

Innehåll

1 Inledning	3
Godkännanden	3
Symboler	3
Förkortningar	4
Ordförklaringar	4
Elektrisk ledningsdragning - Styrkablar	11
2 Så här programmerar du	15
Grafiska och numeriska lokala manöverpaneler	15
Så här programmeras den grafiska LCP	15
LCD-display	15
Visningsläge	18
Visningsläge - val av avläsningar	19
Parameterkonfiguration	20
Funktioner för knappen Quick Menu	21
Läget Huvudmeny	23
Val av parametrar	23
Steglös ändring av numeriskt datavärde	24
Avläsning och programmering av Indexerade parametrar	25
Så här programmerar du på den Numeriska lokala kontrollpanelen	26
Knappar för lokalstyrning	27
Initiering till fabriksinställningar	28
3 Parameterbeskrivning	29
Drift- och displayparametrar	30
Parametrar: Belastning och motor	43
Parametrar: Nromsar	60
Parametrar: Referens/ramper	66
Parametrar: Gränser/varningar	78
Parametrar: Digital in/ut	85
Parametrar: Analog I/O	102
Parametrar: Regulatorer	113
Parametrar: Kommunikation och tillval	120
Parametrar: Profibus	134
Parametrar: DeviceNet CAN-fältbussen.	145
Parametrar: Ethernet	151
IP-inställningar	151
12-1* Ethernet-länkpar.	152
12-2* Processdata	153
EtherNet/IP	153

12-8* Övr. Ethernet-tjänster	155
12-9* Av. Ethernet-inställningar	155
Parametrar: Smart Logic Control	157
Parametrar: Specialfunktioner	174
Parametrar: Frekvensomformarinformation	183
Parametrar: Dataavläsningar	190
Parametrar: Pulsgivaringång	198
Parametrar: Dataavläsningar 2	201
4 Parameterlistor	205
Parameterlista	205
5 Felsökning	225
Varningar/Larmmeddelanden	225
Index	233

1 Inledning

1

Programmeringhandbok
Programvaruversion: 5.8x

Denna programmeringshandbok kan användas till alla FC 300-frekvensomformare med programvaruversion 5.8x.
Programvarans versionsnummer visas i par. 15-43 *Programversion*.

1.1.1 Godkännanden



1.1.2 Symboler

Symboler som används i denna handbok.



OBS!
Indikerar viktig information.



Indikerar en allmän varning.



Indikerar en högspänningsvarning.

* Anger fabriksinställning

1.1.3 Förkortningar

Växelström	AC
American Wire Gauge	AWG
Ampere/AMP	A
Automatisk motoranpassning	AMA
Strömgräns	I_{LIM}
Grader Celsius	°C
Likström	DC
Beror på frekvensomformaren	D-TYPE
Elektromagnetisk kompatibilitet	EMC
Elektroniskt motorskydd	ETR
Frekvensomformare	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Lokal manöverpanel	LCP
Meter	m
Millihenryinduktans	mH
Milliamperere	mA
Millisekund	ms
Minut	min
Rörelsekontrollverktyg	MCT
Nanofarad	nF
Newtonmeter	Nm
Nominell motorström	$I_{M,N}$
Nominell motorfrekvens	$f_{M,N}$
Nominell motoreffekt	$P_{M,N}$
Nominell motorspänning	$U_{M,N}$
Parameter	par.
Protective Extra Low Voltage	PELV
Kretskort	PCB
Nominell växelriktarutström	I_{INV}
Varv per minut	RPM
Regenerativa plintar	Regen
Sekund	s
Synkront motorvarvtal	n_s
Momentgräns	T_{LIM}
Volt	V
Den maximala utströmmen	$I_{VLT,MAX}$
Den nominella utströmmen från frekvensomformaren	$I_{VLT,N}$

1.1.4 Ordförklaringar

Frekvensomformare:

$I_{VLT,MAX}$

Maximal utström.

$I_{VLT,N}$

Den nominella utströmmen från frekvensomformaren.

$U_{VLT,MAX}$

Den maximala motorspänningen.

Ingångar:

Kommando

Starta och stoppa den anslutna motorn med LCP och de digitala ingångarna.

Funktionerna är uppdelade i två grupper:

Funktionerna i grupp 1 har högre prioritet än de i grupp 2.

Motor:

f_{JOG}

Motorfrekvensen när joggfunktionen är aktiverad (via digitala plintar).

f_M

Motorfrekvens.

f_{MAX}

Den maximala motorfrekvensen.

Grupp 1

Återställning, Utrullnings stopp, återställning och utrullningsstopp, Snabbstopp, likströmsbroms, Stopp och "Av"-nyckel.

Grupp 2

Start, Pulsstart, Reversering, Startreversering, Jogg och frys utfrekvens

f_{MIN}

Den minimala motorfrekvensen.

 $f_{M,N}$

Den nominella motorfrekvensen (märkskyltsdata).

 I_M

Motorström (aktuell).

 $I_{M,N}$

Den nominella motorströmmen (märkskyltsdata).

 $n_{M,N}$

Nominellt motorvarvtal (märkskyltsdata).

 n_s

Synkron motorhastighet

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

 $P_{M,N}$

Nominell motoreffekt (märkskyltsdata i kW eller hkr).

 $T_{M,N}$

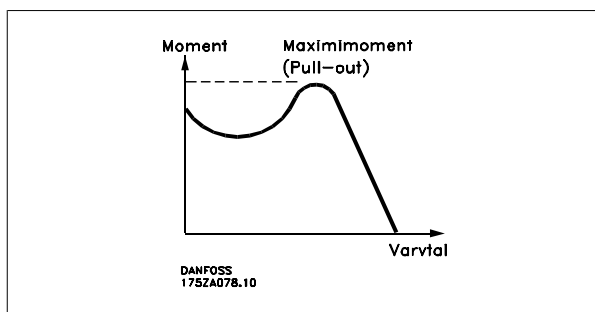
Det nominella momentet (motor).

 U_M

Den momentana motorspänningen.

 $U_{M,N}$

Den nominella motorspänningen (märkskyltsdata).

Startmoment η_{VLT}

Frekvensomformarens verkningsgrad definieras som förhållandet mellan utgående och ingående effekt.

Start ej möjlig-kommando

Ett stoppkommando som tillhör grupp 1 av styrkommandon. Se grupp 1 under Styrkommandon.

Stoppkommando

Se Styrkommandon.

Referenser:Analog referens

En signal som skickas till de analoga ingångarna 53 eller 54, kan vara volt eller ström.

Binär referens

En signal överförd till porten för seriell kommunikation.

Förinställd referens

En förinställd referens som har ett värde mellan -100 % och +100 % av referensområdet. Val mellan åtta förinställda referenser via de digitala plintarna.

Pulsreferens

Pulsfrekvenssignal till en digital ingång (plint 29 eller 33).

Ref_{MAX}

Avgör sambandet mellan referenssignalen på 100 % fullskalsvärde (normalt 10 V, 20 mA) och resulterande referens. Maximalt referensvärde anges i par. 3-03 *Maximireferens*.

Ref_{MIN}

Avgör sambandet mellan referenssignalen på 0 % värde (normalt 0 V, 0 mA, 4 mA) och resulterande referens. Minimalt referensvärde anges i par. 3-02 *Minimireferens*.

Övrigt:

Analoga ingångar

De analoga ingångarna används för att styra olika funktioner i frekvensomformaren.

Det finns två typer av analoga ingångar:

Strömingång, 0-20 mA och 4-20 mA

Spänningsingång, 0-10 V DC (FC 301)

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

Analoga utgångar

De analoga utgångarna kan leverera en signal på 0-20 mA, 4-20 mA.

Automatisk motoranpassning, AMA

AMA algoritmen avgör de elektriska parametrarna på en stillastående motor.

Bromsmotstånd

Bromsmotståndet är en modul kapabel att absorbera bromseffekten genererad i den regenerativa bromsningen. Denna regenerativa bromseffekt höjer mellankretsspänningen. En bromschopper ser till att effekten avsätts i bromsmotståndet.

CT-kurva

Konstant momentkurva. Används för tillämpningar med t.ex. transportband, förträngningspumpar och kranar.

Digitala ingångar

De digitala ingångarna kan användas för att styra olika funktioner i frekvensomformaren.

Digitala utgångar

Frekvensomformaren har två halvledarutgångar som kan ge en 24 V DC-signal (max. 40 mA).

DSP

Digital signalprocessor.

ETR

Elektronisk-termisk relä är en termisk belastningsberäkning baserad på aktuell belastning och tid. Dess syfte är att uppskatta motortemperaturen.

Hiperface®

Hiperface® är ett registrerat varumärke som tillhör Stegmann.

Initiering

Om initiering utförs (par. 14-22 *Driftläge*) återställs frekvensomformaren till fabriksinställningarna.

Intermittent driftcykel

Ett intermittent driftvärde avser en serie driftcykler. Varje cykel består av en period med och en period utan belastning. Driften kan vara endera periodisk eller icke-periodisk.

LCP

Den lokala manöverpanelen (LCP) är ett fullständigt gränssnitt för styrning och programmering av frekvensomformaren. Manöverpanelen är löstagbar och kan installeras upp till 3 meter från frekvensomformaren, t.ex. i en frontpanel med hjälp av monteringsattsen.

lsb

Den minst betydelsefulla biten (least significant bit).

msb

Den mest betydelsefulla biten (most significant bit).

MCM

Står för Mille Circular Mil, en amerikansk måttenhet för ledararea. 1 MCM = 0,5067 mm².

Online-/offlineparametrar

Ändringar av onlineparametrar aktiveras omedelbart efter det att datavärdet ändrats. Ändringar av offlineparametrar aktiveras först när du trycker på [OK] på LCP.

Process-PID

PID-regulatorn upprätthåller önskat varvtal, tryck, temperatur osv. genom att justera utfrekvensen så att den matchar den varierande belastningen.

PCD

Läs processdatakonfig.

Effektcykel

Stäng av strömmen tills displayen (LCP) blir mörk. Slå sedan på strömmen igen

Pulsgivare insignal/ökning

En extern digital pulsgivare som används för återkoppling av motorvarvtalet. Pulsgivaren används i tillämpningar där det krävs stor noggrannhet i varvtalsstyrningen.

RCD

Jordfelsbrytare.

Meny

Du kan spara parameterinställningar i fyra menyer. Du kan byta mellan de fyra menyerna och även redigera en meny medan en annan är aktiv.

SFAVM

Switchmönster som kallas Stator Flux-orienterad Asynkron Vektor Modulering (par. 14-00 *Switchmönster*).

Eftersläpningskompensation

Frekvensomformaren kompenserar eftersläpningen med ett frekvenstillskott som följer den uppmätta motorbelastningen vilket håller motorvarvtalet närmast konstant.

Smart Logic Control (SLC) SLC

SLC är en sekvens av användardefinierade åtgärder som utförs när motsvarande användardefinierad händelse utvärderas som sant av Smart Logic Controller. (Parametergrupp 13-xx Smart Logic Control (SLC)).

STW

statusord

FC Standardbuss

Inkluderar RS 485-buss med FC-protokoll eller MC-protokoll. Se par. 8-30 *Protokoll*.

Termistor:

Ett temperaturberoende motstånd som placeras där temperaturen ska övervakas (frekvensomformare eller motor).

Tripp

Ett tillstånd som uppstår vid felsituationer, exempelvis när frekvensomformaren utsätts för överhettning eller när frekvensomformaren skyddar motorn, processen eller mekanismen. Omstart förhindras tills orsaken till felet har försvunnit och trippläget annulleras genom återställning eller, i vissa fall, programmeras för automatisk återställning. Tripp får inte användas för personlig säkerhet.

Tripp låst

Ett läge som uppstår vid felsituationer när frekvensomformaren skyddar sig själv, och som kräver fysiska ingrepp, exempelvis om frekvensomformaren utsätts för kortslutning vid utgången. En låst tripp kan annulleras genom att slå av huvudströmmen, eliminera felorsaken och ansluta frekvensomformaren på nytt. Omstart förhindras tills trippläget annulleras genom återställning eller, i vissa fall, genom programmerad automatisk återställning. Tripp får inte användas för personlig säkerhet.

VT-kurva

Variabel momentkurva. Används för pumpar och fläktar.

VVC^{plus}

Jämfört med styrning av standardspänning-/frekvensförhållande ger Voltage Vector Control (VVC plus) bättre dynamik och stabilitet vid ändringar i både varvtalsreferens och belastningsmoment.

60° AVM

Switchmönster kallat 60° Asynkron Vektor Modulation (par. 14-00 *Switchmönster*).

1

Effektfaktor

Effektfaktorn är förhållandet mellan I_1 och I_{RMS} .

Effektfaktorn för 3-fasnät:

Effektfaktorn indikerar till vilken grad frekvensomformaren belastar nät-försörjningen .

Vid högre effektfaktor, desto högre I_{RMS} vid samma kW-effekt.

Dessutom visar en hög effektfaktor att övertonsströmmarna är låga.

Frekvensomformarnas inbyggda likströmsspolar vilket minimerar belastningen på nätet.

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

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

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

1.1.5 Säkerhetsåtgärder



Frekvensomformarens spänning är livsfarlig när den är ansluten till nätet. Felaktig installation av motorn, frekvensomformaren eller fältbuss orsaka materialskador, allvarliga personskador eller dödsfall. Följ därför anvisningarna i den här handboken samt övriga nationella och lokala säkerhetsföreskrifter.

Säkerhetsföreskrifter

1. Nätanslutningen till frekvensomformaren ska vara frånkopplad vid allt reparationsarbete. Kontrollera att nätspänningen är bruten och att den föreskrivna tiden har gått innan du kopplar ur motor- och nätkontakterna.
2. Knappen [OFF] på manöverpanelen på frekvensomformaren bryter inte nätströmmen och kan därför inte användas som en säkerhetsbrytare.
3. Se till att apparaten är korrekt ansluten till jord och att användaren är skyddad från strömförande delar. Motorn bör vara försedd med överbelastningsskydd i enlighet med gällande nationella och lokala bestämmelser.
4. Läckström till jord överstiger 3,5 mA.
5. Överbelastningsskydd för motor ingår inte i fabriksprogrammeringen. Om denna funktion önskas ska par. 1-90 *Termiskt motorskydd* ställas in på datavärde ETR tripp 1 [4] eller datavärdet ETR varning 1 [3].
6. Koppla inte ur någon kontakt till motorn eller nätspänningen när frekvensomformaren är ansluten till nätspänningen. Kontrollera att nätspänningen är bruten och att den föreskrivna tiden har gått innan du kopplar ur motor- och nätkontakterna.
7. Lägg märke till att frekvensomformaren har fler spänningsingångar än L1, L2 och L3 när lastdelning (koppling av DC-mellankrets) eller extern 24 V DC-försörjning har installerats. Kontrollera att alla spänningsingångar är frånkopplade och att den erforderliga tiden gått ut innan reparationsarbetet påbörjas.

Varning för oavsiktlig start

1. Motorn kan stoppas med digitala kommandon, busskommandon, referenser eller lokalt stopp när frekvensomformarens nätspänning är påslagen. Om personsäkerheten (det vill säga risk för personskador orsakade av kontakt med rörliga maskindelar efter en oavsiktlig start) kräver att oavsiktlig start inte får förekomma är dessa stoppfunktioner inte tillräckliga. I sådan fall måste nätspänningen kopplas ifrån eller så måste funktionen Säkerhetsstopp aktiveras.
2. Motor kan starta medan dessa parametrar ställs in. Om detta betyder att den personliga säkerheten kan sättas ur spel (till exempel skador orsakade av kontakt med rörliga maskindelar) måste motorstart förhindras. Använd till exempel funktionen Säkerhetsstopp eller säkerställ urkoppling av motorn.
3. En motor som har stoppats med nätströmmen ansluten kan starta om det uppstår något fel i frekvensomformarens elektronik, via en tillfällig överbelastning eller om ett fel på nätet eller på motoranslutningen upphör. Om oavsiktlig start måste förhindras av personskadeskäl (till exempel skador orsakade av kontakt med rörliga maskindelar) är frekvensomformarens normala stoppfunktioner inte tillräckliga. I sådan fall måste nätspänningen kopplas ifrån eller så måste funktionen Säkerhetsstopp aktiveras.



OBS!

Följ alltid instruktionerna i avsnittet Säkerhetsstopp i VLT AutomationDrive FC 300 Design Guide när funktionen Säkerhetsstopp ska användas.

4. Styr signaler från, eller internt inom, frekvensomformaren kan i vissa fall felaktigt aktiveras, fördröjas eller inte utföras fullständigt. Dessa styr signaler får inte lita på fullständigt vid användning i situationer där säkerheten är avgörande, till exempel vid styrning av elektromagnetiska bromsfunktioner i en lyfttillämpning.



Det kan vara förenat med livsfara att beröra strömförande delar, även efter att nätspänningen har brutits.

Var samtidigt uppmärksam på att koppla från andra spänningsförsörjningar, t.ex. extern 24 V DC, lastdelning (sammankoppling av DC-mellankretsarna) samt motoranslutning vid kinetisk backup.

System där frekvensomformare är installerade måste, om nödvändigt, utrustas med ytterligare övervakning och skyddsenheter enligt gällande säkerhetsregler, till exempel lagstiftning om mekaniska verktyg, skadeförebyggande regler etc. Ändringar i frekvensomformarens funktion med hjälp av programvaran är tillåtna.

Lyftanordningar:

Frekvensomformarens funktioner för att styra mekaniska bromsar kan inte anses vara en primär säkerhetskrets. Det måste alltid finnas redundans för att styra externa bromsar.

Skyddsläge

När väl en maskinvarubegränsning på en motorström eller mellanskretsspänning har överskridits går frekvensomformaren i Skyddsläge. Skyddsläge betyder en ändring i PWM-moduleringsstrategin och en låg switchfrekvens för att minimera förluster. Detta fortsätter i 10 sekunder efter det senaste felet och ökar frekvensomformarens tillförlitlighet och styrka när den återställer full kontroll över motorn.

I lyfttillämpningar kan Skyddsläge inte användas eftersom frekvensomformaren vanligtvis inte kommer att kunna lämna detta läge igen och därför kommer det att förlänga tiden innan bromsen aktiveras. Det rekommenderas inte.

Skyddsläget kan inaktiveras genom att ställa in par. 14-26 *Trippfördröjning vid växelriktarfel* till noll. Detta innebär att frekvensomformaren trippar omedelbart om en av maskinvarugränserna överskrids.



OBS!

Det rekommenderas att inaktivera skyddsläge i lyfttillämpningar (par. 14-26 *Trippfördröjning vid växelriktarfel* = 0)

1.1.6 Elektrisk ledningsdragning - Styrkablar

1

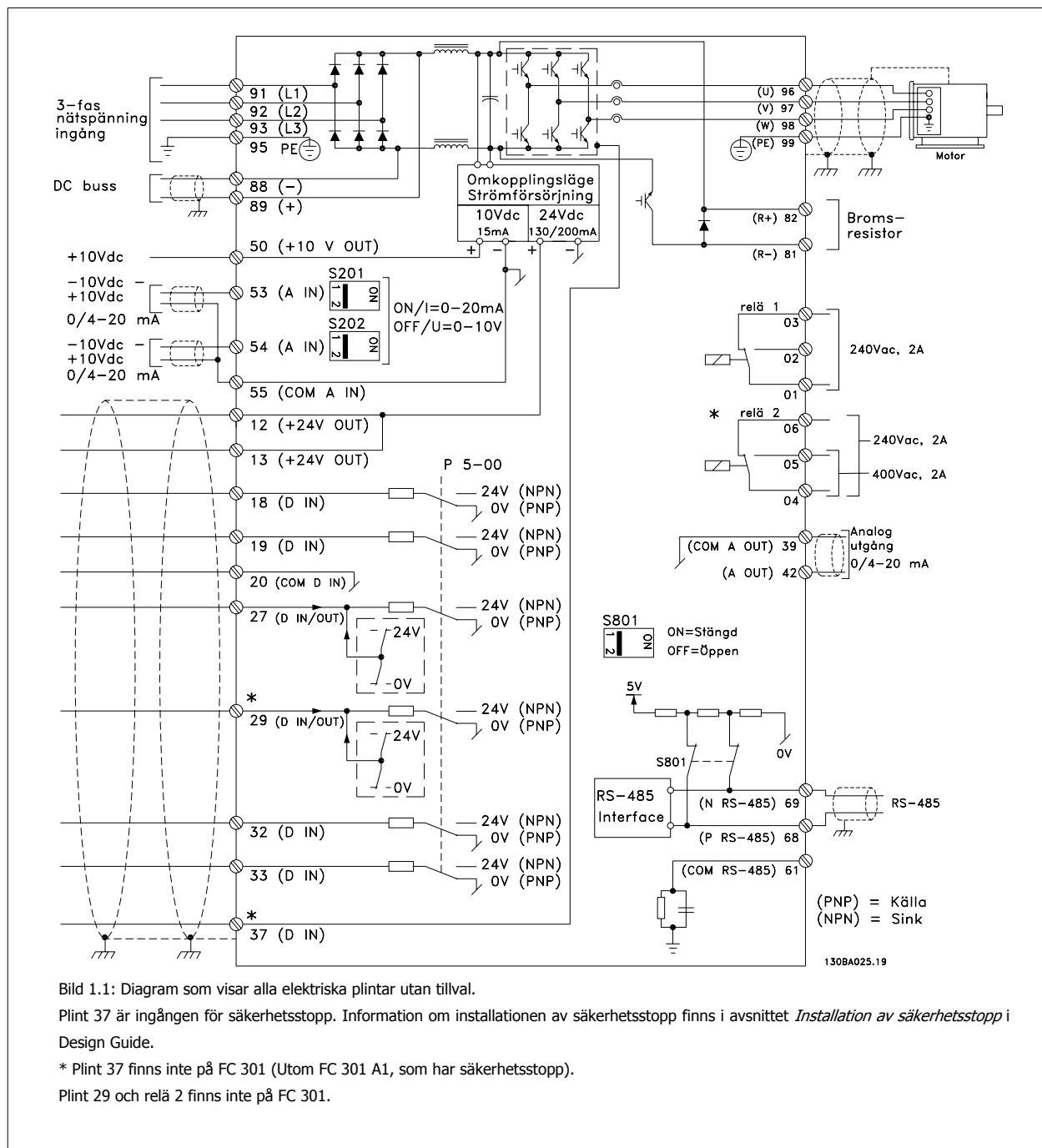


Bild 1.1: Diagram som visar alla elektriska plintar utan tillval.

Plint 37 är ingången för säkerhetsstopp. Information om installationen av säkerhetsstopp finns i avsnittet *Installation av säkerhetsstopp* i Design Guide.

* Plint 37 finns inte på FC 301 (Utom FC 301 A1, som har säkerhetsstopp).

Plint 29 och relä 2 finns inte på FC 301.

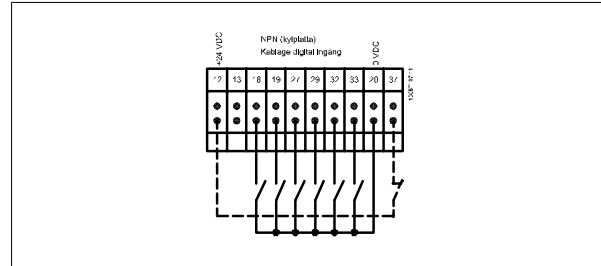
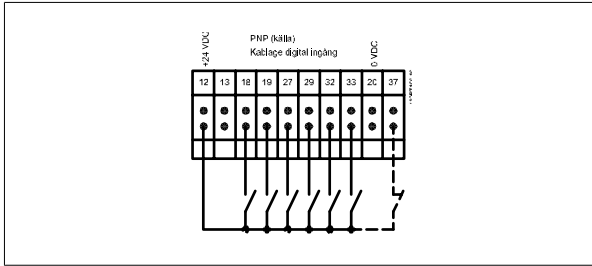
Mycket långa styrkablar och analoga signaler kan i sällsynta fall och beroende på installation resultera i 50/60 Hz brumloopar på grund av störningar från nätkablar.

Om detta inträffar kan det bli nödvändigt att bryta skärmen eller sätta en 100 nF-kondensator mellan skärmen och chassit.

De digitala och analoga in- och utgångarna måste anslutas separat till frekvensomformaren gemensamma ingångar (plint 20, 55, 39) för att undvika att jordströmmar från de båda grupperna påverkar andra grupper. Exempelvis kan inkoppling av den digitala ingången störa den analoga ingångssignalen.

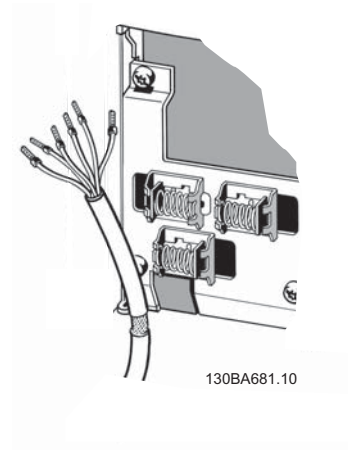
1

Ingångspolaritet på styrplintar

**OBS!**

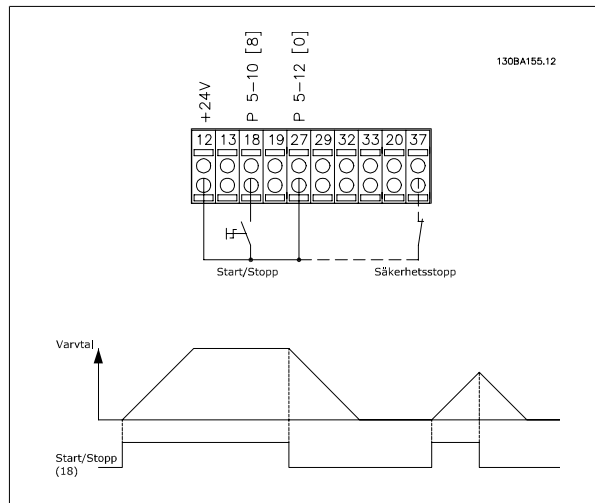
Styrkablar måste vara skärmade.

Se avsnittet med titeln *Jordning av skärmade/armerade styrkablar* för korrekt anslutning av styrkablar.



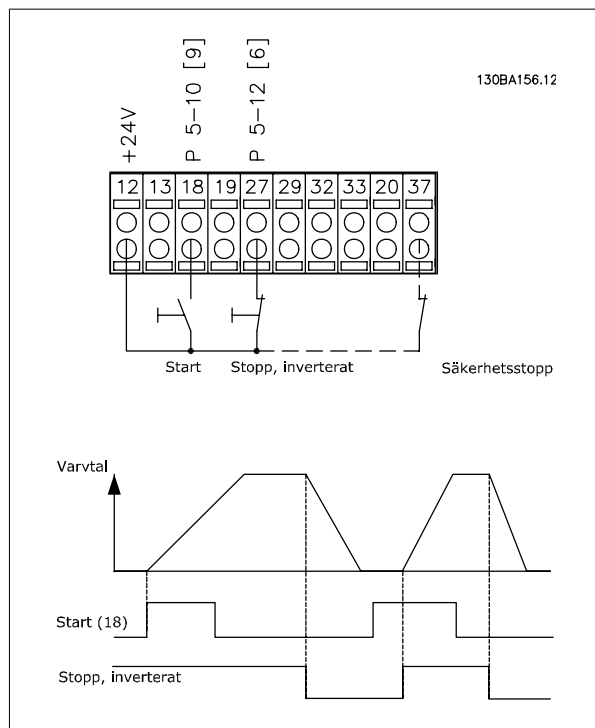
1.1.7 Start/stopp

Plint 18 = par. 5-10 *Plint 18, digital ingång* [8] Start
 Plint 27 = par. 5-12 *Plint 27, digital ingång* [0] Ingen funktion (Standard Utrullning, inverterad)
 Plint 37 = Säkerhetsstopp(Om tillgänglig!)



1.1.8 Pulsstart/-stopp

Plint 18 = -par. 5-10 *Plint 18, digital ingång* Pulsstart, [9]
 Plint 27= par. 5-12 *Plint 27, digital ingång* Stopp inverterat, [6]
 Plint 37 = Säkerhetsstopp(Om tillgänglig!)



1

1.1.9 Öka/minska varvtal

Plint 29/32 = Öka/minska varvtal:

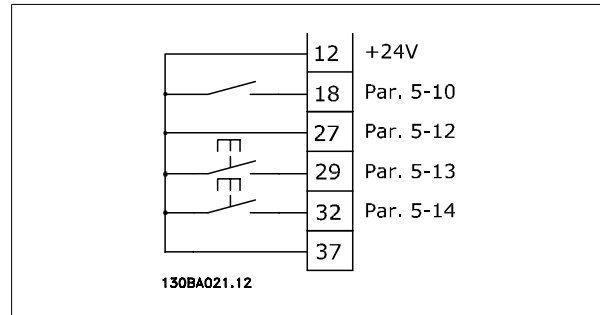
Plint 18 = par. 5-10 *Plint 18, digital ingång* [9] Start (standard)

Plint 27 = par. 5-12 *Plint 27, digital ingång* = Frysreferens [19]

Plint 29 = par. 5-13 *Plint 29, digital ingång* Öka varvtal [21]

Plint 32 = par. 5-14 *Plint 32, digital ingång* Minska varvtal [22]

Obs! Plint 29 endast i FC x02 (x=serietyp).



1.1.10 Potentiometerreferens

Spänningsreferens via en potentiometer:

Referensälla 1 = [1] *Analog ingång 53* (standard)

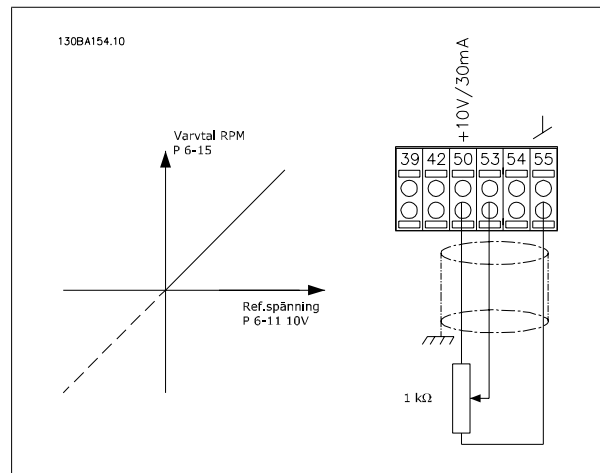
Plint 53, låg spänning = 0 Volt

Plint 53, hög spänning = 10 Volt

Plint 53, lågt ref./återkopplingsvärde = 0 varv/minut

Plint 53, högt ref./återkopplingsvärde = 1500 varv/minut

Brytare S201 = OFF (U)



2 Så här programmerar du

2.1 Grafiska och numeriska lokala manöverpaneler

Det är lättare att programmera frekvensomformaren i den grafiska LCP (102). Man måste använda frekvensomformarens Design Guide när man använder den numeriska lokala manöverpanelen (LCP 101).

2

2.1.1 Så här programmeras den grafiska LCP

Följande instruktioner gäller för den grafiska LCP (LCP 102):

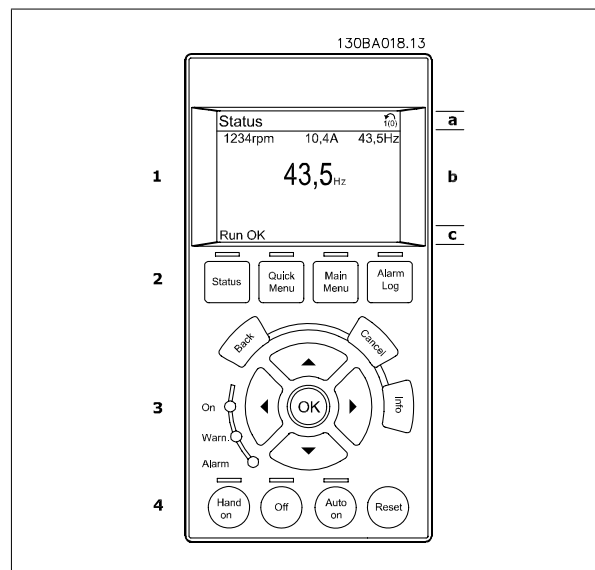
Manöverpanelen indelad i fyra funktionsgrupper:

1. Grafisk display med statusrader.
2. Menyknappar och indikeringslampor - ändring av parametrar och växling mellan visningsfunktioner.
3. Navigationsknappar och indikeringslampor (lysdioder).
4. Manöverknappar och indikeringslampor (lysdioder).

Alla data visas på en grafisk LCP -display, som kan visa upp till fem poster med driftdata när [Status] visas.

Teckenrader i displayen:

- Statusrad:** Statusmeddelanden som visar ikoner och grafik.
- Rad 1-2:** Operatörsdatorader som visar data som definieras eller väljs av användaren. Du kan lägga till maximalt en extra rad genom att trycka på [Status].
- Statusrad:** Statusmeddelanden som visar text.



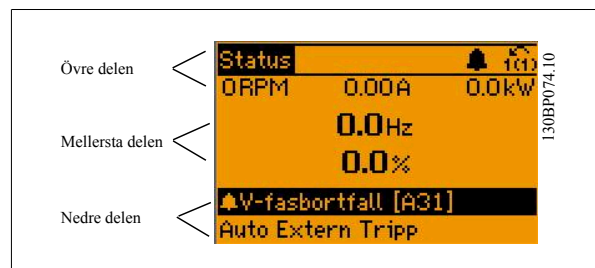
2.1.2 LCD-display

LCD-displayen har bakgrundsbelysning och totalt 6 alfanumeriska rader. Displayens rader visar rotationsriktning (pil), vald meny och programmeringsmeny. Displayen delas upp i tre områden:

Övre delen visar upp till 2 mätvärden vid normal driftstatus.

Den övre raden i den **mellersta delen** visar upp till 5 mätvärden och tillhörande enhet, oberoende av status (utom i händelse av larm/varning).

Nedre delen visar alltid frekvensomformarens statusläge.



Den aktiva menyn (vald som Aktiv meny i par. 0-10 *Aktiv meny*) visas. Vid programmering av en annan meny än den aktiva meny n visas numret för den meny som programmeras till höger.

Justering av displaykontrast

Tryck på [status] och [▲] för att göra displayen mörkare

Tryck på [status] och [▼] för att göra displayen ljusare

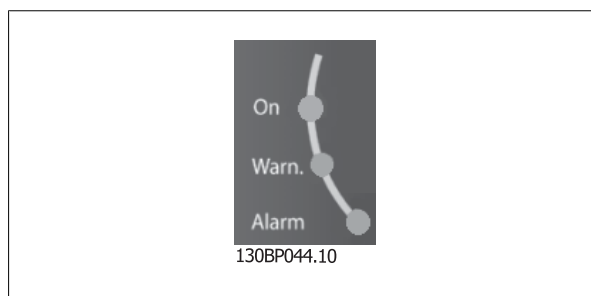
De flesta parameterinställningar kan ändras direkt via manöverpanelen, såvida inte ett lösenord har skapats via par. 0-60 *Huvudmenylösenord* eller via par. 0-65 *Snabbmenylösenord*.

Indikeringslampor (dioder):

Om vissa gränsvärden överskrids tänds larm- och/eller varningslampan. En status- och larmtext visas på kontrollpanelen.

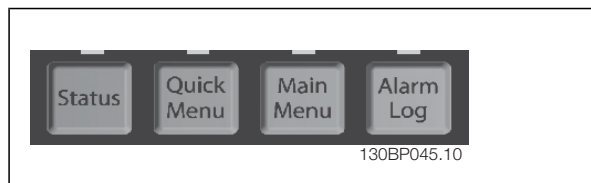
På-lampan lyser när frekvensomformaren är ansluten till nätspänning eller ansluten via en DC-buss eller en extern 24 V. Samtidigt tänds bakgrundsbelysningen.

- Grön lysdiod/På: Styrsektionen är igång.
- Gul lysdiod/Varning: Påvisar en varning.
- Blinkande röd lysdiod/Larm: Påvisar ett larm.



LCP-knapparna

Manöverknapparna är uppdelade i funktionsområden. Knapparna under displayen och indikeringslamporna används för parameterinställning, inklusive val av visningsläge vid normal drift.



[Status] anger status för frekvensomformaren och/eller motorn. Du kan välja mellan tre olika avläsningar genom att trycka på [Status]-knappen: 5 raders avläsning, 4 raders avläsning eller Smart Logic Control.

Använd **[Status]** för att välja visningsläge och för att ändra tillbaka till displayläge från antingen snabbinstallations-, huvudmeny- eller larmläget. Använd också knappen [Status] för att växla mellan enkelt och dubbelt avläsningsläge.

Med **[Quick Menu]** kan du snabbt ändra olika snabbmenyer som till exempel:

- Personlig meny
- Snabbinstallation
- Ändringar gjorda
- Loggningar

Använd **[Quick Menu]** för programmering av de parametrar som hör till snabbmenyn. Det är möjligt att växla direkt mellan snabbmenyläge och huvudmenyläge.

[Main Menu] används för att programmera alla parametrar.

Det är möjligt att växla direkt mellan huvudmenyläge och snabbmenyläge.

Du kommer åt parameterkortkommandot genom att hålla ned **[Main Menu]**-knappen i tre sekunder. Parameterkortkommandot ger direkt tillgång till en parameter.

[Alarm Log] visar en larmlista över de fem senaste larmen (numrerade A1-A5). Om du vill få ytterligare information om ett larm använder du pilknapparna för att manövrera till larmnummret och trycker på [OK]. Du får nu information om frekvensomformarens tillstånd före larmläget.

[Back] tar dig till det föregående steget eller den föregående nivån i navigationsstrukturen.

[Cancel] upphäver föregående ändring eller kommando, förutsatt att displayen inte har ändrats.

[Info] ger information om ett kommando, en parameter eller en funktion i ett displayfönster. [Info] ger utförlig information så snart du behöver hjälp.

Avsluta infoläget genom att trycka på [Info], [Back] eller [Cancel].



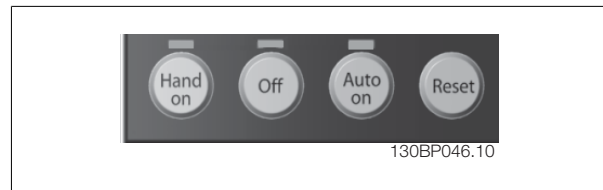
2

Navigationsknappar

Använd de fyra navigationspilarna för att navigera mellan tillgängliga val i **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** och **[Alarm log]**. Använd knapparna för att flytta markören.

[OK] används för att välja en parameter som markerats med markören och för att aktivera en parameterändring.

Knapparna för lokal styrning finns nederst på manöverpanelen.



[Hand On] aktiverar styrningen av frekvensomformaren via LCP. [Hand On] startar även motorn, och nu kan du också mata in motorvarvtalsdata med hjälp av pilknapparna. Knappen kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via par. 0-40 *[Hand on]-knapp på LCP*

Externa stoppsignaler som aktiveras via styrsignaler eller en seriell buss åsidosätter ett startkommando via LCP.

Följande styrsignaler fortsätter att vara aktiva när [Hand on] aktiveras:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset-knapp
- Utrullning stopp inverterat
- Reversering
- Ställ in valbar bit 0-Ställ in valbar bit 1
- Stoppkommando från seriell kommunikation
- Snabbstopp
- DC-broms

[Off] stoppar den anslutna motorn. Knappen kan väljas som *Aktiverad* [1] eller *Inaktiverad* [0] via par. 0-41 *[Off]-knapp på LCP*. Om ingen extern stoppfunktion har valts och om knappen [Off] är inaktiv kan motorn stoppas genom att spänningen kopplas bort.

[Auto On] gör att frekvensomformaren kan styras via styrplintarna och/eller via den seriella kommunikationen. När en startsignal aktiveras på styrplintarna och/eller bussen startar frekvensomformaren. Knappen kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via par. 0-42 *[Auto on]-knapp på LCP*.



OBS!

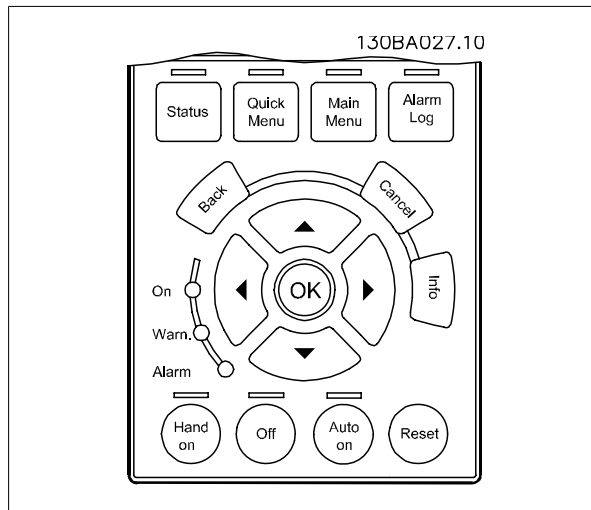
En aktiv HAND-OFF-AUTO-signal via de digitala ingångarna har högre prioritet än manöverknapparna [Hand on] - [Auto on].

[Reset] används för att återställa frekvensomformaren efter ett larm (tripp). Kan väljas som *Aktivera* [1] eller *Inaktivera* [0] via par. 0-43 *[Reset]-knapp på LCP*.

Parameterkortkommandot kan utföras genom att [Main Menu]-knappen hålls ned i 3 sekunder. Parameterkortkommandot ger direkt tillgång till en parameter.

2.1.3 Snabböverföring av parameterinställningar mellan flera frekvensomformare

När frekvensomformaren är färdiginställd rekommenderar vi att du lagrar data i LCP eller på en PC med hjälp verktygsprogrammet MCT 10.



Datalagring i LCP:

1. Gå till par. 0-50 *LCP-kopiering*
2. Tryck på [OK]
3. Välj "Alla till LCP"
4. Tryck på [OK]

Alla parameterinställningar sparas nu i LCP som förloppsindikatorn visar. När den når 100 % trycker du på [OK].



OBS!

Stoppa motorn innan du utför den här åtgärden.

Nu kan du ansluta LCP till en annan frekvensomformare och kopiera parameterinställningarna även till den frekvensomformaren.

Dataöverföring från LCP till frekvensomformare:

1. Gå till par. 0-50 *LCP-kopiering*
2. Tryck på [OK]
3. Välj "Alla från LCP"
4. Tryck på [OK]

Parameterinställningarna som lagrats i LCP överförs nu till frekvensomformaren, som förloppsindikatorn visar. När den når 100 % trycker du på [OK].



OBS!

Stoppa motorn innan du utför den här åtgärden.

2.1.4 Visningsläge

Under normal drift kan upp till 5 olika driftvariabler visas kontinuerligt i det mellersta avsnittet: 1.1, 1.2 och 1.3 men också 2 och 3.

2.1.5 Visningsläge - val av avläsningar

Du kan växla mellan tre statusavläsningsskärmar genom att trycka på knappen [Status].

Driftvariabler med olika format visas i de olika statusskärmarna - se nedan.

I tabellen nedan visas de mätvärden du kan länka till de olika driftvariablerna. När tillvalen är monterade finns det fler mätningar tillgängliga. Definiera länkarna via par. 0-20 *Displayrad 1.1, liten*, par. 0-21 *Displayrad 1.2, liten*, par. 0-22 *Displayrad 1.3, liten*, par. 0-23 *Displayrad 2, stor* och par. 0-24 *Displayrad 3, stor*.

Varje avläsningsparameter som väljs i par. 0-20 *Displayrad 1.1, liten* till par. 0-24 *Displayrad 3, stor* har en egen skala och egna siffror efter ett eventuellt decimalkomma. Om en parameter har ett större numeriskt värde leder det till att färre decimaler visas.

Ex.: Aktuell avläsning:

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

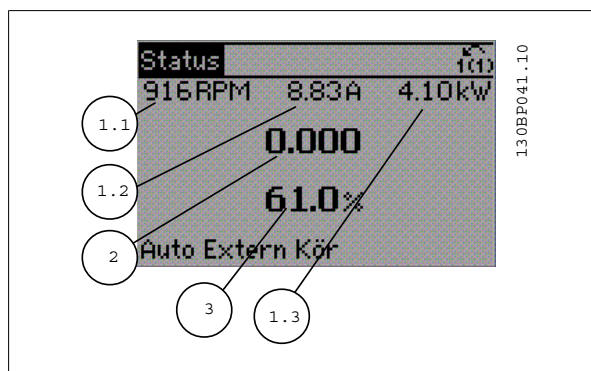
Driftvariabel:	Enhet:
Par. 16-00 <i>Styrdord</i>	hex
Par. 16-01 <i>Referens [Enhet]</i>	[unit]
Par. 16-02 <i>Referens %</i>	%
Par. 16-03 <i>Statusord</i>	hex
Par. 16-05 <i>Faktiskt huvudvärde [%]</i>	%
Par. 16-10 <i>Effekt [kW]</i>	[kW]
Par. 16-11 <i>Effekt [hk]</i>	[HP]
Par. 16-12 <i>Motorspänning</i>	[V]
Par. 16-13 <i>Frekvens</i>	[Hz]
Par. 16-14 <i>Motorström</i>	[A]
Par. 16-16 <i>Moment [Nm]</i>	Nm
Par. 16-17 <i>Varvtal [v/m]</i>	[RPM]
Par. 16-18 <i>Motor, termisk</i>	%
Par. 16-20 <i>Motorvinkel</i>	
Par. 16-30 <i>DC-busspänning</i>	V
Par. 16-32 <i>Bromsenergi/s</i>	kW
Par. 16-33 <i>Bromsenergi/2 min</i>	kW
Par. 16-34 <i>Kylplattans temp.</i>	C
Par. 16-35 <i>Växelriktare, termisk</i>	%
Par. 16-36 <i>Nominell ström, växelriktare</i>	A
Par. 16-37 <i>Maximal ström, växelriktare</i>	A
Par. 16-38 <i>SL Controller, status</i>	
par. 16-39 <i>Styrkortstemperatur</i>	C
Par. 16-40 <i>Loggbuffert full</i>	
Par. 16-50 <i>Extern referens</i>	
Par. 16-51 <i>Pulsreferens</i>	
Par. 16-52 <i>Återkoppling [enhet]</i>	[Enhet]
Par. 16-53 <i>DigiPot-referens</i>	
Par. 16-60 <i>Digital ingång</i>	bin
Par. 16-61 <i>Plint 53, switchinställning</i>	V
Par. 16-62 <i>Analog ingång 53</i>	
Par. 16-63 <i>Plint 54, switchinställning</i>	V
Par. 16-64 <i>Analog ingång 54</i>	
par. 16-65 <i>Analog utgång 42 [mA]</i>	[mA]
Par. 16-66 <i>Digital utgång [bin]</i>	[bin]
Par. 16-67 <i>Pulsingång 29 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-68 <i>Frekv.ingång nr 33 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-69 <i>Pulsutgång nr 27 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-70 <i>Pulsutgång nr 29 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-71 <i>Reläutgång [bin]</i>	
Par. 16-72 <i>Räknare A</i>	
Par. 16-73 <i>Räknare B</i>	
Par. 16-80 <i>Fältbuss, CTW 1</i>	hex
Par. 16-82 <i>Fältbuss, REF 1</i>	hex
Par. 16-84 <i>Komm.tillval, STW</i>	hex
Par. 16-85 <i>FC-port, CTW 1</i>	hex
Par. 16-86 <i>FC-port, REF 1</i>	hex
Par. 16-90 <i>Larmord</i>	
Par. 16-92 <i>Varningsord</i>	
Par. 16-94 <i>Utök. statusord</i>	

Statusskärm I:

Denna avläsningsstatus är standard efter start eller initiering.

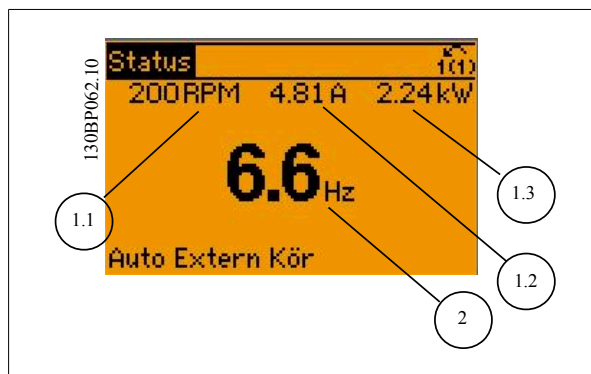
Använd [INFO] för att få information om mätvärdenas länkar till de visade driftvariablerna (1.1, 1.2, 1.3, 2 och 3).

Se driftvariablerna som visas på skärmen i den här bilden.

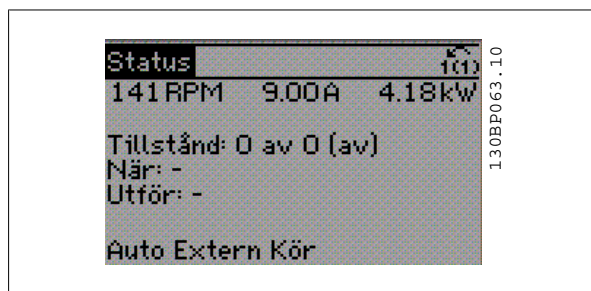
**Statusskärm II:**

Se driftvariablerna (1.1, 1.2, 1.3 och 2) som visas på skärmen i den här bilden.

I exemplet har Varvtal, Motorström, Motoreffekt och Frekvens valts som variabler på första och andra raden.

**Statusskärm III:**

Den här skärmen visar händelse och åtgärd från Smart Logic Control. Mer information finns i avsnittet *Smart Logic Control*.

**2.1.6 Parameterkonfiguration**

frekvensomformaren kan användas för praktiskt taget alla typer av anläggningar. Därför är antalet parametrar förhållandevis stort. Frekvensomformaren kan användas i två programmeringslägen, Huvudmenyläge och Snabbmenyläge.

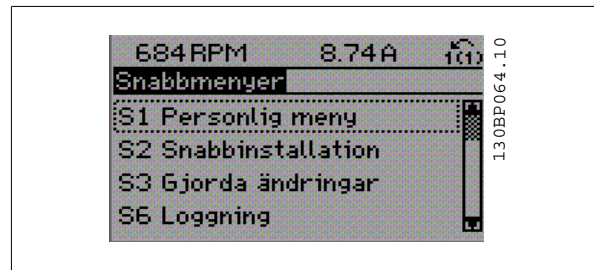
Det första läget ger tillgång till alla parametrar. I Snabbmeny får användaren hjälp att ställa in de nödvändiga parametrarna så att frekvensomformaren kan sättas i drift.

Oavsett vilket programmeringsläge som används kan en parameter ändras både i läget Huvudmeny och i läget Snabbmeny.

2.1.7 Funktioner för knappen Quick Menu

När du trycker på [Quick Menu] visar listan de olika områden som ingår i snabbmenyn.

Välj *Personlig meny* för att visa de valda personliga parametrarna. Dessa parametrar väljs i par. 0-25 *Personlig meny*. Upp till 20 olika parametrar kan läggas till i den här meny.



Välj Snabbinstallation för att gå igenom ett begränsat antal parametrar för att få motorn att gå nästan optimalt. Fabriksinställningen för de andra parametrarna beaktar de önskade styrfunktionerna och configurationen av signalingångar/-utgångar (styrplintar).

Du kan välja parametrar med hjälp av pilknapparna. Parametrarna i nedanstående tabell är tillgängliga.

Parameter	Inställning
Par. 0-01 <i>Språk</i>	
Par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>	[kW]
Par. 1-22 <i>Motorspänning</i>	[V]
Par. 1-23 <i>Motorfrekvens</i>	[Hz]
Par. 1-24 <i>Motorström</i>	[A]
Par. 1-25 <i>Nominellt motorvarvtal</i>	[RPM]
Par. 5-12 <i>Plint 27, digital ingång</i>	[0] Ingen funktion*
Par. 1-29 <i>Automatisk motoranpassning (AMA)</i>	[1] Aktivera fullst. AMA
Par. 3-02 <i>Minimireferens</i>	[RPM]
Par. 3-03 <i>Maximireferens</i>	[RPM]
Par. 3-41 <i>Ramp 1, uppramptid</i>	[sek]
Par. 3-42 <i>Ramp 1, nedramptid</i>	[sek]
Par. 3-13 <i>Referensplats</i>	

* Om plint 27 har ställts in på "ingen funktion" behövs ingen anslutning till +24 V på plint 27.

Välj *Gjorda ändringar* för att få information om:

- de senaste 10 ändringarna. Använd navigationsknapparna [▲] [▼] för att rulla mellan de 10 senaste ändrade parametrarna.
- ändringar gjorda efter fabriksinställning.
































Välj *Loggningar* för att få information om avläsningar på displayens teckenrader. Informationen visas som grafer.

Det är bara visningsparametrarna som valts i par. 0-20 *Displayrad 1,1, liten* och par. 0-24 *Displayrad 3, stor* som kan visas. Det går att lagra upp till 120 prov i minnet som referens till senare.

2.1.8 Initial idrifttagning.

Det lättaste sättet att utföra initial idrifttagning är att använda knappen Quick Menu och följa snabbinstallationsproceduren med hjälp av LCP 102 (läs tabellen från vänster till höger). Exempelen gäller tillämpningar utan återkoppling:

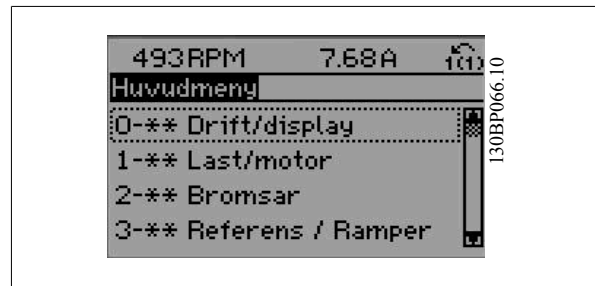
2

Tryck på			
		Q2 Quick Menu	 
Par. 0-01 <i>Språk</i>		Ställ in språk	
Par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>		Ställ in motoreffekt enligt märkskylt	
Par. 1-22 <i>Motorspänning</i>		Ställ in spänning enligt märkskylt	
Par. 1-23 <i>Motorfrekvens</i>		Ställ in frekvens enligt märkskylt	
Par. 1-24 <i>Motorström</i>		Ställ in ström enligt märkskylt	
Par. 1-25 <i>Nominellt motorvarvtal</i>		Ställ in varvtal i RPM enligt märkskylt	
Par. 5-12 <i>Plint 27, digital ingång</i>		Om standard för plinten är <i>Utrullning</i> , inverterad är det möjligt att ändra denna inställning till <i>Ingen funktion</i> . Ingen anslutning till plint 27 behövs för att köra AMA	
Par. 1-29 <i>Automatisk motoranpassning (AMA)</i>		Ange önskad AMA-funktion. Aktivera fullst. AMA är rekommenderat	
Par. 3-02 <i>Minimireferens</i>		Ange den nedre gränsen för motoraxeln.	
Par. 3-03 <i>Maximireferens</i>		Ange den övre gränsen för motoraxeln	
Par. 3-41 <i>Ramp 1, upprampningstid</i>		Ställ in upprampningstid med referens till synkront motorvarvtal, ns	 
Par. 3-42 <i>Ramp 1, nedrampningstid</i>		Ställ in nedrampningstid med referens till synkront motorvarvtal, ns	
Par. 3-13 <i>Referensplats</i>		Ange den plats varifrån referensen måste fungera	

2.1.9 Läget Huvudmeny

Aktivera läget Huvudmeny genom att trycka på knappen [Main Menu]. Avläsningen på bilden till höger visas på displayen.

I avsnitten i mitten och nedtill på displayen visas en lista över parametergrupper som kan väljas genom att trycka på knapparna upp och ned.



Varje parameter har ett namn och ett nummer, vilka alltid är desamma oavsett vilket programmeringsläge som används. I huvudmenyläget visas parametrarna gruppvis. Den första siffran i parameternumret (från vänster) är parameterens gruppnummer.

Alla parametrar kan ändras i huvudmenyn. Beroende på konfigurationen par. 1-00 *Konfigurationsläge* kan vissa parametrar "saknas". Till exempel kan system utan återkoppling dölja alla PID-parametrar medan andra aktiverade alternativ kan göra ytterligare parametergrupper synliga.

2.1.10 Val av parametrar

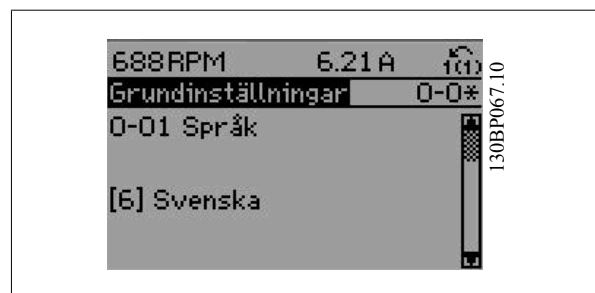
I huvudmenyläget visas parametrarna gruppvis. Du väljer en parametergrupp med hjälp av navigationsknapparna.

Följande parametergrupper är tillgängliga:

Grupp nr	Parametergrupp:
0	Drift/display
1	Last/motor
2	Bromsar
3	Referenser/ramper
4	Gränser/varningar
5	Digital I/O
6	Analog I/O
7	Regulatorer
8	Komm. och tillval
9	Profibus
10	CAN-fältbuss
11	Reserverad komm. 1
12	Reserverad komm. 2
13	Smart Logic
14	Speciella funktioner
15	Frekvensomformarinformation
16	Dataavläsningar
17	Motoråter.tillval tillval
18	Dataavläsningar 2
30	Specialfunktioner
32	Grundinställningar
33	MCO Adv. inst.
34	Dataavläsningar

När du har valt en parametergrupp väljer du en parameter med navigationsknapparna.

I displayens mittavschnitt visas parameterens nummer och namn tillsammans med det valda parametervärdet.



2.1.11 Ändra data

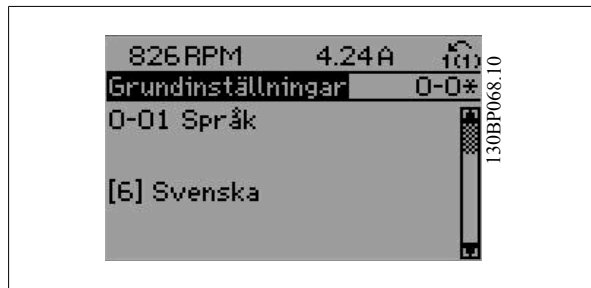
Sättet att ändra data är detsamma, oavsett om du väljer en parameter i läget Snabbmeny eller Huvudmeny. Tryck på [OK] för att ändra den valda parameter.

Hur du ändrar datavärdet beror på om den valda parametern representerar ett numeriskt värde eller ett textvärde.

2.1.12 Ändra ett textvärde

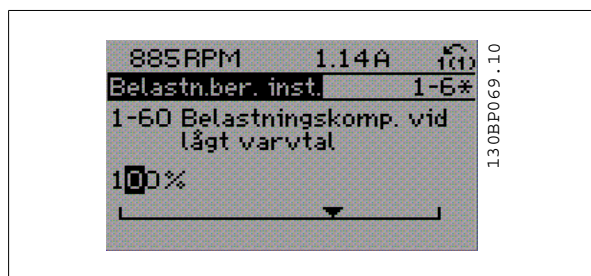
Om den valda parametern innehåller ett textvärde ändrar du textvärdet genom att trycka på navigationsknapparna [▲] [▼].

Upp-knappen ökar värdet, och ned-knappen minskar värdet. Placera markören på det värde du vill spara och tryck på [OK].

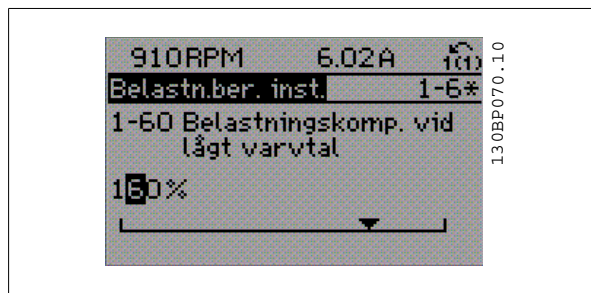


2.1.13 Ändra en grupp av numeriska datavärden

Om den valda parametern innehåller ett numeriskt datavärde kan du ändra det valda värdet med såväl navigationsknapparna [◀] [▶] som navigationsknapparna [▲] [▼]. Använd navigationsknapparna [◀] [▶] för att flytta markören.

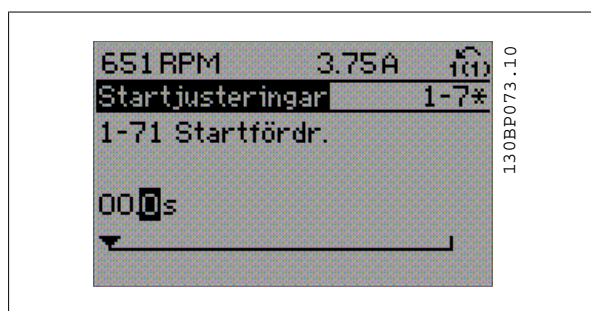


Använd navigationsknapparna [▲] [▼] för att ändra datavärdet. Upp-knappen ökar datavärdet, och ned-knappen minskar det. Placera markören på det värde du vill spara och tryck på [OK].



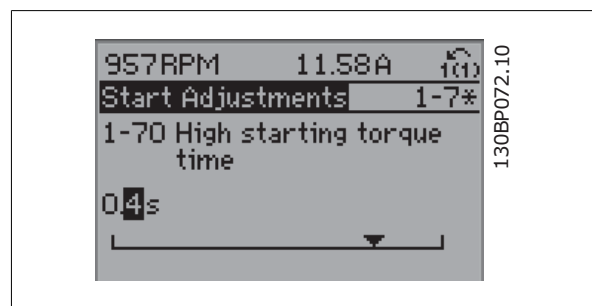
2.1.14 Steglös ändring av numeriskt datavärde

Om den valda parametern innehåller ett numeriskt datavärde, välj ett värde med navigationsknapparna [◀] [▶].



Ändra den valda siffran genom att trycka på navigationsknapparna [▲] [▼].

Den valda siffran anges med markören. Placera markören på den siffra du vill spara och tryck på [OK].

**2**

2.1.15 Ändra datavärde, stegvis

I vissa parametrar kan du välja att ändra datavärdet steglöst eller stegvis. Detta gäller par. 1-20 *Motoreffekt [kW]*, par. 1-22 *Motorspänning* och par. 1-23 *Motorfrekvens*.

Parametrarna ändras både som en grupp av numeriska datavärden och steglöst som numeriska datavärden.

2.1.16 Avläsning och programmering av Indexerade parametrar

Parametrarna indexeras när de placeras i en rullande stack.

Par. 15-30 *Fellogg: felkodtillpar.* 15-32 *Larmlogg: Tid* innehåller en fellogg som kan avläsas. Välj en parameter, tryck på [OK] och använd navigationsknapparna [▲] [▼] för att rulla genom värde-loggen.

Använd par. 3-10 *Förinställd referens* som ett exempel:

Välj en parameter, tryck på [OK] och använd navigationsknapparna [▲] [▼] för att rulla genom de indexerade värdena. Du ändrar parametervärdet genom att välja det indexerade värdet och trycka på [OK]. Ändra värde med knapparna [▲] [▼]. Tryck på [OK] för att godkänna den nya inställningen. Tryck på [CANCEL] för att avbryta. Tryck på [Back] för att lämna parametern.

2.1.17 Så här programmerar du på den Numeriska lokala kontrollpanelen

Följande instruktioner avser den numeriska LCP:n (LCP 101):

Manöverpanelen är uppdelad i fyra funktionsgrupper:

1. Numerisk display.
2. Menyknappar och indikeringslampor - ändring av parametrar och växling mellan visningsfunktioner.
3. Navigationsknappar och indikeringslampor (lysdioder).
4. Manöverknappar och indikeringslampor (lysdioder).

Teckenrad: Statusmeddelanden som visar ikoner och siffertecken-värden.

Indikeringslampor (dioder):

- Grön lysdiod/På: Anger om styrsektionen är igång.
- Gul lysdiod/Vrn.: Anger en varning.
- Blinkande röd lysdiod/Larm: Anger ett larm.

LCP-knappar

[Meny] Välj ett av följande lägen:

- Status
- Snabbinstallation
- Main Menu

Statusläge: Anger status för frekvensomformaren eller motorn.

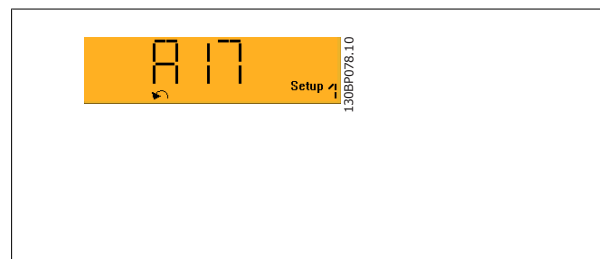
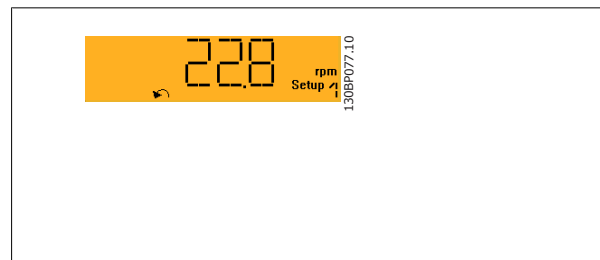
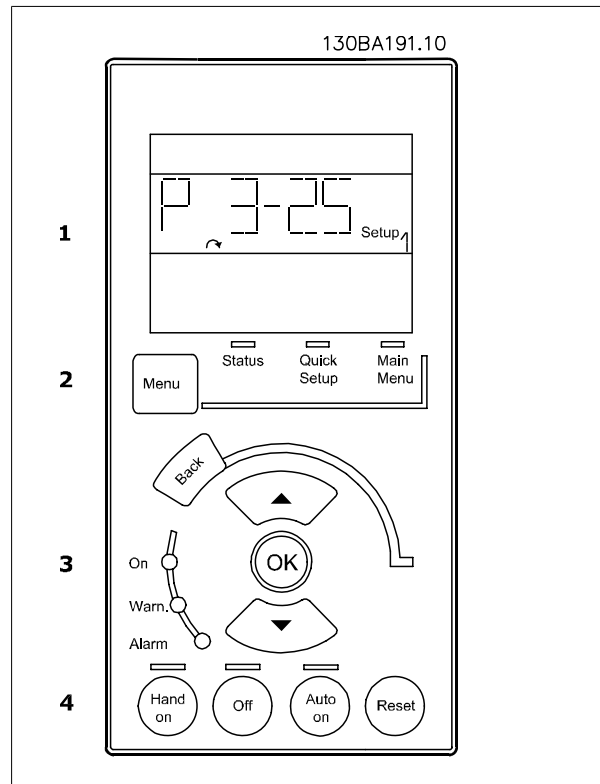
Om ett larm inträffar växlar NLCP:n automatiskt till statusläget.

Ett antal larm kan visas.



OBS!

Parameterkopiering är inte möjligt med den numeriska lokala manöverpanelen LCP 101.



Huvudmeny/Snabbinstallation används för att programmera alla parametrar eller endast parametrarna i snabbmenyn (mer information finns i beskrivningen av LCP 102 tidigare i detta kapitel).

Parametervärdena kan ändras genom att trycka på [▲] [▼] när värdet blinkar.

Välj huvudmenyn genom att trycka på [Menu]-knappen några gånger.

Välj parametergruppen [xx-__] och tryck på [OK]

Välj parametern __-[xx] och tryck på [OK]

Om parametern är en matrisparameter väljer du matrisnumret och trycker på [OK]

Välj önskat datavärde och tryck på [OK].

Parametrar med funktionella val visar värden som [1], [2], etc. Beskrivningar av de olika valen finns i de individuella parametrarnas kapitel i avsnittet *Parameterval*

[Back] för att gå tillbaka

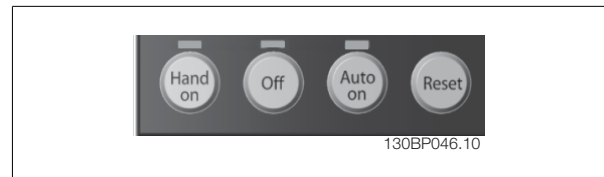
Arrow [▲] [▼]-knapparna används för att manövrera mellan kommandon och inom parametrar.



2

2.1.18 Knappar för lokalstyrning

Knapparna för lokal styrning finns nederst på LCP.



[Hand on] aktiverar styrningen av frekvensomformaren via LCP. [Hand On] startar även motorn och nu kan du också mata in motorvarvtalsdata med hjälp av pilknapparna. Knappen kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via par. 0-40 *[Hand on]-knapp på LCP*.

Externa stoppsignaler som aktiveras via styrsignaler eller en seriell buss åsidosätter ett startkommando via LCP.

Följande styrsignaler fortsätter att vara aktiva när [Hand on] aktiveras:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset-knapp
- Utrullning stopp inverterat
- Reversering
- Menyval, lsb - Menyval, msb
- Stoppkommando från seriell kommunikation
- Snabbstopp
- DC-broms

[Off] stoppar den anslutna motorn. Knappen kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via par. 0-41 *[Off]-knapp på LCP*. Om ingen extern stoppfunktion har valts och om knappen [Off] är inaktiv kan motorn stoppas genom att spänningen kopplas bort.

[Auto on] gör att frekvensomformaren kan styras via styrplintarna och/eller via den seriella kommunikationen. När en startsignal aktiveras på styrplintarna och/eller bussen startar frekvensomformaren. Knappen kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via par. 0-42 *[Auto on]-knapp på LCP*.

2

**OBS!**

En aktiv HAND-OFF-AUTO-signal via de digitala ingångarna har högre prioritet än manöverknapparna [Hand on] [Auto on].

[Reset] används för att återställa frekvensomformaren efter ett larm (tripp). Kan väljas som *Aktivera* [1] eller *Inaktivera* [0] via par. 0-43 *[Reset]-knapp på LCP*.

2.1.19 Initiering till fabriksinställningar

Initiera frekvensomformaren till fabriksinställningarna:

Rekommenderad initieringåterställning (via par. 14-22 *Driftläge*)

1. Välj par. 14-22 *Driftläge*
2. Tryck på [OK]
3. Välj "Initiering"
4. Tryck på [OK]
5. Bryt nätspänningen och vänta tills displayen slocknar.
6. Slå på nätspänningen igen. Frekvensomformaren har nu återställts.

Par. 14-22 *Driftläge* initierar allt utom:

- Par. 14-50 *RFI-filter*
- Par. 8-30 *Protokoll*
- Par. 8-31 *Adress*
- Par. 8-32 *FC-port, baudhast.*
- Par. 8-35 *Min. svarsfördröjning*
- Par. 8-36 *Max. svarsfördröjning*
- Par. 8-37 *Max fördr. mellan byte*
- Par. 15-00 *Drifttimmar* till par. 15-05 *Överspänningar*
- Par. 15-20 *Historiklogg: händelse* till par. 15-22 *Historiklogg: tid*
- Par. 15-30 *Fellogg: felkod* till par. 15-32 *Larmlogg: Tid*

Återgång till fabriksprogrammering

1. Bryt nätspänningen och vänta tills displayen slocknat.
- 2a. Tryck på [Status] - [Main Menu] - [OK] samtidigt medan du startar LCP102, grafisk display
- 2b. Tryck på [Menu] medan du startar LCP 101, numerisk display
3. Släpp knapparna efter 5 sekunder.
4. Frekvensomformaren är nu programmerad enligt fabriksinställningarna.

Denna procedur initierar återställer allt utom:

- Par. 15-00 *Drifttimmar*
- Par. 15-03 *Nättillslag*
- Par. 15-04 *Överhettningar*
- Par. 15-05 *Överspänningar*

**OBS!**

När du genomför en manuell återgång till fabriksprogrammering du samtidigt inställningarna för seriell kommunikation, RFI-filter par. 14-50 *RFI-filter* och felloggen.

3 Parameterbeskrivning

3.1 Val av parametrar

Parametrarna för FC 300 är grupperade i parametergrupper för att det ska vara enkelt att välja parametrar så att frekvensomformaren kan användas på optimalt sätt.

0-xx Drift- och displayparametrar

- Grundinställningar, menyhantering
- Display- och LCP-parametrar för val av avläsning, inställning av urvals- och kopieringsfunktionerna

1-xx Last- och motorparametrar där alla last- och motorrelaterade parametrar ingår

2-xx Bromsparametrar

- DC-broms
- Dynamisk broms (motståndsbroms)
- Mekanisk broms
- Överspanningsstyrning

3-xx Referenser och rampparametrar och DigiPot-funktionen

4-xx Gränser och varningar: inställning av gränser och varningsparametrar

5-xx Digitala ingångar och utgångar, inklusive relästyrning

6-xx Analoga ingångar och utgångar

7-xx Styrning: inställning av parametrar för varvtals- och processreglering

8-xx Kommunikations- och tillvalsparametrar för inställning av parametrar för FC RS485 och FC USB-porten.

9-xx Profibus-parametrar

10-xx DeviceNet- och CAN-fältbusparametrar

13-xx Smart Logic Control-parametrar

14-xx Parametrar för specialfunktioner

15-xx Parametrar för information om frekvensomformaren

16-xx Avläsningsparametrar

17-xx Parametrar för pulsgivartillval

18-xx Avläsningsparametrar, 2

30-xx Specialfunktioner

3.2 Drift- och displayparametrar

3.2.1 0-**-** Drift / Display

Parametrar relaterade till frekvensomformarens fundamentala funktioner, funktion för LCP-knappar och konfiguration av LCP-display.

3

3.2.2 0-0* Grundinställningar

Parametergrupp för grundläggande frekvensomformarinställningar.

0-01 Språk		
Option:		Funktion:
		Anger vilket språk som ska användas på displayen. Frekvensomformaren kan levereras med 4 olika språkpaket. Engelska och tyska ingår i alla paket. Engelska kan inte tas bort eller ändras.
[0] *	English	Ingår i språkpaket 1 - 4
[1]	Deutsch	Ingår i språkpaket 1 - 4
[2]	Francais	Språkpaket 1 består av:
[3]	Dansk	Språkpaket 1 består av:
[4]	Spanish	Språkpaket 1 består av:
[5]	Italiano	Språkpaket 1 består av:
	Svenska	Språkpaket 1 består av:
[7]	Nederlands	Språkpaket 1 består av:
	Chinese	Ingår i språkpaket 2
	Suomi	Språkpaket 1 består av:
	English US	Del av språkpaket 4
	Greek	Del av språkpaket 4
	Bras.port	Del av språkpaket 4
	Slovenian	Del av språkpaket 3
	Korean	Ingår i språkpaket 2
	Japanese	Ingår i språkpaket 2
	Turkish	Del av språkpaket 4
	Trad.Chinese	Ingår i språkpaket 2
	Bulgarian	Del av språkpaket 3
	Srpski	Del av språkpaket 3
	Romanian	Del av språkpaket 3
	Magyar	Del av språkpaket 3
	Czech	Del av språkpaket 3
	Polski	Del av språkpaket 4
	Russian	Del av språkpaket 3
	Thai	Ingår i språkpaket 2
	Bahasa Indonesia	Ingår i språkpaket 2

[99] Unknown

0-02 Enhet för motorvarvtal**Option:****Funktion:**

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Vad displayen visar beror på inställningar som gjorts i parameter par. 0-02 *Enhet för motorvarvtal* och par. 0-03 *Regionala inställningar*. Fabriksinställningarna av par. 0-02 *Enhet för motorvarvtal* och par. 0-03 *Regionala inställningar* beror på i vilken del av världen som frekvensomformaren levereras i, men kan omprogrammeras efter behov.

**OBS!**

Om *Motorvarvtalsenhet ändras*, kommer vissa parametrar att återgå till sina initialvärden. Det rekommenderas att välja motorvarvtalsenheten först och därefter ändra andra parametrar.

[0] RPM

Välj hur parametrarna för motorvarvtal (dvs. referenser, återkopplingar, gränser) ska visas i termer som motorvarvtal (RPM).

[1] * Hz

Välj hur parametrarna för motorvarvtal (dvs. referenser, återkopplingar, gränser) ska visas i termer som utfrekvens till motorn (Hz).

0-03 Regionala inställningar**Option:****Funktion:**

[0] * Internationellt

Aktiverar par. 1-20 *Motoreffekt [kW]* för inställning av motoreffekt i kW och ställer in standardvärdet för par. 1-23 *Motorfrekvens* till 50 Hz.

[1] USA

Aktiverar par. 1-20 *Motoreffekt [kW]* för inställning av motoreffekten i HP och ställer in standardvärdet för par. 1-23 *Motorfrekvens* till 60 Hz.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

0-04 Drifttillstånd vid start (Hand)**Option:****Funktion:**

Väljer driftläge efter återanslutningen av frekvensomformaren till nätspänningen efter en nedkoppling i läget Hand (lokal).

