

Indholdsfortegnelse

1 Introduktion	3
2 Sådan programmeres enheden	5
LCP-betjeningspanel	5
Sådan betjenes det grafiske LCP (GLCP)	5
Kvikmenutilstand	13
Funktionsopsætninger	16
Hovedmenutilstand	19
3 Parameterbeskrivelse	23
Parametervalg	23
Hovedmenu - Betjening og Display - Gruppe 0	23
Hovedmenu - Belastning og Motor - Gruppe 1	39
Hovedmenu - Bremsere - Gruppe 2	49
Hovedmenu - Reference/Ramper - Gruppe 3	52
Hovedmenu - Grænser/Advarsler - Gruppe 4	59
Hovedmenu - Digital ind-/udgang - Gruppe 5	64
Hovedmenu - Analog ind-/udgang - Gruppe 6	94
Hovedmenu - Kommunikation og Optioner - Gruppe 8	104
Hovedmenu - Profibus - Gruppe 9	113
Hovedmenu - CAN Fieldbus - Gruppe 10	121
Hovedmenu - LonWorks - gruppe 11	127
Hovedmenu - Smart Logic - Gruppe 13	128
Hovedmenu - Specielle funktioner - Gruppe 14	142
Hovedmenu - Oplysninger om frekvensomformeren - Gruppe 15	150
Hovedmenu - Dataudlæsninger - Gruppe 16	158
Main Menu - Dataudlæsning 2 - Gruppe 18	166
Hovedmenu - FC lukket sløjfe - Gruppe 20	168
Hovedmenu - Udvidet lukket sløjfe -FC 100 - Gruppe 21	183
Hovedmenu - Applikationsfunktioner - FC 100 - Gruppe 22	195
Hovedmenu - Tidsbaserede Funktioner - FC 100- Gruppe 23	209
Hovedmenu - Applikationsfunktioner 2 - Gruppe 24	223
Hovedmenu - Kaskadestyreenhed - Gruppe 25	229
Hovedmenu - Analog I/O-tilst. MCB 109 - gruppe 26	242
4 Fejlfinding	251
Alarmer og advarsler	251
Alarmord	254
Advarselsord	255
Udvidet statusord	256
Fejlmeddelelser	257

5 Parameterlister	261
Parameteroptioner	261
Fabriksindstillinger	261
0-** Betjening og display	262
1-** Belastning/Motor	264
2-** Bremsler	265
3-** Reference/ramper	266
4-** Grænser/advarsler	267
5-** Digital ind-/udgang	268
6-** Analog ind-/udgang	270
8-** Kommunikation og optioner	272
9-** Profibus	273
10-** CAN-fieldbus	274
11-** LonWorks	275
13-** Intelligent logikstyreenhed	276
14-** Spec. funkt.	277
15-** Apparatinfo	278
16-** Dataudlæsninger	280
18-** Info og udlæsn.	282
20-** Frekvensomformer lukket sløjfe	283
21-** Udv. lukket sløjfe	284
22-** Applikationsfunktioner	286
23-** Tidsbaserede funktioner	288
24-** Applikationsfunktioner 2	289
25-** Kaskadestyreenhed	290
26-** Analog I/O-option MCB 109	292
Indeks	293

1 Introduktion**1**

VLT HVAC Drive FC 100-serien Softwareversion 2.8x



Denne guide kan anvendes med alle VLT HVAC Drive frekvensomformere med softwareversion 2.8.x.
Se softwareversionsnummeret i par.15-43 *Softwareversion*.

2

2 Sådan programmeres enheden

2.1 LCP-betjeningspanel

2.1.1 Sådan betjenes det grafiske LCP (GLCP)

Følgende instruktioner gælder for GLCP (LCP 102).

GLCP er opdelt i fire funktionsgrupper:

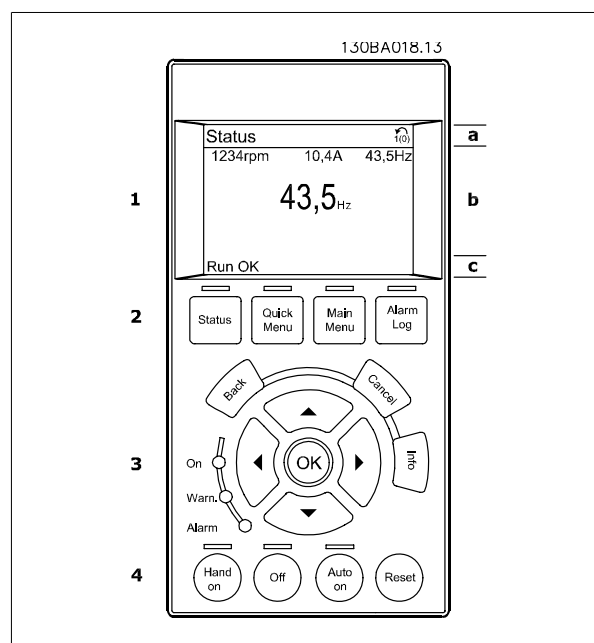
1. Grafisk display med statuslinjer.
2. Menu-taster og indikatorlamper (LED'er) – valg af tilstand, ændring af parametre og skift mellem displayfunktioner.
3. Navigationstaster og indikatorlamper (LEDs).
4. Betjeningstaster og indikatorlamper (LED'er).

Grafisk display:

LCD-displayet er bagbelyst og har i alt 6 alfanumeriske linjer. Samtlige data, der vises på LCP, kan vise op til fem driftvariabler i [Status]-tilstand.

Displaylinjer:

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



Displayet er opdelt i 3 dele:

Den **øverste del** (a) viser status i statustilstand eller op til 2 variabler i andre tilstande end status og i tilfælde af alarmer/advarsler.

2

Det aktive opsætningsnummer (valgt som Aktiv opsætning i par.0-10 *Aktiv opsætning*) vises. Ved programmering af en anden opsætning end den aktive opsætning vises nummeret på den opsætning, der programmeres, til højre i parentes.

Den **midterste del** (b) viser op til 5 variabler med tilhørende enheder uanset status. I tilfælde af alarm/advarsel vises advarslen i stedet for variablerne.

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

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

Der kan sammenkædes adskillige værdier eller målinger til hver af de viste driftsvariabler. Værdierne/målingerne, der skal vises, kan defineres via par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille*, par. 0-21 *Displaylinje 1,2, lille*, par. 0-22 *Displaylinje 1,3, lille*, par. 0-23 *Displaylinje 2, stor* og par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*, som er tilgængelige via [QUICK MENU], "Q3 Funktionsopsæt.", "Q3-1 Gen. indst.", "Q3-13 Displayindst."

Hver udlæst parameter for værdier/parametre, der er valgt i par.0-20 *Displaylinje 1,1, lille* til par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*, har en særskilt skala og særskilte cifre efter et eventuelt decimaltegn. Ved en større numerisk værdi for en parameter vises der færre cifre efter decimaltegnet.

Eks.: strømudlæsning

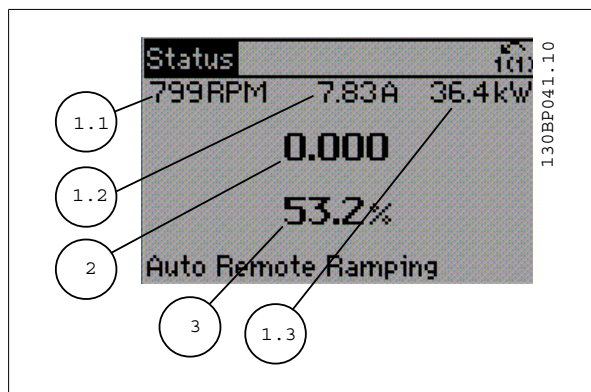
5,25 A; 15,2 A 105 A.

Statusdisplay I:

Denne udlæsningstilstand bruges som standard efter start eller initialisering.

Benyt [INFO] for at få oplysninger om værdien/målingen, der er kædet til de viste driftvariabler (1.1, 1.2, 1.3, 2 og 3).

Se de driftvariabler, der vises i displayet, i denne illustration. 1.1, 1.2 og 1.3 vises i lille størrelse. 2 og 3 vises med mellemstor størrelse.

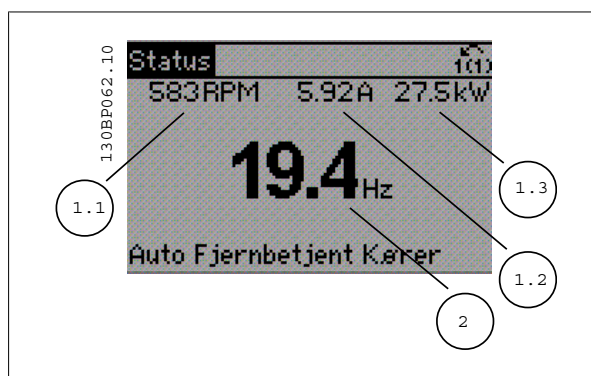


Statusdisplay II:

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

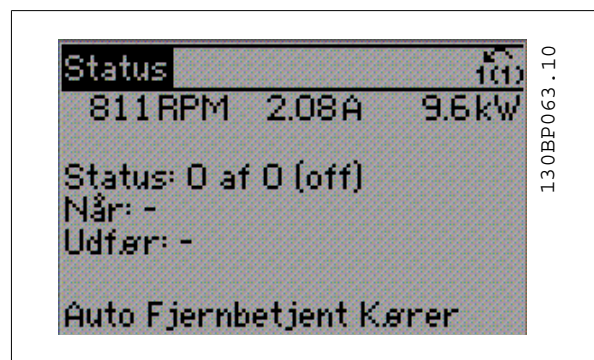
I eksemplet er Hastighed, Motorstrøm, Motoreffekt og Frekvens valgt som variabler i første og anden linje.

1.1, 1.2 og 1.3 vises med småt. 2 vises med større tegn.



Statusdisplay III:

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

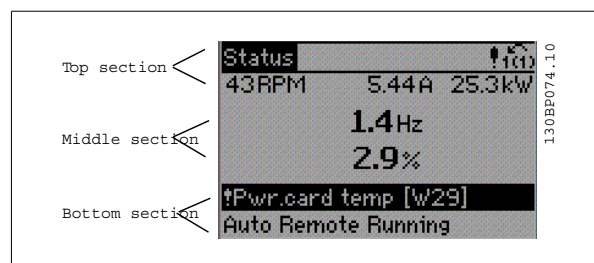
**2**

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

Justering af displayets kontrast

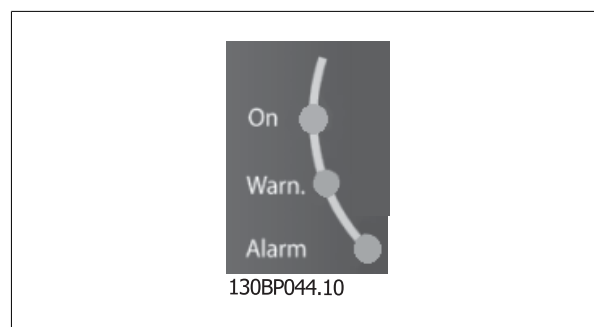
Tryk på [status] og [▲] for at gøre displayet mørkere

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

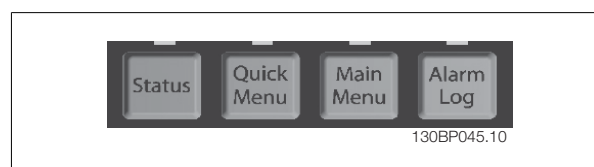
**indikatorlamper (LEDs):**

Ved overskridelse af visse grænseværdier tændes alarm- og/eller advarselslampen. En status og en alarmtekst vises i betjeningspanelet. Spændingslampen aktiveres, når frekvensomformereren forsynes med netspænding eller via en DC-busklemme 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.

**GLCP-taster****Menu-taster**

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



[Status]

angiver status for frekvensomformerens og/eller motoren. Der kan vælges 3 forskellige udlæsninger ved at trykke på [Status]-tasten:

5-linjers udlæsninger, 4-linjers udlæsninger eller Smart Logic Control.

Brug **[Status]** til at vælge visningstilstanden eller til at skifte tilbage til displaytilstand fra enten kvikmenutilstand, hovedmenutilstand eller alarmtilstand.

Desuden bruges [Status]-tasten til at skifte mellem enkelt og dobbelt udlæsningstilstand.

[Quick Menu]

muliggør hurtig opsætning af frekvensomformerens. **De mest almindelige HVAC-funktioner kan programmeres her.**

Kvikmenuen [Quick Menu] består af:

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

Funktionsopsætningen giver mulighed for hurtig og nem adgang til alle parametre, der kræves til de fleste HVAC-applikationer, herunder de fleste former for VAV- og CAV-forsyning og returventilatorer, køletårnsventilatorer; primære, sekundære og kondensatorvandpumper og andre pumpe-, ventilator- og kompressorapplikationer. Blandt andre funktioner omfatter den også parametre til valg af de variabler, der skal vises i LCP, digitale preset-hastigheder, skalering af analoge referencer, lukket sløjfe-applikationer med en enkelt zone og med flere zoner og specifikke funktioner vedr. ventilatorer, pumper og kompressorer.

Kvikmenuparametrene kan ændres umiddelbart, medmindre der er oprettet en adgangskode via par.0-60 *Hovedmenu-adgangskode*, par.0-61 *Adgang til hovedmenu u/ adgangskode*, par.0-65 *Pers. menu-adgangskode* eller par.0-66 *Adgang til pers. menu u/ adgangskode*.

Det er muligt at skifte direkte mellem kvikmenutilstand og hovedmenutilstand.

[Main Menu]

anvendes til programmering af alle parametre. Hovedmenuparametrene er direkte tilgængelige, medmindre der er oprettet en adgangskode via par.0-60 *Hovedmenu-adgangskode*, par.0-61 *Adgang til hovedmenu u/ adgangskode*, par.0-65 *Pers. menu-adgangskode* eller par.0-66 *Adgang til pers. menu u/ adgangskode*. Til de fleste HVAC-applikationer er det ikke nødvendigt at have adgang til hovedmenu-parametrene. I stedet giver kvikmenuen, Hurtig opsætning og Funktionsopsætning den enkleste og hurtigste adgang til de parametre, der typisk vil være nødvendige.

Det er muligt at skifte direkte mellem Hovedmenutilstand og Kvikmenutilstand.

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 opstod.

Alarmlog-tasten på LCP gør det muligt at få adgang til både alarmloggen og vedligeholdelsesloggen.

[Back]

tager 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 dem.

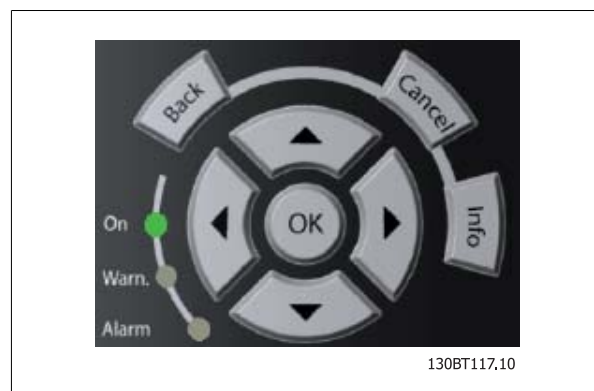
Afslut info-tilstanden ved at trykke på enten [Info], [Back] eller [Cancel].



Navigationstaster

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

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



Tasterne til lokal betjening er placeret nederst i betjeningspanelet.



[Hand On]

giver mulighed for at styre frekvensomformeren via GLCP. [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*.

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

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



NB!

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

[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 kun stoppes ved afbrydelse af spændingen.

[Auto on]

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

**NB!**

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

2

[Reset]

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

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

2.1.2 Sådan betjenes numerisk LCP (NLCP)

Den følgende vejledning gælder for NLCP (LCP 101).

Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper:

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

**NB!**

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

Vælg en af følgende tilstande:

Statustilstand: Viser status for frekvensomformeren eller motoren.

Hvis der forekommer en alarm, skifter NLCP automatisk til statusstilstand. Der kan vises en række alarmer.

Hurtig opsætning eller hovedmenutilstand: viser parametre og parameterindstillinger.

Indikatorlamper (LED'er):

- Grøn LED/Tændt: angiver, at betjeningssektionen arbejder.
- Gul LED/Adv.: angiver en advarsel.
- Blinkende rød LED/Alarm: angiver en alarm.

Menutast

[Menu] Vælg en af de følgende tilstande:

- Status
- Hurtig opsætning
- Hovedmenu

Main Menu benyttes til programmering af samtlige parametre.

Parametrene er umiddelbart tilgængelige, medmindre der er oprettet en adgangskode via par.0-60 *Hovedmenu-adgangskode*, par.0-61 *Adgang til hovedmenu u/ adgangskode*, par.0-65 *Pers. menu-adgangskode* eller par.0-66 *Adgang til pers. menu u/ adgangskode*.

Hurtig opsætning benyttes til opsætning af frekvensomformeren kun ved hjælp af de mest nødvendige parametre.

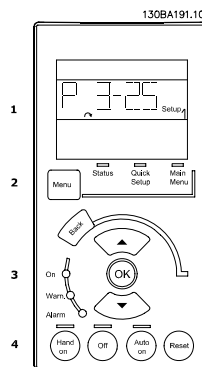


Illustration 2.1: Numerisk LCP (NLCP)

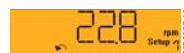


Illustration 2.2: Eksempel på statusdisplay



Illustration 2.3: Eksempel på alarmdisplay

Parameterværdierne kan ændres ved hjælp af pil op og pil ned, når værdien blinker.

Vælg Hovedmenu ved at trykke på [Menu]-tasten flere gange, indtil Hovedmenu-LED'en tændes.

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]

Navigationstaster [Back] til at gå baglæns

Pile [▼] [▲]-tasterne bruges til at navigere imellem parametergrupper, parametre og inden for parametre.

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

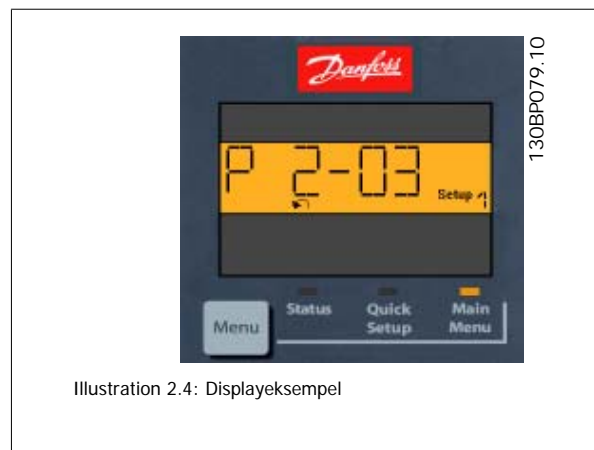


Illustration 2.4: Displayeksempel

Betjeningsstaster

Tasterne til lokal betjening er placeret nederst i betjeningspanelet.

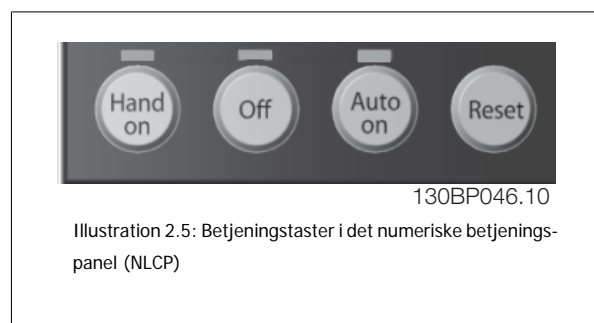


Illustration 2.5: Betjeningsstaster i det numeriske betjeningspanel (NLCP)

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

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

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

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

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

Hvis der ikke er valgt en ekstern stopfunktion, og [Off]-tasten ikke er aktiv, kan motoren standses ved at afbryde netforsyningen.

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

2

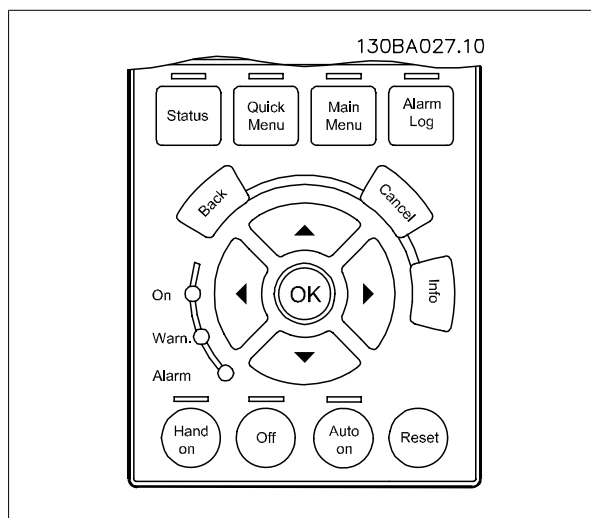
**NB!**

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

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

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

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

**NB!**

Stop motoren, før denne handling udføres.

2.1.4 Parameteropsætning

Frekvensomformeren kan anvendes til praktisk talt alle opgaver, hvilket er grunden til, at antallet af parametre er ganske stort. Serien giver dig mulighed for at vælge mellem to programmeringstilstande - kvikmenutilstand and the hovedmenutilstand.

Sidstnævnte giver adgang til samtlige parametre. Førstnævnte fører brugeren gennem nogle få parametre, som gør det muligt at **programmere langt de fleste** VLT HVAC Drive-**applikationer**.

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

2.1.5 Kvikmenutilstand

Parameterdata

Det grafiske display (GLCP) giver adgang til samtlige parametre, der er anført under kvikmenuerne. Det numeriske display (NLCP) giver kun adgang til parametrene i Hurtig opsætning. For at indstille parametre ved hjælp af tasten [Quick Menu] - brug følgende procedure ved angivelse eller ændring af parameterdata eller -indstillinger:

1. Tryk på Quick Menu-knappen
2. Brug [▲]- og [▼]-tasterne til at finde de parametre, du vil ændre
3. Tryk på [OK]
4. Brug knapperne [▲] og [▼] til at vælge den korrekte parameterindstilling
5. Tryk på [OK]
6. Brug knapperne [◀] og [▶] til at vælge et andet ciffer inden for en parameterindstilling.
7. Det fremhævede område angiver det valgte ciffer til ændring
8. Tryk på [Cancel]-tasten for at tilsidesætte ændringen, eller tryk på [OK] for at godkende ændringen og angive den nye indstilling

Eksempel på ændring af parameterdata

Antag, at parameter 22-60 er indstillet til [Off]. Hvis du imidlertid vil overvåge ventilatorkilremmens tilstand - brud eller ej - ifølge den følgende procedure:

1. Quick Menu-tasten
2. Vælg Funktionsopsætninger med [▼] knappen
3. Tryk på [OK]
4. Vælg applikationsindstillinger med [▼] knappen
5. Tryk på [OK]
6. Tryk på [OK] igen for ventilatorfunktioner
7. Vælg Kilremsbrudsfunktion ved at trykke på [OK]
8. Vælg [2] Trip med [▼]-tasten

Frekvensomformeren vil nu trippe, hvis der registreres et ventilatorkilremsbrud.

Vælg [My Personal Menu] for at få vist personlige parametre:

Vælg [My Personal Menu] for kun at få vist de parametre, der er forvalgt og programmeret som personlige parametre. Producenten af en AHU eller pumpe kan f.eks. have forprogrammeret personlige parametre til at figurere i Min personlige menu under idriftsætning på fabrikken for at lette idriftsætningen/finjusteringen. Disse parametre er valgt i par.0-25 *Min personlige menu*. Der kan programmeres op til 20 forskellige parametre i denne menu.

Vælg [Changes Made] for at få oplysninger om:

- de seneste 10 ændringer. Brug pil op/ned til at skifte mellem de 10 senest ændrede parametre.
- de ændringer, der er foretaget siden fabriksindstillingen.

Vælg [Loggings]:

for at få oplysninger om displaylinjeudlæsningerne. Oplysningerne vises som grafer.

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

Effektiv parameteropsætning til VLT HVAC Drive-applikationer

Parametrene kan uden videre opsættes til langt de fleste VLT HVAC Drive-applikationer udelukkende ved hjælp af optionen **[Quick Setup]**.

Ved tryk på [Quick Menu] vises listen over de forskellige muligheder, der findes i kvikmenuen. Se også tegning 6.1 herunder og tabellerne Q3-1 til Q3-4 i det følgende afsnit *Funktionsopsætninger*.

Eksempler på brug af optionen Hurtig opsætning:

Antag, at du vil indstille rampe-ned-tiden til 100 sekunder!

1. Vælg [Quick Setup]. Den første par.0-01 *Sprog* i Hurtig opsætning vises
2. Tryk gentagne gange på [▼], indtil par.3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid* kommer frem med fabriksindstillingen på 20 sekunder.
3. Tryk på [OK]
4. Brug [◀]-tasten for at markere det tredje ciffer før kommaet
5. Du kan ændre "0" til "1" ved at bruge [▲]-tasten
6. Brug [▶]-tasten til at markere tallet "2"
7. Du kan ændre "2" til "0" med [▼]-tasten
8. Tryk på [OK]

Den nye rampe-ned-tid er nu indstillet til 100 sekunder.

Det anbefales at gennemføre opsætningen i den viste rækkefølge.

**NB!**

Der findes en udførlig beskrivelse af funktionen i parameterafsnittene i denne manual.

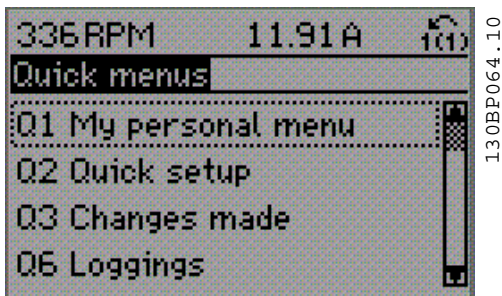


Illustration 2.6: Visning af kvikmenu.

Menuen Hurtig opsætning giver adgang til 13 af frekvensomformerens vigtigste opsætningsparametre. Frekvensomformereren er i de fleste tilfælde klar til drift efter programmering. De 13 (se fodnoten) Hurtig opsætningsparametre vises i nedenstående tabel. Der findes en udførlig beskrivelse af funktionen i afsnittene med parameterbeskrivelser i denne manual.

Par.-	[Enheder]
par.0-01 <i>Sprog</i>	
par.1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>	[kW]
par.1-21 <i>Motoreffekt [HK]</i>	[hk]
par.1-22 <i>Motorspænding</i>	[V]
par.1-23 <i>Motorfrekvens</i>	[Hz]
par.1-24 <i>Motorstrøm</i>	[A]
par.1-25 <i>Nominel motorhastighed</i>	[O/MIN]
par.1-28 <i>Motoromløbskontrol</i>	[Hz]
par.3-41 <i>Rampe 1, rampe-op-tid</i>	[s]
par.3-42 <i>Rampe 1, rampe-ned-tid</i>	[s]
par.4-11 <i>Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]</i>	[O/MIN]
par.4-12 <i>Motorhastighed, lav grænse [Hz]</i>	[Hz]
par.4-13 <i>Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]</i>	[O/MIN]
par.4-14 <i>Motorhastighed, høj grænse [Hz]</i>	[Hz]
par.3-19 <i>Jog-hastighed [O/MIN]</i>	[O/MIN]
par.3-11 <i>Jog-hastighed [Hz]</i>	[Hz]
par.5-12 <i>Klemme 27, digital indgang</i>	
par.5-40 <i>Funktionsrelæ</i>	

Tabel 2.1: Hurtig opsætning-parametre

*Det viste display afhænger af de valg, der er foretaget i par.0-02 *Motorhastighedsenhed* og par.0-03 *Regionale indstillinger*. Fabriksindstillingerne af par.0-02 *Motorhastighedsenhed* og par.0-03 *Regionale indstillinger* afhænger af det geografiske område, hvor frekvensomformerer er leveret, men kan omprogrammeres efter behov.

** par.5-40 *Funktionsrelæ*, er en array, hvor du kan vælge mellem Relæ1 [0] eller Relæ2 [1]. Standardindstillingen er Relæ1 [0] med standardvalget Alarm [9].

Se parameterbeskrivelse senere i dette kapitel under parametrene Funktionsopsætning.

I *VLT HVAC Drive Programming Guide, MG.11.CX.YY* finder du flere oplysninger om indstillinger og programmering

x = versionsnummer

y = sprog

**NB!**

Hvis der er valgt [Ingen funktion] i par.5-12 *Klemme 27, digital indgang*, er det ikke nødvendigt med en tilslutning til +24 V på klemme 27 for at aktivere start.

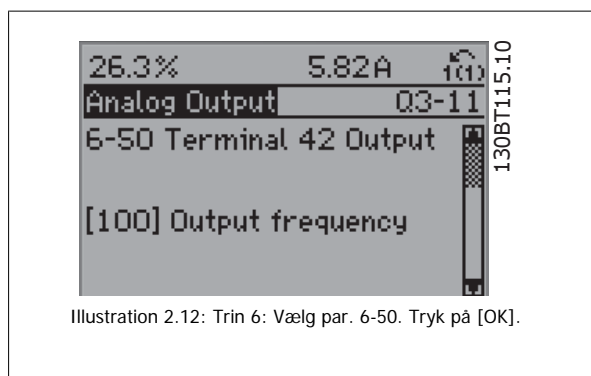
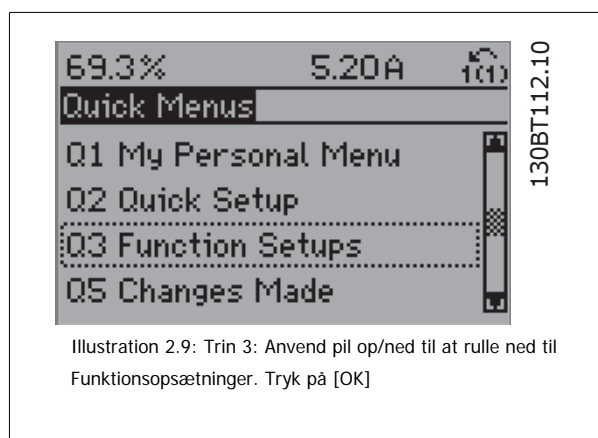
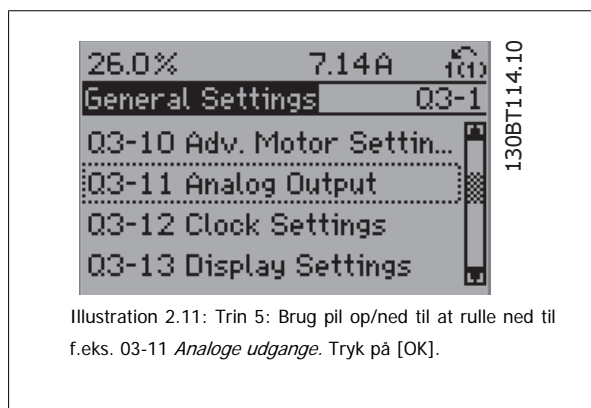
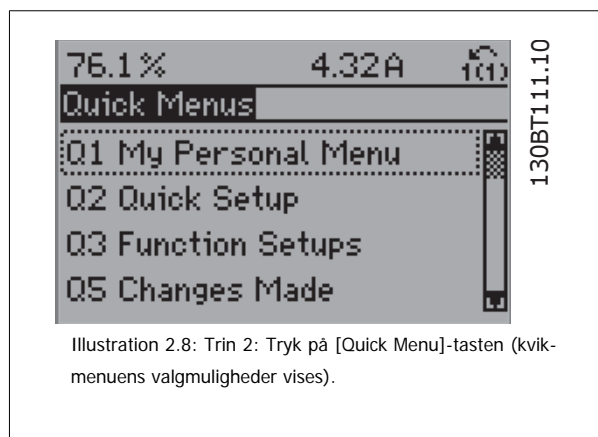
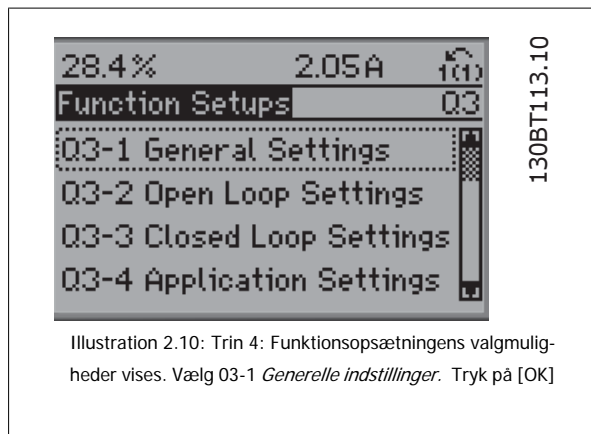
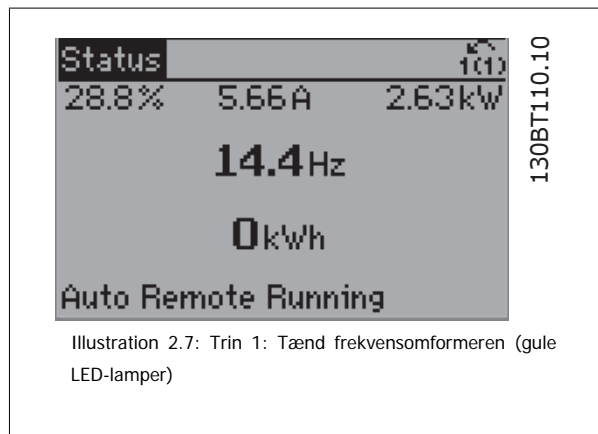
Hvis [Firiløb inverteret] (standardværdi fra fabrikken) er valgt i par.5-12 *Klemme 27, digital indgang*, er en tilslutning til +24V nødvendig for at muliggøre start.

2.1.6 Funktionsopsætninger

Funktionsopsætningen giver mulighed for hurtig og nem adgang til alle parametre, der kræves til de fleste VLT HVAC Drive-applikationer, herunder de fleste former for VAV- og CAV-forsyning og returventilatorer, køletårventilatorer; primære, sekundære og kondensatorvandpumper og andre pumpe-, ventilator- og kompressorapplikationer.

2

Sådan åbnes funktionsopsætningen – eksempel



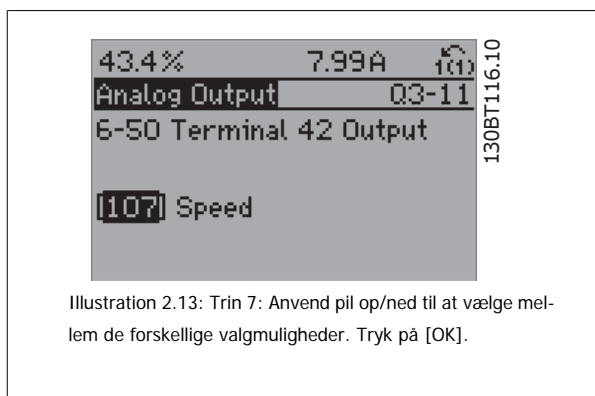


Illustration 2.13: Trin 7: Anvend pil op/ned til at vælge mellem de forskellige valgmuligheder. Tryk på [OK].

Funktionsopsætningsparametre

Funktionsopsætnings-parametrene er grupperet på følgende måde:

Q3-1 Generelle indstillinger			
Q3-10 Avancerede motorindstillinger	Q3-11 Analog udgang	Q3-12 Ur-indst.	Q3-13 Displayindst.
par.1-90 <i>Termisk motorbeskyttelse</i>	par.6-50 <i>Klemme 42, udgang</i>	par.0-70 <i>Indst. dato og tid</i>	par.0-20 <i>Displaylinje 1,1, lille</i>
par.1-93 <i>Termistorkilde</i>	par.6-51 <i>Klemme 42, udg. min. skal.</i>	par.0-71 <i>Datoformat</i>	par.0-21 <i>Displaylinje 1,2, lille</i>
par.1-29 <i>Automatisk motortilpasning (AMA)</i>	par.6-52 <i>Klemme 42, udg. maks. skal.</i>	par.0-72 <i>Tidsformat</i>	par.0-22 <i>Displaylinje 1,3, lille</i>
par.14-01 <i>Koblingsfrekvens</i>		par.0-74 <i>Sommertid</i>	par.0-23 <i>Displaylinje 2, stor</i>
par.4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i>		par.0-76 <i>Sommertid start</i>	par.0-24 <i>Displaylinje 3, stor</i>
		par.0-77 <i>Sommertid slut</i>	par.0-37 <i>Displaytekst 1</i>
			par.0-38 <i>Displaytekst 2</i>
			par.0-39 <i>Displaytekst 3</i>

Q3-2 Åben sløjfe-indstillinger	
Q3-20 Digital reference	Q3-21 Analog reference
par.3-02 <i>Minimumreference</i>	par.3-02 <i>Minimumreference</i>
par.3-03 <i>Maksimumreference</i>	par.3-03 <i>Maksimumreference</i>
par.3-10 <i>Preset-reference</i>	par.6-10 <i>Klemme 53, lav spænding</i>
par.5-13 <i>Klemme 29, digital indgang</i>	par.6-11 <i>Klemme 53, høj spænding</i>
par.5-14 <i>Klemme 32, digital indgang</i>	par.6-12 <i>Klemme 53, lav strøm</i>
par.5-15 <i>Klemme 33, digital indgang</i>	par.6-13 <i>Klemme 53, høj strøm</i>
	par.6-14 <i>Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi</i>
	par.6-15 <i>Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi</i>

Q3-3 Lukket sløjfe-indstillinger

Q3-30 Enkelt zone int. sætpunkt	Q3-31 Enkelt zone ekst. sætpunkt	Q3-32 Multi-zone/avanceret
par.1-00 Konfigurationstilstand	par.1-00 Konfigurationstilstand	par.1-00 Konfigurationstilstand
par.20-12 Reference-/feedbackenhed	par.20-12 Reference-/feedbackenhed	par.3-15 Reference 1-kilde
par.20-13 Minimum Reference/Feedb.	par.20-13 Minimum Reference/Feedb.	par.3-16 Reference 2-kilde
par.20-14 Maximum Reference/Feedb.	par.20-14 Maximum Reference/Feedb.	par.20-00 Feedback 1-kilde
par.6-22 Klemme 54, lav strøm	par.6-10 Klemme 53, lav spænding	par.20-01 Feedback 1-konvert.
par.6-24 Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi	par.6-11 Klemme 53, høj spænding	par.20-02 Feedback 1-kildeenhed
par.6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi	par.6-12 Klemme 53, lav strøm	par.20-03 Feedback 2-kilde
par.6-26 Klemme 54, filtertidskonstant	par.6-13 Klemme 53, høj strøm	par.20-04 Feedback 2-konvertering
par.6-27 Klemme 54, Live zero	par.6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi	par.20-05 Feedback 2-kildeenhed
par.6-00 Live zero, timeoutperiode	par.6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi	par.20-06 Feedback 3-kilde
par.6-01 Live zero, timeoutfunktion	par.6-22 Klemme 54, lav strøm	par.20-07 Feedback 3-konvert.
par.20-21 Sætpunkt 1	par.6-24 Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi	par.20-08 Feedback 3-kildeenhed
par.20-81 PID normal/inv. styring	par.6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi	par.20-12 Reference-/feedbackenhed
par.20-82 PID-starthast. [O/MIN]	par.6-26 Klemme 54, filtertidskonstant	par.20-13 Minimum Reference/Feedb.
par.20-83 PID-starthast. [Hz]	par.6-27 Klemme 54, Live zero	par.20-14 Maximum Reference/Feedb.
par.20-93 PID-proportionalforst.	par.6-00 Live zero, timeoutperiode	par.6-10 Klemme 53, lav spænding
par.20-94 PID-integrationstid	par.6-01 Live zero, timeoutfunktion	par.6-11 Klemme 53, høj spænding
par.20-70 Lukket sløjfetype	par.20-81 PID normal/inv. styring	par.6-12 Klemme 53, lav strøm
par.20-71 Just. tilst.	par.20-82 PID-starthast. [O/MIN]	par.6-13 Klemme 53, høj strøm
par.20-72 PID-udgangsskift	par.20-83 PID-starthast. [Hz]	par.6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi
par.20-73 Min. feedbackniveau	par.20-93 PID-proportionalforst.	par.6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi
par.20-74 Maks. feedbackniveau	par.20-94 PID-integrationstid	par.6-16 Klemme 53, filtertidskonstant
par.20-79 PID-autooptim.	par.20-70 Lukket sløjfetype	par.6-17 Klemme 53, Live zero
	par.20-71 Just. tilst.	par.6-20 Klemme 54, lav spænding
	par.20-72 PID-udgangsskift	par.6-21 Klemme 54, høj spænding
	par.20-73 Min. feedbackniveau	par.6-22 Klemme 54, lav strøm
	par.20-74 Maks. feedbackniveau	par.6-23 Klemme 54, høj strøm
	par.20-79 PID-autooptim.	par.6-24 Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi
		par.6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi
		par.6-26 Klemme 54, filtertidskonstant
		par.6-27 Klemme 54, Live zero
		par.6-00 Live zero, timeoutperiode
		par.6-01 Live zero, timeoutfunktion
		par.4-56 Advarsel, feedback lav
		par.4-57 Advarsel, feedback høj
		par.20-20 Feedbackfunktion
		par.20-21 Sætpunkt 1
		par.20-22 Sætpunkt 2
		par.20-81 PID normal/inv. styring
		par.20-82 PID-starthast. [O/MIN]
		par.20-83 PID-starthast. [Hz]
		par.20-93 PID-proportionalforst.
		par.20-94 PID-integrationstid
		par.20-70 Lukket sløjfetype
		par.20-71 Just. tilst.
		par.20-72 PID-udgangsskift
		par.20-73 Min. feedbackniveau
		par.20-74 Maks. feedbackniveau
		par.20-79 PID-autooptim.

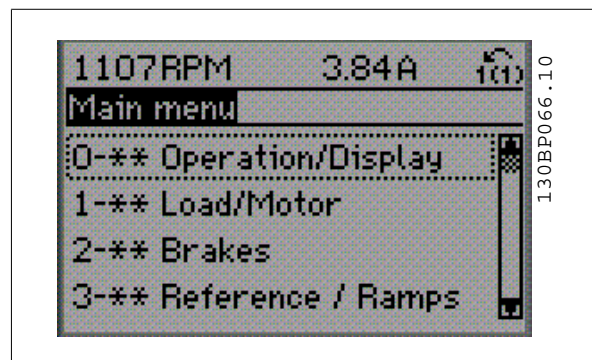
Q3-4 Applikationsindstillinger		
Q3-40 Ventilator funktioner	Q3-41 Pumpe funktioner	Q3-42 Kompressor funktioner
par.22-60 Kilrembrudsfunktion	par.22-20 Lav effekt autoopsætn.	par.1-03 Momentkarakteristikker
par.22-61 Kilrembrudsmoment	par.22-21 Lav effekt-det.	par.1-71 Startforsink.
par.22-62 Kilrembrudsforsinkelse	par.22-22 Det. af lav hast.	par.22-75 Kort cyklusbeskyttelse
par.4-64 Halvaut. bypassopsætning.	par.22-23 No Flow-funktion	par.22-76 Interval mellem starter
par.1-03 Momentkarakteristikker	par.22-24 No Flow-forsink.	par.22-77 Min. køretid
par.22-22 Det. af lav hast.	par.22-40 Min. køretid	par.5-01 Klemme 27, tilstand
par.22-23 No Flow-funktion	par.22-41 Min. Sleep-tid	par.5-02 Klemme 29, tilstand
par.22-24 No Flow-forsink.	par.22-42 Wake up-hast. [O/MIN]	par.5-12 Klemme 27, digital indgang
par.22-40 Min. køretid	par.22-43 Wake up-hast. [Hz]	par.5-13 Klemme 29, digital indgang
par.22-41 Min. Sleep-tid	par.22-44 Wake-up-ref./fb-forskel	par.5-40 Funktionsrelæ
par.22-42 Wake up-hast. [O/MIN]	par.22-45 Sætpunkt boost	par.1-73 Indk. på rot. mot.
par.22-43 Wake up-hast. [Hz]	par.22-46 Maks. boost-tid	par.1-86 Trip Speed Low [RPM]
par.22-44 Wake-up-ref./fb-forskel	par.22-26 Tør pumpe-funktion	par.1-87 Trip Speed Low [Hz]
par.22-45 Sætpunkt boost	par.22-27 Tør pumpefors.	
par.22-46 Maks. boost-tid	par.22-80 Flow-kompensering	
par.2-10 Bremsefunktion	par.22-81 Kvadratlignende kurveapproximering	
par.2-16 AC-bremse maks. strøm	par.22-82 Beregning af arbejdsptk	
par.2-17 Overspændingsstyring	par.22-83 Hast. v. No Flow [O/MIN]	
par.1-73 Indk. på rot. mot.	par.22-84 Hast. v. No Flow [Hz]	
par.1-71 Startforsink.	par.22-85 Hast. ved designpkt [O/MIN]	
par.1-80 Funktion ved stop	par.22-86 Hast. ved designpkt [Hz]	
par.2-00 DC-holde-/forvarmn.strøm	par.22-87 Tryk ved No Flow-hast.	
par.4-10 Motorhastighedsretning	par.22-88 Tryk ved nominel hast.	
	par.22-89 Flow ved designpunkt	
	par.22-90 Flow ved nom. hast.	
	par.1-03 Momentkarakteristikker	
	par.1-73 Indk. på rot. mot.	

I VLT HVAC Drive Programming Guide finder du detaljerede beskrivelser af funktionsopsætning-parametergrupperne.

2.1.7 Hovedmenutilstand

Vælg hovedmenutilstand med et tryk på [Main Menu]-tasten. Nedenstående udlæsning vises i 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 Konfigurationstilstand) kan nogle af parametrene imidlertid være skjulte.

2.1.8 Parametervalg

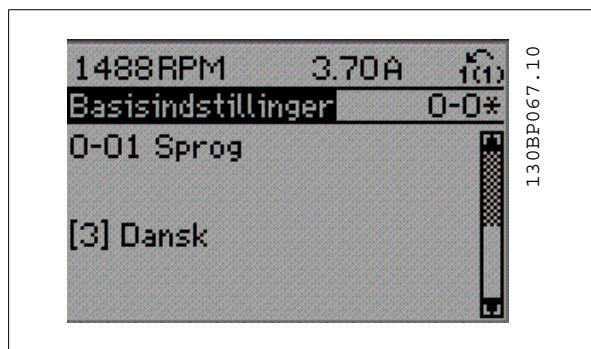
I hovedmenutilstand er parametrene gruppeopdelt. Der vælges en parametergruppe ved hjælp af navigationstasterne.

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
8	Komm. og optioner
9	Profibus
10	CAN-fieldbus
11	LonWorks
13	Smart Logic
14	Spec. funkt.
15	Oplysninger om FC
16	Dataudlæsninger
18	Dataudlæsninger 2
20	Frek.omf. lukket sløjfe
21	Udv. lukket sløjfe
22	Applikationsfunktioner
23	Tidsbaserede funktioner
25	Kaskadestyreenhed
26	Analog I/O-tilst. MCB 109

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

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



2.1.9 Ændring af data

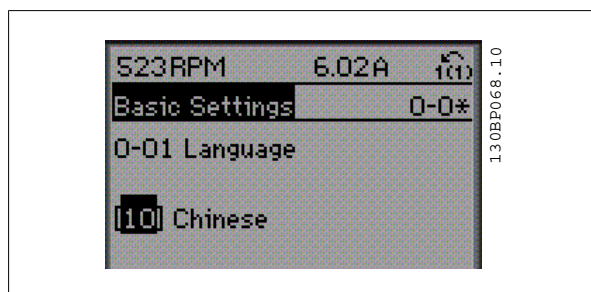
Fremgangsmåden for ændring af data er den samme, uanset om en parameter er valgt i kvikmenuen eller hovedmenuen. Tryk på [OK] for at ændre den valgte parameter.

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

2.1.10 Ændring af tekstværdi

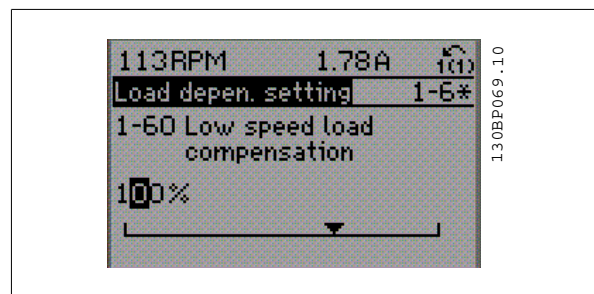
Hvis den valgte parameter er en tekstværdi, skal du ændre tekstværdien ved hjælp af navigationstasterne [▲] [▼].

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

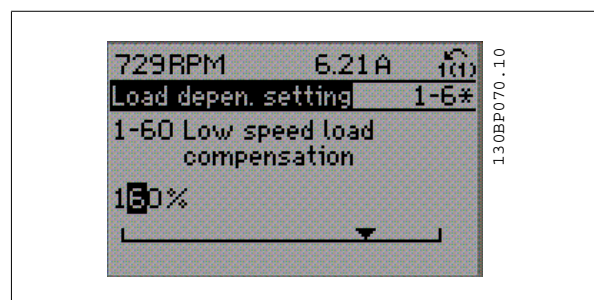


2.1.11 Ændring af en gruppe af numeriske dataværdier

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



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



2.1.12 Ændring af dataværdi, trinvist

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

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

2.1.13 Udlæsning og programmering af indekserede parametre

Parametre indekseres, når de placeres i en rullestak.

par.15-30 *Alarm-log: Fejlkode* til par.15-33 *Alarm-log: Dato og klokkeslæt* indeholder en fejllog, som kan udlæses. Vælg en parameter, tryk på [OK], og brug pil op/ned-navigationstasterne til at rulle gennem værdiloggen.

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

Vælg parameteren, tryk på [OK], og anvend pil op/ned-navigationstasterne til at rulle gennem de indekserede værdier. Parameterværdien ændres ved at vælge den indekserede værdi og trykke på [OK]. Herefter ændres selve værdien ved at trykke på pil op/ned. Tryk på [OK] for at acceptere den nye indstilling. Tryk på [CANCEL] for at annullere. Tryk på [Back] for at forlade parameteren.

2.1.14 Initialisering til fabriksindstillinger

Frekvensomformereren kan initialiseres til fabriksindstillingerne på to måder:

2

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

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



NB!

Nulstiller parametrene, der er valgt i Personlig menu, med fabriksindstillingen.

par.14-22 *Driftstilstand* initialiserer alt undtagen:

par.14-50 *RFI-filter*

par.8-30 *Protokol*

par.8-31 *Adresse*

par.8-32 *Baud-hast.*

par.8-35 *Min. svartidsforsinkelse*

par.8-36 *Maks. svartidsforsinkelse*

par.8-37 *Maks. forsinkelse mellem tegn*

par.15-00 *Driftstimer* to par.15-05 *Antal overspændinger*

par.15-20 *Baggrundslogbog: Hændelse* to par.15-22 *Baggrundslogbog: Tid*

par.15-30 *Alarm-log: Fejlkode* to par.15-32 *Alarm-log: Klokkelæt*

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 procedure initialiserer alt, undtagen: par.15-00 *Driftstimer*; par.15-03 *Antal indkoblinger*; par.15-04 *Antal overtemperaturer*; par.15-05 *Antal overspændinger*.



NB!

Når der udføres manuel initialisering, nulstilles også indstillingerne for seriel kommunikation, par.14-50 *RFI-filter* og fejllogbogen. Fjerner parametre, der er valgt i par.25-00 *Kaskadestyreenhed*.



NB!

Efter initialisering og tænd/sluk vil displayet ikke vise oplysninger, før der er gået et par minutter.

3 Parameterbeskrivelse

3.1 Parametervalg

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

De fleste VLT HVAC Drive-applikationer kan programmeres ved hjælp af Quick Menu-tasten og ved at vælge parametrene under Hurtig opsætning og Funktionsopsætning.

Beskrivelser og fabriksindstillinger af parametre findes i afsnittet Parameterlister bagest i denne brugervejledning.

0-xx Drift/display	10-xx CAN Fieldbus
1-xx Belastning/motor	11-xx LonWorks
2-xx Bremsler	13-xx Smart Logic Controller
3-xx Reference/rampere	14-xx Specielle funktioner
4-xx Grænser/advarsler	15-xx Oplysninger om FC
5-xx Digitale ind-/udgange	16-xx Dataudlæsninger
6-xx Analog ind-/udgang	18-xx Info og udlæsninger
8-xx Komm. og optioner	20-xx FC Lukket sløjfe
9-xx Profibus	21-xx Udvidet Lukket sløjfe
	22-xx Applikationsfunktioner
	23-xx Tidsbaserede funktioner
	24-xx Applikationsfunktioner 2
	25-xx Kaskadestyreenhed
	26-xx Analog I/O-option MCB 109

3.2 Hovedmenu - Betjening og Display - Gruppe 0

3.2.1 0-** Betjening/display

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

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 2 forskellige sprogpakker. Engelsk og tysk er indeholdt i begge pakker. Engelsk kan ikke slettes eller redigeres.

[0] *	English	Er inkluderet i sprogpakke 1-2
[1]	Deutsch	Er inkluderet i sprogpakke 1-2
[2]	Francais	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[3]	Dansk	Del af Sprogpakke 1
[4]	Spanish	Del af Sprogpakke 1
[5]	Italiano	Del af Sprogpakke 1
[6]	Svenska	Del af Sprogpakke 1
[7]	Nederlands	Del af Sprogpakke 1

[10]	Chinese	Sprogpakke 2
[20]	Suomi	Del af Sprogpakke 1
[22]	English US	Del af Sprogpakke 1
[27]	Greek	Del af Sprogpakke 1
[28]	Bras.port	Del af Sprogpakke 1
[36]	Slovenian	Del af Sprogpakke 1
[39]	Korean	En del af sprogpakke 2
[40]	Japanese	En del af sprogpakke 2
[41]	Turkish	Del af Sprogpakke 1
[42]	Trad.Chinese	En del af sprogpakke 2
[43]	Bulgarian	Del af Sprogpakke 1
[44]	Srpski	Del af Sprogpakke 1
[45]	Romanian	Del af Sprogpakke 1
[46]	Magyar	Del af Sprogpakke 1
[47]	Czech	Del af Sprogpakke 1
[48]	Polski	Del af Sprogpakke 1
[49]	Russian	Del af Sprogpakke 1
[50]	Thai	En del af sprogpakke 2
[51]	Bahasa Indonesia	En del af sprogpakke 2

0-02 Motorhastighedsenhed

Option:

Funktion:

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

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



NB!

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

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

0-03 Regionale indstillinger

Option:

Funktion:

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

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

[0] *	International	Indstiller par.1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i> enheder til [kW] og standardværdien af par.1-23 <i>Motorfrekvens</i> [50 Hz].
[1]	Nordamerika	Indstiller par.1-21 <i>Motoreffekt [HK]</i> enheder til Hk og standardværdien af par.1-23 <i>Motorfrekvens</i> til 60 Hz.

Den indstilling, der ikke anvendes, bliver gjort usynlig.

0-04 Driftstilstand ved start

Option:

Funktion:

Vælg drendriftstilstand der skal være gældende, når frekvensomformerer gentilsluttes til netspændingen efter en nedlukning i driftstilstanden Hand (lokal).

[0] *	Genoptag	Genoptager driften af frekvensomformer med den samme lokale reference og de samme start/stopbetingelser (påført via [Hand On]/[Off] påført LCP eller Hand Start ved hjælp af en digital indgang), som var gældende umiddelbart før afbrydelse af frekvensomformerer.
-------	----------	--

[1]	Tvangsstop, ref=gl.	Anvender den gemte reference [1] for at stoppe frekvensomformerer, samtidig med at den gældende lokale hastighedsreference for frekvensomformerer blev lukket nedlukning, bliver gemt i hukommelsen. Når netspænding er blevet tilsluttet igen, og der er modtaget en startkommando (ved brug af LCP [Hand On]-knappen eller en Hand Start-kommando fra en digital indgang), vil frekvensomformerer genstarte og køre ved den gemte hastighedsreference.
-----	---------------------	--

0-05 Lokalfunkt.enh.

Option:

Funktion:

Definerer om den lokale references enhed skal vises i form af motorakselhast. (i O/MIN eller Hz) el. som procentdel.

[0] *	Som motorhast.enhed
-------	---------------------

[1]	%
-----	---

3.2.3 0-1* Driftopsætning

Angiv, og styr de individuelle parameteropsætninger.

Frekvensomformerer har fire parameteropsætninger, der kan programmeres uafhængigt af hinanden. Derfor er frekvensomformerer meget fleksibel samtidig med, at den opfylder kravene for mange forskellige VLT HVAC Drive-systemkontrolenheder, der ofte vil spare udgifter til eksternt styreudstyr. Disse kan for eksempel anvendes til at programmere frekvensomformerer til at fungere i henhold til en given styreprofil i en opsætning (f.eks. drift i dagtimerne) og en anden styreprofil i en anden opsætning (f.eks. natsænkning). De kan også anvendes af en AHU eller en OEM, der producerer indpakkede enheder, til programmering af de fabrikstilpassede frekvensomformerer til styring af forskellige modeller af udstyr af en bestemt type, så de er indstillet til de samme parametre, hvilket betyder, at der under produktion/idrifsætning blot skal vælges en given opsætning afhængigt af hvilken type, frekvensomformerer er installeret til.

Den aktive opsætning (dvs. den opsætning, som frekvensomformerer fungerer med aktuelt) kan vælges i par.0-10 *Aktiv opsætning* og vises i LCP. Ved brug af multiopsætning er det muligt at skifte mellem opsætninger, mens frekvensomformerer kører eller er stoppet, via digitale indgange eller serielle kommunikationskommandoer (f.eks. natsænkning). Hvis det er nødvendigt at ændre opsætninger under kørsel, skal det kontrolleres, at par.0-12 *Denne opsætning knyttet til* er programmeret som krævet. For de fleste VLT HVAC Drive-applikationer vil det ikke være nødvendigt at programmere par.0-12 *Denne opsætning knyttet til*, heller ikke hvis der skal skiftes opsætning, mens den kører, men i forbindelse med meget komplekse applikationer, der gør brug af de forskellige opsætningers fulde fleksibilitet, kan det være nødvendigt. par.0-11 *Progr.opsætning* gør det muligt at ændre parametrene inden for alle opsætninger, mens frekvensomformerer fortsætter i den aktive opsætning, som kan være en anden end den, der er ved at blive ændret. Hvis de samme parameterindstillinger kræves i forskellige opsætninger, er det ved hjælp af par.0-51 *Opsætningskopi* muligt at kopiere parameterindstillinger mellem opsætninger, hvilket er medvirkende til en hurtigere idriftsætning.

0-10 Aktiv opsætning

Option:

Funktion:

Vælg den opsætning, som frekvensomformereren skal fungere under.

Anvend par.0-51 *Opsætningskopi* for at kopiere en eller samtlige opsætninger. 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*. Stop frekvensomformereren, når der skal skiftes opsætning, og hvor parametre markeret med "kan ikke ændres under drift" har andre værdier.

Parametre af typen "kan ikke ændres under driften" er markeret med FALSK på parameterlisterne i afsnittet *Parameterlister*

[0]	Fabriksopsætning	Kan ikke ændres. Den indeholder Danfoss-datasættet og kan anvendes som datakilde, hvis de øvrige opsætninger skal bringes tilbage til en kendt tilstand.
[1] *	Opsæt. 1	<i>Opsætning 1</i> [1] til <i>Opsætning 4</i> [4] er de fire separate parameteropsætninger, inden for hvilke samtlige parameter kan programmeres.
[2]	Opsæt. 2	
[3]	Opsæt. 3	
[4]	Opsæt. 4	
[9]	Multiopsætning	Anvendes til fjernbetjent udvælgelse af opsætninger ved hjælp af digitale indgange og den serielle kommunikationsport. Denne opsætning anvender indstillingerne fra par.0-12 <i>Denne opsætning knyttet til</i> .

0-11 Progr.opsætning

Option:

Funktion:

Vælg den opsætning, der skal redigeres (dvs. programmeres) under driften, enten den aktive setup eller en af de inaktive setups. Den opsætning, der skal redigeres, bliver vist i LCP i (parenteser).

[0]	Fabriksopsætning	Kan ikke redigeres, men den er nyttig som datakilde, når de øvrige opsætninger skal bringes tilbage til en kendt tilstand.
[1]	Opsæt. 1	<i>Opsætning 1</i> [1] til <i>Opsætning 4</i> [4] kan frit redigeres under driften uafhængigt af den aktive opsætning.
[2]	Opsæt. 2	
[3]	Opsæt. 3	
[4]	Opsæt. 4	
[9] *	Aktiv opsætn.	(dvs. den opsætning, som frekvensomformereren kører med) kan ligeledes redigeres under driften. Redigering af parametrene i den valgte opsætning skal som regel foretages ved hjælp af LCP, men redigering er også mulig ved hjælp af de serielle kommunikationsporte.

0-12 Denne opsætning knyttet til

Option:

Funktion:

Denne parameter skal kun programmeres, hvis det er påkrævet at ændre opsætning mens motoren kører. Dette sikrer, at parametre, der er indstillet til "kan ikke ændres under driften" har den samme opsætning i alle relevante opsætninger.

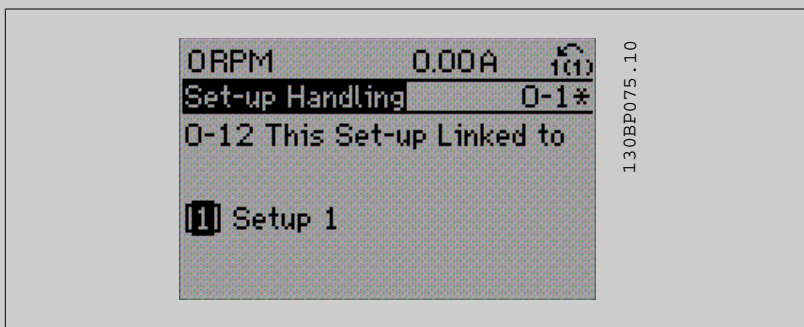
For at muliggøre problemfri skift fra en opsætning til en anden, mens frekvensomformereren kører, tilknyttes opsætninger, der indeholder parametre, der ikke kan ændres under driften. Tilknytningen vil sikre synkronisering af de parameterværdier, der 'ikke kan ændres under driften', når man går fra en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

Funktionen par.0-12 *Denne opsætning knyttet til* anvendes, når der er valgt multiopsætning i par. 0-10 *Aktiv opsætning*. Multiopsætningen anvendes for at skifte fra en opsætning til en anden under driften (f.eks. når motoren kører).

Eksempel:

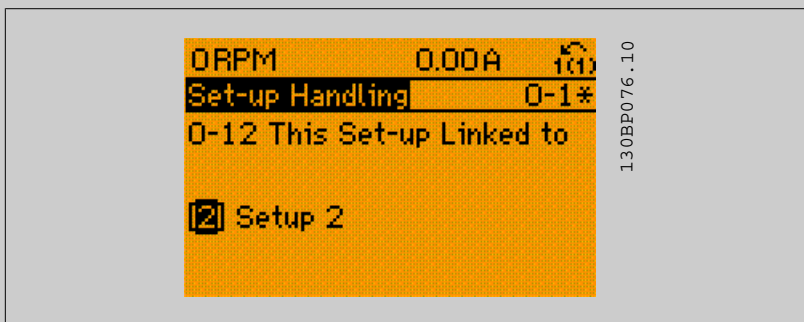
Anvend Multiopsætning for at skifte fra opsætning 1 til opsætning 2, mens motoren kører. Programmér først parametre i opsætning 1, og sørg dernæst for, at opsætning 1 og opsætning 2 er synkroniserede (eller "sammenkædede"). Synkronisering kan foretages på to måder:

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



ELLER

2. Mens du stadig er i Opsætning 1, kan Opsætning 1 kopieres til Opsætning 2 ved hjælp af par. 0-50 *LCP-kopi*. Indstil dernæst par.0-12 *Denne opsætning knyttet til til Opsætning 2* [2]. Dette vil starte sammenkædningsprocessen.



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

[0] * Ikke sammenkædet

[1] Opsæt. 1

[2] Opsæt. 2

[3] Opsæt. 3

[4] Opsæt. 4

0-13 Udlæsning: Sammenkædede opsætn.

Array [5]

Range:

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

Funktion:

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

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

Tabel 3.2: Eksempel: opsætning 1 og 2 er sammenkædede

0-14 Udlæsning: Prog. opsætninger/kanal

Range:

0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A]

Funktion:

Se indstillingen af par.0-11 *Prog. opsætning* for hver af de fire forskellige kommunikationskanaler. Når nummeret vises i hex, som det er tilfældet på LCP, repræsenterer hvert nummer en kanal. Numrene 1-4 repræsenterer et opsætningsnummer; "F" betyder fabriksindstilling, "A" betyder aktivt setup. Kanalrækkefølgen fra højre mod venstre: LCP, FC-bus, USB, HPFB1.5. Eksempel: Tallet AAAAAA21h betyder, at FC-bussen har valgt opsætn. 2 i par.0-11 *Prog. opsætning*, 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 par.0-37 *Displaytekst 1*, par.0-38 *Displaytekst 2* og par.0-39 *Displaytekst 3* for at få flere oplysninger om at skrive displaytekster

0-20 Displaylinje 1,1, lille

Option:

Funktion:

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, venstre position.

[0] *	Ingen	Der er ikke valgt en display-værdi
[37]	Displaytekst 1	Giver mulighed for at skrive en individuel tekststreng, til visning i LCP eller til læsning via serial kommunikation.
[38]	Displaytekst 2	Giver mulighed for at skrive en individuel tekststreng, til visning i LCP eller til læsning via serial kommunikation.
[39]	Displaytekst 3	Giver mulighed for at skrive en individuel tekststreng, til visning i LCP eller til læsning via serial kommunikation.
[89]	Dato- og tidsudlæsning	Viser den aktuelle dato og tid.
[953]	Profibus-advarselsord	Viser Profibus-kommunikationsadvarsler.
[1005]	Fejltæller for udlæsningsafsendelse	Viser antallet af transmissionsfejl i CAN-styringen, der er forekommet siden sidste opstart.
[1006]	Fejltæller for udlæsningsmodtagelse	Viser, hvor mange modtagefejl, der er forekommet i CAN-styringen siden seneste opstart.
[1007]	Afbrydelsestæller for udlæsningsbus	Viser, hvor mange Bus Off-hændelser, der er forekommet siden seneste opstart.
[1013]	Advarselsparameter	Viser et DeviceNet-specifikt advarselsord. Der er knyttet en separat bit til hver advarsel.
[1115]	LON-advarselsord	Viser de LON-specifikke advarsler.
[1117]	XIF-revision	Viser den eksterne grænsefladefil-version af Neuron C-chippen på LON-optionen.
[1118]	LonWorks-revision	
[1501]	Kørte timer	Se antal kørte timer på motoren.

[1502]	kWh-tæller	Se netforsyningens effektforbrug i kWh.
[1600]	Styreord	Se det styreord, der sendes fra frekvensomformereren via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.
[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 [%]	Vis det to-byte-ord, der blev sendt sammen med statusordet til busmasteren for at rapportere Main Actual Value.
[1609]	Tilpas. udlæs.	Viser de brugerdefinerede udlæsninger, der er defineret i par.0-30 <i>Enhed for tilpasset udlæsning</i> , par.0-31 <i>Tilpasset udlæs. min.værdi</i> og par.0-32 <i>Tilpasset udlæs. maks.værdi</i> .
[1610]	Effekt [kW]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i kW.
[1611]	Effekt [hp]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i hk.
[1612]	Motorspænding	Den spænding, som tilføres motoren.
[1613]	Frekvens	
[1614]	Motorstrøm	Motorens fasestrøm målt som effektiv værdi.
[1615]	Frekvens [%]	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i procent.
[1616]	Moment [Nm]	Aktuel motorbelastning som en procentdel af det nominelle motormoment.
[1617]	Hastighed [O/MIN]	Motorhastighedsreference. Den faktiske hastighed afhænger af den slipkompensering, der anvendes (kompensation indstilles i par.1-62 <i>Slipkompensering</i>). Hvis den ikke anvendes, er den faktiske hastighed den værdi, der står på displayet minus motorslip.
[1618]	Termisk motorbelastning	Termisk belastning på motoren, udregnet af ETR-funktionen. Se også parametergruppe 1-9* Motortemperatur.
[1622]	Moment [%]	Viser det faktiske genererede moment i procent.
[1630]	DC Link-spænding	Mellemkredsspændingen i frekvensomformereren.
[1632]	Bremseenergi /s	
[1633]	Bremseenergi /2 min	
[1634]	Kølepl.-temp.	Frekvensomformerens aktuelle kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er 95 ± 5 °C, indkobling sker igen ved 70 ± 5 °C.
[1635]	Termisk inverterbelastning	
[1636]	Vekselret. nom. strøm	Frekvensomformerens nominelle strøm
[1637]	Vekselret. maks. strøm	Frekvensomformerens maksimumstrøm
[1638]	SL-styreneh., tilstand	
[1639]	Styrekorttemp.	Styrekortets temperatur.
[1650]	Ekstern reference	Summen af den eksterne reference som en procentdel, dvs. summen af analog/puls/bus.
[1652]	Feedback [enhed]	Referenceværdi fra de(n) programmerede digitale indgang(e).
[1653]	Digi pot-reference	Se det digitale potentiometers bidrag til den faktiske referencefeedback.
[1654]	Feedback 1 [enhed]	Se værdien for feedback 1. Se også par. 20-0*.
[1655]	Feedback 2 [enhed]	Se værdien for feedback 2. Se også par. 20-0*.
[1656]	Feedback 3 [enhed]	Se værdien for feedback 3. Se også par. 20-0*.
[1658]	PID-udgang [%]	Giver frek. omf. lukket sløjfe PID-reguleringseffektværdien som en procentdel.

[1660]	Digital indgang	Viser status for de digitale indgange. Lavt signal = 0; Højt signal = 1. Se par.16-60 <i>Digital indgang</i> angående rækkefølge. Bit 0 er yderst til højre.
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling	Indstilling af indgangsklemme 53. Strøm = 0; Spænding = 1.
[1662]	Analog indgang 53	Den faktiske værdi på indgang 53, enten som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling	Indstilling af indgangsklemme 54. Strøm = 0; Spænding = 1.
[1664]	Analog indgang 54	Den faktiske værdi for indgang 54 som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1665]	Analog udgang 42 [mA]	Den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Anvend par.6-50 <i>Klemme 42, udgang</i> for at vælge de variable, der skal repræsenteres af udgang 42.
[1666]	Digital udgang [bin]	Den binære værdi af alle digitale udgange.
[1667]	Pulsindgang #29 [Hz]	
[1668]	Pulsindgang #33 [Hz]	
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]	Den faktiske værdi for pulser, der er påført klemme 27 i digital udgangstilstand.
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]	Den faktiske værdi for pulser, der er påført klemme 29 i digital udgangstilstand.
[1671]	Relæudgang [bin]	Se indstillingerne for alle relæer.
[1672]	Tæller A	Viser den aktuelle værdi af tæller A.
[1673]	Tæller B	Viser den aktuelle værdi af tæller B.
[1675]	Analog indg. X30/11	
[1676]	Analog indg. X30/12	
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]	
[1680]	Fieldbus, CTW 1	Styreord (CTW), der modtages fra busmasteren.
[1682]	Fieldbus-REF. 1	Den primære referenceværdi sendt med styreord via det serielle kommunikationsnetværk f.eks. fra BMS, PLC eller andre masterstyreenheder.
[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 hex-koder (anvendes til serielle kommunikationer)
[1691]	Alarmord 2	En eller flere alarmer i hex-koder (anvendes til serielle kommunikationer)
[1692]	Advarselsord	En eller flere advarsler i en hex-kode (anvendes til serielle kommunikationer)
[1693]	Advarselsord 2	En eller flere advarsler i en hex-kode (anvendes til serielle kommunikationer)
[1694]	Udv. statusord	En eller flere statusstilstande i en hex-kode (anvendes til serielle kommunikationer)
[1695]	Ekst. statusord 2	En eller flere statusstilstande i en hex-kode (anvendes til serielle kommunikationer)
[1696]	Vedligeh.ord	Bit'ene afspejler status for den programmerede forebyggende vedligeholdelseshændelser i parametergruppe 23-1*
[1830]	Analog indg. X42/1	Viser værdien af signalet, der er påført klemme X42/1 på det analoge I/O-kort.
[1831]	Analog indg. X42/3	Viser værdien af signalet, der er påført klemme X42/3 på det analoge I/O-kort.
[1832]	Analog indg. X42/5	Viser værdien af signalet, der er påført klemme X42/5 på det analoge I/O-kort.
[1833]	Analog udg. X42/7 [V]	Viser værdien af signalet, der er påført klemme X42/7 på det analoge I/O-kort.
[1834]	Analog udg. X42/9 [V]	Viser værdien af signalet, der er påført klemme X42/9 på det analoge I/O-kort.
[1835]	Analog udg. X42/11 [V]	Viser værdien af signalet, der er påført klemme X42/11 på det analoge I/O-kort.
[2117]	Ekst. 1 Ref. [Enhed]	Værdien af referencen for udvidet lukket sløjfe-styreenhed 1

[2118]	Ekst. 1 feedback [enhed]	Værdien af feedbacksignalet for udvidet lukket sløjfe-styreenhed 1
[2119]	Ekst. 1 udg. [%]	Værdien af udgangen fra udvidet lukket sløjfe-styreenhed 1
[2137]	Ekst. 2 ref. [enhed]	Værdien af referencen for udvidet lukket sløjfe-styreenhed 2
[2138]	Ekst. 2 Feedback [Enhed]	Værdien af feedbacksignalet for udvidet lukket sløjfe-styreenhed 2
[2139]	Ekst. 2 udg. [%]	Værdien af udgangen fra udvidet lukket sløjfe-styreenhed 2
[2157]	Ekst. 3 ref. [enhed]	Værdien af referencen for udvidet lukket sløjfe-styreenhed 3
[2158]	Ekst. 3 Feedback [Enhed]	Værdien af feedbacksignalet for udvidet lukket sløjfe-styreenhed 3
[2159]	Ekst. 3 udg. [%]	Værdien af udgangen fra udvidet lukket sløjfe-styreenhed 3
[2230]	No-Flow effekt	Den udregnede No Flow-effekt for den faktiske driftshastighed
[2316]	Vedligeholdelsestekst	
[2580]	Kaskadestatus	Status for driften af kaskadestyreenheden
[2581]	Pumpestatus	Status for driften af hver enkelt pumpe, der styres af kaskadestyreenheden
[3110]	Bypass-statusord	
[3111]	Bypass-driftstimer	

**NB!**Se *VLT HVAC Drive Programming Guide, MG.11.Cx.yy* for at få flere oplysninger.

0-21 Displaylinje 1,2, lille

Option:**Funktion:**

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, midterste position.

[1614] * Motorstrøm

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

0-22 Displaylinje 1,3, lille

Option:**Funktion:**

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, højre position.

[1610] * Effekt [kW]

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

0-23 Displaylinje 2, stor

Option:**Funktion:**

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 2.

[1613] * Frekvens

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

0-24 Displaylinje 3, stor

Option:**Funktion:**

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

[1613] * Frekvens

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

0-25 Min personlige menu

Array [20]

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Definer op til 20 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'. Denne funktion kan for eksempel bruges til at give hurtigt og enkel adgang til en enkelt eller op til 20 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.

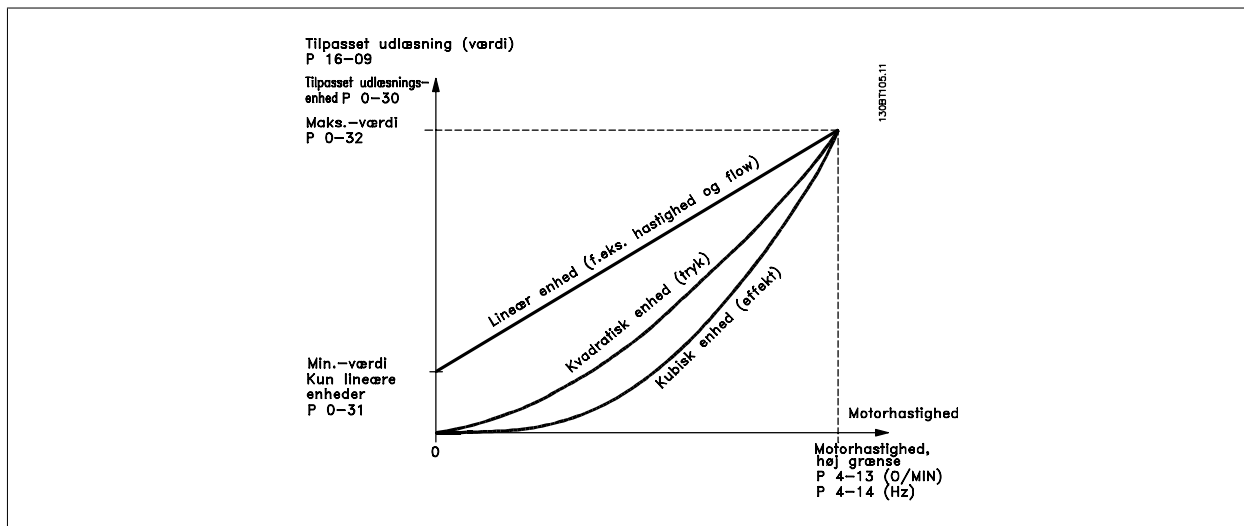
3

3.2.5 0-3*LCP Tilpas. udlæs.

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

Tilpasset udlæsning

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



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

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

0-30 Enhed for tilpasset udlæsning

Option:
Funktion:

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

[0]

[1] * %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] O/MIN

[12] PULS/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/tim

[23] m³/s[24] m³/min[25] m³/tim

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/tim

[33] t/min

[34] t/tim

[40] m/s

[41] m/min

[45] m

[60] °C

[70] mbar

[71] bar

[72] Pa

[73] kPa

[74] m WG

[75] mm Hg

[80] kW

[120] GPM

[121] gal/s

[122] gal/min

[123] gal/tim

[124] CFM

[125] fod³/s[126] fod³/min[127] fod³/tim

[130] pund/s

[131] pund/min

[132] pund/tim

[140] fod/s

[141] fod/min

[145] ft

[160] °F

[170] psi

[171] lb/in²

[172] tom.vandsøjle(rel.)

[173] ft WG

[174] i Hg

[180] HK

0-31 Tilpasset udlæs. min.værdi**Range:**0.00 Cu- [0.00 - 100.00 CustomReadoutUnit]
stomRea-
doutUnit***Funktion:**

I denne parameter kan der vælges en minimumværdi til den brugerdefinerede udlæsning (forekommer ved stilstand). Det er kun muligt at vælge en værdi, der er forskellig fra 0, når der er valgt en lineær enhed i par.0-30 *Enhed for tilpasset udlæsning*. Til kvadratiske og kubiske enheder vil min.værdien altid være 0.

0-32 Tilpasset udlæs. maks.værdi**Range:**100.00 Cu- [par. 0-31 - 999999.99 CustomRe-
stomRea-
adoutUnit]
doutUnit***Funktion:**

Denne parameter indstiller maks.-værdien, der skal vises, når motorens hastighed har nået den indstillede værdi for par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* og par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*.

0-37 Displaytekst 1**Range:**

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

Funktion:

I denne parameter er det muligt at skrive en individuel tekststreng til visning i LCP eller til læsning via seriel kommunikation. Hvis den skal vises permanent, skal der vælges Displaytekst 1 i par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille*, par. 0-21 *Displaylinje 1,2, lille*, par. 0-22 *Displaylinje 1,3, lille*, par. 0-23 *Displaylinje 2, stor* eller par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*. Anvend ▲- eller ▼-tasterne på LCP for at ændre et tegn. Anvend ◀- og ▶-tasterne til at flytte markøren. Når et tegn er fremhævet af markøren, kan tegnet ændres. Anvend ▲- eller ▼-tasterne på LCP for at ændre et tegn. Der kan indsættes et tegn ved at placere markøren mellem to tegn og trykke på ▲ eller ▼.

0-38 Displaytekst 2**Range:**

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

Funktion:

I denne parameter er det muligt at skrive en individuel tekststreng til visning i LCP eller til læsning via seriel kommunikation. Hvis den skal vises permanent, skal der vælges Displaytekst 2 i par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille*, par. 0-21 *Displaylinje 1,2, lille*, par. 0-22 *Displaylinje 1,3, lille*, par. 0-23 *Displaylinje 2, stor* eller par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*. Anvend ▲- eller ▼-tasterne på LCP for at ændre et tegn. Anvend ◀- og ▶-tasterne til at flytte markøren. Når et tegn er fremhævet af markøren, kan tegnet ændres. Der kan indsættes et tegn ved at placere markøren mellem to tegn og trykke på ▲ eller ▼.

0-39 Displaytekst 3

Range:

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

Funktion:

I denne parameter er det muligt at skrive en individuel tekststreng til visning i LCP eller til læsning via seriel kommunikation. Hvis den skal vises permanent, skal der vælges Displaytekst 3 i par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille*, par. 0-21 *Displaylinje 1,2, lille*, par. 0-22 *Displaylinje 1,3, lille*, par. 0-23 *Displaylinje 2, stor* eller par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*. Anvend ▲- eller ▼-tasterne på LCP for at ændre et tegn. Anvend ◀- og ▶-tasterne til at flytte markøren. Når et tegn er fremhævet af markøren, kan tegnet ændres. Der kan indsættes et tegn ved at placere markøren mellem to tegn og trykke på ▲ eller ▼.

3.2.6 LCP Tastatur, 0-4*

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

0-40 [Hand on]-tast på LCP

Option:

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

[2] Adgangskode

Funktion:

Ingen funktion

[Hand on]-tasten aktiveret

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

0-41 [Off]-tast på LCP

Option:

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

[2] Adgangskode

Funktion:

Ingen funktion

[Off]-tasten er aktiveret

Undgå uautoriseret stop. Hvis par.0-41 *[Off]-tast på LCP* 0-41 [Off] er indeholdt i Min personlige menu, defineres adgangskoden i par.0-65 *Pers. menu-adgangskode* 0-65 *Pers. menu-adgangskode*. Hvis ikke skal adgangskoden angives i par.0-60 *Hovedmenu-adgangskode* 0-60 *Hovedmenu-adgangskode*.

0-42 [Auto on] tast på LCP

Option:

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

[2] Adgangskode

Funktion:

Ingen funktion

[Auto on] -tast er aktiveret

Undgå uautoriseret start i Auto-tilstand. Hvis par.0-42 *[Auto on] tast på LCP* 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*.

0-43 [Reset]-tast på LCP

Option:

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

[2] Adgangskode

Funktion:

Ingen funktion

[Reset]-tast er aktiveret

Undgå uautoriseret nulstilling. Hvis par.0-43 *[Reset]-tast på LCP* er inkluderet i par.0-25 *Min personlige menu*, defineres adgangskoden i par.0-65 *Pers. menu-adgangskode*. Hvis ikke skal adgangskoden angives i par.0-60 *Hovedmenu-adgangskode*.

3.2.7 0-5* Kopier/gem

Kopier parameterindstillinger mellem opsætninger til/fra LCP.

0-50 LCP-kopi

Option:	Funktion:
[0] * Ingen kopi	Ingen funktion
[1] Alle til LCP	Kopierer alle parametre i alle opsætninger fra frekvensomformerens hukommelse til LCP-hukommelsen. Af servicehensyn anbefales det at kopiere alle parametre til LCP efter idriftsætningen.
[2] Alle fra LCP	Kopierer alle parametre i alle opsætninger fra LCP-hukommelsen til frekvensomformerens hukommelse.
[3] Størr.-uafh fra LCP	Kopierer kun parametrene, der er uafhængige af motorstørrelsen. Den sidste valgmulighed kan bruges til at programmere flere frekvensomformere med samme funktion uden at ændre de motordata, der allerede er indstillet.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

0-51 Opsætningskopi

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

3.2.8 0-6* Adgangskode

Definer adgangskode-adgang til menuer.

0-60 Hovedmenu-adgangskode

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

0-61 Adgang til hovedmenu u/ adgangskode

Option:	Funktion:
[0] * Fuld adgang	Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i par.0-60 <i>Hovedmenu-adgangskode</i> .
[1] Skrivebeskyttet	Forebyg uautoriseret redigering af parametre i hovedmenuen.
[2] Ingen adgang	Forebyg uautoriseret visning og redigering af parametre i hovedmenuen.
[16] Alt: Ingen adgang	

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

0-65 Pers. menu-adgangskode

Range:

200 N/A* [0 - 999 N/A]

Funktion:

Definer adgangskoden for at få adgang til Min personlige menu via [Quick Menu]-tasten. Hvis par. 0-66 *Adgang til pers. menu u/ adgangskode* er indstillet til *Fuld adgang* [0], ignoreres denne parameter.

0-66 Adgang til pers. menu u/ adgangskode

Option:

[0] * Fuld adgang

Funktion:
Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i par.0-65 *Pers. menu-adgangskode*.

[1] Skrivebeskyttet

Forebygger uautoriseret redigering af Min personlige menu-parametre.

[2] Ingen adgang

Forebygger uautoriseret visning og redigering af Min personlige menu-parametrene.

[16] Alt: Ingen adgang

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

3.2.9 Ur-indst., 0-7*

Indstiller tid og dato for det interne ur. Det interne ur kan bruges til f.eks. tidsst. handl., energi-log, tendensanalyse, dato-/tidsstempler på alarmer, logførte data og forebyggende vedligeh.

Det er muligt at programmere uret til sommertid, ugens arbejdsdage/fridage og 20 undtagelser (helligdage osv.). Selvom uret kan indstilles via LCP, kan det også indstilles samtidig med tidsindstillede handlinger og forebyggende vedligeholdelsesfunktioner ved hjælp af MCT10-softwareværktøjet.


NB!

