

Innehåll

1. Inledning	3
Godkännanden	3
Symboler	3
Förkortningar	4
Ordförklaringar	4
2. Så här programmerar du	11
Grafisk och numerisk lokal manöverpanel	11
Så här programmeras den grafiska LCP-enheten	11
LCD-display	12
Snabböverföring av parameterinställningar mellan flera frekvensomformare	14
Visningsläge	16
Visningsläge - val av avläsningar	16
Parameterkonfiguration	17
Funktioner för knappen Quick Menu	17
Läget Huvudmeny	20
Val av parametrar	20
Ändra data	20
Ändra ett textvärde	21
Ändra en grupp av numeriska datavärden	21
Steglös ändring av numeriskt datavärde	21
Ändra datavärde, stegvis	22
Visning och programmering av indexerade parametrar	22
Så här programmerar du på numerisk lokal manöverpanel (NLCP)	23
Knappar för lokal styrning	24
Initiering till fabriksinställning	25
Parametrar: Drift/display	27
Parametrar: Last/motor	43
Parametrar: Nromsar	65
Parametrar: Referens/ramper	72
Parametrar: Gränser/varningar	88
Parametrar: Digital in/ut	96
Parametrar: Analog in/ut	115
Parametrar: Regulatorer	124
Parametrar: Kommunikation och tillval	129
Parametrar: Profibus	138
Parametrar: DeviceNet CAN-fältbuss	149
Parametrar:	157
Parametrar: Speciella funktioner	177

Parametrar: Frekvensomformarinformation	186
Parametrar: Dataavläsningar	195
Parametrar: Pulsgivaringång	204
Parameterlista	208
Index	235

1. Inledning

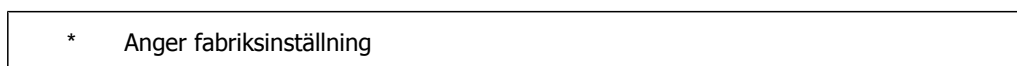
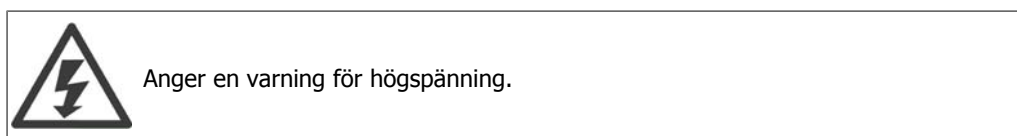
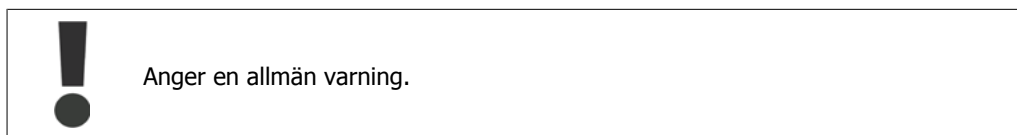
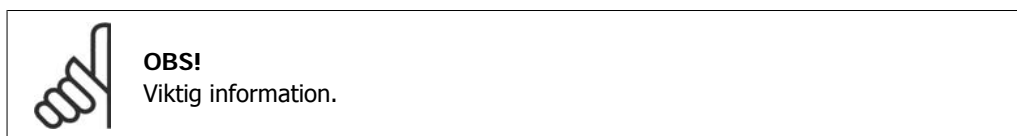
1

1.1.1. Godkännanden



1.1.2. Symboler

Symboler som används i denna handbok.



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
Milliampere	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 (skyddsklenspänning)	PELV
Kretskort	PCB
Nominell växelriktarutström	I _{INV}
Varv per minut	v/m
Sekund	s
Momentgräns	T _{LIM}
Volt	V

1.1.4. Ordförklaringar

Frekvensomformare:

D-TYPE

Storlek och typ av frekvensomformare (beroenden).

I_{VLT,MAX}

Den maximala utströmmen.

I_{VLT,N}

Den nominella utströmmen från frekvensomformaren.

U_{VLT, MAX}

Den maximala motorspänningen.

Ingångar:

Kommando

Du kan starta och stoppa den anslutna motorn med LCP och de digitala insignalerna.

Funktionerna är uppdelade i två grupper:

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

Grupp 1	Återställning, Utrullningsstopp, Återställning och utrullningsstopp, Snabbstopp, DC-bromsning, Stopp och "Off"-knappen.
Grupp 2	Start, Pulsstart, Reversering, Starta reverserat, Jog och Frys utgång

Motor: f_{JOG}

Motorfrekvensen när joggfunktionen aktiveras (via digitala plintar).

 f_M

Motorfrekvensen.

 f_{MAX}

Den maximala motorfrekvensen.

 f_{MIN}

Den minimala motorfrekvensen.

 $f_{M,N}$

Den nominella motorfrekvensen (märkskyltsdata).

 I_M

Motorströmmen.

 $I_{M,N}$

Den nominella motorströmmen (märkskyltsdata).

M-TYPE

Storlek och typ av ansluten motor (beroenden).

 $n_{M,N}$

Det nominella motorvarvtalet (märkskyltsdata).

 $P_{M,N}$

Den nominella motoreffekten (märkskyltsdata).

 $T_{M,N}$

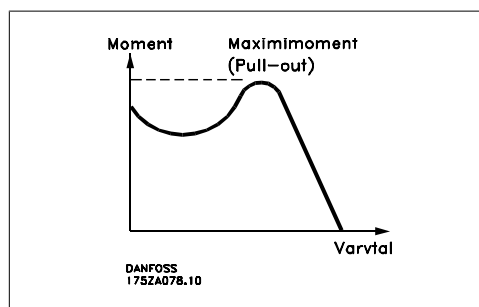
Det nominella momentet (motor).

 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 överförs till de analoga ingångarna 53 eller 54 kan utgöras av spänning 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 parameter 3-03.

Ref_{MIN}

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

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 eller en digital signal.

Automatisk motoranpassning, AMA

AMA-algoritmen beräknar de elektriska parametrarna för den anslutna motorn när motorn är stoppad.

Bromsmotstånd

Bromsmotståndet är en modul som kan ta upp den bromseffekt som uppstår vid regenerativ bromsning. 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 VLT-frekvensomformaren.

Digitala utgångar

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

DSP

Digital signalprocessor.

ETR

Elektroniskt motorskydd är en beräkning av termisk belastning 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) 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) utgör ett fullständigt gränssnitt för styrning och programmering av FC 300-serien. Manöverpanelen är löstagbar och kan installeras upp till tre meter från frekvensomformaren, t.ex. i en frontpanel med hjälp av en monteringsatts (tillval).

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

Pulsgivare insignal/ökning

En extern digital pulsgivare som används för återkoppling av t.ex. 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).

Eftersläpningskompensation

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

Smart Logic Control (SLC)

SLC är en serie användardefinierade åtgärder som genomförs när tillhörande användardefinierade händelser utvärderas som sanna av SLC. (Parametergrupp 13-xx).

FC-standardbuss

Inkluderar RS 485-buss med FC-protokoll eller MC-protokoll. Se parameter 8-30.

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.

VVCplus

Jämfört med standardmetoder som bygger på spännings/frekvensförhållande ger Voltage Vector Control (VVC^{plus}) bättre dynamik och stabilitet både vid ändringar i varvtalsreferens och belastningsmoment.

60° AVM

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

Effektfaktor

Effektfaktorn är förhållandet mellan I_1 och I_{RMS} .

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

Effektfaktorn för 3-fasnät:

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

Effektfaktorn visar hur mycket frekvensomformaren belastar nätet.

Ju lägre effektfaktor, desto högre I_{RMS} för samma kW-uttag.

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

Dessutom visar en hög effektfaktor att övertonsströmmarna är låga.

De i frekvensomformaren FC 300 inbyggda likströmsspolarna medför en hög effektfaktor, vilket minimerar belastningen på nätet.



Frekvensomformaren är under livsfarlig spänning när den är ansluten till nätet. Felaktig installation av motorn, frekvensomformaren eller fältbussen kan 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 [STOP/RESET] på frekvensomformarens manöverpanel bryter inte förbindelsen med nätet och får därför inte användas som 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. Läckströmmarna till jord är högre än 3,5 mA.
5. Överbelastningsskydd för motor ingår inte i fabriksprogrameringen. Om denna funktion önskas ska datavärdet ETR-tripp eller datavärdet ETR-varning ställas in i par. 1-90.
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.

2. Så här programmerar du

2

2.1. Grafisk och numerisk lokal manöverpanel

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

2.1.1. Så här programmeras den grafiska LCP-enheten

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

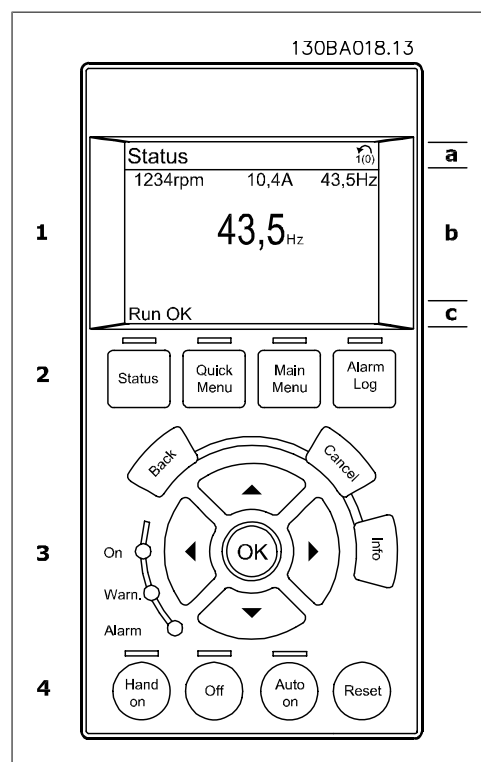
Manöverpanelen är uppdelad i fyra funktionsgrupper:

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:

- a. **Statusrad:** Statusmeddelanden som visar ikoner och grafik.¹
- b. **Rad 1-2:** Rader som visar driftdata som användaren har definierat eller valt. Du kan lägga till maximalt en extra rad genom att trycka på [Status].¹
- c. **Statusrad:** Statusmeddelanden som visar text.¹



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) 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 mörkare display

Tryck på [Status] och [▼] för ljusare display

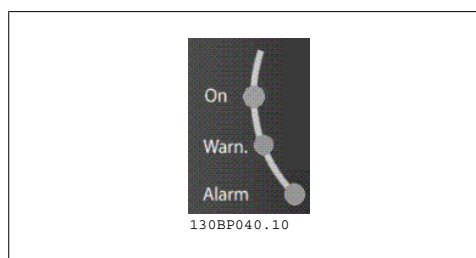
De flesta FC 300-parameterinställningar kan ändras direkt via manöverpanelen, såvida inte ett lösenord har skapats via parameter 0-60 *Huvudmenylösenord* eller via parameter 0-65 *Snabbmenylösenord*.

Indikeringslampor (lysdioder):

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 är ansluten via en DC-buss eller extern 24 V-försörjning. Samtidigt tänds bakgrundsbelysningen.

- Grön lysdiod/On: Styrsektionen är igång.
- Gul lysdiod/Warn.: Anger en varning.
- Blinkande röd lysdiod/Alarm: Anger ett larm.



LCP-knappar

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:

Avläsning med 5 rader, avläsning med 4 rader 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 komma åt olika snabbmenyer som:

- Personlig meny
- Snabbinstallation
- Gjorda ändringar
- Loggning

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

[Main Menu] används för att programmera alla parametrar.

Det går 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 gå till önskat larmnummer 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]**.



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 markeras med markören och för att aktivera ändring av en parameter.

Knapparna för lokal styrning finns nederst på manöverpanelen.



[Hand On] aktiverar styrningen av frekvensomformaren via LCP:n. **[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 parameter 0-40 *[Hand on]-knapp* på LCP.

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

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

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Återställning
- Utrullningsstopp, 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 parameter 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 parameter 0-42 *[Auto on]-knapp på LCP*.

**OBS!**

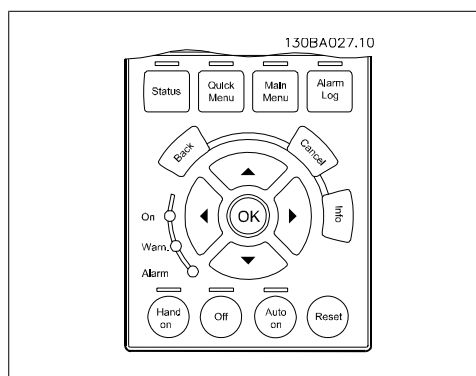
En aktiv HAND-OFF-AUTO-signal via de digitala ingångarna har högre prioritet än manöverknapparna [Hand on] - [Auto on].

[Reset] används för att återställa frekvensomformaren efter ett larm (tripp). Den kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via parameter 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 inställningen av en frekvensomformare är slutförd bör du lagra informationen i LCP:n eller på en PC via konfigurationsprogrammet MCT 10.

**Datalagring i LCP:**

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

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

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

Dataöverföring från LCP till frekvensomformare:

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

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

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. Ange län-karna med par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 och 0-24.

Varje avläsningsparameter som väljs i par. 0-20 till 0-24 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.

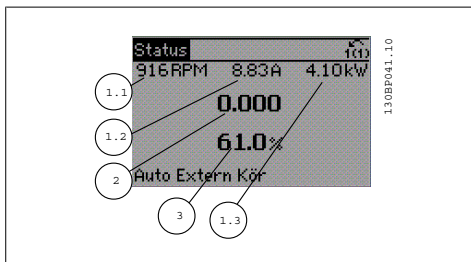
Driftvariabel:	Enhet:
Par. 16-00 Styrord	hex
Par. 16-01 Referens	[unit]
Par. 16-02 Referens	%
Par. 16-03 Statusord	hex
Par. 16-05 Faktiskt huvudvärde	%
Par. 16-10 Effekt	[kW]
Par. 16-11 Effekt	[HP]
Par. 16-12 Motorspänning	[V]
Par. 16-13 Frekvens	[Hz]
Par. 16-14 Motorström	[A]
Par. 16-16 Moment	Nm
Par.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

Statusskärm 1:

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).

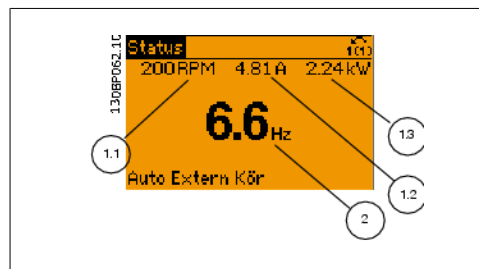
Se driftvariablerna som visas på skärmen i den här bilden.



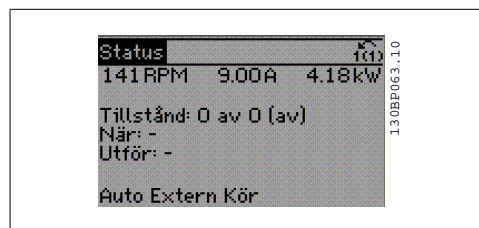
Statusskärm II:

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

FC-300 serien kan användas för praktiskt taget alla typer av anläggningar. Därför är antalet parametrar förhållandevis stort. Serien ger möjlighet att välja mellan två programmeringslägen, Huvudmenyläge och Snabbmenyläge.

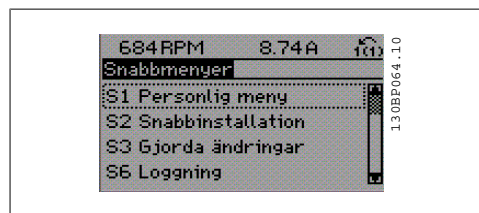
Det första läget ger tillgång till alla parametrar. I Snabbmeny får användaren hjälp att ställa in de nödvändiga parametrarna så att frekvensomformaren kan sättas i drift.

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. De här parametrarna väljs i par. 0-25 *Personlig meny*. Upp till 20 olika parametrar kan läggas till i den här menyn.



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 konfigurationen av signalgångar/-utgångar (styrplintar).

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

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

* 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 [▲] [▼] för att bläddra mellan de 10 senast 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 till par. 0-24 som kan visas. Det går att lagra upp till 120 prov i minnet som referens till senare.

2.1.8. Initial idrifttagning.

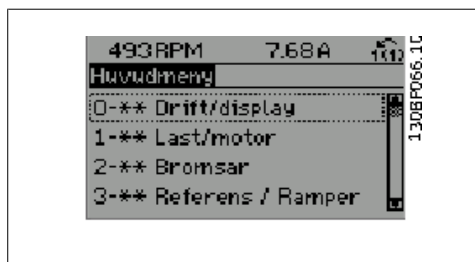
Det lättaste sättet att utföra initial idrifttagning är att använda knappen Quick Menu och följa snabbinstallationsproceduren med hjälp av LCP 102 (läs tabellen från vänster till höger):

Tryck på		
	 Q2 Quick Menu	 
0-01 Språk	 Ställ in språk	
1-20 Motoreffekt	 Ställ in motoreffekt enligt märkskylt	
1-22 Motorspänning	 Ställ in spänning enligt märkskylt	
1-23 Motorfrekvens	 Ställ in frekvens enligt märkskylt	
1-24 Motorström	 Ställ in ström enligt märkskylt	
1-25 Nominellt motorvarvtal	 Ställ in varvtal i RPM enligt märkskylt	
5-12 Plint 27, digital ingång	 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	
1-29 Automatisk motoranpassning	 Ange önskad AMA-funktion. Det rekommenderas att aktivera fullständig AMA	
3-02 Minimireferens	 Ange den nedre gränsen för motoraxeln.	
3-03 Maximireferens	 Ange den övre gränsen för motoraxeln	
3-41 Ramp1, upptid	 Ställ in upprampningstid med referens till nominellt motorvarvtal (ställs in i par. 1-25)	 
3-42 Ramp1, nedtid	 Ställ in nedrampningstid med referens till nominellt motorvarvtal (ställs in i par. 1-25)	
3-13 Referensplats	 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 valet av konfiguration (par. 1-00) kan emellertid en del 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

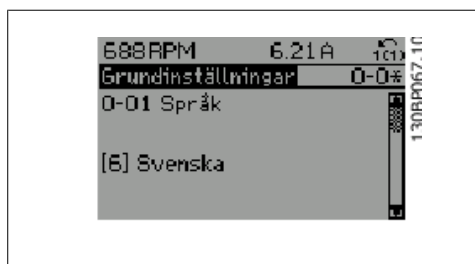
I huvudmenyläget visas parametrarna gruppvis. Du väljer en parametergrupp med hjälp av navigationsknapparna.

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	SL (Smart Logic)
14	Speciella funktioner
15	Driveinformation
16	Dataavläsningar
17	Motoråterk.tillval

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

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



2.1.11. Ändra data

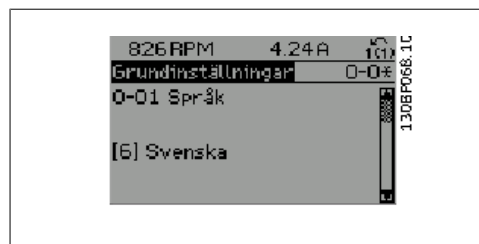
Sättet att ändra data är detsamma, oavsett om du väljer en parameter i läget Snabbmeny eller Huvudmeny. Tryck på [OK] för att ändra den valda parametern.

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

2.1.12. Ändra ett textvärde

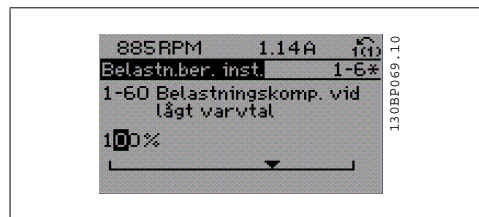
Om den valda parametern innehåller ett textvärde ändrar du textvärdet genom att trycka på [▲] [▼] navigationsknapparna.

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

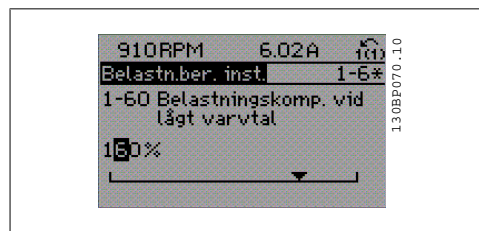


2.1.13. Ändra en grupp av numeriska datavärden

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

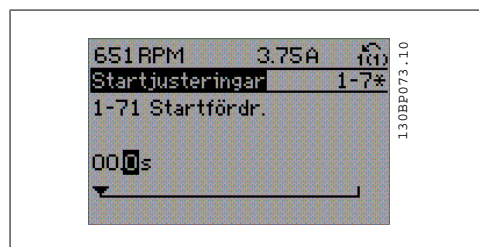


Använd [▲] [▼] för att ändra datavärdet. Upp-knappen ökar datavärdet, och ned-knappen minskar det. Placera markören på det värde du vill spara och tryck på [OK].



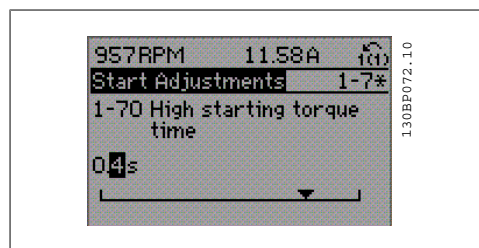
2.1.14. Steglös ändring av numeriskt datavärde

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



2.1.15. Ändra datavärde, stegvis

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

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

2.1.16. Visning och programmering av indexerade parametrar

Parametrarna indexerar när de placeras i en rullande stack.

Par. 15-30 till 15-32 innehåller en fellogg som kan avläsas. Välj en parameter, tryck på [OK] och använd [▲] [▼] för att bläddra genom värde-loggen.

Använd par. 3-10 som ett exempel:

Välj en parameter, tryck på [OK] och använd [▲] [▼] för att bläddra genom de indexerade värdena. Du ändrar parametervärdet genom att välja det indexerade värdet och trycka på [OK]. Ändra värdet genom att trycka på [▲] [▼] 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 numerisk lokal manöverpanel (NLCP)

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 i display:

Statusrad: Statusmeddelanden som visar ikoner och siffrvärden.

Indikeringslampor (lysdioder):

- Grön lysdiod/On: Anger om styrsektionen är på.
- Gul lysdiod/Vrn.: Anger en varning.
- Blinkande röd lysdiod/Alarm: Anger ett larm.

LCP-knappar


[Menu] Välj ett av följande lägen:

- Status
- Snabbinstallation
- Huvudmeny

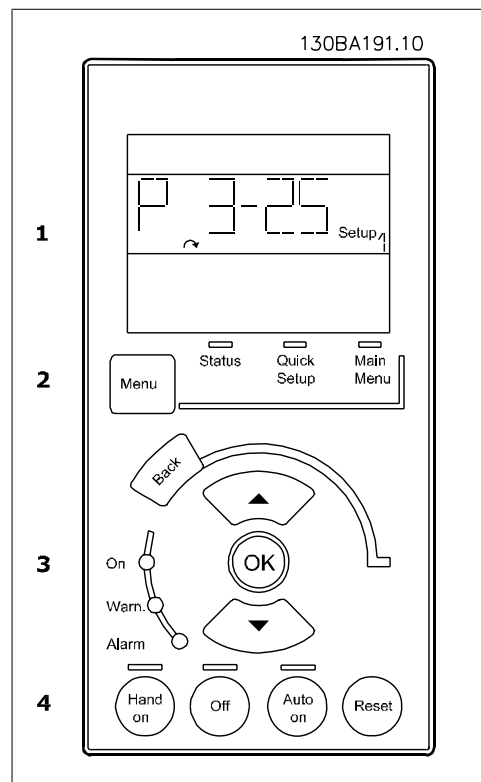
Statusläge: Anger status för frekvensomformaren eller motorn.