[0] Återuppta

Startar om frekvensomformaren med oförändrad lokal referens och samma inställningar för start/stopp (tillämpas av [HAND ON/OFF]) som innan frekvensomformaren stängdes av.

[1] * Tv. stopp, ref=gam.

Startar om frekvensomformaren med en sparad lokal referens, efter att nätspänningen är påslagen igen och [HAND ON] har tryckts ned.

[2] Tvingat stopp, ref=0

Återställer den lokala referensen till 0 efter omstart av frekvensomformaren.

3.2.3 0-1* Menyhantering

Definiera och styr enskilda parametermenyer.

Frekvensomformaren har fyra parameteruppsättningar som kan programmeras oberoende av varandra. Detta gör frekvensomformaren väldigt flexibel och lämplig att använda för att lösa avancerade styrfunktionalitetsproblem, som ofta sparar in kostnaden för extern styrutrustning. Dessa kan t.ex. användas för att programmera frekvensomformaren att fungera med ett styrningsschema i en inställning (t.ex. motor 1 för horisontell rörelse) och ett annat styrningsschema i en annan inställning (t.ex. motor 2 för vertikal rörelse). Alternativt kan de användas av en OEM-maskintillverkare för att identiskt programmera alla fabriksmonterade frekvensomformare för olika maskintyper inom en produktgrupp så att de får samma parametrar. Under produktion kan de sedan välja en specifik meny beroende på vilken maskin som frekvensomformaren ska installeras på.

Den aktiva menyn (dvs. i den meny som frekvensomformaren för tillfället arbetar) kan väljas i par. 0-10 *Aktiv meny* och visas i LCP. Genom att använda multikonfiguration är det möjligt att välja mellan konfigurationer med frekvensomformaren i drift eller stoppad, via digital ingång eller seriella kommunikationskommandon. Om det är nödvändigt att ändra meny under drift måste par. 0-12 *Menyn är länkad till* vara programmerad på rätt sätt. Med hjälp av par. 0-11 *Redigera meny* är det möjligt att redigera parametrar i alla menyer under det att frekvensomformaren fortsätter att köra i sin aktiva meny

som kan vara en annan än den som redigeras. Med hjälp av par. 0-51 *Menykopiering* är det möjligt att kopiera parameterinställningar mellan menyer för att möjliggöra snabbare igångkörning om liknande parameterinställningar krävs i flera menyer.

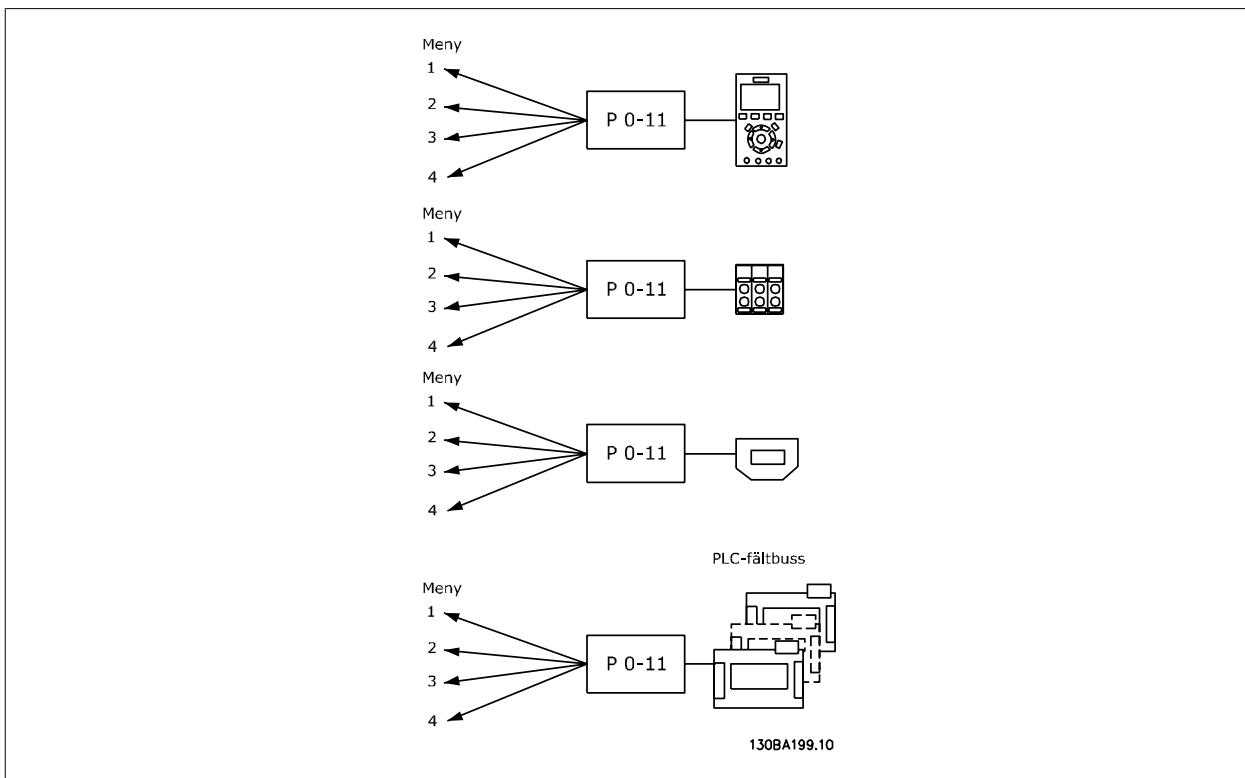
0-10 Aktiv meny

Option:	Funktion:
	Välj meny för att styra frekvensomformarens funktioner.
[0] Fabriksprog	Kan inte ändras. Den innehåller Danfoss datauppsättning och kan användas som datakälla vid återställning av de andra menyerna till kända värden.
[1] * Meny 1	<i>Meny 1</i> [1] till <i>Meny 4</i> [4] är de fyra separata parametermenyererna inom vilka alla parametrar kan programmeras.
[2] Meny 2	
[3] Meny 3	
[4] Meny 4	
[9] Ext menyval	Fjärrval av menyer med hjälp av digitala ingångar och den seriella kommunikationsporten. Den här menyn använder inställningarna från par. 0-12 <i>Menyn är länkad till</i> . Stoppa frekvensomformaren innan du gör ändringar i funktionerna utan återkoppling och med återkoppling

Använd par. 0-51 *Menykopiering* för att kopiera en meny till en eller alla menyer. Stoppa frekvensomformaren innan du växlar mellan menyer som innehåller parametrar markerade med "kan ej ändras under drift" och som har olika värden. För att undvika konflikt hos inställningarna för samma parameter inom två olika menyer, länka ihop menyerna med par. 0-12 *Menyn är länkad till*. Parametrar markerade som "kan ej ändras under drift" har markeringen FALSKT i parameterlistorna i avsnittet *Parameterlistor*.

0-11 Redigera meny

Option:	Funktion:
	Välj den meny som ska redigeras (dvs. programmeras) under drift; antingen den aktiva menyn eller en av de inaktiva menyerna.
[0] Fabriksprog.	Kan inte redigeras men kan användas som datakälla om du vill återställa de andra menyerna till kända värden.
[1] * Meny 1	<i>Meny 1</i> [1] till <i>Meny 4</i> [4] kan redigeras fritt under drift, oberoende av den aktiva menyn.
[2] Meny 2	
[3] Meny 3	
[4] Meny 4	
[9] Aktiv meny	Kan också redigeras under drift. Redigera den valda menyn från en rad olika källor: LCP, FC RS485, FC USB eller upp till fem fältbuss platser.



0-12 Menyn är länkad till

Option:

Funktion:

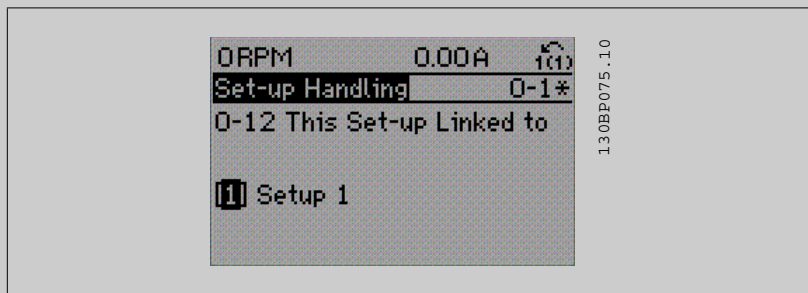
För att möjliggöra konfliktfria ändringar från en meny till en annan under drift, länkas menyerna som innehåller parametrar som inte kan ändras under drift. Länken garanterar synkronisering av parametervärden markerade som "kan ej ändras under drift" vid flyttning från en meny till en annan under drift. Parametrar markerade som "kan ej ändras under drift" kan identifieras med etiketten FALSKT i parameterlistorna i avsnittet *Parameterlistor*.

Par. 0-12 *Menyn är länkad till* används för Ext. menyval i par. 0-10 *Aktiv meny*. Ext. menyval används för att flytta mellan menyer under drift (dvs. medan motorn är igång).

Exempel:

Använd Ext. menyval för att växla från Meny 1 till Meny 2 medan motorn är igång. Programmera i Meny 1 och se sedan till att Meny 1 och Meny 2 är synkroniserade (eller "länkade"). Synkronisering kan utföras på två sätt:

1. Ändra den redigerade menyn till *Meny 2*[2] i par. 0-11 *Redigera meny* och ställ in par. 0-12 *Menyn är länkad till* till *Meny 1* [1]. Detta startar länkningsprocessen (synkroniseringen).



OR

2. Medan du är kvar i Meny 1, kopiera Meny 1 till Meny 2. Ange sedan par. 0-12 *Menyn är länkad till* till *Meny 2* [2]. Detta startar länkningsprocessen.

130BP076-10

När länknigen är slutförd visas värdet {1,2} i par. 0-13 *Avläsning: Länkade menyer* för att ange att alla aktiva parametrar som är markerade med "kan ej ändras under drift" nu är desamma i Meny 1 och Meny 2. Om det sker ändringar i en parameter av typen "kan ej ändras under drift", till exempel par. 1-30 *Statorresistans (Rs)*, i Meny 2, kommer ändringen automatiskt att ske även i Meny 1. En växling mellan Meny 1 och Meny 2 under drift är nu möjlig.

[0]* Inte länkad

[1] Meny 1

[2] Meny 2

[3] Meny 3

[4] Meny 4

0-13 Avläsning: Länkade menyer

Matris [5]

Range:

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

Funktion:

Visa en lista över alla menyer länkade genom par. 0-12 *Menyn är länkad till*. Parametern har ett index för varje parameterinställning. Parametervärdet som visas för varje index representerar vilken meny som är länkad till den parameterinställningen.

Index	LCP värde
0	{0}
1	{1,2}
2	{1,2}
3	{3}
4	{4}

Tabell 3.2: Exempel: Meny 1 och 2 är länkade

0-14 Avläsning: Redig. menyer/kanal

Range:

0* [-2147483648 - 2147483647]

Funktion:

Visa inställningen för par. 0-11 *Redigera meny* för var och en av de fyra olika kommunikationskanalerna. När numret visas i hex, som det gör i LCP, representerar varje nummer en kanal. Talen 1-4 representerar ett configurationsnummer, "F" innebär fabriksinställning och "A" innebär aktiv konfiguration. Kanalerna är från vänster till höger: LCP, FC-buss, USB, HPFB1-5. Numret AAAAAA21h innebär till exempel att FC-bussen valde Meny 2 i par. 0-11 *Redigera meny*, LCP valde Meny 1 och alla andra använde den aktiva menyn.

3.2.4 0-2* LCP Display

Definiera variabler som visas på den grafiska LCP:n.



OBS!

Se parameters par. 0-37 *Displaytext 1*, par. 0-38 *Displaytext 2* och par. 0-39 *Displaytext 3* för information om hur du skriver displaytexter

0-20 Displayrad 1.1, liten

Option:

Funktion:

Option:	Funktion:
	Välj en variabel för display i rad 1, vänster position.
[0] Inget	Inget displayvärde valt.
[953] Profibus-varningsord	
[1005] Avläsning Sändfel, räknare	
[1006] Avläsning Mottag.fel, räknare	
[1007] Avläsning Buss av, räknare	
[1013] Varningsparameter	
[1230] Warning Parameter	
[1472] VLT Alarm Word	
[1473] VLT Warning Word	
[1474] VLT Ext. Status Word	
[1501] Drifftid	
[1502] kWh-räknare	
[1600] Styrord	Aktuellt styrord
[1601] Referens [Enhet]	Total referens (summan av digital/analog/förinställd/buss/fryst referens/öka och minska) i vald enhet.
[1602] Referens %	Total referens (summan av digital/analog/förinställd/buss/fryst referens/öka och minska) i procent.
[1603] Statusord	Aktuellt statusord.
[1605] Faktiskt huvudvärde [%]	Faktiskt värde i procent.
[1609] Anpassad avläsning	
[1610] Effekt [kW]	Motorns faktiska effektförbrukning i kW.
[1611] Effekt [hk]	Motorns faktiska effektförbrukning i hk.
[1612] Motorspänning	Anger spänningen till motorn.
[1613] Frekvens	Motorfrekvensen, dvs. utfrekvensen från frekvensomformaren i Hz.
[1614] Motorström	Fasströmmen i motorn mätt som ett effektivvärde.
[1615] Frekvens [%]	Motorfrekvensen, dvs. utfrekvensen från frekvensomformaren i procent.
[1616] Moment [Nm]	Aktuellt motormoment i Nm
[1617] * Varvtal [v/m]	Varvtal i [v/m] (varv per minut), dvs. motoraxelns varvtal vid återkoppling.
[1618] Motor, termisk	Termisk belastning på motorn, beräknad genom ETR-funktionen.
[1619] KTY-sensortemperatur	
[1620] Motorvinkel	
[1622] Moment [%]	Aktuell motorbelastning i procent av nominellt motormoment.
[1625] Torque [Nm] High	

[1630]	DC-busspänning	Mellankretsspänningen i frekvensomformaren.
[1632]	Bromsenergi/s	Aktuell bromseffekt som överförs till ett externt bromsmotstånd. Anges som ett momentant värde.
[1633]	Bromsenergi/2 min	Bromseffekt som överförs till en extern bromsresistor. Medeleffekten för de senaste 120 sekunderna beräknas kontinuerligt.
[1634]	Kylplattans temp.	Aktuell temperatur på frekvensomformarens kylplatta. Urkopplingsgränsen är $95 \pm 5^\circ\text{C}$, återinkoppling sker vid $70 \pm 5^\circ\text{C}$.
[1635]	Växelriktare, termisk	Växelriktarens procentuella belastning.
[1636]	Nominell ström, växelriktare	Frekvensomformarens nominella ström.
[1637]	Maximal ström, växelriktare	Frekvensomformarens maximala ström.
[1638]	SL Controller, status	Status för den åtgärd som utförs av regulatorn.
[1639]	Styrkortstemperatur	Styrkortets temperatur.
[1650]	Extern referens	Summan av den externa referensen i procent, dvs. summan av analog/puls/buss.
[1651]	Pulsreferens	Frekvensen i Hz ansluten till de digitala ingångarna (18, 19 eller 32, 33).
[1652]	Återkoppling [enhet]	Referensvärdet från programmerade digitala ingångar.
[1653]	DigiPot-referens	
[1660]	Digital ingång	Signalstatus för de 6 digitala plintarna (18, 19, 27, 29, 32 och 33). Ingång 18 motsvarar biten längst till vänster. Signal låg = 0; Signal hög = 1.
[1661]	Plint 53, switchinställning	Inställningen för ingångsplint 54. Ström = 0; Spänning = 1.
[1662]	Analog ingång 53	Faktiska värdet på ingång 53 antingen som referensvärde eller skyddsvärde.
[1663]	Plint 54, switchinställning	Inställningen för ingångsplint 54. Ström = 0; Spänning = 1.
[1664]	Analog ingång 54	Faktiskt värde på ingång 54 antingen som referensvärde eller skyddsvärde.
[1665]	Analog utgång 42 [mA]	Faktiska värdet på utgång 42 i mA. Använd par. 6-50 <i>Plint 42, utgång</i> för att välja värdet som ska visas.
[1666]	Digital utgång [bin]	Binära värdet för alla digitala utgångar.
[1667]	Frekv.ingång nr 29 [Hz]	Faktiska värdet för frekvensen på plint 29 som en impulsingång.
[1668]	Frekv.ingång nr 33 [Hz]	Faktiska värdet för frekvensen på plint 33 som en impulsingång.
[1669]	Pulsutgång nr 27 [Hz]	Faktiska värdet för impulser på plint 27 i digitalt utgångsläge.
[1670]	Pulsutgång nr 29 [Hz]	Faktiska värdet för impulser på plint 29 i digitalt utgångsläge.
[1671]	Reläutgång [bin]	
[1672]	Räknare A	Applikationsberoende (till exempel SLC-styrning)
[1673]	Räknare B	Applikationsberoende (till exempel SLC-styrning)
[1674]	Prec.stopp, räknare	Visar det faktiska räknarvärdet.
[1675]	Analog in X30/11	Faktiskt värde på ingång X30/11 antingen som referensvärde eller skyddsvärde.
[1676]	Analog in X30/12	Faktiskt värde på ingång X30/12 antingen som referensvärde eller skyddsvärde.
[1677]	Analog ut X30/8 [mA]	Faktiskt värde på utgång X30/8 i mA. Använd par. 6-60 <i>Plint X30/8, utgång</i> för att välja värdet som ska visas.
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]	
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]	
[1680]	Fältbuss, CTW 1	Styrord (CTW) mottaget från bussmastern.
[1682]	Fältbuss, REF 1	Huvudreferensvärde som skickats med styrord från bussmastern.

[1684]	Komm.tillval, STW	Utökat statusord för fältbuskommunikationstillval.
[1685]	FC-port, CTW 1	Styrord (CTW) mottaget från bussmastern.
[1686]	FC-port, REF 1	Statusord (STW) skickat till bussmastern.
[1690]	Larmord	Ett eller flera larm i form av en Hex-kod
[1691]	Larmord 2	Ett eller flera larm i form av en Hex-kod
[1692]	Varningsord	En eller flera varningar i form av en Hex-kod.
[1693]	Varningsord 2	En eller flera varningar i form av en Hex-kod.
[1694]	Utök. statusord	En eller flera tillståndskoder i form av en Hex-kod.
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[3019]	Wobble Delta Freq. Scaled	
[3401]	PCD 1 Skriv till MCO	
[3402]	PCD 2 Skriv till MCO	
[3403]	PCD 3 Skriv till MCO	
[3404]	PCD 4 Skriv till MCO	
[3405]	PCD 5 Skriv till MCO	
[3406]	PCD 6 Skriv till MCO	
[3407]	PCD 7 Skriv till MCO	
[3408]	PCD 8 Skriv till MCO	
[3409]	PCD 9 Skriv till MCO	
[3410]	PCD 10 Skriv till MCO	
[3421]	PCD 1 Läs från MCO	
[3422]	PCD 2 Läs från MCO	
[3423]	PCD 3 Läs från MCO	
[3424]	PCD 4 Läs från MCO	
[3425]	PCD 5 Läs från MCO	
[3426]	PCD 6 Läs från MCO	
[3427]	PCD 7 Läs från MCO	
[3428]	PCD 8 Läs från MCO	
[3429]	PCD 9 Läs från MCO	
[3430]	PCD 10 Läs från MCO	
[3440]	Digitala ingångar	
[3441]	Digitala utgångar	
[3450]	Faktisk position	
[3451]	Kommandoangiven position	
[3452]	Faktisk masterposition	
[3453]	Indexposition, slav	
[3454]	Indexposition, master	
[3455]	Kurvposition	
[3456]	Spårningsfel	
[3457]	Synkroniseringsfel	
[3458]	Faktisk hastighet	
[3459]	Faktisk masterhastighet	

[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Axelstatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302 Status
[3465]	MCO 302 Control
[3470]	MCO-larmord 1
[3471]	MCO-larmord 2
[9913]	Idle time
[9914]	Paramdb requests in queue
[9920]	HS Temp. (PC1)
[9921]	HS Temp. (PC2)
[9922]	HS Temp. (PC3)
[9923]	HS Temp. (PC4)
[9924]	HS Temp. (PC5)
[9925]	HS Temp. (PC6)
[9926]	HS Temp. (PC7)
[9927]	HS Temp. (PC8)

0-21 Displayrad 1,2, liten**Option:**

[1614] * Motorström

Funktion:

Välj en variabel för visning på rad 1, mellanposition. Alternativen är samma som de som listas för par. 0-20.

0-22 Displayrad 1,3, liten**Option:**

[1610] * Effekt [kW]

Funktion:

Välj en variabel för visning på rad 1, höger position. Alternativen är samma som de som listas för par. 0-20.

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

[1613] * Frekvens

Funktion:

Välj en variabel för visning på rad 2. Alternativen är samma som de som listas för par. 0-20.

0-24 Displayrad 3, stor

Välj en variabel för visning på rad 3.

Option:

[1502] * kWh-räknare

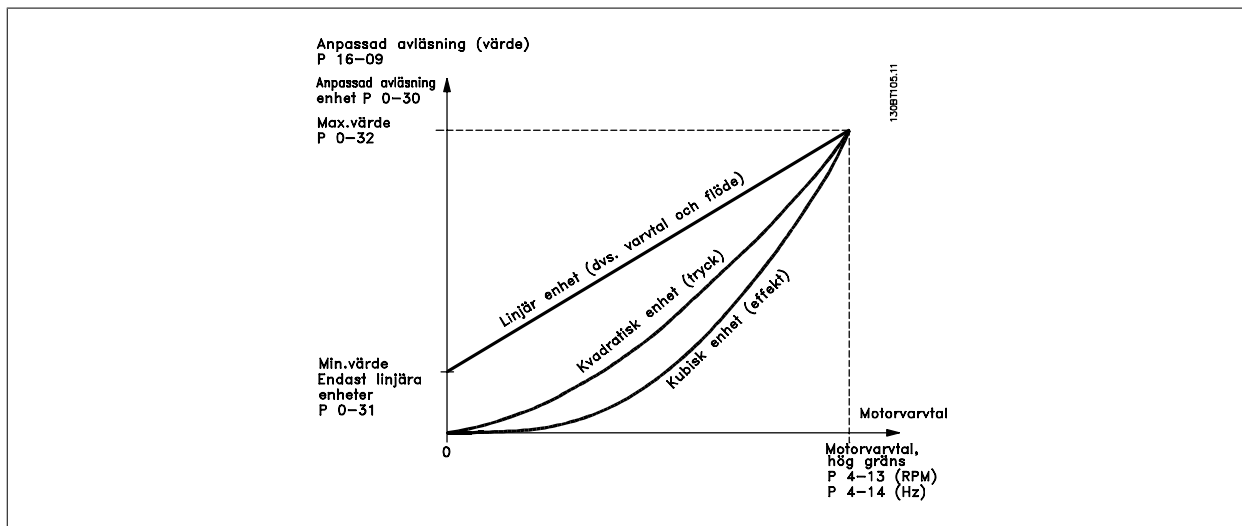
Funktion:Alternativen är samma som de som listas för par. 0-20 *Displayrad 1.1, liten*.**0-25 Personlig meny****Range:**Application [0 - 9999]
dependent***Funktion:**

3.2.5 0-3*LCP Anpassad avläsning

Det går att anpassa displayelementen för olika syften: *Anpassad avläsning. Värde i förhållande till varvtal (linjärt, kvadratisk eller i kubik beroende på vilken enhet som har valts i par. 0-30 *Enhet, anv.def. visning* *Displaytext. Textsträng som lagras i en parameter.

Anpassad avläsning

Det beräknade värdet som ska visas baseras på inställningarna i par. 0-30 *Enhet, anv.def. visning*, par. 0-31 *Minvärde för anv.def. visning* (endast linjära), par. 0-32 *Maxvärde för anv.def. visning*, par. 4-13 *Motorvarvtal, övre gräns [rpm]*, par. 4-14 *Motorvarvtal, övre gräns [Hz]* och faktiskt varvtal.



Relationen beror på vilken typ av enhet som har valts i par. 0-30 *Enhet, anv.def. visning*.

Enhetstyp	Varvtalsrelation
Dimensionslös	Linjär
varvtal	
Flöde, volym	
Flöde, mängd	
Hastighet	
Längd	
Temperatur	Kvadratisk
Tryck	
Effekt	

0-30 Enhet för användardef. visning

Option:

Funktion:

Det går att programmera ett värde som ska visas på LCP-displayen. Värdet har en relation till varvtalet som är linjärt, kvadratisk eller i kubik. Den här relationen beror på vilken enhet som har valts (se tabellen ovan). Det faktiska värde som har beräknats kan avläsas i par. 16-09 *Anpassad avläsning*, och/eller visas på displayen genom att Anpassad avläsning [16-09] väljs i par. 0-20 *Displayrad 1.1, liten* till par. 0-24 *Displayrad 3, stor*.

[0] * Inget

[1] %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] rpm

[12] PULS/s

[20] l/s

[21]	l/min
[22]	l/h
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /h
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/h
[33]	t/min
[34]	t/h
[40]	m/s
[41]	m/min
[45]	m
[60]	°C
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m VP
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/h
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[127]	ft ³ /h
[130]	lb/s
[131]	lb/min
[132]	lb/h
[140]	ft/s
[141]	ft/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in wg
[173]	ft WG
[180]	HP

0-31 Min.värde för användardef. visning

Range:

0.00 Cus- [Application dependant]
tomReadoutUnit*

Funktion:

Den här parametern ställer in minvärde för den användardefinierade visningen (inträffar vid noll-vatvtal). Går endast att ställa in till något annat än 0 när en linjär enhet väljs i par. 0-30 *Enhet för användardef. visning*. För kvadratiska enheter och enheter i kubik är minimivärdet 0.

0-32 Maxvärde för anv.def. visning

Range:

100.00 Cus- [Application dependant]
tomReadoutUnit*

Funktion:

Den här parametern ställer in maxvärde som ska visas när motorns varvtal har nått det inställda värdet för par. 4-13 *Motorvarvtal, övre gräns [rpm]* eller par. 4-14 *Motorvarvtal, övre gräns [Hz]* (beror på inställning i par. 0-02 *Enhet för motorvarvtal*).

3.2.6 LCP Knappsats, 0-4*

Aktivera, inaktivera och lösenordsskydda enskilda knappar på LCP-knappsatsen.

0-40 [Hand on]-knapp på LCP

Option:

[0] Inaktiverad

[1] * Aktiverad

[2] Lösenord

[3]

[4]

[5]

[6]

Funktion:

Ingen funktion

[Hand on]-knappen aktiverad

Undvika obehörig start i läget Hand. Om par. 0-40 *[Hand on]-knapp på LCP* ingår i Personlig meny, definiera då lösenordet i par. 0-65 *Personlig meny, lösenord*. Ange annars lösenordet i par. 0-60 *Huvudmenylösenord*.

0-41 [Off]-knapp på LCP

Option:

[0] * Inaktiverad

[1] * Aktiverad

[2] Lösenord

[3] Hand Off/On

[4] Hand Off/On w. Passw.

Funktion:

Undviker oavsiktligt stopp av frekvensomformaren.

Undviker oauktoriserade stopp. Om par. 0-41 *[Off]-knapp på LCP* ingår i Personlig menySnabbmeny, definiera då lösenordet i par. 0-65 *Snabbmenylösenord*.

0-42 [Auto on]-knapp på LCP

Option:

[0] * Inaktiverad

[1] * Aktiverad

[2] Lösenord

[3] Hand Off/On

[4] Hand Off/On w. Passw.

Funktion:

undvik oavsiktlig start av frekvensomformaren i läget Auto.

Undviker obehörig start i läget Auto. Om par. 0-42 *[Auto on]-knapp på LCP* ingår i Personlig menySnabbmeny, definiera då lösenordet i par. 0-65 *Snabbmenylösenord*.

0-43 [Reset]-knapp på LCP

Option:

[0] * Inaktiverad

[1] * Aktiverad

[2] Lösenord

[3] Hand Off/On

[4] Hand Off/On w. Passw.

Funktion:

Undviker oavsiktlig larmåterställning.

Undviker oauktoriserad återställning. Om par. 0-43 *[Reset]-knapp på LCP* ingår i Personlig menySnabbmeny, definiera då lösenordet i par. 0-65 *Snabbmenylösenord*.

3.2.7 0-5* Kopiera/spara

Kopiera parameterinställningar mellan menyer och till/från LCP.

0-50 LCP-kopiering

Option:	Funktion:
[0] * Ingen kopiering	
[1] Alla till LCP	Kopierar alla parametrar i alla inställningar från frekvensomformarens minne till LCP-minnet.
[2] Alla från LCP	Kopierar alla parametrar i alla inställningar från LCP-minnet till frekvensomformarens minne.
[3] Storleksob. från LCP	Kopiera enbart de parametrar som är oberoende av motorns storlek. Det sistnämnda alternativet kan användas för att programmera flera enheter med samma funktion utan att störa motordata.
[4] Fil från MCO till LCP	
[5] Fil från LCP till MCO	

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

0-51 Menykopiering

Option:	Funktion:
[0] * Ingen kopiering	Ingen funktion
[1] Kopiera till meny 1	Kopierar alla parametrar i den aktuella redigeringsmenyn (som definieras i par. 0-11 <i>Redigera meny</i>) till Meny 1.
[2] Kopiera till meny 2	Kopierar alla parametrar i den aktuella redigeringsmenyn (som definieras i par. 0-11 <i>Redigera meny</i>) till Meny 2.
[3] Kopiera till meny 3	Kopierar alla parametrar i den aktuella redigeringsmenyn (som definieras i par. 0-11 <i>Redigera meny</i>) till Meny 3.
[4] Kopiera till meny 4	Kopierar alla parametrar i den aktuella redigeringsmenyn (som definieras i par. 0-11 <i>Redigera meny</i>) till Meny 4.
[9] Kopiera till alla	Kopierar över parametrarna i den aktuella menyn till var och en av menyerna 1 till 4.

3.2.8 0-6* Lösenord

Definiera lösenordsåtkomst till menyer.

0-60 Huvudmenylösenord

Range:	Funktion:
100 N/A* [0 - 999 N/A]	Definiera lösenordet för åtkomst till huvudmenyn med knappen [Main Menu]. Om par. 0-61 <i>Åtkomst till huvudmeny utan lösenord</i> har angetts till <i>Fullständig åtkomst</i> [0] ignoreras denna parameter.

0-61 Åtkomst till huvudmeny utan lösenord

Option:	Funktion:
[0] * Full åtkomst	Inaktiverar lösenordet som är definierat i par. 0-60 <i>Huvudmenylösenord</i> .
[1] Skrivskyddad	Förhindra obehörig ändring av huvudmenyns parametrar.
[2] Ingen åtkomst	Förhindra obehörig visning och ändring av huvudmenyns parametrar.
[3] Bus: Read only	Skrivskyddade funktioner för parametrar på fältbuss och/eller FC-standardbuss.
[4] Bus: No access	Ingen åtkomst till parametrar tillåts via fältbuss och/eller FC-standardbuss.
[5] All: Read only	Skrivskyddade funktioner för parametrar på LCP, fältbuss eller FC-standardbuss.
[6] All: No access	Ingen åtkomst till LCP, fältbuss eller FC-standardbuss är tillåten.

Om *Full åtkomst* [0] har valts ignoreras parametrarna par. 0-60 *Huvudmenylösenord*, par. 0-65 *Personlig meny, lösenord* och par. 0-66 *Åtkomst till personlig meny utan lösenord*.

0-65 Snabbmenylösenord

Range:

200* [-9999 - 9999]

Funktion:

Definiera lösenordet för åtkomst till snabbmenyn med knappen [Quick Menu]. Om par. 0-66 *Åtkomst till snabbmeny utan lösenord* har angetts till *Fullständig åtkomst* [0] ignoreras denna parameter.

0-66 Åtkomst till snabbmeny utan lösenord

Option:

[0] * Full åtkomst

Funktion:

Inaktiverar lösenordet som är definierat i par. 0-65 *Snabbmenylösenord*.

[1] Skrivskyddad

Förhindrar obehörig ändring av snabbmenyns parametrar.

[2] Ingen åtkomst

Förhindrar obehörig visning och ändring av snabbmenyns parametrar.

[3] Bus: Read only

Skrivskyddade funktioner för snabbmeny-parametrar på fältbuss och/eller FCstandardbuss.

[4] Bus: No access

Ingen åtkomst till parametrar tillåts via fältbuss och/eller FC standardbuss.

[5] All: Read only

skrivskyddade funktioner för snabbmeny-parametrar på LCP, fältbuss eller FC standardbuss.

[6] All: No access

Ingen åtkomst till LCP, fältbuss eller FC standardbuss är tillåten.

Om par. 0-61 *Åtkomst till huvudmeny utan lösenord* har angetts till *Fullständig åtkomst* [0] ignoreras denna parameter.

0-67 Bus Password Access

Range:

0* [0 - 9999]

Funktion:

Att skriva till denna parameter hjälper användarna att låsa upp frekvensomformaren från buss/MCT10.

3.3 Parametrar: Belastning och motor

3.3.1 1-0* Allmänna inställn.

Definiera huruvida frekvensomformaren ska vara i varvtalsläge eller momentläge; och huruvida den interna PID-styrningen ska vara aktiv eller ej.

1-00 Konfigurationsläge

Option:

[0] * Speed open loop

Funktion:

Välj vilken applikationsstyrprincip som ska användas då en fjärrreferens (via analog ingång eller fältbuss är aktiv. En fjärrreferens kan endast vara aktiv då par. 3-13 *Referensplats* är ställd på [0] eller [1].

[1] Speed closed loop

Aktiverar varvtalsstyrning (utan återkopplingssignal från motorn) med automatisk kompensering av eftersläpning för nästan konstant varvtal vid varierande belastning. Kompenseringarna är aktiva men kan inaktiveras efter behov i parametergruppen 1-0* Last/motor.

[2] Torque

Möjliggör pulsgivaråterkoppling från motor. Ger fullt hållmoment vid 0 v/m. För ökad varvtalsnoggrannhet, ge en återkopplingssignal och ställ in varvtalets PID-regulator. Anslut pulsgivaråterkopplingssignalen för varvtalet till pulsgivaringången. Endast möjlig med tillval "Flux m. motoråterk.", par. 1-01 *Motorstyrningsprincip*.

[3] Process

Gör att processtyrning kan användas i frekvensomformaren. Parametrarna för processtyrning anges i parametergrupperna 7-2* och 7-3*.

[4] Torque open loop

Möjliggör användning av moment utan återkoppling i VVC⁺-lägepar. 1-01 *Motorstyrningsprincip*). Moment-PID-parametrarna anges i parametergrupp 7-1*.

[5] Wobble

Möjliggör användning av fädningsfunktion i par. 30-00 till 30-19.

[6] Surface Winder

Aktiverar specifika ytupprullningsparametrar i parametergrupp 7-2* och 7-3*.

[7]	Extended PID Speed OL	Specifika parametrar i grupp 7-2* till 7-5*.
[8]	Extended PID Speed CL	Specifika parametrar i grupp 7-2* till 7-5*.

1-01 Motorstyrningsprincip

Option:	Funktion:
	Avgör vilken motorstyrningsprincip som ska användas.
[0] * U/f	specialmotorläge, för parallellt anslutna motorer i speciella motorapplikationer. När U/f är valt kan egenskapen för styrprincipen redigeras i par. 1-55 <i>U/f-förhållande-U</i> och par. 1-56 <i>U/f-förhållande-F</i> .
[1] VVC+	Voltage Vector Control-princip lämplig för de flesta applikationer. Den huvudsakliga fördelen med VVC ^{plus} drift är att den använder en robust motormodell.
[2] Flux sensorless	Fluxvektorstyrning utan pulsgivaråterkoppling för enkel installation och tålighet mot plötsliga lastförändringar.
[3] Flux m. motoråterk.	mycket hög noggrannhet och momentstyrning, lämplig för de mest krävande applikationerna.

I allmänhet uppnås bästa axelprestanda med någon av de två fluxvektorstyrlägena *Flux sensorless* [2] och *Flux m. motoråterk.* [3].

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-02 Flux motoråterkopplingskälla

Option:	Funktion:
	Välj det gränssnitt som ger återkoppling från motor.
[0] Motoråterk. P1-02	
[1] * 24V-pulsgivare	A och B kanal-pulsgivare, som endast kan anslutas till den digitala ingångsplinten 32/33. Plint 32/33 måste programmeras till <i>ingen funktion</i> .
[2] MCB 102	Pulsgivartillval som kan konfigureras i par. grupp 17-1* Denna parameter finns bara i FC 302.
[3] MCB 103	Upplösartillval som kan konfigureras i par. grupp 17-5*
[5] MCO 2	pulsgivargränssnitt 2 till den valfria programmerbara rörelseregulatorn MCO 305.
[6] Analog input 53	
[7] Analog input 54	
[8] Frequency input 29	
[9] Frequency input 33	

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-03 Momentegenskaper**Option:****Funktion:**

		Välj önskad momentegenskap. VT och AEO är båda energisparande åtgärder
[0] *	Konstant moment	Motoraxeleffekten ger konstant moment vid variabel varvtalsstyrning.
[1]	Variabelt moment	Motoraxeleffekten ger variabelt moment under variabel varvtalsstyrning. Ange variabel momentnivå i par. 14-40 <i>Var. moment, nivå</i> .
[2]	Autom. energioptim.	Optimerar automatiskt energiförbrukningen genom att minska magnetisering och frekvens via par. 14-41 <i>Minimal AEO-magnetisering</i> och par. 14-42 <i>Minimal AEO-frekvens</i> .

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-04 Överbelastningsläge**Option:****Funktion:**

[0] *	Högt moment	Tillåter upp till 160 % övermoment.
[1]	Normalt moment	För överdimensionerad motor - tillåter upp till 110 % övermoment.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-05 Konfiguration i lokalt läge**Option:****Funktion:**

		Välj vilket konfigurationsläge par. 1-00 <i>Konfigurationsläge</i> för tillämpningar, dvs. applikationsstyrprincip som ska användas när en lokal LCPreferens är aktiv. En lokal referens kan bara vara aktiv när par. 3-13 <i>Referensplats</i> är satt till [0] eller [2]. Som standard är den lokala referensen endast aktiv i Hand-läge.
[0]	Varvtal utan återk.	
[1]	Varvtal med återk.	
[2] *	Som konf.läge P.1-00	

1-06 Clockwise Direction

Denna parameter definierar termen "Medurs" i enlighet med LCP-panelens riktningspil. Används för att lätt kunna ändra riktning på motoraxelrotationen utan att behöva växla kablar. (Gäller från programvaruversion 5.84)

Option:**Funktion:**

[0] *	Normal	Motoraxel körs medurs när frekvensomformaren ansluts U -> U; V -> V och W -> W till motorn.
[1]	Inverse	Motoraxel körs moturs när frekvensomformaren ansluts U -> U; V -> V och W -> W till motorn.

Denna parameter kan inte ändras när motorn är igång.

3.3.2 1-1* Motorval

Parametergrupp för inställning av normala motordata.

Du kan inte ändra den här parametern när motorn körs.

1-10 Motorkonstruktion**Option:****Funktion:**

		Välj typ av motorkonstruktion.
[0] *	Asynkront	För asynkronmotorer.
[1]	PM, ej utpräg. SPM	För permanentmagnetmotorer (PM). Notera att PM-motorer kan delas in i två grupper, med yttre magneter (ej utpräglad) eller inre magneter (utpräglad).

Motorkonstruktionen kan endera vara asynkron eller ha en permanentmagnet (PM).

3.3.3 1-2* Motordata

Parametergrupp 1-2* omfattar indata från märkskylten på den anslutna motorn.

Parametrarna i parametergrupp 1-2* kan inte ändras medan motorn är igång.



OBS!

Om värdet för dessa parametrar ändras, påverkar detta inställningen av andra parametrar.

1-20 Motoreffekt [kW]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-21 Motoreffekt [HK]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-22 Motorspänning

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-23 Motorfrekvens

Range:

Application [20 - 1000 Hz]
dependent*

Funktion:

Min/Max motorfrekvens är 20 – 1 000 Hz
Välj motorfrekvensvärdet från motorns märkskyltsdata. Om du väljer ett annat värde än 50 Hz eller 60 Hz, måste de belastningsoberoende inställningarna i par. 1-50 *Motormagnetisering vid nollvarvtal* till par. 1-53 *Frekvens byte styrmodell* justeras. Vid drift på 87 Hz med 230/400 V-motorer ska märkskyltsdata anges för 230 V/50 Hz. Anpassa par. 4-13 *Motorvarvtal, övre gräns [rpm]* och par. 3-03 *Maximireferens* till 87 Hz-tillämpningen.

1-24 Motorström

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-25 Nominellt motorvarvtal

Range:

Application [10 - 60000 RPM]
dependent*

Funktion:

Ange det nominella motorvarvtalet från motorns märkskyltsdata. Data används för att beräkna motorkompensationer.



OBS!

Motorvarvtalet måste alltid vara lägre än synkront varvtal

1-26 Märkmoment motor

Range:

Application [0.1 - 10000.0 Nm]
dependent*

Funktion:

Mata in värdet på motorns märkskylt. Standardvärdet motsvarar den nominella uteffekten. Denna parameter är tillgänglig när par. 1-10 *Motorkonstruktion* har angetts till PM, ej utpräg. SPM [1], dvs. parametern gäller endast för PM och inte utpräglade SPM-motorer.

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

AMAFunktionen optimerar dynamiska motorprestanda genom att automatiskt optimera de avancerade motorparametrarna (par. 1-30 *Statorresistans (Rs)* till par. 1-35 *Huvudreaktans (Xh)*) när motorn står stilla.

Aktivera AMA-funktionen genom att trycka på [Hand on] efter det att [1] eller [2] valts. Se även avsnittet *Automatisk motoranpassning* i Design Guide. Efter en normal sekvens visar displayen meddelandet "Tryck [OK] för att slutföra AMA". När man tryckt på [OK]-knappen är frekvensomformaren klar för drift.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[0] * Av

[1] Aktivera fullst. AMA

Utför AMA för statormotståndet R_s , rotormotståndet R_r , statorläckagereaktansen x_1 , rotorläckagereaktansen X_2 samt huvudreaktansen X_h . Välj inte det här alternativet om ett LC-filter används mellan frekvensomformaren och motorn.

FC 301: Den fullständiga AMA inkluderar inte X_h -mätning för FC 301. I stället fastställs X_h -värdet från motorns databas. R_s är den bästa justeringsmetoden (se 1-3* Av. *Motordata*).

[2] Aktivera red. AMA

Utför en reducerad AMA av statormotståndet R_s endast i systemet.

Obs!

- Bästa möjliga anpassning av frekvensomformaren erhålls om AMA körs på en kall motor.
- AMA kan inte utföras medan motorn är igång.
- AMA kan inte utföras på permanentmagnetmotorer.

**OBS!**

Det är viktigt att ställa in motorpar. 1-2* korrekt, eftersom dessa utgör en del av AMAalgoritmen. En AMA måste göras för att erhålla optimal dynamisk motorprestanda. Detta kan ta upp till 10 minuter, beroende på motorns effekt.

**OBS!**

Undvik att generera externa vridmoment vid AMA.

**OBS!**

Om någon av inställningarna i par. 1-2* ändras, par. 1-30 *Statorresistans (Rs)* till par. 1-39 *Motorpoler* kommer de avancerade motorparametrarna, att återställas till fabriksinställningarna.

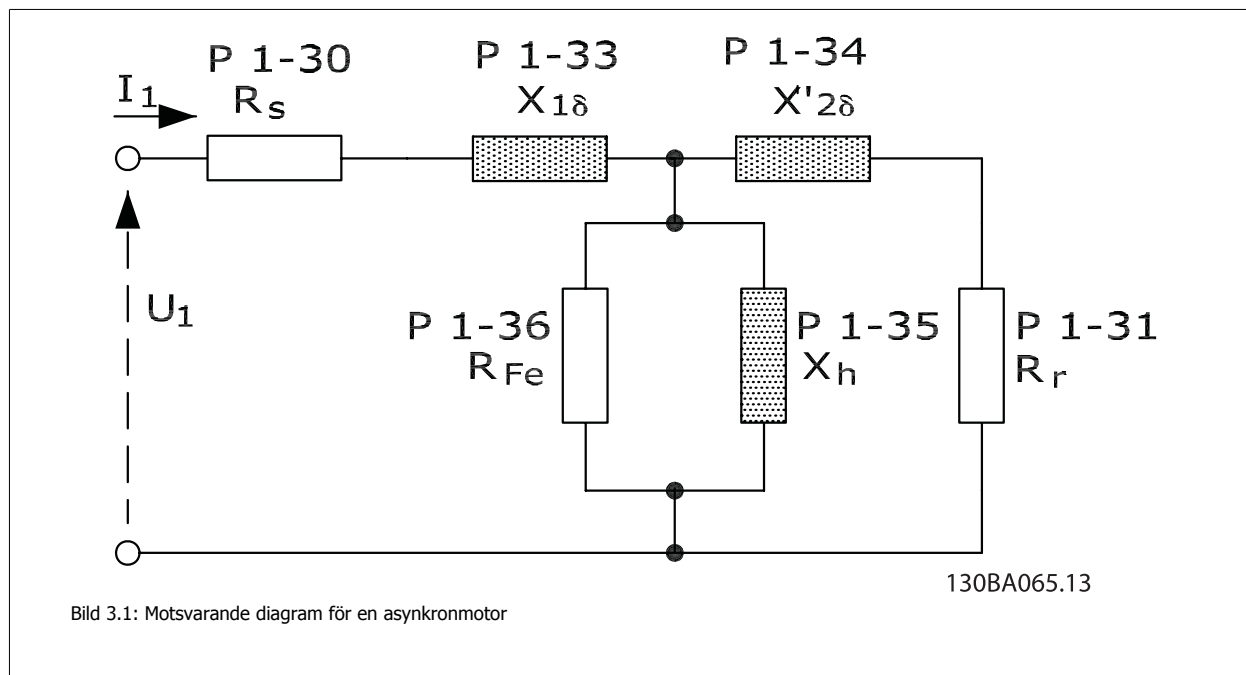
**OBS!**

AMA fungerar problemfritt på 1 motorstorlek ned, fungerar på 2 motorstorlekar ned, fungerar sällan 3 motorstorlekar ned och fungerar aldrig 4 motorstorlekar ned. Kom ihåg att noggrannheten i den uppmätta motorn kommer att vara lägre vid drift med motorer som är mindre än nominell VLTstorlek.

3.3.4 1-3* Adv. motordata

Parametrar för avancerade motordata. Motordata i par. 1-30 *Statorresistans (Rs)* till par. 1-39 *Motorpoler* måste stämma med den aktuella motorn för optimal körning av motorn. Fabriksinställningarna är värden som baserats på vanliga motorparametervärden från standardmotorer. Om motorparametrarna inte anges korrekt kan ett funktionsfel i frekvensomformarsystemet inträffa. Om motordata inte är kända, rekommenderar vi att en AMA (automatisk motoranpassning) utförs. Se avsnittet *Automatisk motoranpassning* i Design Guide. AMA-sekvensen justerar alla motorparametrar utom rotorns tröghetsmoment och järnförlustmotståndet (par. 1-36 *Järnförlustmotstånd (Rfe)*).

Parameter 1-3* och 1-4* kan inte ändras när motorn är igång.



1-30 Statorresistans (R_s)

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-31 Rotorresistans (R_r)

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-33 Stator Läck Reaktans (X_1)

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-34 Rotorläckagereaktans (X_2)

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-35 Huvudreaktans (X_h)

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-36 Järnförlustmotstånd (R_{fe})

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

1-37 Induktans för d-axel (Ld)**Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****1-39 Motorpoler****Range:**Application [2 - 100]
dependent***Funktion:**

Ange antalet motorpoler.

Poler	$\sim n_n @ 50 \text{ Hz}$	$\sim n_n @ 60 \text{ Hz}$
2	2700 - 2880	3250 - 3460
4	1350 - 1450	1625 - 1730
6	700 - 960	840 - 1153

Tabellen visar antalet poler för normala varvtalsområden för olika motortyper. Definiera motorer konstruerade för andra frekvenser separat. Motorpolsvärdet är alltid ett jämnt tal eftersom det anger det totala antalet poler, inte par med poler. Frekvensomformaren skapar den inledande inställningen i par. 1-39 *Motorpoler* baserat på par. 1-23 *Motorfrekvens* och par. 1-25 *Nominellt motorvarvtal*.

1-40 Mot-EMK vid 1000 RPM**Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****1-41 Motorvinkel, förskjutning****Range:**

0* [-32768 - 32767]

Funktion:

Ange korrekt förskjutningsvinkel mellan PM-motorn och indexpositionen (envarvs) för tillhörande pulsgivare eller upplösare. Värdeintervallet 0-32768 motsvarar 0-2*pi (radianer). Efter att frekvensomformaren startats använder du DC-håll och anger värdet för par. 16-20 *Motorvinkel* i den här parametern.

Den här parametern är endast aktiv när par. 1-10 *Motorkonstruktion* har angetts till PM, ej utpräg. SPM [1] (permanentmagnetmotor).

3.3.5 1-5* Belastn.ober inställning

Parametrar för inställning av belastningsoberoende motorinställningar.

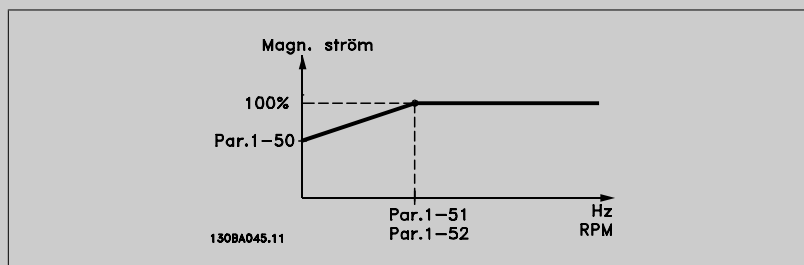
1-50 Motormagnetisering vid nollvarvtal**Range:**

100 %* [0 - 300 %]

Funktion:

Använd denna par. tillsammans med par. 1-51 *Min. varvtal normal magnetiser. [v/m]* för att få en annan termisk belastning på motorn när den körs på lågt varvtal.

Ange ett värde i procent av den nominella magnetiseringsströmmen. För lågt värde kan leda till minskat moment på motoraxeln.



1-51 Min. varvtal normal magnetiser. [v/m]**Range:**Application [10 - 300 RPM]
dependent***Funktion:**

Ställ in önskat varvtal för normal magnetiseringsström. Om du ställer in en lägre frekvens än motorns eftersläpningsfrekvens kommer inställningarna i par. 1-50 *Motormagnetisering vid nollvarvtal* och par. 1-51 *Min. varvtal normal magnetiser. [v/m]* inte att ha någon betydelse.

Använd denna par. tillsammans med par. 1-50 *Motormagnetisering vid nollvarvtal*. Se diagrammet för par. 1-50 *Motormagnetisering vid nollvarvtal*.

1-52 Min. varvtal normal magnetiser. [Hz]**Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****1-53 Frekvens byte styrmodell****Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****1-54 Voltage reduction in fieldweaking****Range:**

0 V* [0 - 100 V]

Funktion:

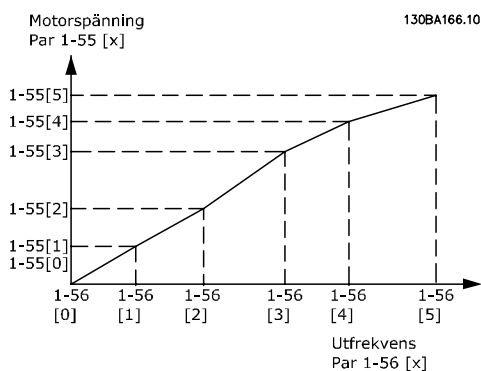
Värdet på denna parameter minskar den maximalt tillgängliga spänningen för motorns flux i fältförsvagnig, sålunda blir mer spänning tillgänglig för momentet. Tänk på att alltför höga värden kan ge stopproblemer vid höga varvtal.

1-55 U/f-förhållande-U**Range:**Application [0.0 - 1000.0 V]
dependent***Funktion:**

Mata in spänningen vid varje frekvenspunkt så att du manuellt skapar ett U/f-förhållande som matchar motorn.

Frekvenspunkterna definieras i par. 1-56 *U/f-förhållande-F*.

Den här parametern är en array-parameter [0-5] och är endast tillgänglig när par. 1-01 *Motorstyrningsprincip* är inställd på U/f[0].

1-56 U/f-förhållande-F**Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****1-58 Flystart Test Pulses Current****Range:**

100 %* [0 - 200 %]

Funktion:

Styr den nominella magnetiseringsströmmen som procentandel.

1-59 Flystart Test Pulses Frequency**Range:**

100 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Styr procentandelen i testpulsfrekvensen.

3.3.6 1-6* Belastn.ber. inställning

Parametrar för justering av belastningsberoende motorinställningar.

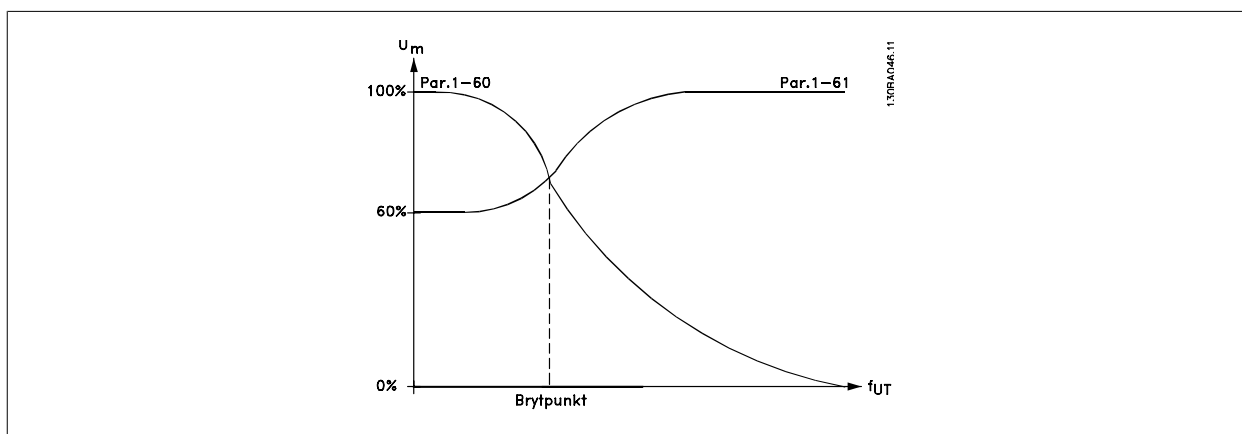
1-60 Belastningskomp. vid lågt varvtal**Range:**

100 %* [0 - 300 %]

Funktion:

Ange värdet i % för att kompensera spänningen i förhållande till belastningen när motorn körs på lågt varvtal och uppnå den optimala U/f-funktionen. Vilket frekvensområde den här parametern är aktiv inom bestäms av motorstorleken.

Motorstorlek	Växlingsfrekvens
0,25 kW-7,5 kW	< 10 Hz

**1-61 Belastningskomp. vid högt varvtal****Range:**

100 %* [0 - 300 %]

Funktion:

Ange värdet i % för att kompensera spänningen i förhållande till belastningen när motorn körs på högt varvtal och uppnå den optimala U/f-funktionen. Vilket frekvensområde den här parametern är aktiv inom bestäms av motorstorleken.

Motorstorlek	Växlingsfrekvens
0,25 kW-7,5 kW	> 10 Hz

1-62 Eftersläpningskomp.**Range:**Application [-500 - 500 %]
dependent***Funktion:**

Ange värdet i % för eftersläpningskompensation för att kompensera för toleranser i värdet för $n_{M,N}$. Eftersläpningskompensation beräknas automatiskt utifrån motorns nominella varvtal $n_{M,N}$. Denna funktion är inte aktiv när par. 1-00 *Konfigurationsläge* är ställd till *Varvtal med återk.* [1] eller *Moment* [2] Momentstyrning med varvtalsåterkoppling eller när par. 1-01 *Motorstyrningsprincip* är ställd till specialmotorläget *U/f[0]*.

1-63 Eftersläpningskomp., tidskonstant**Range:**Application [0.05 - 5.00 s]
dependent***Funktion:**

Ange eftersläpningskompensationens reaktionstid. Ett högt värde ger långsam reaktion och ett lågt värde ger snabb reaktion. Om problem med lågfrekvensresonans uppstår, använd en längre tidsinställning.

1-64 Resonansdämpning**Range:**

100 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Ange resonansdämpningsvärdet. Ställ in par. 1-64 *Resonansdämpning* och par. 1-65 *Resonansdämpning, tidskonstant* för att hjälpa till att eliminera högfrekventa resonansproblem. Öka värdet i par. 1-64 *Resonansdämpning* för att minska resonanssvängningarna.

1-65 Resonansdämpning, tidskonstant**Range:**

5 ms* [5 - 50 ms]

Funktion:

Ställ in par. 1-64 *Resonansdämpning* och par. 1-65 *Resonansdämpning, tidskonstant* för att hjälpa till att eliminera högfrekventa resonansproblem. Ange en tidskonstant som ger den bästa dämpningen.

1-66 Min. ström vid lågt varvtal**Range:**

100 %* [Application dependant]

Funktion:

Ange minimal motorström vid lågt varvtal; se par. 1-53 *Frekvens byte styrmodell*. Om man ökar denna ström, förbättras motorns vridmoment vid lågt varvtal.

Par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal* aktiveras när par. 1-00 *Konfigurationsläge = Vavtal utan återkoppling* [0]. Frekvensomformaren körs med konstant ström genom motorn för varvtal under 10 Hz.

För varvtal över 10 Hz styr motor-flux-modellen i frekvensomformaren motorn. par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* och/eller par. 4-17 *Momentgräns, generatordrift* justerar automatiskt par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal*. Parametern med det högsta värdet justerar par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal*. Ströminställningen i par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal* är sammansatt av den momentgenererande strömmen och magnetiseringsströmmen.

Exempel. Ange par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* till 100 % och ställ in par. 4-17 *Momentgräns, generatordrift* till 60 %. par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal* justeras automatiskt till omkring 127 %, beroende på motorns storlek.

Denna parameter finns endast för FC 302.

1-67 Belastn.typ**Option:**

[0] * Passiv belastning

Funktion:

För transportbands-, fläkt- och pumptillämpningar.

[1] Aktiv belastning

För lyftanordningar. Om du väljer *Aktiv belastning* [1] ställer du in par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal* till en nivå som motsvarar maximalt moment.

Denna parameter finns endast för FC 302.

1-68 Minimum tröghet**Range:**

Application [Application dependant] dependent*

Funktion:

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-69 Maximum tröghet**Range:**

Application [Application dependant] dependent*

Funktion:

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.3.7 1-7* Startjusteringar

Parametrar för inställning av speciella motorstartfunktioner.

1-71 Startfördr.

Range:

0.0 s* [0.0 - 10.0 s]

Funktion:

Denna parameter hänvisar till startfunktionen som valts i par. 1-72 *Startfunktion*. Ange tidsfördröjningen som krävs innan acceleration påbörjas.

1-72 Startfunktion

Option:
Funktion:

Välj startfunktion under startfördröjning. Denna parameter är länkad till par. 1-71 *Startfördr.*

[0] DC-håll/fördr.tid

Spänningssätter motorn med en DC-hållström (par. 2-00 *DC-hållström*) under startfördröjningstiden.

[1] DC-broms/fördr.tid

Spänningssätter motorn med en DC-bromsström (par. 2-01 *DC-bromsström*) under startfördröjningstiden.

[2] * Utrullning/fördr.tid

Motorn rullar ut under startfördröjningstiden (växelriktare av).

[3] Startvarvtal medurs

Endast möjligt med VVC+Avancerad vektorstyrning.
Anslut funktionen som beskrivs i par. 1-74 *Startvarvtal [rpm]* och par. 1-76 *Startström* i startfördröjningstiden.
Oavsett vilket värde som anges av referenssignalen motsvarar utvarvtalet inställningen för startvarvtalet i par. 1-74 *Startvarvtal [rpm]* eller par. 1-75 *Startvarvtal [Hz]* och utgångsströmmen motsvarar inställningen för startströmmen i par. 1-76 *Startström*. Den här funktionen används normalt i lyftanordningar utan motvikt, speciellt sådana med konankarmotor som startar medurs och därefter körs i referensriktningen.

[4] Horisontal drift

Endast möjligt med VVC+Avancerad vektorstyrning.
För att få den funktion som beskrivs i par. 1-74 *Startvarvtal [rpm]* och par. 1-76 *Startström* under startfördröjningstiden. Motorn körs i referensriktningen. Om referenssignalen antar värdet noll (0) par. 1-74 *Startvarvtal [rpm]* ignoreras och utvarvtalet blir noll (0). Utgångens ström motsvarar inställningen av startströmmen i par. 1-76 *Startström*.

[5] VVC+/Flux medurs

endast för de funktioner som beskrivs i par. 1-74 *Startvarvtal [rpm]*. Startströmmen beräknas automatiskt. Den här funktionen använder endast startvarvtalet under startfördröjningstiden. Oavsett vilket värde som anges av referenssignalen motsvarar utvarvtalet inställningen för startvarvtalet i par. 1-74 *Startvarvtal [rpm]*. *Startvarvtal/ström medurs* [3] och *VVCplus/Flux medurs* [5] används vanligen i lyftapplikationer. *Startvarvtal/spänning i referensriktning* [4] används speciellt i tillämpningar med motvikt och vågrät rörelse.

[6] Hoist Mech. Brake Rel

Om du vill använda mekaniska bromsstyrningsfunktioner, par. 2-24 *Stop Delay* till par. 2-28 *Gain Boost Factor*. Denna parameter är bara aktiv då par. 1-01 *Motorstyrningsprincip* har angetts till [3] *Flux med motoråterk.*(Endast FC 302).

1-73 Flygande start

Option:
Funktion:

Med hjälp av denna funktion kan du fånga in en motor som på grund av t.ex. strömavbrott roterar fritt.

[0] * Disabled

Ingen funktion

[1] Enabled

Aktiverar frekvensomformaren till att "fånga upp" och styra en roterande motor.
När par. 1-73 är aktiverad har par. 1-71 *Startfördr.* och par. 1-72 *Startfunktion* ingen funktion.

[2] Enabled Always

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.


OBS!

Denna funktion rekommenderas för lyftapplikationer.

1-74 Startvarvtal [rpm]**Range:**Application [0 - 600 RPM]
dependent***Funktion:**Ställ in motorns startvarvtal. Efter startsignalen hoppar utvarvtalet till det inställda värdet. Ställ in startfunktionen i par. 1-72 *Startfunktion* till [3], [4] eller [5] och ställ in fördröjningstiden för start i par. 1-71 *Startfördr.***1-75 Startvarvtal [Hz]****Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****1-76 Startström****Range:**

0.00 A* [Application dependant]

Funktion:Vissa motorer, t.ex. koniska ankarmotorer, behöver extra ström/startvarvtal för att koppla ur rotorn. Extra ström/startvarvtal ställs in i par. 1-76 *Startström*. Ställ in par. 1-74 *Startvarvtal [rpm]*. Ställ in par. 1-72 *Startfunktion* till [3] eller [4] och ställ in startfördröjningstiden i par. 1-71 *Startfördr.*
Denna parameter kan användas för lyfttillämpningar (konisk rotor).**3.3.8 1-8* Stoppjusteringar**

Parametrar för inställning av speciella stoppfunktioner för motorn.

1-80 Funktion vid stopp**Option:**

[0] * Utrullning

[1] DC-håll

[2] Motorkontroll

[3] Förmagnetisering

[4] DC-spänning U0

Funktion:Välj frekvensomformarfunktion efter ett stoppkommando eller efter det att varvtalet rampats ned enligt inställningarna i par. 1-81 *Min. varvtal för funktion v. stopp [v/m]*.

Lämnar motorn i fritt läge. Motorn är frånkopplad från frekvensomformaren.

Spänningssätter motorn med en DC-hållström (se par. 2-00 *DC-hållström*).

Kontrollerar om en motor är ansluten.

Skapar ett magnetfält medan motorn är stoppad. Motorn kan nu skapa ett snabbt startmoment. Endast för asynkronmotorer.

1-81 Min. varvtal för funktion v. stopp [v/m]**Range:**Application [0 - 600 RPM]
dependent***Funktion:**Ställ in varvtalet som aktiverar par. 1-80 *Funktion vid stopp*.**1-82 Min. varvtal för funktion v. stopp [Hz]****Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****1-83 Funktion för precisionsstopp****Option:**

[0] * Precisionsrampstopp

[1] Räkare (återst.)

Funktion:

Uppnår hög repeternoggrannhet för stoppunkten.

Kör frekvensomformaren från mottagning av pulsstartsignal, tills antalet pulser som programmerats av användaren i par. 1-84 *Precisionsstopp, räknarvärde* har mottagits i ingångsplint 29 eller ingångsplint 33.

En intern stoppsignal aktiverar den normala nedramptiden (par. 3-42 *Ramp 1, nedramptid*, par. 3-52 *Ramp 2, nedramptid*, par. 3-62 *Ramp 3, nedramptid* eller par. 3-72 *Ramp 4, nedramptid*). Pulsräknarfunktionen aktiveras (startar tidtagningen) på startsignalens början (vid växling från stopp till start). Efter varje precisionsstopp återställs det antal pulser som räknats under nedrampningen till 0 v/m.

[2]	Räknare	Samma som [1] men det antal pulser som räknats under nedrampningen till 0 v/m subtraheras från värdet i par. 1-84 <i>Precisionsstopp, räknarvärde</i> .
[3]	Kompenserad	Stannar i exakt samma punkt oberoende av aktuellt varvtal, fördröjs stoppsignalen internt när det aktuella varvtalet är lägre än maximalt varvtal (inställt i par. 4-19 <i>Max. utfrekvens</i>).
[4]	Komp. räkn (åter.)	Samma som [3] men efter varje precisionsstopp återställs det antal pulser som räknats under nedrampningen till 0 v/m.
[5]	Komp. räknare	Samma som [3] men det antal pulser som räknats under nedrampningen till 0 v/m subtraheras från värdet i par. 1-84 <i>Precisionsstopp, räknarvärde</i> .

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-84 Precisionsstopp, räknarvärde

Range:

100000* [0 - 99999999]

Funktion:

Mata in räknarvärdet som ska användas i den integrerade precisionsstoppfunktionen, par. 1-83 *Funktion för precisionsstopp*.
Maximalt tillåten frekvens på plint 29 eller 33 är 110 kHz.

1-85 Precisionsstopp, varvtalskomp.fördr.

Range:

10 ms* [0 - 100 ms]

Funktion:

Mata in fördröjningstiden för givare, PLC:er, osv. som ska användas i par. 1-83 *Funktion för precisionsstopp*. I varvtalskompenserat stoppläge har fördröjningstiden vid olika frekvenser ett stort inflytande på stoppfunktionen.

3.3.9 1-9* Motortemperatur

Parametrar för inställning av temperaturskyddsfunktionerna för motorn.

1-90 Termiskt motorskydd

Option:

Funktion:

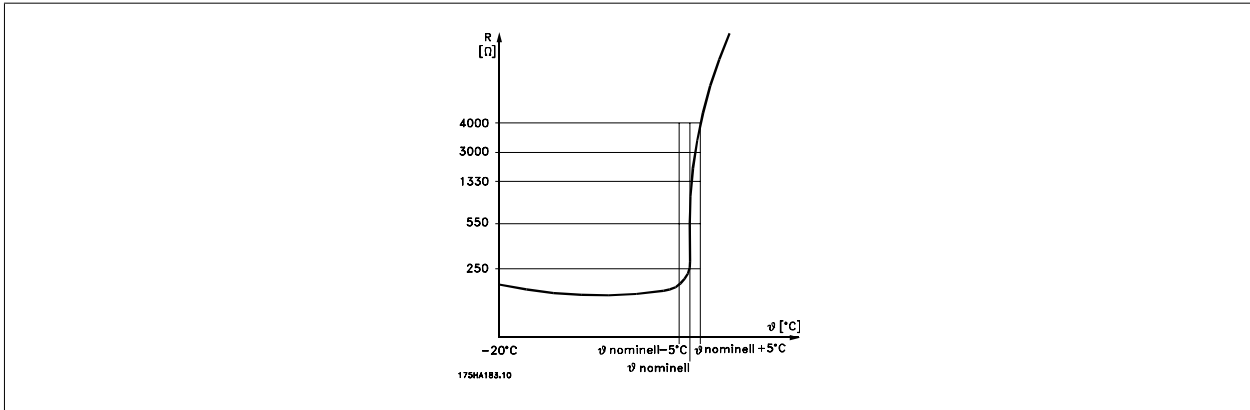
Frekvensomformaren avgör motortemperaturen för motorskydd på två olika sätt:

- Via en termistorgivare som är ansluten till en av de analoga eller digitala ingångarna (par. 1-93 *Termistorkälla*).
- Genom beräkning (ETR - elektroniskt motorskydd) av den termiska belastningen, baserad på den aktuella belastningen och tiden. Den beräknade termiska belastningen jämförs med nominell motorström $I_{M,N}$ och nominell motorfrekvens $f_{M,N}$. Beräkningarna räknar ut behovet av en lägre belastning vid lägre varvtal på grund av mindre kylning från fläkten i motorn.

[0] *	Inget skydd	Kontinuerligt överbelastad motor när ingen varning eller tripp av frekvensomformaren krävs.
[1]	Termistorvarning	Aktiverar en varning när den anslutna termistorn i motorn reagerar i händelse av motoröverhettning.
[2]	Termistortripp	Slå inifrån (trippa) frekvensomformaren när den anslutna termistorn i motorn reagerar i händelse av motoröverhettning. Termistorns urkopplingsvärde är > 3 kΩ. Integrera en termistor (PTC-sensor) i motorn för skydd av lindningen.
[3]	ETR-varning 1	Se beskrivningen nedan
[4]	ETR-tripp 1	

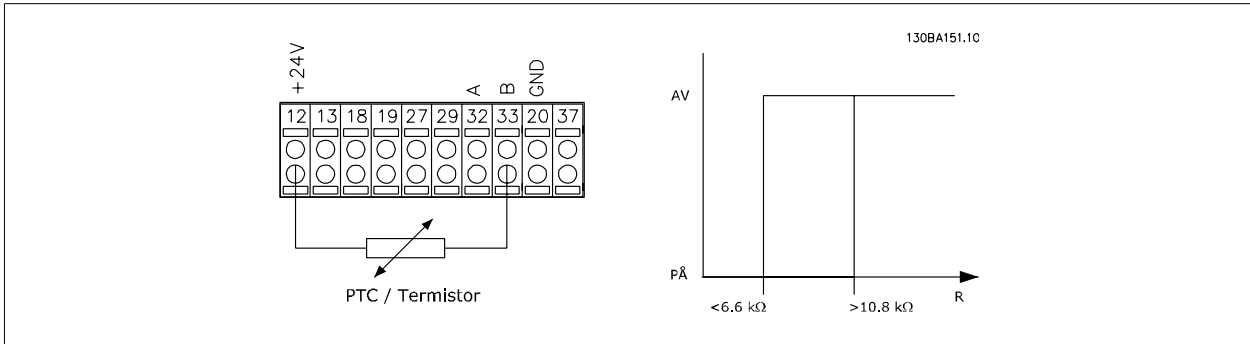
3

- [5] ETR-varning 2
- [6] ETR-tripp 2
- [7] ETR-varning 3
- [8] ETR-tripp 3
- [9] ETR-varning 4
- [10] ETR-tripp 4

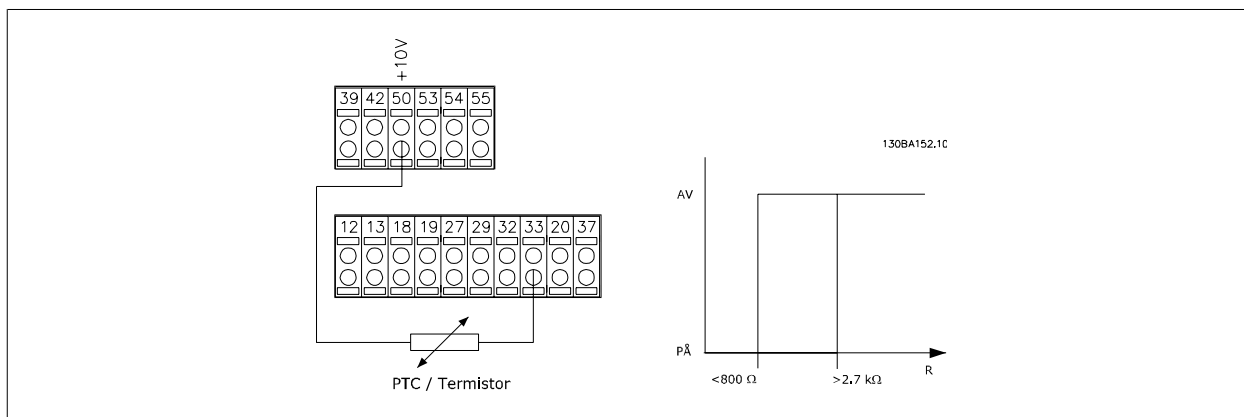


Motorskydd kan installeras på olika sätt: PTC- eller KTY-givare (se även avsnittet KTY-givaranslutning) i motorledningarna, mekanisk termobrytare (Klixon-typ) eller elektroniskt termorelä (ETR).

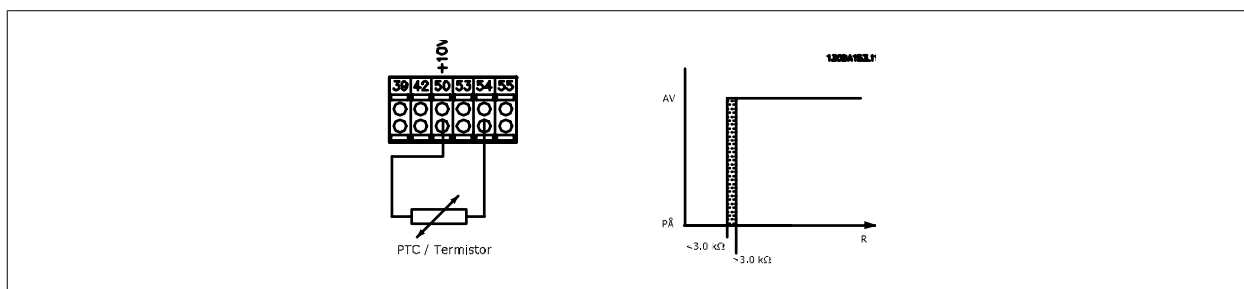
Använda en digital ingång och 24 V som strömförsörjning:
 Exempel: Frekvensomformaren trippar när motortemperaturen blir för hög
 Parameterinställning:
 Ställ in par. 1-90 *Termiskt motorskydd* till *Termistortripp* [2]
 Ställ in par. 1-93 *Termistorkälla* till *Digital ingång* [6]



Använda en digital ingång och 10 V som strömförsörjning:
 Exempel: Frekvensomformaren trippar när motortemperaturen blir för hög.
 Parameterinställning:
 Ställ in par. 1-90 *Termiskt motorskydd* till *Termistortripp* [2]
 Ställ in par. 1-93 *Termistorkälla* till *Digital ingång* [6]



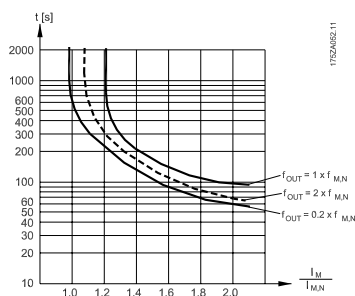
Använda en analog ingång och 10 V som strömförsörjning:
 Exempel: Frekvensomformaren trippar när motortemperaturen blir för hög.
 Parameterinställning:
 Ställ in par. 1-90 *Termiskt motorskydd* till *Termistortripp* [2]
 Ställ in par. 1-93 *Termistorkälla* till *Analog ingång 54* [2]



Ingång	Nätspänning	Tröskelvärden för urkoppling
Digital/analog	volt	
Digital	24 V	< 6,6 kΩ - > 10,8 kΩ
Digital	10 V	< 800Ω - > 2,7 kΩ
Analog	10 V	< 3,0 kΩ - > 3,0 kΩ

OBS!
 Kontrollera att vald nätspänning följer specifikationen för det termistorelement som används.

Välj *ETR-varning 1-4* om du vill ha en varning på displayen när motorn är överbelastad.
 Välj *ETR-tripp 1-4* om du vill att frekvensomformaren ska trippa när motorn är överbelastad.
 Programmera en varningssignal via en av de digitala utgångarna. Signalen visas i händelse av en varning och om frekvensomformaren trippar (termisk varning). Funktionerna 1-4
 ETR (Elektroniskt plintrelä) räknar ut belastningen där den valda frekvensomformaren är aktiv. ETR börjar till exempel beräkna då inställning 3 är vald. För den nordamerikanska marknaden ger ETR-funktionerna överbelastningskydd Klass 20 för motorn i enlighet med NEC.