Frekvensomformerer er ikke udstyret med backup til urfunktionen, og indstillingerne for dato/tid nulstilles til standardværdierne (2000-01-01 00:00) efter en nedlukning, medmindre der er monteret et reeltidsurmodul med backup. Hvis der ikke er installeret et backup-modul, anbefales det kun at anvende urfunktionen, hvis frekvensomformerer er integreret i den BMS, der anvender seriel kommunikation, mens BMS bevarer synkroniseringen af tidspunkter for kontroludstyret. I par.0-79 *Urfejl* er det muligt at programmere en afgivelse af en advarsel i tilfælde af, at uret ikke er indstillet korrekt, f.eks. efter nedlukning.


NB!

Når der monteres et analogt I/O MCB 109-optionskort, medfølger et batteri-backup til dato og tid.

0-70 Indst. dato og tid

Range:

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

Funktion:

Indstiller dato og tid for det interne ur. Det datoformat, der skal anvendes, er angivet i par. 0-71 *Datoformat* og par.0-72 *Tidsformat*.

0-71 Datoformat

Option:

[0] * ÅÅÅÅ-MM-DD

Funktion:

Indstiller det datoformat, der skal bruges i LCP.

[1] * DD-MM-ÅÅÅÅ

[2] MM/DD/ÅÅÅÅ

0-72 Tidsformat**Option:****Funktion:**

Indstiller det globale tidsformat, der skal bruges i LCP.

[0] * 24 t

[1] 12 t

0-74 Sommertid**Option:****Funktion:**

Vælg, hvordan sommertid skal håndteres. Ønskes manuel sommertid, skal start- og slutdatoen indtastes i par.0-76 *Sommertid start* og par.0-77 *Sommertid slut*.

[0] * Off

[2] Manuel

0-76 Sommertid start**Range:****Funktion:**

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

Angiver den dato og den tid, hvor sommertid begynder. Denne dato programmeres i det format, der er valgt i par.0-71 *Datoformat*.

0-77 Sommertid slut**Range:****Funktion:**

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

Indstiller den dato og tid, hvor sommertid slutter. Denne dato programmeres i det format, der er valgt i par.0-71 *Datoformat*.

0-79 Urfejl**Option:****Funktion:**

Aktiverer og deaktiverer uradvarslen, når uret ikke er stillet el. er nulstillet pga. en nedlukning, og der ikke er monteret backup.

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

0-81 Arbejdsdage

Array med 7 elementer [0]-[6], som vises under parameternummeret i displayet. Tryk på OK, og skift mellem elementerne ved hjælp af ▲ og ▼-tasterne på LCP.

Option:**Funktion:**

Angiv for hver ugedag, om der er tale om en arbejds- el. fridag, Første element i array'en er Mandag. Arbejdsdagene bruges til tidsstyrede handlinger.

[0] * Nej

[1] Ja

0-82 Yderligere arbejdsdage

Array med 5 elementer [0]-[4], som vises under parameternummeret i displayet. Tryk på OK, og skift mellem elementerne ved hjælp af ▲- og ▼-tasterne på LCP.

Range:**Funktion:**

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

Definerer datoer for yderligere arbejdsdage, som normalt ville være fridage i henhold til par. 0-82 *Yderligere arbejdsdage*.

0-83 Yderligere fridage

Array med 15 elementer [0]-[14], som vises under parameternummeret i displayet. Tryk på OK, og skift mellem elementerne ved hjælp af ▲- og ▼-tasterne på LCP.

Range:

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

Funktion:

Definerer datoer for yderligere arbejdsdage, som normalt ville være fridage i henhold til par. 0-81 *Arbejdsdage*.

0-89 Dato- og tidsudlæsning

Range:

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

Funktion:

Viser den aktuelle dato og tid. Datoen og tiden opdateres kontinuerligt. Uret begynder ikke at tælle, før indstillingen er ændret i forhold til fabriksindstillingen i par. 0-70 *Indst. dato og tid*.

3

3.3 Hovedmenu - Belastning og Motor - Gruppe 1

3.3.1 Generelle indstillinger, 1-0*

Definer, om frekvensomformeren arbejder i åben sløjfe eller lukket sløjfe.

1-00 Konfigurationstilstand

Option:

[0] * Åben sløjfe

Funktion:

Motorhastigheden fastlægges ved at anvende en hastighedsreference eller ved at indstille den ønskede hastighed i Hand-tilstand.

Åben sløjfe bruges også, hvis frekvensomformeren er en del af et lukket sløjfe-styringssystem baseret på en ekstern PID-styreenhed, der leverer et hastighedsreferencesignal som udgangssignal.

[3] Lukket sløjfe

Motorhastigheden bestemmes ud fra en reference fra den indbyggede PID-styreenhed, der varierer motorhastigheden som en del af en lukket sløjfe-styreproces (f.eks. konstant tryk eller gennemstrømning). PID-reguleringen skal være konfigureret i par. 20-** eller gennem funktionsopsætningen, som er tilgængelig ved tryk på [Quick Menus]-tasten.


NB!

Denne parameter kan ikke ændres, mens motoren kører.


NB!

Når den er indstillet til lukket sløjfe, vil kommandoerne Reversering og Startreversering ikke reversere motorens retning.

1-03 Momentkarakteristikker

Option:

[0] Kompressormoment

Funktion:

Kompressor [0]: Til hastighedsstyring af skru- og scrollkompressorer. Leverer en spænding, der er optimeret til en konstant momentbelastningskarakteristik på motoren i hele området ned til 10 Hz.

[1] Variabelt moment

Variabelt moment [1]: Til hastighedsstyring af centrifugalpumper og ventilatorer. Kan også anvendes, når der skal styres mere end en enkelt motor fra den samme frekvensomformer (f.eks. multiple kondensatorventilatorer eller køletårnsventilatorer). Leverer en spænding, som er optimeret til en kvadratisk momentbelastningskarakteristik på motoren.

[2] Auto-energioptim. CT

Autoenergioptimeringskompressor [2]: Til optimal energieffektiv hastighedsstyring af skru- og scrollkompressorer. Giver en spænding, der er optimeret til en konstant momentkarakteristik i motoren for hele intervallet ned til 15 Hz, derudover vil AEO-funktionen tilpasse spændingen præcist til den aktuelle belastningssituation, hvorved forbruget reduceres, og den hørbare støj fra motoren

dæmpes. Motoreffektfaktor $\cos \phi$ skal være indstillet korrekt for at opnå optimal ydeevne. Denne værdi indstilles i par.14-43 *Motor-Cosphi*. Parameteren har en standardværdi, der tilpasses automatisk, når motordataene programmeres. Disse indstillinger vil typisk sikre optimal motorspænding, men hvis motoreffektfaktor $\cos \phi$ kræver tuning, kan der gennemføres en AMA-funktion ved brug af par.1-29 *Automatisk motortilpasning (AMA)*. En manuel justering af motoreffekt faktoren er meget sjældent påkrævet.

[3] * Auto-energioptim. VT

Auto-energioptimering VT [3]: Til optimal energieffektiv hastighedsstyring af centrifugalpumper og ventilatorer. Leverer en spænding, der er optimeret til en kvadratisk momentbelastningskarakteristik på motoren, derudover vil AEO-funktionen tilpasse spændingen præcist til den aktuelle belastningssituation, hvorved forbruget reduceres, og den hørbare støj fra motoren dæmpes. Motoreffektfaktor $\cos \phi$ skal være indstillet korrekt for at opnå optimal ydeevne. Denne værdi indstilles i par.14-43 *Motor-Cosphi*. Parameteren har en standardværdi og justeres automatisk, når motordataene programmeres. Disse indstillinger vil typisk sikre optimal motorspænding, men hvis motoreffektfaktor $\cos \phi$ kræver tuning, kan der gennemføres en AMA-funktion ved brug af par.1-29 *Automatisk motortilpasning (AMA)*. En manuel justering af motoreffekt faktoren er meget sjældent påkrævet.

3

3.3.2 1-2* Motordata

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

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



NB!

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

1-20 Motoreffekt [kW]

Range:

4.00 kW* [0.09 - 3000.00 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. Afhængigt af valgene foretaget i par. 0-03 *Regionale indstillinger* bliver enten par.1-20 *Motoreffekt [kW]* eller par.1-21 *Motoreffekt [HK]* gjort usynlig.

1-21 Motoreffekt [HK]

Range:

4.00 hp* [0.09 - 3000.00 hp]

Funktion:

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Afhængigt af valgene foretaget i par.0-03 *Regionale indstillinger* bliver enten par.1-20 *Motoreffekt [kW]* eller par.1-21 *Motoreffekt [HK]* gjort usynlig.

1-22 Motorspænding

Range:

400. V* [10. - 1000. V]

Funktion:

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-23 Motorfrekvens

Range:

50. Hz* [20 - 1000 Hz]

Funktion:

Vælg motorfrekvensværdien fra motortypeskiltdata. For drift ved 87 Hz med 230/400 V-motorer, indstilles typeskiltdata til 230 V/50 Hz. Tilpas par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* og par. 3-03 *Maksimumreference* til 87 Hz-applikationen.


NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-24 Motorstrøm

Range:

7.20 A* [0.10 - 10000.00 A]

Funktion:

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


NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-25 Nominel motorhastighed

Range:

1420. RPM* [100 - 60000 RPM]

Funktion:

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


NB!

Denne parameter kan ikke ændres, mens motoren kører.

1-28 Motoromløbskontrol

Option:

[0] * Off

Funktion:

Når motoren er blevet installeret eller tilsluttet, kan denne funktion bekræfte den korrekte motoromdrejningsretning. Aktivering af denne funktion tilsidesætter alle buskommandoer eller digitale indgange undtagen Ekstern spærring og Sikker standsning (hvis omfattet).

Kontrol af motorens omdrejningsretning er ikke aktiv.

[1] Aktiv.

Motoromløbskontrol er aktiveret. Når den er blevet aktiveret, viser displayet:

"Note! Motor may run in wrong direction" (Bemærk! Motoren kører måske i den forkerte retning).

Meddelelsen afvises ved tryk på [OK], [Back] eller [Cancel], og en ny meddelelse vises: "Press[Hand on] to start the motor. Press [Cancel] to abort". (Tryk på [Hand on] for at starte motoren. Tryk på [Cancel] for at annullere). Når der trykkes på [Hand On] starter motoren ved 5 Hz i fremadgående retning, og displayet viser: "Motor is running. Check if motor rotation direction is correct. Press [Off] to stop the motor" (Motoren kører. Kontroller om motorens omdrejningsretning er korrekt. Tryk på [Off] for at standse motoren). Ved at trykke på [Off] standser motoren og nulstiller par.1-28 *Motoromløbskontrol*. Hvis motoromdrejningsretningen ikke er korrekt, skal de to motorfasekabler ombyttes. VIGTIGT:



Netforsyningen skal afbrydes før motorfasekablerne fjernes.

1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)**Option:****Funktion:**

Option:	Funktion:
[0] * Ikke aktiv	Ingen funktion
[1] Kompl.motortilp.til	udfører AMA på statormodstanden R_s , rotormodstanden R_r , statorlækreaktansen X_{11} , rotorlækreaktansen X_2 og hovedreaktansen X_t .
[2] Red. mot.tilpas. til	udfører kun begrænset AMA på statormodstanden R_s i systemet. Vælg denne option, hvis der benyttes et LC-filter imellem frekvensomformereren og motoren.

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

Bemærk:

- For at opnå de bedst mulige tilpasninger af frekvensomformer, skal AMA gennemføres på en kold motor
- AMA kan ikke udføres, mens motoren kører

**NB!**

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

**NB!**

Undgå at generere eksternt moment under udførelse af AMA.

**NB!**

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører

**NB!**

Der skal udføres en komplet AMA uden filter, kun mens der køres en reduceret AMA uden filter.

Se også afsnittet *Automatisk motortilpasning* - applikationseksempel.

3.3.3 1-3* Av. Motordata

Parametre til angivelse af motorens avancerede data. Motordataene i par.1-30 *Statormodstand (Rs)* til par.1-39 *Motorpoler* skal passe til den aktuelle motor, for at motoren kan fungere optimalt. Fabriksindstillingerne er tal, som er baserede 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*. AMA-sekvensen tilpasser alle motorparametre undtagen rotorens inertimoment og jerntabsmodstanden (par.1-36 *Jerntabsmodstand (Rfe)*).

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

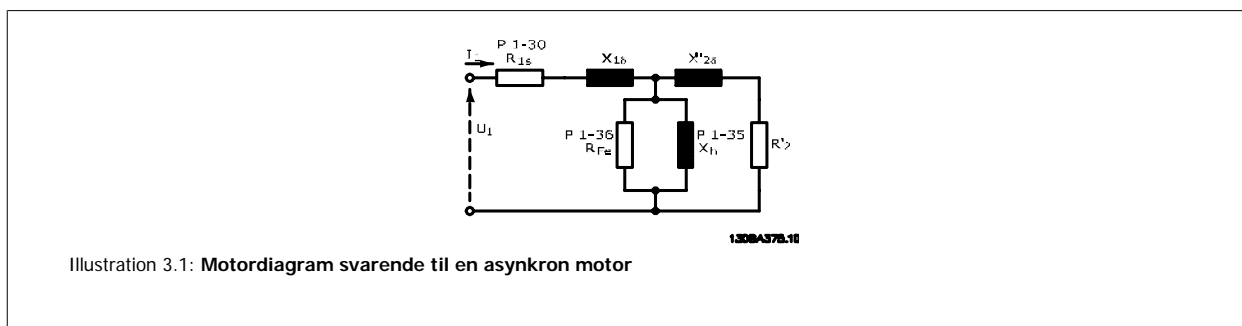


Illustration 3.1: Motordiagram svarende til en asynkron motor

3

1-30 Statormodstand (Rs)

Range:

 1.4000 [0.0140 - 140.0000 Ohm]
 Ohm*

Funktion:

Indstil værdien for statormodstanden. Indstil værdien fra et motordatablad, el. gennemfør enAMA på en kold motor. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-35 Hovedreaktans (Xh)

Range:

 100.0000 [1.0000 - 10000.0000 Ohm]
 Ohm*

Funktion:

Indstil motorens hovedreaktans med en af følgende metoder:

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


NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens den kører.

1-36 Jerntabsmodstand (Rfe)

Range:

 10000.000 [0 - 10000.000 Ohm]
 Ohm*

Funktion:

 Indtast værdien svarende til jerntabsmodstanden (R_{Fe}) for at kompensere for jerntab 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 *Jerntabsmodstand (Rfe)* med fabriksindstillingen.

NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-39 Motorpoler

Range:

4. N/A* [2 - 100 N/A]

Funktion:

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 *Motorpoler* på grundlag af par.1-23 *Motorfrekvens* og par.1-25 *Nominel motorhastighed*.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.3.4 1-5* Belast.-uafh. indst. indstilling

Parametre til indstilling af motorens belastningsuafhængige indstillinger.

1-50 Motormagnetisering ved stilstand

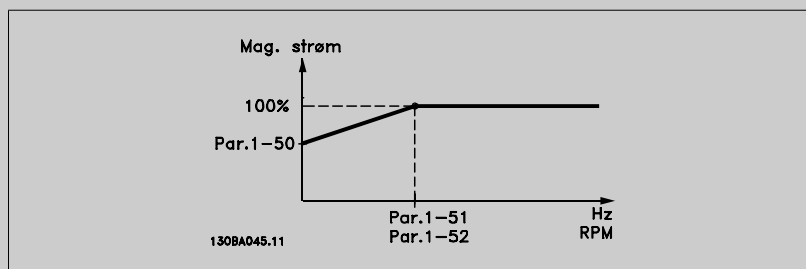
Range:

100 %* [0 - 300 %]

Funktion:

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

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



1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]

Range:

15. RPM* [10 - 300 RPM]

Funktion:

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

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

1-52 Min. hast. v. normal magnet. [Hz]

Range:

0.5 Hz* [0.3 - 10.0 Hz]

Funktion:

Indstiller den påkrævede frekvens for normal magnetiseringsstrøm. Hvis frekvensen indstilles lavere end motorens sliphastighed, vil par.1-50 *Motormagnetisering ved stilstand* og par.1-51 *Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]* være inaktive.

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

3.3.5 1-6* Belastn.-afh. indstilling indstilling

Parametre til justering af belastningsafhængige motorindstillinger.

1-60 Belastningskomp. ved lav hastighed

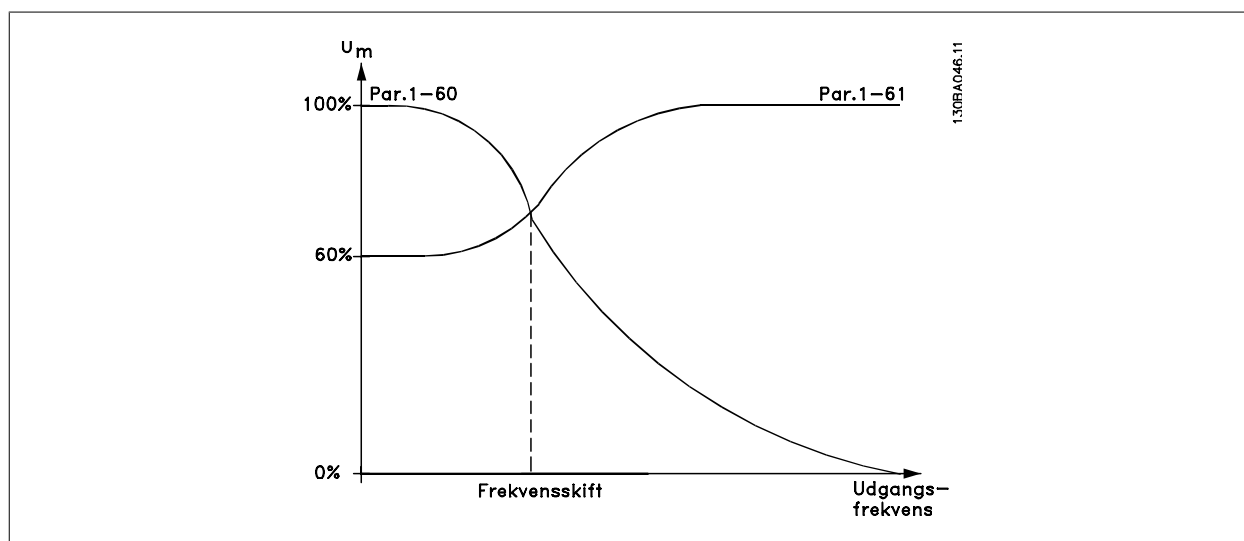
Range:

100 %* [0 - 300 %]

Funktion:

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

Motorstørrelse	Skift
0,25 - 7,5 kW	< 10 Hz
11 kW - 45 kW	< 5 Hz
55 kW - 550 kW	< 3-4 Hz



1-61 Belastningskomp. ved høj hast.

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	Skift
0,25 - 7,5 kW	> 10 Hz
11 kW - 45 kW	< 5 Hz
55 kW - 550 kW	< 3-4 Hz

1-62 Slipkompensering

Range:

0 %* [-500 - 500 %]

Funktion:

Indtast %-værdien for slipkompensering for at kompensere for tolerancer i værdien $n_{M,N}$. Slipkompenseringen beregnes automatisk, dvs. på basis af den nominelle motorhastighed $n_{M,N}$.

1-63 Slipkompenseringstidskonstant

Range:

0.10 s* [0.05 - 5.00 s]

Funktion:

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

1-64 Resonansdæmpning**Range:**

100 %* [0 - 500 %]

Funktion:

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

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

5 ms* [5 - 50 ms]

Funktion:

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

3.3.6 1-7* Startjusteringer

Parametre til indstilling af specielle startfunktioner for motoren.

1-71 Startforsink.**Range:**

0.0 s* [0.0 - 120.0 s]

Funktion:

Den funktion, der er valgt i par.1-80 *Funktion ved stop*, er aktiv i forsinkelsesperioden. Indtast den påkrævede forsinkelsestid, før acceleration påbegyndes.

1-73 Indk. på rot. mot.**Option:****Funktion:**

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

Når par.1-73 *Indk. på rot. mot.* er aktiveret, har par.1-71 *Startforsink.* ingen funktion

Søgeretningen for indkobling på roterende motor er knyttet til indstillingen i par.4-10 *Motorhastighedsretning*.

Med uret [0]: Indkobling på roterende motor i urets retning. Hvis proceduren ikke lykkes, gennemføres DC-bremse.

Begge retninger [2]: Indkobling på roterende motor søger først i den retning, der kan bestemmes ud fra den seneste reference (retning). Hvis der ikke findes nogen hastighed, foretages en søgning i den anden retning. Lykkes det heller ikke, aktiveres DC-bremse i det tidsrum, der er indstillet i par.2-02 *DC-bremseholdetid*. Start gennemføres derefter fra 0 Hz.

[0] * Deaktiveret

Vælg *Deaktiveret* [0], hvis funktionen ikke ønskes

[1] Aktiveret

Ved at vælge *Aktiveret* [1] kan frekvensomformereren "fange" og styre en roterende motor.**3.3.7 1-8* Stopjusteringer**

Parametre til indstilling af specielle stopfunktioner for motoren.

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.

[1] DC-hold/motorforvarm.

Påfører motoren en DC-holdestrøm (Se par.2-00 *DC-holde-/forvarmn.strøm*).**1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]****Range:**

3. RPM* [0 - 600 RPM]

Funktion:

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

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

0.1 Hz* [0.0 - 20.0 Hz]

Funktion:Indstil den udgangsfrekvens, hvor par.1-80 *Funktion ved stop* skal aktiveres.**3.3.8 Trip ved Motorhastighed, lav grænse**

I par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* og par.4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]* er det muligt at indstille en minimumhastighed for motoren for at sikre korrekt oliedistribution.

I nogle tilfælde kan udgangsmotorhastigheden undertrykkes under Motorhastighed, lav grænse, f.eks. den hvis kører i strømgrænse pga. en defekt i kompressoren. Det er muligt at indstille trip-grænsen for at undgå skader på kompressoren. Hvis motorhastigheden falder under denne grænse, tripper frekvensomformereren og afgiver en alarm (A49).

Nulstilling vil finde sted i henhold til den valgte funktion i par.14-20 *Nulstillingstilstand*.

Hvis trip skal finde sted ved en nøjagtig hastighed (O/MIN), anbefales det at indstille par.0-02 *Motorhastighedsenhed* for O/MIN og benytte slipkompensering, som kan indstilles i par.1-62 *Slipkompensering*.

**NB!**

En Automatisk motortilpasning (AMA) skal udføres for at opnå den højeste nøjagtighed med slipkompenseringen. Skal aktiveres i par.1-29 *Automatisk motortilpasning (AMA)*.

**NB!**

Trip er ikke aktiv, når en normal stop- eller friløbskommando anvendes.

1-86 Trip Speed Low [RPM]**Range:**

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

Hvis trip-hastigheden er indstillet til 0, er funktionen ikke aktiv.

**NB!**

Denne parameter er kun tilgængelig, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til [O/MIN].

1-87 Trip Speed Low [Hz]**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Funktion:

Hvis trip-hastigheden er indstillet til 0, er funktionen ikke aktiv.

**NB!**

Denne parameter er kun tilgængelig, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til [O/MIN].

3.3.9 1-9* Motortemperatur

Parametre til indstilling af temperaturbeskyttelsesfunktioner for motoren.

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

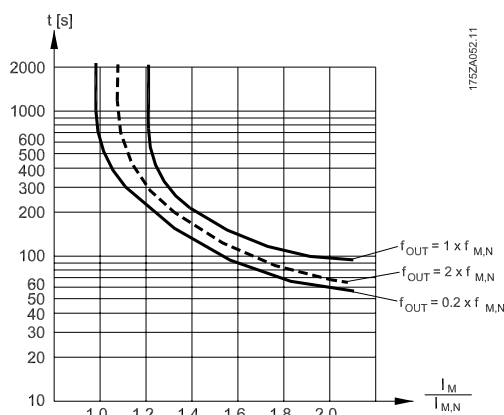
Frekvensomformereren fastslår motortemperaturen for motorbeskyttelse på to forskellige måder:

- Via en termistorføler tilsluttet en af de analoge eller digitale indgange (par.1-93 *Termistorkilde*).
- Via beregning af den termiske belastning (ETR = Electronic Thermal Relay, elektronisk termorelæ) på basis af den aktuelle belastning og tiden. Beregningen sammenlignes med den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$ og den nominelle motorfrekvens $f_{M,N}$. Beregningerne estimerer behovet for en lavere belastning ved en lavere hastighed på grund af mindre køling fra den ventilator, der er indbygget i motoren.

3

[0]	Ingen beskyttelse	Ved konstant overbelastning af motoren, hvis der ikke er behov for advarsel eller trip af frekvensomformereren.
[1]	Termistoradvarsel	Aktiverer en advarsel, når den tilsluttede termistor i motoren reagerer i tilfælde af motorovertemperatur.
[2]	Termistor-trip	Stopper (tripper) frekvensomformereren, når den tilsluttede termistor i motoren reagerer i tilfælde af overophedning.
[3]	ETR-advarsel 1	
[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	

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

**NB!**

Danfoss anbefaler, at der anvendes en 24 VDC som termistorforsyningsspænding.

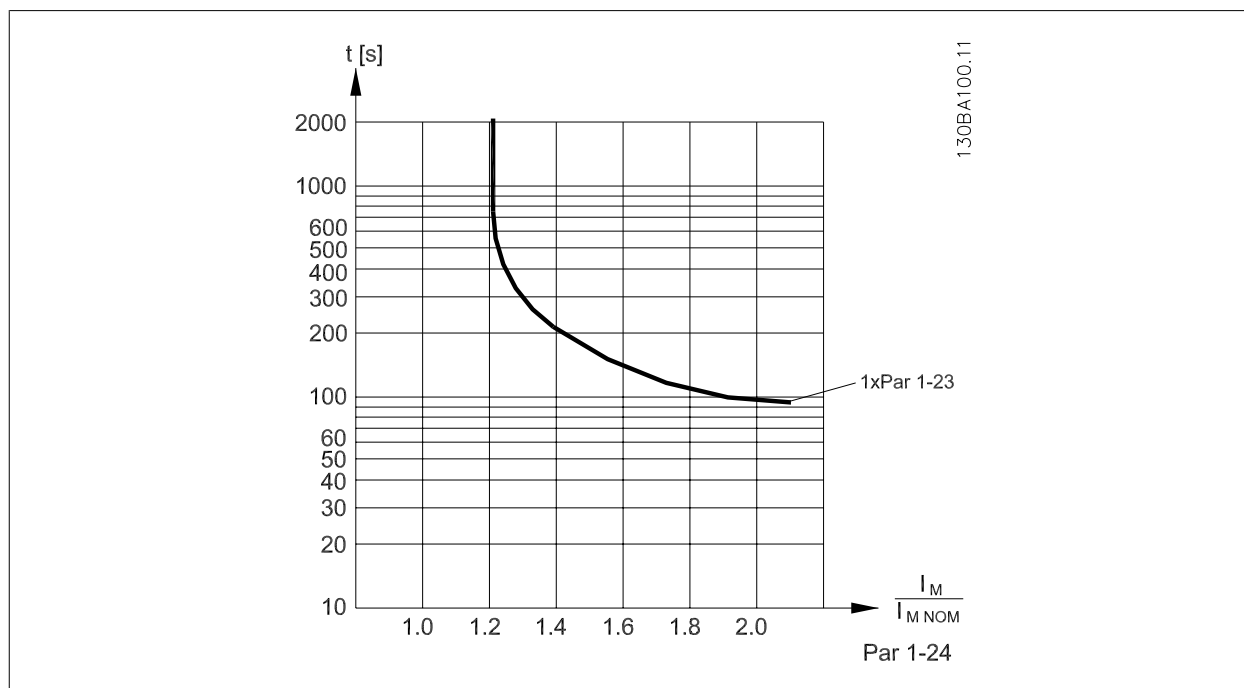
1-91 Ekstern motorventilator**Option:****Funktion:**

[0] * Nej

Der kræves ikke nogen udvendig ventilator, dvs. motoren derates ved lav hastighed.

[1] Ja

Påfører en ekstern motorventilator (ekstern ventilator), så derating af motoren ikke er påkrævet ved lav hastighed. Grafen herunder følges, hvis motorstrømmen er lavere end den nominelle motorstrøm (se par.1-24 *Motorstrøm*). 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 (valgt i par.3-15 *Reference 1-kilde*, par.3-16 *Reference 2-kilde* eller par.3-17 *Reference 3-kilde*). Når du anvender MCB112, skal du altid vælge mulighed [0] *Ingen*.

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



NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.



NB!

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

3.4 Hovedmenu - Bremses - Gruppe 2

3.4.1 2-0* DC-bremse

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

2-00 DC-holde-/forvarmn.strøm**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 motoren (holdemoment) eller bruges til motorforvarmning.

Denne par. er aktiv, hvis [1] DC-hold/forvarm. vælges i par.1-80 *Funktion ved stop*.

3

**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 - 1000. %]

Funktion:

Angiv en værdi for strøm som en procentdel af den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$, se par.1-24 *Motorstrøm*. 100 % DC-bremsestrøm svarer til $I_{M,N}$.

DC-bremsestrømmen afgives på en stopkommando, når hastigheden kommer under grænsen i par. 2-03 *DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]*, når DC-bremse inverteret-funktionen er aktiv; eller via den serielle kommunikationsport. Bremsestrømmen er aktiv i den periode, der er indstillet i par. 2-02 *DC-bremseholdetid*.

**NB!**

Maks.-værdien afhænger af den nominelle motorstrøm.

NB!

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

2-02 DC-bremseholdetid**Range:**

10.0 s* [0.0 - 60.0 s]

Funktion:

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

2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]**Range:**

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

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

3.4.2 2-1* Bremseenergifunkt.

Parametergruppe til valg af dynamiske bremseparametre.

2-10 Bremsefunktion**Option:**

[0] * Ikke aktiv

Funktion:

Der er ikke installeret en bremsemodstand.

[1] Modstandsbremse

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). Funktionen Modstandsbremse er kun aktiv i frekvensomformere med indbygget dynamisk bremseenhed.

[2] AC-bremse

2-11 Bremsmodstand (ohm)

Range:

50. Ohm* [5. - 32000. Ohm]

Funktion:

Indstil bremsmodstandens værdi i ohm. Værdien benyttes til at overvåge effektafsættelsen i bremsmodstanden 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 *Kvikstop rampetid*.

2-12 Bremseeffektgrænse (kW)

Range:

5.000 kW* [0.001 - 500.000 kW]

Funktion:

Indstil overvågningsgrænsen for den bremseeffekt, der overføres til modstanden.

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

For 200-240 V-enheder:

$$P_{modstand} = \frac{390^2 \times driftstid}{N \times 120}$$

For 380-480 V-apparater

$$P_{modstand} = \frac{778^2 \times driftstid}{N \times 120}$$

For 380-500 V-apparater

$$P_{modstand} = \frac{810^2 \times driftstid}{N \times 120}$$

For 575-600 V-apparater

$$P_{modstand} = \frac{943^2 \times driftstid}{N \times 120}$$

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

2-13 Bremseeffektovervågning

Option:
Funktion:

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

Denne parameter gør det muligt at overvåge effekten til bremsmodstanden. Effekten beregnes ud fra modstanden (par.2-11 *Bremsmodstand (ohm)*), mellemkredsspænding og modstandens driftstid.

[0] * Ikke aktiv

Bremseeffektovervågning er ikke påkrævet.

[1] Advarsel

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

Advarslen forsvinder, når den overførte effekt falder til under 80 % af overvågningsgrænsen.

[2] Trip

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

[3] Advarsel og trip

Aktiverer ovenstående, herunder advarsel, trip og alarm.

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

2-15 Bremsekontrol

Option:
Funktion:

Vælg en testtype og overvågningsfunktion for at tjekke tilslutningen til bremsmodstanden, eller om en bremsmodstand er til stede, og for at vise en advarsel eller en alarm i tilfælde af fejl. Bremsmodstandens 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-ripplestrømmens amplitude måles i 300 ms uden bremsning.
2. DC link-ripplestrømmens amplitude måles i 300 ms med bremsen aktiveret.

3. Hvis DC link-ripplestrømmens amplitude under bremsning er mindre end DC link-ripplestrømmens amplitude før bremsning + 1 %. Bremskontrollen mislykkedes, og der returneres en advarsel eller en alarm.
4. Hvis DC link-ripplestrømmens amplitude under bremsning er højere end DC link-ripplestrømmens amplitude før bremsning + 1 %. Bremskontrol OK.

[0] *	Ikke aktiv	Overvåger om bremsemodstanden og bremse-IGBT'en kortsluttes under driften. Hvis der opstår kortslutning, vises en advarsel.
[1]	Advarsel	Overvåger om bremsemodstanden og bremse-IGBT'en kortsletter og gennemfører en test for afbrydelse af bremsemodstanden under opstart
[2]	Trip	Overvåger om der opstår kortslutning eller afbrydelse i bremsemodstanden, eller om der opstår kortslutning i bremse-IGBT. Hvis der opstår en fejl, vil frekvensomformeren koble ud med en alarm (trip fastlåst).
[3]	Stop og trip	Overvåger om der opstår kortslutning eller afbrydelse i bremsemodstanden, eller om der opstår kortslutning i bremse-IGBT. Hvis der opstår en fejl, vil frekvensomformeren rampe ned til friløb og derefter trippe. Der vises en triplåsalarm.
[4]	AC-bremse	

**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 frekvensomformeren, selv om der er fundet en fejl.

2-17 Overspændingsstyring

Option:**Funktion:**

[0]	Deaktiveret	Ingen OVC krævet.
[2] *	Aktiveret	Aktiverer OVC.

**NB!**

Rampetiden justeres automatisk for at undgå, at frekvensomformeren tripper.

3.5 Hovedmenu - Reference/Ramper - Gruppe 3

3.5.1 3-0* Referencegrænser

Parametre til indstilling af referenceenhed, grænser og områder.

I par. 20-0* finder du flere oplysninger om indstillingerne i lukket sløjfe.

3-02 Minimumreference

Range:**Funktion:**

0.000 Refe- [-999999.999 - par. 3-03 Referen-
renceFeed- ceFeedbackUnit]
backUnit*

Indtast minimumreferencen. Minimumreferencen er mindsteværdien for værdien af summen af alle referencerne. Min. referenceværdien og enheden passer til konfigurationsvalget, som er foretaget i hhv. par.1-00 *Konfigurationstilstand* og par.20-12 *Reference-/feedbackenhed*.

**NB!**

Parameteren anvendes kun i åben sløjfe.

3-03 Maksimumreference

Range:

50.000 Re- [par. 3-02 - 999999.999 Referen-
ference- ceFeedbackUnit]
Feedback-
Unit*

Funktion:

Angiv den maksimale acceptable værdi for fjernreferencen. Maksimumreferenceværdien og enheden passer til det konfigurationsvalg, som foretages i hhv. par.1-00 *Konfigurationstilstand* og par. 20-12 *Reference-/feedbackenhed*.


NB!

Hvis drift med par. 1-00, Konfigurationstilstand, er indstillet til Lukket sløjfe [3], skal par. 20-14, Maksimumreference/Feedb. anvendes.

3-04 Referencefunktion

Option:

[0] * Sum

Funktion:

Opsummerer både den eksterne og preset-referencenkilder.

[1] Ekstern/Preset

Anvender enten preset eller den eksterne referencenkilde.

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

3.5.2 3-1* Referencer

Parametre til konfiguration af referencenkilderne.

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

3-10 Preset-reference

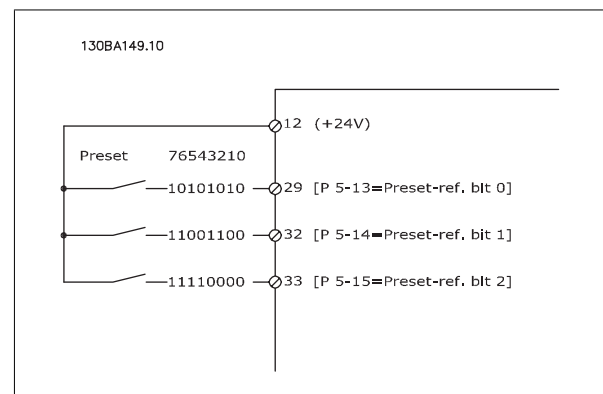
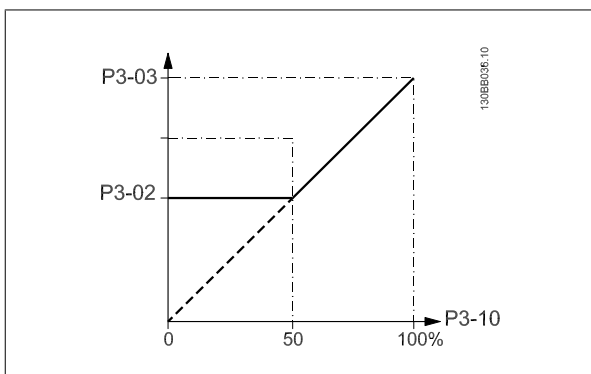
Array [8]

Range:

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indtast op til otte forskellige preset-referencer (0-7) i denne parameter ved at anvende array-programmering. Preset-referencen angives som en procentværdi af Ref_{MAKS} (par.3-03 *Maksimumreference*, for lukket sløjfe, se par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*). Vælg preset-referencebit 0/1/2 [16], [17] eller [18] for at opnå de tilsvarende digitale indgange i parametergruppe 5-1* Digitale indgange.



3-11 Jog-hastighed [Hz]

Range:

10.0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Funktion:

Jog-hastigheden er en fast udgangshastighed, som frekvensomformereren kører med, når jog-funktionen aktiveres.

Se også par.3-80 *Jog-rampetid*.

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".

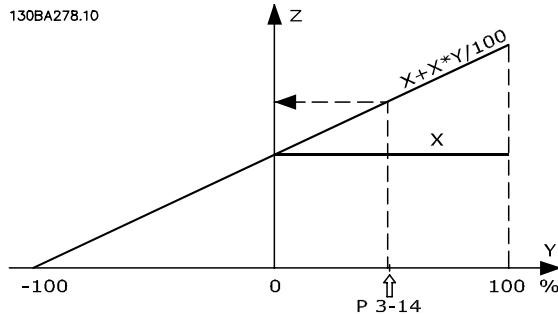
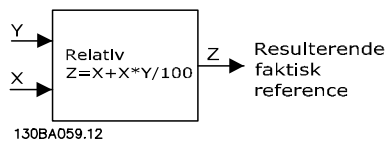
3-14 Preset relativ reference

Range:

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

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



3-15 Reference 1-kilde

Option:

Funktion:

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[0]	Ingen funktion
[1] *	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Pulsindgang 29
[8]	Pulsindgang 33
[20]	Digitalt pot.-meter

[21]	Analog indgang X30/11
[22]	Analog indgang X30/12
[23]	Analog indg. X42/1
[24]	Analog indg. X42/3
[25]	Analog indg. X42/5
[30]	Udv. lukket sløjfe 1
[31]	Udv. lukket sløjfe 2
[32]	Udv. lukket sløjfe 3

3-16 Reference 2-kilde

Option:
Funktion:

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[0]	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Pulsindgang 29
[8]	Pulsindgang 33
[20] *	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indgang X30/11
[22]	Analog indgang X30/12
[23]	Analog indg. X42/1
[24]	Analog indg. X42/3
[25]	Analog indg. X42/5
[30]	Udv. lukket sløjfe 1
[31]	Udv. lukket sløjfe 2
[32]	Udv. lukket sløjfe 3

3-17 Reference 3-kilde

Option:
Funktion:

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Pulsindgang 29
[8]	Pulsindgang 33
[20]	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indgang X30/11
[22]	Analog indgang X30/12
[23]	Analog indg. X42/1
[24]	Analog indg. X42/3
[25]	Analog indg. X42/5
[30]	Udv. lukket sløjfe 1

[31] Udv. lukket sløjfe 2

[32] Udv. lukket sløjfe 3

3-19 Jog-hastighed [O/MIN]**Range:**

300. RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

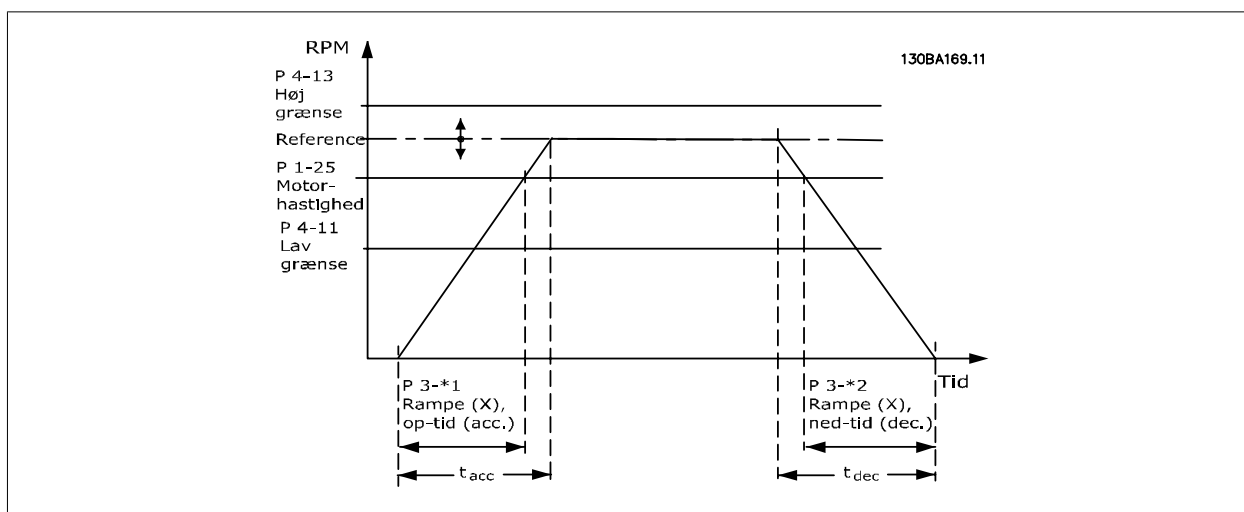
Angiv en værdi for jog-hastigheden n_{JOG} , som er en fast udgangshastighed. Frekvensomformereren kører med denne hastighed, når jog-funktionen er aktiveret. Den maksimale grænse er defineret i par. . .

Se også par.3-80 *Jog-rampetid*.

3

3.5.3 3-4* Rampe 1

Konfigurer rampeparameteren og rampetiderne for hver af de to ramper (par. 3-4* and par. 3-5*).

**3-41 Rampe 1, rampe-op-tid****Range:**

10.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Funktion:

Indtast rampe-op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 O/MIN til par.1-25 *Nominal motorhastighed*. Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18 *Strømgrænse* under rampning. Se rampe-ned-tid i par.3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid*.

$$par.3 - 41 = \frac{t_{acc} \times n_{norm} [par..1 - 25]}{ref [O/MIN]} [s]$$

3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid**Range:**

20.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Funktion:

Indtast tiden for rampe-ned, dvs. decelerationstiden fra par.1-25 *Nominal motorhastighed* til 0 O/MIN. Vælg en tid for rampe-ned, 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 *Strømgrænse*. Se rampe-op-tid i par.3-41 *Rampe 1, rampe-op-tid*.

$$par.3 - 42 = \frac{t_{dec} \times n_{norm} [par..1 - 25]}{ref [O/MIN]} [s]$$

3.5.4 3-5* Rampe 2

Valg af rampeparametre, se 3-4*.

3-51 Rampe 2, rampe-op-tid**Range:**

10.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Funktion:

Indtast rampe-op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 O/MIN til par.1-25 *Nominel motorhastighed*. Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18 *Strømgrænse* under rampning. Se rampe-ned-tid i par.3-52 *Rampe 2, rampe-ned-tid*.

$$\text{par. 3 - 51} = \frac{t_{acc} \times n_{norm} [\text{par. 1 - 25}]}{ref [O/MIN]} [s]$$

3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid**Range:**

20.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Funktion:

Indtast rampe-ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra par.1-25 *Nominel motorhastighed* til 0 O/MIN. Vælg en tid for rampe-ned, 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 *Strømgrænse*. Se rampe-op-tid i par.3-51 *Rampe 2, rampe-op-tid*.

$$\text{par.3 - 52} = \frac{t_{dec} \times n_{norm} [\text{par. 1 - 25}]}{ref [O/MIN]} [s]$$

3

3.5.5 3-8* Andre ramper

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

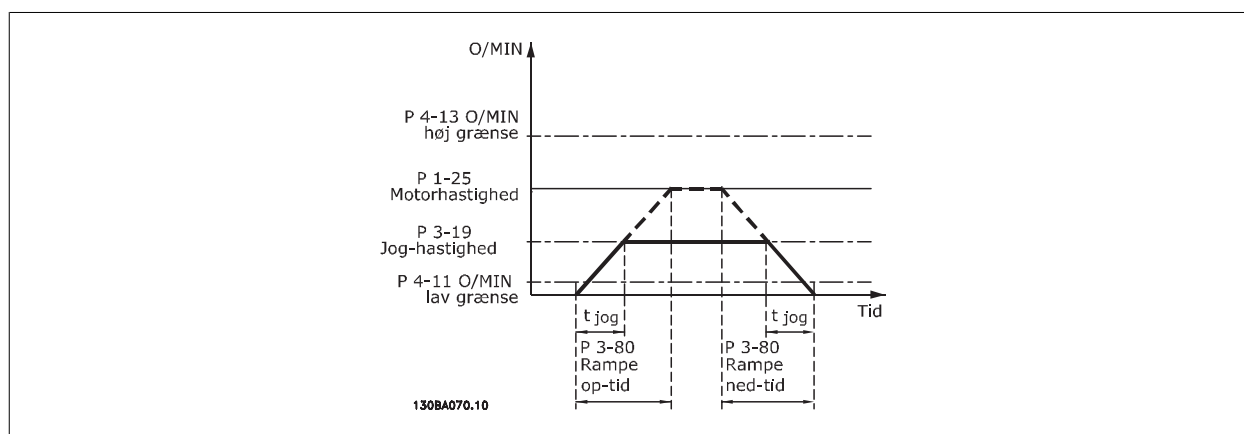
3-80 Jog-rampetid**Range:**

20.00 s* [1.00 - 3600.00 s]

Funktion:

Angiv jog-rampetiden, dvs. accelerations-/decelerationstiden mellem 0 O/MIN og den nominelle motorhastighed ($n_{M,N}$) (indstillet i par.1-25 *Nominel motorhastighed*). Sørg for, at den påkrævede resulterende udgangsstrøm for en given jog-rampe ikke overstiger strømgrænsen i par.4-18 *Strømgrænse*. Jog-rampetiden starter, hvis et jog-signal aktiveres via betjeningspanelet, via de digitale indgange eller via den serielle kommunikationsport.

$$\text{par. 3 - 80} = \frac{t_{jog} \times n_{norm} [\text{par. 1 - 25}]}{jog \text{ hastighed} [\text{par. 3 - 19}]} [s]$$

**3.5.6 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 el. REDUCER.

3-90 Trinstorelse**Range:**

0.10 %* [0.01 - 200.00 %]

Funktion:

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

3-91 Rampetid**Range:**

1.00 s [0.00 - 3600.00 s]

Funktion:

Indtast rampetiden, dvs. tidsintervallet for justering af referencen fra 0 til 100 % af den specificerede digitale potentiometerfunktion (FORØG, REDUCER eller RYD).
Hvis FORØG/REDUCER er aktiveret i længere tid end rampeforsinkelsesperioden, der er angivet i par.3-95 *Rampeforsinkelse*, rammes 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 Effektreablering**Option:**

[0] * Ikke aktiv

Funktion:

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

[1] Aktiv

Gendanner den seneste digitale potentiometer-reference ved opstart.

3-93 Maksimumgrænse**Range:**

100 %* [-200 - 200 %]

Funktion:

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

3-94 Minimumgrænse**Range:**

0 %* [-200 - 200 %]

Funktion:

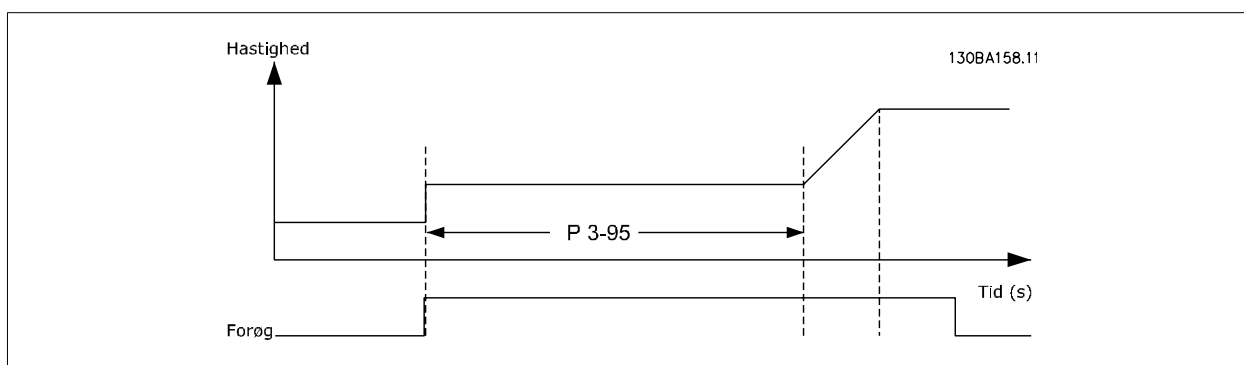
Indtast den mindste tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales hvis det digitale potentiometer bruges til finjustering af den resulterende reference.

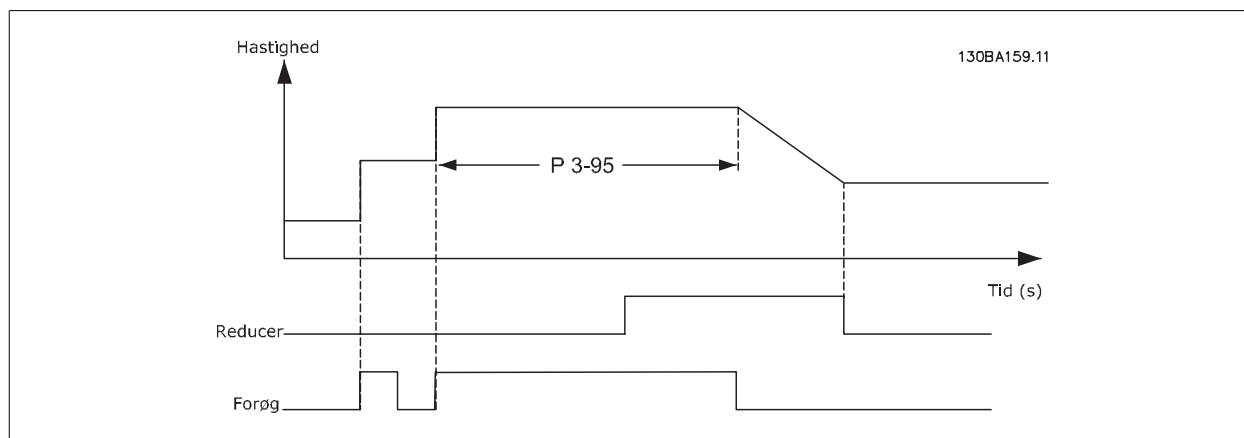
3-95 Rampeforsinkelse**Range:**

1.000 N/A* [0.000 - 3600.000 N/A]

Funktion:

Indtast den påkrævede forsinkelse fra aktivering af det digitale potentiometer, indtil frekvensomformerer 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 Hovedmenu - Grænser/Advarsler - Gruppe 4

3.6.1 4-** Grænser/Advarsler

Parametergruppe til konfiguration af grænser og advarsler.

3.6.2 4-1* Motorgrænser

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

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

4-10 Motorhastighedsretning

Option:

Funktion:

Vælger den påkrævede motorhastighedsretning.
Anvend denne parameter for at undgå uønsket reversering.

[0] Med uret

Kun drift i retning med uret er tilladt.

[2] * Begge retninger

Drift i retning både med uret og mod uret er tilladt.



NB!

Indstillingen i par.4-10 *Motorhastighedsretning* påvirker indkobling på roterende motor i par.1-73 *Indk. på rot. mot.*

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

Range:

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

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

4-12 Motorhastighed, lav grænse [Hz]

Range:

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

Funktion:

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

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

Range:

1500. RPM* [par. 4-11 - 60000. RPM]

Funktion:

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


NB!

Frekvensomformerens udgangsfrekvens må ikke antage en værdi højere end 1/10 af koblingsfrekvensen.


NB!

Eventuelle ændringer i par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* nulstiller værdien i par.4-53 *Advarsel, hastighed høj* til den samme værdi, som er indstillet i par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]

Range:

 50/60.0 [par. 4-12 - par. 4-19 Hz]
Hz*

Funktion:

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


NB!

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

4-16 Momentgrænse for motordrift

Range:

110.0 %* [0.0 - 1000.0 %]

Funktion:

Indtast den maksimale momentgrænse for motordrift. Momentgrænsen er aktiv i hastighedsområdet op til og inklusiv den nominelle motorhastighed, der er angivet i par.1-25 *Nominel motorhastighed*. For at beskytte motoren mod at nå stall-momentet er fabriksindstillingen 1,1 x det nominelle motormoment (beregnet værdi). Se desuden par.14-25 *Trip-forsinkelse ved momenegrænse* for at få flere oplysninger.

Hvis en af indstillingerne i par.1-00 *Konfigurationstilstand* til par.1-28 *Motoromløbskontrol* ændres, nulstilles par.4-16 *Momentgrænse for motordrift* ikke automatisk til fabriksindstillingen.

4-17 Momentgrænse for generatordrift

Range:

100.0 %* [0.0 - 1000.0 %]

Funktion:

Indtast den maksimale momentgrænse for generatorisk driftstilstand. Momentgrænsen er aktiv i hastighedsområdet op til og inklusiv den nominelle motorhastighed (par.1-25 *Nominel motorhastighed*). Se par.14-25 *Trip-forsinkelse ved momenegrænse* for at få yderligere oplysninger.

Hvis en af indstillingerne i par.1-00 *Konfigurationstilstand* til par.1-28 *Motoromløbskontrol* ændres, ændres par.4-17 *Momentgrænse for generatordrift* ikke automatisk til fabriksindstillingerne.

4-18 Strømgrænse**Range:**

110.0 %* [1.0 - 1000.0 %]

Funktion:

Indtast strømgrænsen for motor- og generatordrift. For at beskytte motoren mod at nå stall-momentet er fabriksindstillingen 1,1 x den nominelle motorstrøm (indstillet i par.1-24 *Motorstrøm*). Hvis en af indstillingerne i par.1-00 *Konfigurationstilstand* til par.1-28 *Motoromløbskontrol* ændres, ændres par.4-16 *Momentgrænse for motordrift* til par.4-18 *Strømgrænse* ikke automatisk til fabriksindstillingerne.

4-19 Maks. udgangsfrekvens**Range:**

100.0 Hz* [1.0 - 1000.0 Hz]

Funktion:

Indtast den maksimale udgangsfrekvensværdi. par.4-19 *Maks. udgangsfrekvens* angiver den øverste grænse på frekvensomformereren for udgangsfrekvensen af hensyn til sikkerheden ved applikationer, hvor utilsigtet overhastighed skal undgås. Denne absolutte grænse gælder alle konfigurationer og er uafhængig af indstillingen i par.1-00 *Konfigurationstilstand*. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3

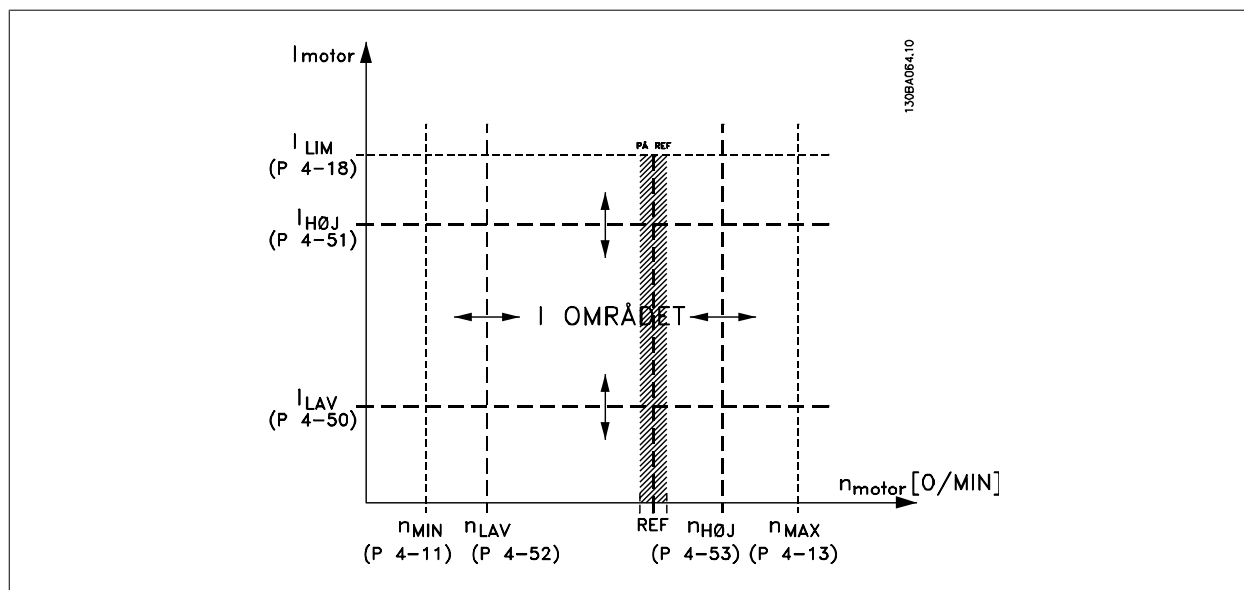
3.6.3 4-5* Justerings- advarsler

Definerer de justerbare advarselsgrænser for strøm, hastighed, reference og feedback.

**NB!**

Ikke synlig i displayet, men kun i VLT Bevægelsesstyringsværktøj, MCT 10.

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 A]

Funktion:

Angiv I_{LAV} -værdi. Når motorstrømmen falder under denne grænse (I_{LAV}), står der CURRENT LOW (lav strøm) i displayet. Signalludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 samt på relæudgang 01 eller 02. Se tegningen i dette afsnit.

4-51 Advarsel, strøm høj

Range:

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

Funktion:

 Angiv $I_{HØJ}$ -værdi. Når motorstrømmen overstiger denne grænse ($I_{HØJ}$), står der CURRENT HIGH (strøm høj) i displayet. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 samt på relæudgang 01 eller 02. Se tegningen i dette afsnit.

4-52 Advarsel, hastighed lav

Range:

0 RPM* [0 - par. 4-53 RPM]

Funktion:

 Angiv n_{LAV} -værdi. Når motorhastigheden falder under denne grænse (n_{LAV}), står der SPEED LOW (lav hastighed) i displayet. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 samt på relæudgang 01 eller 02. Programmer den lave signalgrænse for motorhastigheden n_{LAV} , inden for frekvensomformerens normale driftsområde. Se tegningen i dette afsnit.

4-53 Advarsel, hastighed høj

Range:

 par. 4-13 [par. 4-52 - par. 4-13 RPM]
RPM*

Funktion:

 Indtast $n_{HØJ}$ -værdien. Når motorhastigheden overstiger denne grænse ($n_{HØJ}$), viser displayet HASTIGHED HØJ. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 samt på relæudgang 01 eller 02. Programmer motorhastighedens øvre signalgrænse, $n_{HØJ}$ inden for frekvensomformerens normale driftsområde. Se tegningen i dette afsnit.

NB!

 Eventuelle ændringer i par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* nulstiller værdien i par. 4-53 *Advarsel, hastighed høj* til den samme værdi, som er indstillet i par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

 Hvis der er behov for en anden værdi i par. 4-53 *Advarsel, hastighed høj*, skal den indstilles efter programmering af par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

4-54 Advarsel, reference lav

Range:

 -999999.99 [-999999.999 - par. 4-55 N/A]
9 N/A*

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 samt på relæudgang 01 eller 02.

4-55 Advarsel, reference høj

Range:

 999999.999 [par. 4-54 - 999999.999 N/A]
N/A*

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 samt på relæudgang 01 eller 02.

4-56 Advarsel, feedback lav

Range:

 -999999.99 [-999999.999 - par. 4-57 Pro-
9 ProcessCtrlUnit]
cessCtrlUnit*

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 samt på relæudgang 01 eller 02.

4-57 Advarsel, feedback høj

Range:

 999999.999 [par. 4-56 - 999999.999 ProcessCtr-
ProcessCtrlUnit]
lUnit*

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 samt på relæudgang 01 eller 02.

4-58 Manglende motorfasefunktion

Option:
Funktion:

Viser en alarm i tilfælde af en manglende motorfase.

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

[0] Ikke aktiv

Der vises ikke en alarm, hvis der opstår en manglende motorfase.

[1] * Aktiv

Der vises en alarm, hvis der opstår en manglende motorfase.


NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3

3.6.4 4-6* Hastighedsbypass

Definer hastigheds-bypass-områder for ramperne.

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

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

Array [4]

Range:
Funktion:

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

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]

Range:
Funktion:

0 Hz* [0.0 - 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]

Range:
Funktion:

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

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]

Range:
Funktion:

0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

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

3.6.5 Halvautomatisk bypass-hastighed-opsætning

Den halvautomatiske bypass-hastighed-opsætning kan bruges til at lette programmeringen af de frekvenser, der skal springes over på grund af resonans i systemet.

Følgende processer skal udføres:

1. Stop motoren.
2. Vælg aktiveret i par.4-64 *Halvaut. bypassopsætning.*
3. Tryk på *Hand On* på LCP for at starte søgningen efter frekvensområder, der forårsager resonans. Motoren ramper op i overensstemmelse med den fastlagte rampe.
4. Under gennem søgningen af resonansbåndet skal der trykkes på *OK* på LCP, når båndet forlades. Den faktiske frekvens lagres som første element i par.4-62 *Bypass-hastighed til [O/MIN]* eller par.4-63 *Bypass-hastighed til [Hz]* (array). Gentag dette for hvert enkelt resonansbånd, der blev identificeret ved oprampningen (der kan maks. justeres fire).
5. Når den maksimale hastighed er nået, vil motoren automatisk begynde at rampe ned. Gentag ovenstående procedure, når hastigheden bevæger sig ud ad resonansbåndene under decelerationen. De faktiske frekvenser, der registreres ved tryk på *OK*, lagres i par.4-60 *Bypass-hastighed fra [O/MIN]* eller par.4-61 *Bypass-hastighed fra [Hz]*.
6. Når motoren har rampet ned til standsning, skal der trykkes på *OK*. par.4-64 *Halvaut. bypassopsætning.* nulstilles automatisk til Ikke aktiv Frekvensomformerer forbliver i *Hand*-tilstand, indtil der trykkes på *Off* eller *Auto On* på LCP.

Hvis frekvenserne for et bestemt resonansbånd ikke registreres i den rigtige rækkefølge (frekvensværdier lagret i *bypass-hastighed til* er højere end værdien i *bypass-hastighed fra*) eller hvis der ikke foreligger samme antal registreringer for *bypass fra* og *bypass til*, annulleres samtlige registreringer, og følgende meddelelse vises: *Collected speed areas overlapping or not completely determined (De registrerede hastighedsområder overlapper hinanden eller kunne ikke bestemmes fuldstændigt)*. Press [Cancel] to abort (Tryk på [Cancel] for at annullere).

4-64 Halvaut. bypassopsætning.

Option:	Funktion:
[0] * Off	Ingen funktion
[1] Aktiv.	Starter halvautomatisk bypass-opsætning og fortsætter den procedure, der er beskrevet ovenfor.

3.7 Hovedmenu - Digital ind-/udgang - Gruppe 5

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:
[0] * PNP - aktiv ved 24 V	De digitale indgange og programmerede digitale udgange kan forprogrammeres til brug i enten PNP- eller NPN-systemer. Handling ved positive retningspulser (0). PNP-systemerne trækkes ned til GND.
[1] NPN - aktiv ved 0 V	Handling ved negative retningspulser (1). NPN-systemer trækkes op til + 24 V indvendigt i frekvensomformerer.



NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-01 Klemme 27, tilstand

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-02 Klemme 29, tilstand

Option:

[0] * Indgang

Funktion:

Angiver klemme 29 som en digital indgang.

[1] Udgang

Angiver klemme 29 som en digital udgang.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.7.3 5-1* Digital indgang

Parametre til konfiguration af indgangsfunktionerne for indgangsklemmerne.

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


Digital indgangsfunktion	Vælg	Klemme
Ingen funktion	[0]	Alle *klemme 19, 32, 33
Nulstil	[1]	Alle
Friløb inverteret	[2]	27
Friløb og reset inv.	[3]	Alle
DC-bremse inverteret	[5]	Alle
Stop inverteret	[6]	Alle
Ekstern spærring	[7]	Alle
Start	[8]	Alle *klemme 18
Pulsstart	[9]	Alle
Reversering	[10]	Alle
Start reverseret	[11]	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
Pulsindgangssignal	[32]	klemme 29, 33
Rampebit 0	[34]	Alle
Netfejl inverteret	[36]	Alle
Fire mode	[37]	Alle
Startbeting.	[52]	Alle
Hand-start	[53]	Alle
Auto-start	[54]	Alle
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
Sleep mode	[66]	Alle
Nulstil vedligeh.ord	[78]	Alle
Styrepumpestart	[120]	Alle
Styrepumpealternering	[121]	Alle
Pumpe 1-spærring	[130]	Alle
Pumpe 2-spærring	[131]	Alle
Pumpe 3-spærring	[132]	Alle

3.7.4 Digitale indgange, 5-1* fortsat


Alle = Klemmer 18, 19, 27, 29, 32, 33, X30/2, X30/3, X30/4. X30/ er klemmerne på MCB 101.

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

Alle digitale indgange kan programmeres til disse funktioner:

[0]	Ingen funktion	Ingen reaktion på signaler, der sendes til klemmen.
[1]	Nulstil	Nulstiller frekvensomformereren efter en TRIP/ALARM. Ikke alle alarmer kan nulstilles.
[2]	Friløb inverteret	Lader motoren rotere i fri tilstand. Logik "0" => friløbsstop. (Standard digital indgang 27): friløbsstop, inverteret indgang (NC).
[3]	Friløb og reset inv.	Nulstilling og friløbsstop, inverteret indgangssignal (NC). Lader motoren rotere i fri tilstand og nulstiller frekvensomformereren. Logik "0" => friløbsstop og nulstilling.
[5]	DC-bremse inverteret	Inverteret indgangssignal til DC-bremsering (NC). Standser motoren ved at påføre den en DC-strøm i en bestemt periode. Se par.2-01 <i>DC-bremsestrøm</i> til par.2-03 <i>DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]</i> . Funktionen er kun aktiv, når værdien i par.2-02 <i>DC-bremseholdetid</i> er forskellig fra 0. Logisk "0" => DC-bremsering.
[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 <i>Rampe 1, rampe-ned-tid</i> , par.3-52 <i>Rampe 2, rampe-ned-tid</i> , par. 3-62, par. 3-72).
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>NB! Når frekvensomformereren har nået momentgrænsen og har modtaget en stopkommando, er det ikke sikkert, at den standser af sig selv. Konfigurer en digital udgang med Mom.-grænse & stop [27], som skal sluttes til en digital indgang, der er konfigureret til friløb for at sikre, at frekvensomformereren standser.</p> </div>
[7]	Ekstern spærring	Samme funktion som Friløbsstop inverteret, men Ekstern spærring genererer alarmmeddelelsen "external fault (ekstern fejl)" i displayet, når klemmen, der er programmeret til Friløb inverteret, er logisk "0". Alarmmeddelelsen er også aktiv via de digitale udgange samt relæudgangene, hvis de er programmeret til Ekstern spærring. Alarmen kan nulstilles ved hjælp af en digital indgang eller [RESET]-tasten, hvis årsagerne til Ekstern spærring er afhjulpet. Der kan programmeres en forsinkelse i par.22-00 <i>Ekst. spærreforsinkelse</i> , Ekstern spærringstid. Når der er påført et signal på indgangen, forsinkes den ovenfor beskrevne reaktion med tidsrummet i par.22-00 <i>Ekst. spærreforsinkelse</i> .
[8]	Start	Vælg start af en start/stop-kommando. Logisk "1" = start, logisk "0" = stop. (Standard, digital indgang 18)
[9]	Pulsstart	Motoren starter, hvis den påføres en impuls i min. 2 ms. Motoren standser, hvis Stop inverteret aktiveres.
[10]	Reversering	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> . (standard, digital indgang 19).
[11]	Start reverseret	Anvendes til start/stop og til reversering på den samme ledning. Signaler på start er ikke tilladt samtidig.
[14]	Jog	Anvendes til aktivering af jog-hastighed. Se par.3-11 <i>Jog-hastighed [Hz]</i> . (Standard, digital indgang 29)
[15]	Preset-reference til	Anvendes til at skifte mellem ekstern reference og preset-reference. Det forudsættes, at <i>Ekstern/preset</i> [1] er valgt i par.3-04 <i>Referencefunktion</i> . Logisk '0' = ekstern reference aktiv; logisk '1' = en af de otte preset-referencer er aktive.
[16]	Preset-ref. bit 0	Muliggør valget mellem en af de otte preset-referencer i overensstemmelse med nedenstående tabel.
[17]	Preset-ref. bit 1	Muliggør valget mellem en af de otte preset-referencer i overensstemmelse med nedenstående tabel.
[18]	Preset-ref. bit 2	Muliggør valget mellem en af de otte preset-referencer i overensstemmelse med nedenstående tabel.

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 aktuelle reference. Den fastfrosne reference er nu udgangspunkt/betingelse for, at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (par.3-51 <i>Rampe 2, rampe-op-tid</i> og par.3-52 <i>Rampe 2, rampe-ned-tid</i>) i intervallet 0 - par.3-03 <i>Maksimumreference</i> . (For lukket sløjfe, se par.20-14 <i>Maximum Reference/Feedb.</i>).
[20]	Fastfrys udgang	Fastfryser den aktuelle motorfrekvens (i Hz). Den fastfrosne motorfrekvens er nu udgangspunkt/betingelse for, at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (par.3-51 <i>Rampe 2, rampe-op-tid</i> og par.3-52 <i>Rampe 2, rampe-ned-tid</i>) i intervallet 0 - par.1-23 <i>Motorfrekvens</i> .
		 <p>NB! Hvis Fastfrys udgang er aktiv, kan frekvensomformerer ikke stoppes via et lavt "start [13]"-signal. Stop frekvensomformerer via en klemme, der er programmeret til Friløb inverteret [2] eller Friløb og nulstil inverteret [3].</p>
[21]	Hastighed op	Hvis der ønskes digital styring af op/ned-hastighed (motorpotentiometer). Aktiver funktionen ved at vælge enten Fastfrys reference eller Fastfrys udgang. Hvis Hastighed op aktiveres i mindre end 400 msek., øges den heraf resulterende reference med 0,1 %. Hvis Hastighed op aktiveres i mere end 400 msek., rampes den resulterende reference i henhold til Rampe 1 i par.3-41 <i>Rampe 1, rampe-op-tid</i> .
[22]	Hastighed ned	Den samme som Hastighed op [21].
[23]	Opsætning, vælg bit 0	Vælger en af de fire opsætninger. Indstil par. 0-10 to til multiopsætning.
[24]	Opsætning, vælg bit 1	Samme som opsætning, vælg bit 0 [23]. (standard, digital indgang 32)
[32]	Pulsindgangssignal	Vælg Pulsindgang, når en pulssækvens benyttes som reference eller feedback. Skalering udføres i parametergruppe 5-5*.
[34]	Rampebit 0	Vælg, hvilken klemme der skal anvendes. Logisk "0" vælger rampe 1, mens logisk "1" vælger rampe 2.
[36]	Netfejl, inverteret	Vælges for at aktivere funktionen, der er valgt i par.14-10 <i>Netfejl</i> . Netfejl er aktiv i logisk "0"-situation.
[37]	Fire mode	Et påført signal, vil sætte frekvensomformerer i fire mode og alle andre kommandoer tilsidesættes. Se 24-0* <i>Fire mode</i> .
[52]	Startbeting.	Den indgangsklemme, hvortil startbetingelserne er programmeret, skal være logisk "1", inden en startkommando kan accepteres. Startbetingelserne har en logisk "OG"-funktion knyttet til klemmen, der er programmeret til <i>START</i> [8], <i>Jog</i> [14] eller <i>Fastfrys udgang</i> [20], hvilket betyder, at begge betingelser skal være opfyldt, for at motoren kan startes. Hvis startbetingelserne programmeres på flere klemmer, skal startbetingelserne kun være logisk "1" på en af klemmerne, for at funktionen kan udføres. Det digitale udgangssignal til kørselsanmodningen (<i>Start</i> [8], <i>Jog</i> [14] eller <i>Fastfrys udgang</i> [20]), der er programmeret i par. 5-3* eller par. 5-4*, påvirkes ikke af startbetingelser.
[53]	Hand-start	Et påført signal sætter frekvensomformerer i Hand-tilstand på samme måde, som hvis der trykkes på <i>Hand On</i> -tasten på LCP, og en normal stopkommando tilsidesættes. Hvis signalet afbrydes, stopper motoren. Hvis andre startkommandoer skal være gyldige, skal endnu en digital indgang knyttes til <i>Autostart</i> , og et signal påføres denne. Tasterne <i>Hand On</i> og <i>Auto On</i> på LCP har ingen virkning. <i>Off</i> -tasten på LCP tilsidesætter <i>Hand-start</i> og <i>Autostart</i> . Tryk på enten <i>Hand On</i> eller <i>Auto On</i> -tasten for at gøre <i>Hand-start</i> og <i>Autostart</i> aktive igen. Hvis der ikke findes et signal på hverken <i>Hand-start</i> eller <i>Autostart</i> , stopper motoren uanset eventuelt påførte normale startkommandoer. Hvis der påføres et signal på både <i>Hand-start</i> og <i>Autostart</i> , bliver funktionen <i>Autostart</i> . Hvis der

trykkes på *Off*-tasten på LCP, stopper LCP motoren uanset eventuelle signaler på *Hand-start* og *Autostart*.

[54]	Autostart	Et påført signal sætter frekvensomformeren i Auto-tilstand på samme måde, som hvis der trykkes på LCP-tasten <i>Auto On</i> . Se også <i>Hand-start</i> [53]
[55]	DigiPot-forøgelse	Anvend indgangen som FORØGELSE-signal til den digitale potentiometer-funktion, der er beskrevet i parametergruppe 3-9*
[56]	DigiPot-reduktion	Anvender indgangen som REDUKTION-signal til den digitale potentiometer-funktion, der er beskrevet i parametergruppe 3-9*
[57]	DigiPot-ryd	Anvender indgangen til at RYDDE den digitale potentiometer-reference, der er beskrevet i parametergruppe 3-9*
[60]	Tæller A (op)	(Kun klemme 29 eller 33) Indgang til tælling i trin i SLC-tælleren.
[61]	Tæller A (ned)	(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 (op)	(Kun klemme 29 eller 33) Indgang til tælling i trin i SLC-tælleren.
[64]	Tæller B (ned)	(Kun klemme 29 eller 33) Indgang til baglæns tælling i trin i SLC-tælleren.
[65]	Nulstil tæller B	Indgang til nulstilling af tæller B.
[66]	Sleep mode	Tvinger frekvensomformeren til at gå i sleep mode (se par. 22-4*). Reagerer på det påførte signals fremkant!
[78]	Nulstil forebyggende vedligeh.ord	Nulstiller alle elementer par.16-96 <i>Vedligeh.ord</i> .

Nedenstående indstillingsoptioner vedrører alle kaskadestyreenheden. Ledningsdiagrammer og indstillinger for parameteren, se gruppe 25-** for flere oplysninger.

[120]	Styrepumpestart	Starter/stopper styrepumpen (styret af frekvensomformeren). En start kræver også, at et system-startsignal er påført f.eks. en af de digitale indgange, der er indstillet til <i>Start</i> [8]!
[121]	Styrepumpealternering	Fremtvinger alternering af styrepumpe i en kaskadestyreenhed. par.25-50 <i>Styrepumpealternering</i> skal indstilles til enten <i>Ved kommando</i> [2] eller <i>Ved ind-/udkobling</i> eller <i>Ved kommando</i> [3]. par. 25-51 <i>Altern.hændelse</i> kan indstilles til alle disse fire optioner.

[130 - 138] Pumpe1-spærring – Pumpe9-spærring
 For de ovenstående 9 indstillingsoptioner skal par. 25-10 være indstillet til *Aktiv* [1]. Funktionen afhænger også af indstillingen i par.25-05 *Fast styrepumpe*. Hvis den indstilles til *Nej* [0], henviser Pumpe1 til den pumpe, der styres af RELÆ1 osv. Hvis den indstilles til *Ja* [1], henviser Pumpe1 til den pumpe, der kun styres af frekvensomformeren (uden indblanding fra nogen af de indbyggede relæer) og Pumpe2 til den pumpe, der styres af relæet RELÆ1. Pumpen med variabel hastighed (styrepumpen) kan ikke spærres.

Se nedenstående tabel:

Indstilling i par. 5-1*	Indstilling i par.25-06 <i>Antal pumper</i>	
	[0] Nej	[1] Ja
[130] Pumpe1-spærring	Styret af RELÆ1 (kun hvis det ikke er en styrepumpe)	Styret af frekvensomformeren (kan ikke spærres)
[131] Pumpe2-spærring	Styret af RELÆ2	Styret af RELÆ1
[132] Pumpe3-spærring	Styret af RELÆ3	Styret af RELÆ2
[133] Pumpe4-spærring	Styret af RELÆ4	Styret af RELÆ3
[134] Pumpe5-spærring	Styret af RELÆ5	Styret af RELÆ4
[135] Pumpe6-spærring	Styret af RELÆ6	Styret af RELÆ5
[136] Pumpe7-spærring	Styret af RELÆ7	Styret af RELÆ6
[137] Pumpe8-spærring	Styret af RELÆ8	Styret af RELÆ7
[138] Pumpe9-spærring	Styret af RELÆ9	Styret af RELÆ8

5-10 Klemme 18, digital indgang

Option:

Funktion:

[0] Ingen funktion

[1]	Nulstil	
[2]	Friløb inverteret	
[3]	Friløb og reset inv.	
[5]	DC-bremse inv.	
[6]	Stop inverteret	
[7]	Ekstern spærring	
[8] *	Start	Samme optioner og funktioner som par. 5-1*, undtagen <i>Pulsindgang</i> .
[9]	Pulsstart	
[10]	Reversering	
[11]	Start reverseret	
[14]	Jog	
[15]	Preset-reference til	
[16]	Preset-ref. bit 0	
[17]	Preset-ref. bit 1	
[18]	Preset-ref. bit 2	
[19]	Fastfrys reference	
[20]	Fastfrys udgang	
[21]	Hastighed op	
[22]	Hastighed ned	
[23]	Opsætning, vælg 0	
[24]	Opsætning, vælg 1	
[34]	Rampebit 0	
[36]	Netfejl, inverteret	
[37]	Fire mode	
[52]	Startbeting.	
[53]	Hand-start	
[54]	Autostart	
[55]	DigiPot-forøgelse	
[56]	DigiPot-reduktion	
[57]	DigiPot-ryd	
[62]	Nulstil tæller A	
[65]	Nulstil tæller B	
[66]	Sleep mode	
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord	
[120]	Styrepumpestart	
[121]	Styrepumpealternering	
[130]	Pumpe 1-spærring	
[131]	Pumpe 2-spærring	
[132]	Pumpe 3-spærring	

5-11 Klemme 19, digital indgang

Option:
Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Samme optioner og funktioner som 5-1*, undtagen <i>Pulsindgang</i> .
[1]	Nulstil	
[2]	Friløb inverteret	
[3]	Friløb og reset inv.	
[5]	DC-bremse inv.	

[6]	Stop inverteret
[7]	Ekstern spærring
[8]	Start
[9]	Pulsstart
[10]	Reversering
[11]	Start reverseret
[14]	Jog
[15]	Preset-reference til
[16]	Preset-ref. bit 0
[17]	Preset-ref. bit 1
[18]	Preset-ref. bit 2
[19]	Fastfrys reference
[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[62]	Nulstil tæller A
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

5-12 Klemme 27, digital indgang

Option:

Funktion:

Samme optioner og funktioner som par. 5-1*, undtagen *Pulsindgang*.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Nulstil
[2]	Friløb inverteret
[3]	Friløb og reset inv.
[5]	DC-bremse inv.
[6]	Stop inverteret
[7]	Ekstern spærring
[8]	Start

[9]	Pulsstart
[10]	Reversering
[11]	Start reverseret
[14]	Jog
[15]	Preset-reference til
[16]	Preset-ref. bit 0
[17]	Preset-ref. bit 1
[18]	Preset-ref. bit 2
[19]	Fastfrys reference
[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[62]	Nulstil tæller A
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

5-13 Klemme 29, digital indgang

Option:
Funktion:

[0]	Ingen funktion
[1]	Nulstil
[2]	Friløb inverteret
[3]	Friløb og reset inv.
[5]	DC-bremse inv.
[6]	Stop inverteret
[7]	Ekstern spærring
[8]	Start
[9]	Pulsstart
[10]	Reversering
[11]	Start reverseret

[14] * Jog

Samme optioner og funktioner som par. 5-1*.

[15]	Preset-reference til
[16]	Preset-ref. bit 0
[17]	Preset-ref. bit 1
[18]	Preset-ref. bit 2
[19]	Fastfrys reference
[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[30]	Tællerindgang
[32]	Pulsindgang
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[60]	Tæller A (op)
[61]	Tæller A (ned)
[62]	Nulstil tæller A
[63]	Tæller B (op)
[64]	Tæller B (ned)
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

5-14 Klemme 32, digital indgang

Option:

Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Samme optioner og funktioner som par. 5-1*, undtagen <i>Pulsindgang</i> .
[1]	Nulstil	
[2]	Friløb inverteret	
[3]	Friløb og reset inv.	
[5]	DC-bremse inv.	
[6]	Stop inverteret	
[7]	Ekstern spærring	
[8]	Start	
[9]	Pulsstart	
[10]	Reversering	

[11]	Start reverseret
[14]	Jog
[15]	Preset-reference til
[16]	Preset-ref. bit 0
[17]	Preset-ref. bit 1
[18]	Preset-ref. bit 2
[19]	Fastfrys reference
[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[62]	Nulstil tæller A
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

5-15 Klemme 33, digital indgang

Option:
Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Samme muligheder og funktioner som par. 5-1* Digitale indgange.
[1]	Nulstil	
[2]	Friløb inverteret	
[3]	Friløb og reset inv.	
[5]	DC-bremse inv.	
[6]	Stop inverteret	
[7]	Ekstern spærring	
[8]	Start	
[9]	Pulsstart	
[10]	Reversering	
[11]	Start reverseret	
[14]	Jog	
[15]	Preset-reference til	
[16]	Preset-ref. bit 0	

[17]	Preset-ref. bit 1
[18]	Preset-ref. bit 2
[19]	Fastfrys reference
[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[30]	Tællerindgang
[32]	Pulsindgang
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[60]	Tæller A (op)
[61]	Tæller A (ned)
[62]	Nulstil tæller A
[63]	Tæller B (op)
[64]	Tæller B (ned)
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

5-16 Klemme X30/2, digital indgang

Option:

Funktion:

[0] * Ingen funktion
Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er installeret i frekvensomformereren.
Den har samme optioner og funktioner som par. 5-1* undtagen *Pulsindgang* [32].

[1]	Nulstil
[2]	Friløb inverteret
[3]	Friløb og reset inv.
[5]	DC-bremse inv.
[6]	Stop inverteret
[7]	Ekstern spærring
[8]	Start
[9]	Pulsstart
[10]	Reversering
[11]	Start reverseret

[14]	Jog
[15]	Preset-reference til
[16]	Preset-ref. bit 0
[17]	Preset-ref. bit 1
[18]	Preset-ref. bit 2
[19]	Fastfrys reference
[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[62]	Nulstil tæller A
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

5-17 Klemme X30/3, digital indgang

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er installeret i frekvensomformeren.
Den har samme optioner og funktioner som par. 5-1* undtagen *Pulsindgang* [32].