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]

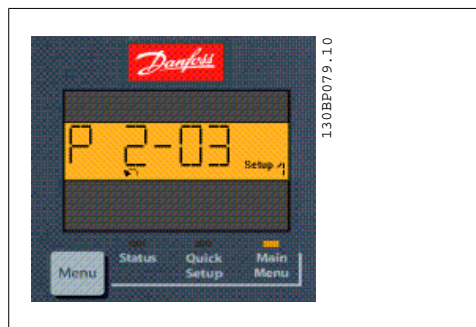
Om parametern är en matrisparameter väljer du matrisnumret och trycker på [OK]

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*

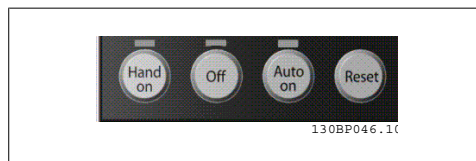
[Back] för att gå bakåt

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



2.1.18. Knappar för lokal styrning

Knapparna för lokal styrning finns nederst på manöverpanelen.



[Hand On] aktiverar styrningen av frekvensomformaren via LCP:n. [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 parameter 0-40 *[Hand on]-knapp på LCP*.

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

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

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Återställning
- Inverterat utrullningsstopp
- Reversering
- Menyval, Isb - Menyval, msb
- Stoppkommando från seriell kommunikation
- Snabbstopp
- DC-broms

[Off] stoppar den anslutna motorn. Knappen kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via parameter 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 parameter 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). Den kan väljas som Aktiverad [1] eller Inaktiverad [0] via parameter 0-43 *Reset-knapp på LCP*.

2.1.19. Initiering till fabriksinställning

Frekvensomformaren kan återställas till fabriksinställningar på två sätt:

Rekommenderad initiering (via par. 14-22)

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

Par. 14-22 initierar allt utom:

14-50	<i>RFI 1</i>
8-30	<i>Protokoll</i>
8-31	<i>Adress</i>
8-32	<i>Baudhastighet</i>

8-35	<i>Min. svarsfördröjning</i>
8-36	<i>Max. svarsfördröjning</i>
8-37	<i>Max. fördröjning mellan byte</i>
15-00 to 15-05	<i>Driftdata</i>
15-20 to 15-22	<i>Historiklogg</i>
15-30 to 15-32	<i>Fellogg</i>

Återgång till fabriksprogrammering

1. Bryt nätspanningen och vänta tills displayen slocknat.
- 2a. Tryck på [Status] - [Main Menu] - [OK] samtidigt medan du startar LCP 102, 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 parameter initierar allt utom:

15-00	<i>Drifttimmar</i>
15-03	<i>Inkopplingar</i>
15-04	<i>Övertemperaturer</i>
15-05	<i>Överspänningar</i>

**OBS!**

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

2.2. Val av parametrar

2 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 samt DigiPot-funktionen

4-xx Gränser/varningar; inställning av gränser och varningsparametrar

5-xx Digitala ingångar och utgångar, inklusive relästyrning

6-xx Analoga ingångar och utgångar

7-xx Regulatorer; 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

2.3. Parametrar: Drift/display

2.3.1. 0-0* Drift/display

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

2.3.2. 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] *	Engelska	Ingår i språkpaket 1 - 4
[1]	Tyska	Ingår i språkpaket 1 - 4
[2]	Franska	Språkpaket 1 består av:
[3]	Danska	Ingår i språkpaket 1
[4]	Spanska	Ingår i språkpaket 1
[5]	Italienska	Ingår i språkpaket 1
[6]	Svenska	Ingår i språkpaket 1
[7]	Nederländska	Ingår i språkpaket 1
[10]	Kinesiska	Ingår i språkpaket 2
[20]	Finska	Ingår i språkpaket 1
[22]	Amerikansk engelska	Ingår i språkpaket 4
[27]	Grekiska	Ingår i språkpaket 4
[28]	Portugisiska	Ingår i språkpaket 4
[36]	Slovenska	Ingår i språkpaket 3
[39]	Koreanska	Ingår i språkpaket 2
[40]	Japanska	Ingår i språkpaket 2
[41]	Turkiska	Ingår i språkpaket 4
[42]	Traditionell kinesiska	Ingår i språkpaket 2
[43]	Bulgariska	Ingår i språkpaket 3
[44]	Serbiska	Ingår i språkpaket 3
[45]	Rumänska	Ingår i språkpaket 3
[46]	Ungerska	Ingår i språkpaket 3

[47]	Tjeckiska	Ingår i språkpaket 3
[48]	Polska	Ingår i språkpaket 4
[49]	Ryska	Ingår i språkpaket 3
[50]	Thailändska	Ingår i språkpaket 2
[51]	Indonesiska, Bahasa	Ingår i språkpaket 2

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 0-02 och 0-03. Fabriksinställningar av parameter 0-02 och 0-03 beror på i vilken del av världen som frekvensomformaren levereras i. Omformaren 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	Ange par. 1-20 <i>Motoreffekt</i> i kW och standardvärdet för par. 1-23 <i>Motorfrekvens</i> 50 Hz.
[1]	US	Ange enheten i par. 1-21 <i>Motoreffekt</i> till hk och standardvärdet för par. 1-23 <i>Motorfrekvens</i> till 60 Hz.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

0-04 Drifttillstånd vid start (Hand)

Option:
Funktion:

Välj 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 [START/STOP]) som innan frekvensomformaren stängdes av.
[1] *	Tvingat ref=gammal	stopp, Startar om frekvensomformaren med en sparad lokal referens, efter att nätspänningen är påslagen igen och [START] har tryckts ned.

[2]	Tvingat stopp, ref=0	Återställer den lokala referensen till 0 efter omstart av frekvensomformaren.
-----	----------------------	---

2.3.3. 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 parameter 0-10 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 ska parameter 0-12 vara programmerad på rätt sätt. Med hjälp av parameter 0-11 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 parameter 0-51 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]	Fabriksinställning	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 parametermenyerna inom vilka alla parametrar kan programmeras.
[2]	Meny 2	
[3]	Meny 3	
[4]	Meny 4	
[9]	Extra menyval	Fjärrval av menyer med hjälp av digitala ingångar och den seriella kommunikationsporten. Den här menyn använder inställningarna från par. 0-12 "Menyn är länkad till". 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*.

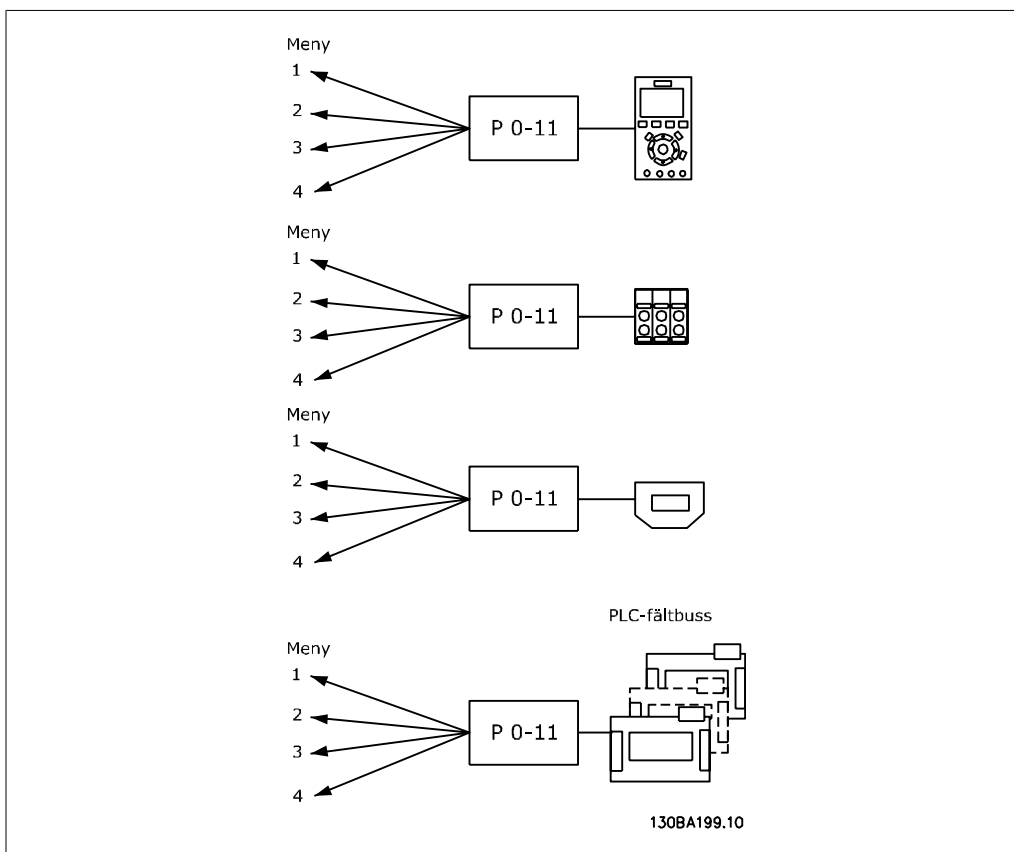
0-11 Redigera meny

Option:

Funktion:

Välj den meny som ska redigeras (dvs. programmeras) under drift; antingen den aktiva menyn eller någon av de inaktiva menyerna.

[0]	Fabriksinställning	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 vald meny från en rad källor: LCP, FC RS485, FC USB eller upp till fem fältbusplatser.



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

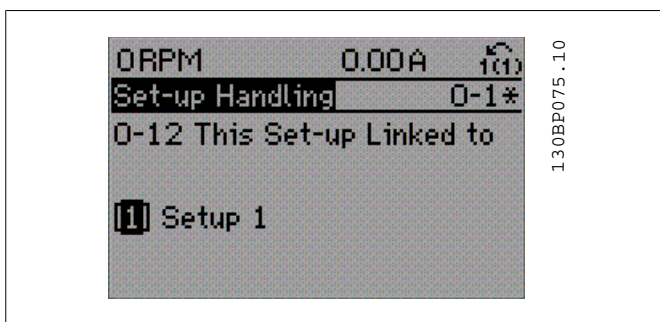
identifieras med etiketten FALSKT i parameterlistorna i avsnittet *Parameterlistor*.

Funktionen för menylänkning i par. 0-12 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:

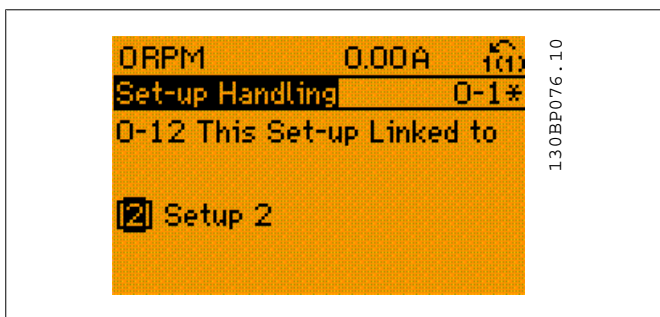
Använd Ext. menyval för att växla från Meny 1 till Meny 2 medan motorn är igång. Programmera först i Meny 1 och se sedan till att Meny 1 och Meny 2 är synkroniserade (eller "länkade"). Synkronisering kan utföras på två sätt:

1. Ändra redigerad meny till *Meny 2* [2] i par. 0-11 *Redigera meny* och ange par. 0-12 *Menyn är länkad till* till *Meny 1* [1]. Detta startar länkingsprocessen (synkroniseringen).



OR

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



När länkningen är genomförd i par. 0-13 *Avläsning: Länkade menyer* visas värdet {1,2} för att ange att alla aktiva parametrar markerade med "kan ej ändras under drift" nu är desamma i Meny 1 och Meny 2. Om det sker ändringar till en parameter av typen "kan ej ändras under drift", t.ex. par. 1-30 *Statorresistans* (R_s), 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]

0* [0 - 255] 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 2.1: Exempel: Meny 1 och Meny 2 är länkade

0-14 Avläsning: Redig. menyer/kanal

Range: 0* [0-FFF.FFF.FFF] **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. Nummer 1-4 representerar ett menynummer; "F" betyder fabriksinställning; och "A" betyder aktiv meny. Kanalerna är, från höger till vänster: LCP, FC-buss, USB, HPFB1-5. Exempel: Numret AAAAAA21h innebär att FC-bussen har valt Meny 2 i par. 0-11, LCP har valt Meny 1 och alla andra har använt den aktiva menyn.

2.3.4. 0-2* LCP-display

Definiera variabler som visas på displayen i den grafiska LCP:n.

**OBS!**

Se parameters 0-37, 0-38 och 0-39 för information om hur du skriver displaytexter

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

[1501]	Drifftid	
[1502]	kWh-räknare	
[1600]	Styord	Aktuellt styord
[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 [%]	En eller flera varningar i form av en Hex-kod.
[1609]	Anpassad avläsning	
[1610]	Effekt [kW]	Motorns faktiska effektförbrukning i kW.
[1611]	Effekt [hkr]	Motorns faktiska effektförbrukning i hk.
[1612]	Motorspänning	Anger spänningen till motorn.
[1613]	Frekvens	Motorfrekvensen, dvs. utfrekvensen från frekvensomformaren i Hz.
[1614]	Motorström	Faströmmen i motorn mätt som ett effektivvärde.
[1615]	Frekvens [%]	Motorfrekvensen, dvs. utfrekvensen från frekvensomformaren i procent.
[1616]	Moment	Aktuell motorbelastning i procent av nominellt motormoment.
[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	
[1621]	Fasvinkel	
[1622]	Moment %	
[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]	Växelriktare ström	nom. Frekvensomformarens nominella ström.
[1637]	Växelriktare ström	max. 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 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 27 i digitalt utgångsläge.
[1671]	Reläutgång [bin]	
[1672]	Räknare A	
[1673]	Räknare B	
[1674]	Prec.stopp, räknare	
[1680]	Fältbuss, CTW 1	Styrord (CTW) mottaget från bussmastern.
[1682]	Fältbuss, REF 1	Huvudreferensvärde som skickats med styrord från bussmastern.
[1684]	Komm.tillval, STW	Utökad statusord för fältbusskommunikationstillval.
[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.
[1695]	Utök. statusord 2	En eller flera tillståndskoder i form av en Hex-kod.
[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 hastighet, master	
[3460]	Synkroniseringsstatus	
[3461]	Axelstatus	
[3462]	Programstatus	
[9913]	Vilotid	
[9914]	Paramdb-begäranden i kö	
[1675]	Analog ingång X30/11	
[1676]	Analog ingång X30/12	

[1677] Analog utgång X30/8
mA

0-20 Displayrad 1.1, liten

Option:

[1617] * Varvtal [v/m]

Funktion:

Välj en variabel för visning på rad 1, mellanposition. Alternativen är samma som de som listas för par, 0-2*.

0-21 Displayrad 1.2, liten

Option:

[1614] * Motorström [A]

Funktion:

Välj en variabel för visning på rad 1, mellanposition. Alternativen är samma som de som listas för par, 0-2*.

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, 0-2*.

0-23 Displayrad 2, stor

Option:

[1613] * Frekvens [Hz]

Funktion:

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

0-24 Displayrad 3, stor

Option:

[1502] * Räknare [kWh]

Funktion:

Välj en variabel för visning på rad 2.

Tillvalen är samma som de som listas för par. 0-20 Displayrad 1.1 liten.

0-25 Personlig meny

Matris [20]

[0 - 9999]

Ange upp till 50 parametrar som ska visas i Q1 Personlig meny som nås med knappen [Quick Menu] på LCP. Parametrarna visas i Q1 Personlig meny i den ordning de programmerats in i den här matrisparametern. Ta bort parametrar genom att ange deras värde till "0000".

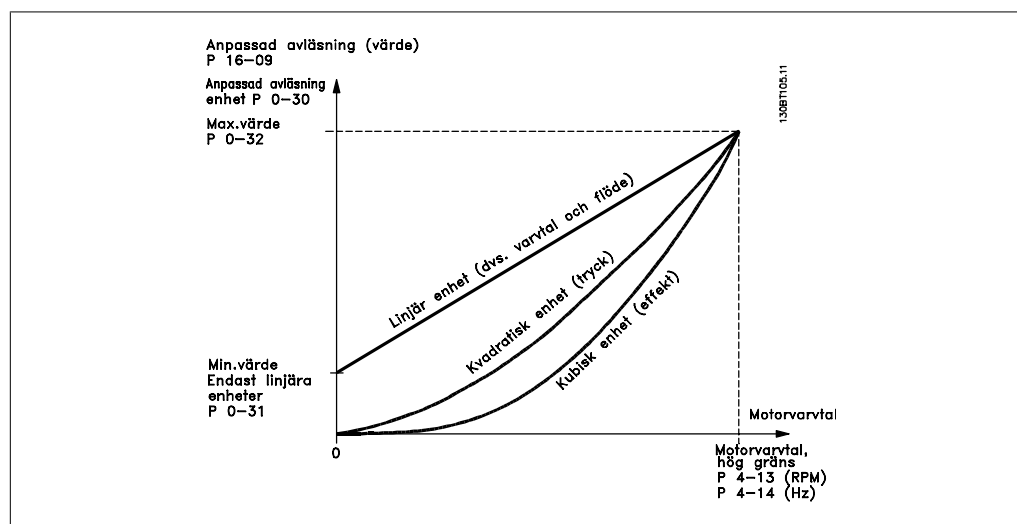
Detta kan till exempel användas för att ge en snabb enkel åtkomst till bara en eller upp till 20 parametrar som kräver ändring på regelbunden basis (t.ex. p.g.a. fabriksunderhåll) eller för att en underleverantör ska kunna genomföra en enkel igångkörning av sin utrustning.

2.3.5. Anp. LCP-avläsning, Par. 0-3*

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 *anpassad avläsningsenhet*) *Displaytext. Textsträng som lagras i en parameter.

Anpassad avläsning

Det beräknade värde som ska visas baseras på inställningar i par. 0-30, *Anpassad visningsenhet*, par 0-31 *Anpassad visningsminimivärde* (endast linjär), par 0-32, *Maxvärde för anpassad visningsvärde*, par 4-13/4-14, 32, *Motorvarvtal*, *övre gräns*, par. och det faktiska varvtalet.



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	I kubik

0-30 Enhet, anv.def. visning

Option:

Funktion:

Det går att programmera ett värde som ska visas på LCP-displayen. Värdet har en relation till varvtalet som är linjär, 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 *Anpassad avläsning*, par. 16-09, och/eller visas på displayen genom att Anpassad avläsning [16-09] väljs i par. 0-20 - 0-24, displayrad X.X liten (stor).

Dimensionslös:

[0] * Inget

[1]	%
[5]	PPM
	Varvtal:
[10]	1/min
[11]	v/m
[12]	PULS/s
	Flöde, volym:
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/h
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /h
	Flöde, mängd:
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/h
[33]	ton/min
[34]	ton/h
	Hastighet:
[40]	m/s
[41]	m/min
	Längd:
[45]	m
	Temperatur:
[60]	° C
	Tryck:
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m VP
	Effekt:
[80]	kW
	Flöde, volym:
[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
	Flöde, mängd:
[130]	lb/s

[131]	lb/min
[132]	lb/h
Hastighet:	
[140]	ft/s
[141]	ft/min
Längd:	
[145]	ft
Temperatur:	
[160]	° F
Tryck:	
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[170]	in WG
[173]	ft WG
Effekt:	
[180]	HP

0-31 Minvärde för anv.def. visning

Range:	Funktion:
0.00 [0 - par. 0 - 32]	Den här parametern ställer in minvärde för den användardefinierade visningen (inträffar vid nollvatvtal). Går endast att ställa in till något annat än 0 när en linjär enhet väljs i <i>Enhet, anv.def. visning</i> , par. 0-30. För kvadratiska enheter och enheter i kubik är minimivärdet 0.

0-32 Maxvärde för anv.def. visning

Range:	Funktion:
100.00* [Par. 0-31 999999,99]	- Den här parametern ställer in maxvärde som ska visas när motorns varvtal har nått det inställda värdet för <i>Motorvarvtal, övre gräns</i> , (par. 4-13/4-14).

2.3.6. LCP-knappsats, 0-4*

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

0-40 [Hand on]-knapp på LCP

Option:	Funktion:
[0] Inaktiverat	Ingen funktion
[1] * Aktiverad	[Hand on]-knappen aktiverad.
[2] Lösenord	Undvika obehörig start i läget Hand. Om par. 0-40 ingår i snabbmenyn, definiera då lösenordet i par. 0-65 <i>Snabbmenylösenord</i> . Ange annars lösenordet i par. 0-60 Huvudmenylösenord.

0-41 [Off]-knapp på LCP

Option:	Funktion:
[0] Inaktiverad	Undviker oavsiktligt stopp av frekvensomformaren.

[1] *	Aktiverad	
[2]	Lösenord	Undviker oauktoriserade stopp. Om par. 0-41 ingår i Snabbmenyn, definiera då lösenordet i par. 0-65 <i>Snabbmenylösenord</i> .

0-42 [Auto on]-knapp på LCP

Option:	Funktion:
[0]	Inaktiverad undvik oavsiktlig start av frekvensomformaren i läget Auto.
[1] *	Aktiverad
[2]	Lösenord Undviker obehörig start i läget Auto. Om par. 0-42 ingår i Snabbmenyn, definiera då lösenordet i par. 0-65 <i>Snabbmenylösenord</i> .

0-43 [Reset]-knapp på LCP

Option:	Funktion:
[0]	Inaktiverad Undviker oavsiktlig larmåterställning.
[1] *	Aktiverad
[2]	Lösenord Undviker oauktoriserad återställning. Om par. 0-43 ingår i Snabbmenyn, definiera då lösenordet i par. 0-65 <i>Snabbmenylösenord</i> .

2.3.7. 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.

2.3.8. 0-6* Lösenord

Definiera lösenordsåtkomst till menyer.

0-60 Huvudmenylösenord

Option: [100] * -9999 - 9999	Funktion: Definiera lösenordet för åtkomst till huvudmenyn med knappen [Main Menu]. Om par. 0-61 <i>Åtkomst till huvudmeny utan lösenord</i> är inställd på <i>Full åtkomst</i> [0] ignoreras denna parameter.
--	--

0-61 Åtkomst till huvudmeny utan lösenord

Option: [0] * Full åtkomst	Funktion: 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] Buss: Skrivskyddad	Skrivskyddade funktioner för parametrar på fältbuss och/eller FC-standardbuss.
[4] Buss: Ingen åtkomst	Ingen åtkomst till parametrar tillåts via fältbuss och/eller FC-standardbuss.
[5] Alla: Skrivskyddad	Skrivskyddade funktioner för parametrar på LCP, fältbuss eller FC-standardbuss.
[6] Alla: Ingen åtkomst	Ingen åtkomst till LCP, fältbuss eller FC-standardbuss är tillåten.