1-91 Extern motorfläkt

Option:

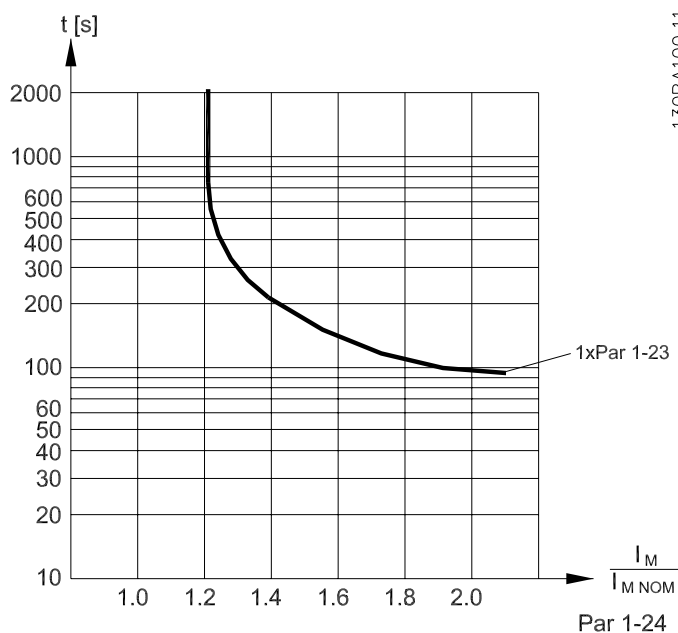
[0] * Nej

[1] Ja

Funktion:

Ingen extern fläkt krävs, dvs. motorn nedstämplas vid lågt varvtal.

Använder en extern motorfläkt (extern ventilation), så att ingen nedstämpling krävs vid lågt varvtal. Diagrammet nedan följs om motorströmmen är lägre än den nominella motorströmmen (se par. 1-24 *Motorström*). Om motorströmmen överstiger den nominella strömmen, minskar fortfarande drifttiden som om ingen fläkt vore installerad.



1-93 Termistorkälla

Option:

[0] * Inget

[1] Analog ingång 53

[2] Analog ingång 54

[3] Digital ingång 18

[4] Digital ingång 19

[5] Digital ingång 32

Funktion:

Välj den ingång till vilken termistorn (PTC-givare) bör anslutas. En analog ingång [1] eller [2] kan inte väljas om den analoga ingången redan används som en referenskälla (väljs par. 3-15 *Referens 1, källa*, par. 3-16 *Referens 2, källa* eller par. 3-17 *Referens 3, källa*).

När MCB112 används måste valet [0] *Ingen* alltid väljas.

[6] Digital ingång 33

OBS!
Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

OBS!
Digital ingång ska ställas in på [0] *PNP - Active på 24V* i par. 5-00.

3

3.3.10 KTY, givaranslutning

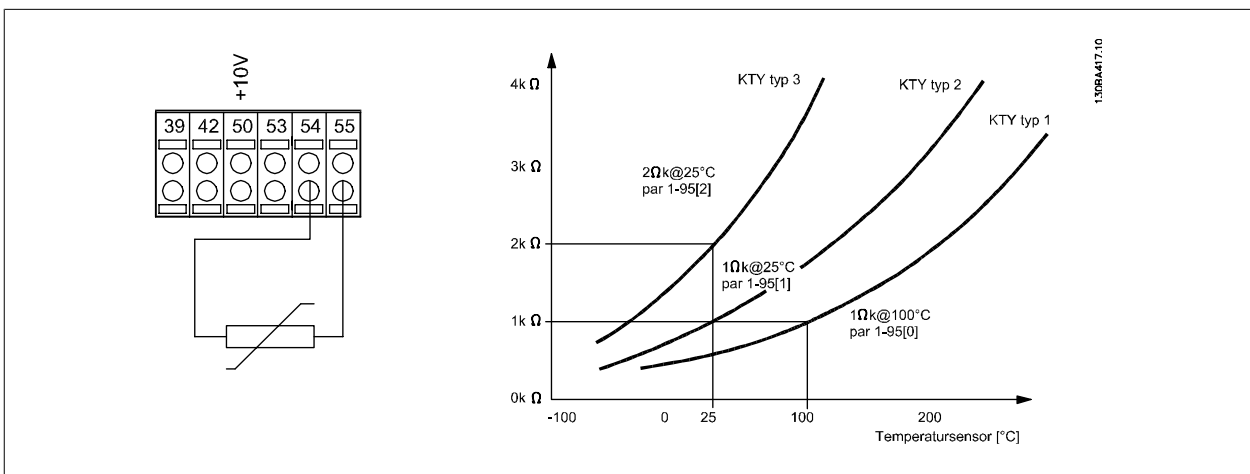
(endast FC 302)

KTY-sensorer används speciellt i permanentmagnetservomotorer (PM-motorer) för dynamisk justering av motorparametrar som statormotstånd (par. 1-30 *Statorresistans (Rs)*) för PM-motorer men också i rotormotstånd (par. 1-31 *Rotorresistans (Rr)*) för asynkrona motorer, beroende på lindningstemperatur. Beräkningen är:

$$R_s = R_{s_{20^{\circ}C}} \times (1 + \alpha_{cu} \times \Delta T) [\Omega] \text{ där } \alpha_{cu} = 0.00393$$

KTY-givare kan användas för motorskydd (par. 1-97 *KTY-gränsvärdesnivå*).

FC 302 kan hantera tre typer av KTY-givare, definierade i par. 1-95 *KTY-sensortyp*. Den verkliga sensortemperaturen kan utläsas i par. 16-19 *KTY-sensortemperatur*.



OBS!
Om motortemperaturen används genom en termistor eller KTY-sensor uppfylls inte PELV i händelse av kortslutningar mellan motorlindningar och givare. För att följa PELV måste givaren extraisoleras.

1-95 KTY-sensortyp**Option:****Funktion:**

Välj den typ av KTY-sensor som används. Denna parameter finns endast för FC 302.

[0] *	KTY-sensor 1	1 kΩ vid 100° C
[1]	KTY-sensor 2	1 kΩ vid 25° C
[2]	KTY-sensor 3	2 kΩ vid 25° C

1-96 KTY-termistorresurs**Option:****Funktion:**

Välj analog ingångsplint 54 som KTY-sensoringång. Plint 54 kan inte väljas som KTY-källa om den också används som referens (par. 3-15 *Referensresurs 1* till par. 3-17 *Referensresurs 3*).

Denna parameter finns endast för FC 302.

**OBS!**

KTY-givaranslutning mellan plint 54 och 55 (GND). Se bild i avsnittet *KTY-givaranslutning*.

[0] *	Inget
[2]	Analog ingång 54

1-97 KTY-gränsvärdesnivå**Range:****Funktion:**

80 C* [-40 - 140 C]

Välj KTY-sensorns gränsvärde för termiskt motorskydd.

Denna parameter finns endast för FC 302.

3.4 Parametrar: Nromsar

3.4.1 2-*** Bromsar

Parametergrupp för inställning av bromsfunktioner i frekvensomformaren.

3.4.2 2-0* DC-broms

Parametergrupp för konfiguration av DC-bromsen och DC-hållfunktionerna.

2-00 DC-hållström**Range:****Funktion:**

50 %* [Application dependant]

Ange ett värde för hållström som ett procentvärde av den nominella motorströmmen $I_{M,N}$ som anges i par. 1-24 *Motorström*. 100 % DC-hållström motsvarar $I_{M,N}$.

Den här parametern upprätthåller motorfunktionen (hållmoment) eller förvärmer motorn.

Den här parametern är aktiv om *DC-håll* har valts i par. 1-72 *Startfunktion* [0] eller par. 1-80 *Funktion vid stopp*[1].

**OBS!**

Maximivärdet är beroende av den nominella motorströmmen.

OBS!

Undvik 100 % ström under längre tid. Det kan skada motorn.

2-01 DC-bromsström**Range:**

50 %* [Application dependant]

Funktion:

Ange ett värde i procent av den nominella motorströmmen $I_{M,N}$, se par. 1-24 *Motorström*. 100 % DC-bromsström motsvarar $I_{M,N}$.

DC-bromsström används på ett stoppkommando, om varvtalet är lägre än gränsen som anges i par. 2-03 *DC-broms, inkoppl.varvtal*, när funktionen DC-broms inverterad är aktiv eller via den seriella kommunikationsporten. Bromsströmmen är aktiv under den tidsperiod som ställts in i par. 2-02 *DC-bromstid*.

**OBS!**

Maximivärdet är beroende av den nominella motorströmmen.

OBS!

Undvik 100 % ström under längre tid. Det kan skada motorn.

2-02 DC-bromstid**Range:**

10.0 s* [0.0 - 60.0 s]

Funktion:

Ställ in tiden för DC-bromsströmmen som anges i par. 2-01 *DC-bromsström* då den aktiverats.

2-03 DC-broms, inkoppl.varvtal**Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****2-04 DC-broms, inkoppl.varvtal [Hz]****Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:****3.4.3 2-1* Bromsenergifunkt.**

Parametergrupp för val av dynamiska bromsparametrar. Gäller endast för frekvensomformare med bromschopper.

2-10 Bromsfunktion**Option:**

[0] * Av

Funktion:

Inget bromsmotstånd är anslutet.

[1] Motståndsbroms

Bromsmotståndet är införlivat i systemet, för avledning av överskott av bromsenergi som värme. Genom anslutning av ett bromsmotstånd tillåts en högre mellankretsspänning under bromsning (generatordrift). Funktionen Motståndsbroms är endast aktiv på frekvensomformare med en inbyggd dynamisk broms.

[2] AC-broms

Kan användas för att få bättre bromsförmåga utan att bromsmotstånd behöver användas. Denna parameter styr en övermagnetisering av motorn när den körs med generatorisk belastning. Denna funktion kan förbättra OVC-funktionen. Genom att öka de elektriska förlusterna i motorn kan OVC-funktionen öka bromsmotståndet utan att överskrida den övre spänningsgränsen. Observera att AC-broms inte är lika effektiv som dynamisk motståndsbroms.
AC-broms används för VVC⁺ och flödesläge med och utan återkoppling.

2-11 Bromsmotstånd (ohm)**Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:**

2-12 Bromseffektgräns (kW)

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

För 200-240 V-enheter:

$$P_{motstånd} = \frac{390^2 \times drifttid}{R \times 120}$$

För 380-480 V-enheter

$$P_{motstånd} = \frac{778^2 \times drifttid}{R \times 120}$$

För 380-500 V-enheter

$$P_{motstånd} = \frac{810^2 \times drifttid}{R \times 120}$$

För 575-600 V-enheter

$$P_{motstånd} = \frac{943^2 \times drifttid}{R \times 120}$$

Parametern är endast aktiv på frekvensomformare med inbyggd dynamisk broms.

2-13 Bromseffektövervakning

Option:

Funktion:

Parametern är endast aktiv på frekvensomformare med inbyggd dynamisk broms.

Med denna parameter kan du aktivera övervakning av effekten till bromsmotståndet. Effekten beräknas med utgångspunkt från motståndet (par. 2-11 *Bromsmotstånd (ohm)*), mellankretsspänningen och motståndets arbetstid.

[0] *	Av	Ingen bromseffektövervakning krävs.
[1]	Varning	Aktiverar en varning på displayen då effekten överstiger 100 % av övervakningsgränsen (par. 2-12 <i>Bromseffektgräns (kW)</i>) under 120 s. Varningen försvinner då effekten sjunker under 80 % av övervakningsgränsen.
[2]	Tripp	Trippar frekvensomformaren och visar ett larm när den beräknade effekten överskrider 100 % av övervakningsgränsen.
[3]	Varning och tripp	Aktiverar båda ovan, inklusive varning, tripp och larm.

Om effektövervakningen har satts till *Av*[0] eller *Varning*[1] fortsätter bromsfunktionen att vara aktiv även om övervakningsgränsen överskrids. Detta kan leda till termisk överbelastning av motståndet. Du kan också generera en varning via en relä utgång eller digital utgång. Mätnoggrannheten för effektövervakningen är beroende av noggrannheten på motståndets Ohm-värde (bör vara bättre än ± 20 %).

2-15 Bromskontroll

Option:

Funktion:

Välj typ av test och övervakningsfunktion för att kontrollera anslutningen till bromsmotståndet, eller om ett bromsmotstånd är närvarande, och visa sedan en varning eller ett larm i händelse av fel.



OBS!

Bromsmotståndets frångöppningsfunktion testas under systemstart. Bromsens IGBT-test utförs då ingen bromsning sker. Varning eller tripp avbryter bromsfunktionen.

Testsekvensen ser ut så här:

1. Mellankretsens rippelamplitud mäts under 300 ms utan bromsning.
2. Mellankretsens rippelamplitud mäts under 300 ms under bromsning.
3. Om mellankretsens rippelamplitud under bromsning är lägre än utan bromsning + 1 %. Bromstest misslyckades genom att returnera en varning eller ett larm.
4. Om mellankretsens rippelamplitud under bromsning är högre än utan bromsning +1 %. Bromstest OK.

[0] *	Av	Övervakningen om bromsmotståndet och bromsens IGBT kortsluts under drift. Om en kortslutning sker visas varning 25.
-------	----	---

[1]	Varning	Övervakar bromsmotståndet och bromsens IGBT för en kortslutning och för att köra frånkoppling av bromsmotståndet under systemstart.
[2]	Tripp	Övervakar för en kortslutning eller frånkoppling av bromsmotståndet eller en kortslutning av bromsens IGBT. Om ett fel uppstår kopplas frekvensomformaren ur och visar ett larm (tripplåst).
[3]	Stopp och tripp	Övervakar för en kortslutning eller frånkoppling av bromsmotståndet eller en kortslutning av bromsens IGBT. Om ett fel uppstår rampar frekvensomformaren ned till utrullning och trippar sedan. Ett tripplåsarm visas (till exempel varning 25, 27 eller 28).
[4]	AC-broms	Övervakar för en kortslutning eller frånkoppling av bromsmotståndet eller en kortslutning av bromsens IGBT. Om ett fel uppstår utför frekvensomformaren en kontrollerad nedrampling. Detta tillval är endast tillgängligt för FC 302.
[5]	Trip Lock	

**OBS!**

Ta bort en varning som uppstår i samband med *Av* [0] eller *Varning* [1] genom att kontrollera nätspänningen. Felet måste korrigeras först. För *Av* [0] eller *Varning* [1] fortsätter frekvensomformaren att köras även om ett fel upptäcks.

Parametern är endast aktiv på frekvensomformare med inbyggd dynamisk broms.

2-16 AC-broms max. ström

Range:

100.0 %* [Application dependant]

Funktion:

Mata in maximalt tillåten ström för AC-broms för att undvika överhettning i motorns lindningar. AC-bromsfunktionen är endast tillgänglig i Flux-läge (endast FC 302).

2-17 Överspänningsstyrning

Option:**Funktion:**

Överspänningsstyrningen (OVC) minskar risken att frekvensomformaren trippas av en överspänning i mellankretsen som orsakas av generativ effekt från belastningen.

[0] * Inaktiverad

Ingen OVC behövs.

[1] Aktiverat (ej stopp)

Aktiverar OVC utan då en stoppsignal används för att stoppa frekvensomformaren.

[2] Aktiverad

Aktiverar OVC.

**OBS!**

OVC ska inte vara aktiverat vid användning av lyftanordningar.

2-18 Brake Check Condition

Option:**Funktion:**

[0] * At Power Up

Bromstest utförs vid start

[1] After Coast Situations

Bromstest utförs efter utrullning

3.4.4 2-2* Mekanisk broms

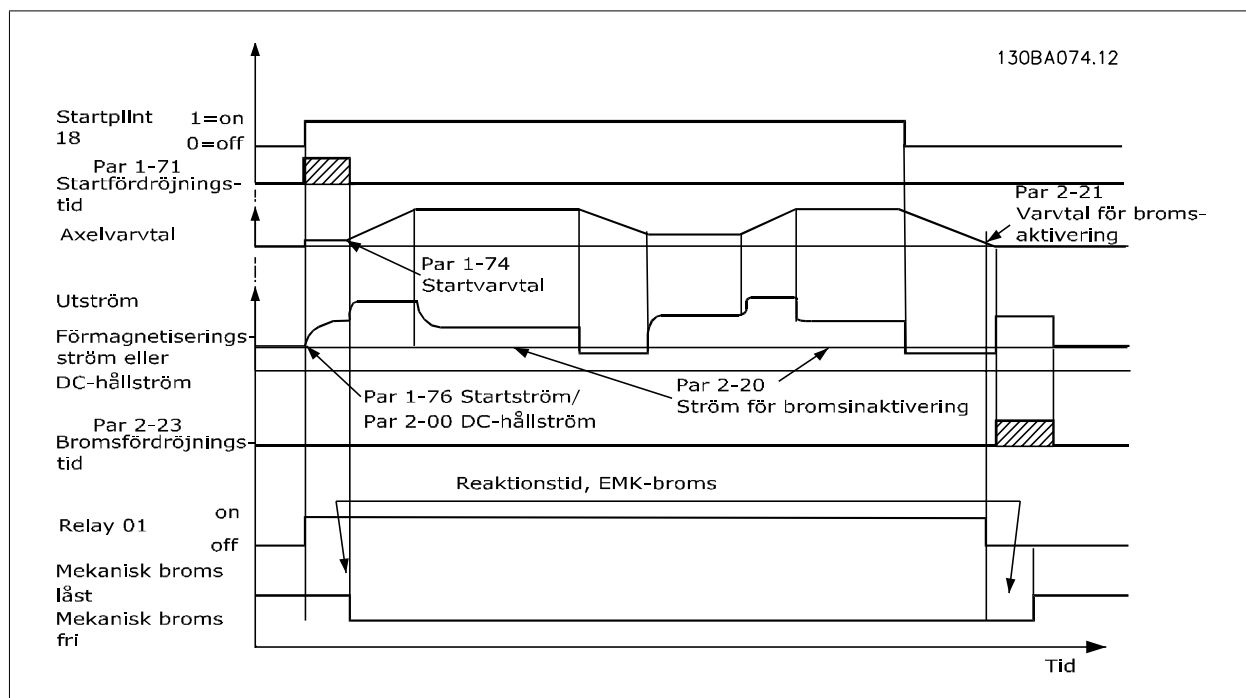
Parametrar för att kontrollera styrningen av en elektromagnetisk (mekanisk) broms, vilket vanligtvis krävs i lyfttillämpningar.

För att styra en mekanisk broms krävs en reläutgång (relä 01 eller relä 02) eller en programmerad digital utgång (plint 27 eller 29). Normalt måste denna utgång vara stängd under de perioder som frekvensomformaren inte klarar av att "hålla" motorn, till exempel på grund av för stor belastning. Välj *Styrning av mekanisk broms* [32] för tillämpningar med en elektro-magnetisk broms i par. 5-40 *Funktionsrelä*, par. 5-30 *Plint 27, digital utgång* eller par. 5-31 *Plint 29, digital utgång*. Vid val av *Mek. bromsstyrning* [32] är den mekaniska bromsen stängd från starten till dess att utströmmen ligger över den nivå som valts i par. 2-20 *Frikoppla broms, ström*. Vid stopp aktiveras den mekaniska bromsen när varvtalet är lägre än den nivå som anges i par. 2-21 *Aktivera bromsvarvtal [v/m]*. Om frekvensomformaren hamnar i ett larmtillstånd eller i en överströms- eller överspänningssituation, kopplas den mekaniska bromsen omedelbart in. Detta inträffar också under ett säkert stopp.



OBS!

Skyddsläge och trippfördröjningsfunktioner (par. 14-25 *Trippfördr. vid mom.gräns* och par. 14-26 *Trippfördröjning vid växelriktarfel*) kan fördröja aktiveringen av den mekaniska bromsen i larmtillstånd. Dessa funktioner måste inaktiveras i lyftanordningar.



2-20 Frikoppla broms, ström

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

2-21 Aktivera bromsvarvtal [v/m]

Range:

Application [0 - 30000 RPM]
dependent*

Funktion:

Ställ in motorvarvtalet så att det aktiverar den mekaniska bromsen om ett stoppvillkor föreligger. Den övre varvtalsgränsen anges i par. 4-53 *Varning, högt varvtal*.

2-22 Aktivera bromsvarvtal [Hz]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

2-23 Aktivera bromsfördröjning**Range:**

0.0 s* [0.0 - 5.0 s]

Funktion:

Ange bromsfördröjningstiden för utrullningen efter nedramptiden. Axeln hålls vid nollvarvtal med fullt hållmoment. Se till att den mekaniska bromsen har låst lasten innan motorn går in i utrullningsläge. Se avsnittet *Styrning av mekanisk broms* i Design Guide.

2-24 Stop Delay**Range:**

0.0 s* [0.0 - 5.0 s]

Funktion:

Ställer in tidsintervallet från den tidpunkt när motorn stoppas tills bromsen slås till. Denna parameter är en del av stoppfunktionen.

2-25 Brake Release Time**Range:**

0.20 s* [0.00 - 5.00 s]

Funktion:

Detta värde definierar tiden det tar för den mekaniska bromsen att öppna. Denna parameter måste agera som en timeout när bromsåterkopplingen är aktiverad.

2-26 Torque Ref**Range:**

0.00 %* [Application dependant]

Funktion:

Värdet definierar det moment som används mot den bromsade mekaniska bromsen innan den släpps

2-27 Torque Ramp Time**Range:**

0.2 s* [0.0 - 5.0 s]

Funktion:

Värdet definierar varaktigheten på momentramp medurs riktning.

2-28 Gain Boost Factor**Range:**

1.00* [1.00 - 4.00]

Funktion:

Endast aktiv vid drift med återkoppling. Funktionen säkerställer smidig övergång från momentstyrningsläge till varvtalsregleringsläge när motorn tar öve belastningen från bromsen.

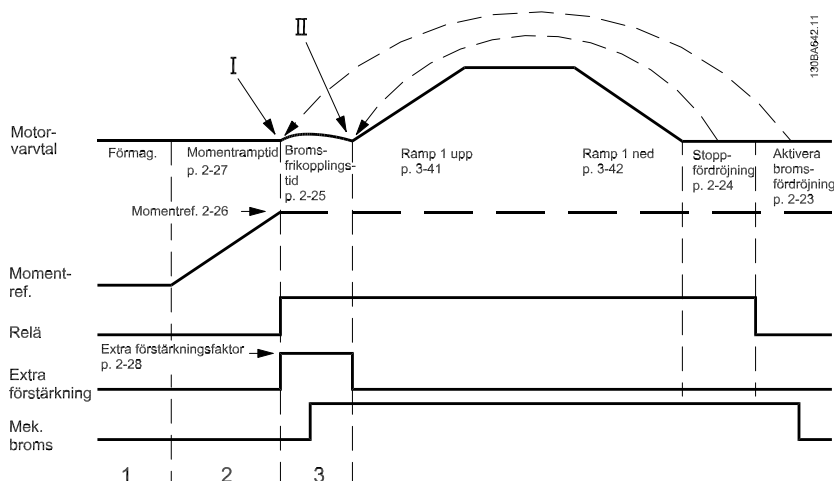


Bild 3.6: Bromsfrikopplingssekvens för styrning av mekanisk broms i lyftanordningar

I) *Aktivera bromsfördröjning*: Frekvensomformaren startar om från position *mekanisk broms aktiverad*.

II) *Stoppfördröjning*: När tiden mellan efterföljande starter är kortare än inställningen i par. 2-24 *Stop Delay* startar frekvensomformaren utan att använda den mekaniska bromsen (till exempel reversering).

3.5 Parametrar: Referens/ramper

3.5.1 3-** Referens/Referensgränser/Ramper

Parametrar för referenshantering, definiering av begränsningar och konfigurering av frekvensomformarens reaktion på förändringar.

3

3.5.2 3-0* Referensgränser

Parametrar för inställning av referensenhet, gränser och områden.

3-00 Referensområde

Option:	Funktion:
	Välj skala för referens-/återkopplingssignalen. Signalvärden kan vara enbart positiva, eller positiva och negativa. Minimigränsen kan vara ett negativt värde om du inte valt Varvtal med återk. [1] eller Process [3] i par. 1-00 Konfigurationsläge.
[0] Min - Max	Välj skala för referens-/återkopplingssignalen. Signalvärden kan vara enbart positiva, eller positiva och negativa. Minimigränsen kan vara ett negativt värde om du inte valt Varvtal med återk. [1] eller Process [3] i par. 1-00 Konfigurationsläge.
[1] * -Max - +Max	För både positiva och negativa värden (båda riktningar, relativt par. 4-10 Motorvarvtal, riktning).

3-01 Enhet för referens/återkoppling

Option:	Funktion:
	Välj enhet som ska användas i referenser och återkoppling vid process-PID-styrning.
[0] Ingen	
[1] %	
[2] * RPM	
[3] Hz	
[4] Nm	
[5] PPM	
[10] 1/min	
[12] PULS/s	
[20] I/s	
[21] I/min	
[22] I/h	
[23] m ³ /s	
[24] m ³ /min	
[25] m ³ /h	
[30] kg/s	
[31] kg/min	
[32] kg/h	
[33] t/min	
[34] t/h	
[40] m/s	
[41] m/min	
[45] m	
[60] °C	
[70] mbar	
[71] bar	

[72] Pa

[73] kPa

[74] m VP

[80] kW

[120] GPM

[121] gal/s

[122] gal/min

[123] gal/h

[124] CFM

[125] ft³/s[126] ft³/min[127] ft³/h

[130] Ib/s

[131] Ib/min

[132] Ib/h

[140] ft/s

[141] ft/min

[145] ft

[150] Ib ft

[160] ° F

[170] psi

[171] Ib/in²

[172] in WG

[173] ft WG

[180] HP

3-02 Minimireferens

Range:
Application [Application dependant]
dependent*
Funktion:

3-03 Maximireferens

Range:
Application [Application dependant]
dependent*
Funktion:

3-04 Referensfunktion

Option:

[0] * Summa

[1] Extern/förinställd

Funktion:

Summerar både externa och förinställda källor.

Använd antingen förinställd eller extern referenskälla.

Växla mellan extern och förinställd via ett kommando på den digitala ingången

3.5.3 3-1* Referenser

Parametrar för inställning av referensskällor.

Välj förinställd(a) referens(er). Välj *Förinställd ref. bit 0/1/2* [16], [17] eller [18] för motsvarande digitala ingångar i parametergrupp 5.1*.

3-10 Förinställd referens

Matris [8]

Område: 0-7

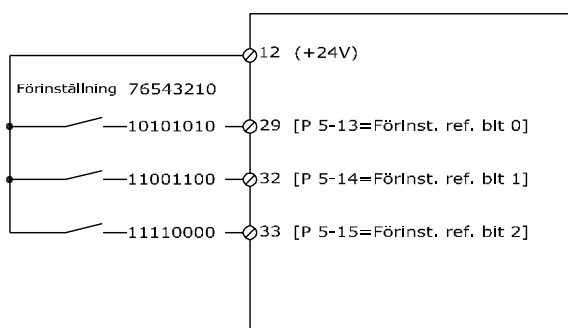
Range:

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ange upp till åtta olika förinställda referenser (0-7) i denna parameter med hjälp av matrisprogrammering. Den förinställda referensen uttrycks som ett procenttal av värdet Ref_{MAX} (par. 3-03 *Maximireferens*). Om ett Ref_{MIN} som inte är 0 (par. 3-02 *Minimireferens*) har programmerats, kommer den förinställda referensen som procentvärde att beräknas utifrån skillnaden mellan Ref_{MAX} och Ref_{MIN} . Därefter adderas detta värde till Ref_{MIN} . När du använder förinställda referenser, välj Förinst ref bit 0 / 1 / 2 [16], [17] eller [18] för motsvarande digitala ingångar i parametergrupp 5.1*.

130BA149.10



Förinst ref. bit	2	1	0
Förinställd ref. 0	0	0	0
Förinställd ref. 1	0	0	1
Förinställd ref. 2	0	1	0
Förinställd ref. 3	0	1	1
Förinställd ref. 4	1	0	0
Förinställd ref. 5	1	0	1
Förinställd ref. 6	1	1	0
Förinställd ref. 7	1	1	1

3-11 Joggarvital [Hz]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

3-12 Öka/minska-värde

Range:

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ange ett procentvärde (relativt) som antingen adderas till eller subtraheras från den aktuella referensen för Öka respektive Minska. Om Öka väljs via en av de digitala ingångarna (par. 5-10 *Plint 18, digital ingång* till par. 5-15 *Plint 33, digital ingång*) kommer procentvärdet (relativt) att adderas till den totala referensen. Om *Minska* väljs via en av de digitala ingångarna (par. 5-10 *Plint 18, digital ingång* to par. 5-15 *Plint 33, digital ingång*) kommer procentvärdet (relativt) att subtraheras från den totala referensen. Använd DigiPot-funktionen för att få fler funktioner. Se parametergrupp 3-9* *Digital Potentiometer*.

3-13 Referensplats

Option:

Funktion:

Välj vilken referensplats som ska aktiveras.

- [0] * Länkat till Hand/Auto Använd den lokala referensen i läget Hand och fjärrreferensen i läget Auto.
- [1] Extern Använd den externa referensen i både läget Hand och Auto.
- [2] Lokal Använd den lokala referensen i både läget Hand och Auto.

OBS!
Om inställd på Lokal [2] kommer frekvensomformaren att starta med denna inställning igen efter ett strömavbrott.

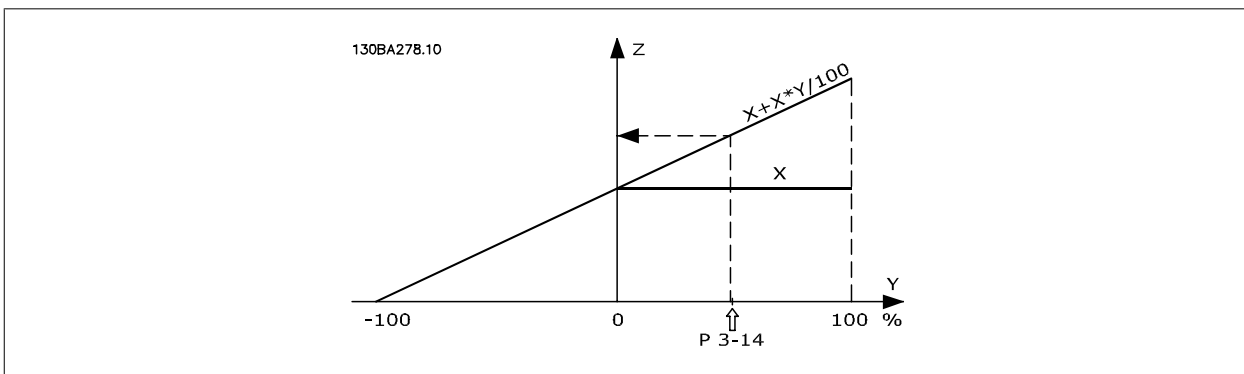
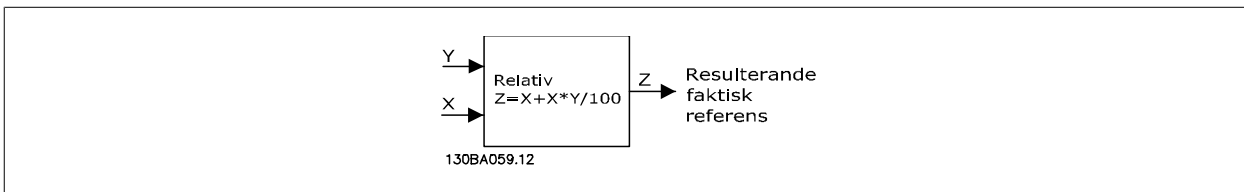
3-14 Förinställd relativ referens

Range:

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

Den faktiska referensen X ökas eller minskas med procenttalet Y, som ställs in i par. 3-14 *Förinställd relativ referens*. Detta resulterar i den faktiska referensen Z. Faktiska referensen (X) är summan av de ingångar som valts i par. 3-15 *Referens 1, källa*, par. 3-16 *Referens 2, källa*, par. 3-17 *Referens 3, källa* och par. 8-02 *Källa för styrord*.



3-15 Referensresurs 1

Option:

Funktion:

Ange vilken referensgång som ska användas för den första referenssignalen. par. 3-15 *Referensresurs 1*, par. 3-16 *Referensresurs 2* och par. 3-17 *Referensresurs 3* definierar upp till tre olika referenssignaler. Summan av dessa referenssignaler anger den faktiska referensen.

- [0] Ingen funktion
- [1] * Analog ingång 53
- [2] Analog ingång 54
- [7] Frekvensingång 29
- [8] Frekvensingång 33
- [11] Lokal bussreferens
- [20] Digital pot.meter
- [21] Analog ing. X30-11 (Generellt tillval I/O-tillvalsmodul)

[22] Analog ing. X30-12

(Generellt tillval I/O-tillvalsmodul)

3-16 Referensresurs 2**Option:****Funktion:**

Ange vilken referensingång som ska användas för den andra referenssignalen. par. 3-15 *Referensresurs 1*, par. 3-16 *Referensresurs 2* och par. 3-17 *Referensresurs 3* definierar upp till tre olika referenssignaler. Summan av dessa referenssignaler anger den faktiska referensen.

- [0] Ingen funktion
- [1] Analog ingång 53
- [2] Analog ingång 54
- [7] Frekvensingång 29
- [8] Frekvensingång 33
- [11] Lokal bussreferens
- [20] * Digital pot.meter
- [21] Analog ing. X30-11
- [22] Analog ing. X30-12

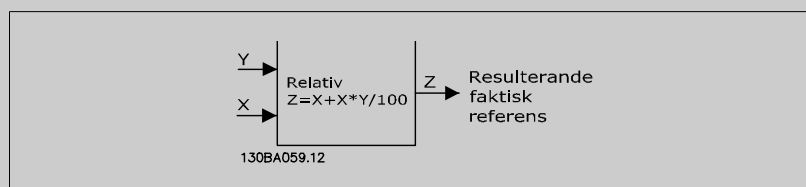
3-17 Referensresurs 3**Option:****Funktion:**

Ange referensingången som ska användas för den tredje referenssignalen. par. 3-15 *Referensresurs 1*, par. 3-16 *Referensresurs 2* och par. 3-17 *Referensresurs 3* definierar upp till tre olika referenssignaler. Summan av dessa referenssignaler anger den faktiska referensen.

- [0] Ingen funktion
- [1] Analog ingång 53
- [2] Analog ingång 54
- [7] Frekvensingång 29
- [8] Frekvensingång 33
- [11] * Lokal bussreferens
- [20] Digital pot.meter
- [21] Analog ing. X30-11
- [22] Analog ing. X30-12

3-18 Relativ skalningsreferensresurs**Option:****Funktion:**

Ange ett variabelt värde som ska läggas till det fasta värdet (som anges i par. 3-14 *Förinställd relativ referens*). Summan av de fasta och variabla värdena (som benämns Y på bilden nedan) multipliceras med den faktiska referensen (kallad X i bilden nedan). Denna produkt läggs sedan till den faktiska referensen ($X+X*Y/100$) för att ge den resulterande faktiska referensen.



Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

- [0] * Ingen funktion
- [1] Analog ingång 53
- [2] Analog ingång 54
- [7] Frekvensingång 29
- [8] Frekvensingång 33

- [11] Lokal bussreferens
- [20] Digital pot.meter
- [21] Analog ing. X30-11
- [22] Analog ing. X30-12

3-19 Joggvarvtal [v/m]

Range:

Funktion:

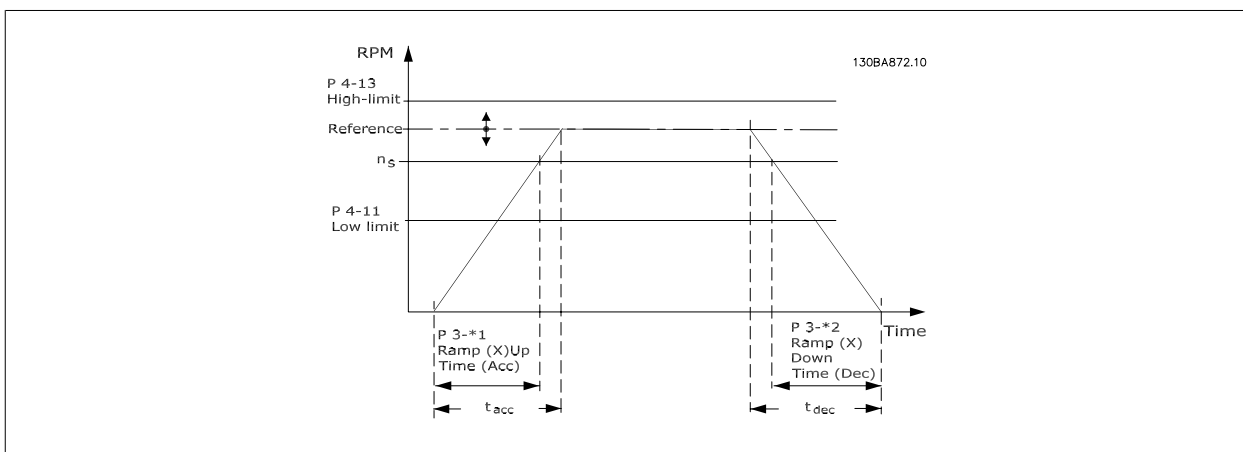
Application [Application dependant]
dependent*

3

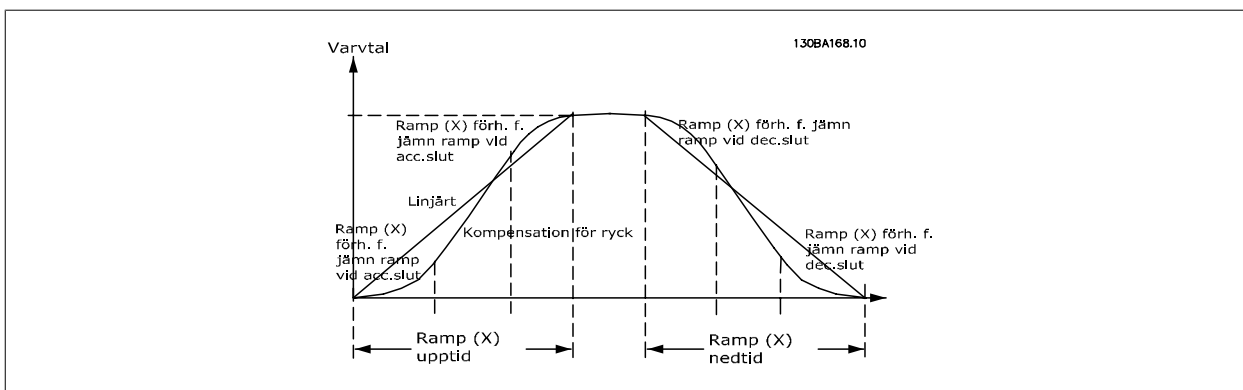
3.5.4 Ramper 3-4* Ramp 1

Konfigurera rampparametrar för var och en av fyra ramper (par. 3-4*, 3-5*, 3-6* och 3-7*): ramptyp, ramptider (accelerations- och retardationstider) samt grad av ryckkompensation för S-ramper.

Starta genom att ange de linjära ramptider som motsvarar värdena.



Om S-ramper väljs, så ange den grad av icke-linjär ryckkompensation som krävs. Ange ryckkompensationen genom att definiera andelen upp- och nedramptider där acceleration och retardation är variabla (dvs. ökar eller minskar). Accelerations- och retardationsinställningarna för S-rampen definieras som en procentandel av den faktiska ramptiden.



3-40 Ramp 1, typ**Option:****Funktion:**

Välj ramptyp med hänsyn till kraven för accelerations- och retardationsförloppet. En linjär ramp ger konstant acceleration under rampningen. En S-ramp ger icke-linjär acceleration och kompenserar för ryck i tillämpningen.

[0] *	Linjär	
[1]	S-ramp	Acceleration med lägsta möjliga ryck.
[2]	S-ramp Const Time	S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-41 <i>Ramp 1, uppramptid</i> och par. 3-42 <i>Ramp 1, nedramptid</i> .

**OBS!**

Om S-ramp [1] är valt och referensen under rampning ändras kan ramptiden förlängas för att utföra en ryckfri rörelse som kan resultera i en längre start- eller stopptid.

Ytterligare justering av S-rampförhållanden eller växlingsinitiatorer kan behövas.

3-41 Ramp 1, uppramptid**Range:**

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:**3-42 Ramp 1, nedramptid****Range:**

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:**3-45 Ramp 1 S-ramp förh. vid acc.start****Range:**

50 %* [Application dependant]

Funktion:

Mata in den del av den totala uppramptidenpar. 3-41 *Ramp 1, uppramptid* med vilken accelerationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-46 Ramp 1 S-ramp förh. vid acc.slut**Range:**

50 %* [Application dependant]

Funktion:

Ange andelen av den totala uppramptiden (par. 3-41 *Ramp 1, uppramptid*) med vilken accelerationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-47 Ramp 1 S-ramp förh vid retard. start**Range:**

50 %* [Application dependant]

Funktion:

Ange den del av den totala nedramptiden (par. 3-42 *Ramp 1, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-48 Ramp 1 S-ramp förh vid retard. slut**Range:**

50 %* [Application dependant]

Funktion:

Ange den del av den totala nedramptiden (par. 3-42 *Ramp 1, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3.5.5 3-5* Ramp 2

Val av rampparametrar, se 3-4*.

3-50 Ramp 2, typ

Option:
Funktion:

Välj ramptyp med hänsyn till kraven för accelerations- och retardationsförloppet. En linjär ramp ger konstant acceleration under rampningen. En S-ramp ger icke-linjär acceleration och kompenserar för ryck i tillämpningen.

[0] * Linjär

[1] S-ramp

Välj S-ramp, konst. ryck [1] för acceleration med lägsta möjliga ryck.

[2] S-ramp Const Time

S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-51 *Ramp 2, uppramptid* och par. 3-52 *Ramp 2, nedramptid*


OBS!

Om S-ramp [1] är valt och referensen under rampning ändras kan ramptiden förlängas för att utföra en ryckfri rörelse som kan resultera i en längre start- eller stopptid.

Ytterligare justering av S-rampförhållanden eller växlingsinitiatorer kan behövas.

3-51 Ramp 2, uppramptid

Range:
Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

3-52 Ramp 2, nedramptid

Range:
Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

3-55 Ramp 2 S-ramp förh vid acc. start

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Ange den del av den totala uppramptiden (par. 3-51 *Ramp 2, uppramptid*) med vilken accelerationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-56 Ramp 2 S-ramp förh vid acc. slut

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Mata in andelen av den totala uppramptiden (par. 3-51 *Ramp 2, uppramptid*) med vilken accelerationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-57 Ramp 2 S-ramp förh vid retard. start

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-52 *Ramp 2, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-58 Ramp 2 S-ramp förh vid retard. slut

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-52 *Ramp 2, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3.5.6 3-6* Ramp 3

Konfigurera rampparametrar, se 3-4*.

3-60 Ramp 3, typ

Option:
Funktion:

Välj ramptyp med hänsyn till kraven för accelerations- och retardationsförloppet. En linjär ramp ger konstant acceleration under rampningen. En S-ramp ger icke-linjär acceleration och kompenserar för ryck i tillämpningen.

[0] *	Linjär	
[1]	S-ramp	Accelererar med lägsta möjliga ryck.
[2]	S-ramp Const Time	S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-61 <i>Ramp 3, uppramptid</i> och par. 3-62 <i>Ramp 3, nedramptid</i>


OBS!

Om S-ramp [1] är valt och referensen under rampning ändras kan ramptiden förlängas för att utföra en ryckfri rörelse som kan resultera i en längre start- eller stopptid.

Ytterligare justering av S-rampförhållanden eller växlingsinitiatorer kan behövas.

3-61 Ramp 3, uppramptid

Range:
Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

3-62 Ramp 3, nedramptid

Range:
Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

3-65 Ramp 3 S-ramp förh vid acc. start

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant] Mata in den del av den totala uppramptiden (par. 3-61 *Ramp 3, uppramptid*) med vilken accelerationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-66 Ramp 3 S-ramp förh vid acc. slut

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant] Mata in andelen av den totala uppramptiden (par. 3-61 *Ramp 3, uppramptid*) med vilken accelerationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-67 Ramp 3 S-ramp förh vid retard. start

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant] Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-62 *Ramp 3, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-68 Ramp 3 S-ramp förh vid retard. slut

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant] Mata in den del av den totala nedrampretardationstiden (par. 3-62 *Ramp 3, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3.5.7 3-7* Ramp 4

Konfigurera rampparametrar, se 3-4*.

3-70 Ramp 4, typ

Option:
Funktion:

Välj ramptyp med hänsyn till kraven för accelerations- och retardationsförloppet. En linjär ramp ger konstant acceleration under rampningen. En S-ramp ger icke-linjär acceleration och kompenserar för ryck i tillämpningen.

[0] * Linjär

[1] S-ramp

Accelererar med lägsta möjliga ryck.

[2] S-ramp Const Time

S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-71 *Ramp 4, uppramptid* och par. 3-72 *Ramp 4, nedramptid*.


OBS!

Om S-ramp [1] är valt och referensen under rampning ändras kan ramptiden förlängas för att utföra en ryckfri rörelse som kan resultera i en längre start- eller stopptid.

Ytterligare justering av S-rampförhållanden eller växlingsinitiatorer kan behövas.

3-71 Ramp 4, uppramptid

Range:
Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

3-72 Ramp 4, nedramptid

Range:
Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

3-75 Ramp 4 S-ramp förh vid acc. start

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Mata in den del av den totala uppramptiden (par. 3-71 *Ramp 4, uppramptid*) med vilken accelerationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-76 Ramp 4 S-ramp förh vid acc. slut

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Mata in andelen av den totala uppramptiden (par. 3-71 *Ramp 4, uppramptid*) med vilken accelerationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-77 Ramp 4 S-ramp förh vid retard. start

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-72 *Ramp 4, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3-78 Ramp 4 S-ramp förh vid retard. slut

Range:
Funktion:

50 %* [Application dependant]

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-72 *Ramp 4, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

3.5.8 3-8* Andra ramper

Konfigurera parametrar för speciella ramper, t.ex. jogg eller snabbstopp.

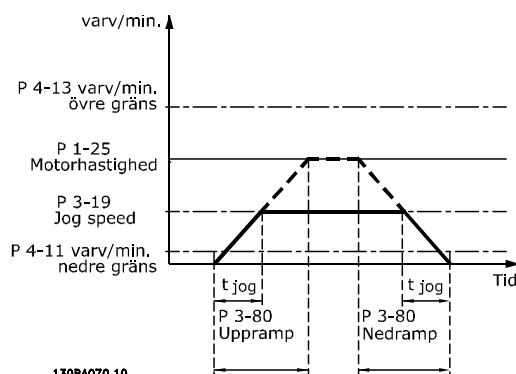
3-80 Jogg, ramptid

Range:

Application [0.01 - 3600.00 s]
dependent*

Funktion:

Ange joggramptiden, dvs. tiden för acceleration/retardation (inbromsning) från 0 varv/minut till den nominella motorfrekvensen n_s . Se till att den resulterande utströmmen som krävs för given jogg-ramptid inte överstiger strömgränsen i par. 4-18 *Strömbegränsning*. Jogg-ramptiden börjar när en jogg-signal aktiveras via manöverpanelen, en vald digital ingång eller den seriella kommunikationsporten. När joggstillståndet inaktiveras är normala ramptider giltiga.



$$\text{Par. 3 - 80} = \frac{t_{jogg} [s] \times n_s [v/m]}{\Delta \text{jogg varvtal} (\text{par. 3 - 19}) [v/m]}$$

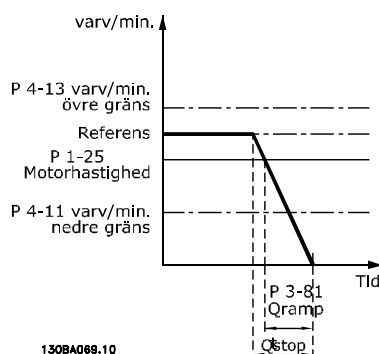
3-81 Snabbstopp, ramptid

Range:

Application [0.01 - 3600.00 s]
dependent*

Funktion:

Ange snabbstopp-tiden för nedramp, dvs. inbromsnings-tiden från det synkrona motorvarvtalet till 0 v/m. Se till att ingen resulterande överspänning uppstår i växelriktaren på grund av motorns generator-drift som krävs för att uppnå given nedramptid. Se även till att den genererade strömmen som krävs för att uppnå given nedramptid omte överstiger strömgränsen (som anges i par. 4-18 *Strömbegränsning*). Snabbstopp aktiveras med en signal på en vald digital ingång eller via den seriella kommunikationsporten.



$$\text{Par. 3 - 81} = \frac{t_{Qstop} [s] \times n_s [RPM]}{\Delta \text{jogg Ref} (\text{par. 3 - 19}) [RPM]}$$

3-82 Quick Stop Ramp Type**Option:**

- [0] * Linjär
- [1] S-ramp
- [2] S-ramp Const Time

Funktion:

Välj ramptyp med hänsyn till kraven för accelerations- och retardationsförloppet. En linjär ramp ger konstant acceleration under rampningen. En S-ramp ger icke-linjär acceleration och kompenserar för ryck i tillämpningen.

3-83 Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. Start**Range:**

50 %* [Application dependant]

Funktion:

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-42) med vilken retardationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

3-84 Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. End**Range:**

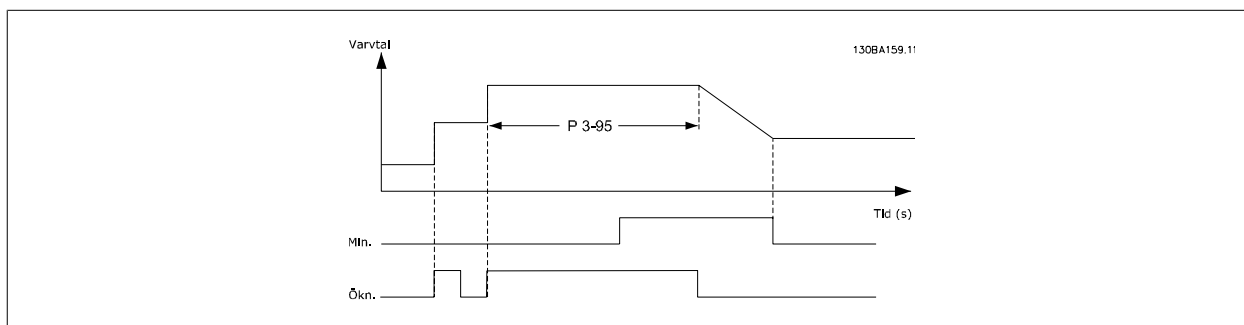
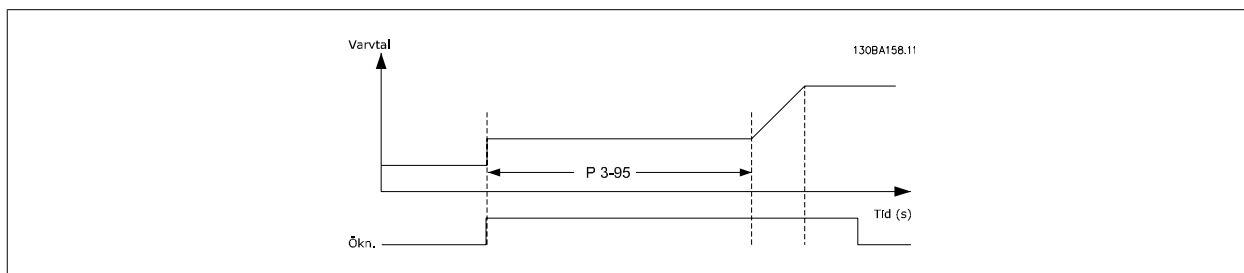
50 %* [Application dependant]

Funktion:

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-42 *Ramp 1, nedramptid*) med vilken retardationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

3.5.9 3-9* Digital pot.meter

Den digitala potentiometerfunktionen gör att användaren kan öka eller minska aktuell referensen genom att justera inställningen av digitala ingångar med funktionerna *Öka*, *Minska* eller *Rensa*. För att aktivera funktionen måste minst en digital ingång ställas in på *Öka* eller *Minska*.

**3-90 Stegstorlek****Range:**

0.10 %* [0.01 - 200.00 %]

Funktion:

Mata in storleken på ÖKA/MINSKA-ändring, som procent av synkront varvtal, n_s . Om ÖKA/MINSKA aktiveras ökas/minskas den resulterande referensen med det värde som anges i den här parametern.

3-91 Ramptid**Range:**

1.00 s* [0.00 - 3600.00 s]

Funktion:

Mata in ramptiden, dvs. den tid det ska ta att ändra referensen från 0 % till 100 % av den specificerade digitala potentiometerfunktionen (Öka, Minska eller Rensa). Om Öka/Minska är aktiverat längre än vad rampfördröjningsperioden som specificerats i par. 3-95 *Rampfördröjning* anger, kommer resulterande referens att rampas upp/ned enligt denna ramptid. Ramptiden är definierad som den tid som behövs för att justera referensen med en stegstorlek som specificeras i par. 3-90 *Stegstorlek*.

3-92 Effektåterställning**Option:**

[0] * Av

Funktion:

Återställer den digitala Potentiometer-referens till 0 % efter start.

[1] På

Återställer den digitala potentiometerens senaste referens vid nättillslag.

3-93 Maximigräns**Range:**

100 %* [-200 - 200 %]

Funktion:

Ange det maximalt tillåtna värdet för den resulterande referensen. Detta rekommenderas om den digitala potentiometer används för finjustering av den resulterande referensen.

3-94 Minimigräns**Range:**

-100 %* [-200 - 200 %]

Funktion:

Ange det minsta tillåtna värdet för resulterande referens. Detta rekommenderas om den digitala potentiometer används för finjustering av den resulterande referensen.

3-95 Rampfördröjning**Range:**Application [Application dependant]
dependent***Funktion:**

3.6 Parametrar: Gränser/varningar

3.6.1 4-*** Gränser och varningar

Parametergrupp för konfiguration av gränser och varningar.

3.6.2 4-1* Motorgränser

Definiera moment-, ström- och varvtalsgränser för motorn, samt frekvensomformarens reaktion när gränserna överskrids.

En gräns kan generera ett meddelande på displayen. En varning kommer alltid att generera ett meddelande på displayen eller fältbuss. En övervakningsfunktion kan initiera en varning eller en tripp, som får frekvensomformaren att stoppa och generera ett larmmeddelande.

4-10 Motorvarvtal, riktning**Option:**

[0] * Medurs

Funktion:

Välj riktning(ar) för motorvarvtal som krävs. Använd den här parametern för att förhindra oönskad reversering. När par. 1-00 *Konfigurationsläge* ställts in på *Process* [3], par. 4-10 *Motorvarvtal, riktning* är angiven till *Medurs* [0] som standard. Inställningen i par. 4-10 *Motorvarvtal, riktning* begränsar inte tillval för att ställa in par. 4-13 *Motorvarvtal, övre gräns* [rpm]. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Referensen är inställd på medurs rotation. Reverseringsgång (Standardplint 19) måste vara öppen.

- | | | |
|-----|-------------------|--|
| [1] | Moturs | Referensen är inställd på moturs rotation. Reverseringsingång (Standardplint 19) måste vara stängd. Om Reversering krävs med reverseringsingången öppen kan motorriktningen ändras med par. 1-06 |
| [2] | Båda riktningarna | Gör att motorn kan rotera i valfri riktning. |

4-11 Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]

Range: **Funktion:**

Application [Application dependant]
dependent*

4-12 Motorvarvtal, nedre gräns [Hz]

Range: **Funktion:**

Application [Application dependant]
dependent*

4-13 Motorvarvtal, övre gräns [rpm]

Range: **Funktion:**

Application [Application dependant]
dependent*



OBS!

Max. utfrekvens får inte överskrida 10 % av växelriktarens switchfrekvens (par. 14-01 *Switchfrekvens*).

4-14 Motorvarvtal, övre gräns [Hz]

Range: **Funktion:**

Application [Application dependant]
dependent*



OBS!

Max. utfrekvens får inte överskrida 10 % av växelriktarens switchfrekvens (par. 14-01 *Switchfrekvens*).

4-16 Momentgräns, motordrift

Range: **Funktion:**

Application [Application dependant]
dependent*



Ändringar i par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* när par. 1-00 *Konfigurationsläge* är inställd på *Varvtal utan återk.* [0], par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal* justeras automatiskt



OBS!

Frekvensomformaren triggas på momenttoppar, dvs momentgränsen känns av internt i frekvensomformaren och inte från LCP eller fältbussen.

4-17 Momentgräns, generatordrift

Range: **Funktion:**

100.0 %* [Application dependant] Detta är en verklig momentgränsfunktion som kan köra i det översynkrona området över nominellt motorvarvtal.

Motormagnetiseringsfallet kompenseras automatiskt av en strömökning.

**OBS!**

Frekvensomformaren triggas på momenttoppar, dvs momentgränsen känns av internt i frekvensomformaren och inte från LCP eller fältbussen.

3

4-18 Strömbegränsning**Range:**

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:**4-19 Max. utfrekvens****Range:**

132.0 Hz* [1.0 - 1000.0 Hz]

Funktion:

Ger möjlighet till en definitiv gräns för utfrekvensren vilket ger en utökad säkerhet i tillämpningar där man vill undvika oväntade övervarvningar. Denna gräns är definitiv i alla konfigurationer (oberoende av inställningarna i par. 1-00 *Konfigurationsläge*).

**OBS!**

Max. utfrekvens får inte överskrida 10 % av växelriktarens switchfrekvens (par. 14-01 *Switchfrekvens*).

Par. 4-19 *Max. utfrekvens* kan inte ändras när motorn är igång.

4-20 Gränsfaktorkälla, moment**Option:****Funktion:**

Välj en analog ingång för att skala inställningarna i par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* och par. 4-17 *Momentgräns, generatordrift* från 0 % till 100 % (eller inverterat). De signalnivåer som överensstämmer med 0 % och 100 % definieras i den analoga ingångsskalningen, t.ex. par. 6-1*. Denna parameter är endast aktiv när par. 1-00 *Konfigurationsläge* har angetts till *Varvtal utan återk.* eller *Varvtal med återk.*

[0] * Ingen funktion

[2] Analog in 53

[4] Analog in 53 inv

[6] Analog in 54

[8] Analog in 54 inv

[10] Analog in X30-11

[12] Analog in X30-11 inv

[14] Analog in X30-12

[16] Analog in X30-12 inv

4-21 Gränsfaktorkälla, varvtal (tillval)**Option:****Funktion:**

Välj en analog ingång för att skala inställningarna i par. 4-19 från 0 % till 100 % (eller vice versa). De signalnivåer som överensstämmer med 0 % och 100 % definieras i den analoga ingångsskalningen, t.ex. par. 6-1*. Denna parameter är bara aktiv när par. 1-00 *Konfigurationsläge* har angetts till *Moment*.

[0] * Ingen funktion

[2] Analog ingång 53

[4] Analog ingång 53 inv

[6] Analog ingång 54

[8] Analog ingång 54 inv

[10]	Analog ingång X30-11
[12]	Analog ingång X30/11 inv
[14]	Analog ingång X30-12
[16]	Analog ingång X30/12 inv

3.6.3 4-3* Motoråterkoppling, övervakning

Parametergruppen inkluderar övervakning och hantering av motoråterkopplingsenheter, t.ex. pulsgivare och upplösare.

4-30 Funktion för motoråterk.bortfall

Option:
Funktion:

Välj hur frekvensomformaren ska reagera om ett återkopplingsfel registreras. Den valda åtgärden utförs när återkopplingssignalen avviker från utvarvtal med större värde än det som har angetts i par. 4-31 *Motoråterk.varvtal, fel* under den tid som angetts i par. 4-32 *Timeout för motoråterk.bortfall*.

[0]	Inaktiverad
[1]	Varning
[2] *	Tripp
[3]	Jog
[4]	Freeze Output
[5]	Max Speed
[6]	Switch to Open Loop
[7]	Select Setup 1
[8]	Select Setup 2
[9]	Select Setup 3
[10]	Select Setup 4
[11]	stop & trip

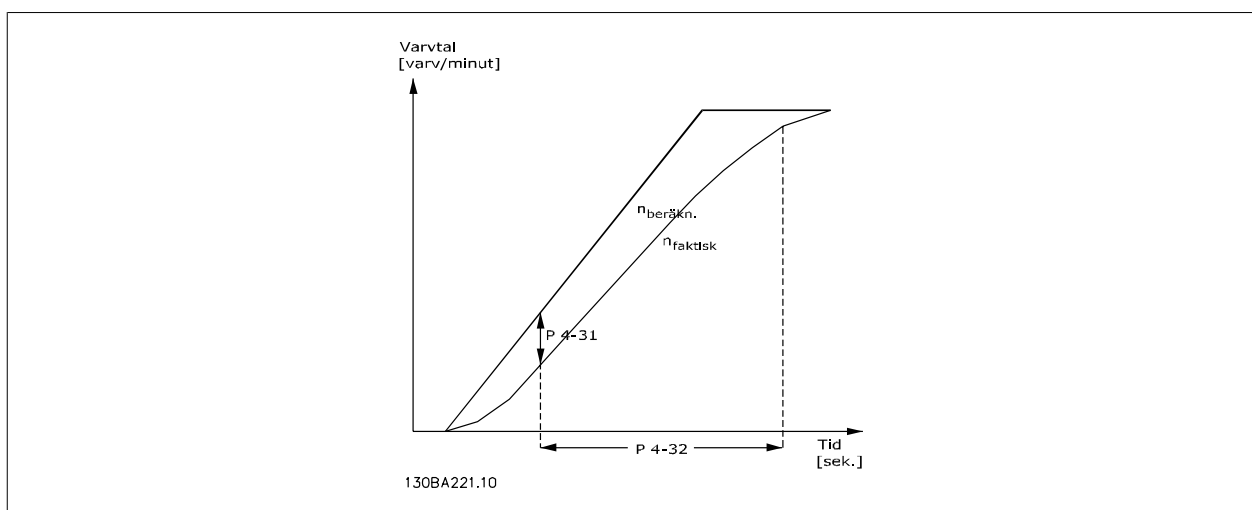
4-31 Motoråterk.varvtal, fel

Range:

300 RPM* [1 - 600 RPM]

Funktion:

Välj det maximalt tillåtna spårningsfelet i hastighet från det beräknade och det faktiskt mekaniska axelutvarvtalet.



4-32 Timeout för motoråterk.bortfall**Range:**

0.05 s* [0.00 - 60.00 s]

Funktion:

Ställ in timeoutvärdet så att det tillåter att värdet som ställts in i par. 4-31 *Motoråterk.varvtal, fel* kan överskridas.

4-34 Tracking Error Function**Option:**

[0] * Disable

[1] Warning

[2] Trip

[3] Trip after stop

Funktion:

Välj hur frekvensomformaren ska reagera när ett spårningfel registreras, som till exempel när motorvarvtalet skiljer sig från ramputeffekten.

4-35 Tracking Error**Range:**

10 RPM* [1 - 600 RPM]

Funktion:

Mata in maximalt tillåtet spårningsfel mellan motorvarvtal och ramputgång när den inte rampar. Vid utan återkoppling beräknas motorvarvtalet och vid med återkoppling kommer återkopplingen från pulsgivare/upplösare.

4-36 Tracking Error Timeout**Range:**

1.00 s* [0.00 - 60.00 s]

Funktion:

Mata in den timeoutperiod under vilken ett fel större än värdet som är inställt fel i par. 4-35 Spårningsfel är tillåtet.

4-37 Tracking Error Ramping**Range:**

100 RPM* [1 - 600 RPM]

Funktion:

Mata in maximalt tillåtet spårningsfel mellan motorvarvtal och ramputgång vid rampning. Vid utan återkoppling beräknas motorvarvtalet och vid med återkoppling kommer återkopplingen från pulsgivare/upplösare.

4-38 Tracking Error Ramping Timeout**Range:**

1.00 s* [0.00 - 60.00 s]

Funktion:

Mata in den timeoutperiod under vilken ett fel större än värdet som är inställt fel i par. 4-37 Spårningsfel vid rampning.

4-39 Tracking Error After Ramping Timeout**Range:**

5.00 s* [0.00 - 60.00 s]

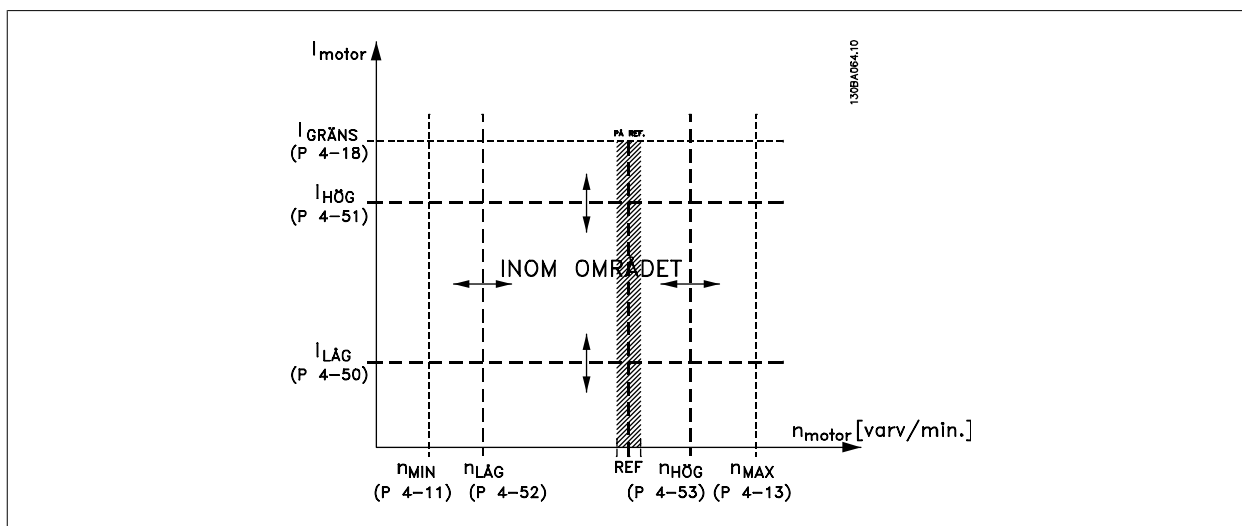
Funktion:

Ange timeout-perioden efter rampning där parametrarna 4-37 och 4-38 fortfarande är aktiva.

3.6.4 4-5* Reg. varningar

Här definieras justerbara varningsgränser för ström, varvtal, referens och återkoppling. Varningar som visas på displayen kan programmeras som en utgång eller skickas via den seriella bussen.

Varningar visas på displayen, på den programmerade utgången eller på den seriella bussen.



4-50 Varning, svag ström

Range:

0.00 A* [Application dependant]

Funktion:

Ange I_{LOW} -värdet. När motorströmmen faller under denna gräns visas meddelandet *Låg ström* på displayen. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 (endast FC302) och till reläutgång 01 eller 02 (endast FC302). Se ritningen i detta avsnitt.

4-51 Varning, stark ström

Range:

Application dependent* [Application dependant]

Funktion:

4-52 Varning, lågt varvtal

Range:

0 RPM* [Application dependant]

Funktion:

Ange n_{LOW} -värdet. När motorvarvtalet överstiger denna gräns visas meddelandet *Lågt varvtal* på displayen. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 (endast FC302) och till reläutgång 01 eller 02 (endast FC302).

4-53 Varning, högt varvtal

Range:

Application dependent* [Application dependant]

Funktion:

4-54 Varning låg referens

Range:

-999999.99 [Application dependant]
9*

Funktion:

Mata in den nedre referensgränsen. När den faktiska referensen ligger under gränsen visar displayen Ref. låg. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 (endast FC302) och till reläutgång 01 eller 02 (endast FC302).

4-55 Varning hög referens

Range:

999999.999 [Application dependant]
*

Funktion:

Mata in den övre referensgränsen. När den faktiska referensen överskrider gränsen visar displayen Ref. hög. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 (endast FC302) och till reläutgång 01 eller 02 (endast FC302).

4-56 Varning låg återkoppling**Range:**

-999999.99 [Application dependant]
9 Reference-
ceFeedback-
Unit*

Funktion:

Mata in den nedre återkopplingsgränsen. När återkopplingen ligger under gränsen visar displayen Återk. låg. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 (endast FC302) och till reläutgång 01 eller 02 (endast FC302).

4-57 Varning hög återkoppling**Range:**

999999.999 [Application dependant]
Reference-
FeedbackU-
nit*

Funktion:

Mata in den övre återkopplingsgränsen. När återkopplingen överskrider gränsen visar displayen Återk. hög. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 (endast FC302) och till reläutgång 01 eller 02 (endast FC302).

4-58 Motorfasfunktion saknas**Option:**

[0] Inaktiverad

Funktion:

Visar ett larm i händelse av att motorfas saknas.

[2] * Tripp 1000 ms

Inget larm visas i händelse av att en motorfas saknas.

**OBS!**

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.6.5 4-6* Varvtal, förbik.

Definiera områdena för varvtalsförbikoppling för ramperna.

I en del system är det nödvändigt att undvika vissa utfrekvenser eller varvtal på grund av resonansproblem i systemet. Maximalt fyra frekvens- eller varvtalsområden kan undvikas.

4-60 Förbikoppla varvtal från [v/m]

Matris [4]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:**4-61 Förbikoppla varvtal från [Hz]**

Matris [4]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:**4-62 Förbikoppla varvtal till [v/m]**

Matris [4]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

4-63 Förbikoppla varvtal till [Hz]

Matris [4]

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

3.7 Parametrar: Digital in/ut

3.7.1 5-** Digital In/Ut

Parametergrupp för att konfigurera digital ingång och utgång.

3.7.2 5-0* Digital I/O-läge

Parametrar för att konfigurera ingång och utgång med NPN och PNP.

5-00 Digitalt I/O-läge

Option:

Funktion:

Digitala ingångar och programmerade digitala utgångar är förprogrammerbara för drift i antingen PNP- eller NPN-system.

[0] * PNP

Åtgärd vid positiva riktningspulser (‡). PNP-system dras ned till GND.

[1] NPN

Åtgärd vid negativa riktningspulser (‡). NPN-system dras upp till + 24 V, internt i frekvensomformaren.



OBS!

När denna parameter har ändrats måste den aktiveras genom att genomföra en effektcykel.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

5-01 Plint 27, funktion

Option:

Funktion:

[0] * Ingång

Anger plint 27 som digital ingång.

[1] Utgång

Anger plint 27 som digital utgång.

Observera att du inte kan ändra denna parameter när motorn körs.

5-02 Plint 29, funktion

Option:

Funktion:

[0] * Ingång

Definierar plint 29 som digital ingång.

[1] Utgång

Definierar plint 29 som digital utgång.

Denna parameter finns endast för FC 302.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.7.3 5-1* Digitala ingångar

Parametrar för konfigurering av ingångsfunktionerna för ingångsplintarna.

De digitala ingångarna används för att välja olika funktioner i frekvensomformaren. Alla digitala ingångar kan ställas in för följande funktioner:

Digital ingång, funktion	Välj	Plint
Ingen funktion	[0]	Alla *plintar 32, 33
Reset-knapp	[1]	Alla
Utrullning, inverterad	[2]	Alla *plint 27
Utr. och återst., inv.	[3]	Alla
Snabbstopp, inv.	[4]	Alla
DC-broms, inverterad	[5]	Alla
Stopp, inverterat	[6]	Alla
Start	[8]	Alla *plint 18
Pulsstart	[9]	Alla
Reversering	[10]	Alla *plint 19
Starta reverserat	[11]	Alla
Aktivera start med.	[12]	Alla
Aktivera start mot.	[13]	Alla
Jogg	[14]	Alla *plint 29
Förinställd referens till	[15]	Alla
Förinställd referens-bit 0	[16]	Alla
Förinställd referens-bit 1	[17]	Alla
Förinst ref bit 2	[18]	Alla
Frys, referens	[19]	Alla
Frys utgång	[20]	Alla
Öka varvtal	[21]	Alla
Minska varvtal	[22]	Alla
Menyval, bit 0	[23]	Alla
Menyval, bit 1	[24]	Alla
Precisionsstopp, inv.	[26]	18, 19
Prec.start/-stopp	[27]	18, 19
Öka	[28]	Alla
Minska	[29]	Alla
Räknaringång	[30]	29, 33
Pulsingång	[32]	29, 33
Ramp, bit 0	[34]	Alla
Ramp, bit 1	[35]	Alla
Nätfel, inverterat	[36]	Alla
Pulsprecisionsstart	[40]	18, 19
Pulsprec.stopp, inv.	[41]	18, 19
DigiPot, öka	[55]	Alla
DigiPot, minska	[56]	Alla
DigiPot, rensa	[57]	Alla
Räknare A (upp)	[60]	29, 33
Räknare A (ned)	[61]	29, 33
Återställ räknare A	[62]	Alla
Räknare B (upp)	[63]	29, 33
Räknare B (ned)	[64]	29, 33
Återställ räknare B	[65]	Alla
Mek. broms återk.	[70]	Alla
Mek. broms återk. Nominell	[71]	Alla
PID-aktivering	[74]	
MCO-specifik	[75]	
PTC-kort 1	[80]	Alla


FC 300:s standardplintar är 18, 19, 27, 29, 32 och 33. MCB 101-plintar är X30/2, X30/3 och X30/4.

Plint 29, fungerar bara som en utgång i FC 302.

Funktioner kopplade till endast en digital ingång anges i motsvarande parameter.

Alla digitala ingångar kan programmeras till dessa funktioner:

[0]	Ingen funktion	Inga reaktioner på signalerna som överförs till plinten.
[1]	Reset-knapp	Återställer frekvensomformaren efter TRIPP/LARM. Alla larm kan inte återställas.
[2]	Utrullning, inverterad	(Digital standardingång 27): Utrullning med stopp, inverterad ingång (NC). Frekvensomformaren lämnar motorn i fritt läge. Logisk "0" => utrullningsstopp.
[3]	Utr. och återst., inv.	Återställning och utrullningsstopp, inverterad ingång (NC). Lämnar motorn i fritt läge och återställer frekvensomformaren. Logisk "0" => utrullningsstopp och återställning.
[4]	Snabbstopp, inv.	Inverterad ingång (NC). Genererar ett stopp enligt den ramtid för snabbstopp som anges i par. 3-81 <i>Snabbstopp, ramtid</i> . När motorn stannar är axeln i fritt läge. Logisk "0" => Snabbstopp.

- [5] DC-broms, inverterad Inverterad ingång för DC-bromsning (NC). Stoppar motorn genom att mata den med likström under en viss tid. Se par. 2-01 *DC-bromsström* till par. 2-03 *DC-broms, inkoppl.varvtal*. Funktionen är endast aktiv när värdet i par. 2-02 *DC-bromstid* inte är 0. Logisk "0" => DC-bromsning.
- [6] Stopp, inverterat Funktion för inverterat stopp. Genererar en stoppfunktion när den valda plinten övergår från logisk nivå "1" till "0". Stoppet utförs enligt den valda ramptiden (par. 3-42 *Ramp 1, nedramptid*, par. 3-52 *Ramp 2, nedramptid*, par. 3-62 *Ramp 3, nedramptid*, par. 3-72 *Ramp 4, nedramptid*).
- 

OBS!
När frekvensomformaren befinner sig vid momentgränsen och har mottagit ett stoppkommando, kan den inte stoppa själv. För att säkerställa att frekvensomformaren stoppar, konfigurera en digital utgång till *Momentgräns och stopp* [27] och anslut sedan denna digitala utgång till en digital ingång konfigurerad som utrullning.
- [8] Start (Digital standardingång 18): Välj start för ett start-/stoppkommando. Logisk "1" = start, logisk "0" = stopp.
- [9] Pulsstart Motorn startar om en puls ges under minst 2 ms. Motorn stoppar om inverterat stopp aktiveras.
- [10] Reversering (Digital standardingång 19). Ändra motoraxelrotationens riktning. Välj logisk "1" för reversering. Reverseringssignalen ändrar endast rotationsriktningen. Den aktiverar inte startfunktionen. Välj båda riktningarna i par. 4-10 *Motorvarvtal, riktning*. Funktionen är inte aktiv vid process med återkoppling.
- [11] Starta reverserat Används för att utföra start/stopp och reversering genom samma ledning. Signaler för start tillåts inte samtidigt.
- [12] Aktivera start med. Inaktiverar motsols riktning och möjliggör körning i medsols riktning.
- [13] Aktivera start mot. Inaktiverar medsols riktning och möjliggör körning i motsols riktning.
- [14] Jogg (Standard digital ingång 29): Används för att aktivera joggvarvtal. Se par. 3-11 *Joggvarvtal [Hz]*.
- [15] Förinställd referens till Växlar mellan extern referens och förinställd referens. Det förutsätts att *Extern/förinställd* [1] har valts i par. 3-04 *Referensfunktion*. Logisk '0' = extern referens aktiv; logisk "1" = en av de åtta förinställda referenserna är aktiv.
- [16] Förinställd referens-bit 0 Med Förinst ref bit 0, 1 och 2 kan man välja en av de åtta förinställda referenserna enligt tabellen nedan.
- [17] Förinställd referens-bit 1 Samma som Förinst ref bit 0 [16].
- [18] Förinst ref bit 2 Samma som Förinst ref bit 0 [16].