[1]	Nulstil
[2]	Friløb inverteret
[3]	Friløb og reset inv.
[5]	DC-bremse inv.
[6]	Stop inverteret
[7]	Ekstern spærring
[8]	Start
[9]	Pulsstart
[10]	Reversering
[11]	Start reverseret
[14]	Jog
[15]	Preset-reference til
[16]	Preset-ref. bit 0

[17]	Preset-ref. bit 1
[18]	Preset-ref. bit 2
[19]	Fastfrys reference
[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[62]	Nulstil tæller A
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

5-18 Klemme X30/4, digital indgang

Option:

Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101er installeret i frekvensomformerer. Den har samme optioner og funktioner som par. 5-1* undtagen <i>Pulsindgang</i> [32].
[1]	Nulstil	
[2]	Friløb inverteret	
[3]	Friløb og reset inv.	
[5]	DC-bremse inv.	
[6]	Stop inverteret	
[7]	Ekstern spærring	
[8]	Start	
[9]	Pulsstart	
[10]	Reversering	
[11]	Start reverseret	
[14]	Jog	
[15]	Preset-reference til	
[16]	Preset-ref. bit 0	
[17]	Preset-ref. bit 1	
[18]	Preset-ref. bit 2	
[19]	Fastfrys reference	

[20]	Fastfrys udgang
[21]	Hastighed op
[22]	Hastighed ned
[23]	Opsætning, vælg 0
[24]	Opsætning, vælg 1
[34]	Rampebit 0
[36]	Netfejl, inverteret
[37]	Fire mode
[52]	Startbeting.
[53]	Hand-start
[54]	Autostart
[55]	DigiPot-forøgelse
[56]	DigiPot-reduktion
[57]	DigiPot-ryd
[62]	Nulstil tæller A
[65]	Nulstil tæller B
[66]	Sleep mode
[78]	Forebyggende vedligeholdelsesord
[120]	Styrepumpestart
[121]	Styrepumpealternering
[130]	Pumpe 1-spærring
[131]	Pumpe 2-spærring
[132]	Pumpe 3-spærring

3.7.5 5-3* Digitale udgange

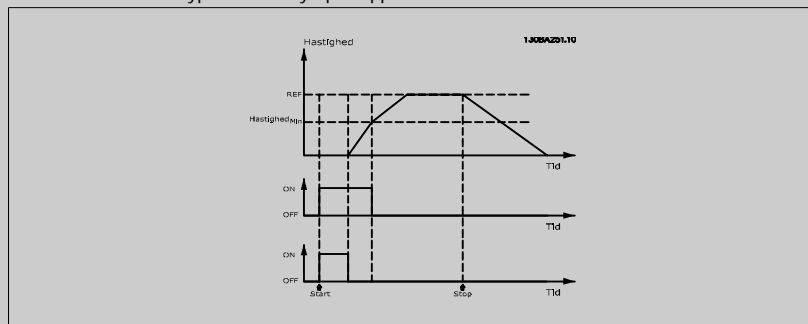
Parametre til konfiguration af digitale udgangsfunktioner for udgangsklemmerne. De to halvlederbaserede digitale udgange er fælles for klemme 27 og 29. Indstil I/O-funktionen for klemme 27 i par.5-01 *Klemme 27, tilstand*, og indstil I/O-funktionen for klemme 29 i par.5-02 *Klemme 29, tilstand*. Disse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

	De digitale udgange kan programmeres til disse funktioner:
[0]	Ingen funktion <i>Standard for alle digitale udgange og relæudgange</i>
[1]	Styring klar Styrekortet modtager forsyningsspænding.
[2]	Frekv.-omf. klar Frekvensomformerer er klar til drift og påfører styrekortet et forsyningssignal.
[3]	Frekvensomformer klar/fjernbetjent Frekvensomformerer er klar til drift og er i Auto On-tilstand.
[4]	Stand-by/ingen advarsler Frekvensomformerer er klar til drift. Der er ikke afgivet start- eller stopkommando (start/deaktiver). Der er ingen advarsler.
[5]	Kører Motoren kører.
[6]	Kører/0 adv. Udgangshastigheden er højere end den i par.1-81 <i>Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]</i> indstillede hastighed. Motoren kører, og der er ingen advarsler.
[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 <i>Momentgrænse for motordrift</i> eller par. 1-17, er overskredet.
[12]	Uden for strømomr. Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par.4-18 <i>Strømgrænse</i> .
[13]	Under strøm, lav Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i par.4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> .
[14]	Over strøm, høj Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i par.4-51 <i>Advarsel, strøm høj</i> .

[15]	Uden for hastighedsområde	Udgangshastigheden ligger uden for det område, der er indstillet i par.4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> og par.4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[16]	Under hastighed, lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i par.4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> .
[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i par.4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[18]	Uden for feedbackområde	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i par.4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> og par.4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[19]	Under feedback lav	Feedbacksignalet kommer under den grænse, der er indstillet i par.4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> .
[20]	Over feedback høj	Feedback er over den grænse, der er indstillet i par.4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[21]	Termisk advarsel	Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[25]	Reversering	<i>Reversering</i> . Logisk '1' = relæet er aktiveret, 24 V DC, når motorens omdrejningsretning er med uret. Logisk '0' = relæ ikke aktiveret, intet signal ved motorrotation mod uret.
[26]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[27]	Momentgrænse og stop	Anvend i forbindelse med friløbsstop og i momentgrænsetilstand. Hvis frekvensomformeren har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk '0'.
[28]	Bremse, ingen advarsel	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 kortsluttet. Funktionen bruges til at beskytte frekvensomformeren i tilfælde af fejl på bremsemodulerne. Udgangen/relæet kan benyttes til at udkoble hovedspændingen fra frekvensomformeren.
[35]	Ekstern spærring	Den eksterne spærringsfunktion er blevet aktiveret via en af de digitale indgange.
[40]	Uden for ref.-område	
[41]	Under reference, lav	
[42]	Over reference, høj	
[45]	Busstyring	
[46]	Busstyring, 1 hvis timeout	
[47]	Busstyring, 0 hvis timeout	
[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 2 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 styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic-handling [38] <i>Indstil digital udgang. A høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic-handling [32] <i>Indstil digital udgang. A lav</i> udføres.
[81]	SL digital udgang B	Se par.13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic handling [39] <i>Set dig. out. B høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic handling [33] <i>Indstil digital udgang. B lav</i> udføres.
[82]	SL digital udgang C	Se par.13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic handling [40] <i>Indstil digital udgang. C høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic-handling [34] <i>Indstil digital udgang. C lav</i> udføres.
[83]	SL digital udgang D	Se par.13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic-handling [41] <i>Indstil digital udgang. D høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic-handling [35] <i>Indstil digital udgang. D lav</i> udføres.
[84]	SL digital udgang E	Se par.13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic-handling [42] <i>Indstil digital udgang. E høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic handling [36] <i>Indstil digital udgang. E lav</i> udføres.
[85]	SL digital udgang F	Se par.13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic-handling [43] <i>Indstil digital udgang. F høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic-handling [37] <i>Indstil digital udgang. F lav</i> udføres.
[160]	Ingen alarmer	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.
[161]	Kører reverseret	Udgangen er høj, hvis frekvensomformerens kører mod uret (det logiske produkt af statusbit'ene 'kører' OG 'reverseret').
[165]	Lokal reference aktiv	Udgangen bliver høj, hvis par.3-13 <i>Referenced</i> = [2] Lokal, eller hvis par.3-13 <i>Referenced</i> = [0] Kædet til hand-auto, samtidig med at LCP er i Hand on-tilstand.
[166]	Fjernreference aktiv	Udgangen bliver høj, hvis par.3-13 <i>Referenced</i> [1] eller <i>Kædet til hand/auto</i> [0], samtidig med at LCP er i [Auto on]-tilstand.
[167]	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.
[168]	Frekvensomformer i hand-tilstand	Udgangen bliver høj, når frekvensomformerens er i Hand on-tilstand (som det angives ved indikatorlampen over [Hand on]).
[169]	Frekvensomformer i auto-tilstand	Udgangen bliver høj, når frekvensomformerens er i Hand on-tilstand (angives af indikatorlampen over [Auto on]).
[180]	Urfejl	Urfunktionen er blevet nulstillet til standardværdien (2000-01-01) på grund af strømsvigt.
[181]	Forebyggende vedligeholdelse	En eller flere af de forebyggende vedligeholdelseshændelser, der er programmeret i par. 23-10 <i>Vedligeholdelsesdel</i> , har passeret tidspunktet for den angivne handling i par.23-11 <i>Vedligeh.handling</i> .
[190]	No flow	En No Flow-situation eller minimum hastighedssituation er registreret, hvis funktionen er aktiv i par. 22-21 <i>Lav effekt-det.</i> og/eller par.22-22 <i>Det. af lav hast.</i>
[191]	Tør pumpe	Der er blevet registreret en tør pumpe-situation. Denne funktion skal være aktiveret i par.22-26 <i>Tør pumpe-funktion</i> .
[192]	Slut på kurve	Der er registreret en pumpe, der kører med maks. hast. i en tidsperiode uden at nå det indstillede tryk. Se par.22-50 <i>Slut på kurve-funktion</i> for at aktivere denne funktion.
[193]	Sleep mode	Frekvensomformerens/systemet har skiftet til sleep mode. Se par. 22-4*.
[194]	Kilremsbrud	Der er registreret en kilremsbrudstilstand. Denne funktion skal være aktiveret i par.22-60 <i>Kilremsbruds-funktion</i> .
[195]	Bypass-ventilstyring	Bypass-ventilstyringen (digital udgang/relæudgang i frekvensomformerens) bruges i kompressorsystemer til at aflaste kompressoren under opstart vha. en bypassventil. Når startkommandoen er afgivet, åbnes bypass-ventilen, indtil frekvensomformerens når par.4-11 <i>Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]</i> . Når grænsen er nået, lukkes bypass-ventilen, så kompressoren kan fungere normalt. Denne procedure aktiveres ikke igen, før en ny start igangsættes, og frekvensomformerhastigheden

er nul i forbindelse med modtagelsen af et startsignal. par.1-71 *Startforsink.* kan anvendes til at forsinke motorstart. Bypass-ventilstyreprincippet:



3

- [196] Fire mode Frekvensomformerer befinder sig i fire mode. Se parametergruppe24-0* *Fire Mode*.
- [197] Fire mode var aktiv. Frekvensomformerer har fungeret i fire mode, men er nu tilbage til normal drift.
- [198] Frekvensomformererbypass Skal anvendes som signal til aktivering af en ekstern elektromekanisk bypasskobling på motoren på net. Se 24-1* *Frekvensomformerbypass*.



Hvis bypassfunktionen aktiveres, er frekvensomformerer ikke sikkerhedscertificeret (til brug af sikker standsning i versioner, hvor denne er indeholdt).

Nedenstående indstillingsmuligheder vedrører alle kaskadestyreenheden.

Ledningsdiagrammer og indstillinger for parameteren, se gruppe 25-** for flere oplysninger.

- [200] Fuld kapacitet Alle pumper kører og ved fuld hastighed
- [201] Pumpe1 kører En eller flere af pumperne, der er styret af kaskadestyreenheden, kører. Funktionen afhænger endvidere af indstillingen i par.25-06 *Antal pumper*. Hvis den er indstillet til *Nej* [0], henviser pumpe 1 til den pumpe, der styres af RELÆ1 osv. Hvis den er indstillet til *Ja* [1], henviser pumpe 1 til den pumpe, der kun styres af frekvensomformerer (uden at nogen af de indbyggede relæer er involveret) og pumpe 2 til den pumpe, der styres af relæet RELÆ1. Se nedenstående tabel:
- [202] Pumpe2 kører Se [201]
- [203] Pumpe3 kører Se [201]

Indstilling i par. 5-3*	Indstilling i par.25-06 <i>Antal pumper</i>	
	[0] No	[1] Ja
[200] Pumpe 1 kører	Styret af RELÆ1	Styret af frekvensomformerer
[201] Pumpe 2 kører	Styret af RELÆ2	Styret af RELÆ1
[203] Pumpe 3 kører	Styret af RELÆ3	Styret af RELÆ2

5-30 Klemme 27, digital udgang

Option:

Funktion:

- [0] * Ingen funktion Samme optioner og funktioner som par. 5-3*.
- [1] Styring klar
- [2] Frekv.-omf. klar
- [3] Frekv. klar/fjernst
- [4] Stand-by/ingen adv.
- [5] Kører
- [6] Kører / 0 adv.
- [8] Kør på ref/ingen adv
- [9] Alarm
- [10] Alarm eller advarsel

[11]	Ved momentgrænsen
[12]	Uden for strømomr.
[13]	Under strøm, lav
[14]	Over strøm, høj
[15]	Uden forhastighedsområdet
[16]	Under hastighed, lav
[17]	Over hastighed, høj
[18]	Udenf. tilbagef.omr.
[19]	Under tilbagef., lav
[20]	Over tilbagef., høj
[21]	Termisk advarsel
[25]	Reversering
[26]	Bus OK
[27]	Mom.-grænse & stop
[28]	Bremse, ingen br adv
[29]	Bremse klar, 0 fejl
[30]	Bremsefejl (IGBT)
[35]	Ekstern spærring
[40]	Uden for ref.-område
[41]	Under reference, lav
[42]	Over ref., høj
[45]	Busstyring
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o
[55]	Pulsudgang
[60]	Sammenligner 0
[61]	Sammenligner 1
[62]	Sammenligner 2
[63]	Sammenligner 3
[64]	Sammenlign 4
[65]	Sammenlign 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logikregel 4
[75]	Logikregel 5
[80]	SL digital udgang A
[81]	SL digital udgang B
[82]	SL digital udgang C
[83]	SL digital udgang D
[84]	SL digital udgang E
[85]	SL digital udgang F
[160]	Ingen alarmer
[161]	Kører reverseret
[165]	Lokal ref. aktiv
[166]	Fjernref. aktiv

[167]	Startkommando aktiv
[168]	Hand-tilstand
[169]	Auto-tilstand
[180]	Urfejl
[181]	Forr. Vedligeh.
[190]	No Flow
[191]	Tør pumpe
[192]	Slut på kurve
[193]	Sleep mode
[194]	Kilremsbrud
[195]	Bypassventilstyring
[196]	Fire mode aktiv
[197]	Fire mode var aktiv
[198]	Bypassilst. aktiv
[200]	Fuld kapacitet
[201]	Pumpe 1 kører
[202]	Pumpe 2 kører
[203]	Pumpe 3 kører

5-31 Klemme 29, digital udgang

Option:	Funktion:
[0] *	Ingen funktion Samme optioner og funktioner som par. 5-3*, Digitale udgange.
[1]	Styring klar
[2]	Frekv.-omf. klar
[3]	Frekv. klar/fjernst
[4]	Stand-by/ingen adv.
[5]	Kører
[6]	Kører / 0 adv.
[8]	Kør på ref/ingen adv
[9]	Alarm
[10]	Alarm eller advarsel
[11]	Ved momentgrænsen
[12]	Uden for strømomr.
[13]	Under strøm, lav
[14]	Over strøm, høj
[15]	Uden forhastighedsområdet
[16]	Under hastighed, lav
[17]	Over hastighed, høj
[18]	Udenf. tilbagef.omr.
[19]	Under tilbagef., lav
[20]	Over tilbagef., høj
[21]	Termisk advarsel
[25]	Reversering
[26]	Bus OK
[27]	Mom.-grænse & stop
[28]	Bremse, ingen br adv
[29]	Bremse klar, 0 fejl

[30]	Bremsefejl (IGBT)
[35]	Ekstern spærring
[40]	Uden for ref.-område
[41]	Under reference, lav
[42]	Over ref., høj
[45]	Busstyring
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o
[55]	Pulsudgang
[60]	Sammenligner 0
[61]	Sammenligner 1
[62]	Sammenligner 2
[63]	Sammenligner 3
[64]	Sammenlign 4
[65]	Sammenlign 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logikregel 4
[75]	Logikregel 5
[80]	SL digital udgang A
[81]	SL digital udgang B
[82]	SL digital udgang C
[83]	SL digital udgang D
[84]	SL digital udgang E
[85]	SL digital udgang F
[160]	Ingen alarmer
[161]	Kører reverseret
[165]	Lokal ref. aktiv
[166]	Fjernref. aktiv
[167]	Startkommando aktiv
[168]	Hand-tilstand
[169]	Auto-tilstand
[180]	Urfejl
[181]	Forr. Vedligeh.
[190]	No Flow
[191]	Tør pumpe
[192]	Slut på kurve
[193]	Sleep mode
[194]	Kilremsbrud
[195]	Bypassventilstyring
[196]	Fire mode aktiv
[197]	Fire mode var aktiv
[198]	Bypasstilst. aktiv
[200]	Fuld kapacitet
[201]	Pumpe 1 kører

[202] Pumpe 2 kører

[203] Pumpe 3 kører

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

[0] * Ingen funktion Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformeren.

[1] Styring klar

[2] Frekv.-omf. klar

[3] Frekv. klar/fjernst

[4] Stand-by/ingen adv.

[5] Kører

[6] Kører / 0 adv.

[8] Kør på ref/ingen adv

[9] Alarm

[10] Alarm eller advarsel

[11] Ved momentgrænsen

[12] Uden for strømomr.

[13] Under strøm, lav

[14] Over strøm, høj

[15] Uden for hastighedsområdet

[16] Under hastighed, lav

[17] Over hastighed, høj

[18] Udenf. tilbagef.omr.

[19] Under tilbagef., lav

[20] Over tilbagef., høj

[21] Termisk advarsel

[25] Reversering

[26] Bus OK

[27] Mom.-grænse & stop

[28] Bremse, ingen br adv

[29] Bremse klar, 0 fejl

[30] Bremsefejl (IGBT)

[35] Ekstern spærring

[40] Uden for ref.-område

[41] Under reference, lav

[42] Over ref., høj

[45] Busstyring

[46] Busstyr., 1 hvis t.o

[47] Busstyr., 0 hvis t.o

[55] Pulsudgang

[60] Sammenligner 0

[61] Sammenligner 1

[62] Sammenligner 2

[63] Sammenligner 3

[64] Sammenlign 4

[65] Sammenlign 5

[70] Logisk regel 0

[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logikregel 4
[75]	Logikregel 5
[80]	SL digital udgang A
[81]	SL digital udgang B
[82]	SL digital udgang C
[83]	SL digital udgang D
[84]	SL digital udgang E
[85]	SL digital udgang F
[160]	Ingen alarmer
[161]	Kører reverseret
[165]	Lokal ref. aktiv
[166]	Fjernref. aktiv
[167]	Startkommando aktiv
[168]	Hand-tilstand
[169]	Auto-tilstand
[180]	Urfejl
[181]	Forr. Vedligeh.
[190]	No Flow
[191]	Tørpumpe
[192]	Slut på kurve
[193]	Sleep mode
[194]	Kilremsbrud
[195]	Bypassventilstyring
[196]	Fire mode aktiv
[197]	Fire mode var aktiv
[198]	Bypasstilst. aktiv
[200]	Fuld kapacitet
[201]	Pumpe 1 kører
[202]	Pumpe 2 kører
[203]	Pumpe 3 kører

5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)

Option:
Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.
[1]	Styring klar	
[2]	Frekv.-omf. klar	
[3]	Frekv. klar/fjernst	
[4]	Stand-by/ingen adv.	
[5]	Kører	
[6]	Kører / 0 adv.	
[8]	Kør på ref/ingen adv	
[9]	Alarm	
[10]	Alarm eller advarsel	
[11]	Ved momentgrænsen	

[12]	Uden for strømomr.
[13]	Under strøm, lav
[14]	Over strøm, høj
[15]	Uden forhastighedsområdet
[16]	Under hastighed, lav
[17]	Over hastighed, høj
[18]	Udenf. tilbagef.omr.
[19]	Under tilbagef., lav
[20]	Over tilbagef., høj
[21]	Termisk advarsel
[25]	Reversering
[26]	Bus OK
[27]	Mom.-grænse & stop
[28]	Bremse, ingen br adv
[29]	Bremse klar, 0 fejl
[30]	Bremsefejl (IGBT)
[35]	Ekstern spærring
[40]	Uden for ref.-område
[41]	Under reference, lav
[42]	Over ref., høj
[45]	Busstyring
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o
[60]	Sammenligner 0
[61]	Sammenligner 1
[62]	Sammenligner 2
[63]	Sammenligner 3
[64]	Sammenlign 4
[65]	Sammenlign 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logikregel 4
[75]	Logikregel 5
[80]	SL digital udgang A
[81]	SL digital udgang B
[82]	SL digital udgang C
[83]	SL digital udgang D
[84]	SL digital udgang E
[85]	SL digital udgang F
[160]	Ingen alarmer
[161]	Kører reverseret
[165]	Lokal ref. aktiv
[166]	Fjernref. aktiv
[167]	Startkommando aktiv
[168]	Hand-tilstand

[169]	Auto-tilstand
[180]	Urfejl
[181]	Forr. Vedligeh.
[190]	No Flow
[191]	Tør pumpe
[192]	Slut på kurve
[193]	Sleep mode
[194]	Kilremsbrud
[195]	Bypassventilstyring
[200]	Fuld kapacitet
[201]	Pumpe 1 kører
[202]	Pumpe 2 kører
[203]	Pumpe 3 kører

3.7.6 5-4* Relæer

Parametre til konfiguration af timing og relæernes udgangsfunktioner.

5-40 Funktionsrelæ

Array [8]

(Relæ 1 [0], Relæ 2 [1])

option MCB 105: Relæ 7 [6], Relæ 8 [7] og Relæ 9 [8])

Option:

Funktion:

Option	Funktion
[0] *	Ingen funktion Vælg optioner for at definere relæfunktionerne. Udvælgelsen af hvert af de mekaniske relæer foregår i en array-parameter.
[1]	Styring klar
[2]	Frekv.-omf. klar
[3]	Frekv. klar/fjernst
[4]	Stand-by/ingen adv.
[5]	Kører
[6]	Kører / 0 adv.
[8]	Kør på ref/ingen adv
[9]	Alarm
[10]	Alarm eller advarsel
[11]	Ved momentgrænsen
[12]	Uden for strømomr.
[13]	Under strøm, lav
[14]	Over strøm, høj
[15]	Uden forhastighedsområdet
[16]	Under hastighed, lav
[17]	Over hastighed, høj
[18]	Udenf. tilbagef.omr.
[19]	Under tilbagef., lav
[20]	Over tilbagef., høj
[21]	Termisk advarsel
[25]	Reversering
[26]	Bus OK
[27]	Mom.-grænse & stop

[28]	Bremse, ingen br adv
[29]	Bremse klar, 0 fejl
[30]	Bremsefejl (IGBT)
[35]	Ekstern spærring
[36]	Styreord bit 11
[37]	Styreord bit 12
[40]	Uden for ref.-område
[41]	Under reference, lav
[42]	Over ref., høj
[45]	Busstyring
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o
[60]	Sammenligner 0
[61]	Sammenligner 1
[62]	Sammenligner 2
[63]	Sammenligner 3
[64]	Sammenlign 4
[65]	Sammenlign 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logikregel 4
[75]	Logikregel 5
[80]	SL digital udgang A
[81]	SL digital udgang B
[82]	SL digital udgang C
[83]	SL digital udgang D
[84]	SL digital udgang E
[85]	SL digital udgang F
[160]	Ingen alarmer
[161]	Kører reverseret
[165]	Lokal ref. aktiv
[166]	Fjernref. aktiv
[167]	Startkommando aktiv
[168]	Hand-tilstand
[169]	Auto-tilstand
[180]	Urfejl
[181]	Forr. Vedligeh.
[190]	No Flow
[191]	Tør pumpe
[192]	Slut på kurve
[193]	Sleep mode
[194]	Kilremsbrud
[195]	Bypassventilstyring
[196]	Fire mode aktiv
[197]	Fire mode var aktiv

[198] Bypassilst. aktiv

[211] Kaskadepumpe 1

[212] Kaskadepumpe 2

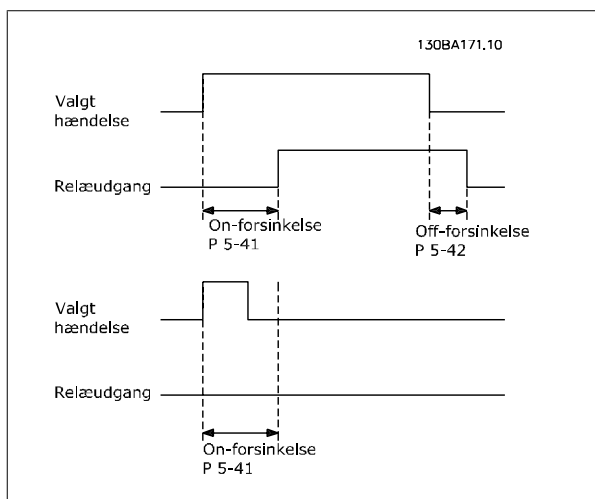
[213] Kaskadepumpe 3

5-41 ON-forsinkelse, relæ

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])

Range:

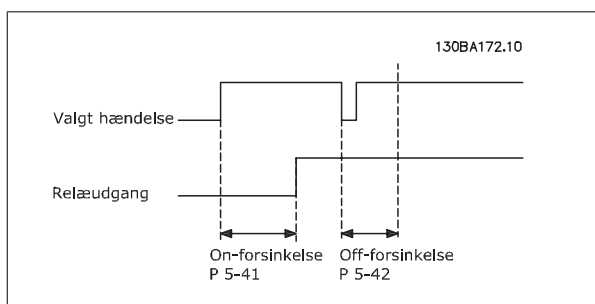
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]

Funktion:Indtast forsinkelsen for relæ-indkoblingstidspunktet. Vælg et af de mulige mekaniske relæer og MCO 105 i en array-funktion. Se par.5-40 *Funktionsrelæ*. Relæ 3-6 er indeholdt i MCB 112 (ATEX).**5-42 OFF-forsinkelse, relæ**

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])

Range:

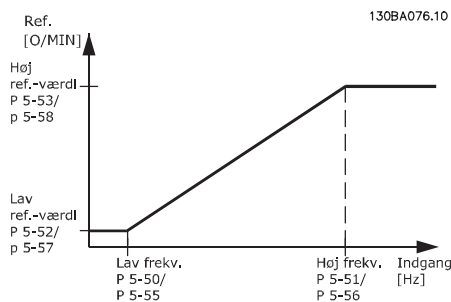
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]

Funktion:Indtast forsinkelsen for relæudkoblingstiden. Vælg et af de mulige mekaniske relæer og MCO 105 i en array-funktion. Se par.5-40 *Funktionsrelæ*.

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

3.7.7 5-5* Pulsindgang

Pulsindgangsparametrene anvendes til at definere et passende vindue til impulsreferenceområdet ved at konfigurere skalerings- og filterindstillinger for pulsindgangene. Indgangsklemme 29 el. 33 fungerer som frekvensreferenceindgange. Indstil klemme 29 (par.5-13 *Klemme 29, digital indgang*) eller klemme 33 (par.5-15 *Klemme 33, digital indgang*) til *Pulsindgang* [32]. Hvis klemme 29 anvendes som indgang, skal par.5-02 *Klemme 29, tilstand* vælges som *Indgang* [0].



3

5-50 Kl. 29 lav frekvens**Range:**

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Indtast den lave frekvensgrænse svarende til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i par.5-52 *Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi*. Se diagrammet i dette afsnit.

5-51 Kl. 29 høj frekvens**Range:**

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Indtast den høje frekvensgrænse, der svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i par.5-53 *Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi*.

5-52 Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den lave referenceværdigrænse for motorakselhastigheden [O/MIN]. Dette er samtidig den laveste feedbackværdi, se også par.5-57 *Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi*.

5-53 Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi**Range:**

100.000 N/ A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastighed og den høje feedback-værdi, se også par.5-58 *Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi*.

5-54 Pulsfiltertidskonstant #29**Range:**

100 ms* [1 - 1000 ms]

Funktion:

Indtast pulsfiltretidskonstanten. 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 kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-55 Kl. 33 lav frekvens**Range:**

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Angiv den lave frekvens, der svarer til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i par.5-57 *Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi*.

5-56 Kl. 33 høj frekvens**Range:**

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Indtast den høje frekvens, der svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i par.5-58 *Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi*.

5-57 Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den laveste referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Dette er samtidig den laveste feedback-værdi, se også par.5-52 *Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi*.

5-58 Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi**Range:**100.000 N/ [-999999.999 - 999999.999 N/A]
A***Funktion:**Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Se også par.5-53 *Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi*.**5-59 Pulsfiltertidskonstant #33****Range:**

100 ms* [1 - 1000 ms]

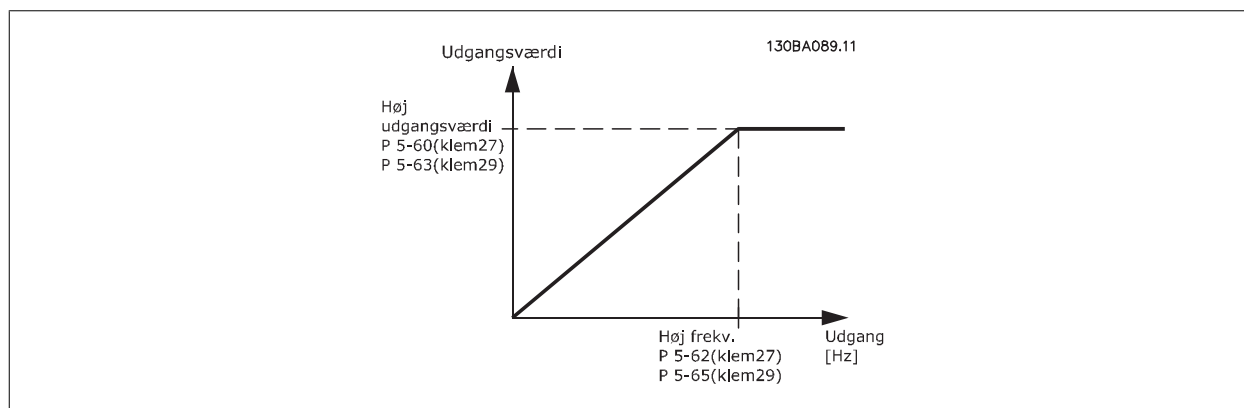
Funktion:

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

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

3**3.7.8 5-6* Pulsudgange**

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 *Klemme 27, tilstand* og klemme 29 som udgang i par.5-02 *Klemme 29, tilstand*.



Optioner til udlæsning af udgangsvariable:

[0] Ingen funktion

[45] Busstyring

[48] Busstyring, timeout

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Moment i forhold til grænse

[105] Moment i forhold til nominel

[106] Effekt

[107] Hastighed

[108] Moment

[109] Maks. udgangsfrekvens

[113] Udv. lukket sløjfe

[114] Udv. lukket sløjfe

[115] Udv. lukket sløjfe

5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel**Option:****Funktion:**

[0] * Ingen funktion

Samme optioner og funktioner som par. 5-6*.

Vælg den driftsvariabel, der skal knyttes til klemme 27-udlæsninger.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[45] Busstyring

[48] Busstyring, timeout

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Mom. i forh. t. græns

[105] Mom. i forh. t. nom.

[106] Effekt

[107] Hastighed

[113] Udv. lukket sløjfe 1

[114] Udv. lukket sløjfe 2

[115] Udv. lukket sløjfe 3

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

5000 Hz* [0 - 32000 Hz]

Indstil den maksimale frekvens på klemme 27, så den svarer til den valgte udgangsvariabel i par. 5-60 *Klemme 27, pulsudgangsvariabel.*

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-63 Klemme 29, pulsudgangsvariabel**Option:****Funktion:**

[0] * Ingen funktion

Vælg den variabel, der skal vises i klemme 29-displayet.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[45] Busstyring

[48] Busstyring, timeout

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Mom. i forh. t. græns

[105] Mom. i forh. t. nom.

[106] Effekt

[107] Hastighed

[113] Udv. lukket sløjfe 1

[114] Udv. lukket sløjfe 2

[115] Udv. lukket sløjfe 3

5-65 Pulsudgang, maks. frekv. #29**Range:****Funktion:**

5000 Hz* [0 - 32000 Hz]

Indstil den maksimale frekvens for klemme 29, så den svarer til den valgte udgangsvariabel i par. 5-63 *Klemme 29, pulsudgangsvariabel.*

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel

Option:
Funktion:

[0] * Ingen funktion

Vælg variabelen til udlæsning på klemme X30/6.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er installeret i frekvensomformeren.

[45] Busstyring

[48] Busstyring, timeout

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Mom. i forh. t. græns

[105] Mom. i forh. t. nom.

[106] Effekt

[107] Hastighed

[113] Udv. lukket sløjfe 1

[114] Udv. lukket sløjfe 2

[115] Udv. lukket sløjfe 3

3

3.7.9 5-68 Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6

5-68 Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6

Range:
Funktion:

5000. Hz* [0 - 32000 Hz]

Vælg maks.-frekvensen på klemme X30/6 under hensyntagen til udgangsvariablen i par. 5-66 *Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel*. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

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

3.7.10 5-9*Busstyret

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

5-90 Digital & relæbusstyring

Range:
Funktion:

0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]

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

5-93 Pulsudgang #27, busstyring

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den frekvens, der skal påføres den digitale udgangsklemme 27, når denne konfigureres som [Busstyret].

5-94 Pulsudgang #27, timeout forudindstillet

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den frekvens, der skal påføres den digitale udgangsklemme 27, når den konfigureres som [Busstyret], og der registreres en timeout.

5-95 Pulsudgang #29, busstyring

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den frekvens, der skal påføres den digitale udgangsklemme 29, når denne konfigureres som [Busstyret].

5-96 Pulsudgang #29, timeout forudindstillet

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den frekvens, der skal påføres den digitale udgangsklemme 29, når den konfigureres som [Busstyret], og der registreres en timeout.

5-97 Puls-ud #X30/6 busstyring

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den frekvens, der skal påføres den digitale udgangsklemme 27, når denne konfigureres som [Busstyret].

5-98 Pulsud #X30/6 timeout preset

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den frekvens, der skal påføres den digitale udgangsklemme 6, når den konfigureres som [Busstyret], og der registreres en timeout.

3.8 Hovedmenu - Analog ind-/udgang - Gruppe 6

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

Parametergruppe til opsætning af den analoge I/O-konfiguration.

Frekvensomformerer er udstyret med 2 analoge indgange: klemme 53 og 54. De analoge indgange kan frit allokeres til enten et spændings- (0 V - 10 V) eller et strømindgang (0/4 – 20 mA)



NB!

Termistorer tilsluttes enten til en analog eller en digital indgang.

3

6-00 Live zero, timeoutperiode

Range:

10 s* [1 - 99 s]

Funktion:

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

6-01 Live zero, timeoutfunktion

Option:

Funktion:

Vælg timeoutfunktionen. Den funktion, der er indstillet i par. 6-01 *Live zero, timeoutfunktion*, aktiveres, hvis indgangssignalet på klemme 53 eller 54 er under 50 % af værdien i par. 6-10 *Klemme 53, lav spænding*, par. 6-12 *Klemme 53, lav strøm*, par. 6-20 *Klemme 54, lav spænding* eller par. 6-22 *Klemme 54, lav strøm* i det tidsrum, der er defineret i par. 6-00 *Live zero, timeoutperiode*. Såfremt adskillige timeouts opstår spontant, prioriterer frekvensomformerer timeoutfunktionerne på følgende måde:

1. par. 6-01 *Live zero, timeoutfunktion*
2. par. 8-04 *Styretimeoutfunktion*

Frekvensomformerens udgangsfrekvens kan:

- [1] fastfryses ved den aktuelle værdi
- [2] tilsidesættes til stop
- [3] tilsidesættes til jog-hastighed
- [4] tilsidesættes til maks. hast.
- [5] tilsidesættes til stop med efterfølgende trip

[0] * Ikke aktiv

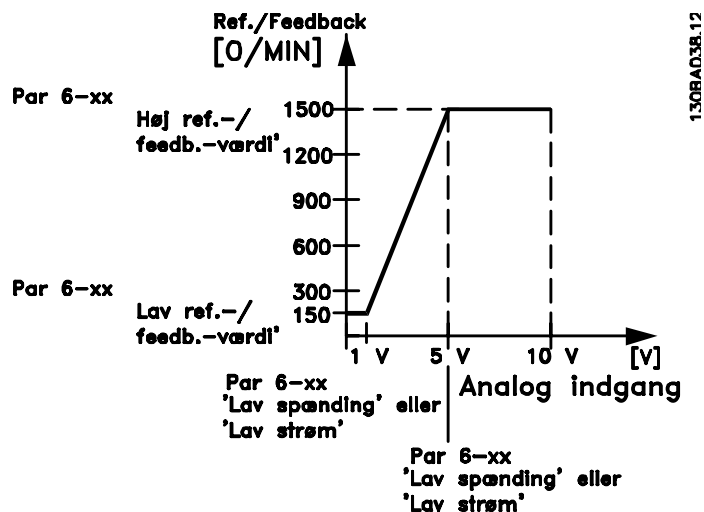
[1] Fastfrys udgang

[2] Stop

[3] Jogging

[4] Maks. hast.

[5] Stop og trip



6-02 Fire mode, Live zero, timeoutfunkt.

Option:

Funktion:

Funktionen, der er indstillet i par.6-01 *Live zero, timeoutfunktion*, aktiveres, hvis indgangssignalet på de analoge indgange er under 50 % af værdien, der er defineret i parametergruppe 6-1* til 6-6* "Klemme xx, lav strøm/spænding" i det tidsrum, der er angivet i par.6-00 *Live zero, timeoutperiode*.

[0] * Ikke aktiv

[1] Fastfrys udgang

[2] Stop

[3] Jogging

[4] Maks. hast.

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* [0.00 - par. 6-11 V]

Funktion:

Indtast den lave spændingsværdi. Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference-/feedbackværdi, der er indstillet i par.6-14 *Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi*.

6-11 Klemme 53, høj spænding

Range:

10.00 V* [par. 6-10 - 10.00 V]

Funktion:

Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par.6-15 *Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi*.

6-12 Klemme 53, lav strøm

Range:

4.00 mA* [0.00 - par. 6-13 mA]

Funktion:

Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal skal svare til den lave reference-/tilbageføringsværdi, der er indstillet i par.6-14 *Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi*. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i par.6-01 *Live zero, timeoutfunktion*.

6-13 Klemme 53, høj strøm**Range:**

20.00 mA* [par. 6-12 - 20.00 mA]

Funktion:

Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference/feedback, der er indstillet i par. 6-15 *Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi*.

6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding/understrøm, der er angivet i par.6-10 *Klemme 53, lav spænding* og par.6-12 *Klemme 53, lav strøm*.

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

50.000 N/ A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den værdi for høj spænding/høj strøm, der er indstillet i par.6-11 *Klemme 53, høj spænding* og par.6-13 *Klemme 53, høj strøm*.

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

0.001 s* [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, mens motoren kører.

6-17 Klemme 53, Live zero**Option:****Funktion:**

Denne parameter gør det muligt at deaktivere Live Zero-overvågning. Det kan f.eks. anvendes, hvis de analoge indgange benyttes som en del af et decentralt I/O-system (f.eks. når det ikke er en del af frekvensomformerrelaterede styrefunktioner, men forsyner et Building Management-system med data).

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

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* [0.00 - par. 6-21 V]

Funktion:

Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den lave reference-/feedbackværdi, der er indstillet i par.6-24 *Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi*.

6-21 Klemme 54, høj spænding**Range:**

10.00 V* [par. 6-20 - 10.00 V]

Funktion:

Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par.6-25 *Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi*.

6-22 Klemme 54, lav strøm**Range:**

4.00 mA* [0.00 - par. 6-23 mA]

Funktion:

Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal skal svare til den lave reference-/tilbageføringsværdi, der er indstillet i par.6-24 *Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi*. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i par.6-01 *Live zero, timeoutfunktion*.

6-23 Klemme 54, høj strøm

Range:

20.00 mA* [par. 6-22 - 20.00 mA]

Funktion:

Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference/feedback, der er indstillet i par. 6-25 *Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi*.

6-24 Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi

Range:

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spændings-/understrømværdi i par. 6-20 *Klemme 54, lav spænding* og par. 6-22 *Klemme 54, lav strøm*.

6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi

Range:

100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den værdi for høj spænding/høj strøm, der er indstillet i par. 6-21 *Klemme 54, høj spænding* og par. 6-23 *Klemme 54, høj strøm*.

6-26 Klemme 54, filtertidskonstant

Range:

0.001 s* [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, mens motoren kører.

6-27 Klemme 54, Live zero

Option:**Funktion:**

Denne parameter gør det muligt at deaktivere Live Zero-overvågning. Det kan f.eks. anvendes, hvis de analoge udgange benyttes som en del af et decentralt I/O-system (f.eks. når det ikke er en del af frekvensomformerrelaterede styrefunktioner men forsyner et Building Management-system med data).

[0] Deaktiveret

[1]* Aktiveret

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* [0.00 - par. 6-31 V]

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference/feedbackværdi (indstillet i par. 6-34 *Kl. X30/11 lav ref./feedb.-værdi*).

6-31 Klemme X30/11, høj spænding

Range:

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi (indstillet i par. 6-35 *Kl. X30/11 høj ref./feedb.-værdi*).

6-34 Kl. X30/11 lav ref./feedb.-værdi

Range:

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi (indstillet i par. 6-30 *Klemme X30/11, lav spænding*).

6-35 Kl. X30/11 høj ref./feedb.- værdi**Range:**100.000 N/ [-999999.999 - 999999.999 N/A]
A***Funktion:**Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi (indstillet i par.6-31 *Klemme X30/11, høj spænding*).**6-36 Kl. X30/11, filtertidskonstant****Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:En førsteordens digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/11. par.6-36 *Kl. X30/11, filtertidskonstant* kan ikke ændres, mens motoren kører.**6-37 Kl. X30/11, Live zero****Option:****Funktion:**

Denne parameter gør det muligt at deaktivere Live Zero-overvågning. Den skal f.eks. bruges, hvis de analoge udgange benyttes som en del af et decentralt I/O-system (f.eks. hvis de ikke er en del af frekvensomformerrelaterede styrefunktioner, men i stedet leverer data til et Building Management System)

[0] * Deaktiveret

[1] * Aktiveret

3.8.6 6-4* Analog indgang 4 MCB 101

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

6-40 Klemme X30/12, lav spænding**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-41 V]

Funktion:Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference-/feedbackværdi indstillet i par.6-44 *Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi*.**6-41 Klemme X30/12, høj spænding****Range:**

10.00 V* [par. 6-40 - 10.00 V]

Funktion:Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi, der er indstillet i par.6-45 *Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi*.**6-44 Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi****Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:Indstiller den analoge udgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi, der er indstillet i par.6-40 *Klemme X30/12, lav spænding*.**6-45 Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi****Range:**100.000 N/ [-999999.999 - 999999.999 N/A]
A***Funktion:**Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi, der er indstillet i par.6-41 *Klemme X30/12, høj spænding*.**6-46 Kl. X30/12, filtertidskonstant****Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:En førsteordens digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/12. par.6-46 *Kl. X30/12, filtertidskonstant* kan ikke ændres, mens motoren kører.

6-47 Kl. X30/12, Live zero

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

Denne parameter gør det muligt at deaktivere Live Zero-overvågning. Den skal f.eks. bruges, hvis de analoge udgange benyttes som en del af et decentralt I/O-system (f.eks. hvis de ikke er en del af frekvensomformerrelaterede styrefunktioner, men i stedet leverer data til et Building Management System)

3

3.8.7 6-5* Analog udgang 1

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog udgang 1, dvs. klemme 42. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 - 20 mA. Stelklemme (klemme 39) er den samme klemme og har samme elektriske potentiale for analog og digital stiltilslutning. Opløsningen på analog udgang er 12 bit.

6-50 Klemme 42, udgang

Option:	Funktion:
[0] *	Ingen funktion
[100]	Udgangsfrekvens : 0 - 100 Hz, (0-20 mA)
[101]	Reference : Minimumreference - Maksimumreference, (0-20 mA)
[102]	Feedback : -200 % til +200 % af par.20-14 <i>Maximum Reference/Feedb.</i> , (0-20 mA)
[103]	Motorstrøm : 0 - Vekselrettermaks. Strøm (par.16-37 <i>Vekselret. maks. strøm</i>), (0-20 mA)
[104]	Mom. i forh. t. græns : 0 - Momentgrænse (par. 4-16), (0-20 mA)
[105]	Mom. i forh. t. nom. : 0 - Nominelt motormoment, (0-20 mA)
[106]	Effekt : 0 - Nominel motoreffekt, (0-20 mA)
[107]	Hastighed : 0 - Hastighed, høj grænse (par.4-13 <i>Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]</i> og par.4-14 <i>Motorhastighed, høj grænse [Hz]</i>), (0-20 mA)
[113]	Udv. lukket sløjfe 1 : 0 - 100 %, (0-20 mA)
[114]	Udv. lukket sløjfe 2 : 0 - 100 %, (0-20 mA)
[115]	Udv. lukket sløjfe 3 : 0 - 100 %, (0-20 mA)
[130]	Udg.-frekv. 4-20 mA : 0 - 100 Hz
[131]	Reference 4-20 mA : Minimumreference - Maksimumreference
[132]	Feedback 4-20 mA : -200 % til +200 % af par.20-14 <i>Maximum Reference/Feedb.</i>
[133]	Mot.strøm 4-20 mA : 0 - Vekselrettermaks. strøm (par.16-37 <i>Vekselret. maks. strøm</i>)
[134]	Mom.%græn. 4-20 mA : 0 - momentgrænse (par.4-16 <i>Momentgrænse for motordrift</i>)
[135]	Mom.% nom. 4-20 mA : 0 - Nominelt motormoment
[136]	Effekt 4-20 mA : 0 - Nominel motoreffekt
[137]	Hast. 4-20 mA : 0 - Hastighed, høj grænse (4-13 og 4-14)
[139]	Busstyring : 0 - 100 %, (0-20 mA)
[140]	Busstyring 4-20 mA : 0 - 100%
[141]	Busstyr. t.o. : 0 - 100 %, (0-20 mA)
[142]	Busstyr. 4-20mA t.o : 0 - 100%

[143]	Udv. lukket sløjfe 1 4-20mA	: 0 - 100%
[144]	Udv. lukket sløjfe 2 4-20mA	: 0 - 100%
[145]	Udv. lukket sløjfe 3 4-20mA	: 0 - 100%

NB!

Værdier til indstilling af Minimumreference findes i åben sløjfe par.3-02 *Minimumreference* og for lukket sløjfe par.20-13 *Minimum Reference/Feedb.* - værdier for maksimumreference for åben sløjfe findes i par.3-03 *Maksimumreference* og for lukket sløjfe par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*

6-51 Klemme 42, udg. min. skal.**Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skalering for den minimale udgang (0 eller 4 mA) på det analoge signal ved klemme 42.

Indstil værdien til **procentdelen** af hele området for den variabel, der blev valgt i par.6-50 *Klemme 42, udgang.*

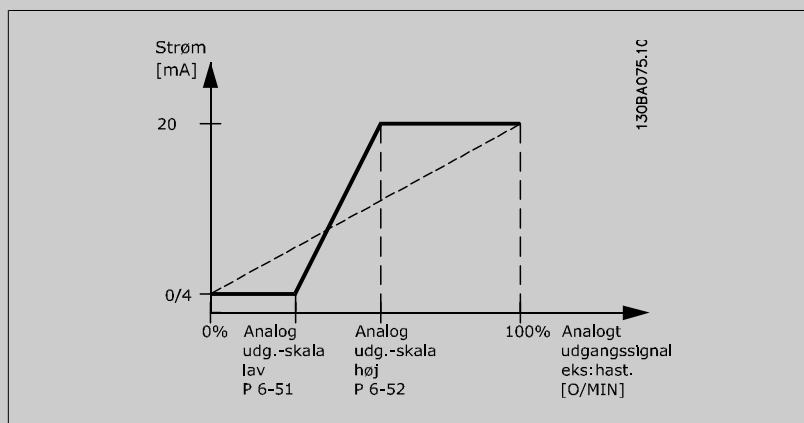
6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.**Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skaler den maksimale udgangseffekt (20 mA) for det valgte analoge signal på klemme 42.

Indstil værdien til procentdelen af hele området for den variabel, der blev valgt i par.6-50 *Klemme 42, udgang.*



Det er muligt at opnå en værdi, der er lavere end 20 mA ved fuld skala ved at programmere værdierne > 100 % ved hjælp af følgende formel:

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

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

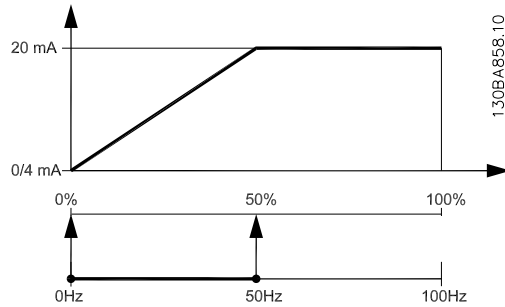
EKSEMPEL 1:

Variabel værdi=UDGANGSFREKVENS, område = 0-100 Hz

Nødvendigt område til udgang = 0-50 Hz

Udgangssignal 0 eller 4 mA er nødvendig ved 0 Hz (0 % af område) - indstil par.6-51 *Klemme 42, udg. min. skal.* til 0 %

Udgangssignal 20 mA er nødvendig for 50 Hz (50 % af område) - indstil par.6-52 *Klemme 42, udg. maks. skal.* til 50 %



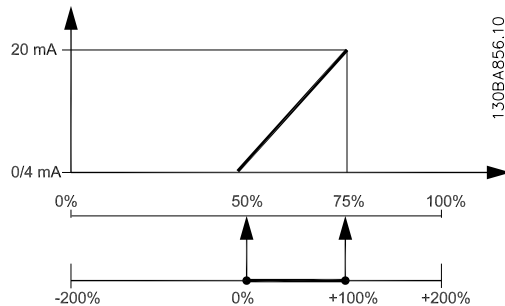
EKSEMPEL 2:

Variabel= FEEDBACK, område = -200 % til +200 %

Område nødvendigt for udgang = 0-100 %

Udgangssignal 0 eller 4 mA er nødvendigt ved 0 % (50 % af område) - indstil par.6-51 *Klemme 42, udg. min. skal.* til 50 %

Udgangssignal 20 mA er nødvendigt ved 100 % (75% af område) - indstil par.6-52 *Klemme 42, udg. maks. skal.* til 75 %



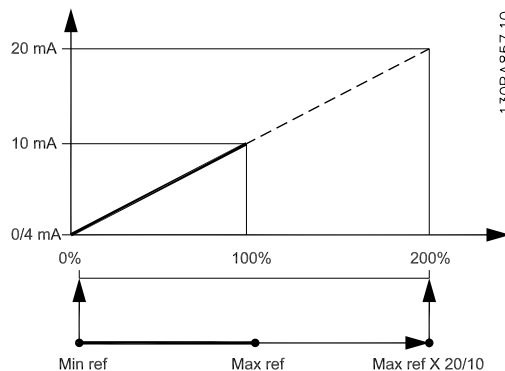
EKSEMPEL 3:

Variabel værdi= REFERENCE, område= Min. ref - Maks. ref

Område nødvendigt for udgang= Min. ref (0 %) - Maks. ref (100 %), 0-10 mA

Udgangssignal 0 eller 4 mA er nødvendigt ved Min. ref - indstil par.6-51 *Klemme 42, udg. min. skal.* til 0 %

Udgangssignal 10 mA er nødvendigt ved maks. ref (100 % af område) - indstil par.6-52 *Klemme 42, udg. maks. skal.* til 200 % (20 mA / 10 mA x 100 %=200 %).



6-53 Klemme 42, udgangsbusstyring

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Holder niveauet på Udgang 42, hvis denne er styret af bus.

6-54 Klemme 42, preset for udgangstimeout

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Holder preset-niveauet på Udgang 42.
Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i par.6-50 *Klemme 42, udgang*, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

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:

[0] * Ingen funktion

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Mom. i forh. t. græns

[105] Mom. i forh. t. nom.

[106] Effekt

[107] Hastighed

[113] Udv. lukket sløjfe 1

[114] Udv. lukket sløjfe 2

[115] Udv. lukket sløjfe 3

[130] Udg.-frekv. 4-20 mA

[131] Reference 4-20 mA

[132] Feedback 4-20 mA

[133] Mot.strøm 4-20 mA

[134] Mom.%græn. 4-20 mA

[135] Mom.% nom. 4-20 mA

[136] Effekt 4-20 mA

[137] Hast. 4-20 mA

[139] Busstyring

[140] Busstyring 4-20 mA

[141] Busstyr. t.o.

[142] Busstyr. 4-20mA t.o

[143] Udv. lukket sløjfe 1 4-20mA

[144] Udv. lukket sløjfe 2 4-20mA

[145] Udv. lukket sløjfe 3 4-20mA

6-61 Klemme X30/8, min. skalering

Range:

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skalerer den laveste udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skaler min.-værdien som en procentdel af den maksimale signalværdi, dvs. at hvis 0 mA (eller 0 Hz) ønskes ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par.6-62 *Klemme X30/8, maks. skalering*, hvis værdien er under 100 %. Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

6-62 Klemme X30/8, maks. skalering**Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skalerer den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skaler værdien til den ønskede maksimumværdi for strømsignalsudgangen. Skaler udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld effekt eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:

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

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

6-63 Klemme X30/8, Udgangsbusstyring**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den værdi, der skal påføres udgangsklemmen, når den konfigureres som [Busstyret].

6-64 Klemme X30/8, Preset for udg.-timeout**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Indeholder den værdi, der skal påføres udgangsklemmen, når den konfigureres som [Busstyret timeout], og der registreres en timeout.

3.9 Hovedmenu - Kommunikation og Optioner - Gruppe 8

3.9.1 8-** Komm. og optioner

Parametergruppe til konfiguration af kommunikation og optioner.

3.9.2 8-0* Generelle indstillinger

Generelle indstilling til kommunikationer og optioner.

8-01 Styrested**Option:****Funktion:**

Indstillingen af denne parameter tilsidesætter indstillingerne i par.8-50 *Vælg friløb* til par.8-56 *Vælg preset-reference*.

[0] * Digital og styreord

Styring når både digital indgang og styreord anvendes.

[1] Kun digital

Styring kun med digitale indgange.

[2] Kun styreord

Styring kun med styreord.

8-02 Styrekilde**Option:****Funktion:**

Vælg kilden til styreordet: en af to serielle grænseflader eller fire installerede optioner. Frekvensomformerer indstiller under den indledende opstart automatisk denne parameter til *Option A* [3], hvis den registrerer en gyldig fieldbus-option i åbning A. Hvis denne option fjernes, registrerer frekvensomformerer en ændring i konfigurationen og ændrer par.8-02 *Styrekilde* tilbage til fabriksindstillingen *FC*-port, hvorefter frekvensomformerer tripper. Hvis der installeres en option efter den første opstart, ændres indstillingen i par.8-02 *Styrekilde* ikke, men frekvensomformerer tripper, og displayet viser: Alarm 67 Optionsændring.

[0] Ingen

[1] FC RS485

[2] FC USB

[3] *	Option A
[4]	Option B
[5]	Option C0
[6]	Option C1
[30]	Ekstern CAN

**NB!**

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3

8-03 Styre-timeout-tid

Range:

60.0 s* [1.0 - 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. Den funktion, der er valgt i par.8-04 *Styretimeoutfunktion Styretimeoutfunktion*, vil derefter blive udført.

Følgende variabler vil i LonWorks udløse en styreordstidsparameter:

nviStartStop
 nviNulstil Fejl
 nviStyreord
 nviFrkvomfHastStpt
 nviRefPcnt
 nviRefHz

8-04 Styretimeoutfunktion

Option:**Funktion:**

Vælg timeoutfunktionen. Timeout-funktionen aktiveres, hvis styreordet ikke opdateres inden for det tidsrum, der er angivet i par.8-03 *Styre-timeout-tid*. Valgmulighed [20] fremkommer efter indstilling af N2-protokollen.

[0] *	Ikke aktiv
[1]	Fastfrys udgang
[2]	Stop
[3]	Jogging
[4]	Maks. hast.
[5]	Stop og trip
[7]	Vælg opsætning 1
[8]	Vælg opsætning 2
[9]	Vælg opsætning 3
[10]	Vælg opsætning 4
[20]	N2-tilsidesætt.frig.

Timeout-funktionen vil også blive aktiveret i LonWorks, når opdatering af følgende SNVT'er mislykkes inden for det tidsrum, der er angivet i par.8-03 *Styre-timeout-tid*.

nviStartStop	nviFrkvomfHastStpt
nviNulstil Fejl	nviRefPcnt
nviStyreord	nviRefHz

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 *Styvertimeoutfunktion* er indstillet til [Opsætning 1-4].

[0] Hold opsætn.

Holder opsætningen, der er valgt i par.8-04 *Styvertimeoutfunktion*, og der vises en advarsel, indtil par.8-06 *Nulstil styre-timeout* skifter. Frekvensomformeren genoptager derefter den oprindelige opsætning.

[1] * Genoptag opsætning

Genoptager den opsætning, der var aktiv, før timeout opstod.

8-06 Nulstil styre-timeout**Option:****Funktion:**

Denne parameter er kun aktiv, når valgmuligheden *Hold opsætn.* [0] er valgt i par.8-05 *Slut på timeout-funktion*.

[0] * Ingen nulstilling

Bevarer den opsætning, der er angivet i par.8-04 *Styvertimeoutfunktion* [Vælg opsætning 1-4] efter et styreordstimeout.

[1] Nulstilling

Frekvensomformeren vender tilbage til den originale opsætning efter et styreordstimeout. Når værdien er indstillet til Nulstilling [1], udfører frekvensomformeren nulstillingen og stiller umiddelbart tilbage til indstillingen Ingen nulstilling [0].

8-07 Diagnoseudløser**Option:****Funktion:**

Denne parameter har ingen funktion til LonWorks.

[0] * Ikke muligt

[1] Udløs ved alarmer

[2] Udløs alarm/advarsel.

3.9.3 8-1* Styre Ordindstillinger

Parametre til konfiguration af optionens styreordsprofil.

8-10 Styreprofil**Option:****Funktion:**

Vælg fortolkning af de styre- og statusord, som svarer til den installerede fieldbus. Kun gyldige valg for fieldbussen, der er installeret i port A, vil være synlige i LCP-displayet.

[0] * FC-profil

[1] PROFIdrive-profil

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

8-13 Konfigurerbart statusord

Option:
Funktion:

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 <i>Styreprofil</i> .
[2]	Kun alarm 68 Kun indstillet i tilfælde af en alarm 68.
[3]	Trip ekskl. alarm 68 Indstillet i tilfælde af trip, undtagen hvis trip udføres af en alarm 68.
[16]	T37 DI-status Bitten angiver status for klemme 37. "0" angiver T37 er lav (sikker standsning) "1" angiver T37 er høj (normal)

3

3.9.4 8-3* FC-portindstillinger

Parametre til konfiguration af FC-porten.

8-30 Protokol

Option:
Funktion:

Option:	Funktion:
	Protokoludvælgelse for den integrerede FC (standard) port (RS485) på styrekortet. Parametergruppe 8-7* er kun synlig, når FC-option [9] er valgt.
[0] *	FC Kommunikation i henhold til FC-protokollen, som beskrevet i <i>VLT HVAC Drive Design Guide, RS-485 Installation and Set-up</i> .
[1]	FC MC Samme som FC [0], men skal bruges ved download af software til frekvensomformereren eller overførsel af dll-fil (indeholder oplysninger vedr. de tilgængelige parametre i frekvensomformer og deres indbyrdes afhængighedsforhold) til bevægelsesstyringsværktøj MCT10.
[2]	Modbus RTU Kommunikation i overensstemmelse med Modbus RTU-protokollen, som beskrevet i <i>VLT HVAC Drive Design Guide, RS-485 Installation and Set-up</i> .
[3]	Metasys N2 Kommunikationsprotokol. N2-softwareprotokollen er udarbejdet til generel anvendelse, hvilket betyder, at softwaren kan tilpasses hver enkelt enheds unikke egenskaber. Se den separate vejledning <i>VLT HVAC Drive Metasys MG.11.Gx.yy</i> .
[9]	FC-option Skal anvendes, når en gateway er forbundet til den integrerede RS-485-port, for eksempel BACnet-gatewayen. Følgende ændringer vil finde sted: FC-portens adresse indstilles til 1 og par.8-31 <i>Adresse</i> , anvendes nu til at indstille gatewayens adresse på netværket, f.eks. BACnet. Se den separate manual <i>VLT HVAC Drive BACnet, MG.11.Dx.yy</i> . -baud-hastigheden for FC-porten vil blive indstillet til en fast værdi (115,200 baud) og par.8-32 <i>Baud-hast.</i> anvendes nu til indstilling af baud-hastigheden for netværksporten (f.eks. BACnet) på gatewayen.
[20]	LEN


NB!

Der kan findes yderligere oplysninger i BACnet- og Metasys-manualerne.

8-31 Adresse

Range:
Funktion:

1. N/A* [1. - 126. N/A]	Indtast adressevalg til FC-porten (standard). Gyldigt område: 1 - 126.
-------------------------	---

8-32 Baud-hast.**Option:****Funktion:**

Valget af baud-hastighed afhænger af valget af protokol i par.8-30 *Protokol*.

[0]	2400 Baud
[1]	4800 Baud
[2] *	9600 Baud
[3]	19200 Baud
[4]	38400 Baud
[5]	57600 Baud
[6]	76800 Baud
[7]	115200 Baud

Standarden henviser til FC-protokollen.

8-33 Paritet/stop-bits**Option:****Funktion:**

Paritet og stop-bit for den protokol par.8-30 *Protokol*, der bruger FC-porten. For visse af protokollerne er det ikke alle optioner, der er synlige. Standardværdien afhænger af den valgte protokol.

[0] *	Lige paritet 1 stop-bit
[1]	Ulige paritet 1 stop-bit
[2]	Ingen paritet 1 stop-bit
[3]	Ingen paritet 2 stop-bits

8-35 Min. svartidsforsinkelse**Range:****Funktion:**

10. ms* [5. - 10000. ms]

Angiv en minimumforsinkelsestid mellem modtagelse af en forespørgsel og afsendelse af et svar. På denne måde kan forsinkelser i modemsvarter overvindes.

8-36 Maks. svartidsforsinkelse**Range:****Funktion:**

10001. ms* [11. - 10001. ms]

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:****Funktion:**

25.00 ms* [0.00 - 35.00 ms]

Angiv det maksimale tilladte tidsinterval mellem modtagelse af to bytes. Denne parameter aktiverer timeout, hvis transmissionen afbrydes.

8-40 Valg af telegram**Option:****Funktion:**

Giver mulighed for at anvende frit konfigurerbare telegrammer eller standardtelegrammer til FC-porten.

[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
[200]	Brugerdef. telegr. 1

3.9.5 8-5* Digital/bus

Parametre til konfiguration af Digital/Bus-kombination af styreord.

8-50 Vælg friløb

Option:
Funktion:

Vælg styring af friløbsfunktionen via klemmerne (digital indgang) og/el. via bussen.

[0]	Digital indgang	Aktiverer startkommando via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.


NB!

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-52 Vælg DC-bremse

Option:
Funktion:

Vælg styring af DC-bremsen via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0]	Digital indgang	Aktiverer startkommando via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.


NB!

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-53 Vælg start

Option:
Funktion:

Vælg styring af frekvensomformerens startfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0]	Digital indgang	Aktiverer startkommando via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-54 Vælg reversering

Option:**Funktion:**

Vælg styring af frekvensomformerens reverseringsfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0] *	Digital indgang	Aktiverer reverseret kommando via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer reverseringskommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer reverseringskommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3]	Logisk ELLER	Aktiverer reverseringskommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-55 Vælg opsætning

Option:**Funktion:**

Vælg styring af frekvensomformerens opsætning via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0]	Digital indgang	Aktiverer opsætningsvalget via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer valg af opsætning via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer valg af opsætning via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer valg af opsætning via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-56 Vælg preset-reference

Option:**Funktion:**

Vælg styring af frekvensomformerens valg af preset-reference via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0]	Digital indgang	Aktiverer valg af preset-reference via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer preset-referencevalget via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer preset-referencevalget via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer preset-referencevalget via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

3.9.6 8-7* BACnet

BACnet-konfiguration

8-70 BACnet-enhedsforekomst

Range:

1 N/A* [0 - 4194304 N/A]

Funktion:

Indtast et entydigt ID-nummer for BACnet-enheden.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-30 *Protokol* er indstillet til [9] *FC-option*.

8-72 MS/TP Maks. mastere

Range:

127 N/A* [0 - 127 N/A]

Funktion:

Definer adressen på den master, som har den højeste adresse i netværket. Reducering af denne værdi optimerer polling for token.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-30 *Protokol* er indstillet til [9] *FC-option*.

8-73 MS/TP Maks. info.-rammer

Range:

1 N/A* [1 - 65534 N/A]

Funktion:

Definer, hvor meget info/hvor mange datarammer, enheden må sende, mens den holder et token.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-30 *Protokol* er indstillet til [9] *FC-option*.

8-74 "Startup I am"

Option:

[0] * Send ved opstart

[1] kontinuerligt

Funktion:

Vælg, om enheden kun skal sende "I-am"-servicemeddelelsen ved opstart eller løbende med et interval på ca. 1 min.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-30 *Protokol* er indstillet til [9] *FC-option*.

8-75 Initialisering adgangskode

Range:

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

Funktion:

Indtast den krævede adgangskode til at udløse geninitialisering af frekvensomformer fra BACnet.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par.8-30 *Protokol* er indstillet til [9] *FC-option*.

3

3.9.7 8-8* FC-portdiagnose

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

8-80 Busmedd.tæller

Range:

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

Funktion:

Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer, der er registreret på bussen.

8-81 Busfejltæller

Range:

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

Funktion:

Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl (f.eks. CRC-fejl), der er registreret på bussen.

8-82 Slavemedd.-tæller

Range:

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

Funktion:

Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer, der er adresseret til den slave, der er sendt af frekvensomformeren.

8-83 Slavefejltæller

Range:

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

Funktion:

Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl, der ikke kunne udføres af frekvensomformeren.

3.9.8 8-9* Bus-jog

Parametre til konfiguration af Bus-jog.

8-90 Bus-jog 1, hastighed

Range:

100 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

Angiv jog-hastigheden. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port eller fieldbussen-optionen.

8-91 Bus-jog 2, hastighed

Range:

200 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

Angiv jog-hastigheden. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port eller fieldbussen-optionen.

8-94 Busfeedback 1

Range:

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Funktion:

Skriv et feedbacksignal til denne parameter via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen. Denne parameter skal være valgt som feedbackkilde i par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par. 20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*.

8-95 Busfeedback 2

Range:

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Funktion:

Se par.8-94 *Busfeedback 1* for at få flere oplysninger.

8-96 Busfeedback 3**Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Funktion:Se par.8-94 *Busfeedback 1* for at få flere oplysninger.**3.10 Hovedmenu - Profibus - Gruppe 9****3.10.1 9-** Profibus**

Parametergruppe til samtlige Profibus-specifikke parametre.

9-15 PCD-skrivekonfiguration

Array [10]

Option:**Funktion:**

Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 i telegrammerne. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegramtypen. Værdierne i PCD 3 til 10 vil således blive skrevet til de valgte parametre som dataværdier. Alternativt kan standard Profibus telegram specificeres i par.9-22 *Valg af telegram*.

[0] *	Ingen
[302]	Minimumreference
[303]	Maksimumreference
[341]	Rampe 1, rampe-op-tid
[342]	Rampe 1, rampe-ned-tid
[351]	Rampe 2, rampe-op-tid
[352]	Rampe 2, rampe-ned-tid
[380]	Jog-rampetid
[381]	Kvikstop rampetid
[411]	Motorhastighed, lav grænse [O/ MIN]
[413]	Motorhastighed, høj grænse [O/ MIN]
[416]	Momentgrænse for motordrift
[417]	Momentgrænse for generatordrift
[590]	Digital & relæbusstyring
[593]	Pulsudgang #27, busstyring
[595]	Pulsudgang #29, busstyring
[597]	Puls-ud #X30/6 busstyring
[653]	Klemme 42, udgangsbussstyring
[663]	Klemme X30/8, Udgangsbussstyring
[890]	Bus-jog 1, hastighed
[891]	Bus-jog 2, hastighed
[894]	Busfeedback 1
[895]	Busfeedback 2
[896]	Busfeedback 3
[1680]	Fieldbus, CTW 1
[1682]	Fieldbus-REF. 1
[2013]	Minimumreference/feedb.
[2014]	Maksimumreference/feedb.
[2643]	Klemme X42/7, Udgangsbussstyring
[2653]	Klemme X42/9, Udgangsbussstyring

[2663] Klemme X42/11, Udgangsbussstyring

9-16 PCD-læsekonfiguration

Array [10]

Option:**Funktion:**

Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 af telegrammerne. Antallet af mulige PCD'er afhænger af telegramtypen. PCD 3 til 10 indeholder den faktiske dataværdi for de valgte parametre. Standard-Profibus-telegram fremgår af par.9-22 *Valg af telegram*.

3

[0] *	Ingen
[894]	Busfeedback 1
[895]	Busfeedback 2
[896]	Busfeedback 3
[1600]	Styreord
[1601]	Reference [enhed]
[1602]	Reference %
[1603]	Statusord
[1605]	Vigtigste faktiske værdi [%]
[1609]	Tilpas. udlæs.
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hp]
[1612]	Motorspænding
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorstrøm
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Hastighed [O/MIN]
[1618]	Termisk motorbelastning
[1622]	Moment [%]
[1630]	DC Link-spænding
[1632]	Bremseenergi /s
[1633]	Bremseenergi /2 min
[1634]	Kølepl.-temp.
[1635]	Termisk inverterbelastning
[1638]	SL-styreenh., tilstand
[1639]	Styrekorttemp.
[1650]	Ekstern reference
[1652]	Feedback [enhed]
[1653]	Digi pot-reference
[1654]	Feedback 1 [enhed]
[1655]	Feedback 2 [enhed]
[1656]	Feedback 3 [enhed]
[1660]	Digital indgang
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling
[1662]	Analog indgang 53
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling
[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]

[1667] Pulsindgang #29 [Hz]

[1668] Pulsindgang #33 [Hz]

[1669] Pulsudgang #27 [Hz]

[1670] Pulsudgang #29 [Hz]

[1671] Relæudgang [bin]

[1672] Tæller A

[1673] Tæller B

[1675] Analog indg. X30/11

[1676] Analog indg. X30/12

[1677] Analog udgang X30/8 [mA]

[1684] Komm.-optionsstatusord

[1685] FC-port, CTW 1

[1690] Alarmord

[1691] Alarmord 2

[1692] Advarselsord

[1693] Advarselsord 2

[1694] Udv. statusord

[1695] Ekst. statusord 2

[1696] Vedligeh.ord

[1830] Analog indg. X42/1

[1831] Analog indg. X42/3

[1832] Analog indg. X42/5

[1833] Analog udg. X42/7 [V]

[1834] Analog udg. X42/9 [V]

[1835] Analog udg. X42/11 [V]

9-18 Knudeadresse

Range:

126 N/A* [0 - 126. N/A]

Funktion:

Angiv nodeadressen i denne parameter eller alternativt på hardwarekontakten. For at justere nodeadressen i par.9-18 *Knudeadresse* skal hardwarekontakten stilles på 126 eller 127 (dvs. alle kontakter indstilles til "Aktiv"). Ellers viser denne parameter kontaktens faktiske indstilling.

9-22 Valg af telegram

Option:
Funktion:

Vælg en standard profibus-telegramkonfiguration for frekvensomformeren som et alternativ til de konfigurationsfrie telegrammer i par.9-15 *PCD-skrivekonfiguration* og par.9-16 *PCD-læsekonfiguration*.

[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

[200] Brugerdef. telegr. 1

9-23 Parametre til signaler

Array [1000]

Option:**Funktion:**

Denne parameter indeholder en liste over signaler, der kan vælges i par.9-15 *PCD-skrivekonfiguration* og par.9-16 *PCD-læsekonfiguration*.

[0] *	Ingen
[302]	Minimumreference
[303]	Maksimumreference
[341]	Rampe 1, rampe-op-tid
[342]	Rampe 1, rampe-ned-tid
[351]	Rampe 2, rampe-op-tid
[352]	Rampe 2, rampe-ned-tid
[380]	Jog-rampetid
[381]	Kvikstop rampetid
[411]	Motorhastighed, lav grænse [O/ MIN]
[413]	Motorhastighed, høj grænse [O/ MIN]
[416]	Momentgrænse for motordrift
[417]	Momentgrænse for generatordrift
[590]	Digital & relæbusstyring
[593]	Pulsudgang #27, busstyring
[595]	Pulsudgang #29, busstyring
[597]	Puls-ud #X30/6 busstyring
[653]	Klemme 42, udgangbusstyring
[663]	Klemme X30/8, Udgangbusstyring
[890]	Bus-jog 1, hastighed
[891]	Bus-jog 2, hastighed
[894]	Busfeedback 1
[895]	Busfeedback 2
[896]	Busfeedback 3
[1600]	Styreord
[1601]	Reference [enhed]
[1602]	Reference %
[1603]	Statusord
[1605]	Vigtigste faktiske værdi [%]
[1609]	Tilpas. udlæs.
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hp]
[1612]	Motorspænding
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorstrøm
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Hastighed [O/MIN]
[1618]	Termisk motorbelastning
[1622]	Moment [%]

[1630]	DC Link-spænding
[1632]	Bremseenergi /s
[1633]	Bremseenergi /2 min
[1634]	Kølepl.-temp.
[1635]	Termisk inverterbelastning
[1638]	SL-styreenh., tilstand
[1639]	Styrekorttemp.
[1650]	Ekstern reference
[1652]	Feedback [enhed]
[1653]	Digi pot-reference
[1654]	Feedback 1 [enhed]
[1655]	Feedback 2 [enhed]
[1656]	Feedback 3 [enhed]
[1660]	Digital indgang
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling
[1662]	Analog indgang 53
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling
[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]
[1667]	Pulsindgang #29 [Hz]
[1668]	Pulsindgang #33 [Hz]
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]
[1671]	Relæudgang [bin]
[1672]	Tæller A
[1673]	Tæller B
[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1680]	Fieldbus, CTW 1
[1682]	Fieldbus-REF. 1
[1684]	Komm.-optionsstatusord
[1685]	FC-port, CTW 1
[1690]	Alarmord
[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1695]	Ekst. statusord 2
[1696]	Vedligeh.ord
[1830]	Analog indg. X42/1
[1831]	Analog indg. X42/3
[1832]	Analog indg. X42/5
[1833]	Analog udg. X42/7 [V]
[1834]	Analog udg. X42/9 [V]
[1835]	Analog udg. X42/11 [V]

[2013] Minimumreference/feedb.

[2014] Maksimumreference/feedb.

[2643] Klemme X42/7, Udgangsbusstyring

[2653] Klemme X42/9, Udgangsbusstyring

[2663] Klemme X42/11, Udgangsbusstyring

9-27 Parameterredigering**Option:****Funktion:**

Parametre kan redigeres via Profibus, RS485-standardgrænsefladen eller LCP.

[0] Deaktiveret

Deaktiverer redigering via Profibus.

[1] * Aktiveret

Aktiverer redigering via Profibus.

9-28 Processtyring**Option:****Funktion:**

Processtyring (indstilling af styreord, hastighedsreference og procesdata) er mulig via enten Profibus eller standard-fieldbus, men ikke via begge på samme tid. Lokal betjening er altid mulig via LCP. Styring via processtyring er mulig enten via klemmerne eller fieldbussen afhængigt af indstillingerne i par.8-50 *Vælg friløb* til par.8-56 *Vælg preset-reference*.

[0] Ikke muligt

Deaktiverer processtyring via Profibus, og aktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.

[1] * Aktiver cykl. master

Aktiverer processtyring via Profibus Master Class 1, og deaktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.

9-53 Profibus-advarselord**Range:****Funktion:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Denne parameter viser Profibus-kommunikationsadvarsel. Se *Betjeningsvejledningen til Profibus* for at få yderligere oplysninger.

Skrivebeskyttet

Bit:	Betydning:
0	Forbindelsen til DP-masteren er ikke i orden
1	Anvendes ikke
2	FDLNDL (Fieldbus Data link Layer) er ikke ok
3	Ryd data-kommando modtaget
4	Faktisk værdi ikke opdateret
5	Baud-hastighedsøgning
6	PROFIBUS ASIC sender ikke
7	Initialisering af PROFIBUS er ikke ok
8	Frekvensomformeren trippes
9	Intern CAN-fejl
10	Forkerte konfigurationsdata fra PLC
11	Forkert ID sendt af PLC
12	Intern fejl opstået
13	Ikke konfigureret
14	Timeout aktiv
15	Advarsel 34 aktiv

9-63 Faktisk baud rate**Option:****Funktion:**

Denne parameter viser den faktiske baud-hastighed for Profibussen. 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-hast.

9-65 Profilnummer

Range:

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

Funktion:

Denne parameter indeholder profilidentifikationen. Byte 1 indeholder profilnummeret og byte 2 versionsnummeret for profilen.


NB!

Denne parameter kan ikke ses via LCP.

9-70 Progr.opsætning

Option:

[0] Fabriksopsætning

[1] Opsæt. 1

[2] Opsæt. 2

[3] Opsæt. 3

[4] Opsæt. 4

[9] * Aktiv opsætn.

Funktion:

Vælg den opsætning, der skal redigeres.

Anvender standarddata. Denne option anvendes som datakilde til at bringe de andre opsætninger tilbage til en kendt tilstand.

Redigerer opsætning 1.

Redigerer opsætning 2.

Redigerer opsætning 3.

Redigerer opsætning 4.

Følger den aktive setup, der er valgt i par.0-10 *Aktiv opsætning*.

Denne parameter er unik for LCP og fieldbusserne. Se også par.0-11 *Progr.opsætning*.

9-71 Profibus, Gem dataværdier

Option:

[0] * Ikke aktiv

[1] Gem alle opsætninger

[2] Gem alle opsætninger

Funktion:

Parameterværdier, der er ændret via Profibus, gemmes ikke automatisk i den permanente hukommelse. Anvend denne parameter til at aktivere en funktion, der lagrer alle parameterværdier i den permanente hukommelse EEPROM, så ændrede parameterværdier bevares ved nedlukning.

Deaktiverer den permanente hukommelsesfunktion.

Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen *Ikke aktiv* [0], når alle parameterværdier er gemt.

Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen *Ikke aktiv* [0], når alle parameterværdier er gemt.

9-72 ProfibusApparatNulst.

Option:

[0] * Ingen handling

[1] Reset v/nettilslutn.

[3] Nulst. af komm.-opt.

Funktion:

Nulstiller frekvensomformereren ved opstart, som ved effekt-cyklus.

Nulstiller kun Profibus-optionen, hvilket er en fordel efter ændring af bestemte indstillinger i parametergruppe 9-**, f.eks. par.9-18 *Knudeadresse*.

Efter nulstilling forsvinder frekvensomformeren fra fieldbussen, hvilket kan forårsage en kommunikationsfejl fra masteren.

9-80 Definerede parametre (1)

Array [116]
Ingen LCP adgang
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

9-81 Definerede parametre (2)

Array [116]
Ingen LCP adgang
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

9-82 Definerede parametre (3)

Array [116]
Ingen LCP adgang
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

9-83 Definerede parametre (4)

Array [116]
Ingen LCP adgang
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

9-90 Ændrede parametre (1)

Array [116]
Ingen LCP adgang
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-91 Ændrede parametre (2)

Array [116]
Ingen LCP adgang
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-92 Ændrede parametre (3)

Array [116]
Ingen LCP adgang
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-94 Ændrede parametre (5)

Array [116]
Ingen LCP-adresse
Skrivebeskyttet

Range:

0 N/A* [0 - 9999 N/A]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

3

3.11 Hovedmenu - CAN Fieldbus - Gruppe 10

3.11.1 10-** DeviceNet og CAN Fieldbus

Parametergruppe til DeviceNet CAN fieldbus parametre.

3.11.2 10-0* Fælles indstillinger

Parametergruppe til konfiguration af generelle CAN-fieldbus-optioner.

10-00 Can-protokol

Option:

[1] * DeviceNet

Funktion:

Viser den aktive CAN-protokol.

**NB!**

Optionerne afhænger af den installerede option.

10-01 Valg af baud-hastighed

Option:

[16] 10 Kbps
[17] 20 Kbps
[18] 50 Kbps
[19] 100 Kbps
[20] * 125 Kbps
[21] 250 Kbps
[22] 500 Kbps
[23] 800 Kbps
[24] 1000 Kbps

Funktion:

Vælg transmissionshastighed for fieldbus. Valget skal svare til transmissionshastigheden for masteren og de øvrige fieldbus-knuder.

10-02 MAC ID

Range:

63. N/A* [0 - 63. N/A]

Funktion:

Valg af nodeadresse. Hver enkelt station, der er forbundet til det samme DeviceNet-netværk, skal have en entydig adresse.

10-05 Fejltæller for udlæsningsafsendelse

Range:

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

Funktion:

Viser antallet af transmissionsfejl i CAN-styringen, der er forekommet siden sidste opstart.

10-06 Fejltæller for udlæsningsmodtagelse

Range:

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

Funktion:

Viser, hvor mange modtagefejl, der er forekommet i CAN-styringen siden seneste opstart.

10-07 Afbrydelsestæller for udlæsningsbus

Range:

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

Funktion:

Viser, hvor mange Bus Off-hændelser, der er forekommet siden seneste opstart.

3.11.3 10-1* DeviceNet

Specifikke parametre til DeviceNet- fieldbus.

10-10 Procesdatatypevalg

Option:
Funktion:

Vælg forekomst (telegram) til datatransmission. De tilgængelige forekomster er afhængige af indstillingen af par.8-10 *Styreprofil*.

Når par.8-10 *Styreprofil* er indstillet til [0], er *FC-profil*, par.10-10 *Procesdatatypevalg*-optionerne [0] og [1] tilgængelige.

Når par.8-10 *Styreprofil* er indstillet til [5] *ODVA*, er optionerne [2] og [3] i par.10-10 *Procesdatatypevalg* tilgængelige.

Forekomsterne 100/150 og 101/151 er Danfoss-specifikke. Forekomsterne 20/70 og 21/71 er ODVA-specifikke vekselstrømsfrekvensomformerprofiler.

Se DeviceNet-betjeningsvejledningen for vejledning til telegramudvælgelse.

Bemærk, at en ændring af denne parameter udføres straks.

[0] * FOREK. 100/150

[1] FOREK. 101/151

[2] FOREKOMST 20/70

[3] FOREKOMST 21/71

10-11 Skrivning af procesdatakonf.

Option:
Funktion:

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.

[0] * Ingen

[302] Minimumreference

[303] Maksimumreference

[341] Rampe 1, rampe-op-tid

[342] Rampe 1, rampe-ned-tid

[351] Rampe 2, rampe-op-tid

[352] Rampe 2, rampe-ned-tid

[380] Jog-rampetid

[381] Kvikstop rampetid

[411]	Motorhastighed, lav grænse [O/ MIN]
[413]	Motorhastighed, høj grænse [O/ MIN]
[416]	Momentgrænse for motordrift
[417]	Momentgrænse for generatordrift
[590]	Digital & relæbusstyring
[593]	Pulsudgang #27, busstyring
[595]	Pulsudgang #29, busstyring
[597]	Puls-ud #X30/6 busstyring
[653]	Klemme 42, udgangsbusstyring
[663]	Klemme X30/8, Udgangsbusstyring
[890]	Bus-jog 1, hastighed
[891]	Bus-jog 2, hastighed
[894]	Busfeedback 1
[895]	Busfeedback 2
[896]	Busfeedback 3
[1680]	Fieldbus, CTW 1
[1682]	Fieldbus-REF. 1
[2013]	Minimumreference/feedb.
[2014]	Maksimumreference/feedb.
[2643]	Klemme X42/7, Udgangsbusstyring
[2653]	Klemme X42/9, Udgangsbusstyring
[2663]	Klemme X42/11, Udgangsbusstyring

10-12 Læsning af procesdatakonf.

Option:

Funktion:

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.

[0] *	Ingen
[894]	Busfeedback 1
[895]	Busfeedback 2
[896]	Busfeedback 3
[1600]	Styreord
[1601]	Reference [enhed]
[1602]	Reference %
[1603]	Statusord
[1605]	Vigtigste faktiske værdi [%]
[1609]	Tilpas. udlæs.
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hp]
[1612]	Motorspænding
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorstrøm
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Hastighed [O/MIN]
[1618]	Termisk motorbelastning

[1622]	Moment [%]
[1630]	DC Link-spænding
[1632]	Bremseenergi /s
[1633]	Bremseenergi /2 min
[1634]	Kølepl.-temp.
[1635]	Termisk inverterbelastning
[1638]	SL-styreenh., tilstand
[1639]	Styrekorttemp.
[1650]	Ekstern reference
[1652]	Feedback [enhed]
[1653]	Digi pot-reference
[1654]	Feedback 1 [enhed]
[1655]	Feedback 2 [enhed]
[1656]	Feedback 3 [enhed]
[1660]	Digital indgang
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling
[1662]	Analog indgang 53
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling
[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]
[1667]	Pulsindgang #29 [Hz]
[1668]	Pulsindgang #33 [Hz]
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]
[1671]	Relæudgang [bin]
[1672]	Tæller A
[1673]	Tæller B
[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1684]	Komm.-optionsstatusord
[1685]	FC-port, CTW 1
[1690]	Alarmord
[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1695]	Ekst. statusord 2
[1696]	Vedligeh.ord
[1830]	Analog indg. X42/1
[1831]	Analog indg. X42/3
[1832]	Analog indg. X42/5
[1833]	Analog udg. X42/7 [V]
[1834]	Analog udg. X42/9 [V]
[1835]	Analog udg. X42/11 [V]

10-13 Advarselsparameter

Range:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Viser et DeviceNet-specifikt advarselsord. Der er knyttet én bit til hver advarsel. Se DeviceNet-betjeningsvejledningen (MG.33.DX.YY) for at få 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-sende fejl
7	Initialiseringsfejl
8	Ingen bus-forsyning
9	Bus deaktiveret
10	Fejl passiv
11	Fejl advarsel
12	Dobbelt MAC id-fejl
13	RX-køoverløb
14	TX-køoverløb
15	CAN-overløb

10-14 Netreference

Skrivebeskyttet fra LCP

Option:

[0] * Ikke aktiv

[1] Aktiv

Funktion:

Vælg referencekilde i forekomst 21/71 og 20/70.

Aktiverer reference via analoge/digitale indgange.

Aktiverer reference via fieldbus.

10-15 Netstyring

Skrivebeskyttet fra LCP

Option:

[0] * Ikke aktiv

[1] Aktiv

Funktion:

Vælg styrekilde i forekomst 21/71 og 20/70.

Aktiverer styring via analoge/digitale indgange.

Aktiverer styring via fieldbus.

3.11.4 10-2* COS-filtre

Parametre til konfiguration af COS-filterindstillinger.

10-20 COS-filter 1

Range:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

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:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Indtast værdien for COS-filter 2 for at klargøre filtermasken til Main Actual Value. Under drift i COS (Change-of-state) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i Main Actual Value, der ikke skal sendes, hvis de ændrer sig.

10-22 COS-filter 3

Range:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

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-filter 4

Range:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Indtast værdien for COS-filter 4 for at klargøre filtermasken til PCD 4. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i PCD 4, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.

3.11.5 10-3* Parameteradgang

Parametergruppe, der giver adgang til indekserede parametre og definition af programmeringssetup.

10-30 Array-indeks

Range:

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

Funktion:

Viser array-parametre. Denne parameter er kun gyldig, hvis der er installeret en DeviceNet-fieldbus.

10-31 Gem dataværdier

Option:

[0] * Ikke aktiv

[1] Gem alle opsætninger

[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 aktivt setup 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

Range:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Viser DeviceNet-revisionsnummeret. Denne parameter bruges til oprettelse af EDS-filen.