Om *Full åtkomst* [0] har valts ignoreras parametrarna 0-60, 0-65 och 0-66.

0-65 Snabbmenylösenord

Range: 200* [-9999 - 9999]	Funktion: Definiera lösenordet för åtkomst till snabbmenyn med knappen [Quick Menu]. Om par. 0-66 <i>Åtkomst till snabbmeny utan lösenord</i> är inställd på <i>Full åtkomst</i> [0] ignoreras denna parameter.
--------------------------------------	---

0-66 Åtkomst till snabbmeny utan lösenord

Option:	Funktion:
[0] * Full åtkomst	Inaktiverar lösenordet som är definierat i par. 0-65 <i>Snabbmenylösenord</i> .
[1] Skrivskyddad	Förhindrar obehörig ändring av snabbmenyns parametrar.
[2] Ingen åtkomst	Förhindrar obehörig visning och ändring av snabbmenyns parametrar.
[3] Buss: Skrivskyddad	Skrivskyddade funktioner för parametrar på fältbuss och/eller FC-standardbuss.
[4] Buss: Ingen åtkomst	Ingen åtkomst till parametrar tillåts via fältbuss och/eller FC-standardbuss.
[5] Alla: Skrivskyddad	skrivskyddade funktioner för parametrar på LCP, fältbuss eller FC-standardbuss.
[6] Alla: Ingen åtkomst	Ingen åtkomst till LCP, fältbuss eller FC-standardbuss är tillåten.

Om par. 0-61 *Åtkomst till huvudmeny utan lösenord* är inställd på *Full åtkomst*[0] ignoreras denna parameter.

0-67 Lösenordsskyddad åtkomst till bussar

Range:	Funktion:
0* [0 - 9999]	Att skriva till denna parameter hjälper användarna att låsa upp frekvensomformaren från buss/MCT10

2.4. Parametrar: Last/motor

2.4.1. 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:
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].

[0]	Varvtal utan återk.	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.
[1]	Varvtal med återk.	Möjliggör pulsgivaråterkoppling från motor. Ger fullt hållmoment vid 0 v/m. För ökad varvtalsnoggrannhet, ge en återkopplingssignal och ställ in varvtalets PID-regulator.
[2]	Moment	Anslut pulsgivaråterkopplingssignalen för varvtalet till pulsgivaringången. Endast möjlig med tillval "Flux m. motoråterk." par. 1-01 <i>Motorstyrningsprincip</i> .
[3]	Process	Gör att processtyrning kan användas i frekvensomformaren. Parametrarna för processtyrning anges i parametergrupperna 7-2* och 7-3*.

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 och 1-56.
[1]	VVCplus	Voltage Vector Control-princip lämplig för de flesta applikationer. Den huvudsakliga fördelen med VVC ^{plus} -driften är att den använder en robust motormodell.
[2]	Flux sensorless (endast FC 302)	Fluxvektorstyrning utan pulsgivaråterkoppling för enkel installation och tållighet mot plötsliga lastförändringar.
[3]	Flux med motoråterkoppling (endast FC 302)	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.
[1] * 24 V-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*
[4] MCO 305	Pulsgivargränssnitt 1 till den valfria programmerbara rörelseregulatorn MCO 305.
[5] MCO 2	pulsgivargränssnitt 2 till den valfria programmerbara rörelseregulatorn MCO 305.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-03 Momentegenskaper

Option:	Funktion:
	Välj önskad momentegenskap. T 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] Autoenergioptim.	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 för tillämpningar (par. 1-00), dvs. applikationsstyrprincip som ska användas när en lokal referens (LCP) är aktiv. En lokal referens kan bara vara aktiv när par.

3-13 *Referensplats* 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 lägespar. 1-00

2.4.2. 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 (endast FC 302)	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).

2.4.3. 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

Range:

Stor- [0,09 - 1200 kW]
leksrela-
terad*

Funktion:

Ange den nominella motoreffekten i kW enligt motorns märkskyltsdata. Det fabriksinställda värdet motsvarar den nominella uteffekten för enheten.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. Denna parameter är synlig i LCP om par. 0-03 är *Internationell* [0].

1-21 Motoreffekt [HK]

Range:

Stor- [0,09 - 500 HP]
leksrela-
terad*

Funktion:

Mata in den nominella motoreffekten i hk enligt motorns märkskyltsdata. Det fabriksinställda värdet motsvarar den nominella uteffekten för enheten. Den här parametern visas i LCP om par. 0-03 är *US* [1]

1-22 Motorspänning**Range:**

Stor- [10 - 1000 V]
leksrela-
terad*

Funktion:

Ange den nominella motorspänningen enligt motorns märkskyltsdata. Det fabriksinställda värdet motsvarar den nominella uteffekten för enheten.

1-23 Motorfrekvens**Option:****Funktion:**

Min/Max motorfrekvens: 20 - 1000 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 till 1-53 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.

[50] * 50 Hz när parameter
0-03 = internationell

[60] 60 Hz när parameter
0-03 = US

1-24 Motorström**Option:**

[Be-
roende
av mo-
tortyp.]

Funktion:

Ange det nominella motorströmsvärdet från motorns märkskyltsdata. Data används för att beräkna vridmoment, motorskydd med mera.

1-25 Nominellt motorvarvtal**Range:**

Stor- [10 - 60000 v/m]
leksrela-
terad*

Funktion:

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

1-26 Märkmoment motor**Range:**

Stor- [1,0 - 10000,0 Nm]
leksrela-
terad

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:**

AMA-funktionen optimerar dynamiska motorprestanda genom att automatiskt optimera de avancerade motorparametrarna (par. 1-30 till par. 1-35) när motorn står stilla.

Aktivera AMA-funktionen genom att trycka på [Hand on] efter det att [1] eller [2] valts. Se även avsnittet *Automatisk moto-*

anpassning i Design Guide. Efter en normal sekvens kommer displayen att visa texten: "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] *	OFF	
[1]	Aktivera fullst. AMA	Utför AMA för statormotståndet R_s , rotormotståndet R_r , statorläckagereaktansen x_1 , rotorläckagereaktansen X_2 samt huvudreaktansen X_h . Välj detta tillval om ett LC-filter används mellan frekvensomformaren och motorn. FC 301: Fullständig AMA omfattar inte X_h -mätning för FC 301. I stället fastställs X_h -värdet från motorns databas. Par. 1-35 <i>Huvudreaktans (X_h)</i> kan justeras så att optimal startprestanda uppnås.
[2]	Aktivera reducerad AMA	Utför en reducerad AMA av statormotståndet R_s endast i systemet.

Välj typ av AMA. *Aktivera fullst. AMA* [1]

Välj *Reducerad AMA* [2] för en

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* Motordata korrekt, eftersom dessa utgör en del av AMA-algoritmen. En AMA måste utföras för att erhålla optimal dynamisk motorprestanda. Detta kan ta upp till 10 minuter, beroende på motorns effekt.



OBS!

Undvik att generera externa vridmoment under AMA.



OBS!

Om någon av inställningarna i par. 1-2* Motordata ändras, kommer par. 1-30 till 1-39, de avancerade motorparametrarna, att återställas till fabriksinställningarna.

2.4.4. 1-3* Av. motordata

Parametrar för avancerade motordata. Motordata i par. 1-30 - par. 1-39 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).

Parametrarna 1-3* och 1-4* kan inte ändras medan motorn är igång.

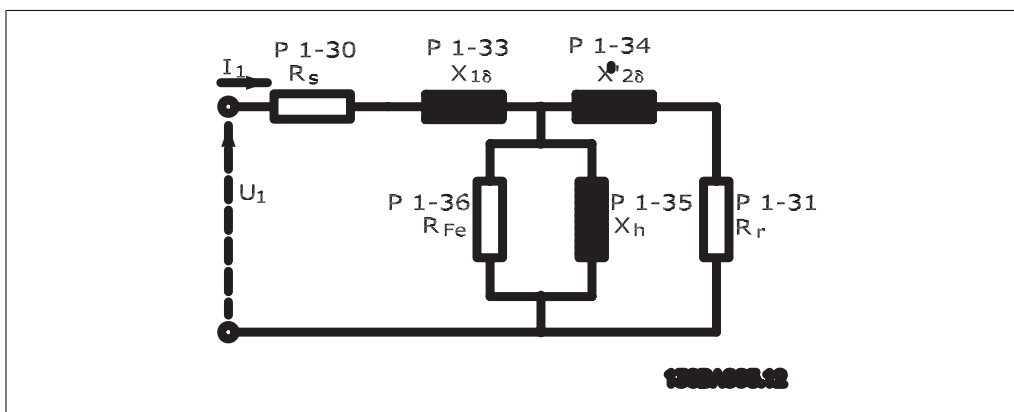


Bild 2.1: Motsvarande diagram för en asynkronmotor

1-30 Statorresistans (Rs)**Range:**

Stor- [Ohm]
leksrela-
terad

Funktion:

Ställ in statorresistansvärdet. Ange värdet från ett motordatablad eller utför en AMA på en kall motor.

1-31 Rotorresistans (Rr)**Range:**

Stor- [Ohm]
leksrela-
terad

Funktion:

Finjustering av R_r förbättrar axelprestandan. Ställ in rotorresistansvärdet med en av dessa metoder:

1. Kör AMA med kall motor. Frekvensomformaren mäter värdet från motorn. Alla kompenseringar återställs till 100 %.
2. Ange värdet för R_r manuellt. Skaffa värdet från motorleverantören.
3. Använd fabriksinställningen för R_r . Frekvensomformaren upprättar själv värdet med utgångspunkt från motorns märkskyltsdata.

1-33 Stator Läck Reaktans (X1)**Range:**

Stor- [Ohm]
leksrela-
terad

Funktion:

Ställ in statorläckagereaktansen för motorn med en av dessa metoder:

1. Kör AMA med kall motor. Frekvensomformaren mäter värdet från motorn.
2. Ange värdet för X_1 manuellt. Skaffa värdet från motorleverantören.
3. Använd fabriksinställningen för X_1 . Frekvensomformaren upprättar själv värdet med utgångspunkt från motorns märkskyltsdata.

1-34 Rotorläckagereaktans (X_2)**Option:**

[Stor- Ohm
leksrela-
terad]

Funktion:

Ställ in rotorläckagereaktansen för motorn med en av följande metoder:

1. Kör AMA med kall motor. Frekvensomformaren mäter värdet från motorn.
2. Ange värdet för X_2 manuellt. Skaffa värdet från motorleverantören.
3. Använd fabriksinställningen för X_2 . Frekvensomformaren upprättar själv värdet med utgångspunkt från motorns märkskyltsdata.

1-35 Huvudreaktans (X_h)**Option:**

[Stor- Ohm
leksrela-
terad]

Funktion:

Ställ in huvudreaktansen för motorn med en av följande metoder:

1. Kör AMA med kall motor. Frekvensomformaren mäter värdet från motorn.
2. Ange värdet för X_h manuellt. Skaffa värdet från motorleverantören.
3. Använd fabriksinställningen för X_h . Frekvensomformaren upprättar själv värdet med utgångspunkt från motorns märkskyltsdata.

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

Stor- [1-10,000 Ω]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange motsvarande värde för järnförlustmotstånd (R_{Fe}) för att kompensera järnförlust i motorn.

Värdet R_{Fe} kan inte hittas genom att AMA utförs.

Värdet R_{Fe} är speciellt viktigt för momentreglerande tillämpningar. Om R_{Fe} inte är känt lämnas par. 1-36 på fabriksinställningen.

1-37 Induktans för d-axel (L_d)**Range:**

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

Funktion:

Mata in värdet för d-axelns induktans. Hämta värdet från permanentmagnetmotorers datablad.

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

Denna parameter finns endast för FC 302.

1-39 Motorpoler

Option:

[4] * Beror på motortyp

Funktion:

Värde 2-100 poler

Ange antalet motorpoler.

Poler	$\sim n_n$ vid 50 Hz	$\sim n_n$ vid 60 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 av par. 1-39 baserat på par. 1-23 *Motorfrekvens* och par. 1-25 *Nominellt motorvarvtal*.

1-40 Mot-EMK vid 1000 v/m

Range:

500 V* [10 - 9000 V]

Funktion:

Ange nominell mot-EMK för motorn då den körs med 1000 v/m. Den här parametern är endast aktiv när par. 1-10 *Motorkonstruktion* har angetts till *PM motor* [1] (permanentmagnetmotor).

Denna parameter finns endast för FC 302.



OBS!

Vid användning av PM-motorer rekommenderas det att använda bromsmotstånd.

1-41 Motorvinkel, förskjutning

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Ange korrekt förskjutningsvinkel mellan PM-motorn och indexpositionen (envarvs) för tillhörande pulsgivare eller upplösare. Värdeintervallet 0-65535 motsvarar 0-2*pi (radianer). För att få fram värdet på förskjutningsvinkeln: Efter start av enheten 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).

2.4.5. 1-5* Belastn.ober. Inställning

Parametrar för inställning av belastningsoberoende motorinställningar.

1-50 Motormagnetisering vid nollvarvtal

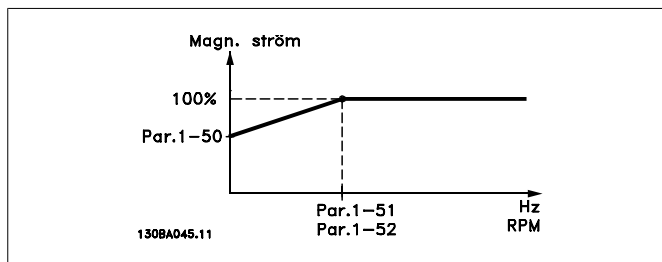
Range:

100% [0 - 300 %]

Funktion:

Använd denna par. tillsammans med par. 1-51 *Min varvtal normal magnetiser [RPM]* 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:

15 rpm* [10-300 RPM]

Funktion:

Ställ in önskat varvtal för normal magnetiseringsström. Om du ställer in ett lägre varvtal än motorns eftersläpningsfrekvens, kommer par. 1-50 *Motormagnetisering vid nollvarvtal* och 1-51 inte att ha någon betydelse.

Använd denna par. tillsammans med par. 1-50. Se ritning för par. 1-50.

1-52 Min. varvtal normal magnetiser. [Hz]

Option:

[Stor- 0 - 250 Hz
leksrela-
terad]

Funktion:

Ange önskad frekvens för normal magnetiseringsström. Om du ställer in en lägre frekvens än motorns eftersläpningsfrekvens, kommer par. 1-50 *Motormagnetisering vid nollvarvtal* att vara inaktiv.

Använd denna par. tillsammans med par. 1-50. Se ritning för par. 1-50.

1-53 Frekvens byte styrmodell

Range:

Stor- [4,0 - 50,0 Hz]
leksrela-
terad

Funktion:

Flux-modellbyte

Mata in frekvensvärdet för växling mellan två modeller för att bestämma motorvarvtal. Välj värde efter inställning i par. 1-00 *Konfigurationsläge* och par. 1-01 *Motorstyrningsprincip*. Det finns två alternativ: växla mellan Flux-modell 1 och Flux-modell 2; eller växla mellan läge med variabel ström och Flux-modell 2. Denna parameter finns endast för FC 302.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

Flux-modell 1 – Flux-modell 2

Denna modell används då par. 1-00 har angetts till *Varvtal med återk.* [1] eller *Moment* [2] och par. 1-01 har angetts till *Flux m. motoråterk.* [3]. Med den här parametern går det att göra justering av växlingspunkten där FC 302 byter mellan Flux-modell 1 och Flux-modell 2, vilket är användbart i en del känsliga varvtals- och vridmomentstillämpningar.

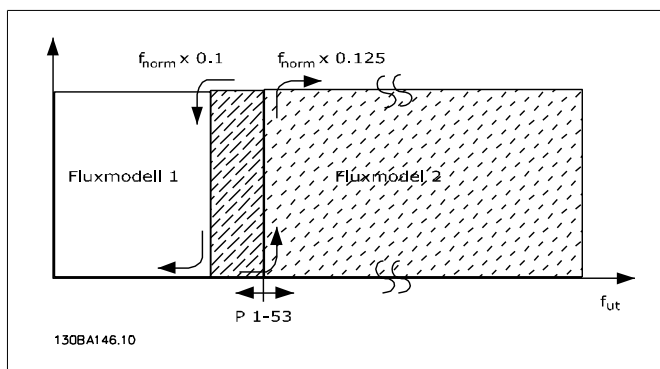


Bild 2.2: Par. 1-00 = [1] Varvtal med återk. eller [2] Moment och par. 1-01 = [3] Flux m. motoråterk..

Variabel ström - Flux-modell - Sensorless

Denna modell används när par. 1-00 har angetts till *Varvtal utan återk.* [0] och par. 1-01 har angetts till *Flux sensorless* [2]

För varvtal utan återkoppling i flux-läge bestäms varvtalet baserat på strömmätningen.

Under $f_{norm} \times 0,1$, arbetar frekvensomformaren med en variabel strömmodell. Över $f_{norm} \times 0,125$ arbetar frekvensomformaren med en flux-modell.

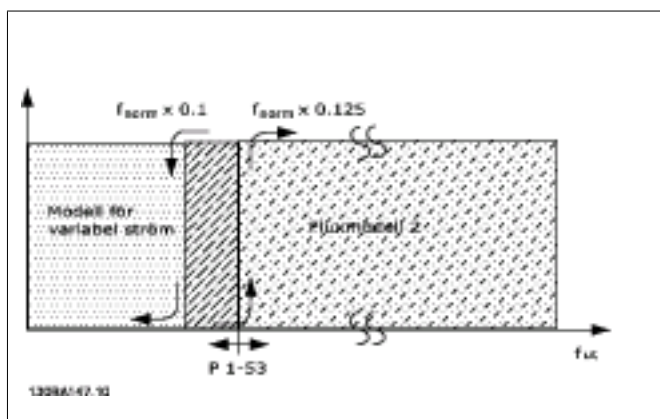


Bild 2.3: Par. 1-00 = [0] Varvtal utan återk.
Par. 1-01 = [2] Flux sensorless

1-55 U/f-förhållande-U

Range:

Stor- [0,0-max. motorspän-
leksrela- ning]
terad

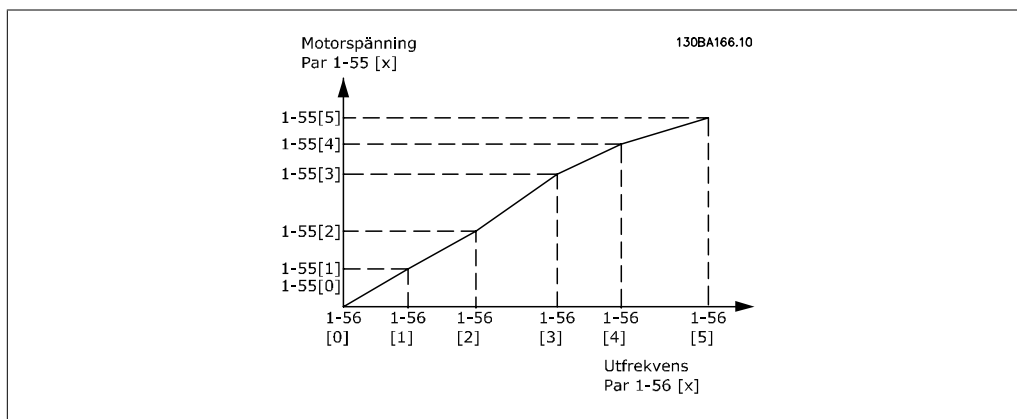
Funktion:

Mata in spänningen vid varje frekvenspunkt så att du manuellt skapar ett U/f-förhållande som matchar motorn. Frekvenslägena är definierade i par. 1-56 *U/f-förhållande-F*. Den här parametern är en matrisparameter [0-5] och är endast tillgänglig när par. 1-01 *Motorstyrningsprincip är inställd på U/f*[0].

1-56 U/f-förhållande-F

Range: [0,0-max. motorfrekvens] terad*

Funktion: Mata in frekvenspunkterna så att du manuellt skapar ett U/f-förhållande som matchar motorn. Spänningen i varje punkt definieras i par. 1-55 *U/f-förhållande-U*. Den här parametern är en matrisparameter [0-5] och är endast tillgänglig när par. 1-01 *Motorstyrningsprincip är inställd på U/f[0]*.



2.4.6. 1-6* Belastn.ber. Inställning

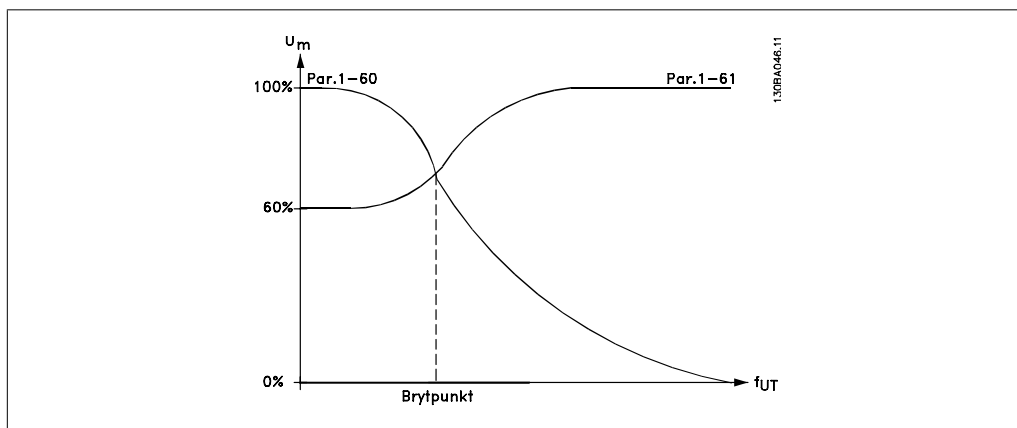
Parametrar för justering av belastningsberoende motorinställningar.

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 Eftersläpningskompensation**Range:**

100%* [-500 - 500 %]

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 *Motorstyrprincip* är ställd till specialmotorläget *U/f*[0].

1-63 Eftersläpningskomp., tidskonstant**Range:**

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

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 och par. 1-65 *Resonansdämpning, tidskonstant* för att hjälpa till att eliminera högfrekventa resonansproblem. Öka värdet i par. 1-64 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 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%* [0 - 200%]

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 är aktiverad endast när par. 1-00 *Konfigurationsläge = Varvtal utan återk.* [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. Parametern med det högsta värdet justerar par. 1-66. Ströminställningen i par. 1-66 är sammansatt av den momentgenererande strömmen och magnetiseringsströmmen. Exempel: Sätt par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* till 100 % och par. 4-17 *Momentgräns, generatordrift* till 60 %. Par. 1-66 justeras automatiskt till omkring 127 %, beroende på motorns storlek.

Denna parameter finns endast för FC 302.