Förinst ref. bit	2	1	0
Förinställd ref. 0	0	0	0
Förinställd ref. 1	0	0	1
Förinställd ref. 2	0	1	0
Förinställd ref. 3	0	1	1
Förinställd ref. 4	1	0	0
Förinställd ref. 5	1	0	1
Förinställd ref. 6	1	1	0
Förinställd ref. 7	1	1	1

- [19] Frys referens Fryser den aktuella referensen som nu är aktiveringspunkt/villkor för användning av Öka varvtal och Minska varvtal. Om öka/minska varvtal används följer varvtalsändringen alltid ramp 2 (par. 3-51 *Ramp 2, uppramptid* och par. 3-52 *Ramp 2, nedramptid*) i intervallet 0 - par. 3-03 *Maximireferens*.
- [20] Frys utgång Fryser motorfrekvensen (Hz) som nu är aktiveringspunkt/villkor för användning av Öka varvtal och Minska varvtal. Om öka/minska varvtal används följer varvtalsändringen alltid ramp 2 (par. 3-51 *Ramp 2, uppramptid* och par. 3-52 *Ramp 2, nedramptid*) i intervallet 0 - par. 1-23 *Motorfrekvens*.

**OBS!**

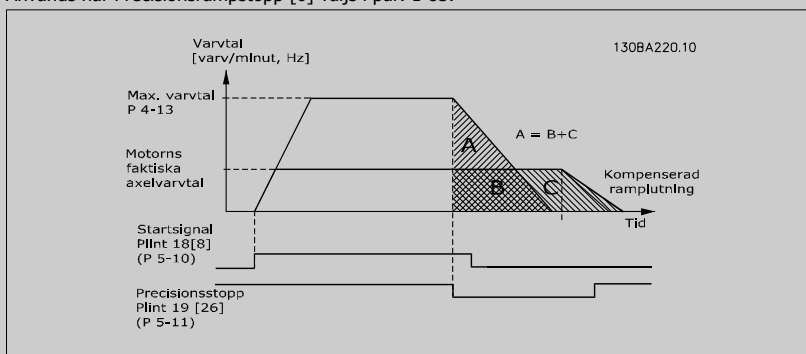
När Frys utgång är aktivt kan frekvensomformaren inte stoppas via en låg "start [8]"-signal. Stoppa frekvensomformaren via en plint programmerad för Utrullning, inverterad [2] eller Utrullning och återställning, inverterad.

3

- [21] Öka varvtal
Välj Öka varvtal och Minska varvtal om digital styrning av öka/minska varvtal önskas (motorpotentiometer). Aktivera denna funktion genom att välja antingen Frys referens eller Frys utfrekvens. När Öka/Minska varvtal aktiveras under kortare tid än 400 ms kommer den resulterande referensen att öka med 0,1 %. När Öka/Minska varvtal aktiveras under längre tid än 400 ms kommer den resulterande referensen att följa inställningen i parametern för upp- och nedrampning a 3-x1/ 3-x2.

	Stäng av	Öka
Oförändrat varvtal	0	0
Minskat med procentvärde	1	0
Ökat med procentvärde	0	1
Minskat med procentvärde	1	1

- [22] Minska varvtal
Samma som Öka varvtal [21].
- [23] Menyval, bit 0
Välj Menyval, bit 0 eller Menyval, bit 1 för att välja en av de fyra menyerna. Ställ in par. 0-10 *Aktiv meny* till Extra menyval.
- [24] Menyval, bit 1
(Digital standardgång 32): Samma som Menyval, bit 0 [23].
- [26] Precisionsstopp, inv.
Förlänger stoppsignalen för att ge ett precisionsstopp som är oberoende av varvtalet. Skicka en inverterad stoppsignal när funktionen för precisionsstopp aktiveras i par. 1-83 *Funktion för precisionsstopp* Funktion för precisionsstopp.
Funktion för inverterat precisionsstopp finns tillgänglig för plint 18 eller 19.
- [27] Prec.start/-stopp
Används när Precisionsrampstopp [0] väljs i par. 1-83.



- [28] Öka
Ökar referensvärdet i procent relativt det som anges i par. 3-12 *Öka/minska-värde*.
- [29] Minska
Minskar referensvärdet i procent relativt det som anges i par. 3-12 *Öka/minska-värde*.
- [30] Räknaringång
Funktionen för precisionsstopp i par. 1-83 *Funktion för precisionsstopp* som räknarstopp eller varvtalskompenserat räknarstopp med eller utan återställning. Räknarvärdet måste anges i par. 1-84 *Precisionsstopp, räknarvärde*.
- [32] Pulsingång
Välj Pulsingång som antingen referens eller återkoppling. Skalning görs i parametergrupp 5-5*.
- [34] Ramp, bit 0
Möjliggör val mellan en av de fyra tillgängliga ramperna enligt tabellen nedan.
- [35] Ramp, bit 1
Samma som ramp, bit 0.

Förinställd ramp bit	1	0
Ramp 1	0	0
Ramp 2	0	1
Ramp 3	1	0
Ramp 4	1	1

- [36] Nätfel, inverterat
Aktiverar par. 14-10 *Nätfel*. Nätfel, inverterat är aktivt vid logisk "0".

[41]	Pulsprec.stopp, inv.	Skicka en pulsstoppsignal när funktionen för precisionsstopp aktiveras i par. 1-83 <i>Funktion för precisionsstopp</i> . Funktionen för inverterat pulsprecisionsstopp finns tillgänglig för plint 18 eller 19.
[55]	DigiPot, öka	ÖKA-signal till den funktion för digital potentiometer som beskrivs i parametergrupp 3-9*
[56]	DigiPot, minska	MINSKA-signal till den funktion för digital potentiometer som beskrivs i parametergrupp 3-9*
[57]	DigiPot, rensa	Raderar den referens för digital potentiometer som beskrivs i parametergrupp 3-9*
[60]	Räknare A	(Endast plint 29 eller 33) Ingång för inkrementell räkning i SLC-räknaren.
[61]	Räknare A	(Endast plint 29 eller 33) Ingång för dekrementell räkning i SLC-räknaren.
[62]	Återställ räknare A	Ingång för återställning av räknare A.
[63]	Räknare B	(Endast plint 29 eller 33) Ingång för inkrementell räkning i SLC-räknaren.
[64]	Räknare B	(Endast plint 29 eller 33) Ingång för dekrementell räkning i SLC-räknaren.
[65]	Återställ räknare B	Ingång för återställning av räknare B.
[70]	Mek. bromsåterkoppling	Bromsåterkoppling för lyfttillämpningar: Ställ in par 1-01 till [3] <i>Flöde med motoråterkoppling</i> , ställ in par 1-72 till [6] <i>Bromsref för mek. broms</i>
[71]	Mek. bromsåterkoppling inv.	Inverterad bromsåterkoppling för lyftanordningar
[74]	PID-aktivering	
[75]	MCO-specifik	
[80]	PTC-kort 1	Alla digitala ingångar kan ställas till PTC Card 1 [80]. Endast en digital ingång får dock ställas in till detta val.

5-10 Plint 18, digital ingång

Option:

[8] * Start

Funktion:

 Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-11 Plint 19, digital ingång

Option:

[10] * Reversering

Funktion:

 Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-12 Plint 27, digital ingång

Option:

[2] * Utrullning, inverterad

Funktion:

 Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-13 Plint 29, digital ingång

Option:

[14] * Jogg

Funktion:

Välj funktionen från det tillgängliga området för digital ingång och de extra tillvalen [60], [61], [63] och [64]. Räknare används i Smart Logic Control-funktioner. Den här parametern är endast tillgänglig för FC 302 .

 Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-14 Plint 32, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Välj funktionen från det tillgängliga området för digital ingång och de extra tillvalen [60], [61], [63] och [64]. Räknare används för Smart Logic Control-funktioner.

 Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-15 Plint 33, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Välj funktionen från det tillgängliga området för digital ingång och de extra tillvalen [60], [61], [63] och [64]. Räknare används för Smart Logic Control-funktioner.

 Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-16 Plint X30/2, digital ingång**Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB101 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-17 Plint X30/3, digital ingång**Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB101 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-18 Plint X30/4, digital ingång**Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB101 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-19 Terminal 37 Safe Stop**Option:**

[1] * Safe Stop Alarm

Funktion:

Rullar ut frekvensomformaren när säkerhetsstoppet är aktiverat. Manuell återställning från LCP, digital ingång eller fältbuss.

[3] Safe Stop Warning

Rullar ut frekvensomformaren när säkerhetsstoppet är aktiverat (plint 37 av). När säkerhetsstoppskrets återställs fortsätter frekvensomformaren utan manuell återställning.

[4] PTC 1 Alarm

Rullar ut frekvensomformaren när säkerhetsstoppet är aktiverat. Manuell återställning från LCP, digital ingång eller fältbuss. Val 4 är endast tillgängligt när termistorkortet MCB 112 PTC är anslutet.

[5] PTC 1 Warning

Rullar ut frekvensomformaren när säkerhetsstoppet är aktiverat (plint 37 av). När säkerhetsstoppet återställs kommer frekvensomformaren att fortsätta utan manuell återställning, om inte en digital ingång som är inställd på PTC-kort 1 [80] fortfarande är aktiverad. Val 5 är endast tillgängligt när termistorkortet MCB 112 PTC är anslutet.

[6] PTC 1 & Relay A

Valet används när PTC-tillvalet gatas tillsammans med en stoppknapp via ett säkerhetsrelä till T-37. Rullar ut frekvensomformaren när säkerhetsstoppet är aktiverat. Manuell återställning från LCP, digital ingång eller fältbuss. Val 6 är endast tillgängligt när termistorkortet MCB 112 PTC är anslutet.

[7] PTC 1 & Relay W

Valet används när PTC-tillvalet gatas tillsammans med en stoppknapp via ett säkerhetsrelä till T-37. Rullar ut frekvensomformaren när säkerhetsstoppet är aktiverat (plint 37 av). När säkerhetsstoppet återställs kommer frekvensomformaren att fortsätta utan manuell återställning, om inte en digital ingång som är inställd på PTC-kort 1 [80] (fortfarande) är aktiverad. Val 7 är endast tillgängligt när termistorkortet MCB 112 PTC är anslutet.

[8] PTC 1 & Relay A/W

Detta val gör det möjligt att använda en kombination av larm och varning. Val 8 är endast tillgängligt när termistorkortet MCB 112 PTC är anslutet.

[9] PTC 1 & Relay W/A

Detta val gör det möjligt att använda en kombination av larm och varning. Val 9 är endast tillgängligt när termistorkortet MCB 112 PTC är anslutet.

Val 4-9 är endast tillgängligt när termistorkortet MCB 112 PTC är anslutet.

**OBS!**

När Autoåterställning/ Varning väljs kan frekvensomformaren användas för automatisk omstart.

Översikt av funktioner, larm och varningar

Funktion	No.	PTC	Relä
Ingen funktion	[0]	-	-
Säkerhetsstoppslarm	[1]*	-	Säkerhetsstopp [A68]
Säkerhetsstoppssvarn	[3]	-	Säkerhetsstopp [W68]
PTC 1 Larm	[4]	PTC 1 Säkerhetsstopp [A71]	-
PTC 1 Varning	[5]	TPC 1 Säkerhetsstopp [W71]	-
PTC 1 & relä A	[6]	PTC 1 Säkerhetsstopp [A71]	Säkerhetsstopp [A68]
PTC 1 och relä W	[7]	TPC 1 Säkerhetsstopp [W71]	Säkerhetsstopp [W68]
PTC 1 och relä A/W	[8]	PTC 1 Säkerhetsstopp [A71]	Säkerhetsstopp [W68]
PTC 1 och relä W/A	[9]	TPC 1 Säkerhetsstopp [W71]	Säkerhetsstopp [A68]

W betyder varning och A betyder larm. Mer information finns i Larm och varningar i avsnittet *Felsökning* i Design Guide eller handboken

Ett allvarligt fel relaterat till säkerhetsstopp kommer att ge ett larm: Farligt fel [A72].

Se avsnittet *Beskrivning av larmord, varningsord och utökat statusord* i kapitel Felsökning.

5-20 Plint X46/1, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-21 Plint X46/3, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-22 Plint X46/5, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-23 Plint X46/7, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-24 Plint X46/9, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-25 Plint X46/11, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

5-26 Plint X46/13, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är installerad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-1* *Digitala ingångar*

3.7.4 5-3* Digitala utgångar

Parametrar för konfigurering av utgångsfunktionerna för utgångsplintarna. De två digitala utgångarna av typen "fast tillstånd" är gemensamma för plint 27 och 29. Ange I/O-funktionen för plint 27 i par. 5-01 *Plint 27, funktion*, och ange I/O-funktionen för plint 29 i par. 5-02 *Plint 29, funktion*. Dessa parametrar kan inte ändras medan motorn är igång.

[0]	Ingen funktion	<i>Standard för alla digitala utgångar och reläutgångar</i>
[1]	Styrning klar	Styrkortet har nätspänning.
[2]	Frekvensomformare redo	Frekvensomformaren är klar för drift och har signal på styrkortet.
[3]	Enhet klar / fjärr	Frekvensomformaren är klar för drift och är i läget Auto On.
[4]	Aktivera/ingen varn.	Driftklar. Inga start- eller stoppkommandon (Start ej aktiv) har getts. Det finns inga varningar.
[5]	VLT körs	Motorn körs.
[6]	Kör / ingen varning	Utvarvtalet är högre än inställt varvtal i par. 1-81 <i>Min. varvtal för funktion v. stopp [v/m]</i> Motorn körs och det föreligger ingen varning.
[7]	Kör i omr. / ingen v.	Motor kör inom det programmerade ström- och varvtalsområde som ställts in i par. 4-50 <i>Varning, svag ström</i> till par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> . Det finns inga varningar.
[8]	Kör på ref./ej varn.	Motorn körs på referensvarvtal.
[9]	Larm	Ett larm aktiverar utgången. Det finns inga varningar.
[10]	Larm eller varning	Ett larm eller en varning aktiverar utgången.
[11]	På momentgräns	Momentgränsen som angetts i par. 4-16 <i>Momentgräns, motordrift</i> eller par. 1-17 har överskridits.
[12]	Utanför strömomr.	Motorströmmen ligger utanför det område som angetts i par. 4-18 <i>Strömbegränsning</i> .
[13]	Under ström, låg	Motorströmmen är lägre än den som angetts i par. 4-50 <i>Varning, svag ström</i> .
[14]	Över ström, hög	Motorströmmen är högre än den som angetts i par. 4-51 <i>Varning, stark ström</i> .
[15]	Utanför område	Utfrekvensen ligger utanför frekvensområdet som ställts in i par. 4-50 <i>Varning, svag ström</i> och par. 4-51 <i>Varning, stark ström</i> .
[16]	Under varvtal, lågt	Utvarvtalet är lägre än det som angetts i par. 4-52 <i>Varning, lågt varvtal</i> .
[17]	Över varvtal, högt	Utvarvtalet är högre än det som angetts i par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
[18]	Utanför återk.omr.	Utanför återkopplingsområdet inställt i par. 4-56 <i>Varning låg återkoppling</i> och par. 4-57 <i>Varning hög återkoppling</i> .
[19]	Under återk., låg	Återkopplingen understiger gränsen som angetts i par. 4-56 <i>Varning låg återkoppling</i> .
[20]	Över återk., hög	Återkopplingen överstiger gränsen som angetts i par. 4-57 <i>Varning hög återkoppling</i> .
[21]	Termisk varning	Termisk varning slås på när temperaturen är högre än gränsen för motor, frekvensomformare, bromsmotstånd eller termistor.
[22]	Klar, ej term.varn.	Frekvensomformaren är klar för drift och det finns ingen varning om överhettning.
[23]	Fjärr, klar, ing. term.	Frekvensomformaren är klar för drift och är i läget Auto On. Ingen varning för överhettning föreligger.
[24]	Klar, spänning OK	Frekvensomformaren är klar för drift och nätspänningen ligger inom föreskrivet spänningsområde (se avsnittet <i>Allmänna specifikationer</i>).
[25]	Reversering	<i>Reversering. Logisk "1"</i> när CW-motorn roterar medurs. Logisk "0" när CCW-motorn roterar moturs. Om motorn inte roterar kommer utgången att följa referensen.
[26]	Buss OK	Kommunikationen via den seriella kommunikationsporten är aktiv (ingen timeout).
[27]	Momentgräns och stopp	Används för att utföra utrullningsstopp och vid momentgräns. Om frekvensomformaren har fått en stoppsignal och befinner sig på momentgränsen är signalen logisk "0".
[28]	Broms, ingen varning	Broms är aktiv och det finns inga varningar.
[29]	Broms klar, inga fel	Broms är klar för drift och det finns inga fel.
[30]	Bromsfel (IGBT)	Utgång är logisk "1" när bromsens IGBT är kortsluten. Använd den här funktionen för att skydda frekvensomformaren om det skulle uppstå något fel i bromsmodulerna. Använd utgången/reläet för att slå från nätspänningen från frekvensomformaren.
[31]	Relä 123	Reläet är aktivt när Styrord [0] har valts i parametergrupp 8-**.
[32]	Mek. bromsstyrning	Gör det möjligt att styra en extern mekanisk broms. Se beskrivning i avsnittet <i>Styrning av mekanisk broms</i> och parametergrupp 2-2*.
[33]	Säk.stopp aktiverat (endast FC 302)	Anger att säkerhetsstoppet på plint 37 har aktiverats.
[40]	Utanför ref.omr.	
[41]	Under referens, låg	
[42]	Över referens, hög	

[45]	Busstyrn.	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90 <i>Busstyrning, digital & relä</i> . Utgångsstatus bibehålls i händelse av busstimeout.
[46]	Busstyrn. på vid timeout	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90 <i>Busstyrning, digital & relä</i> . I händelse av busstimeout är utgångsstatus ställd till hög (On).
[47]	Busstyrn. av vid timeout	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90 <i>Busstyrning, digital & relä</i> . I händelse av busstimeout är utgångsstatus ställd till låg (Off).
[51]	MCO-styrning	
[55]	Pulsutgång	
[60]	Komparator 0	Se parametergrupp 13-1*. Om komparator 0 har utvärderats som TRUE är utgången "hög". I annat fall är den "låg".
[61]	Komparator 1	Se parametergrupp 13-1*. Om komparator 1 har utvärderats som TRUE är utgången "hög". I annat fall är den "låg".
[62]	Komparator 2	Se parametergrupp 13-1*. Om komparator 2 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[63]	Komparator 3	Se parametergrupp 13-1*. Om komparator 3 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[64]	Komparator 4	Se parametergrupp 13-1*. Om komparator 4 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[65]	Komparator 5	Se parametergrupp 13-1*. Om komparator 5 har utvärderats som TRUE är utgången "hög". I annat fall är den "låg".
[70]	Logisk regel 0	Se parametergrupp 13-4*. Om logisk regel 0 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[71]	Logisk regel 1	Se parametergrupp 13-4*. Om logisk regel 1 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[72]	Logisk regel 2	Se parametergrupp 13-4*. Om logisk regel 2 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[73]	Logisk regel 3	Se parametergrupp 13-4*. Om logisk regel 3 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[74]	Logisk regel 4	Se parametergrupp 13-4*. Om logisk regel 4 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[75]	Logisk regel 5	Se parametergrupp 13-4*. Om logisk regel 5 har utvärderats som SANT är utgången hög. I annat fall är den "låg".
[80]	SL, digital utgång A	Se par. 13-52 <i>SL Controller-funktioner</i> . Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [38] <i>Ange dig. ut. A hög</i> utförs. Utgången blir låg när Smart Logic-funktion [32] <i>Ange dig. utgång. A låg</i> utförs.
[81]	SL, digital utgång B	Se par. 13-52 <i>SL Controller-funktioner</i> . Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [39] <i>Ange dig. ut. A hög</i> utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [33] <i>Ange dig. utgång. A låg</i> utförs.
[82]	SL, digital utgång C	Se par. 13-52 <i>SL Controller-funktioner</i> . Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [40] <i>Ange dig. utgång. A hög</i> utförs. Ingången blir "låg" när Smart Logic-funktion [34] <i>Ange dig. utgång. A låg</i> utförs.
[83]	SL, digital utgång D	Se par. 13-52 <i>SL Controller-funktioner</i> . Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [41] <i>Ange dig. utgång. A hög</i> utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [35] <i>Ange dig. utgång. A låg</i> utförs.
[84]	SL, digital utgång E	Se par. 13-52 <i>SL Controller-funktioner</i> . Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [42] <i>Ange dig. utgång. A hög</i> utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [36] <i>Ange dig. utgång. A låg</i> utförs.
[85]	SL, digital utgång F	Se par. 13-52 <i>SL Controller-funktioner</i> . Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [43] <i>Ange dig. utgång. A hög</i> utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [37] <i>Ange dig. utgång. A låg</i> utförs.
[120]	Lokal ref. aktiv	Utgången blir hög om par. 3-13 <i>Referensplats</i> = [2] Lokal eller när par. 3-13 <i>Referensplats</i> = [0] <i>Länkat till Hand/Auto</i> samtidigt som LCP är i läget Hand on.
[121]	Extern ref. aktiv	Utgången blir hög om par. 3-13 <i>Referensplats</i> = <i>Extern</i> [1] eller <i>Länkat till Hand/Auto</i> [0] samtidigt som LCP är i läget [Auto on].
[122]	Inget larm	Utgången är hög då inget larm föreligger.
[123]	Startkmd. aktivt	Utgången är hög när det finns ett aktivt startkommando (dvs. via digital ingångsanslutning till buss eller [Hand on] eller [Auto on]) och inget stopp- eller startkommando är aktivt.

[124]	Kör reverserat	Utgången är hög när frekvensomformaren körs moturs (det logiska resultatet av statusbitarna "kör" OCH "reversering").
[125]	Enhet i läge Hand	Utgången är hög när frekvensomformaren är i läget Hand on (vilket anges av att lysdioden ovanför [Hand on] är tänd).
[126]	Enhet i läge Auto	Utgången är hög när frekvensomformaren är i läget Hand on (vilket anges av att lysdioden ovanför [Auto on] är tänd).

3

5-30 Plint 27, digital utgång**Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:Funktionerna beskrivs i 5-3* *Digitala utgångar***5-31 Plint 29, dig. utg.****Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:Funktionerna beskrivs i 5-3* *Digitala utgångar*
Denna parameter gäller endast för FC 302.**5-32 Plint X30/6, digital utgång (MCB 101)****Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är monterad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-3* *Digitala utgångar***5-33 Plint X30/7, digital utgång (MCB 101)****Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är monterad i frekvensomformaren. Funktionerna beskrivs i 5-3* *Digitala utgångar***3.7.5 5-4* Reläer**

Parametrar för konfiguration av tidtagnings- och utgångsfunktionerna för reläer.

5-40 Funktionsrelä

Matris [9]

(Relä 1 [0], Relä 2 [1], Relä 3 [2] (MCB 113), Relä 4 [3] (MCB 113), Relä 5 [4] (MCB 113), Relä 6 [5] (MCB 113), Relä 7 [6] (MCB 105), Relä 8 [7] (MCB 105), Relä 9 [8] (MCB 105))

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

[1] Styrning klar

[2] Enhet klar

[3] Enhet klar / fjärr

[4] Aktivera/ingen varn.

[5] VLT kör

[6] Kör / ingen varning

[7] Kör i omr. / ingen v.

[8] Kör på ref./ej varn.

[9] Larm

[10] Larm eller varning

[11] På momentgräns

[12] Utanför strömomr.

[13] Under ström, låg

[14] Över ström, hög

[15] Utanför varvtalsomr.

[16] Under varvtal, lågt

[17]	Över varvtal, högt
[18]	Utanför återk.omr.
[19]	Under återk., låg
[20]	Över återk., hög
[21]	Termisk varning
[22]	Klar, ej term.varn.
[23]	Fjärr, klar, ing. term.
[24]	Klar, spänning OK
[25]	Reversering
[26]	Buss OK
[27]	Momentgräns & stopp
[28]	Broms, ingen varning
[29]	Broms klar, inga fel
[30]	Bromsfel (IGBT)
[31]	Relä 123
[32]	Mek. bromsstyrning
[33]	Säk.stopp aktiverat
[36]	Styrord, bit 11
[37]	Styrord, bit 12
[38]	Motor feedback error
[39]	Tracking error
[40]	Utanför ref.omr.
[41]	Under referens, låg
[42]	Över ref., hög
[43]	Extended PID Limit
[45]	Busstyrn.
[46]	Busstyrn., 1 vid t.out
[47]	Busstyrn., 0 vid t.out
[51]	MCO-styrning
[60]	Komparator 0
[61]	Komparator 1
[62]	Komparator 2
[63]	Komparator 3
[64]	Komparator 4
[65]	Komparator 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logisk regel 4
[75]	Logisk regel 5
[80]	SL, digital utgång A
[81]	SL, digital utgång B
[82]	SL, digital utgång C
[83]	SL, digital utgång D
[84]	SL, digital utgång E
[85]	SL, digital utgång F

[120]	Lokal ref. aktiv
[121]	Extern ref. aktiv
[122]	Inget larm
[123]	Startkmd. aktivt
[124]	Kör reverserat
[125]	Enhet i läge Hand
[126]	Enhet i läge Auto

5-41 Till-fördr., relä

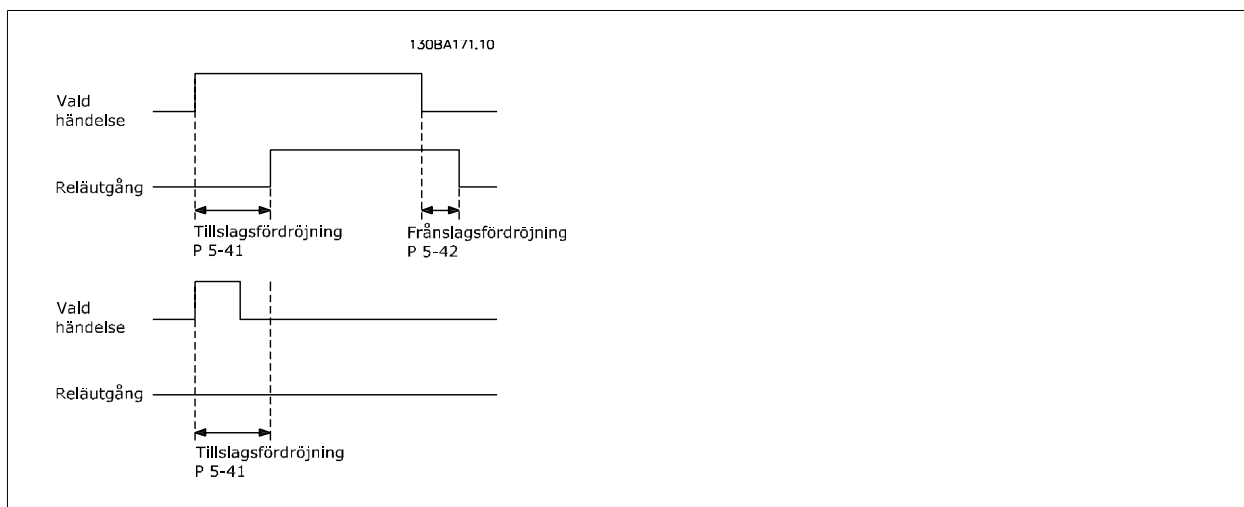
Matris [8] (Relä 1 [0], Relä 2 [1], Relä 3 [2], Relä 4 [3], Relä 5 [4], Relä 6 [5], Relä 7 [6], Relä 8 [7], Relä 9 [8])

Range:

0.01 s* [0.01 - 600.00 s]

Funktion:

Ange inkopplingsfördröjning för reläet. Välj ett tillgängligt mekaniskt relä och MCO 105 i en matrisfunktion. Se par. 5-40 *Funktionsrelä*. Relä 3-6 är inkluderade i MCB 113.



5-42 Från-fördr., relä

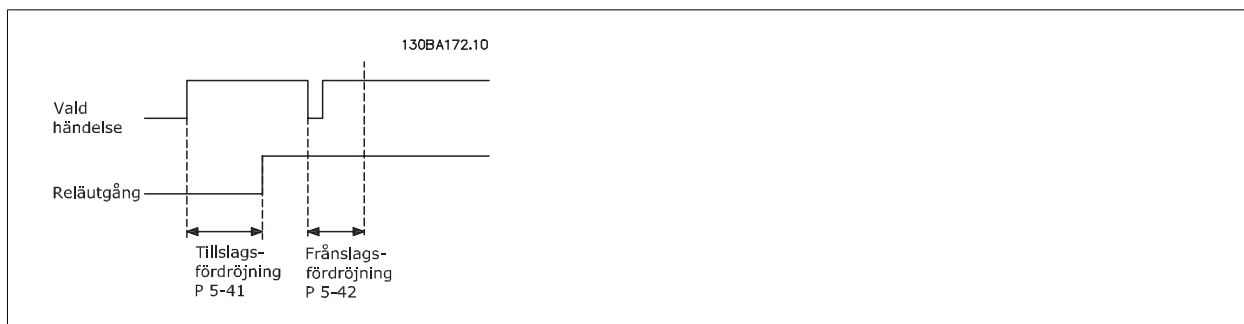
Matris [8] (Relä 1 [0], Relä 2 [1], Relä 3 [2], Relä 4 [3], Relä 5 [4], Relä 6 [5], Relä 7 [6], Relä 8 [7], Relä 9 [8])

Range:

0.01 s* [0.01 - 600.00 s]

Funktion:

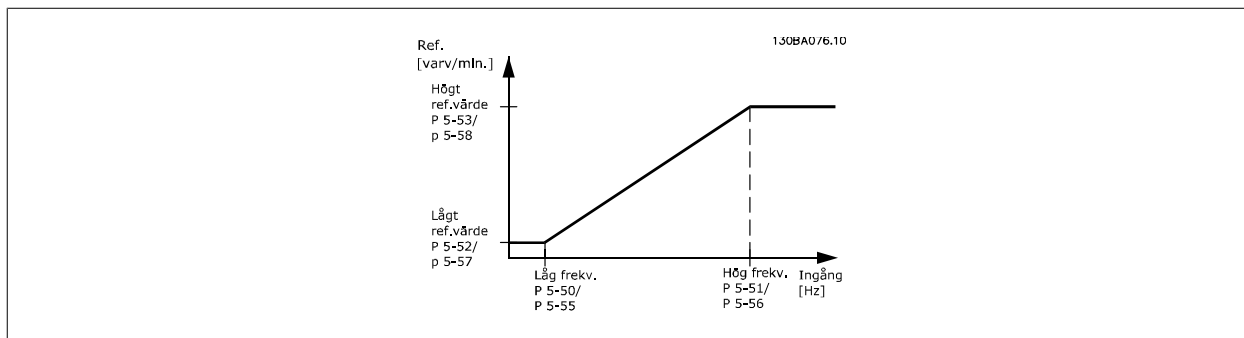
Ange frånslagsfördröjning för reläet. Välj ett tillgängligt mekaniskt relä och MCO 105 i en matrisfunktion. Se par. 5-40 *Funktionsrelä*.



Om tillståndet för en utvald händelse förändras innan de timers som räknar ned av- och på-fördröjningen löper ut, påverkas inte reläutsignalen.

3.7.6 5-5* Pulsingång

Pulsingångsparametrarna används för att definiera en lämplig öppning för impulsreferensområdet genom att konfigurera pulsingångsinställningen för skala och filter. Ingångsplint 29 eller 33 fungerar som frekvensreferensgång. Ställ in plint 29 (par. 5-13 *Plint 29, digital ingång*) eller plint 33 (par. 5-15 *Plint 33, digital ingång*) till *Pulsingång* [32]. Om plint 29 används som ingång, ställs par. 5-01 *Plint 27, funktion* in till *Ingång* [0].



5-50 Plint 29, låg frekvens

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Ange den låga frekvensgränsen enligt motorns låga axelvarvtal (dvs. det låga referensvärdet) i par. 5-52 *Plint 29, lågt ref./återkopplingsvärde*. Se diagrammet i detta avsnitt. Denna parameter finns endast för FC 302.

5-51 Plint 29, hög frekvens

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Ange den höga frekvensgränsen enligt motorns höga axelvarvtal (dvs. det höga referensvärdet) i par. 5-53 *Plint 29, högt ref./återkopplingsvärde*. Denna parameter finns endast för FC 302.

5-52 Plint 29, lågt ref./återkopplingsvärde

Range:

 0.000 Refe- [-999999.999 - 999999.999 Refe-
 renceFeed- renceFeedbackUnit]
 backUnit*

Funktion:

Ange gränsen för lågt referensvärde för motorns axelvarvtal [v/m]. Detta är även det lägsta återkopplingsvärdet, se även par. 5-57 *Plint 33, lågt ref./återkopplingsvärde*. Ställ in plint 29 på digital ingång (par. 5-02 *Plint 29, funktion* =ingång [0] (standard) och par. 5-13 *Plint 29, digital ingång* = tillämpligt värde). Denna parameter finns endast för FC 302.

5-53 Plint 29, högt ref./återkopplingsvärde

Range:

 Application [-999999.999 - 999999.999 Refe-
 dependent* renceFeedbackUnit]

Funktion:

Ange det höga referensvärdet [v/m] för motorns axelvarvtal och det höga återkopplingsvärdet, se även par. 5-58 *Plint 33, högt ref./återkopplingsvärde*. Välj plint 29 som digital ingång (par. 5-02 *Plint 29, funktion* =ingång [0] (standard) och par. 5-13 *Plint 29, digital ingång* = tillämpligt värde). Denna parameter finns endast för FC 302.

5-54 Pulsfilter, tidskonstant nr 29

Range:

100 ms* [1 - 1000 ms]

Funktion:

Ange tidskonstanten för pulsfiltret. Pulsfiltret dämpar svängningarna i återkopplingssignalen, som är en fördel om det är mycket störningar i systemet. Ett högt tidskonstantvärde resulterar i bättre dämpning men ökar även tidsfördröjningen genom filtret. Denna parameter finns endast för FC 302. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

5-55 Plint 33, låg frekvens**Range:**

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Ange den låga frekvensgränsen enligt motorns låga axelvarvtal (dvs. det låga referensvärdet) i par. 5-57 *Plint 33, lågt ref./återkopplingsvärde*.

5-56 Plint 33, hög frekvens**Range:**

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Ange den höga frekvensen enligt motorns höga axelvarvtal (dvs. det höga referensvärdet) i par. 5-58 *Plint 33, högt ref./återkopplingsvärde*.

5-57 Plint 33, lågt ref./återkopplingsvärde**Range:**

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

Funktion:

Ange det låga referensvärdet [RPM] för motoraxelns varvtal. Detta är även det låga återkopplingsvärdet, se även par. 5-52 *Plint 29, lågt ref./återkopplingsvärde*.

5-58 Plint 33, högt ref./återkopplingsvärde**Range:**

Application [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]

Funktion:

Ange det höga referensvärdet [v/m] för motorns axelvarvtal. Se även par. 5-53 *Plint 29, högt ref./återkopplingsvärde*.

5-59 Pulsfilter, tidskonstant nr 33**Range:**

100 ms* [1 - 1000 ms]

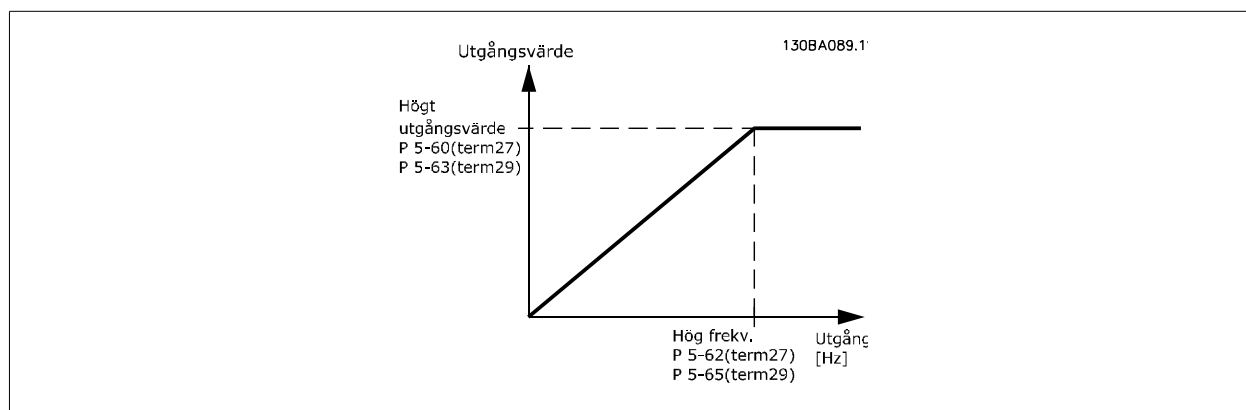
Funktion:

Ange tidskonstanten för pulsfiltret. Lågpasfiltret minskar påverkan på och dämpar svängningarna i återkopplingssignalen från styrningen.

Detta är en fördel bland annat då signalen är behäftad med många störningar. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.7.7 5-6* Pulsutgång

Dessa parametrar används för att konfigurera pulsutgångar med funktioner och skalning. Pulsutgångarna är designad till plintarna 27 och 29 via par. 5-01 *Plint 27, funktion* och par. 5-02 *Plint 29, funktion*.



Tillval för visning av utgångsvariabler:

[0] Ingen funktion

[45] Busstyrning

Parametrar för konfigurering av skalnings- och utgångsfunktionerna för pulsutgångar. Pulsutgångarna är tilldelade plint 27 eller 29. Välj plint 27 utgång i par. 5-01 *Plint 27, funktion* och plint 29 utgång i par. 5-02 *Plint 29, funktion*.

[48] Timeout för busstyrning

[51] MCO-styrning

[100] Utfrekvens

[101] Referens

[102] Återkoppling

[103] Motorström

[104] Moment i förhållande till gränsvärde

[105] Moment i förhållande till nominellt

[106] Effekt

[107] varvtal

[108] Moment

[109] Max. utfrek

5-60 Plint 27, pulsutgångsvariabel**Option:****Funktion:**

[0] * Ingen funktion

Välj önskad displayutgång för plint 27.
Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[45] Busstyrn.

[48] Busstyrn., timeout

[51] MCO-styrning

[100] Utfrekvens

[101] Referens

[102] Återkoppling

[103] Motorström

[104] Mom. i förh t gräns

[105] Moment i förh t nom.

[106] Effekt

[107] Varvtal

[108] Moment

[109] Max Out Freq

[119] Torque % lim

5-62 Pulsutgång, maxfrekv. nr 27**Range:****Funktion:**Application [0 - 32000 Hz]
dependent*Ställ in den maximala frekvensen för plint 27 enligt utgångsvariabeln vald i par. 5-60 *Plint 27, pulsutgångsvariabel*.
Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.**5-63 Plint 29, pulsutgångsvariabel****Option:****Funktion:**

[0] * Ingen funktion

Välj önskad displayutgång för plint 29. Denna parameter finns endast för FC 302.
Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[45] Busstyrn.

[48] Busstyrn., timeout

[51] MCO-styrning

[100] Utfrekvens

[101] Referens

[102] Återkoppling

[103] Motorström

[104] Mom. i förh t gräns

[105] Moment i förh t nom.

[106] Effekt

[107] Varvtal

[108] Moment

[109] Max Out Freq

[119] Torque % lim

5-65 Pulsutgång, maxfrekv. nr 29

Ställ in den maximala frekvensen på plint 29 enligt utgångsvariabeln som anges i par. 5-63 *Plint 29, pulsutgångsvariabel*.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Range:

5000 Hz* [0 - 32000 Hz]

Funktion:**5-66 Plint 29, pulsutgångsvariabel**

Välj variabeln för avläsningen av plint X30/6.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodulen MCB 101 är installerad i frekvensomformaren.

Samma alternativ och funktioner som par. 5-6*.

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:**5-68 Pulsutgång, maxfrekv. nr X30/6**

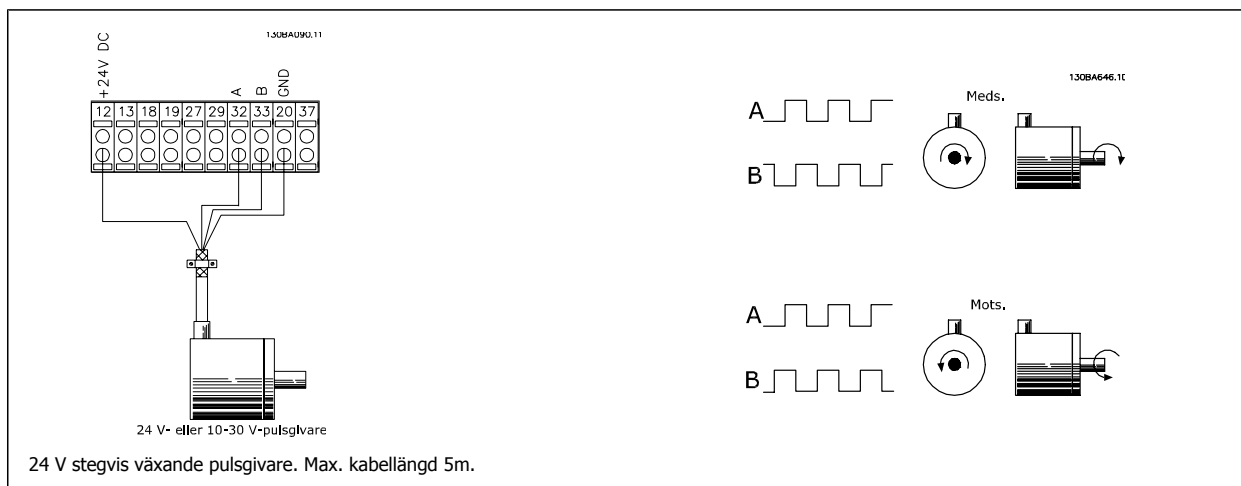
Välj maximifrekvensen på plint X30/6 enligt utgångsvariabeln i par. 5-66 *Plint X30/6, pulsutgångsvariabel*. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är monterad i frekvensomformaren.

Range:Application [0 - 32000 Hz]
dependent***Funktion:****3.7.8 5-7* 24 V-pulsgivaring.**

Parametrar för inställning av 24 V-pulsgivare.

Anslut 24 V-pulsgivaren till plint 12 (24 V DC-försörjning), plint 32 (kanal A), plint 33 (kanal B) eller plint 20 (GND-jord). De digitala ingångarna 32/33 är aktiva för pulsgivaringångar när du väljer 24 V-pulsgivare i par. 1-02 *Flux motoråterkopplingskälla* och par. 7-00 *Varvtal PID-återkopplingskälla*. Den pulsgivare som används är av 24 V-typ med dubbla kanaler (A och B). Max. ingångsfrekvens: 110 kHz.

Pulsgivaranslutningen ansluts till frekvensomformaren.**5-70 Plint 32/33 pulser per varv****Range:**

1024* [1 - 4096]

Funktion:

Ställ in pulsgivarens pulser per varv på motoraxeln. Läs av det rätta värdet från pulsgivaren. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

5-71 Plint 32/33, pulsgivarriktning**Option:**

[0] * Medurs

[1] Moturs

Funktion:

Ändra pulsgivarens avlästa rotationsriktning utan att ändra ledningarna till pulsgivaren.

Ställer in kanal A 90° (elektriska grader) efter kanal B vid rotation medurs på pulsgivarens axel.

Ställer in kanal A 90° (elektriska grader) före kanal B vid rotation medurs på pulsgivarens axel.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.7.9 5-9*Busstyrning

Denna parametergrupp väljer digitala utgångar och reläutgångar via en fältbussinställning.

5-90 Busstyrning, digital & relä**Range:**

0* [0 - 2147483647]

Funktion:

Denna parameter innehåller status på de digitala utgångar och reläer som styrs av bussen. En logisk "1" indikerar att utgången är hög eller aktiv. En logisk "0" indikerar att utgången är låg eller inaktiv.

Bit 0	Digital utgång plint 27
Bit 1	Digital utgång plint 29
Bit 2	Digital utgång plint X30/6
Bit 3	Digital utgång plint X30/7
Bit 4	Relä 1, utgångsplint
Bit 5	Relä 2, utgångsplint
Bit 6	Tillval B, relä 1, utgångsplint
Bit 7	Tillval B, relä 2, utgångsplint
Bit 8	Tillval B, relä 3, utgångsplint
Bit 9-15	Reserverade för framtida plintar
Bit 16	Tillval C, relä 1, utgångsplint
Bit 17	Tillval C, relä 2, utgångsplint
Bit 18	Tillval C, relä 3, utgångsplint
Bit 19	Tillval C, relä 4, utgångsplint
Bit 20	Tillval C, relä 5, utgångsplint
Bit 21	Tillval C, relä 6, utgångsplint
Bit 22	Tillval C, relä 7, utgångsplint
Bit 23	Tillval C, relä 8, utgångsplint
Bit 24-31	Reserverade för framtida plintar

5-93 Pulsutg. 27, busstyrning**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ställer in den frekvens som överförs till utgångsplint 27 när plinten konfigureras som "Busstyrning" i par. 5-60 *Plint 27, pulsutgångsvariabel* [45].

5-94 Pulsutg. 27, förinställd timeout**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ställer in den utgångsfrekvens som överförs till utgångsplint 27 när plinten konfigureras som "Busstidsgräns" i par. 5-60 *Plint 27, pulsutgångsvariabel* [48] och en timeout upptäcks.

5-95 Pulsutg. 29, busstyrning**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ställer in den frekvens som överförs till utgångsplint 29 när plinten konfigureras som "Busstyrning" i par. 5-63 *Plint 29, pulsutgångsvariabel*[45].

Denna parameter gäller bara för FC 302.

5-96 Pulsutg. 29, förinställd timeout**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ställer in den utgångsfrekvens som överförs till utgångsplint 29 när plinten konfigureras som "Busstidsgräns" i par. 5-63 *Plint 29, pulsutgångsvariabel* [48] och en timeout upptäcks.

Denna parameter gäller bara för FC 302.

5-97 Pulse Out #X30/6 Bus Control**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ställer in den frekvens som överförs till utgångsplint X30/6 när plinten konfigureras som "Busstyrning" i par. 5-66, plint X30/6 *Pulsutgångsvariabel* [45].

5-98 Pulse Out #X30/6 Timeout Preset**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Ställer in den utgångsfrekvens som överförs till utgångsplint X30/6 när plinten konfigureras som "Busstidsgräns" i par. 5-66, plint X30/6 *pulsutgångsvariabel* [48]. och en timeout upptäcks.

3.8 Parametrar: Analog I/O

3.8.1 6-*** Analog In/Ut

Parametergrupp för att konfigurera analog ingång och utgång.

3.8.2 6-0* Analogt I/O-läge

De analoga ingångarna på FC 302 kan fritt allokeras till antingen spänning (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..+/- 10V) eller inström (FC 301/FC 302: 0/4..20 mA).

**OBS!**

Termistorer kan anslutas antingen till en analog eller en digital ingång.

6-00 Spänn.för. 0, tidsgräns**Range:**

10 s* [1 - 99 s]

Funktion:

Ange perioden för Spänn.för. 0, tidsgräns. Spänn.för. 0, tidsgräns är aktiv för analoga ingångar, dvs. plint 53 eller plint 54 och används som referens- eller återkopplingskällor. Om värdet för referenssignalen på den valda strömingången faller under 50 % av värdet i par. 6-10 *Plint 53, låg spänning*, par. 6-12 *Plint 53, svag ström*, par. 6-20 *Plint 54, låg spänning* eller par. 6-22 *Plint 54, svag ström* under längre tid än den som ställts in i par. 6-00 *Spänn.för. 0, tidsgräns*, kommer funktionen som valts i par. 6-01 *Spänn.för. 0, tidsg.funktion* att aktiveras.

6-01 Spänn.för. 0, tidsg.funktion**Option:****Funktion:**

Välj tidsgränsfunktion. Funktionen angiven i par. 6-01 *Spänn.för. 0, tidsg.funktion* aktiveras om signalen på plint 53 eller 54 ligger under 50 % av värdet för par. 6-10 *Plint 53, låg spänning*, par. 6-12 *Plint 53, svag ström*, par. 6-20 *Plint 54, låg spänning* eller par. 6-22 *Plint 54, svag ström* under den tidsperiod som definieras i par. 6-00 *Spänn.för. 0, tidsgräns*. Om flera timeouter sker samtidigt, prioriterar frekvensomformaren timeoutfunktionerna enligt följande:

1. Par. 6-01 *Spänn.för. 0, tidsg.funktion*
2. Par. 5-74
3. Par. 8-04 *Tidsgränsfunktion för styrord*

[0] * Av

[1] Frys utgång

Fryst vid aktuellt värde

[2] Stopp

Gå till stopp

[3] Jogg

Tvångsstyras till joggvarvtal

[4] Maxvarvtal

Tvångsstyras till max. varvtal

[5] Stopp och tripp

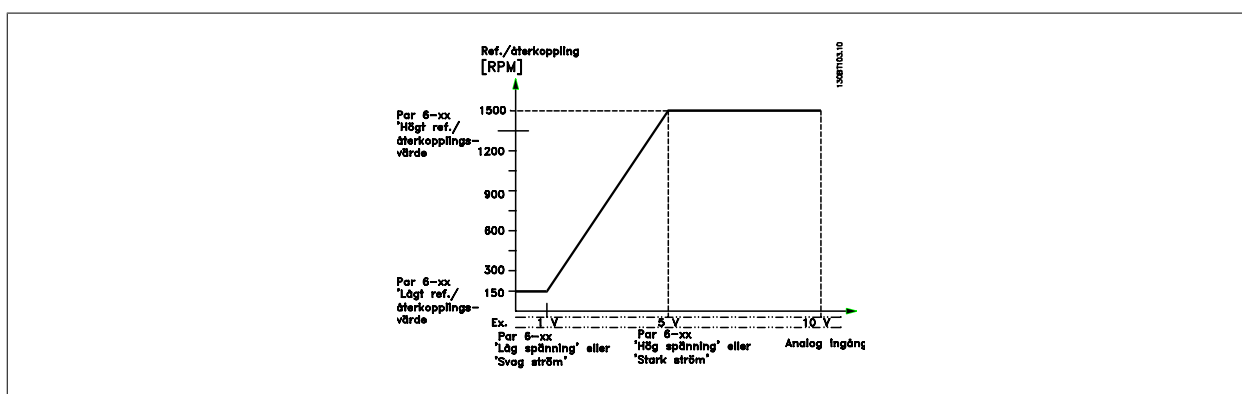
Tvångsstyras till stopp och tripp

[20] Coast

[21] Coast and trip

3.8.3 6-1* Analog ingång 1

Parametrar för konfigurering av skalning och gränser för analog ingång 1 (plint 53).

**6-10 Plint 53, låg spänning****Range:**

0.07 V* [Application dependant]

Funktion:

Ange värdet för låg spänning. Detta skalningsvärde för analoga ingångar bör motsvara minsta referensvärde, anges i par. 6-14 *Plint 53, lågt ref./återkopplingsvärde*. Se även avsnittet *Referenshantering*.

6-11 Plint 53, hög spänning**Range:**

10.00 V* [Application dependant]

Funktion:

Ange värdet för hög spänning. Detta skalningsvärde för analoga ingångar bör motsvara det höga referens-/återkopplingsvärde som anges i par. 6-15 *Plint 53, högt ref./återkopplingsvärde*.

6-12 Plint 53, svag ström**Range:**

0.14 mA* [Application dependant]

Funktion:

Ange värdet för låg spänning. Denna referenssignal bör motsvara minsta referensvärde, anges i par. 3-02 *Minimireferens*. Värdet måste ställas på >2 mA för att tidsgränsfunktionen i par. 6-01 *Spänn.för. 0, tidsg.funktion* ska aktiveras.

6-13 Plint 53, stark ström**Range:**

20.00 mA* [Application dependant]

Funktion:

Ange det höga strömvärdet som motsvarar det höga referens-/återkopplingsvärdet som anges i par. 6-15 *Plint 53, högt ref./återkopplingsvärde*.

6-14 Plint 53, lågt ref./återkopplingsvärde**Range:**

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

Funktion:

Ange värdet för skalning av analoga ingångar som motsvarar den låga spänning/låga ström som anges i par. 6-10 *Plint 53, låg spänning* och par. 6-12 *Plint 53, svag ström*.

6-15 Plint 53, högt ref./återkopplingsvärde**Range:**

Application [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]

Funktion:

Ange värdet för skalning av analoga ingångar som motsvarar maximivärdet för referensåterkoppling, anges i par. 6-11 *Plint 53, hög spänning* och par. 6-13 *Plint 53, stark ström*.

6-16 Plint 53, tidskonstant för filter**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:

Ange tidskonstant. Detta är en tidskonstant för ett 1:a ordningens lågpasfilter för att undertrycka elektriskt brus på plint 53. Ett högt tidskonstantvärde förbättrar dämpningen men ökar även tidsfördröjningen genom filtret.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.8.4 6-2* Analog ingång 2

Parametrar för konfigurering av skalning och gränser för analog ingång 2 (plint 54).

6-20 Plint 54, låg spänning**Range:**

0.07 V* [Application dependant]

Funktion:

Ange värdet för låg spänning. Detta skalningsvärde för analoga ingångar bör motsvara minsta referensvärde, anges i par. 3-02 *Minimireferens*. Se även avsnittet *Referenshantering*.

6-21 Plint 54, hög spänning**Range:**

10.00 V* [Application dependant]

Funktion:

Ange värdet för hög spänning. Detta skalningsvärde för analoga ingångar bör motsvara det höga referens-/återkopplingsvärde som anges i par. 6-25 *Plint 54, högt ref./återkopplingsvärde*.

6-22 Plint 54, svag ström**Range:**

0.14 mA* [Application dependant]

Funktion:

Ange värdet för låg spänning. Denna referenssignal bör motsvara minsta referensvärde, anges i par. 3-02 *Minimireferens*. Värdet måste ställas på >2 mA för att tidsgränsfunktionen i par. 6-01 *Spänn.för. 0, tidsg.funktion* ska aktiveras.

6-23 Plint 54, stark ström**Range:**

20.00 mA* [Application dependant]

Funktion:

Ange det höga strömvärdet som motsvarar det höga referens-/återkopplingsvärdet som anges i par. 6-25 *Plint 54, högt ref./återkopplingsvärde*.

6-24 Plint 54, lågt ref./återkopplingsvärde**Range:**

0 Referen- [-999999.999 - 999999.999 Refe-
ceFeedback- renceFeedbackUnit]
Unit*

Funktion:

Ange skalningsvärdet för analoga ingångar som motsvarar minimivärdet för referensåterkoppling, anges i par. 3-02 *Minimireferens*.

6-25 Plint 54, högt ref./återkopplingsvärde**Range:**

Application [-999999.999 - 999999.999 Refe-
dependent* renceFeedbackUnit]

Funktion:

Ange värdet för skalning av analoga ingångar som motsvarar maximivärdet för referensåterkoppling, anges i par. 3-03 *Maximireferens*.

6-26 Plint 54, tidskonstant för filter**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:

Ange tidskonstant. Detta är en tidskonstant för ett 1:a ordningens lågpasfilter för att undertrycka elektriskt brus på plint 54. Ett högt tidskonstantvärde förbättrar dämpningen men ökar även tidsfördröjningen genom filtret.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.8.5 6-3* Analog ingång 3 MCB 101

Parametergrupp för att konfigurera skala och gränser för analog ingång 3 (X30/11), placerad på tillvalsmodulen MCB 101.

6-30 Plint X30/11, låg spänning**Range:**

0.07 V* [Application dependant]

Funktion:

Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för låg referens/återkoppling (anges i par. 6-34 *Plint X30/11, lågt ref./återk.värde*).

6-31 Plint X30/11, hög spänning**Range:**

10.00 V* [Application dependant]

Funktion:

Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög referens/återkoppling (anges i par. 6-35 *Plint X30/11, högt ref./återk.värde*).

6-34 Plint X30/11, lågt ref./återk.värde**Range:**

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

Funktion:

Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för låg spänning (anges i par. 6-30 *Plint X30/11, låg spänning*).

6-35 Plint X30/11, högt ref./återk.värde**Range:**

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

Funktion:

Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög spänning (anges i par. 6-31 *Plint X30/11, hög spänning*).

6-36 Plint X30/11, tidskonstant för filter**Range:**

0.001 s* [0.001 - 10.000 s]

Funktion:

En tidskonstant för ett 1:a ordningens lågpasfilter för undertryckning av elektriskt brus på plint X30/11.

Par. 6-36 *Plint X30/11, tidskonstant för filter* kan inte ändras när motorn körs.

3.8.6 6-4* Analog Ingång 4 MCB 101

Parametergrupp för att konfigurera skala och gränser för analog ingång 4 (X30/12), placerad på tillvalsmodulen MCB 101.

6-40 Plint X30/12, låg spänning

Range:	Funktion:
0.07 V* [Application dependant]	Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för låg referens/återkoppling (anges i par. 6-44 <i>Plint X30/12, lågt ref./återk.värde</i>).

6-41 Plint X30/12, hög spänning

Range:	Funktion:
10.00 V* [Application dependant]	Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög referens/återkoppling som anges i par. 6-45 <i>Plint X30/12, högt ref./återk.värde</i> .

6-44 Plint X30/12, lågt ref./återk.värde

Range:	Funktion:
0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]	Ställer in den analoga ingångens skalningsvärde till låvoltagevärdet som angavs i par. 6-40 <i>Plint X30/12, låg spänning</i> .

6-45 Plint X30/12, högt ref./återk.värde

Range:	Funktion:
100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]	Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög spänning som anges i par. 6-41 <i>Plint X30/12, hög spänning</i> .

6-46 Plint X30/12, tidskonstant för filter

Range:	Funktion:
0.001 s* [0.001 - 10.000 s]	En tidskonstant för ett 1:a ordningens lågpasfilter för undertryckning av elektriskt brus på plint X30/12. Par. 6-46 <i>Plint X30/12, tidskonstant för filter</i> kan inte ändras när motorn körs.

3.8.7 6-5* Analog utgång 1

Parametrar för skalnings- och gränskonfiguration för analog utgång 1, dvs. plint 42. Analoga utgångar är strömångar: 0/4 – 20 mA. Gemensam plint (plint 39) är samma plint och har samma elektriska spänning för analog gemensam och digital gemensam anslutning. Upplösningen på analog utgång är 12 bitar.

6-50 Plint 42, utgång

Option:	Funktion:
	Välj funktionen för Plint 42 som en analog strömång. Beroende på val är utgången antingen 0-20 mA eller 4-20 mA. Det faktiska värdet kan avläsas i LCP i par. 16-65 <i>Analog utgång 42 [mA]</i> .
[0] *	Ingen funktion Om ingen signal fås på analog utgång.
[52]	MCO 0-20 mA
[53]	MCO 4-20 mA
[100]	Utfrekvens 0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Referens Par. 3-00 <i>Referensområde</i> [Min - Max] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA Par. 3-00 <i>Referensområde</i> [-Max - Max] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Återkoppling
[103]	Motorström Värdet tas från par. 16-37 <i>Maximal ström, växelriktare</i> . Max växelriktarström (160 % ström) är samma som 20 mA.

Exempel: Växelriktarens nominella ström (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorns nominella ström = 22 A avläsning 11,46 mA.

$$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$$

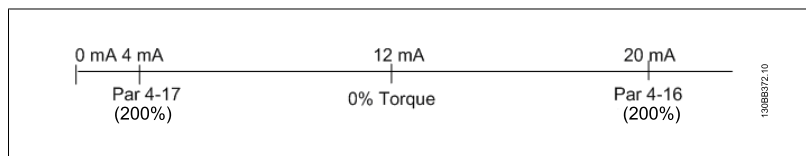
I det fall motorströmmen är 20 mA blir utgångsinställningen i par. 6-52 *Plint 42, utgång max-skala* följande:

$$\frac{I_{VLT \text{ Max.}} \times 100}{I_{Motor \text{ Nominell}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$$

[104]	Mom. i förh t gräns	Momentinställningen relateras till inställningen i par. 4-16 <i>Momentgräns, motordrift</i>
[105]	Moment i förh t nom.	Momentet är relaterat till motormomentsinställningarna.
[106]	Effekt	Tagen från par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i> .
[107]	Varvtal	Taget från par. 3-03 <i>Maximireferens</i> . 20 m = värdet i par. 3-03 <i>Maximireferens</i>
[108]	Moment	Momentreferens i relation till 160 % moment.
[109]	Max Out Freq	I relation till par. 4-19 <i>Max. utfrekvens</i> .
[113]	PID Clamped Output	
[119]	Torque % lim	
[130]	Utfrekvens 4-20 mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Referens 4-20 mA	Par. 3-00 <i>Referensområde [Min-Max]</i> 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA Par. 3-00 <i>Referensområde [-Max-Max]</i> -100 % = 4mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA
[132]	Återkoppli. 4-20 mA	
[133]	Motorström 4-20 mA	Värdet tas från par. 16-37 <i>Maximal ström, växelriktare</i> . Max växelriktarström (160 % ström) är samma som 20 mA. Exempel: Växelriktarens nominella ström (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorns nominella ström = 22 A avläsning 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13.17 \text{ mA}$ I det fall motorströmmen är 20 mA blir utgångsinställningen i par. 6-62 <i>Plint X30/8, max-skala</i> följande: $\frac{I_{VLT \text{ Max.}} \times 100}{I_{Motor \text{ Nominell}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Mom.% gr. 4-20 mA	Momentinställningen relateras till inställningarna i par. 4-16 <i>Momentgräns, motordrift</i> .
[135]	Mom.% nom 4-20 mA	Momentinställningen relateras till motorns momentinställning.
[136]	Effekt 4-20 mA	Tagen från par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>
[137]	Varvtal 4-20 mA	Tagen från par. 3-03 <i>Maximireferens</i> . 20 mA = Värdet i par. 3-03 <i>Maximireferens</i> .
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreferens i relation till 160 % moment.
[139]	Busstyrn. 0-20 mA	Ett utgångsvärde som ställts in utifrån fältbuss bearbetningsdata. Utgången kommer att fungera oberoende av interna funktioner i frekvensomformaren.
[140]	Busstyrn. 4-20 mA	Ett utgångsvärde som ställts in utifrån fältbuss bearbetningsdata. Utgången kommer att fungera oberoende av interna funktioner i frekvensomformaren.
[141]	Busst. 0-20 mA t.o.	Par. 4-54 <i>Varning låg referens</i> definierar funktionen på den analoga utgången i händelse av en busstimeout.
[142]	Busst. 4-20 mA t.o.	Par. 4-54 <i>Varning låg referens</i> definierar funktionen på den analoga utgången i händelse av en busstimeout.
[149]	Torque % lim 4-20mA	Analog utgång vid noll vridmoment = 12 mA. Motorns vridmoment kommer öka utgångsströmmen till momentgränsen 20 mA (anges i par. 4-16).

Det generativa momentet kommer att öka till momentgränsen Generatorläge (som anges i par. 4-17).

Ex: Par. 4-16: 200 % och par. 4-17: 200 %. 20 mA = 200 % Motorisk och 4 mA = 200 % Generatorisk.



3

[150] Max Out Fr 4-20mA

I relation till par. 4-19 *Max. utfrekvens*.**6-51 Plint 42, utgång min-skala****Range:**

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skala den minimala utgången (0 eller 4 mA) för den valda analoga signalen vid plint 42.

Ställ in värdet som en procent av det fullständiga intervallet på variabeln som väljs i par. 6-50 *Plint 42, utgång*.**6-52 Plint 42, utgång max-skala****Range:**

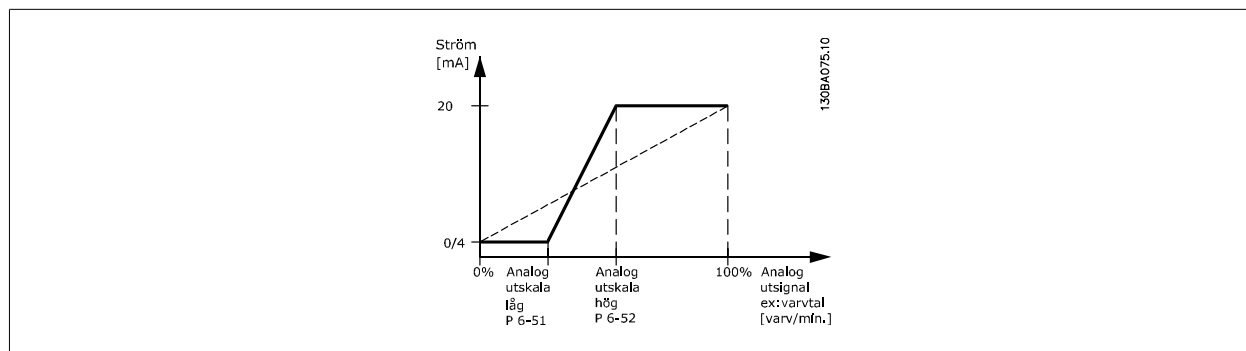
100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skala den maximala utgången för den valda analoga signalen vid plint 42. Sätt värdet på det maximala värdet för aktuell signalutgång. Skala utgången för att ge en ström lägre än 20 mA vid full skala eller 20 mA vid en utgång under 100 % av maximalt signalvärde. Om den önskade utströmmen är 20 mA vid ett värde mellan 0-100 % av full utgång, programmeras procentvärdet i parametern, dvs. 50 % = 20 mA. Om du vill ha en ström på mellan 4 och 20 mA vid maximal utgång (100 %) beräknar du procentvärdet enligt följande:

$$20 \text{ mA} / \text{önskad maximal ström} \times 100 \%$$

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

**6-53 Plint 42, busstyrning för utgång****Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Innehåller nivån på utgång 42 om den styrs av buss.

6-54 Plint 42, förinst. timeout för utgång**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Innehåller förinställt värde för utgång 42.

I händelse av en busstimeout när en timeoutfunktion har valts i par. 6-50 *Plint 42, utgång*, blir utgången förinställd till denna nivå.**6-55 Terminal 42 Output Filter****Option:****Funktion:**

Följande visade analoga parametrar från valet i par. 6-50 har ett filter som valdes när par. 6-55 är på:

Val	0-20 mA	4-20 mA
Motorström (0 - I _{max})	[103]	[133]
Momentgräns (0 - T _{lim})	[104]	[134]
Beräknat moment (0 - T _{nom})	[105]	[135]
Effekt (0 - P _{nom})	[106]	[136]
Varvtal (0-Varvtalmax)	[107]	[137]

[0] *	Off	Filter av
[1]	On	Filter på

3.8.8 6-6* Analog utgång 2 MCB 101

Analoga utgångar är ström utgångar: 0/4 - 20 mA. Gemensam plint (plint X30/8) är samma plint och elektrisk potential för analog gemensam anslutning. Upplösningen på analog utgång är 12 bitar.

6-60 Plint X30/8, utgång

Option:

Funktion:

Välj funktionen för plint X30/8 som en analog ström utgång. Beroende på val är utgången antingen 0-20 mA eller 4-20 mA. Det faktiska värdet kan avläsas i LCP i par. 16-65 *Analog utgång 42 [mA]*.

[0] * Ingen funktion

Om ingen signal fås på analog utgång.

[52] MCO 0-20 mA

[100] Utfrekvens

0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.

[101] Referens

Par. 3-00 *Referensområde* [Min - Max] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA
 Par. 3-00 *Referensområde* [-Max - Max] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA

[102] Återkoppling

[103] Motorström

Värdet tas från par. 16-37 *Maximal ström, växelriktare*. Max växelriktarström (160 % ström) är samma som 20 mA.

Exempel: Växelriktarens nominella ström (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorns nominella ström = 22 A avläsning 11,46 mA.

$$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$$

I det fall motorströmmen är 20 mA blir utgångsinställningen i par. 6-62 *Plint X30/8, max-skala* följande:

$$\frac{I_{VLT \text{ Max.}} \times 100}{I_{Motor \text{ Nominell}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$$

[104] Mom. i förh t gräns

Momentinställningen relateras till inställningarna i par. 4-16 *Momentgräns, motordrift*.

[105] Moment i förh t nom.

Momentet är relaterat till motormomentsinställningarna.

[106] Effekt

Tagen från par. 1-20 *Motoreffekt [kW]*.

[107] Varvtal

Taget från par. 3-03 *Maximireferens*. 20 m = värdet i par. 3-03 *Maximireferens*

[108] Moment

Momentreferens i relation till 160 % moment.

[109] Max Out Freq

I relation till par. 4-19 *Max. utfrekvens*.

[113] PID Clamped Output

[119] Torque % lim

[130] Utfrekvens 4-20 mA

0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA

[131] Referens 4-20 mA

Par. 3-00 *Referensområde* [Min-Max] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA
 Par. 3-00 *Referensområde* [-Max-Max] -100 % = 4mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA

[132]	Återkoppli. 4-20 mA	
[133]	Motorström 4-20 mA	<p>Värdet tas från par. 16-37 <i>Maximal ström, växelriktare</i>. Max växelriktarström (160 % ström) är samma som 20 mA.</p> <p>Exempel: Växelriktarens nominella ström (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorns nominella ström = 22 A avläsning 11,46 mA.</p> $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ <p>I det fall motorströmmen är 20 mA blir utgångsinställningen i par. 6-62 <i>Plint X30/8, max-skala</i> följande:</p> $\frac{I_{VLT \text{ Max.}} \times 100}{I_{\text{Motor Nominell}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Mom.% gr. 4-20 mA	Momentinställningen relateras till inställningarna i par. 4-16 <i>Momentgräns, motordrift</i> .
[135]	Mom.% nom 4-20 mA	Momentinställningen relateras till motorns momentinställning.
[136]	Effekt 4-20 mA	Tagen från par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>
[137]	Varvtal 4-20 mA	Tagen från par. 3-03 <i>Maximireferens</i> . 20 mA = Värdet i par. 3-03 <i>Maximireferens</i> .
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreferens i relation till 160 % moment.
[139]	Busstyrn. 0-20 mA	Ett utgångsvärde som ställts in utifrån fältbuss bearbetningsdata. Utgången kommer att fungera oberoende av interna funktioner i frekvensomformaren.
[140]	Busstyrn. 4-20 mA	Ett utgångsvärde som ställts in utifrån fältbuss bearbetningsdata. Utgången kommer att fungera oberoende av interna funktioner i frekvensomformaren.
[141]	Busst. 0-20 mA t.o.	Par. 4-54 <i>Varning låg referens</i> definierar funktionen på den analoga utgången i händelse av en busstimeout.
[142]	Busst. 4-20 mA t.o.	Par. 4-54 <i>Varning låg referens</i> definierar funktionen på den analoga utgången i händelse av en busstimeout.
[149]	Torque % lim 4-20mA	<p>Momentgräns i % 4-20 mA: Momentreferens. par. 3-00 <i>Referensområde [Min-Max]</i> 0 % = 4 mA; 100 % = 20mA</p> <p>Par. 3-00 <i>Referensområde [-Max - Max]</i> -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA</p>
[150]	Max Out Fr 4-20mA	I relation till par. 4-19 <i>Max. utfrekvens</i> .

6-61 Plint X30/8, min-skala

Range:

0.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skalar minimiutgången för den valda analoga signalen på plint X30/8. Skalar minimivärdet som ett procentvärde av maximalt signalvärde, dvs. 0 mA (eller 0 Hz) önskas vid 25 % av maximalt utgångsvärde och 25 % programmeras. Värdet kan aldrig vara högre än motsvarande inställning i par. 6-62 *Plint X30/8, max-skala* om värdet ligger under 100 %.

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är monterad i frekvensomformaren.

6-62 Plint X30/8, max-skala

Range:

100.00 %* [0.00 - 200.00 %]

Funktion:

Skalar maximiutgången för den valda analoga signalen på plint X30/8. Skala värdet till det önskade maximivärdet för den aktuella signalutgången. Skala utgången för att ge lägre ström än 20 mA vid full skala eller 20 mA vid en utgång under 100 % av maximalt signalvärde. Om du vill ha 20 mA utström till ett värde mellan 0-100 % av full utgång programmerar du procentvärdet i parametern, dvs. 50 % = 20 mA. Om du vill ha en ström på mellan 4 och 20 mA vid maximal utgång (100 %) beräknar du procentvärdet enligt följande:

$20 \text{ mA} / \text{önskad maximal ström} \times 100 \%$

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

6-63 Terminal X30/8 Bus Control**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Innehåller nivån på utgång X30/8 om den styrs av buss.

6-64 Terminal X30/8 Output Timeout Preset**Range:**

0.00 %* [0.00 - 100.00 %]

Funktion:

Innehåller förinställt värde för utgång X30/8.

I händelse av en busstimeout när en timeoutfunktion har valts i par. 6-60, plint X30/8, blir utgången förinställd till denna nivå.

3**3.8.9 6-7* Analog utgång 3 MCB113**

Parametrar för konfiguration av skalning och gränser för analog utgång 3, plint X45/1 och X45/2. Analoga utgångar är strömångångar: 0/4 – 20 mA. Upplösningen på analog utgång är 11 bitar.

6-70 Plint X45/1, utgång**Option:****Funktion:**

Välj funktionen för plint X45/1 som en analog strömångång.

[0] Ingen funktion

Om ingen signal fås på analog utgång.

[52] MCO 305 0-20 mA

[53] MCO 305 4-20 mA

[100] Utfrekvens 0-20 mA

0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.

[101] Referens 0-20 mA

Par. 3-00 [Min - Max] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA

Par. 3-00 [-Max - Max] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA

[102] Återkoppling

[103] Motorström 0-20 mA

Värdet tas från par. 16-37. Max växelriktarström (160 % ström) är samma som 20 mA.

Exempel: Växelriktarens nominella ström (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorns nominella ström = 22 A avläsning 11,46 mA.

$$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$$

I det fall motorströmmen är 20 mA blir utgångsinställningen i par. 6-52:

$$\frac{I_{VLT \text{ Max.}} \times 100}{I_{Motor \text{ Nominell}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$$

[104] Moment rel. gräns 0-20 mA

Momentinställningen relateras till inställningen i par. 4-16

[105] Moment rel. nominellt motormoment 0-20 mA

Momentet är relaterat till motormomentsinställningarna.

[106] Effekt 0-20 mA

Tagen från par. 1-20.

[107] Varvtal 0-20 mA

Tagen från par. 3-03 20 mA = värde i par. 3-03

[108] Momentref. 0-20 mA

Momentreferens i relation till 160 % moment.

[109] Max utfrekvens 0-20 mA

I relation till par. 4-19.

[130] Utfrekvens 4-20 mA

0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA

[131] Referens 4-20 mA

Par. 3-00 [Min-Max] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA

Par. 3-00 [-Max-Max] -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA

[132] Återkoppling 4-20 mA

[133] Motorström 4-20 mA

Värdet tas från par. 16-37. Max växelriktarström (160 % ström) är samma som 20 mA.

Exempel: Växelriktarens nominella ström (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorns nominella ström = 22 A avläsning 11,46 mA.

$$\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$$

I det fall motorströmmen är 20 mA blir utgångsinställningen i par. 6-52:

$$\frac{I_{VLT\ Max.} \times 100}{I_{Motor\ Nominell}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$$

[134]	Moment % gräns 4-20 mA	Momentinställningen relateras till inställningen i par. 4-16
[135]	Moment % nom 4-20 mA	Momentinställningen relateras till motorns momentinställning.
[136]	Effekt 4-20 mA	Tagen från par. 1-20
[137]	Varvtal 4-20 mA	Tagen från par. 3-03 20 mA = värde i par. 3-03.
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreferens i relation till 160 % moment.
[139]	Busstyrn. 0-20 mA	Ett utgångsvärde som ställts in utifrån bearbetningsdata från fältbussen. Utgången kommer att fungera oberoende av interna funktioner i frekvensomformaren.
[140]	Busstyrn. 4-20 mA	Ett utgångsvärde som ställts in utifrån bearbetningsdata från fältbussen. Utgången kommer att fungera oberoende av interna funktioner i frekvensomformaren.
[141]	Busstyrn. 0-20 mA, timeout	Par 4-54 definierar uppträdandet på den analoga utgången i händelse av om bussens tidsgräns uppnås.
[142]	Busstyrn. 4-20 mA, timeout	Par 4-54 definierar uppträdandet på den analoga utgången i händelse av om bussens tidsgräns uppnås.
[150]	Max utfrekvens 4-20 mA	I relation till par. 4-19.