10-33 Gem altid

Option:

[0] * Ikke aktiv

[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

Range:

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

Funktion:

Denne parameter benyttes til at konfigurere frekvensomformerer via DeviceNet og generere EDS-filen.

3.12 Hovedmenu - LonWorks - gruppe 11

3.12.1 LonWorks, 11-**

Parametergruppe til samtlige LonWorks-specifikke parametre.

Parametre vedr. LonWorks-ID.

11-00 Neuron ID

Range:

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

Funktion:

Se Neuron-chippens unikke Neuron ID-nummer.

11-10 Apparatprofil

Option:

[0] * VSD-profil

[1] Pumpestryenhed

Funktion:

Denne par. giver mulighed for at vælge mellem LONMARK-funktionsprofiler.

Danfoss-profilen og Node Object er fælles for alle profiler.

11-15 LON-advarselsord

Range:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Denne parameter indeholder de LON-specifikke advarsler.

Bit	Status
0	Intern fejl
1	Intern fejl
2	Intern fejl
3	Intern fejl
4	Intern fejl
5	Ugyldig typeændring til nvoAnIn1
6	Ugyldig typeændring til nvoAnIn2
7	Ugyldig typeændring til nvo109AnIn1
8	Ugyldig typeændring til nvo109AnIn2
9	Ugyldig typeændring til nvo109AnIn3
10	Initialiseringsfejl
11	Intern kommunikationsfejl
12	Uoverensstemmelse i softwarerevisionen
13	Bus ikke aktiv
14	Option ikke til stede
15	LON-indgang (nvi/hci) overstiger grænserne

11-17 XIF-revision

Range:

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

Funktion:

Denne parameter indeholder versionen for den eksterne grænsefladefil på Neuron C-chippen på LON-optionen.

11-18 LonWorks-revision

Range:

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

Funktion:

Denne parameter indeholder softwareversionen for applikationsprogrammet på Neuron C-chippen på LON-optionen.

11-21 Gem dataværdier

Option:

Funktion:

Denne parameter bruges til at aktivere lagring af data i den permanente hukommelse.

[0] * Ikke aktiv

Lagringsfunktionen er inaktiv.

[2] Gem alle opsætninger

Lagrer alle parameterværdier i E2PROM. Værdien indstilles automatisk til *Ikke aktiv* igen, når alle parameterværdierne er lagret.

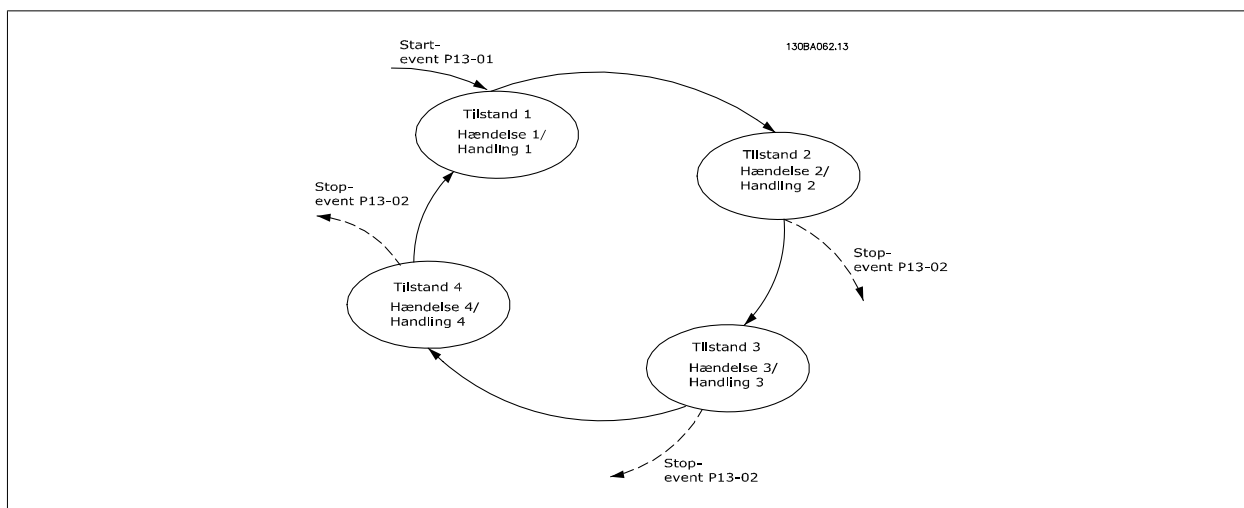
3

3.13 Hovedmenu - Smart Logic - Gruppe 13

3.13.1 13-** Prog.- Funktioner Prog. funktioner

Smart Logic Control (SLC) er egentlig en række brugerdefinerede handlinger (se par.13-52 *SL styreenh.-handling* [x]), som afvikles af SLC, når den tilknyttede brugerdefinerede hændelse (se par.13-51 *SL styreenhed.-hændelse* [x]) evalueres som SAND af SLC. Hændelser og *handling* nummereres og kædes sammen parvis. 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 *SL styreenh.-tilstand*. SLC starter altid i tilstand 0 (hvis den evaluerer *hændelse* [0]). SLC starter, når Starthændelse (defineret i par.13-01 *Starthændelse*) evalueres som SAND (forudsat at Aktiv [1] er valgt i par.13-00 *SL styreenh.-tilstand*). SLC standser, når *Stophændelse* (par.13-02 *Stophændelse*) er SAND. par.13-03 *Nulstil SLC* nulstiller alle SLC-parametre og påbegynder programmering fra bunden.

3.13.2 13-0* SLCLC-0# LC-indstillinger

Anvend SLC-indstillingerne til at aktivere, deaktivere og nulstille Smart Logic Control.

13-00 SL styreenh.-tilstand

Option:

Funktion:

[0] * Ikke aktiv

Deaktiverer Smart Logic Controller.

[1] Aktiv

Aktiverer Smart Logic Controller.

13-01 Starthændelse

Option:

Funktion:

Option:	Funktion:
	Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Smart Logic Control.
[0] * FALSK	Angiver den faste værdi af FALSK i den logiske regel.
[1] SAND	Angiver den faste værdi SAND i den logiske regel.
[2] Kører	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[3] Inden for området	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[4] På reference	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[5] Momentgrænse	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[6] Strømgrænse	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[7] Uden for strømomr.	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[8] Under I lav	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[9] Over I høj	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[10] Uden for hast.-omr.	
[11] Under hastighed lav	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[12] Over hastighed høj	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[13] Udenf. tilbagef.omr.	
[14] Under tilbagef. lav	
[15] Over tilbagef. lav	
[16] Termisk advarsel	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[17] Netf. uden for omr.	Se parametergruppe 5-3* for flere oplysninger.
[18] Reversering	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[19] Advarsel	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[20] Alarm (trip)	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[21] Alarm (triplås)	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[22] Sammenligner 0	Anvender resultatet af sammenligner 0 i den logiske regel.
[23] Sammenligner 1	Anvender resultatet af sammenligner 1 i den logiske regel.
[24] Sammenligner 2	Anvender resultatet af sammenligner 2 i den logiske regel.
[25] Sammenligner 3	Anvender resultatet af sammenligner 3 i den logiske regel.
[26] Logisk regel 0	Anvender resultatet af den logiske regel 0 i den logiske regel.
[27] Logisk regel 1	Anvender resultatet af den logiske regel 1 i den logiske regel.
[28] Logisk regel 2	Anvender resultatet af den logiske regel 2 i den logiske regel.
[29] Logisk regel 3	Anvender resultatet af den logiske regel 3 i den logiske regel.
[33] Digital indgang DI18	Anvender værdien af DI18 i den logiske regel (høj=SAND).
[34] Digital indgang DI19	Anvender værdien af DI19 i den logiske regel (høj=SAND).
[35] Digital indgang DI27	Anvender værdien af DI27 i den logiske regel (høj=SAND).
[36] Digital indgang DI29	Anvender værdien af DI29 i den logiske regel (høj=SAND).
[37] Digital indgang DI32	Anvender værdien af DI32 i den logiske regel (høj=SAND).
[38] Digital indgang DI33	Anvender værdien af DI33 i den logiske regel (høj=SAND).

[39]	Startkommando	Denne hændelse er SAND, hvis frekvensomformerens startes uanset metode (enten via digital indgang, fieldbus eller andet).
[40]	Frekv.-omf. stands	Denne hændelse er SAND, hvis frekvensomformerens er standset eller sættes i friløb uanset metode (enten via en digital indgang, fieldbus eller andet).
[41]	Nulst trip	Denne hændelse er SAND, hvis frekvensomformerens er trippet (men ikke triplåst), og der trykkes på nulstillingsknappen.
[42]	Auto-nulst. trip	Hændelsen er SAND, hvis frekvensomformerens er trippet (men ikke triplåst), og der sendes en automatisk nulstilling.
[43]	OK-tast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på OK-tasten på LCP.
[44]	Resettast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på nulstillingstasten på LCP.
[45]	Venstretast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på venstre-tasten på LCP.
[46]	Højretast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på højre-tasten på LCP.
[47]	Optast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på op-tasten på LCP.
[48]	Ned-tast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på ned-tasten på LCP.
[50]	Sammenlign 4	Anvender resultatet af sammenligner 4 i den logiske regel.
[51]	Sammenlign 5	Anvender resultatet af sammenligner 5 i den logiske regel.
[60]	Logikregel 4	Anvender resultatet af den logiske regel 4 i den logiske regel.
[61]	Logikregel 5	Anvender resultatet af den logiske regel 5 i den logiske regel.

13-02 Stophændelse

Option:	Funktion:
	Vælg det booleske udtryk (SANDT el. FALSK), der skal deaktivere Smart Logic Control.
[0] *	FALSK Angiver den faste værdi af FALSK i den logiske regel.
[1]	SAND Angiver den faste værdi SAND i den logiske regel.
[2]	Kører Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[3]	Inden for området Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[4]	På reference Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[5]	Momentgrænse Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[6]	Strømgrænse Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[7]	Uden for strømomr. Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[8]	Under I lav Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[9]	Over I høj Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[10]	Uden for hast.-omr.
[11]	Under hastighed lav Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[12]	Over hastighed høj Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[13]	Udenf. tilbagef.omr. Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[14]	Under tilbagef. lav Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[15]	Over tilbagef. lav Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[16]	Termisk advarsel Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[17]	Netf. uden for omr. Se parametergruppe 5-3* for flere oplysninger.

[18]	Reversering	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[19]	Advarsel	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[20]	Alarm (trip)	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[21]	Alarm (triplås)	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[22]	Sammenligner 0	Anvender resultatet af sammenligner 0 i den logiske regel.
[23]	Sammenligner 1	Anvender resultatet af sammenligner 1 i den logiske regel.
[24]	Sammenligner 2	Anvender resultatet af sammenligner 2 i den logiske regel.
[25]	Sammenligner 3	Anvender resultatet af sammenligner 3 i den logiske regel.
[26]	Logisk regel 0	Anvender resultatet af den logiske regel 0 i den logiske regel.
[27]	Logisk regel 1	Anvender resultatet af den logiske regel 1 i den logiske regel.
[28]	Logisk regel 2	Anvender resultatet af den logiske regel 2 i den logiske regel.
[29]	Logisk regel 3	Anvender resultatet af den logiske regel 3 i den logiske regel.
[30]	SL timeout 0	Anvender resultatet af tæller 0 i den logiske regel.
[31]	SL timeout 1	Anvender resultatet af tæller 1 i den logiske regel.
[32]	SL timeout 2	Anvender resultatet af tæller 2 i den logiske regel.
[33]	Digital indgang DI18	Anvender værdien af DI18 i den logiske regel (høj=SAND).
[34]	Digital indgang DI19	Anvender værdien af DI19 i den logiske regel (høj=SAND).
[35]	Digital indgang DI27	Anvender værdien af DI27 i den logiske regel (høj=SAND).
[36]	Digital indgang DI29	Anvender værdien af DI29 i den logiske regel (høj=SAND).
[37]	Digital indgang DI32	Anvender værdien af DI32 i den logiske regel (høj=SAND).
[38]	Digital indgang DI33	Anvender værdien af DI33 i den logiske regel (høj=SAND).
[39]	Startkommando	Denne hændelse er SAND, hvis frekvensomformereren startes uanset metode (enten via digital indgang, fieldbus eller andet).
[40]	Frekv.-omf. stands	Denne hændelse er SAND, hvis frekvensomformereren er standset eller sættes i friløb uanset metode (enten via en digital indgang, fieldbus eller andet).
[41]	Nulst trip	Denne hændelse er SAND, hvis frekvensomformereren er trippet (men ikke triplåst), og der trykkes på nulstillingsknappen.
[42]	Auto-nulst. trip	Hændelsen er SAND, hvis frekvensomformereren er trippet (men ikke triplåst), og der sendes en automatisk nulstilling.
[43]	OK-tast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på OK-tasten på LCP.
[44]	Resettast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på nulstillingstasten på LCP.
[45]	Venstretast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på venstre-tasten på LCP.
[46]	Højretast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på højre-tasten på LCP.
[47]	Optast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på op-tasten på LCP.
[48]	Ned-tast	Denne hændelse er SAND, hvis der trykkes på ned-tasten på LCP.
[50]	Sammenlign 4	Anvender resultatet af sammenligner 4 i den logiske regel.
[51]	Sammenlign 5	Anvender resultatet af sammenligner 5 i den logiske regel.
[60]	Logikregel 4	Anvender resultatet af den logiske regel 4 i den logiske regel.
[61]	Logikregel 5	Anvender resultatet af den logiske regel 5 i den logiske regel.

[70]	SL-timeout 3	Anvender resultatet af tæller 3 i den logiske regel.
[71]	SL-timeout 4	Anvender resultatet af tæller 4 i den logiske regel.
[72]	SL-timeout 5	Anvender resultatet af tæller 5 i den logiske regel.
[73]	SL-timeout 6	Anvender resultatet af tæller 6 i den logiske regel.
[74]	SL-timeout 7	Anvender resultatet af tæller 7 i den logiske regel.
[80]	No Flow	
[81]	Tør pumpe	
[82]	Slut på kurve	
[83]	Kilremsbrud	

13-03 Nulstil SLC

Option:	Funktion:
[0] * Nulstil ikke SLC	Bevarer programindstillinger i alle gruppe 13-parametre (13-*).
[1] Nulstil SLC	Nulstiller alle gruppe 13-parametre (13-*) til fabriksindstillingerne.

3.13.3 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 *Sammenligner, operand*. Sammenlignere evalueres én gang i hvert enkelt scanningsforløb. Anvend resultatet (SAND eller FALSK) direkte. Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0 til 5. Vælg indeks 0 for at programmere sammenligner 0, vælg indeks 1 for at programmere sammenligner 1 osv.

13-10 Sammenligner, operand

Array [4]

Option:	Funktion:
	Vælg den variabel, som sammenligner skal overvåge.
[0] * DEAKTIVERET	
[1] Reference	
[2] Feedback	
[3] Motorhastighed	
[4] Motorstrøm	
[5] Motor moment	
[6] Motoreffekt	
[7] Motorspænding	
[8] DC-linkspænding	
[9] Term. motor	
[10] Term VLT	
[11] Kølepladetemp.	
[12] Analog indgang AI53	
[13] Analog indgang AI53	
[14] Analog indg. AIFB10	
[15] Analog indg. AIS24V	
[17] Analog indgang AICCT	
[18] Pulsindgang FI29	
[19] Pulsindgang FI33	
[20] Alarmnummer	
[30] Tæller A	

[31] Tæller B

13-11 Sammenligner, operator

Array [6]

Option:**Funktion:**

[0] * <

Vælg < [0], når resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i par.13-10 *Sammenligner, operand*, er mindre end den faste værdi i par.13-12 *Sammenligner, værdi*. Resultatet er FALSK, hvis den variabel, der er valgt i par.13-10 *Sammenligner, operand*, er større end den faste værdi i par.13-12 *Sammenligner, værdi*.

[1] ≈ (lig med)

Vælg ≈ [1], for at resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i par.13-10 *Sammenligner, operand*, omtrent svarer til den faste værdi i par. 13-12 *Sammenligner, værdi*.

[2] >

Vælg > [2] for inverteret logik i optionen < [0].

13-12 Sammenligner, værdi

Array [6]

Range:**Funktion:**

0 N/A* [-100000.000 - 100000.000 N/A]

Indtast 'udløsniveauet' 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 *SL styreenhed.-hændelse*, eller som boolesk indgang i en *logisk regel* (se par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par.13-42 *Logisk regel, boolesk 2* eller par.13-44 *Logisk regel, boolesk 3*). En timer er kun FALSK, når den startes af en handling (dvs. Start timer 1 [29]), og kun indtil timerværdien, der er angivet i denne parameter, er udløbet. Derefter bliver den SAND igen.

Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0 til 2. Vælg indeks 0 for at programmere Timer 0, vælg indeks 1 for at programmere Timer 1 osv.

13-20 Timer for SL-styreenhed

Array [3]

Range:**Funktion:**

0 N/A* [0.000 - 360000.000 N/A]

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. *Start-timer 1* [29]), og kun indtil time-rværdien 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. logik-operatorerne OG, EL. og IKKE. Vælg boolesk indgangssignal for beregningen i par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par.13-42 *Logisk regel, boolesk 2* og par.13-44 *Logisk regel, boolesk 3*. Definer de operatører, der skal bruges til logisk sammensætning af de valgte indgangssignaler i par. par.13-41 *Logisk regel, operator 1* og par.13-43 *Logisk regel, operator 2*.

Beregningsprioritering

Resultaterne af par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par.13-41 *Logisk regel, operator 1* og par.13-42 *Logisk regel, boolesk 2* beregnes først. Resultatet (SAND/FALSK) af denne beregning kombineres med indstillingerne i par.13-43 *Logisk regel, operator 2* og par.13-44 *Logisk regel, boolesk 3*, hvilket giver logikreglens endelige resultat (SAND/FALSK).

13-40 Logisk regel, boolesk 1

Array [6]

Option:**Funktion:**

[0] *	FALSK	Angiver den faste værdi af FALSK i den logiske regel.
[1]	SAND	Angiver den faste værdi SAND i den logiske regel.
[2]	Kører	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[3]	Inden for området	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[4]	På reference	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[5]	Momentgrænse	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[6]	Strømgrænse	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[7]	Uden for strømomr.	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[8]	Under I lav	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[9]	Over I høj	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[10]	Uden for hast.-omr.	
[11]	Under hastighed lav	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[12]	Over hastighed høj	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[13]	Udenf. tilbagef.omr.	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[14]	Under tilbagef. lav	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[15]	Over tilbagef. lav	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[16]	Termisk advarsel	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[17]	Netf. uden for omr.	Se parametergruppe for en detaljeret beskrivelse.
[18]	Reversering	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[19]	Advarsel	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[20]	Alarm (trip)	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[21]	Alarm (triplås)	Se parametergruppe 5-3* for en detaljeret beskrivelse.
[22]	Sammenligner 0	Anvender resultatet af sammenligner 0 i den logiske regel.
[23]	Sammenligner 1	Anvender resultatet af sammenligner 1 i den logiske regel.
[24]	Sammenligner 2	Anvender resultatet af sammenligner 2 i den logiske regel.
[25]	Sammenligner 3	Anvender resultatet af sammenligner 3 i den logiske regel.
[26]	Logisk regel 0	Anvender resultatet af den logiske regel 0 i den logiske regel.
[27]	Logisk regel 1	Anvender resultatet af den logiske regel 1 i den logiske regel.
[28]	Logisk regel 2	Anvender resultatet af den logiske regel 2 i den logiske regel.
[29]	Logisk regel 3	Anvender resultatet af den logiske regel 3 i den logiske regel.
[30]	SL timeout 0	Anvender resultatet af tæller 0 i den logiske regel.
[31]	SL timeout 1	Anvender resultatet af tæller 1 i den logiske regel.
[32]	SL timeout 2	Anvender resultatet af tæller 2 i den logiske regel.
[33]	Digital indgang DI18	Anvender værdien af DI18 i den logiske regel (høj=SAND).
[34]	Digital indgang DI19	Anvender værdien af DI19 i den logiske regel (høj=SAND).
[35]	Digital indgang DI27	Anvender værdien af DI27 i den logiske regel (høj=SAND).

[36]	Digital indgang DI29	Anvender værdien af DI29 i den logiske regel (høj=SAND).
[37]	Digital indgang DI32	Anvender værdien af DI32 i den logiske regel (høj=SAND).
[38]	Digital indgang DI33	Anvender værdien af DI33 i den logiske regel (høj=SAND).
[39]	Startkommando	Denne logiske regel er SAND, hvis frekvensomformereren startes uanset metode (enten ved digital indgang, fieldbus eller andet).
[40]	Frekv.-omf. stands	Denne logiske regel er SAND, hvis frekvensomformereren standses eller sættes i friløb uanset metode (enten via digital indgang, fieldbus eller andet).
[41]	Nulst trip	Denne logiske regel er SAND, hvis frekvensomformereren er trippet (men ikke triplåst), og der trykkes på reset-knappen.
[42]	Auto-nulst. trip	Denne logiske regel er SAND, hvis frekvensomformereren er trippet (men ikke trip-låst), og der afgives en automatisk nulstilling.
[43]	OK-tast	Denne logiske regel er SAND, hvis der trykkes på OK-tasten på LCP.
[44]	Resettast	Denne logiske regel er SAND, hvis der trykkes på Reset-tasten på LCP.
[45]	Venstretast	Denne logiske regel er SAND, hvis der trykkes på venstre-tasten på LCP.
[46]	Højretast	Denne logiske regel er SAND, hvis der trykkes på højre-tasten på LCP.
[47]	Optast	Denne logiske regel er SAND, hvis der trykkes på op-tasten på LCP.
[48]	Ned-tast	Denne logiske regel er SAND, hvis der trykkes på ned-tasten i LCP.
[50]	Sammenlign 4	Anvender resultatet af sammenligner 4 i den logiske regel.
[51]	Sammenlign 5	Anvender resultatet af sammenligner 5 i den logiske regel.
[60]	Logikregel 4	Anvender resultatet af den logiske regel 4 i den logiske regel.
[61]	Logikregel 5	Anvender resultatet af den logiske regel 5 i den logiske regel.
[70]	SL-timeout 3	Anvender resultatet af tæller 3 i den logiske regel.
[71]	SL-timeout 4	Anvender resultatet af tæller 4 i den logiske regel.
[72]	SL-timeout 5	Anvender resultatet af tæller 5 i den logiske regel.
[73]	SL-timeout 6	Anvender resultatet af tæller 6 i den logiske regel.
[74]	SL-timeout 7	Anvender resultatet af tæller 7 i den logiske regel.
[80]	No Flow	
[81]	Tør pumpe	
[82]	Slut på kurve	
[83]	Kilremsbrud	

13-41 Logisk regel, operator 1

Array [6]

Option:

Funktion:

Vælg den første logiske operator, der skal bruges på de booleske indgange fra par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1* og par.13-42 *Logisk regel, boolesk 2*.
[13 -XX] angiver den booleske indgang fra par. 13-*.

[0] *	DEAKTIVERET	Ignorerer par. , par.13-43 <i>Logisk regel, operator 2</i> og par.13-44 <i>Logisk regel, boolesk 3</i> .
[1]	OG	Evaluerer udtrykket [[13-40] OG [13-42].
[2]	ELLER	Evaluerer udtrykket [13-40] ELLER[13-42].
[3]	OG IKKE	Evaluerer udtrykket [13-40] OG IKKE [13-42].
[4]	ELLER IKKE	Evaluerer udtrykket [13-40] ELLER IKKE [13-42].

[5]	IKKE OG	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG [13-42].
[6]	IKKE ELLER	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER [13-42].
[7]	IKKE OG IKKE	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG IKKE [13-42].
[8]	IKKE ELLER IKKE	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER IKKE [13-42].

13-42 Logisk regel, boolesk 2

Array [6]

Option:

Funktion:

Vælg det andet booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel.

Se par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1* for flere oplysninger om mulighederne og funktionerne.

[0] *	FALSK
[1]	SAND
[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På reference
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømomr.
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hast.-omr.
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Udenf. tilbagef.omr.
[14]	Under tilbagef. lav
[15]	Over tilbagef. lav
[16]	Termisk advarsel
[17]	Netf. uden for omr.
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL timeout 0
[31]	SL timeout 1
[32]	SL timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27

[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekv.-omf. stands
[41]	Nulst trip
[42]	Auto-nulst. trip
[43]	OK-tast
[44]	Resettast
[45]	Venstretast
[46]	Højretast
[47]	Optast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5
[70]	SL-timeout 3
[71]	SL-timeout 4
[72]	SL-timeout 5
[73]	SL-timeout 6
[74]	SL-timeout 7
[80]	No Flow
[81]	Tør pumpe
[82]	Slut på kurve
[83]	Kilremsbrud

13-43 Logisk regel, operator 2

Array [6]

Option:

Funktion:

Vælg den anden logiske operator, der skal anvendes på den booleske indgang, der er beregnet i par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par.13-41 *Logisk regel, operator 1* og par.13-42 *Logisk regel, boolesk 2*, og den booleske indgang, der kommer fra par.13-42 *Logisk regel, boolesk 2*. [13-44], angiver den booleske indgang på par.13-44 *Logisk regel, boolesk 3*. [13-40/13-42] angiver den booleske indgang, der er beregnet i par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par.13-41 *Logisk regel, operator 1* og par.13-42 *Logisk regel, boolesk 2*. DEAKTIVERET [0] (fabriksindstilling). Vælg denne option for at ignorere par.13-44 *Logisk regel, boolesk 3*.

[0] *	DEAKTIVERET
[1]	OG
[2]	ELLER
[3]	OG IKKE
[4]	ELLER IKKE
[5]	IKKE OG
[6]	IKKE ELLER
[7]	IKKE OG IKKE
[8]	IKKE ELLER IKKE

13-44 Logisk regel, boolesk 3

Array [6]

Option:**Funktion:**

Vælg det tredje booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel.

Se par.13-40 *Logisk regel, boolesk 1* for flere oplysninger om mulighederne og funktionerne.

[0] * FALSK

[1] SAND

[2] Kører

[3] Inden for området

[4] På reference

[5] Momentgrænse

[6] Strømgrænse

[7] Uden for strømomr.

[8] Under I lav

[9] Over I høj

[10] Uden for hast.-omr.

[11] Under hastighed lav

[12] Over hastighed høj

[13] Udenf. tilbagef.omr.

[14] Under tilbagef. lav

[15] Over tilbagef. lav

[16] Termisk advarsel

[17] Netf. uden for omr.

[18] Reversering

[19] Advarsel

[20] Alarm (trip)

[21] Alarm (triplås)

[22] Sammenligner 0

[23] Sammenligner 1

[24] Sammenligner 2

[25] Sammenligner 3

[26] Logisk regel 0

[27] Logisk regel 1

[28] Logisk regel 2

[29] Logisk regel 3

[30] SL timeout 0

[31] SL timeout 1

[32] SL timeout 2

[33] Digital indgang DI18

[34] Digital indgang DI19

[35] Digital indgang DI27

[36] Digital indgang DI29

[37] Digital indgang DI32

[38] Digital indgang DI33

[39] Startkommando

[40] Frekv.-omf. stands

[41] Nulst trip

[42]	Auto-nulst. trip
[43]	OK-tast
[44]	Resettast
[45]	Venstretast
[46]	Højretast
[47]	Optast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5
[70]	SL-timeout 3
[71]	SL-timeout 4
[72]	SL-timeout 5
[73]	SL-timeout 6
[74]	SL-timeout 7
[80]	No Flow
[81]	Tør pumpe
[82]	Slut på kurve
[83]	Kilremsbrud

3.13.6 13-5* Tilstande

Parametre til programmering af Smart Logic Controller.

13-51 SL styreenhed.-hændelse

Array [20]

Option:

Funktion:

Vælg den booleske indgang (SAND el. FALSK) for at definere Smart Logic Controller-hændelsen.
Se par.13-02 *Stophændelse* for flere oplysninger om mulighederne og funktionerne.

[0] *	FALSK
[1]	SAND
[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På reference
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømomr.
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hast.-omr.
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Udenf. tilbagef.omr.
[14]	Under tilbagef. lav
[15]	Over tilbagef. lav
[16]	Termisk advarsel

[17]	Netf. uden for omr.
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL timeout 0
[31]	SL timeout 1
[32]	SL timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekv.-omf. stands
[41]	Nulst trip
[42]	Auto-nulst. trip
[43]	OK-tast
[44]	Resettast
[45]	Venstretast
[46]	Højretast
[47]	Optast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5
[70]	SL-timeout 3
[71]	SL-timeout 4
[72]	SL-timeout 5
[73]	SL-timeout 6
[74]	SL-timeout 7
[80]	No Flow
[81]	Tør pumpe
[82]	Slut på kurve
[83]	Kilremsbrud

13-52 SL styreenh.-handling

Array [20]

Option:**Funktion:**

Vælg den handling, der svarer til SLC-hændelsen. Handlinger udføres, når den tilsvarende hændelse (defineret i par.13-51 *SL styreenhed.-hændelse*) evalueres som sand. Der kan vælges følgende handlinger:

[0] *	DEAKTIVERET	
[1]	Ingen handling	
[2]	Vælg opsætn. 1	Ændrer aktivt setup (par.0-10 <i>Aktiv opsætning</i> til '1').
[3]	Vælg opsætn. 2	Ændrer aktivt setup (par.0-10 <i>Aktiv opsætning</i>) til '2'.
[4]	Vælg opsætn. 3	Ændrer aktivt setup (par.0-10 <i>Aktiv opsætning</i>) til '3'.
[5]	Vælg opsætn. 4	Ændrer aktivt setup (par.0-10 <i>Aktiv opsætning</i>) til '4'. Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[10]	Vælg preset-ref. 0	Vælger preset-reference 0.
[11]	Vælg preset-ref. 1	Vælger preset-reference 1.
[12]	Vælg preset-ref. 2	Vælger preset-reference 2.
[13]	Vælg preset-ref. 3	Vælger preset-reference 3.
[14]	Vælg preset-ref. 4	Vælger preset-reference 4.
[15]	Vælg preset-ref. 5	Vælger preset-reference 5.
[16]	Vælg preset-ref. 6	Vælger preset-reference 6.
[17]	Vælg preset-ref. 7	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	Vælger rampe 1
[19]	Vælg rampe 2	Vælger rampe 2
[22]	Kør	Afgiver en startkommando til frekvensomformereren.
[23]	Kør baglæns	Afgiver en start reverseret-kommando til frekvensomformereren.
[24]	Stop	Afgiver en stopkommando til frekvensomformereren.
[26]	Dcstop	Afgiver en DC stop-kommando til frekvensomformereren.
[27]	Friløb	Frekvensomformereren skifter straks til friløb. Alle stopkommandoer, herunder friløbskommandoen, standser SLC.
[28]	Fastfrys udgang	Fastfryser frekvensomformerens udgangsfrekvens.
[29]	Starttimer 0	Starter timer 0, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for flere oplysninger.
[30]	Starttimer 1	Starter timer 1, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for flere oplysninger.
[31]	Starttimer 2	Starter timer 2, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for flere oplysninger.
[32]	Indst. dig. udg. A lav	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 1' er lav (ikke aktiv).
[33]	Indst. dig. udg. B lav	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 2' er lav (ikke aktiv).
[34]	Indst. dig. udg. C lav	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 3' er lav (ikke aktiv).
[35]	Indst. dig. udg. D lav	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 4' er lav (ikke aktiv).
[36]	Indst. dig. udg. E lav	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 5' er lav (ikke aktiv).
[37]	Indst. dig. udg. F lav	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 6' er lav (ikke aktiv).
[38]	Indst. dig. udg. A høj	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 1' er høj (lukket).

[39]	Indst. dig. udg. B høj	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 2' er høj (lukket).
[40]	Indst. dig. udg. C høj	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 3' er høj (lukket).
[41]	Indst. dig. udg. D høj	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 4' er høj (lukket).
[42]	Indst. dig. udg. E høj	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 5' er høj (lukket).
[43]	Indst. dig. udg. F høj	Enhver udgang, hvor der er valgt 'digital udgang 6' er høj (lukket).
[60]	Nulstil tæller A	Nulstiller tæller A til nul.
[61]	Nulstil tæller B	Nulstiller tæller A til nul.
[70]	Starttimer 3	Starter timer 3, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for en detaljeret beskrivelse.
[71]	Starttimer 4	Starter timer 4, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for en detaljeret beskrivelse.
[72]	Starttimer 5	Starter timer 5, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for en detaljeret beskrivelse.
[73]	Starttimer 6	Starter timer 6, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for en detaljeret beskrivelse.
[74]	Starttimer 7	Starter timer 7, se par.13-20 <i>Timer for SL-styreenhed</i> for en detaljeret beskrivelse.
[80]	Sleep mode	

3.14 Hovedmenu - Specielle funktioner - Gruppe 14

3.14.1 14-** Spec. Funkt.

Parametergruppe til konfiguration af specielle frekvensomformerfunktioner.

3.14.2 Vekselretterkobling 14-0*

Parametre til konfiguration af vekselretterkoblingen.

14-00 Koblingsmønster

Option:

Funktion:

Vælg switchmønster: 60° AVM eller SFAVM.

[0] * 60 AVM

[1] SFAVM

14-01 Koblingsfrekvens

Option:

Funktion:

Vælg vekselretterens koblingsfrekvens. Ved ændring af koblingsfrekvensen kan eventuelle akustiske støjgener fra motoren minimeres.



NB!

Frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi kan aldrig antage en værdi, der er højere end 1/10 af switchfrekvensen. Når motoren kører, justeres switchfrekvensen i par.14-01 *Koblingsfrekvens*, indtil motoren er så støjsvag som muligt. Se også par.14-00 *Koblingsmønster* og afsnittet *Derating*.

[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

14-03 Overmodulation

Option:

Funktion:

[0]	Ikke aktiv	Vælger ikke overmodulering for udgangsspændingen for at undgå momentriplestrøm på motorakslen.
[1] *	Aktiv	Overmoduleringsfunktionen genererer en ekstra spænding på op til 8 % af U_{maks} udgangsspænding uden overmodulering, hvilket resulterer i et ekstra moment på 10-12 % i midten af oversynkronintervallet (fra 0 % ved nominel hastighed op til ca. 12 % ved dobbelt nominel hastighed).

14-04 PWM tilfældig

Option:

Funktion:

[0] *	Ikke aktiv	Ingen ændring for den akustiske motorkoblingsstøj.
[1]	Aktiv	Undersøger den akustiske motorkoblingsstøj fra en klar ringetone til en mindre bemærkelsesværdig "hvid" støj. Dette opnås ved knapt og tilfældigt at ændre synkroniteten af den pulsvidde, udgangsfaserne modulerer ved.

3.14.3 14-1* Netforsyn. On/Off

Parametre til konfiguration af overvågning og håndtering af netfejl.

14-10 Netfejl

Option:

Funktion:

		Vælg den funktion, som frekvensomformereren skal reagere på, når grænsen, der er indstillet i par. 14-11 <i>Netspænding ved netfejl</i> er nået, eller når der aktiveres en <i>Netfejl, inverteret-kommando</i> via en af de digitale indgange (par. 5-1*).
[0] *	Ingen funkt	Den energi, som er tilbage i kondensatorbatteriet, vil blive brugt til at "drive" motoren, men vil blive afladet.
[1]	Kont. nedrampn.	Frekvensomformereren vil udføre en kontrolleret nedrampning. par.2-10 <i>Bremsefunktion</i> skal indstilles til <i>Off</i> [0].
[3]	Friløb	Vekselretteren slukker, og kondensbatteriet tager backup af styrekortet og sikrer derefter en hurtigere genstart, når netspændingen omkobler (ved effekt-zag).
[4]	Kinetisk backup	Frekvensomformereren fortsætter med at køre ved at kontrollere hastigheden for motorens regenerative funktion ved at bruge systemets inertimoment, så længe der er tilstrækkeligt med energi.



NB!

Du opnår den bedste effekt ved en kontrolleret nedrampning og kinetisk backup ved at indstille par.1-03 *Momentkarakteristikker* til *Kompressor* [0] eller *Variabelt moment* [1] (automatisk energioptimering må ikke være aktiv).

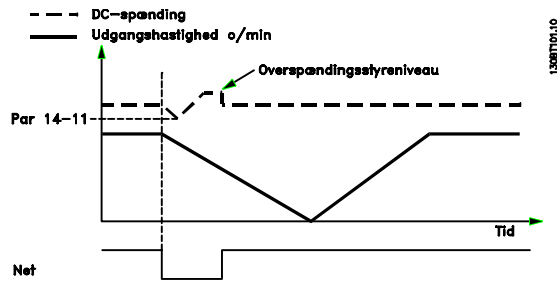


Illustration 3.2: Kontrolleret nedrampning - kort netfejl. Nedrampning til standsning efterfulgt af en oprampning til referencen.

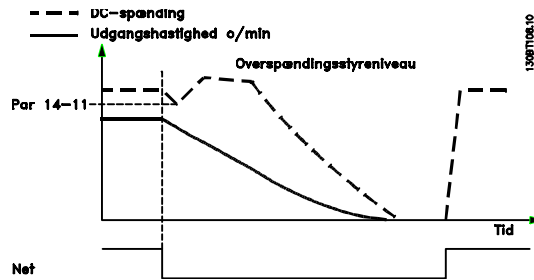


Illustration 3.3: Kontrolleret nedrampning, længere netfejl. Nedrampning så langt som energien i systemet gør det muligt, hvorefter motoren køres i friløb.

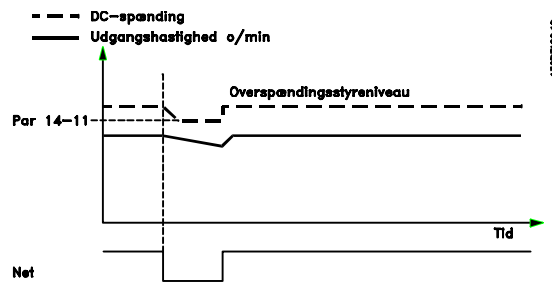


Illustration 3.4: Kinetisk backup, kort netfejl. Kør igennem så længe energien i systemet gør det muligt.

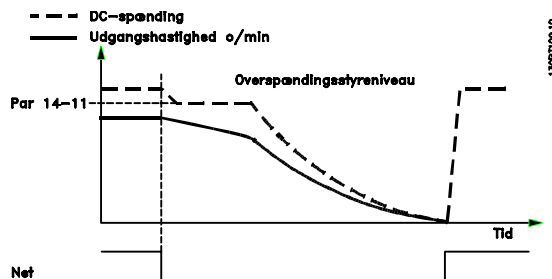


Illustration 3.5: Kinetisk backup, længere netfejl. Motoren køres i friløb, så snart energien i systemet er for lav.

14-11 Netspænding ved netfejl

Range:

342. V* [180 - 600 V]

Funktion:

Denne parameter definerer, ved hvilken grænse-spænding den valgte funktion i par.14-10 *Netfejl* skal aktiveres.

14-12 Funktion ved netubalance**Option:****Funktion:**

Drift under alvorlig netubalance forkorter motorens levetid. Tilstanden er alvorlig, hvis motoren kontinuerligt betjenes nær den nominelle belastning (f.eks. en pumpe eller ventilator, der kører ved næsten fuld hastighed).

Hvis der registreres en alvorlig ubalance i netforsyningen:

[0] *	Trip	Vælg <i>Trip</i> [0] for at trippe frekvensomformereren.
[1]	Advarsel	Vælg <i>Advarsel</i> [1] for at afgive en advarsel.
[2]	Deaktiveret	Vælg <i>Deaktiveret</i> [2] for ingen handling.
[3]	Derate	Vælg <i>Derate</i> [3] for at derate frekvensomformereren.

3**3.14.4 14-2* Nulstilling af trip**

Parametre til konfiguration af håndtering af automatisk nulstilling, særlig håndtering af trip og selvtest eller initialisering af styrekort.

14-20 Nulstillingstilstand**Option:****Funktion:**

Vælg nulstillingsfunktionen efter et trip. Efter nulstilling er genstart af frekvensomformereren mulig.

[0] *	Manuel nulstilling	Vælg <i>Manuel nulstilling</i> [0] for at gennemføre nulstilling via [RESET]-tasten eller via de digitale indgange.
[1]	Autonulstilling x 1	Vælg <i>Autonulstilling x 1...x20</i> [1]-[12] for at gennemføre mellem én og tyve automatiske nulstillinger efter trip.
[2]	Autonulstilling x 2	
[3]	Autonulstilling x 3	
[4]	Autonulstilling x 4	
[5]	Autonulstilling x 5	
[6]	Autonulstilling x 6	
[7]	Autonulstilling x 7	
[8]	Autonulstilling x 8	
[9]	Autonulstilling x 9	
[10]	Autonulstilling x 10	
[11]	Autonulstilling x 15	
[12]	Autonulstilling x 20	
[13]	Uendelig auto-nulst.	Vælg <i>Uendelig auto-nulstilling</i> [13] for fortsat nulstilling efter trip.

**NB!**

Motoren kan starte uden varsel. Hvis det specificerede antal af AUTONULSTILLINGER nås inden for 10 minutter, skifter frekvensomformereren til tilstanden Manuel nulstilling [0]. Når Manuel nulstilling er gennemført, stiller opsætningen i par.14-20 *Nulstillingstilstand* tilbage til det oprindelige valg. Hvis antallet af autonulstillinger ikke nås inden for 10 minutter, eller hvis Manuel nulstilling gennemføres, nulstilles den interne tæller for AUTONULSTILLINGER.

**NB!**

Automatisk nulstilling gælder også for nulstilling af sikker standsning-funktionen i firmware-versionen < 4.3x.

**NB!**

Indstillingen i par.14-20 *Nulstillingstilstand* tilsidesættes, hvis Fire mode aktiveres (se par. 24-0*, Fire mode).

14-21 Automatisk genstarttid

Range:

10 s* [0 - 600 s]

Funktion:

Indtast tidsintervallet fra trip-tidspunktet til aktivering af den automatiske nulstillingsfunktion. Denne parameter er aktiv, når par.14-20 *Nulstillingstilstand* er indstillet til *Automatisk nulstilling* [1] - [13].

14-22 Driftstilstand

Option:

[0] * Normal drift

Normal drift

Funktion:

Anvend denne parameter til at angive normal drift, til at udføre tests eller til at initialisere alle parametre undtagen par.15-03 *Antal indkoblinger*, par.15-04 *Antal overtemperaturer* og par. 15-05 *Antal overspændinger*. Denne funktion er kun aktiv, når effekten overføres til frekvensomformereren og omvendt (effekt on-effekt off).

Vælg *Normal drift* [0] ved normal betjening af frekvensomformereren med motoren i den valgte applikation.

[1] Styrekorttest

Styrekorttest

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. Indstiller 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 frekvensomformereren skifter til en uendelig sløjfe.
8. par.14-22 *Driftstilstand* indstilles automatisk til normal drift. Udfør en effektcyklus for at starte i Normal drift efter en styrekorttest.

Hvis testen er OK:

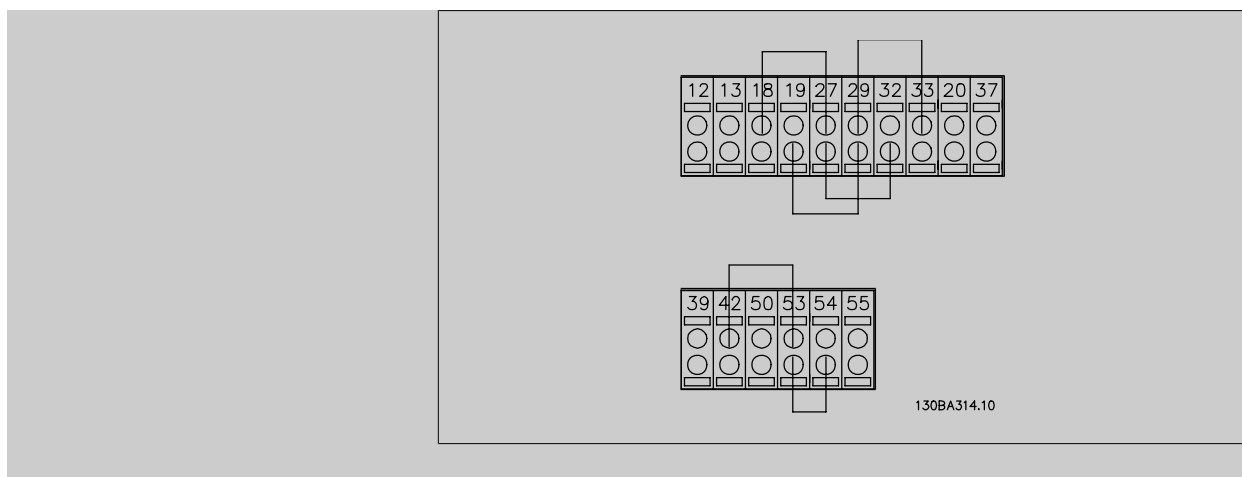
LCP-udlæsning: styrekort OK.

Afbryd netforsyningen, og fjern teststikket. Den grønne indikatorlampe på styrekortet lyser.

Hvis testen ikke er OK:

LCP -udlæsning: styrekort I/O-fejl.

Udskift frekvensomformereren eller styrekortet. Den røde indikatorlampe på styrekortet tændes. Forbind/gruppér følgende klemmer som vist nedenfor for at teste stikkene: (18 - 27 - 32), (19 - 29 - 33) og (42 - 53 - 54).



- [2] Initialisering Vælg *Initialisering* [2] for at nulstille alle parameterværdier til fabriksindstillingerne, undtagen par. 15-03 *Antal indkoblinger*, par. 15-04 *Antal overtemperaturer* og par. 15-05 *Antal overspændinger*. Frekvensomformereren nulstiller under næste opstart. par. 14-22 *Driftstilstand* vender også tilbage til fabriksindstillingen *Normal drift* [0].

- [3] Boot-tilstand

14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse

Range:

60 s* [0 - 60 s]

Funktion:

Indtast momentgrænse-tripforsinkelsen i sekunder. Når udgangsmomentet har nået momentgrænserne (par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* og par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift*), udløses en advarsel. Når 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 frekvensomformerovervågning vil fortsat være aktiv.

14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl

Range:

0. s* [0 - 35 s]

Funktion:

Når frekvensomformereren registrerer en overspænding i det fastlagte tidsrum, udløses trip efter den indstillede tid.

14-29 Servicekode

Range:

0 N/A* [-2147483647 - 2147483647 N/A]

Funktion:

Kun til servicebrug.

3.14.5 14-3* Strømgrænsestyr.

Frekvensomformereren har en indbygget strømgrænsestyring, som aktiveres, når motorstrømmen og dermed momentet bliver større end de momentgrænser, der er indstillet i par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* og par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift*.

Når strømgrænsen er nået ved motorisk eller regenerativ funktion, forsøger frekvensomformereren hurtigst muligt at komme under de indstillede momentgrænser uden at miste kontrollen over motoren.

Mens strømstyringen er aktiv, kan frekvensomformereren kun stoppes ved at indstille en digital indgang til *Friløb inverteret* [2] eller *Friløb og reset inv.* [3]. Signaler på klemme 18 til 33 vil ikke være aktive, før frekvensomformereren ikke længere er tæt på strømgrænsen.

Hvis der anvendes en digital indgang, der er indstillet til *Friløb inverteret* [2] eller *Friløb og reset inv.* [3], anvender motoren ikke rampe ned-tiden, fordi frekvensomformereren er i friløb.

14-30 Strømgrænsestyreenh., prop.-forst.

Range:

100 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Indtast værdien for strømgrænsestyreenhedens proportionalforstærkning. Valg af en høj værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for høj indstilling gør styreenheden ustabil.

14-31 Strømgrænsestyreenh., integr.-tid

Range:

0.020 s* [0.002 - 2.000 s]

Funktion:

Styrer integrationstiden for strømgrænsen. Hvis den indstilles til en lav værdi, reagerer styreenheden hurtigere. En for lav indstilling gør styringen ustabil.

3

3.14.6 14-4*Energioptimering

Parametre til justering af energioptimeringsniveauet i tilstandene Variabelt moment (VT) og Automatisk energioptimering (AEO)-tilstand.

Automatisk energioptimering er kun aktiv, hvis par.1-03 *Momentkarakteristikker*, er indstillet til enten *Auto-energiptimering kompressor* [2] eller *Auto-energiptimering VT* [3].

14-40 VT-niveau

Range:

66 %* [40 - 90 %]

Funktion:

Indtast motormagnetiseringsniveauet ved lav hastighed. Valg af en lav værdi reducerer energitabet i motoren, men reducerer også belastningskapaciteten. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

14-41 Mindste magnetisering for AEO

Range:

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:

10 Hz* [5 - 40 Hz]

Funktion:

Indtast den mindste frekvens, den automatiske energioptimering (AEO) skal være aktiv ved.

14-43 Motor-Cosphi

Range:

0.66 N/A* [0.40 - 0.95 N/A]

Funktion:

Cos(phi)-sætpunktet indstilles automatisk for at opnå optimal AEO-ydeevne under AMA. Denne parameter bør normalt ikke ændres. I visse situationer kan det imidlertid være nødvendigt at indtaste en ny værdi til finjustering.

3.14.7 14-5* Miljø

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

14-50 RFI-filter

Option:

[0] Ikke aktiv

Funktion:

Vælg kun *Ikke aktiv* [0], når frekvensomformereren 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 frekvensomformereren kan overholde EMC-standarderne.

14-52 Ventilatorstyring

Option:
Funktion:

Vælg minimumshastighed på hovedventilator.

[0] * Auto

Vælg Auto [0] for kun at køre ventilatoren, når frekvensomformerens indvendige temperatur er inden for området +35 °C til cirka +55 °C. Ventilatoren kører ved lav hastighed ved +35 °C og ved fuld hastighed ved ca. +55 °C.

[1] On 50%

[2] On 75%

[3] On 100%

14-53 Vent.overv.

Option:
Funktion:

Vælg, hvordan frekvensomformereren skal reagere, hvis der registreres en ventilatorfejl.

[0] Deaktiveret

[1] * Advarsel

[2] Trip

3

3.14.8 14-6* Auto-derate

Denne gruppe indeholder parametre til derating af frekvensomformereren i tilfælde af høj temperatur.

14-60 Funktion ved overtemperatur

Option:
Funktion:

Hvis enten køleplade- eller styrekorttemperaturen overstiger en fabriksindstillet temperaturgrænse, aktiveres en advarsel. Hvis temperaturen stiger yderligere, skal det vælges, om frekvensomformereren skal trippe (triplåst) eller derate udgangsstrømmen.

[0] * Trip

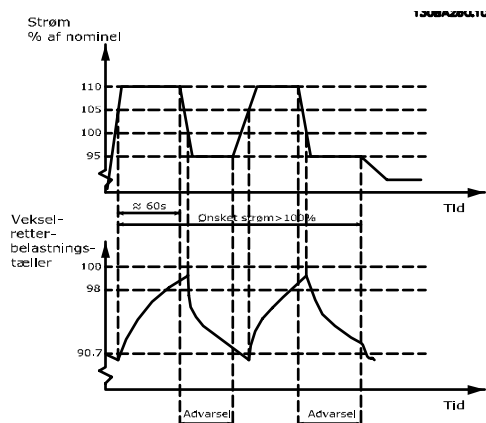
Frekvensomformereren tripper (triplåst) og genererer en alarm. Der skal gennemføres tænd/sluk for at nulstille alarmen, men genstart af motoren tillades ikke, før kølepladetemperaturen er faldet til under alarmgrænsen.

[1] Derate

Hvis den kritiske temperatur overskrides, bliver udgangsstrømmen reduceret, indtil den tilladte temperatur er nået.

3.14.9 Intet trip ved overbelastning af vekselretter

I visse pumpesystemer er frekvensomformereren ikke skaleret korrekt til at levere den krævede strøm på alle punkter i driftens flow-/løftehøjdekaraktistik. På disse punkter kræver pumpen højere strøm end frekvensomformerens nominelle strøm. Frekvensomformereren kan levere 110 % af den nominelle strøm kontinuerligt i 60 sekunder. Hvis den fortsat er overbelastet, vil frekvensomformereren trippe (hvilket får pumpen til at standse ved friløb) og afgive en alarm.



Det kan være hensigtsmæssigt at køre pumpen med reduceret hastighed i en periode, hvis det ikke er muligt at køre kontinuerligt med den krævede kapacitet.

Vælg *Funkt. ved vekselretteroverbel.* par.14-61 *Funkt. ved vekselretteroverbel.* for at reducere pumpehastigheden automatisk, indtil udgangseffekten er under 100 % af den nominelle strøm (indstillet i par.14-62 *Vekselret. overbelast. deratingstrøm*).

Funkt. ved vekselretteroverbel. er et alternativ til at lade frekvensomformereren trippe.

Frekvensomformereren anslår belastningen af effekt delen ved hjælp af en vekselretterbelastningstæller, som forårsager en advarsel ved 98 % og en nulstilling af advarslen ved 90 %. Ved værdien 100 % tripper frekvensomformereren og afgiver en alarm.

Status for tælleren fremgår af par.16-35 *Termisk inverterbelastning*.

Hvis par.14-61 *Funkt. ved vekselretteroverbel.*, er indstillet til *Derate*, reduceres pumpehastigheden, når tælleren overstiger 98, og forbliver reduceret, indtil tælleren kommer under 90,7.

Hvis par.14-62 *Vekselret. overbelast. deratingstrøm* er indstillet til f.eks. 95 %, vil en konstant overbelastning få pumpehastigheden til at svinge mellem værdier svarende til 110 % og 95 % af frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm.

14-61 *Funkt. ved vekselretteroverbel.*

Option:	Funktion:
[0] * Trip	Bruges i tilfælde af stadig overbelastning i forhold til temperaturgrænserne (110 % i 60 sek.). Vælg Trip [0] for at få frekvensomformereren til at trippe og afgive en alarm.
[1] Derate	Derate [1] for at reducere pumpehastigheden for at mindske belastningen på effekt delen og lade den køle ned.

14-62 *Vekselret. overbelast. deratingstrøm*

Range:	Funktion:
95 %* [50 - 100 %]	Angiver det ønskede strømniveau (i % af frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm) ved kørsel med reduceret pumpehastighed, efter at belastningen på frekvensomformereren har overskredet den acceptable grænse (110 % i 60 sek.).


3.15 Hovedmenu - Oplysninger om frekvensomformereren - Gruppe 15

3.15.1 15-** Apparatinfo.

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:		Funktion:
0 h* [0 - 2147483647 h]		Se hvor mange timer frekvensomformereren har kørt. Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.
15-01 Kørt timer		
Range:		Funktion:
0 h* [0 - 2147483647 h]		Viser, hvor mange timer, motoren har kørt. Nulstil tælleren i par.15-07 <i>Nulstil tæller for kørt timer</i> . Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.
15-02 kWh-tæller		
Range:		Funktion:
0 kWh* [0 - 2147483647 kWh]		Registrering af motorens effektforbrug som en middelværdi over en time. Nulstil tælleren i par. 15-06 <i>Reset kWh-tæller</i> .
15-03 Antal indkoblinger		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]		Se det antal gange, frekvensomformereren har været startet op.
15-04 Antal overtemperaturer		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 65535 N/A]		Se det antal frekvensomformer-temperaturfejl, der er opstået.
15-05 Antal overspændinger		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 65535 N/A]		Se antallet af overspændinger, der har været på frekvensomformereren.
15-06 Reset kWh-tæller		
Option:		Funktion:
[0] * Nulstil ikke		Vælg <i>Nulstil ikke</i> [0], hvis nulstilling af kWh-tælleren ikke ønskes.
[1] Nulstil tæller		Vælg <i>Nulstil</i> [1], og tryk på [OK]-tasten for at nulst. kWh-tælleren (se par.15-02 <i>kWh-tæller</i>).
 NB! Nulstillingen gennemføres ved at trykke på [OK].		
15-07 Nulstil tæller for kørt timer		
Option:		Funktion:
[0] * Nulstil ikke		Vælg <i>Nulstil ikke</i> [0], såfremt nulstilling af Kørt timer ikke ønskes.
[1] Nulstil tæller		Vælg <i>Nulstil tæller</i> [1], og tryk på [OK]-tasten for at nulstille tælleren for driftstimer (par.15-01 <i>Kørt timer</i>) og par.15-08 <i>Antal starter</i> til nul (se også par.15-01 <i>Kørt timer</i>).
15-08 Antal starter		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]		Dette er udelukkende en udlæsningsparameter. Tælleren viser antal starter og standsninger forårsaget af en normal start/stop-kommando og/eller ved aktivering/afbrydelse af sleep mode.

**NB!**

Denne parameter nulstilles, når par.15-07 *Nulstil tæller for korte timer* nulstilles.

3

3.15.3 15-1* Datalogindstillinger

Dataloggen muliggør kontinuert logging af op til 4 datakilder (par.15-10 *Logging-kilde*) ved individuelle hastigheder (par.15-11 *Logging-interval*). Der benyttes en udløserhandling (par.15-12 *Udløserhændelse*) og et udløservindue (par.15-14 *Prøver for udløser*) til at starte og standse logføringen betinget.

15-10 Logging-kilde

Array [4]

Option:
Funktion:

Vælg, hvilke variabler der skal logges.

[0] *	Ingen
[1600]	Styreord
[1601]	Reference [enhed]
[1602]	Reference %
[1603]	Statusord
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hp]
[1612]	Motorspænding
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorstrøm
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Hastighed [O/MIN]
[1618]	Termisk motorbelastning
[1622]	Moment [%]
[1630]	DC Link-spænding
[1632]	Bremseenergi /s
[1633]	Bremseenergi /2 min
[1634]	Kølepl.-temp.
[1635]	Termisk inverterbelastning
[1650]	Ekstern reference
[1652]	Feedback [enhed]
[1654]	Feedback 1 [enhed]
[1655]	Feedback 2 [enhed]
[1656]	Feedback 3 [enhed]
[1660]	Digital indgang
[1662]	Analog indgang 53
[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]
[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1690]	Alarmord

[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1695]	Ekst. statusord 2
[1830]	Analog indg. X42/1
[1831]	Analog indg. X42/3
[1832]	Analog indg. X42/5
[1833]	Analog udg. X42/7 [V]
[1834]	Analog udg. X42/9 [V]
[1835]	Analog udg. X42/11 [V]
[3110]	Bypass-statusord

15-11 Logging-interval

Range:

0 N/A* [0 - 86400.000 N/A]

Funktion:

Vælg intervallet i millisekunder mellem hver enkelt registrering af variablerne, der skal logges.

15-12 Udløserhændelse

Option:
Funktion:

Vælger udløserhændelsen. Når udløserhændelsen opstår, anvendes et vindue til fastfrysning af loggen. Derefter vil en angivet procentdel af prøverne før forekomsten af udløserhændelsen (par. 15-14 *Prøver før udløser*) bevares i loggen.

[0] *	FALSK
[1]	SAND
[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På reference
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømomr.
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hast.-omr.
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Udenf. tilbagef. omr.
[14]	Under tilbagef. lav
[15]	Over tilbagef. lav
[16]	Termisk advarsel
[17]	Netf. uden for omr.
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3

[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5

15-13 Logging-tilstand

Option:	Funktion:
[0] * Log altid	Vælg <i>Log altid</i> [0] for fortsat logføring.
[1] Log 1 x v. trig.sign.	Vælg <i>Log 1 x v. trig.sign.</i> [1] for betinget start- og stop-logging vha. par. par.15-12 <i>Udløserhændelse</i> og par. par.15-14 <i>Prøver før udløser</i> .

15-14 Prøver før udløser

Range:	Funktion:
50 N/A* [0 - 100 N/A]	Indtast procentværdien af samtlige prøver før en udløserhændelse, som skal bevares i loggen. Se også par.15-12 <i>Udløserhændelse</i> og par.15-13 <i>Logging-tilstand</i> .

3.15.4 15-2* Baggrundslogbog

Se op til 50 datalogbøger via array-parametrene i denne parametergruppe. For alle parametre i gruppen, er [0] de seneste data og [49] de ældste data. Data logges hver gang en *hændelse* forekommer (ikke at forveksle med SLC-hændelser). *Hændelser* er i denne sammenhæng defineret som en ændring på et af følgende områder:

1. Digital indgang
2. Digitale udgange (overvåges ikke i denne softwareversion)
3. Advarselsord
4. Alarmord
5. Statusord
6. Styreord
7. Udvidet statusord

Hændelser logføres med værdi og tidsstempel i msek. Tidsintervallet mellem to hændelser afhænger af, hvor ofte *hændelser* forekommer (maksimalt en enkelt for hver scanning). Datalogføringen er kontinuerlig, men hvis der forekommer en alarm, gemmes loggen, og værdierne kan ses på displayet. Denne funktion er for eksempel nyttig ved udførelse af service efter trip. Se baggrundsloggen i denne parameter via den serielle kommunikationsport eller via displayet.

15-20 Baggrundslogbog: Hændelse

Array [50]	
Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 255 N/A]	Se de logførte hændelsestyper.

15-21 Baggrundslogbog: Værdi

Array [50]

Range:

0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]

Funktion:

Viser den logførte hændelses værdi. Hændelsesværdierne skal fortolkes i henhold til denne tabel:

Digital indgang	Decimalværdi. Se par. 16-60 <i>Digital indgang</i> for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Digital udgang (overvåges ikke i denne softwareversion)	Decimalværdi. Se par. DR-66 <i>Digital Output [bin]</i> for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Advarselsord	Decimalværdi. Se par. DR-92 <i>Warning Word</i> for at få en beskrivelse.
Alarmord	Decimalværdi. Se par. DR-90 <i>Alarm Word</i> for at få en beskrivelse.
Statusord	Decimalværdi. Se par. 16-03 <i>Statusord</i> for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Styreord	Decimalværdi. Se par. 16-00 <i>Styreord</i> for at få en beskrivelse.
Udvidet statusord	Decimalværdi. Se par. DR-94 <i>Ext. Status Word</i> for at få en beskrivelse.

15-22 Baggrundslogbog: Tid

Array [50]

Range:

0 ms* [0 - 2147483647 ms]

Funktion:

Viser, hvornår den logførte hændelse fandt sted. Tiden måles i ms siden start af frekvensomformerens. Maks.-værdien svarer til ca. 24 dage, hvilket betyder, at tælleren vil genstarte på nul efter denne tidsperiode.

3.15.5 15-3* Alarm-log

Parametrene i denne gruppe er array-parametre, hvor der kan vises op til 10 fejllog'er. [0] er den seneste registrerede log, og [9] er den ældste. Fejlkode, værdierne og tidsstemplerne er tilgængelige for samtlige optegnede data.

15-30 Alarm-log: Fejlkode

Array [10]

Range:

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

Funktion:Se fejlkode, og slå betydningen op i kapitlet *Fejlsøgning*.

15-31 Alarm-log: Værdi

Array [10]

Range:

0 N/A* [-32767 - 32767 N/A]

Funktion:

Viser en ekstra beskrivelse af fejlen. Denne parameter benyttes overvejende i kombination med alarm 38 'intern fejl'.

15-32 Alarm-log: Klokkelæt

Array [10]

Range:

0 s* [0 - 2147483647 s]

Funktion:

Viser tidspunktet, hvor den optegnede hændelse opstod. Tiden måles i sekunder fra frekvensomformerens start.

15-33 Alarm-log: Dato og klokkelæt

Range:

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

Funktion:

Array-parameter; Dato & Tid 0 - 9: Denne parameter viser, hvornår den logførte parameter fandt sted.

3.15.6 15-4* Apparatident.

Parametre indeholdende skrivebeskyttede oplysninger om frekvensomformerens hardware- og softwarekonfiguration.

15-40 FC-type		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med frekvensomformerens effektfelt i typekodedefinitionen, tegn 1-6.
15-41 Effektdel		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med frekvensomformerens effektfelt i typekodedefinitionen, tegn 7-10.
15-42 Spænding		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med frekvensomformerens effektfelt i typekodedefinitionen, tegn 11-12.
15-43 Softwareversion		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser den kombinerede softwareversion (eller 'pakkeversion') bestående af effekt- og styringssoftware.
15-44 Bestilt typekodestreg		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Se den typekodestreg, der kan anvendes ved genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.
15-45 Faktisk typekodestreg		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser den faktiske typekodestreg.
15-46 Apparatbestillingsnummer		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser det ottecifrede bestillingsnummer, der bruges til genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.
15-47 Effektkortbestillingsnr.		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser bestillingsnummeret på effektkortet.
15-48 LCP-id-nr.		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser identifikationsnummeret på LCP.
15-49 SW-id, styrekort		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser versionsnummeret på styrekortets software.
15-50 SW-id, effektkort		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]		Viser versionsnummeret på effektkortets software.

15-51 Apparatserienummer

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Viser frekvensomformerens serienummer.

15-53 Effektkortserienr.

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Viser serienummeret på effektkortet.

3.15.7 15-6* Optionsident.

Denne skrivebeskyttede parametergruppe indeholder information om hardware- og softwarekonfiguration for optionerne, der er installeret i port A, B, C0 og C1.

15-60 Option monteret

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Viser den installerede optionstype.

15-61 Optionens SW-version

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Viser den installerede options softwareversion.

15-62 Optionsbestillingsnr.

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Viser bestillingsnummeret på de installerede optioner.

15-63 Optionsserienr.

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Viser serienummeret på den installerede option.

3.15.8 15-9* Parameterinfo

Parameterlister

15-92 Definerede parametre

Array [1000]

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 9999 N/A]	Viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformerens. Listen slutter med 0.

15-93 Modificerede parametre

Array [1000]

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 9999 N/A]	Viser en liste over de parametre, der er blevet ændret i forhold til deres fabriksindstilling. Listen slutter med 0. Ændringer er måske ikke synlige, før op til 30 sekunder efter implementering.

15-99 Parameter, metadata

Array [23]

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 9999 N/A]	Denne parameter indeholder data, der anvendes af MCT10-softwareværktøjet.

3.16 Hovedmenu - Dataudlæsninger - Gruppe 16

3.16.1 16-** Dataudlæsninger

Parametergruppe til dataudlæsninger, f.eks. faktiske referencer, spændinger, styring, alarm, advarsel og statusord.

3

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 N/A* [0 - 65535 N/A]	Viser det styreord, der sendes fra frekvensomformerens via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

16-01 Reference [enhed]

Range:	Funktion:
0.000 Refe- [-999999.000 - 999999.000 Refe- renceFeed- renceFeedbackUnit] backUnit*	Viser de aktuelle referenceværdier, der er påført på impuls- el. analogbasis i apparatet som følge af konfigurationsvalget i par.1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> (Hz, Nm el. O/MIN).

16-02 Reference %

Range:	Funktion:
0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]	Viser den totale reference. Den samlede reference er summen af digital, analog, preset, bus, fastfrys referencer samt catch-up og slow-down.

16-03 Statusord

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 65535 N/A]	Viser det statusord, der sendes fra frekvensomformerens via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

16-05 Vigtigste faktiske værdi [%]

Range:	Funktion:
0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]	Vis det to-byte-ord, der blev sendt sammen med statusordet til busmasteren for at rapportere den primære faktiske værdi.

16-09 Tilpas. udlæs.

Range:	Funktion:
0.00 Cu- [-999999.99 - 999999.99 Custom- stomRea- ReadoutUnit] doutUnit*	Viser de brugerdefinerede udlæsninger, der er defineret i par.0-30 <i>Enhed for tilpasset udlæsning</i> , par.0-31 <i>Tilpasset udlæs. min.værdi</i> og par.0-32 <i>Tilpasset udlæs. maks.værdi</i> .

3.16.3 16-1* Motorstatus

Parametre til aflæsning af motorens statusværdier.

16-10 Effekt [kW]

Range:	Funktion:
0.00 kW* [0.00 - 1000.00 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 [hp]**Range:**

0.00 hp* [0.00 - 1000.00 hp]

Funktion:

Se motoreffekten i hk. Den viste værdi beregnes på grundlag af den faktiske motorspænding og motorstrømmen. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-12 Motorspænding**Range:**

0.0 V* [0.0 - 6000.0 V]

Funktion:

Viser motorspændingen - en beregnet værdi, der bruges til at styre motoren.

16-13 Frekvens**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - 6500.0 Hz]

Funktion:

Viser motorfrekvensen uden resonansdæmpning.

16-14 Motorstrøm**Range:**

0.00 A* [0.00 - 1856.00 A]

Funktion:

Viser den aktuelle motorstrøm målt som en middelværdi, IRMS. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-15 Frekvens [%]**Range:**

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

Viser et to-byte-ord, som rapporterer den faktiske motorfrekvens (uden resonansdæmpning) som en procentdel (skala 0000-4000 hex) af par.4-19 *Maks. udgangsfrekvens*. Indstil par.9-16 *PCD-læsekonfiguration* indeks 1 for at sende det med statusordet i stedet for MAV.

16-16 Moment [Nm]**Range:**

0.0 Nm* [-30000.0 - 30000.0 Nm]

Funktion:

Viser den momentværdi, der påføres motorakslen, med fortegn. Der er ikke fuldstændig linearitet mellem 110 % 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. 1,3 sekunder, fra at en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdien ændres.

16-17 Hastighed [O/MIN]**Range:**

0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]

Funktion:

Viser det faktiske O/MIN for motoren.

16-18 Termisk motorbelastning**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Se den beregnede termiske belastning på motoren. Udkoblingsgrænsen er 100 %. Basis for beregningen er ETR elektronisk termisk overbelastning-funktionen, der er valgt i par.1-90 *Termisk motorbeskyttelse*.

16-22 Moment [%]**Range:**

0 %* [-200 - 200 %]

Funktion:

Dette er udelukkende en udlæsningsparameter.

Viser det faktiske ydede moment i procent af det nominelle moment baseret på indstillingen af motorstørrelse og nominel hastighed i par.1-20 *Motoreffekt [kW]* eller par.1-21 *Motoreffekt [HK]* og par.1-25 *Nominel motorhastighed*.

Dette er værdien, der overvåges af *Kilrebrudsfunktionen*, der er indstillet i 22-6*.

3.16.4 16-3* Apparatstatus

Parametre til rapportering af frekvensomformerens status.

16-30 DC Link-spænding		
Range:	Funktion:	
0 V* [0 - 10000 V]	Viser en målt værdi. Værdien filtreres med en 30 ms tidskonstant.	
16-32 Bremseenergi /s		
Range:	Funktion:	
0.000 kW* [0.000 - 675000.000 kW]	Viser bremseeffekten, der tilføres en ekstern bremsemodstand, udtrykt som en øjebliksværdi.	
16-33 Bremseenergi /2 min		
Range:	Funktion:	
0.000 kW* [0.000 - 500.000 kW]	Viser bremseeffekten, der tilføres til en ekstern bremsemodstand. Middeffekten beregnes som et gennemsnit over de seneste 120 sekunder.	
16-34 Kølepl.-temp.		
Range:	Funktion:	
0 C* [0 - 255 C]	Viser frekvensomformerens kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er 90 ± 5 °C, og motoren kobler ind igen ved 60 ± 5 °C.	
16-35 Termisk inverterbelastning		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Viser vekselretterens belastning i procent.	
16-36 Vekselret. nom. strøm		
Range:	Funktion:	
10.00 A* [0.01 - 10000.00 A]	Viser vekselretterens nominelle strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.	
16-37 Vekselret. maks. strøm		
Range:	Funktion:	
16.00 A* [0.01 - 10000.00 A]	Viser vekselretterens maksimum strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.	
16-38 SL-styreenh., tilstand		
Range:	Funktion:	
0 N/A* [0 - 100 N/A]	Viser tilstanden for hændelsen, der er under udførelse af SL-styreenheden.	
16-39 Styrekorttemp.		
Range:	Funktion:	
0 C* [0 - 100 C]	Viser temperaturen på styrekortet, angivet i °C.	
16-40 Logging-buffer fuld		
Option:	Funktion:	
	Viser, om logging-bufferen er fuld (se par. 15-1*). Logging-bufferen bliver aldrig fuld, når par. 15-13 <i>Logging-tilstand</i> er indstillet til <i>Log altid</i> [0].	
[0] *	Nej	
[1]	Ja	

3.16.5 16-5* Ref. & feedb.

Parametre til rapportering af reference- og feedbackindgangssignaler.

16-50 Ekstern reference

Range:

0.0 N/A* [-200.0 - 200.0 N/A]

Funktion:

Viser den samlede referencesum af digital, analog, preset, bus, fastfrosset reference, catch-up og slow-down.

16-52 Feedback [enhed]

Range:

 0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

 Se den resulterende feedbackværdi efter behandling af Feedback 1-3 (se par.16-54 *Feedback 1 [enhed]*, par.16-55 *Feedback 2 [enhed]* og par. 16-56) i feedback-manageren.

 See par. 20-0* *Feedback*.

 Værdien begrænses af indstillingerne i par. 20-13 og par. 20-14. Enhederne som indstillet i par. 20-12 *Reference-/feedbackenhed*.

16-53 Digi pot-reference

Range:

0.00 N/A* [-200.00 - 200.00 N/A]

Funktion:

Viser det digitale potentiometer bidrag til den faktiske reference.

16-54 Feedback 1 [enhed]

Range:

 0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

 Få vist værdien for Feedback 1, se par. 20-0* *Feedback*.

 Værdien begrænses af indstillingerne i par. og par. . Enhederne som indstillet i par.20-12 *Reference-/feedbackenhed*.

16-55 Feedback 2 [enhed]

Range:

 0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

 Få vist værdien for Feedback 2, se par. 20-0* *Feedback*.

 Værdien begrænses af indstillingerne i par. 20-13 og par. 20-14. Enhederne som indstillet i par. 20-12 *Reference-/feedbackenhed*.

16-56 Feedback 3 [enhed]

Range:

 0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

 Få vist værdien for Feedback 3, se par. 20-0* *Feedback*.

 Værdien begrænses af indstillingerne i par.20-13 *Minimum Reference/Feedb.* og par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*. Enhederne som indstillet i par.20-12 *Reference-/feedbackenhed*.

16-58 PID Output [%]

Range:

0.0 %* [0.0 - 100.0 %]

Funktion:

Denne parameter viser frek.omf. lukket sløjfe. PID-reguleringsresultatværdien i procent.

3.16.6 16-6* Indgange & udgange

Parametre til rapportering af digitale og analoge IO-porte.

16-60 Digital indgang

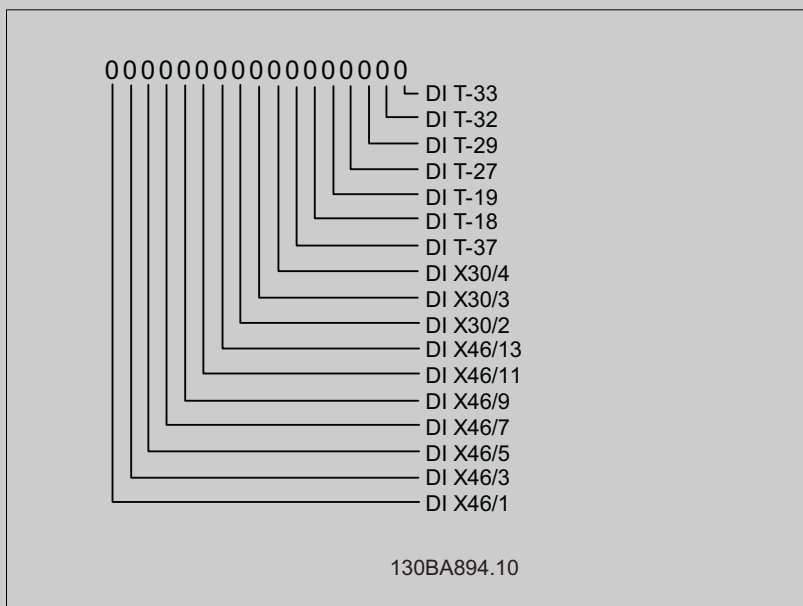
Range:

0 N/A* [0 - 1023 N/A]

Funktion:

Viser signaltilstandene fra de aktive digitale 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 standsningsindgang).

Bit 0	Digital indgang, klemme 33
Bit 1	Digital indgang, klemme 32
Bit 2	Digital indgang, klemme 29
Bit 3	Digital indgang, klemme 27
Bit 4	Digital indgang, klemme 19
Bit 5	Digital indgang, klemme 18
Bit 6	Digital indgang, klemme 37
Bit 7	Digital indgang GP I/O-klemme X30/4
Bit 8	Digital indgang GP I/O-klemme X30/3
Bit 9	Digital indgang GP I/O-klemme X30/2
Bit 10-63	Reserveret til fremtidige klemmer



16-61 Klemme 53, koblingsindstilling

Option:
Funktion:

Viser indstillingen for indgangsklemme 53. Strøm = 0; Spænding = 1.

- [0] * Strøm
- [1] Spænding
- [2] Pt 1000 [°C]
- [3] Pt 1000 [°F]
- [4] Ni 1000 [°C]
- [5] Ni 1000 [°F]

16-62 Analog indgang 53

Range:
Funktion:

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Viser den faktiske værdi på indgang 53.

16-63 Klemme 54, koblingsindstilling

Option:
Funktion:

Viser indstillingen for indgangsklemme 54. Strøm = 0; Spænding = 1.

- [0] * Strøm
- [1] Spænding
- [2] Pt 1000 [°C]
- [3] Pt 1000 [°F]
- [4] Ni 1000 [°C]
- [5] Ni 1000 [°F]

16-64 Analog indgang 54

Range:

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Funktion:

Viser den faktiske værdi på indgang 54.

16-65 Analog udgang 42 [mA]

Range:

0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]

Funktion:Viser den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Den viste værdi afspejler valget i par.6-50 *Klemme 42, udgang.*

16-66 Digital udgang [bin]

Range:

0 N/A* [0 - 15 N/A]

Funktion:

Viser den binære værdi for alle digitale udgange.

16-67 Pulsindgang #29 [Hz]

Range:

0 N/A* [0 - 130000 N/A]

Funktion:

Se den faktisk frekvensrate på klemme 29.

16-68 Pulsindgang #33 [Hz]

Range:

0 N/A* [0 - 130000 N/A]

Funktion:

Viser den faktiske værdi for den frekvens, der påføres klemme 33 som pulsindgangssignal.

16-69 Pulsudgang #27 [Hz]

Range:

0 N/A* [0 - 40000 N/A]

Funktion:

Viser den faktiske værdi for impulser, der påføres på klemme 27 i digital udgangstilstand.

16-70 Pulsudgang #29 [Hz]

Range:

0 N/A* [0 - 40000 N/A]

Funktion:

Viser den faktiske værdi for impulser, der påføres på klemme 29 i digital udgangstilstand.

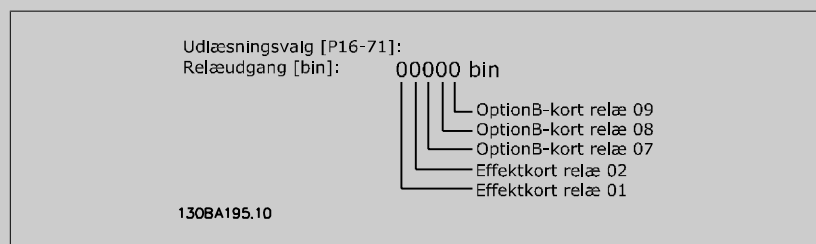
16-71 Relæudgang [bin]

Range:

0 N/A* [0 - 31 N/A]

Funktion:

Viser indstillingerne for samtlige relæer.



16-72 Tæller A

Range:

0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A]

Funktion:Se den nuværende værdi for Tæller A. Tællere er nyttige som sammenligneroperand, se par. 13-10 *Sammenligner, operand.*Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1*) eller ved hjælp af en SLC-handling (par.13-52 *SL styreenh.-handling*).

16-73 Tæller B**Range:**

0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A]

Funktion:

Se den nuværende værdi for Tæller B. Tællere er nyttige som sammenligneroperand (par. 13-10 *Sammenligner, operand*).

Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1*) eller ved hjælp af en SLC-handling (par. 13-52 *SL styreenh.-handling*).

16-75 Analog indg. X30/11**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Funktion:

Vis den faktiske værdi på indgang X30/11 af MCB 101.

16-76 Analog indg. X30/12**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Funktion:

Se den faktiske værdi på indgang X30/12 MCB 101.

16-77 Analog udgang X30/8 [mA]**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]

Funktion:

Viser den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA.

3.16.7 16-8* Fieldbus & FC-port

styring

16-80 Fieldbus, CTW 1**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i par. 8-10 *Styreprofil*. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

16-82 Fieldbus-REF. 1**Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Funktion:

Viser det to-byte-ord, der er sendt sammen med styreordet fra busmasteren for at indstille referenceværdien.

Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

16-84 Komm.-optionsstatusord**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Se det udvidede fieldbus-komm.-optionsstatusord.

Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

16-85 FC-port, CTW 1**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Funktion:

Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og den valgte styreordsprofil, valgt i par. 8-10 *Styreprofil*.

16-86 FC-port, REF 1**Range:**

0 N/A* [-200 - 200 N/A]

Funktion:

Viser to-byte-statusordet (STW), der er sendt til busmasteren. Fortolkningen af statusordet afhænger af den installerede fieldbusoption og styreordsprofilen, der er valgt i par. 8-10 *Styreprofil*.

3.16.8 16-9* Diagn.udlæsninger

Parametre, der viser alarm-, advarsels- og udvidede statusord.

16-90 Alarmord		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]		Viser det alarmord, som er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.
16-91 Alarmord 2		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]		Viser det alarmord 2, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.
16-92 Advarselsord		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]		Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.
16-93 Advarselsord 2		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]		Viser det advarselsord 2, der er sendt via den serielle kommunikationsport, i hex-kode.
16-94 Udvid. statusord		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]		Returnerer det udvidede statusord, der er sendt via den serielle kommunikationsport, i Hex-kode.
16-95 Ekst. statusord 2		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]		Returnerer det udvidede advarselsord 2, der er sendt via den serielle kommunikationsport, i Hex-kode.
16-96 Vedligeh.ord		
Range:		Funktion:
0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]		<p>Udlæsning af det forebyggende vedligeh.ord Bit'ene afspejler status for de programmerede forebyggende vedligeholdelsehændelser i parametergruppe 23-1*. 13 bits repræsenterer kombinationer af alle de mulige punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: motorlejer • Bit 1: pumpelejer • Bit 2: ventilatorlejer • Bit 3: ventil • Bit 4: tryktransmitter • Bit 5: flowtransmitter • Bit 6: temperaturtransmitter • Bit 7: pumpetætning • Bit 8: ventilatorrem • Bit 9: filter • Bit 10: frekvensomformer kølventilator • Bit 11: eftersyn af frekvensomformer • Bit 12: garanti • Bit 13: vedligeholdelsestekst 0 • Bit 14: vedligeholdelsestekst 1 • Bit 15: vedligeholdelsestekst 2

- Bit 16: vedligeholdelsestekst 3
- Bit 17: vedligeholdelsestekst 4

Placering 4⇒	ventil	vent.lejer	pumpelejer	motorlejer
Placering 3 ⇒	pumpetætn.	temperatursen- der	flow-sender	tryksender
Placering 2 ⇒	Eftersyn af frek.omf.syst.	Frek.omf. køle- vent.	filter	vent.rem
Placering 1⇒				Garanti
0 _{hex}	-	-	-	-
1 _{hex}	-	-	-	+
2 _{hex}	-	-	+	-
3 _{hex}	-	-	+	+
4 _{hex}	-	+	-	-
5 _{hex}	-	+	-	+
6 _{hex}	-	+	+	-
7 _{hex}	-	+	+	+
8 _{hex}	+	-	-	-
9 _{hex}	+	-	-	+
A _{hex}	+	-	+	-
B _{hex}	+	-	+	+
C _{hex}	+	+	-	-
D _{hex}	+	+	-	+
E _{hex}	+	+	+	-
F _{hex}	+	+	+	+

Eksempel:

Det forebyggende vedligeholdelsesord viser 040A_{hex}.

Position	1	2	3	4
hex-værdi	0	4	0	A

Det første ciffer 0 angiver, at ingen punkter i fjerde række kræver vedligeholdelse

Det andet ciffer 4 henviser til tredje række og angiver, at frekvensomformerens køleventilator kræver vedligeholdelse

Det tredje ciffer 0 angiver, at ingen punkter fra anden række kræver vedligeholdelse

Det fjerde ciffer A henviser til den øverste række og angiver, at ventilen og pumpelejerne kræver vedligeholdelse

3.17 Main Menu - Dataudlæsning 2 - Gruppe 18

3.17.1 18-0* Vedligeh.-log:

Denne gruppe indeholder de seneste 10 forebyggende vedligeholdelseslogger. Vedligeholdelseslog 0 er den seneste log, og vedligeholdelseslog 9 er den ældste.

Ved at vælge en af loggerne og trykke på OK kan man finde vedligeholdelsesdel, handling og tidspunkt for forekomsten i par.18-00 *Vedligeh.-log: Del* – par.18-03 *Vedligeh.-log: Dato og tid*.

Alarmlog-tasten på LCP gør det muligt at få adgang til både alarmloggen og vedligeholdelsesloggen.

18-00 Vedligeh.-log: Del

Array [10]

Range:

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

Funktion:

Lokaliser betydningen af vedligeholdelsesdelen i beskrivelsen af par.23-10 *Vedligeholdelsesdel*.

18-01 Vedligeh.-log: Handling

Array [10]

Range:

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

Funktion:Lokaliser betydningen af vedligeholdelsesdelen i beskrivelsen af par.23-11 *Vedligeh.handling***18-02 Vedligeh.-log: Tid**

Array [10]

Range:

0 s* [0 - 2147483647 s]

Funktion:

Viser, hvornår den logførte hændelse indtraf. Tiden måles i sekunder fra sidste opstart.

18-03 Vedligeh.-log: Dato og tid

Array [10]

Range:

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

Funktion:

Viser, hvornår den logførte hændelse indtraf.

**NB!**Dette kræver, at dato og tid er programmeret i par.0-70 *Indst. dato og tid*.

Datoformatet afhænger af indstillingen i par.0-71 *Datoformat*, mens tidsformatet afhænger af indstillingen i par.0-72 *Tidsformat*.