1-67 Belastn.typ

Option:	Funktion:
[0] * Passiv belastning	För transportbands-, fläkt- och pumptillämpningar.
[1] Aktiv belastning	För lyftanordningar. Då <i>aktiv belastning</i> [1] har valts ska par. 1-66 Min. ström vid lågt varvtal anges till en nivå som överensstämmer med maximalt moment.

Denna parameter finns endast för FC 302.

1-68 Minimum tröghet

Range:	Funktion:
0.0048* [0,0001 - Par. 1-69]	Mata in minimalt tröghetsmoment för det mekaniska systemet. Par. 1-68 och par. 1-69 <i>Maximum tröghet</i> används vid förhandsjustering av den proportionella förstärkningen av varvtalsstyrningen, se par. 7-02 <i>Varvtal, prop. PID-förstärkning</i> . Denna parameter finns endast för FC 302.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-69 Maximum tröghet

Range:	Funktion:
0.0048* [0 - 0.4800]	Mata in maximalt tröghetsmoment för det mekaniska systemet. Par. 1-68 <i>Minimum tröghet</i> och par. 1-69 används vid förhandsjustering av den proportionella förstärkningen av varvtalsstyrningen, se par. 7-02 <i>Varvtal, prop. PID-förstärkning</i> . Denna parameter finns endast för FC 302.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

2.4.7. 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) under startfördröjningstiden.
[1]	DC-broms/fördr.tid	Spänningssätter motorn med en DC-bromsström (par. 2-01) under startfördröjningstiden.
[2] *	Utrullning/fördr.tid	Frigör axelutrullningens omvandlare under startfördröjningstiden (växelriktare av).
[3]	Startvarvtal/ström vid medurs drift	Bara möjliga med VVC+. Anslut funktionen som beskrivs i par. 1-74 <i>Startvarvtal [v/m]</i> och par. 1-76 <i>Startström</i> i startfördröjningstiden. Oavsett vilket värde som anges av referenssignalen motsvarar utvarvtalet inställningen för startvarvtalet i par. 1-74 eller 1-75, och utgångsströmmen motsvarar inställningen för startströmmen i par. 1-76 <i>Startström</i> . Den här funktionen används normalt i lyftanordningar utan motvikt, speciellt sådana med konankarmotor som startar medurs och därefter körs i referensriktningen.
[4]	Horisontal drift	Bara möjliga med VVC+. För att få den funktion som beskrivs i par. 1-74 och par. 1-76 under startfördröjningstiden. Motorn körs i referensriktningen. Om referenssignalen antar värdet noll (0) ignoreras par. 1-74 <i>Startvarvtal [v/m]</i> och utvarvtalet blir noll (0). Utgångens ström motsvarar inställningen av startströmmen i par. 1-76 <i>Startström</i> .
[5]	VVC ^{plus} /Flux medurs	för funktion som beskrivs i par. 1-74 (<i>Startvarvtal under startfördröjningstiden</i>). 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. <i>Startvarvtal/ström medurs</i> [3] och <i>VVCplus/Flux medurs</i> [5] används vanligen i lyftapplikationer. <i>Startvarvtal/spänning i referensriktning</i> [4] används speciellt i tillämpningar med motvikt och vågrät rörelse.
[6]	Lyftmek. broms	Om du vill använda mekaniska bromsstyrningsfunktioner, par. 2-24 till 2-28. Denna parameter är bara aktiv då par. 1-01 har angetts till [3] <i>Flux med motoråterk.</i> (Endast FC 302).

1-73 Flygande start [v/m]**Option:****Funktion:**

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

[0] * Av

Ingen funktion

[1] På

Aktiverar frekvensomformaren till att "fånga upp" och styra en roterande motor.

När par. 1-73 är aktiverad har par. 1-71 *Startfördr.* och 1-72 *Startfunktion* ingen funktion.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

**OBS!**

Denna funktion rekommenderas för lyftapplikationer.

1-74 Startvarvtal [v/m]**Range:**

0 v/m* [0-600 v/m]

Funktion:

Ställ in motorns startvarvtal. Efter startsignalen hoppar motorns utvarvtal till det inställda värdet. Denna parameter kan användas för lyfttillämpningar (koniska rotormotorer). Ställ in startfunktionen i par. 1-72 *Startfunktion* till [3], [4] eller [5] och ställ in en startfördröjningstid i par. 1-71 *Startfördr.* En referenssignal måste finnas.

1-75 Startvarvtal [Hz]**Range:**

0 Hz* [0 - 500 Hz]

Funktion:

Ställ in motorns startvarvtal. Efter startsignalen hoppar motorns utvarvtal till det inställda värdet. Denna parameter kan användas för lyfttillämpningar (koniska rotormotorer). Ställ in startfunktionen i par. 1-72 *Startfunktion* till [3], [4] eller [5] och ställ in en startfördröjningstid i par. 1-71 *Startfördr.* En referenssignal måste finnas.

1-76 Startström**Range:**

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

Funktion:

Vissa motorer, t.ex. koniska ankarmotorer, behöver extra ström/startvarvtal (boost) för att koppla ur den mekaniska bromsen. Justera par. 1-74 *Startvarvtal [v/m]* och par. 1-76 för att få extra ström/startvarvtal. Ange det värde som krävs för att koppla ur den mekaniska bromsen. Ställ in 1-72 *Startfunktion* till [3] eller [4] och ställ in startfördröjningstiden i par. 1-71 *Startfördr.* En referenssignal måste finnas.

2.4.8. 1-8* Stoppjusteringar

Parametrar för inställning av speciella stoppfunktioner för motorn.

1-80 Funktion vid stopp

Option: **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]*.

[0] *	Utrullning	Lämnar motorn i fritt läge.
[1]	DC-håll	Spänningssätter motorn med en DC-hållström (se par. 2-00).
[2]	Motorkontroll	Kontrollerar om en motor är ansluten.
[3]	Förmagnetisering	Skapar ett magnetfält medan motorn är stoppad. Motorn kan nu skapa ett snabbt startmoment.
[4]	DC-spänning U0	

1-81 Min. varvtal för funktion v. stopp [v/m]

Range: **Funktion:**
3 RPM* [0-600 RPM] Ställ in varvtalet som aktiverar par. 1-80 *Funktion vid stopp*.

1-82 Min. varvtal för funktion v. stopp [Hz]

Range: **Funktion:**
0,0 Hz* [0,0 - 500 Hz] Ange utgångsfrekvensen vid vilken par. 1-80 *Funktion vid stopp ska aktiveras*.

1-83 Funktion för precisionsstopp

Option:	Funktion:
[0] * Precisionsrampstopp	Uppnår hög repeter Noggrannhet för stoppunkten.
[1] Pulsräknarstopp med återställning	Kör frekvensomformaren från mottagning av pulsstartsignal, tills antalet pulser som programmerats av användaren i par. 1-84 <i>Exakt stoppräknavärde</i> har mottagits i ingångsplint 29 eller ingångsplint 33. En intern stoppsignal kommer att aktivera den normala nedramptiden (par. 3-42, 3-52, 3-62 eller 3-72). Pulsräknarfunktionen aktiveras (startar tidtagningen) på startsignalens början (vid växling från stopp till start). Efter varje precisionsstopp återställs det antal pulser som räknats under nedramplingen till 0 v/m.
[2] Pulsräknarstopp utan återställning	Samma som [1] men det antal pulser som räknats under nedramplingen till 0 v/m subtraheras från värdet i par. 1-84.
[3] Varvtalskompenserat stopp	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).
[4] Varvtalskompenserat stopp med återställning	Samma som [3] men efter varje precisionsstopp återställs det antal pulser som räknats under nedramplingen till 0 v/m.

[5] Varvtalskompenserat Samma som [3] men det antal pulser som räknats under nedpulsräknarstopp utan rampningen till 0 v/m subtraheras från värdet i par. 1-84. återställning

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

1-84 Exakt Stopp

Range:
100000 [0 - 999999999]
*

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

1-85 Precisionsstopp, varvtalskomp.fördr.

Range:
10 ms* [1-100 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.

2.4.9. 1-9* Motortemperatur

Parametrar för inställning av temperaturskyddsfunktionerna för motorn.

1-90 Termiskt motorskydd

Option:

Funktion:
Frekvensomformaren fastställer motorns temperatur för skydd av motorn på två olika sätt:

- Via en termistorgivare som är ansluten till en av de analoga eller digitala ingångarna (par. 1-93 *Termistor-källa*).
- 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 $f_{M,N}$. Beräkningen bedömer behovet av en lägre belastning vid lägre varvtal på grund av mindrekylning från den inbyggda fläkten i motorn.

[0] * Inget skydd Kontinuerligt överbelastad motor, om ingen varning eller tripp behövs.

[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 måste vara $> 3 \text{ k}\Omega$.
Integrera en termistor (PTC-sensor) i motorn för skydd av lindningen.

[3] ETR-varning 1

[4] ETR-tripp 1

[5] ETR-varning 2

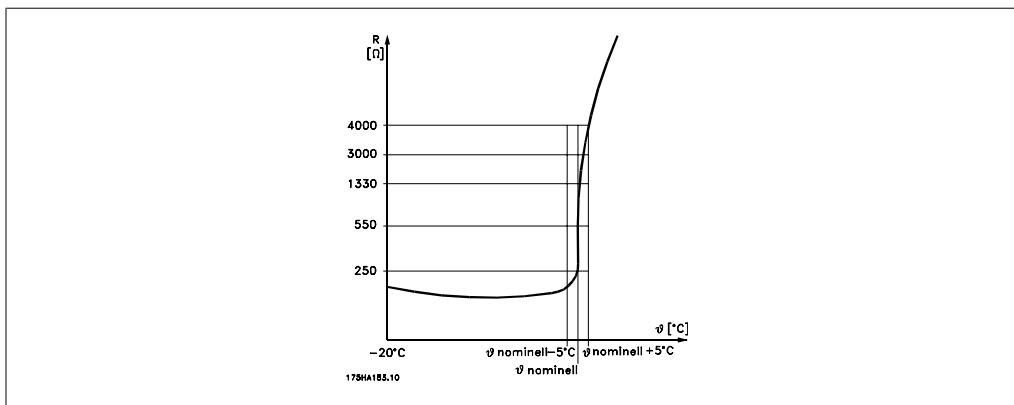
[6] ETR-tripp 2

[7] ETR-varning 3

[8] ETR-tripp 3

[9] ETR-varning 4

[10] ETR-tripp 4



Motorskydd kan implementeras med hjälp av en rad tekniker: PTC- eller KTY-sensorer (se även avsnitt *KTY-givaranslutningar*) i motorlindningar; mekanisk termisk brytare (Klixon-typ); eller elektroniskt termiskt relä (ETR).

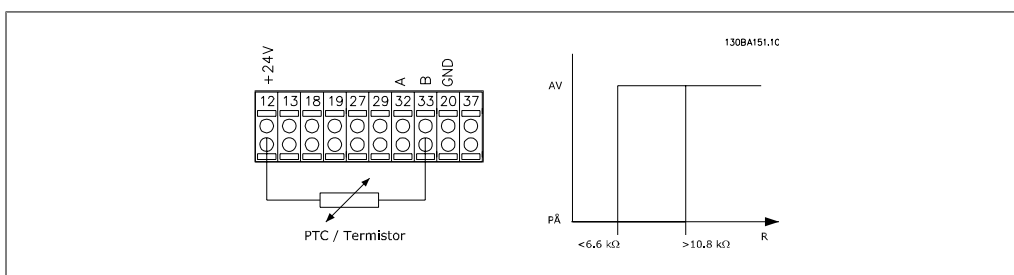
Använda en digital ingång och 24 V som strömförsörjning:

Exempel: Frekvensomformaren trippar när motortemperaturen blir för hög

Parameterinställning:

Ställ in par. 1-90 *Termiskt motorskydd* till *Termistortripp* [2]

Ställ in par. 1-93 *Termistorresurs* till *Digital ingång* [6]



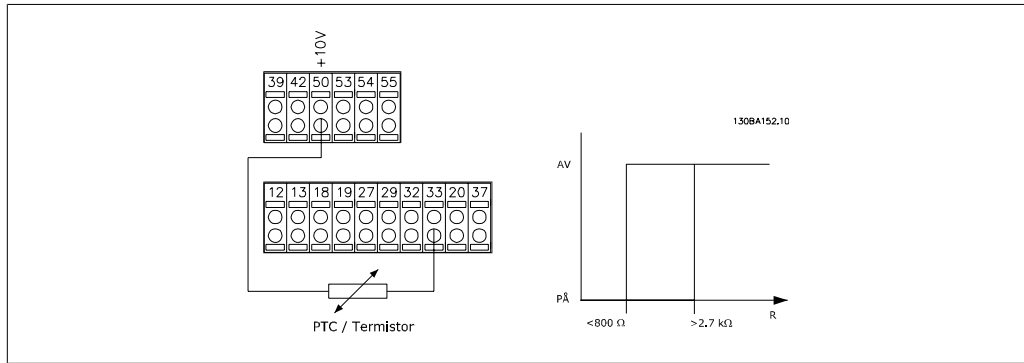
Använda en digital ingång och 10 V som strömförsörjning:

Exempel: Frekvensomformaren trippar när motortemperaturen blir för hög.

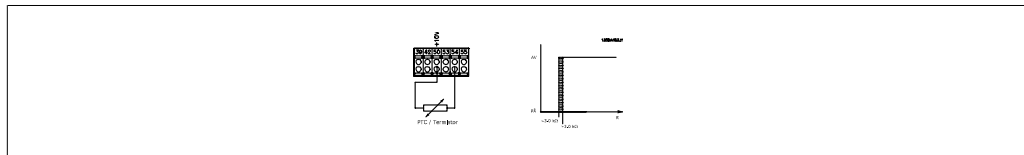
Parameterinställning:

Ställ in par. 1-90 *Termiskt motorskydd* till *Termistortripp* [2]

Ställ in par. 1-93 *Termistorresurs* till *Digital ingång* [6]



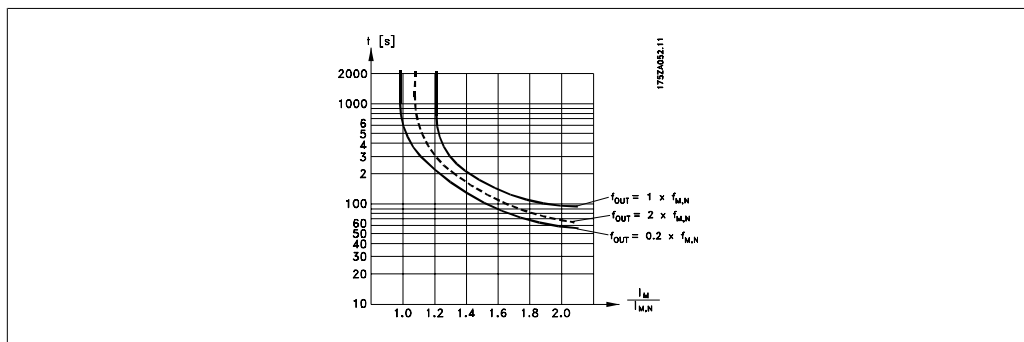
Använda en analog ingång och 10 V som strömförsörjning:
 Exempel: Frekvensomformaren trippar när motortemperaturen blir för hög.
 Parameterinställning:
 Ställ in par. 1-90 *Termiskt motorskydd* till *Termistortripp* [2]
 Ställ in par. 1-93 *Termistorresurs till Analog ingång* 54 [2]



Ingång	Nätspänning, Volt	Tröskelvärden för urkoppling
Digital/analog	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 att en varning inträffar och om frekvensomformaren trippar (termisk varning).
 ETR-funktionerna (elektroniskt motorskydd) 1-4 börjar beräkna belastningen när den inställning i vilken de valts aktiveras. ETR börjar till exempel beräkna då inställning 3 är vald. För den nord-amerikanska marknaden: ETR-funktionerna uppfyller överbelastningskydd klass 20 för motorn i enlighet med NEC.



1-91 Extern motorfläkt

Option:

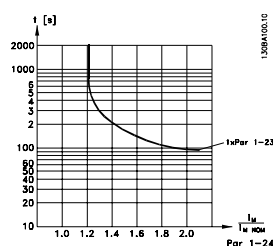
[0] * Nej

Funktion:

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

[1] Ja

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). Om motorströmmen överstiger den nominella strömmen, minskar fortfarande drifttiden som om ingen fläkt vore installerad.



1-93 Termistorresurs

Option:

[0] * Inget

Funktion:

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

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[0] * Inget

[1] Analog ingång 53

[2] Analog ingång 54

[3] Digital ingång 18

[4] Digital ingång 19

[5] Digital ingång 32

[6] Digital ingång 33

2.4.10. KTY, givaranslutning

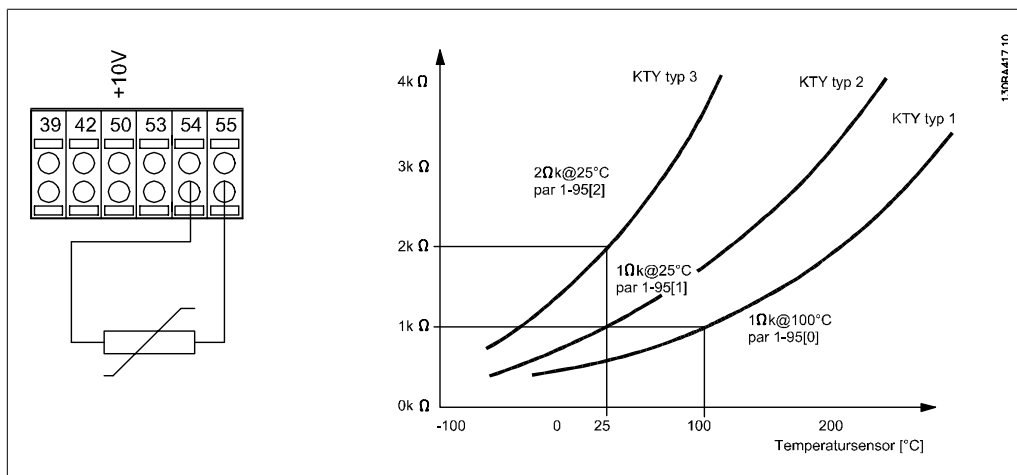
endast FC 302)

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

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

KTY-sensorer kan användas för motorskydd (par. 1-97).

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

**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:

KTY-sensortyp 1: 1 kOhm vid 100° C
 KTY-sensortyp 2: 1 kOhm vid 25° C
 KTY-sensortyp 3: 2 kOhm vid 25° C

Denna parameter gäller bara för FC 302.

[0] * KTY-sensor 1

[1] KTY-sensor 2

[2] KTY-sensor 3

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 (se par. 3-15 till 3-17).

Denna parameter gäller bara 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:**

80° C [-40 - 140° C]

Funktion:Välj KTY-sensors gränsvärde för termiskt motorskydd. *Denna parameter gäller bara för FC 302.*

2.5. Parametrar: Nromsar

2.5.1. 2-** Bromsar

Parametergrupp för inställning av bromsfunktioner i frekvensomformaren.

2.5.2. 2-0* DC-broms

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

2-00 DC-hållström

Range:

50 %* [0 - 160%]

Funktion:

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%* [0 - 1000 %]

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*; om DC-bromsens inverteringsfunktion 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, då den aktiverats.

2-03 DC-broms, inkoppl.varvtal

Range: 0 v/m* [0 - par. 4-13]	Funktion: Ställ in DC-bromsens inkopplingsvarvtal för aktivering av DC-bromsströmmen som anges i par. 2-01 efter ett stoppkommando.
---	---

2-04 DC-broms, inkoppl.varvtal [Hz]

Option: [0 v/m]0-par. 4-14 *	Funktion: Ställ in DC-bromsens inkopplingsvarvtal för aktivering av DC-bromsströmmen som anges i par. 2-01 efter ett stoppkommando.
---	---

2.5.3. 2-1* Bromsenergifunkt.

Parametergrupp för val av dynamiska bromsparametrar.

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 (generator drift). Funktionen Motståndsbroms är endast aktiv på frekvensomformare med en inbyggd dynamisk broms.
[2] AC-broms	

2-11 Bromsmotstånd (ohm)

Range: Storleksrelaterad [Ohm]	Funktion: Ställ in bromsmotståndets värde i ohm. Värdet används för övervakning av effektavsättningen i bromsmotståndet i par. 2-13 <i>Bromseffektövervakning</i> . Parametern är endast aktiv på frekvensomformare med inbyggd dynamisk broms.
--	---

2-12 Bromsenergi

Range: kW* [0,001 - Storleksrelaterad]	Funktion: Ställ in övervakningsgränsen för effektavsättningen i motståndet. Övervakningsgränsen beräknas som produkten av den maximala driftcykeln (120 s) och den maximala effekt som avges via bromsmotståndet under denna driftcykel. Se formeln nedan.
--	--

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)), mellankrets-spänningen och motståndets arbetstid.

[0] *	Av	Ingen bromseffektövervakning krävs.
[1]	Varning	Aktiverar en varning på displayen då effekten överstiger 100 % av övervakningsgränsen (parameter 2-12 <i>Bromseffektgräns</i> (kW)) 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 fränkopplingsfunktion 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 %: *Bromskontrollen misslyckas och en varning eller ett larm returneras.*
4. Om mellankretsens rippelamplitud under bromsning är högre än utan bromsning +1 %: *Bromskontrollen OK.*

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

**OBS!**

NB!: 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 - 1000%]

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 enheten 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.

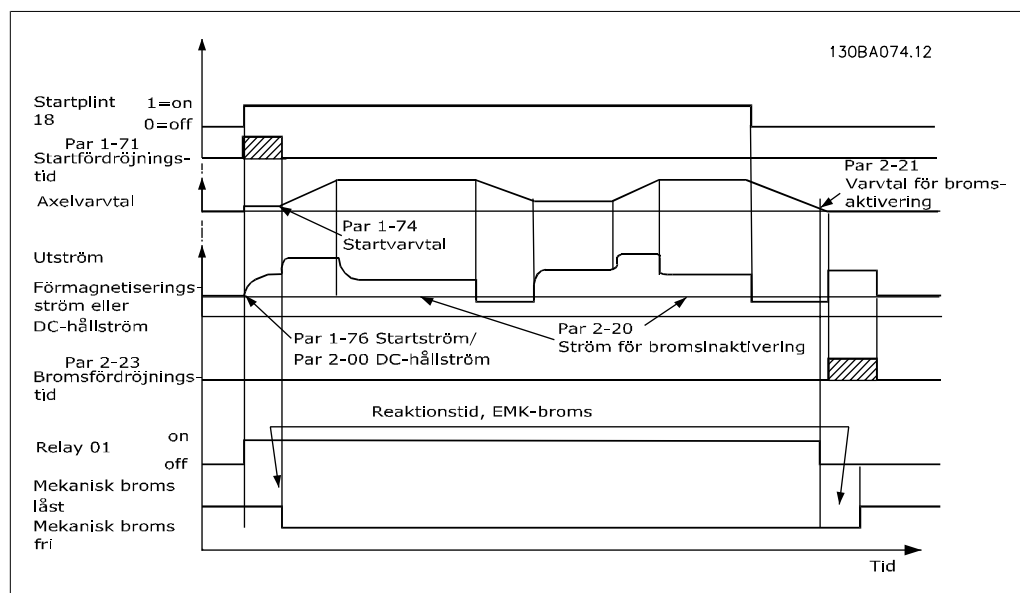
2.5.4. 2-2* Mekanisk broms

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 *Mek. bromsstyrning* [32] för tillämpningar med en elektromagnetisk 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 och 14-26) kan fördröja aktiveringen av den mekaniska bromsen i larmtillstånd. Dessa funktioner måste inaktiveras i lyftanordningar.