6-71 Plint X45/1, utgång min-skala

Range:

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

Funktion:

Skala den minimala utgången för den valda analoga signalen vid plint X45/1 som en procentandel av det maximala signalvärdet. Om till exempel 0 V (eller 0 Hz) önskas vid 25 % maximalt utgångsvärde. Skalvärden upp till 100 % kan aldrig vara högre än motsvarande inställning i par. 6-72.

6-72 Plint X45/1, utgång max-skala

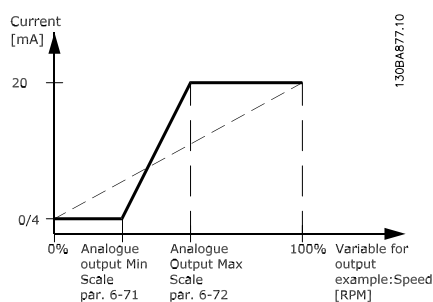
Range:

100%* [0,00 - 200,00 %]

Funktion:

Skala den maximala utgången för den valda analoga signalen vid plint X45/1. Sätt värdet på det maximala värdet för aktuell signalutgång. Skala utgången för att ge en ström lägre än 20 mA vid full skala eller 20 mA vid en utgång under 100 % av maximalt signalvärde. Om den önskade utströmmen är 20 mA vid ett värde mellan 0-100 % av full utgång, programmeras procentvärdet i parametern, dvs. 50 % = 20 mA. Om du vill ha en ström på mellan 4 och 20 mA vid maximal utgång (100 %) beräknar du procentvärdet enligt följande (i exemplet är max. utgång 10 mA):

$$\frac{I_{RANGE} [mA]}{I_{ÖNSKAD\ MAX} [mA]} \times 100\% = \frac{20 - 4\ mA}{10\ mA} \times 100\% = 160\%$$



6-73 Plint X45/1, busstyrning för utgång

Range:

0,00 %* [0,00 - 100,00 %]

Funktion:

Innehåller nivån på analog utgång 3 (plint X45/1) om den styrs av buss.

6-74 Plint X45/1, förinst. timeout för utgång**Range:**

0,00 %* [0,00 - 100,00 %]

Funktion:

Innehåller förinställt värde för analog utgång 3 (plint X45/1).

I händelse av en busstimeout när en timeoutfunktion har valts i par. 6-70, blir utgången förinställd till denna nivå.

3.8.10 6-8* Analog utgång 4 MCB113

Parametrar för skalnings- och gränskonfiguration för analog utgång 4. Plint X45/3 och X45/4. Analoga utgångar är strömångångar: 0/4 – 20 mA. Upplösningen på analog utgång är 11 bitar.

6-80 Plint X45/3, utgång**Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Välj funktionen för plint X45/3 som en analog strömångång.

Detta tillval är endast tillgängligt för par. 6-70

6-81 Plint X45/3, utgång min-skala**Option:**

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

Funktion:

Skalar minimiutgången för den valda analoga signalen på plint X45/3. Skalar minimivärdet som ett procentvärde av maximalt signalvärde, dvs. 0 mA (eller 0 Hz) önskas vid 25 % av maximalt utgångsvärde och 25 % programmeras. Värdet kan aldrig vara högre än motsvarande inställning i par. 6-82 om värdet ligger under 100 %.

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 113 är monterad i frekvensomformaren.

6-82 Plint X45/3, utgång max-skala**Option:**

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

Funktion:

Skalar maximiutgången för den valda analoga signalen på plint X45/3. Skala värdet till det önskade maximivärdet för den aktuella signalutgången. Skala utgången för att ge lägre ström än 20 mA vid full skala eller 20 mA vid en utgång under 100 % av maximalt signalvärde. Om du vill ha 20 mA utström till ett värde mellan 0-100 % av full utgång programmerar du procentvärdet i parametern, dvs. 50 % = 20 mA. Om du vill ha en ström på mellan 4 och 20 mA vid maximal utgång (100 %) beräknar du procentvärdet enligt följande (i exemplet är max. utgång 10 mA):

$$\frac{I_{RANGE} [mA]}{I_{ÖNSKAD MAX} [mA]} \times 100\% = \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$$

6-83 Plint X45/3, busstyrning för utgång**Option:**

[0,00 %] * 0,00 - 100,00 %

Funktion:

Innehåller nivån på utgång 4 (X45/3) om den styrs av buss.

6-84 Plint X45/3, förinst. timeout f utg**Option:**

[0,00 %] * 0,00 - 100,00 %

Funktion:

Innehåller förinställt värde för utgång 4 (X45/3). I händelse av en busstimeout när en timeoutfunktion har valts i par. 6-80 blir utgången förinställd till denna nivå.

3.9 Parametrar: Regulatorer**3.9.1 7-** Regulatorer**

Parametergrupp för konfiguration av applikationsstyrning.

3.9.2 7-0* Varvtal, PID-reg.

Parametrar för konfiguration av varvtal, PID-reglering.

7-00 Varvtal PID-återkopplingskälla

Option:
Funktion:

Välj pulsgivare med återkoppling.
Återkopplingen kan komma från en annan pulsgivare (normalt monterad på tillämpningen) än den motormonterade pulsgivaråterkoppling som valdes i par. 1-02 *Flux motoråterkopplingskälla*. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[0] * Motoråterk. P1-02

[1] 24V-pulsgivare

[2] MCB 102

[3] MCB 103

[5] MCO 2

[6] Analog input 53

[7] Analog input 54

[8] Frequency input 29

[9] Frequency input 33


OBS!

Om olika pulsgivare används (endast FC 302) för att rampa parameterinställningar i följande grupper: 3-4*, 3-5*, 3-6*, 3-7* och 3-8* måste justeras enligt utväxlingsförhållandet mellan de två pulsgivarna.

7-02 Varvtal, prop. PID-förstärkning

Range:

Application [0.000 - 1.000]
dependent*

Funktion:

Ange proportionell förstärkning för varvtalsregleringen. Den proportionella förstärkningen förstärker felet (dvs. avvikelsen mellan återkopplingsignal och referenssignal). Denna parameter används tillsammans med par. 1-00 *Konfigurationsläge Varvtal utan återk.* [0] och *Varvtal med återk.* [1]. Snabb styrning åstadkoms med hög förstärkning. Om förstärkningen blir för stor, kan dock processen bli instabil.
Använd den här parametern för värden med tre decimaler. Använd par. 3-83 om valet har fyra decimaler.

7-03 Varvtal, PID-integraltid

Range:

Application [2.0 - 20000.0 ms]
dependent*

Funktion:

Ange varvtalsregleringens integraltid, som bestämmer hur lång tid det tar för den inbyggda PID-regulatorn att korrigera fel. Ju större felet är, desto snabbare ökar förstärkningen. Integraltiden orsakar en fördröjning av signalen och har således en dämpande effekt, och kan användas för att eliminera varvtalsfel i stabilt läge. Uppnå snabb styrning med en kort integraltid. Om integraltiden är för kort, blir dock processen instabil. En för lång integraltid inaktiverar integralåtgärden och leder till stora avvikelser från den önskade referensen, eftersom processregulatorns reglering tar för lång tid. Denna parameter används med *Varvtal utan återk.* [0] och *Varvtal med återk.* [1], som anges i par. 1-00 *Konfigurationsläge*.

7-04 Varvtal, PID-derivatid

Range:

Application [0.0 - 200.0 ms]
dependent*

Funktion:

Ange varvtalsregleringens derivatid. Differentiatorn reagerar inte på konstant fel. Den ger en förstärkning i proportion till varvtalsåterkopplingens förändringsfrekvens. Ju snabbare felet ändrar sig, desto kraftigare blir förstärkningen från differentiatorn. Förstärkningen är proportionell mot den hastighet med vilken felet förändras. Inställning av denna parameter på noll inaktiverar differentiatorn. Denna parameter används med par. 1-00 *Konfigurationsläge Varvtal med återk.* [1].

7-05 Varvtal, PID-diff.förstärkn.gräns

Range:

5.0* [1.0 - 20.0]

Funktion:

Ställ in en gräns för differentiatorns förstärkning. Då differentiatorns förstärkning ökar vid högre frekvenser, kan det vara nödvändigt att begränsa förstärkningen. Ställ exempelvis in ett normalt D-led vid låga frekvenser och ett konstant D-led vid höga frekvenser. Denna parameter används med par. 1-00 *Konfigurationsläge Varvtal med återk.* [1].

7-06 Varvtal, PID-lågpassfiltertid

Range:

10.0 ms* [1.0 - 100.0 ms]

Funktion:

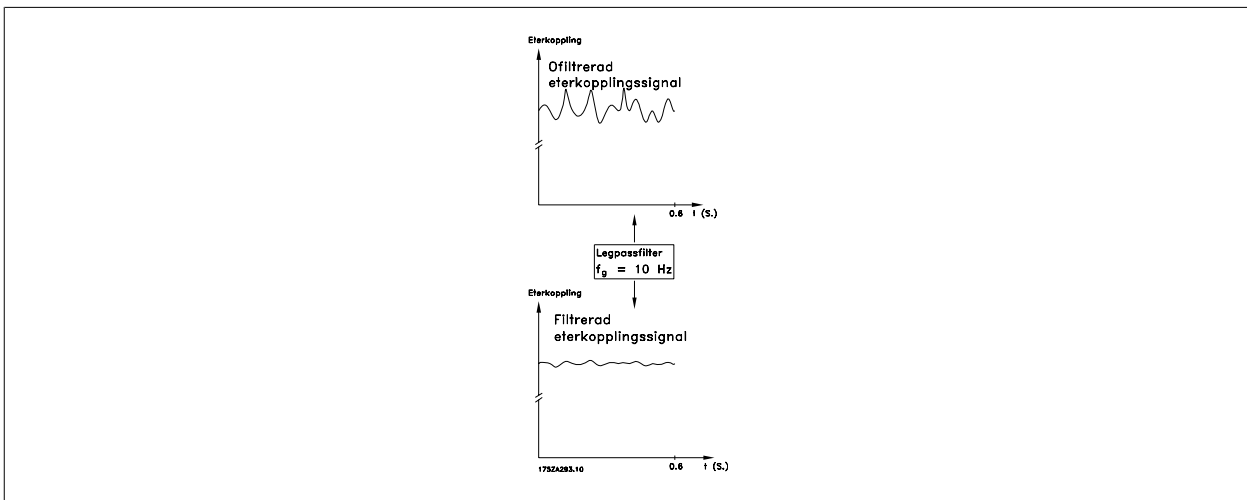
Ställ in en tidskonstant för varvtalsregleringens lågpassfilter. Lågpassfiltret förbättrar prestanda i stabilt läge och dämpar oscillering hos återkopplingsignalen. Detta är en fördel då signalen är behäftad med många störningar, se bilden nedan. Till exempel, om en tidskonstant (τ) på till exempel 100 ms har programmerats in, blir gränshfrekvensen för lågpassfiltret $1/0,1 = 10 \text{ RAD/s}$, vilket motsvarar $(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}$. PID-regulatorn reglerar därför bara signaler som varierar med en frekvens lägre än 1,6 Hz. Om återkopplingsignalen varierar med en frekvens som är högre än 1,6 Hz reagerar PID-regulatorn inte.

Praktisk inställning av par. 7-06 *Varvtal, PID-lågpassfiltertid* tagna från antalet pulser per varv från pulsgivaren:

Pulsgivare PPR	Par. 7-06 <i>Varvtal, PID-lågpassfiltertid</i>
512	10 ms
1024	5 ms
2048	2 ms
4096	1 ms

Uppmärksamma att hård filtrering kan vara skadlig för dynamiska prestanda. Denna parameter används tillsammans med par. 1-00 *Konfigurationsläge Varvtal med återk.* [1] och *Moment* [2].

Filtertiden i givarlöst flöde måste justeras till 3-5 ms.

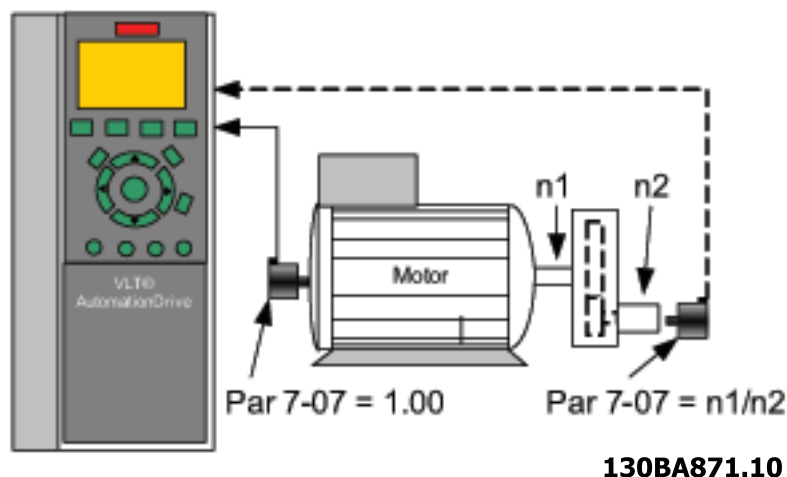


7-07 Speed PID Feedback Gear Ratio

Range:

1.0000* [Application dependant]

Funktion:



7-08 Varvtal, PID-frammatningsfaktor

Range:

0 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Referenssignalen förbikopplar varvtalsregleringen med det angivna värdet. Detta filter ökar de dynamiska prestanda för varvtalsstyrsligan.

3.9.3 7.1* = Moment PI-styrning

Parametrar för att konfigurera moment-PI-styrning i moment utan återkoppling(par. 1-00 Konfigurationsläge).

7-12 Torque PI Proportional Gain

Range:

100 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Ange det proportionella förstärkningsvärdet för momentregulatorn. Om ett högre värde väljs, kommer regulatorn att reagera snabbare. Om det sätts alltför högt, kommer regulatorn att bli instabil.

7-13 Torque PI Integration Time

Range:

0.020 s* [0.002 - 2.000 s]

Funktion:

Ange integrationstiden för momentregulatorn. Om ett lågt värde väljs, kommer regulatorn att reagera snabbare. Om det sätts alltför lågt, kommer regulatorn att bli instabil.

3.9.4 7-2* Processregl, återk.

Välj återkopplingskälla för process-PID-styrningen samt hur denna återkoppling ska hanteras.

7-20 Processregl. m. 1 återk.signal

Option:
Funktion:

Verklig återkopplingsignal består av summan av två olika ingångssignaler.
Välj vilken frekvensomformaringång som ska behandlas som källa för den första av dessa signaler.
Den andra ingångssignalen definieras i par. 7-22 Processregl. m. 2 återk.signaler.

[0] * Ingen funktion

[1] Analog ingång 53

[2] Analog ingång 54

[3] Frekvensingång 29

[4] Frekvensingång 33

[7]	Analog in X30/11	(OPCGPIO)
[8]	Analog in X30/12	(OPCGPIO)

7-22 Processregl. m. 2 återk.signaler

Option:
Funktion:

Verklig återkopplingsignal består av summan av två olika ingångssignaler. Välj vilken frekvensomformaringång som ska behandlas som källa för den andra av dessa signaler. Den första ingångssignalen definieras i par. 7-21.

[0] *	Ingen funktion	
[1]	Analog ingång 53	
[2]	Analog ingång 54	
[3]	Frekvensingång 29	
[4]	Frekvensingång 33	
[7]	Analog in X30/11	(OPCGPIO)
[8]	Analog in X30/12	(OPCGPIO)

3.9.5 7-3* Process-PID regl.

Parametrar för konfigurering av process-PID-reglering.

7-30 Norm./inv. regl. av process-PID

Option:
Funktion:

Normal och inverterad styrning implementeras genom att införa skillnaden mellan referenssignalen och återkopplingsignalen.

[0] *	Normal	Anger processtyrningen till att öka utgångsfrekvensen.
[1]	Inverterat	Anger processtyrningen till att reducera utgångsfrekvensen.

7-31 Anti-windup för process-PID

Option:
Funktion:

[0] *	Av	Slutar reglera ett fel då utfrekvensen inte längre kan regleras.
[1]	På	Fortsätter regleringen av ett fel trots att utfrekvensen inte kan ökas eller minskas.

7-32 Regulatorstartvärde för process-PID

Range:

0 v/m* [0-6000 varv/minut]

Funktion:

Mata in motorns varvtal som ska uppnås som en startsignal för början på PID-styrning. Då effekten slås på kommer frekvensomformaren att börja rampa och därefter arbeta med varvtalsstyrning utan återkoppling. När sedan startvarvtalet för process-PID har uppnåtts går frekvensomformaren över till process-PID-styrning.

7-33 Prop. först. för process-PID

Range:

0.01* [0.00 - 10.00]

Funktion:

Mata in proportionell förstärkning för PID. Den proportionella förstärkningen multiplicerar felet mellan referens och återkopplingsignal.

7-34 I-tid för process-PID

Range:

10000.00 [0.01 - 10000.00 s]
s*

Funktion:

Mata in PID-integraltid. Integratorn ger en stigande förstärkning vid ett konstant fel mellan referens och återkopplingsignal. Integreringstid är den tid integratorn ska använda för att nå den inställda proportionella förstärkningen.

7-35 D-tid för process-PID**Range:**

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

Funktion:

Mata in PID-derivatetid. Differentiatorn reagerar inte för ett konstant fel utan levererar ökning först då felet ändras. Ju kortare PID-derivatetid desto starkare ökning från differentiatorn.

7-36 Process-PID först.gräns för diff.**Range:**

5.0* [1.0 - 50.0]

Funktion:

Mata in en gräns för differentiatorförstärkningen (DG). Om det inte finns någon gräns kommer DG att öka när det förekommer snabba förändringar. Begränsa DG för att få ett rent D-led vid långsamma ändringar och ett konstant D-led för snabba ändringar hos avvikelser.

7-38 Feed forward faktor för process-PID**Range:**

0 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Mata in PID-frammatningsfaktor (FF). FF-faktorn skickar en konstant del av referenssignalen förbi PID-styrningen så att PID-styrningen endast påverkas av den återstående delen av styrsignalen. Varje ändring av denna parameter påverkar därför motorvarvtalet. Då FF-faktorn aktiveras ger den mindre överskott och hög dynamik vid börvärdesändringar. par. 7-38 *Feed forward faktor för process-PID* är aktiv när par. 1-00 *Konfigurationsläge* är inställd på [3] Process.

7-39 Inom referens bandbredd**Range:**

5 %* [0 - 200 %]

Funktion:

Mata in värdet för Inom referens bandbredd. När PID-styrfel (skillnaden mellan referens och återkoppling) är mindre än det angivna värdet för denna parameter är statusbiten för Inom referens "hög", alltså = 1.

3.9.6 7-4* Avancerad process-PID regl.**7-40 Process PID I-part Reset****Option:**

[0] * Nej

Funktion:

[1] Ja

Välj Ja [1] för att återställa I-delen av process-PID-styrningen. Valet återgår automatiskt till Nej [0].

7-41 Process PID Output Neg. Clamp**Range:**

-100 %* [Application dependant]

Funktion:

Ange en negativ gräns för process-PID-styrningens utgång.

7-42 Process PID Output Pos. Clamp**Range:**

100 %* [Application dependant]

Funktion:

Ange en positiv gräns för process-PID-styrningens utgång.

7-43 Process PID Gain Scale at Min. Ref.**Range:**

100 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Ange ett procentvärde för skalningen som gäller process-PID-utgången vid min. referens. Skalningens procentvärde justeras linjärt mellan skalningen vid min. reg. (par. 7-43) och skalningen vid max. ref. (par. 7-44).

7-44 Process PID Gain Scale at Max. Ref.**Range:**

100 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Ange ett procentvärde för skalningen som ska gälla för process-PID-utgången vid drift på maximal referens. Skalningens procentvärde justeras linjärt mellan skalningen vid min. reg. (par. 7-43) och skalningen vid max. ref. (par. 7-44).

7-45 Process PID Feed Fwd Resource**Option:****Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Välj vilken frekvensomformaringång som ska användas för frammatningsfaktorn. FF-faktorn läggs till direkt på utgången på PID-regulatorn. Detta ökar den dynamiska prestandan.
[1]	Analog ingång 53	
[2]	Analog ingång 54	
[7]	Frekvensingång 29	
[8]	Frekvensingång 33	
[11]	Lokal bussreferens	
[20]	Digital pot.meter	
[21]	Analog ing. X30-11	
[22]	Analog ing. X30-12	

7-46 Process PID Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl.**Option:****Funktion:**

[0] *	Normalt	Välj Normal [0] för att ange att frammatningsfaktorn ska registrera FF-resursen som ett positivt värde.
[1]	Inverterat	Välj Inverterat [1] för att FF-resursen ska registreras som ett negativt värde.

7-49 Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl.**Option:****Funktion:**

[0] *	Normalt	Välj Normal [0] för att använda den resulterande referensen från PID-regulatorn.
[1]	Inverterat	Välj inverterat [1] för att invertera utgångsresultatet från PID-regulatorn. Den här åtgärden utförs efter att den frammatningsfaktor är aktiv.

3.9.7 7-5* Process PID regl.**7-50 Process PID Extended PID****Option:****Funktion:**

[0]	Inaktiverad	Inaktiverar process-PID-styrningen.
[1] *	Aktiverad	Aktiverar process-PID-styrningen.

7-51 Process PID Feed Fwd Gain**Range:****Funktion:**

1.00* [0.00 - 100.00]

7-52 Process PID Feed Fwd Ramp up**Range:****Funktion:**

0.01 s* [0.01 - 10.00 s]

7-53 Process PID Feed Fwd Ramp down**Range:****Funktion:**

0.01 s* [0.01 - 10.00 s]

7-56 Process PID Ref. Filter Time**Range:****Funktion:**

0.001 s* [0.001 - 1.000 s] Ange en tidskonstant för referensens första lågpasfilter. Lågpasfiltret förbättrar prestanda i stabilt läge och dämpar oscillering hos återkopplingssignalerna. Hård filtrering kan vara skadlig för dynamiska prestanda.

7-57 Process PID Fb. Filter Time**Range:**

0.001 s* [0.001 - 1.000 s]

Funktion:

Ange en tidskonstant för återkopplingens första order lågpasfilter. Lågpasfiltret förbättrar prestanda i stabilt läge och dämpar oscillering hos återkopplingssignalerna. Hård filtrering kan vara skadlig för dynamiska prestanda.

3

3.10 Parametrar: Kommunikation och tillval**3.10.1 8-**-** Komm. och tillval**

Parametergrupp för konfiguration av kommunikationer och tillval.

3.10.2 8-0* Allmänna inställningar

Allmänna inställningar för kommunikation och tillval.

8-01 Styrplats**Option:****Funktion:**

Inställningen i denna parameter åsidosätter inställningarna i par. 8-50 *Välj utrullning* till par. 8-56 *Välj förinställd referens*.

[0] * Digital och styrord

Styr med hjälp av både digital ingång och styrord.

[1] Endast digital

Styr enbart med hjälp av enbart digitala ingångar.

[2] Endast styrord

Styr enbart med hjälp av styrord.

8-02 Källa för styrord

Markera källan för styrordet: Ett av två seriegränssnitt eller fyra installerade tillval. Vid igångsättning ställer frekvensomformaren automatiskt in parametern till *Option A* [3], om den registrerar ett giltigt fältbusstillval installerad i öppning A. Om tillvalet har tagits bort registrerar frekvensomformaren en ändring i konfigurationen och återställer par. 8-02 *Källa för styrord* till fabriksinställningen *FC RS485* och frekvensomformaren trippar sedan. Om ett tillval installeras efter inledande nättillslag ändras inte inställningen för par. 8-02 *Källa för styrord* men frekvensomformaren trippar och visar: *Larm 67 Tillvalsändring*.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Option:**Funktion:**

[0] Inget

[1] FC RS485

[2] FC USB

[3] * Tillval A

[4] Tillval B

[5] Tillval C0

[6] Tillval C1

[30] External Can

8-03 Tidsgräns för styrord**Range:**

1.0 s* [0.1 - 18000.0 s]

Funktion:

Ange den maximala tid som förväntas gå mellan mottagandet av två på varandra följande telegram. Om detta tidsintervall överskrids anger detta att den seriella kommunikationen har upphört. Den funktion som valts i par. 8-04 *Tidsgränsfunktion för styrord* kommer då att genomföras. Tidsgränsräknaren startar genom ett giltigt styrord.

8-04 Tidsgränsfunktion för styrord

Välj tidsgränsfunktion. Tidsgränsfunktionen aktiveras då styrordet och referensen inte uppdateras inom den tid som anges i par. 8-03 *Tidsgräns för styrord*.

Option:
Funktion:

[0] *	Av	Återuppta styrning via seriell buss (fältbuss eller standard) med hjälp av det senaste styrordet.
[1]	Frys utgång	Fryser utfrekvensen tills kommunikationen återupptas.
[2]	Stopp	Stoppas med auto-återstart när kommunikationen återupptas.
[3]	Jogg	Motorn körs med joggfrekvensen tills kommunikationen återupptas.
[4]	Maxvarvtal	Motorn körs med maximal frekvens tills kommunikationen återupptas.
[5]	Stopp och tripp	Stoppas motorn och återställer sedan frekvensomformaren för att kunna starta om: Via fältbuss, via återställningsknappen på LCP eller via en digital ingång.
[7]	Välj meny 1	Ändrar menyn efter det att kommunikationen återupprättats efter en tidsgräns för styrord. Om återupptagningen av kommunikationen gör att tidsgränssituationen upphör, anger par. 8-05 <i>Funktion vid End-of-timeout</i> om inställningen som användes innan tidsgränsen utlöstes eller den inställning som öppnades av tidsgränsfunktionen ska användas.
[8]	Välj meny 2	Se [7] <i>Välj meny 1</i>
[9]	Välj meny 3	Se [7] <i>Välj meny 1</i>
[10]	Välj meny 4	Se [7] <i>Välj meny 1</i>


OBS!

Följande konfiguration krävs för att ändra inställningen efter en tidsgräns:
Ange par. 0-10 *Aktiv meny* till [9] *Ext menyval* och välj lämplig länk i par. 0-12 *Menyn är länkad till*.

8-05 Funktion vid End-of-timeout

Option:
Funktion:

		Välj vilken åtgärd som ska vidtas sedan ett giltigt styrord mottagits för slut på tidsgräns. Denna parameter är endast aktiv när par. 8-04 <i>Tidsgränsfunktion för styrord</i> har angetts till [Set-up 1-4].
[0]	Behåll meny	Behåller den meny som valts i par. 8-04 <i>Tidsgränsfunktion för styrord</i> och visar en varning tills par. 8-06 <i>Återst. tidsgr. för styrord</i> växlar. Därefter återgår frekvensomformaren till ursprungsmenyn.
[1] *	Återuppta meny	Återupptar den meny som var aktiv före tidsgränsen.

8-06 Återställ tidsgräns för styrord

Denna parameter är endast aktiv då *Behåll meny* [0] har valts i par. 8-05 *Funktion vid End-of-timeout*.

Option:
Funktion:

[0] *	Återställ inte	Behåller inställningen som anges i par. 8-04 <i>Tidsgränsfunktion för styrord</i> efter en tidsgräns.
[1]	Återställ	Återställer frekvensomformaren till ursprungsmenyn efter en tidsgräns för styrord. Frekvensomformaren utför återställningen och återgår sedan omedelbart till inställningen <i>Återställ inte</i> [0].

8-07 Diagnos-trigger**Option:****Funktion:**

Denna parameter aktiverar och styr frekvensomformarens diagnosfunktion och tillåter utvidgning av diagnosdata till 24 byte.

**OBS!**

Detta gäller endast för Profibus.

- *Inaktivera* [0]: Skicka inte utökade diagnosdata även om de visas i frekvensomformaren.
- Utlösare av larm [1]: Utvidgade diagnosdata skickas när ett eller flera larm visas i par. 16-90 *Larmord* eller par. 9-53 *Profibus-varningsord*.
- Utlös larm/varning [2]: Utvidgade diagnosdata skickas om ett eller flera larm/varningar visas i larmparameter par. 16-90 *Larmord*, par. 9-53 *Profibus-varningsord* eller varningsparameter par. 16-92 *Varningsord*.

Innehållet i den utökade diagnosramen är följande:

Byte	Innehåll	Beskrivning
0 - 5	Standard-DP-diagnosdata	Standard-DP-diagnosdata
6	PDU-längd xx	Rubrik för utökade diagnosdata
7	Statusstyp = 0x81	Rubrik för utökade diagnosdata
8	Öppning = 0	Rubrik för utökade diagnosdata
9	Statusinfo = 0	Rubrik för utökade diagnosdata
10 - 13	VLT par. 16-92 <i>Varningsord</i>	VLT-varningsord
14 - 17	VLT par. 16-03 <i>Statusord</i>	VLT-statusord
18 - 21	VLT par. 16-90 <i>Larmord</i>	VLT-larmord
22 - 23	VLT par. 9-53 <i>Profibus-varningsord</i>	Kommunikation, varningsord (Profibus)

Aktivering av diagnos kan leda till ökad busstrafik. Diagnosfunktioner stöds inte av alla fältbusstyper.

- [0] * Inaktivera
- [1] Utlösare av larm
- [2] Utlös larm/varning

3.10.3 8-1* Styrordsinställn. Ordinställningar

Parametrar för konfigurering av tillvalet styrordsprofil.

8-10 Profil för styrord

Välj tolkning av styrord och statusord motsvarande den installerade fältbus. Endast val som är giltiga för fältbus som är installerad i öppning A syns på LCP-displayen.

Mer information om riktlinjer för val av FC-profil [0] och *PROFIdrive-profil* [1] finns i se avsnittet *Seriell kommunikation via RS 485 gränssnitt*.

Ytterligare riktlinjer om att välja *PROFIdrive-profil* [1], ODVA [5] och CANopen DSO 402 [7] finns i handboken för den installerade fältbus.

Option:**Funktion:**

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

8-13 Konfigurerbart statusord, STW**Option:****Funktion:**

- [0] Ingen funktion
- [1] * Profilstandard

Denna parameter aktiverar konfiguration av bitar 12 - 15 med statusord.

Ingången är alltid låg.

Beroende på profilen som ställts in i parameter 8-10.

[2]	Endast larm 68	Ingången blir hög när Larm 68 aktiveras och blir låg när inget larm 68 är aktivt
[3]	Tripp exkl. larm 68	Ingången blir hög när Tripp på andra larm när Larm 68 är aktiv.
[10]	T18 DI-status.	Ingången blir hög när T18 har 24 V och blir låg när T18 har 0 V
[11]	T19 DI-status.	Ingången blir hög när T19 har 24 V och blir låg när T19 har 0 V
[12]	T27 DI-status.	Ingången blir hög när T27 har 24 V och blir låg när T27 har 0 V
[13]	T29 DI-status.	Ingången blir hög när T29 har 24 V och blir låg när T29 har 0 V
[14]	T32 DI-status.	Ingången blir hög när T32 har 24 V och blir låg när T32 har 0 V
[15]	T33 DI-status.	Ingången blir hög när T33 har 24 V och blir låg när T33 har 0 V
[16]	T37 DI-status	Ingången blir hög när T37 har 0 V och blir låg när T37 har 24 V
[21]	Termisk varning	Termisk varning slås på när temperaturen är högre än gränsen för motor, frekvensomformare, bromsmotstånd eller termistor.
[30]	Bromsfel (IGBT)	Blir hög när bromsens IGBT är kortsloten.
[40]	Utanför ref.omr.	Om komparator 0 har utvärderats som TRUE är ingången hög. I annat fall är den "låg".
[60]	Komparator 0	Om komparator 0 har utvärderats som TRUE är ingången hög. I annat fall är den "låg".
[61]	Komparator 1	Om komparator 1 har utvärderats som TRUE är ingången hög. I annat fall är den "låg".
[62]	Komparator 2	Om komparator 2 har utvärderats som TRUE är ingången hög. I annat fall är den "låg".
[63]	Komparator 3	Om komparator 3 har utvärderats som TRUE är ingången hög. I annat fall är den "låg".
[64]	Komparator 4	Om komparator 4 har utvärderats som TRUE är ingången hög. I annat fall är den "låg".
[65]	Komparator 5	Om komparator 5 har utvärderats som TRUE är ingången hög. I annat fall är den "låg".
[70]	Logisk regel 0	Om logisk regel 0 utvärderas som SANT blir ingången hög. I annat fall är den "låg".
[71]	Logisk regel 1	Om logisk regel 1 utvärderas som SANT blir ingången hög. I annat fall är den "låg".
[72]	Logisk regel 2	Om logisk regel 2 utvärderas som SANT blir ingången hög. I annat fall är den "låg".
[73]	Logisk regel 3	Om logisk regel 3 utvärderas som SANT blir ingången hög. I annat fall är den "låg".
[74]	Logisk regel 4	Om logisk regel 4 utvärderas som SANT blir ingången hög. I annat fall är den "låg".
[75]	Logisk regel 5	Om logisk regel 5 utvärderas som SANT blir ingången hög. I annat fall är den "låg".
[80]	SL, digital utgång A	SL Controller-funktioner. Ingången är hög när Smart Logic-funktion [38] Ange dig. ut. A hög utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [32] Ange dig. utgång A låg utförs.
[81]	SL, digital utgång B	SL Controller-funktioner. Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [39] Ange dig. ut. A hög utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [33] Ange dig. utgång. A låg utförs.
[82]	SL, digital utgång C	SL Controller-funktioner. Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [40] Ange dig. utgång. A hög utförs. Ingången blir "låg" när Smart Logic-funktion [34] Ange dig. utgång. A låg utförs.
[83]	SL, digital utgång D	SL Controller-funktioner. Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [41] Ange dig. utgång. A hög utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [35] Ange dig. utgång. A låg utförs.
[84]	SL, digital utgång E	SL Controller-funktioner. Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [42] Ange dig. utgång. A hög utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [36] Ange dig. utgång. A låg utförs.
[85]	SL, digital utgång F	SL Controller-funktioner. Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [43] Ange dig. utgång. A hög utförs. Ingången blir låg när Smart Logic-funktion [37] Ange dig. utgång. A låg utförs

8-14 Configurable Control Word CTW

Option:

Funktion:

Val av styrord bit 10 om det är aktivt lågt eller aktivt högt

- [0] None
- [1] * Profile default
- [2] CTW Valid, active low

3.10.4 8-3* FC-portinställningar

Parametrar för konfiguration av FC-porten.

8-30 Protokoll

Option:	Funktion:
[0] * FC	
[1] FC MC	Välj protokoll för FC porten (standard).
[2] Modbus RTU	

8-31 Adress

Range:	Funktion:
Application [Application dependant] dependent*	

8-32 FC-port, baudhast.

Option:	Funktion:
[0] 2 400 Baud	Val av baudhastighet för FCporten (standard).
[1] 4 800 Baud	
[2] * 9 600 Baud	
[3] 19 200 Baud	
[4] 38 400 Baud	
[5] 57 600 Baud	
[6] 76 800 Baud	
[7] 115 200 Baud	

8-33 Parity / Stop Bits

Option:	Funktion:
[0] * Even Parity, 1 Stop Bit	
[1] Odd Parity, 1 Stop Bit	
[2] No Parity, 1 Stop Bit	
[3] No Parity, 2 Stop Bits	

8-34 Estimated cycle time

Range:	Funktion:
0 ms* [0 - 1000000 ms]	I bullriga miljöer kan gränssnittet blockeras på grund av överbelastning av dåliga ramar. Den här parametern anger tiden mellan två efterföljande ramar på nätverket. Om gränssnittet inte känner av giltiga ramar i tid töms mottagningsbufferten.

8-35 Min. svarsfördröjning

Range:	Funktion:
10 ms* [Application dependant]	Ange minimal fördröjningstid mellan mottagandet av en begäran och överföringen av ett svar. Detta används för att lösa uppkomsten av fördröjningar i modemets reaktionstid.

8-36 Max. svarsfördröjning

Range:	Funktion:
Application [Application dependant] dependent*	

8-37 Max fördr. mellan byte

Range:	Funktion:
Application [Application dependant] dependent*	

3.10.5 8-4* MC-protokollinställningar för FC

8-40 Telegramval

Option:

[1] * Standardtelegram 1
[200] Kundvalstelegram 1

Funktion:

Gör det möjligt att använda fritt konfigurerbaratelegram eller standard telegram för FC-porten.
Gör det möjligt att använda fritt konfigurerbara telegram eller standardtelegram på FC-porten.

8-41 Parameters for signals

Option:

[0] * None
[302] Minimum Reference
[303] Maximum Reference
[312] Catch up/slow Down Value
[341] Ramp 1 Ramp up Time
[342] Ramp 1 Ramp Down Time
[351] Ramp 2 Ramp up Time
[352] Ramp 2 Ramp down Time
[380] Jog Ramp Time
[381] Quick Stop Ramp Time
[411] Motor Speed Low Limit [RPM]
[412] Motor Speed Low Limit [Hz]
[413] Motor Speed High Limit [RPM]
[414] Motor Speed High Limit [Hz]
[416] Torque Limit Motor Mode
[417] Torque Limit Generator Mode
[590] Digital & Relay Bus Control
[593] Pulse Out #27 Bus Control
[595] Pulse Out #29 Bus Control
[597] Pulse Out #X30/6 Bus Control
[653] Terminal 42 Output Bus Control
[663] Terminal X30/8 Bus Control
[673] Terminal X45/1 Bus Control
[683] Terminal X45/3 Bus Control
[890] Bus Jog 1 Speed
[891] Bus Jog 2 Speed
[1472] VLT Alarm Word
[1473] VLT Warning Word
[1474] VLT Ext. Status Word
[1500] Operating Hours
[1501] Running Hours
[1502] kWh Counter
[1600] Control Word
[1601] Reference [Unit]
[1602] Reference %
[1603] Status Word
[1605] Main Actual Value [%]

Funktion:

Denna parameter innehåller en lista över signaler som kan väljas i par. 8-42 och 8-43.

[1609]	Custom Readout
[1610]	Power [kW]
[1611]	Power [hp]
[1612]	Motor Voltage
[1613]	Frequency
[1614]	Motor Current
[1615]	Frequency [%]
[1616]	Torque [Nm]
[1617]	Speed [RPM]
[1618]	Motor Thermal
[1619]	KTY sensor temperature
[1620]	Motor Angle
[1622]	Torque [%]
[1625]	Torque [Nm] High
[1630]	DC Link Voltage
[1632]	Brake Energy /s
[1633]	Brake Energy /2 min
[1634]	Heatsink Temp.
[1635]	Inverter Thermal
[1638]	SL Controller State
[1639]	Control Card Temp.
[1650]	External Reference
[1651]	Pulse Reference
[1652]	Feedback [Unit]
[1653]	Digi Pot Reference
[1660]	Digital Input
[1661]	Terminal 53 Switch Setting
[1662]	Analog Input 53
[1663]	Terminal 54 Switch Setting
[1664]	Analog Input 54
[1665]	Analog Output 42 [mA]
[1666]	Digital Output [bin]
[1667]	Freq. Input #29 [Hz]
[1668]	Freq. Input #33 [Hz]
[1669]	Pulse Output #27 [Hz]
[1670]	Pulse Output #29 [Hz]
[1671]	Relay Output [bin]
[1672]	Counter A
[1673]	Counter B
[1674]	Prec. Stop Counter
[1675]	Analog In X30/11
[1676]	Analog In X30/12
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]
[1680]	Fieldbus CTW 1
[1682]	Fieldbus REF 1

[1684]	Comm. Option STW
[1685]	FC Port CTW 1
[1690]	Alarm Word
[1691]	Alarm Word 2
[1692]	Warning Word
[1693]	Warning Word 2
[1694]	Ext. Status Word
[3401]	PCD 1 Write to MCO
[3402]	PCD 2 Write to MCO
[3403]	PCD 3 Write to MCO
[3404]	PCD 4 Write to MCO
[3405]	PCD 5 Write to MCO
[3406]	PCD 6 Write to MCO
[3407]	PCD 7 Write to MCO
[3408]	PCD 8 Write to MCO
[3409]	PCD 9 Write to MCO
[3410]	PCD 10 Write to MCO
[3421]	PCD 1 Read from MCO
[3422]	PCD 2 Read from MCO
[3423]	PCD 3 Read from MCO
[3424]	PCD 4 Read from MCO
[3425]	PCD 5 Read from MCO
[3426]	PCD 6 Read from MCO
[3427]	PCD 7 Read from MCO
[3428]	PCD 8 Read from MCO
[3429]	PCD 9 Read from MCO
[3430]	PCD 10 Read from MCO
[3440]	Digital Inputs
[3441]	Digital Outputs
[3450]	Actual Position
[3451]	Commanded Position
[3452]	Actual Master Position
[3453]	Slave Index Position
[3454]	Master Index Position
[3455]	Curve Position
[3456]	Track Error
[3457]	Synchronizing Error
[3458]	Actual Velocity
[3459]	Actual Master Velocity
[3460]	Synchronizing Status
[3461]	Axis Status
[3462]	Program Status
[3464]	MCO 302 Status
[3465]	MCO 302 Control
[3470]	MCO Alarm Word 1
[3471]	MCO Alarm Word 2

8-42 PCD write configuration**Option:****Funktion:**

[0]	None	Välj parametrarna som ska kopplas till PCD på telegrammen. Antalet tillgängliga PCD beror på telegramtypen. Värdena i PCD skrivs till de valda parametrarna som datavärden.
[302]	Minimum Reference	
[303]	Maximum Reference	
[312]	Catch up/slow Down Value	
[341]	Ramp 1 Ramp up Time	
[342]	Ramp 1 Ramp Down Time	
[351]	Ramp 2 Ramp up Time	
[352]	Ramp 2 Ramp down Time	
[380]	Jog Ramp Time	
[381]	Quick Stop Ramp Time	
[411]	Motor Speed Low Limit [RPM]	
[412]	Motor Speed Low Limit [Hz]	
[413]	Motor Speed High Limit [RPM]	
[414]	Motor Speed High Limit [Hz]	
[416]	Torque Limit Motor Mode	
[417]	Torque Limit Generator Mode	
[590]	Digital & Relay Bus Control	
[593]	Pulse Out #27 Bus Control	
[595]	Pulse Out #29 Bus Control	
[597]	Pulse Out #X30/6 Bus Control	
[653]	Terminal 42 Output Bus Control	
[663]	Terminal X30/8 Bus Control	
[673]	Terminal X45/1 Bus Control	
[683]	Terminal X45/3 Bus Control	
[890]	Bus Jog 1 Speed	
[891]	Bus Jog 2 Speed	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[3401]	PCD 1 Write to MCO	
[3402]	PCD 2 Write to MCO	
[3403]	PCD 3 Write to MCO	
[3404]	PCD 4 Write to MCO	
[3405]	PCD 5 Write to MCO	
[3406]	PCD 6 Write to MCO	
[3407]	PCD 7 Write to MCO	
[3408]	PCD 8 Write to MCO	
[3409]	PCD 9 Write to MCO	
[3410]	PCD 10 Write to MCO	

8-43 PCD read configuration**Option:****Funktion:**

[0]	None	Välj parametrarna som ska kopplas till PCD på telegrammen. Antalet tillgängliga PCD:er beror på telegrammedlandetypen. PCD innehåller de faktiska datavärdena för de valda parametrarna.
[1472]	VLT Alarm Word	

[1473]	VLT Warning Word
[1474]	VLT Ext. Status Word
[1500]	Operating Hours
[1501]	Running Hours
[1502]	kWh Counter
[1600]	Control Word
[1601]	Reference [Unit]
[1602]	Reference %
[1603]	Status Word
[1605]	Main Actual Value [%]
[1609]	Custom Readout
[1610]	Power [kW]
[1611]	Power [hp]
[1612]	Motor Voltage
[1613]	Frequency
[1614]	Motor Current
[1615]	Frequency [%]
[1616]	Torque [Nm]
[1617]	Speed [RPM]
[1618]	Motor Thermal
[1619]	KTY sensor temperature
[1620]	Motor Angle
[1622]	Torque [%]
[1625]	Torque [Nm] High
[1630]	DC Link Voltage
[1632]	Brake Energy /s
[1633]	Brake Energy /2 min
[1634]	Heatsink Temp.
[1635]	Inverter Thermal
[1638]	SL Controller State
[1639]	Control Card Temp.
[1650]	External Reference
[1651]	Pulse Reference
[1652]	Feedback [Unit]
[1653]	Digi Pot Reference
[1660]	Digital Input
[1661]	Terminal 53 Switch Setting
[1662]	Analog Input 53
[1663]	Terminal 54 Switch Setting
[1664]	Analog Input 54
[1665]	Analog Output 42 [mA]
[1666]	Digital Output [bin]
[1667]	Freq. Input #29 [Hz]
[1668]	Freq. Input #33 [Hz]
[1669]	Pulse Output #27 [Hz]
[1670]	Pulse Output #29 [Hz]
[1671]	Relay Output [bin]

[1672]	Counter A
[1673]	Counter B
[1674]	Prec. Stop Counter
[1675]	Analog In X30/11
[1676]	Analog In X30/12
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]
[1684]	Comm. Option STW
[1685]	FC Port CTW 1
[1690]	Alarm Word
[1691]	Alarm Word 2
[1692]	Warning Word
[1693]	Warning Word 2
[1694]	Ext. Status Word
[3421]	PCD 1 Read from MCO
[3422]	PCD 2 Read from MCO
[3423]	PCD 3 Read from MCO
[3424]	PCD 4 Read from MCO
[3425]	PCD 5 Read from MCO
[3426]	PCD 6 Read from MCO
[3427]	PCD 7 Read from MCO
[3428]	PCD 8 Read from MCO
[3429]	PCD 9 Read from MCO
[3430]	PCD 10 Read from MCO
[3440]	Digital Inputs
[3441]	Digital Outputs
[3450]	Actual Position
[3451]	Commanded Position
[3452]	Actual Master Position
[3453]	Slave Index Position
[3454]	Master Index Position
[3455]	Curve Position
[3456]	Track Error
[3457]	Synchronizing Error
[3458]	Actual Velocity
[3459]	Actual Master Velocity
[3460]	Synchronizing Status
[3461]	Axis Status
[3462]	Program Status
[3464]	MCO 302 Status
[3465]	MCO 302 Control
[3470]	MCO Alarm Word 1
[3471]	MCO Alarm Word 2

3.10.6 8-5* Digital/buss

Parametrar för konfiguration av styrord, sammanslagning av digital/buss.

8-50 Välj utrullning

Option:
Funktion:

Option:	Funktion:
	Välj styrning av utrullningsfunktionen via buss.
[0] Digital ingång	Aktiverar Start-kommandot eller via en digital ingång.
[1] Buss	Aktiverar startkommandot via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillval.
[2] Logiskt OCH	Aktiverar startkommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] * Logiskt ELLER	Aktiverar startkommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.


OBS!

Denna parameter är endast aktiv när par. 8-01 *Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-51 Välj snabbstopp

Välj styrning av snabbstoppfunktionen via plintarna (digital ingång) och/eller via buss.

Option:
Funktion:

[0] Digital ingång
[1] Buss
[2] Logiskt OCH
[3] * Logiskt ELLER


OBS!

Denna parameter är endast aktiv när par. 8-01 *Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-52 Välj DC-broms

Option:
Funktion:

Option:	Funktion:
	Välj styrning av DC-bromsen via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbuss.
[0] Digital ingång	Aktiverar Start-kommandot eller via en digital ingång.
[1] Buss	Aktiverar startkommandot via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillval.
[2] Logiskt OCH	Aktiverar startkommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] * Logiskt ELLER	Aktiverar startkommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.


OBS!

Denna parameter är endast aktiv när par. 8-01 *Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-53 Välj start

Option:	Funktion:
	Välj styrning av frekvensomformarens startfunktion via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbuss.
[0] Digital ingång	Aktiverar Start-kommandot eller via en digital ingång.
[1] Buss	Aktiverar startkommandot via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillval.
[2] Logiskt OCH	Aktiverar startkommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] * Logiskt ELLER	Aktiverar startkommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.

**OBS!**

Denna parameter är endast aktiv när par. 8-01 *Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-54 Välj reversering

Option:	Funktion:
	Välj styrning av frekvensomformarens reverseringsfunktion via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbuss.
[0] Digital ingång	Välj styrning av frekvensomformarens reverseringsfunktion via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbuss.
[1] Buss	Aktiverar reverseringskommandot via den seriella kommunikationsporten eller tillvalet fältbuss.
[2] Logiskt OCH	Aktiverar reverseringskommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] * Logiskt ELLER	Aktiverar reverseringskommandot via fältbuss/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.

**OBS!**

Denna parameter är endast aktiv när par. 8-01 *Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-55 Menyval

Option:	Funktion:
	Välj styrning av frekvensomformarens menyval via plintarna (digitala ingångar) och/eller via fältbuss.
[0] Digital ingång	Aktiverar menyvalet via en digital ingång.
[1] Buss	Aktiverar menyvalet via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillval.
[2] Logiskt OCH	Aktiverar menyvalet via fältbuss/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] * Logiskt ELLER	Aktiverar menyvalet via fältbuss/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.

**OBS!**

Denna parameter är endast aktiv när par. 8-01 *Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-56 Välj förinställd referens**Option:****Funktion:**

Välj styrning av val av frekvensomformarens förinställda referens via plintarna (digital ingång) och/ eller via fältbuss.

[0]	Digital ingång	Aktiverar förinställt referensval via en digital ingång.
[1]	Buss	Aktiverar valet av förinställd referens via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillval.
[2]	Logiskt OCH	Aktiverar valet av förinställd referens via fältbuss/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] *	Logiskt ELLER	Aktiverar valet av förinställd referens via fältbuss/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.

**OBS!**

Denna parameter är endast aktiv när par. 8-01 *Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

3.10.7 8-8* FC -portdiagnostik

De här parametrarna används för övervakning av busskommunikationen via FC-porten.

8-80 Bussmedd.antal**Range:**

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

Funktion:

Den här parametern visar det antal giltiga telegram som har registrerats på buss.

8-81 Bussfelsantal**Range:**

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

Funktion:

Den här parametern visar det antal telegram med fel (te.x. CRC-fel) som har registrerats i buss.

8-82 Slavmeddelanden mottagna**Range:**

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

Funktion:

Den här parametern visar det antal giltiga telegramsom har skickats till slaven av frekvensomformaren.

8-83 Slavfelsantal**Range:**

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

Funktion:

Den här parametern visar det antal feltelegramsom inte kunde skickas av frekvensomformaren.

3.10.8 8-9* bussjogg

Parametrar för konfiguration av bussjogg.

8-90 Bussjogg 1, varvtal**Range:**

100 RPM* [Application dependant]

Funktion:

Ange joggvarvtalet. Detta är ett fast joggvarvtal som aktiveras via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.

8-91 Bussjogg 2, varvtal**Range:**

200 RPM* [Application dependant]

Funktion:

Ange joggvarvtalet. Detta är ett fast joggvarvtal som aktiveras via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.

3.11 Parametrar: Profibus

3.11.1 9-** Profibus

Parametergrupp för Profibus-specifika parametrar.

9-00 Referenspunkt

Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Denna parameter får cyklisk referens från en masterklass 2. Om styrprioriteten satts till masterklass 2 hämtas frekvensomformarreferensen från den här parametern och den cykliska referensen ignoreras.

9-07 Faktiskt värde

Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Den här parametern lämnar MAV för en masterklass 2. Parametern är giltig om styrprioriteten satts till masterklass 2.

9-15 PCD, skrivkonfiguration

Matris [10]

Option:	Funktion:
	Välj parametrarna som ska kopplas till PCD 3 till 10 på telegram. Antalet tillgängliga PCD beror på telegramtypen. Värdena i PCD 3 till 10 skrivs till de valda parametrarna som datavärden. Det går även att ange ett standard Profibus-telegram i par. 9-22 <i>Telegramval</i> .

[0] *	Inget
[302]	Minimireferens
[303]	Maximireferens
[312]	Öka/minska-värde
[341]	Ramp 1, uppramptid
[342]	Ramp 1, nedramptid
[351]	Ramp 2, uppramptid
[352]	Ramp 2, nedramptid
[380]	Jogg, ramptid
[381]	Snabbstopp, ramptid
[411]	Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]
[412]	Motorvarvtal, nedre gräns [Hz]
[413]	Motorvarvtal, övre gräns [rpm]
[414]	Motorvarvtal, övre gräns [Hz]
[416]	Momentgräns, motordrift
[417]	Momentgräns, generatordrift
[590]	Busstyrning, digital & relä
[593]	Pulsutg. 27, busstyrning
[595]	Pulsutg. 29, busstyrning
[597]	Pulse Out #X30/6 Bus Control
[653]	Plint 42, busstyrning för utgång
[663]	Terminal X30/8 Bus Control
[673]	Terminal X45/1 Bus Control
[683]	Terminal X45/3 Bus Control
[890]	Bussjogg 1, varvtal
[891]	Bussjogg 2, varvtal

[1293]	Cable Error Length
[1680]	Fältbuss, CTW 1
[1682]	Fältbuss, REF 1
[3401]	PCD 1 Skriv till MCO
[3402]	PCD 2 Skriv till MCO
[3403]	PCD 3 Skriv till MCO
[3404]	PCD 4 Skriv till MCO
[3405]	PCD 5 Skriv till MCO
[3406]	PCD 6 Skriv till MCO
[3407]	PCD 7 Skriv till MCO
[3408]	PCD 8 Skriv till MCO
[3409]	PCD 9 Skriv till MCO
[3410]	PCD 10 Skriv till MCO

9-16 PCD, läskonfiguration

Matris [10]

Option:

Funktion:

Välj parametrarna som ska kopplas till PCD 3 till 10 på telegram. Antalet tillgängliga PCD:er beror på telegramtypen. PCD 3 till 10 innehåller de faktiska datavärdena för de valda parametrarna. För standard Profibus-telegram, se par. 9-22 *Telegramval*.

[0] *	Inget
[1472]	VLT Alarm Word
[1473]	VLT Warning Word
[1474]	VLT Ext. Status Word
[1500]	Drifftimmar
[1501]	Drifftid
[1502]	kWh-räknare
[1600]	Styrdord
[1601]	Referens [Enhet]
[1602]	Referens %
[1603]	Statusord
[1605]	Faktiskt huvudvärde [%]
[1609]	Anpassad avläsning
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hk]
[1612]	Motorspänning
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorström
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Varvtal [v/m]
[1618]	Motor, termisk
[1619]	KTY-sensortemperatur
[1620]	Motorvinkel
[1622]	Moment [%]
[1625]	Torque [Nm] High
[1630]	DC-busspänning
[1632]	Bromsenergi/s

[1633]	Bromsenergi/2 min
[1634]	Kylplattans temp.
[1635]	Växelriktare, termisk
[1638]	SL Controller, status
[1639]	Styrkortstemperatur
[1650]	Extern referens
[1651]	Pulsreferens
[1652]	Återkoppling [enhet]
[1653]	DigiPot-referens
[1660]	Digital ingång
[1661]	Plint 53, switchinställning
[1662]	Analog ingång 53
[1663]	Plint 54, switchinställning
[1664]	Analog ingång 54
[1665]	Analog utgång 42 [mA]
[1666]	Digital utgång [bin]
[1667]	Frekv.ingång nr 29 [Hz]
[1668]	Frekv.ingång nr 33 [Hz]
[1669]	Pulsutgång nr 27 [Hz]
[1670]	Pulsutgång nr 29 [Hz]
[1671]	Reläutgång [bin]
[1672]	Räknare A
[1673]	Räknare B
[1674]	Prec.stopp, räknare
[1675]	Analog in X30/11
[1676]	Analog in X30/12
[1677]	Analog ut X30/8 [mA]
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]
[1684]	Komm.tillval, STW
[1685]	FC-port, CTW 1
[1690]	Larmord
[1691]	Larmord 2
[1692]	Varningsord
[1693]	Varningsord 2
[1694]	Utök. statusord
[3421]	PCD 1 Läs från MCO
[3422]	PCD 2 Läs från MCO
[3423]	PCD 3 Läs från MCO
[3424]	PCD 4 Läs från MCO
[3425]	PCD 5 Läs från MCO
[3426]	PCD 6 Läs från MCO
[3427]	PCD 7 Läs från MCO
[3428]	PCD 8 Läs från MCO
[3429]	PCD 9 Läs från MCO
[3430]	PCD 10 Läs från MCO
[3440]	Digitala ingångar

[3441]	Digitala utgångar
[3450]	Faktisk position
[3451]	Kommandoangiven position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Indexposition, slav
[3454]	Indexposition, master
[3455]	Kurvposition
[3456]	Spårningsfel
[3457]	Synkroniseringsfel
[3458]	Faktisk hastighet
[3459]	Faktisk masterhastighet
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Axelstatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302 Status
[3465]	MCO 302 Control
[3470]	MCO-larmord 1
[3471]	MCO-larmord 2

9-18 Nodadress

Range:

126 N/A* [Application dependant]

Funktion:

Ange stationsadressen i denna parameter eller i maskinvaruswitchen. För att ställa in stationsadressen i par. 9-18 *Nodadress*, måste maskinvaruswitchen vara ställd på 126 eller 127 (dvs. alla switchar "på"). I annat fall kommer denna parameter att visa switchens faktiska inställning.

9-22 Telegramval

Visar konfiguration på Profibus -telegram.

Option:

[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]	Kundvalstelegram 1

Funktion:

Skrivskyddad.

9-23 Parametrar för signaler

Matris [1000]

Skrivskyddad

Option:

[0] *	Inget
[302]	Minimireferens
[303]	Maximireferens
[312]	Öka/minska-värde

Funktion:

Denna parameter innehåller en lista över signaler som kan väljas i par. 9-15 *PCD*, *skrivkonfiguration* och par. 9-16 *PCD*, *läskonfiguration*.

[341]	Ramp 1, uppramptid
[342]	Ramp 1, nedramptid
[351]	Ramp 2, uppramptid
[352]	Ramp 2, nedramptid
[380]	Jogg, ramptid
[381]	Snabbstopp, ramptid
[411]	Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]
[412]	Motorvarvtal, nedre gräns [Hz]
[413]	Motorvarvtal, övre gräns [rpm]
[414]	Motorvarvtal, övre gräns [Hz]
[416]	Momentgräns, motordrift
[417]	Momentgräns, generatordrift
[590]	Busstyrning, digital & relä
[593]	Pulsutg. 27, busstyrning
[595]	Pulsutg. 29, busstyrning
[597]	Pulse Out #X30/6 Bus Control
[653]	Plint 42, busstyrning för utgång
[663]	Terminal X30/8 Bus Control
[673]	Terminal X45/1 Bus Control
[683]	Terminal X45/3 Bus Control
[890]	Bussjogg 1, varvtal
[891]	Bussjogg 2, varvtal
[1293]	Cable Error Length
[1472]	VLT Alarm Word
[1473]	VLT Warning Word
[1474]	VLT Ext. Status Word
[1500]	Drifttimmar
[1501]	Drifttid
[1502]	kWh-räknare
[1600]	Styror
[1601]	Referens [Enhet]
[1602]	Referens %
[1603]	Statusord
[1605]	Faktiskt huvudvärde [%]
[1609]	Anpassad avläsning
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hk]
[1612]	Motorspänning
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorström
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Varvtal [v/m]
[1618]	Motor, termisk
[1619]	KTY-sensortemperatur
[1620]	Motorvinkel
[1622]	Moment [%]

[1625]	Torque [Nm] High
[1630]	DC-busspänning
[1632]	Bromsenergi/s
[1633]	Bromsenergi/2 min
[1634]	Kylplattans temp.
[1635]	Växelriktare, termisk
[1638]	SL Controller, status
[1639]	Styrkortstemperatur
[1650]	Extern referens
[1651]	Pulsreferens
[1652]	Återkoppling [enhet]
[1653]	DigiPot-referens
[1660]	Digital ingång
[1661]	Plint 53, switchinställning
[1662]	Analog ingång 53
[1663]	Plint 54, switchinställning
[1664]	Analog ingång 54
[1665]	Analog utgång 42 [mA]
[1666]	Digital utgång [bin]
[1667]	Frekv.ingång nr 29 [Hz]
[1668]	Frekv.ingång nr 33 [Hz]
[1669]	Pulsutgång nr 27 [Hz]
[1670]	Pulsutgång nr 29 [Hz]
[1671]	Reläutgång [bin]
[1672]	Räknare A
[1673]	Räknare B
[1674]	Prec.stopp, räknare
[1675]	Analog in X30/11
[1676]	Analog in X30/12
[1677]	Analog ut X30/8 [mA]
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]
[1680]	Fältbuss, CTW 1
[1682]	Fältbuss, REF 1
[1684]	Komm.tillval, STW
[1685]	FC-port, CTW 1
[1690]	Larmord
[1691]	Larmord 2
[1692]	Varningsord
[1693]	Varningsord 2
[1694]	Utök. statusord
[3401]	PCD 1 Skriv till MCO
[3402]	PCD 2 Skriv till MCO
[3403]	PCD 3 Skriv till MCO
[3404]	PCD 4 Skriv till MCO
[3405]	PCD 5 Skriv till MCO
[3406]	PCD 6 Skriv till MCO

[3407]	PCD 7 Skriv till MCO
[3408]	PCD 8 Skriv till MCO
[3409]	PCD 9 Skriv till MCO
[3410]	PCD 10 Skriv till MCO
[3421]	PCD 1 Läs från MCO
[3422]	PCD 2 Läs från MCO
[3423]	PCD 3 Läs från MCO
[3424]	PCD 4 Läs från MCO
[3425]	PCD 5 Läs från MCO
[3426]	PCD 6 Läs från MCO
[3427]	PCD 7 Läs från MCO
[3428]	PCD 8 Läs från MCO
[3429]	PCD 9 Läs från MCO
[3430]	PCD 10 Läs från MCO
[3440]	Digitala ingångar
[3441]	Digitala utgångar
[3450]	Faktisk position
[3451]	Kommandoangiven position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Indexposition, slav
[3454]	Indexposition, master
[3455]	Kurvposition
[3456]	Spårningsfel
[3457]	Synkroniseringsfel
[3458]	Faktisk hastighet
[3459]	Faktisk masterhastighet
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Axelstatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302 Status
[3465]	MCO 302 Control
[3470]	MCO-larmord 1
[3471]	MCO-larmord 2

9-27 Parameterredigering

Option:

Funktion:

Parametrar kan redigeras via Profibus, standardgränssnittet RS485 eller LCP.

[0]	Inaktiverad	Inaktivera redigering via Profibus.
[1] *	Aktiverad	Aktivera redigering via Profibus.

9-28 Processreglering**Option:****Funktion:**

Processreglering (inställning av styrord, varvtalsreferens och processdata) kan göras via antingen Profibus eller standardfältbuss, men inte via båda samtidigt. Lokal styrning kan alltid göras via LCP. Regleringen kan ske via processtyrning från både plintar eller fältbuss beroende på hur inställningarna i par. 8-50 *Välj utrullning* till par. 8-56 *Välj förinställd referens*.

[0] Inaktivera

Inaktiverar processreglering via Profibus och aktiverar processreglering via standardfältbuss eller Profibus Master class 2.

[1] * Aktivera cykl. Mast.

Aktiverar processreglering via Profibus Master Class 1 och inaktiverar processreglering via standardfältbuss Profibus eller Master Class 2.

9-44 Räkna för felmeddelanden**Range:****Funktion:**

0* [0 - 65535]

Denna parameter visar antalet felhändelser som lagras i par. 9-45 *Felkod* och par. 9-47 *Felnummer*. Buffertens kapacitet är maximalt åtta felhändelser. Bufferten och räknares anges till 0 vid återställning eller nättillslag.

9-45 Felkod**Range:****Funktion:**

0* [0 - 0]

Denna buffert innehåller de larmord för alla larm och varningar som har inträffat sedan den senaste återställningen eller starten. Buffertens kapacitet är maximalt åtta felhändelser.

9-47 Felnummer**Range:****Funktion:**

0* [0 - 0]

Den här bufferten innehåller larmnumret (tex. 2 för strömförande nolla, 4 för nätfasbortfall) för alla larm och varningar som har inträffat sedan den senaste återställningen eller starten. Buffertens kapacitet är maximalt åtta felhändelser.

9-52 Räkna för felsituationer**Range:****Funktion:**

0* [0 - 1000]

Denna parameter visar antalet felhändelser som har inträffat sedan förra återställningen eller starten.

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

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

Denna parameter visar Profibus-kommunikationsvarningar. Mer information finns i *handboken för Profibus*.

Skrivskyddad

Bit:	Betyder:
0	Anslutning till DP-master är inte OK
1	Används inte
2	FDLNDL (Fiedl-bus Data link Layer) är inte ok
3	Kommandot Töm data mottaget
4	Faktiskt värde har inte uppdaterats
5	Sökning av baudhastighet
6	PROFIBUS ASIC har ingen pågående överföring
7	Initieringen av PROFIBUS misslyckades
8	Frekvensomformaren har trippat
9	Internt CAN-fel
10	Fel konfigurationsdata från PLC
11	Fel ID skickat av PLC
12	Internt fel har inträffat
13	Inte konfigurerat
14	Tidsgräns aktiv
15	Varning 34 aktiv

9-63 Faktisk baudhast.**Option:****Funktion:**

Denna parameter visar Profibus faktiska baudhastighet. Profibus-mastern ställer automatiskt in baudhastigheten.

[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]	1 500 kbit/s
[7]	3 000 kbit/s
[8]	6 000 kbit/s
[9]	12 000 kbit/s
[10]	31,25 kbit/s
[11]	45,45 kbit/s
[255] *	Baudhastighet saknas

9-64 Identifiering av enhet**Range:****Funktion:**

0* [0 - 0]

Denna parameter visar profilidentifieringen. En utförlig beskrivning finns i *handboken för Profibus*, MG.33.CX.YY.

9-65 Profilnummer**Range:****Funktion:**

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

Denna parameter innehåller profilidentifieringen. Byte 1 innehåller profilens nummer och byte 2 profilens versionsnummer.

**OBS!**

Denna parameter kan inte visas via LCP.

9-67 Styrord 1**Range:****Funktion:**

0* [0 - 65535]

Denna parameter godtar styrordet från en masterklass 2 i samma format som PCD 1.

9-68 Statusord 1**Range:****Funktion:**

0* [0 - 65535]

Denna parameter ger statusordet för en masterklass 2 i samma format som PCD 2.

9-70 Redigera meny**Option:****Funktion:**

Välj den meny som ska redigeras.

[0]	Fabriksprog.	Använder standarddata. Detta alternativ kan användas som datakälla om du vill återställa de andra menyerna till kända värden.
[1]	Meny 1	Redigerar Meny 1
[2]	Meny 2	Redigerar Meny 2
[3]	Meny 3	Redigerar Meny 3
[4]	Meny 4	Redigerar Meny 4

[9] * Aktiv meny Följer den aktiva menyn som har valts i par. 0-10 *Aktiv meny*.

Den här parametern är unik för LCP och fältbussar. Se även par. 0-11 *Redigera meny*.

9-71 Spara datavärden

Option:

Funktion:

Parametervärden som ändrats via Profibus sparas inte automatiskt i permanent minne. Använd denna parameter för att aktivera en funktion som sparar parametervärden permanent i EEPROM, så att ändrade parametervärden behålls vid strömlöshet.

[0] * Av Inaktiverar den permanenta lagringsfunktionen.

[1] Lagra alla menyer Lagrar alla parametervärden för alla menyer i det permanenta minnet. Valet återgår till Av [0] när alla parametervärden har sparats.

[2] Lagra alla menyer Lagrar alla parametervärden för alla menyer i det permanenta minnet. Valet återgår till Av [0] när alla parametervärden har sparats.

9-72 Återställ enhet

Option:

Funktion:

[0] * Ingen åtgärd

[1] Start, återställn. Återställer frekvensomformaren vid nättillslag, liksom vid effektcykel.

[3] Komm.tillval, återst. Återställer endast Profibus-tillvalet, vilket är praktiskt efter det att vissa värden ändrats i parametergrupp 9-**till exempel par. 9-18 *Nodadress*.
Vid återställning försvinner frekvensomformaren från fältbussen, vilket kan orsaka ett kommunikationsfel från mastern.

9-80 Definierade parametrar (1)

Matris [116]
Ingen LCP åtkomst
Skrivskyddad

Range:

Funktion:

0 N/A* [0 - 9999 N/A] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-81 Definierade parametrar (2)

Matris [116]
Ingen LCP åtkomst
Skrivskyddad

Range:

Funktion:

0 N/A* [0 - 9999 N/A] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-82 Definierade parametrar (3)

Matris [116]
Ingen LCP åtkomst
Skrivskyddad

Range:

Funktion:

0 N/A* [0 - 9999 N/A] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-83 Definierade parametrar (4)

Matris [116]
 IngenLCP åtkomst
 Skrivskyddad

Range:

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

Funktion:

Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-84 Definierade parametrar (5)**Range:**

0* [0 - 9999]

Funktion:

Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-90 Ändrade parametrar (1)

Matris [116]
 IngenLCP åtkomst
 Skrivskyddad

Range:

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

Funktion:

Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

9-91 Ändrade parametrar (2)

Matris [116]
 Ingen LCPåtkomst
 Skrivskyddad

Range:

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

Funktion:

Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

9-92 Ändrade parametrar (3)

Matris [116]
 IngenLCP åtkomst
 Skrivskyddad

Range:

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

Funktion:

Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

9-94 Ändrade parametrar (5)

Array [116]
 Ingen LCP adress
 Skrivskyddad

Range:

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

Funktion:

Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

3.12 Parametrar: DeviceNet CAN-fältbussen.

3.12.1 10-** DeviceNet och CAN-fältbuss

Parametergrupp för DeviceNet CAN fältbuss parametrar.

3.12.2 10-0* Gemensamma inställningar

Parametergrupp för att konfigurera gemensamma inställningar för CAN-fältbusstillval.

10-00 CAN-protokoll

Option:	Funktion:
[0] CANOpen	
[1] * DeviceNet	Visa aktivt CAN-protokoll.



OBS!
Tillvalen beror på installerat tillval.

10-01 Välj baudhastighet

Välj överföringshastighet för fältbuss Valet måste motsvara överföringshastigheten för mastern och de andra fältbusnoderna.

Option:	Funktion:
---------	-----------

[16]	10 kbit/s
[17]	20 kbit/s
[18]	50 kbit/s
[19]	100 kbit/s
[20] *	125 kbit/s
[21]	250 kbit/s
[22]	500 kbit/s

10-02 MAC-ID

Range:	Funktion:
--------	-----------

Application dependent*	[Application dependant]
------------------------	-------------------------

10-05 Avläsning Sändfel, räknare

Range:	Funktion:
--------	-----------

0 N/A*	[0 - 255 N/A]	Visa antalet överföringsfel i CAN-styrningen sedan senaste nättillslag.
--------	---------------	---

10-06 Avläsning Mottag.fel, räknare

Range:	Funktion:
--------	-----------

0 N/A*	[0 - 255 N/A]	Visa antalet mottagningsfel i CAN-styrningen sedan senaste nättillslag.
--------	---------------	---

10-07 Avläsning Buss av, räknare

Range:	Funktion:
--------	-----------

0*	[0 - 255]	Visar antalet bussavstängningshändelser sedan förra starten.
----	------------	--

3.12.3 10-1* DeviceNet

Specifika parametrar för DeviceNet-fältbuss.

10-10 Välj processdatatyp

Option:
Funktion:

Välj instansen (telegram) för dataöverföring. Tillgängliga parametrar beror på inställningen av par. 8-10 *Styrprofil*.

När par. 8-10 *Styrprofil* ställs in till [0] blir alternativen *FC-profil*, par. 10-10 *Välj processdatatyp* [0] och [1] tillgängliga.

När par. 8-10 *Styrprofil* ställs på [5] ODVA blir alternativ [2] och [3] i par. 10-10 *Välj processdatatyp* tillgängliga.

Instanserna 100/150 och 101/151 är Danfoss-specifika. Instanserna 20/70 och 21/71 är ODVA-specifika profiler för växelströmsfrekvensomformare.

Riktlinjer för telegramval finns i handboken för DeviceNet.

Observera att varje förändring av denna parameter kommer att genomföras omedelbart.

[0] * INSTANS 100/150

[1] INSTANS 101/151

[2] INSTANS 20/70

[3] INSTANS 21/71

10-11 Skriv processdatakonfig,

Välj processskrivdata för I/O-instanser 101/151. Element [2] och [3] i denna matris kan väljas. Element [0] och [1] i denna matris är fasta.

Option:
Funktion:

[0] * Inget

[302] Minimireferens

[303] Maximireferens

[312] Öka/minska-värde

[341] Ramp 1, uppramptid

[342] Ramp 1, nedramptid

[351] Ramp 2, uppramptid

[352] Ramp 2, nedramptid

[380] Jogg, ramptid

[381] Snabbstopp, ramptid

[411] Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]

[412] Motorvarvtal, nedre gräns [Hz]

[413] Motorvarvtal, övre gräns [rpm]

[414] Motorvarvtal, övre gräns [Hz]

[416] Momentgräns, motordrift

[417] Momentgräns, generatordrift

[590] Busstyrning, digital & relä

[593] Pulsutg. 27, busstyrning

[595] Pulsutg. 29, busstyrning

[597] Pulse Out #X30/6 Bus Control

[653] Plint 42, busstyrning för utgång

[663] Terminal X30/8 Bus Control

[673] Terminal X45/1 Bus Control

[683] Terminal X45/3 Bus Control

[890] Bussjogg 1, varvtal

[891] Bussjogg 2, varvtal

[1293]	Cable Error Length
[1680]	Fältbuss, CTW 1
[1682]	Fältbuss, REF 1
[3401]	PCD 1 Skriv till MCO
[3402]	PCD 2 Skriv till MCO
[3403]	PCD 3 Skriv till MCO
[3404]	PCD 4 Skriv till MCO
[3405]	PCD 5 Skriv till MCO
[3406]	PCD 6 Skriv till MCO
[3407]	PCD 7 Skriv till MCO
[3408]	PCD 8 Skriv till MCO
[3409]	PCD 9 Skriv till MCO
[3410]	PCD 10 Skriv till MCO

10-12 Läs processdatakonfig.

Välj processläsdata för I/O-instanser 101/151. Element [2] och [3] i denna matris kan väljas. Element [0] och [1] i denna matris är fasta.

Option:

Funktion:

[0] *	Inget
[1472]	VLT Alarm Word
[1473]	VLT Warning Word
[1474]	VLT Ext. Status Word
[1500]	Drifttimmar
[1501]	Drifttid
[1502]	kWh-räknare
[1600]	Styror
[1601]	Referens [Enhet]
[1602]	Referens %
[1603]	Statusord
[1605]	Faktiskt huvudvärde [%]
[1609]	Anpassad avläsning
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hk]
[1612]	Motorspänning
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorström
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Varvtal [v/m]
[1618]	Motor, termisk
[1619]	KTY-sensortemperatur
[1620]	Motorvinkel
[1622]	Moment [%]
[1625]	Torque [Nm] High
[1630]	DC-busspänning
[1632]	Bromsenergi/s
[1633]	Bromsenergi/2 min
[1634]	Kylplattans temp.
[1635]	Växelriktare, termisk

[1638]	SL Controller, status
[1639]	Styrkortstemperatur
[1650]	Extern referens
[1651]	Pulsreferens
[1652]	Återkoppling [enhet]
[1653]	DigiPot-referens
[1660]	Digital ingång
[1661]	Plint 53, switchinställning
[1662]	Analog ingång 53
[1663]	Plint 54, switchinställning
[1664]	Analog ingång 54
[1665]	Analog utgång 42 [mA]
[1666]	Digital utgång [bin]
[1667]	Frekv.ingång nr 29 [Hz]
[1668]	Frekv.ingång nr 33 [Hz]
[1669]	Pulsutgång nr 27 [Hz]
[1670]	Pulsutgång nr 29 [Hz]
[1671]	Reläutgång [bin]
[1672]	Räknare A
[1673]	Räknare B
[1674]	Prec.stopp, räknare
[1675]	Analog in X30/11
[1676]	Analog in X30/12
[1677]	Analog ut X30/8 [mA]
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]
[1684]	Komm.tillval, STW
[1685]	FC-port, CTW 1
[1690]	Larmord
[1691]	Larmord 2
[1692]	Varningsord
[1693]	Varningsord 2
[1694]	Utök. statusord
[3421]	PCD 1 Läs från MCO
[3422]	PCD 2 Läs från MCO
[3423]	PCD 3 Läs från MCO
[3424]	PCD 4 Läs från MCO
[3425]	PCD 5 Läs från MCO
[3426]	PCD 6 Läs från MCO
[3427]	PCD 7 Läs från MCO
[3428]	PCD 8 Läs från MCO
[3429]	PCD 9 Läs från MCO
[3430]	PCD 10 Läs från MCO
[3440]	Digitala ingångar
[3441]	Digitala utgångar
[3450]	Faktisk position
[3451]	Kommandoangiven position

[3452] Faktisk masterposition

[3453] Indexposition, slav

[3454] Indexposition, master

[3455] Kurvposition

[3456] Spårningsfel

[3457] Synkroniseringsfel

[3458] Faktisk hastighet

[3459] Faktisk masterhastighet

[3460] Synkroniseringsstatus

[3461] Axelstatus

[3462] Programstatus

[3464] MCO 302 Status

[3465] MCO 302 Control

[3470] MCO-larmord 1

[3471] MCO-larmord 2

10-13 Varningsparameter

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Visa ett DeviceNet-specifikt varningsord. En bit är tilldelad varje varning. Mer information finns i handboken för DeviceNet (MG.33.DX.YY).