**NB!**

Frekvensomformerer er ikke udstyret med backup til urfunktionen, og indstillingerne for dato/tid nulstilles til standardværdierne (2000-01-01 00:00) efter en nedlukning, medmindre der er monteret et reeltidsurmodul med backup. I par. 0-79 *Urfejl* er det muligt at programmere en afgivelse af en advarsel i tilfælde af, at uret ikke er indstillet korrekt, f.eks. efter nedlukning. Forkert indstilling af uret vil påvirke vedligeh.hændelsernes tidsstempler.

**NB!**

Når der monteres et analog I/O MCB 109-optionskort, medfølger et batteri-backup til dato og tid.

3.17.2 18-1* Fire mode-log

Loggen dækker de seneste 10 fejl, som er blevet undertrykt af fire mode-funktionen. Se *par. 24-0**, *Fire mode*. Loggen kan ses enten via parametrene nedenfor eller ved at trykke på knappen alarm-log på LCP og vælge fire mode-log. Det er ikke muligt at nulstille fire mode log.

18-10 Fire mode log: Hændelse**Range:**

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

Funktion:

Denne parameter indeholder et array med 10 elementer. Det læste antal repræsenterer en fejlkode, som svarer til en specifik alarm. Dette kan findes i afsnittet Fejlsøgning i Design Guide.

18-11 Fire mode log: Tid**Range:**

0 s* [0 - 2147483647 s]

Funktion:

Denne parameter indeholder et array med 10 elementer. Parameteren viser, hvornår den logførte hændelse fandt sted. Tiden måles i sekunder siden motorens første start.

18-12 Fire mode log: Dato og tid

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 0 N/A]	Denne parameter indeholder et array med 10 elementer. Parameteren viser, hvilken dato og tid den logførte hændelse skete. Funktionen er afhængig af, at den aktuelle dato og tid er blevet indstillet i par.0-70 <i>Indst. dato og tid</i> . Bemærk: Der er ikke et indbygget batteri-backup af uret. Der skal anvendes en ekstern backup, f.eks. den i MCB109 Analog I/O-tilst.-kortet. Se Ur-indst., 0-7*.

3

3.17.3 18-3* Analog I/O

18-30 Analog indg. X42/1

Range:	Funktion:
0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]	Udlæsning af værdien på signalet, der er påført klemme X42/1 på det analoge I/O-kort. Værdienhederne, der vises på LCP, vil svare til den tilstand, der er valgt i par.26-00 <i>Klemme X42/1, Tilstand</i> .

18-31 Analog indg. X42/3

Range:	Funktion:
0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]	Udlæsning af værdien på signalet, der er påført klemme X42/3 på det analoge I/O-kort. Værdienhederne, der vises på LCP, vil svare til den tilstand, der er valgt i par.26-01 <i>Klemme X42/3, Tilstand</i> .

18-32 Analog indg. X42/5

Range:	Funktion:
0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]	Udlæsning af værdien på signalet, der er påført klemme X42/5 på det analoge I/O-kort. Værdienhederne, der vises på LCP, vil svare til den tilstand, der er valgt i par.26-02 <i>Klemme X42/5, Tilstand</i> .

18-33 Analog udg. X42/7 [V]

Range:	Funktion:
0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]	Udlæsning af værdien på signalet, der er påført klemme X42/7 på det analoge I/O-kort. Den viste værdi afspejler valget i par.26-40 <i>Klemme X42/7 udgang</i> .

18-34 Analog udg. X42/9 [V]

Range:	Funktion:
0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]	Udlæsning af værdien på signalet, der er påført klemme X42/9 på det analoge I/O-kort. Den viste værdi afspejler valget i par.26-50 <i>Klemme X42/9 udgang</i> .

18-35 Analog udg. X42/11 [V]

Range:	Funktion:
0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]	Udlæsning af værdien på signalet, der er påført klemme X42/11 på det analoge I/O-kort. Den viste værdi afspejler valget i par.26-60 <i>Klemme X42/11 udgang</i> .

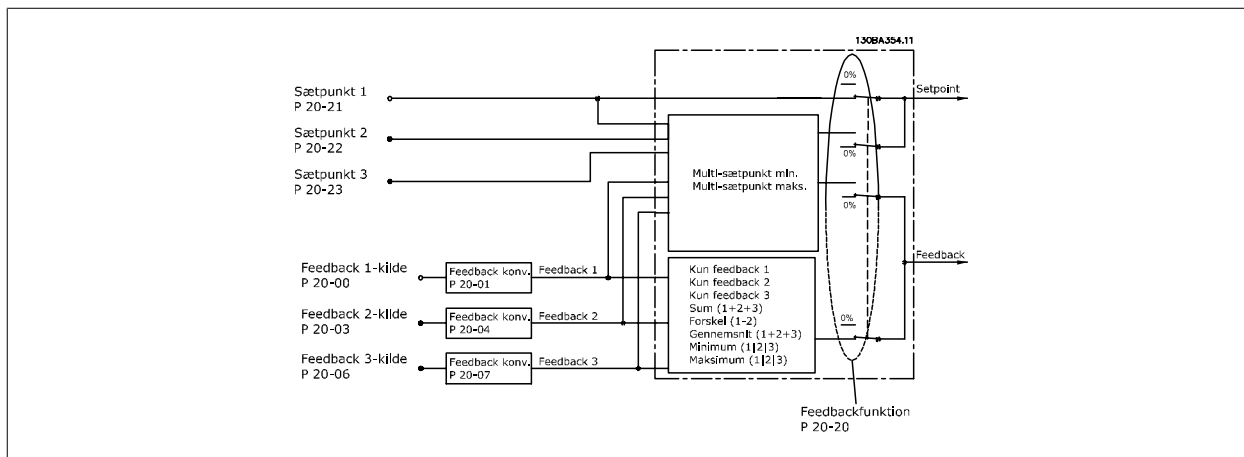
3.18 Hovedmenu - FC lukket sløjfe - Gruppe 20

3.18.1 20-** Frek.omf. lukket sløjfe

Denne parametergruppe anvendes til at konfigurere PID-reguleringen til lukket sløjfe, der kontrollerer udgangsfrekvensen for frekvensomformereren.

3.18.2 20-0* Feedback

Denne parametergruppe bruges til at konfigurere feedbacksignalet til frekvensomformerens PID-regulering til lukket sløjfe. Uanset om frekvensomformeren er i lukket sløjfe-tilstand eller åben sløjfe-tilstand, kan feedbacksignalerne også vises i frekvensomformerens display, bruges til at styre en analog udgang på frekvensomformeren og overføres via diverse serielle kommunikationsprotokoller.



20-00 Feedback 1-kilde

Option:

Funktion:

Der kan bruges op til tre forskellige feedbacksignaler til sammensætning af feedbacksignalet til frekvensomformerens PID-regulering.

Denne parameter definerer, hvilken af indgangene der skal bruges som kilde til det første feedbacksignal.

Analog indgang X30/11 og analog indgang X30/12 henviser til indgange på universal-I/O-kortet.

- [0] Ingen funktion
- [1] Analog indgang 53
- [2] * Analog indgang 54
- [3] Pulsindgang 29
- [4] Pulsindgang 33
- [7] Analog indg. X30/11
- [8] Analog indg. X30/12
- [9] Analog indg. X42/1
- [10] Analog indg. X42/3
- [11] Analog indg. X42/5
- [100] Busfeedback 1
- [101] Busfeedback 2
- [102] Busfeedback 3



NB!

Hvis der ikke anvendes feedback, skal kilden indstilles til *Ingen funktion* [0]. par.20-20 *Feedbackfunktion* bestemmer, hvordan de tre mulige feedbacksignaler skal anvendes af PID-reguleringen.

20-01 Feedback 1-konvert.

Option:

Funktion:

Denne parameter muliggør anvendelse af en konverteringsfunktion på feedback 1.

- [0] * Lineær

Lineær [0] har ingen indvirkning på feedback.

[1]	Kvadratrod	<i>Kvadratrod</i> [1] anvendes almindeligvis, hvis der bruges en trykføler til levering af flow-feedback ((<i>flow</i> ∝ √ <i>tryk</i>)).
[2]	Tryk til temperatur	<i>Tryk til temperatur</i> [2] bruges i kompressorapplikationer til at levere temperaturfeedback vha. en trykføler. Kølemidlets temperatur beregnes vha. følgende formel: $\text{Temperatur} = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1)} - A3$, hvor A1, A2 og A3 er kølemiddelspecifikke konstanter. Kølemidlet skal vælges i par.20-30 <i>Kølemiddel</i> . par.20-21 <i>Sætpunkt 1</i> til par.20-23 <i>Sætpunkt 3</i> giver mulighed for at indtaste værdierne A1, A2 og A3 for et kølemiddel, der ikke fremgår af par.20-30 <i>Kølemiddel</i> .

20-02 Feedback 1-kildeenhed

Option:**Funktion:**

Denne parameter bestemmer den enhed, der bruges til denne feedbackkilde forud for udførelse af feedbackkonverteringen i par.20-01 *Feedback 1-konvert.*. Denne enhed anvendes ikke af PID-reguleringen.

[0] *

[1]	%
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	O/MIN
[12]	PULS/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/tim
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /tim
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/tim
[33]	t/min
[34]	t/tim
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[75]	mm Hg
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod ³ /s

[126]	fod ³ /min
[127]	fod ³ /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[174]	i Hg
[180]	HK

**NB!**

Denne parameter er kun tilgængelig ved brug af tryk til temperaturfeedbackkonvertering.

Hvis valgmuligheden Lineær [0] vælges i par.20-01 *Feedback 1-konvert.*, er indstillingen af enhver valgmulighed i par.20-02 *Feedback 1-kildeenhed* ligegyldig, da konverteringen vil være en-til-en.

20-03 Feedback 2-kilde

Option:**Funktion:**

Se par.20-00 *Feedback 1-kilde* for at få flere oplysninger.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[3]	Pulsindgang 29
[4]	Pulsindgang 33
[7]	Analog indg. X30/11
[8]	Analog indg. X30/12
[9]	Analog indg. X42/1
[10]	Analog indg. X42/3
[11]	Analog indg. X42/5
[100]	Busfeedback 1
[101]	Busfeedback 2
[102]	Busfeedback 3

20-04 Feedback 2-konvertering

Option:**Funktion:**

Se par.20-01 *Feedback 1-konvert.* for at få flere oplysninger.

[0] *	Lineær
[1]	Kvadratrod
[2]	Tryk til temperatur

20-05 Feedback 2-kildeenhed

Option:**Funktion:**

Se par.20-02 *Feedback 1-kildeenhed* for at få flere oplysninger.

[0] *	
[1]	%
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	O/MIN
[12]	PULS/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/tim
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /tim
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/tim
[33]	t/min
[34]	t/tim
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[75]	mm Hg
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod ³ /s
[126]	fod ³ /min
[127]	fod ³ /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG

[174] i Hg

[180] HK

20-06 Feedback 3-kilde

Option:
Funktion:

Se par.20-00 *Feedback 1-kilde* for at få flere oplysninger.

[0] * Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[3] Pulsindgang 29

[4] Pulsindgang 33

[7] Analog indg. X30/11

[8] Analog indg. X30/12

[9] Analog indg. X42/1

[10] Analog indg. X42/3

[11] Analog indg. X42/5

[100] Busfeedback 1

[101] Busfeedback 2

[102] Busfeedback 3

20-07 Feedback 3-konvert.

Option:
Funktion:

Se par.20-01 *Feedback 1-konvert.* for at få flere oplysninger.

[0] * Lineær

[1] Kvadratrod

[2] Tryk til temperatur

20-08 Feedback 3-kildeenhed

Option:
Funktion:

Se par.20-02 *Feedback 1-kildeenhed* for at få flere oplysninger.

[0] *

[1] %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] O/MIN

[12] PULS/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/tim

[23] m³/s[24] m³/min[25] m³/tim

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/tim

[33] t/min

[34] t/tim

[40] m/s

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

20-12 Reference-/feedbackenhed

Option:
Funktion:

Denne parameter bestemmer den enhed, der benyttes som sætpunktreference og det feedback, som PID-regulering bruger til styring af frekvensomformerens udgangsfrekvens.

[0] *	
[1]	%
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	O/MIN
[12]	PULS/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/tim
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min

[25]	m ³ /tim
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/tim
[33]	t/min
[34]	t/tim
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[75]	mm Hg
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod ³ /s
[126]	fod ³ /min
[127]	fod ³ /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[174]	i Hg
[180]	HK

20-13 Minimum Reference/Feedb.

Range:

0.000 Pro- [-999999.999 - par. 20-14 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

Indtast den ønskede minimumværdi for fjernreferencen, når drift med par. 1-00, Konfigurationstilstand er indstillet til drift med Lukket sløjfe [3]. Enhederne indstilles i par. 20-12, Reference-/feedbackenhed.

Minimum feedback vil være 200 % af enten værdien, der er indstillet i det parameter, enten par. 20-13 eller i par. 20-14, der har den højeste numeriske værdi.

**NB!**

Hvis drift med par. 1-00, Konfigurationstilstand er indstillet til Åben sløjfe [0], skal par. 3-02, Minimumreference anvendes.

20-14 Maximum Reference/Feedb.**Range:**

100.000 [par. 20-13 - 999999.999 ProcessCtr-
cessCtrlUnit]
IUnit*

Funktion:

Angiv maksimumreference/feedback for lukket sløjfe-drift. Indstillingen bestemmer den højeste værdi, som kan opnås, ved at lægge alle referencekilder sammen for lukket sløjfe-drift. Indstillingen bestemmer 100 % feedback i åben og lukket sløjfe (samlet feedbackområde: -200 % til + 200 %).

NB!

Hvis drift med par.1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til åben sløjfe [0], skal par.3-03 *Maksimumreference* anvendes.

**NB!**

PID-reguleringens dynamik afhænger af den angivne værdi i denne parameter. Se også par.20-93 *PID-proportionalforst.*

Par. 20-13 og par. 20-14 bestemmer også feedback-området, når feedback anvendes til displayudlæsning med par.1-00 *Konfigurationstilstand* indstillet til åben sløjfe [0]. Samme betingelse som ovenfor.

3.18.3 20-2* Feedback og sætpkt.

Denne parametergruppe bruges til at bestemme, hvordan frekvensomformerens PID-regulering skal bruge de tre mulige feedbacksignaler til styring af frekvensomformerens udgangsfrekvens. Gruppen bruges også til at lagre de tre interne sætpunktreferencer.

20-20 Feedbackfunktion**Option:****Funktion:**

Denne parameter bestemmer, hvordan de tre mulige feedbacksignaler skal bruges til at styre frekvensomformerens udgangsfrekvens.

[0] Sum

Sum [0] konfigurerer PID-regulering til at bruge summen af Feedback 1, Feedback 2 og Feedback 3 som feedback.

**NB!**

Ubenyttede feedbacksignaler skal indstilles til *Ingen funktion* par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par.20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*.

Summen af sætpunkt 1 og eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par. -gruppe 3-1*), bruges som sætpunktreference for PID-styreenheden.

[1] Forskel

Forskel [1] konfigurerer PID-regulering til at bruge forskellen mellem Feedback 1 og Feedback 2 som feedback. Feedback 3 bruges ikke med denne funktion. Kun sætpunkt 1 anvendes. Summen af sætpunkt 1 og eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par.-gruppe 3-1*), bruges som sætpunktreference for PID-styreenheden.

[2] Gn.snit

Gennemsnit [2] konfigurerer PID-regulering til at bruge gennemsnittet af Feedback 1, Feedback 2 og Feedback 3 som feedback.

**NB!**

Ubenyttede feedbacksignaler skal indstilles til *Ingen funktion* i par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par.20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*. Summen af sætpunkt 1 og eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par.-gruppe 3-1*), bruges som sætpunktreference for PID-styreenheden.

[3] * Minimum *Minimum* [3] konfigurerer PID-reguleringen til at sammenligne Feedback 1, Feedback 2 og Feedback 3 og anvende den laveste værdi som feedback.

**NB!**

Ubenyttede feedbacksignaler skal indstilles til *Ingen funktion* i par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par.20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*. Kun sætpunkt 1 anvendes. Summen af sætpunkt 1 og eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par.-gruppe 3-1*), bruges som sætpunktreferenc for PID-reguleringen.

[4] Maksimum *Maksimum* [4] konfigurerer PID-reguleringen til at sammenligne Feedback 1, Feedback 2 og Feedback 3 og bruge den højeste værdi som feedback.

**NB!**

Ubenyttede feedbacksignaler skal indstilles til *Ingen funktion* i par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par.20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*.

Kun sætpunkt 1 anvendes. Summen af sætpunkt 1 og eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par.-gruppe 3-1*), bruges som sætpunktreferenc for PID-reguleringen.

[5] Multisætpkt., min. *Multisætpunkt, minimum* [5] konfigurerer PID-regulering til at beregne forskellen på Feedback 1 og Sætpunkt 1, Feedback 2 og Sætpunkt 2 og Feedback 3 og Sætpunkt 3. Den benytter det feedback/sætpunkt-par, hvor feedbacksignalet ligger længst under den tilsvarende sætpunktreferenc. Hvis samtlige feedbacksignaler ligger over deres tilsvarende sætpunkter, bruger PID-reguleringen feedback/sætpunkt-parret med den mindste forskel mellem feedback og sætpunkt.

**NB!**

Hvis der kun benyttes to feedbacksignaler, skal det feedbacksignal, der ikke er i brug, indstilles til par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par.20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*. Vær opmærksom på, at hver enkelt sætpunktreferenc vil være summen af dens respektive parameterværdi (par.20-21 *Sætpunkt 1*, par.20-22 *Sætpunkt 2* og par.20-23 *Sætpunkt 3*) og eventuelle andre referencer, der måtte være aktiverede (se par.-gruppe 3-1*).

[6] Multisætpkt., maks. *Multisætpunkt, maksimum* [6] konfigurerer PID-reguleringen til at beregne forskellen på Feedback 1 og Sætpunkt 1, Feedback 2 og Sætpunkt 2 samt Feedback 3 og Sætpunkt 3. Den bruger det feedback/sætpunkt-par, hvis feedbacksignal ligger længst over den tilsvarende sætpunktreferenc. Hvis samtlige feedbacksignaler ligger under deres respektive sætpunkter, bruger PID-reguleringen det feedback/sætpunkt-par, hvor forskellen mellem feedback og sætpunktreferencen er mindst.

**NB!**

Hvis der kun benyttes to feedbacksignaler, skal det feedbacksignal, der ikke er i brug, indstilles til *Ingen funktion* i par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par.20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*. Vær opmærksom på, at hver enkelt sætpunktreferenc vil være summen af dens respektive parameterværdi (par. 20-21 *Sætpunkt 1*, par.20-22 *Sætpunkt 2* og par.20-23 *Sætpunkt 3*) og eventuelle andre referencer, der måtte være aktiverede (se parametergruppe 3-1*).

**NB!**

Eventuelle ubenyttede feedbacksignaler skal indstilles til "Ingen funktion" i den tilhørende feedbackkildeparameter: par.20-00 *Feedback 1-kilde*, par.20-03 *Feedback 2-kilde* eller par.20-06 *Feedback 3-kilde*.

Det resulterende feedbacksignal fra den funktion, der er valgt i par.20-20 *Feedbackfunktion*, bruges af PID-reguleringen til at styre frekvensomformerens udgangsfrekvens. Dette feedbacksignal kan også vises i frekvensomformerens display, bruges til at styre en af frekvensomformerens analoge udgange og overføres via diverse serielle kommunikationsprotokoller.

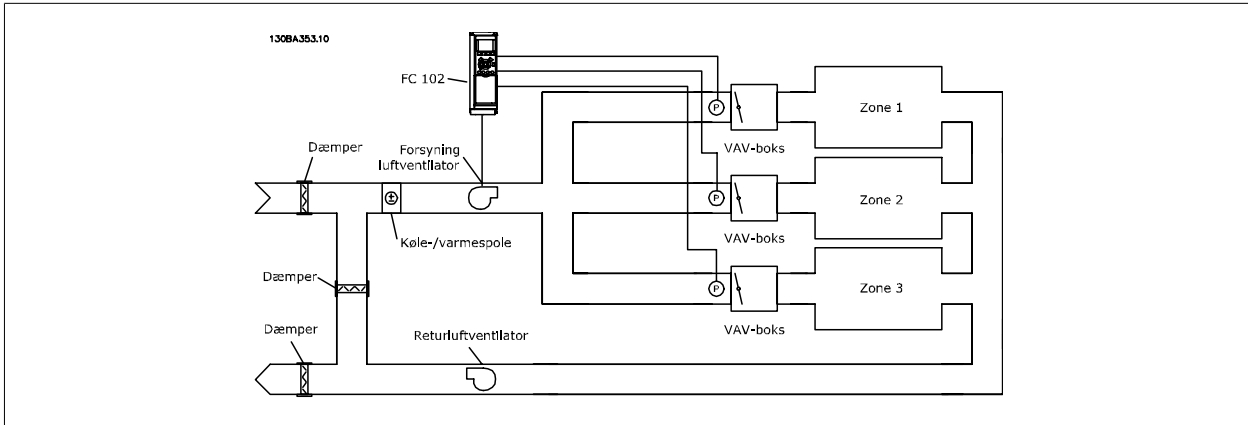
Frekvensomformereren kan konfigureres til at håndtere flerzoneapplikationer. Der understøttes to forskellige flerzoneapplikationer:

- Flerzone, enkelt sætpunkt
- Flerzone, flere sætpunkter

Forskellen på de to er illustreret i følgende eksempler:

Eksempel 1 – Flerzone, enkelt sætpunkt

I en kontorbygning skal et VAV (variabelt luftvolumen) VLT HVAC Drive-system sikre et mindstetryk ved udvalgte VAV-bokse. På grund af de varierende tryktab i hver enkelt kanal kan man ikke gå ud fra, at trykket ved hver enkelt VAV-boks er ens. Det mindste krævede tryk er ens for alle VAV-bokse. Denne styremetode kan konfigureres ved at indstille par.20-20 *Feedbackfunktion* til option [3], Minimum, og angive det ønskede tryk i par.20-21 *Sætpunkt 1*. PID-reguleringen forøger ventilatorens hastighed, hvis et af feedbacksignalerne er under sætpunktet, og reducerer ventilatorens hastighed, hvis alle feedbacksignalerne er over sætpunktet.



Eksempel 2 – Flerzone, flere sætpunkter

Det foregående eksempel kan bruges til at illustrere brugen af flerzonestyring med flere sætpunkter. Hvis zonerne kræver forskellige tryk ved hver enkelt VAV-boks, kan hvert enkelt sætpunkt angives i par.20-21 *Sætpunkt 1*, par.20-22 *Sætpunkt 2* og par.20-23 *Sætpunkt 3*. Ved valg af *Multisætpkt., min.* [5] i par.20-20 *Feedbackfunktion*, øger PID-regulering ventilatorens hastighed, hvis et af feedbacksignalerne kommer under dets sætpunkt, og reducerer hastigheden på ventilatoren, hvis samtlige feedbacksignaler ligger over deres individuelle sætpunkter.

20-21 Sætpunkt 1

Range:

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

Sætpunkt 1 anvendes i lukket sløjfe-tilstand til angivelse af en sætpunktreference, der bruges af frekvensomformerens PID-regulering. Se også beskrivelsen af par.20-20 *Feedbackfunktion*.



NB!

Den sætpunktreference, der angives her, føjes til eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par. gruppe 3-1*).

20-22 Sætpunkt 2

Range:

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

Sætpunkt 2 bruges i lukket sløjfe-tilstand til angivelse af en sætpunktreference, der kan bruges af frekvensomformerens PID-regulering. Se beskrivelsen af *Feedbackfunktionen*, par.20-20 *Feedbackfunktion*.



NB!

Den sætpunktreference, der angives her, føjes til eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par.-gruppe 3-1*).

20-23 Sætpunkt 3**Range:**

0.000 Pro- [-999999.999 - 999999.999 Pro-
cessCtrlU- cessCtrlUnit]
nit*

Funktion:

Sætpunkt 3 bruges i lukket sløjfe-tilstand til angivelse af en sætpunktreference, der kan bruges af frekvensomformerens PID-regulering. Se også beskrivelsen af par.20-20 *Feedbackfunktion*.

**NB!**

Den sætpunktreference, der angives her, føjes til eventuelle andre referencer, der måtte være aktiveret (se par. gruppe 3-1*).

3**3.18.4 20-3* Feedback av. konv. Konvertering**

I luftkonditioneringskompressorapplikationer er det ofte nyttigt at styre systemet på grundlag af kølemidlets temperatur. Det er imidlertid mere praktisk at måle trykket i det direkte. Denne parametergruppe gør det muligt for frekvensomformerens PID-regulering at konvertere kølemiddeltrykmålinger til temperaturværdier.

20-30 Kølemiddel**Option:****Funktion:**

Vælg det kølemiddel, der anvendes i kompressorapplikationen. Denne parameter skal angives korrekt, da tryk til temperatur-konverteringen ellers ikke bliver korrekt. Hvis det relevante kølemiddel ikke fremgår af listen fra [0] til [6], skal der vælges *Brugerdef.* [7]. Herefter bruges parameter par. 20-31 *Brugerdef. kølemiddel A1*, par.20-32 *Brugerdef. kølemiddel A2* og par.20-33 *Brugerdefineret kølemiddel A3* til at finde frem til A1, A2 og A3 til ligningen nedenfor:

$$\text{Temperatur} = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1)} - A3$$

[0] * R22

[1] R134a

[2] R404a

[3] R407c

[4] R410a

[5] R502

[6] R744

[7] Brugerdef.

20-31 Brugerdef. kølemiddel A1**Range:**

10.0000 N/ [8.0000 - 12.0000 N/A]
A*

Funktion:

Brug denne parameter til at angive værdien af koefficienten A1, når par.20-30 *Kølemiddel* er indstillet til *Brugerdefineret* [7].

20-32 Brugerdef. kølemiddel A2**Range:**

-2250.00 N/ [-3000.00 - -1500.00 N/A]
A*

Funktion:

Brug denne parameter til at angive værdien af koefficienten A2, når par.20-30 *Kølemiddel* er indstillet til *Brugerdefineret* [7].

20-33 Brugerdefineret kølemiddel A3**Range:**

250.000 N/ [200.000 - 300.000 N/A]
A*

Funktion:

Anvend denne parameter til at angive værdien af koefficienten A3, når par.20-30 *Kølemiddel* er indstillet til *Brugerdefineret* [7].

3.18.5 20-7* PID-autooptim.

Frekvensomformerens PID-lukket sløjfe-styreenhed (parametre 20-**, FC lukket sløjfe) kan autooptimeres, hvilket vil forenkle idriftsætning og spare tid. Samtidig sikrer den en nøjagtig justering af PID-reguleringen. I forbindelse med brug af autooptimering skal frekvensomformeren konfigureres til lukket sløjfe i par.1-00 *Konfigurationstilstand*.

Et Grafisk betjeningspanel (LCP) skal bruges for at reagere på meddelelser under autooptimeringsrækkefølgen.

3

Frekvensomformeren går i autooptimeringstilstand ved aktivering af par.20-79 *PID-autooptim.*. LCP vil derefter instruere brugeren via vejledninger på skærmen

Ventilatoren/pumpen startes ved at trykke på knappen [Auto On] på LCP og påføre et startsignal. Hastigheden justeres manuelt ved at trykke på navigationstasterne [▲] eller [▼] på LCP til et niveau, hvor feedback vil være omkring systemsætpunktet.

**NB!**

Når motorhastigheden justeres manuelt, er det ikke muligt at køre motoren ved maksimum- eller minimumhastighed på grund af behovet for at give motoren et trin opad i hastigheden under autotilpasning.

PID-autooptimering fungerer ved introduktion af trinvis ændringer under drift ved stabil tilstand, hvorefter feedbacken overvåges. De krævede værdier for par.20-93 *PID-proportionalforst.* og par.20-94 *PID-integrationstid* udregnes på baggrund af feedbacksvaret. par.20-95 *PID-differentieringstid* indstilles til værdien 0 (nul). par.20-81 *PID normal/inv. styring* fastsættes i løbet af optimeringsprocessen.

De beregnede værdier vises på LCP og brugeren kan bestemme, hvorvidt de skal accepteres eller afvises. Når de er blevet accepteret, vil værdierne blive skrevet til de relevante parametre, og PID-autooptimeringstilstand bliver deaktiveret i par.20-79 *PID-autooptim.*. Afhængigt af det system, der bliver styret, kan det tage flere minutter at udføre autooptimeringen.

Det tilrådes at indstille rampetider i par.3-41 *Rampe 1, rampe-op-tid*, par.3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid* eller par.3-51 *Rampe 2, rampe-op-tid* og par.3-52 *Rampe 2, rampe-ned-tid* i henhold til belastningsinertien, før der udføres en PID-autotilpasning. Hvis der udføres en PID-autotilpasning med langsomme rampetider, medfører de autotilpassede parametre typisk i meget langsom styring. En for høj feedbacksensorstøj kan fjernes ved brug af indgangsfiltre (parametergrupper 6-*, 5-5* og 26-**, Klemme 53/54 Filtertidskonstant/Pulsfiltertidskonstant #29/33), før PID-autotilpasning aktiveres. Det tilrådes at udføre PID-autotilpasning, når applikationen kører ved typisk drift, dvs. med en typisk belastning, for at opnå de mest nøjagtige styringsparametre.

20-70 Lukket sløjfetype

Option:**Funktion:**

Denne parameter definerer applikationssvaret. Standardtilstanden burde være tilstrækkelig til de fleste applikationer. Hvis applikationssvarhastigheden er kendt, kan den vælges her. Dette forøger den tid, der kræves til udførelse af PID-autotilpasning. Indstillingen har ingen indvirkning på værdien af optimerede parametre og benyttes kun til autotilpasningsrækkefølgen.

- [0] * Auto
- [1] Hurtigt tryk
- [2] Langsomt tryk
- [3] Hurtig temperatur
- [4] Langsom temp.

20-71 Just.tilst.

Option:**Funktion:**

- [0] * Normal Normal indstilling for denne parameter er egnet til trykregulering i ventilatorsystemer.
- [1] Hurtig Hurtig indstilling benyttes normalt i pumpeystemer, hvor der skal opnås et hurtigere kontrolsvar.

20-72 PID-udgangsskift**Range:**

0.10 N/A* [0.01 - 0.50 N/A]

Funktion:

Denne parameter indstiller omfanget af de trinvis ændringer under autotilpasning. Værdien er en procentdel af den fulde hastighed. Dvs. hvis den maksimale udgangsfrekvens i par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*/par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]* er indstillet til 50Hz, 0,10 er 10 % af 50Hz, hvilket er 5Hz. For at opnå den største optimeringsnøjagtighed, skal denne parameter indstilles til en værdi, der vil medføre ændringer i feedback på mellem 10 % og 20 %.

20-73 Min. feedbackniveau**Range:**

-999999.00 [-999999.999 - par. 20-74 ProcessCtrlUnit]

Funktion:

Det laveste tilladte feedbackniveau skal indtastes i Brugerenheder, som angivet i par.20-12 *Reference-/feedbackhed*. Hvis niveauet bliver lavere end par.20-73 *Min. feedbackniveau*, afbrydes autotilpasningen, og der vises en fejlmeddelelse på LCP.

20-74 Maks. feedbackniveau**Range:**

999999.000 [par. 20-73 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]

Funktion:

Det højeste tilladte feedbacksignal skal angives i Brugerenheder, som angivet i par.20-12 *Reference-/feedbackhed*. Hvis niveauet bliver højere end par.20-74 *Maks. feedbackniveau*, afbrydes autotilpasningen, og der vises en fejlmeddelelse LCP.

20-79 PID-autooptim.**Option:**

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

Funktion:

Denne parameter starter PID-autotilpasningsforløbet. Når autotilpasningen er fuldført, og indstillingerne er accepteret eller afvist af brugeren ved tryk på tasterne [OK] eller [Cancel] på LCP ved tilpasningens afslutning, nulstilles denne parameter til [0] Deaktiveret.

3.18.6 20-8* Grundlæggende PID-indstillinger

Denne parametergruppe bruges til at konfigurere basisdriften på frekvensomformerens PID-regulering, herunder bl.a. hvordan den skal reagere på feedback, der ligger over eller under sætpunktet, den hastighed, hvorved den begynder at arbejde, og hvornår den skal angive, at systemet har nået sætpunktet.

20-81 PID normal/inv. styring**Option:**

[0] * Normal

[1] Inverteret

Funktion:

Normal [0] får frekvensomformerens udgangsfrekvens til at aftage, når feedbacksignalet er større end sætpunktsreferencen. Dette er generelt for trykstyrede forsyningsventilator- og pumpeapplikationer.

Inverteret [1] får frekvensomformerens udgangsfrekvens til at tiltage, når feedbacksignalet er større end sætpunktsreferencen. Dette er generelt for temperaturstyrede køleapplikationer, f.eks. køletårne.

20-82 PID-starthast. [O/MIN]**Range:**

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

Når frekvensomformeren startes første gang, vil den i første omgang rampe op til denne udgangshastighed i åben sløjfe-tilstand, idet den følger den aktive rampe op-tid. Når den udgangshastighed, der er programmeret her, opnås, skifter frekvensomformeren automatisk til lukket sløjfe-tilstand, og PID-styreenheden begynder at arbejde. Dette er nyttigt i applikationer, hvor den drevne belastning indledningsvis skal accelerere hurtigt til en minimumshastighed, når den startes.

**NB!**

Denne parameter er kun synlig, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til [0], O/MIN.

20-83 PID-starthast. [Hz]**Range:**

0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Funktion:

Når frekvensomformerens startes første gang, ramper den indledningsvis op til denne udgangs-frekvens i åben sløjfe-tilstand, idet den følger den aktive rampe op-tid. Når den udgangs-frekvens, der er programmeret her, opnås, skifter frekvensomformerens automatisk til lukket sløjfe-tilstand, og PID-reguleringen begynder at arbejde. Dette er nyttigt i applikationer, hvor den drevne belastning indledningsvis skal accelerere hurtigt til en minimumshastighed, når den startes.

**NB!**

Denne parameter er kun synlig, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til [1], Hz.

20-84 På referencebåndbredde**Range:**

5 %* [0 - 200 %]

Funktion:

Når forskellen mellem feedbacksignalet og sætpunktreferencen er mindre end værdien i denne parameter, viser frekvensomformerens display "Kør på reference". Denne status kan viderekommunikeres eksternt ved at programmere funktionen for en digital udgang til *Kør på reference/ingen advarsel* [8]. Derudover vil På reference-statusbit for frekvensomformerens statusord være høj (1) for serielle kommunikationer.

På *referencebåndbredden* beregnes som en procentdel af sætpunktreferencen.

3.18.7 20-9* PID-regulering

Denne gruppe giver mulighed for manuel justering af denne PID-regulering. Ved justering af PID-reguleringens parametre kan styringseffektiviteten evt. forbedres. I afsnittet **PID** i VLT HVAC Drive Design Guide, *MG.11.Bx.yy* finder du flere vejledninger til justering af PID-reguleringsparametrene.

20-91 PID-anti-windup**Option:**

[0] Ikke aktiv

Funktion:

Ikke aktiv [0] Integratoren fortsætter med at ændre værdi, også efter udgangen har nået en af yderlighederne. Dette kan bagefter medføre en forsinkelse i ændring af styreenhedens udgang.

[1] * Aktiv

Aktiv [1] Integratoren bliver låst, hvis udgangen af den indbyggede PID-regulering har nået en af yderlighederne (min. eller maks.-værdi), og derfor ikke er i stand til at tilføje yderligere ændring til den styrede procesparameter. Derved kan styreenheden svare hurtigere, når den igen kan styre systemet.

20-93 PID-proportionalforst.**Range:**

0.50 N/A* [0.00 - 10.00 N/A]

Funktion:

Proportionalforstærkningen angiver, hvor mange gange fejlen mellem sætpunktet og feedbacksignalet skal anvendes.

Hvis (fejil x forstærkning) springer med en værdi lig den, der er indstillet i par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, vil PID-reguleringen prøve at ændre udgangshastigheden lig med det, der er indstillet i par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*/par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*, men i praksis selvfølgelig begrænset af denne indstilling.

Proportionalbåndet (fejil, der får udgangen til at skifte fra 0-100 %) kan beregnes ved hjælp af formlen:

$$\left(\frac{1}{\text{Proportional Forstærkning}} \right) \times (\text{Maks. Reference})$$

NB!

Indstil altid det ønskede for par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, før du indstiller værdierne for PID-reguleringen i parametergruppe 20-9*.

20-94 PID-integrations-tid**Range:**

20.00 s* [0.01 - 10000.00 s]

Funktion:

Med tiden akkumulerer integratoren et bidrag til udgangen fra PID-reguleringen, så længe der er en afvigelse mellem referencen/sætpunkt og feedbacksignaler. Bidraget er proportionalt med størrelsen på afvigelsen. Dette sikrer, at afvigelsen (fejlen) nærmer sig nul.

Hurtig reaktion på en afvigelse opnås, når integrations-tiden indstilles til en lav værdi. Hvis den indstilles til for lav en værdi, kan det dog gøre styringen ustabil.

Den indstillede værdi er den tid, integratoren skal bruge for at tilføje samme bidrag som proportionaldelen for en bestemt afvigelse.

Hvis værdien er indstillet til 10.000, vil styreenheden fungere som en ren proportionalstyreenhed med et P-bånd baseret på den værdi, der er indstillet i par.20-93 *PID-proportionalforst.*. Når der ikke foreligger nogen afvigelse, vil udgangen fra proportionalstyreenheden være 0.

20-95 PID-differentieringstid**Range:**

0.00 s* [0.00 - 10.00 s]

Funktion:

Differentiatoren overvåger ændrings-hastigheden i feedbacksignalet. Hvis feedbacksignalet ændrer sig hurtigt, justerer den PID-reguleringens udgangssignal for at mindske ændrings-hastigheden i feedbacksignalet. Hurtig reaktion fra PID-reguleringen opnås, når denne værdi er høj. Hvis værdien er for høj, kan frekvensomformerens udgangs-frekvens imidlertid blive ustabil.

Differentieringstiden er nyttig i situationer, hvor ekstremt hurtig frekvensomformerreaktion og præcis hastighedsstyring er påkrævet. Det kan være vanskeligt at justere dette med henblik på korrekt systemstyring. Differentieringstid anvendes normalt ikke i VLT HVAC Drive-applikationer. Derfor er det som regel bedst at lade denne parameter være indstillet til værdien 0 eller IKKE AKTIV.

20-96 PID-diff.- forst.grænse**Range:**

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Funktion:

Differentiatoren i en PID-reguleringen reagerer på feedbacksignalets ændrings-hastighed. Som følge deraf kan en pludselig ændring i feedbacksignalet få differentiatoren til at foretage en meget stor ændring i PID-reguleringens udgangssignal. Denne parameter begrænser den maksimale virkning, som PID-reguleringens differentiator kan udvikle. En mindre værdi mindsker den maksimale indvirkning fra PID-reguleringens differentiator.

Denne parameter er kun aktiv, når par.20-95 *PID-differentieringstid* ikke er indstillet til IKKE AKTIV (0 s).

3.19 Hovedmenu - Udvidet lukket sløjfe -FC 100 - Gruppe 21

3.19.1 21-** Udv. lukket sløjfe

FC 102 giver mulighed for 3 udvidet lukket sløjfe PID-styreenheder ud over PID-styreenheden. Disse kan konfigureres uafhængigt af hinanden til styring af enten eksterne aktuatorer (ventiler, dæmpere osv.) eller anvendes sammen med den interne PID-styreenhed til at forbedre de dynamiske reaktioner på ændringer i sætpunkter eller belastningsforstyrrelser.

De udvidede lukket sløjfe PID-reguleringer kan forbindes indbyrdes eller sluttes til PID lukket sløjfe-reguleringen, så der etableres en dobbeltsløjfe-konfiguration.

Hvis der skal styres en modulerende enhed (f.eks. en ventilmotor), skal dette være en positionsservomotor med indbygget elektronik, der kan arbejde med et styresignal på enten 0-10 V-(MCB 109) eller et 0/4-20 mA (signal fra kontrolkort og/eller det universelle I/O-kort MCB 101) kontrolsignal.

Udgangsfunktionen kan programmeres i de følgende parametre:

- Styrekort, klemme 42: par.6-50 *Klemme 42, udgang* (indstilling [113]...[115] eller [149]...[151], Udv. lukket sløjfe 1/2/3

- Universal I/O-kort MCB 101, klemme X30/8: par.6-60 *Klemme X30/8, udgang*, (indstilling [113]...[115] eller [149]...[151], Udv. lukket sløjfe 1/2/3
- Analog I/O-kort MCB 109, klemme X42/7...11: par.26-40 *Klemme X42/7 udgang*, par.26-50 *Klemme X42/9 udgang*, par.26-60 *Klemme X42/11 udgang* (indstilling [113]...[115], Udv. lukket sløjfe 1/2/3

Universal I/O-kort og Analog I/O-kort er valgfrie kort.

3

3.19.2 21-0* Ekst. PID auto-optim.

Hver enkelt udvidet PID-lukket sløjfe-styreenhed (*par. 21-**, Ekst. lukket sløjfe*) kan autotilpasses, hvilket vil forenkle idriftsætning og spare tid. Samtidig sikrer den en nøjagtig justering af PID-reguleringen.

For at benytte PID-autotilpasning er det nødvendigt, at den relevante udvidede PID-regulering er blevet konfigureret til applikationen.

Der skal anvendes et grafisk betjeningspanel (LCP) til at reagere på meddelelser under autotilpasningsrækkefølgen.

Den relevante PID-regulering går i PID-autotilpasningstilstand ved aktivering af autotilpasning i par.21-09 *PID-autooptim.*. LCP vil derefter instruere brugeren via vejledninger på skærmen

PID-autotilpasning fungerer ved introduktion af trinvis ændringer, hvorefter feedbacken overvåges. De krævede værdier for PID-proportionalforstærkning, par.21-21 *Ekst. 1 proportionalforst.* for EXT CL 1, par.21-41 *Ekst. 2 proportionalforst.* for EXT CL 2 og par.21-61 *Ekst. 3 proportionalforst.* for EXT CL 3 og integrationstid, par.21-22 *Ekst. 1 integr.tid* for EXT CL 1, par.21-42 *Ekst. 2 integr.tid* for EXT CL 2 og par.21-62 *Ekst. 3 integr.tid* for EXT CL 3 beregnes fra feedbacksvaret. PID-differentieringstid, par.21-23 *Ekst. 1 differentieringstid* for EXT CL 1, par.21-43 *Ekst. 2 differentieringstid* for EXT CL 2 og par.21-63 *Ekst. 3 differentieringstid* for EXT CL 3 indstilles til værdi 0 (nul). Normal/inverteret, par.21-20 *Ekst. 1 normal/inv. styring* for EXT CL 1, par.21-40 *Ekst. 2 normal/inv. styring* for EXT CL 2 og par.21-60 *Ekst. 3 normal/inverteret styring* for EXT CL 3 fastlægges i løbet af tilpasningsprocessen.

De beregnede værdier vises på LCP og brugeren kan bestemme, hvorvidt de skal accepteres eller afvises. Når de er blevet accepteret, skrives værdierne til de relevante parametre, og PID-autotilpasningstilstanden deaktiveres i par.21-09 *PID-autooptim.*. Afhængig af det system, der bliver styret, kan det tage flere minutter at udføre PID-autotilpasningen.

For høj feedback sensorstøj fjernes ved brug af indgangsfilter (parametergrupper 6-**,5-5* og 26-**, Klemme 53/54 Filtertidskonstant/Pulsfiltertidskonstant #29/33), før PID-autotilpasning aktiveres.

21-00 Lukket sløjfetype

Option:
Funktion:

Denne parameter definerer applikationssvaret. Standardtilstanden burde være tilstrækkelig til de fleste applikationer. Hvis den relative applikationshastighed er kendt, kan den vælges her. Dette forøger den tid, der kræves til udførelse af PID-autotilpasning. Indstillingen har ingen indvirkning på værdien af optimerede parametre og benyttes kun til PID-autotilpasningsrækkefølge.

- [0] * Auto
- [1] Hurtigt tryk
- [2] Langsomt tryk
- [3] Hurtig temperatur
- [4] Langsom temp.

21-01 Just.tilst.

Option:
Funktion:

- [0] * Normal Normal indstilling for denne parameter er egnet til trykregulering i ventilatorsystemer.
- [1] Hurtigt Hurtig indstilling benyttes normalt i pumpe-systemer, hvor der skal opnås et hurtigere kontrolsvar.

21-02 PID-udgangsskift**Range:**

0.10 N/A* [0.01 - 0.50 N/A]

Funktion:

Denne parameter indstiller omfanget af de trinvis ændringer under autotilpasning. Værdien er en procentdel af det fulde driftsområde. Dvs. hvis den maksimale analoge udgangsspænding er indstillet til 10 V, vil 0,10 være 10 % af 10 V, hvilket svarer til 1 V. For at opnå den største tilpasningsnøjagtighed, skal denne parameter indstilles til en værdi, der vil medføre ændringer i feedback på mellem 10 % og 20 %.

21-03 Min. feedbackniveau**Range:**-999999.00 [-999999.999 - par. 21-04 N/A]
0 N/A***Funktion:**

Det laveste tilladte feedbackniveau skal angives i Brugerenheder som angivet i par.21-10 *Ekst 1 ref.-/feedbackhed* for EXT CL 1, par.21-30 *Ekst 2 ref.-/feedbackhed* for EXT CL 2 eller par. 21-50 *Ekst 3 ref.-/feedbackhed* for EXT CL 3. Hvis niveauet bliver lavere end par.21-03 *Min. feedbackniveau*, vil PID-autotilpasning blive afbrudt, og en fejlmeddelelse vil blive vist på LCP.

21-04 Maks. feedbackniveau**Range:**999999.000 [par. 21-03 - 999999.999 N/A]
N/A***Funktion:**

Det laveste tilladte feedbackniveau skal angives i Brugerenheder som angivet i par.21-10 *Ekst 1 ref.-/feedbackhed* for EKST LS 1, par.21-30 *Ekst 2 ref.-/feedbackhed* for EKST LS 2 eller par. 21-50 *Ekst 3 ref.-/feedbackhed* for EKST LS 3. Hvis niveauet bliver højere end par.21-04 *Maks. feedbackniveau*, afbrydes PID-autotilpasning, og der vises en fejlmeddelelse på LCP.

21-09 PID-autooptim.**Option:****Funktion:**

Denne parameter aktiverer den udvidede PID-regulering til autotilpasning og starter PID-autotilpasning til den pågældende styreenhed. Når autotilpasningen er fuldført, og indstillingerne er accepteret eller afvist af brugeren ved tryk på tasterne [OK] eller [Cancel] på LCP ved tilpasningens afslutning, nulstilles denne parameter til [0] Deaktiveret.

[0] * Deaktiv.

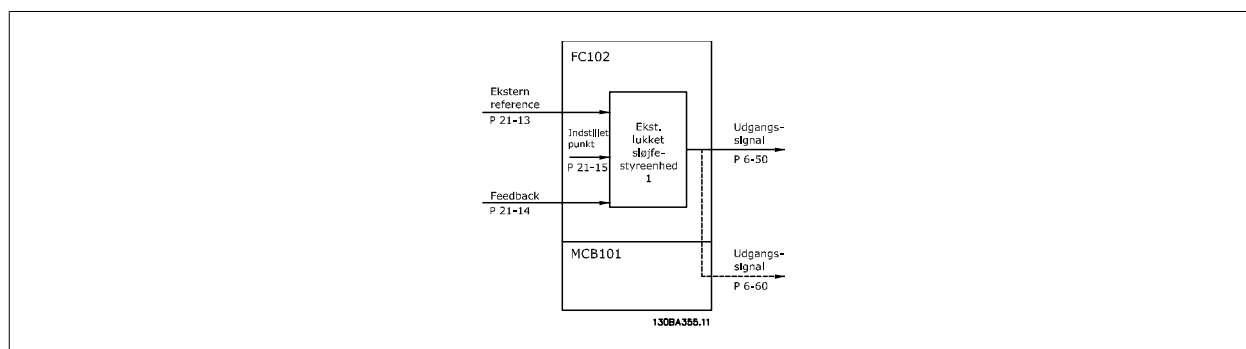
[1] Aktiv. ekst PID 1

[2] Aktiv. ekst PID 2

[3] Aktiv. ekst PID 3

3.19.3 21-1* Udv. LS 1 ref./fb.

Konfigurerer udvidet lukket sløjfe 1-styreenhedsreference og -feedback.



21-10 Ekst 1 ref.-/feedbackenhed**Option:****Funktion:**

Vælg enheden til reference og feedback.

[0]

[1] * %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] O/MIN

[12] PULS/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/tim

[23] m³/s[24] m³/min[25] m³/tim

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/tim

[33] t/min

[34] t/tim

[40] m/s

[41] m/min

[45] m

[60] °C

[70] mbar

[71] bar

[72] Pa

[73] kPa

[74] m WG

[75] mm Hg

[80] kW

[120] GPM

[121] gal/s

[122] gal/min

[123] gal/tim

[124] CFM

[125] fod³/s[126] fod³/min[127] fod³/tim

[130] pund/s

[131] pund/min

[132] pund/tim

[140] fod/s

[141] fod/min

[145] ft

[160] °F

[170] psi

[171] lb/in²

[172] tom.vandsøjle(rel.)

[173] ft WG

[174] i Hg

[180] HK

21-11 Ekst. 1 min.-reference

Range:
Funktion:

0.000 Ext- [-999999.999 - par. 21-12 Ext- Vælg minimum for lukket sløjfe 1-styreenhed.
PID1Unit* PID1Unit]

21-12 Ekst. 1 maks. reference

Range:
Funktion:

100.000 [par. 21-11 - 999999.999 Ext- Vælg maks. for lukket sløjfe 1-styreenhed.
Ext- PID1Unit] PID-reguleringens dynamik afhænger af den angivne værdi i denne parameter. Se også par.
PID1Unit* 21-21 *Ekst. 1 proportionalforst.*


NB!

Indstil altid den ønskede værdi for par.21-12 *Ekst. 1 maks. reference*, før du indstiller værdierne for PID-reguleringen i par. 20-9*.

21-13 Ekst. 1 referencekilde

Option:
Funktion:

Denne parameter angiver, hvilken af frekvensomformerens indgange, der skal behandles som kilde til referencesignalet til lukket sløjfe 1-styreenheden. Analog indgang X30/11 og analog indgang X30/12 henviser til indgange på det universelle I/O.

[0] * Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[7] Pulsindgang 29

[8] Pulsindgang 33

[20] Digitalt pot.-meter

[21] Analog indgang X30/11

[22] Analog indgang X30/12

[23] Analog indg. X42/1

[24] Analog indg. X42/3

[25] Analog indg. X42/5

[30] Udv. lukket sløjfe 1

[31] Udv. lukket sløjfe 2

[32] Udv. lukket sløjfe 3

21-14 Ekst. 1 feedback-kilde

Option:
Funktion:

Denne parameter definerer, hvilken af frekvensomformerens indgange der skal behandles som kilde til feedbacksignalet til lukket sløjfe 1-styreenheden. Analog indgang X30/11 og analog indgang X30/12 henviser til indgange på det universelle I/O .

[0] * Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[3]	Pulsindgang 29
[4]	Pulsindgang 33
[7]	Analog indg. X30/11
[8]	Analog indg. X30/12
[9]	Analog indg. X42/1
[10]	Analog indg. X42/3
[11]	Analog indg. X42/5
[100]	Busfeedback 1
[101]	Busfeedback 2
[102]	Busfeedback 3

21-15 Ekst. 1 sætpunkt**Range:**

0.000 Ext- [par. 21-11 - par. 21-12 Ext- PID1Unit* PID1Unit]

Funktion:Sætpunktsreferencen anvendes i udvidet 1 lukket sløjfe. Ekst. 1 Sætpunkt føjes til værdien fra den ekst. 1 referencekilde, som er valgt i par.21-13 *Ekst. 1 referencekilde*.**21-17 Ekst. 1 Ref. [Enhed]****Range:**

0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- PID1Unit* PID1Unit]

Funktion:

Udlæsning af referenceværdien for lukket sløjfe 1-styreenheden.

21-18 Ekst. 1 feedback [enhed]**Range:**

0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- PID1Unit* PID1Unit]

Funktion:

Udlæsning af feedbackværdien for lukket sløjfe 1-styreenheden.

21-19 Ekst. 1 udg. [%]**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Udlæsning af udgangsværdien for lukket sløjfe 1-styreenheden.

3.19.4 21-2* Udv. LS 1 PID

Konfigurerer lukket sløjfe 1 PID-styreenheden.

21-20 Ekst. 1 normal/inv. styring**Option:**

[0] * Normal

Funktion:Vælg *Normal* [0], hvis udgangen skal reduceres, når feedback er højere end referencen.

[1] Inverteret

Vælg *Inverteret* [1], hvis udgangssignalet skal forøges, når feedback er højere end referencen.**21-21 Ekst. 1 proportionalforst.****Range:**

0.01 N/A* [0.00 - 10.00 N/A]

Funktion:

Proportionalforstærkningen angiver, hvor mange gange fejlen mellem sætpunktet og feedbacksignalet skal anvendes.

Hvis (fejls × forstærkning) springer med en værdi lig den, der er indstillet i par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, vil PID-reguleringen prøve at ændre udgangshastigheden lig med det, der er indstillet i par. 4-13/4-14, men i praksis selvfølgelig begrænset af denne indstilling.

Proportionalbåndet (fejls, der får udgangen til at skifte fra 0-100 %) kan beregnes ved hjælp af formlen:

$$\left(\frac{1}{\text{Proportional Forstærkning}} \right) \times (\text{Maks. Reference})$$

NB!

Indstil altid det ønskede for par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*, før du indstiller værdierne for PID-reguleringen i parametergruppe 20-9*.

21-22 Ekst. 1 integr.tid**Range:**

10000.00 [0.01 - 10000.00 s]
s*

Funktion:

Med tiden akkumulerer integratoren et bidrag til udgangen fra PID-reguleringen, så længe der er en afvigelse mellem referencen/sætpunkt og feedbacksignaler. Bidraget er proportionalt med størrelsen på afvigelsen. Dette sikrer, at afvigelsen (fejlen) nærmer sig nul.

Hurtig reaktion på en afvigelse opnås, når integrationstiden indstilles til en lav værdi. Hvis den indstilles til for lav en værdi, kan det dog gøre styringen ustabil.

Den indstillede værdi er den tid, integratoren skal bruge for at tilføje samme bidrag som proportionaldelen for en bestemt afvigelse.

Hvis værdien er indstillet til 10.000, vil styreenheden fungere som en ren proportionalstyreenhed med et P-bånd baseret på den værdi, der er indstillet i par.20-93 *PID-proportionalforst.*. Når der ikke foreligger nogen afvigelse, vil udgangen fra proportionalstyreenheden være 0.

21-23 Ekst. 1 differentieringstid**Range:**

0.00 s* [0.00 - 10.00 s]

Funktion:

Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl. Den giver kun en forstærkning, når feedback ændrer sig. Jo hurtigere feedback ændrer sig, desto kraftigere vil forstærkningen fra differentiatoren være.

21-24 Ekst 1 diff. forst.grænse**Range:**

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Funktion:

Indstil grænse for differentiatorforstærkning (DG). DG vil øges ved hurtige ændringer. Begræns DG for at opnå ren differentiatorforstærkning ved langsomme ændringer og konstant differentiatorforstærkning ved hurtige ændringer.

3.19.5 21-3* Udv. LS 2 ref./fb.

Konfigurerer udvidet lukket sløjfe 2-styreenhedsreference og -feedback.

21-30 Ekst 2 ref.-/feedbackenhed**Option:****Funktion:**

Se par.21-10 *Ekst 1 ref.-/feedbackenhed* for at få flere oplysninger

[0]

[1] * %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] O/MIN

[12] PULS/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/tim

[23] m³/s

[24] m³/min

[25] m³/tim

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/tim

[33]	t/min
[34]	t/tim
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[75]	mm Hg
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod ³ /s
[126]	fod ³ /min
[127]	fod ³ /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[174]	i Hg
[180]	HK

21-31 Ekst. 2 min.-reference**Range:****Funktion:**

0.000 Ext- [-999999.999 - par. 21-32 Ext- Se par.21-11 *Ekst. 1 min.-reference* for at få flere oplysninger.
PID2Unit* PID2Unit]

21-32 Ekst. 2 maks.-reference**Range:****Funktion:**

100.000 [par. 21-31 - 999999.999 Ext- Se par.21-12 *Ekst. 1 maks. reference* for at få flere oplysninger.
Ext- PID2Unit]
PID2Unit*

21-33 Ekst. 2 referencekilde**Option:****Funktion:**Se par.21-13 *Ekst. 1 referencekilde* for at få flere oplysninger.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Pulsindgang 29
[8]	Pulsindgang 33
[20]	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indgang X30/11
[22]	Analog indgang X30/12
[23]	Analog indg. X42/1
[24]	Analog indg. X42/3
[25]	Analog indg. X42/5
[30]	Udv. lukket sløjfe 1
[31]	Udv. lukket sløjfe 2
[32]	Udv. lukket sløjfe 3

21-34 Ekst. 2 feedbackkilde**Option:****Funktion:**Se par.21-14 *Ekst. 1 feedback-kilde* for at få flere oplysninger.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[3]	Pulsindgang 29
[4]	Pulsindgang 33
[7]	Analog indg. X30/11
[8]	Analog indg. X30/12
[9]	Analog indg. X42/1
[10]	Analog indg. X42/3
[11]	Analog indg. X42/5
[100]	Busfeedback 1
[101]	Busfeedback 2
[102]	Busfeedback 3

21-35 Ekst. 2 sætpkt**Range:****Funktion:**0.000 Ext- [par. 21-31 - par. 21-32 Ext- Se par.21-15 *Ekst. 1 sætpunkt* for at få flere oplysninger.
PID2Unit* PID2Unit]**21-37 Ekst. 2 ref. [enhed]****Range:****Funktion:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- Se par.21-17 *Ekst. 1 Ref. [Enhed] Udv. 1-reference [Enhed]* for at få flere oplysninger.
PID2Unit* PID2Unit]**21-38 Ekst. 2 Feedback [Enhed]****Range:****Funktion:**0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- Se par.21-18 *Ekst. 1 feedback [enhed]* for at få flere oplysninger.
PID2Unit* PID2Unit]

21-39 Ekst. 2 udg. [%]

Range:

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:
Se par.21-19 *Ekst. 1 udg. [%]* for at få flere oplysninger.

3.19.6 21-4* Udv. LS 2 PID

Konfigurerer lukket sløjfe 2 PID-styreenheden.

21-40 Ekst. 2 normal/inv. styring

Option:

[0] * Normal

[1] Inverteret

Funktion:
Se par.21-20 *Ekst. 1 normal/inv. styring* for at få flere oplysninger.

21-41 Ekst. 2 proportionalforst.

Range:

0.01 N/A* [0.00 - 10.00 N/A]

Funktion:
Se par.21-21 *Ekst. 1 proportionalforst.* for at få flere oplysninger.

21-42 Ekst. 2 integr.tid

Range:

10000.00 s* [0.01 - 10000.00 s]

Funktion:
Se par.21-22 *Ekst. 1 integr.tid* for at få flere oplysninger.

21-43 Ekst. 2 differentieringstid

Range:

0.00 s* [0.00 - 10.00 s]

Funktion:
Se par.21-23 *Ekst. 1 differentieringstid* for at få flere oplysninger.

21-44 Ekst 2 diff.- forst.grænse

Range:

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Funktion:
Se par.21-24 *Ekst 1 diff. forst.grænse* for at få flere oplysninger.

3.19.7 21-5* Udv. LS 3 ref./fb.

Konfigurerer udvidet lukket sløjfe 3-styreenhedsreference og -feedback.

21-50 Ekst 3 ref.-/feedbackenhed

Option:

[0]

[1] * %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] O/MIN

[12] PULS/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/tim

[23] m³/s[24] m³/min
Funktion:
Se par.21-10 *Ekst 1 ref.-/feedbackenhed* for at få flere oplysninger.

[25]	m ³ /tim
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/tim
[33]	t/min
[34]	t/tim
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[75]	mm Hg
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod ³ /s
[126]	fod ³ /min
[127]	fod ³ /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[174]	i Hg
[180]	HK

21-51 Ekst. 3 min.-reference

Range:
Funktion:

0.000 Ext- [-999999.999 - par. 21-52 Ext- Se par.21-11 *Ekst. 1 min.-reference* for at få flere oplysninger.
PID3Unit* PID3Unit]

21-52 Ekst. 3 maks.-reference

Range:
Funktion:

100.000 [par. 21-51 - 999999.999 Ext- Se par.21-12 *Ekst. 1 maks. reference* for at få flere oplysninger.
Ext- PID3Unit]
PID3Unit*

21-53 Ekst. 3 referencekilde**Option:****Funktion:**

Se par.21-13 *Ekst. 1 referencekilde* for at få flere oplysninger.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Pulsindgang 29
[8]	Pulsindgang 33
[20]	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indgang X30/11
[22]	Analog indgang X30/12
[23]	Analog indg. X42/1
[24]	Analog indg. X42/3
[25]	Analog indg. X42/5
[30]	Udv. lukket sløjfe 1
[31]	Udv. lukket sløjfe 2
[32]	Udv. lukket sløjfe 3

21-54 Ekst. 3 feedbackkilde**Option:****Funktion:**

Se par.21-14 *Ekst. 1 feedback-kilde* for at få flere oplysninger.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[3]	Pulsindgang 29
[4]	Pulsindgang 33
[7]	Analog indg. X30/11
[8]	Analog indg. X30/12
[9]	Analog indg. X42/1
[10]	Analog indg. X42/3
[11]	Analog indg. X42/5
[100]	Busfeedback 1
[101]	Busfeedback 2
[102]	Busfeedback 3

21-55 Ekst. 3 sætpkt**Range:****Funktion:**

0.000 Ext- [par. 21-51 - par. 21-52 Ext- Se par.21-15 *Ekst. 1 sætpunkt* for at få flere oplysninger.
PID3Unit* PID3Unit]

21-57 Ekst. 3 ref. [enhed]**Range:****Funktion:**

0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- Se par.21-17 *Ekst. 1 Ref. [Enhed]* for at få flere oplysninger.
PID3Unit* PID3Unit]

21-58 Ekst. 3 Feedback [Enhed]**Range:****Funktion:**

0.000 Ext- [-999999.999 - 999999.999 Ext- Se par.21-18 *Ekst. 1 feedback [enhed]* for at få flere oplysninger.
PID3Unit* PID3Unit]

21-59 Ekst. 3 udg. [%]**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:Se par.21-19 *Ekst. 1 udg. [%]* for at få flere oplysninger.**3.19.8 21-6* Udv. LS 3 PID**

Konfigurerer lukket sløjfe 3 PID-styreenheden.

21-60 Ekst. 3 normal/inverteret styring**Option:**

[0] * Normal

[1] Inverteret

Funktion:Se par.21-20 *Ekst. 1 normal/inv. styring* for at få flere oplysninger.**21-61 Ekst. 3 proportionalforst.****Range:**

0.01 N/A* [0.00 - 10.00 N/A]

Funktion:Se par.21-21 *Ekst. 1 proportionalforst.* for at få flere oplysninger.**21-62 Ekst. 3 integr.tid****Range:**

10000.00 [0.01 - 10000.00 s]

s*

Funktion:Se par.21-22 *Ekst. 1 integr.tid* for at få flere oplysninger.**21-63 Ekst. 3 differentieringstid****Range:**

0.00 s* [0.00 - 10.00 s]

Funktion:Se par.21-23 *Ekst. 1 differentieringstid* for at få flere oplysninger.**21-64 Ekst 3 diff.- forst.grænse****Range:**

5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A]

Funktion:Se par.21-24 *Ekst 1 diff. forst.grænse* for at få flere oplysninger.**3.20 Hovedmenu - Applikationsfunktioner - FC 100 - Gruppe 22**

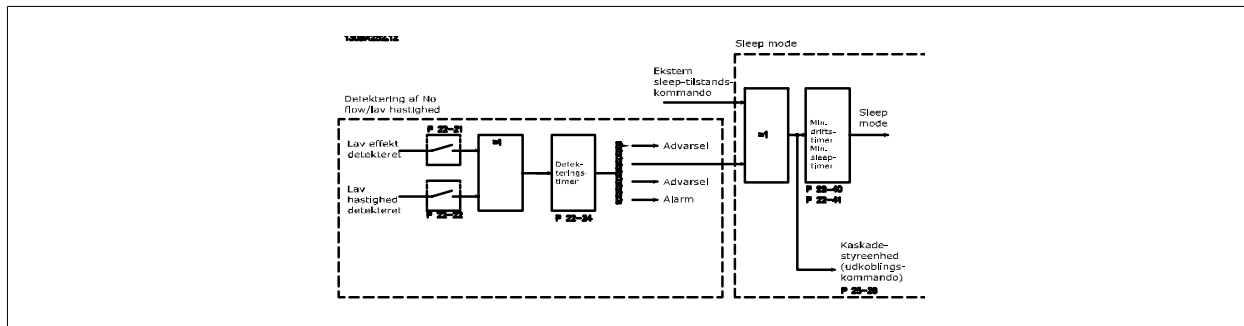
Denne gruppe indeholder parametre til overvågning af VLT HVAC Drive-applikationer.

22-00 Ekst. spærreforsinkelse**Range:**

0 s* [0 - 600 s]

Funktion:Kun relevant, hvis en af de digitale indgange i par. 5-1* er programmeret til *Ekstern spærring* [7]. Den eksterne spærretimer indfører en forsinkelse, efter at signalet er fjernet fra den digitale indgang, der er programmeret til ekstern spærring, før reaktionen finder sted.

3.20.1 22-2* No Flow-det.



Frekvensomformeren indeholder funktioner til registrering af, hvorvidt systemets belastningsbetingelser tillader standsning af motoren:

*Lav effektregistrering

* Lav hastighedsregistrering

Et af disse signaler skal være aktivt i et fastlagt tidsrum (par.22-24 *No Flow-forsink.*), før den valgte handling finder sted. Mulige handlinger, der kan vælges (par.22-23 *No Flow-funktion*): Ingen handling, Alarm, Sleep mode.

No Flow-registrering:

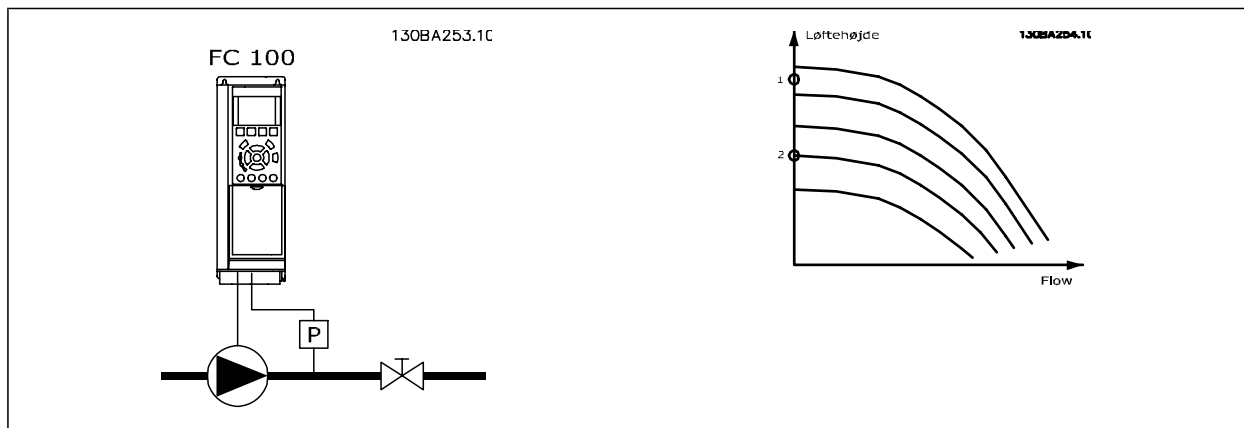
Denne funktion bruges til at registrere en No Flow-situation i pumpe-systemer, hvor samtlige ventiler kan lukkes. Kan bruges både i forbindelse med styring med den integrerede PI-regulering i frekvensomformeren eller med en ekstern PI-regulering. Den faktiske konfiguration skal programmeres i par. 1-00 *Konfigurationstilstand*.

Konfigurationstilstand for

- Integreret PI-regulering: Lukket sløjfe
- Ekstern PI-regulering: Åben sløjfe



Gennemfør No Flow-tilpasning, før PI-regulerings parametre indstilles!



No Flow-registrering er baseret på måling af hastighed og effekt. Ved en given hastighed vil frekvensomformeren beregne effekten ved no flow.

Denne sammenhæng er baseret på justering af to sæt hastigheder og tilknyttet effekt ved No Flow. Ved at overvåge effekten er det muligt at registrere betingelser uden gennemstrømning i systemer med svingende sugetryk, eller hvor pumpen har en flad karakteristik imod lav hastighed.

De to datasæt skal være baseret på målinger af effekt ved ca. 50 % og 85 % af den maksimale hastighed med ventilen eller ventilerne lukket. Dataene programmeres i par. 22-3*. Det er også muligt at køre en *Lav effekt auto-opsætning* (par.22-20 *Lav effekt autoopsætn.*), som automatisk gennemgår idriftsætningsprocessen, og som også automatisk lagrer de målte data. Frekvensomformeren skal være indstillet til Åben sløjfe i par.1-00 *Konfigurationstilstand*, når den automatiske opsætning gennemføres (Se No Flow-justering 22-3*).



Hvis den integrerede PI-regulering skal anvendes, skal der gennemføres No Flow-tilpasning før indstilling af PI-reguleringsparametre!

Registrering af lav hastighed:

Registrering af lav hastighed afgiver et signal, hvis motoren kører med minimum hastighed, som defineret i par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* or par.4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]*. Handlingerne svarer til No Flow-registrering (individuel udvælgelse er ikke mulig).

Brugen af registrering af lav hastighed begrænser sig ikke til systemer med situationer med No Flow-situationer,, men kan også finde sted i systemer, hvor drift med min.-hastighed muliggør standsning af motoren, indtil belastningen kræver en hastighed, som overstiger minimumhastigheden, f.eks. systemer med ventilatorer og kompressorer.



I pumpesystemer skal det sikres, at mindstehastigheden i par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* eller par.4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]* er indstillet tilstrækkeligt højt med henblik på registreringen, da pumpen kan køre med ganske høj hastighed, selv om ventilerne er lukkede.

Registrering af tør pumpe:

No Flow-registrering kan også bruges til at konstatere, om pumpen er løbet tør (lavt effektforbrug, høj hastighed). Kan anvendes både sammen med den integrerede PI-regulering og en ekstern PI-regulering.

Betingelsen for Tør pumpe-signalet:

- Effektforbrug under No Flow-niveauet

og

- Pumpen kører med maks. hastighed eller maks. reference åben sløjfe, afhængigt af hvad der er lavest.

Signalet skal være aktivt i et defineret tidsrum (par.22-27 *Tør pumpefors.*), før den valgte handling finder sted.

Mulige handlinger, der kan vælges (par.22-26 *Tør pumpe-funktion*):

- Advarsel
- Alarm

No Flow-registrering skal være aktiveret (par.22-23 *No Flow-funktion*) og idriftsat (par. 22-3*, *Ingen effektoptim.*).

22-20 Lav effekt autoopsætn.

Option:

Funktion:

Når automatikken er Aktiveret, aktiveres en automatisk opsætningssekvens, der automatisk indstiller hastigheden til ca. 50 og 85 % af den nominelle motorhastighed (par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*, par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*). Ved disse to hastigheder måles og lagres effektforbruget automatisk.

Før aktivering af automatisk opsætning:

1. Luk ventilen eller ventilerne for at etablere en no flow-tilstand
2. Frekvensomformerer skal være indstillet til åben sløjfe (par.1-00 *Konfigurationstilstand*). Bemærk, at det også er vigtigt at indstille par.1-03 *Momentkarakteristikker*.

[0] * Off

[1] Aktiv.



NB!

Automatisk opsætning skal udføres, når systemet har nået den normale driftstemperatur!

**NB!**

Det er vigtigt, at par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* eller par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]* er indstillet til motorens maks. driftshastighed!

Det er vigtigt at gennemføre den automatiske opsætning, før den integrerede PI-regulering konfigureres, da indstillingerne nulstilles ved skift til åben sløjfe i par.1-00 *Konfigurationstilstand*.

3

**NB!**

Udfør justeringen med de samme indstillinger i par.1-03 *Momentkarakteristikker*, som for driften efter justeringen.

22-21 Lav effekt-det.**Option:****Funktion:**

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

Hvis funktionen indstilles til Aktiveret, skal ibrugtagningen af registrering af lav effekt udføres for at indstille parametrene i gruppe 22-3* med henblik på korrekt drift!

22-22 Det. af lav hast.**Option:****Funktion:**

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

Vælg aktiveret for at registrere situationer, hvor motoren arbejder med en hastighed som defineret i par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* eller par.4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]*.

22-23 No Flow-funktion**Option:****Funktion:**

Fælles handlinger for Lav effekt-det. og Det. af lav hast. (individuel udvælgelse er ikke mulig).

[0] * Off

[1] Sleep mode

[2] Advarsel

Meddelelser i displayet på lcp-betjeningspanelet (hvis monteret) og/eller signal via en relæudgang eller en digital udgang.

[3] Alarm

Frekvensomformerens tripper, og motoren forbliver standset, indtil den nulstilles.

22-24 No Flow-forsink.**Range:****Funktion:**

10 s* [1 - 600 s]

Indstil det tidsrum, hvori lav effekt/lav hastighed skal forblive registreret for at aktivere handlings-signalet. Hvis registreringens forsvinder, før timeren udløber, nulstilles timeren.

22-26 Tør pumpe-funktion**Option:****Funktion:**

Lav effekt registrering skal være Aktiveret (par.22-21 *Lav effekt-det.*) og idriftsat (med enten par. 22-3*, *No Flow-effektjustering* eller par.22-20 *Lav effekt autoopsætn.*), for at Tør pumpe-registrering kan bruges.

[0] * Off

[1] Advarsel

Meddelelser i displayet på lcp-betjeningspanelet (hvis monteret) og/eller signal via en relæudgang eller en digital udgang.

[2] Alarm

Frekvensomformerens tripper, og motoren forbliver standset, indtil den nulstilles.

22-27 Tør pumpefors.

Range:

10 s* [0 - 600 s]

Funktion:

Definerer i hvor lang tid Tør pumpe-tilstanden skal være aktiv, før der aktiveres en advarsel eller alarm

3.20.2 22-3* No flow-effektoptim.

Reguleringssekvens, hvis der ikke vælges *Auto-opsætning* i par.22-20 *Lav effekt autoopsætn.*:

1. Luk hovedventilen for at afbryde gennemstrømningen
2. Kør med motoren, indtil systemet har nået normal driftstemperatur
3. Tryk på Hand On-knappen på LCP, og juster hastigheden til ca. 85 % af den nominelle hastighed. Noter den præcise hastighed
4. Aflæs effektforbruget, enten ved at kontrollere den faktiske strøm i datalinjen i LCP eller ved at kalde par.16-10 *Effekt [kW]* eller par. 16-11 *Effekt [hp]*, i hovedmenuen. Noter effektudlæsningen
5. Juster hastigheden til ca. 50 % af den nominelle hastighed. Noter den præcise hastighed
6. Aflæs effektforbruget, enten ved at kontrollere den faktiske strøm i datalinjen i LCP eller ved at kalde par.16-10 *Effekt [kW]* eller par. 16-11 *Effekt [hp]* i hovedmenuen. Noter effektudlæsningen
7. Programmer de benyttede hastigheder i par.22-32 *Lav hast. [O/MIN]*, par.22-33 *Lav hast. [Hz]*, par.22-36 *Høj hast. [O/MIN]* og par.22-37 *Høj hast. [Hz]*
8. Programmer de tilknyttede effektværdier i par.22-34 *Lav hast.-effekt [kW]*, par.22-35 *Lav hast.-effekt [HK]*, par.22-38 *Høj hast.-effekt [kW]* og par.22-39 *Høj hast.-effekt [HK]*
9. Skift tilbage ved hjælp af *Auto On* eller *Off*


NB!

Indstil par.1-03 *Momentkarakteristikker* før optimeringen finder sted.

22-30 No-Flow effekt

Range:

0.00 kW* [0.00 - 0.00 kW]

Funktion:

Udlæsning af den beregnede No Flow-effekt ved faktisk hastighed. Hvis effekten falder til display-værdien, vil frekvensomformereren betragte situationen som en No Flow-situation.

22-31 Effektfaktorkor.faktor

Range:

100 %* [1 - 400 %]

Funktion:

Foretag korrektioner af den beregnede effekt ved par.22-30 *No-Flow effekt*. Hvis der registreres en No Flow, når den ikke skal være der, skal indstillingen reduceres. Hvis der imidlertid ikke registreres en No Flow, når den bør være der, skal indstillingen forøges til mere end 100 %.

22-32 Lav hast. [O/MIN]

Range:

0 RPM* [0 - par. 22-36 RPM]

Funktion:

Skal anvendes, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til O/MIN (parameteren er ikke synlig, hvis Hz er valgt).
Indstiller den benyttede hastighed til 50 %-niveauet.
Denne funktion bruges til lagring af de værdier, der er nødvendige til justering af No Flow-registrering.

22-33 Lav hast. [Hz]**Range:**

0 Hz* [0.0 - par. 22-37 Hz]

Funktion:

Skal bruges, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til Hz (parameteren er ikke synlig, hvis der er valgt O/MIN).

Indstiller den benyttede hastighed til 50%-niveauet.

Funktionen bruges til lagring af værdier, der skal bruges for at indstille No Flow-registreringen.

22-34 Lav hast.-effekt [kW]**Range:**

0 kW* [0.00 - 0.00 kW]

Funktion:

Skal anvendes, hvis par.0-03 *Regionale indstillinger* er indstillet til International (parameteren er ikke synlig, hvis Nordamerika er valgt).

Indstiller effektforbruget ved 50 %-hastighedsniveauet.

Denne funktion bruges til lagring af de værdier, der er nødvendige til justering af No Flow-registreringen.

22-35 Lav hast.-effekt [HK]**Range:**

0 hp* [0.00 - 0.00 hp]

Funktion:

Anvendes, hvis par.0-03 *Regionale indstillinger* er indstillet til Nordamerika (parameteren er ikke synlig, hvis der er valgt International).

Indstiller effektforbruget ved 50 %-hastighedsniveauet.

Denne funktion bruges til lagring af de værdier, der er nødvendige til justering af No Flow-registreringen.

22-36 Høj hast. [O/MIN]**Range:**

0 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

Skal anvendes, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til O/MIN (parameteren er ikke synlig, hvis Hz er valgt).

Indstiller den benyttede hastighed til 85 %-niveauet.

Funktionen bruges til lagring af værdier, der skal bruges for at indstille No Flow-registreringen.

22-37 Høj hast. [Hz]**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - par. 4-14 Hz]

Funktion:

Skal bruges, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til Hz (parameteren er ikke synlig, hvis der er valgt O/MIN).

Indstiller den benyttede hastighed til 85 %-niveauet.

Funktionen bruges til lagring af værdier, der skal bruges for at indstille No Flow-registreringen.

22-38 Høj hast.-effekt [kW]**Range:**

0 kW* [0.00 - 0.00 kW]

Funktion:

Skal anvendes, hvis par.0-03 *Regionale indstillinger* er indstillet til International (parameteren er ikke synlig, hvis Nordamerika er valgt).

Indstiller effektforbruget ved 85 %-hastighedsniveauet.

Denne funktion bruges til lagring af de værdier, der er nødvendige til justering af No Flow-registreringen.

22-39 Høj hast.-effekt [HK]**Range:**

0 hp* [0.00 - 0.00 hp]

Funktion:

Anvendes, hvis par.0-03 *Regionale indstillinger* er indstillet til Nordamerika (parameteren er ikke synlig, hvis der er valgt International).

Indstiller effektforbruget ved 85 %-hastighedsniveauet.

Denne funktion bruges til lagring af de værdier, der er nødvendige til justering af No Flow-registreringen.

3.20.3 22-4* Sleep Mode

Hvis belastningen på systemet muliggør standsning af motoren, og belastningen overvåges, kan motoren standses ved at aktivere funktionen Sleep mode. Dette er ikke en normal Stop-kommando. Motoren rampes ned til 0 O/MIN, og den magnetiseres ikke længere. I sleep mode overvåges bestemte tilstande for at finde ud af, hvornår der igen er belastning på systemet.

Sleep mode kan aktiveres enten via No flow-registrering/registrering af lav hastighed (skal programmeres via parametrene for Registrering af lav effekt, se signal-flow-diagrammet i parametergruppe 22-2*, No Flow-det.) eller via et eksternt signal påført en af de digitale indgange (skal programmeres via parametrene til konfiguration af de digitale indgange, par. 5-1* valg af [66] sleep mode). Sleep mode er kun aktiveret, når ingen wake up-betingelser er til stede.

Denne handling finder sted ved en fremkant for det påførte eksterne signal med det formål at anvende en elektromekanisk flowswitch til at registrere en No Flow-tilstand og aktivere sleep mode (i modsat fald vil frekvensomformereren aldrig gå ud af sleep mode igen, fordi signalet ville være fast tilsluttet).



NB!

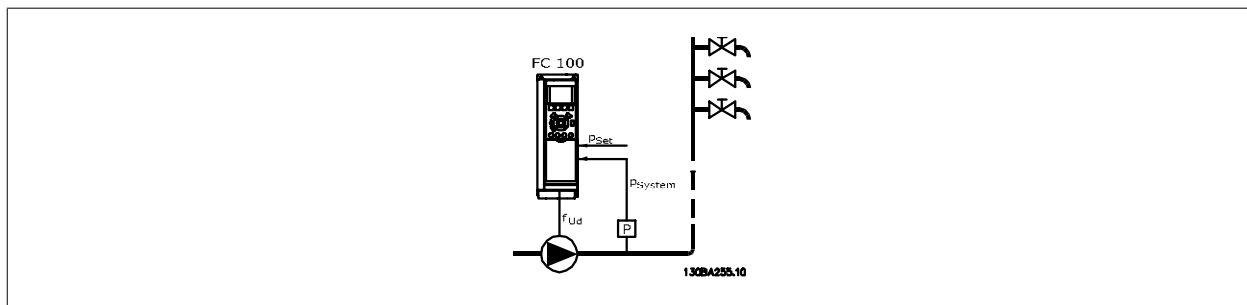
Husk at vælge Sleep Mode [1] i par.22-23 *No Flow-funktion*, hvis Sleep mode skal baseres på No Flow-registrering/Minimumhastighed.

Hvis par.25-26 *Udkobl. ved No Flow* er indstillet til Aktiveret, vil aktiveringen af sleep mode sende en kommando til kaskadestyreenheden (hvis den er aktiveret) til påbegyndelse af udkobling af følgepumperne (fast hastighed), før hovedpumpen standses (variabel hastighed).

Når der skiftes til sleep mode, viser den nederste linje i LCP-betjeningspanelet sleep mode.

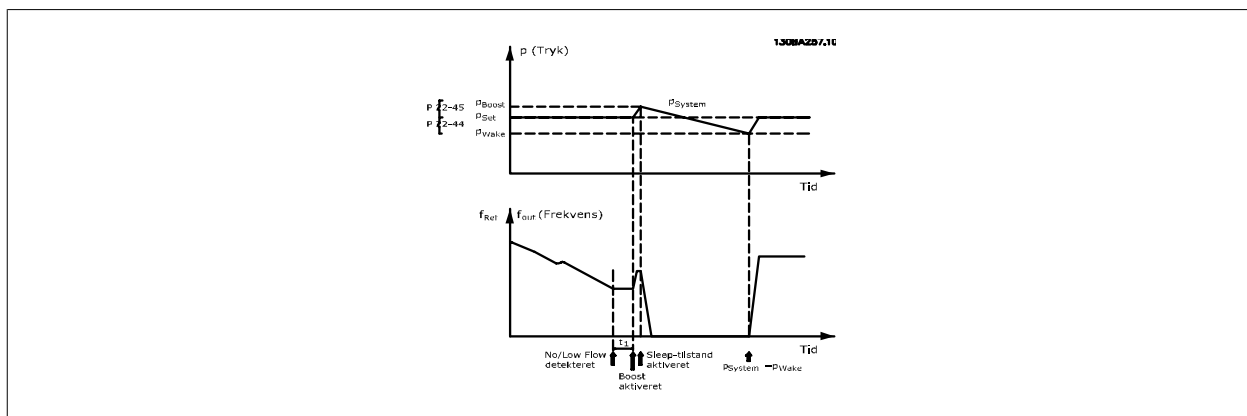
Se også signaldiagrammet i afsnit 22-2* *No Flow-det.*

Funktionen sleep mode kan anvendes på tre forskellige måder:



1) Systemer, hvor den integrerede PI-regulering bruges til at kontrollere tryk eller temperatur, f.eks. trykforøgelsessystemer med trykfeedbacksignal, der sendes til frekvensomformereren fra en tryktransducer. par.1-00 *Konfigurationstilstand* skal være indstillet til Lukket sløjfe, og PI-reguleringen skal være konfigureret til de ønskede reference- og feedbacksignaler.

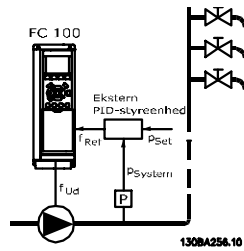
Eksempel: boost-system.



Hvis der registreres en No Flow, vil frekvensomformereren forøge sætpunktet for trykket for at sikre et svagt overtryk i systemet (trykforøgelse skal indstilles i par.22-45 *Sætpunkt boost*).