2-20 Frikoppla broms, ström

Range: 0,00 A* [0,00 - par. 16-37]	Funktion: Ställ in motorströmmen så att den frikopplar den mekaniska bromsen om ett startvillkor föreligger. Den övre gränsen anges i par. 16-37 <i>Maximal max. växelriktare</i> .
--	---

2-21 Aktivera bromsvarvtal [v/m]

Range: 0 v/m* [0 - 60.000]	Funktion: Ställ in motorvarvtalet så att det aktiverar den mekaniska bromsen om ett stoppvillkor föreligger. Den övre varvtalsgränsen anges i par. 4-53 <i>Varning, högt varvtal</i> .
--------------------------------------	--

2-22 Aktivera bromsvarvtal [Hz]

Range: 0 Hz* [0 - 5000]	Funktion: Ange motorfrekvensen så att den aktiverar den mekaniska bromsen då ett stoppvillkor föreligger.
-----------------------------------	---

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 <i>Styrning av mekanisk broms</i> i Design Guide.
---------------------------------------	--

2-24 Stoppfördröjning

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 Bromsfrikopplingstid

Range: 0,20 s* [0,00 - 5,00 s]	Funktion: Detta värde definierar tiden det tar för den mekaniska bromsen att öppna/stänga. Denna parameter måste agera som en timeout när bromsåterkopplingen är aktiverad.
--	---

2-26 Momentref

Range: 0.00%* [-100.00 - 100.00 %]	Funktion: Värdet definierar det moment som används mot den bromsade mekaniska bromsen innan den släpps
--	--

2-27 Momentramptid

Range: 0,2 s* [0,0 - 5,0 s]	Funktion: Värdet definierar varaktigheten på momentramp medurs riktning.
---------------------------------------	--

2-28 Extra förstärkningsfaktor

Range:

1.00* [0.00 - 4.00]

Funktion:

När en varvtals PID-styrning ansluts till utgången (flux med återkoppling) måste det vara möjligt att förstärka den proportionella förstärkningen på styrningen under *Aktivera bromsfördröjning* (par. 2-23). Genom att öka förstärkningen kan den studs som uppstår när motorn tar över belastningen från bromsen minskas. Risken för svängning är väldigt liten pga. den relativt korta varaktigheten och den låga (noll) hastigheten.

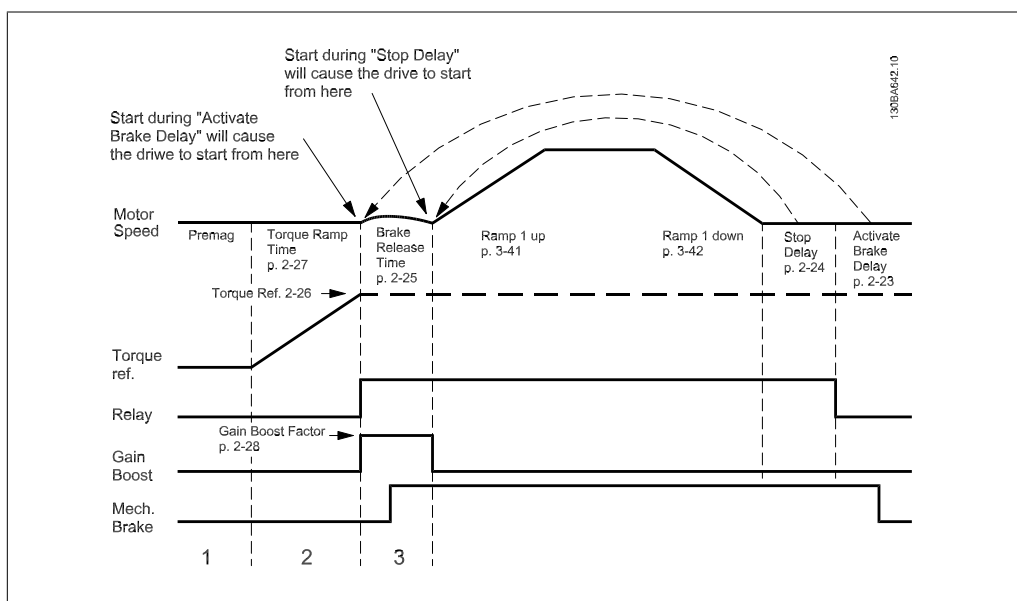


Bild 2.4: Bromsfrikopplingssekvens för styrning av mekanisk broms i lyftanordningar

2.6. Parametrar: Referens/ramper

2.6.1. 3-** Referens/Referensgränser/Ramper

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

2.6.2. 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.	Enbart positiva värden.
[1]	-Max - +Max	För både positiva och negativa värden.

3-05 Enhet för referens/återkoppling

Option:

Funktion:
Välj enhet som ska användas i referenser och återkoppling vid process-PID-styrning.

[0]	Inget
[1]	%
[2] *	v/m
[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]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[127]	ft ³ /h
[130]	lb/s
[131]	lb/min
[132]	lb/h
[140]	ft/s
[141]	ft/min
[145]	ft
[150]	lb ft
[160]	° F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in WG
[173]	ft WG
[180]	HP

3-02 Minimireferens

Range:

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

Funktion:

Ange minimireferensen. Minimireferensen är det minsta värdet som summan av alla referenser kan anta.

Minimireferensen är endast aktiv när par. 3-00 *Referensområde* har angetts till *Min - Max*. [0].

Minimireferensenheterna stämmer överens med:

- Den konfiguration som valts i par. 1-00 *Konfigurationsläge: för Varvtal med återk.* [1], v/m; för *Moment* [2], Nm.
- Den enhet som valts i par. 3-01 *Enhet för referens/återkoppling.*

3-03 Maximireferens

Range:

1500.00 [Par.
0* 3-02-100000,000]

Funktion:

Ange maximireferens Maximireferensen är det högsta värde som summan av alla referenser kan anta.

Enheten för maximireferens motsvarar:

- Den konfiguration som valts i par. 1-00 *Konfigurationsläge*: för *Varvtal med återk.* [1], RPM; för *Moment* [2], Nm.
- Den enhet som valts i par. 3-01 *Enhet för referens/återkoppling*.

3-04 Referensfunktion

Option:

[0] * Summa

Funktion:

Summerar både externa och förinställda källor.

[1] Extern/förinställd

Använd antingen förinställd eller extern referenskälla.

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

2.6.3. 3-1* Referenser

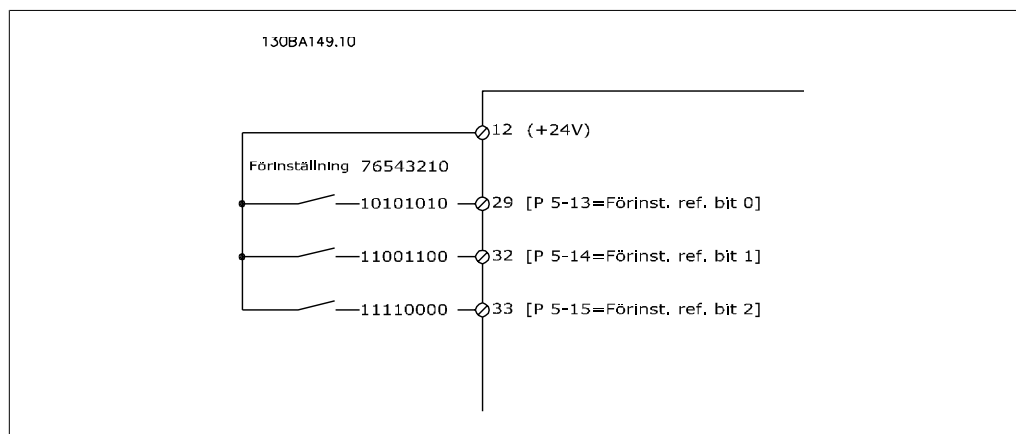
Parametrar för inställning av referenskällor.

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

3-10 Förinställd referens

Matris [8]
Område: 0-7

0.00%* [-100.00 - 100.00 %] 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* *Digitala ingångar*.



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 Joggarvrtal

Range:

Stor- [0,0-par. 4-14]
leksrela-
terad

Funktion:

Joggarvrtalet är ett fast utgångsvrtal som frekvensomformaren går på då joggfunktionen har aktiverats. Se även par. 3-80.

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 till 5-15) kommer procentvärdet (relativt) att adderas till den totala referensen. Om *Minska* väljs via en av de digitala ingångarna (par. 5-10 till 5-15) kommer procentvärdet (relativt) att subtraheras från den totala referensen. Använd DigiPot-funktionen för att få fler funktioner. Se parametergrupp 3-9* *Digital pot.meter*.

3-13 Referensplats

Option:

Funktion:

Välj vilken referensplats som ska aktiveras.

[0] * Länkat till Hand/Auto Använd den lokala referensen i läget Hand; eller den externa referensen 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.

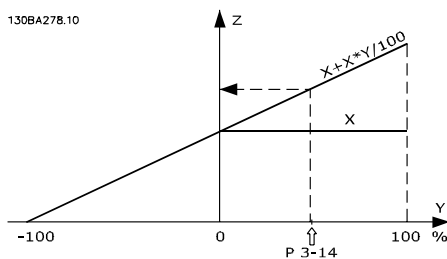
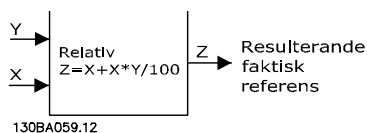
3-14 Förinställd relativ referens

Range:

0.00%* [-200.00 - 200.00 %]

Funktion:

Den faktiska referensen X ökas eller minskas med procenttalet Y, som ställs in i par. 3-14. Detta resulterar i den faktiska referensen Z. Den faktiska referensen (X) är summan av de ingångar som väljs i par. 3-15, Referensresurs 1, par. 3-16, Referensresurs 2, par. 3-17, Referensresurs 3, och par. 8-02, Källa för styrdord.



3-15 Referenskälla 1

Option:**Funktion:**

Ange vilken referensgång som ska användas för den första referenssignalen. Par. 3-15, 3-16 och 3-17 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] Frekvensgång 29
(endast FC 302)
- [8] Frekvensgång 33
- [11] Lokal bussreferens
- [20] Digital pot.meter
- [21] Analog ingång X30-11
- [22] Analog ingång X30-12

3-16 Referenskälla 2

Option:**Funktion:**

Ange vilken referensgång som ska användas för den andra referenssignalen. Par. 3-15, 3-16 och 3-17 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
(endast FC 302)
- [8] Frekvensingång 33
- [11] Lokal bussreferens
- [20] * Digital pot.meter
- [21] Analog ingång X30-11
- [22] Analog ingång X30-12

3-17 Referenskälla 3

Option:

Funktion:

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

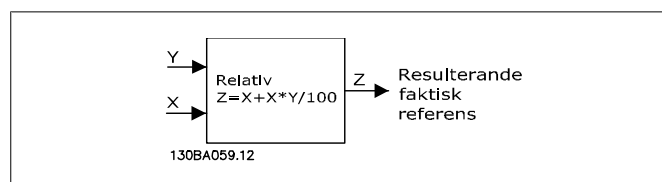
- [0] Ingen funktion
- [1] Analog ingång 53
- [2] Analog ingång 54
- [7] Frekvensingång 29
(endast FC 302)
- [8] Frekvensingång 33
- [11] * Lokal bussreferens
- [20] Digital pot.meter
- [21] Analog ingång X30-11
- [22] Analog ingång X30-12

3-18 Relativ skalningsreferenskälla

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
(endast FC 302)

[8] Frekvensgång 33

[11] Lokal bussreferens

[20] Digital pot.meter

[21] Analog ingång X30-11

[22] Analog ingång X30-12

3-19 Joggarvarvtal**Range:**150 v/[0 - par. 4-13 varv/mi-
m* nut]**Funktion:**

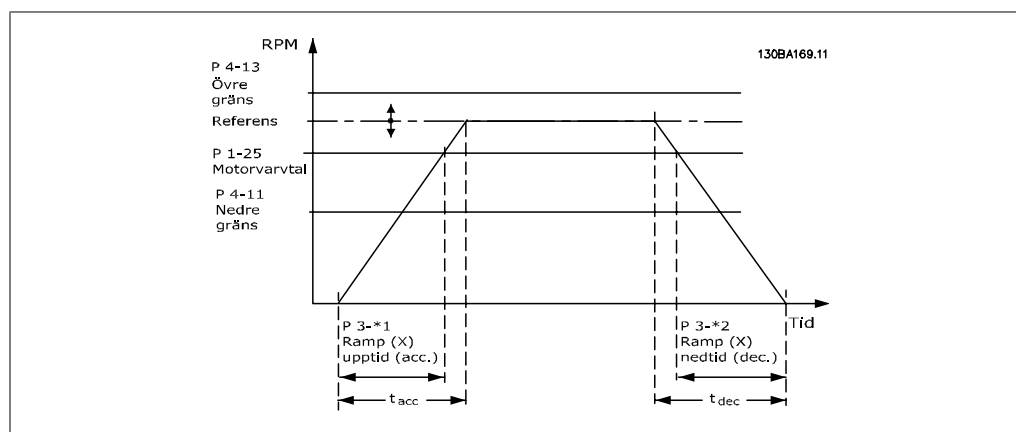
Ange ett värde för joggarvarvtalet n_{JOG} , som är ett fast utvarvtal. Frekvensomformaren körs vid detta varvtal när joggfunktionen är aktiverad. Den maximala gränsen anges i par. 4-13 *Motorvarvtal, övre gräns [v/m]*.
Se även par. 3-80.

2.6.4. Ramper

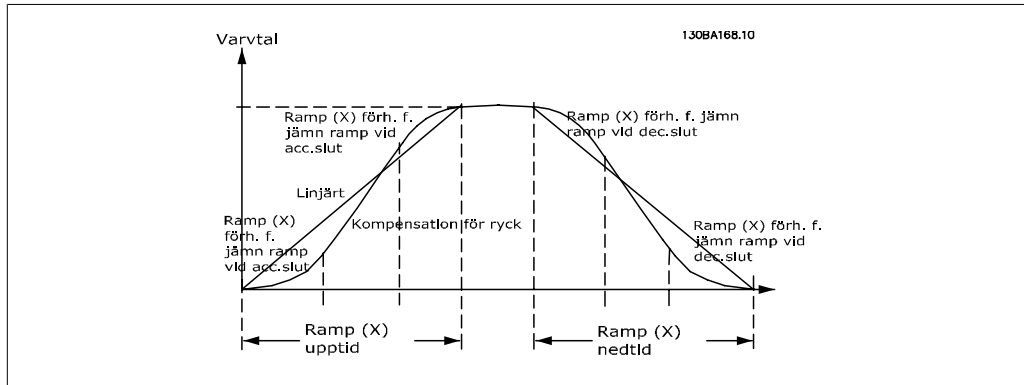
3-4* Ramp 1

Konfigurera rampparametrarna 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 uppramp- 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, konst. ryck	Acceleration med lägsta möjliga ryck.
[2]	S-ramp, konst. tid	S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-41 och 3-42

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 stoptid. Ytterligare justering av S-rampförhållanden eller växlingsinitiatorer kan behövas.

3-41 Ramp 1, uppramptid

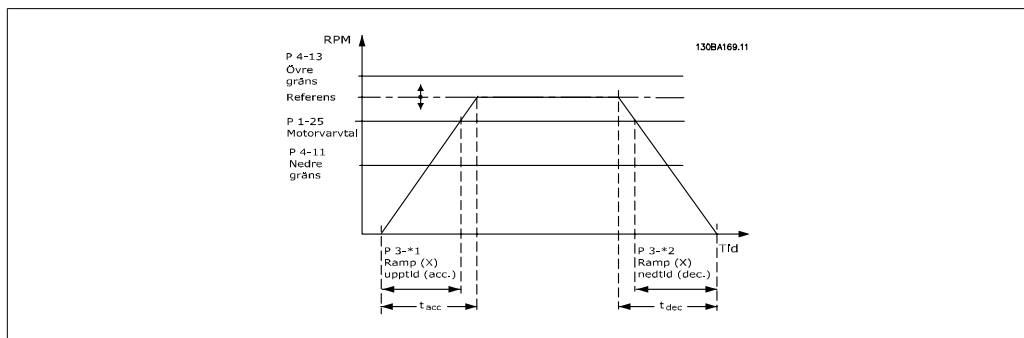
Range:

Funktion:

Storleksrelaterad [0,01 - 3600,00 s]

Ange uppramptiden, dvs. accelerationstiden från 0 v/m till nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25). Välj en uppramptid så att utströmmen inte överskrider strömbegränsningen i par. 4-18 under rampning. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se nedramptid i par. 3-42.

$$Par.. 3 - 41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta Ref [v/m]}$$



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

Stor- [0,01 - 3600,00 s]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange nedramptiden, dvs. inbromsningstiden (retardationstiden) från nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25) till 0 v/m. Välj en nedramptid så att det inte finns någon överspänning i växelriktaren på grund av motorns generatordrift samt att den generatoriska strömmen inte överstiger strömgränsen som anges i par. 4-18. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se uppramptid i parameter 3-41.

$$Par.. 3 - 42 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta Ref [v/m]}$$

3-45 Ramp 1 S-ramp förh. vid Start**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in den del av den totala uppramptiden (par. 3-41) med vilken accelerationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

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

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in andelen av den totala uppramptiden (par. 3-41) med vilken accelerationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

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

50%* [1 - 99%]

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.

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

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

2.6.5. 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, konst. ryck	Välj S-ramp, konst. ryck [1] för acceleration med lägsta möjliga ryck.
[2]	S-ramp, konst. tid	S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-51 och 3-52

**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:**

Stor- [0,01 - 3600,00 s]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange uppramptiden, dvs. accelerationstiden från 0 v/m till nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25). Välj en uppramptid så att utströmmen inte överskrider strömbegränsningen i par. 4-18 under rampning. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se nedramptid i parameter 3-52.

$$Par.. 3 - 51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta Ref [v/m]}$$

3-52 Ramp 2, nedramptid**Range:**

Stor- [0,01 - 3600,00 s.]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange nedramptiden, dvs. inbromsningstiden (retardationstiden) från nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25) till 0 v/m. Välj en nedramptid så att det inte finns någon överspänning i växelriktaren på grund av motors generatordrift samt att den generatoriska strömmen inte överstiger strömgränsen som anges i par. 4-18. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se uppramptid i parameter 3-51.

$$Par.. 3 - 52 = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta Ref [v/m]}$$

3-55 Ramp 2 S-ramp förh vid acc. Start**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in den del av den totala uppramptiden (par. 3-51) med vilken accelerationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

3-56 Ramp 2 S-ramp förh vid acc. slut**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

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

Range:	Funktion:
50%* [1 - 99%]	Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-52) 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%* [1 - 99%]	Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-52) med vilken retardationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momentryck i tillämpningen.

2.6.6. 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, konst. ryck	Accelererar med lägsta möjliga ryck.
[2]	S-ramp, konst. tid	S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-61 och 3-62

**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:
Stor-leksrelaterad [0,01 - 3600,00 s]	Ange uppramptiden, dvs. accelerationstiden från 0 v/m till nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25). Välj en uppramptid så att utströmmen inte överskrider strömbegränsningen i par. 4-18 under rampning. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se nedramptid i parameter 3-62.

3-62 Ramp 3, nedramptid

Range:	Funktion:
Stor-leksrelaterad [0,01 - 3600,00 s]	Ange nedramptiden, dvs. inbromsningstiden (retardationstiden) från nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25) till 0 v/m. Välj en

nedramptid så att det inte finns någon överspänning i växelriktaren på grund av motorns generatordrift samt att den generatoriska strömmen inte överstiger strömgränsen som anges i par. 4-18. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se uppramptid i parameter 3-61.

$$Par.. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta Ref [v/m]}$$

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

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in den del av den totala uppramptiden (par. 3-61) med vilken accelerationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

3-66 Ramp 3 S-ramp förh vid acc. slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in andelen av den totala uppramptiden (par. 3-61) med vilken accelerationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

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

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-62) med vilken retardationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

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

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-62) med vilken retardationsmomentet ska minska. Ju större procentvärde, desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

2.6.7. 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, konst. ryck Accelererar med lägsta möjliga ryck.

[2] S-ramp, konst. tid S-ramp baserat på de värden som anges i par. 3-71 och 3-72.

**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:**

Stor- [0,01 - 3600,00 s]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange uppramptiden, dvs. accelerationstiden från 0 v/m till nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25). Välj en uppramptid så att utströmmen inte överskrider strömbegränsningen i par. 4-18 under rampning. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se nedramptid i par. 3-72.

$$Par.. 3 - 71 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta Ref [v/m]}$$

3-72 Ramp 4, nedramptid**Range:**

Stor- [0,01 - 3600,00 s]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange nedramptiden, dvs. inbromsningstiden (retardationstiden) från nominellt motorvarvtal $n_{M,N}$ (par. 1-25) till 0 v/m. Välj en nedramptid så att det inte finns någon överspänning i växelriktaren på grund av motorns generatordrift samt att den generatoriska strömmen inte överstiger strömgränsen som anges i par. 4-18. Värdet 0,00 motsvarar 0,01 s i varvtalsläge. Se uppramptid i parameter 3-71.

$$Par.. 3 - 72 = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta Ref [v/m]}$$

3-75 Ramp 4 S-ramp förh vid acc. Start**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-76 Ramp 4 S-ramp förh vid acc. slut**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-77 Ramp 4 S-ramp förh vid retard. Start**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Mata in den del av den totala nedramptiden (par. 3-72) med vilken retardationsmomentet ska öka. Ju större procentvärde,

desto större ryckkompensation uppnås och därmed mindre momenttryck i tillämpningen.