Bit:	Betyder:
0	Bussnätverket är inte aktivt
1	Explicit anslutningstidtimeout
2	I/O-anslutning
3	Gränsen för förnyat försök har nåtts
4	Faktisk är inte uppdaterad
5	CAN-bussen av
6	I/O-sändningsfel
7	Initieringsfel
8	Ingen buss tillgänglig
9	Buss av
10	Fel, inaktiv
11	Fel, varning
12	Duplicerat MAC ID-fel
13	RX-kön full
14	TX-kön full
15	CAN full

10-14 Nätreferens

Läs endast från LCP.

Option:
Funktion:

Välj referenskällan i instans 21/71 och 20/70.

[0] * Av

Aktiverar referens via analoga/digitala ingångar.

[1] På

Akriverar referensen via fältbuss.

10-15 Nätstyrning

Läs endast från LCP.

Option:
Funktion:

Välj styrkällan i instans 21/71 och 20/70.

[0] * Av

Aktiverar styrning via analoga/digital ingångar.

[1] På

Aktivera styrning via fältbuss.

3.12.4 10-2* COS-filter

Parametrar för att konfigurera COS-filterinställningar.

10-20 COS-filter 1

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Ange värdet för COS-filter 1 för att konfigurera filtermasken för statusordet. Vid drift under COS (Change-Of-State) filtrerar denna funktion bort bitar i statusordet som inte ska skickas om de ändras.

10-21 COS-filter 2

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Ange värdet för COS-filter 2 för att konfigurera filtermasken för det faktiska huvudvärdet. Vid drift under COS (Change-Of-State) filtrerar denna funktion bort bitar i det faktiska huvudvärdet som inte ska skickas om de ändras.

10-22 COS-filter 3

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Ange värdet för COS-filter 3 för att konfigurera filtermasken för PCD 3. Vid drift under COS (Change-Of-State) filtrerar denna funktion bort bitar i PCD 3 som inte ska skickas om de ändras.

10-23 COS-filter 4

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Ange värdet för COS-filter 4 för att konfigurera filtermasken för PCD 4. Vid drift under COS (Change-Of-State) filtrerar denna funktion bort bitar i PCD 4 som inte ska skickas om de ändras.

3.12.5 10-3* Parameter åtkomst

Parametergrupp som ger tillgång till indexerade parametrar och definition av programmeringsinställning.

10-30 Array-index

Range:

0* [0 - 255]

Funktion:

Visa matrisparametrar. Denna parameter är giltig endast när en DeviceNet-fältbuss finns installerad.

10-31 Lagra datavärden

Option:

[0] * Av

Av

Funktion:

Parametervärden som ändrats i DeviceNet lagras inte automatiskt i beständigt minne. Använd denna parameter för att aktivera en funktion som sparar parametervärden permanent i EEPROM, så att ändrade parametervärden behålls vid strömlöshet.

Inaktiverar den permanenta lagringsfunktionen.

[1] Lagra alla menyer

Sparar alla parametervärden från den aktiva meny i beständigt minne. Valet återgår till Av [0] när alla värden har sparats.

[2] Lagra alla menyer

Lagrar alla parametervärden för alla menyer i det permanenta minnet. Valet återgår till Av [0] när alla parametervärden har sparats.

10-32 Devicenet-revision

Range:

Application dependent* [0 - 65535]

Funktion:

Visa DeviceNet-revisionsnumret. Denna parameter används för att skapa EDS-filer.

10-33 Lagra alltid**Option:**

[0] * Av

[1] På

Funktion:

Inaktivera lagring i beständigt minne.

Lagrar dataparametrar som tagits emot via DeviceNet i EEPROM, beständigt minne.

10-39 Devicenet, F-parametrar

Matris [1000]

Ingen LCPåtkomst

Range:

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

Funktion:

Den här parametern används för att konfigurera frekvensomformaren via DeviceNet och skapa EDS-filen.

3.13 Parametrar: Ethernet

3.13.1 IP-inställningar

12-00 IP-adresstildelning**Option:**

[0] * Manuell

[1] DHCP

[2] BOOTP

Funktion:

Väljer IP-adresstildelningsmetod

IP-adressen kan ställas in i par. 12-01 IP-adress.

IP-adressen tilldelas via DHCP-servern.

IP-adressen tilldelas via BOOTP-servern.

12-01 IP-adress**Range:**[000,000,000,000
255,255,255,255]**Funktion:**

- Konfigurera tillvalets IP-adress. Skrivskyddad om par. 12-00 är inställd på DHCP eller BOOTP.

12-02 Subnätmask**Range:**[000,000,000,000
255,255,255,255]**Funktion:**

- Konfigurera tillvalets IP-subnätmask. Skrivskyddad om par. 12-00 är inställd på DHCP eller BOOTP.

12-03 Standard-gateway**Range:**[000,000,000,000
255,255,255,255]**Funktion:**

- Konfigurera tillvalets IP-standardgateway. Skrivskyddad om par. 12-00 är inställd på DHCP eller BOOTP.

12-04 DHCP-server**Range:**[000,000,000,000
255,255,255,255]**Funktion:**

- Skrivskyddad. Visar den hittade DHCP- eller BOOTP-serverns IP-adress.

**OBS!**

En effektcykel är nödvändig efter manuell inställning av IP-parametrar.

12-05 Lease förfaller**Range:**

[dd:hh:mm:ss]

Funktion:

Skrivskyddad. Visar den återstående lease-tiden för den aktuella DHCP-tilldelade IP-adressen.

12-14 Länk Duplex**Option:**

- [0] Halv duplex
[1] * Full duplex

Funktion:

Tvingar fram duplex för varje port till hel eller halv duplex. Om par. 12-12 ställs in på: PÅ, är denna parameter skrivskyddad.

3.13.3 12-2* Processdata**12-20 Kontrollinstans****Range:**

[Ingen, 20, 21, 100, 101, 103]

Funktion:

Skrivskyddad. Visar anslutningspunkten för ursprung-mål. Om det inte finns någon anslutning visas Ingen.

12-21 Skriv processdatakonfig.**Range:**

[[0 - 9] PCD läs 0 - 9]

Funktion:

Konfiguration av avläsbara processdata.

**OBS!**

För konfiguration av 2-ords läs/skriv parametrar (32-bitars) använder du 2 konsekutiva matriser i par. 12-21 och 12-22.

12-22 Läs processdatakonfig.**Range:**

[[0 - 9] PCD läs 0 - 9]

Funktion:

Konfiguration av läsbar processdata.

12-28 Lagra datavärden**Option:**

- [0] * OFF
[1] Lagra alla menyer

Funktion:

Denna parameter aktiverar en funktion som lagrar alla parametervärden permanent i EEPROM-minnet, så att ändrade parametervärden behålls vid strömavbrott. Parametern återgår till AV.

Spara-funktionen är inaktiv.

Alla parametervärden kommer att lagras i det fasta minnet i alla fyra menyer.

12-29 Lagra alltid**Option:**

- [0] * OFF
[1] On

Funktion:

Aktiverar funktionen som alltid lagrar mottagen parameterdata i det fasta minnet (EEPROM).

3.13.4 EtherNet/IP**12-30 Varningsparameter****Range:**

[0000 – FFFF hex]

Funktion:

Skrivskyddad. Visar det EtherNet/IP-specifika statusordet på 16 bitar.

Bit	Beskrivning
0	Ägd
1	Används inte
2	Konfigurerat
3	Används inte
4	Används inte
5	Används inte
6	Används inte
7	Används inte
8	Mindre återställningsbart fel
9	Mindre icke-återställningsbart fel
10	Större återställningsbart fel
11	Större icke-återställningsbart fel
12	Används inte
13	Används inte
14	Används inte
15	Används inte

12-31 Nätreferens

Option:
Funktion:

Skrivskyddad. Visar referenskällan i instans 21/71.

[0] *	OFF	Referens från nätverket är inte aktiv.
[1]	On	Referensen från nätverket är aktiv.

12-32 Nätstyrning

Option:
Funktion:

Skrivskyddad. Visar styrkällan i instans 21/71.

[0] *	OFF	Styrning via nätverket är inte aktiv.
[1]	On	Styrning via nätverket är aktiv.

12-33 CIP-revision

Option:
Funktion:

Skrivskyddad. Visar CIP-version av tillvalets programvara.

[0]	Högsta programvaruversion (00 - 99)
[1]	Lägsta programvaruversion (00 - 99)

12-34 CIP-produktkod

Range:

1100 (FC [0 – 9999]
302) 1110
(FC 301)*

Funktion:

Skrivskyddad. Visar CIP-produktkoden.

12-37 COS start ej möjlig timer

Range:

[0 – 65,535 ms]

Funktion:

Skrivskyddad timer för förhindrande Tillståndsändrare. Om tillvalet är konfigurerat för COS-drift kan denna timer konfigureras i ett Forward Open-telegram för att förhindra att kontinuerligt ändrade PCD-data skapar utökad nätverkstrafik. Timerns tidsintervall är i millisekunder, 0 = inaktiverad.

12-38 COS-filter

Range:

[[0 - 9] Filter 0 – 9 (0000 - FFFFhex)]

Funktion:

Tillståndsändrare PCD-filter. Ställer in en filtermask för varje ord i processdata vid drift i COS-läge. Enstaka bitar i PCD:er kan filtreras ut eller in.

3.13.5 12-8* Övr. Ethernet-tjänster

12-80 FTP-server

Option:

[0] * Inaktivera
[1] Aktivera

Funktion:

Inaktiverar den inbyggda webbservern.
Aktiverar den inbyggda webbservern.

12-81 HTTP-server

Option:

[0] * Inaktivera
[1] Aktivera

Funktion:

Inaktiverar den inbyggda HTTP-servern.
Aktiverar den inbyggda HTTP-servern.

12-82 SMTP-tjänst

Option:

[0] * Inaktivera
[1] Aktivera

Funktion:

Inaktiverar tillvalets SMTP-tjänsten (e-post).
Aktiverar tillvalets SMTP-tjänsten (e-post).

12-89 Transparent Socket Channel Port

Range:

0* [0 – 9999]

Funktion:

Konfigurerar TCP-portnumret för den transparenta socket-kanalen. Detta aktiverar FC-telegram som ska skickas transparent på Ethernet via TCP. Standardvärdet är 4000, 0 betyder inaktiverad.

3.13.6 12-9* Av. Ethernet-inställningar

12-90 Kabeldiagnostik

Option:

[0] * Inaktivera
[1] Aktivera

Funktion:

Aktiverar/Inaktiverar avancerad kabeldiagnostikfunktion. Om aktiverad kan avståndet till kabelfel läsas av i par. 12-93. Parametern återtar fabriksinställningen Inaktiverad när diagnostiken är avslutad.


OBS!

Kabeldiagnostikfunktionen kommer endast att utföras på portar utan upplänkning (se par. 12-10, *Länkstatus*)

12-91 Automatisk korsning

Option:

[0] Inaktivera
[1] * Aktivera

Funktion:

Inaktiverar den automatiska korsningsfunktionen.
Aktiverar automatisk korsningsfunktion.


OBS!

Inaktivering av den automatiska korsningsfunktionen kräver korsade Ethernet-kablar för Daisy Chain-alternativ.

12-92 IGMP-snooping

Option:
Funktion:

Detta förhindrar att Ethernet-protokollstacken svämmas över genom att bara vidarebefordra multicast-paket till portar som är medlemmar i multicast-gruppen

[0]	Inaktivera	Inaktiverar IGMP-snoopingfunktionen.
[1] *	Aktivera	Aktiverar IGMP-snoopingfunktionen.

12-93 Kabellängdfel

Option:
Funktion:

Om Kabelldiagnostik är aktiverad i par. 12-90 är den inbyggda switchen tillgänglig via Time Domain Reflectometry (TDR). Detta är en mätningsteknik som känner av gemensamma kabelproblem som öppna kretsar, kortslutning och impedans felmatchningar eller brott på överföringskablar. Avståndet från tillvalet till felet visas i meter med en noggrannhet på +/- 2 meter. 0 innebär att inga fel känts av.

[0]	Felängd Port 1 (0 – 200 m)
[1]	Felängd Port 2 (0 – 200 m)

12-94 Broadcast Storm-skydd

Option:
Funktion:

Den inbyggda switchen kan skydda switchsystemet från att ta emot för många broadcast-paket, något som kan använda upp nätverksresurser. Värdet indikerar ett procenttal av den totala bandbredden som tillåts för broadcast-meddelanden.

Exempel:

AV innebär att filtret är inaktiverat - alla broadcast-meddelanden tillåts passera. Värdet 0 % innebär att inga broadcast-meddelanden tillåts passera. Ett värde på 10 % innebär att 10 % av den totala bandbredden tillåts för broadcast-meddelanden.

[0]	Skyddsvärde Port 1 (*Av - 20 %)
[1]	Skyddsvärde Port 20 (*Av - 20 %)

12-95 Broadcast Storm Filter

Option:
Funktion:

Gäller par. 12-94; om Broadcast Storm Protection också ska innefatta Multicast- telegram.

[0]	Endast broadcast
[1]	Broad- och multicast

12-98 Gränssnittsräknare

Option:
Funktion:

Skrivskyddad. Avancerade gränssnittsräknare, från den inbyggda switchen kan användas felsökning på låg nivå. Parametern visar en summa av port 1 + port 2.

[0]	In Octets
[1]	In Unicast-paket
[2]	In Non-Unicast-paket
[3]	In Ignoreringar
[4]	In Fel
[5]	In Okända protokoll
[6]	Ut Octets
[7]	Ut Unicast-paket
[8]	Ut Non-Unicast-paket
[9]	Ut Ignoreringar
[10]	Ut Fel

12-99 Mediaräknare**Option:****Funktion:**

Skrivskyddad. Avancerade gränssnittsräknare, från den inbyggda switchen kan användas felsökning på låg nivå. Parametern visar en summa av port 1 + port 2.

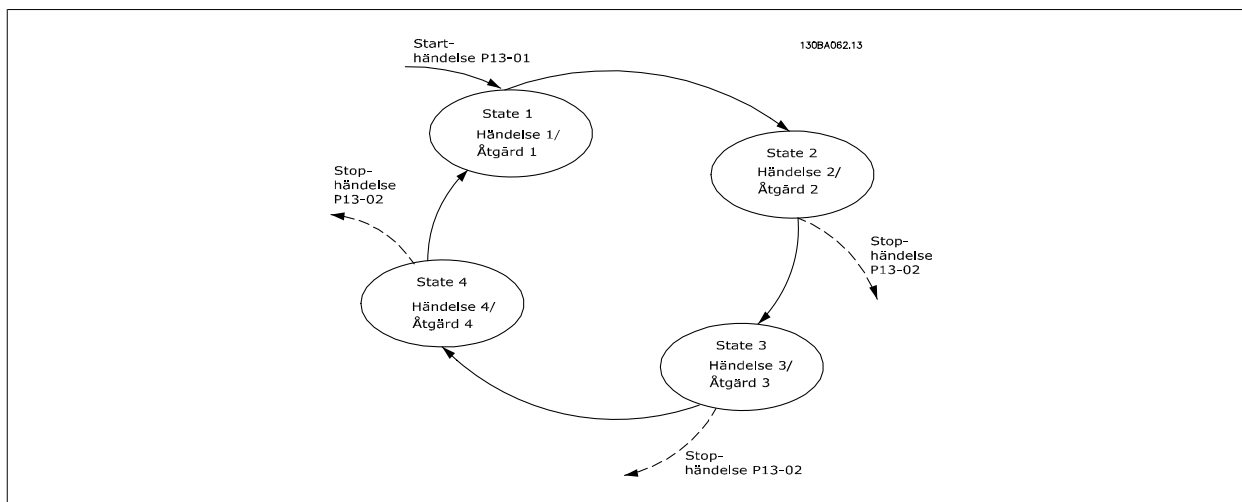
[0]	Uppriktningsfel
[1]	FCS-fel
[2]	Enkla kollisioner
[3]	Flera kollisioner
[4]	SQE-testfel
[5]	Förskjutna fel
[6]	Sena kollisioner
[7]	Överdrivna kollisioner
[8]	MAC-överföringsfel
[9]	Carrier, avkänningsfel
[10]	För lång ram
[11]	MAC-mottagningsfel

3

3.14 Parametrar: Smart Logic Control

3.14.1 13-** Prog. funktioner

Smart Logic Control (SLC) är i grunden en sekvens av användardefinierade åtgärder (se par. 13-52 *SL Controller-funktioner* [x]) som SLC utför när motsvarande användardefinierad *händelse* (se par. 13-51 *SL Controller-villkor* [x]) utvärderas som TRUE av SLC. Händelser och *åtgärder* är alla numrerade och sammanlänkade i par (tillstånd). Detta innebär att när *händelse* [0] inträffar (tilldelas värdet TRUE) utförs *åtgärd* [0]. Därefter kommer villkoren för *händelse* [1] att utvärderas och om resultatet blir TRUE kommer *åtgärd* [1] att utföras osv. Endast en *händelse* utvärderas åt gången. Om en händelse utvärderas som FALSE händer ingenting (i SLC) under den pågående genomsökningsperioden och inga andra *händelser* kommer att utvärderas. Detta innebär att när SLC startar utvärderar den *händelse* [0] (och endast *händelse* [0]) vid varje genomsökningsperiod. Endast när *händelse* [0] utvärderas som TRUE kommer SLC att utföra åtgärd [0] och påbörja utvärdering av händelse [1]. Det går att programmera från 1 till 20 *händelser* och *åtgärder*. När den sista *händelsen/åtgärden* har utförts börjar sekvensen om igen från *händelse* [0] / *åtgärd* [0]. Bilden visar ett exempel med tre händelser / åtgärder:

**Start och stopp av SLC:**

Du kan starta och stoppa SLC genom att välja På [1] eller Av [0] i par. 13-00 *SL Controller-läge*. SLC startar alltid i läge 0 (där den utvärderar händelse [0]). SLC startar när starthändelsen (som definieras i par. 13-01 *Starthändelse*) utvärderas som TRUE (förutsatt att *På* [1] valts i) par. 13-00 *SL Controller-läge*. SLC-regulatorn stoppar när Stophändelsen (par. 13-02 *Stophändelse*) är TRUE. par. 13-03 *Återställ SLC* återställer alla SLC-parametrar och startar programmeringen från början.

3.14.2 13-0* SLC -inställningar

Använd SLC-inställningar för aktivering, inaktivering och återställning av Smart Logic Control. Logikfunktionerna och komparatorerna körs alltid i bakgrunden vilket öppnar för separat styrning av digitala ingångar och utgångar .

13-00 SL Controller-läge

Option:	Funktion:
[0] * Av	Inaktiverar Smart Logic Controller.
[1] På	Aktiverar Smart Logic Controller.

13-01 Starthändelse

Option:	Funktion:
[0] * Falskt	Välj boolesk ingång (SANT eller FALSKT) för att aktivera Smart Logic Control. <i>Falsk</i> [0] anger det fasta värdet - FALSKT.
[1] Sant	<i>Sant</i> [1] anger det fasta värdet - TRUE.
[2] Kör	<i>Kör</i> [2] Motorn är igång.
[3] Inom intervall	Inom intervall [3] Motorn kör inom det programmerade ström- och varvtalsområde som ställts in i par. 4-50 <i>Varning, svag ström</i> till par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
[4] Enligt referens	<i>Enligt referens</i> [4] Motorn körs enligt referens.
[5] Momentgräns	<i>Momentgräns</i> [5] Momentgränsen som angetts i par. 4-16 <i>Momentgräns, motordrift</i> eller par. 4-17 <i>Momentgräns, generatordrift</i> , har överskridits.
[6] Strömbegränsning	<i>Strömbegränsning</i> [6] Motorströmgränsen, inställd i par. 4-18 <i>Strömbegränsning</i> , har överskridits.
[7] Utanför strömomr.	<i>Utanför strömomr.</i> [7] Motorströmmen ligger utanför det område som angetts i par. 4-18 <i>Strömbegränsning</i> .
[8] Under I, låg	<i>Under I, låg</i> [8] Motorns ström är lägre än den som angetts i par. 4-50 <i>Varning, svag ström</i> .
[9] Över I, hög	<i>Över I, hög</i> [9]: Motorns ström är högre än den som angetts i par. 4-51 <i>Varning, stark ström</i> .
[10] Utanför varvtalsomr.	<i>Utanför varvtalsomr.</i> [10] Utvarvtalet ligger utanför det område som har ställts in par. 4-52 <i>Varning, lågt varvtal</i> och par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
[11] Under varvtal, låg	<i>Under varvtal, låg</i> [11] Utvarvtalet är lägre än det som angetts i par. 4-52 <i>Varning, lågt varvtal</i> .
[12] Över varvtal, hög	<i>Över varvtal, hög</i> [12] Utvarvtalet är högre än det som angetts i par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
[13] Utanför återk.omr	<i>Utanför återk.omr. Område</i> [13] Återkopplingen ligger utanför det område som har angetts i par. 4-56 <i>Varning låg återkoppling</i> och par. 4-57 <i>Varning hög återkoppling</i> .
[14] Under återk., låg	<i>Under återk. Låg</i> [14] Återkopplingen understiger gränsen som angetts i par. 4-56 <i>Varning låg återkoppling</i> .
[15] Över återk., hög	<i>Över återk. Hög</i> [15] Återkopplingen överstiger gränsen som angetts i par. 4-57 <i>Varning hög återkoppling</i> .
[16] Termisk varning	<i>Termisk varning</i> [16] Termisk varning slås på när temperaturen är högre än gränsen för motor, frekvensomformare, bromsmotstånd eller termistor.
[17] Nät utanför intervall	<i>Nät utanför intervall</i> [17] Nätspänningen ligger utanför det angivna spänningsintervallet.
[18] Reversering	<i>Reversering</i> [18] Utgången är hög när frekvensomformaren körs moturs (det logiska resultatet av statusbitarna "kör" OCH "reversering").
[19] Varning	<i>Varning</i> [19] En varning är aktiv.
[20] Larm (tripp)	<i>Larm (tripp)</i> [20] Ett (tripp)larm är aktivt.
[21] Larm (tripplåst)	<i>Larm (tripplåst)</i> [21] Ett (tripp)larm är aktivt.
[22] Komparator 0	<i>Komparator 0</i> [22] Använd resultatet från komparator 0.

[23]	Komparator 1	<i>Komparator 1</i> [23] Använd resultatet från komparator 1.
[24]	Komparator 2	<i>Komparator 2</i> [24] Använd resultatet från komparator 2.
[25]	Komparator 3	<i>Komparator 3</i> [25] Använd resultatet från komparator 3.
[26]	Logisk regel 0	<i>Logisk regel 0</i> [26] Använd resultatet från logisk regel 0.
[27]	Logisk regel 1	<i>Logisk regel 1</i> [27] Använd resultatet från logisk regel 1.
[28]	Logisk regel 2	<i>Logisk regel 2</i> [28] Använd resultatet från logisk regel 2.
[29]	Logisk regel 3	<i>Logisk regel 3</i> [29] Använd resultatet från logisk regel 3.
[33]	Digital ingång DI18	<i>Digital ingång DI18</i> [33] Använd resultatet på digital ingång 18.
[34]	Digital ingång DI19	<i>Digital ingång DI19</i> [34] Använd resultatet på digital ingång 19.
[35]	Digital ingång DI27	<i>Digital ingång DI27</i> [35] Använd resultatet på digital ingång 27.
[36]	Digital ingång DI29	<i>Digital ingång DI27</i> [35] Använd resultatet på digital ingång 29.
[37]	Digital ingång DI32	<i>Digital ingång DI32</i> [37] Använd resultatet på digital ingång 32.
[38]	Digital ingång DI33	<i>Digital ingång DI33</i> [38] Använd resultatet på digital ingång 33.
[39]	Startkommando	<i>Startkommando</i> [39] Ett startkommando har angetts.
[40]	Drive stoppad	<i>Drive stoppad</i> [40] Ett stoppkommando (Jogg, Stopp, Qstopp, Rulla ut) utfärdas – och inte från själva SLC.
[41]	Återställ tripp	<i>Återställ tripp</i> [41] En återställning utfärdas.
[42]	Autoåterst. tripp	<i>Autoåterställ tripp</i> [42] En autoåterställning utförs.
[43]	OK-knapp	<i>OK-knapp</i> [43] OK-knappen på trycks ned.
[44]	Reset-knapp	<i>Reset-knapp</i> [44] Reset-knappen på trycks ned.
[45]	Vänsterknapp	<i>Vänsterknapp</i> [45] Vänsterknappen trycks ned.
[46]	Högerknapp	<i>Högerknapp</i> [46] Högerknappen trycks ned.
[47]	Uppåtknapp	<i>Uppåtknapp</i> [47] Uppåtknappen trycks ned.
[48]	Nedåtknapp	Nedåtknapp [48] Nedåtknappen trycks ned.
[50]	Komparator 4	<i>Komparator 4</i> [50] Använd resultatet från komparator 4.
[51]	Komparator 5	<i>Komparator 5</i> [51] Använd resultatet från komparator 5.
[60]	Logisk regel 4	<i>Logisk regel 4</i> [60] Använd resultatet från logisk regel 4.
[61]	Logisk regel 5	<i>Logisk regel 5</i> [61] Använd resultatet från logisk regel 5.

13-02 Stopp händelse

Välj boolesk ingång (SANT eller FALSKT) för att aktivera Smart Logic Control .

Option:

Funktion:

[0] *	Falskt	Beskrivningar över [0] - [61] finns i par. 13-01 <i>Starthändelse Starthändelse</i>
[1]	Sant	
[2]	Kör	
[3]	Inom intervall	
[4]	Enligt referens	
[5]	Momentgräns	
[6]	Strömbegränsning	
[7]	Utanför strömmr.	
[8]	Under I, låg	

[9]	Över I, hög	
[10]	Utanför varvtalsomr.	
[11]	Under varvtal, låg	
[12]	Över varvtal, hög	
[13]	Utanför återk.omr	
[14]	Under återk., låg	
[15]	Över återk., hög	
[16]	Termisk varning	
[17]	Nät utanför intervall	
[18]	Reversering	
[19]	Varning	
[20]	Larm (tripp)	
[21]	Larm (triplåst)	
[22]	Komparator 0	
[23]	Komparator 1	
[24]	Komparator 2	
[25]	Komparator 3	
[26]	Logisk regel 0	
[27]	Logisk regel 1	
[28]	Logisk regel 2	
[29]	Logisk regel 3	
[30]	SL-tidsgräns 0	
[31]	SL-tidsgräns 1	
[32]	SL-tidsgräns 2	
[33]	Digital ingång DI18	
[34]	Digital ingång DI19	
[35]	Digital ingång DI27	
[36]	Digital ingång DI29	
[37]	Digital ingång DI32	
[38]	Digital ingång DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Drive stoppad	
[41]	Återställ tripp	
[42]	Autoåterst. tripp	
[43]	OK-knapp	
[44]	Reset-knapp	
[45]	Vänsterknapp	
[46]	Högerknapp	
[47]	Uppåtknapp	
[48]	Nedåtknapp	
[50]	Komparator 4	
[51]	Komparator 5	
[60]	Logisk regel 4	
[61]	Logisk regel 5	
[70]	SL-tidsgräns 3	SL-tidsgräns 3 [70] Smart Logic Control-timer 3 uppnådde tidsgränsen.
[71]	SL-tidsgräns 4	SL-tidsgräns 4 [71] Smart Logic Control-timer 4 uppnådde tidsgränsen.

[72]	SL-tidsgräns 5	<i>SL-tidsgräns 5</i> [72] Smart Logic Control-timer 5 uppnådde tidsgränsen.
[73]	SL-tidsgräns 6	<i>SL-tidsgräns 6</i> [73] Smart Logic Control-timer 6 uppnådde tidsgränsen.
[74]	SL-tidsgräns 7	<i>SL-tidsgräns 7</i> [74] Smart Logic Control-timer 7 uppnådde tidsgränsen.
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30 2	
[77]	Digital input x30 3	
[78]	Digital input x30 4	

13-03 Återställ SLC

Option:

Funktion:

[0] *	Återställ inte SLC	Behåller de förprogrammerade inställningarna i grupp 13 parametrar (13-*).
[1]	Återställ SLC	Återställer alla parametrar i grupp 13(13-*) till standardinställningarna.

3.14.3 13-1* Komparatorer

Komparatorer används för jämförelse av kontinuerliga variabler (dvs. utfrekvens, utström, analog ingång osv.) med fasta förinställda värden. Dessutom finns det digitala värden som jämförs med fasta tidsvärden. En förklaring finns i par. 13-10 *Komparatoroperand*. Komparatorer utvärderas en gång varje genomsökningsperiod. Använd resultatet (TRUE eller FALSE) direkt. Alla parametrar i denna parametergrupp är matrisparametrar med index 0 till 5. Välj index 0 för att programmera Komparator 0, index 1 för att programmera Komparator 1, och så vidare.

13-10 Komparatoroperand

Matris [6]

Option:

Funktion:

[0] *	INAKTIVERAD	<i>INAKTIVERAD</i> [0] Komparatorn är inaktiverad.
[1]	Referens	<i>Referens</i> [1] Den resulterande fjärreferensen (inte lokal) i procent.
[2]	Återkoppling	<i>Återkoppling</i> [2] I enheten [v/m] eller [Hz]
[3]	Motorvarvtal	<i>Motorvarvtal</i> [3] [v/m] eller [Hz]
[4]	Motorström	<i>Motorström</i> [4] [A]
[5]	Motormoment	<i>Motormoment</i> [5] [Nm]
[6]	Motoreffekt	<i>Motoreffekt</i> [6] [kW] eller [hp]
[7]	Motorspänning	<i>Motorspänning</i> [7] [V]
[8]	DC-busspänning	<i>DC-busspänning</i> [8] [V]
[9]	Motor, termisk	<i>Motor, termisk</i> [9] i procent.
[10]	VLT, termisk	<i>VLT, termisk</i> [10] Uttryckt i procent.
[11]	Kylplattans temp.	<i>Kylplattans temp.</i> [11] i procent.
[12]	Analog ingång AI53	<i>Analog ingång AI53</i> [12] i procent.
[13]	Analog ingång AI54	<i>Analog ingång AI54</i> [13] i procent.
[14]	Analog ingång AIFB10	<i>Analog ingång AIFB10</i> [14] [V]. AIFB10 är intern 10 V-försörjning.
[15]	Analog ingång AIS24V	<i>Analog ingång AIS24V</i> [15] [V] Analog ingång AICCT [17] [°]. AIS24 är switch mode-strömförsörjningen: SMPS 24 V.

[17]	Analog ingång AICCT	Analog ingång AICCT [17] [°]. AICCTstyrkortstemperatur.
[18]	Pulsingång FI29	<i>Pulsingång FI29</i> [18] i procent.
[19]	Pulsingång FI33	<i>Pulsingång FI33</i> [19] i procent.
[20]	Larmnummer	<i>Larmnummer</i> [20] Felnumret.
[21]	Warning number	
[22]	Analog input x30 11	
[23]	Analog input x30 12	
[30]	Räknare A	<i>Räknare A</i> [30] Antal pulstal
[31]	Räknare B	<i>Räknare B</i> [31] Antal pulstal
[50]	FALSKT	Falskt [50] för in det fasta värdet för falskt i komparatorn.
[51]	SANT	<i>Sant</i> [51] för in det fasta värdet för sant i komparatorn.
[52]	Styrning klar	<i>Styrning klar</i> [52]: Styrkortet har nätspänning.
[53]	Enhet klar	<i>Enhet klar</i> [53]: Frekvensomformaren är klar för drift och har signal på styrkortet.
[54]	Kör	<i>Kör</i> [54] Motorn är igång.
[55]	Reversering	<i>Reversering</i> [55] Utgången är hög när frekvensomformaren körs moturs (det logiska resultatet av statusbitarna "kör" OCH "reversering").
[56]	Inom intervall	Inom intervall [56] Motorn kör inom det programmerade ström- och varvtalsintervall som ställts in i par. 4-50 <i>Varning, svag ström</i> till par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
[60]	Enligt referens	<i>Enligt referens</i> [60] Motorn körs enligt referens.
[61]	Under referens, låg	Under referens, <i>låg</i> [61] Motorn körs under värdet som har angetts i par. 4-54 <i>Varning låg referens</i>
[62]	Över ref., hög	<i>Över referens, hög</i> [62] Motorn körs över värdet som har angetts i par. 4-55 <i>Varning hög referens</i>
[65]	Momentgräns	<i>Momentgräns</i> [65] Momentgränsen som angetts i par. 4-16 <i>Momentgräns, motordrift</i> eller par. 4-17 <i>Momentgräns, generatordrift</i> har överskridits.
[66]	Strömbegränsning	<i>Strömbegränsning</i> [66] Motorströmgränsen, inställd i par. 4-18 <i>Strömbegränsning</i> har överskridits.
[67]	Utanför strömomr.	<i>Utanför strömomr.</i> [67] Motorströmmen ligger utanför det område som angetts i par. 4-18 <i>Strömbegränsning</i> .
[68]	Under I, låg	<i>Under I, låg</i> [68] Motorns ström är lägre än den som angetts i par. 4-50 <i>Varning, svag ström</i> .
[69]	Över I, hög	<i>Över I, hög</i> [69]: Motorns ström är högre än den som angetts i par. 4-51 <i>Varning, stark ström</i> .
[70]	Utanför varvtalsomr.	<i>Utanför varvtalsomr.</i> [70] Utvarvtalet ligger utanför det område som har ställts in i par. 4-52 <i>Varning, lågt varvtal</i> och par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
[71]	Under varvtal, låg	<i>Under varvtal, låg</i> [71] Utvarvtalet är lägre än det som angetts i par. 4-52 <i>Varning, lågt varvtal</i> .
[72]	Över varvtal, hög	<i>Över varvtal, hög</i> [72] Utvarvtalet är högre än det som angetts i par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
[75]	Utanför återk.omr.	<i>Utanför återk.omr. Område</i> [75] Återkopplingen ligger utanför det område som har angetts i par. 4-56 <i>Varning låg återkoppling</i> och par. 4-57 <i>Varning hög återkoppling</i> .
[76]	Under återk., låg	<i>Under återk. Låg</i> [76] Återkopplingen understiger gränsen som angetts i par. 4-56 <i>Varning låg återkoppling</i> .
[77]	Över återk., hög	<i>Över återk. Hög</i> [77] Återkopplingen överstiger gränsen som angetts i par. 4-57 <i>Varning hög återkoppling</i> .
[80]	Termisk varning	<i>Termisk varning</i> [80] Termisk varning slås på när temperaturen är högre än gränsen för motor, frekvensomformare, bromsmotstånd eller termistor.
[82]	Nät utanför intervall	<i>Nät utanför intervall</i> [82] Nätspänningen ligger utanför det angivna spänningsintervallet.
[85]	Varning	<i>Varning</i> [85] En varning är aktiv.

[86]	Larm (tripp)	<i>Larm (tripp)</i> [86] Ett (tripp)larm är aktivt.
[87]	Larm (trippläst)	<i>Larm (trippläst)</i> [87] Ett (tripplås)larm är aktivt.
[90]	Buss OK	<i>Buss OK</i> [90] Kommunikationen via den seriella kommunikationsporten är aktiv (ingen timeout).
[91]	Momentgräns & stopp	<i>Momentgräns & stopp</i> [91] Om frekvensomformaren har fått en stoppsignal och befinner sig på momentgränsen är signalen logisk "0".
[92]	Bromsfel (IGBT)	<i>Bromsfel (IGBT)</i> [92]: IGBT-bromsen är kortsluten.
[93]	Mek. bromsstyrning	<i>Mek. bromsstyrning</i> [93] Den mekaniska bromsen är aktiv.
[94]	Säk.stopp aktiverat	
[100]	Komparator 0	<i>Komparator 0</i> [100] Resultatet från komparator 0.
[101]	Komparator 1	<i>Komparator 1</i> [101] Resultatet från komparator 1.
[102]	Komparator 2	<i>Komparator 2</i> [102] Resultatet från komparator 2.
[103]	Komparator 3	<i>Komparator 3</i> [103] Resultatet från komparator 3.
[104]	Komparator 4	<i>Komparator 4</i> [104] Resultatet från komparator 4.
[105]	Komparator 5	<i>Komparator 5</i> [105] Resultatet från komparator 5.
[110]	Logisk regel 0	<i>Logisk regel 0</i> [110] Resultatet från logisk regel 0.
[111]	Logisk regel 1	Logisk regel 1 [111] Resultatet från logisk regel 1.
[112]	Logisk regel 2	<i>Logisk regel 2</i> [112] Resultatet från logisk regel 2.
[113]	Logisk regel 3	<i>Logisk regel 3</i> [113] Resultatet från logisk regel 3.
[114]	Logisk regel 4	<i>Logisk regel 4</i> [114] Resultatet från logisk regel 4.
[115]	Logisk regel 5	<i>Logisk regel 5</i> [115] Resultatet från logisk regel 5.
[120]	SL-tidsgräns 0	<i>SL-tidsgräns 0</i> [120] Resultatet från SLC-timer 0.
[121]	SL-tidsgräns 1	<i>SL-tidsgräns 1</i> [121] Resultatet från SLC-timer 1.
[122]	SL-tidsgräns 2	<i>SL-tidsgräns 2</i> [122] Resultatet från SLC-timer 2.
[123]	SL-tidsgräns 3	<i>SL-tidsgräns 3</i> [123] Resultatet från SLC-timer 3.
[124]	SL-tidsgräns 4	<i>SL-tidsgräns 4</i> [124] Resultatet från SLC-timer 4.
[125]	SL-tidsgräns 5	<i>SL-tidsgräns 5</i> [125] Resultatet från SLC-timer 5.
[126]	SL-tidsgräns 6	<i>SL-tidsgräns 6</i> [126] Resultatet från SLC-timer 6.
[127]	SL-tidsgräns 7	<i>SL-tidsgräns 7</i> [127] Resultatet från SLC-timer 7.
[130]	Digital ingång DI18	<i>Digital ingång DI18</i> [130] Digital ingång 18. Hög = Sant.
[131]	Digital ingång DI19	<i>Digital ingång DI19</i> [131] Digital ingång 19. Hög = Sant.
[132]	Digital ingång DI27	<i>Digital ingång DI27</i> [132] Digital ingång 27. Hög = Sant.
[133]	Digital ingång DI29	<i>Digital ingång DI29</i> [133] Digital ingång 29. Hög = Sant.
[134]	Digital ingång DI32	<i>Digital ingång DI32</i> [134] Digital ingång 32. Hög = Sant.
[135]	Digital ingång DI33	<i>Digital ingång DI33</i> [135] Digital ingång 33. Hög = Sant.
[150]	SL, digital utgång A	<i>SL digital utgång A</i> [150] Använd resultatet från SLC utgång A.
[151]	SL, digital utgång B	<i>SL, digital utgång B</i> [151] Använd resultatet från SLC-utgång B.
[152]	SL, digital utgång C	<i>SL, digital utgång C</i> [152] Använd resultatet från SLC-utgång C.
[153]	SL, digital utgång D	<i>SL, digital utgång D</i> [153] Använd resultatet från SLC-utgång D.

[154]	SL, digital utgång E	<i>SL, digital utgång E</i> [154] Använd resultatet från SLC-utgång E.
[155]	SL, digital utgång F	<i>SL, digital utgång F</i> [155] Använd resultatet från SLC-utgång F.
[160]	Relä 1	<i>Relä 1</i> [160] Relä 1 är aktivt
[161]	Relä 2	<i>Relä 2</i> [161] Relä 2 är aktivt
[180]	Lokal ref. aktiv	<i>Lokal ref. aktiv</i> [180] Hög när par. 3-13 <i>Referensplats</i> = [2] Lokal eller när par. 3-13 <i>Referensplats</i> är [0] Länkat till Hand/Auto, samtidigt som LCP är i läget Hand On.
[181]	Extern ref. aktiv	<i>Extern ref. aktiv</i> [181] Hög när par. 3-13 <i>Referensplats</i> = [1] Fjärr eller när [0] Länkat till Hand/Auto, samtidigt som LCP är i läget Auto on.
[182]	Startkommando	<i>Startkommando</i> [182] Hög när det finns ett aktivt startkommando och inget stoppkommando är aktivt.
[183]	Drive stoppad	<i>Drive stoppad</i> [183] Ett stoppkommando (Jogg, Stopp, Qstopp, Rulla ut) utfärdas – och inte från själva SLC.
[185]	Enhet i läge Hand	<i>Enhet i läge Hand</i> [185] Utgången är hög när frekvensomformaren är i läget Hand .
[186]	Enhet i läge Auto	<i>Enhet i läge Auto</i> [186]: Hög när frekvensomformaren är i läget Auto.
[187]	Start command given	
[190]	Digital input x30 2	
[191]	Digital input x30 3	
[192]	Digital input x30 4	

13-11 Komparatoroperator

Matris [6]

Option:

Funktion:

Välj den operator som ska användas vid jämförelsen. Detta är en matrisparameter som innehåller komparatorerna 0 till 5.

[0]	<	Välj < [0] för att resultatet av utvärderingen ska bli SANT, om den variabel som valts i par. 13-10 <i>Komparatoroperand</i> är mindre än det fasta värdet i par. 13-12 <i>Komparatorvärde</i> . Resultatet blir FALSKT om den variabel som valts i par. 13-10 <i>Komparatoroperand</i> är större än det fasta värdet i par. 13-12 <i>Komparatorvärde</i> .
[1] *	≈ (lika med)	Välj ≈ [1] för att resultatet av utvärderingen ska bli SANT om den variabel som valts i par. 13-10 <i>Komparatoroperand</i> är ungefär lika med det fasta värdet i par. 13-12 <i>Komparatorvärde</i> .
[2]	>	Välj > [2] för den logiska inversen av alternativet < [0].
[5]	SANT längre än..	
[6]	FALSKT längre än..	
[7]	SANT kortare än..	
[8]	FALSKT kortare än..	

13-12 Komparatorvärde

Matris [6]

Range:

Funktion:

Application [-100000.000 - 100000.000 N/A]
dependent*

Ange "utlösningnivå" för den variabel som övervakas av denna komparator. Detta är en matrisparameter som innehåller komparatorvärdena 0 till 5.

3.14.4 13-2* Timers

Denna parametergrupp består av timerparametrar.

Använd resultatet (SANT eller FALSKT) från timers för att direkt definiera en händelse (se par. 13-51 *SL Controller-villkor*), eller som boolesk ingång 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 har värdet FALSKT endast när den startats av en åtgärd (dvs. Starta timer 1 [29]) till dess att det timervärde som anges i denna parameter har förflutit. Den får då värdet SANT igen.

Alla parametrar i denna parametergrupp är matrisparametrar med index 0 till 2. Välj index 0 för att programmera Timer 0, index 1 för att programmera Timer 1, och så vidare.

13-20 SL Controller-timer

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

3.14.5 13-4* Logiska regler

Kombinera upp till tre booleska ingångar (SANT / FALSKT-ingångar) från timers, komparatorer, digitala ingångar, statusbitar och händelser med hjälp av de logiska operatörerna OCH, ELLER och INTE. Välj booleska ingångar för beräkningen i par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2* och par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*. Definiera de operatörer som ska användas för att kombinera de ingångar som valts i par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* och par. 13-43 *Logisk regel, operator 2*.

Prioritering vid beräkning

Resultaten av par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* och par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2* beräknas först. Resultatet (SANT / FALSKT) av denna beräkning kombineras med inställningarna i par. 13-43 *Logisk regel, operator 2* och par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*, vilket ger det slutliga resultatet (SANT / FALSKT) för den logiska regeln.

13-40 Logisk regel, boolesk 1

Matris [6]

Option:

[0] * Falskt

Funktion:

Välj den första booleska (SANT eller FALSKT) signalen för den valda logiska regeln.
Se par. 13-01 *Starthändelse*[0] - [61]) och par. 13-02 *Stoppshändelse* ([70] - [75]) för ytterligare beskrivning.

[1] Sant

[2] Kör

[3] Inom intervall

[4] Enligt referens

[5] Momentgräns

[6] Strömbegränsning

[7] Utanför strömomr.

[8] Under I, låg

[9] Över I, hög

[10] Utanför varvtalsomr.

[11] Under varvtal, låg

[12] Över varvtal, hög

[13] Utanför återk.omr

[14] Under återk., låg

[15] Över återk., hög

[16] Termisk varning

[17] Nät utanför intervall

[18] Reversering

[19] Varning

[20]	Larm (tripp)
[21]	Larm (trippplåst)
[22]	Komparator 0
[23]	Komparator 1
[24]	Komparator 2
[25]	Komparator 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL-tidsgräns 0
[31]	SL-tidsgräns 1
[32]	SL-tidsgräns 2
[33]	Digital ingång DI18
[34]	Digital ingång DI19
[35]	Digital ingång DI27
[36]	Digital ingång DI29
[37]	Digital ingång DI32
[38]	Digital ingång DI33
[39]	Startkommando
[40]	Drive stoppad
[41]	Återställ tripp
[42]	Autoåterst. tripp
[43]	OK-knapp
[44]	Reset-knapp
[45]	Vänsterknapp
[46]	Högerknapp
[47]	Uppåtknapp
[48]	Nedåtknapp
[50]	Komparator 4
[51]	Komparator 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-tidsgräns 3
[71]	SL-tidsgräns 4
[72]	SL-tidsgräns 5
[73]	SL-tidsgräns 6
[74]	SL-tidsgräns 7
[75]	Start command given
[76]	Digital input x30 2
[77]	Digital input x30 3
[78]	Digital input x30 4

13-41 Logisk regel, operator 1

Matris [6]

Option:**Funktion:**

		Välj den första logiska operatoren som ska användas på de booleska ingångarna från par. 13-40 <i>Logisk regel, boolesk 1</i> och par. 13-42 <i>Logisk regel, boolesk 2</i> . [13 -XX] anger den booleska ingången på 13-*
[0] *	INAKTIVERAD	Ignorerar par. 13-42 <i>Logisk regel, boolesk 2</i> , par. 13-43 <i>Logisk regel, operator 2</i> och par. 13-44 <i>Logisk regel, boolesk 3</i> .
[1]	OCH	Utvärderar uttrycket [13-40] OCH [13-42].
[2]	ELLER	utvärderar uttrycket [13-40] ELLER[13-42].
[3]	OCH INTE	utvärderar uttrycket [13-40] OCH INTE [13-42].
[4]	ELLER INTE	utvärderar uttrycket [13-40] ELLER INTE [13-42].
[5]	INTE OCH	utvärderar uttrycket INTE [13-40] OCH [13-42].
[6]	INTE ELLER	utvärderar uttrycket INTE [13-40] ELLER [13-42].
[7]	INTE OCH INTE	utvärderar uttrycket INTE[13-40] OCH INTE [13-42].
[8]	INTE ELLER INTE	utvärderar uttrycket INTE[13-40] ELLER INTE [13-42].

13-42 Logisk regel, boolesk 2

Matris [6]

Option:**Funktion:**

[0] *	Falskt	Välj den andra booleska (SANT eller FALSKT) insignalen för den valda logiska regeln. Se par. 13-01 <i>Starthändelse</i> ([0] - [61]) och par. 13-02 <i>Stopphändelse</i> ([70] - [75]) för ytterligare beskrivning.
[1]	Sant	
[2]	Kör	
[3]	Inom intervall	
[4]	Enligt referens	
[5]	Momentgräns	
[6]	Strömbegränsning	
[7]	Utanför strömomr.	
[8]	Under I, låg	
[9]	Över I, hög	
[10]	Utanför varvtalsomr.	
[11]	Under varvtal, låg	
[12]	Över varvtal, hög	
[13]	Utanför återk.omr	
[14]	Under återk., låg	
[15]	Över återk., hög	
[16]	Termisk varning	
[17]	Nät utanför intervall	
[18]	Reversering	
[19]	Varning	
[20]	Larm (tripp)	
[21]	Larm (tripplåst)	
[22]	Komparator 0	
[23]	Komparator 1	

[24]	Komparator 2
[25]	Komparator 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL-tidsgräns 0
[31]	SL-tidsgräns 1
[32]	SL-tidsgräns 2
[33]	Digital ingång DI18
[34]	Digital ingång DI19
[35]	Digital ingång DI27
[36]	Digital ingång DI29
[37]	Digital ingång DI32
[38]	Digital ingång DI33
[39]	Startkommando
[40]	Drive stoppad
[41]	Återställ tripp
[42]	Autoåterst. tripp
[43]	OK-knapp
[44]	Reset-knapp
[45]	Vänsterknapp
[46]	Högerknapp
[47]	Uppåtknapp
[48]	Nedåtknapp
[50]	Komparator 4
[51]	Komparator 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-tidsgräns 3
[71]	SL-tidsgräns 4
[72]	SL-tidsgräns 5
[73]	SL-tidsgräns 6
[74]	SL-tidsgräns 7
[75]	Start command given
[76]	Digital input x30 2
[77]	Digital input x30 3
[78]	Digital input x30 4

13-43 Logisk regel, operator 2

Matris [6]

Option:**Funktion:**

Välj den andra logiska operatören som ska användas i den booleska ingången som beräknas i par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* och par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2*, och den booleska ingången från par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2*.

[13-44] anger den booleska ingången för par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*.

[13-40/13-42] anger den booleska ingången beräknad i par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* och par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2*. INAKTIVERAD [0] (fabriksinställning). Välj detta alternativ för att ignorera par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*.

- [0] * INAKTIVERAD
- [1] OCH
- [2] ELLER
- [3] OCH INTE
- [4] ELLER INTE
- [5] INTE OCH
- [6] INTE ELLER
- [7] INTE OCH INTE
- [8] INTE ELLER INTE

13-44 Logisk regel, boolesk 3

Matris [6]

Option:**Funktion:**

- [0] * Falskt

Välj den tredje booleska (SANT eller FALSKT) ingången för den valda logiska regeln. Se 13-01 ([0] - [61]) och par. 13-02 ([70] - [75]) för ytterligare beskrivning.

- [1] Sant
- [2] Kör
- [3] Inom intervall
- [4] Enligt referens
- [5] Momentgräns
- [6] Strömbegränsning
- [7] Utanför strömomr.
- [8] Under I, låg
- [9] Över I, hög
- [10] Utanför varvtalsomr.
- [11] Under varvtal, låg
- [12] Över varvtal, hög
- [13] Utanför återk.omr
- [14] Under återk., låg
- [15] Över återk., hög
- [16] Termisk varning
- [17] Nät utanför intervall
- [18] Reversering
- [19] Varning
- [20] Larm (tripp)
- [21] Larm (tripppläst)
- [22] Komparator 0
- [23] Komparator 1

[24]	Komparator 2
[25]	Komparator 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL-tidsgräns 0
[31]	SL-tidsgräns 1
[32]	SL-tidsgräns 2
[33]	Digital ingång DI18
[34]	Digital ingång DI19
[35]	Digital ingång DI27
[36]	Digital ingång DI29
[37]	Digital ingång DI32
[38]	Digital ingång DI33
[39]	Startkommando
[40]	Drive stoppad
[41]	Återställ tripp
[42]	Autoåterst. tripp
[43]	OK-knapp
[44]	Reset-knapp
[45]	Vänsterknapp
[46]	Högerknapp
[47]	Uppåtknapp
[48]	Nedåtknapp
[50]	Komparator 4
[51]	Komparator 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-tidsgräns 3
[71]	SL-tidsgräns 4
[72]	SL-tidsgräns 5
[73]	SL-tidsgräns 6
[74]	SL-tidsgräns 7
[75]	Start command given
[76]	Digital input x30 2
[77]	Digital input x30 3
[78]	Digital input x30 4

3.14.6 13-5* Status

Parametrar för programmering av Smart Logic Control.

13-51 SL Controller-villkor

Matris [20]

Option:

Funktion:

[0] * Falskt
Välj den booleska ingång (TRUE eller FALSE) som ska definiera Smart Logic Control-händelsen. Se par. 13-01 *Starthändelse* ([0] - [61]) och par. 13-02 *Stopp-händelse* ([70] - [74]) för ytterligare beskrivning.

[1] Sant

[2] Kör

[3] Inom intervall

[4] Enligt referens

[5] Momentgräns

[6] Strömbegränsning

[7] Utanför strömomr.

[8] Under I, låg

[9] Över I, hög

[10] Utanför varvtalsomr.

[11] Under varvtal, låg

[12] Över varvtal, hög

[13] Utanför återk.omr

[14] Under återk., låg

[15] Över återk., hög

[16] Termisk varning

[17] Nät utanför intervall

[18] Reversering

[19] Varning

[20] Larm (tripp)

[21] Larm (triplåst)

[22] Komparator 0

[23] Komparator 1

[24] Komparator 2

[25] Komparator 3

[26] Logisk regel 0

[27] Logisk regel 1

[28] Logisk regel 2

[29] Logisk regel 3

[30] SL-tidsgräns 0

[31] SL-tidsgräns 1

[32] SL-tidsgräns 2

[33] Digital ingång DI18

[34] Digital ingång DI19

[35] Digital ingång DI27

[36] Digital ingång DI29

[37] Digital ingång DI32

[38] Digital ingång DI33

[39]	Startkommando
[40]	Drive stoppad
[41]	Återställ tripp
[42]	Autoåterst. tripp
[43]	OK-knapp
[44]	Reset-knapp
[45]	Vänsterknapp
[46]	Högerknapp
[47]	Uppåtknapp
[48]	Nedåtknapp
[50]	Komparator 4
[51]	Komparator 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-tidsgräns 3
[71]	SL-tidsgräns 4
[72]	SL-tidsgräns 5
[73]	SL-tidsgräns 6
[74]	SL-tidsgräns 7
[75]	Start command given
[76]	Digital input x30 2
[77]	Digital input x30 3
[78]	Digital input x30 4

13-52 SL Controller-funktioner

Matris [20]

Option:

Funktion:

[0] *	INAKTIVERAD	Välj den åtgärd som motsvarar SLC-händelsen. Åtgärder utförs när motsvarande händelse (som definieras i par. 13-51 <i>SL Controller-villkor</i>) utvärderas som sant. Det går att välja bland följande åtgärder: *INAKTIVERAD [0]
[1]	Ingen åtgärd	<i>Ingen åtgärd</i> [1]
[2]	Välj meny 1	<i>Välj meny 1</i> [2] - ändrar den aktiva menyn (par. 0-10) till "1".
[3]	Välj meny 2	<i>Välj meny 2</i> [3] - ändrar den aktiva menyn (par. 0-10) till "2".
[4]	Välj meny 3	<i>Välj meny 3</i> [4] - ändrar den aktiva menyn (par. 0-10) till "3".
[5]	Välj meny 4	<i>Välj meny 4</i> [5] - ändrar den aktiva menyn (par. 0-10) till "4". Om menyn ändras, läggs den samman med andra menykommandon som kommer antingen från de digitala ingångarna eller via ett fältbuss.
[10]	Välj förinställd ref. 0	<i>Välj förinställd referens 0</i> [10] - väljer förinställd referens 0.
[11]	Välj förinställd ref. 1	<i>Välj förinställd referens 1</i> [11] - väljer förinställd referens 1.
[12]	Välj förinställd ref. 2	<i>Välj förinställd referens 2</i> [12] - väljer förinställd referens 2.
[13]	Välj förinställd ref. 3	<i>Välj förinställd referens 3</i> [13] - väljer förinställd referens 3.
[14]	Välj förinställd ref. 4	<i>Välj förinställd referens 4</i> [14] - väljer förinställd referens 4.
[15]	Välj förinställd ref. 5	<i>Välj förinställd referens 5</i> [15] - väljer förinställd referens 5.
[16]	Välj förinställd ref. 6	<i>Välj förinställd referens 6</i> [16] - väljer förinställd referens 6.

[17]	Välj förinställd ref. 7	<i>Välj förinställd referens 7</i> [17] - väljer förinställd referens 7. Om den aktiva förinställda referensen ändras, kommer den att läggas samman med andra förinställda referenskommandon som kommer antingen från de digitala ingångarna eller via ett fältbuss.
[18]	Välj ramp 1	<i>Välj ramp 1</i> [18] - väljer ramp 1.
[19]	Välj ramp 2	Välj ramp 2 [19] - väljer ramp 2.
[20]	Välj ramp 3	<i>Välj ramp 3</i> [20] - väljer ramp 3.
[21]	Välj ramp 4	<i>Välj ramp 4</i> [21] - väljer ramp 4.
[22]	Kör	<i>Kör</i> [22] - skickar ett startkommando till frekvensomformaren.
[23]	Kör bakåt	<i>Kör bakåt</i> [23] - skickar ett kommando om reverserad start till frekvensomformaren.
[24]	Stopp	<i>Stopp</i> [24] - skickar ett stoppkommando till frekvensomformaren.
[25]	Qstopp	<i>Qstopp</i> [25] - skickar ett snabbstoppkommando till frekvensomformaren.
[26]	Dcstopp	<i>Dcstopp</i> [26] - skickar ett DC-stoppkommando till frekvensomformaren.
[27]	Utrullning	<i>Utrullning</i> [27] - frekvensomformaren rullar ut omedelbart. Alla stoppkommandon, inklusive Utrullning, stoppar SLC.
[28]	Frys utgång	<i>Frys utgång</i> [28] - fryser frekvensomformarens utfrekvens.
[29]	Starta timer 0	<i>Starta timer 0</i> [29] - startar timer 0, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.
[30]	Starta timer 1	<i>Starta timer 1</i> [30] - startar timer 1, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.
[31]	Starta timer 2	<i>Starta timer 2</i> [31] - startar timer 2, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.
[32]	Ange dig. ut. A låg	<i>Ange digital utgång A låg</i> [32] - utgångar med SL-utgång A kommer att vara låga.
[33]	Ange dig. ut. B låg	<i>Ange digital utgång B låg</i> [33] - utgångar med SL-utgång B kommer att vara låga.
[34]	Ange dig. ut. C låg	<i>Ange digital utgång C låg</i> [34] - utgångar med SL-utgång C kommer att vara låga.
[35]	Ange dig. ut. D låg	<i>Ange digital utgång D låg</i> [35] - utgångar med SL-utgång D kommer att vara låga.
[36]	Ange dig. ut. E låg	<i>Ange digital utgång E låg</i> [36] - utgångar med SL-utgång E kommer att vara låga.
[37]	Ange dig. ut. F låg	<i>Ange digital utgång F låg</i> [37] - utgångar med SL-utgång F kommer att vara låga.
[38]	Ange dig. ut. A hög	<i>Ange digital utgång A hög</i> [38] - utgångar med SL-utgång A kommer att vara höga.
[39]	Ange dig. ut. B hög	<i>Ange digital utgång B hög</i> [39] - utgångar med SL-utgång B kommer att vara höga.
[40]	Ange dig. ut. C hög	<i>Ange digital utgång C hög</i> [40] - utgångar med SL-utgång C kommer att vara höga.
[41]	Ange dig. ut. D hög	<i>Ange digital utgång D hög</i> [41] - utgångar med SL-utgång D kommer att vara höga.
[42]	Ange dig. ut. E hög	<i>Ange digital utgång E hög</i> [42] - utgångar med SL-utgång E kommer att vara höga.
[43]	Ange dig. ut. F hög	<i>Ange digital utgång F hög</i> [43] - utgångar med SL-utgång F kommer att vara höga.
[60]	Återställ räknare A	<i>Återställ räknare A</i> [60] - återställer räknare A till noll.
[61]	Återställ räknare B	<i>Återställ räknare B</i> [61] - återställer räknare B till noll.
[70]	Starta timer 3	<i>Starta timer 3</i> [70] - starta timer 3, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.
[71]	Starta timer 4	<i>Starta timer 4</i> [71] - starta timer 4, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.
[72]	Starta timer 5	<i>Starta timer 5</i> [72] - starta timer 5, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.
[73]	Starta timer 6	<i>Starta timer 6</i> [73] - starta timer 6, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.
[74]	Starta timer 7	<i>Starta timer 7</i> [74] - starta timer 7, se par. 13-20 för ytterligare beskrivning.

3.15 Parametrar: Specialfunktioner

3.15.1 14-** Specialfunktioner

Parametergrupp för att konfigurera speciella frekvensomformarfunktioner.

3

3.15.2 14-0* Växelriktareswitch

Parametrar för konfiguration av växelriktarswitchningen.

14-00 Switchmönster

Option:

Funktion:

[0] * 60 AVM Väj switchmönster: 60° AVM eller SFAVM.

[1] * SFAVM



OBS!

Frekvensomformarens utfrekvens får aldrig bli högre än 1/10 av switchfrekvensen. Justera switchfrekvensen i par. 4-11 *Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]* här motorn är igång, tills motorn blir så tyst som möjligt. Se även par. 14-00 *Switchmönster* och avsnittet *Speciella förhållanden* i FC 300 Design Guide.



OBS!

Switchfrekvenser över 5,0 kHz leder till automatisk nedstämpling av frekvensomformarens maximala uteffekt.

14-01 Switchfrekvens

Välj växelriktarens switchfrekvens. Att ändra switchfrekvensen kan bidra till att minimera eventuella störande ljud från motorn. Standard beroende på effektkod.

Option:

Funktion:

[0] 1,0 kHz

[1] 1,5 kHz Standardswitchfrekvens för 355-1200 kW, 690 V

[2] 2,0 kHz Standardswitchfrekvens för 250-800 kW, 400 V och 37-315 kW, 690 V

[3] 2,5 kHz

[4] 3,0 kHz Standardswitchfrekvens för 18,5-37 kW, 200 V och 37-200 kW, 400 V

[5] 3,5 kHz

[6] 4,0 kHz Standardswitchfrekvens för 5,5 – 15 kW, 200 V och 11-30 kW, 400 V

[7] * 5,0 kHz andardswitchfrekvens för 0.25 – 3,7 k W, 200 V och 0,37-7,5 kW, 400 V

[8] 6,0 kHz

[9] 7,0 kHz

[10] 8,0 kHz

[11] 10,0 kHz

[12] 12,0 kHz

[13] 14,0 kHz

[14] 16,0 kHz

**OBS!**

Frekvensomformarens utfrekvens får aldrig bli högre än 1/10 av switchfrekvensen. Justera switchfrekvensen i par. 4-11 *Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]* när motorn är igång, tills motorn blir så tyst som möjligt. Se även par. 14-00 *Switchmönster* och avsnittet Speciella förhållanden i VLT AutomationDrive FC 300 Design Guide.

**OBS!**

Switchfrekvenser över 5,0 kHz leder till automatisk nedstämpling av frekvensomformarens maximala uteffekt.

14-03 Övermodulering

Option:

[0] Av

Funktion:

Välj *På* [1] för att ansluta övermoduleringsfunktionen för motorspänningen, för att uppnå en motorspänning upp till 15 % större än nätspänningen.

Välj *Av* [0] för att inaktivera övermodulering av motorspänningen och undvika momentrippel på motoraxeln. Denna egenskap kan vara användbar t.ex. för slipmaskiner.

[1] * På

14-04 PWM, brus

Option:

[0] * Av

Funktion:

Ingen ändring i motorns akustiska växlingsljud.

[1] På

Omvandlar växlingsmotorljudet från en klar ringande ton till ett mindre märkbart ljud. Detta åstadkoms genom att synkroniseringen av de utgående pulsbreddsmodulerade faserna slumpmässigt ändras något.

3.15.3 14-1* Nät på/av

Parametrar för konfiguration av övervakning och hantering av nätfel. Om ett nätfel inträffar försöker frekvensomformaren att fortsätta på ett kontrollerat sätt tills strömmen i mellankretsen tar slut

14-10 Nätfel

Option:**Funktion:**

Funktion: Välj den funktion som frekvensomformaren måste agera på när tröskelvärdet i par. 14-11 *Nätspänning vid nätfel* har uppnåtts.

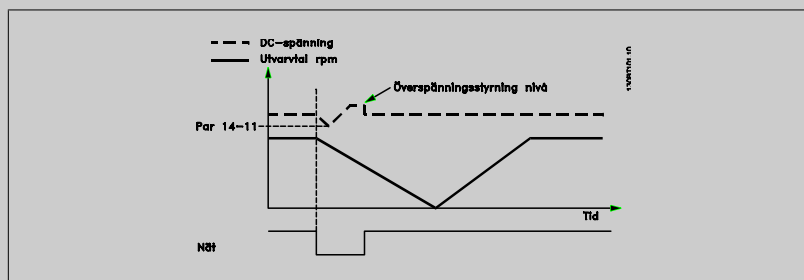
Par. 14-10 *Nätfel* kan inte ändras när motorn körs.

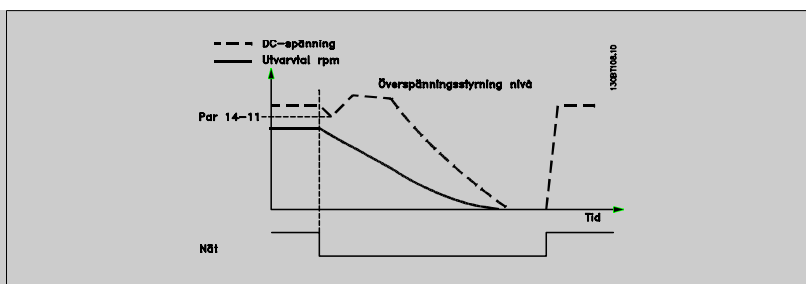
Kontrollerad nedrampning:

Frekvensomformaren utför en kontrollerad nedrampning. Om par. 2-10 *Bromsfunktion* är *Av* [0] eller *AC-broms* [2] kommer rampningen att följa överspänningsnedrampningen. Om par. 2-10 *Bromsfunktion* är [1] *Motståndsbroms* följer rampningen inställningen i par. 3-81 *Snabbstopp, ramptid*.

Kontrollerad nedrampning [1]:

Efter inkoppling är frekvensomformaren redo för start. Styrd nedrampning och tripp [2]: Efter inkoppling behöver frekvensomformaren en återställning innan den är redo för start.





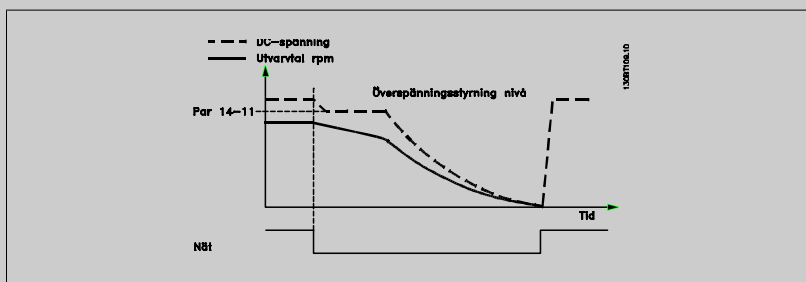
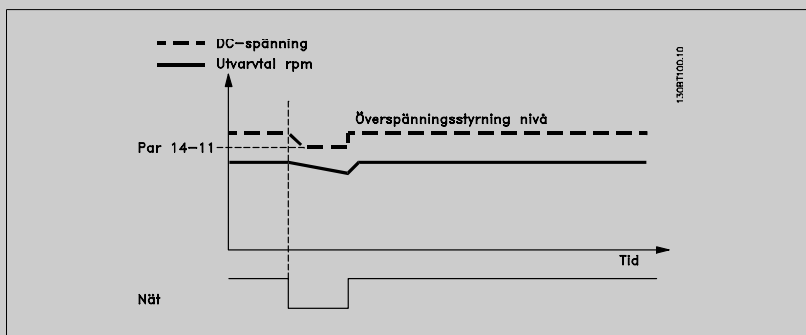
1. Strömmen kommer tillbaka före energin från mellankretsen/tröghetsmomentet eftersom belastningen är för låg. Frekvensomformaren utför en kontrollerad nedrampning när par. 14-11 *Nätspänning vid nätfel* har uppnåtts.
2. Frekvensomformaren utför en kontrollerad nedrampning så länge som det finns energi i mellankretsen. Vid denna tidpunkt kommer motorn att rullas ut.

Kinetisk backup:

Frekvensomformaren utför en kinetisk backup. Om par. 2-10 *Bromsfunktion* är Av [0] eller *AC-broms* [2] kommer rampningen att följa överspänningsnedrampningen. Om par. 2-10 *Bromsfunktion* är [1] *Motståndsbrms* följer rampningen inställningen i par. 3-81 *Snabbstopp, ramptid*.

Kinetisk backup [4]: Frekvensomformaren kommer att fortsätta köra så länge som det finns energi från tröghetsmomentet i belastningen.

Kinetisk backup [5]: Frekvensomformaren kommer att köra på samma hastighet så länge som det finns energi från tröghetsmomentet i belastningen. Om mellankretsspänningen faller under par. 14-11 *Nätspänning vid nätfel* kommer frekvensomformaren att trippa.



- [0] * Ingen funktion
- [1] Kontr. nedramp.
- [2] Kont. nedramp, tripp
- [3] Utrullning
- [4] Kinetisk backup
- [5] Kin. backup, tripp
- [6] Larm

14-11 Nätspänning vid nätfel**Range:**Application [180 - 600 V]
dependent***Funktion:**Denna parameter anger spänningströskelvärdet vid vilket den valda funktionen i par. 14-10 *Nätfel* ska aktiveras.**14-12 Funktion vid nätfel**

Om frekvensomformaren körs när ett allvarligt nätfel föreligger förkortas motorns livslängd. Förhållanden anses som allvarliga om motorn körs kontinuerligt nära nominell belastning (dvs. en pump eller en fläkt körs nära fullt varvtal).

Option:**Funktion:**

[0] * Tripp trippar frekvensomformaren

[1] Varning Skickar en varning

[2] Inaktiverat Ingen åtgärd

3.15.4 14-2* Trippåterställning

Parametrar för konfigurering av automatisk återställning, speciell tripphantering och självtest eller initiering av styrkort.

14-20 Återställningsläge**Option:****Funktion:**

I denna parameter kan du välja en återställningsfunktion efter tripp. Efter återställning kan frekvensomformaren startas om.

[0] * Manuell återst. Välj *Manuell återställning* [0] om du vill genomföra en återställning med [RESET] eller via de digitala ingångarna.[1] Autoåterställning x 1 Välj *Autoåterställning x 1...x 20* [1]-[12] om du vill genomföra mellan en och tjugo autoåterställningar efter tripp.

[2] Autoåterställning x 2

[3] Autoåterställning x 3

[4] Autoåterställning x 4

[5] Autoåterställning x 5

[6] Autoåterställning x 6

[7] Autoåterställning x 7

[8] Autoåterställning x 8

[9] Autoåterställning x 9

[10] Autoåterst. x 10

[11] Autoåterst. x 15

[12] Autoåterst. x 20

[13] Obegr. autoåterst. Välj *Obegränsad* autoåterställning [13] för kontinuerlig återställning efter tripp.**OBS!**Motorn kan starta utan förvarning. Om det angivna antalet AUTOÅTERSTÄLLNINGAR nås inom 10 minuter övergår frekvensomformaren till läget Manuell återst. [0]. Efter att den manuella återställningen har genomförts återgår inställningen av par. 14-20 *Återställningsläge* till det ursprungliga valet. Om antalet automatiska återställningar inte nås inom 10 minuter eller en manuell återställning genomförs, återställs den interna räknaren för AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING till noll.**OBS!**

Automatisk återställning är också aktiv för att återställa säkerhetsstoppfunktionen i firmware-programmet < 4.3x.

**OBS!**

Inställningen i par. 14-20 *Återställningsläge* åsidosätts om Gnistläge är aktivt (se par. 24-0*,, Gnistläge).

14-21 Automatisk återstarttid**Range:**

10 s* [0 - 600 s]

Funktion:

Ställ in tidsintervallet från tripp till start av den automatiska återställningsfunktionen. Denna parameter är aktiv när par. 14-20 *Återställningsläge* ställs på *Automatisk återställning* [1] - [13].

14-22 Driftläge**Option:****Funktion:**

Använd denna parameter för att ange normal drift, utföra tester eller initialiera alla parametrar utom par. 15-03 *Nättillslag*, par. 15-04 *Överhettningar* och par. 15-05 *Överspänningar*. Denna funktion är aktiv endast när effekten överförs till frekvensomformaren.

Välj *Normal drift* [0] för normal drift av frekvensomformaren med motorn i den valda tillämpningen. Välj *Styrkortstest* [1] om du vill testa de analoga och digitala ingångarna och utgångarna samt styrspänningen på +10 V. En testanslutning med interna anslutningar krävs för detta test. Så här utför du ett styrkortstest:

1. Välj *Styrkortstest* [1].
2. Koppla från nätspänningen och vänta tills displayen slocknar.
3. Ställ switch S201 (A53) och S202 (A54) = "ON" / I.
4. Anslut testkontakten (se nedan).
5. Anslut till nätspänningen.
6. Utför olika test.
7. Resultaten visas på LCP:n och frekvensomformaren börjar arbeta i en evighetsslinga.
8. Par. 14-22 *Driftläge* ställs automatiskt på Normal drift. Genomför en startsekvens för att starta med Normal drift efter ett styrkortstest.

Om testet är OK:

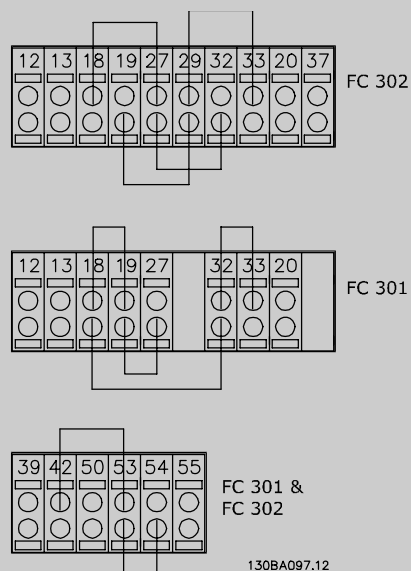
LCP-avläsning: Styrkort OK.

Koppla från nätspänningen och ta bort testkontakten. Den gröna lysdioden på styrkortet kommer att tändas.

Om testet misslyckas:

LCP-avläsning: I/O-fel för styrkortet.

Byt ut frekvensomformare eller styrkort. Den röda lysdioden på styrkortet tänds. Testkoppling (anslut följande plintar): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54



Välj *Initiering* [2] för att återställa alla parametervärden till fabriksinställningarna, utom par. 15-03 *Nättillslag*, par. 15-04 *Överhettningar* och par. 15-05 *Överspänningar*. Frekvensomformaren återställs under nästa uppstart.

Par. 14-22 *Driftläge* kommer också att återgå till fabriksinställningen *Normal drift* [0].

[0] * Normal drift

[1] Styrkortstest

[2] Initiering

[3] Startläge

14-24 Trip Delay at Current Limit

Range:

60 s* [0 - 60 s]

Funktion:

Ange trippfördröjningen vid strömgränsen i sekunder. När utströmmen når strömgränserna (par. 4-18 *Strömbegränsning* utlöses en varning. När strömgränsvarningen fortlöpande varit närvarande under den tidsperiod som anges in denna parameter, trippar frekvensomformaren. Inaktivera trippfördröjningen genom att ställa parametern på 60 s = AV. Termisk övervakning av frekvensomformaren kommer fortfarande att vara aktiv.

14-25 Trippfördr. vid mom.gräns

Range:

60 s* [0 - 60 s]

Funktion:

Ange trippfördröjningen vid momentgränsen i sekunder. När utmomentet når momentgränserna (par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* och par. 4-17 *Momentgräns, generatordrift*) utlöses en varning. När momentgränsvarningen fortlöpande varit närvarande under den tidsperiod som anges in denna parameter, trippar frekvensomformaren. Inaktivera trippfördröjningen genom att ställa parametern på 60 s = AV. Termisk övervakning av frekvensomformaren kommer fortfarande att vara aktiv.

14-26 Trippfördröjning vid växelriktarfel

Range:

Application [0 - 35 s]
dependent*

Funktion:

När frekvensomformaren registrerar överspänning inom den inställda tiden utförs tripp efter den inställda tiden.

Om värdet = 0 är *skyddsläget* aktiverat

**OBS!**

Det rekommenderas att inaktivera *skyddsläge* i lyfttillämpningar.