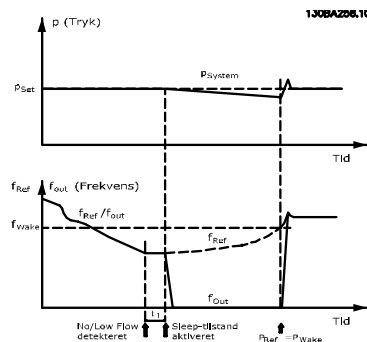
Feedbacksignalet fra tryktransduceren overvåges, og når dette tryk er faldet med en fastlagt procentdel under det normale sætpunkt for trykket (Pset), ramper motoren op igen, og trykket kontrolleres med henblik på opnåelse af den satte værdi (Pset).

3



2) I systemer, hvor trykket eller temperaturen styres af en ekstern PI-regulering, kan wake up-betingelserne ikke baseres på feedback fra tryk-/temperatur-transduceren, da sætpunktet ikke er kendt. I eksemplet med boost-systemet er det ønskede tryk, Pset, ikke kendt. par.1-00 *Konfigurationstilstand* skal være indstillet til åben sløjfe.

Eksempel: boost-system.



Motoren stopper, hvis den registrerer lav effekt eller lav hastighed, men referencesignalet (f_{ref}) fra den eksterne styreenhed overvåges stadig, og takket være det lave tryk, der opstår, vil styreenheden øge referencesignalet for at opnå mere tryk. Når referencesignalet har nået en fastlagt værdi, f_{wake} , starter motoren.

Hastigheden indstilles manuelt med et eksternt referencesignal (fjernreference). Indstillingerne (par. 22-3*) til justering af No Flow-funktionen, skal have standardværdierne.

Konfigurationsmuligheder, oversigt:

	Integreret PI-regulering (par.1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> : Lukket sløjfe)		Ekstern PI-regulering eller manuel styring (par.1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> : Åben sløjfe)	
	Sleep mode	Wake up	Sleep mode	Wake up
No Flow-registrering (kun pumper)	Ja		Ja (undtagen manuel indstilling af hastighed)	
Registrering af lav hastighed	Ja		Ja	
Eksternt signal	Ja		Ja	
Tryk/temperatur (sender tilsluttet)		Ja		No
Udgangsfrekvens		No		Ja



NB!

Sleep mode er ikke aktiv, når lokal reference er aktiv (indstil hastigheden manuelt ved hjælp af pileknapperne på LCP). Se par. 3-13 *Referenced*.

Fungerer ikke i Hand-tilstand. Auto-opsætning i åben sløjfe skal udføres inden indstilling af indgang/udgang i lukket sløjfe.

22-40 Min. køretid**Range:**

10 s* [0 - 600 s]

Funktion:

Indstiller den ønskede mindste køretid for motoren efter en startkommando (digital indgang eller bus), før der skiftes til sleep mode.

22-41 Min. Sleep-tid**Range:**

10 s* [0 - 600 s]

Funktion:

Indstiller den ønskede mindstetid for opretholdelse af sleep mode. Dette tilsidesætter eventuelle wake up-betingelser.

22-42 Wake up-hast. [O/MIN]**Range:**

0 RPM* [par. 4-11 - par. 4-13 RPM]

Funktion:

Skal anvendes, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til O/MIN (parameteren er ikke synlig, hvis Hz er valgt). Må kun anvendes, hvis par.1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til Åben sløjfe, og hastighedsreferencen påføres af en ekstern styreenhed. Indstiller den referencehastighed, hvorved sleep mode skal annulleres.

22-43 Wake up-hast. [Hz]**Range:**

0 Hz* [par. 4-12 - par. 4-14 Hz]

Funktion:

Skal bruges, hvis par.0-02 *Motorhastighedsenhed* er indstillet til Hz (parameteren er ikke synlig, hvis der er valgt O/MIN). Skal kun anvendes, hvis par.1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til Åben sløjfe, og hastighedsreference påføres af en ekstern styreenhed, der styrer trykket. Indstiller den referencehastighed, hvorved sleep mode skal annulleres.

22-44 Wake-up-ref./fb-forskel**Range:**

10 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Skal kun anvendes, hvis par.1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til Lukket sløjfe, og den integrerede PI-styreenhed bruges til at kontrollere trykket. Indstiller det tilladte trykfald i procent af sætpunktet for trykket (Pset), før sleep mode annulleres.

**NB!**

Ved brug i applikationer, hvor den integrerede PI-styring er indstillet til inverteret styring (f.eks. køletårnsapplikationer) i par. 20-71 *Just.tilst.*, tilføjes værdien i par.22-44 *Wake-up-ref./fb-forskel* automatisk.

22-45 Sætpunkt boost**Range:**

0 %* [-100 - 100 %]

Funktion:

Skal kun anvendes, hvis par.1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til Lukket sløjfe, og den integrerede PI-regulering benyttes. I systemer med f.eks. konstant trykstyring er det en fordel at øge trykket i systemet, før motoren standses. Herved forlænges det tidsrum, hvori motoren er standset, og hyppige starter/standsninger undgås. Indstil det ønskede overtryk/den ønskede overtemperatur i procent af sætpunktet for trykket (Pset)/temperaturen, før der skiftes til Sleep mode. Hvis der indstilles for 5 %, bliver boost-trykket Pset*1.05. De negative værdier kan bruges til f.eks. køletårnsstyring, hvor der er brug for en negativ ændring.

22-46 Maks. boost-tid**Range:**

60 s* [0 - 600 s]

Funktion:

Skal kun anvendes, hvis par.1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til Lukket sløjfe, og den integrerede PI-styreenhed bruges til at kontrollere trykket. Indstil det maksimale tidsrum, hvori boost-tilstand skal være tilladt. Hvis det fastlagte tidsrum overskrides, skiftes der til sleep mode, og der ventes ikke på, at det satte boost-tryk nås.

3.20.4 22-5* Slut på kurve

Slut på kurve-betingelserne forekommer, når en pumpe yder et for stort volumen til at sikre det indstillede tryk. Dette kan forekomme, hvis der opstår en utæthed i fordelingsrørsystemet efter pumpen, som får pumpen til at køre til enden af pumpekarakteristikken, der er gyldig for den maksimale hastighed, der er indstillet i par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* eller par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*.

Hvis feedbacksignalet er 2,5 % af den programmerede værdi i par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.* (eller numerisk værdi af par.20-13 *Minimum Reference/Feedb.*, afhængigt af hvad der er højst) under sætpunktet for det ønskede tryk for et angivet tidsrum (par.22-51 *Slut på kurvefors.*), og pumpen kører med maksimumhastigheden i par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* eller par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*, finder funktionen i par.22-50 *Slut på kurve-funktion* sted.

Det er muligt at få et signal på en af de digitale udgange ved at vælge Slut på kurve [192] i par. 5-3* *Digitale udgange* og/eller par. 5-4* *Relæer*. Signalet vil være til stede, når en Slut på kurve-tilstand forekommer, og valget i par.22-50 *Slut på kurve-funktion* er forskellig fra Ikke aktiv. Slut på kurve-funktionen kan kun bruges ved betjening af den indbyggede PID-regulering (lukket sløjfe i par.1-00 *Konfigurationstilstand*).

22-50 Slut på kurve-funktion

Option:
Funktion:

[0] * Off Slut på kurve-overvågning er ikke aktiv.

[1] Advarsel Der vises en advarsel i displayet [W94].

[2] Alarm Der vises en alarm, og frekvensomformerens tripper. Der vises en meddelelse [A94] i displayet.


NB!

Automatisk genstart vil nulstille alarmerne og starte systemet igen.

22-51 Slut på kurvefors.

Range:
Funktion:

10 s* [0 - 600 s] Når der registreres en Slut på kurve-tilstand, aktiveres en timer. Når den tid, der er indstillet i denne parameter, udløber, og Slut på kurve-tilstanden har været konstant i hele perioden, aktiveres den funktion, der er indstillet i par.22-50 *Slut på kurve-funktion*. Hvis tilstanden forsvinder, inden timeren udløber, nulstilles timeren.

3.20.5 22-6* Kilrebrudsregistrering

Kilrebrudsregistreringen kan anvendes både i systemer med åben og lukket sløjfe til pumper, ventilatorer og kompressorer. Hvis det anslåede motor-moment ligger under momentværdien for kilremsbrud (par.22-61 *Kilrebrudsmoment*), og frekvensomformerens udgangsfrekvens er over eller lig med 15 Hz, udføres kilremsbrudsfunctonen (par.22-60 *Kilremsbrudsfunktion*)

22-60 Kilremsbrudsfunktion

Option:
Funktion:

Vælger den handling, der skal udføres i tilfælde af registrering af kilremsbrudstilstanden

[0] * Off

[1] Advarsel

[2] Trip

22-61 Kilremsbrudsmoment

Range:
Funktion:

10 %* [0 - 100 %] Angiver kilremsbrudsmoment som en procentdel af det nominelle motormoment.

22-62 Kilremsbrudsforsinkelse

Range:
Funktion:

10 s [0 - 600 s] Angiver det tidsrum, hvori kilremsbrudstilstanden skal være aktiv, for at den handling, der er valgt i par.22-60 *Kilremsbrudsfunktion*, udføres.

3.20.6 22-7* Kort cyklusbeskyttelse

Ved styring af kølemiddelkompressor vil der ofte være behov for at begrænse antallet af starter. En måde at gøre dette på er at sikre en min. køretid (tid mellem start og stop) og et mindste interval mellem starter.

Det betyder, at enhver normal stopkommando kan tilsidesættes af funktionen *Min. køretid* (par.22-77 *Min. køretid*), og at enhver normal startkommando (Start/Jog/Fastfrys) kan tilsidesættes af funktionen *Interval mellem starter* (par.22-76 *Interval mellem starter*).

Ingen af de to funktioner er aktive, hvis tilstandene *Hand On* eller *Off* er aktiveret via LCP. Hvis der vælges *Hand On* eller *Off*, nulstilles de to timere til 0 og begynder ikke at tælle, før der trykkes på *Auto*, og der påføres en aktiv startkommando.



NB!

En friløbskommando eller manglende startbetingelsessignal tilsidesætter både funktionen minimum køretid og funktionen interval mellem starter.

22-75 Kort cyklusbeskyttelse

Option:

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

Funktion:

Timeren, som er indstillet i par.22-76 *Interval mellem starter* er deaktiveret.

Timeren, som er indstillet i par.22-76 *Interval mellem starter* er aktiveret.

22-76 Interval mellem starter

Range:

par. 22-77 [par. 22-77 - 3600 s]
s*

Funktion:

Indstiller det ønskede mindste tidsrum, der skal forløbe mellem to starter. Enhver normal startkommando (Start/Jog/Fastfrys) tilsidesættes, indtil timeren er udløbet.

22-77 Min. køretid

Range:

0 s* [0 - par. 22-76 s]

Funktion:

Indstiller det tidsrum, der ønskes som minimumkøretid efter en normal startkommando (Start/Jog/Fastfrys). Enhver normal stopkommando ignoreres, indtil det fastlagte tidsrum er forløbet. Timeren begynder at tælle efter en normal startkommando (Start/Jog/Fastfrys).

Timeren tilsidesættes af kommandoerne *Friløb* (inverteret) eller *Ekstern spærring*.



NB!

Fungerer ikke i kaskade-tilstand.

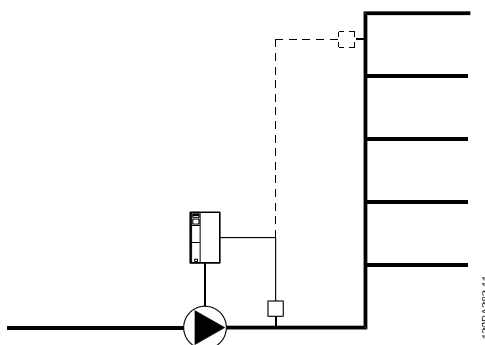
3.20.7 22-8* Gennemstrømningskompensation

I nogle tilfælde er det ikke muligt at placere en tryktransducer ved et fjernpunkt i systemet, og den kan udelukkende placeres tæt på ventilator-/pumpetrykstuden. Flow-kompensering fungerer ved at tilpasse sætpunktet i henhold til udgangsfrekvensen, som næsten er proportionel med gennemstrømningen, derved kompenseres der for større tab ved højere gennemstrømningshastigheder.

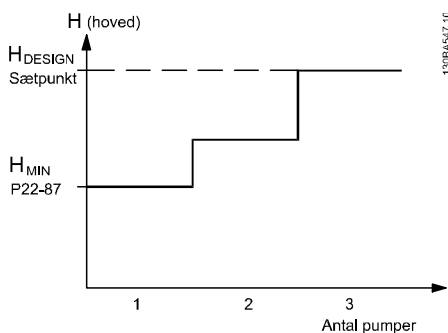
H_{DESIGN} (krævet tryk) er sætpunktet for frekvensomformerens lukket sløjfe (PI)-drift og indstilles til lukket sløjfe-drift uden gennemstrømningskompensation.

Det anbefales at anvende slipkompensering og O/MIN som enhed.

3

**NB!**

Når der anvendes gennemstrømningskompensation sammen med kaskadestyreenheden (parametergruppe 25-**), vil det faktiske sætpunkt ikke være afhængigt af hastigheden men af antal pumper, der indkobles. Se nedenstående tabel:



Der findes to metoder, som kan anvendes, afhængigt af, hvorvidt hastigheden ved systemdesignpunktet er kendt eller ej.

Det anvendte parameternummer	Hastighed ved Designpunkt	Hastighed ved Designpunkt	Kaskadestyreenhed
	KENDT	UKENDT	
Flow-kompensering, 22-80	+	+	+
Kvadratlineær kurveapproximering, 22-81	+	+	-
Beregning af arbejdspkt, 22-82	+	+	-
Hastighed ved No Flow, 22-83/84	+	+	-
Hastighed ved designpunkt, 22-85/86	+	-	-
Tryk ved No Flow, 22-87	+	+	+
Tryk ved nominel hast., 22-88	-	+	-
Flow ved designpunkt, 22-89	-	+	-
Flow ved nom. hast., 22-90	-	+	-

22-80 Flow-kompensering

Option:

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

Funktion:

[0] *Deaktiveret:* Sætpunktkompensation ikke aktiv.

[1] *Aktiveret:* Sætpunktkompensation er aktiv. Ved aktivering af denne parameter kan der foretages en flow-kompenseret sætpunktshandling.

22-81 Kvadratlineær kurveapproximering**Range:**

100 %* [0 - 100 %]

Funktion:**Eksempel 1:**

Ved tilpasning af denne parameter kan formen på kontrolkurven justeres.

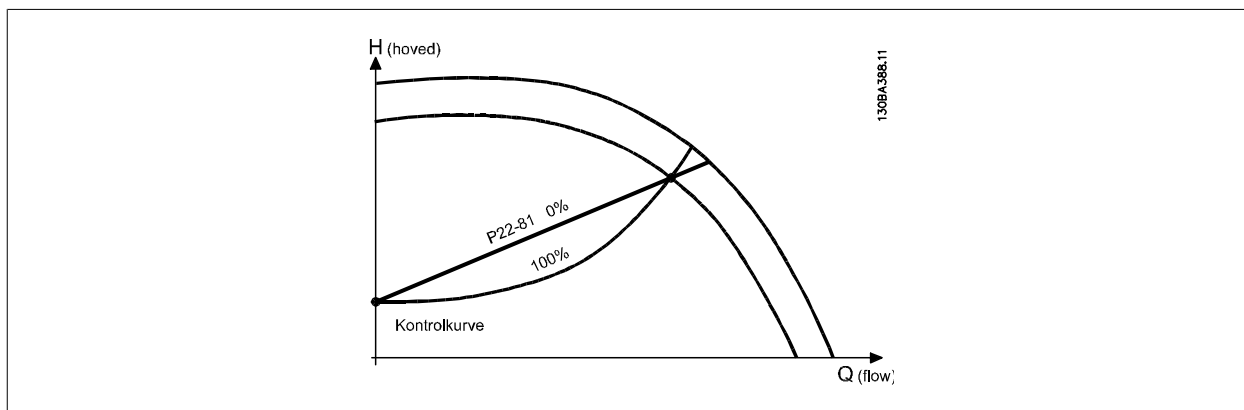
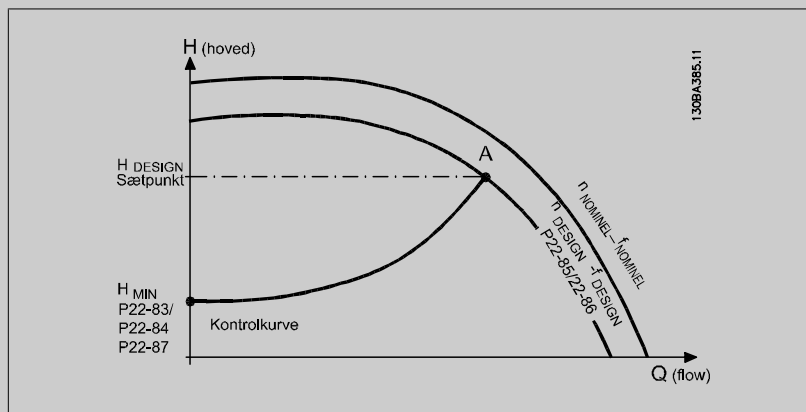
0 = Lineær

100 % = Ideel form (teoretisk).

**NB!**

Bemærk: ikke synlig, når den kører i kaskade.

3

**22-82 Beregning af arbejdsptk****Option:****Funktion:****Eksempel 1:** Hastigheden ved systemdesignarbejds punkt er kendt:

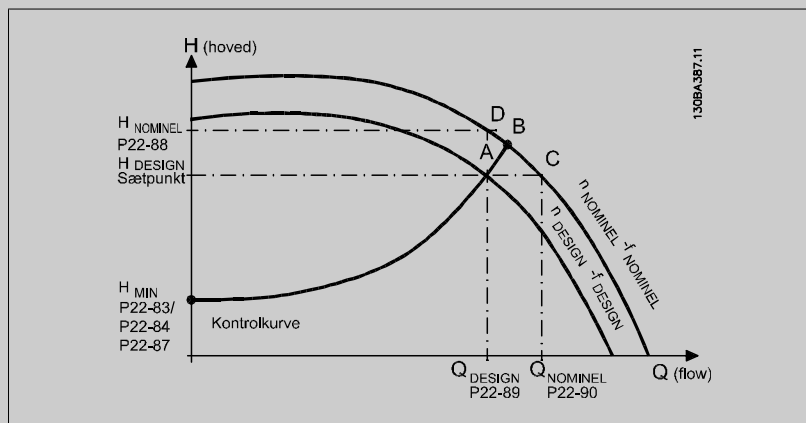
Ved at læse fra H_{DESIGN} -punktet og Q_{DESIGN} -punktet på det datablad, der viser karakteristikker for det specifikke udstyr ved forskellige hastigheder, er det muligt at finde punkt A, som er systemdesignpunktet. Pumpekarakteristikken ved dette punkt skal identificeres og den tilknyttede hastighed skal programmeres. Ved at lukke ventilerne og justere hastigheden, indtil H_{MIN} opnås, er det muligt at fastlægge hastigheden ved no flow.

Ved at tilpasse par.22-81 *Kvadratlineær kurveapproximering* kan formen på kontrolkurven justeres uendeligt.

Eksempel 2:

Hastighed ved systemdesignpunkt er ikke kendt: I tilfælde hvor hastigheden ved systemdesignpunkt er ukendt, skal der bestemmes et andet punkt på referencekurven ved hjælp af dataarket. Ved at se på kurven for den nominelle hastighed og indtegne designtrykket (H_{DESIGN} , Punkt C), er det muligt at fastlægge gennemstrømningen ved trykket Q_{RATED} . På samme måde er det muligt at fastlægge

trykket H_D ved den gennemstrømning ved at indtegne designgennemstrømningen (Q_{DESIGN} , punkt D). Når disse to punkter på pumpekurven og H_{MIN} er kendt, som beskrevet ovenfor, kan frekvensomformeren beregne referencepunkt B og på den måde indtegne styrekurven, som også vil omfatte systemdesignarbejds punkt A.



3

[0] *	Deaktiveret	<i>Deaktiveret [0]:</i> Beregning af arbejds punkt er ikke aktiveret. Skal anvendes, hvis hastigheden ved designpunkt er kendt (se tabellen ovenfor).
[1]	Aktiveret	<i>Aktiveret [1]:</i> Beregning af arbejds punkt er aktiv. Når denne parameter er aktiveret, er det muligt at beregne den ukendte hastighed for systemdesignarbejds punktet ved 50/60 Hz, på baggrund af indgangsdata i par.22-83 <i>Hast. v. No Flow [O/MIN]</i> par.22-84 <i>Hast. v. No Flow [Hz]</i> , par.22-87 <i>Tryk ved No Flow-hast.</i> , par.22-88 <i>Tryk ved nominal hast.</i> , par.22-89 <i>Flow ved designpunkt</i> og par. 22-90 <i>Flow ved nom. hast.</i> .

22-83 Hast. v. No Flow [O/MIN]

Range:

300. RPM* [0 - par. 22-85 RPM]

Funktion:

Opløsning 1 OMDR/MIN.

Her skal angives den hastighed i OMDR/MIN, som motoren kører med, når der opnås en gennemstrømning på nul og et minimumtryk på T_{MIN} . Derudover kan hastigheden også angives i par. 22-84 *Hast. v. No Flow [Hz]*. Hvis det er blevet besluttet at anvende OMDR/MIN i par.0-02 *Motorhastighedsenhed*, bør par.22-85 *Hast. ved designpnt [O/MIN]* også anvendes. Ved at lukke ventilerne og nedsætte hastigheden, indtil minimumstrykket H_{MIN} opnås, bestemmes denne værdi.

22-84 Hast. v. No Flow [Hz]

Range:

50.0 Hz* [0.0 - par. 22-86 Hz]

Funktion:

Opløsning 0,033 Hz.

Her angives den motorhastighed, hvorved gennemstrømningen er blevet standset og minimumstrykket H_{MIN} opnås i Hz. Ligeledes kan hastigheden i O/MIN angives i par.22-83 *Hast. v. No Flow [O/MIN]*. Hvis det er blevet besluttet at anvende Hz i par.0-02 *Motorhastighedsenhed*, bør par. 22-86 *Hast. ved designpnt [Hz]* også anvendes. Ved at lukke ventilerne og nedsætte hastigheden, indtil minimumstrykket H_{MIN} opnås, bestemmes denne værdi.

22-85 Hast. ved designpnt [O/MIN]

Range:

1500. RPM* [par. 22-83 - 60000. RPM]

Funktion:

Opløsning 1 OMDR/MIN.

Kun synlig når par.22-82 *Beregning af arbejds pnt* er indstillet til *Deaktiver*. Her angives den Motorhastighed i OMDR/MIN, hvorved systemdesignarbejds punktet opnås. Derudover kan hastigheden også angives i par.22-86 *Hast. ved designpnt [Hz]*. Hvis det er blevet besluttet at anvende OMDR/MIN i par.0-02 *Motorhastighedsenhed*, bør par.22-83 *Hast. v. No Flow [O/MIN]* også anvendes.

22-86 Hast. ved designpkt [Hz]**Range:**50/60.0 [par. 22-84 - par. 4-19 Hz]
Hz***Funktion:**

Opløsning 0,033 Hz.

Kun synlig når par.22-82 *Beregning af arbejdspkt* er indstillet til *Deaktiver*. Angiv her den motorhastighed i Hz, hvorved systemdesignarbejds punktet opnås. Ligeledes kan hastigheden i O/MIN angives i par.22-85 *Hast. ved designpkt [O/MIN]*. Hvis det er blevet besluttet at anvende Hz i par. 0-02 *Motorhastighedsenhed*, bør par.22-83 *Hast. v. No Flow [O/MIN]* også anvendes.

22-87 Tryk ved No Flow-hast.**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - par. 22-88 N/A]

Funktion:Angiv trykket H_{MIN} , hvilket svarer til Hastighed ved No Flow i reference-/feedbackhederne.**22-88 Tryk ved nominal hast.****Range:**999999.999 [par. 22-87 - 999999.999 N/A]
N/A***Funktion:**

Angiv den værdi, der svarer til tryk ved nominal hast. i reference-/feedbackheder. Denne værdi kan defineres ved hjælp af pumpens datablad.

22-89 Flow ved designpunkt**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Angiv den værdi, der svarer til flow ved designpunkt. Ingen enheder er påkrævede.

22-90 Flow ved nom. hast.**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Angiv den værdi, der svarer til Flow ved nom. hast. Denne værdi kan defineres ved hjælp af pumpens datablad.

3.21 Hovedmenu - Tidsbaserede Funktioner - FC 100- Gruppe 23

3.21.1 23-0* Tidsst. handl.

Brug *Tidsst. handlinger* i forbindelse med handlinger, der skal udføres dagligt eller ugentligt, f.eks. forskellige referencer for arbejdsdage/fridage. Der kan programmeres op til 10 tidsindstillede handlinger i frekvensomformereren. Det tidsindstillede handlingsnummer vælges på listen, når parametergruppe 23-0* indtastes på LCP. par.23-00 *TÆNDT-tid* – par.23-04 *Hændelse* derefter kontrolleres det valgte nummer for Tidsstyrede handlinger. Hver enkelt tidsindstillet handling er opdelt i TÆNDT-tid og SLUKKET-tid, hvorunder to forskellige handlinger kan udføres.

De handlinger, der er programmeret i tidsstyrede handlinger, kombineres med tilsvarende handlinger fra digitale indgange, styreord via bus og Smart Logic Controller, i henhold til kombinationsreglerne, der er indstillet i 8-5*, Digital/bus.

**NB!**

Uret (parametergruppe 0-7*) skal være stillet korrekt, for at tidsindstillede handlinger fungerer korrekt.

**NB!**

Når der monteres et analogt I/O MCB109-optionskort, medfølger et batteri-backup til dato og tid.

NB!

Det pc-baserede konfigurationsværktøj MCT 10 indeholder en særlig vejledning for let programmering af tidsstyrede handlinger.

23-00 TÆNDT-tid

Array [10]

Range:

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

Funktion:

Indstiller TÆNDT-tiden for den tidsstyrede handling.

**NB!**

Frekvensomformerer er ikke udstyret med backup til urfunktionen, og indstillingerne for dato/tid nulstilles til standardværdierne (2000-01-01 00:00) efter en nedlukning, medmindre der er monteret et realtidsurmodul med backup. I par. 0-79 *Urfejl* er det muligt at programmere en afgivelse af en advarsel i tilfælde af, at uret ikke er indstillet korrekt, f.eks. efter nedlukning.

23-01 TÆNDT-handling

Arra [10]

Option:**Funktion:**

Vælger handlingen i TÆNDT-tiden. Se par.13-52 *SL styreenh.-handling* for at få beskrivelser af mulighederne.

[0] *	DEAKTIVERET
[1]	Ingen handling
[2]	Vælg opsætn. 1
[3]	Vælg opsætn. 2
[4]	Vælg opsætn. 3
[5]	Vælg opsætn. 4
[10]	Vælg preset-ref. 0
[11]	Vælg preset-ref. 1
[12]	Vælg preset-ref. 2
[13]	Vælg preset-ref. 3
[14]	Vælg preset-ref. 4
[15]	Vælg preset-ref. 5
[16]	Vælg preset-ref. 6
[17]	Vælg preset-ref. 7
[18]	Vælg rampe 1
[19]	Vælg rampe 2
[22]	Kør
[23]	Kør baglæns
[24]	Stop
[26]	Dcstop
[27]	Friløb
[28]	Fastfrys udgang
[29]	Starttimer 0
[30]	Starttimer 1
[31]	Starttimer 2
[32]	Indst. dig. udg. A lav
[33]	Indst. dig. udg. B lav
[34]	Indst. dig. udg. C lav
[35]	Indst. dig. udg. D lav
[36]	Indst. dig. udg. E lav
[37]	Indst. dig. udg. F lav

[38]	Indst. dig. udg. A høj
[39]	Indst. dig. udg. B høj
[40]	Indst. dig. udg. C høj
[41]	Indst. dig. udg. D høj
[42]	Indst. dig. udg. E høj
[43]	Indst. dig. udg. F høj
[60]	Nulstil tæller A
[61]	Nulstil tæller B
[70]	Starttimer 3
[71]	Starttimer 4
[72]	Starttimer 5
[73]	Starttimer 6
[74]	Starttimer 7

NB!

For valgmuligheder [32] - [43], se også parametergruppe 5-3*, *Digitale udgange* og 5-4*, *Relæer*.

23-02 SLUKKET-tid

Array [10]

Range:

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

Funktion:

Indstiller SLUKKET-tid for den tidsstyrede handling.

**NB!**

Frekvensomformeren er ikke udstyret med backup til urfunktionen, og indstillingerne for dato/tid nulstilles til standardværdierne (2000-01-01 00:00) efter en nedlukning, medmindre der er monteret et realtidsurmodul med backup. I par. 0-79 *Urfejl* er det muligt at programmere en afgivelse af en advarsel i tilfælde af, at uret ikke er indstillet korrekt, f.eks. efter nedlukning.

23-03 SLUKKET-handling

Array [10]

Option:**Funktion:**

Vælg handlingen i SLUKKET-tiden. Se par.13-52 *SL styreenh.-handling* for at få beskrivelser af mulighederne.

[0] *	DEAKTIVERET
[1]	Ingen handling
[2]	Vælg opsætn. 1
[3]	Vælg opsætn. 2
[4]	Vælg opsætn. 3
[5]	Vælg opsætn. 4
[10]	Vælg preset-ref. 0
[11]	Vælg preset-ref. 1
[12]	Vælg preset-ref. 2
[13]	Vælg preset-ref. 3
[14]	Vælg preset-ref. 4
[15]	Vælg preset-ref. 5
[16]	Vælg preset-ref. 6
[17]	Vælg preset-ref. 7
[18]	Vælg rampe 1

[19]	Vælg rampe 2
[22]	Kør
[23]	Kør baglæns
[24]	Stop
[26]	Dcstop
[27]	Friløb
[28]	Fastfrys udgang
[29]	Starttimer 0
[30]	Starttimer 1
[31]	Starttimer 2
[32]	Indst. dig. udg. A lav
[33]	Indst. dig. udg. B lav
[34]	Indst. dig. udg. C lav
[35]	Indst. dig. udg. D lav
[36]	Indst. dig. udg. E lav
[37]	Indst. dig. udg. F lav
[38]	Indst. dig. udg. A høj
[39]	Indst. dig. udg. B høj
[40]	Indst. dig. udg. C høj
[41]	Indst. dig. udg. D høj
[42]	Indst. dig. udg. E høj
[43]	Indst. dig. udg. F høj
[60]	Nulstil tæller A
[61]	Nulstil tæller B
[70]	Starttimer 3
[71]	Starttimer 4
[72]	Starttimer 5
[73]	Starttimer 6
[74]	Starttimer 7

23-04 Hændelse

Array [10]

Option:

Funktion:

Vælg hvilke(n) dag(e) den tidsstyrede handling skal gælde for. Angiv arbejdsdage/fridage i par. 0-81 *Arbejdsdage*, par.0-82 *Yderligere arbejdsdage* og par.0-83 *Yderligere fridage*.

[0] *	Alle dage
[1]	Arbejdsdage
[2]	Fridage
[3]	Mandag
[4]	Tirsdag
[5]	Onsdag
[6]	Torsdag
[7]	Fredag
[8]	Lørdag
[9]	Søndag

3.21.2 23-1* Vedligeh.

Slitage kræver periodisk eftersyn og service af applikationens elementer, f.eks. motorlejer, feedbacksenser og tætninger eller filtre. Med forebyggende vedligeholdelse kan serviceintervallerne programmeres ind i frekvensomformereren. Frekvensomformereren afgiver en meddelelse, når vedligeholdelse er påkrævet. Der kan programmeres 20 hændelser vedr. forebyggende vedligeholdelse i frekvensomformereren. For hver enkelt hændelse skal følgende angives:

- Vedligeholdelsesdel (f.eks. "motorlejer")
- Vedligeh.handling (f.eks. "udskiftning")
- Vedligeh.tidsramme (f.eks. "Kørte timer" eller en bestemt dato eller tid)
- Vedligeh.tidsinterval eller dato og tid for næste vedligeholdelse



NB!

Hvis en forebyggende vedligeholdelseshændelse skal deaktiveres, skal det tilknyttede par.23-12 *Vedligeh.tidsramme* indstilles til *Deaktiveret* [0].

Forebyggende vedligeholdelse kan programmeres i LCP, men det anbefales at bruge det pc-baserede VLT bevægelsesstyringsværktøj MCT10.

ID	Name	Setup 1	Setup 2	Setup 3	Setup 4
2310.0	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.1	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.2	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.3	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.4	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.5	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.6	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.7	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.8	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.9	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.10	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.11	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.12	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.13	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.14	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.15	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.16	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.17	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.18	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2310.19	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings
2311.0	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.1	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.2	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.3	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.4	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.5	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate
2311.6	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricate	Lubricate

130BA492.10

The LCP viser (med et skruenøgleikon og et "M"), når det er tid for en forebyggende vedligeh.handling og kan programmeres til at indikere behovet på en digital udgang i parametergruppe 5-3*. Statussen for forebyggende vedligeholdelse kan udlæses i par.16-96 *Vedligeh.ord*. En forebyggende vedligeholdelsesindikering kan nulstilles via en digital indgang FC-bussen eller manuelt LCP via par.23-15 *Nulstil vedligeh.ord*.

Der kan udlæses en vedligeholdelseslog indeholdende de 10 seneste logposter fra parametergruppe 18-0* og via alarmlog-tasten på LCP efter valg af vedligeholdelseslog.

23-10 Vedligeholdelsesdel

Option:

Funktion:

Vælg den del, der skal kædes sammen med den forebyggende vedligeh.hændelse.

[1] *	Motorlejer
[2]	Vent.lejer
[3]	Pumpelejer
[4]	Ventil
[5]	Tryksender
[6]	Flow-sender
[7]	Temperatursender
[8]	Pumpetætn.
[9]	Vent.rem
[10]	Filter
[11]	Frek.omf. kølevent.
[12]	Eftersyn af frek.omf.syst.
[13]	Garanti
[20]	Brugerdef. 1
[21]	Brugerdef. 2
[22]	Brugerdef. 3
[23]	Brugerdef. 4
[24]	Brugerdef. 5
[25]	Brugerdef. 6

**NB!**

Den forbyggende vedligeh.hændelse defineres i et 20-element-array. Derfor skal hver forebyggende vedligeholdelseshændelse anvende det samme array-elementindeks i par.23-10 *Vedligeholdelsesdel* til par.23-14 *Vedligeh.dato og tid*.

23-11 Vedligeh.handling

Option:**Funktion:**

Vælg den handling der skal knyttes til den forebyggende vedligeh.hændelse.

[1] *	Smør
[2]	Rengør
[3]	Udskift
[4]	Eftersyn/kontr.
[5]	Renover
[6]	Erstat
[7]	Kontrol
[20]	Vedligeholdelsestekst 0
[21]	Vedligeholdelsestekst 1
[22]	Vedligeholdelsestekst 2
[23]	Vedligeholdelsestekst 3
[24]	Vedligeholdelsestekst 4
[25]	Vedligeholdelsestekst 5

23-12 Vedligeh.tidsramme

Option:**Funktion:**

Vælg den tidsramme, der skal knyttes til den forebyggende vedligeh.hændelse.

[0] *	Deaktiv.	<i>Deaktiveret</i> [0] skal bruges ved deaktivering af den forebyggende vedligeholdelseshændelse.
[1]	Kørte timer	<i>Kørte timer</i> [1] er det antal timer, motoren har kørt. Kørte timer nulstilles ikke ved opstart. <i>Vedligeholdelsestidsintervallet</i> skal angives i par.23-13 <i>Vedligeh.tidsinterval</i> .

[2]	Driftstimer	<i>Driftstimer</i> [2] er det antal timer, frekvensomformereren har kørt. Driftstimer nulstilles ikke ved opstart. <i>Vedligeholdelsestidsintervallet</i> skal angives i par.23-13 <i>Vedligeh.tidsinterval</i> .
[3]	Dato og tid	<i>Dato og tid</i> [3] bruger det interne ur. Dato og tid for den næste vedligeholdelseshændelse skal være angivet i par.23-14 <i>Vedligeh.dato og tid</i> .

23-13 Vedligeh.tidsinterval

Range:

1 h* [1 - 2147483647 h]

Funktion:

Angiv intervallet, der skal tilknyttes den aktuelle forebyggende vedligeholdelseshændelse. Denne parameter bruges kun, hvis der er valgt *Korte timer* [1] eller *Driftstimer* [2] i par.23-12 *Vedligeh.tidsramme*. Timeren nulstilles i par.23-15 *Nulstil vedligeh.ord*.

Eksempel:

Der er programmeret en forebyggende vedligeholdelseshandling hver mandag kl. 8:00. par.23-12 *Vedligeh.tidsramme* er *korte timer* [2] og par.23-13 *Vedligeh.tidsinterval* er 7 x 24 timer=168 timer. Den næste vedligeh.hændelse angives den følgende mandag klokken 8:00. Hvis denne vedligeh.hændelse ikke nulstilles før tirsdag klokken 9:00, vil den næste forekomst være den følgende tirsdag klokken 9:00.

3

23-14 Vedligeh.dato og tid

Range:

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

Funktion:

Indstil dato og tid for næste vedligeholdelsesforekomst, hvis den forebyggende vedligeholdelseshændelse er baseret på dato/tid. Datoformatet afhænger af indstillingen i par.0-71 *Datoformat*, mens tidsformatet afhænger af indstillingen i par.0-72 *Tidsformat*.



NB!

Frekvensomformereren har ingen backup til urfunktionen, og indstillingerne for dato/tid nulstilles til standardværdierne (2000-01-01 00:00) efter en nedlukning. I par.0-79 *Urfejler* er det muligt at programmere en afgivelse af en advarsel i tilfælde af, at uret ikke er indstillet korrekt, f.eks. efter nedlukning.

Tidspunktet skal indstilles til mindst en time fra det aktuelle tidspunkt!



NB!

Når der monteres et analogt I/O MCB109-optionskort, medfølger et batteri-back-up til dato og tid.

23-15 Nulstil vedligeh.ord

Option:

[0] * Ingen nulstilling

[1] Nulstilling

Funktion:

Indstil denne parameter til *Nulstilling* [1] for at nulstille vedligeholdelsesordet i par.16-96 *Vedligeh.ord*, og nulstil meddelelsen, der vises i LCP. Denne parameter skifter tilbage til *Ingen nulstilling* [0], når der trykkes på OK.



NB!

Når meddelelser nulstilles, aflyses vedligeholdelsesdel, handling og vedligeholdelsesdato/tid ikke.par.23-12 *Vedligeh.tidsramme* indstilles til deaktiveret [0].

23-16 Vedligeholdelsestekst

Range:

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

Funktion:

6 individuelle tekster (Vedligeholdelsestekst 0...Vedligeholdelsestekst 5) kan skrives og anvendes i enten par.23-10 *Vedligeholdelsesdel* eller par.23-11 *Vedligeh.handling*. Teksten er skrevet i henhold til retningslinjerne i par.0-37 *Displaytekst 1*.

3.21.3 23-5* Energi-log

Frekvensomformerer registrerer kontinuerligt forbruget på den styrede motor på grundlag af den faktiske effekt, som frekvensomformerer yder.

Disse data kan bruges til en energi-logfunktion, som giver brugeren mulighed for at sammenligne og strukturere oplysningerne om energiforbruget i forhold til tiden.

3

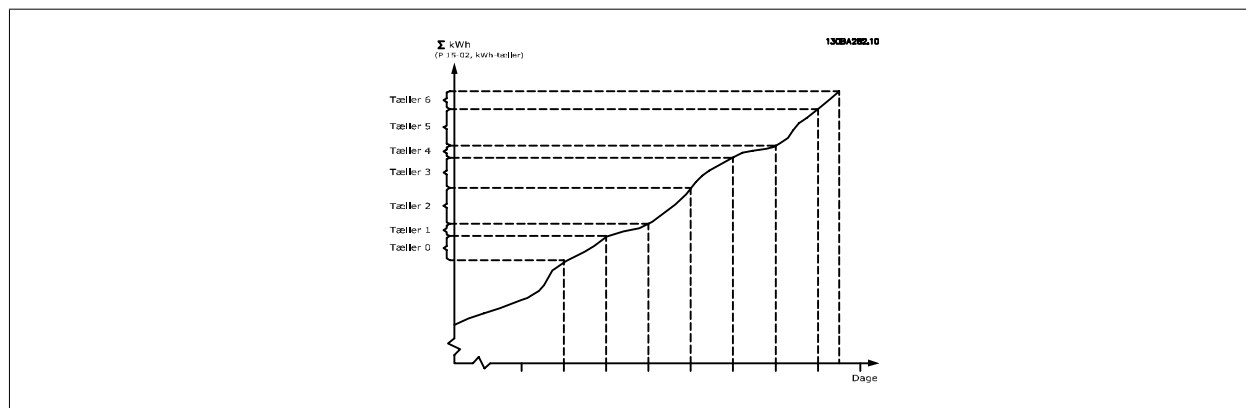
Der er grundlæggende set to funktioner:

- Data i forhold til en forprogrammeret periode, der er defineret af en fastlagt dato og tid for start
- Data i forhold til en forhåndsdefineret periode bagud i tiden, f.eks. de sidste syv dage inden for den forhåndsprogrammerede periode

For hver af de to ovenstående funktioner lagres dataene i et antal tællere, der muliggør valg af tidsramme og fordeling på timer, dage eller uger. Periode/opdeling (opløsning) kan indstilles i par.23-50 *Energilog-opløsning*.

Dataene er baseret på den værdi, der er registreret af kWh-tælleren i frekvensomformerer. Denne tællerværdi kan læses i par.15-02 *kWh-tæller*, der indeholder den akkumulerede værdi siden sidste nulstilling af tælleren (par.15-06 *Reset kWh-tæller*).

Samtlige data for energi-log lagres i tællere, der kan læses fra par.23-53 *Energi-log*.



Tæller 00 vil altid indeholde de ældste data. En tæller vil dække en periode fra XX:00 til XX:59 hvis timer eller 00:00 til 23:59 hvis dage.

Hvis der logføres enten de seneste timer eller de seneste dage, skifter tællerne indhold ved XX:00 hver time eller kl. 00:00 hver dag.

Tælleren med det højeste indeks udsættes altid for opdatering (indeholdende data for den faktiske time siden XX:00 eller den aktuelle dag siden 00:00).

Tællernes oplysninger kan vises på LCP som bjælker. Vælg Quick Menu, *Loggings, Energy Log: Udvikling, kontinuert reg./Udvikling, tidsafh. reg./Udviklingssammenligning*.

23-50 Energilog-opløsning

Option:

Funktion:

Vælg den ønskede periodetype til logføring af forbruget. Tidspunkt på dagen [0], ugedag [1] eller månedsdag [2]. Tællerne indeholder log-dataene fra den programmerede dato/tid for start (par. 23-51 *Periodestart*) og antallet af timer/dage iht. programmeringen i (par.23-50 *Energilog-opløsning*).

Logføringen begynder på den dato, der er forprogrammeret i par.23-51 *Periodestart*, og fortsætter, indtil der er gået en dag/uge/måned. Seneste døgn [5], Seneste uge [6] eller Seneste 5 uger [7]. Tællerne kan indeholde data for én dag, én uge eller fem uger tilbage i tiden og frem til det aktuelle tidspunkt.

Logføringen begynder på den dato, der er programmeret i par.23-51 *Periodestart*. I alle tilfælde vil periodeopdelingen henviser til Driftstimer (tidspunktet, hvor frekvensomformereren tændes).

[0] Tid på døgnet

[1] Ugedag

[2] Dag i måneden

[5] * Seneste døgn

[6] Seneste uge

[7] Seneste 5 uger

**NB!**

Frekvensomformereren er ikke udstyret med backup til urfunktionen, og indstillingerne for dato/tid nulstilles til standardværdierne (2000-01-01 00:00) efter en nedlukning, medmindre der er monteret et reeltidsurmodul med backup. Som følge deraf standses logføringen, indtil dato/tid igen er indstillet i par.0-70 *Indst. dato og tid*. I par.0-79 *Urfejl* er det muligt at programmere en afgivelse af en advarsel i tilfælde af, at uret ikke er indstillet korrekt, f.eks. efter nedlukning.

23-51 Periodestart

Range:

Funktion:

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

Indstil den dato og det tidspunkt, hvor energi-loggen påbegynder opdatering af tællerne. De første data lagres i tæller [00] og starter på det tidspunkt/den dato, der er programmeret i denne parameter.

Datoformatet afhænger af indstillingen i par.0-71 *Datoformat* og tidsformatet på indstillingen i par.0-72 *Tidsformat*.

**NB!**

Når der monteres et analog I/O MCB109-optionskort, medfølger et batteri-backup til dato og tid.

23-53 Energi-log

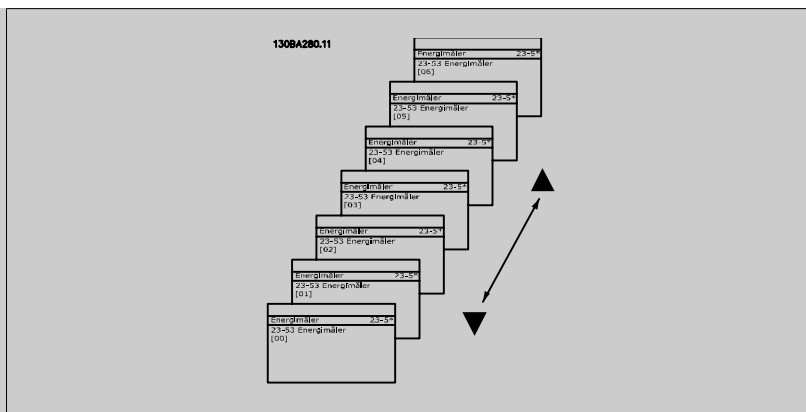
Range:

Funktion:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Array med et antal elementer svarende til antallet af tællere ([00]-[xx] under parameternummeret i displayet). Tryk på OK, og skift mellem elementerne ved hjælp af ▲ og ▼ -knapperne på LCP-betjeningspanelet.

Array-elementer:



Data fra den seneste periode lagres i tælleren med det højeste indeks.
Ved nedlukning lagres samtlige tællerværdier, og de genoptages ved næste opstart.

**NB!**

Samtlige tællere nulstilles automatisk ved ændring af indstillingen i par.23-50 *Energilog-opløsning*. Ved overløb standser opdateringen af tællerne ved maks.-værdien.

**NB!**

Når der monteres et analogt I/O MCB109-optionskort, medfølger et batteri-backup til dato og tid.

23-54 Nulstil energilog

Option:**Funktion:**

Vælg Nulstilling [1] for at nulstille samtlige værdier i energi-log-tællerne, der er vist i par. 23-53 *Energi-log*. Efter tryk på OK ændres indstillingen af parameterværdien automatisk til *Ingen nulstilling* [0].

[0] * Ingen nulstilling

[1] Nulstilling

3.21.4 23-6* Udvikling

Udvikling bruges til at overvåge en procesvariabel i en periode og registrere, hvor ofte dataene falder inden for hver enkelt af ti brugerdefinerede dataområder. Dette er et praktisk værktøj til at danne sig et hurtigt overblik over områder, der kræver driftsforbedringer.

Der kan oprettes to sæt data til udvikling, så det bliver muligt at sammenligne aktuelle værdier for en udvalgt driftsvariabel med data for en bestemt referenceperiode for den samme variabel. Denne referenceperiode kan forprogrammeres (par.23-63 *Tidsperiode, start* og par.23-64 *Tidsperiode, stop*). De to datasæt kan læses fra par.23-61 *Kont. dataregistre* (strøm) og par.23-62 *Tidsbestemte dataregistre* (reference).

Det er muligt at oprette udvikling for følgende driftsvariable:

- Effekt
- strøm
- Udgangsfrekvens
- Motorhastighed

Udviklingsfunktionen omfatter ti tællere (danner en bin (register)) for hvert datasæt, som indeholder antallet af registreringer til afspejling af, hvor ofte driftsvariablen falder inden for hvert af de ti forhåndsdefinerede intervaller. Sorteringen er baseret på en relativ værdi for variabelen.

Den relative værdi for driftsvariablen er

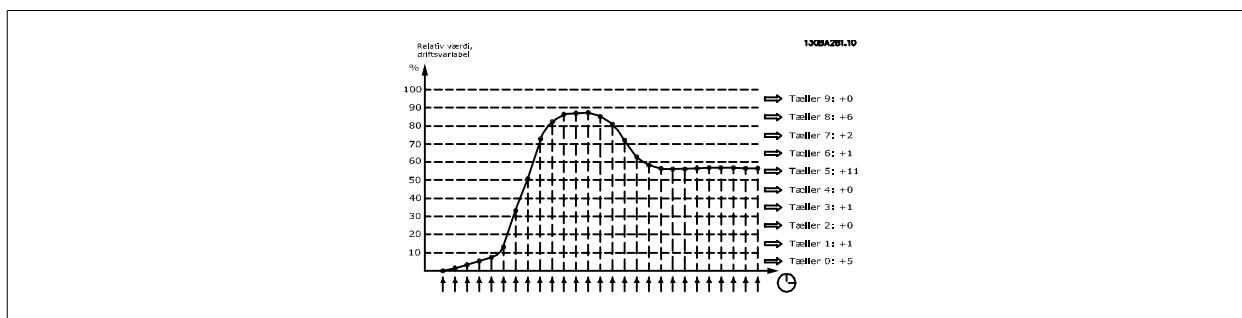
Faktisk/nominal * 100 %.

for effekt og strøm og

Faktisk/maks. * 100 %

for udgangsfrekvens og motorhastighed.

Størrelsen af hvert enkelt interval kan justeres individuelt men vil som standard være 10 % for hvert. Effekt og strøm kan overstige den nominelle værdi, men disse registreringer medtages i tælleren 90 %-100 % (MAKS.).



Værdien for den valgte driftsvariabel registreres en gang i sekundet. Hvis en værdi registreres som værende lig med 13 %, opdateres tælleren "10 % < 20 %" med værdien "1". Hvis værdien forbliver på 13 % i 10 sekunder, føjes "10" til tællerværdien.

Tællernes oplysninger kan vises på LCP som bjælker. Vælg *Quick Menu>Loggings: Udvikling, kontinuerlig reg./Udvikling, tidsafh. reg./Udviklingssammenligning*.



NB!

Tællerne starter med at tælle, så snart frekvensomformeren opstartes. Effektcyklus kort efter en nulstilling nulstiller tællerne. EEPROM-data opdateres en gang i timen.

23-60 Tendensvar.

Option:

Funktion:

Vælg den ønskede driftsvariabel, som overvåges med henblik på udvikling.

[0] * Effekt [kW]

Effekt, der ydes til motoren. Referencen for den relative værdi er den nominelle motoreffekt, der er programmeret i par.1-20 *Motoreffekt [kW]* eller par.1-21 *Motoreffekt [HK]*. Den faktiske værdi kan læses i par.16-10 *Effekt [kW]* eller par.16-11 *Effekt [hp]*.

[1] Strøm [A]

Udgangsstrøm til motoren. Referencen for den relative værdi er den nominelle motorstrøm, der er programmeret i par.1-24 *Motorstrøm*. Den faktiske værdi kan læses i par.16-14 *Motorstrøm*.

[2] Frekvens [Hz]

Udgangsfrekvens til motoren. Referencen for den relative værdi er den maksimale udgangsfrekvens, der er programmeret i par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*. Den faktiske værdi kan læses i par.16-13 *Frekvens*.

[3] Motorhast. [O/MIN]

Motorens hastighed. Referencen for den relative værdi er den maksimale motorhastighed, der er programmeret i par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

23-61 Kont. dataregistre

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Funktion:

Array med 10 elementer ([0]-[9] under parameternummeret i displayet). Tryk på OK, og skift mellem elementerne ved hjælp af ▲- og ▼-tasterne på LCP.

10 tællere med hændelseshyppighed for den overvågede driftsvariabel sorteret efter følgende intervaller:

Tæller [0]: 0 % - <10 %

Tæller [1]: 10 % - <20 %

Tæller [2]: 20 % - <30 %

Tæller [3]: 30 % - <40 %

Tæller [4]: 40 % - <50 %

Tæller [5]: 50 % - <60 %

Tæller [6]: 60 % - <70 %

Tæller [7]: 70 % - <80 %

Tæller [8]: 80 % - <90 %

Tæller [9]: 90 % - <100 % eller Maks.

Ovenstående minimumgrænser for intervallerne er standardgrænserne. Disse kan ændres i par. 23-65 *Min. registerværdi*.

Begynder at tælle, når frekvensomformeren tændes første gang. Alle tællerne kan nulstilles i par. 23-66 *Nulst. kontin. dataregistre*.

23-62 Tidsbestemte dataregistre

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Funktion:

Array med 10 elementer ([0]-[9] under parameternummeret i displayet). Tryk på OK, og skift mellem elementerne ved hjælp af ▲- og ▼-tasterne på LCP.

10 tællere med hændelsesfrekvens for de overvågede driftsdata sorteret efter intervallerne som for par.23-61 *Kont. dataregistre*.

Begynder at tælle på den dato/tid, der er programmeret i par.23-63 *Tidsperiode, start*, og standser på tiden/datoen i par.23-64 *Tidsperiode, stop*. Alle tællerne kan nulstilles i par.23-67 *Nulstil tidsst. beh.data*.

23-63 Tidsperiode, start

Range:

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

Funktion:

Indstil dato og tid, hvor tendensberegning skal påbegynde opdateringen af de tidsstyrede register-tællere.

Datoformatet afhænger af indstillingen i par.0-71 *Datoformat* og tidsformatet på indstillingen i par. 0-72 *Tidsformat*.

**NB!**

Frekvensomformeren er ikke udstyret med backup til urfunktionen, og indstillingerne for dato/tid nulstilles til standardværdierne (2000-01-01 00:00) efter en nedlukning, medmindre der er monteret et reeltidsurmodul med backup. Som følge deraf standses logføringen, indtil dato/tid igen er indstillet i par.0-70 *Indst. dato og tid*. I par.0-79 *Urfejl* er det muligt at programmere en afgivelse af en advarsel i tilfælde af, at uret ikke er indstillet korrekt, f.eks. efter nedlukning.

**NB!**

Når der monteres et analog I/O MCB109-optionskort, medfølger et batteri-backup til dato og tid.

23-64 Tidsperiode, stop**Range:**

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

Funktion:

Indstiller dato og tid, hvor tendensanalysen skal standse opdatering af de tidsstyrede registertællere.

Datoformatet afhænger af indstillingen i par.0-71 *Datoformat* og tidsformatet på indstillingen i par. 0-72 *Tidsformat*.

**NB!**

Når der monteres et analog I/O MCB109-optionskort, medfølger et batteri-backup til dato og tid.

3**23-65 Min. registerværdi****Range:**

0 %* [0 - 100. %]

Funktion:

Array med 10 elementer ([0]-[9] under parameternummeret i displayet). Tryk på OK, og skift mellem elementerne ved hjælp af ▲- og ▼-tasterne på LCP.

Indstil minimumgrænsen for hvert interval i par.23-61 *Kont. dataregistre* og par.23-62 *Tidsbestemte dataregistre*. Eksempel: Hvis der vælges *tæller* [1] og skiftes indstilling fra 10 % til 12 %, baseres *tæller* [0] på intervallet 0 - <12 % og *tæller* [1] på intervallet 12 % - <20 %.

23-66 Nulst. kontin. dataregistre**Option:**

[0] * Ingen nulstilling

[1] Nulstilling

Funktion:

Vælg *Nulstilling* [1] for at nulstille samtlige værdier i par.23-61 *Kont. dataregistre*.

Efter tryk på OK ændres indstillingen af parameterværdien automatisk til *Ingen nulstilling* [0].

23-67 Nulstil tidsst. beh.data**Option:**

[0] * Ingen nulstilling

[1] Nulstilling

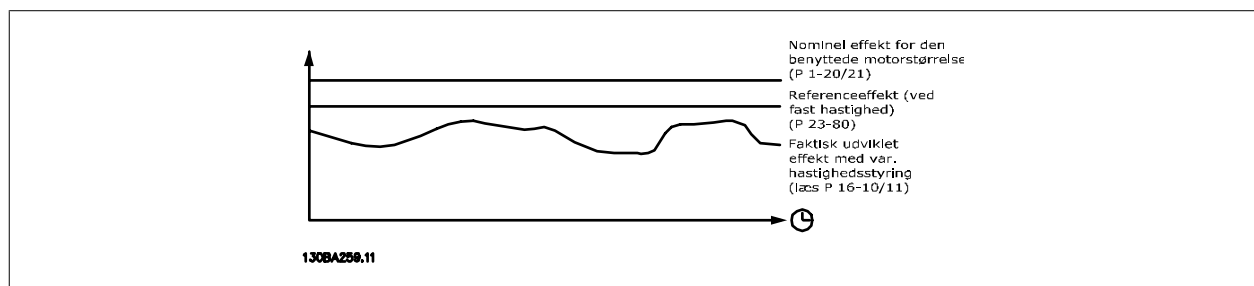
Funktion:

Vælg *Nulstilling* [1] for at nulstille samtlige tællere i par.23-62 *Tidsbestemte dataregistre*.

Efter tryk på OK ændres indstillingen af parameterværdien automatisk til *Ingen nulstilling* [0].

3.21.5 23-8* Tilbagebetalingstæller

Frekvensomformerer er udstyret med en funktion, der kan give en omtrentlig beregning af tilbagebetalingen i tilfælde, hvor frekvensomformerer monteres i et eksisterende anlæg for at realisere energibesparelser ved skift fra styring med fast hastighed til variabel hastighedskontrol. Referencen for besparelserne er en fast værdi, som repræsenterer den gennemsnitligt afsatte effekt for opgraderingen til styring med variabel hastighedskontrol.



Forskellen på referenceeffekten ved fast hastighed og den faktisk afsatte effekt med hastighedsstyring repræsenterer den reelle besparelse.

Som værdi for tilfældet med fast hastighed ganges den nominelle motorstørrelse (kW) med en faktor (angivet i %), som repræsenterer den producerede effekt ved fast hastighed. Forskellen på denne referenceeffekt og den reelle effekt akkumuleres og lagres. Forskellen i energi fremgår af par. 23-83 *Energibes.*.

Den akkumulerede værdi for forskellen i effektforbruget ganges med energiprisen i den lokale valuta, og investeringen fratrækkes. Denne beregning af omkostningsbesparelse kan ligeledes læses i par.23-84 *Omkost.besp.*.

$$\text{Omkostning Besparelser} = \left\{ \sum_{t=0}^t [(\text{Nominel Motor Effekt} * \text{Effekt Reference Faktor}) - \text{Faktisk Effekt Forbrug}] \times \text{Energi Omkostning} \right\} - \text{Investering Omkostning}$$

Balance (afkast) opstår, når værdien, der kan læses i parameteren, skifter fra negativ til positiv.

Det er ikke muligt at nulstille energibesparelsestælleren, men tælleren kan stoppes når som helst ved at indstille par.23-80 *Effektreferencefaktor* til 0.

Parameteroversigt:

Parameter til indstillinger		Parametre til udlæsninger	
Nominel motoreffekt	par.1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>	Energibes.	par.23-83 <i>Energibes.</i>
Effektreferencefaktor i %	par.23-80 <i>Effektreferencefaktor</i>	Faktisk effekt	par.16-10 <i>Effekt [kW]</i> , par.16-11 <i>Effekt [hp]</i>
Energipris pr. kWh	par.23-81 <i>Energipris</i>	Omkost.besp.	par.23-84 <i>Omkost.besp.</i>
Investering	par.23-82 <i>Investering</i>		

23-80 Effektreferencefaktor

Range:

100 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Indstil den procentdel af den nominelle motorstørrelse (indstilles i par.1-20 *Motoreffekt [kW]* eller par.1-21 *Motoreffekt [HK]*), der skal repræsentere den gennemsnitligt afsatte effekt ved kørsel med fast hastighed (forud for opgraderingen til styring med variabel hastighedsstyring). Skal være indstillet til en værdi, som er forskellig fra nul, for at der tælles.

23-81 Energipris

Range:

1.00 N/A* [0.00 - 999999.99 N/A]

Funktion:

Indstil den faktiske omkostning for en kWh i den lokale valuta. Hvis energiomkostningen ændres på et senere tidspunkt, påvirkes beregningen for hele perioden!

23-82 Investering

Range:

0 N/A* [0 - 999999999 N/A]

Funktion:

Angiv værdien af den investering, der er medgået til opgraderingen af anlægget med hastighedsstyring, i samme valuta, som blev brugt i par.23-81 *Energipris*.

23-83 Energibes.

Range:

0 kWh* [0 - 0 kWh]

Funktion:

Denne parameter muliggør udlæsning af den akkumulerede forskel mellem referenceeffekten og den faktiske udgangseffekt. Hvis motorstørrelsen er indstillet i Hk (par.1-21 *Motoreffekt [HK]*), bruges den tilsvarende værdi i kW til beregning af energibesparelser.

23-84 Omkost.besp.

Range:

0 N/A* [0 - 2147483647 N/A]

Funktion:

Denne parameter muliggør en udlæsning af beregningen baseret på ovenstående ligning (i den lokale valuta).

3.22 Hovedmenu - Applikationsfunktioner 2 - Gruppe 24

3.22.1 24-0* Fire Mode



NB!

Vær opmærksom på, at frekvensomformereren kun er en komponent af VLT HVAC Drive-systemet. Den korrekte funktion for fire mode afhænger af korrekt design og valg af systemkomponenter. Ventilatorsystemer, som arbejder i life safety-applikationer, skal godkendes af de lokale brandmyndigheder. **Ikke-afbrydelse af frekvensomformereren som følge af drift af fire mode kan forårsage overtryk og medføre beskadigelse af VLT HVAC Drive-systemet og dets komponenter, herunder af spjæld og luftkanaler. Selve frekvensomformereren kan blive beskadiget og kan medføre skader eller brand. Danfoss påtager sig intet ansvar for fejl, fejlfunktioner, personskader eller nogen form for beskadigelser af selve frekvensomformereren eller dens komponenter, VLT HVAC Drive-systemer eller deres komponenter eller anden ejendom, når frekvensomformereren er programmeret til Fire mode. Danfoss kan under ingen omstændigheder drages til ansvar af slutbrugeren eller af nogen anden part for nogen form for direkte eller indirekte skader, særlige skader eller følgeskader eller for tab, som den pågældende part har lidt, og som er opstået som følge af, at frekvensomformereren har været programmeret og anvendt i fire Mode**

3

Baggrund

Fire mode anvendes i kritiske situationer, hvor det er yderst vigtigt, at motoren fortsætter med at køre, uanset frekvensomformerens normale beskyttelsesfunktioner. Dette kunne for eksempel være tilfældet med ventilatorer i tunneller eller på trapper, hvor en sikker evakuering af personer i tilfælde af brand afhænger af, at motoren fortsat kører. Nogle valgmuligheder i fire mode-funktion forårsager, at alarmer og tripbetingelser tilsidesættes, hvilket bevirker, at motoren kører uden afbrydelse.

Aktivering

Fire mode kan udelukkende aktiveres via digitale indgangsklemmer. Se par. 5-1* Digitale indgange.

Meddelelser på displayet

Når fire mode er aktiveret, viser displayet en statusmeddelelse "Fire mode" og en advarsel "Fire mode".

Når fire mode er deaktiveret på ny, forsvinder statusmeddelelsen, og advarslen udskiftes med advarslen "Fire mode var aktiv". Denne meddelelse kan kun nulstilles ved genstart af frekvensomformerens forsyning. Hvis der skulle opstå en alarm, der påvirker garantien, mens frekvensomformereren befinder sig i aktiv fire mode (se par.24-09 *Fire mode, alarmhåndt.*) viser displayet advarslen "Grænser for fire mode overskredet".

Digitale og relæudgange kan konfigureres til statusmeddelelserne "Fire mode aktiv" og "Fire mode var aktiv". Se par. 5-3* og par. 5-4*.

"Fire mode var aktiv"-meddelelser er også tilgængelige via advarselsordet gennem den serielle kommunikation. (Se den relevante dokumentation).

Statusmeddelelserne "Fire mode" er tilgængelige via det udvidede statusord.

Meddelelse	Type	LCP	Digital ud/relæ	Advarselsord 2	Udv. statusord 2
Fire mode	Status	+	+		+ (bit 25)
Fire mode	Advarsel	+			
Fire mode var aktiv	Advarsel	+	+	+ (bit 3)	
Grænser for fire mode overskredet	Advarsel	+	+		

Log

I par. 18-1* eller via tryk på Alarmlog-tasten på LCP vises en oversigt over fire mode-relaterede alarmer.

Loggen omfatter op til 10 af de seneste hændelser. Alarmer, der påvirker garantien, har højere prioritet end de to andre typer hændelser.

Loggen kan ikke nulstilles!

Følgende hændelse logføres:

*Alarmer, der påvirker garantien (se par.24-09 *Fire mode, alarmhåndt.*, Fire mode-alarmhåndt.)

*Fire mode er aktiveret

*Fire mode er deaktiveret

Alle andre alarmer, der opstår mens fire mode er aktiveret, logføres som sædvanlig.

**NB!**

Under drift i fire mode ignoreres alle stop-kommandoer til frekvensomformereren, herunder friløb/friløb inverteret og ekstern spærring. Hvis frekvensomformereren omfatter "Sikker standsning", er funktionen imidlertid stadig aktiv. Se afsnittet "Hvordan man bestiller/bestilling fra typekode"

**NB!**

Hvis man ønsker at anvende Live zero-funktionen, mens man befinder sig i fire mode, er den også aktiv for andre analoge indgange end de, der anvendes til Fire mode-sætpunkt/feedback. Skulle feedback til nogen af disse analoge indgange forsvinde, for eksempel hvis et kabel bliver brændt, vil live zero-funktionen fungere. Hvis dette ikke ønskes, skal live zero-funktionen deaktiveres for de andre indgange.

Den ønskede Live zero-funktion, i tilfælde af et manglende signal, når fire mode er aktiv, skal indstilles i par.6-02 *Fire mode, Live zero, timeoutfunkt..*

Advarsel for Live Zero har højere prioritet end advarslen "Fire mode"

24-00 Fire mode-funkt.

Option:**Funktion:**

[0] *	Deaktiv.	Fire mode-funktionen er ikke aktiv.
[1]	Aktiveret	I denne tilstand er motorens retning fortsat med uret. Fungerer kun i Åben sløjfe. Indstil par. par. 24-01 <i>Fire Mode Configuration</i> til Åben sløjfe [0].
[2]	Aktiveret - reverseret	I denne tilstand vil motorens drift fortsat være mod uret. Fungerer kun i Åben sløjfe. Indstil par. par.24-01 <i>Fire Mode Configuration</i> til Åben sløjfe [0].
[3]	Aktiveret - friløb	Mens denne tilstand er aktiveret, er udgangen deaktiveret, og det er tilladt for motoren at sætte i friløb til stop.

**NB!**

For ovenstående udføres alarmerne eller ignoreres i overensstemmelse med valget i par.24-09 *Fire mode, alarmhåndt..*

24-01 Fire Mode Configuration

Option:**Funktion:**

[0] *	Åben sløjfe	Når fire mode er aktiv, kører motoren med en fast hastighed på baggrund af en referenceindstilling. Enheden er den samme som valgt i par.0-02 <i>Motorhastighedsenhed</i> .
[3]	Lukket sløjfe	Når fire mode er aktiv, styrer den indbyggede PID-regulering hastigheden på baggrund af et sætpunkt og et feedbacksignal, der er valgt i par. 24-07 <i>Fire Mode Feedback Source</i> . Enheden valgt i par.24-02 <i>Fire Mode Unit</i> . Hvis motoren også styres af den indbyggede PID-regulering, når den befinder sig i normal drift, kan den samme transmitter anvendes i begge tilfælde ved at vælge den samme kilde.

**NB!**

PID-reguleringen kan justeres med par.24-09 *Fire mode, alarmhåndt..* [2] Trip ved alle alarmer/test.

**NB!**

Hvis der vælges Aktiver-kør reverseret i par.24-00 *Fire mode-funkt.*, kan der ikke vælges lukket sløjfe i par.24-01 *Fire Mode Configuration*.

24-02 Fire Mode Unit

Option:

Funktion:

Vælg den ønskede enhed, når fire mode er aktiv og kører i lukket sløjfe.

[0] *	
[1]	%
[2]	O/MIN
[3]	Hz
[4]	Nm
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	O/MIN
[12]	PULS/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/tim
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /tim
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/tim
[33]	t/min
[34]	t/tim
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[75]	mm Hg
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod ³ /s
[126]	fod ³ /min
[127]	fod ³ /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min

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

24-03 Fire Mode Min Reference

Range:

0 FireMo- [-999999.999 - par. 24-04 FireMo-
deUnit* deUnit]

Funktion:

Minimumværdien for reference/sætpunktet (begrænser summen af værdien i par.24-05 *Presetref. for fire mode* og værdien af signalet på indgangen, der er valgt i par.24-06 *Ref.kilde for fire mode*).

Hvis enheden kører i åben sløjfe, når fire mode er aktiv, vælges enheden af indstillingen af par. 0-02 *Motorhastighedsenhed*. For lukket sløjfe skal enheden vælges i par.24-02 *Fire Mode Unit*.

24-04 Fire Mode Max Reference

Range:

50.000 Fire- [par. 24-03 - 999999.999 FireMo-
ModeUnit* deUnit]

Funktion:

Maksimumværdien for reference/sætpunktet (begrænser summen af værdien i par.24-05 *Presetref. for fire mode* og værdien af signalet på indgangen, der er valgt i par.24-06 *Ref.kilde for fire mode*).

Hvis enheden kører i åben sløjfe, når fire mode er aktiv, vælges enheden af indstillingen af par. 0-02 *Motorhastighedsenhed*. For lukket sløjfe skal enheden vælges i par.24-02 *Fire Mode Unit*.

24-05 Presetref. for fire mode

Range:

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

Angiv den påkrævede preset-reference/sætpunkt som en procentdel af Fire mode maks. referencen, der er indstillet i par.24-04 *Fire Mode Max Reference*. Den indstillede værdi, tilføjes den værdi, der repræsenteres af signalet på den analoge indgang, der er valgt i par.24-06 *Ref.kilde for fire mode*.

24-06 Ref.kilde for fire mode

Option:
Funktion:

Vælg den eksterne referenceindgang, der skal anvendes i fire mode. Dette signal tilføjes værdien, der er indstillet i par.24-06 *Ref.kilde for fire mode*.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Pulsindgang 29
[8]	Pulsindgang 33
[20]	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indgang X30/11
[22]	Analog indgang X30/12
[23]	Analog indg. X42/1
[24]	Analog indg. X42/3
[25]	Analog indg. X42/5

24-07 Fire mode feedbackkilde**Option:****Funktion:**

Vælg den feedbackindgang, der skal anvendes til fire mode feedbacksignaler, når fire mode er aktiv. Hvis motoren også styres af den indbyggede PID-regulering, når den befinder sig i normal drift, kan den samme transmitter anvendes i begge tilfælde ved at vælge den samme kilde.

[0] * Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[7] Frekvensindgang 29

[8] Frekvensindgang 33

[20] Digitalt potentiometer

[21] Analog indg. X30/11

[22] Analog indg. X30/12

[23] Analog indg. X42/1

[24] Analog indg. X42/3

[25] Analog indg. X42/5

[100] Busfeedback 1

[101] Busfeedback 2

[102] Busfeedback 3

24-09 Fire mode, alarmhåndt.**Option:****Funktion:**

[0] Trip og nulstilling ved kritiske alarmer

Hvis denne tilstand vælges, vil frekvensomformereren fortsætte driften og ignorerer de fleste alarmer, SELV OM DETTE KAN FORÅRSAGE SKADER PÅ FREKVENSSOMFORMEREN. Kritiske alarmer er alarmer, der ikke kan fjernes, men et genstartsforøg er muligt (uendelig automatisk nulstilling).

[1] * Trip v kritiske alarmer

I tilfælde af en kritisk alarm, vil frekvensomformereren trippe og ikke genstarte automatisk (manuel nulstilling).

[2] Trip ved alle alarmer - test

Det er muligt at teste driften af fire mode, men alle alarmtilstande aktiveres normalt (manuel nulstilling).

**NB!**

Alarmer, der påvirker garantien. Visse alarmer kan have en indvirkning på frekvensomformerens levetid. Hvis en af disse ignorerede alarmer opstår, mens den er i fire mode, lagres der en log af hændelsen i fire mode-loggen.

Her lagres de 10 seneste hændelser for alarmer, der påvirker garantien, fire mode-aktivering og fire mode-deaktivering.

**NB!**

Indstillingen i par.14-20 *Nulstillingstilstand* tilsidesættes, hvis Fire mode aktiveres (se par. 24-0*, Fire Mode).

Nr.	Beskrivelse	Kritiske Alarmer	Garanti Påvirker Alarmer
4	Netfase- tab		x
7	DC oversp.	x	
8	DC undersp.	x	
9	Vekselretter overbelastet		x
13	Overstrøm	x	
14	Jordslut.-fejl	x	
16	Kortslutning	x	
29	Temperatur i effektkort		x
33	Inrush-fejl		x
38	Intern fejl		x
65	Styr.-korttemp		x
68	SikkerStandsning	x	

3.22.2 24-1* Frekvensomformer bypass

Frekvensomformereren indeholder en funktion, som kan bruges til automatisk at aktivere en ekstern elektromekanisk bypass i tilfælde af en frekvensomformers trip/triplås eller et fire mode-friløb (se par.24-00 *Fire mode-funkt.*).

Bypass ændrer motorens drift til direkte på net. Den eksterne bypass aktiveres ved hjælp af en af de digitale udgange eller relæer i frekvensomformeren, når den programmeres i par. 5-3* eller par. 5-4*.

**NB!**

Vigtigt! Efter aktivering af Bypassfunktionen, er frekvensomformeren ikke længere sikkerhedscertificeret (til brug af sikker standsning i versioner, hvor denne er inkluderet).

3

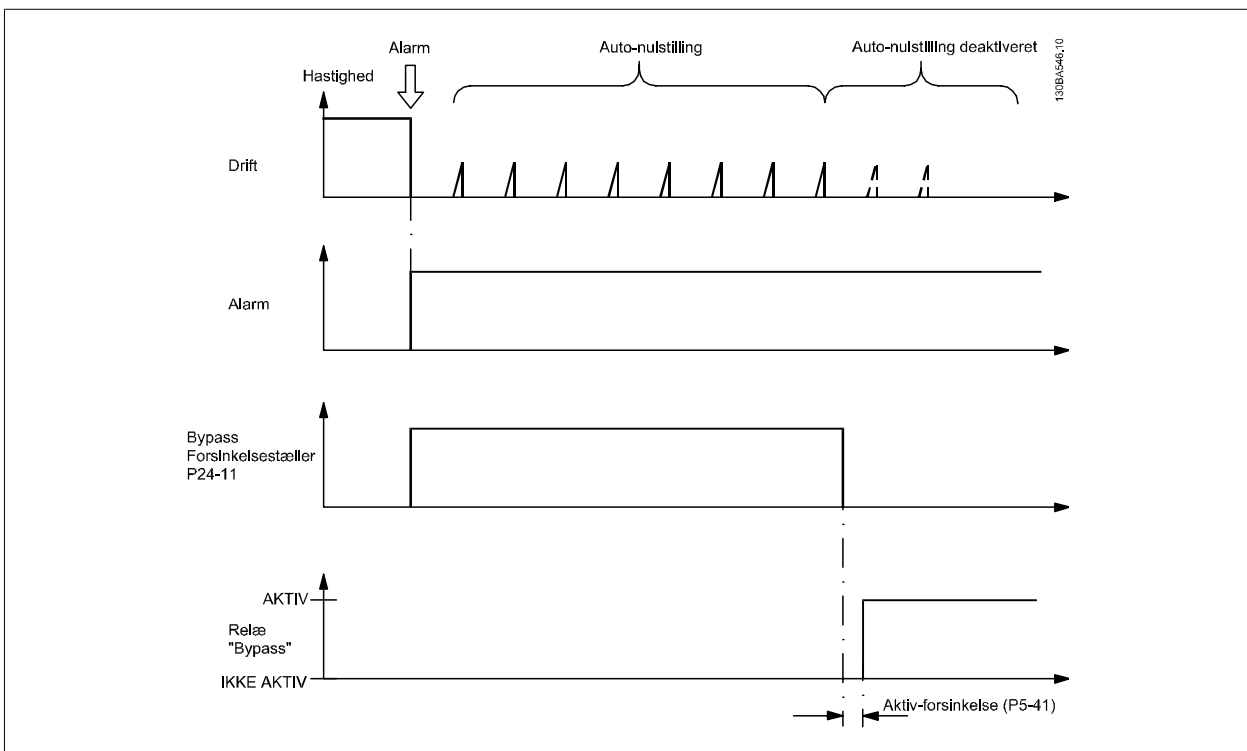
Udfør en af følgende handlinger for at deaktivere Bypass tilstand aktiv ved normal drift (fire mode er ikke aktiveret):

- Tryk på Off-tasten på LCP (eller programmer to af de digitale indgange til Hand On-Off-Auto).
- Aktiver ekstern spærring via digital indgang
- Udfør en genstart.

**NB!**

Bypass kan ikke deaktiveres, hvis den befinder sig i fire mode. Den kan kun deaktiveres ved enten at fjerne fire mode-kommandosignalet eller strømforsyningen til frekvensomformeren!

Når Bypassfunktionen er deaktiveret, viser displayet på LCP-betjeningspanelet statusmeddelelsen Bypass. Denne meddelelse har højere prioritet end fire mode-statusmeddelelsen. Når den automatiske Bypassfunktion er aktiveret, indkobles den eksterne bypass i henhold til nedenstående rækkefølge:



Status kan læses i udvidet statusord 2, bitnummer 24.

24-10 Bypassfunktion

Option:

Funktion:

Denne parameter bestemmer, hvilke omstændigheder, der aktiverer bypassfunktionen:

[0] * Deaktiv.

[1] Aktiv.

Under normal drift aktiveres den automatiske bypassfunktion ved følgende betingelser:

Ved en triplås eller en trip. Efterfølgende det programmerede antal nulstillingsforsøg, der er programmeret i par.14-20 *Nulstillingstilstand*, eller hvis bypassforsinkelsestæller (par.24-11 *Bypassforsink.tid*) udløber, før nulstillingsforsøgene er blevet udført.

I fire mode fungerer bypassfunktionen under følgende betingelser:

Når der opleves en trip ved kritiske alarmer, et friløb, eller hvis bypassforsinkelsestiden udløber, inden nulstillingsforsøgene er fuldført, når [2] Aktiveret i fire mode. Bypassfunktionen vil køre ved trip ved kritiske alarmer, friløb eller hvis bypassforsinkelsestiden udløber, før nulstillingsforsøgene er gennemført.

[2] Aktiv. (kun fire mode)

Bypassfunktionen vil køre ved trip ved kritiske alarmer, friløb eller bypassforsinkelsestiden, hvis timeren udløber, før nulstillingsforsøgene er gennemført.



NB!

Vigtigt! Efter aktivering af bypassfunktionen, overholder sikker standsning-funktionen ikke længere standard EN 954-1, Kat. 3-installationer.

24-11 Bypassforsink.tid

Range:

0 s* [0 - 600 s]

Funktion:

Kan programmeres i intervaller af 1 sek. Når bypassfunktionen er aktiveret i overensstemmelse med indstillingen i par.24-10 *Bypassfunktion*, vil bypassforsinkelsestiden påbegynde drift. Hvis frekvensomformerer er blevet indstillet til et antal genstartsforsøg, vil tælleren forsøge at køre, mens frekvensomformerer forsøger at genstarte. Hvis motoren er blevet genstartet inden for det tidsrum, der angives af bypassforsinkelsestiden, vil tælleren blive nulstillet.

Hvis motoren ikke genstarter, når bypassforsinkelsestiden er afsluttet, aktiveres frekvensomformerens bypassrelæ, som vil være programmeret til bypass i par.5-40 *Funktionsrelæ*. Hvis der ligeledes er blevet programmeret en [Relæforsinkelse] i par.5-41 *ON-forsinkelse, relæ*, ON-forsinkelse, [Relæ] eller par.5-42 *OFF-forsinkelse, relæ*, OFF-forsinkelse, [Relæ], skal dette tidsrum også udløbe, før relæhandlingen udføres.

Hvis der ikke er programmeret nogen genstartsforsøg, vil tælleren køre i det forsinkelsestidsrum, der er indstillet i denne parameter, og vil derefter aktivere frekvensomformerens bypassrelæ, hvilket programmeres til bypass i par.5-40 *Funktionsrelæ*, Funktionsrelæ. Hvis der ligeledes er blevet programmeret en Relæforsinkelse i par.5-41 *ON-forsinkelse, relæ*, ON-forsinkelse, Relæ eller par.5-42 *OFF-forsinkelse, relæ*, [Relæ], skal dette tidsrum også udløbe, før relæhandlingen udføres.

3.23 Hovedmenu - Kaskadestyreenhed - Gruppe 25

3.23.1 25-** Kaskadestyreenhed

Parametre til konfiguration af den grundlæggende kaskadestyreenhed til sekvensstyring af flere pumper. En mere applikationsorienteret beskrivelse samt ledningsdiagrammer findes i afsnittet *Applikationseksempler, grundlæggende kaskadestyreenhed*.

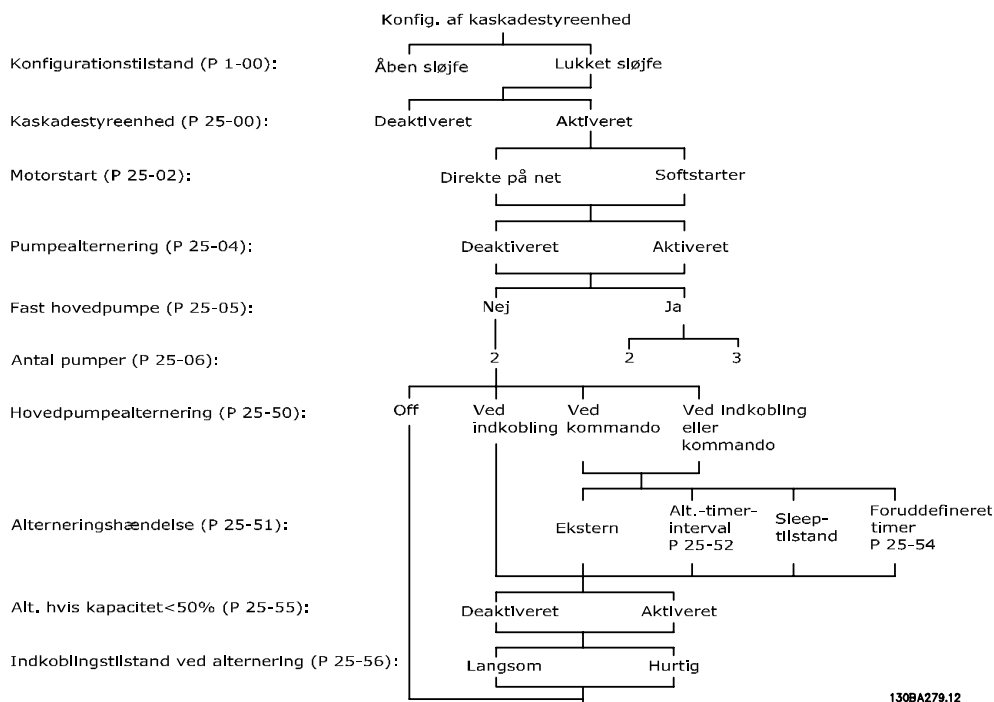
Med henblik på konfiguration af kaskadestyreenheden til det faktiske system og den ønskede styringsstrategi anbefales det at følge nedenstående rækkefølge begyndende med par. 25-0* og næste par. 25-5* *Alterneringsindst*. Disse parametre kan normalt indstilles på forhånd.

Parametre i 25-2* *Båndbreddeindst*. og 25-4* *Koblingsindst*. vil ofte afhænge af systemets dynamik, og der skal foretages en endelig justering ved idriftsætning af anlægget.

**NB!**

Kaskadestyreenheden skal arbejde i lukket sløjfe og styres af den indbyggede PI-regulering (lukket sløjfe valgt i *Konfigurationstilstand* par.1-00 *Konfigurationstilstand*. Hvis *Åben sløjfe* er valgt i par.1-00 *Konfigurationstilstand*, udkobles samtlige pumper med fast hastighed, men pumpen med variabel hastighed vil fortsat blive styret af frekvensomformeren, dog nu i en åben sløjfe-konfiguration:

3



3.23.2 25-0* Systemindstillinger

Parametre vedr. styreprincipper og konfiguration af systemet.

25-00 Kaskadestyreenhed

Option:

Funktion:

Til drift af systemer med flere enheder (pumpe/ventilator), hvor kapaciteten er tilpasset til faktisk belastning ved hjælp af hastighedsstyring kombineret med tænd/sluk-styring af enhederne. Af hensyn til overskueligheden er kun pumpe-systemer beskrevet.

[0] * Deaktiveret

Kaskadestyreenheden er deaktiveret. Samtlige indbyggede relæer, der er knyttet til pumpemotorer i kaskadefunktionen, bliver afmagnetiseret. Hvis en pumpe med variabel hastighed er sluttet direkte til frekvensomformeren (ikke styret af et indbygget relæ), styres denne pumpe/ventilator som et enkelt pumpe-system.

[1] Aktiveret

25-02 Motorstart

Option:

Funktion:

Motorerne er forbundet direkte til nettet med en kontaktor eller med en softstarter. Når værdien af par.25-02 *Motorstart*, er indstillet til en anden option end *Direkte på net* [0], indstilles par. 25-50 *Styrepumpealternering* automatisk til standarden for *Direkte på net* [0].

[0] * Direkte på net

Hver enkelt konstanthastighedspumpe er forbundet til nettet direkte via en kontaktor.

[1] Softstarter

Hver enkelt konstanthastighedspumpe er forbundet til nettet via en softstarter.

[2] Stjerne-trekant

25-04 Pumpealt.