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

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

2.6.8. 3-8* Andra ramper

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

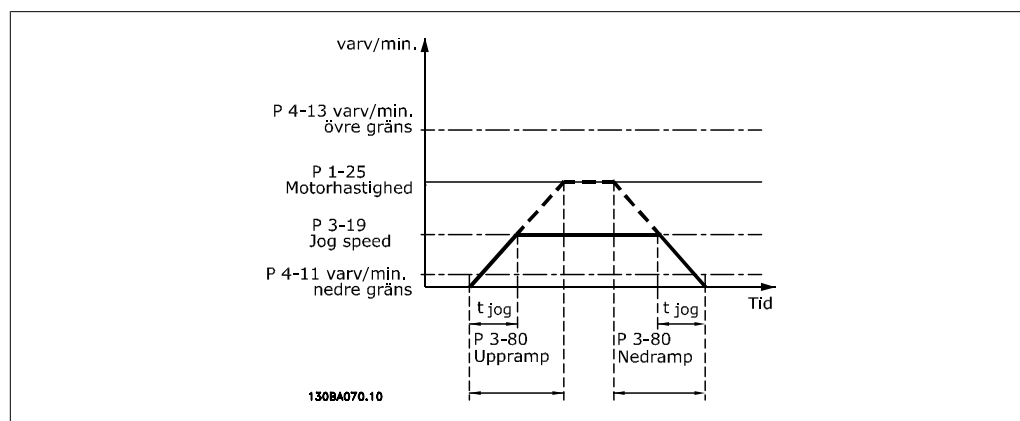
3-80 Jogg, ramptid

Range:

Stor- [0,01 - 3600,00 s]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange joggramptiden, dvs. tiden för acceleration/retardation (inbromsning) från 0 varv/minut till den nominella motorfrekvensen $n_{M,N}$ (som anges i par. 1-25 *Nominellt motorvarvtal*). Se till att den resulterande utströmmen som krävs för given joggramptid inte överstiger strömgränsen i par. 4-18. Joggramptiden börjar när en joggsignal aktiveras via manöverpanelen, en vald digital ingång eller den seriella kommunikationsporten.



$$Par.. 3 - 80 = \frac{t_{jogg} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta \logg \text{ varvtal } (par. 3 - 19) [v/m]}$$

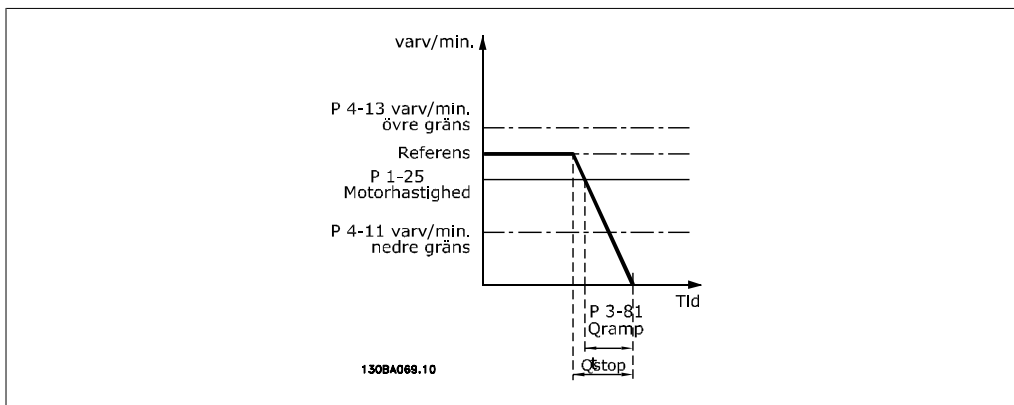
3-81 Snabbstopp, ramptid

Range:

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

Funktion:

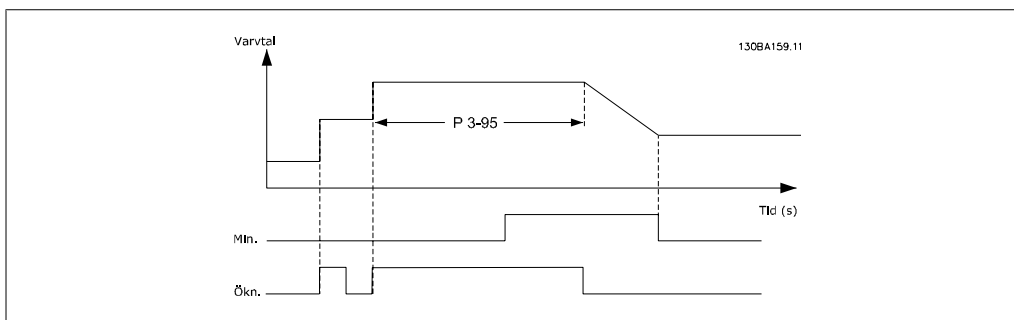
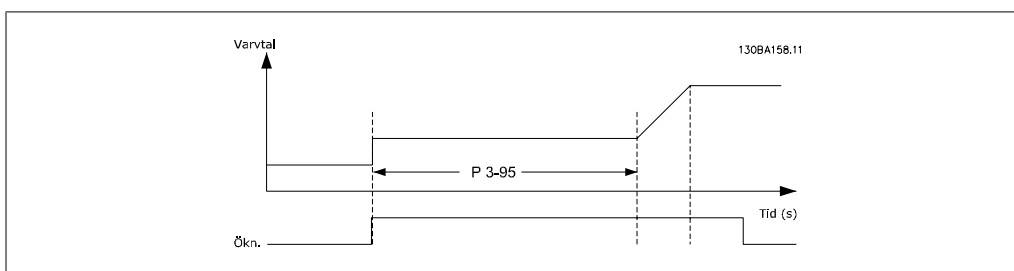
Ange snabbstoptiden för nedramp, dvs. retardationstiden från det nominella motorvarvtalet till 0 v/m. Se till att ingen resulterande överspänning uppstår i växelriktaren på grund av motorns generatordrift som krävs för att uppnå given nedramptid. Se även till att den genererade strömmen som krävs för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



$$Par.. 3 - 81 = \frac{t_{Qstopp} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [v/m]}{\Delta jogg Ref (par. 3 - 19) [v/m]}$$

2.6.9. 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 nominellt varvtal inställt i par. 1-25. 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* [0,000 - 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 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 potentiometerns referens till 0 % efter nättillslag.

[1] På

Återställer den digitala potentiometerns 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 potentiometern 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 potentiometern används för finjustering av den resulterande referensen.

3-95 Rampfördröjning**Range:**

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

Funktion:

Mata in den nödvändiga fördröjningen från aktivering av den digitala potentiometern tills frekvensomformaren börjar rampa referensen. Med en fördröjning på 0 ms börjar referensen rampas genast när ÖKA/MINSKA aktiveras. Se även par. 3-91 *Ramptid*.

2.7. Parametrar: Gränser/varningar

2.7.1. 4-** Gränser och varningar

Parametergrupp för konfigurering av gränser och varningar.

2.7.2. 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 fältbussen. En övervakningsfunktion kan initiera en varning eller en tripp, som får frekvensomformaren att stoppa och generera ett larmmeddelande.

4-10 Motorvarvtal, riktning

Option:

Funktion:

Välj de riktningar för motorvarvtal som krävs. Använd den här parametern för att förhindra oönskad reversering. När par. 1-00 *Konfigurationsläge* är ställd på *Process* [3], är par. 4-10 ställd på *Medurs* [0] som standard. Inställningen i par. 4-10 begränsar inte tillval för att ställa in par. 4-13.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[0] * Medurs

[1] Moturs

[2] Båda riktningarna

4-11 Motorvarvtal, nedre gräns [v/m]

Range:

0 v/m* [0 - par. 4-13]

Funktion:

Ange minimigränsen för motorvarvtal. Motorvarvtal, nedre gräns kan ställas in så att den motsvarar det lägsta motorvarvtalet rekommenderat av tillverkaren. Motorvarvtal, nedre gräns får inte överskrida inställningen i par. 4-13 *Motorvarvtal, övre gräns [v/m]*.

4-12 Motorvarvtal, nedre gräns [Hz]

Range:

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

Funktion:

Ange minimigränsen för motorvarvtal. Den nedre gränsen för motorns varvtal kan anges till att korrespondera med minsta utgångsfrekvens på motoraxeln. Den nedre gränsen för motorvarvtalet får inte överstiga inställningen i par. 4-14 *Motorvarvtal, övre gräns [Hz]*.

4-13 Motorvarvtal, övre gräns [v/m]

Range:

3 600 [par. 4-11 - 60,000]
varv per
minut

Funktion:

Ange den maximala gränsen för motorvarvtal. Motorvarvtal, övre gräns kan ställas in för att motsvara tillverkarens högsta nominella motorvarvtal. Motorvarvtal, övre gräns måste överskrida inställningen i par. 4-11 *Motorvarvtal, nedre gräns [v/m]*.

**OBS!**

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

4-14 Motorvarvtal, övre gräns [Hz]

Range:

Stor- [0 - 1000 Hz]
leksrela-
terad*

Funktion:

Ange den maximala gränsen för motorvarvtal. Den övre gränsen för motorvarvtalet kan anges enligt tillverkarens rekommendationer för maximal frekvens för motoraxeln. Motorvarvtal övre gräns måste överstiga inställningen i par. 4-12 *Motorvarvtal, nedre gräns [Hz]*. Endast par. 4-11 eller 4-12 visas beroende på andra parametrar som ställts in i huvudmenyn och beroende på fabriksinställningar för den geografiska platsen.

**OBS!**

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

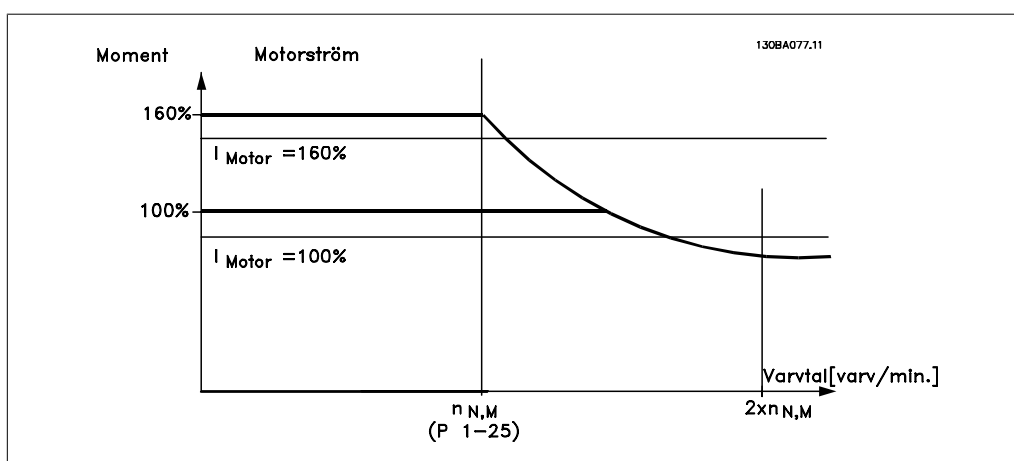
4-16 Momentgräns, motordrift

Range:

160.0 % [0,0 - Variabel gräns
* %]

Funktion:

Ställer in momentgränsen för motordrift. Momentgränsen är aktiv i varvtalsområdet upp till nominellt motorvarvtal (par. 1-25). För att skydda motorn så att den inte når stoppmomentet är fabriksinställningen 1,6 x nominellt motormoment (beräknat värde). Om en inställning i par. 1-00 till par. 1-26 ändras återställs par. 4-16 till 4-18 inte automatiskt till fabriksinställningarna.



Om du ändrar par. 4-16 *Momentgräns, motordrift* när par. 1-00 har ställts in till *Varvtal utan återkoppling [0]* återställs par. 1-66 *Min. ström vid lågt varvtal* automatiskt.

4-17 Momentgräns, generatordrift

Range:	Funktion:
100.0 % [0,0 - Variabel gräns * %]	Ställer in momentgränsen för generatordrift. Momentgränsen är aktiv i varvtalsområdet upp till nominellt motorvarvtal (par. 1-25). Se figur för par. 4-16 samt par. 14-25 för ytterligare information.

4-18 Strömgräns

Range:	Funktion:
160.0 % [0,0 - Variabel gräns * %]	Ställer in strömgränsen för motordrift. För att skydda motorn så att den inte når stoppmomentet är fabriksinställningen 1,6 x nominellt motormoment (beräknat värde). Om en inställning i par. 1-00 till par. 1-26 ändras återställs par. 4-16 till par. 4-18 inte automatiskt till fabriksinställningarna. Du rekommenderas att <i>inte</i> ställa in par. 4-18 lägre än par. 4-16 och 4-17 (momentgräns) om du vill erhålla maximalt utgångsvridmoment och förhindra att motorn stannar.

4-19 Max. utfrekvens

Range:	Funktion:
132,0 [0,0 - 1000,0 Hz] Hz*	Ger möjlighet till en definitiv gräns för frekvensomformarens utfrekvens 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).

**OBS!**

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

Parameter 4-19 kan inte ändras när motorn är igång.

4-20 Gränsfaktorkälla, moment (tillval)

Option:	Funktion:
	Välj en analog ingång för att skala inställningarna i par. 4-16 och 4-17 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 bara aktiv när par. 1-00 <i>Konfigurationsläge</i> har angetts till <i>Varvtal utan återk.</i> eller <i>Varvtal med återk.</i>

[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

4-21 Gränsfaktorkälla, varvtal (tillval)

Option:

Funktion:

Välj en analog ingång för att skala inställningarna i par. 4-19 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 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

2.7.3. 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 fel registreras. Den valda åtgärden utförs när återkopplingssignalen avviker från utvarvtal med större värde än det som har angetts i par. 4-31 under den tid som angetts i par. 4-32.

[0] Inaktiverad

[1] Varning

[2] * Tripp

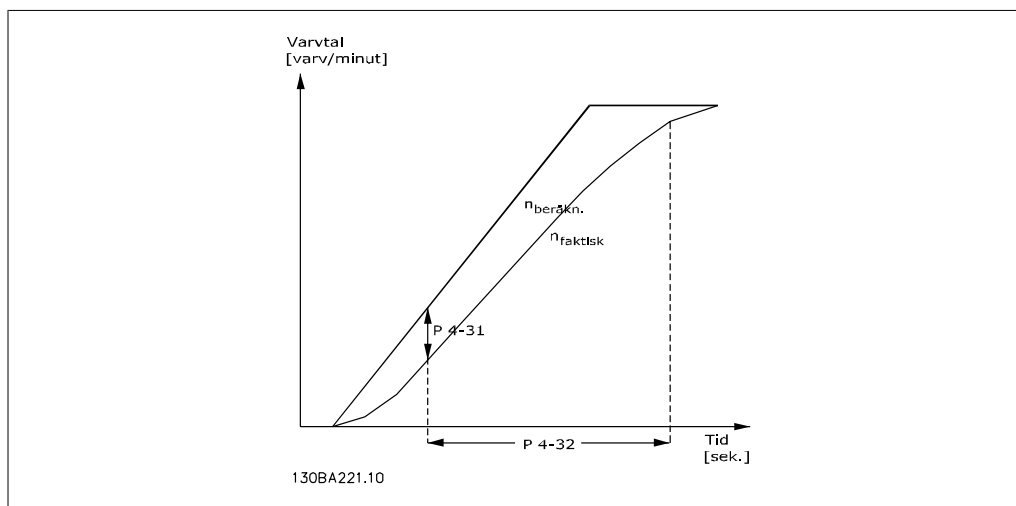
4-31 Motoråterk.varvtal, fel

Range:

Funktion:

300 [1-600 v/m]
varv/mi-
nut*

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]

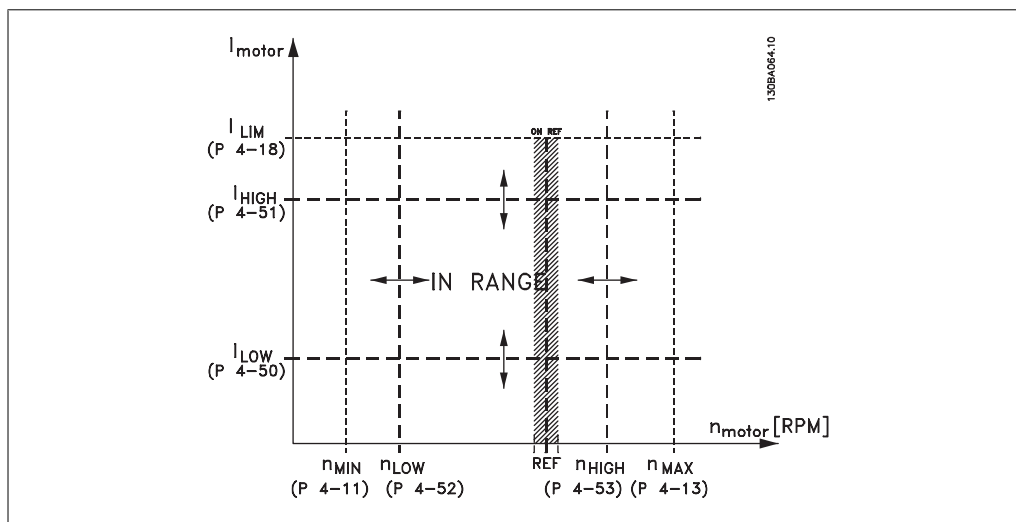
Funktion:

Ställ in timeoutvärdet så att det tillåter att värdet som ställts in i par 4-31 kan överskridas.

2.7.4. 4-5* Reg. varningar

Definiera justerbara varningsgränser för ström, varvtal, referens och återkoppling. Varningar visas på displayen, den programmerade utgången eller 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* [0,00 - par. 4-51]

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 och till reläutgång 01 eller 02. Se ritningen i detta avsnitt.

4-51 Varning, stark ström

Range:	Funktion:
par. [Par. 4-50 - par. 16-37 16-37 16-37] A*	Ange I_{HIGH} -värdet. När motorströmmen går över denna gräns visas meddelandet <i>Hög ström</i> på displayen. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 och till reläutgång 01 eller 02. Se ritningen i detta avsnitt.

4-52 Varning, lågt varvtal

Range:	Funktion:
0 v/m* [0 - par. 4-13]	Ange n_{LOW} -värdet. När motorvarvtalet överstiger denna gräns visas meddelandet <i>Lågt varvtal</i> 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:	Funktion:
par. [Par. 4-52 - par. 4-13] 4-13 v/ m*	Ange n_{HIGH} -värdet. När motorvarvtalet överstiger denna gräns visas meddelandet <i>Högt varvtal</i> på displayen. Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 och till reläutgång 01 eller 02. Programmera motorvarvtalets övre signalgräns, n_{HIGH} , så att den ligger inom frekvensomformarens normala arbetsområde. Se ritningen i detta avsnitt.

4-54 Varning låg referens

Range:	Funktion:
-999999 [-999999,999 - par. .999* 4-55]	Mata in den nedre referensgränsen. När den faktiska referensen ligger under gränsen visar displayen <i>Ref. låg</i> . Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 och till reläutgång 01 eller 02.

4-55 Varning hög referens

Range:	Funktion:
999999. [Par. 4-54 999* 999999,999]	Mata in den övre referensgränsen. När den faktiska referensen överskrider gränsen visar displayen <i>Ref. hög</i> . Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 och till reläutgång 01 eller 02.

4-56 Varning låg återkoppling

Range:	Funktion:
-999999 [-999999,999 - par. .999* 4-57]	Mata in den nedre återkopplingsgränsen. När återkopplingen ligger under gränsen visar displayen <i>Återk. låg</i> . Signalutgångarna kan programmeras så att en statussignal skickas till plint 27 eller 29 och till reläutgång 01 eller 02.

4-57 Varning hög återkoppling**Range:**999999. [Par. 4-56
999* 999999,999]**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 och till reläutgång 01 eller 02.

4-58 Motorfasfunktion saknas**Option:**

[0] Av

Funktion:

Visar ett larm i händelse av att motorfas saknas.

[1] * På

Inget larm visas i händelse av att motorfas saknas. Om motorn körs på endast två faser kan den dock skadas genom överhettning. Det rekommenderas därför att inställningen *På* behålls.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

2.7.5. 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]

4-60 Förbikoppla varvtal från [v/m]

Range:

0 v/m* [0 - par. 4-13]

Funktion:

I en del system är det nödvändigt att hoppa över vissa utvarvtal på grund av resonansproblem i systemet. Ange de lägre gränserna för varvtalen som ska undvikas.

4-61 Förbikoppla varvtal från [Hz]

Matris [4]

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

I en del system är det nödvändigt att hoppa över vissa utvarvtal på grund av resonansproblem i systemet. Ange de lägre gränserna för varvtalen som ska undvikas.

4-62 Förbikoppla varvtal till [v/m]

Matris [4]

0 v/m* [0 - par. 4-13]

I en del system är det nödvändigt att hoppa över vissa utvarvtal på grund av resonansproblem i systemet. Ange de övre gränserna för varvtalen som ska undvikas.

4-63 Förbikoppla varvtal till [Hz]

Matris [4]

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

I en del system är det nödvändigt att hoppa över vissa utvarvtal på grund av resonansproblem i systemet. Ange de övre gränserna för varvtalen som ska undvikas.

2.8. Parametrar: Digital in/ut

2.8.1. 5-** Digital I/O

Parametergrupp för att konfigurera digital ingång och utgång.

2.8.2. 5-0* Digitalt I/O-läge

Parametrar för konfigurering av I/O-läget. NPN/PNP och inställning av IO till Ingång eller Utgång.

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 riktningspulsar (†). PNP-system slås över till GND.
[1] NPN	Åtgärd vid negativa riktningspulsar (†). NPN-system slås över till + 24 V, internt i frekvensomformaren.



OBS!

En startsekvens måste köras innan parameterändringen aktiveras efter ändring av denna parameter.

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.

Du kan inte 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.

2.8.3. 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
Återställning	[1]	Alla
Utrullning, inverterad	[2]	Alla *plint 27
Utr. och återst., inverterad	[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 2	[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
Räkningång	[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. bromsätark.	[70]	Alla
Mek. bromsätark. växelriktare	[71]	Alla
PTC-kort 1	[80]	Alla

Alla = Plintarna 18, 19, 27, 29, 32, 33, X30/2, X30/3, X30/4. X30/ är plintarna på MCB 101.
Plint 29 är tillgänglig endast 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]	Återställning	Återställer frekvensomformaren efter TRIPP/LARM. Alla larm kan inte återställas.
[2]	Utrullning, inverterad	(Digital standardingång 27): Utrullningsstopp, inverterad ingång (NC). Frekvensomformaren lämnar motorn i fritt läge. Logisk "0" => utrullningsstopp.
[3]	Utr. och återst., inverterad	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 ramptid för snabbstopp som anges i par. 3-81. 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 till par. 2-03. Funktionen är endast aktiv när värdet i par. 2-02 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, par. 3-52, par. 3-62, par. 3-72).
		 <p>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 <i>Momentgräns och stopp</i>[27] och anslut sedan denna digitala utgång till en digital ingång konfigurerad som utrullning.</p>
[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 <i>Motorvarvtal, riktning</i> . 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.	Roterar motoraxeln medurs vid start.
[13]	Aktivera start mot.	Roterar motoraxeln moturs vid start.
[14]	Jogg	(Digital standardingång 29): Används för att aktivera joggvarvtal. Se par. 3-11.
[15]	Förinställd referens till	Växlar mellan extern referens och förinställd referens. Det förutsätts att <i>Extern/förinställd</i> [1] har valts i par. 3-04. Logisk "0" = extern referens aktiv; logisk "1" = en av de åtta förinställda referenserna är aktiv.
[16]	Förinställd referens-bit 2	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 och 3-52) 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 och 3-52) 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.

[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 utgång. 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

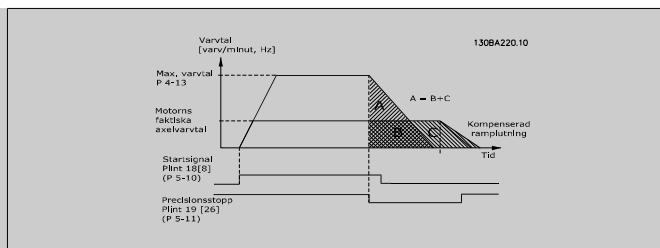
[22] Minska varvtal Samma som Öka varvtal [21].