3

14-29 Servicekod**Range:**

0* [-2147483647 - 2147483647]

Funktion:

Endast för intern service.

3.15.5 14-3* Strömgränsreg.

Frekvensomformaren har en inbyggd strömgränsreglering som aktiveras när motorströmmen, och därmed momentet, överstiger momentgränserna som är programmerade i par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* och par. 4-17 *Momentgräns, generatordrift*.

När strömgränsen har nåtts i motordrift eller generatordrift, försöker frekvensomformaren att så snabbt som möjligt reducera vridmomentet under de förinställda momentgränserna utan att förlora kontrollen över motorn.

När strömstyrningen är aktiv kan frekvensomformaren stoppas endast genom att sätta en digital ingång till *Utrullning, inv.* [2] eller *Utr. och återställning inv.*[3]. En signal på plintarna 18 till 33 kommer inte att aktiveras förrän frekvensomformaren inte längre är nära strömgränsen.

Genom att använda en digital ingång som är inställd på *Utrullning, inv.* [2] eller *Utr. och återst., inv.* [3] använder inte motorn nedramptiden eftersom frekvensomformaren rullas ut. Om ett snabbstopp är nödvändigt används styrfunktionen för den mekaniska bromsen tillsammans med en extern elektromekanisk broms ansluten till tillämpningen.

14-30 Strömgränsreg., prop. förstärkning**Range:**

100 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Ange det proportionella förstärkningsvärdet för strömgränsregulatorn. Om ett högre värde väljs, kommer regulatorn att reagera snabbare. Om det sätts alltför högt, kommer regulatorn att bli instabil.

14-31 Strömgränsreg., integrationstid**Range:**

0.020 s* [0.002 - 2.000 s]

Funktion:

Styr strömgränsregulatorns integrationstid. Om den ställs in på ett lägre värde reagerar den snabbare. Om det sätts alltför lågt, kommer regulatorn att bli instabil.

14-32 Current Lim Ctrl, Filter Time**Range:**

1.0 ms* [1.0 - 100.0 ms]

Funktion:**14-35 Stall Protection****Option:**

[0] Inaktiverad
[1] * Aktiverad

Funktion:

Välj aktivera [1] för att aktivera stoppskyddet i fältförsvagningen i flödesläget. Välj Inaktiverad [0] för att inaktivera. Detta kan orsaka att motorn försvinner. Parameter 14-35 är endast aktiv i läge Flux.

3.15.6 14-4* Energioptimering

Parametrar för justering av energioptimeringsnivån för både variabelt moment (VT) och AEO (automatisk energioptimering) i par. 1-03 *Momentegenskaper*.

14-40 Var. moment, nivå

Range:

66 %* [40 - 90 %]

Funktion:

Mata in nivån för motormagnetisering vid låga varvtal. Val av lågt värde reducerar energiförluster i motorn men reducerar också belastningskapaciteten. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

14-41 Minimal AEO-magnetisering

Range:

 Application [40 - 75 %]
dependent*

Funktion:

Mata in lägsta tillåtna magnetiseringen för AEO. Ett lågt värde reducerar energiförluster i motorn men kan också reducera förmågan att motstå oväntade belastningsförändringar.

14-42 Minimal AEO-frekvens

Range:

10 Hz* [5 - 40 Hz]

Funktion:

Mata in den minimifrekvens vid vilken den automatiska energioptimeringen (AEO) ska aktiveras.

14-43 Motorns cosfi

Range:

 Application [0.40 - 0.95]
dependent*

Funktion:

Börvärdet för cos(fi) anges automatiskt för bästa möjliga AEO prestanda. Den här parametern bör normalt inte ändras. I en del situationer kan det emellertid vara nödvändigt att mata in ett nytt värde för finjustering.

3.15.7 14-5* Miljö

Dessa parametrar hjälper frekvensomformaren att fungera vid speciella miljöförhållanden.

14-50 RFI-filter

Option:

[0] Av

Funktion:

Välj *Av* [0] endast då frekvensomformaren matas med nätspänning från ett isolerat nät, dvs. IT-nät. I detta läge är de interna RFI-kapacitanserna (filterkondensatorerna) mellan chassit och RFI-filt-erkretsen för nätspänningen bortkopplade för att det inte ska uppstå skador på mellankretsen och för att minska jordströmmarna enligt IEC 61800-3.

[1] * På

Välj *På* [1] för att säkerställa att frekvensomformaren uppfyller EMC-standarden.

14-51 DC Link Compensation

Option:

[0] Off

Funktion:

Inaktiverar DC-bussskompensation

[1] * On

Aktiverar DC-bussskompensation

14-52 Fläktstyrning

Välj lägsta varvtal för huvudfläkten.

Välj *Auto* [0] för att köra fläkten endast då den interna temperaturen i frekvensomformaren är i området 35° C till ca 55° C.

Fläkten kommer att rotera med låg hastighet vid 35° C och med full hastighet vid 55° C.

Option:

[0] * Auto

Funktion:

[1] På 50 %

[2] På 75 %

[3] På 100 %

14-53 Fläktövervakning**Option:****Funktion:**

Välj hur frekvensomformaren ska reagera om en felaktig fläkt registreras.

[0] Inaktiverad

[1] * Varning

[2] Tripp

14-55 Utgångsfilter**Option:****Funktion:**

Välj vilken typ av utgångsfilter som är anslutet. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[0] * Inget filter

[1] Sinusvågfilter

14-56 Capacitance Output Filter**Range:****Funktion:**

2.0 uF* [0.1 - 6500.0 uF]

Ställ in kapacitans på utgångsfilteret. Värdet finns i filtertabellen.

**OBS!**Detta krävs för korrekt kompensation i Flux-läge (par. 1-01 *Motorstyrningsprincip*)**14-57 Inductance Output Filter****Range:****Funktion:**

7.000 mH* [0.001 - 65.000 mH]

Ställ in induktansen på utgångsfilteret. Värdet finns i filtertabellen.

**OBS!**Detta krävs för korrekt kompensation i Flux-läge (par. 1-01 *Motorstyrningsprincip*)**3.15.8 14-7* Kompatibilitet**

Denna parameter används för att ställa in kompatibilitet för VLT 3000, VLT 5000 till FC 300

14-72 VLT-larmord**Option:****Funktion:**

[0] 0 - 4294967295

Läs av larmordet som överensstämmer med VLT 5000

14-73 VLT-varningsord**Option:****Funktion:**

[0] 0 - 4294967295

Läs av varningsordet som överensstämmer med VLT 5000

14-74 VLT Ext. Status Word**Range:****Funktion:**

0* [0 - 4294967295]

Läs av det utökade statusordet som överensstämmer med VLT 5000

3.15.9 14-8* Tillval

14-80 Option Supplied by External 24VDC

Option:

[0] Nej

[1] * Ja

Funktion:

Välj Nej [0] för att använda frekvensomformarens 24 volts försörjning.

Välj Ja [1] om en extern 24 volts likströmsanslutning kommer att användas. Ingångar/utgångar är galvaniskt isolerade från frekvensomformaren när den drivs från en extern källa.


OBS!

Denna parameter ändrar endast funktion vid genomförande av en effektcykel.

14-90 Fault Level

Option:

[0] * Off

[1] Warning

[2] Trip

[3] Trip Lock

Funktion:

Använd denna parameter för att anpassa Fel-nivåer. Använd [0] "Av" med försiktighet eftersom den kommer att ignorera alla Varningar och Larm för den valda källan.

3.16 Parametrar: Frekvensomformarinformation

3.16.1 15-** Frekvensomformarinformation

Parametergrupp som innehåller frekvensomformarinformation, som t.ex. driftdata, hårdvarukonfiguration och programversioner.

3.16.2 15-0* Driftdata

Parametergrupp som innehåller driftdata, t.ex. drifttimmar, kWh-räknare, nättillslag, osv.

15-00 Drifttimmar

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Funktion:

Visa hur många timmar frekvensomformaren har varit i drift. Värdet sparas när frekvensomformaren stängs av.

15-01 Drifttid

Range:

0 h* [0 - 2147483647 h]

Funktion:
Visa hur många timmar motorn har varit i drift. Återställ räknaren i par. 15-07 *Återställ driftidsräknare*. Värdet sparas när frekvensomformaren stängs av.

15-02 kWh-räknare

Range:

0 kWh* [0 - 2147483647 kWh]

Funktion:
Anger motorns förbrukning som ett medelvärde under en timme. Återställ räknaren i par. 15-06 *Återställ kWh-räknare*.

15-03 Nättillslag

Range:

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

Funktion:

Visa hur många gånger frekvensomformaren har slagits på.

15-04 Överhettningar**Range:**

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

Funktion:

Visa antalet temperaturfel som har uppstått i frekvensomformaren.

15-05 Överspänningar**Range:**

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

Funktion:

Visa antalet överspänningar som har uppstått i frekvensomformaren.

15-06 Återställ kWh-räknare**Option:**

[0] * Återställ inte

Funktion:

Välj Återställ inte [0] om du inte vill att kWh-räknaren återställs.

[1] Återställ räknare

Välj *Återställning* [1] och tryck sedan på [OK] för att återställa kWh-räknaren till noll (se par. 15-02 *kWh-räknare*).**OBS!**

Återställningen genomförs när du trycker på [OK].

15-07 Återställ drifttidsräknare**Option:**

[0] * Återställ inte

Funktion:

[1] Återställ räknare

Välj *Återställ räknare* [1] och tryck sedan på [OK] för att återställa drifttidsräknaren till noll (se par. 15-01 *Drifttid*). Denna parameter kan inte väljas via den seriella porten (RS 485).
Välj *Återställ inte* [0] om du inte vill att drifttidsräknaren återställs.**3.16.3 15-1* Datalogginställningar**

Dataloggen möjliggör kontinuerlig loggning av upp till 4 datakällor (par. 15-10 *Loggningskälla*) med olika frekvens (par. 15-11 *Loggningsintervall*). En trigg-händelse (par. 15-12 *Trigg-villkor*) och ett fönster (par. 15-14 *Spara före trigg*) används för att starta och stoppa loggningen baserat på villkor.

15-10 Loggningskälla

Matris [4]

Option:**Funktion:**

Välj vilka variabler som ska loggas.

[0] * Inget

[1472] VLT Alarm Word

[1473] VLT Warning Word

[1474] VLT Ext. Status Word

[1600] Styrord

[1601] Referens [Enhet]

[1602] Referens %

[1603] Statusord

[1610] Effekt [kW]

[1611] Effekt [hk]

[1612] Motorspänning

[1613] Frekvens

[1614] Motorström

[1616] Moment [Nm]

[1617]	Varvtal [v/m]
[1618]	Motor, termisk
[1622]	Moment [%]
[1625]	Torque [Nm] High
[1630]	DC-busspänning
[1632]	Bromsenergi/s
[1633]	Bromsenergi/2 min
[1634]	Kylplattans temp.
[1635]	Växelriktare, termisk
[1650]	Extern referens
[1651]	Pulsreferens
[1652]	Återkoppling [enhet]
[1660]	Digital ingång
[1662]	Analog ingång 53
[1664]	Analog ingång 54
[1665]	Analog utgång 42 [mA]
[1666]	Digital utgång [bin]
[1675]	Analog in X30/11
[1676]	Analog in X30/12
[1677]	Analog ut X30/8 [mA]
[1690]	Larmord
[1692]	Varningsord
[1694]	Utök. statusord
[3470]	MCO-larmord 1
[3471]	MCO-larmord 2

15-11 Loggningsintervall

Range:

Application [Application dependant]
dependent*

Funktion:

15-12 Trigg-villkor

Välj triggerhändelse. När triggerhändelsen inträffar används ett fönster för att låsa loggen. Loggen kommer därefter att behålla en bestämd andel av samplingarna från före triggerhändelsen (par. 15-14 *Spara före trigg*).

Option:
Funktion:

[0] *	Falskt
[1]	Sant
[2]	Kör
[3]	Inom intervall
[4]	Enligt referens
[5]	Momentgräns
[6]	Strömbegränsning
[7]	Utanför strömomr.
[8]	Under I, låg
[9]	Över I, hög
[10]	Utanför varvtalsomr.
[11]	Under varvtal, låg
[12]	Över varvtal, hög
[13]	Utanför återk.omr

[14]	Under återk., låg
[15]	Över återk., hög
[16]	Termisk varning
[17]	Nät utanför intervall
[18]	Reversering
[19]	Varning
[20]	Larm (tripp)
[21]	Larm (trippplåst)
[22]	Komparator 0
[23]	Komparator 1
[24]	Komparator 2
[25]	Komparator 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[33]	Digital ingång DI18
[34]	Digital ingång DI19
[35]	Digital ingång DI27
[36]	Digital ingång DI29
[37]	Digital ingång DI32
[38]	Digital ingång DI33
[50]	Komparator 4
[51]	Komparator 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5

15-13 Loggningsläge

Option:
Funktion:

[0] *	Logga alltid	Välj <i>Logga alltid</i> [0] för kontinuerlig loggning.
[1]	Logga 1 g. vid trigg	Välj <i>Logga 1 g. vid trigg</i> [1] för att starta och stoppa loggningen villkorligt genom att använda par. 15-12 <i>Trigg-villkor</i> och par. 15-14 <i>Spara före trigg</i> .

15-14 Spara före trigg

Range:
Funktion:

50*	[0 - 100]	Mata in andelen av alla sampel före triggerhändelsen som ska sparas i loggen. Se även par. 15-12 <i>Trigg-villkor</i> och par. 15-13 <i>Loggningsläge</i> .
-----	------------	---

3.16.4 15-2* Historiklogg

Granska upp till 50 loggade datahändelser via matrisparametrarna i denna parametergrupp. För alla parametrar i gruppen är [0] senaste data och [49] äldsta data. Data skapas varje gång en händelse inträffar (får inte förväxlas med SLC-händelser). *Händelser* i detta sammanhang definieras som en ändring inom något av följande områden:

1. Digital ingång
2. Digital utgång (övervakas inte i denna version av programmet)
3. Varningsord
4. Larmord
5. Statusord
6. Styrord
7. Utökad statusord

Händelser loggas med värde och tidsstämpling i ms. Tidsintervallet mellan två händelser beror på hur ofta *händelser* inträffar (max en gång per genomsökningssperiod). Dataloggningen sker kontinuerligt, men om ett larm inträffar sparas loggen och värdena kan visas på displayen. Den här funktionen är användbar när du t.ex. utför service efter tripp. Visa historikloggen som finns i denna parameter via den seriella kommunikationsporten eller på displayen.

15-20 Historiklogg: händelse

Matris [50]

Range:

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

Funktion:

Visa händelsetypen för den loggade händelsen.

15-21 Historiklogg: värde

Matris [50]

Range:

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

Funktion:

Visa värdet för den loggade händelsen. Tolka händelsevärden enligt följande tabell:

Digital ingång	Decimalvärde. Se par. 16-60 <i>Digital ingång</i> för beskrivning efter konvertering till binärt värde.
Digital utgång (övervakas inte i denna version av programmet)	Decimalvärde. Se par. 16-66 <i>Digital utgång [bin]</i> för beskrivning efter konvertering till binärt värde.
Varningsord	Decimalvärde. Se par. 16-92 <i>Varningsord</i> för beskrivning.
Larmord	Decimalvärde. Se par. 16-90 <i>Larmord</i> för beskrivning.
Statusord	Decimalvärde. Se par. 16-03 <i>Statusord</i> för beskrivning efter konvertering till binärt värde.
Styrord	Decimalvärde. Se par. 16-00 <i>Styrord</i> för beskrivning.
Utökad statusord	Decimalvärde. Se par. 16-94 <i>Utök. statusord</i> för beskrivning.

15-22 Historiklogg: tid

Matris [50]

Range:

0 ms* [0 - 2147483647 ms]

Funktion:

Visa tidpunkten när den loggade händelsen inträffade. Tiden mäts i ms från frekvensomformarens start. Max. värdet motsvarar ungefär 24 dagar vilket innebär att räknaren börjar om på noll efter denna tidsperiod.

3.16.5 15-3* Larmlogg

Parametrar i denna grupp är matrisparametrar, där upp till 10 fel kan visas. [0] representerar de senaste loggningsdata och [9] de äldsta. Felkoder, värden och tidsstämpel kan visas för alla loggade data.

15-30 Fellogg: felkod

Matris [10]

Range:

0* [0 - 255]

Funktion:

Visa felkoden och slå upp dess betydelse i kapitlet Felsökning i FC 300 Design Guide.

15-31 Larmlogg: Värde

Matris [10]

Range:

0 N/A* [-32767 - 32767 N/A]

Funktion:

Visa ytterligare en beskrivning av felet. Denna parameter används oftast tillsammans med larm 38 "internt fel".

15-32 Larmlogg: Tid

Matris [10]

Range:

0 s* [0 - 2147483647 s]

Funktion:

Visa tidpunkten när den loggade händelsen inträffade. Tiden mäts i sekunder från frekvensomformarens start.

3.16.6 15-4* Frekvensomformaridentifiering

Parametrar som innehåller skrivskyddad information om maskinvaru- och programvarukonfiguration för frekvensomformaren.

15-40 FC-typ**Range:**

0* [0 - 0]

Funktion:

Visa Frekvensomformartyp. Det som visas är identiskt med FC 300-seriens effektfält i typkodsdefinitionen, tecken 1-6.

15-41 Effektdel**Range:**

0* [0 - 0]

Funktion:

Visa frekvensomformartyp. Det som visas är identiskt med FC 300-seriens effektfält i typkodsdefinitionen, tecken 7-10.

15-42 Spänning**Range:**

0* [0 - 0]

Funktion:

Visa frekvensomformartyp. Det som visas är identiskt med FC 300-seriens effektfält i typkodsdefinitionen, tecken 11-12.

15-43 Programversion**Range:**

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

Funktion:

Visa den kombinerade programvaruversionen (eller "paketversionen") som består av effektprogramvara och styrprogramvara.

15-44 Beställd typkodsträng**Range:**

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

Funktion:

Visa den typkod som används vid ombeställning av en frekvensomformare med dess ursprungliga konfiguration.

15-45 Faktisk typkodsträng**Range:**

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

Funktion:

Visa faktisk typkod sträng.

15-46 Frekvensomf. beställningsnummer**Range:**

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

Funktion:

Visa det 8-siffriga beställningsnumret för ombeställning av en frekvensomformare med dess ursprungliga konfiguration.

15-47 Beställningsnr för nätkort**Range:**

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

Funktion:

Visa beställningsnumret för nätkortet.

15-48 LCP-idnr**Range:**

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

Funktion:

Visa ID-numret för LCP.

15-49 Program-ID, styrkort**Range:**

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

Funktion:

Visa versionsnumret för styrkortets programvara.

15-50 Program-ID, nätkort**Range:**

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

Funktion:

Visa versionsnumret för nätkortets programvara.

15-51 Frekvensomf. serienummer**Range:**

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

Funktion:

Visa serienumret för frekvensomformaren.

15-53 Serienummer för nätkort**Range:**

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

Funktion:

Visa serienumret för nätkortet.

3.16.7 15-6* Tillvals-id

Den här skrivskyddade parametergruppen innehåller information om maskinvaru- och programvarukonfiguration för installerat tillval i öppningarna A, B, C0 och C1.

15-60 Tillval monterat**Range:**

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

Funktion:

Visa den typ av tillval som monterats.

15-61 Programversion för tillval**Range:**

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

Funktion:

Visa programversionen för det tillval som monterats.

15-62 Beställningsnr för tillval**Range:**

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

Funktion:

Visar beställningsnumret för de tillval som monterats.

15-63 Serienr för tillval**Range:**

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

Funktion:

Visa serienumret för det tillval som monterats.

3.16.8 15-9* Parameterinfo

Parameterlistor

15-92 Definierade parametrar

Matris [1000]

Range:

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

Funktion:

Visa en lista över alla definierade parametrar i frekvensomformaren. Listan avslutas med 0.

15-93 Ändrade parametrar

Matris [1000]

Range:

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

Funktion:

Visa en lista över de parametrar som ändrats i förhållande till fabriksinställningen. Listan avslutas med 0. Ändringar kanske inte syns förrän upp till 30 sekunder efter implementering.

15-99 Parametermetadata

Matris [30]

Range:

0* [0 - 9999]

Funktion:

Denna parameter innehåller data som används av programvaruverktyget MCT10.

3.17 Parametrar: Dataavläsningar

3.17.1 16-** Dataavläsningar

Parametergrupp för dataavläsningar, t.ex. aktuell referens, spänning, styrning, larm, varningar och statusord.

3.17.2 16-0* Allmän status

Parametrar för avläsning av allmän status, t.ex. beräknad referens, aktivt styrord och status.

16-00 Styrord

Range:

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

Funktion:

Visa det styrord som skickats från frekvensomformaren via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-01 Referens [Enhet]

Range:

0.000 Refe- [-999999.000 - 999999.000 Refe-
renceFeed- ranceFeedbackUnit]
backUnit*

Funktion:

Visa aktuellt referensvärde som tillämpas på impulsbas eller analog bas i enheten beroende på den konfiguration som valts i par. 1-00 *Konfigurationsläge* (Hz, Nm eller RPM).

16-02 Referens %

Range:

0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]

Funktion:

Visa den totala referensen. Den totala referensen är summan av digitala, analoga, förinställda, buss- och frysreferenser, plus öka och minska.

16-03 Statusord

Range:

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

Funktion:

Visa det statusord som skickats från frekvensomformaren via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-05 Faktiskt huvudvärde [%]**Range:**

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

Visa ordet om två byte som skickats med statusordet till bussmastern och innehåller det faktiska huvudvärdet.

16-09 Anpassad avläsning**Range:**0.00 Cus- [0.00 - 0.00 CustomReadoutUnit]
tomReadoutUnit***Funktion:**Se värdet på anpassad avläsning från par. 0-30 *Enhet för användardef. visning* till par. 0-32 *Maxvärde för anv.def. visning***3.17.3 16-1* Motorstatus**

Parametrar för läsning av motorstatusvärden.

16-10 Effekt [kW]**Range:**

0.00 kW* [0.00 - 10000.00 kW]

Funktion:

Visar motoreffekt i kW. Visat värde beräknas efter faktisk motorspänning och motorström. Värdet filtreras, och det kan därför ta ca 30 millisekunder från det att ett ingångsvärde ändras till dess att värdena ändras i dataavläsningen. Upplösningen på ett avläsningsvärde på fältbussen visas i 10 W-steg.

16-11 Effekt [hk]**Range:**

0.00 hp* [0.00 - 10000.00 hp]

Funktion:

Visa motoreffekten i hkr. Visat värde beräknas efter faktisk motorspänning och motorström. Värdet filtreras, och det kan därför ta cirka 30 millisekunder från det att ett ingångsvärde ändras till dess att värdena ändras i dataavläsningen.

16-12 Motorspänning**Range:**

0.0 V* [0.0 - 6000.0 V]

Funktion:

Visa motorspänningen, ett beräknat värde som används för styrning av motorn.

16-13 Frekvens**Range:**

0.0 Hz* [0.0 - 6500.0 Hz]

Funktion:

Visa motorfrekvensen, utan resonansdämpning.

16-14 Motorström**Range:**

0.00 A* [0.00 - 10000.00 A]

Funktion:

Visa motorströmmen, uppmätt som ett medelvärde, IRMS. Värdet filtreras och det kan ta cirka 30 millisekunder från det att ett ingångsvärde ändras till dess att dataavläsningsvärdena ändras.

16-15 Frekvens [%]**Range:**

0.00 %* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:Visa ord bestående av två byte som rapporterar den faktiska motorfrekvensen (utan resonansdämpning) som en procentandel (skala 0000-4000 Hex) av par. 4-19 *Max. utfrekvens*. Ange par. 9-16 *PCD, läskonfiguration* index 1 för att skicka den med statusordet i stället för MAV.**16-16 Moment [Nm]****Range:**

0.0 Nm* [-3000.0 - 3000.0 Nm]

Funktion:

Visa det momentvärde med förtecken som levereras till motoraxeln. 160 % motorström och moment i förhållande till nominellt moment överensstämmer inte exakt. Vissa motorer levererar mer än 160 % moment. Min- och max-värdet beror alltså både på maximal motorström och vilken motor som

används. Värdet filtreras och det kan ta ca 30 millisekunder från det att ett ingångsvärde ändras till dess att värdena ändras i dataavläsningen.

16-17 Varvtal [v/m]

Range:

0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]

Funktion:

Visa verkligt motorvarvtal. Vid processreglering utan återkoppling eller med återkoppling uppskattas motorvarvtalet. Vid varvtalsstyrning med återkoppling, mäts motorvarvtalet.

16-18 Motor, termisk

Range:

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Visa den beräknade termisk belastning på motorn. Urkopplingsgränsen är 100 %. Grunden för beräkningen är ETR-funktion som valts i par. 1-90 *Termiskt motorskydd*.

16-19 KTY-sensortemperatur

Range:

0 C* [0 - 0 C]

Funktion:

Returnerar den faktiska temperaturen i KTY-sensorenheten i motorn. Se par. 1-9*.

16-20 Motorvinkel

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Visa aktuell vinkelförskjutning för pulsgivare/upplösare i förhållande till indexpositionen. Värdeintervallet 0-65535 motsvarar 0-2*pi (radianer).

16-22 Moment [%]

Range:

0 %* [-200 - 200 %]

Funktion:

Visat värde avser momentet i procent av nominellt moment, med förtecken, som levereras till motoraxeln.

16-25 Torque [Nm] High

Range:

0.0 Nm* [-200000000.0 - 200000000.0 Nm]

Funktion:

Visa det momentvärde med förtecken som levereras till motoraxeln. Vissa motorer levererar mer än 160 % moment. Min- och max-värdet beror alltså både på maximal motorström och vilken motor som används. Denna specifika avläsning har anpassats för att kunna visa högre värden än standardavläsningen i par. 16-16 *Moment [Nm]*.

3.17.4 16-3* Frekvensomformarstatus

Parametrar för rapportering av frekvensomformarens status.

16-30 DC-busspänning

Range:

0 V* [0 - 10000 V]

Funktion:

Visa ett uppmätt värde. Värdet filtreras med en tidskonstant på 30 ms.

16-32 Bromsenergi/s

Range:

0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]

Funktion:

Visa den bromseffekt som överförs till ett externt bromsmotstånd, uttryckt som ett momentanvärde.

16-33 Bromsenergi/2 min

Range:

0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]

Funktion:

Visa den bromseffekt som överförs till ett externt bromsmotstånd. Medeleffekten beräknas som ett genomsnitt för de senaste 120 sekunderna.

16-34 Kylplattans temp.

Range:

0 C* [0 - 255 C]

Funktion:

Visa temperaturen i kylplattan för frekvensomformaren. Urkopplingsgränsen är $90 \pm 5^\circ \text{C}$, och motorn återinkopplas vid $60 \pm 5^\circ \text{C}$.

16-35 Växelriktare, termisk

Range:

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Visa procentbelastningen för växelriktaren.

16-36 Nominell ström, växelriktare

Range:
Application [0.01 - 10000.00 A]
dependent*
Funktion:

Visa den nominella strömmen för växelriktaren, vilket bör motsvara märkskyaltsdata på den anslutna motorn. Data används för beräkning av vridmoment, motorskydd med mera.

16-37 Maximal ström, växelriktare

Range:
Application [0.01 - 10000.00 A]
dependent*
Funktion:

Visa den maximala strömmen för växelriktaren, vilket bör motsvara märkskyaltsdata på den anslutna motorn. Data används för beräkning av vridmoment, motorskydd med mera.

16-38 SL Controller, status

Range:

0* [0 - 100]

Funktion:

Visa statusen för den händelse som håller på att utföras av SL Controller.

16-39 Styrkortstemperatur

Range:

0 C* [0 - 100 C]

Funktion:

Visar styrkortets temperatur, angiven i °C.

16-40 Loggbuffert full

Option:

[0] * Nej

[1] Ja

Funktion:

Se om loggbufferten är full (se parametergrupp 15-1*). Loggbufferten blir inte full när par. 15-13 *Loggningsläge* har angetts till *Logga alltid* [0].

16-49 Current Fault Source

Range:

0 N/A* [0 - 8 N/A]

Funktion:

Värdet indikerar källan för strömfelen, inklusive: kortslutning, överström och fasobalans (från vänster):

1-4 Växelriktare

5-8 Likriktare

0 Inget fel

3.17.5 16-5* Ref. & återk.

Parametrar för rapportering av referens- och återkopplingsingång.

16-50 Extern referens

Range:

0.0* [-200.0 - 200.0]

Funktion:

Visa den totala referensen, summan av digitala, analoga, förinställda, buss- och frysreferenser, plus öka och minska.

16-51 Pulsreferens

Range:

0.0* [-200.0 - 200.0]

Funktion:

Visa referensvärdet från programmerade digitala ingångar. Avläsningen kan också återspegla impulserna från en inkrementell pulsgivare.

16-52 Återkoppling [enhet]

Range:

 0.000 Refe- [-999999.999 - 999999.999 Refe-
 renceFeed- renceFeedbackUnit]
 backUnit*

Funktion:

Visa återkopplingsenheten från enheter och skala som har valts i par. 3-00 *Referensområde*, par. 3-01 *Enhet för referens/återkoppling*, par. 3-02 *Minimireferens* och par. 3-03 *Maximireferens*.

16-53 DigiPot-referens

Range:

0.00* [-200.00 - 200.00]

Funktion:

Visa bidraget från den digitala potentiometern till den faktiska referensen.

3.17.6 16-6* Ingångar och utgångar

Parametrar för rapportering av digitala och analoga IO-portar.

16-60 Digital ingång

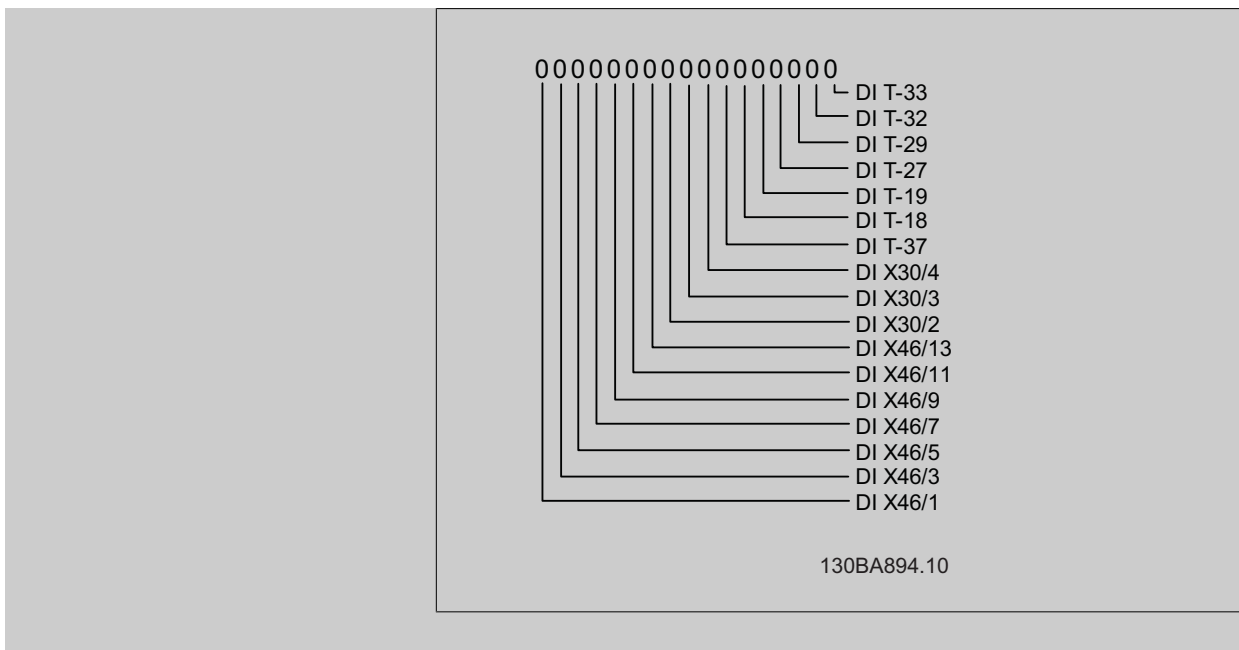
Range:

0 N/A* [0 - 1023 N/A]

Funktion:

Visa signalstatus från de aktiva digitala ingångarna. Exempel: Ingång 18 korresponderar till bit 5, "0" = ingen signal, "1" = ansluten signal. Bit 6 fungerar på motsatt sätt, på = '0', av = '1' (ingång för säkerhetsstopp).

Bit 0	Digital ingång, plint 33
Bit 1	Digital ingång, plint 32
Bit 2	Digital ingång, plint 29
Bit 3	Digital ingång, plint 27
Bit 4	Digital ingång, plint 19
Bit 5	Digital ingång, plint 18
Bit 6	Digital ingång, plint 37
Bit 7	Digital ingång GP I/O-plint X30/4
Bit 8	Digital ingång GP I/O-plint X30/3
Bit 9	Digital ingång GP I/O-plint X30/2
Bit 10-63	Reserverade för framtida plintar



16-61 Plint 53, switchinställning

Option:	Funktion:
	Visa inställningen för ingångsplint 53. Ström = 0; Spänning = 1.
[0] * Ström	
[1] Spänning	
[2] Pt 1000 [°C]	
[3] Pt 1000 [°F]	
[4] Ni 1000 [°C]	
[5] Ni 1000 [°F]	

16-62 Analog ingång 53

Range:	Funktion:
0.000* [-20.000 - 20.000]	Visa det faktiska värdet på ingång 53.

16-63 Plint 54, switchinställning

Option:	Funktion:
	Visa inställningen för ingångsplint 54. Ström = 0; Spänning = 1.
[0] * Ström	
[1] Spänning	
[2] Pt 1000 [°C]	
[3] Pt 1000 [°F]	
[4] Ni 1000 [°C]	
[5] Ni 1000 [°F]	

16-64 Analog ingång 54

Range:	Funktion:
0.000* [-20.000 - 20.000]	Visa det faktiska värdet på ingång 54.

16-65 Analog utgång 42 [mA]

Range:	Funktion:
0.000* [0.000 - 30.000]	Visa det faktiska värdet på utgång 42 i mA. Visat värde beror på valet i par. 6-50 <i>Plint 42, utgång.</i>

16-66 Digital utgång [bin]**Range:**

0* [0 - 15]

Funktion:

Visa det binära värdet för alla digitala utgångar.

16-67 Pulsingång 29 [Hz]**Range:**

0 N/A* [0 - 130000 N/A]

Funktion:

Visa den faktiska frekvensen på plint 29.

16-68 Frekv.ingång nr 33 [Hz]**Range:**

0* [0 - 130000]

Funktion:

Visa det faktiska värdet för frekvensen på plint 33 som en impulsingång.

16-69 Pulsutgång nr 27 [Hz]**Range:**

0* [0 - 40000]

Funktion:

Visa det faktiska värdet för pulser på plint 27 i digitalt utgångsläge.

16-70 Pulsutgång nr 29 [Hz]**Range:**

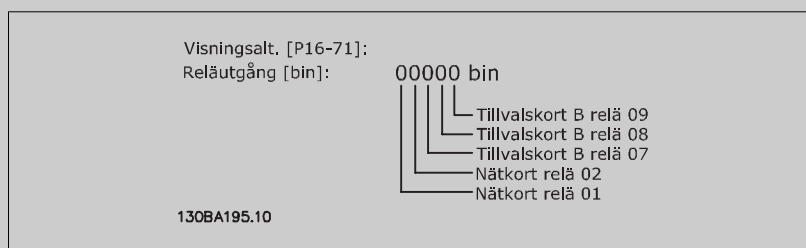
0* [0 - 40000]

Funktion:Visa det faktiska värdet för pulser på plint 29 i digitalt utgångsläge.
Denna parameter finns endast för FC 302.**16-71 Reläutgång [bin]****Range:**

0 N/A* [0 - 511 N/A]

Funktion:

Visa inställningen för alla reläer.

**16-72 Räkare A****Range:**

0* [-2147483648 - 2147483647]

Funktion:Visa det aktuella värdet av räkare A. Räkare är praktiska som jämförande operander, se par. 13-10 *Komparatoroperand*.
Värdet kan återställas eller ändras endera via digitala ingångar (parametergrupp 5-1*) eller genom en SLC-åtgärd (par. 13-52 *SL Controller-funktioner*).**16-73 Räkare B****Range:**

0* [-2147483648 - 2147483647]

Funktion:Visa det aktuella värdet av räkare B. Räkare är praktiska som jämförande operander (par. 13-10 *Komparatoroperand*).
Värdet kan återställas eller ändras endera via digitala ingångar (parametergrupp 5-1*) eller genom en SLC-åtgärd (par. 13-52 *SL Controller-funktioner*).**16-74 Prec.stopp, räkare****Range:**

0* [0 - 2147483647]

Funktion:Returnerar det faktiska räknarvärdet för precisionsräknaren (par. 1-84 *Precisionsstopp, räknarvärde*).

16-75 Analog in X30/11**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Funktion:

Faktiskt värde för signalen på ingång X30/11 MCB 101.

16-76 Analog in X30/12**Range:**

0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A]

Funktion:

Faktiskt värde för signalen på ingång X30/12 MCB 101.

16-77 Analog ut X30/8 [mA]**Range:**

0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A]

Funktion:

Visa det faktiska värdet på utgång X30/8 i mA.

16-78 Analog Out X45/1 [mA]**Range:**

0.000* [0.000 - 30.000]

Funktion:Visa det faktiska värdet på utgång X45/1. Visat värde beror på valet i par. 6-70 *Terminal X45/1 Output*.**16-79 Analog Out X45/3 [mA]****Range:**

0.000* [0.000 - 30.000]

Funktion:Visa det faktiska värdet på utgång X45/3. Visat värde beror på valet i par. 6-80 *Terminal X45/3 Output*.**3.17.7 16-8* Fältbuss & FC-port**

Parametrar för rapportering av BUS-referenser och styrord.

16-80 Fältbuss, CTW 1**Range:**

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

Funktion:Visa styrordet (CTW) på två byte som mottagits från bussmastern. Tolkningen av styrordet beror på installerat fältbuss och på den styrordsprofil som valts i par. 8-10 *Styrprofil*. Mer information finns i respektive fältbusshandbok.**16-82 Fältbuss, REF 1****Range:**

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

Funktion:

Visa det ord om två byte som skickats med styrordet från bussmastern för inställning av referensvärdet. Mer information finns i respektive fältbusshandbok.

16-84 Komm.tillval, STW**Range:**

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

Funktion:

Visa det utökade fältbuss komm. (tillval) statusordet. Mer information finns i respektive fältbuss handbok.

16-85 FC-port, CTW 1**Range:**

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

Funktion:Visa styrordet (CTW) på två byte som mottagits från bussmastern. Tolkningen av styrordet beror på installerad fältbusstillval och på den styrordsprofil som valts i par. 8-10 *Styrprofil*.**16-86 FC-port, REF 1****Range:**

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

Funktion:Visa det statusord (STW) om två byte som skickats till bussmastern. Tolkningen av statusordet beror på installerad fältbusstillval och på den styrordsprofil som valts i par. 8-10 *Styrprofil*.

3.17.8 16-9* Avläsn. diagnostik

Parametrar som visar larmord, varningsord, utökat statusord.

16-90 Larmord

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Funktion:

Visa det larmord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-91 Larmord 2

Range:

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Visa det larmord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-92 Varningsord

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Funktion:

Visa det varningsord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-93 Varningsord 2

Range:

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Visa det varningsord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-94 Utök. statusord

Range:

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Returnerar det utökade statusordet som skickats via den seriella kommunikationsporten i Hex-kod.

3.18 Parametrar: Pulsgivaringång

3.18.1 17-** Motoråterk. tillval

Ytterligare parametrar för att konfigurera tillvalen pulsgivare (MCB102) eller upplösare (MCB103).

3.18.2 17-1* Ink. pulsg. gränssnitt

Parametrar i denna grupp konfigurerar det inkrementella gränssnittet för tillvalet MCB102. Observera att båda gränssnitten, det inkrementella och det absoluta, är aktiva samtidigt.

17-10 Signaltyp

Välj inkrementell typ (A/B-kanaler) för använd pulsgivare. Informationen finns på pulsgivarens datablad.

Välj *Ingen* [0] om återkopplingsgivaren endast är en absolut pulsgivare.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Option:

[0] Ingen

[1]* TTL (5V, RS422)

[2] SinCos

Funktion:

17-11 Upplösning (PPR)

Range:

1024* [10 - 10000]

Funktion:

Mata in upplösningen för den inkrementella spårningen, dvs. antalet pulser eller perioder per varv. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

3.18.3 17-2* Abs. pulsg. gränssnitt

Parametrar i denna grupp konfigurerar det absoluta gränssnittet för tillvalet MCB102. Observera att båda gränssnitten, det inkrementella och det absoluta, är aktiva samtidigt.

17-20 Protokollval

Välj *HIPERFACE* [1] om pulsgivaren är enbart absolut.

Välj *Inget* [0] om återkopplingsgivaren endast är en inkrementell pulsgivare.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Option:

Funktion:

[0] * Inget

[1] HIPERFACE

[2] EnDat

[4] SSI

17-21 Upplösning (positioner/varv)

Välj upplösning för den absoluta pulsgivaren, dvs. antalet pulstal per varv.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. Värdet beror på inställningarna i par. 17-20 *Protokollval*.

Range:

Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

17-24 SSI-datalängd

Range:

Funktion:

13* [13 - 25]

Ange antalet bitar för SSI-telegrammet. Välj 13 bitar för enkelvarvspulsgivare och 25 bitar för multivarvspulsgivare.

17-25 Klockfrekvens

Range:

Funktion:

Application [Application dependant]
dependent*

17-26 SSI-dataformat

Option:

Funktion:

[0] * Graykod

[1] Binär kod

Ange SSI-dataformat. Välj mellan formaten Gray eller binärt.

17-34 HIPERFACE-baudhastighet

Välj baudhastighet för den anslutna pulsgivaren.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. Parametern är endast tillgänglig när par. 17-20 *Protokollval* är inställd på HIPERFACE [1].

Option:

Funktion:

[0] 600

[1] 1 200

[2] 2 400

[3] 4 800

[4] * 9 600

[5] 19 200

[6] 38 400

3.18.4 17-5* Upplösargränssnitt

Parametergrupp 17-5* används för att ange parametrar för MCB 103-upplösartillvalet.

Vanligtvis används upplösaråterkopplingen som motoråterkoppling från permanentmagnetmotorer med par. 1-01 *Motorstyrningsprincip* inställd på Flux m. motoråterk.

Upplösarparametrar kan inte ändras när motorn körs.

17-50 Poler

Range:

2* [2 - 2]

Funktion:

Ange antal poler på upplösaren.
Värdet anges i databladet för upplösare.

17-51 Ingångsspänning

Range:

7.0 V* [2.0 - 8.0 V]

Funktion:

Ange ingångsspänning till upplösaren. Spänningen anges som ett RMS-värde.
Värdet anges i databladet för upplösare.

17-52 Ingångsfrekvens

Range:

10.0 kHz* [2.0 - 15.0 kHz]

Funktion:

Ange upplösarens ingångsfrekvens.
Värdet anges i databladet för upplösare.

17-53 Transformationsförhållande

Range:

0.5* [0.1 - 1.1]

Funktion:

Ange transformationsförhållandet för upplösaren.
Transformationsförhållandet är:

$$T_{\text{förhållande}} = \frac{V_{Ut}}{V_{In}}$$

Värdet anges i databladet för upplösare.

17-59 Upplösargränssnitt

Aktivera MCB 103-upplösartillvalet när upplösarparametrarna väljs.

För att undvika skador på upplösare måste par. 17-50 *Poler*-par. 17-53 *Transformationsförhållande* ställas in innan den här parametern aktiveras.

Option:

[0]* Inaktiverad

[1] Aktiverad

Funktion:

3.18.5 17-6* Överv. och prog.

Denna parametergrupp väljer ut ytterligare funktioner när MCB 102-pulsgivartillvalet eller MCB 103-upplösartillvalet monteras i tillvalsöppning B som varvtalsåterkoppling.

Övervaknings- och tillämpningsparametrar kan inte ändras när motorn körs.

17-60 Positiv pulsgivarriktning

Ändra pulsgivarens avlästa rotationsriktning utan att ändra ledningarna till pulsgivaren.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Option:

[0]* Medurs

[1] Moturs

Funktion:

17-61 Pulsgivarsignal, övervakning

Välj hur frekvensomformaren ska reagera om en felaktig pulsgivarsignal upptäcks.

Pulsgivarfunktionen i par. 17-61 *Pulsgivarsignal, övervakning* är en elektrisk kontroll av hårdvarukretsen i pulsgivarsystemet.

Option:

[0] Inaktiverad

[1]* Varning

Funktion:

[2]	Tripp
[3]	Jog
[4]	Freeze Output
[5]	Max Speed
[6]	Switch to Open Loop
[7]	Select Setup 1
[8]	Select Setup 2
[9]	Select Setup 3
[10]	Select Setup 4
[11]	stop & trip

3.19 Parametrar: Dataavläsningar 2

18-90 Process PID Error

Range: **Funktion:**

0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]

18-91 Process PID Output

Range: **Funktion:**

0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]

18-92 Process PID Clamped Output

Range: **Funktion:**

0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]

18-93 Process PID Gain Scaled Output

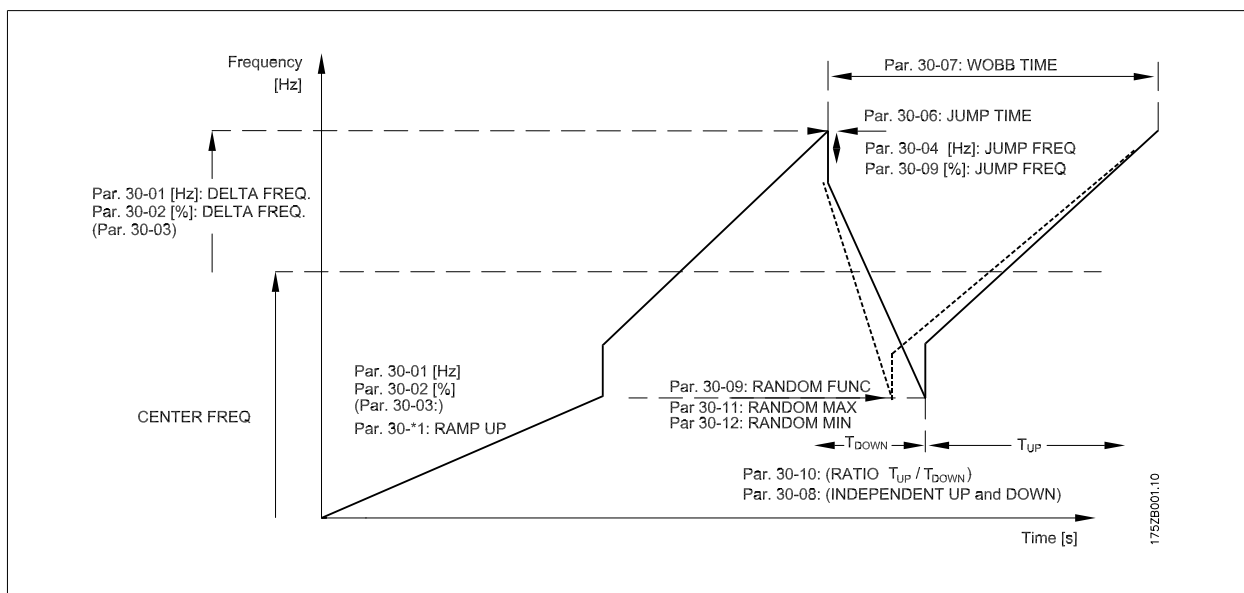
Range: **Funktion:**

0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]

3.20 Parametrar: 30-** Specialfunktioner

3.20.1 30-0* Fädningsfunktion

Fädningsfunktionen används först och främst för lindningstillämpningar inom textilindustrin. Fädningsstillvalet ska installeras i frekvensomformaren och styra korsfrekvensomformaren. Korsfrekvensomformaren kommer att dra garnet fram och tillbaka i ett diamantformat mönster längs ytan på garnpaketet. För att förhindra att garnet ansamlas vid samma punkter på ytan måste mönstret ändras. Fädningsstillvalet kan göra detta genom att hela tiden variera längdrörelsens hastighet i den programmerbara cykeln. Fädningsfunktionen skapas genom att lägga på en deltafrekvens runt en mittenfrekvens. För att kompensera för trögheten i systemet kan ett snabbt frekvenshopp läggas till. Speciellt lämpligt för applikationer med elastiskt garn där tilvalet har en slumpmässigt fädningsförhållande.



30-00 Wobble Mode

Option:

Funktion:

Standardvarvtalläget utan återkoppling i par. 1-00 förlängs med en fädningsfunktion. I den här parametern kan du välja vilken metod som ska användas för fädningen. Frekvensparametrarna kan ställas in som absoluta värden (direktfrekvenser) eller som relativa värden (procent av en annan parameter). Fädningscykeltiden kan ställas in som ett absolut värde eller som ett oberoende upp- och nedtid. När absolut cykeltid, upp/nedtid konfigureras de genom fädningsförhållandet.

- [0] * Abs. Freq., Abs. Time
- [1] Abs. Freq., Up/ Down Time
- [2] Rel. Freq., Abs. Time
- [3] Rel. Freq., Up/ Down Time



Den här parametern kan ställas in medan den körs.



OBS!

Inställningarna av mittenfrekvens görs via den normala referensen som hanterar parametrar, 3-1*

30-01 Wobble Delta Frequency [Hz]

Range:

5.0 Hz* [0.0 - 25.0 Hz]

Funktion:

Deltafrekvensen bestämmer storleken på fädningsfrekvensen. Deltafrekvensen läggs på mittenfrekvensen. Parameter 30-01 bestämmer både den positiva och negativa deltafrekvensen. Inställningen av parameter 30-01 får alltså inte vara högre än inställningen av mittenfrekvensen. Den initiala upprampningstiden från stillastående tills fädningssekvensen körs bestäms av parametern 3-1*.

30-02 Wobble Delta Frequency [%]

Range:

25 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Deltafrekvensen kan också uttryckas som ett procentvärde av mittenfrekvensen och kan alltså vara maximalt 100 %. Den här funktionen är densamma som för par. 30-01.

30-03 Wobble Delta Freq. Scaling Resource**Option:****Funktion:**

Välj vilken frekvensomformaringång som ska användas för skalning av deltafrekvensens inställningar.

[0] * Ingen funktion

[1] Analog ingång 53

[2] Analog ingång 54

[3] Frekvensingång 29

Endast FC 302

[4] Frekvensingång 33

[7] Analog in X30/11

[8] Analog in X30/12

30-04 Wobble Jump Frequency [Hz]**Range:**

0.0 Hz* [Application dependant]

Funktion:

Hoppfrekvensen används för att kompensera för trögheten korssystemet. Om det krävs ett hopp i utgångsfrekvensen i toppen och botten av fädningssekvensen, anges frekvenshoppet i den här parametern. Om korssystemet har en hög tröghet, kan ett högt frekvenshopp skapa en momentgränsvarning eller tripp (varning/larm 12) eller en spänningsvarning eller tripp (varning/larm 7). Den här parametern kan endast ändras i stoppläge.

30-05 Wobble Jump Frequency [%]**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Hoppfrekvensen kan även anges som ett procentvärde av mittenfrekvensen. Den här funktionen är densamma som för par. 30-04.

30-06 Wobble Jump Time**Range:**

Application dependent* [Application dependant]

Funktion:**30-07 Wobble Sequence Time****Range:**

10.0 s* [1.0 - 1000.0 s]

Funktion:

Den här parametern bestämmer fädningssekvensens längd. Den här parametern kan endast ändras i stoppläge.

Fädningsstid = $t_{up} + t_{down}$

30-08 Wobble Up/ Down Time**Range:**

5.0 s* [0.1 - 1000.0 s]

Funktion:

Definierar den individuella upp- och nedtiden för varje fädningscykel.

30-09 Wobble Random Function**Option:****Funktion:**

[0] * Av

[1] På

30-10 Wobble Ratio**Range:**

1.0* [Application dependant]

Funktion:

Om förhållandet 0,1 väljs i: t_{down} är 10 gånger större än t_{up} .

Om förhållandet 10 väljs i: t_{up} är 10 gånger större än t_{down} .

30-11 Wobble Random Ratio Max.

Range:	Funktion:
10.0* [Application dependant]	Ange maximalt tillåtet fädningsförhållande.

30-12 Wobble Random Ratio Min.

Range:	Funktion:
0.1* [Application dependant]	Ange min. tillåtet fädningsförhållanden.

30-19 Wobble Delta Freq. Scaled

Range:	Funktion:
0.0 Hz* [0.0 - 1000.0 Hz]	Avläsningsparameter. Visa den aktuella fädningsdeltafrekvensen efter det att skalning tillämpats.

3.20.2 30-8* Kompatibilitet**30-80 d-axis Inductance (Ld)**

Range:	Funktion:
Application [Application dependant] dependent*	

30-81 Brake Resistor (ohm)

Range:	Funktion:
Application [Application dependant] dependent*	

30-83 Speed PID Proportional Gain

Range:	Funktion:
Application [0.0000 - 1.0000] dependent*	Ange proportionell förstärkning för varvtalsregleringen. Snabb styrning åstadkoms med hög förstärkning. Om förstärkningen blir för stor, kan processen bli instabil.

30-84 Process PID Proportional Gain

Range:	Funktion:
0.100* [0.000 - 10.000]	Ange proportionell förstärkning för processregleringen. Snabb styrning åstadkoms med hög förstärkning. Om förstärkningen blir för stor, kan processen bli instabil.

4 Parameterlistor

4.1 Parameterlista

FC-serien

Alla = giltiga för båda serierna, FC 301 och 302

01 = gäller endast FC 301

02 = gäller endast FC 302

Ändringar under drift:

"SANT" innebär att parametern kan ändras när frekvensomformaren är igång och "FALSKT" betyder att frekvensomformaren måste stoppas innan några ändringar kan utföras.

4 menyer

"Alla menyer": Parametern kan ställas in individuellt i alla fyra menyer, dvs . en enskild parameter kan ha fyra olika datavärden.

1-meny: Datavärdet blir detsamma i alla menyer.

Omvandlingsindex

Den här siffran refererar till en omvandlingssifra som används när du skriver till eller läser från frekvensomformaren.

Omv.index	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Omv.faktor	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001

Datotyp	Beskrivning	Modell
2	Heltal 8	Int8
3	Heltal 16	Int16
4	Heltal 32	Int32
5	Osignerat 8	UInt8
6	Osignerat 16	UInt16
7	Osignerat 32	UInt32
9	Synlig sträng	VisStr
33	Normaliserat värde, 2 byte	N2
35	Bitsekvens, 16 booleska variabler	V2
54	Tidsskillnad utan datum	TimD

4.1.1 0-*** Drift/display

Parameter- numr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-menyn	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
0-0* Grundinställningar							
0-01	Språk	[0] Engelska	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-02	Enhet för motorvarvtal	[0] RPM	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-03	Regionala inställningar	[0] Internationellt	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-04	Drifttillstånd vid start (Hand)	[1] Tv. stopp, ref=gam.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-1* Menyhantering							
0-10	Aktiv meny	[1] Meny 1	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-11	Redigera meny	[1] Meny 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-12	Menyn är länkad till	[0] Inte länkad	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-13	Avläsning: Länkade menyer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
0-14	Avläsning: Redig. menyer/kanal	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-2* LCP-display							
0-20	Displayrad 1.1, liten	1617	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-21	Displayrad 1.2, liten	1614	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-22	Displayrad 1.3, liten	1610	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-23	Displayrad 2, stor	1613	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-24	Displayrad 3, stor	1602	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-25	Personlig meny	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
0-3* Anp. LCP-avläs.							
0-30	Enhet för användardef. visning	[0] Inget	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	Min.värde för användardef. visning	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Max.värde för användardef. visning	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-4* LCP-knappsats							
0-40	[Hand on]-knapp på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	[Off]-knapp på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	[Auto on]-knapp på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	[Reset]-knapp på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-5* Kopiera/spara							
0-50	LCP-kopiering	[0] Ingen kopiering	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-51	Menykopiering	[0] Ingen kopiering	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-6* Lösenord							
0-60	Huvudmenylösenord	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Åtkomst till huvudmeny utan lösenord	[0] Full åtkomst	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-65	Snabbmenylösenord	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Åtkomst till snabbmeny utan lösenord	[0] Full åtkomst	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4.1.2 1-*** Last/motor

Parameter- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
1-0* Allmänna inställn.							
1-00	Konfigurationsläge	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Motorstyrningsprincip	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Flux motoråterkopplingskälla	[1] 24V-pulsgivare	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Momentegenskaper	[0] Konstant moment	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Överbelastningsläge	[0] Högt moment	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Konfiguration i lokalt läge	[2] Som konf.läge P.1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-1* Motorval							
1-10	Motorkonstruktion	[0] Asynkront	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-2* Motordata							
1-20	Motoreffekt [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Motoreffekt [HK]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Motorspänning	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Motorfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Motorström	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Nominellt motorvarvtal	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Märkmoment motor	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Automatisk motoranpassning (AMA)	[0] Av	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-3* Av. motordata							
1-30	Statorresistans (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Rotorresistans (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Stator Läck Reaktans (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Rotorläckagereaktans (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Huvudreaktans (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Järnförlustmotstånd (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Induktans för d-axel (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Motorpolar	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	Mot-EMK vid 1000 RPM	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Motorvinkel, förskjutning	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
1-5* Belastn.ober. inst.							
1-50	Motormagnetisering vid nollvarvtal	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Min. varvtal normal magnetiser. [v/m]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Min. varvtal normal magnetiser. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Frekvens byte styrmodell	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	U/f-förhållande-U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	U/f-förhållande-F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-6* Belastn.ber. inst.							
1-60	Belastningskomp. vid lågt varvtal	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-61	Belastningskomp. vid högt varvtal	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-62	Eftersläpningskomp.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	Eftersläpningskomp., tidskonstant	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	Resonansdämpning	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Resonansdämpning, tidskonstant	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Min. ström vid lågt varvtal	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
1-67	Belastn.typ	[0] Passiv belastning	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Minimum tröghet	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Maximum tröghet	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-7* Startjusteringar							
1-71	Startfördr.	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Startfunktion	[2] Utrullning/fördr.tid	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Flygande start	[0] Disabled	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Startvarvtal [rpm]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Startvarvtal [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Startström	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
1-8* Stoppjusteringar							
1-80	Funktion vid stopp	[0] Utrullning	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-81	Min. varvtal för funktion v. stopp [v/m]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	Min. varvtal för funktion v. stopp [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-83	Funktion för precisionsstopp	[0] Precisionsrampstopp	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-84	Precisionsstopp, räknarvärde	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	Precisionsstopp, varvtalskomp.fördr.	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-9* Motortemperatur							
1-90	Termiskt motorskydd	[0] Inget skydd	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Extern motorfläkt	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	Termistorresurs	[0] Inget	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-95	KTY-sensortyp	[0] KTY-sensor 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	KTY-termistorresurs	[0] Inget	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	KTY-gränsvärdesnivå	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16

4.1.3 2-** Bromsar

Parameter-	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
2-0* DC-broms							
2-00	DC-hållström	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	DC-bromsström	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	DC-bromstid	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	DC-broms, inkoppl.varvtal	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	DC-broms, inkoppl.varvtal [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-05	Maximum Reference	MaxReference (P303)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
2-1* Bromsenergifunkt.							
2-10	Bromsfunktion	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Bromsmotstånd (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	Bromseffektgräns (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Bromseffektövervakning	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Bromskontroll	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	AC-broms max. ström	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Överspänningsstyrning	[0] Inaktiverat	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-18	Brake Check Condition	[0] At Power Up	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-2* Mekanisk broms							
2-20	Frikoppla broms, ström	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Aktivera bromsvarvtal [v/m]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Aktivera bromsvarvtal [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	Aktivera bromsfördröjning	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Stop Delay	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

4.1.4 3-** Referens / Ramper

Parameter- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
3-0* Referensgränser							
3-00	Referensområde	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Enhet för referens/återkoppling	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Minimireferens	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Maximireferens	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Referensfunktion	[0] Summa	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-1* Referenser							
3-10	Förinställd referens	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Joggarvrtal [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Öka/minska-värde	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Referensplats	[0] Länkat till Hand/Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Förinställd relativ referens	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Referensresurs 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Referensresurs 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Referensresurs 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Relativ skalningsreferensresurs	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Joggarvrtal [v/m]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
3-4* Ramp 1							
3-40	Ramp 1, typ	[0] Linjär	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	Ramp 1, uppramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	Ramp 1, nedramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-45	Ramp 1 S-ramp förh. vid acc.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	Ramp 1 S-ramp förh. vid acc.slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-47	Ramp 1 S-ramp förh vid retard. start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-48	Ramp 1 S-ramp förh vid retard. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-5* Ramp 2							
3-50	Ramp 2, typ	[0] Linjär	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	Ramp 2, uppramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	Ramp 2, nedramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-55	Ramp 2 S-ramp förh vid acc. start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	Ramp 2 S-ramp förh vid acc. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-57	Ramp 2 S-ramp förh vid retard. start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-58	Ramp 2 S-ramp förh vid retard. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-6* Ramp 3							
3-60	Ramp 3, typ	[0] Linjär	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	Ramp 3, uppramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	Ramp 3, nedramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-65	Ramp 3 S-ramp förh vid acc. start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	Ramp 3 S-ramp förh vid acc. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-67	Ramp 3 S-ramp förh vid retard. start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-68	Ramp 3 S-ramp förh vid retard. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-7* Ramp 4							
3-70	Ramp 4, typ	[0] Linjär	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	Ramp 4, uppramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	Ramp 4, nedramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-75	Ramp 4 S-ramp förh vid acc. start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	Ramp 4 S-ramp förh vid acc. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-77	Ramp 4 S-ramp förh vid retard. start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-78	Ramp 4 S-ramp förh vid retard. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-8* Andra ramper							
3-80	Jogg, ramptid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Snabbstopp, ramptid	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-82	Quick Stop Ramp Type	[0] Linjär	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-83	Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-84	Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. End	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-9* Digital pot.meter							
3-90	Stegstorlek	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Ramptid	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Effektåterställning	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Maximigräns	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Minimigräns	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Rampfördröjning	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

4.1.5 4-** Gränser/Varningar

Parameter- nr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
4-1* Motorgränser							
4-10	Motorvarvtal, riktning	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Motorvarvtal, nedre gräns [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Motorvarvtal, övre gräns [rpm]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Motorvarvtal, övre gräns [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Momentgräns, motordrift	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Momentgräns, generatordrift	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Strömbegränsning	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Max. utfrekvens	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
4-2* Gränsfaktorer							
4-20	Gränsfaktorkälla, moment	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	Gränsfaktorkälla, varvtal	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-3* Motoråterk., överv.							
4-30	Funktion för motoråterk.bortfall	[2] Tripp	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Motoråterk.varvtal, fel	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout för motoråterk.bortfall	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Tracking Error Function	[0] Disable	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-35	Tracking Error	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-36	Tracking Error Timeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-37	Tracking Error Ramping	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-38	Tracking Error Ramping Timeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-39	Tracking Error After Ramping Timeout	5.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-5* Reg. varningar							
4-50	Varning, svag ström	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Varning, stark ström	I _{max} VLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Varning, lågt varvtal	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Varning, högt varvtal	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Varning låg referens	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Varning hög referens	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Varning låg återkoppling	-999999.999 Reference- FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Varning hög återkoppling	999999.999 ReferenceFeed- backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Motorfasfunktion saknas	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-6* Varvtal, förbik.							
4-60	Förbikoppla varvtal från [v/m]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Förbikoppla varvtal från [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Förbikoppla varvtal till [v/m]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Förbikoppla varvtal till [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

4.1.6 5-** Digital I/O

Parameter- numr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
5-0* Digitalt I/O-läge							
5-00	Digitalt I/O-läge	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-01	Plint 27, funktion	[0] Ingång	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-02	Plint 29, funktion	[0] Ingång	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-1* Digitala ingångar							
5-10	Plint 18, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	Plint 19, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	Plint 27, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	Plint 29, digital ingång	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	Plint 32, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	Plint 33, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	Plint X30/2, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	Plint X30/3, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	Plint X30/4, digital ingång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up		TRUE	-	Uint8
5-20	Terminal X46/1 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-21	Terminal X46/3 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-22	Terminal X46/5 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-23	Terminal X46/7 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-24	Terminal X46/9 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-25	Terminal X46/11 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-26	Terminal X46/13 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-3* Digitala utgångar							
5-30	Plint 27, digital utgång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	Plint 29, digital utgång	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	Plint X30/6, digital utgång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	Plint X30/7, digital utgång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-4* Reläer							
5-40	Funktionsrelä	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	Till-fördr., relä	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	Från-fördr., relä	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-5* Pulsingång							
5-50	Plint 29, låg frekvens	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Plint 29, hög frekvens	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Plint 29, lågt ref./återkopplingsvärde	0.000 ReferenceFeedbackU- nit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Plint 29, högt ref./återkopplingsvärde	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Pulsfilter, tidskonstant nr 29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	Plint 33, låg frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	Plint 33, hög frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Plint 33, lågt ref./återkopplingsvärde	0.000 ReferenceFeedbackU- nit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Plint 33, högt ref./återkopplingsvärde	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Pulsfilter, tidskonstant nr 33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
5-6* Pulsutgång							
5-60	Plint 27, pulsutgångsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Pulsutgång, maxfrekv. nr 27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Plint 29, pulsutgångsvariabel	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Pulsutgång, maxfrekv. nr 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Plint X30/6, pulsutgångsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Pulsutgång, maxfrekv. nr X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-7* 24V-pulsgivning							
5-70	Plint 32/33 pulser per varv	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	Plint 32/33, pulsgivarriktning	[0] Medurs	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-9* Busstyrning							
5-90	Busstyrning, digital & relä	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Pulsutg. 27, busstyrning	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Pulsutg. 27, förinställd timeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Pulsutg. 29, busstyrning	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Pulsutg. 29, förinställd timeout	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Pulse Out #X30/6 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Pulse Out #X30/6 Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

4.1.7 6-** Analog I/O

Parameter- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
6-0* Analogt I/O-läge							
6-00	Spänn.för. 0, tidsgräns	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
6-01	Spänn.för. 0, tidsg.funktion	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-1* Analog ingång 1							
6-10	Plint 53, låg spänning	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Plint 53, hög spänning	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Plint 53, svag ström	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Plint 53, stark ström	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Plint 53, lågt ref./återkopplingsvärde	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Plint 53, högt ref./återkopplingsvärde	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Plint 53, tidskonstant för filter	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-2* Analog ingång 2							
6-20	Plint 54, låg spänning	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Plint 54, hög spänning	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Plint 54, svag ström	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Plint 54, stark ström	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Plint 54, lågt ref./återkopplingsvärde	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Plint 54, högt ref./återkopplingsvärde	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Plint 54, tidskonstant för filter	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-3* Analog ingång 3							
6-30	Plint X30/11, låg spänning	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Plint X30/11, hög spänning	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	Plint X30/11, lågt ref./återk.värde	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Plint X30/11, högt ref./återk.värde	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Plint X30/11, tidskonstant för filter	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-4* Analog ingång 4							
6-40	Plint X30/12, låg spänning	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Plint X30/12, hög spänning	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Plint X30/12, lågt ref./återk.värde	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Plint X30/12, högt ref./återk.värde	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Plint X30/12, tidskonstant för filter	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-5* Analog utgång 1							
6-50	Plint 42, utgång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Plint 42, utgång min-skala	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Plint 42, utgång max-skala	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Plint 42, busstyrning för utgång	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Plint 42, förinst. timeout för utgång	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-55	Terminal 42 Output Filter	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
6-6* Analog utgång 2							
6-60	Plint X30/8, utgång	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Plint X30/8, min-skala	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Plint X30/8, max-skala	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Terminal X30/8 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-64	Terminal X30/8 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-7* Analog Output 3							
6-70	Terminal X45/1 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Terminal X45/1 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Terminal X45/1 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Terminal X45/1 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Terminal X45/1 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-8* Analog Output 4							
6-80	Terminal X45/3 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Terminal X45/3 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Terminal X45/3 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Terminal X45/3 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Terminal X45/3 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

4.1.8 7-** Regulatorer

Parameter- namn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
7-0* Varvtal, PID-reg.							
7-00	Varvtal PID-återkopplingskälla	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	Varvtal, prop. PID-förstärkning	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	Varvtal, PID-integraltid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	Varvtal, PID-derivatid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	Varvtal, PID-diff.förstärkn.gräns	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	Varvtal, PID-lågpasfiltertid	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-07	Speed PID Feedback Gear Ratio	1.0000 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
7-08	Varvtal, PID-frammatningsfaktor	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
7-1* Torque PI Ctrl.							
7-12	Torque PI Proportional Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-13	Torque PI Integration Time	0.020 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-2* Processregl, återk.							
7-20	Processregl. m. 1 återk.signal	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-22	Processregl. m. 2 återk.signaler	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-3* Process-PID regl.							
7-30	Norm./inv. regl. av process-PID	[0] Normalt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-31	Anti-windup för process-PID	[1] På	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	Regulatorstartvärde för process-PID	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-33	Prop. först. för process-PID	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	I-tid för process-PID	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	D-tid för process-PID	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	Process-PID först.gräns för diff.	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Feed forward faktor för process-PID	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	Inom referens bandbredd	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
7-4* Adv. Process PID I							
7-40	Process PID I-part Reset	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-41	Process PID Output Neg. Clamp	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-42	Process PID Output Pos. Clamp	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-43	Process PID Gain Scale at Min. Ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	Process PID Gain Scale at Max. Ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	Process PID Feed Fwd Resource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-46	Process PID Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl.	[0] Normalt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-49	Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl.	[0] Normalt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-5* Adv. Process PID II							
7-50	Process PID Extended PID	[1] Aktiverad	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-51	Process PID Feed Fwd Gain	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-52	Process PID Feed Fwd Ramp up	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-53	Process PID Feed Fwd Ramp down	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-56	Process PID Ref. Filter Time	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-57	Process PID Fb. Filter Time	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

4.1.9 8-*** Komm. och tillval

Parameter-	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
8-0* Allmänna inställni.							
8-01	Styrplats	[0] Digital och styrdord	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	Källa för styrdord	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Tidsgräns för styrdord	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Tidsgränsfunktion för styrdord	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-05	Funktion vid End-of-timeout	[1] Återuppta meny	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-06	Återställ tidsgräns för styrdord	[0] Återställ inte	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnos-trigger	[0] Inaktivera	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-1* Styrdordsinställn.							
8-10	Profil för styrdord	[0] FC-profil	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Konfigurerbart statusord, STW	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-14	Configurable Control Word CTW	[1] Profile default	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-3* FC-portinställn-ar							
8-30	Protokoll	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-31	Adress	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-32	FC-port, baudhast.	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-33	Parity / Stop Bits	[0] Even Parity, 1 Stop Bit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-35	Min. svarsfördröjning	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	Max. svarsfördröjning	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Max fördr. mellan byte	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Uint16
8-4* FC MC-prot.inst.							
8-40	Telegramval	[1] Standardtelegram 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-5* Digital/buss							
8-50	Välj utrullning	[3] Logiskt ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-51	Välj snabbstopp	[3] Logiskt ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-52	Välj DC-broms	[3] Logiskt ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Välj start	[3] Logiskt ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Välj reversering	[3] Logiskt ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Menyval	[3] Logiskt ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Välj förinställd referens	[3] Logiskt ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-8* FC Port Diagnostics							
8-80	Bus Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-81	Bus Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-82	Slave Messages Rcvd	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-83	Slave Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-9* Bussjogg							
8-90	Bussjogg 1, varvtal	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bussjogg 2, varvtal	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16

4.1.10 9-** Profibus

Parameter- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
9-00	Referenspunkt	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Faktiskt värde	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	PCD, skrivkonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	PCD, läskonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Nodadress	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Telegramval	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parametrar för signaler	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Parameterredigering	[1] Aktiverad	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Processreglering	[1] Aktivera cykl. Mast.	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-44	Räknare för felmeddelanden	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Felkod	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	Felnummer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Räknare för felsituationer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Profibus-varningsord	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Faktisk baudhast.	[255] Baudhastighet saknas	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Identifiering av enhet	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	Profilnummer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Styrord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Statusord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Spara datavärden	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Återställ enhet	[0] Ingen åtgärd	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-80	Definierade parametrar (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Definierade parametrar (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Definierade parametrar (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Definierade parametrar (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Definierade parametrar (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Ändrade parametrar (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Ändrade parametrar (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Ändrade parametrar (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Ändrade parametrar (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Ändrade parametrar (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4.1.11 10-** CAN-fältbuss

Parameter- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
10-0* Gemensamma inst.							
10-00	CAN-protokoll	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Välj baudhastighet	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC-ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	Avläsning Sändfel, räknare	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Avläsning Mottag.fel, räknare	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Avläsning Buss av, räknare	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-1* DeviceNet							
10-10	Välj processdatatyp	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Skriv processdatakonfig.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Läs processdatakonfig.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Varningsparameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Nätpreferens	[0] Av	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Nätstyrning	[0] Av	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-2* COS-filter							
10-20	COS-filter 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	COS-filter 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	COS-filter 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	COS-filter 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-3* Parameteråtkomst							
10-30	Array-index	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-31	Lagra datavärden	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-32	Devicenet-revision	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	Lagra alltid	[0] Av	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	DeviceNet-produktkod	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Devicenet, F-parametrar	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
10-5* CANopen							
10-50	Skriv processdatakonfig.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Läs processdatakonfig.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

4.1.12 12-** Ethernet

Parameter- numr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvandlings- index	Typ
12-0* IP Settings							
12-00	IP Address Assignment	[0] MANUAL	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-01	IP Address	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Subnet Mask	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Default Gateway	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-04	DHCP Server	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Lease Expires	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-06	Name Servers	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Domain Name	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Host Name	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Physical Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[17]
12-1* Ethernet Link Parameters							
12-10	Link Status	[0] No Link	1 set-up		TRUE	-	Uint8
12-11	Link Duration	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Auto Negotiation	[1] På	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-13	Link Speed	[0] None	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-14	Link Duplex	[1] Full Duplex	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-2* Process Data							
12-20	Control Instance	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint8
12-21	Process Data Config Write	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-22	Process Data Config Read	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-28	Store Data Values	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-29	Store Always	[0] Av	1 set-up		TRUE	-	Uint8
12-3* EtherNet/IP							
12-30	Warning Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-31	Net Reference	[0] Av	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-32	Net Control	[0] Av	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-33	CIP Revision	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-34	CIP Product Code	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-35	EDS Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-37	COS Inhibit Timer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-38	COS Filter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-8* Other Ethernet Services							
12-80	FTP Server	[0] Inaktiverad	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-81	HTTP Server	[0] Inaktiverad	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-82	SMTP Service	[0] Inaktiverad	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-89	Transparent Socket Channel Port	4000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
12-9* Advanced Ethernet Services							
12-90	Cable Diagnostic	[0] Inaktiverad	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-91	MDI-X	[1] Aktiverad	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-92	IGMP Snooping	[1] Aktiverad	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-93	Cable Error Length	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-94	Broadcast Storm Protection	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Broadcast Storm Filter	[0] Broadcast only	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-98	Interface Counters	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-99	Media Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4.1.13 13-** SL (Smart Logic)

Parameter- me- terrnr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
13-0* SLC-inställningar							
13-00	SL Controller-läge	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-01	Starthändelse	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-02	Stopphändelse	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-03	Återställ SLC	[0] Återställ inte SLC	All set-ups		TRUE	-	UInt8
13-1* Komparatorer							
13-10	Komparatoroperand	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-11	Komparatoroperator	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-12	Komparatorvärde	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
13-2* Timers							
13-20	SL Controller-timer	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
13-4* Logiska regler							
13-40	Logisk regel, boolesk 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-41	Logisk regel, operator 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-42	Logisk regel, boolesk 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-43	Logisk regel, operator 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-44	Logisk regel, boolesk 3	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-5* Status							
13-51	SL Controller-villkor	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-52	SL Controller-funktioner	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

4.1.14 14-** Specialfunktioner

Parameter- numr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
14-0* Växelriktarswitch.							
14-00	Switchmönster	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Switchfrekvens	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Övermodulering	[1] På	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	PWM, brus	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-1* Nät på / av							
14-10	Nätfel	[0] Ingen funktion	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-11	Nätspänning vid nätfel	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	Funktion vid nätfel	[0] Tripp	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-13	Mains Failure Step Factor	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
14-2* Trippåterst.							
14-20	Återställningsläge	[0] Manual reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-21	Automatisk återstarttid	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-22	Driftläge	[0] Normal drift	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-23	Typkodsinställning	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-24	Trip Delay at Current Limit	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-25	Trippfördr. vid mom.gräns	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Trippfördröjning vid växelriktarfel	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Produktionsinst.	[0] Ingen åtgärd	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	Servicekod	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
14-3* Strömgränsreg.							
14-30	Strömgränsreg., prop. förstärkning	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	Strömgränsreg., integrationstid	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
14-32	Current Lim Ctrl, Filter Time	1.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
14-35	Stall Protection	[1] Aktiverad	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-4* Energioptimering							
14-40	Var. moment, nivå	66 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
14-41	Minimal AEO-magnetisering	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-42	Minimal AEO-frekvens	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-43	Motorns cosfi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
14-5* Miljö							
14-50	RFI-filter	[1] På	1 set-up	x	FALSE	-	Uint8
14-52	Fläktstyrning	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	Fläktövervakning	[1] Varning	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-55	Utgångsfilter	[0] Inget filter	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	All set-ups		FALSE	-7	Uint16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	All set-ups		FALSE	-6	Uint16
14-59	Actual Number of Inverter Units	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	Uint8
14-7* Compatibility							
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-8* Options							
14-80	Option Supplied by External 24VDC	[1] Ja	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-9* Fault Settings							
14-90	Fault Level	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8

4.1.15 15-** Driveinformation

Parameter- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra un- der drift	Om- vand- lingsin- dex	Typ
15-0* Driftdata							
15-00	Drifttimmar	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-01	Drifttid	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-02	kWh-räknare	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uint32
15-03	Nättillslag	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-04	Överhettningar	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-05	Överspänningar	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-06	Återställ kWh-räknare	[0] Återställ inte	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-07	Återställ driftidsräknare	[0] Återställ inte	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-1* Inst. för datalogg							
15-10	Loggningskälla	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	Loggningsintervall	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	Trigg-villkor	[0] Falskt	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	Loggningsläge	[0] Logga alltid	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
15-14	Spara före trigg	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
15-2* Historiklogg							
15-20	Historiklogg: händelse	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-21	Historiklogg: värde	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-22	Historiklogg: tid	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
15-3* Fellogg							
15-30	Fellogg: felkod	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-31	Fellogg: värde	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Fellogg: tid	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-4* Drive identifiering							
15-40	FC-typ	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Effekt del	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Spänning	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Programversion	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Bestäld typkodsträng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Faktisk typkodsträng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Frekvensomf. beställningsnummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Beställningsnr för nätkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP-idnr	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	Program-ID, styrkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Program-ID, nätkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Frekvensomf. serienummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Serienummer för nätkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
15-6* Tillvals-id							
15-60	Tillval monterat	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Programversion för tillval	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	Beställningsnr för tillval	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	Seriern för tillval	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Tillval för fack A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Fack A Tillval SW version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Tillval för fack B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Fack B Tillval SW version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Tillval för fack C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Fack C0 Tillval SW version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Tillval för fack C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Fack C1 Tillval SW version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-9* Parameterinfo							
15-92	Definierade parametrar	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-93	Ändrade parametrar	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-98	Drive Identification	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Parametermetadata	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

4.1.16 16-** Dataavläsningar

Parameter- numr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
16-0* Allmän status							
16-00	Styrord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
		0.000 ReferenceFeedbackU-					
16-01	Referens [Enhet]	nit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Referens %	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Faktiskt huvudvärde [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-09	Anpassad avläsning	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-1* Motorstatus							
16-10	Effekt [kW]	0.00 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Effekt [hk]	0.00 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Motorspänning	0.0 V	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-13	Frekvens	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-14	Motorström	0.00 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Frekvens [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Moment [Nm]	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	Varvtal [v/m]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Motor, termisk	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-19	KTY-sensortemperatur	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Motorvinkel	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-22	Moment [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-25	Torque [Nm] High	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
16-3* Drive status							
16-30	DC-busspänning	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-32	Bromsenergi/s	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-33	Bromsenergi/2 min	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-34	Kylplattans temp.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-35	Växelriktare, termisk	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-36	Nominell ström, växelriktare	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-37	Maximal ström, växelriktare	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-38	SL Controller, status	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-39	Styrkortstemperatur	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-40	Loggbuffert full	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint8
							VisStr[
16-41	LCP Bottom Statusline	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	50]
16-5* Ref. & återk.							
16-50	Extern referens	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Pulsreferens	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
		0.000 ReferenceFeedbackU-					
16-52	Återkoppling [enhet]	nit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	DigiPot-referens	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
16-6* Ingångar & utgångar							
16-60	Digital ingång	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	Plint 53, switchinställning	[0] Ström	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-62	Analog ingång 53	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Plint 54, switchinställning	[0] Ström	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	Analog ingång 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Analog utgång 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Digital utgång [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Frekv.ingång nr 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Frekv.ingång nr 33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Pulsutgång nr 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Pulsutgång nr 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Reläutgång [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Räknare A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Räknare B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Prec.stopp, räknare	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
16-75	Analog in X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Analog in X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Analog ut X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Analog Out X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog Out X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-8* Fältbuss & FC-port							
16-80	Fältbuss, CTW 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	Fältbuss, REF 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Komm.tillval, STW	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	FC-port, CTW 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	FC-port, REF 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-9* Avläsn. diagnostik							
16-90	Larmord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	Larmord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Varningsord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Varningsord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Utök. statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.17 17-** Motoråterk.tillval

Para- me- terr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
17-1* Ink. pulsg.gränssnitt							
17-10	Signaltyp	[1] TTL (5V, RS422)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Upplösning (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
17-2* Abs. pulsg.gränssn.							
17-20	Protokollval	[0] Inget	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Upplösning (positioner/varv)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	SSI-datalängd	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Klockfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	SSI-dataformat	[0] Graykod	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	HIPERFACE-baudhastighet	[4] 9 600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-5* Upplösargränssnitt							
17-50	Poler	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Ingångsspänning	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Ingångsfrekvens	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Transformationsförhållande	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-59	Upplösargränssnitt	[0] Inaktiverad	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-6* Överv. och prog.							
17-60	Positiv pulsgivarriktning	[0] Medurs	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Pulsgivarsignal, övervakning	[1] Varning	All set-ups		TRUE	-	Uint8

4.1.18 18-** Data Readouts 2

Para- me- terr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
18-90 PID Readouts							
18-90	Process PID Error	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Process PID Output	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Process PID Clamped Output	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Process PID Gain Scaled Output	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

4.1.19 30-** Special Features

Para- me- terr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
30-0* Wobbler							
30-00	Wobble Mode	[0] Abs. Freq., Abs. Time	All set-ups		FALSE	-	Uint8
30-01	Wobble Delta Frequency [Hz]	5.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-02	Wobble Delta Frequency [%]	25 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-03	Wobble Delta Freq. Scaling Resource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-04	Wobble Jump Frequency [Hz]	0.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-05	Wobble Jump Frequency [%]	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-06	Wobble Jump Time	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
30-07	Wobble Sequence Time	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-08	Wobble Up/ Down Time	5.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-09	Wobble Random Function	[0] Av	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-10	Wobble Ratio	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-11	Wobble Random Ratio Max.	10.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-12	Wobble Random Ratio Min.	0.1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-19	Wobble Delta Freq. Scaled	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
30-8* Compatibility (1)							
30-80	d-axis Inductance (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-6	Int32
30-81	Brake Resistor (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
30-83	Speed PID Proportional Gain	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
30-84	Process PID Proportional Gain	0.100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

4.1.20 32-** MCO-grundinst.