Option:
Funktion:

Under driften kan der veksles mellem pumperne for at sikre et ensartet antal driftstimer på pumper med konstant hastighed. Valget af pumpealternering er enten "først ind – sidst ud" eller ens kørte timer for hver pumpe.

[0] * Deaktiveret

Konstanthastighedspumperne tilsluttes i rækkefølgen 1 – 2 og afbrydes i rækkefølgen 2 – 1. (Først ind – sidst ud).

[1] Aktiveret

Konstanthastighedspumperne tilsluttes/afbrydes, så der opnås et ensartet antal kørte timer for hver pumpe.

25-05 Fast styrepumpe

Option:
Funktion:

Fast styrepumpe betyder, at pumpen med variabel hastighed er tilsluttet direkte til frekvensomformeren, og hvis der benyttes en kontaktor imellem frekvensomformeren og pumpen, bliver denne kontaktor ikke styret af frekvensomformeren.

Hvis drift med par.25-50 *Styrepumpealternering* er indstillet til andet end *Ikke aktiv* [0], skal denne parameter være indstillet til *Nej* [0].

[0] Nej

Styrepumpefunktionen kan alternere imellem pumperne, der styres af de to indbyggede relæer. Den ene pumpe skal være tilsluttet det indbyggede RELÆ 1, og den anden pumpe skal være tilsluttet RELÆ 2. Pumpefunktionen (kaskadepumpe1 og kaskadepumpe2) knyttes automatisk til relæerne (i dette tilfælde kan der styres maks. to pumper fra frekvensomformeren).

[1] * Ja

Styrepumpen vil være fast (ingen alternering) og tilsluttet direkte til frekvensomformeren. par.25-50 *Styrepumpealternering* indstilles automatisk til *Ikke aktiv* [0]. De indbyggede relæer relæ 1 og relæ 2 kan knyttes til separate konstanthastighedspumper. Frekvensomformeren kan i alt styre tre pumper.

25-06 Antal pumper

Range:
Funktion:

2 N/A* [2 - 9. N/A]

Antal pumper, der er tilsluttet til kaskadestyreenheden, herunder pumpen med variabel hastighed. Hvis pumpen med variabel hastighed er sluttet direkte til frekvensomformeren, og de andre konstanthastighedspumper (følgepumper) styres af de to indbyggede relæer, kan der styres tre pumper. Hvis både variabel- og konstanthastighedspumper skal styres af indbyggede relæer, kan der kun tilsluttes to pumper.

Hvis par.25-05 *Fast styrepumpe* er indstillet til *Nej* [0]: en variabel hastighedspumpe og en pumpe med fast hastighed, begge styres af det indbyggede relæ. Hvis par.25-05 *Fast styrepumpe* er indstillet til *Ja* [1]: en variabel hastighedspumpe og en pumpe med fast hastighed, som styres i det indbyggede relæ.

En enkelt styrepumpe, se par.25-05 *Fast styrepumpe*. To konstanthastighedspumper styret af indbyggede relæer.

3.23.3 25-2* Båndbreddeindstillinger

Parametre til indstilling af den båndbredde, inden for hvilken trykket skal have lov til at svinge, før der ind-/udkobles konstanthastighedspumper. Indeholder også diverse timere til stabilisering af styringen.

25-20 Koblingsbåndbredde

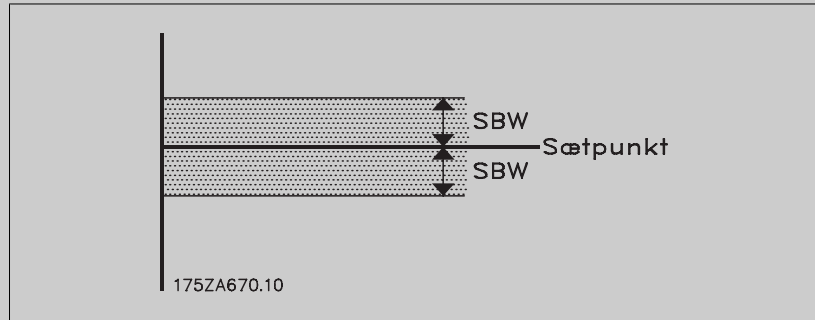
Range:
Funktion:

10 %* [1 - par. 25-21 %]

Indstil koblingsbåndbredden (SBW) for at tage højde for udsving i systemets tryk. I kaskadestyrede systemer holdes det ønskede systemtryk normalt inden for et interval i stedet for på en fast værdi for at undgå hyppig ind- og udkobling af konstanthastighedspumper.

Koblingsbåndbredden (SBW) programmeres som en procentdel af par.20-13 *Minimum Reference/Feedb.* og par.20-14 *Maximum Reference/Feedb.*. Hvis sætpunktet f.eks. er 5 bar, og koblings-

båndbredden er indstillet til 10 %, vil et systemtryk mellem 4,5 og 5,5 bar blive accepteret. Der forekommer ingen ind- eller udkobling inden for denne båndbredde.



3

25-21 Tilsidesætt.båndb.

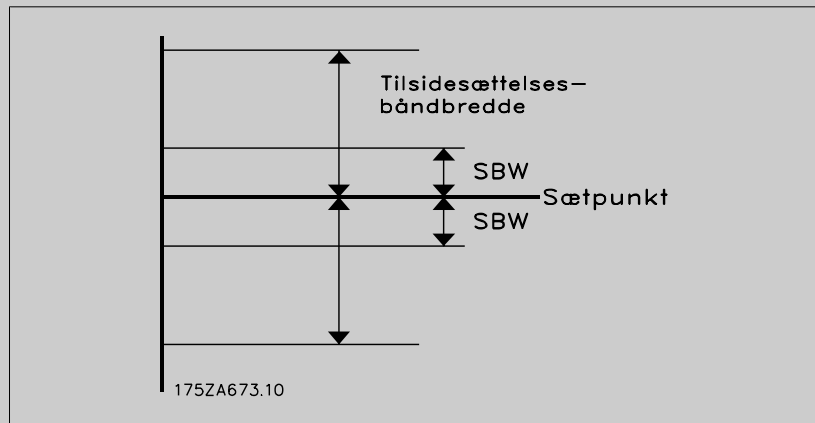
Range:

100 %* [par. 25-20 - 100 %]

Funktion:

Ved et stort og hurtigt udsving i systembelastningen (f.eks. ved pludseligt vandforbrug) ændrer systemtrykket sig hurtigt, og en øjeblikkelig ind- eller udkobling af en konstanthastighedspumpe er nødvendig for at modsvare kravet. Tilsidesætt.båndb. (OBW) programmeres til at tilsidesætte ind-/udkoblingstimeren (par.25-23 *SBW-indkobl.fors.* and par.25-24 *SBW-udkobl.forsink.*), så der opnås en umiddelbar reaktion.

OBW skal altid indstilles til en højere værdi end *koblingsbåndbredden* (SBW) par.25-20 *Koblingsbåndbredde*. OBW er en procentdel af par. og par. .



Indstilling af OBW for tæt på SBW gør parameteren irrelevant og kan resultere i ind- og udkobling ved lejlighedsvis trykudsving. Indstilling af OBW med for høj værdi betyder, at der kan opstå uacceptabelt højt eller lavt tryk i systemet, mens SBW-timerne kører. Værdien kan optimeres, efterhånden som der opnås bedre kendskab til systemet. Se par.25-25 *OBW-tid*.

For at undgå utilsigtet ind- og udkobling under idriftsætning og finjustering af styreenheden beholdes OBW bevidst på fabriksindstillingen, som er 100 % (Deaktiveret). Efter endt finjustering indstilles OBW til den ønskede værdi. Vi foreslår, at der indledningsvis vælges en værdi på 10 %.

25-22 Konst.hast.båndbredde**Range:**

par. 25-20 [par. 25-20 - par. 25-21 %]
%*

Funktion:

Når kaskadestyresystemet arbejder normalt, og frekvensomformerer afgiver en trip-alarmer, er det vigtigt at opretholde løftehøjden. Det klarer kaskadestyreenheden ved at fortsætte ind-/udkobling af konstanthastighedspumpen. Da opretholdelse af løftehøjden ved sætpunktet ville kræve hyppig ind- og udkobling, når kun en enkelt konstanthastighedspumpe er i gang, benyttes en bredere konstanthastighedsbåndbredde (FSBW) i stedet for SBW. Det er i tilfælde af en alarmsituation muligt at standse konstanthastighedspumperne ved at trykke på tasterne LCP OFF eller HAND ON, eller hvis det signal, der er programmeret til Start på digital indgang, bliver lavt.

Hvis den afgivne alarm er en triplås-alarmer, er kaskadestyreenheden nødt til at standse systemet med det samme ved at afbryde alle konstanthastighedspumperne. Dette er grundlæggende set det samme som Nødstop (friløb-/friløb inverteret-kommando) for kaskadestyreenheden.

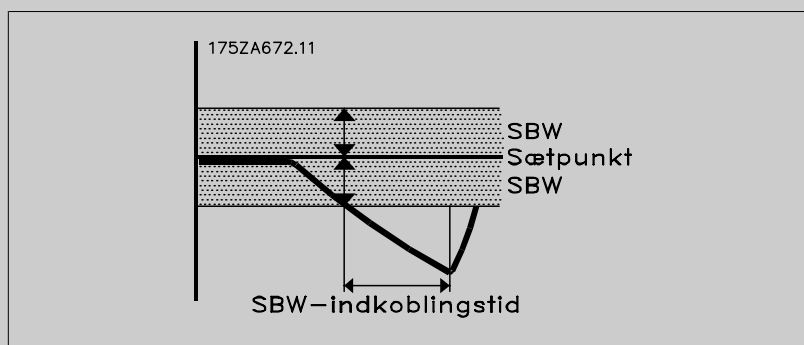
3

25-23 SBW-indkobl.fors.**Range:**

15 s* [0 - 3000 s]

Funktion:

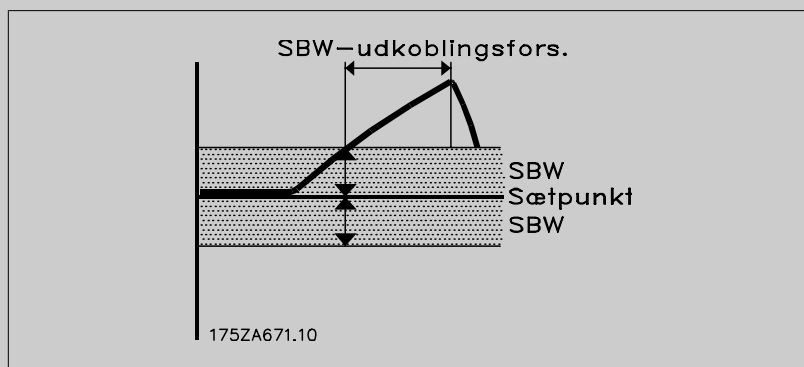
Umiddelbar indkobling af en konstanthastighedspumpe er ikke ønskværdig i forbindelse med et lejlighedsvist trykfald i systemet, der overstiger koblingsbåndbredden (SBW). Indkoblingen forsinkes med den tid, der programmeres. Hvis trykket tiltager til et niveau, der ligger inden for SBW, før timerperioden er udløbet, nulstilles timeren.

**25-24 SBW-udkobl.forsink.****Range:**

15 s* [0 - 3000 s]

Funktion:

Umiddelbar udkobling af en konstanthastighedspumpe er ikke ønskværdig, hvis der lejlighedsvis kan forekomme en trykstigning i systemet, der overstiger koblingsbåndbredden (SBW). Udkoblingen forsinkes med den tid, der programmeres. Hvis trykket aftager til et niveau, der ligger inden for SBW-intervallet, før timerperioden er udløbet, nulstilles timeren.

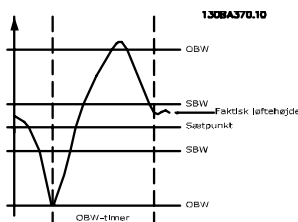


25-25 OBW-tid**Range:**

10 s* [0 - 300 s]

Funktion:

Indkobling af en konstanthastighedspumpe skaber en momentan trykstigning i systemet, der kan overstige tilsidesætt.båndb. (OBW). Det er ikke ønskværdigt at udkoble en pumpe som svar på et trykudsving, der afstedkommes af en kobling. OBW-tiden kan programmeres til at forhindre kobling, indtil systemtrykket er stabiliseret, og normal styring er etableret. Indstil timeren til en værdi, der muliggør stabilisering af systemet efter ind- eller udkobling. Fabriksindstillingen på 10 sekunder er passende til de fleste applikationer. I meget dynamiske systemer kan en kortere periode være mere hensigtsmæssig.

**25-26 Udkobl. ved No Flow****Option:**

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

Funktion:

Parameteren Udkobl. ved No Flow sikrer, at konstanthastighedspumperne udkobles en ad gangen, indtil No Flow-signalet forsvinder, hvis der opstår en no-flow-situation. Dette kræver, at No Flow-registrering er aktiv. Se par. 22-2*.

Hvis Udkobl. ved No Flow er deaktiveret, ændrer kaskadestyreenhed ikke systemets normale reaktionsmønster.

25-27 Koblingsfunkt.**Option:**

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

Funktion:

Hvis Koblingsfunktionen er indstillet til *Deaktiveret* [0], vil par.25-28 *Koblingsfunkt.tid* ikke være aktiv.

25-28 Koblingsfunkt.tid**Range:**

15 s* [0 - 300 s]

Funktion:

Koblingsfunkt.tiden programmeres, så det undgås, at konstanthastighedsmotorerne hyppigt kobles ind og ud. Koblingsfunktionstiden begynder, hvis den er *Aktiveret* [1] af par.25-27 *Koblingsfunkt.*, og hvis pumpen med variabel hastighed kører ved *Motorhastighed, høj grænse* par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* eller par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*, med mindst én konstanthastighedspumpe i stoppositionen. Når timerens programmerede værdi er forløbet, aktiveres en konstanthastighedspumpe.

25-29 Udkoblingsfunkt.**Option:**

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

Funktion:

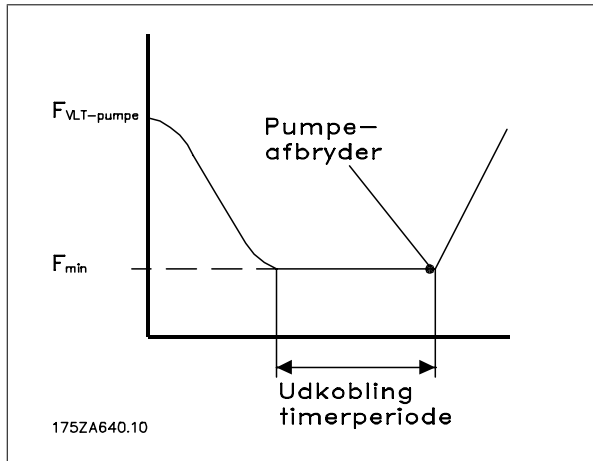
Udkoblingsfunktionen sikrer, at det lavest mulige antal pumper kører, hvorved der spares energi, og det samtidig undgås, at der opstår forgæves cirkulation i pumpen med variabel hastighed. Hvis Udkoblingsfunktionen er indstillet til *Deaktiveret* [0], bliver par.25-30 *Udkoblingsfunkt.tid* ikke aktiveret.

25-30 Udkoblingsfunkt.tid**Range:**

15 s* [0 - 300 s]

Funktion:

Udkoblingsfunktionstimeren kan programmeres, så det undgås, at konstanthastighedspumperne hyppigt kobles ind og ud. Udkoblingsfunktionstimeren starter, når pumpen med variabel hastighed kører ved par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* eller par.4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]* med én eller flere konstanthastighedspumper i gang, og systemkravene er overholdt. I denne situation bidrager pumpen med variabel hastighed ganske lidt til systemtrykket. Når timerens programmerede værdi er forløbet, fjernes en kobling, så det undgås, at der opbygges forgæves løftehøjde af pumpen med variabel hastighed.

**3.23.4 25-4* Koblingsindst.**

Parametre, der bestemmer betingelser for ind-/udkobling af pumperne.

25-40 Rampe ned-fors.**Range:**

10.0 s* [0.0 - 120.0 s]

Funktion:

Når der tilføjes en konstanthastighedspumpe, som styres af en softstarter, er det muligt at forsinke nedrampingen af styrepumpen indtil et fastlagt tidsrum efter starten af konstanthastighedspumpen, så trykimpulser og vandtilbageslag i systemet undgås.

Må kun bruges, hvis der er valgt *Softstarter* [1] i par.25-02 *Motorstart*.

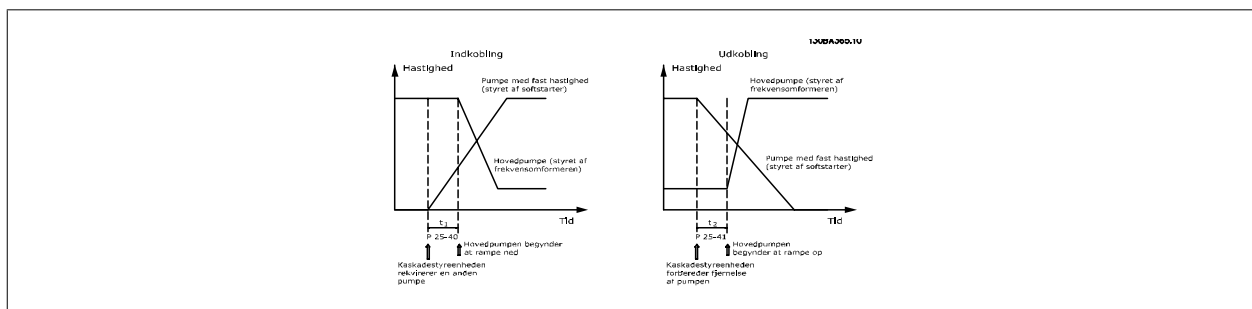
25-41 Rampe op-fors.**Range:**

2.0 s* [0.0 - 12.0 s]

Funktion:

Når der fjernes en konstanthastighedspumpe, der styres af en softstarter, er det muligt at forsinke oprampningen af styrepumpen indtil et på forhånd defineret tidsrum efter standsning af konstanthastighedspumpen, så trykimpulser og vandtilbageslag i systemet undgås.

Må kun bruges, hvis der er valgt *Softstarter* [1] i par.25-02 *Motorstart*.



25-42 Koblingsgrænse

Range:

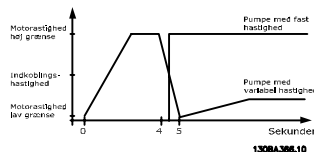
0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Når der tilføjes en konstanthastighedspumpe for at forhindre trykoversving, ramper pumpen med variabel hastighed ned til en lavere hastighed. Når pumpen med variabel hastighed når "koblingshastigheden", kobles konstanthastighedspumpen ind. Koblingsgrænsen bruges til at beregne hastigheden for pumpen med variabel hastighed, når konstanthastighedspumpens "indkoblingspunkt" indtræffer. Koblingsgrænsen beregnes som forholdet mellem par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* eller par.4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]*, til par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* eller par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]* udtrykt i procent.

Koblingsgrænsen skal gå fra
$$KOBLING\% = \frac{LAV}{HØJ} \times 100\%$$

til 100 %, hvor n_{LAV} er Motorhastighed, lav grænse og $n_{HØJ}$ er Motorhastighed, høj grænse.



25-43 Udkoblingsgrænse

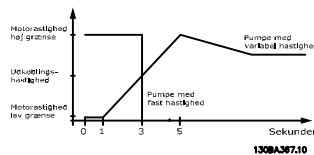
Range:

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Når der fjernes en konstanthastighedspumpe for at forhindre et trykundervang, ramper pumpen med variabel hastighed op til en højere hastighed. Når pumpen med variabel hastighed når "Udkoblingshastighed", udkobles konstanthastighedspumpen. Udkoblingsgrænsen bruges til at beregne hastigheden for pumpen med variabel hastighed, når udkoblingen af konstanthastighedspumpe indtræffer. Udkoblingsgrænsen beregnes som forholdet mellem par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* eller par.4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]*, til par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* eller par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]* udtrykt i procent.

Udkoblingsgrænsen skal gå fra
$$KOBLING\% = \frac{LAV}{HØJ} \times 100\%$$
 til 100 %, hvor n_{LAV} er Motorhastighed, lav grænse og $n_{HØJ}$ er Motorhastighed, høj grænse.



25-44 Koblingshast.[O/MIN]

Range:

0 RPM* [0 - 0 RPM]

Funktion:

Udlæsning af nedenstående beregnede værdi for koblingshastighed. Når der tilføjes en konstanthastighedspumpe for at forhindre trykoversving, ramper pumpen med variabel hastighed ned til en lavere hastighed. Når pumpen med variabel hastighed når "koblingshastigheden", kobles konstanthastighedspumpen ind. Beregningen af koblingshastigheden baseres på par.25-42 *Koblingsgrænse* og par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

Koblingshastigheden beregnes med følgende formel:

$$KOBLING = \frac{KOBLING\%}{HØJ} \times 100$$

hvor $n_{HØJ}$ er Motorhastighed, høj grænse, og $n_{KOBLING100\%}$ er værdien for Koblingsgrænse.

25-45 Koblingshast. [Hz]**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - 0.0 Hz]

Funktion:

Udlæsning af nedenstående beregnede værdi for koblingshastighed. Når der tilføjes en konstanthastighedspumpe for at forhindre trykoversving, ramper pumpen med variabel hastighed ned til en lavere hastighed. Når pumpen med variabel hastighed når "koblingshastigheden", kobles konstanthastighedspumpen ind. Beregningen af koblingshastigheden baseres på par.25-42 *Koblingsgrænse* og par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*.

Koblingshastigheden beregnes med følgende formel:

$$KOBLING = HØJ \frac{KOBLING\%}{100}$$

hvor $n_{HØJ}$ er Motorhastighed, høj grænse, og $n_{KOBLING100\%}$ er værdien for Koblingsgrænse.

25-46 Udkobl.hast. [O/MIN]**Range:**

0 RPM* [0 - 0 RPM]

Funktion:

Udlæsning af nedenstående beregnede værdi for udkoblingshastighed. Når der fjernes en konstanthastighedspumpe for at forhindre et trykundervang, ramper pumpen med variabel hastighed op til en højere hastighed. Når pumpen med variabel hastighed når "Udkoblingshastighed", udkobles konstanthastighedspumpen. Beregningen af udkoblingshastigheden baseres på par.25-43 *Udkoblingsgrænse* og par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

Udkoblingshastigheden beregnes med følgende formel:

$$UDKOBLING = HØJ \frac{UDKOBLING\%}{100}$$

hvor $n_{HØJ}$ er Motorhastighed, høj grænse, og $n_{UDKOBLING100\%}$ er værdien for Udkoblingsgrænse.

25-47 Udkoblingshast. [Hz]**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - 0.0 Hz]

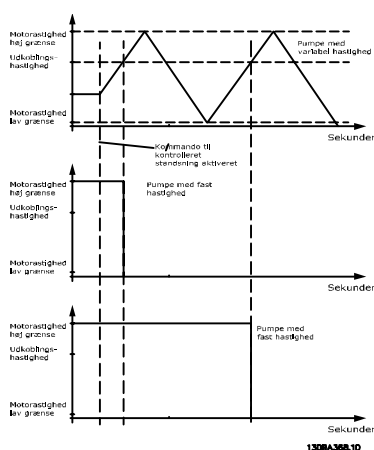
Funktion:

Udlæsning af nedenstående beregnede værdi for udkoblingshastighed. Når der fjernes en konstanthastighedspumpe for at forhindre et trykundervang, ramper pumpen med variabel hastighed op til en højere hastighed. Når pumpen med variabel hastighed når "Udkoblingshastighed", udkobles konstanthastighedspumpen. Beregningen af udkoblingshastigheden baseres på par.25-43 *Udkoblingsgrænse* og par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*.

Udkoblingshastigheden beregnes med følgende formel:

$$UDKOBLING = HØJ \frac{UDKOBLING\%}{100}$$

hvor $n_{HØJ}$ er Motorhastighed, høj grænse, og $n_{UDKOBLING100\%}$ er værdien for Udkoblingsgrænse.



3.23.5 25-5* Alterneringsindstillinger

Parametre til definition af betingelserne for alternering af pumpen med variabel hastighed (styrepumpe), hvis dette vælges som en del af styrestrategien.

25-50 Styrepumpealternering

Option:

Funktion:

Styrepumpealternering udligner brugen af pumperne ved periodisk at bytte om på pumpen, der er hastighedsstyret. På denne måde sikres det, at alle pumperne bruges ensartet i tidens løb. Alterneringen udligner brugen af pumperne ved altid at vælge den pumpe, der har lavest antal driftstimer, til næste indkobling.

[0] * Off Ingen alternering af styrepumpefunktion finder sted. Det er ikke muligt at indstille denne parameter til andre optioner end *Ikke aktiv* [0], hvis par.25-02 *Motorstart*, er indstillet til andet end *Direkte på net* [0].

[1] Ved kobling Alternering af styrepumpefunktionen finder sted ved indkobling af en anden pumpe.

[2] Ved kommando Alternering af styrepumpefunktionen finder sted på et eksternt kommandosignal eller ved en forprogrammeret hændelse. Se par.25-51 *Altern.hændelse* for at få beskrivelser af mulighederne.

[3] Ved kobling el. kommando Alternering af pumpen med variabel hastighed (styreumpen) finder sted ved kobling eller "Ved kommando"-signalet. (Se ovenfor.)



NB!

Det er ikke muligt at vælge andet end *Ikke aktiv* [0], hvis par.25-05 *Fast styrepumpe* er indstillet til *Ja* [1].

25-51 Altern.hændelse

Option:

Funktion:

Denne parameter er kun aktiv, hvis valgmulighederne *Ved kommando* [2] eller *Ved kobling el. kommando* [3] er valgt i par.25-50 *Styrepumpealternering*. Hvis der er valgt en altern.hændelse, finder styrepumpealternering sted, hver gang hændelsen forekommer.

[0] * Ekstern Alternering finder sted, når der påføres et signal på en af de digitale indgange på klemmelisten, og indgangen er knyttet til *Styrepumpealternering* [121] i par. 5-1*, *Digitale indgange*.

[1] Alterneringstidsinterval Alternering finder sted, hver gang par.25-52 *Alterneringstidsinterval* udløber.

[2] Sleep mode Alternering finder sted, hver gang styrepumpen går i sleep mode. par.20-23 *Sætpunkt 3* skal indstilles til *Sleep Mode* [1] eller et eksternt signal, der er anvendt til denne funktion

[3] Foruddefin. tid Alternering finder sted på et foruddefineret klokkeslæt. Hvis par.25-54 *Foruddef. alterneringstid* er indstillet, gennemføres alterneringen hver dag på det angivne tidspunkt. Standardtiden er midnat (00:00 eller 12:00 afhængigt af tidsformatet).

25-52 Alterneringstidsinterval

Range:

Funktion:

24 h* [1 - 999 h] Hvis valgmuligheden *Alterneringstidsinterval* [1] i par.25-51 *Altern.hændelse* er valgt, finder alterneringen på pumpen med variabel hastighed sted, hver gang alterneringstidsintervallet udløber (kan kontrolleres i par.25-53 *Alterneringstimerværdi*).

25-53 Alterneringstimerværdi

Range:

Funktion:

0 N/A* [0 - 0 N/A] Udlæsningsparameter for den alterneringstidsintervalværdi, der er indstillet i par.25-52 *Alterneringstidsinterval*

25-54 Foruddef. altermningstid

Range:

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

Funktion:

Hvis valgmuligheden *Foruddefin. tid* [3] er valgt i par.25-51 *Altern.hændelse*, bliver altermning på pumpen med variabel hastighed gennemført hver dag på det tidspunkt, der er angivet i Foruddef. altermningstid. Standardtiden er midnat (00:00 eller 12:00 afhængigt af tidsformatet).

25-55 Altern. hvis belast. < 50 %

Option:
Funktion:

Hvis Altermning hvis kapacitet <50 % er aktiveret, kan pumpealtermning kun finde sted, hvis kapaciteten er lig med eller under 50 %. Kapacitetsberegningen er forholdet mellem kørende pumper (inkl. pumpen med variabel hastighed) og det samlede antal tilgængelige pumper (inkl. pumpen med variabel hastighed, men ikke spærrede pumper).

$$\text{Kapacitet} = \frac{N_{KØRER}}{N_{TOTAL}} \times 100\%$$

For den grundlæggende kaskadestyreenhed har alle pumperne samme størrelse.

[0] Deaktiveret

Styrepumpealtermningen finder sted ved enhver pumpekapacitet.

[1] * Aktiveret

Styrepumpefunktionen altermnes kun, hvis de kørende pumper leverer mindre end 50 % af den samlede pumpekapacitet.


NB!

Kun gyldig, hvis par.25-50 *Styrepumpealtermning* er forskellig fra *Ikke aktiv* [0].

25-56 Koblingstilstand ved alt.

Option:
Funktion:

Denne parameter er kun aktiv, hvis valgt i par.25-50 *Styrepumpealtermning* er forskelligt fra *Ikke aktiv* [0].

Der er mulighed for to former for ind- og udkobling af pumper. Langsom overførsel gør ind- og udkobling glat. Hurtig overførsel gør koblingen og udkoblingen så hurtig som muligt, pumpen med variabel hastighed kobles bare ud (friløb).

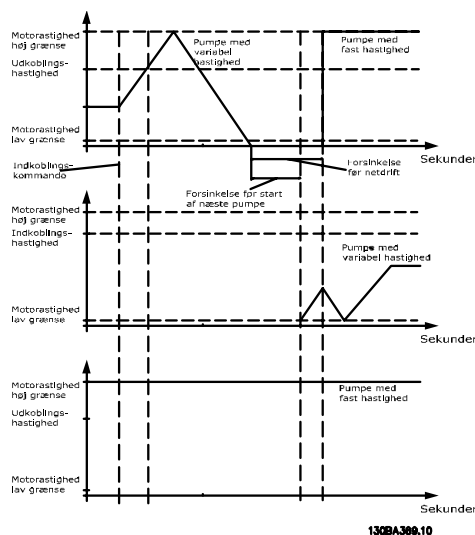
[0] * Langsom

Ved altermning rampes pumpen med variabel hastighed op til maks. hastighed og rampes derefter ned til stilstand.

[1] Hurtig

Ved altermning rampes pumpen med variabel hastighed op til den maksimale hastighed, hvorefter den friløber til stilstand.

Nedenstående figur er et eksempel på kobling med langsom overførsel. Pumpen med variabel hastighed (øverste graf) og én konstanthastighedspumpe (nederste graf) kører forud for afgivelsen af koblingskommandoen. Når overførselskommandoen *Langsom* [0] aktiveres, gennemføres en altermning ved at rampe pumpen med variabel hastighed til par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* or par.4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]* og derefter decelerere den til nulhastighed. Efter en "Forsinkelse før start af næste pumpe" (par.25-58 *Kør næste pumpefors.*) accelereres den næste styrepumpe (midterste graf), og en anden oprindelig styrepumpe (øverste graf) tilføjes efter "Forsinkelse før drift på nettet" (par.25-59 *Kør på netforsink.*) som konstanthastighedspumpe. Den næste styrepumpe (midterste graf) decelereres til Motorhastighed, lav grænse og tillades derefter at variere sin hastighed for at opretholde systemtrykket.



25-58 Kør næste pumpefors.

Range:

0.1 s* [0.1 - 5.0 s]

Funktion:

Denne parameter er kun aktiv, hvis valget i par. 25-50 *Styrepumpealternering* er forskelligt fra *Ikke aktiv* [0].

Denne parameter indstiller tidsrummet mellem standsning af den gamle pumpe med variabel hastighed og start af en anden pumpe som den nye pumpe med variabel hastighed. Se par. 25-56 *Koblingstilstand ved alt.*, figuren for at få en beskrivelse af kobling og alternering.

25-59 Kør på netforsink.

Range:

0.5 s* [par. 25-58 - 5.0 s]

Funktion:

Denne parameter er kun aktiv, hvis valget i par. 25-50 *Styrepumpealternering* er forskelligt fra *Ikke aktiv* [0].

Denne parameter indstiller tidsrummet mellem standsning af den gamle pumpe med variabel hastighed og start af denne pumpe som ny konstanthastighedspumpe. Se par. 25-56 *Koblingstilstand ved alt.*, figuren for at få en beskrivelse af kobling og alternering.

3.23.6 25-8* Status

Udlæsningsparameter, der informerer om driftsstatus på kaskadestyreenheden og de styrede pumper.

25-80 Kaskadestatus

Range:

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

Funktion:

Udlæsning af status for kaskadestyreenheden.

25-81 Pumpestatus

Range:

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

Funktion:

Pumpestatus viser statussen for det antal pumper, der er valgt i par. 25-06 *Antal pumper*. Der er tale om en udlæsning af statussen for hver af pumperne, som viser en streng bestående af pumpe-nummer og den aktuelle status for den pågældende pumpe.

Eksempel: Udlæsning findes med denne forkortelse "1:D 2: O". Det betyder, at pumpe 1 kører og hastighedsstyres af frekvensomformerer, og at pumpe 2 er standset.

25-82 Styrepumpe

Range:

0 N/A* [0 - par. 25-06 N/A]

Funktion:

Udlæsningsparameter for den faktiske pumpe med variabel hastighed i systemet. Styrepumpeparameteren opdateres for at afspejle den aktuelle pumpe med variabel hastighed i systemet, når en alternering finder sted. Hvis der ikke er valgt nogen styrepumpe (kaskadestyreenheden er deaktiveret, eller alle pumper er spærret), viser displayet INGEN.

25-83 Relæstatus

Array [2]

Range:

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

Funktion:

Udlæsning af status for hvert af de relæer, der er knyttet til styring af pumperne. Hvert enkelt element i array'en repræsenterer et relæ. Hvis et relæ aktiveres, indstilles det tilsvarende element til "Aktiveret". Hvis et relæ deaktiveres, indstilles det tilsvarende element til "Deaktiveret".

25-84 PumpeKØREtid

Array [2]

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Funktion:

Udlæsning af værdien for pumpeKØREtid. Kaskadestyreenhed har separate tællere for pumperne og de relæer, der styrer pumperne. PumpeKØREtid overvåger "driftstimerne" for hver pumpe. Værdien af hver pumpeKØREtidstæller kan nulstilles ved at skrive i parameteren, f.eks. hvis pumpen udskiftes i forbindelse med service.

25-85 Relæsluttid

Array [2]

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Funktion:

Udlæsning af værdien for relæsluttid. Kaskadestyreenhed har separate tællere for pumperne og de relæer, der styrer pumperne. Pumpealternering udføres altid på baggrund af relæetællerne. Ellers ville en ny pumpe altid blive brugt i tilfælde af udskiftning af pumpe, og dens værdi i par. 25-84 *PumpeKØREtid* nulstilles. For at kunne bruge par. 25-04 *Pumpealt.* kaskadestyreenheden overvåges relæsluttiden.

25-86 Nulstil relæetællere

Option:

[0] * Ingen nulstilling

[1] Nulstilling

Funktion:

Nulstiller alle elementer i par.25-85 *Relæsluttid*-tællere.

3.23.7 25-9* Service

Parametre, der bruges i tilfælde af, at servicen på en eller flere af pumperne skal kontrolleres.

25-90 Pumpespærring

Array [2]

Option:

[0] * Ikke aktiv

Funktion:

I denne parameter er det muligt at deaktivere en eller flere af de faste styrepumper. Pumpen bliver f.eks. ikke udvalgt til indkobling, selv om den er den næste pumpe i driftssekvensen. Det er ikke muligt at deaktivere styrepumpen vha. pumpespærrekommando.

De digitale indgangsspærringer vælges som *Pumpe 1-3-spærring* [130 – 132] i par. 5-1*, *Digitale indgange*.

Pumpen er aktiv til ind-/udkobling.

[1] Aktiv Pumpespærrekommandoen gives. Hvis en pumpe kører, udkobles den med det samme. Hvis pumpe ikke kører, får den ikke lov at koble ind.

25-91 Manuel alternering

Range:

0 N/A* [0 - par. 25-06 N/A]

Funktion:

Udlæsningsparameter for den faktiske pumpe med variabel hastighed i systemet. Styrepumpeparameteren opdateres for at afspejle den aktuelle pumpe med variabel hastighed i systemet, når en alternering finder sted. Hvis der ikke er valgt nogen styrepumpe (kaskadestyreenheden er deaktiveret, eller alle pumper er spærret), viser displayet INGEN.

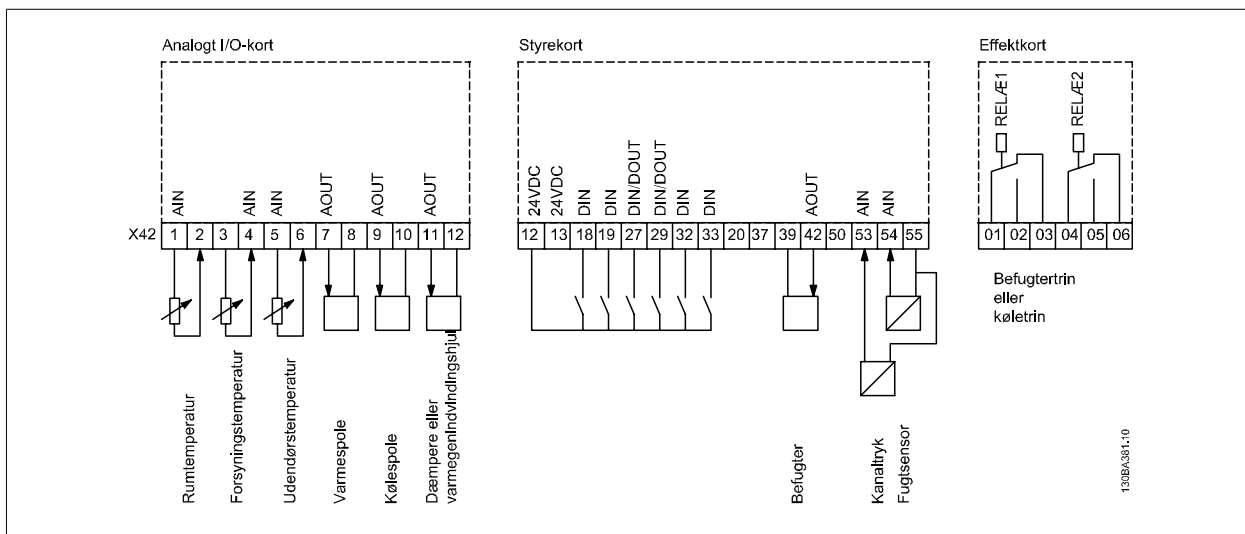
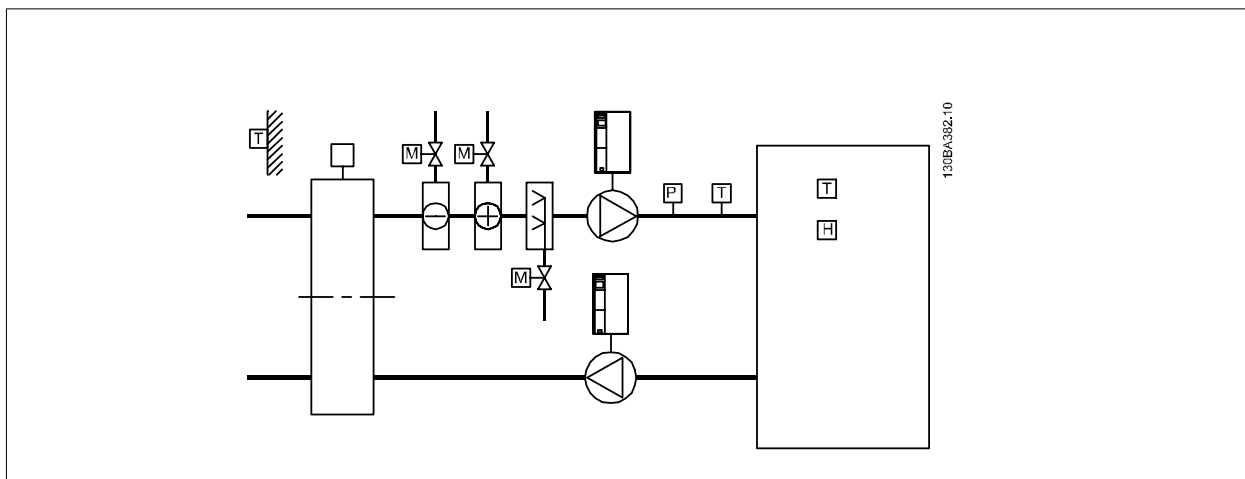
3

3.24 Hovedmenu - Analog I/O-tilst. MCB 109 - gruppe 26

3.24.1 Analog I/O Option MCB 109, 26-**

Den analoge I/O-option MCB 109 udvider funktionerne for VLT HVAC Drive-frekvensomformere ved at tilføje et antal yderligere, programmerbare analoge indgange og udgange. Dette er især anvendeligt i Building Management System-installationer, hvor frekvensomformeren kan anvendes som en decentral I/O, hvilket overflødiggør behovet for en udendørs kontrolstation og dermed reducere omkostningerne.

Se diagrammet:



Det viser en typisk lufthåndteringsenhed (Air Handling Unit (AHU)). Som det fremgår, vil tilføjjelsen af en Analog I/O-option give mulighed for at styre alle funktionerne fra frekvensomformereren, som for eksempel indgangs-, tilbageføjrings- og udstødningsspjæld eller varme/kølespoler, for hvilken temperatur- og trykmålinger læses af frekvensomformereren.

**NB!**

Den maksimale strøm til de analoge udgange 0-10 V er 1mA.

**NB!**

Når Live zero-overvågning anvendes, er det vigtigt at alle de analoge indgange, der ikke anvendes til styring af frekvenser, dvs. anvendes som en del af den decentrale Building Management System-I/O, skal have Live Zero-funktionen deaktiveret.

Klemme	Parametre	Klemme	Parametre	Klemme	Parametre
Analoge indgange		Analoge indgange		Relæer	
X42/1	par.26-00 <i>Klemme X42/1, Tilstand, 26-1*</i>	53	6-1*	Relæ 1 Klemme 1, 2, 3	5-4*
X42/3	par.26-01 <i>Klemme X42/3, Tilstand, 26-2*</i>	54	6-2*	Relæ 2 Klemme 4, 5, 6	5-4*
X42/5	par.26-02 <i>Klemme X42/5, Tilstand, 26-3*</i>				
Analoge udgange		Analog udgang			
X42/7	26-4*	42	6-5*		
X42/9	26-5*				
X42/11	26-6*				

Tabel 3.3: Relevante parametre

Det er også muligt at læse de analoge indgange, skrive til de analoge udgange og styre relæerne ved anvendelse af kommunikation via den serielle bus. I dette tilfælde er disse de relevante parametre.

Klemme	Parametre	Klemme	Parametre	Klemme	Parametre
Analoge indgange (læst)		Analoge indgange (læst)		Relæer	
X42/1	par.18-30 <i>Analog indg. X42/1</i>	53	par.16-62 <i>Analog indgang 53</i>	Relæ 1 Klemme 1, 2, 3	par.16-71 <i>Relæudgang [bin]</i>
X42/3	par.18-31 <i>Analog indg. X42/3</i>	54	par.16-64 <i>Analog indgang 54</i>	Relæ 2 Klemme 4, 5, 6	par.16-71 <i>Relæudgang [bin]</i>
X42/5	par.18-32 <i>Analog indg. X42/5</i>				
Analoge udgange (skriv)		Analog udgang (skriv)			
X42/7	par.18-33 <i>Analog udg. X42/7 [V]</i>	42	par.6-53 <i>Klemme 42, udgangsbusstyring</i>	BEMÆRK! Relæudgangene skal aktiveres via styreord bit 11 (relæ 1) og bit 12 (relæ 2)	
X42/9	par.18-34 <i>Analog udg. X42/9 [V]</i>				
X42/11	par.18-35 <i>Analog udg. X42/11 [V]</i>				

Tabel 3.4: Relevante parametre

Indstilling af indbygget realtidsur.

Den analoge I/O-tilstand indeholder et realtidsur med batteri-backup. Dette kan anvendes som backup af urfunktionen, der følger med til frekvensomformereren som standard. Se afsnittet om Urindstillinger, par. 0-7*.

Den analoge I/O-option kan anvendes til styring af enheder, som for eksempel aktuatorer eller ventiler, ved anvendelse af den udvidede lukket sløjfe-funktion, derved fjernes styringen fra Building Management-systemet. Se afsnittet Parametre: Ekst. Lukket sløjfe – FC 100 par. 21-**. Der findes tre uafhængige lukket sløjfe-PID-reguleringer.

26-00 Klemme X42/1, Tilstand

Option:

Funktion:

Klemme X42/1 kan programmeres som en analog indgang, der kan acceptere spænding eller indgang fra enten Pt 1000 (1000 Ω ved 0 °C) eller Ni 1000 (1000 Ω ved 0°C)-temperaturfølere. Vælg den ønskede tilstand.

Pt 1000, [2] og Ni 1000, [4], hvis der opereres med Celsius - Pt 1000, [3] og Ni 1000, [5], hvis der opereres med Fahrenheit.

Bemærk: Hvis indgangen ikke er i brug, skal den indstilles til spænding!

Hvis den er indstillet til temperatur og benyttes som feedback, skal enheden enten indstilles til Celsius eller Fahrenheit (par.20-12 *Reference-/feedbackenhed*, par.21-10 *Ekst 1 ref.-/feedbackenhed*, par.21-30 *Ekst 2 ref.-/feedbackenhed* eller par.21-50 *Ekst 3 ref.-/feedbackenhed*).

[1] * Spænding

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

26-01 Klemme X42/3, Tilstand

Option:

Funktion:

Klemme X42/3 kan programmeres som en analog indgang, der kan acceptere spænding eller indgang fra enten Pt 1000 eller Ni 1000-temperaturfølere. Vælg den ønskede tilstand.

Pt 1000, [2] og Ni 1000, [4], hvis der opereres med Celsius - Pt 1000, [3] og Ni 1000, [5], hvis der opereres med Fahrenheit.

Bemærk: Hvis indgangen ikke er i brug, skal den indstilles til spænding!

Hvis den er indstillet til temperatur og benyttes som feedback, skal enheden enten indstilles til Celsius eller Fahrenheit (par.20-12 *Reference-/feedbackenhed*, par.21-10 *Ekst 1 ref.-/feedbackenhed*, par.21-30 *Ekst 2 ref.-/feedbackenhed* eller par.21-50 *Ekst 3 ref.-/feedbackenhed*).

[1] * Spænding

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

26-02 Klemme X42/5, Tilstand

Option:

Funktion:

Klemme X42/5 kan programmeres som en analog indgang, der kan acceptere spænding eller indgang fra enten Pt 1000 (1000 Ω ved 0° C) eller Ni 1000 (1000 Ω ved 0° C)-temperaturfølere. Vælg den ønskede tilstand.

Pt 1000, [2] og Ni 1000, [4], hvis der opereres med Celsius - Pt 1000, [3] og Ni 1000, [5], hvis der opereres med Fahrenheit.

Bemærk: Hvis indgangen ikke er i brug, skal den indstilles til spænding!

Hvis den er indstillet til temperatur og benyttes som feedback, skal enheden enten indstilles til Celsius eller Fahrenheit (par.20-12 *Reference-/feedbackenhed*, par.21-10 *Ekst 1 ref.-/feedbackenhed*, par.21-30 *Ekst 2 ref.-/feedbackenhed* eller par.21-50 *Ekst 3 ref.-/feedbackenhed*).

[1] * Spænding

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

26-10 Klemme X42/1, Lav spænding**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-31 V]

Funktion:

Indtast den lave spændingsværdi. Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference-/feedbackværdi, der er indstillet i par.26-14 *Kl. X42/1, Lav ref./feedb.- værdi*.

26-11 Klemme X42/1, Høj spænding**Range:**

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Funktion:

Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par.26-15 *Kl. X42/1, Høj ref./feedb.- værdi*.

26-14 Kl. X42/1, Lav ref./feedb.- værdi**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding, der er angivet i par.26-10 *Klemme X42/1, Lav spænding*.

26-15 Kl. X42/1, Høj ref./feedb.- værdi**Range:**

100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den værdi for høj spænding, der er indstillet i par.26-11 *Klemme X42/1, Høj spænding*.

26-16 Kl. X42/1, Filtertidskonstant**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:

Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af støj på klemme X42/1. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

26-17 Kl. X42/1, Live zero**Option:**

[0] Deaktiveret

[1] * Aktiveret

Funktion:

Denne parameter gør det muligt at aktivere Live Zero-overvågning. Hvor den analoge indgang f.eks. benyttes som en del af frekvensomformereren i stedet for som en del af et decentralt I/O-system, som f.eks. et Building Management-system.

26-20 Klemme X42/3, Lav spænding**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-31 V]

Funktion:

Indtast den lave spændingsværdi. Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference-/feedbackværdi, der er indstillet i par.26-24 *Kl. X42/3, Lav ref./feedb.- værdi*.

26-21 Klemme X42/3, Høj spænding**Range:**

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Funktion:

Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par.26-25 *Kl. X42/3, Høj ref./feedb.- værdi*.

26-24 Kl. X42/3, Lav ref./feedb.- værdi**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding, der er angivet i par.26-20 *Klemme X42/3, Lav spænding*.

26-25 Kl. X42/3, Høj ref./feedb.- værdi**Range:**

100.000 N/ [-999999.999 - 999999.999 N/A]

A*

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, som svarer til højspændingsværdien, der er indstillet i par.26-21 *Klemme X42/3, Høj spænding.*

26-26 Kl. X42/3, Filtertidskonstant**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:

Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af støj på klemme X42/3. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

26-27 Kl. X42/3, Live zero**Option:**

[0]

Deaktiveret

[1] *

Aktiveret

Funktion:

Denne parameter gør det muligt at aktivere Live Zero-overvågning. Hvor den analoge indgang f.eks. benyttes som en del af frekvensomformereren i stedet for som en del af et decentralt I/O-system, som f.eks. et Building Management-system.

26-30 Klemme X42/5, Lav spænding**Range:**

0.07 V* [0.00 - par. 6-31 V]

Funktion:

Indtast den lave spændingsværdi. Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference-/feedbackværdi, der er indstillet i par.26-34 *Kl. X42/5, Lav ref./feedb.- værdi.*

26-31 Klemme X42/5, Høj spænding**Range:**

10.00 V* [par. 6-30 - 10.00 V]

Funktion:

Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par.26-35 *Kl. X42/5, Høj ref./feedb.- værdi.*

26-34 Kl. X42/5, Lav ref./feedb.- værdi**Range:**

0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding, der er angivet i par.26-30 *Klemme X42/5, Lav spænding.*

26-35 Kl. X42/5, Høj ref./feedb.- værdi**Range:**

100.000 N/ [-999999.999 - 999999.999 N/A]

A*

Funktion:

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den værdi for høj spænding, der er indstillet i par.26-21 *Klemme X42/3, Høj spænding.*

26-36 Kl. X42/5, Filtertidskonstant**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:

Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af støj på klemme X42/5. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

26-37 Kl. X42/5, Live zero**Option:**

[0]

Deaktiveret

[1] *

Aktiveret

Funktion:

Denne parameter gør det muligt at aktivere Live Zero-overvågning. Hvor den analoge indgang f.eks. benyttes som en del af frekvensomformereren i stedet for som en del af et decentralt I/O-system, som f.eks. et Building Management-system.

26-40 Klemme X42/7 udgang**Option:****Funktion:**

Indstiller funktionen af klemme X42/7 som en analog strømudgang.

[0] *	Ingen funktion
[100]	Udgangsfrekvens
[101]	Reference
[102]	Feedback
[103]	Motorstrøm
[104]	Mom. i forh. t. græns
[105]	Mom. i forh. t. nom.
[106]	Effekt
[107]	Hastighed
[113]	Udv. lukket sløjfe 1
[114]	Udv. lukket sløjfe 2
[115]	Udv. lukket sløjfe 3
[139]	Busstyring
[141]	Busstyr. t.o.

26-41 Klemme X42/7, Min. skal.**Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skalerer den minimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X42/7 som en procentdel af den maksimale signalværdi. Hvis der f.eks. ønskes 0 V (eller 0 Hz) ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, skal der programmeres 25 %. Skaleringsværdier op til 100 % må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par.26-42 *Klemme X42/7, Maks. skal.*
Se hovedgrafen for par.6-51 *Klemme 42, udg. min. skal.*

26-42 Klemme X42/7, Maks. skal.**Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X42/7. Indstil værdien til maksimumværdien for spændingssignaludgangen. Skaler udgangen til at give en lavere spænding end 10 V ved fuld effekt; eller 10 V ved en effekt på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 10 V er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 10 V. Hvis der ønskes en spænding på mellem 0 og 10 V maksimal signaleffektivitet, beregnes procentværdien på følgende måde:

$$\left(\frac{10V}{\text{ønsket maksimum spænding}} \right) \times 100\%$$

dvs.

$$5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$$

Se hovedgrafen for par.6-52 *Klemme 42, udg. maks. skal.*

26-43 Klemme X42/7, Udgangsbusstyring**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Holder niveauet på klemme X42/7, hvis denne er styret af bus.

26-44 Klemme X42/7, Preset for udg.-timeout**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Holder preset-niveauet på klemme X42/7.
Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i par.26-50 *Klemme X42/9 udgang*, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

26-50 Klemme X42/9 udgang

Option:	Funktion:
	Indstil funktionen af klemme X42/9.

[0] *	Ingen funktion
[100]	Udgangsfrekvens
[101]	Reference
[102]	Feedback
[103]	Motorstrøm
[104]	Mom. i forh. t. græns
[105]	Mom. i forh. t. nom.
[106]	Effekt
[107]	Hastighed
[113]	Udv. lukket sløjfe 1
[114]	Udv. lukket sløjfe 2
[115]	Udv. lukket sløjfe 3
[139]	Busstyring
[141]	Busstyr. t.o.

26-51 Klemme X42/9, Min. skal.

Range:	Funktion:
0.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Skalerer den minimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X42/9 som en procentdel af den maksimale signalværdi. F.eks. hvis der ønskes 0 V ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, skal der programmeres 25 %. Skaleringsværdier op til 100 % må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par.26-52 <i>Klemme X42/9, Maks. skal.</i>

Se hovedgrafen for par.6-51 *Klemme 42, udg. min. skal.*

26-52 Klemme X42/9, Maks. skal.

Range:	Funktion:
100.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X42/9. Indstil værdien til maksimumværdien for spændingssignalsudgangen. Skaler udgangen til at give en lavere spænding end 10 V ved fuld effekt; eller 10 V ved en effekt på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 10 V er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 10 V. Hvis der ønskes en spænding på mellem 0 og 10 V maksimal signaleffektivitet, beregnes procentværdien på følgende måde: $\left(\frac{10V}{\text{ønsket maksimum spænding}} \right) \times 100\%$ dvs. $5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$

Se hovedgrafen for par.6-52 *Klemme 42, udg. maks. skal.*

26-53 Klemme X42/9, Udgangbusstyring

Range:	Funktion:
0.00 %* [0.00 - 100.00 %]	Holder niveauet på klemme X42/9, hvis denne er styret af bus.

26-54 Klemme X42/9, Preset for udg.-timeout

Range:	Funktion:
0.00 %* [0.00 - 100.00 %]	Holder preset-niveauet på klemme X42/9. Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i par.26-60 <i>Klemme X42/11 udgang</i> , vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

26-60 Klemme X42/11 udgang**Option:****Funktion:**

Indstil funktionen af klemme X42/11.

[0] *	Ingen funktion
[100]	Udgangsfrekvens
[101]	Reference
[102]	Feedback
[103]	Motorstrøm
[104]	Mom. i forh. t. græns
[105]	Mom. i forh. t. nom.
[106]	Effekt
[107]	Hastighed
[113]	Udv. lukket sløjfe 1
[114]	Udv. lukket sløjfe 2
[115]	Udv. lukket sløjfe 3
[139]	Busstyring
[141]	Busstyr. t.o.

26-61 Klemme X42/11, Min. skal.**Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skalerer den minimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X42/11 som en procentdel af den maksimale signalværdi. F.eks. hvis der ønskes 0 V ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, skal der programmeres 25 %. Skaleringsværdier op til 100 % må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par.26-62 *Klemme X42/11, Maks. skal.*

Se hovedgraf for par.6-51 *Klemme 42, udg. min. skal.***26-62 Klemme X42/11, Maks. skal.****Range:**

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X42/9. Indstil værdien til maksimumværdien for spændingssignalludgangen. Skaler udgangen til at give en lavere spænding end 10 V ved fuld effekt; eller 10 V ved en effekt på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 10 V er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 10 V. Hvis der ønskes en spænding på mellem 0 og 10 V maksimal signaleffektivitet, beregnes procentværdien på følgende måde:

$$\left(\frac{10V}{\text{ønsket maksimum spænding}} \right) \times 100\%$$

dvs.

$$5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$$

Se hovedgraf for par.6-52 *Klemme 42, udg. maks. skal.***26-63 Klemme X42/11, Udgangsbusstyring****Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Holder niveauet på klemme X42/11, hvis denne er styret af bus.

26-64 Klemme X42/11, Preset for udg.-timeout**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Holder preset-niveauet på klemme X42/11. Hvis der vælges en bustimeout og funktionstimeout, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

4

4 Fejlfinding

4.1.1 Alarmer og advarsler

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 fire måder:

1. Ved at bruge [RESET]-tasten på LCP betjeningspanelet.
2. Via en digital indgang med "Nulstilling"-funktionen.
3. Via seriel kommunikation/options-Fieldbus.
4. Ved at nulstille automatisk ved hjælp af [Auto Reset]-funktionen, hvilket er en fabriksindstilling for frekvensomformere. Se par.14-20 *Nulstillingstilstand* i VLT HVAC Drive Programming Guide, MG.11.Cx.yy

**NB!**

Efter en manuel nulstilling vha. [RESET]-tasten på LCP er det nødvendigt at trykke på tasten [AUTO ON] for at genstarte motoren.

Hvis en alarm ikke kan nulstilles, kan årsagen være, at fejlen ikke er udbedret, eller at alarmen er triplåst (se også tabellen på næste side).

Alarmer, som er trip-låst, yder supplerende beskyttelse, hvilket betyder, at netforsyningen skal være slukket, før alarmen kan nulstilles. Når der er tændt for den igen, er frekvensomformereren ikke længere blokeret og kan nulstilles som beskrevet ovenfor, hvis årsagen er udbedret.

Alarmer, som ikke er trip-låst, kan også nulstilles via den automatiske nulstillingsfunktion i par.14-20 *Nulstillingstilstand* (Advarsel: Automatisk opvågning er mulig!)

Hvis advarsel og alarm er markeret med en kode fra tabellen på næste side, betyder det enten, at der afgives en advarsel før en alarm, eller at du kan definere, om der skal afgives en advarsel eller en alarm for en given fejl.

Dette er f.eks. muligt i par.1-90 *Termisk motorbeskyttelse*. Efter en alarm eller et trip kører motoren i friløb, og alarm og advarsel blinker på frekvensomformereren. Når et problem er udbedret, vil kun alarmen fortsætte med at blinke.

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameterreference
1	10 volt lav	X			
2	Live zero-fejl	(X)	(X)		par.6-01 <i>Live zero, time-outfunktion</i>
3	Ingen motor	(X)			par.1-80 <i>Funktion ved stop</i>
4	Netfasetab	(X)	(X)	(X)	par.14-12 <i>Funktion ved netubalance</i>
5	DC Link-spænding høj	X			
6	DC Link-spænding lav	X			
7	DC-overspænding	X	X		
8	DC-underspænding	X	X		
9	Vekselretter overbelastet	X	X		
10	Motor ETR-overtemperatur	(X)	(X)		par.1-90 <i>Termisk motorbeskyttelse</i>
11	Overtemperatur i motortermistor	(X)	(X)		par.1-90 <i>Termisk motorbeskyttelse</i>
12	Momentgrænse	X	X		
13	Overstrøm	X	X	X	
14	Jordslut.-fejl	X	X	X	
15	Ukomp. HW		X	X	
16	Kortslutning		X	X	
17	Styreord TO	(X)	(X)		par.8-04 <i>Styretimeout-funktion</i>
23	Int. ventilat.				
24	Ekst. ventilat.				
25	Bremsemodstand kortsluttet	X			
26	Bremsemodstandens effektgrænse	(X)	(X)		par.2-13 <i>Bremseeffektovervågning</i>
27	Bremsechopper kortsluttet	X	X		
28	Bremsekontrol	(X)	(X)		par.2-15 <i>Bremsekontrol</i>
29	Overtemperatur i effektkort	X	X	X	
30	Motorfase U mangler	(X)	(X)	(X)	par.4-58 <i>Manglende motorfasefunktion</i>
31	Motorfase V mangler	(X)	(X)	(X)	par.4-58 <i>Manglende motorfasefunktion</i>
32	Motorfase W mangler	(X)	(X)	(X)	par.4-58 <i>Manglende motorfasefunktion</i>
33	Indkoblingsfejl		X	X	
34	Fieldbus-kommunikationsfejl	X	X		
36	Netfejl				
38	Intern fejl		X	X	
40	Overbel. T27				
41	Overbel. T29				
42	Overbel. X30/6-7				
47	24 V fors. lav	X	X	X	
48	1,8 V fors. lav		X	X	
49	Hast.-grænse				
50	AMA kalibrering mislykkedes		X		
51	AMA kontroller U_{nom} og I_{nom}		X		
52	AMA lav I_{nom}		X		
53	AMA motor for stor		X		
54	AMA motor for lille		X		
55	AMA parameter uden for område		X		
56	AMA afbrudt af bruger		X		
57	AMA-timeout		X		
58	AMA intern fejl	X	X		
59	Strømgrænse	X			
60	Ekstern spærring				
62	Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse	X			
64	Spænd.-grænse	X			
65	Styrekort, overtemperatur	X	X	X	
66	Kølepladetemperatur lav	X			
67	Optionskonfigurationen er ændret		X		
68	Sikker stands. aktiveret		X		
70	Ugyldig FC-konfiguration				
80	Frekvensomformer initialiseret til standardværdi		X		
92	No flow	X	X		Par. 22-2*
93	Tør pumpe	X	X		Par. 22-2*
94	Slut på kurve	X	X		Par. 22-5*
95	Kilremsbrud	X	X		Par. 22-6*
96	Startforsink.	X			Par. 22-7*
97	Stopforsink.	X			Par. 22-7*
98	Urfejl	X			Par. 0-7*

Tabel 4.1: Alarm-/advarselkodeliste

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameterreference
200	Fire mode	X			Par. 24-0*
201	Fire mode aktiv	X			Par. 0-7*
202	Grænser for fire mode overskredet	X			Par. 0-7*
250	Ny reservedel				
251	Ny typekode				

Tabel 4.2: Alarm-/advarselskodeliste, fortsat..

(X) Afhænger af parameter

LED-indikering	
Advarsel	gul
Alarm	blinker rød
Triplåst	gul og rød

Alarjord og udvidet statusord					
Bit	Hex	Dec	Alarjord	Advarselsord	Udvidet statusord
0	00000001	1	Bremsekontrol	Bremsekontrol	Rampning
1	00000002	2	Effekt- korttemperatur	Effekt- korttemperatur	AMA kører
2	00000004	4	Jordslut.-fejl	Jordslut.-fejl	Start med uret/mod uret
3	00000008	8	Styr.-korttemp	Styr.-korttemp	Slow down
4	00000010	16	Styre- ord TO	Styre- ord TO	Catch up
5	00000020	32	Overstrøm	Overstrøm	Feedback høj
6	00000040	64	Momentgrænse	Momentgrænse	Feedback lav
7	00000080	128	Motorter. over	Motorter. 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	
17	00020000	131072	Intern fejl	10 V lav	
18	00040000	262144	Bremseoverbel.	Bremseoverbel.	
19	00080000	524288	U-fasetab	Bremsemodst.	
20	00100000	1048576	V-fasetab	Bremse IGBT	
21	00200000	2097152	W-fasetab	Hast.-grænse	
22	00400000	4194304	Fieldbus-fejl	Fieldbus-fejl	
23	00800000	8388608	24 V-forsyning lav	24 V fors. lav	
24	01000000	16777216	Netfejl	Netfejl	
25	02000000	33554432	1,8 V fors. lav	Strømgrænse	
26	04000000	67108864	Bremsemodst.	Lav temperatur	
27	08000000	134217728	Bremse IGBT	Spænd.-grænse	
28	10000000	268435456	Optionsændring	Anvendes ikke	
29	20000000	536870912	Apparat init.	Anvendes ikke	
30	40000000	1073741824	Sikker standsning	Anvendes ikke	

Tabel 4.3: Beskrivelse af alarjord, advarselsord, og udvidet statusord

Alarjordene, advarselsordene og de udvidede statusord kan udlæses via seriel bus eller optionsfieldbus til diagnoseformål. Se også par.16-90 *Alarjord*, par.16-92 *Advarselsord* og par.16-94 *Udv. statusord*.

4.1.2 Alarmord

Alarmord, par.16-90 *Alarmord*

Bit (Hex)	Alarmord (par.16-90 <i>Alarmord</i>)
00000001	Bremsekontrol
00000002	Effektkortovertemperatur
00000004	Jordslut.-fejl
00000008	Styrekortovertemperatur
00000010	Styreord TO
00000020	Overstrøm
00000040	Momentgrænse
00000080	Overtemperatur i motortermistor
00000100	Motor ETR overtemperatur
00000200	Vekselretter overbelastet
00000400	DC Link underspænding
00000800	DC Link overspænding
00001000	Kortslutning
00002000	Indkoblingsfejl
00004000	Netfasetaf
00008000	AMA ikke OK
00010000	Live zero-fejl
00020000	Intern fejl
00040000	Bremseoverbel.
00080000	Motorfase U mangler
00100000	Motorfase V mangler
00200000	Motorfase W mangler
00400000	Fieldbus-fejl
00800000	24 V forsyningsfejl
01000000	Netfejl
02000000	1,8 V forsyningsfejl
04000000	Bremsemodstand kortsluttet
08000000	Bremsehopperfejl
10000000	Optionsændring
20000000	Frekvensomformer initialiseret
40000000	Sikker standsning
80000000	Anvendes ikke

Alarmord 2, par.16-91 *Alarmord 2*

Bit (Hex)	Alarmord 2 (par.16-91 <i>Alarmord 2</i>)
00000001	Servicetrip, læse/skrive
00000002	Reserveret
00000004	Servicetrip, typekode/ reserveret
00000008	Reserveret
00000010	Reserveret
00000020	No Flow
00000040	Tør pumpe
00000080	Slut på kurve
00000100	Kilremsbrud
00000200	Anvendes ikke
00000400	Anvendes ikke
00000800	Reserveret
00001000	Reserveret
00002000	Reserveret
00004000	Reserveret
00008000	Reserveret
00010000	Reserveret
00020000	Anvendes ikke
00040000	Ventilatorfejl
00080000	ECB-fejl
00100000	Reserveret
00200000	Reserveret
00400000	Reserveret
00800000	Reserveret
01000000	Reserveret
02000000	Reserveret
04000000	Reserveret
08000000	Reserveret
10000000	Reserveret
20000000	Reserveret
40000000	Reserveret
80000000	Reserveret

4.1.3 Advarselsord

Advarselsord par.16-92 *Advarselsord*

Bit (Hex)	Advarselsord (par.16-92 <i>Advarselsord</i>)
00000001	Bremsekontrol
00000002	Effektkortovertemperatur
00000004	Jordslut.-fejl
00000008	Styrekortovertemperatur
00000010	Styreord TO
00000020	Overstrøm
00000040	Momentgrænse
00000080	Overtemperatur i motortermistor
00000100	Motor ETR overtemperatur
00000200	Vekselretter overbelastet
00000400	DC Link underspænding
00000800	DC Link overspænding
00001000	DC Link-spænding lav
00002000	DC Link-spænding høj
00004000	Netfasetaf
00008000	Ingen motor
00010000	Live zero-fejl
00020000	10V lav
00040000	Bremsemodstandens effekt-grænse
00080000	Bremsemodstand kortsluttet
00100000	Bremsehopperfejl
00200000	Hast.-grænse
00400000	Fieldbus kommunikationsfejl
00800000	24 V forsyningsfejl
01000000	Netfejl
02000000	Strømgrænse
04000000	Lav temperatur
08000000	Spænd.-grænse
10000000	Encodertaf
20000000	Udgangsfrekvensgrænse
40000000	Anvendes ikke
80000000	Anvendes ikke

Advarselsord 2, par.16-93 *Advarselsord 2*

Bit (Hex)	Advarselsord 2 (par.16-93 <i>Advarselsord 2</i>)
00000001	Startforsink.
00000002	Stopforsink.
00000004	Urfejl
00000008	Reserveret
00000010	Reserveret
00000020	No Flow
00000040	Tør pumpe
00000080	Slut på kurve
00000100	Kilremsbrud
00000200	Anvendes ikke
00000400	Reserveret
00000800	Reserveret
00001000	Reserveret
00002000	Reserveret
00004000	Reserveret
00008000	Reserveret
00010000	Reserveret
00020000	Anvendes ikke
00040000	Ventilatoradvarsel
00080000	ECB-advarsel
00100000	Reserveret
00200000	Reserveret
00400000	Reserveret
00800000	Reserveret
01000000	Reserveret
02000000	Reserveret
04000000	Reserveret
08000000	Reserveret
10000000	Reserveret
20000000	Reserveret
40000000	Reserveret
80000000	Reserveret

4.1.4 Udvidet statusord

Udvidet statusord, par.16-94 *Udv. statusord*

Bit (Hex)	Udvidet statusord (par.16-94 <i>Udv. statusord</i>)
00000001	Rampning
00000002	AMA tilpasning
00000004	Start med uret/mod uret
00000008	Anvendes ikke
00000010	Anvendes ikke
00000020	Feedback høj
00000040	Feedback lav
00000080	Udgangsstrøm høj
00000100	Udgangsstrøm lav
00000200	Udgangsfrekvens høj
00000400	Udgangsfrekvens lav
00000800	Bremsekontrol OK
00001000	Bremssning maks.
00002000	Bremssning
00004000	Uden for hastighedsområde
00008000	OVC aktiv
00010000	AC-bremse
00020000	Adgangskode tidslås
00040000	Adgangskodebeskyttelse
00080000	Reference høj
00100000	Reference lav
00200000	Lokal ref./fjernref.
00400000	Reserveret
00800000	Reserveret
01000000	Reserveret
02000000	Reserveret
04000000	Reserveret
08000000	Reserveret
10000000	Reserveret
20000000	Reserveret
40000000	Reserveret
80000000	Reserveret

Udvidet statusord 2, par.16-95 *Ekst. statusord 2*

Bit (Hex)	Udvidet statusord 2 (par.16-95 <i>Ekst. statusord 2</i>)
00000001	Ikke aktiv
00000002	Hand/Auto
00000004	Anvendes ikke
00000008	Anvendes ikke
00000010	Anvendes ikke
00000020	Relæ 123 aktivt
00000040	Start forhindret
00000080	Styring klar
00000100	Frekv.-omf. klar
00000200	Kvikstop
00000400	DC-bremse
00000800	Stop
00001000	Standby
00002000	Fastfrys udgang-anmodning
00004000	Fastfrys udgang
00008000	Joganmodning
00010000	Jog
00020000	Start forespørgsel
00040000	Start
00080000	Start tilføres
00100000	Startforsink.
00200000	Sleep
00400000	Sleep boost
00800000	Kører
01000000	Bypass
02000000	Fire mode
04000000	Reserveret
08000000	Reserveret
10000000	Reserveret
20000000	Reserveret
40000000	Reserveret
80000000	Reserveret

4.1.5 Fejlmeddelelser

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. Maks. 15 mA eller minimum 590 Ω.

ADVARSEL/ALARM 2, Live zero-fejl:

Signalet på klemme 53 eller 54 er mindre end 50 % af værdien, der er angivet i hhv. par. 6-10 *Klemme 53, lav spænding*, par. 6-12 *Klemme 53, lav strøm*, par. 6-20 *Klemme 54, lav spænding* eller par. 6-22 *Klemme 54, lav strøm*.

ADVARSEL/ALARM 3, Ingen motor:

Der er ikke tilsluttet en motor til frekvensomformerens udgang.

ADVARSEL/ALARM 4, Netfasetaf:

Der mangler en fase på forsyningsiden, eller der er for stor ubalance på netspændingen.

Denne meddelelse vises også, hvis der er fejl på indgangsreaktansen på frekvensomformerens.

Kontroller forsyningspændinger og -strømme til frekvensomformerens.

ADVARSEL 5, DC link spænding høj:

Mellemkreds-spændingen (DC) ligger over styresystemets overspændingsgrænse. Frekvensomformerens er stadig aktiv.

ADVARSEL 6, DC Link-spænding lav:

Mellemkredsspændingen (DC) ligger under styresystemets underspændingsgrænse. Frekvensomformerens er stadig aktiv.

ADVARSEL/ALARM 7, DC oversp.:

Hvis mellemkredsspændingen overstiger grænsen, vil frekvensomformerens trippe efter et stykke tid.

Mulige rettelser:

Vælg funktionen Over Voltage Control i par. 2-17 *Overspændingsstyring*

Tilslut en bremsemodstand

Forlæng rampetiden

Aktiver funktionerne i par. 2-10 *Bremsefunktion*

Forøgelse par. 14-26 *Tripforsinkelse ved vekselretterfejl*

Valg af OVC-funktionen vil forlænge rampetiderne.

Alarm-/advarselgrænser:			
Spændingsområde	3 x 200-240 VAC [VDC]	3 x 380-500 VAC [VDC]	3 x 550-600 VAC [VDC]
Underspænding	185	373	532
Spændingsadvarsel lav	205	410	585
Spændingsadvarsel høj (u/bremse – m/bremse)	390/405	810/840	943/965
Overspænding	410	855	975

De angivne spændinger er frekvensomformerens mellemkredsspænding med en tolerance på ± 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 frekvensomformerens, om der er tilsluttet en 24 V-strømforsyning.

Hvis der ikke er tilsluttet 24 V-strømforsyning, vil frekvensomformerens trippe efter et bestemt tidsinterval, der afhænger af apparatet.

Se under *Generelle specifikationer* for at tjekke om forsyningspændingen svarer til frekvensomformerens.

ADVARSEL/ALARM 9, Vekselretter overbelastet:

Frekvensomformerens 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. Frekvensomformerens kan ikke nulstilles, før tælleren er kommet under 90 %.

Fejlen består i, at frekvensomformerens har været overbelastet med mere end den nominelle strøm i for lang tid.

ADVARSEL/ALARM 10, Motor ETR overtemperatur:

Ifølge den elektroniske termobeskyttelse (ETR) er motoren for varm. I par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* kan det vælges, om frekvensomformerens skal afgive en advarsel eller en alarm, når tælleren når 100 %. Fejlen består i, at motoren er overbelastet med mere end den nominelle strøm i for lang tid. Kontroller, at motor par. 1-24 *Motorstrøm* er indstillet korrekt.

ADVARSEL/ALARM 11, Overtemperatur i motortermistor:

Termistoren eller termistorforbindelsen er blevet afbrudt. I par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* kan det vælges, om frekvensomformerens skal afgive en advarsel eller en alarm. Kontroller, at termistoren er korrekt tilsluttet mellem klemme 53 eller 54 (analog spændingsindgang) og klemme 50 (+ 10 volt-forsyning), eller mellem klemme 18 eller 19 (digital indgang, kun PNP) og klemme 50. Hvis der anvendes en KTY-føler, skal det kontrolleres, at forbindelsen mellem klemme 54 og 55 er korrekt.

ADVARSEL/ALARM 12, momentgrænse:

Momentet er højere end værdien i par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* (ved motordrift), eller momentet er højere end værdien i par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift* (ved regenerativ funktion).

ADVARSEL/ALARM 13, Overstrøm:

Vekselretterens spidsstrømsgrænse (cirka 200 % af den nominelle udgangsstrøm) er overskredet. Advarslen vil vare i cirka 8-12 sekunder, og frekvensomformerens vil derefter trippe og afgive en alarm. Sluk for frekvensomformerens, og kontroller, om motorakslen kan drejes, og om motorstørrelsen passer til frekvensomformerens.

ALARM 14, Jordslut.-fejl:

Der er en afladning fra udgangsfaserne til jord, enten i kablet mellem frekvensomformerens og motoren eller i selve motoren. Sluk for frekvensomformerens, og fjern jordslut.-fejl.

ALARM 15, Ufuldstændig 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 frekvensomformerens, og fjern kortslutningen.

ADVARSEL/ALARM 17, Styreordstimeout:

Der er ingen kommunikation med frekvensomformerens. Advarslen vil kun være aktiv, når par. 8-04 *Styretimeoutfunktion* IKKE er indstillet til *IKKE AKTIV*.

Hvis par. 8-04 *Styretimeoutfunktion* er indstillet til *Stop* og *Trip*, afgives der en advarsel, hvorefter frekvensomformerens ramper ned, mens der afgives en alarm.

par. 8-03 *Styre-timeout-tid* kan eventuelt øges.

ADVARSEL 22, Hævemekanisme bremse:

Rapportværdi ang. typen.

0 = Momentref. blev ikke nået inden timeout

1 = Der var ingen bremsefeedback inden timeout

ADVARSEL 23, Int. ventilat.:

Eksterne ventilatorer er ophørt med at fungere på grund af defekt hardware, eller der er ikke monteret nogen ventilatorer.

ADVARSEL 24, Ekstern ventilatorfejl:

Ventilatoradvarselsfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i par.14-53 *Vent. overv.*, [0] Deaktiveret.

ADVARSEL 25, Bremsemodst. kortslettet:

Bremsemodstanden overvåges under driften. Hvis den kortsletter, afbrydes bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformereren fungerer stadig, dog uden bremsefunktionen. Sluk for frekvensomformereren, og erstæt bremsemodstanden (se par.2-15 *Bremsekontrol*).

ALARM/ADVARSEL 26, Bremsemodst. effektgrænse:

Den effekt, der tilføres bremsemodstanden, beregnes som en procentdel, der er en middelværdi for de seneste 120 sekunder, på grundlag af bremsemodstandens modstandsværdi (par.2-11 *Bremsemodstand (ohm)*) og mellemkredsspændingen. Advarslen er aktiv, når den afsatte bremseeffekt er højere end 90 %. Hvis *Trip* [2] er valgt i par.2-13 *Bremseeffektovervågning*, kobler frekvensomformereren ud og afgiver denne alarm, når den afsatte bremseeffekt er højere end 100 %.

ADVARSEL/ALARM 27, Bremsehopperfejl:

Bremsetransistoren overvåges under driften, og hvis den kortsletter, afbrydes bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformereren fungerer stadig, men da bremsetransistoren er kortslettet, tilføres der væsentlig effekt til bremsemodstanden, selvom den ikke er aktiv.

Sluk for frekvensomformereren, og fjern bremsemodstanden.



Advarsel: Der er risiko for væsentlig effekttilførsel til bremsemodstanden, hvis bremsetransistoren er kortslettet.

ALARM/ADVARSEL 28, Bremsekontrol mislykkes:

Bremsemodstandsfejl: Bremsemodstanden er ikke tilsluttet/fungerer ikke.

ADVARSEL/ALARM 29, Frekv.-omf.-overtemperatur:

Hvis kapslingen er IP 00, IP 20/Nema1 eller IP 21/TYP 1, er kølepladens afbrydelsestemperatur $95\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Temperaturfejlen kan ikke nulstilles, før temperaturen på kølepladen kommer under 70 °C .

Fejlen kan skyldes følgende:

- Omgivelsestemperaturen er for høj
- Motorkablet er for langt

ALARM 30, Motorfase U mangler:

Motorfase U mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Sluk for frekvensomformereren, og kontroller motorfase U.

ALARM 31, Motorfase V mangler:

Motorfase V mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Sluk for frekvensomformereren, og kontroller motorfase V.

ALARM 32, motorfase W mangler:

Motorfase W mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Sluk for frekvensomformereren, og kontroller motorfase W.

ALARM 33, Inrush-fejl:

Der har fundet for mange opstarter sted inden for en kort periode. Det maksimale antal tilladte opstarter inden for et minut fremgår af kapitlet *Generelle specifikationer*.

ADVARSEL/ALARM 34, Fieldbus-kommunikationsfejl:

Fieldbussen på kommunikationsoptions-kortet fungerer ikke korrekt.

ADVARSEL/ALARM 36, Netfejl:

Denne advarsel/alarm er kun aktiv, hvis forsyningspændingen til frekvensomformereren falder ud, og par.14-10 *Netfejl* IKKE er indstillet til OFF. Mulig udbedring: Kontroller frekvensomformerens sikringer

ADVARSEL/ALARM 37, faseubalance:

Der er en strømubalance mellem effekthederne.

ALARM 38, Intern fejl:

Kontakt den lokale Danfoss-leverandør.

ALARM 39, kølepladeføler:

Ingen feedback fra kølepladeføleren.

ADVARSEL 40, Overbelastning af digital udgang klemme 27

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 27, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontroller par.5-00 *Digital I/O-tilstand* og par. 5-01 *Klemme 27, tilstand*.

ADVARSEL 41, Overbelastning af digital udgang klemme 29:

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 29, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontroller par.5-00 *Digital I/O-tilstand* og par. 5-02 *Klemme 29, tilstand*.

ADVARSEL 42, Overbelastning af den digitale udgang X30/6:

Kontroller belastningen, der er sluttet til X30/6, eller fjern den kortsluttede tilslutning. Kontroller par.5-32 *Klem X30/6, digi ud (MCB 101)*.

ADVARSEL 42, Overbelastning af den digitale udgang X30/7:

Kontroller belastningen, der er sluttet til X30/7, eller fjern den kortsluttede tilslutning. Kontroller par.5-33 *Klem X30/7 digi udg (MCB 101)*.

ALARM 46, Effektkortforsyning:

Forsyning på effektkort uden for rækkevidde.

ADVARSEL 47, 24 V forsyning lav:

Den eksterne 24 V DC-reservestromforsyning kan være overbelastet. Kontakt i modsat fald Danfoss-leverandøren.

ALARM 48, 1,8 V forsyning lav:

Kontakt din Danfoss-leverandør.

ADVARSEL 49, Hast.-grænse:

Hastigheden er begrænset efter område i par.4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* og par.4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

ALARM 50, AMA kalibrering mislykkedes:

Kontakt din Danfoss-leverandør.

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 lille til, at AMA kan gennemføres.

ALARM 55, AMA par. uden for område:

Motorens parameterværdier ligger uden for det acceptable område.

ALARM 56, AMA afbrudt af brugeren:

AMA er blevet afbrudt af brugeren.

ALARM 57, AMA-timeout:

Forsøg at starte AMA forfra et antal gange, indtil AMA gennemføres korrekt. Bemærk, at gentagne AMA-kørsler kan opvarme motoren til et niveau, hvor modstanden R_s og R_r forøges. Dette er imidlertid ikke kritisk i de fleste tilfælde.

ADVARSEL/ALARM 58, AMA intern fejl:

Kontakt din Danfoss-leverandør.

ADVARSEL 59, Strømgrænse:

Strømmen er større end værdien i par.4-18 *Strømgrænse*.

ADVARSEL 60, Ekstern spærring:

Ekstern spærring er aktiveret. Genoptag normal drift ved at påføre 24 V DC på klemmen, der er programmeret til ekstern spærring, og nulstille frekvensomformereren (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [Reset]).

ADVARSEL/ALARM 61, sporingsfejl:

Sporingsfejl. Kontakt din leverandør.

ADVARSEL 62, Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse:

Udgangsfrekvensen er begrænset til den værdi, der er indstillet i par. 4-19 *Maks. udgangsfrekvens*

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, Kølepladetemperatur lav:

Kølepladens temperatur måles som 0 °C. Dette kan indikere, at temperaturføleren er defekt, og derfor øges ventilatorhastigheden til det maksimale for det tilfælde, at effektdelen eller styrekortet er meget varmt. Hvis temperaturen er under 15 °C, vil advarslen være til stede.

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 klemme 37 og derefter sende et nulstillingsignal (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [Reset]).

ALARM 69, effekt korttemperatur:

Effektortovertemperatur.

ALARM 70, Ugyldig frekvensomformerkonfiguration:

Den nuværende kombination af styrekort og effektkort er ulovlig.

ALARM 90, feedbackoverv.:**ALARM 91, analog indgang 54, forkerte indstillinger:**

Kontakt S202 er indstillet til IKKE AKTIV (spændingsindgang), når en KTY-føler er tilsluttet den analoge indgangsklemme 54.

ALARM 92, NoFlow:

En situation med ingen belastning er registreret for anlægget. Se parametergruppe 22-2*.

ALARM 93, tør pumpe:

En no flow-situation og høj hastighed angiver, at pumpen er løbet tør. Se parametergruppe 22-2*.

ALARM 94, slut på kurve:

Feedback forbliver lavere end sætpunktet, som kan angive en lækage i rørsystemet. Se parametergruppe 22-5*.

ALARM 95, kilremsbrud:

Moment er under momentniveauet indstillet til ingen belastning, hvilket angiver kilremsbrud. Se parametergruppe 22-6*.

ALARM 96, startforsink.:

Motorstart forsinket, da kort cyklusbeskyttelse er aktiv. Se parametergruppe 22-7*.

ALARM 250, Ny reservedel:

Effekt- eller switchtilstand-strømforsyning er blevet udskiftet. Frekvensomformerens typekode skal gendannes i EEPROM'en. Vælg den korrekte typekode i par. 14-23 *Typekodeindstil.* i overensstemmelse med mærkaten på enheden. Husk at vælge "Gem til EEPROM" for at afslutte.

ALARM 251, Ny typekode:

Frekvensomformereren har en ny typekode.

5

5 Parameterlister

5.1 Parameteroptioner

5.1.1 Fabriksindstillinger

Ændringer under driften:

"SAND" betyder, at parameteren kan ændres, mens frekvensomformereren er i drift, og "FALSK" betyder, at den skal standses, før ændringen kan foretages.