[23] Menyval, bit 0 Välj Menyval, bit 0 eller Menyval, bit 1 för att välja en av de fyra menyerna. Ange par. 0-10 *Aktiv meny* till Flermenyval.

[24] Menyval, bit 1 (Digital standardingång 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 inverterat precisionsstopp finns tillgänglig för plint 18 eller 19.

[27] Prec.start/-stopp Används när Precisionsrampstopp [0] väljs i par. 1-83 *Funktion för precisionsstopp*.



[28] Öka Ökar eller minskar referensvärdet som anges i parameter 3-12.

[29] Minska Samma som Öka [28].

[30] Räknaringång Funktionen för precisionstopp i par. 1-83 som räknarstopp eller varvtalskompenserat räknarstopp med eller utan återställning. Räknarvärdet måste anges i par. 1-84.

[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 Välj för att aktivera par. 14-10 *Nätfel*. Nätfel, inverterat är aktivt vid logisk "0".

[41] Pulsprec.stopp, inv. Skicka en pulsstoppssignal när funktionen för precisionstopp aktiveras i par. 1-83 *Funktion för precisionstopp*. 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 RENSA 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 lyftanordningar
[71]	Mek. bromsåterkoppling inv.	Inverterad bromsåterkoppling för lyftanordningar
[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:	Funktion:
[8] * Start	Välj funktionen från det tillgängliga området för digital ingång.

5-11 Plint 19, digital ingång

Option:	Funktion:
[10] * Reversering	Välj funktionen från det tillgängliga området för digital ingång.

5-12 Plint 27, digital ingång

Option:	Funktion:
[2] * Utrullning, inverterad	Välj funktionen från det tillgängliga området för digital ingång.

5-13 Plint 29, digital ingång

Option:	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. Denna parameter finns endast för FC 302.

[14] * Jogg
[60] Räknare A (upp)
[61] Räknare A (ned)
[63] Räknare B (upp)
[64] Räknare B (ned)

5-14 Plint 32, digital ingång

Option:	Funktion:
[0] * Ingen funktion	Välj funktionen från det tillgängliga området för digital ingång.

5-15 Plint 33, digital ingång

Option:	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.

[0] * Ingen funktion

[60] Räkna A (upp)

[61] Räkna A (ned)

[63] Räkna B (upp)

[64] Räkna B (ned)

5-16 Plint X30/3, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är installerad i frekvensomformaren.
Följ funktionen som nämns i 5-1*

5-17 Plint X30/4, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är installerad i frekvensomformaren.
Följ funktionen som nämns i 5-1*

5-18 Plint X30/4, digital ingång

Option:

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är installerad i frekvensomformaren.
Följ funktionen som nämns i 5-1*

5-19 Plint 37 Säkerhetsstopp

Option:

[1] * Säkerhetsstoppslarm

Funktion:

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

[3] Automatisk återställning av säkerhetsstopp

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

[4] PTC 1 Larm

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 Varning

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 & relä 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 och relä W

Valet används när PTC-tillvalet gatas tillsammans med en stoppknapp via ett säkerhetsrelä till T-37. Rullar ut frekvensom-

formaren 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 och relä 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 och relä 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.

**OBS!**

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

Översikt av funktioner, larm och varningar

Funktion	Nr.	PTC	Relä
Ingen funktion	[0]	-	-
Säkerhetsstoppslarm	[1]*	-	Säkerhetsstopp [A68]
Säkerhetsstoppvarning	[3]	-	Säkerhetsstopp
PTC 1 Larm	[4]	PTC 1 [A71]	Säkerhetsstopp -
PTC 1 Varning	[5]	TPC 1 [W71]	Säkerhetsstopp -
PTC 1 och relä A	[6]	PTC 1 [A71]	Säkerhetsstopp Säkerhetsstopp [A68]
PTC 1 och relä W	[7]	TPC 1 [W71]	Säkerhetsstopp Säkerhetsstopp
PTC 1 och relä A/W	[8]	PTC 1 [A71]	Säkerhetsstopp Säkerhetsstopp
PTC 1 och relä W/A	[9]	TPC 1 [W71]	Säkerhetsstopp 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]

2.8.4. 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. Sätt I/O-funktionen för plint 27 i par. 5-01 *Plint 27 läge*, och sätt även I/O-funktionen för plint 29 i par. 5-02 *Plint 29 läge*. Dessa parametrar kan inte ändras medan motorn är igång.

[0]	Ingen funktion	<i>Standardinställning 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 styrkoret.
[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 kör	Motorn körs.
[6]	Kör / ingen varning	Utvarvtalet är högre än inställt varvtal i par. 1-81 <i>Min. varvtal för funktion vid 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 till par. 4-53. 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 eller par. 1-17 har överskridits.
[12]	Utanför strömomr.	Motorströmmen ligger utanför det område som angetts i parameter 4-18.
[13]	Under ström, låg	Motorströmmen är lägre än den som angetts i par. 4-50.
[14]	Över ström, hög	Motorströmmen är högre än den som angetts i par. 4-51.
[15]	Utanför område	Utfrekvensen ligger utanför frekvensområdet som ställts in i någon av begränsningsparametrarna.
[16]	Under varvtal, lågt	Utvarvtalet är lägre än det som angetts i par. 4-52.
[17]	Över varvtal, högt	Utvarvtalet är högre än det som angetts i par. 4-53.
[18]	Utanför återk.omr.	Utanför återkopplingsområdet inställt i par 4-56 och 4-57.
[19]	Under återk., låg	Återkopplingen understiger gränsen som angetts i par 4-56. <i>Varning låg återkoppling.</i>
[20]	Över återk., hög	Återkopplingen är över gränsen som satts i par. 4-57 <i>Varning återkoppling hög.</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]	Momentgränsstopp och	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 (endast FC 302)	aktiverat Anger att säkerhetsstoppet på plint 37 har aktiverats.
[40]	Utanför ref.omr.	
[41]	Under referens, låg	
[42]	Över referens, hög	
[45]	Busstyrn.	
[46]	Busstyrn. på vid timeout	
[47]	Busstyrn. av vid timeout	
[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-regulatorfunktioner</i> . Ingången blir hög när Smart Logic-funktion [39] <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-regulatorfunktioner</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-regulatorfunktioner</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-regulatorfunktioner</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-regulatorfunktioner</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-regulatorfunktioner</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 = [2] "Lokal"</i> eller när par. 3-13 <i>Referensplats = [0] Länkat till Hand/Auto</i> samtidigt som LCP är i läget Hand på.
[121]	Extern ref. aktiv	Utgången blir hög om par. 3-13 <i>Referensplats = Extern [1]</i> eller <i>Länkat till Hand/Auto [0]</i> 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 Auto on (vilket anges av att lysdioden ovanför [Auto on] är tänd).
-------	-------------------	--

5-30 Plint 27, digital utgång

Option:		Funktion:
[45]	Busstyrn.	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90. Utgångsstatus bibehålls i händelse av busstimeout.
[46]	Busstyrn. på vid ti-meout	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90. I händelse av busstimeout är utgångsstatus ställd till hög (On).
[47]	Busstyrn. av vid ti-meout	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90. I händelse av busstimeout är utgångsstatus ställd till låg (Off).

5-31 Plint 29, digital utgång

Option:		Funktion:
[45]	Busstyrn.	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90. Utgångsstatus bibehålls i händelse av busstimeout.
[46]	Busstyrn. på vid ti-meout	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90. I händelse av busstimeout är utgångsstatus ställd till hög (On).
[47]	Busstyrn. av vid ti-meout	Styr utgången via bussen. Status för utgången anges i par. 5-90. I händelse av busstimeout är utgångsstatus ställd till låg (Off).

Denna parameter gäller bara för FC 302.

5-32 Plint X30/6, digital utgång (MCB 101)

Option:		Funktion:
[0] *	Ingen funktion	Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är monterad i frekvensomformaren. Följ funktionen som nämns i 5-3*

5-33 Plint X30/7, digital utgång (MCB 101)

Option:		Funktion:
[0] *	Ingen funktion	Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är monterad i frekvensomformaren. Följ funktionen som nämns i 5-3*

2.8.5. 5-4* Reläer

Parametrar för konfiguration av tidtagnings- och utgångsfunktionerna för reläer.

5-40 Funktionsrelä

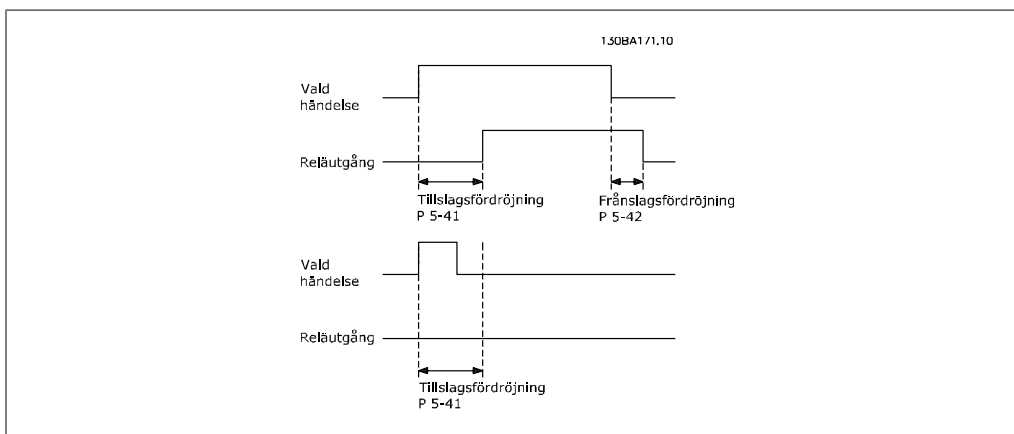
Option:	Funktion:
	Relä 2 finns endast på FC 302. Par. 5-40 fungerar på samma sätt som för par. 5-3*, inklusive tillval 36 och 37. Par. 5-40 har samma tillval som par. 5-30, inklusive tillval 36 och 37. Relä 2 finns endast på FC 302. Relä 7, 8 och 9 är inkluderade i relätillvalsmodulen MCB 105.

[1]	(Relä 1)
[2]	(Relä 2)
[7]	Relä 7
[8]	Relä 8
[9]	Relä 9
[36]	Styror, bit 11
[37]	Styror, bit 12

5-41 Till-fördr., relä

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

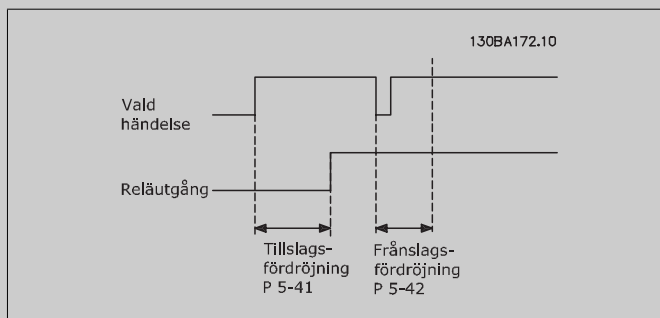
0,01s* [0,01 - 600,00 s] Ange inkopplingsfördröjning för reläet. Välj ett tillgängligt mekaniskt relä och MCO 105 i en matrisfunktion. Se par. 5-40.



5-42 Från-fördr., relä

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

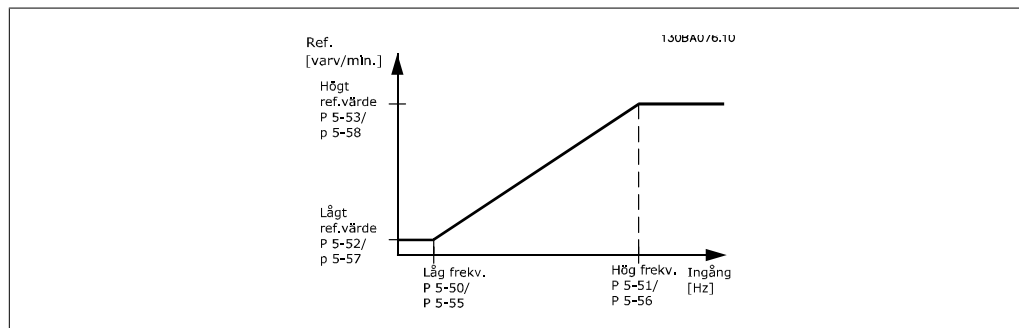
0,01 s* [0,01 - 600,00 s.] Ange frånslagsfördröjning för reläet. Välj ett tillgängligt mekaniskt relä och MCO 105 i en matrisfunktion. Se par. 5-40.



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

2.8.6. 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) eller plint 33 (par. 5-15) till *Pulsingång* [32]. Om plint 29 används som ingång, sätt par. 5-01 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. 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.

Denna parameter finns endast för FC 302.

5-52 Plint 29, lågt ref./återkopplings värde

Range:

0.000* [-1000000,000 - par. 5-53]

Funktion:

Ange gränsen för lågt referensvärde för motorns axelvarvtal [v/m]. Detta är även det lägsta återkopplingsvärdet, se även par. 5-57. Välj plint 29 till digital utgång (par. 5-02 = *Utgång* [1] och par. 5-13 = lämpligt värde).

Denna parameter finns endast för FC 302.

5-53 Plint 29, högt ref./återkopplings värde

Range:

1500.00 [Par. 5-52
0* 1000000,000]

Funktion:

- Ange det höga referensvärdet [v/m] för motorns axelvarvtal och det höga återkopplingsvärdet, se även par. 5-58. Välj plint 29 som en digital utgång (par. 5-02 = *Utgång* [1] och par. 5-13 = lämpligt 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 frekvensen enligt det låga motorvarvtalet i par. 5-57 så att det motsvarar motorns axelvarvtal. Se diagrammet i detta avsnitt.

5-56 Plint 33, hög frekvens**Range:**

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Ange den höga frekvensen enligt motoraxelns höga varvtal (dvs. det höga referensvärdet) i par. 5-58.

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

0.000 * [-100000.000 – par. 5-58] Ange det låga referensvärdet [v/m] för motoraxelns varvtal. Detta är även det låga återkopplingsvärdet, se även par. 5-52.

Funktion:**5-58 Plint 33, högt ref./återkopplings värde****Range:**

1500.00 [Par. 5-57
0* 100000,000]

Funktion:

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

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

100 ms [1 - 1000 ms]

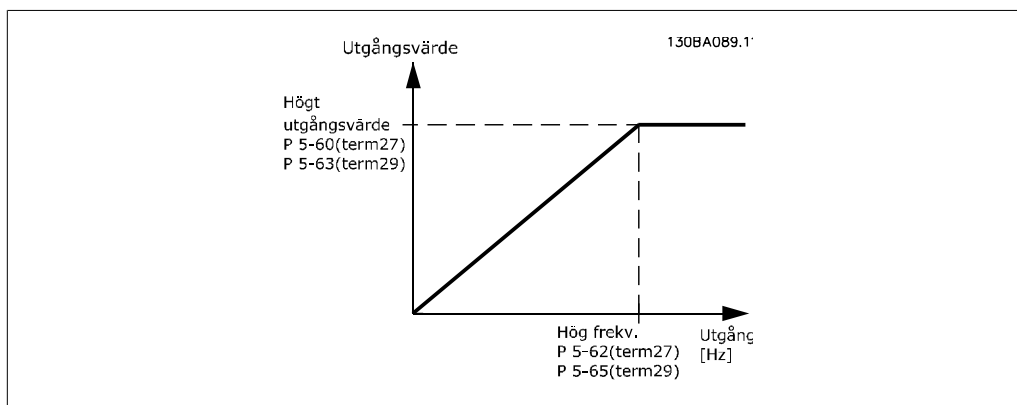
Funktion:

Ange tidskonstanten för pulsfiltret. Lågpassfiltret 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.

2.8.7. 5-6* Pulsutgång

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



Tillval för visning av utgångsvariabler:

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

- [0] * Ingen funktion
- [45] Busstyrning
- [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 variabeln för visning på display för plint 27. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. |

5-62 Pulsutgång, maximifrekvens #27

- | Range: | Funktion: |
|----------------------------|--|
| 5000 [0 - 32000 Hz]
Hz* | Ställ in den maximala frekvensen för plint 27 enligt utgångsvariabeln vald i par. 5-60. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. |

5-63 Plint 29, pulsutgångsvariabel

Option:	Funktion:
[0] * Ingen funktion	Välj variabeln för visning på display för plint 29. Denna parameter finns endast för FC 302. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

5-65 Pulsutgång, maximifrekvens #29

Option:	Funktion:
[5000 0 - 32000 Hz] * Hz] *	Ställ in den maximala frekvensen på plint 29 enligt utgångsvariabeln som anges i par. 5-63. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

5-66 Plint X30/6, pulsutgångsvariabel

Option:	Funktion:
[0] * Ingen funktion	Välj variabeln för avläsningen av plint X30/6. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är installerad i frekvensomformaren.

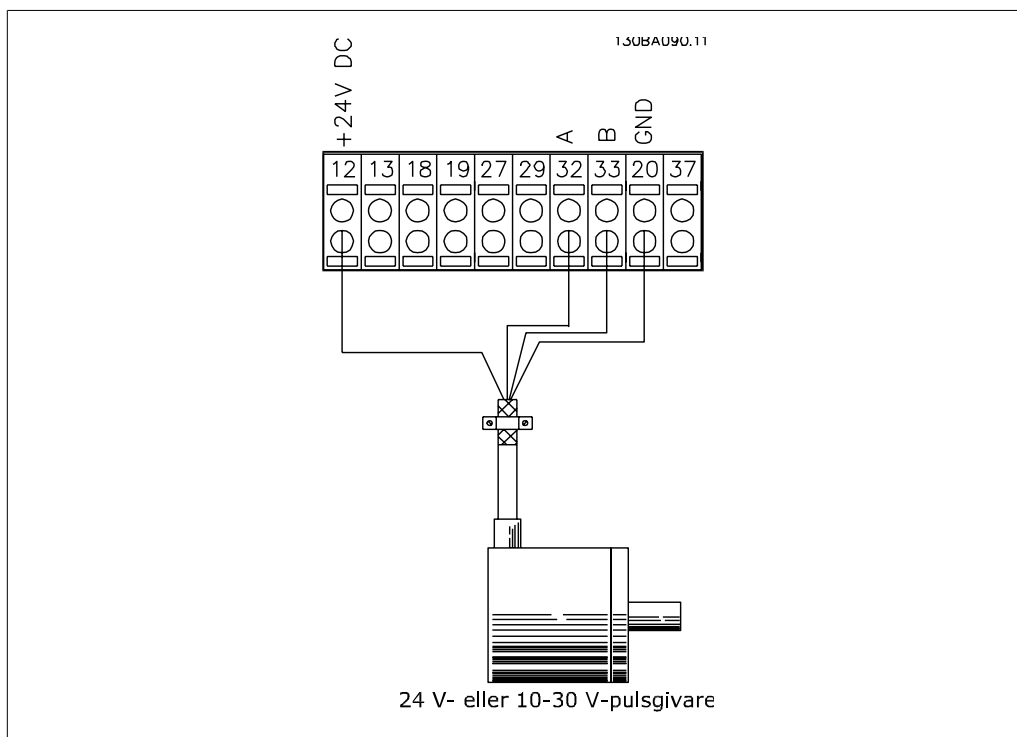
5-68 Pulsutgång, maximifrekvens #X30/6

Range:	Funktion:
5000 [0 - 32000 Hz] Hz*	Välj maximifrekvensen på plint X30/6 enligt utgångsvariabeln i par. 5-66. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. Denna parameter är aktiv då tillvalsmodul MCB 101 är monterad i frekvensomformaren.

2.8.8. 5-7* 24 V-pulsgivning.

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 pulsgivningångar när du väljer *24 V-pulsgivare* i par. 1-02 och par. 7-00. Den pulsgivare som används är av 24 V-typ med dubbla kanaler (A och B). Max. ingångsfrekvens: 110 kHz.



5-70 Plint 32/33 pulser per varv

Range:

1024 [128 - 4096 PPR]
PPR*

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.

2.8.9. 5-9* Busstyrning

Denna parametergrupp väljer digitala utgångar och reläutgångar via en fältbussinställning.

5-90 Busstyrning, digital & relä

Option:

[0] * 0-FFFFFFF

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. nr 27, busstyrning

Range:

0%* [0.00 - 100.00%]

Funktion:

Ställer in den frekvens som överförs till utgångsplint 27 när plinten konfigureras som "Busstyrning" i par. 5-60 [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 [48] och en timeout upptäcks.

5-95 Pulsutgång nr 29, busstyrning

Range:

0%* [0.00 - 100.00%]

Funktion:

Ställer in den frekvens som överförs till utgångsplint 29 när plinten konfigureras som "Busstyrning" i par. 5-60 [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. 5-60 [48] och en timeout upptäcks.
Denna parameter gäller bara för FC 302.

2.9. Parametrar: Analog in/ut

2.9.1. 6-** Analog I/O

Parametergrupp för att konfigurera analog ingång och utgång.

2.9.2. 6-0* Analogt I/O-läge

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



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, allokerade till ström och använda som referens- eller återkopplingskällor. Om värdet för referenssignalen på den valda strömingången faller under 50 % av värdet i par. 6-10, par. 6-12, par. 6-20 eller par. 6-22 under längre tid än den som ställts in i par. 6-00, kommer funktionen som valts i par. 6-01 att aktiveras.

6-01 Spänn.för. 0, tidsg.funktion

Option:

Funktion:

Välj tidsgränsfunktion. Funktionen angiven i par. 6-01 aktiveras om insignalen på plint 53 eller 54 ligger under 50 % av värdet för plint 6-10, 6-12, 6-20 eller 6-22 under den tidsperiod som definieras i par. 6-00. Om flera timeouter sker samtidigt, prioriterar frekvensomformaren timeoutfunktionerna enligt följande:

1. Par. 6-01 *Spänningsförande nolla tidsgräns-funktion*
2. Par. 5-74 *Funktion för pulsgivarbortfall*
3. Par. 8-04 *Tidsgränsfunktion för styrord*

Du kan välja mellan följande alternativ för frekvensomformarens utfrekvens:

Du kan välja mellan följande alternativ för frekvensomformarens utfrekvens:

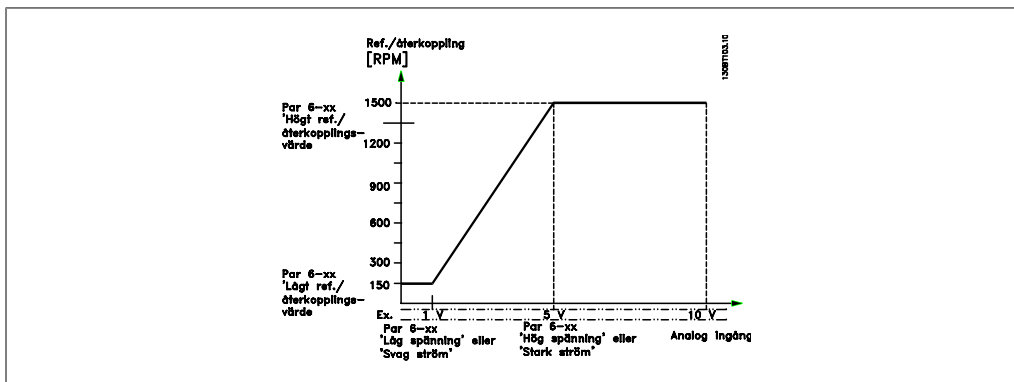
- [1] frysas vid aktuellt värde
- [2] tvångsstyras till stopp
- [3] tvångsstyras till joggvarvtal
- [4] tvångsstyras till max. varvtal
- [5] tvångsstyras till stopp och tripp

[0] *	Av
[1]	Frys utgång
[2]	Stopp
[3]	Jogg
[4]	Maxvarvtal
[5]	Stopp och tripp

2

2.9.3. 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* [FC 301: 0 V - par. 6-11]
 [FC 302: -10 V - par. 6-11]

Funktion:

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

6-11 Plint 53, hög spänning

Range:

10,0 V* [Par. 6-10 till 10,0 V]

Funktion:

Ange värdet för hög spänning. Detta skalningsvärde för analoga ingångar bör motsvara det höga referens-/återkopplingsvärdet som anges i par. 6-15.