Parameter- namn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
32-0* Pulsgivare 2							
32-00	Inkrementell signaltyp	[1] TTL (5V, RS422)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	Inkrementell upplösning	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	Absolut protokoll	[0] Inget	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	Absolut upplösning	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-05	Datalängd för absolut pulsgivare	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Klockfrekvens för absolut pulsgivare	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Klockgenerering för absolut pulsgivare	[1] På	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Kabellängd för absolut pulsgivare	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Pulsgivarövervakning	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Rotationsriktning	[1] Ingen åtgärd	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Nämnare, anv.enhet	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Täljare, anv.enhet	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-3* Pulsgivare 1							
32-30	Inkrementell signaltyp	[1] TTL (5V, RS422)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	Inkrementell upplösning	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	Absolut protokoll	[0] Inget	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	Absolut upplösning	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	Datalängd för absolut pulsgivare	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	Klockfrekvens för absolut pulsgivare	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Klockgenerering för absolut pulsgivare	[1] På	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Kabellängd för absolut pulsgivare	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Pulsgivarövervakning	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Pulsgivaravslutning	[1] På	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-5* Feedback Source							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-51	MCO 302 Last Will	[1] Trip	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-6* PID-regulator							
32-60	Proportionell faktor	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Derivatafaktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Integralfaktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Gränsvärde för integralsumma	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	PID-bandbredd	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Hastighet, frammatning	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Acceleration, frammatning	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Max. tolerans för positionsfel	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Reverseringsfunktion för slav	[0] Reversering tillåten	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	Samplingstid för PID-regulator	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	Söktid för profilgenerator	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	Storlek på kontrollfönstret (aktivering)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	Kont.fönsterstrl. (inakt.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-8* Hastighet & acc.							
32-80	Maximal hastighet (pulsgivare)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Kortaste ramp	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Ramptyp	[0] Linjär	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Hastighetsupplösning	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Standardhastighet	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Standardacceleration	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-9* Development							
32-90	Debug Source	[0] Controlcard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

4.1.21 33-** Av. MCO- inst.

Parameter- namn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
33-0* HOME-rörelse							
33-00	Tvinga HOME	[0] HOME ej tvingat	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-01	Nollpunktsförskj. från HOME-pos.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Ramp för HOME-rörelse	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
33-03	Hastighet för HOME-rörelse	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Funktion under HOME-rörelse	[0] Revers. och index	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-1* Synkronisering							
33-10	Synkroniseringsfaktor, master (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Synkroniseringsfaktor, slav (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Positionsförskjutning för synk.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Noggrannhet för positionssynk.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Relativ hastighetsgräns, slav	0 %	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
33-15	Markörnummer för master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-16	Markörnummer för slav	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-17	Marköravstånd, master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
33-18	Marköravstånd, slav	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
33-19	Markörtyp, master	[0] Pulsgivare Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-20	Markörtyp, slav	[0] Pulsgivare Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-21	Markörtolerans, master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
33-22	Markörtolerans, slav	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt32
33-23	Startfunktion för markörsynk.	[0] Startfunktion 1	2 set-ups		TRUE	-	UInt16
33-24	Markörnummer för fel	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-25	Markörnummer för klart	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-26	Hastighetsfilter	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Filtertid, förskjutning	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-28	Markörfiterkonfiguration	[0] Markörfiter 1	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-29	Filtertid för markörfiter	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Maximal markörkorrigering	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-31	Synkroniseringstyp	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-4* Gränshantering							
33-40	Funktion vid ändlägeskontakt	[0] Anropa felhanterare	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-41	Negativt programändläge	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Positivt programändläge	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Negativt programändläge, aktivt	[0] Inaktivt	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-44	Positivt programändläge, aktivt	[0] Inaktivt	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-45	Tid i målomf.	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	UInt8
33-46	Gränsvärde för målomf.	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-47	Storlek på målomf.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-5* I/O-konfiguration							
33-50	Plint X57/1, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-51	Plint X57/2, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-52	Plint X57/3, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-53	Plint X57/4, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-54	Plint X57/5, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-55	Plint X57/6, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-56	Plint X57/7, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-57	Plint X57/8, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-58	Plint X57/9, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-59	Plint X57/10, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-60	Plint X59/1- och X59/2-läge	[1] Utgång	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
33-61	Plint X59/1, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-62	Plint X59/2, digital ingång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-63	Plint X59/1, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-64	Plint X59/2, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-65	Plint X59/3, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-66	Plint X59/4, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-67	Plint X59/5, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-68	Plint X59/6, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-69	Plint X59/7, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-70	Plint X59/8, digital utgång	[0] Ingen funktion	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-8* Globala parametrar							
33-80	Aktiverat programnummer	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	Nättillslagstillstånd	[1] Motor till	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-82	Statusövervakning	[1] På	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-83	Funktion efter fel	[0] Utrullning	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-84	Funktion efter Esc.	[0] Kontrollerat stopp	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-85	MCO försörjt via extern 24VDC	[0] Nej	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-86	Terminal at alarm	[0] Relay 1	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-87	Terminal state at alarm	[0] Do nothing	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-88	Status word at alarm	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16

4.1.22 34-** MCO-dataavläsn.

Parameter-	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	Endast FC 302	Ändra under drift	Omvandlingsindex	Typ
34-0* PCD, skrivpar.							
34-01	PCD 1 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	PCD 2 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	PCD 3 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	PCD 4 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	PCD 5 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	PCD 6 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	PCD 7 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	PCD 8 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	PCD 9 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	PCD 10 Skriv till MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-2* PCD, läspar.							
34-21	PCD 1 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 Läs från MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-4* Ingångar & utgångar							
34-40	Digitala ingångar	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	Digitala utgångar	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-5* Processdata							
34-50	Faktisk position	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	Kommandoangiven position	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Faktisk masterposition	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Indexposition, slav	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Indexposition, master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Kurvposition	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Spårningsfel	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Synkroniseringsfel	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Faktisk hastighet	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Faktisk masterhastighet	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Synkroniseringsstatus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Axelstatus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Programstatus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-64	MCO 302 Status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-65	MCO 302 Control	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-7* Avläsn. diagnostik							
34-70	MCO-larmord 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO-larmord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

5 Felsökning

5.1.1 Varningar/Larmmeddelanden

En varning eller ett larm indikeras av den relevanta lysdioden på framsidan av frekvensomformaren samt med en kod på displayen.

En varning förblir aktiv tills dess orsak åtgärdats. Under vissa förhållanden kan motordriften fortsätta. Varningsmeddelanden kan vara kritiska men är det inte nödvändigtvis.

I händelse av ett larm kommer frekvensomformaren att ha trippat. Larm måste återställas för att driften ska startas om efter det att dess orsak rättats till.

Detta kan göras på tre sätt:

1. Genom att använda kontrollknappen [RESET] på LCP-manöverpanelen.
2. Via en digital ingång med funktionen "Återställning".
3. Via seriell kommunikation/fältbuss(tillval).



OBS!

Efter en manuell återställning med [RESET]-knappen på LCP måste [AUTO ON]-knappen aktiveras för att motorn ska startas om.

Om ett larm inte kan återställas, kan det bero på att orsaken inte åtgärdats, eller att larmet är tripplåst (se även tabell på följande sida).

Larm som är tripplåsta ger extra skydd, vilket innebär att nätförsörjningen måste vara avstängd innan larmet går att återställa. När frekvensomformaren satts igång igen är den inte längre blockerad och kan återställas som beskrivs ovan efter det att orsaken åtgärdats.

Larm som inte är tripplåsta kan också återställas med hjälp av den automatiska återställningsfunktionen i par. 14-20 *Återställningsläge* (Varning! Automatisk väckning kan inträffa!)

Om en varning och ett larm är markerat mot en kod i tabellen på följande sida, betyder det antingen att en varning kommer före ett larm eller att du kan definiera om en varning eller ett larm ska visas för ett visst fel.

Detta är möjligt i till exempel par. 1-90 *Termiskt motorskydd*. Efter ett larm eller en tripp fortsätter motorn att rulla ut och larm och varningar blinkar. Så snart problemet har åtgärdats, fortsätter bara larmet att blinka tills frekvensomformaren återställs.

No.	Beskrivning	Varning	Larm/tripp	Larm/tripplås	Parameter Referens
1	10 V låg	X			
2	Spänningsförändring nolla	(X)	(X)		Par. 6-01 <i>Spänn.för. 0, tidsgr.funktion</i>
3	Ingen motor	(X)			Par. 1-80 <i>Funktion vid stopp</i>
4	Nätfasbortfall	(X)	(X)	(X)	Par. 14-12 <i>Funktion vid nätfel</i>
5	Hög DC-busspänning	X			
6	Låg DC-busspänning	X			
7	DC-översp.	X	X		
8	DC-underspänning	X	X		
9	Växelriktaren överbelastad	X	X		
10	Motor ETRövertemperatur	(X)	(X)		Par. 1-90 <i>Termiskt motorskydd</i>
11	Överhettning i motortermistorn	(X)	(X)		Par. 1-90 <i>Termiskt motorskydd</i>
12	Momentgräns	X	X		
13	Överström	X	X	X	
14	Jordfel	X	X	X	
15	Ofullständig maskinvara		X	X	
16	Kortslutning		X	X	
17	Tidsgräns för styrord	(X)	(X)		Par. 8-04 <i>Tidsgränsfunktion för styrord</i>
22	Lyftmek. Broms				
23	Internt fel	X			
24	Externt fläktfel	X			Par. 14-53 <i>Fläktövervakning</i>
25	Bromsmotstånd kortslutet	X			
26	Effektgräns för bromsmotstånd	(X)	(X)		Par. 2-13 <i>Bromseffektövervakning</i>
27	Bromschopper kortsluten	X	X		
28	Bromskontroll	(X)	(X)		Par. 2-15 <i>Bromskontroll</i>
29	Kylplattans temperatur	X	X	X	
30	Motorfas U saknas	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 <i>Motorfasfunktion saknas</i>
31	Motorfas V saknas	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 <i>Motorfasfunktion saknas</i>
32	Motorfas W saknas	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 <i>Motorfasfunktion saknas</i>
33	Uppstartfel		X	X	
34	Fel i fältbusskommunikation	X	X		
36	Nätfel	X	X		
37	Fasobalans		X		
38	Internt fel		X	X	
39	Kylplattans givare		X	X	
40	Överbelastning på digital utgång plint 27	(X)			Par. 5-00 <i>Digitalt I/O-läge</i> , par. 5-01 <i>Plint 27, funktion</i>
41	Överbelastning på digital utgång plint 29	(X)			Par. 5-00 <i>Digitalt I/O-läge</i> , par. 5-02 <i>Plint 29, funktion</i>
42	Överbelastning på digital utgång på X30/6	(X)			Par. 5-32 <i>Plint X30/6, digital utgång</i>
42	Överbelastning på digital utgång på X30/7	(X)			Par. 5-33 <i>Plint X30/7, digital utgång</i>
46	Nätkortsförsörjning		X	X	
47	24 V-spänning låg	X	X	X	
48	1,8 V-spänning låg		X	X	
49	Varvtalsgräns	X			
50	AMA- misslyckades		X		
51	AMA kontrollera U_{nom} och I_{nom}		X		
52	AMA låg I_{nom}		X		
53	AMA för stor motor		X		

Tabell 5.1: Lista över larm-/varningskoder

No.	Beskrivning	Varning	Larm/tripp	Larm/tripplås	Parameter Referens
54	AMA för liten motor		X		
55	AMA parameter utanför område		X		
56	AMA avbrutet av användaren		X		
57	AMA timeout		X		
58	AMA internt fel	X	X		
59	Strömgräns	X			
60	Externt stopp	X			
61	Pulsgivarbortfall	(X)	(X)		Par. 4-30 <i>Funktion för motoråterk.bortfall</i>
62	Utfrekvens vid maxgräns	X			
63	Mekanisk broms låg		(X)		Par. 2-20 <i>Frikoppla broms, ström</i>
64	Spänningsgräns	X			
65	Överhettning i styrkortet	X	X	X	
66	Kylplattans temperatur låg	X			
67	Tillvals-konfiguration för har ändrats		X		
68	Säkerhetsstopp	(X)	(X) ¹⁾		Par. 5-19 <i>Terminal 37 Safe Stop</i>
69	Nät Nätkortstemp.		X	X	
70	Ogiltig frekvensomformare -konfiguration			X	
71	PTC 1 Säkerhetsstopp	X	X ¹⁾		Par. 5-19 <i>Terminal 37 Safe Stop</i>
72	Farligt fel			X ¹⁾	Par. 5-19 <i>Terminal 37 Safe Stop</i>
73	Automatisk omstart av säkerhetsstopp				
76	Effektenhetsinställning	X			
77	Reducerat effektläge	X			Par. 14-59 <i>Actual Number of Inverter Units</i>
78	Pulsgivarbortfall				
79	Ogiltig PS-konf		X	X	
80	Enhet initieras till standardvärde		X		
81	CSIV korrupt				
82	CSIV, par. fel				
85	Profibus-/Profisafe-fel				
90	Pulsgivarbortfall	(X)	(X)		Par. 17-61 <i>Pulsgivarsignal, övervakning</i>
91	Analoga ingång 54, felaktiga inställningar			X	S202
100-199	Se handboken för MCO 305				
243	Broms IGBT	X	X		
244	Kylplattans temperatur	X	X	X	
245	Kylplattans givare		X	X	
246	Nätkortsförsörjning		X	X	
247	Nätkortstemp.		X	X	
248	Ogiltig PS-konf		X	X	
250	Ny reservdel			X	Par. 14-23 <i>Typkodsinställning</i>
251	Ny typkod		X	X	

Tabell 5.2: Lista över larm-/varningskoder

(X) Beroende på parameter

1) Kan inte återställas automatiskt via par. 14-20 *Återställningsläge*

En tripp är den åtgärd som utförs när ett larm har utlösts. Trippen innebär att motorn rullar ut och kan återställas genom att RESET trycks in eller genom att en återställning utförs via en digital ingång (par. grupp5-1* [1]). Den utlösande händelse som orsakar ett larm kan inte skada frekvensomformaren eller orsaka farliga tillstånd. Ett tripplås är en åtgärd som följer på ett larm som anger att frekvensomformaren eller anslutna delar kan skadas. Ett tripplås kan endast återställas med hjälp av en startsekvens.

<i>Lysdiodsindikering</i>	
Varning	gul
Larm	blinkande röd
Tripp låst	gul och röd

Utökad statusord för larmord							
Bit	Hex	Dec	Larmord	Larmord 2	Varningsord	Varningsord 2	Utökad statusord
0	00000001	1	Bromskontroll (A28)	Underhållstripp, Läs/skriv	Bromskontroll (W28)		Rampdrift
1	00000002	2	Nät Nätkortstemp. (A69)	ServiceTrip, (re-serverad)	Nät Nätkortstemp. (W69)		AMA körs
2	00000004	4	Jordfel (A14)	ServiceTrip, Typkod/Reservdel	Jordfel (W14)		Start med-/moturs
3	00000008	8	Styrkortstemp. (A65)	ServiceTrip, (re-serverad)	Styrkortstemp. (W65)		Minska
4	00000010	16	Styrdord ord TILL (A17)	ServiceTrip, (re-serverad)	Styrdord ord TILL (W17)		Öka
5	00000020	32	Överström (A13)		Överström (W13)		Återkoppl. hög
6	00000040	64	Momentgräns (A12)		Momentgräns (W12)		Återkoppl. låg
7	00000080	128	Motort., över (A11)		Motort., över (W11)		Stark utström
8	00000100	256	Motor ETR Over överbelastnings-övertemperatur (A10)		Motor ETR överbelastningsövertemperatur (W10)		Svag utström
9	00000200	512	Växelri. överb. (A9)		Växelri. överb. (W9)		Utfrekvens hög
10	00000400	1024	DC-undersp. (A8)		DC-undersp. (W8)		Utfrekvens låg
11	00000800	2048	DC-översp. (A7)		DC-översp. (W7)		Bromskontroll OK
12	00001000	4096	Kortslutning (A16)		Låg DC-spänning (W6)		Bromsning max.
13	00002000	8192	Uppstartfel (A33)		Hög DC-spänning (W5)		Bromsning
14	00004000	16384	Nätfasbortfall Bortfall (A4)		Nätfasbortfall Bortfall (W4)		Utanför varvtalsomr.
15	00008000	32768	AMA inte OK		Ingen motor (W3)		OVC aktiv
16	00010000	65536	Spänningsförande nolla (A2)		Spänningsförande noll (W2)		AC-broms
17	00020000	131072	Intern fel (A38)	KTY-fel:	10 V låg (W1)	KTY-varning:	Lösenord för tidslås
18	00040000	262144	Bromsöverbelastning (A26)	Fläktfel	Bromsöverbelastning (W26)	Fläktvarning	Lösenordsskydd
19	00080000	524288	U-fasbortfall (A30)	ECB-fel	Bromsmotstånd (W25)	ECB-varning	
20	00100000	1048576	V-fasbortfall (A31)		Broms IGBT (W27)		
21	00200000	2097152	W-fasbortfall (A32)		Varvtalsgräns (W49)		
22	00400000	4194304	Fältbuss Fel (A34)		Fältbussfel (W34)		Används ej
23	00800000	8388608	24 V-spänning, låg (A47)		24 V-spänning, låg (W47)		Används ej
24	01000000	16777216	Nätfel (A36)		Nätfel (W36)		Används ej
25	02000000	33554432	1,8 V-spänning, låg (A48)		Strömgräns (W59)		Används ej
26	04000000	67108864	Bromsmotstånd (A25)		Låg temperatur (W66)		Används ej
27	08000000	134217728	Broms IGBT (A27)		Spänningsgräns (W64)		Används ej
28	10000000	268435456	Tillvalsändring (A67)		Pulsgivarbortfall (W90)		Används ej
29	20000000	536870912	Frekvensomformare Initierad(A80)		Utfrekv.gräns (W62)		Används ej
30	40000000	1073741824	Säkerhetsstopp (A68)	PTC 1 Säkerhetsstopp (A71)	Säkerhetsstopp (W68)	TPC 1 Säkerhetsstopp (W71)	Används ej
31	80000000	2147483648	Mek. broms låg (A63)	Farligt fel.(A72)	Utökad statusord		Används ej

Tabell 5.3: Beskrivning av larmord, varningsord och utökad statusord

Larmorden, varningsorden och de utökade statusorden kan avläsas via seriebussen eller fältbussen (tillval) fältbuss för diagnostisering. Se även par. 16-94 *Utök. statusord*.

VARNING 1, 10 Volt, låg:

10 V-spänningen från plint 50 på styrcortet ligger under 10 V. Minska belastningen på plint 50, eftersom 10 V-försörjningen är överbelastad. Max. 15 mA eller min. 590 Ω.

VARNING/LARM 2 Levande nolla:

Signalen på plint 53 eller 54 är mindre än 50 % av det angivna värdet i parameter par. 6-10 *Plint 53, låg spänning*, par. 6-12 *Plint 53, svag ström*, par. 6-20 *Plint 54, låg spänning* eller par. 6-22 *Plint 54, svag ström*.

VARNING/LARM 3 Ingen motor:

Ingen motor har anslutits till frekvensomformarens utgång.

VARNING/LARM 4 Fasfel:

En fas saknas på försörjningssidan, eller så är nätspänningsobalansen för hög.

Det här meddelandet visas också vid fel i ingångslikriktaren för frekvensomformaren.

Kontrollera nätspänningen och matningsströmmen till frekvensomformaren.

VARNING 5, Hög DC-bussspänning:

Mellankretsspänningen (DC) överskrider styrsystemets överspänningsgräns. Frekvensomformaren är fortfarande aktiv.

VARNING 6, låg mellankretsspänning

Mellankretsspänningen (DC) understiger styrsystemets underspänningsgräns. Frekvensomformaren är fortfarande aktiv.

VARNING/LARM 7, DC-överspänning:

Om mellankretsspänningen överskrider gränsvärdet kommer frekvensomformaren att trippa efter en tid.

Möjliga åtgärder:

- Anslut ett bromsmotstånd
- Förläng ramptiden
- Aktivera funktionerna i par. 2-10 *Bromsfunktion*
- Ökning par. 14-26 *Trippfördröjning vid växelriktarfel*

Gränser för larm/varningar:			
	3 x 200-240 V	3 x 380-500 V	3 x 525-600 V
	[V DC]	[V DC]	[V DC]
Underspänning	185	373	532
Varning för låg spänning	205	410	585
Varning för hög spänning (utan broms - med broms)	390/405	810/840	943/965
Överspänning	410	855	975

Spänningarna i tabellen är frekvensomformarens mellankretsspänning med en tolerans på $\pm 5\%$. Motsvarande nätspänningsvärde erhålls genom att mellankretsspänningen (DC-buss) divideras med 1,35.

VARNING/LARM 8, DC-underspänning:

Om mellankretsspänningen (DC) sjunker under gränsvärdet för varning för låg spänning (se tabellen ovan) kontrollerar frekvensomformaren om 24 V-reservförsörjningen är ansluten.

Om ingen 24 V-reservförsörjning har anslutits trippar frekvensomformaren efter en angiven tid som beror på enheten.

Kontrollera att frekvensomformaren får rätt nätspänning, se *Allmänna specifikationer*.

VARNING/LARM 9, Växelriktaren överbelastad:

Frekvensomformaren slås snart från på grund av en överbelastning (för hög ström under för lång tid). Räkaren för elektroniskt, termiskt växelriktarskydd varnar vid 98 % och trippar vid 100 % samtidigt som ett larm utlöses. Frekvensomformaren kan inte återställas förrän räknaren ligger under 90 %.

Felet är att frekvensomformaren har belastats med mer 100 % under för lång tid.

VARNING/LARM 10, Motor ETR övertemperatur:

Enligt det elektronisk-termiska skyddet (ETR) är motorn överhettad. Du kan i par. 1-90 *Termiskt motorskydd* välja om frekvensomformaren ska visa en varning eller om ett larm ska utlösas när räknaren når 100 %. Orsaken till felet är att motorn är överbelastad med mer än 100 % under alltför lång tid. Kontrollera att motor par. 1-24 *Motorström* är korrekt inställd.

VARNING/LARM 11, Motortermistor övertemp:

Termistorn eller termistoranslutningen har kopplats ur. Du kan i par. 1-90 *Termiskt motorskydd* välja om frekvensomformaren ska visa en varning eller om ett larm ska utlösas när räknaren når 100 %. Kontrollera att termistorn har anslutits korrekt mellan plint 53 eller 54 (analog spänningsingång) och plint 50 (+10 V-försörjning) eller mellan plint 18 eller 19 (digital ingång, endast PNP) och plint 50. Om en KTY-sensor används, kontrollerar du att anslutningen mellan plint 54 och 55 är korrekt.

VARNING/LARM 12, Momentgräns:

Momentet är högre än värdet i par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* (vid motordrift) eller också är momentet högre än värdet i par. 4-17 *Momentgräns, generatordrift* (vid generatordrift).

VARNING/LARM 13, Överström:

Växelriktarens toppströmbegränsning (cirka 200 % av nominell ström) har överskridits. Varningen ges under cirka 8-12 sekunder, varefter frekvensomformaren trippar och larmar. Stäng av frekvensomformaren och kontrollera att motoraxeln kan rotera obehindrat samt att motorstorleken passar till frekvensomformaren.

Om utökad mekanisk bromsstyrning väljs kan trippen återställas externt.

LARM 14, Jordfelslarm:

Det finns en läckström från utfaserna till jord, antingen i kabeln mellan frekvensomformaren och motorn eller i själva motorn.

Stäng av frekvensomformaren och åtgärda jordfelet.

LARM 15, ofullständig maskinvara:

Ett monterat tillval hanteras inte av det aktuella styrkortet (maskinvara eller programvara).

LARM 16, kortslutning

Kortslutning mellan motorplintarna eller i själva motorn.

Stäng av frekvensomformaren och åtgärda kortslutningen.

VARNING/LARM 17, Tidsgräns för styrord:

Det finns ingen kommunikation med frekvensomformaren.

Varningen är bara aktiv när par. 8-04 *Tidsgränsfunktion för styrord* INTE är inställd på AV.

Om par. 8-04 *Tidsgränsfunktion för styrord* har ställts in på Stopp och Tripp visas en varning och frekvensomformaren utför sedan neddrampning tills den trippar, samtidigt som ett larm utlöses.

Par. 8-03 *Tidsgräns för styrord* kan möjligtvis ökas.

LARM 22, Mekanisk lyftbroms:

Rapportvärdet visar nu vilket värde det gäller. 0 = Momentref. uppnådes inte innan tidsgränsen. 1 = Ingen bromsåterkoppling gavs innan tidsgränsen.

VARNING 23, Internt fläktfel:

Fläktvarningsfunktionen är en extra skyddsfunktion som kontrollerar om fläkten går/är monterad. Fläktvarningen kan inaktiveras i par. 14-53 *Fläktövervakning*, (inställd på [0] Inaktiverad).

VARNING 24, Externt fläktfel:

Fläktvarningsfunktionen är en extra skyddsfunktion som kontrollerar om fläkten går/är monterad. Fläktvarningen kan inaktiveras i par. 14-53 *Fläktövervakning*, (inställd på [0] Inaktiverad).

VARNING 25, Bromsmotstånd kortslutet:

Bromsmotståndet övervakas under drift. Om det kortslots kopplas bromsfunktionen ur och varningen visas. Frekvensomformaren fungerar fortfarande, men utan bromsfunktionen. Stäng av frekvensomformaren och byt ut bromsmotståndet (se par. 2-15 *Bromskontroll*).

LARM/VARNING 26, Effektgräns för bromsmotstånd:

Den effekt som överförs till bromsmotståndet beräknas som en procent-sats, som ett medelvärde för de senaste 120 sekunderna, med utgångspunkt från bromsmotståndets motståndsvärde (par. 2-11 *Bromsmotstånd (ohm)*) och mellankretsspänningen. Varningen aktiveras när den förbrukade bromseffekten är högre än 90 %. Om *Tripp* [2] har valts i par. 2-13 *Bromseffektövervakning* stängs frekvensomformaren av och detta larm utlöses när den förbrukade bromseffekten är större än 100 %.

LARM/ VARNING 27, bromschopperfel:

Bromstransistorn övervakas under drift. Om den kortsluts kopplas bromsfunktionen ur och varningen visas. Frekvensomformaren kan fortfarande köras, men eftersom bromstransistorn har kortslutits överförs en avsevärd effekt till bromsmotståndet, även om detta inte är aktivt. Stäng av frekvensomformaren och ta bort bromsmotståndet. Detta larm/denna varning kan också inträffa om bromsmotståndet överhettas. Plint 104 till 106 är tillgängliga som bromsmotstånd. Klixon-ingångar, se avsnittet Temperaturbrytare för bromsmotstånd.



Varning! Det finns risk för att avsevärd effekt överförs till bromsmotståndet om bromstransistorn har kortslutits.

5

LARM/VARNING 28, Bromstest misslyckades:

Fel i bromsmotstånd: Bromsmotståndet är inte anslutet eller är defekt.

LARM 29, Överhettning i frekvensomformaren:

Om kapslingen är IP20 eller IP 21/TYPE 1, är frånslagningstemperaturen för kylplattan 95 °C ±5 °C. Temperaturfelet kan inte återställas förrän kylplattans temperatur sjunkit under 70 °C ±5 °C.

Felet kan bero på:

- För hög omgivningstemperatur
- För lång motorkabel

LARM 30, Motorfas U saknas:

Motorfas U mellan frekvensomformaren och motorn saknas. Stäng av frekvensomformaren och kontrollera motorfas U.

LARM 31, Motorfas V saknas:

Motorfas V mellan frekvensomformaren och motorn saknas. Stäng av frekvensomformaren och kontrollera motorfas U.

LARM 32, Motorfas W saknas:

Motorfas W mellan frekvensomformaren och motorn saknas. Stäng av frekvensomformaren och kontrollera motorfas W.

LARM 33, Uppstartfel:

För många nättillslag har inträffat inom en kort tidsperiod. Det tillåtna antalet nättillslag inom en minut finns i kapitlet *Allmänna specifikationer*.

VARNING/LARM 34, Fältbuss kommunikationsfel:

Fältbussen på kommunikationstillvalskortet fungerar inte. Kontrollera parametrar som är kopplade till modulen och se till att modulen är korrekt isatt öppning A på frekvensomformaren. Kontrollera ledningsdragningen till fältbussen.

VARNING/LARM 36, Nätfel:

Varningen/larmet är endast aktivt om spänningsförsörjningen till frekvensomformaren försvinner och par. 14-10 *Nätfel* INTE är inställda på AV. Möjlig rättelse: Kontrollera säkringarna till frekvensomformaren

LARM 37, Fasibalans:

Det finns en strömbalans mellan effektenheterna

LARM 38, internt fel:

Om detta larm visas kan det vara nödvändigt att kontakta din Danfoss leverantör. Några vanliga larmmeddelanden:

0	Den seriella porten kan inte initieras. Allvarligt maskinvarufel
256	EEPROM-data för effekt är skadade eller för gamla
512	EEPROM-data för styrkortet är skadade eller för gamla
513	Kommunikationstidgräns uppnåddes när EEPROM-data skulle läsas
514	Kommunikationstidgräns uppnåddes när EEPROM-data skulle läsas
515	Den programorienterade styrningen känner inte igen EEPROM-data
516	Det går inte att skriva till EEPROM eftersom ett skrivkommando pågår
517	Skrivkommandot har nått tidsgräns
518	Fel i EEPROM
519	Streckkodsdata saknas eller är ogiltiga i EEPROM 1024 – 1279 CAN-telegram kan inte skickas. (1027 indikerar ett möjligt hårdvarufel)
1281	Digital signalprocessor, tidsgräns för blinkning
1282	Dålig versionsmatchning i effekt micro-programvaran
1283	Dålig versionsmatchning i effekt EEPROM-data
1284	Det går inte att utläsa programvaruversion på den digitala signalprocessorn
1299	Tillvalsprogramvara i fack A är för gammal
1300	Tillvalsprogramvara i fack B är för gammal
1311	Tillvalsprogramvara i fack C0 är för gammal
1312	Tillvalsprogramvara i fack C1 är för gammal
1315	Tillvalsprogramvara i fack A stöds ej (inte tillåten)
1316	Tillvalsprogramvara i fack B stöds ej (inte tillåten)
1317	Tillvalsprogramvara i fack C0 stöds ej (inte tillåten)
1318	Tillvalsprogramvara i fack C1 stöds ej (inte tillåten)
1536	Ett undantagsfel registrerades i den programorienterade styrningen. Felsökningsinformation skrevs till LCP
1792	DSP-övervakning är aktiverad. Felsökning av effektdelsdata, motororienterade styrdata, överfördes inte korrekt
2049	Effektdata omstartades
2315	Programvaruversion från effektenhet saknas
2816	Styrkortsmodul, stackspill
2817	Schemaläggare, långsamma uppgifter
2818	Snabba uppgifter
2819	Parametertråd
2820	LCP, stackspill
2821	Seriell port, spill
2822	USB-port, spill
3072-	Parametervärdet ligger utanför de tillåtna gränserna.
5122	Utför initiering. Parameternumret som orsakar larmet: Subtrahera koden med 3072. Till exempel felkod 3238: 3238-3072 = 166 är utanför gränsen
5123	Tillval i öppning A: Maskinvaran inkompatibel med styrkortets maskinvara
5124	Tillval i öppning B: Maskinvaran inkompatibel med styrkortets maskinvara
5125	Tillval i öppning C0: Maskinvaran inkompatibel med styrkortets maskinvara
5126	Tillval i öppning C1: Maskinvaran inkompatibel med styrkortets maskinvara
5376-	Slut på minne
6231	

VARNING 40, Överbelastning på digital utgång plint 27

Kontrollera belastningen på plint 27 eller ta bort kortslutningsanslutningen. Kontrollera par. 5-00 *Digitalt I/O-läge* och par. 5-01 *Plint 27, funktion*.

VARNING 41, Överbelastning på digital utgång plint 29:

Kontrollera belastningen på plint 29 eller ta bort kortslutningsanslutningen. Kontrollera par. 5-00 *Digitalt I/O-läge* och par. 5-02 *Plint 29, funktion*.

VARNING 42, Överbelastning på digital utgång på X30/6:

Kontrollera belastningen på X30/6 eller ta bort kortslutningsanslutningen. Kontrollera par. 5-32 *Plint X30/6, digital utgång*.

VARNING 42, Överbelastning på digital utgång på X30/7:

Kontrollera belastningen på X30/7 eller ta bort kortslutningsanslutningen. Kontrollera par. 5-33 *Plint X30/7, digital utgång*.

VARNING 47, låg 24 V-försörjning:

Den externa 24 V DC-reservförsörjningen kan vara överbelastad, i annat fall kontaktar du din Danfoss-leverantör.

VARNING 48, låg 1,8 V-försörjning:

Kontakta din Danfoss-leverantör.

VARNING 49, Varvtalsgräns:

Varvtalet ligger inte inom specificerat intervall i par. 4-11 *Motorvarvtal, nedre gräns [rpm]* och par. 4-13 *Motorvarvtal, övre gräns [rpm]*.

LARM 50, AMA misslyckades:

Motorn är inte lämplig för denna frekvensomformarstorlek. Starta AMA-proceduren på nytt med par. 1-29, eventuellt med reducerad AMA-funktion. Kontrollera motordata om det fortfarande inte fungerar.

LARM 51, AMA - kontrollera Unom och Inom:

Inställningen för motorspänning, motorström och motoreffekt är troligen felaktig. Kontrollera att inställningarna.

LARM 52, AMA, låg Inom:

Motorströmmen är för låg. Kontrollera inställningarna.

LARM 53, AMA - för stor motor:

Motorn är för stor för att AMA ska kunna genomföras.

LARM 54, AMA - för liten motor:

Motorn är för liten för att AMA ska kunna genomföras.

LARM 55, AMA-par. utanför område:

Parametervärdena för hittade för motorn ligger utanför acceptabelt intervall.

LARM 56, AMA - avbrutet av användaren:

AMA har avbrutits av användaren.

LARM 57, AMA - tidsgräns:

Försök att starta om AMA några gånger tills AMA kopplas på. Tänk på att upprepade körningar kan hetta upp motorn till en nivå där motståndens Rs och Rr ökas. Normalt är detta inget problem.

LARM 58, AMA - internt fel:

Kontakta din Danfoss-leverantör.

VARNING 59, Strömgräns:

Strömmen är högre än värdet i par. 4-18 *Strömbegränsning*.

LARM/VARNING 61, Spårningsfel:

Ett fel mellan beräknad hastighet och hastighetsmätning från återkopplingsenheten. Funktionen för inställning av Varning/Larm/Inaktivering finns i par. 4-30 *Funktion för motoråterk.bortfall*. Godkänd felinställning i par. 4-31 *Motoråterk.varvtal, fel* och inställning för tillåten tid vid fel i par. par. 4-32 *Timeout för motoråterk.bortfall*. Under en igångkörningsprocess kan funktionen vara effektiv.

VARNING 62, Utfrekvens på maximigräns:

Utfrekvensen är högre än det värde som ställts in i par. 4-19 *Max. utfrekvens*. Detta är en varning i VVC + läge och ett larm (tripp) i flödesläge.

LARM 63, Mekanisk broms låg:

Den faktiska motorströmmen har inte överstigit strömmen för att frkoppla bromsen inom tidsramen för startfördröjningen.

VARNING 64, Spänningsgräns:

Kombinationen av belastning och varvtal kräver en motorspänning som är högre än den faktiska DC-bussspänningen.

VARNING/LARM/TRIPP 65, Överhettning i styrkortet:

Överhettning för styrkort: Frånslagningstemperaturen för styrkortet är 80 °C.

VARNING 66, Låg temperatur i kylplattan:

Kylplattans temperatur uppmäts till 0 °C. Detta kan tyda på att temperatursensorn är defekt och fläkthastigheten ökas därmed till max om effekt delen eller styrkortet har väldigt hög temperatur.

LARM 67, Tillvalskonfigurationen har ändrats:

Ett eller flera tillval har antingen lagts till eller tagits bort sedan det senaste nätfrånslaget.

LARM 68, Säkerhetsstoppslarm:

Säkerhetsstopp har aktiverats. Återuppta normal drift genom att lägga 24 V DC på plint 37. Tryck ned återställningsknappen på LCP.

VARNING 68, Säkerhetsstopp:

Säkerhetsstopp har aktiverats. Normal drift återupptas när Säkerhetsstopp inaktiveras. Varning: Automatisk återstart!

LARM 70, Ogiltig frekvensomformarkonfiguration:

Den aktuella kombinationen av styrkort och nätkort är ogiltig.

LARM 71, PTC 1 Säkerhetsstopp:

Säkerhetsstopp har aktiverats från termistorkortet MCB 112 PTC (motorn är för varm). Normal drift kan återupptas när MCB 112 på nytt ger 24 V DC till T-37 (när motortemperaturen når en acceptabel nivå) och när den digitala ingången från MCB 112 inaktiveras. När detta sker måste en återställningssignal skickas (via buss, digital I/O eller genom att trycka på [Reset]).

VARNING 71, PTC 1 Säkerhetsstopp:

Säkerhetsstopp har aktiverats från termistorkortet MCB 112 PTC (motorn är för varm). Normal drift kan återupptas när MCB 112 på nytt ger 24 V DC till T-37 (när motortemperaturen når en acceptabel nivå) och när den digitala ingången från MCB 112 inaktiveras. Varning: Automatisk återstart!

LARM 72, Farligt fel:

Säkerhetsstopp med tripplös. Varningslarmet Fara larmar om kombinationen av säkerhetsstoppskommandon är oväntad. I det här fallet aktiverar MCB 112 VLT PTC-termistorkortet X44/10, men säkerhetsstoppet aktiveras på något sätt inte. Om MCB 112 är den enda enheten som använder säkerhetsstopp (anges via alternativ [4] eller [5] i par. 5-19) kommer en oväntad kombination att aktivera säkerhetsstopp utan att X44/10 aktiveras. Följande tabell summerar de oväntade kombinationerna som orsakar larm 72. Notera att signalen ignoreras om X44/10 aktiveras i alternativ 2 eller 3! MCB 112 kan fortfarande aktivera Säkerhetsstopp.

Funktion	No.	X44/10 (DI)	Säkerhetsstopp T37
PTC 1 Varning	[4]	+	-
		-	+
PTC 1 Larm	[5]	+	-
		-	+
PTC 1 & relä A	[6]	+	-
PTC 1 och relä W	[7]	+	-
PTC 1 och relä A/W	[8]	+	-
PTC 1 och relä W/A	[9]	+	-

+: aktiverad

-: Inte aktiverat

LARM 78, Spårningsfel:

Skillnaden mellan börvärde och verkligt värde överskrider värdet i par. 4-35. Inaktivera funktionen i par. 4-34 eller välj larm/varning också i par. 4-34. Undersök mekaniken runt motor och belastning. Kontrollera återkopplingsanslutningar från motorn - pulsgivare - till frekvensomformaren. Välj motorns återkopplingsfunktion i par 4-30. Justera spårningsfelsintervall i par. 4-35 och par. 4-37.

LARM 80, Frekvensomformaren initierad med standardvärden:

Parameterinställningarna initieras till fabriksinställningen efter en manuell (med tre fingrar) återställning.

LARM 81, CSIV-fel:

CSIV-filen innehåller syntaxfel.

LARM 82, CSIV-parameterfel:

CSIV kunde inte initiera en parameter

LARM 85, Allv. fel PB:

Profibus-/Profisafe-fel.

LARM 86, Allvarligt fel DI:

Givarfel.

LARM 90, Pulsgivarbortfall:

Kontrollera anslutningen till pulsgivartillvalet och ersätt eventuellt MCB 102 eller MCB 103.

LARM 91, Analog ingång 54 Fel inställningar:

Switch S202 måste ställas i position AV (spänningsingång) när en KTY-sensor är ansluten till den analoga ingångsplinten 54.

LARM 250, Ny reservdel:

Effekten eller strömförsörjningens switchläge har ändrats. Kodtypen i frekvensomformaren måste återställas i EEPROM. Välj korrekt typkod i par. 14-23 *Typkodsinställning* i enlighet med etiketten på enheten. Kom ihåg att välja "Spara till EEPROM" för att slutföra.

LARM 251, Ny Modellkod:

Frekvensomformaren har en ny typkod.

Index

A

Ac-broms Max. Ström 2-16	63
Adress 8-31	124
Aktiv Meny 0-10	32
Aktivera Bromsfördröjning 2-23	65
[Aktivera Bromsvarvtal Hz] 2-22	64
[Aktivera Bromsvarvtal V/m] 2-21	64
Allmän Varning	3
Analog In X30/11 16-75	197
Analog In X30/12 16-76	197
Analog Ingång 53 16-62	195
Analog Ingång 54 16-64	195
[Analog Out X45/1 Ma] 16-78	197
[Analog Out X45/3 Ma] 16-79	197
[Analog Ut X30/8 Ma] 16-77	197
[Analog Utgång 42 Ma] 16-65	195
Analoga Ingångarna	5

Ä

Ändra Data	23
Ändra Datavärde	25
Ändra En Grupp Av Numeriska Datavärden	24
Ändra Ett Textvärde	24
Ändrade Parametrar 15-93	190
Ändrade Parametrar (1) 9-90	144
Ändrade Parametrar (2) 9-91	144
Ändrade Parametrar (3) 9-92	144
Ändrade Parametrar (5) 9-94	144

A

Anpassad Avläsning 16-09	191
Array-index 10-30	150

Å

[Återkoppling Enhet] 16-52	194
Återställ Drifttidsräknare 15-07	184
Återställ Enhet 9-72	143
Återställ Kwh-räknare 15-06	184
Återställ Slc 13-03	161
Återställ Tidsgräns För Styrord 8-06	121
Återställningsläge 14-20	177
Åtkomst Till Huvudmeny Utan Lösenord 0-61	42
Åtkomst Till Snabbmeny Utan Lösenord 0-66	43

A

[Auto On]-knapp På Lcp 0-42	41
Automatisk Återstarttid 14-21	178
Automatisk Motoranpassning (ama) 1-29	47
Avläsning Buss Av, Räknare 10-07	145
Avläsning Mottag.fel, Räknare 10-06	145
Avläsning Sändfel, Räknare 10-05	145
Avläsning: Länkade Menyner 0-13	34
Avläsning: Redig. Menyner/kanal 0-14	34

B

Belastn.typ 1-67	52
Belastningskomp. Vid Högt Varvtal 1-61	51
Belastningskomp. Vid Lågt Varvtal 1-60	51
Bestäld Typkodsträng 15-44	188
Beställningsnr För Nätkort 15-47	189
Beställningsnr För Tillval 15-62	189

Brake Check Condition 2-18	63
Brake Release Time 2-25	65
Brake Resistor (ohm) 30-81	204
Bromseffekten	6
Bromseffektgräns (kw) 2-12	62
Bromseffektövervakning 2-13	62
Bromsenergi/2 Min 16-33	192
Bromsenergi/s 16-32	192
Bromsfunktion 2-10	61
Bromskontroll 2-15	62
Bromsmotstånd (ohm) 2-11	61
Bromsstyrning	229
Bus Password Access 0-67	43
Busfelsantal 8-81	133
Busjogg 1, Varvtal 8-90	133
Busjogg 2, Varvtal 8-91	133
Busmedd.antal 8-80	133
Busstyrning	101
Busstyrning, Digital & Relä 5-90	101

C

Can-protokoll 10-00	145
Capacitance Output Filter 14-56	182
Clockwise Direction 1-06	45
Configurable Control Word Ctw 8-14	123
Cos-filter 1 10-20	150
Cos-filter 2 10-21	150
Cos-filter 3 10-22	150
Cos-filter 4 10-23	150
Current Fault Source 16-49	193
Current Lim Ctrl, Filter Time 14-32	180

D

Datalogginställningar	184
D-axis Inductance (ld) 30-80	204
Dc Link Compensation 14-51	181
Dc-broms, Inkoppl.varvtal 2-03	61
[Dc-broms, Inkoppl.varvtal Hz] 2-04	61
Dc-bromsström 2-01	61
Dc-bromstid 2-02	61
Dc-buss	228
Dc-busspänning 16-30	192
Dc-hållström 2-00	60
Definierade Parametrar 15-92	190
Definierade Parametrar (1) 9-80	143
Definierade Parametrar (2) 9-81	143
Definierade Parametrar (3) 9-82	143
Definierade Parametrar (4) 9-83	144
Definierade Parametrar (5) 9-84	144
Devicenet	146
Devicenet Och Can-fältbuss	145
Devicenet, F-parametrar 10-39	151
Devicenet-revision 10-32	150
Diagnos-trigger 8-07	122
Digipot-referens 16-53	194
Digital Ingång 16-60	194
[Digital Utgång Bin] 16-66	196
Digitalt I/o-läge 5-00	85
Displayrad 1.1, Liten 0-20	35
Driftläge	31
Driftläge 14-22	178
Drifttid 15-01	183
Drifttillstånd Vid Start (hand) 0-04	31
Drifttimmar 15-00	183

E

[Effekt Hk] 16-11	191
[Effekt Kw] 16-10	191
Effektåterställning 3-92	78
Effekttdel 15-41	188
Eftersläpningskomp. 1-62	51
Eftersläpningskomp., Tidskonstant 1-63	51
Elektriska Plintar	11
Elektroniskt Plintrelä	57
Enhet För Användardef. Visning 0-30	39
Enhet För Motorvarvtal 0-02	31
Estimated Cycle Time 8-34	124
Ethernet	152, 155
Ethernet/ip	153
Etr	192, 229
Extern Motorfläkt 1-91	58
Extern Referens 16-50	194

F

Fabriksinställningar	1
Fabriksinställningar	205
Faktisk Baudhast. 9-63	142
Faktisk Typkodsträng 15-45	188
[Faktiskt Huvudvärde %] 16-05	191
Faktiskt Värde 9-07	134
Fältbuss, Ctw 1 16-80	197
Fältbuss, Ref 1 16-82	197
Fault Level 14-90	183
Fc-port, Baudhast. 8-32	124
Fc-port, Ctw 1 16-85	197
Fc-port, Ref 1 16-86	197
Fc-typ 15-40	188
Feed Forward Faktor För Process-pid 7-38	118
Felkod 9-45	141
Fellogg: Felkod 15-30	187
Felnummer 9-47	141
Fläktövervakning 14-53	182
Fläktstyrning 14-52	181
Flux Motoråterkopplingskälla 1-02	44
Flygande Start 1-73	53
Flystart Test Pulses Current 1-58	50
Flystart Test Pulses Frequency 1-59	51
[Förbikoppla Varvtal Från Hz] 4-61	84
[Förbikoppla Varvtal Från V/m] 4-60	84
[Förbikoppla Varvtal Till Hz] 4-63	85
[Förbikoppla Varvtal Till V/m] 4-62	84
Förinställd Referens 3-10	68
Förinställd Relativ Referens 3-14	69
Förkortningar	4
Forward Open	154
Från-fördr., Relä 5-42	96
[Frekv.ingång Nr 33 Hz] 16-68	196
Frekvens 16-13	191
[Frekvens %] 16-15	191
Frekvens Byte Styrmodell 1-53	50
Frekvensomf. Beställningsnummer 15-46	188
Frekvensomf. Serienummer 15-51	189
Frekvensomformaridentifiering	188
Frekvensomformarinformation	183
Frikoppla Broms, Ström 2-20	64
Frys Utfrekvens	4
Funktion För Motoråterk.bortfall 4-30	81
Funktion För Precisionsstopp 1-83	54
Funktion Vid End-of-timeout 8-05	121
Funktion Vid Nätfel 14-12	177

Funktion Vid Stopp 1-80	54
Funktionsrelä 5-40	94
G	
Gain Boost Factor 2-28	65
Grafisk Display	15
Gränsfaktorkälla, Moment 4-20	80
H	
[Hand On]-knapp På Lcp 0-40	41
Hiperface-baudhastighet 17-34	199
Historiklogg	187
Historiklogg: Händelse 15-20	187
Historiklogg: Tid 15-22	187
Historiklogg: Värde 15-21	187
Huvudmenyläge	16
Huvudmenyläge	20
Huvudmenylösenord 0-60	42
Huvudreaktans (xh) 1-35	48
Huvudreaktansen	47
I	
Identifiering Av Enhet 9-64	142
Igmp	155
Indexerade Parametrar	25
Indikeringslampor	16
Inductance Output Filter 14-57	182
Induktans För D-axel (ld) 1-37	49
Ingångsfrekvens 17-52	200
Ingångsspänning 17-51	200
Initiering	1
Inkrementell Pulsgivare	194
Inom Referens Bandbredd 7-39	118
I-tid För Process-pid 7-34	117
J	
Järnförlustmotstånd (rfe) 1-36	48
Jogg	4
Jogg, Ramptid 3-80	76
[Joggvarvtal Hz] 3-11	68
[Joggvarvtal V/m] 3-19	71
K	
Kabel	156
Källa För Styrord 8-02	120
Klockfrekvens 17-25	199
Knappar För Lokalstyrning	1
Knappsats, 0-4*	41
Komm.tillval, Stw 16-84	197
Kommunikationstillvals	230
Komparatoroperand 13-10	161
Komparatoroperator 13-11	164
Komparatorvärde 13-12	164
Konfiguration	122
Konfiguration	153
Konfiguration I Lokalt Läge 1-05	45
Konfigurationen	120
Konfigurationsläge 1-00	43
Kty-gränsvärdesnivå 1-97	60
Kty-sensor	229
Kty-sensortemperatur 16-19	192
Kty-sensortyp 1-95	60
Kty-termistorresurs 1-96	60
Kwh-räknare 15-02	183

Kylning	55
Kylplattans Temp. 16-34	193
L	
Läget Huvudmeny	23
Lagra Alltid 10-33	151
Lagra Datavärden 10-31	150
Larmlogg	187
Larmlogg: Tid 15-32	188
Larmlogg: Värde 15-31	188
Larmmeddelanden	225
Larmord	122
Larmord 16-90	198
Larmord 2 16-91	198
Läs Processdatakonfig. 10-12	147
Lcp	26
Lcp-idnr 15-48	189
Lcp-kopiering 0-50	42
Loggbuffert Full 16-40	193
Loggningsintervall 15-11	185
Loggningskälla 15-10	184
Loggningsläge 15-13	186
Logisk Regel, Boolesk 1 13-40	165
Logisk Regel, Boolesk 2 13-42	167
Logisk Regel, Boolesk 3 13-44	169
Logisk Regel, Operator 1 13-41	167
Logisk Regel, Operator 2 13-43	169
Lokal Referens	31
Lysdioder	15
M	
Mac-id 10-02	145
Märkmoment Motor 1-26	46
Max Fördr. Mellan Byte 8-37	124
Max. Svarsfördröjning 8-36	124
Max. Utfrekvens 4-19	80
Maximal Ström, Växelriktare 16-37	193
Maximigräns 3-93	78
Maximireferens 3-03	67
Maximum Tröghet 1-69	52
Maxvärde För Anv.def. Visning 0-32	41
Mcb 113	91, 94
Mcb113	111, 113
Medurs	53
Medurs	101
Mellankrets	228
Menykopiering 0-51	42
Menyn Är Länkad Till 0-12	33
Menyval 8-55	132
Miljö	181
Min. Ström Vid Lågt Varvtal 1-66	52
Min. Svarsfördröjning 8-35	124
[Min. Varvtal För Funktion V. Stopp Hz] 1-82	54
[Min. Varvtal För Funktion V. Stopp V/m] 1-81	54
[Min. Varvtal Normal Magnetiser. Hz] 1-52	50
[Min. Varvtal Normal Magnetiser. V/m] 1-51	50
Min.värde För Användardef. Visning 0-31	40
Minimal Aeofrekvens 14-42	181
Minimal Aeomagnetisering 14-41	181
Minimigräns 3-94	78
Minimireferens 3-02	67
Minimum Tröghet 1-68	52
[Moment %] 16-22	192
[Moment Nm] 16-16	191
Momentegenskaper 1-03	45
Momentgräns, Generatordrift 4-17	79
Momentgräns, Motordrift 4-16	79

Mot-emk Vid 1000 Rpm 1-40	49
Motor, Termisk 16-18	192
Motoråterk.varvtal, Fel 4-31	81
[Motoreffekt Hk] 1-21	46
[Motoreffekt Kw] 1-20	46
Motorfasfunktion Saknas 4-58	84
Motorfrekvens 1-23	46
Motor konstruktion 1-10	45
Motormagnetisering Vid Nollvarvtal 1-50	49
Motorns Cosfi 14-43	181
Motorpoler 1-39	49
Motorskydd	55
Motorspänning 1-22	46, 191
Motorstatus	191
Motorström 1-24	46, 191
Motorstyrningsprincip 1-01	44
[Motorvarvtal, Nedre Gräns Hz] 4-12	79
[Motorvarvtal, Nedre Gräns Rpm] 4-11	79
[Motorvarvtal, Övre Gräns Hz] 4-14	79
[Motorvarvtal, Övre Gräns Rpm] 4-13	79
Motorvarvtal, Riktning 4-10	78
Motorvinkel 16-20	192
Motorvinkel, Förskjutning 1-41	49
Multicast-	156
N	
Nätfel 14-10	175
Nätförsörjningen	8
Nätreferens 10-14	149
Nätspänning Vid Nätfel 14-11	177
Nätstyrning 10-15	149
Nättillslag 15-03	183
Nätverket	152, 154
Nätverks	154, 156
Nodadress 9-18	137
Nominell Ström, Växelriktare 16-36	193
Nominellt Motorvarvtal	5, 46
Numeriska Lokala Kontrollpanelen	26
O	
Och Utvarvtalet	53
[Off]-knapp På Lcp 0-41	41
Ö	
Öka	88
Öka/minska Varvtal	14
Öka/minska-värde 3-12	68
O	
Option Supplied By External 24vdc 14-80	183
Ordförklaringar	4
Ö	
Överbelastningsläge 1-04	45
Överhettningar 15-04	184
Övermodulering 14-03	175
Överspänningar 15-05	184
Överspänningsstyrning 2-17	63
P	
Parameter Åtkomst	150
Parameterinfo	190
Parameterkonfiguration	20
Parametermetadata 15-99	190

Parameterredigering 9-27	140
Parameters For Signals 8-41	125
Parametrar För Signaler 9-23	137
Parity / Stop Bits 8-33	124
Pcd Read Configuration 8-43	128
Pcd Write Configuration 8-42	128
Pcd, Läskonfiguration 9-16	135
Pcd, Skrivkonfiguration 9-15	134
Personlig Meny 0-25	38
Plint 27, Funktion 5-01	85
Plint 27, Pulsutgångsvariabel 5-60	99
Plint 29, Funktion 5-02	85
Plint 29, Hög Frekvens 5-51	97
Plint 29, Högt Ref./återkopplingsvärde 5-53	97
Plint 29, Låg Frekvens 5-50	97
Plint 29, Lågt Ref./återkopplingsvärde 5-52	97
Plint 29, Pulsutgångsvariabel 5-63	99, 100
Plint 32/33 Pulser Per Varv 5-70	101
Plint 32/33, Pulsivarriktning 5-71	101
Plint 33, Hög Frekvens 5-56	98
Plint 33, Högt Ref./återkopplingsvärde 5-58	98
Plint 33, Låg Frekvens 5-55	98
Plint 33, Lågt Ref./återkopplingsvärde 5-57	98
Plint 42, Busstyrning För Utgång 6-53	108
Plint 42, Förinst. Timeout För Utgång 6-54	108
Plint 42, Utgång 6-50	106
Plint 42, Utgång Max-skala 6-52	108
Plint 42, Utgång Min-skala 6-51	108
Plint 53, Hög Spänning 6-11	104
Plint 53, Högt Ref./återkopplingsvärde 6-15	104
Plint 53, Låg Spänning 6-10	103
Plint 53, Lågt Ref./återkopplingsvärde 6-14	104
Plint 53, Stark Ström 6-13	104
Plint 53, Svag Ström 6-12	104
Plint 53, Switchinställning 16-61	195
Plint 53, Tidskonstant För Filter 6-16	104
Plint 54, Hög Spänning 6-21	104
Plint 54, Högt Ref./återkopplingsvärde 6-25	105
Plint 54, Låg Spänning 6-20	104
Plint 54, Lågt Ref./återkopplingsvärde 6-24	105
Plint 54, Stark Ström 6-23	105
Plint 54, Svag Ström 6-22	104
Plint 54, Switchinställning 16-63	195
Plint 54, Tidskonstant För Filter 6-26	105
Plint X30/11, Hög Spänning 6-31	105
Plint X30/11, Högt Ref./återk.värde 6-35	105
Plint X30/11, Låg Spänning 6-30	105
Plint X30/11, Lågt Ref./återk.värde 6-34	105
Plint X30/11, Tidskonstant För Filter 6-36	105
Plint X30/12, Hög Spänning 6-41	106
Plint X30/12, Högt Ref./återk.värde 6-45	106
Plint X30/12, Låg Spänning 6-40	106
Plint X30/12, Lågt Ref./återk.värde 6-44	106
Plint X30/12, Tidskonstant För Filter 6-46	106
Plint X30/8, Max-skala 6-62	110
Plint X30/8, Min-skala 6-61	110
Plint X30/8, Utgång 6-60	109
Plint X45/1, Utgång Min-skala, 6-71	112
Plint X45/3, Utgång Min-skala, 6-81	113
Poler 17-50	200
Positiv Pulsivarriktning 17-60	200
Potentiometerreferens	14
Prec.stopp, Räknare 16-74	196
Precisionsstopp, Räknarvärde 1-84	55
Precisionsstopp, Varvtalskomp.fördr. 1-85	55
Process Pid Clamped Output 18-92	201
Process Pid Error 18-90	201
Process Pid Extended Pid 7-50	119

Process Pid Fb. Filter Time 7-57	120
Process Pid Feed Fwd Gain 7-51	119
Process Pid Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl. 7-46	119
Process Pid Feed Fwd Ramp Down 7-53	119
Process Pid Feed Fwd Ramp Up 7-52	119
Process Pid Feed Fwd Resource 7-45	119
Process Pid Gain Scale At Max. Ref. 7-44	118
Process Pid Gain Scale At Min. Ref. 7-43	118
Process Pid Gain Scaled Output 18-93	201
Process Pid I-part Reset 7-40	118
Process Pid Output 18-91	201
Process Pid Output Neg. Clamp 7-41	118
Process Pid Output Normal/ Inv. Ctrl. 7-49	119
Process Pid Output Pos. Clamp 7-42	118
Process Pid Proportional Gain 30-84	204
Process Pid Ref. Filter Time 7-56	119
Process-pid Först.gräns För Diff. 7-36	118
Processregl. M. 1 Återk.signal 7-20	116
Processregl. M. 2 Återk.signaler 7-22	117
Processreglering 9-28	141
Profibus-varningsord 9-53	141
Profil För Styrdord 8-10	122
Profilnummer 9-65	142
Program-id, Nätkort 15-50	189
Program-id, Styrkort 15-49	189
Programversion 15-43	188
Programversion För Tillval 15-61	189
Prop. Först. För Process-pid 7-33	117
Protokoll 8-30	124
Protokollval 17-20	199
Pulse Out #x30/6 Bus Control 5-97	102
Pulse Out #x30/6 Timeout Preset 5-98	102
Pulsfilter, Tidskonstant Nr 29 5-54	97
Pulsfilter, Tidskonstant Nr 33 5-59	98
Pulsgivarens Pulser	101
Pulsgivarsignal, Övervakning 17-61	200
[Pulsingång 29 Hz] 16-67	196
Pulsreferens 16-51	194
Pulsstart/-stopp	13
Pulsutg., 27, Busstyrning 5-93	102
Pulsutg., 27, Förinställd Timeout 5-94	102
Pulsutg., 29, Busstyrning 5-95	102
Pulsutg., 29, Förinställd Timeout 5-96	102
[Pulsutgång Nr 27 Hz] 16-69	196
[Pulsutgång Nr 29 Hz] 16-70	196
Pulsutgång, Maxfrekv. Nr 27 5-62	99
Pulsutgång, Maxfrekv. Nr 29 5-65	100
Pulsutgång, Maxfrekv. Nr X30/6 5-68	100
Pwm, Brus 14-04	175

Q

Quick Menu	16, 21
Quick Stop Ramp Type 3-82	77
Quick Stop S-ramp Ratio At Decel. End 3-84	77
Quick Stop S-ramp Ratio At Decel. Start 3-83	77

R

Räknare A 16-72	196
Räknare B 16-73	196
Räknare För Felmeddelanden 9-44	141
Räknare För Felsituationer 9-52	141
Ramp 1 S-ramp Förh Vid Retard. Slut 3-48	72
Ramp 1 S-ramp Förh Vid Retard. Start 3-47	72
Ramp 1 S-ramp Förh. Vid Acc.slut 3-46	72
Ramp 1 S-ramp Förh. Vid Acc.start 3-45	72
Ramp 1, Nedramptid 3-42	72
Ramp 1, Typ 3-40	72

Ramp 1, Uppramptid 3-41	72
Ramp 2 S-ramp Förh Vid Acc. Slut 3-56	73
Ramp 2 S-ramp Förh Vid Acc. Start 3-55	73
Ramp 2 S-ramp Förh Vid Retard. Slut 3-58	73
Ramp 2 S-ramp Förh Vid Retard. Start 3-57	73
Ramp 2, Nedramptid 3-52	73
Ramp 2, Typ 3-50	73
Ramp 2, Uppramptid 3-51	73
Ramp 3 S-ramp Förh Vid Acc. Slut 3-66	74
Ramp 3 S-ramp Förh Vid Acc. Start 3-65	74
Ramp 3 S-ramp Förh Vid Retard. Slut 3-68	74
Ramp 3 S-ramp Förh Vid Retard. Start 3-67	74
Ramp 3, Nedramptid 3-62	74
Ramp 3, Typ 3-60	74
Ramp 3, Uppramptid 3-61	74
Ramp 4 S-ramp Förh Vid Acc. Slut 3-76	75
Ramp 4 S-ramp Förh Vid Acc. Start 3-75	75
Ramp 4 S-ramp Förh Vid Retard. Slut 3-78	75
Ramp 4 S-ramp Förh Vid Retard. Start 3-77	75
Ramp 4, Nedramptid 3-72	75
Ramp 4, Typ 3-70	75
Ramp 4, Uppramptid 3-71	75
Rampfördröjning 3-95	78
Ramptid 3-91	78
Rcd	7
Redigera Meny 0-11	32, 142
Referens	154
Referens % 16-02	190
[Referens Enhet] 16-01	190
Referensfunktion 3-04	67
Referensområde 3-00	66
Referensplats 3-13	69
Referenspunkt 9-00	134
Referensresurs 1 3-15	69
Referensresurs 2 3-16	70
Referensresurs 3 3-17	70
Regionala Inställningar 0-03	31
Relativ Skalningsreferensresurs 3-18	70
[Reläutgång Bin] 16-71	196
Reläutgångar	92
Reset	17
[Reset]-knapp På Lcp 0-43	41
Resonansdämpning 1-64	52
Resonansdämpning, Tidskonstant 1-65	52
Rfi-filter 14-50	181
Rotorläckagereaktans (x2) 1-34	48
Rotorresistans (rr) 1-31	48

S

Säkerhetsåtgärder	9
Seriell Kommunikation	5
Serienr För Tillval 15-63	189
Serienummer För Nätkort 15-53	189
Servicekod 14-29	180
Signaltyp 17-10	198
Skärmade	12
Skriv Processdatakonfig, 10-11	146
Skyddsläge	10
SI Controller, Status 16-38	193
SI Controller-funktioner 13-52	172
SI Controller-läge 13-00	158
SI Controller-timer 13-20	165
SI Controller-villkor 13-51	171
Slavfelsantal 8-83	133
Slavmeddelanden Mottagna 8-82	133
Snabbmenyläge	16
Snabbmenyläge	20

Snabbmenylösenord 0-65	43
Snabbmenyn	16
Snabböverföring Av Parameterinställningar Mellan Flera Frekvensomformare	18
Snabbstopp, Ramptid 3-81	76
Spänn.för. 0, Tidsg.funktion 6-01	103
Spänn.för. 0, Tidsgräns 6-00	103
Spänning 15-42	188
Spänningsreferens Via En Potentiometer	14
Spara Datavärden 9-71	143
Spara Före Trigg 15-14	186
Specialfunktioner	174
Speed Pid Feedback Gear Ratio 7-07	115
Speed Pid Proportional Gain 30-83	204
Språk 0-01	30
Språkpaket 1	30
Språkpaket 2	30
Språkpaket 3	30
Språkpaket 4	30
Ssi-dataformat 17-26	199
Ssi-datalängd 17-24	199
Stall Protection 14-35	180
Start/stopp	13
Startfördr. 1-71	53
Startfördröjning	53
Startfunktion	53
Startfunktion 1-72	53
Starthändelse 13-01	158
Startmoment	5
Startström 1-76	54
[Startvarvtal Hz] 1-75	54
[Startvarvtal Rpm] 1-74	54
Stator Läck Reaktans (x1) 1-33	48
Statorläckagereaktansen	47
Statorresistans (rs) 1-30	48
Status	16
Statusmeddelanden	15
Statusord 16-03	190
Statusord 1 9-68	142
Steglös Ändring Av Numeriskt Datavärde	24
Stegstorlek 3-90	77
Stegvis	25
Stop Delay 2-24	65
Stoppändelse 13-02	159
Strömbegränsning 4-18	80
Strömgränsreg., Integrationstid 14-31	180
Strömgränsreg., Prop. Förstärkning 14-30	180
Styrkablar	12
Styrkortstemperatur 16-39	193
Styrord 16-00	190
Styrord 1 9-67	142
Styrplats 8-01	120
Switchfrekvens 14-01	174
Switchmönster 14-00	174
Synkron Motorhastighet	5

T

Telegramval 9-22	137
Terminal 37 Safe Stop 5-19	90
Terminal 42 Output Filter 6-55	108
Terminal X30/8 Bus Control 6-63	111
Terminal X30/8 Output Timeout Preset 6-64	111
Termisk Belastning	49, 192
Termiskt Motorskydd 1-90	55
Termistor	7
Termistorkälla 1-93	58
Termistorn	55
Tidsgräns För Styrord 8-03	120

Tidsgränsfunktion För Styrord 8-04	121
Till-fördr., Relä 5-41	96
Tillståndsändrare	154
Tillval Monterat 15-60	189
Tillvals-id	189
Timeout För Motoråterk.bortfall 4-32	82
[Torque Nm] High 16-25	192
Torque Pi Integration Time 7-13	116
Torque Pi Proportional Gain 7-12	116
Torque Ramp Time 2-27	65
Torque Ref 2-26	65
Tracking Error 4-35	82
Tracking Error After Ramping Timeout 4-39	82
Tracking Error Function 4-34	82
Tracking Error Ramping 4-37	82
Tracking Error Ramping Timeout 4-38	82
Tracking Error Timeout 4-36	82
Transformationsförhållande 17-53	200
Trigg-villkor 15-12	185
Trip Delay At Current Limit 14-24	179
Trippåterställning	177
Trippfördr. Vid Mom.gräns 14-25	179
Trippfördröjning Vid Växelriktarfel 14-26	179

U

U/f-förhållande-f 1-56	50
U/f-förhållande-u 1-55	50
Upplösargränssnitt 17-59	200
Upplösning (positioner/varv) 17-21	199
Upplösning (ppr) 17-11	198
Utgångsfilter 14-55	182
Utök. Statusord 16-94	198
Utrullning	17
Utrullnings	4

V

Val Av Parametrar	23
Välj Baudhastighet 10-01	145
Välj Dc-broms 8-52	131
Välj Förinställd Referens 8-56	133
Välj Processdatatyp 10-10	146
Välj Reverseering 8-54	132
Välj Start 8-53	132
Välj Utrullning 8-50	131
Var. Moment, Nivå 14-40	181
Varning Hög Återkoppling 4-57	84
Varning Hög Referens 4-55	83
Varning Låg Återkoppling 4-56	84
Varning Låg Referens 4-54	83
Varning, Högt Varvtal 4-53	83
Varning, Lågt Varvtal 4-52	83
Varning, Stark Ström 4-51	83
Varning, Svag Ström 4-50	83
Varningar	225
Varningsord	122
Varningsord 16-92	198
Varningsord 2 16-93	198
Varningsparameter 10-13	149
Varvtal Pid-återkopplingskälla 7-00	114
[Varvtal V/m] 16-17	192
Varvtal, Pid-derivatetid 7-04	114
Varvtal, Pid-diff.förstärkn.gräns 7-05	115
Varvtal, Pid-frammatningsfaktor 7-08	116
Varvtal, Pid-integraltid 7-03	114
Varvtal, Pid-lågpassfiltertid 7-06	115
Varvtal, Prop. Pid-förstärkning 7-02	114
Växelriktare, Termisk 16-35	193

Visningsläge	18
Visningsläge - Val Av Avläsningar	19
Vlt Ext. Status Word 14-74	182
Voltage Reduction In Fieldweakening 1-54	50
Vvcplus	7

W

Wobble Delta Freq. Scaled 30-19	204
Wobble Delta Freq. Scaling Resource 30-03	203
[Wobble Delta Frequency %] 30-02	202
[Wobble Delta Frequency Hz] 30-01	202
[Wobble Jump Frequency %] 30-05	203
[Wobble Jump Frequency Hz] 30-04	203
Wobble Jump Time 30-06	203
Wobble Mode 30-00	202
Wobble Random Function 30-09	203
Wobble Random Ratio Max. 30-11	204
Wobble Random Ratio Min. 30-12	204
Wobble Ratio 30-10	203
Wobble Sequence Time 30-07	203
Wobble Up/ Down Time 30-08	203