4-opsætning:

"All set-up" (Alle opsætninger): Parameteren kan indstilles individuelt for hver af de fire opsætninger, dvs. en enkelt parameter kan have fire forskellige dataværdier.

"1-opsætning": Dataværdien er den samme i alle opsætninger.

SR:

Størrelsesrelateret

Finder ikke anvendelse:

Der findes ingen standardværdi.

Konverteringsindeks:

Tallet refererer til et konverteringstal, som skal anvendes, når der skrives eller læses med en frekvensomformer.

Konverterings- indeks	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Konverterings- faktor	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	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

5.1.2 0- * * Betjening og display

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opspætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
0-0* Basisindstillinger							
0-01	Sprog	[0] Engelsk	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
0-02	Motorhastighedsenhed	[1] Hz	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
0-03	Regionale indstillinger	[0] International	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
0-04	Driftstilstand ved start	[0] Genoplag	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-05	Lokalfunktionsenhed	[0] Som motorhastighedsenhed	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
0-1* Driftopsætning							
0-10	Aktiv opsætning	[1] Opsætning 1	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
0-11	Progr. opsætning	[9] Aktiv opsætning	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-12	Denne opsætning knyttet til	[0] Ikke knyttet til	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
0-13	Udlæsning: Sammenkædede opsætninger	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
0-14	Udlæsning; prog. opsætninger/kanal	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Int32
0-2* LCP-display							
0-20	Displaylinje 1.1, lille	1602	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt16
0-21	Displaylinje 1.2, lille	1614	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt16
0-22	Displaylinje 1.3, lille	1610	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt16
0-23	Displaylinje 2, stor	1613	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt16
0-24	Displaylinje 3, stor	1502	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt16
0-25	Min personlige menu	SR	1 opsætning		SAND	0	Ujnt16
0-3* Tilpas. LCP-udlæs.							
0-30	Enhed for tilpasset udlæsning	[1] %	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-31	Tilpasset udlæs. min. værdi	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Int32
0-32	Tilpasset udlæs. maks. værdi	100,00 TilpassetUdlæsningEnhed	Alle opsætninger		SAND	-2	Int32
0-37	Displaytekst 1	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	VisStr[25]
0-38	Displaytekst 2	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	VisStr[25]
0-39	Displaytekst 3	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	VisStr[25]
0-4* LCP-tastatur							
0-40	[Hand on]-tast på LCP	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-41	[Off]-tast på LCP	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-42	[Auto on]-tast på LCP	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-43	[Reset]-tast på LCP	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-44	[Off/Reset]-tast på LCP	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-45	[Drive Bypass]-tast på LCP	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
0-5* Kopier/gem							
0-50	LCP-kopi	[0] Ingen kopi	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
0-51	Opsætningskopi	[0] Ingen kopi	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8

Par. - Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
0-6* Adgangskode							
0-60	Hovedmenu-adgangskode	100 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Uimt16
0-61	Adgang til hovedmenu u/ adgangskode	[0] Full adgang	1 opsætning		SAND	-	Uimt8
0-65	Personlig menu-adgangskode	200 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Uimt16
0-66	Adgang til personlig menu u/ adgangskode	[0] Full adgang	1 opsætning		SAND	-	Uimt8
0-7* Urindstillinger							
0-70	dato og tid	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgn
0-71	Datoformat	nul	1 opsætning		SAND	-	Uimt8
0-72	Tidsformat	nul	1 opsætning		SAND	-	Uimt8
0-74	Sommertid	[0] Deaktiveret	1 opsætning		SAND	-	Uimt8
0-76	Sommertid start	SR	1 opsætning		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgn
0-77	Sommertid slut	SR	1 opsætning		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgn
0-79	Urfejl	nul	1 opsætning		SAND	-	Uimt8
0-81	Arbejdsdage	nul	1 opsætning		SAND	-	Uimt8
0-82	Yderligere arbejdsdage	SR	1 opsætning		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgn
0-83	Yderligere fridage	SR	1 opsætning		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgn
0-89	Dato- og tidsudlæsning	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	VisStr[25]

5.1.3 1- * * Belastning/Motor

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
1-0* Generelle indstillinger							
1-00	Konfigurationsfilstand	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
1-03	Momentkarakteristikker	[3] Auto-energiptim. VT	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
1-2* Motordata							
1-20	Motoreffekt [kW]	SR	Alle opsætninger		FALSK	1	Ujnt32
1-21	Motoreffekt [hk]	SR	Alle opsætninger		FALSK	-2	Ujnt32
1-22	Motorspænding	SR	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
1-23	Motorfrekvens	SR	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
1-24	Motorstrøm	SR	Alle opsætninger		FALSK	-2	Ujnt32
1-25	Nominal motorhastighed	SR	Alle opsætninger		FALSK	67	Ujnt16
1-28	Motorløbskontrol	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
1-29	Automatisk motortilpasning (AMA)	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
1-3* Avancerede motordata							
1-30	Statormodstand (Rs)	SR	Alle opsætninger		FALSK	-4	Ujnt32
1-31	Rotormodstand (Rr)	SR	Alle opsætninger		FALSK	-4	Ujnt32
1-35	Hovedreaktans (Xh)	SR	Alle opsætninger		FALSK	-4	Ujnt32
1-36	Jerntabsmodstand (Rfe)	SR	Alle opsætninger		FALSK	-3	Ujnt32
1-39	Motorpoler	SR	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
1-5* Belastningsafhængig indstilling							
1-50	Motormagnetisering ved stilstand	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
1-51	Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
1-52	Min. hast. v. normal magnet. [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
1-6* Belastningsafhængig indstilling							
1-60	Belastningskomp. ved lav hastighed	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int16
1-61	Belastningskomp. ved høj hast.	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int16
1-62	Slipkompensering	0 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int16
1-63	Slipkompenseringstidskonstant	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
1-64	Resonansdæmpning	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
1-65	Resonansdæmp. tidskonstant	5 ms	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt8
1-7* Startjusteringer							
1-71	Startforsink.	0,0 s	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
1-73	Indk. på rot. mot.	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
1-8* Stopjusteringer							
1-80	Funktion ved stop	[0] Friløb	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
1-81	Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
1-82	Min.-hastighed for funktion ved stop [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
1-86	Triphastighed lav [O/MIN]	0 O/MIN	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
1-87	Triphastighed lav [Hz]	0,0 Hz	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
1-9* Motortemperatur							
1-90	Termisk motorbeskyttelse	[4] ETR-trip 1	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
1-91	Ekstern motorventilator	[0] Nej	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt16
1-93	Termistorklode	[0] Ingen	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8

5.1.4 2- * * Bremsler

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun til FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
2-0* DC-bremse							
2-00	DC-holde-/forvarmingsstrøm	50 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
2-01	DC-bremsestrøm	50 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
2-02	DC-bremsehoidetid	10,0 s	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
2-03	DC-bremseindkoblingshast. [OMDR/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
2-04	DC-bremseindkoblingshast. [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
2-1* Bremsenergifunkt.							
2-10	Bremsefunktion	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
2-11	Bremsemodstand (ohm)	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
2-12	Bremseeffektgrænse (kW)	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
2-13	Bremseeffektovervågning	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
2-15	Bremsekontrol	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
2-16	AC-bremsemaks. strøm	100,0%	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt32
2-17	Overspændingsstyring	[2] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8

5.1.5 3- * * Reference/ramper

Par. Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
3-0* Referencegrænser							
3-02	Minimumreference	SR	Alle opsætninger		SAND	-3	Int132
3-03	Maksimumreference	SR	Alle opsætninger		SAND	-3	Int132
3-04	Referencefunktion	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
3-1* Reference							
3-10	Preset-reference	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
3-11	Jog-hastighed [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
3-13	Referencested	[0] Kædet til hånd/auto	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
3-14	Preset relativ reference	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int132
3-15	Reference 1-kilde	[1] Analog indgang 53	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
3-16	Reference 2-kilde	[20] Digitalt potentiometer	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
3-17	Reference 3-kilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
3-19	Jog-hastighed [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
3-4* Rampe 1							
3-41	Rampe 1, rampe-op-tid	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
3-42	Rampe 1, rampe-ned-tid	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
3-5* Rampe 2							
3-51	Rampe 2, rampe-op-tid	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
3-52	Rampe 2, rampe-ned-tid	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
3-8* Andre ramper							
3-80	Jog-rampetid	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
3-81	Kvikstop rampetid	SR	2 opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
3-9* Digitalt potentiometer							
3-90	Trinstørrelse	0,10%	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
3-91	Rampetid	1,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
3-92	Effektretablering	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
3-93	Maksimumgrænse	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int16
3-94	Minimumgrænse	0 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int16
3-95	Rampeforsinkelse	1,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	TimD

5.1.6 4- * Grænser/advarsler

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
4-1* Motorgænser							
4-10	Motorhastighedsretning	[2] Begge retninger	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
4-11	Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
4-12	Motorhastighed, lav grænse [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
4-13	Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
4-14	Motorhastighed, høj grænse [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
4-16	Momentgrænse for motordrift	110,0%	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
4-17	Momentgrænse for generatordrift	100,0%	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
4-18	Strømgrænse	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt32
4-19	Maks. udgangsrekvens	SR	Alle opsætninger		FALSK	-1	Ujnt16
4-5* Justerings- advarsler							
4-50	Advarsel, strøm lav	0,00 A	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
4-51	Advarsel, strøm høj	ImaxVLT (P1637)	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
4-52	Advarsel, hastighed lav	0 O/MIN	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
4-53	Advarsel, hastighed høj	udgangHastighedHøjGrænse (P413)	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
4-54	Advarsel, reference lav	-999999,999 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
4-55	Advarsel, reference høj	999999,999 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
4-56	Advarsel, feedback lav	-999999,999 Processyreenthed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
4-57	Advarsel, feedback høj	999999,999 Processyreenthed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
4-58	Manglende motorfasefunktion	[1] Aktiv	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
4-6* Hastighedsbypass							
4-60	Bypass-hastighed fra [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
4-61	Bypass-hastighed fra [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
4-62	Bypass-hastighed til [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
4-63	Bypass-hastighed til [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
4-64	Halvautomatisk bypass-opsætning	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8

5.1.7 5- * Digital ind-/udgang

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opspætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
5-0* Digital I/O-tilstand							
5-00	Digital I/O-tilstand	[0] PNP - Aktiv ved 24 V	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
5-01	Klemme 27, tilstand	[0] Indgang	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-02	Klemme 29, tilstand	[0] Indgang	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-1* Digitale indgange							
5-10	Klemme 18, digital indgang	[8] Start	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-11	Klemme 19, digital indgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-12	Klemme 27, digital indgang	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-13	Klemme 29, digital indgang	[14] Jog	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-14	Klemme 32, digital indgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-15	Klemme 33, digital indgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-16	Klemme X30/2, digital indgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-17	Klemme X30/3, digital indgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-18	Klemme X30/4, digital indgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-3* Digitale udgange							
5-30	Klemme 27, digital udgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-31	Klemme 29, digital udgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-32	Klem X30/6, digi ud (MCB 101)	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-33	Klem X30/7, digi udg (MCB 101)	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-4* Relæer							
5-40	Funktionrelæ	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
5-41	ON-forsinkelse, relæ	0,01 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
5-42	OFF-forsinkelse, relæ	0,01 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
5-5* Pulsindgang							
5-50	Klemme 29, lav frekvens	100 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
5-51	Klemme 29, høj frekvens	100 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
5-52	Klemme 29 lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
5-53	Klemme 29 høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
5-54	Pulsfiltertdskonstant #29	100 ms	Alle opsætninger		FALSK	-3	Ujnt16
5-55	Kl. 33 lav frekvens	100 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
5-56	Kl. 33 høj frekvens	100 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
5-57	Klemme 33 lav reference/feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
5-58	Klemme 33 høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
5-59	Pulsfiltertdskonstant #33	100 ms	Alle opsætninger		FALSK	-3	Ujnt16

Par. - Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver teringsindeks	Type
5-6* Pulsudgang							
5-60	Klemme 27, pulsudgangsvariabel	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
5-62	Pulsudgang, maks. frekv. #27	5000 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt32
5-63	Klemme 29, pulsudgangsvariabel	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
5-65	Pulsudgang, maks. frekvens #29	5000 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt32
5-66	Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
5-68	Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6	5000 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt32
5-9* Busstret							
5-90	Digital & relæbusstyring	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt32
5-93	Pulsudgang #27 busstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
5-94	Pulsudgang #27 timeout forudindstillet	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Uimt16
5-95	Pulsudgang #29 busstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
5-96	Pulsudgang #29 timeout forudindstillet	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Uimt16
5-97	Pulsudgang #X30/6 busstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
5-98	Pulsud. #X30/6 timeout preset	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Uimt16

5.1.8 6- * Analog ind-/udgang

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
6-0* Analog I/O-tilstand							
6-00	Live zero, timeout-periode	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
6-01	Live zero, timeoutfunktion	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
6-02	Fire mode, Live zero, timeoutfunkt.	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
6-1* Analog indgang 53							
6-10	Klemme 53, lav spænding	0,07 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-11	Klemme 53, høj spænding	10,00 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-12	Klemme 53, lav strøm	4,00 mA	Alle opsætninger		SAND	-5	Int16
6-13	Klemme 53, høj strøm	20,00 mA	Alle opsætninger		SAND	-5	Int16
6-14	Klemme 53, lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-15	Klemme 53, høj ref./feedback værdi	SR	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-16	Klemme 53, filtertidskonstant	0,001 s	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt16
6-17	Klemme 53, Live zero	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
6-2* Analog indgang 54							
6-20	Klemme 54, lav spænding	0,07 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-21	Klemme 54, høj spænding	10,00 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-22	Klemme 54, lav strøm	4,00 mA	Alle opsætninger		SAND	-5	Int16
6-23	Klemme 54, høj strøm	20,00 mA	Alle opsætninger		SAND	-5	Int16
6-24	Klemme 54, lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-25	Klemme 54, høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-26	Klemme 54, filtertidskonstant	0,001 s	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt16
6-27	Klemme 54, Live zero	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
6-3* Analog indgang X30/11							
6-30	Klemme X30/11, lav spænding	0,07 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-31	Klemme X30/11, høj spænding	10,00 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-34	Klemme X30/11, lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-35	Klemme X30/11, høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-36	Klemme X30/11, filtertidskonstant	0,001 s	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt16
6-37	Klemme X30/11, Live zero	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
6-4* Analog indgang X30/12							
6-40	Klemme X30/12, lav spænding	0,07 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-41	Klemme X30/12, høj spænding	10,00 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-44	Klemme X30/12, lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-45	Klemme X30/12, høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
6-46	Klemme X30/12, filtertidskonstant	0,001 s	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt16
6-47	Klemme X30/12, Live zero	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8

Par. - Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
6-5* Analog udgang 42							
6-50	Klemme 42, udgang	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
6-51	Klemme 42, udg. min. skal.	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-52	Klemme 42, udg. maks. skal.	100,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-53	Klemme 42, udgangsbusstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
6-54	Klemme 42, preset for udgangstimeout	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Uint16
6-6* Analog udgang X30/8							
6-60	Klemme X30/8, udgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
6-61	Klemme X30/8 Min. skalering	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-62	Klemme X30/8, maks. skalering	100,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
6-63	Klemme X30/8, Udgangsbusstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
6-64	Klemme X30/8, Preset for udg.-timeout	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Uint16

5.1.9 8- * * Kommunikation og optioner

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
8-0* Generelle indstillinger							
8-01	Styrested	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-02	Styrekilde	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-03	Styre-timeout-tid	SR	1 opsætning		SAND	-1	Ujnt32
8-04	Styretimeoutfunktion	[0] Deaktiveret	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
8-05	Slut på timeout-funktion	[1] Genoptag opsætning	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
8-06	Nulstil styre-timeout	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-07	Diagnoseudløser	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-1* Styreinds.							
8-10	Styreprofil	[0] FC-profil	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-13	Konfigurerbart statusord	[1] Profilstandard	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-3* FC-portindstillinger							
8-30	Protokol	nul	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
8-31	Adresse	SR	1 opsætning		SAND	0	Ujnt8
8-32	Baud-hast.	nul	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
8-33	Paritet/stop-bits	nul	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
8-35	Min. svartidsforsinkelse	SR	1 opsætning		SAND	-3	Ujnt16
8-36	Maks. svarforsinkelse	SR	1 opsætning		SAND	-3	Ujnt16
8-37	Maks. forsinkelse mellem tegn	SR	1 opsætning		SAND	-5	Ujnt16
8-4* FC MC-protokolsæt							
8-40	Vælg af telegram	[1] Standardtelegram 1	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-5* Digital/bus							
8-50	Vælg friløb	[3] Logisk ELLER	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-52	Vælg DC-bremse	[3] Logisk ELLER	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-53	Vælg start	[3] Logisk ELLER	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-54	Vælg reversering	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-55	Vælg opsætning	[3] Logisk ELLER	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-56	Vælg preset-reference	[3] Logisk ELLER	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
8-7* BACnet							
8-70	BACnet-enhedsforekomst	1 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Ujnt32
8-72	MS/TP maks. mastere	127 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Ujnt8
8-73	MS/TP Maks. info.-rammer	1 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Ujnt16
8-74	"I-am" -tjeneste	[0] send ved opstart	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
8-75	Initialisering adgangskode	SR	1 opsætning		SAND	0	VisStr[20]
8-8* FC-portdiagnose							
8-80	Busmedd.tæller	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
8-81	Busfejltæller	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
8-82	Slavemedd.-tæller	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
8-83	Slavefejltæller	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
8-89	Diagnosticeringsantal	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Ujnt32
8-9* Bus-jog/feedback							
8-90	Bus-jog 1, hastighed	100 O/MIN	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
8-91	Bus-jog 2, hastighed	200 O/MIN	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
8-94	Busfeedback 1	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	N2
8-95	Busfeedback 2	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	N2
8-96	Busfeedback 3	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	N2

5.1.10 9- * * Profibus

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
9-00	Sætpunkt	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Uint16
9-07	Faktisk værdi	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-15	PCD-skrivekonfiguration	SR	2 opsætninger		SAND	-	Uint16
9-16	PCD-læsekonfiguration	SR	2 opsætninger		SAND	-	Uint16
9-18	Knudeadresse	126 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Uint8
9-22	Valg af telegram	[108] PPO 8	1 opsætning		SAND	-	Uint8
9-23	Parametre til signaler	0	Alle opsætninger		SAND	-	Uint16
9-27	Parameterredigering	[1] Aktiveret	2 opsætninger		FALSK	-	Uint16
9-28	Processyring	[1] Aktiveret	2 opsætninger		FALSK	-	Uint8
9-44	Fejlmeddelelsestæller	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Uint16
9-45	Fejlkode	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Uint16
9-47	Fejlnummer	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Uint16
9-52	Fejltilstandstæller	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Uint16
9-53	Profibus-advarselsord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	V2
9-63	Faktisk baud rate	[255] Ingen baud-hast.	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
9-64	Apparatidentifikation	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Uint16
9-65	Profilnummer	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	OctStr[2]
9-67	Styreord 1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	V2
9-68	Statusord 1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	V2
9-71	Profibus, Gem dataverdier	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
9-72	ProfibusApparatNulst.	[0] Ingen handling	1 opsætning		FALSK	-	Uint8
9-80	Definerede parametre (1)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-81	Definerede parametre (2)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-82	Definerede parametre (3)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-83	Definerede parametre (4)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-84	Defin. parametre (5)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-90	Ændrede parametre (1)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-91	Ændrede parametre (2)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-92	Ændrede parametre (3)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-93	Ændrede parametre (4)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16
9-94	Ændrede parametre (5)	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uint16

5.1.11 10- * * CAN-fieldbus

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
10-0* Fælles indstillinger							
10-00	CAN-protokol	nul	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
10-01	Valg af baud-hastighed	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
10-02	MAC ID	SR	2 opsætninger		SAND	0	Ujnt8
10-05	Fejltaeller for udlæsningsafsendelse	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
10-06	Fejltaeller for udlæsningsmodtagelse	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
10-07	Afbrydelsestæller for udlæsningsbus	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
10-1* DeviceNet							
10-10	Procesdatatypvalg	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
10-11	Skrivning af procesdatakonf.	SR	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt16
10-12	Læsning af procesdatakonf.	SR	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt16
10-13	Advarselsparameter	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
10-14	Netreference	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
10-15	Netstyring	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
10-2* COS-filtre							
10-20	COS-filter 1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
10-21	COS-filter 2	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
10-22	COS-filter 3	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
10-23	COS-filter 4	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
10-3* Parameteradgang							
10-30	Array-indeks	0 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	0	Ujnt8
10-31	Gem dataværdier	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
10-32	Devicenet-revision	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
10-33	Gem altid	[0] Deaktiveret	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
10-34	DeviceNet-produktkode	120 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	Ujnt16
10-39	Devicenet F-parametre	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32

5.1.12 11-* * LonWorks

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
11-0* LonWorks-id							
11-00	Neuron ID	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	OctStr[6]
11-1* LON-funktioner							
11-10	Apparatprofil	[0] VSD-profil	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
11-15	LON-advarselord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
11-17	XIF-revision	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	VisStr[5]
11-18	LonWorks-revision	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	VisStr[5]
11-2* LON-parameter adgang							
11-21	Gem dataværdier	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8

5.1.13 13-.* Intelligent logikstyreenhed

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
13-0* SLC-indsstillinger							
13-00	SL styreenh.-tilstand	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-01	Starthændelse	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-02	Stophændelse	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-03	Nulstil SLC	[0] Nulstil ikke SLC	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-1* Sammenlignere							
13-10	Sammenligner, operand	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-11	Sammenligner, operator	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-12	Sammenligner, værdi	SR	2 opsætninger		SAND	-3	Int32
13-2* Timere							
13-20	Timer for SL-styreenhed	SR	1 opsætning		SAND	-3	TimD
13-4* Logikregler							
13-40	Logisk regel, boolesk 1	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-41	Logikregel, operator 1	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-42	Logisk regel, boolesk 2	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-43	Logikregel, operator 2	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-44	Logisk regel, boolesk 3	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-5* Tilstande							
13-51	SL styreenh.-hændelse	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
13-52	SL styreenh.-handling	nul	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8

5.1.14 14- ** Spec. funkt.

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
14-0* Vekselretterkobling							
14-00	Koblingsmønster	[0] 60 AVM nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-01	Koblingsfrekvens	[1] Aktiv	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-03	Overmodulation	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
14-04	PWM tilfældig	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-1* Netforsyn. On/Off							
14-10	Netfejl	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
14-11	Netspænding ved netfejl	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
14-12	Funktion ved netubalance	[0] Trip	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-2* Nulstil.funkt.							
14-20	Nulstillingsstilstand	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-21	Automatisk genstarttid	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
14-22	Driftstilstand	[0] Normal drift	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-23	Typekodeindstil.	nul	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
14-25	Trip-forsinkelse ved momentgrænse	60 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
14-26	Trip-forsinkelse ved vekselretterfejl	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
14-28	Produktionsindstillinger	[0] Ingen handling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-29	Servicekode	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Int32
14-3* Strømgrænsestyr.							
14-30	Strømgrænsestyrereenh., prop.-forst.	100 %	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt16
14-31	Strømgrænsestyrereenh., integr.-tid	0,020 s	Alle opsætninger		FALSK	-3	Ujnt16
14-4* Energiopimering							
14-40	VT-niveau	66 %	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
14-41	Mindste magnetisering for AEO	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
14-42	Mindste AEO-frekvens	10 Hz	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
14-43	Motor-Cosphi	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
14-5* Miljø							
14-50	RFI-filer	[1] Aktiv	1 opsætning		FALSK	-	Ujnt8
14-52	Ventilatorstyring	[0] Auto	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-53	Ventilatorovervågning	[1] Advarsel	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-6* Auto-derate.							
14-60	Funktion ved overtemperatur	[0] Trip	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-61	Funkt. ved vekselretteroverbel.	[0] Trip	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
14-62	Vekselretter overbelastningsderatingstrøm	95 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16

5.1.15 15- * * Apparatinfo

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
15-0* Driftsdata							
15-00	Driftstimer	0 t	Alle opsætninger		FALSK	74	Uimt32
15-01	Kørte timer	0 t	Alle opsætninger		FALSK	74	Uimt32
15-02	KWh-tæller	0 kWh	Alle opsætninger		FALSK	75	Uimt32
15-03	Antal indkoblinger	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt16
15-04	Antal overtemperaturer	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt16
15-05	Antal overspændinger	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt16
15-06	Reset kWh-tæller	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
15-07	Nulstil tæller for kørte timer	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
15-08	Antal starter	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
15-1* Datalogindstillinger							
15-10	Logging-kilde	0	2 opsætninger		SAND	-	Uimt16
15-11	Logging-interval	SR	2 opsætninger		SAND	-3	TimD
15-12	Udløserhændelse	[0] Falsk	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
15-13	Logging-tilstand	[0] Log altid	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
15-14	Prøver for udløser	50 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	0	Ujnt8
15-2* Baggrundslogbog							
15-20	Baggrundslogbog: Hændelse	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
15-21	Baggrundslogbog: Værdi	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
15-22	Baggrundslogbog: Tid	0 ms	Alle opsætninger		FALSK	-3	Uimt32
15-23	Baggrundslogbog: Dato og tid	SR	Alle opsætninger		FALSK	0	Tidspunkt- PåDøgn
15-3* Alarm-log							
15-30	Alarm-log: Fejlkode	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
15-31	Alarm-log: Værdi	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Int16
15-32	Alarm-log: Kløkketæt	0 s	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
15-33	Alarm-log: Dato og kløkketæt	SR	Alle opsætninger		FALSK	0	Tidspunkt- PåDøgn
15-4* Apparatidentifikation							
15-40	FC-type	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[6]
15-41	Effektidel	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-42	Spænding	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-43	Softwareversion	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[5]
15-44	Bestilt typekodestreg	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[40]
15-45	Faktisk typekodestreg	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[40]
15-46	Apparatbestillingsnummer	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[8]
15-47	Effektortbestillingsnummer	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[8]
15-48	LC-id-nr.	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-49	SW-id, styrekort	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-50	SW-id, effektkort	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-51	Apparatserienummer	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[10]
15-53	Effektortserienummer	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[19]

Par. - Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
15-6* Optionsidentifikation							
15-60	Option monteret	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[30]
15-61	Optionens SW-version	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-62	Optionsbestillingsnr.	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[8]
15-63	Optionsserient.	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[18]
15-70	Option i port A	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[30]
15-71	Port A-optionens SW-version	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-72	Option i port B	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[30]
15-73	Port B-optionens SW-version	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-74	Option i port C0	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[30]
15-75	Port C0-optionens SW-version	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-76	Option i port C1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[30]
15-77	Port C1-optionens SW-version	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[20]
15-9* Parameterinfo							
15-92	Definerede parametre	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt16
15-93	Modificerede parametre	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt16
15-98	Apparatident.	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	VisStr[40]
15-99	Parameter, metadata	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt16

5.1.16 16- * * Dataudlæsninger

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
16-0* Generel status							
16-00	Styreord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	V2
16-01	Reference [enhed]	0,000 ReferenceEnhed	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-02	Reference [%]	0,0%	Alle opsætninger		FALSK	-1	Int16
16-03	statusord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	V2
16-05	Vigtigste faktiske værdi [%]	0,00%	Alle opsætninger		FALSK	-2	N2
16-09	Brugerdefineret udlæsning	0,00 TilpassetUdlæsningEnhed	Alle opsætninger		FALSK	-2	Int132
16-1* Motorstatus							
16-10	Effekt [kW]	0,00 kW	Alle opsætninger		FALSK	1	Int132
16-11	Effekt [hk]	0,00 hk	Alle opsætninger		FALSK	-2	Int132
16-12	Motorspænding	0,0 V	Alle opsætninger		FALSK	-1	UInt16
16-13	frekvens	0,0 Hz	Alle opsætninger		FALSK	-1	UInt16
16-14	Motorstrøm	0,00 A	Alle opsætninger		FALSK	-2	Int132
16-15	Frekvens [%]	0,00%	Alle opsætninger		FALSK	-2	N2
16-16	Moment [Nm]	0,0 Nm	Alle opsætninger		FALSK	-1	Int132
16-17	Hastighed [O/MIN]	0 O/MIN	Alle opsætninger		FALSK	67	Int132
16-18	Termisk motorbelastning	0 %	Alle opsætninger		FALSK	0	UInt8
16-22	Moment [%]	0 %	Alle opsætninger		FALSK	0	Int16
16-3* Apparatstatus							
16-30	DC Link-spænding	0 V	Alle opsætninger		FALSK	0	UInt16
16-32	Bremseenergi /s	0,000 kW	Alle opsætninger		FALSK	0	UInt32
16-33	Bremseenergi/2 min	0,000 kW	Alle opsætninger		FALSK	0	UInt32
16-34	Kølepl.-temp.	0 °C	Alle opsætninger		FALSK	100	UInt8
16-35	Termisk inverterbelastning	0 %	Alle opsætninger		FALSK	0	UInt8
16-36	Veksleretter nominal strøm	SR	Alle opsætninger		FALSK	-2	UInt32
16-37	Veksleretter maks. strøm	SR	Alle opsætninger		FALSK	-2	UInt32
16-38	SL-styreenh., tilstand	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	UInt8
16-39	Styrekorttemp.	0 °C	Alle opsætninger		FALSK	100	UInt8
16-40	Logging-buffert fuld	[0] Nej	Alle opsætninger		SAND	-	UInt8
16-5* Ref. & feedb.							
16-50	Ekstern reference	0,0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-1	Int16
16-52	Feedback [enhed]	0,000 Processtyrereenhed	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-53	Digi pot-reference	0,00 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-2	Int16
16-54	Feedback 1 [enhed]	0,000 Processtyrereenhed	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-55	Feedback 2 [enhed]	0,000 Processtyrereenhed	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-56	Feedback 3 [enhed]	0,000 Processtyrereenhed	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-58	PID-udgang [%]	0,0%	Alle opsætninger		SAND	-1	Int16

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
16-6* Indgange & udgange							
16-60	Digital indgang	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt16
16-61	Klemme 53, koblingsindstilling	[0] Strøm	Alle opsætninger		FALSK	-	Uimt8
16-62	Analog indgang 53	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-63	Klemme 54, koblingsindstilling	[0] Strøm	Alle opsætninger		FALSK	-	Uimt8
16-64	Analog indgang 54	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-65	Analog udgang 42 [mA]	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int16
16-66	Digital udgang [bin]	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Int16
16-67	Pulsindgang #29 [Hz]	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Int132
16-68	Pulsindgang #33 [Hz]	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Int132
16-69	Pulsudgang #27 [Hz]	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Int132
16-70	Pulsudgang #29 [Hz]	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Int132
16-71	Relæudgang [bin]	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Int16
16-72	Tæller A	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Int132
16-73	Tæller B	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Int132
16-75	Analog indgang X30/11	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-76	Analog indg. X30/12	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int132
16-77	Analog udgang X30/8 [mA]	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int16
16-8* Fieldbus- & FC-port							
16-80	Fieldbus, CTW 1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	V2
16-82	Fieldbus-REF. 1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	N2
16-84	Komm. -optionsstatusord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	V2
16-85	FC-port, CTW 1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	V2
16-86	FC-port, REF 1	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	N2
16-9* Diagn. udlæsninger							
16-90	Alarjord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
16-91	Alarjord 2	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
16-92	Advarselsord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
16-93	Advarselsord 2	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
16-94	Udv. statusord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
16-95	Udv. statusord 2	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32
16-96	Vedligeh. ord	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Uimt32

5.1.17 18- * * Info og udlæsn.

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
18-0* Vedligeholdelseslog							
18-00	Vedligeh.-log: Del	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
18-01	Vedligeh.-log: Handling	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
18-02	Vedligeh.-log: Tid	0 s	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt32
18-03	Vedligeh.-log: Dato og tid	SR	Alle opsætninger		FALSK	0	Tidspunkt- PåDøgn
18-1* Fire mode-log							
18-10	Fire mode log: Hændelse	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
18-11	Fire mode log: Tid	0 s	Alle opsætninger		FALSK	0	Ujnt32
18-12	Fire mode log: Dato og tid	SR	Alle opsætninger		FALSK	0	Tidspunkt- PåDøgn
18-3* Ind- og udgange							
18-30	Analog indgang X42/1	0.000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int32
18-31	Analog indg. X42/3	0.000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int32
18-32	Analog indg. X42/5	0.000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int32
18-33	Analog udg. X42/7 [V]	0.000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int16
18-34	Analog udg. X42/9 [V]	0.000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int16
18-35	Analog udg. X42/11 [V]	0.000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		FALSK	-3	Int16

5.1.18 20- ** Frekvensomformer lukket sløjfe

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
20-0* Feedback							
20-00	Feedback 1-klide	[2] Analog indgang 54	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-01	Feedback 1-konvertering	[0] Lineær	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
20-02	Feedback 1-klideenhed	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-03	Feedback 2-klide	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-04	Feedback 2-konvertering	[0] Lineær	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
20-05	Feedback 2-klideenhed	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-06	Feedback 3-klide	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-07	Feedback 3-konvertering	[0] Lineær	Alle opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
20-08	Feedback 3-klideenhed	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-12	Reference-/feedbackenhed	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-13	Minimumreference/feeb.	0,000 Processyreenhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
20-14	Maksimumreference/feeb.	100,000 processyreenhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
20-2* Feedback/sætpunkt							
20-20	Feedbackfunktion	[3] Minimum	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-21	Sætpunkt 1	0,000 Processyreenhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
20-22	Sætpunkt 2	0,000 Processyreenhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
20-23	Sætpunkt 3	0,000 Processyreenhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
20-3* Feedback avanceret konvertering							
20-30	Kølemiddel	[0] R22	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-31	Brugdefineret kølemiddel A1	10,0000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-4	Ujnt32
20-32	Brugdefineret kølemiddel A2	-2250,00 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-2	Int32
20-33	Brugdefineret kølemiddel A3	250,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt32
20-7* PID-autooptimering							
20-70	Lukket sløjfetype	[0] Auto	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-71	PID-ydeevne	[0] Normal	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-72	PID-udgangsendring	0,10 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
20-73	Minimumfeedbackniveau	-999999,000 Processyreenhed	2 opsætninger		SAND	-3	Int32
20-74	Maksimumfeedbackniveau	999999,000 Processyreenhed	2 opsætninger		SAND	-3	Int32
20-79	PID-autooptimering	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-8* Grundlæggende PID-indstillinger							
20-81	PID normal/inverteret styring	[0] Normal	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-82	PID-startshastighed [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
20-83	PID-startshastighed [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
20-84	På referencebåndbredde	5 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
20-9* PID-regulering							
20-91	PID-anti-windup	[1] Aktiv	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
20-93	PID-proportionalforstærkning	0,50 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
20-94	PID-integrations tid	20,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
20-95	PID-differentieringstid	0,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
20-96	PID diff.- forstærkningsgrænse	5,0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16

5.1.19 21- * * Udv. lukket sløjfe

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
21-0* Ekst. PID auto-optim.							
21-00	Lukket sløjfetype	[0] Auto	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-01	PID-ydeevne	[0] Normal	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-02	PID-udgangsskift	0,10 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
21-03	Min. feedbackniveau	-999999,000 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	-3	Int32
21-04	Maksimumfeedbackniveau	999999,000 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	-3	Int32
21-09	PID-autooptim.	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-1* Udv. LS 1 ref./fb.							
21-10	Ekst. 1 ref.-feedbackenhed	[1] %	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-11	Ekst. 1 min.-reference	0,000 UdvPID1Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-12	Ekst. 1 maks. reference	100,000 Udv.PID1Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-13	Ekst. 1 referencekilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-14	Ekst. 1 feedback-kilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-15	Ekst. 1 sætpunkt	0,000 UdvPID1Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-17	Ekst. 1 Ref. [Enhed]	0,000 UdvPID1Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-18	Ekst. 1 feedback [enhed]	0,000 UdvPID1Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-19	Ekst. 1 udg. [%]	0 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int32
21-2* Udv. LS 1 PID							
21-20	Ekst. 1 normal/inv. styring	[0] Normal	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-21	Ekst. 1 proportionalforst.	0,01 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
21-22	Ekst. 1 integr.tid	10000,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
21-23	Ekst. 1 differentieringstid	0,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
21-24	Ekst. 1-dif. forstærk.grænse	5,0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
21-3* Udv. LS 2 ref./fb.							
21-30	Ekst. 2 ref.-feedbackenhed	[1] %	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-31	Ekst. 2 min.-reference	0,000 UdvPID2Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-32	Ekst. 2 maks.-reference	100,000 UdvPID2Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-33	Ekst. 2 referencekilde	[0] Ingen funkt.	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-34	Ekst. 2 feedbackkilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-35	Ekst. 2 sætpkt	0,000 UdvPID2Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-37	Ekst. 2 ref. [enhed]	0,000 UdvPID2Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-38	Ekst. 2 Feedback [Enhed]	0,000 UdvPID2Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-39	Ekst. 2 udg. [%]	0 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int32
21-4* Udv. LS 2 PID							
21-40	Ekst. 2 normal/inv. styring	[0] Normal	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
21-41	Ekst. 2 proportionalforst.	0,01 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
21-42	Ekst. 2 integr.tid	10000,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
21-43	Ekst. 2 differentieringstid	0,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Ujnt16
21-44	Ekst. 2-dif. forstærk.grænse	5,0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16

Par. - Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opspætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
21-5*	Udv. LS 3 ref./fb.						
21-50	Ekst. 3 ref./feedbackenhed	[1] %	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
21-51	Ekst. 3 min.-reference	0,000 UdvPID3Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-52	Ekst. 3 maks.-reference	100,000 UdvPID3Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-53	Ekst. 3 referencekilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
21-54	Ekst. 3 feedbackkilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
21-55	Ekst. 3 sætpkt	0,000 UdvPID3Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-57	Ekst. 3 ref. [enhed]	0,000 UdvPID3Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-58	Ekst. 3 Feedback [Enhed]	0,000 UdvPID3Enhed	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
21-59	Ekst. 3 udg. [%]	0 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int32
21-6*	Udv. LS 3 PID						
21-60	Ekst. 3 normal/inverteret styring	[0] Normal	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
21-61	Ekst. 3 proportionalforst.	0,01 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-2	Uint16
21-62	Ekst. 3 integr.tid	10000,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Uint32
21-63	Ekst. 3 differentieringstid	0,00 s	Alle opsætninger		SAND	-2	Uint16
21-64	Ekst. 3-dif. forstærk.grænse	5,0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-1	Uint16

5.1.20 22- * * Applikationsfunktioner

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opspætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
22-0* Andet			Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-00	Ekstern spærreforsinkelse	0 s					
22-2* No Flow-registrering							
22-20	Lav effekt autoopsætning	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		FALSK	-	Uimt8
22-21	Lav effekt-det.	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
22-22	Det. af lav hast.	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
22-23	No Flow-funktion	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
22-24	No flow-forsinkelse	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-26	Tør pumpe-funktion	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
22-27	Tør pumpefors.	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-3* No flow-effektregulering							
22-30	No flow-effekt	0,00 kW	Alle opsætninger		SAND	1	Uimt32
22-31	Effektfaktor faktor	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-32	Lav hast. [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Uimt16
22-33	Lav hast. [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Uimt16
22-34	Lav hast.-effekt [kW]	SR	Alle opsætninger		SAND	1	Uimt32
22-35	HastighedLav hast.-effekt [hk]	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Uimt32
22-36	Høj hast. [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Uimt16
22-37	Høj hast. [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Uimt16
22-38	Høj hast.-effekt [kW]	SR	Alle opsætninger		SAND	1	Uimt32
22-39	Høj hast.-effekt [hk]	SR	Alle opsætninger		SAND	-2	Uimt32
22-4* Sleep mode							
22-40	Minimumkøretid	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-41	Min. Sleep-tid	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-42	Wake up-hastighed [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Uimt16
22-43	Wake up-hastighed [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Uimt16
22-44	Wake-up-ref./feedbackforskel	10 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int8
22-45	Sætpunkt boost	0 %	Alle opsætninger		SAND	0	Int8
22-46	Maks. boost-tid	60 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-5* Slut på kurve							
22-50	Slut på kurve-funktion	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
22-51	Slut på kurvefors.	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-6* Kilremsbrudsregistrering							
22-60	Kilremsbrudsfunktion	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
22-61	Kilremsbrudsmoment	10 %	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt8
22-62	Kilremsbrudsforsinkelse	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-7* Kort cyklusbeskyttelse							
22-75	Kort cyklusbeskyttelse	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uimt8
22-76	Interval mellem starter	start_til_start_min_køre_tid (P2277)	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16
22-77	Minimumkøretid	0 s	Alle opsætninger		SAND	0	Uimt16

Par. - Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
22-8* Flow-kompensation							
22-80	Flow-kompensation	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
22-81	Kvadratløst kurveapprosimering	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Uint8
22-82	Beregning af arbejdspt	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Uint8
22-83	Hast. v. No Flow [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Uint16
22-84	Hast. v. No Flow [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Uint16
22-85	Hast. ved designpt [O/MIN]	SR	Alle opsætninger		SAND	67	Uint16
22-86	Hast. ved designpt [Hz]	SR	Alle opsætninger		SAND	-1	Uint16
22-87	Tryk ved No Flow-hast.	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
22-88	Tryk ved nominal hast.	999999,999 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
22-89	Flow ved designpunkt	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
22-90	Flow ved nom. hast.	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32

5.1.21 23- * * Tidsbaserede funktioner

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
23-0* Tidsst. handl.							
23-00	AKTIVERET-tid	SR	2 opsætninger		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgnnetU- denDato
23-01	AKTIV-handling	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-02	SLUKKET-tid	SR	2 opsætninger		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgnnetU- denDato
23-03	SLUKKET-handling	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-04	Hændelse	[0] Alle dage	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-1* Vedlægh.							
23-10	Vedlægholdelsesdel	[1] Motorlejer	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
23-11	Vedlægh.handling	[1] Smør	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
23-12	Vedlægh.tidsramme	[0] Deaktiveret	1 opsætning		SAND	-	Ujnt8
23-13	Vedlægh.tidsinterval	1 t	1 opsætning		SAND	74	Ujnt32
23-14	Vedlægh.dato og tid	SR	1 opsætning		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgnnet
23-1* Vedlægh.nulst.							
23-15	Nulstil vedlægh. ord	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-16	Vedlægholdelsestekst	0 finder ikke anvendelse	1 opsætning		SAND	0	VisStr[20]
23-5* Energi-log							
23-50	Energilog-opløsning	[5] Seneste 24 timer	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-51	Periodestart	SR	2 opsætninger		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgnnet
23-53	Energi-log	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
23-54	Nulstil energilog	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-6* Udvikling							
23-60	Tendensvar.	[0] Effekt [kW]	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-61	Kont. dataregistre	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
23-62	Tidsbestemte dataregistre	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt32
23-63	Tidsperiode, start	SR	2 opsætninger		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgnnet
23-64	Tidsperiode, stop	SR	2 opsætninger		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgnnet
23-65	Min. registerværdi	SR	2 opsætninger		SAND	0	Ujnt8
23-66	Nulst. kontin. dataregistre	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-67	Nulstil tidsst. beh.data	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
23-8* Tilbagebetalingstæller							
23-80	Effektreferencefaktor	100 %	2 opsætninger		SAND	0	Ujnt8
23-81	Energipris	1,00 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	-2	Ujnt32
23-82	Investering	0 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		SAND	0	Ujnt32
23-83	Energiresp.	0 kWh	Alle opsætninger		SAND	75	Int32
23-84	Omkost.besp.	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Int32

5.1.22 24- ** Applikationsfunktioner 2

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
24-0*	Fire Mode						
24-00	Fire mode-funkt.	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
24-01	Fire mode-konfiguration	[0] Åben sløjfe	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
24-02	Fire mode-enhed	nul	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
24-03	Fire mode min.-reference	SR	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
24-04	Fire mode maks.-reference	SR	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
24-05	Fire mode preset-reference	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
24-06	Fire mode reference-kilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
24-07	Fire mode feedbackkilde	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
24-09	Fire mode. alarmhåndt.	[1] Trip, kritiske alarmer	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
24-1*	Bypasslist. aktiv						
24-10	Bypassfunktion	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		SAND	-	Ujnt8
24-11	Frekvensomformerens bypassforsinkelsestid	0 s	2 opsætninger		SAND	0	Ujnt16

5.1.23 25- * Kaskadestyreenhed

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi (SR = størrelsesafhængig)	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
25-0* Systemindstillinger							
25-00	Kaskadestyreenhed	[0] Deaktiveret	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
25-02	Motorstart	[0] Direkte på net	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
25-04	Pumpealt.	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-06	Fast styrepumpe	[1] Ja	2 opsætninger		FALSK	-	Ujnt8
25-06	Antal pumper	2 finder ikke anvendelse	2 opsætninger		FALSK	0	Ujnt8
25-2* Båndbredeindst.							
25-20	Koblingsbåndbrede	10 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
25-21	Tilidsætt.båndb.	100 %	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
25-22	Konst.hast.båndbrede	casco_kobling_båndbrede (P2520)	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
25-23	SBW-indkobl.fors.	15 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
25-24	SBW-udkobl.forsink.	15 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
25-25	OBW-tid	10 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
25-26	Udkobl. ved No Flow	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-27	Koblingsfunkt.	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-28	Koblingsfunkt.tid	15 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
25-29	Udkoblingsfunkt.	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-30	Udkoblingsfunkt.tid	15 s	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt16
25-4* Koblingsindst.							
25-40	Rampe ned-fors.	10,0 s	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
25-41	Rampe op-fors.	2,0 s	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
25-42	Koblingsgrænse	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
25-43	Udkoblingsgrænse	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
25-44	Koblingshast. [O/MIN]	0 O/MIN	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
25-45	Koblingshast. [Hz]	0,0 Hz	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
25-46	Udkobl.hast. [O/MIN]	0 O/MIN	Alle opsætninger		SAND	67	Ujnt16
25-47	Udkoblingshast. [Hz]	0,0 Hz	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
25-5* Alterneringsindst.							
25-50	Styrepumpealternering	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-51	Altern.hændelse	[0] Ekstern	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-52	Alterneringsinterval	24 t	Alle opsætninger		SAND	74	Ujnt16
25-53	Alterneringsinterværdi	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	VisStr[7]
25-54	Føruddef. alterneringstid	SR	Alle opsætninger		SAND	0	Tidspunkt- PåDøgnnetU- denDato
25-55	Altern. hvis belast. < 50%	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-56	Koblingsstilstand ved alt.	[0] Langsom	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-58	Kør næste pumpefors.	0,1 s	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16
25-59	Kør på netforsinkelse	0,5 s	Alle opsætninger		SAND	-1	Ujnt16

Par. - Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
25-8* Status							
25-80	Kaskadestatus	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	VisStr[25]
25-81	Pumpestatus	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	VisStr[25]
25-82	Styrepumpe	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8
25-83	Relæstatus	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	VisStr[4]
25-84	PumpeKØREtid	0 t	Alle opsætninger		SAND	74	Ujnt32
25-85	Relæsluttid	0 t	Alle opsætninger		SAND	74	Ujnt32
25-86	Nulstil relæællere	[0] Ingen nulstilling	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-9* Service							
25-90	Pumpespærring	[0] Deaktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
25-91	Manuel alternering	0 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	0	Ujnt8

5.1.24 26- * Analog I/O-option MCB 109

Par.- Nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opspætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsindeks	Type
26-0* Analog I/O-tilstand							
26-00	Klemme X42/1, Tilstand	[1] Spænding	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-01	Klemme X42/3, Tilstand	[1] Spænding	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-02	Klemme X42/5, Tilstand	[1] Spænding	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-1* Analog indg. X42/1							
26-10	Klemme X42/1, Lav spænding	0,07 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-11	Klemme X42/1, Høj spænding	10,00 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-14	Klemme X42/1, Lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
26-15	Klemme X42/1 Høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
26-16	Klemme X42/1, Filtertidskonstant	0,001 s	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt16
26-17	Klemme X42/1, Live zero	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-2* Analog indg. X42/3							
26-20	Klemme X42/3, Lav spænding	0,07 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-21	Klemme X42/3, Høj spænding	10,00 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-24	Klemme X42/3, Lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
26-25	Klemme X42/3 Høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
26-26	Klemme X42/3, Filtertidskonstant	0,001 s	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt16
26-27	Klemme X42/3, Live zero	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-3* Analog indg. X42/5							
26-30	Klemme X42/5, lav spænding	0,07 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-31	Klemme X42/5, Høj spænding	10,00 V	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-34	Klemme X42/5, Lav ref./feedback værdi	0,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
26-35	Klemme X42/5 Høj ref./feedback værdi	100,000 finder ikke anvendelse	Alle opsætninger		SAND	-3	Int32
26-36	Klemme X42/5, Filtertidskonstant	0,001 s	Alle opsætninger		SAND	-3	Ujnt16
26-37	Klemme X42/5, Live zero	[1] Aktiveret	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-4* Analog udgang X42/7							
26-40	Klemme X42/7 udgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-41	Klemme X42/7, min. skalering	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-42	Klemme X42/7 maks. skalering	100,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-43	Klemme X42/7, Udgangsbussstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
26-44	Klemme X42/7, Preset for udg.-timeout	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Ujnt16
26-5* Analog udgang X42/9							
26-50	Klemme X42/9 udgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-51	Klemme X42/9 minimum skalering	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-52	Klemme X42/9 maksimum skalering	100,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-53	Klemme X42/9, busstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
26-54	Klemme X42/9, Preset for udg.-timeout	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Ujnt16
26-6* Analog udgang X42/11							
26-60	Klemme X42/11 udgang	[0] Ingen funktion	Alle opsætninger		SAND	-	Ujnt8
26-61	Klemme X42/11 minimum skalering	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-62	Klemme X42/11 maksimum skalering	100,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	Int16
26-63	Klemme X42/11, Udgangsbussstyring	0,00%	Alle opsætninger		SAND	-2	N2
26-64	Klemme X42/11, Preset for udg.-timeout	0,00%	1 opsætning		SAND	-2	Ujnt16

Indeks

”

”startup 1 Am” 8-74 111

1

1-3* Av. Motordata 42

18-0* Vedligeh.-log: 166

2

22-2* No Flow-det. 196

5

5-1* Digital Indgang 65

5-6* Pulsudgange 91

6

6-0* Analog I/o-tilstand 95

A

Accelerationstiden 56

Adgang Til Hovedmenu U/ Adgangskode 0-61 36

Adgang Til Pers. Menu U/ Adgangskode 0-66 37

Adresse 8-31 107

Advarsel, Feedback Høj 4-57 62

Advarsel, Feedback Lav 4-56 62

Advarsel, Hastighed Høj 4-53 62

Advarsel, Hastighed Lav 4-52 62

Advarsel, Reference Høj 4-55 62

Advarsel, Reference Lav 4-54 62

Advarsel, Strøm Høj 4-51 62

Advarsel, Strøm Lav 4-50 61

Advarselsord 16-92 165, 255

Advarselsord 2 16-93 165, 255

Advarselsparameter 10-13 125

Æ

Ændrede Parametre (1) 9-90 120

Ændrede Parametre (2) 9-91 120

Ændrede Parametre (3) 9-92 121

Ændrede Parametre (5) 9-94 121

Ændring Af Data 20

Ændring Af Dataværdi 21

Ændring Af En Gruppe Af Numeriske Dataværdier 21

Ændring Af Parameterdata 13

Ændring Af Tekstværdi 20

A

Afbrydelsestæller For Udlæsningsbus 10-07 122

Aktiv Opsætning 0-10 26

Alarmer Og Advarsler 251

Alarm-log 155

Alarm-log: Dato Og Klokkelæst 15-33 155

Alarm-log: Fejlkode 15-30 155

Alarm-log: Klokkelæst 15-32 155

Alarm-log: Værdi 15-31 155

Alarmord 16-90 165, 254

Alarmord 2 16-91 165

Altern. Hvis Belast. < 50 % 25-55 239

Altern.hændelse 25-51 238

Alterneringstidsinterval 25-52 238

Alterneringstimer værdi 25-53	238
Analog I/o Option Mcb 109, 26-*	242
Analog Indg. X30/11 16-75	164
Analog Indg. X30/12 16-76	164
Analog Indg. X42/1 18-30	168
Analog Indg. X42/3 18-31	168
Analog Indg. X42/5 18-32	168
Analog Indgang 53 16-62	162
Analog Indgang 54 16-64	163
[Analog Udg. X42/11 V] 18-35	168
[Analog Udg. X42/7 V] 18-33	168
[Analog Udg. X42/9 V] 18-34	168
[Analog Udgang 42 Ma] 16-65	163
[Analog Udgang X30/8 Ma] 16-77	164
Analoge Indgangsskaleringsværdi	246
Antal Indkoblinger 15-03	151
Antal Overspændinger 15-05	151
Antal Overtemperaturer 15-04	151
Antal Pumper 25-06	231
Antal Starter 15-08	151
Apparatbestillingsnummer 15-46	156
Apparatident.	156
Apparatinfo.	150
Apparatprofil 11-10	127
Apparatserienummer 15-51	157
Arbejdsdage 0-81	38
Array-indeks 10-30	126
[Auto On] Tast På Lcp 0-42	35
Auto-derate	149
Auto-energioptimering Vt	40
Autoenergioptimeringskompressor	39
Automatisk Genstarttid 14-21	146
Automatisk Motortilpasning (ama) 1-29	42

B

Bacnet	111
Bacnet-enhedsforekomst 8-70	111
Baggrundslogbog	154
Baggrundslogbog: Hændelse 15-20	154
Baggrundslogbog: Tid 15-22	155
Baggrundslogbog: Værdi 15-21	155
Baud-hast. 8-32	108
Belastningskomp. Ved Høj Hast. 1-61	45
Belastningskomp. Ved Lav Hastighed 1-60	45
Beregning Af Arbejdspkt 22-82	207
Bestilt Typekodemængde 15-44	156
Bremseeffektgrænse (kw) 2-12	51
Bremseeffektovervågning 2-13	51
Bremseenergi /2 Min 16-33	160
Bremseenergi /s 16-32	160
Bremsefunktion 2-10	50
Bremsekontrol 2-15	51
Bremsemodstand (ohm) 2-11	51
Brugerdef. Kølemiddel A1 20-31	179
Brugerdef. Kølemiddel A2 20-32	179
Brugerdefineret Kølemiddel A3 20-33	179
Busfeedback 1 8-94	112
Busfeedback 2 8-95	112
Busfeedback 3 8-96	113
Busfejltæller 8-81	112
Bus-jog 1, Hastighed 8-90	112
Bus-jog 2, Hastighed 8-91	112
Busmedd. tæller 8-80	112
Busstyret	93
Bypassforsink.tid 24-11	229
Bypassfunktion 24-10	229
[Bypass-hastighed Fra Hz] 4-61	63

[Bypass-hastighed Fra 0/min] 4-60	63
[Bypass-hastighed Til Hz] 4-63	63
[Bypass-hastighed Til 0/min] 4-62	63

C

Can-protokol 10-00	121
Changes Made	13
Cos-filter 1 10-20	125
Cos-filter 2 10-21	125
Cos-filter 3 10-22	126
Cos-filter 4 10-23	126

D

Datalogindstillinger	152
Dato- Og Tidsudlæsning 0-89	39
Datoformat 0-71	37
Dc Link	257
Dc Link-spænding 16-30	160
Dc-bremseholdetid 2-02	50
[Dc-bremseindkoblingshast. Omdr./min.] 2-03	50
Dc-bremsestrøm 2-01	50
Dc-holde-/forvarmn.strøm 2-00	50
Definerede Parametre 15-92	157
Definerede Parametre (1) 9-80	120
Definerede Parametre (2) 9-81	120
Definerede Parametre (3) 9-82	120
Definerede Parametre (4) 9-83	120
Denne Opsætning Knyttet Til 0-12	26
Det. Af Lav Hast. 22-22	198
Devicenet	122
Devicenet F-parametre 10-39	126
Devicenet Og Can Fieldbus	121
Devicenet-revision 10-32	126
Diagnoseudløser 8-07	106
Digi Pot-reference 16-53	161
Digital & Relæbusstyring 5-90	93
Digital I/o-tilstand 5-00	64
Digital Indgang 16-60	161
[Digital Udgang Bin] 16-66	163
Digitale Indgange, 5-1* Fortsat	65
Displaylinje 1,1, Lille 0-20	28
Displaylinje 1,3 Lille, 0-22	31
Displaylinje 2, Stor, 0-23	31
Displaytekst 1 0-37	34
Displaytekst 2 0-38	34
Displaytekst 3 0-39	35
Driftstilstand	25
Driftstilstand 14-22	146
Driftstilstand Ved Start 0-04	25
Driftstimer 15-00	151

E

[Effekt Hp] 16-11	159
[Effekt Kw] 16-10	158
Effektdel 15-41	156
Effektfaktor.kor.faktor 22-31	199
Effektortbestillingsnr. 15-47	156
Effektortserienr. 15-53	157
Effektreferencefaktor 23-80	222
Effektretablering 3-92	58
Eksempel På Ændring Af Parameterdata	13
Ekst 1 Diff. Forst.grænse 21-24	189
Ekst 1 Ref.-/feedbackenhed 21-10	186
Ekst 2 Diff.- Forst.grænse 21-44	192
Ekst 2 Ref.-/feedbackenhed 21-30	189
Ekst 3 Diff.- Forst.grænse 21-64	195

Ekst 3 Ref.-/feedbackenhed 21-50	192
Ekst. 1 Differentieringstid 21-23	189
[Ekst. 1 Feedback Enhed] 21-18	188
Ekst. 1 Feedback-kilde 21-14	187
Ekst. 1 Integr.tid 21-22	189
Ekst. 1 Maks. Reference 21-12	187
Ekst. 1 Min.-reference 21-11	187
Ekst. 1 Normal/inv. Styring 21-20	188
Ekst. 1 Proportionalforst. 21-21	188
[Ekst. 1 Ref. Enhed] 21-17	188
Ekst. 1 Referencekilde 21-13	187
Ekst. 1 Sætpunkt 21-15	188
[Ekst. 1 Udg. %] 21-19	188
Ekst. 2 Differentieringstid 21-43	192
[Ekst. 2 Feedback Enhed] 21-38	191
Ekst. 2 Feedbackkilde 21-34	191
Ekst. 2 Integr.tid 21-42	192
Ekst. 2 Maks.-reference 21-32	190
Ekst. 2 Min.-reference 21-31	190
Ekst. 2 Normal/inv. Styring 21-40	192
Ekst. 2 Proportionalforst. 21-41	192
[Ekst. 2 Ref. Enhed] 21-37	191
Ekst. 2 Referencekilde 21-33	191
Ekst. 2 Sætpkt 21-35	191
[Ekst. 2 Udg. %] 21-39	192
Ekst. 3 Differentieringstid 21-63	195
[Ekst. 3 Feedback Enhed] 21-58	194
Ekst. 3 Feedbackkilde 21-54	194
Ekst. 3 Integr.tid 21-62	195
Ekst. 3 Maks.-reference 21-52	193
Ekst. 3 Min.-reference 21-51	193
Ekst. 3 Normal/inverteret Styring 21-60	195
Ekst. 3 Proportionalforst. 21-61	195
[Ekst. 3 Ref. Enhed] 21-57	194
Ekst. 3 Referencekilde 21-53	194
Ekst. 3 Sætpkt 21-55	194
[Ekst. 3 Udg. %] 21-59	195
Ekst. Pid Auto-optim.	184
Ekst. Spærreforsinkelse 22-00	195
Ekst. Statusord 2 16-95	165
Ekstern Motorventilator 1-91	48
Ekstern Reference 16-50	161
Elektronisk Termisk Overbelastning	159
Energibes. 23-83	222
Energi-log	216, 217
Energilog-opløsning 23-50	217
Energioptimering	148
Energipris 23-81	222
Enhed For Tilpasset Udlæsning 0-30	33
Etr	159, 257

F

Fabriksindstillinger	22
Fabriksindstillinger	261
Faktisk Baud Rate 9-63	118
Faktisk Typekodemængde 15-45	156
Fast Styrepumpe 25-05	231
Fc-port, Ctw 1 16-85	164
Fc-port, Ref 1 16-86	164
Fc-type 15-40	156
Feedback	169
[Feedback 1 Enhed] 16-54	161
Feedback 1-kilde 20-00	169
Feedback 1-kildeenhed 20-02	170
Feedback 1-konvert. 20-01	169
[Feedback 2 Enhed] 16-55	161
Feedback 2-kilde 20-03	171

Feedback 2-kildeenhed 20-05	171
Feedback 2-konvertering 20-04	171
[Feedback 3 Enhed] 16-56	161
Feedback 3-kilde 20-06	173
Feedback 3-kildeenhed 20-08	173
Feedback 3-konvert. 20-07	173
Feedback Av. Konv. Konvertering	179
[Feedback Enhed] 16-52	161
Feedback Og Sætpkt.	176
Feedbackfunktion 20-20	176
Fejlfinding	251
Fejlmeddelelser	257
Fejltæller For Udlæsningsafsendelse 10-05	122
Fejltæller For Udlæsningsmodtagelse 10-06	122
Fieldbus, Ctw 1 16-80	164
Fieldbus-ref. 1 16-82	164
Fire Mode	223
Fire Mode Configuration 24-01	224
Fire Mode Feedbackkilde, 24-07	227
Fire Mode Log: Dato Og Tid 18-12	168
Fire Mode Log: Hændelse 18-10	167
Fire Mode Log: Tid 18-11	167
Fire Mode Max Reference 24-04	226
Fire Mode Min Reference 24-03	226
Fire Mode Unit 24-02	225
Fire Mode, Alarmhåndt. 24-09	227
Fire Mode, Live Zero, Timeoutfunkt. 6-02	96
Fire Mode-funkt. 24-00	224
Flow Ved Designpunkt 22-89	209
Flow Ved Nom. Hast. 22-90	209
Flow-kompensering 22-80	206
Foruddef. Alterneringstid 25-54	239
Frek.omf. Lukket Sløjfe	168
Frekvens 16-13	159
[Frekvens %] 16-15	159
Frekvensomformer Bypass	227
Friløb	9
Friløb Inverteret	15
Funkt. Ved Vekselretteroverbel. 14-61	150
Funktion Ved Netubalance 14-12	145
Funktion Ved Overtemperatur 14-60	149
Funktion Ved Stop 1-80	46
Funktionsopsætninger	16
Funktionsrelæ 5-40	87

G

Gem Altid 10-33	126
Gem Dataværdier 10-31	126, 128
Generelle Indstillinger, 1-0*	39
Gennemstrømningskompensation	205
Grafisk Display	5
Grundlæggende Pid-indstillinger	181

H

Hændelse 23-04	212
Halvaut. Bypassopsætning. 4-64	64
[Hand On]-tast På Lcp 0-40	35
[Hast. V. No Flow Hz] 22-84	208
[Hast. V. No Flow O/min] 22-83	208
[Hast. Ved Designpkt Hz] 22-86	209
[Hast. Ved Designpkt O/min] 22-85	208
[Hastighed O/min] 16-17	159
[Høj Hast. Hz] 22-37	200
[Høj Hast. O/min] 22-36	200
[Høj Hast.-effekt Hk] 22-39	200
[Høj Hast.-effekt Kw] 22-38	200
Hovedmenu - Oplysninger Om Frekvensomformer - Gruppe 15	150

Hovedmenu-adgangskode 0-60	36
Hovedmenustruktur	23
Hovedmenutilstand	13
Hovedmenutilstand	8, 19
Hovedreaktans (xh) 1-35	43
Hovedreaktansen	42
Hurtig Overførsel Af Parameterindstillinger Mellem Flere Frekvensomformere	12

I

Indikatorlamper	7
Indk. På Rot. Mot. 1-73	46
Indst. Dato Og Tid 0-70	37
Ingen Funktion	15
Initialisering	22
Initialisering Adgangskode 8-75	111
Interval Mellem Starter 22-76	205
Intet Trip Ved Overbelastning Af Vekselretter	149
Investering 23-82	222

J

Jerntabsmodstand (rfe) 1-36	43
[Jog-hastighed Hz] 3-11	53
[Jog-hastighed O/min] 3-19	56
Jog-rampetid 3-80	57
Just. tilst. 21-01	184
Just. tilst., 20-71	180

K

Kaskadestatus 25-80	240
Kaskadestyreenhed	229, 230
Kilrembrudsforinkelse 22-62	204
Kilrembrudsfunktion 22-60	204
Kilrembrudsmoment 22-61	204
Kilrembrudsregistrering	204
Kl. 29 Høj Frekvens 5-51	90
Kl. 29 Høj Ref./feedb.-værdi 5-53	90
Kl. 29 Lav Frekvens 5-50	90
Kl. 29 Lav Ref./feedb.-værdi 5-52	90
Kl. 33 Høj Frekvens 5-56	90
Kl. 33 Høj Ref./feedb.-værdi 5-58	91
Kl. 33 Lav Frekvens 5-55	90
Kl. 33 Lav Ref./feedb.-værdi 5-57	90
Kl. X30/11 Høj Ref./feedb.- Værdi 6-35	99
Kl. X30/11 Lav Ref./feedb.- Værdi 6-34	98
Kl. X30/11, Filtertidskonstant 6-36	99
Kl. X30/11, Live Zero 6-37	99
Kl. X30/12 Høj Ref./feedb.- Værdi 6-45	99
Kl. X30/12 Lav Ref./feedb.- Værdi 6-44	99
Kl. X30/12, Filtertidskonstant 6-46	99
Kl. X30/12, Live Zero 6-47	100
Kl. X42/1, Filtertidskonstant 26-16	245
Kl. X42/1, Høj Ref./feedb.- Værdi 26-15	245
Kl. X42/1, Lav Ref./feedb.- Værdi 26-14	245
Kl. X42/1, Live Zero 26-17	245
Kl. X42/3, Filtertidskonstant 26-26	246
Kl. X42/3, Høj Ref./feedb.- Værdi 26-25	246
Kl. X42/3, Lav Ref./feedb.- Værdi 26-24	245
Kl. X42/3, Live Zero 26-27	246
Kl. X42/5, Filtertidskonstant 26-36	246
Kl. X42/5, Høj Ref./feedb.- Værdi 26-35	246
Kl. X42/5, Lav Ref./feedb.- Værdi 26-34	246
Kl. X42/5, Live Zero 26-37	246
Klem X30/6, Digi Ud (mcb 101) 5-32	84
Klem X30/7 Digi Ud (mcb 101) 5-33	85
Klemme 18, Digital Indgang 5-10	68
Klemme 19, Digital Indgang 5-11	69

Klemme 27, Digital Indgang 5-12	70
Klemme 27, Digital Udgang 5-30	80
Klemme 27, Pulsudgangsvariabel 5-60	92
Klemme 27, Tilstand 5-01	64
Klemme 29, Digital Indgang 5-13	71
Klemme 29, Digital Udgang 5-31	82
Klemme 29, Pulsudgangsvariabel 5-63	92
Klemme 29, Tilstand 5-02	65
Klemme 32, Digital Indgang 5-14	72
Klemme 33, Digital Indgang 5-15	73
Klemme 42, Preset For Udgangstimeout 6-54	103
Klemme 42, Udg. Maks. Skal. 6-52	101
Klemme 42, Udg. Min. Skal. 6-51	101
Klemme 42, Udgang 6-50	100
Klemme 42, Udgangsbusstyring 6-53	102
Klemme 53, Filtertidskonstant 6-16	97
Klemme 53, Høj Ref./feedb.-værdi 6-15	97
Klemme 53, Høj Spænding 6-11	96
Klemme 53, Høj Strøm 6-13	97
Klemme 53, Koblingsindstilling 16-61	162
Klemme 53, Lav Ref./feedb.-værdi 6-14	97
Klemme 53, Lav Spænding 6-10	96
Klemme 53, Lav Strøm 6-12	96
Klemme 53, Live Zero 6-17	97
Klemme 54, Filtertidskonstant 6-26	98
Klemme 54, Høj Ref./feedb.-værdi 6-25	98
Klemme 54, Høj Spænding 6-21	97
Klemme 54, Høj Strøm 6-23	98
Klemme 54, Koblingsindstilling 16-63	162
Klemme 54, Lav Ref./feedb.-værdi 6-24	98
Klemme 54, Lav Spænding 6-20	97
Klemme 54, Lav Strøm 6-22	97
Klemme 54, Live Zero 6-27	98
Klemme X30/11, Høj Spænding 6-31	98
Klemme X30/11, Lav Spænding 6-30	98
Klemme X30/12, Høj Spænding 6-41	99
Klemme X30/12, Lav Spænding 6-40	99
Klemme X30/2, Digital Indgang 5-16	74
Klemme X30/3, Digital Indgang 5-17	75
Klemme X30/4, Digital Indgang 5-18	76
Klemme X30/6, Pulsudgangsvariabel 5-66	93
Klemme X30/8, Maks. Skalering 6-62	104
Klemme X30/8, Min. Skalering 6-61	103
Klemme X30/8, Preset For Udg.-timeout 6-64	104
Klemme X30/8, Udgang 6-60	103
Klemme X30/8, Udgangsbusstyring 6-63	104
Klemme X42/1, Høj Spænding 26-11	245
Klemme X42/1, Lav Spænding 26-10	245
Klemme X42/1, Tilstand 26-00	244
Klemme X42/11 Udgang 26-60	249
Klemme X42/11, Maks. Skal. 26-62	249
Klemme X42/11, Min. Skal. 26-61	249
Klemme X42/11, Preset For Udg.-timeout 26-64	249
Klemme X42/11, Udgangsbusstyring 26-63	249
Klemme X42/3, Høj Spænding 26-21	245
Klemme X42/3, Lav Spænding 26-20	245
Klemme X42/3, Tilstand 26-01	244
Klemme X42/5, Høj Spænding 26-31	246
Klemme X42/5, Lav Spænding 26-30	246
Klemme X42/5, Tilstand 26-02	244
Klemme X42/7 Udgang 26-40	247
Klemme X42/7, Maks. Skal. 26-42	247
Klemme X42/7, Min. Skal. 26-41	247
Klemme X42/7, Preset For Udg.-timeout 26-44	247
Klemme X42/7, Udgangsbusstyring 26-43	247
Klemme X42/9 Udgang 26-50	248
Klemme X42/9, Maks. Skal. 26-52	248
Klemme X42/9, Min. Skal. 26-51	248

Klemme X42/9, Preset For Udg.-timeout 26-54	248
Klemme X42/9, Udgangsbusstyring 26-53	248
Knudeadresse 9-18	115
Koblingsbåndbredde 25-20	231
Koblingsfrekvens 14-01	142
Koblingsfunkt. 25-27	234
Koblingsfunkt.tid 25-28	234
Koblingsgrænse 25-42	236
[Koblingshast. Hz] 25-45	237
[Koblingshast.o/min] 25-44	236
Koblingsmønster 14-00	142
Koblingstilstand Ved Alt. 25-56	239
Kølemiddel 20-30	179
Kølepl.-temp. 16-34	160
Køling	48
Komm.-optionsstatusord 16-84	164
Kommunikationsoptions	258
Konfiguration	107
Konfigurationstilstand 1-00	39
Konfigurerbart Statusord 8-13	107
Konst.hast.båndbredde 25-22	233
Kont. Dataregistre 23-61	220
Kør Næste Pumpefors. 25-58	240
Kør På Netforsink. 25-59	240
Kort Cyklusbeskyttelse	205
Kørte Timer 15-01	151
Kty-føler	257
Kvadratlineær Kurveapproximering 22-81	207
Kvikmenutilstand	8, 13
Kvikmenutilstand	13
Kwh-tæller 15-02	151

L

Læsning Af Procesdatakonf. 10-12	123
Lav Effekt Autoopsætn. 22-20	197
Lav Effekt-det. 22-21	198
[Lav Hast. Hz] 22-33	200
[Lav Hast. O/min] 22-32	199
[Lav Hast.-effekt Hk] 22-35	200
[Lav Hast.-effekt Kw] 22-34	200
Lcp 102	5
Lcp-id-nr. 15-48	156
Lcp-kopi 0-50	36
Leds	5
Live Zero, Timeoutfunktion 6-01	95
Live Zero, Timeoutperiode 6-00	95
Logging-buffer Fuld 16-40	160
Logging-interval 15-11	153
Logging-kilde 15-10	152
Loggings	14
Logging-tilstand 15-13	154
Logisk Regel, Boolesk 1 13-40	134
Logisk Regel, Boolesk 2 13-42	136
Logisk Regel, Boolesk 3 13-44	138
Logisk Regel, Operator 1 13-41	135
Logisk Regel, Operator 2 13-43	137
Lokale Reference	25
Lokalfunkt.enh. 0-05	25
Lon-advarselsord 11-15	127
Lonworks	127
Lonworks-revision 11-18	127
Lukket Sløjfetype 20-70	180, 184

M

Mac Id 10-02	122
Maks. Boost-tid 22-46	203
Maks. Feedbackniveau 20-74	181, 185

Maks. Forsinkelse Mellem Tegn 8-37	108
Maks. Svartidsforsinkelse 8-36	108
Maks. Udgangsfrekvens 4-19	61
Maksimumgrænse 3-93	58
Maksimumreference 3-03	53
Manglende Motorfasefunktion 4-58	63
Manuel Alternering 25-91	242
Manuel Initialisering	22
Maximum Reference/feedb. 20-14	176
Mellemkreds	257
Miljø	148
Min Personlige Menu 0-25	32
Min. Feedbackniveau 20-73	181, 185
[Min. Hast. V. Normal Magnet. Hz] 1-52	44
[Min. Hast. V. Normal Magnet. O/min] 1-51	44
Min. Køretid 22-40	203, 205
Min. Registerværdi 23-65	221
Min. Sleep-tid 22-41	203
Min. Svartidsforsinkelse 8-35	108
[Min.-hast. For Funktion V. Stop O/min] 1-81	46
[Min.-hastighed For Funktion Ved Stop Hz] 1-82	47
Mindste Aeo-frekvens 14-42	148
Mindste Magnetisering For Aeo 14-41	148
Minimum Reference/feedb. 20-13	175
Minimumgrænse 3-94	58
Minimumreference 3-02	52
Modificerede Parametre 15-93	157
[Moment %] 16-22	159
[Moment Nm] 16-16	159
Momentgrænse For Generator drift 4-17	60
Momentgrænse For Motordrift 4-16	60
Momentkarakteristikker 1-03	39
Motorbeskyttelse	47
Motor-cosphi 14-43	148
[Motoreffekt Hk] 1-21	40
[Motoreffekt Kw] 1-20	40
Motorfrekvens 1-23	41
[Motorhastighed, Høj Grænse Hz] 4-14	60
[Motorhastighed, Høj Grænse O/min] 4-13	60
[Motorhastighed, Lav Grænse Hz] 4-12	59
[Motorhastighed, Lav Grænse O/min] 4-11	59
Motorhastighedsenhed 0-02	24
Motorhastighedsretning 4-10	59
Motormagnetisering Ved Stilstand 1-50	44
Motorløbskontrol 1-28	41
Motorpoler 1-39	44
Motorspænding 1-22	40, 159
Motorstart 25-02	230
Motorstatus	158
Motorstrøm 1-24	41, 159
Ms/tp Maks. Info.-rammer 8-73	111
Ms/tp Maks. Mastere 8-72	111
My Personal Menu	13

N

Netfejl 14-10	143
Netforsyn. On/off	143
Netreference 10-14	125
Netspænding Ved Netfejl 14-11	144
Netstyring 10-15	125
Neuron Id 11-00	127
Nlcp	10
No Flow-forsink. 22-24	198
No Flow-funktion 22-23	198
No-flow Effekt 22-30	199
Nominel Motorhastighed 1-25	41
Nulst. Kontin. Dataregistre 23-66	221

Nulstil Energilog 23-54	218
Nulstil Relætællere 25-86	241
Nulstil Slc 13-03	132
Nulstil Styre-timeout 8-06	106
Nulstil Tæller For Korte Timer 15-07	151
Nulstil Tidsst. Beh.data 23-67	221
Nulstil Vedligeh.ord 23-15	215
Nulstilling Af Trip	145
Nulstillingstilstand 14-20	145

O

Obw-tid 25-25	234
[Off]-tast På Lcp 0-41	35
Off-forsinkelse, Relæ 5-42	89
Omkost.besp. 23-84	222
On-forsinkelse, Relæ 5-41	89
Opsætningskopi 0-51	36
Option Monteret 15-60	157
Optionens Sw-version 15-61	157
Optionsbestillingsnr. 15-62	157
Optionsident.	157
Optionsserienr. 15-63	157
Overmodulation 14-03	143
Overspændingsstyring 2-17	52

P

På Referencebåndbredde 20-84	182
Parameter, Metadata 15-99	157
Parameteradgang	126
Parameterdata	13
Parameterinfo	157
Parameteropsætning	13
Parameteroptioner	261
Parameterredigering 9-27	118
Parametervalg	20
Parametre Til Signaler 9-23	116
Paritet/stop-bits 8-33	108
Pcd-læsekonfiguration 9-16	114
Pcd-skrivekonfiguration 9-15	113
Periodestart 23-51	217
Pers. Menu-adgangskode 0-65	37
Pid Normal/inv. Styring 20-81	181
[Pid Output %] 16-58	161
Pid-anti-windup 20-91	182
Pid-autooptim.	180, 181, 185
Pid-diff. - Forst.grænse 20-96	183
Pid-differentieringstid 20-95	183
Pid-integrationstid 20-94	183
Pid-proportionalforst. 20-93	182
Pid-regulering	182
[Pid-starthast. Hz] 20-83	182
[Pid-starthast. O/min] 20-82	181
Pid-udgangsskift 20-72	181, 185
Preset Relativ Reference 3-14	54
Presetref. For Fire Mode 24-05	226
Preset-reference 3-10	53
Procesdatatypevalg 10-10	122
Processtyring 9-28	118
Profibus, Gem Dataværdier 9-71	119
Profibus-advarselsord 9-53	118
Profibusapparatnulst. 9-72	119
Profilnummer 9-65	119
Progr.opsætning 0-11	26, 119
Protokol 8-30	107
Prøver For Udløser 15-14	154
Pulsfiltertidskonstant #29 5-54	90
Pulsfiltertidskonstant #33 5-59	91

[Pulsindgang #29 Hz] 16-67	163
[Pulsindgang #33 Hz] 16-68	163
Puls-ud #x30/6 Busstyring 5-97	94
Pulsud #x30/6 Timeout Preset 5-98	94
[Pulsudgang #27 Hz] 16-69	163
Pulsudgang #27, Busstyring 5-93	94
Pulsudgang #27, Timeout Forudindstillet 5-94	94
[Pulsudgang #29 Hz] 16-70	163
Pulsudgang #29, Busstyring 5-95	94
Pulsudgang #29, Timeout Forudindstillet 5-96	94
Pulsudgang, Maks. Frekv. #27 5-62	92
Pulsudgang, Maks. Frekv. #29 5-65	92
Pulsudgang, Maks. Frekv. #x30/6 5-68	93
Pumpealt., 25-04	230
Pumpekøretid 25-84	241
Pumpespærring 25-90	241
Pumpestatus 25-81	240
Pwm Tilfældig 14-04	143

Q

Quick Menu	8
------------	---

R

Rampe 1, Rampe-ned-tid 3-42	56
Rampe 1, Rampe-op-tid 3-41	56
Rampe 2, Rampe-ned-tid 3-52	57
Rampe 2, Rampe-op-tid 3-51	57
Rampe Ned-fors. 25-40	235
Rampe Op-fors. 25-41	235
Rampeforsinkelse 3-95	58
Rampetid 3-91	58
Ref.kilde For Fire Mode 24-06	226
Reference % 16-02	158
Reference 1-kilde 3-15	54
Reference 2-kilde 3-16	55
Reference 3-kilde 3-17	55
[Reference Enhed] 16-01	158
Reference-/feedbackenhed 20-12	174
Referencefunktion 3-04	53
Referencested 3-13	54
Regionale Indstillinger 0-03	24
Relæsluttid 25-85	241
Relæstatus 25-83	241
[Relæudgang Bin] 16-71	163
Relæudgange	77
Reset Kwh-tæller 15-06	151
[Reset]-tast På Lcp 0-43	35
Resonansdæmp.tidskonstant 1-65	46
Resonansdæmpning 1-64	46
Rfi-filter 14-50	148

S

Sådan Betjenes Det Grafiske (glcp)	5
Sætpunkt 1 20-21	178
Sætpunkt 2 20-22	178
Sætpunkt 3 20-23	179
Sætpunkt Boost 22-45	203
Sammenligner, Operand 13-10	132
Sammenligner, Operator 13-11	133
Sammenligner, Værdi 13-12	133
Sbw-indkobl.fors. 25-23	233
Sbw-udkobl.forsink. 25-24	233
Servicekode 14-29	147
Skrivning Af Procesdatakonf. 10-11	122
SI Styreenh.-handling 13-52	141
SI Styreenh.-tilstand 13-00	128

SI Styreenhed.-hændelse 13-51	139
Slavefejl-tæller 8-83	112
Slavemedd.-tæller 8-82	112
Sleep Mode	201
Slipkompensering 1-62	45
Slipkompenseringstidskonstant 1-63	45
SI-styreenh., Tilstand 16-38	160
Slukket-handling 23-03	211
Slukket-tid 23-02	211
Slut På Kurve	204
Slut På Kurvefors. 22-51	204
Slut På Kurve-funktion 22-50	204
Slut På Timeout-funktion 8-05	106
Softwareversion	3, 156
Sommertid 0-74	38
Sommertid Slut 0-77	38
Sommertid Start 0-76	38
Spænding 15-42	156
Spec. Funkt.	142
Sprog 0-01	23
Sprogpakke 1	23
Sprogpakke 2	24
Startforsink. 1-71	46
Starthændelse 13-01	129
Statorlækreaktansen	42
Statormodstand (rs) 1-30	43
Status	8
Statusmeddelelser	5, 251
Statusord 16-03	158
Stophændelse 13-02	130
Strømgrænse 4-18	61
Strømgrænsestyr.	147
Strømgrænsestyreenh., Integr.-tid 14-31	148
Strømgrænsestyreenh., Prop.-forst. 14-30	147
Styrekilde 8-02	104
Styrekorttemp. 16-39	160
Styreord 16-00	158
Styreprofil 8-10	106
Styrepumpe 25-82	241
Styrepumpealternering 25-50	238
Styrested 8-01	104
Styvertimeoutfunktion 8-04	105
Styre-timeout-tid 8-03	105
Sw-id, Effektkort 15-50	156
Sw-id, Styrekort 15-49	156

T

Tæller A 16-72	163
Tæller B 16-73	164
Tændt-handling 23-01	210
Tændt-tid 23-00	210
Tastatur, 0-4*	35
Tendensvar. 23-60	219
Termisk Belastning	44
Termisk Inverterbelastning 16-35	160
Termisk Motorbelastning 16-18	159
Termisk Motorbeskyttelse 1-90	47
Termiske Belastning	159
Termistor	48
Termistorkilde 1-93	49
Tidsbestemte Dataregistre 23-62	220
Tidsformat 0-72	38
Tidsperiode, Start 23-63	220
Tidsperiode, Stop 23-64	221
Tidsst. Handl.	209
Tilpas. Udlæs. 16-09	158
Tilpasset Udlæs. Maks.værdi 0-32	34

Tilpasset Udlæs. Min.værdi 0-31	34
Tilsidesætt båndb. 25-21	232
Timer For SI-styreenhed 13-20	133
Tør Pumpefors. 22-27	199
Tør Pumpe-funktion 22-26	198
Trinstørrelse 3-90	58
Trinvist	21
[Trip Speed Low Hz] 1-87	47
[Trip Speed Low Rpm] 1-86	47
Trip Ved Motorhastighed, Lav Grænse	47
Trip-forsinkelse Ved Momenegrænse 14-25	147
Tripforsinkelse Ved Vekselretterfejl 14-26	147
Tryk Ved No Flow-hast. 22-87	209
Tryk Ved Nominel Hast. 22-88	209

U

Udkobl. Ved No Flow 25-26	234
[Udkobl.hast. O/min] 25-46	237
Udkoblingsfunk. 25-29	234
Udkoblingsfunkt.tid 25-30	235
Udkoblingsgrænse 25-43	236
[Udkoblingshast. Hz] 25-47	237
Udlæsning Og Programmering Af Indekserede Parametre	21
Udlæsning: Prog. Opsætninger/kanal 0-14	28
Udlæsning: Sammenkædede Opsætn. 0-13	27
Udløserhændelse 15-12	153
Udv. Statusord 16-94	165
Udvidet Statusord	256
Udvidet Statusord 2	256
Udvikling	218
Urfejl 0-79	38
Ur-indst., 0-7*	37

V

Vælg Dc-bremse 8-52	109
Vælg Friløb 8-50	109
Vælg Opsætning 8-55	110
Vælg Preset-reference 8-56	110
Vælg Reversering 8-54	110
Vælg Start 8-53	109
Valg Af Baud-hastighed 10-01	121
Valg Af Telegram 8-40	108, 115
Vedligeh.dato Og Tid 23-14	215
Vedligeh.handling 23-11	214
Vedligeh.-log: Dato Og Tid 18-03	167
Vedligeh.-log: Del 18-00	166
Vedligeh.-log: Handling 18-01	167
Vedligeh.-log: Tid 18-02	167
Vedligeh.ord 16-96	165
Vedligeh.tidsinterval 23-13	215
Vedligeh.tidsramme 23-12	214
Vedligeholdelsesdel 23-10	213
Vedligeholdelsestekst 23-16	215
Vekselret. Maks. Strøm 16-37	160
Vekselret. Nom. Strøm 16-36	160
Vekselret. Overbelast. Deratingstrøm 14-62	150
Vent. overv. 14-53	149
Ventilatorstyring 14-52	149
[Vigtigste Faktiske Værdi %] 16-05	158
Vt-niveau 14-40	148

W

[Wake Up-hast. Hz] 22-43	203
[Wake Up-hast. O/min] 22-42	203
Wake-up-ref./fb-forskel 22-44	203

X

Xif-revision 11-17	127
--------------------	-----

Y

Yderligere Arbejdsdage 0-82	38
Yderligere Fridage 0-83	39