6-12 Plint 53, svag ström

Range:

0,14 mA* [0,0 till par. 6-13 mA]

Funktion:

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

6-13 Plint 53, stark ström

Range:

20,0 mA* [Par. 6-12 till - 20,0 mA]

Funktion:

Ange det höga strömvärdet som motsvarar det höga referens-/återkopplingsvärdet som anges i par. 6-15.

6-14 Plint 53, lågt ref./återkopplings värde

Range:	Funktion:
0,000 [-1000000,000 enhet* par. 6-15]	till Ange värdet för skalning av analoga ingångar som motsvarar den låga spänning/låga ström som anges i par. 6-10 och 6-12.

6-15 Plint 53, högt ref./återkoppling värde

Range:	Funktion:
1500,00 [Par. 6-14 0 en-1000000,000] het*	till Ange värdet för skalning av analoga ingångar som motsvarar maximivärdet för referensåterkoppling, anges i par. 6-11 och 6-13.

6-16 Plint 53, tidskonstant för filter

Range:	Funktion:
0,001 s* [0,001 - 10,000 s]	Ange tidskonstant. Detta är en tidskonstant för ett 1:a ordningens lågpasfilter för undertryckning av elektriskt brus i plint 53. Ett högt tidskonstantvärde förbättrar dämpningen men ökar även tidsfördröjningen genom filtret. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

2.9.4. 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:	Funktion:
0,07 V* [FC 301: 0 V - par. 6-11] [FC 302: -10 V - par. 6-11]	Ange värdet för låg spänning. Detta skalningsvärde för analoga ingångar bör motsvara minsta referensvärde, anges i par. 3-02. Se även avsnittet <i>Referenshantering</i> .

6-21 Plint 54, hög spänning

Range:	Funktion:
10,0 V* [Par. 6-20 till 10,0 V]	Ange värdet för hög spänning. Detta skalningsvärde för analoga ingångar bör motsvara det höga referens-/återkopplingsvärde som anges i par. 6-25.

6-22 Plint 54, svag ström

Range:	Funktion:
0,14 mA* [0,0 mA till par. 6-23]	Ange värdet för låg spänning. Denna referenssignal bör motsvara minsta referensvärde, anges i par. 3-02. Värdet måste ställas på >2 mA för att tidsgränsfunktionen i par. 6-01 ska aktiveras.

6-23 Plint 54, stark ström

Range:	Funktion:
20,0 mA* [Par. 6-22 till - 20,0 mA]	Ange det höga strömvärdet som motsvarar det höga referens-/återkopplingsvärdet som anges i par. 6-25.

6-24 Plint 54, lågt ref./återkopplings värde

Range:	Funktion:
0,000 [-1000000,000 enhet* par. 6-25]	till Ange skalningsvärdet för analoga ingångar som motsvarar minimivärdet för referensåterkoppling, anges i par. 3-02.

6-25 Plint 54, högt ref./återkopplingsvärde

Range:	Funktion:
1500,00 [Par. 6-24 0 en-1000000,000] het*	till Ange värdet för skalning av analoga ingångar som motsvarar maximivärdet för referensåterkoppling, anges i par. 3-03.

6-26 Plint 54, tidskonstant för filter

Range:	Funktion:
0,001 s* [0,001 - 10,000 s]	Ange tidskonstant. Detta är en tidskonstant för ett 1:a ordningens lågpasfilter för undertryckning av 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.

2.9.5. 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:	Funktion:
0,07 V* [0 - par. 6-31]	Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för låg referens/återkoppling (anges i par. 6-34).

6-31 Plint X30/11, hög spänning

Range:	Funktion:
10,0 V* [Par. 6-30 till 10,0 V]	Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög referens/återkoppling (anges i par. 6-35).

6-34 Plint X30/11, lågt ref./återkopplings värde

Range:	Funktion:
0,000 [1000000,000 till par. enhet* 6-35]	Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för låg spänning (anges i par. 6-30).

6-35 Plint X30/11, högt ref./återkopplings värde

Range:	Funktion:
1500,00 [Par. 6-34 0 enhet 1000000,000]	Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög spänning (anges i par. 6-31).

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 kan inte ändras när motorn är igång.
--	--

2.9.6. 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: 0,7 V* [0 till par. 6-41]	Funktion: Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för låg referens/återkoppling (anges i par. 6-44).
--	---

6-41 Plint X30/12, hög spänning

Range: 10,0 V* [Par. 6-40 till 10,0 V]	Funktion: Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög referens/återkoppling som anges i par. 6-45.
--	---

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

Range: 0,000 [-1000000,000 enhet* par. 6-45]	Funktion: till Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för låg spänning (anges i par. 6-44).
---	---

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

Range: 1500,00 [Par. 6-44 0 en- 1000000,000] het*	Funktion: till Ställer in värdet för skalning av analoga ingångar så att det motsvarar värdet för hög spänning som anges i par. 6-41.
---	---

6-46 Plint X30/12, 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 X30/12. Par. 6-46 kan inte ändras när motorn är igång.
--	--

2.9.7. 6-5* Analog utgång 1

Parametrar för skalnings- och gränskonfiguration för analog utgång 1, dvs. plint 42. Analoga utgångar är ström utgångar: 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 ström utgång.

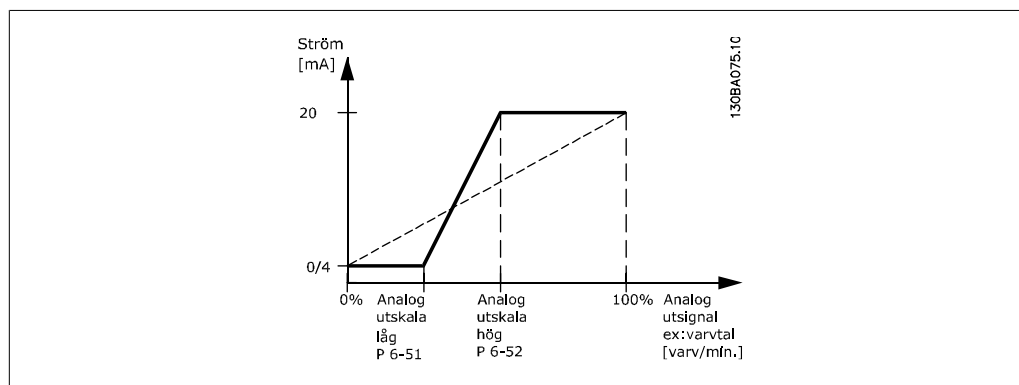
[0]	Ingen funktion
[52]	MCO 305 0-20 mA
[53]	MCO 305 4-20 mA
[100]	Utfrekvens
[101]	Referens
[102]	Återkoppling
[103]	Motorström
[104]	Mom. i förh t gräns
[105]	Moment i förh t nom.
[106]	Effekt
[107]	Varvtal
[108]	Moment
[109]	Max utfrekvens 0-20 mA
[130]	Utfrekvens 4-20 mA
[131]	Referens 4-20 mA
[132]	Återkoppling 4-20 mA
[133]	Motorström 4-20 mA
[134]	Moment % gräns 4-20 mA
[135]	Moment % nom 4-20 mA
[136]	Effekt 4-20 mA
[137]	Varvtal 4-20 mA
[138]	Moment 4-20 mA
[139]	Busstyrn. 0-20 mA
[140]	Busstyrn. 4-20 mA
[141]	Busstyrn. 0-20 mA, timeout
[142]	Busstyrn. 4-20 mA, timeout
[150]	Max utfrekvens 4-20 mA

6-51 Plint 42, utgång min-skala**Range:**

0%* [0 – 200 %]

Funktion:

Skala den minimala utgången för den valda analoga signalen vid plint 42 som en procentandel av det maximala signalvärdet. Om exempelvis 0 mA (eller 0 Hz) önskas vid 25 % av maximalt utgångsvärde, programmeras 25 %. Skalvärden upp till 100 % kan aldrig vara högre än motsvarande inställning i par. 6-52.



6-52 Plint 42, utgång max-skala

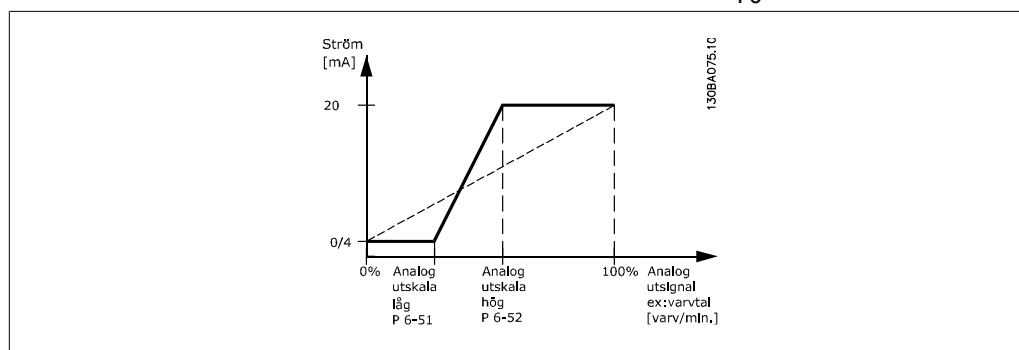
Range:

100 %* [000 – 200 %]

Funktion:

Skala den maximala utgången för den valda analoga signalen vid plint 42. Sätt värdet på det maximala värdet för aktuell signalutgång. Skala utgången så att den ger mindre än 20 mA ström 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:

$$20 \text{ mA} / \text{önskad maximal ström} \times 100 \% \quad \text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$



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 blir utgången förinställd till denna nivå.

2.9.8. 6-6* Analog utgång 2 (MCB 101)

Analoga utgångar är ström utgångar: 0/4 - 20 mA. Gemensam plint (plint X30/7) 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:

[0]	Ingen funktion
[100]	Utfrekvens (0-1000 Hz), 0,20 mA
[101]	Utfrekvens (0-1000 Hz), 4,20 mA Referens (Ref min-max), 0,20 mA
[102]	Referens (Ref min-max), 4,20 mA Återkoppling (FB min-max), 0,20 mA
[103]	Återkoppling (FB min-max), 4,20 mA Motorström (0-Imax), 0,20 mA
[104]	Motorström (0-Imax), 4,20 mA Moment i förhållande till gräns 0-Tlim, 0,20 mA
[105]	Moment i förhållande till gräns 0-Tlim, 4,20 mA Moment i förhållande till nominellt 0-Tnom, 0,20 mA
[106]	Moment i förhållande till nominellt 0-Tnom, 4,20 mA Effekt (0-Pnom), 0,20 mA
[107]	Effekt (0-Pnom), 4,20 mA Varvtal (0-Varvtal-max), 0,20 mA
[108]	Varvtal (0-Varvtal-max), 4,20 mA Moment (+/-160 % moment), 0 - 20 mA
[130]	Moment (+/-160 % moment), 4-20 mA Utfrekvens 4-20 mA
[131]	Referens 4-20 mA
[132]	Återkoppling 4-20 mA

[133]	Motorström 4-20 mA
[134]	Moment % gräns 4-20 mA
[135]	Moment % nom 4-20 mA
[136]	Effekt 4-20 mA
[137]	Varvtal 4-20 mA
[138]	Moment 4-20 mA
[139]	Busstyn. 0-20 mA
[140]	Busstyn. 4-20 mA
[141]	Busstyn. 0-20 mA, ti- meout
[142]	Busstyn. 4-20 mA, ti- meout
[150]	Max utfrekvens 4-20 mA

6-61 Plint X30/8, utgång, min-skala

Range:

0%* [0.00 - 200 %]

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 om värdet ligger under 100 %.

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

6-62 Plint X30/8, utgång, max-skala

Range:

100%* [0.00 - 200 %]

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:

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

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

2.10. Parametrar: Regulatorer

2.10.1. 7-** Regulatorer

Parametergrupp för konfiguration av applikationsstyrning.

2.10.2. 7-0* Varvtal, PID-reg.

Parametrar för konfigurering 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 pulsgivare-återkoppling som valdes i par. 1-02.

Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

[0] Motoråterk. P1-02
(endast FC 302)

[1] 24V-pulsgivare

[2] MCB 102

[3] MCB 103

[4] MCO 305

[5] MCO 2



OBS!

Om olika pulsgivare används (endast FC 302) för att rampa parameterinställningar i följande grupper: måste 3-4*, 3-5*, 3-6*, 3-7* och 3-8* justeras efter utväxlingsförhållandet mellan de två pulsgivarna.

7-02 PID-förstärkning

Range:

Stor- [0.000 - 1.000]
leksrela-
terad

Funktion:

Ange proportionell förstärkning för varvtalsregleringen. Den proportionella förstärkningen förstärker felet (dvs. avvikelser mellan återkopplingssignal och referenssignal). Denna parameter används tillsammans med par. 1-00 *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.

7-03 Varvtal, PID-integraltid

Range:

8,0 ms* [2,0 - 20000,0 ms]

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:

30,0 ms [0,0 - 200,0 ms]

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 *Varvtal med återk.* [1].

7-05 Varvtal, PID-diff. förstärkningsgräns

Range:

5.000* [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 *Varvtal med återk.* [1].

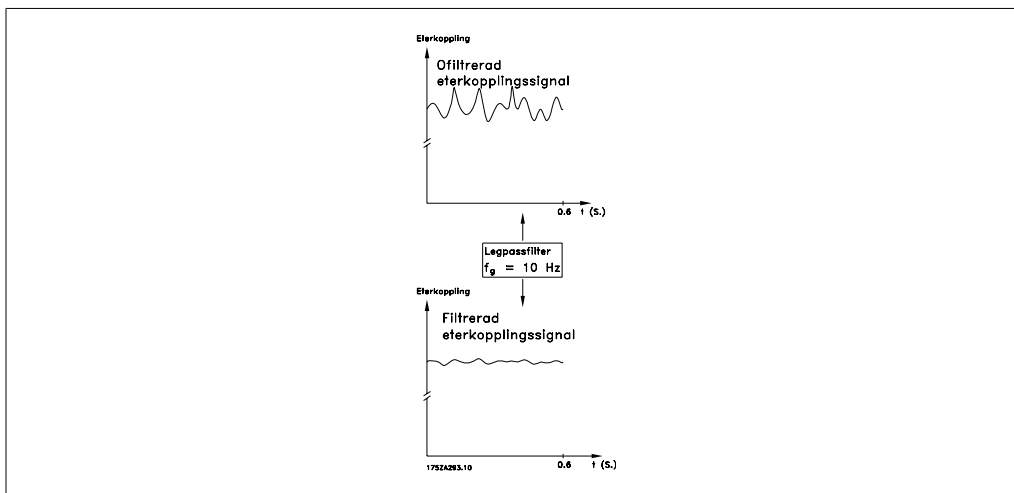
7-06 Varvtal, PID-lågpassfiltertid

Range:

10,0 [1,0 - 100,0 ms]
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. Om en tidskonstant (τ) på t.ex. 100 ms har programmerats, blir gränshänsen 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. Uppmärksamma att hård filtrering kan vara skadlig för dynamiska prestanda. Denna parameter används tillsammans med par. 1-00 *Varvtal med återk.* [1] och *Moment* [2].



7-08 Varvtal, PID-frammatningsfaktor

Range:

0%* [0 - 500%]

Funktion:

Referenssignalen förbikopplar varvtalsregleringen med det angivna värdet. Detta filter ökar de dynamiska prestanda för varvtalsstyrslingan.

2.10.3. 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 återkopplingssignal 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.

- [0] * Ingen funktion
- [1] Analog ingång 53
- [2] Analog ingång 54
- [3] Frekvensingång 29
(endast FC 302)
- [4] Frekvensingång 33
- [5] Bussåterkoppling 1
- [6] Bussåterkoppling 2
- [7] Analog ingång X30/11
- [8] Analog ingång X30/12

7-22 Processregl. m. 2 återk.signaler

Option:
Funktion:

Verklig återkopplingssignal består av summan av två olika ingångssignaler. Välj vilken frekvensomformaringång som ska be-

handlas 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 (endast FC 302)
[4]	Frekvensingång 33
[5]	Bussåterkoppling 1
[6]	Bussåterkoppling 2
[7]	Analog ingång X30/11
[8]	Analog ingång X30/12

2.10.4. 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:

Funktion:

0 v/m* [0-6000 varv/minut]	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:

Funktion:

0,01 N/[0,00-10,00 N/A] A*	Mata in proportionell förstärkning för PID. Den proportionella förstärkningen multiplicerar felet mellan referens och återkopplingsignal.
-------------------------------	---

7-34 I-tid för process-PID

Range: 10000,0 [0.01 - 10000.00] 0 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-derivatid. Differentiatorn reagerar inte för ett konstant fel utan levererar ökning först då felet ändras. Ju kortare PID-derivatid desto starkare ökning från differentiatorn.
---	---

7-36 Process-PID diff. förstärkningsgräns

Range: 5,0 N/[1,0-50,0 N/A] A*	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 är aktiv när par. 1-00 <i>Konfigurationsläge</i> har angetts till [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.
---------------------------------	---

2.11. Parametrar: Kommunikation och tillval

2.11.1. 8-** Komm. och tillval

Parametergrupp för konfigurering av kommunikationer och tillval.

2.11.2. 8-0* Allmänna inställni.

Allmänna inställningar för kommunikation och tillval.

8-01 Styrplats

Option:	Funktion:
[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.
Inställningen i denna parameter åsidosätter inställningarna i par. 8-50 till 8-56.	

8-02 Källa för styrord

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	Välj källan för styrordet: ett av två seriegränssnitt eller fyra installerade tillval. Vid igångsättning ställer frekvensomformaren automatiskt in parametern till <i>Option A</i> [3] om den registrerar ett giltigt fältbusstillval installerad i öppning A. Om tillvalet har tagits bort upptäcker frekvensomformaren en ändring i konfigurationen och återställer par. 8-02 till fabriksinställningen <i>FC RS485</i> och frekvensomformaren trippar sedan. Om ett tillval installeras efter inledande nättillslag ändras inte inställningen för par. 8-02, men frekvensomformaren trippar och visar: Larm 67 <i>Tillvalsändring</i> . Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

8-03 Tidsgräns för styrord

Range:	Funktion:
1,0 s* [0,1 - 18000,0 s]	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. Funktionen som valts i par. 8-04 <i>Tidsgränsfunktion för</i>

styrord utförs sedan. Tidsgränsräknaren startar genom ett giltigt styrord.

8-04 Tidsgränsfunktion för styrord

Option:

Funktion:

[0] * Av

[1] Frys utgång

[2] Stopp

[3] Jogg

[4] Max. varvtal

[5] Stopp och tripp

[7] Välj meny 1

[8] Välj meny 2

[9] Välj meny 3

[10] Välj meny 4

Välj tidsgränsfunktion. Tidsgränsfunktionen aktiveras då styrordet inte uppdateras inom den tid som anges i par. 8-03 *Tidsgräns för styrord*.

- *Av* [0]. Återuppta styrning via seriell buss (fältbuss eller standard) med hjälp av det senaste styrordet.
- *Frys utgång* [1]: Frys utfrekvens tills kommunikationen återupptas.
- *Stopp* [2]: Stoppa med auto-återstart när kommunikationen återupptas.
- *Jogg* [3]: Kör motorn med joggfrekvensen tills kommunikationen återupptas.
- *Maxvarvtal* [4]: Kör motorn med maximal frekvens tills kommunikationen återupptas.
- *Stopp och tripp* [5]: Stoppa motorn och återställ sedan frekvensomformaren för att kunna starta om: via fältbussen, via återställningsknappen på LCP:n eller via en digital ingång.
- *Välj meny 1-4* [7] - [10]: Detta tillval ändrar meny efter det att kommunikationen återupprättats efter en tidsgräns för styrord. Om återupptagningen av kommunikationen gör att tidsgränssituationen upphör, anger par. 8-05 *Funktion vid End-of-timeout* om den inställning som användes innan tidsgränsen utlöstes eller den inställning som öppnades av tidsgränsfunktionen ska användas. Observera följande konfiguration som krävs för att ändra inställningen efter en tidsgräns: Ange par. 0-10 *Aktiv meny till Ext menyval* [9] och välj lämplig länk i par. 0-12 *Menyn är länkad till*.

8-05 Funktion vid End-of-timeout

Option:	Funktion:
[0] Behåll meny	Behåller den meny som valts i par. 8-04 och visar en varning tills par. 8-06 växlar. Därefter återgår frekvensomformaren till ursprungsmenyn.
[1] * Återuppta meny	Återupptar den meny som var aktiv före tidsgränsen. Välj vilken åtgärd som ska vidtas sedan ett giltigt styrord mottagits för slut på tidsgräns. Denna parameter är endast aktiv när par. 8-04 har angetts till [Set-up 1-4].

8-06 Återställ tidsgräns för styrord

Option:	Funktion:
[0] * Återställ inte	
[1] Återställ	Välj <i>Återställ</i> [1] för att återställa frekvensomformaren till ursprungsmenyn efter en tidsgräns för styrord. Då värdet är inställt på <i>Återställ</i> [1] utför frekvensomformaren återställningen och återgår sedan omedelbart till inställningen <i>Återställ inte</i> [0]. Välj <i>Återställ inte</i> [0] för att behålla inställningen som anges i par. 8-04, <i>Välj meny 1-4</i> efter tidsgräns för styrord. Denna parameter är endast aktiv då <i>Behåll meny</i> [0] har valts i par. 8-05 <i>Funktion vid End-of-timeout</i> .

8-07 Diagnos-trigger

Option:	Funktion:
[0] * Inaktivera	
[1] Utlösare av larm	
[2] Utlös larm/varning	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]: Skicka utökade diagnosdata när ett eller flera larm visas i larmpar. 16-90 eller 9-53.
- *Utlös larm/varning* [2]: Skicka utökade diagnosdata om ett eller flera larm eller varningar visas i larmpar. 16-90, 9-53 eller varningspar. 16-92.

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	Status typ = 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	VLT-varningsord
14 - 17	VLT-par. 16-03	VLT-statusord
18 - 21	VLT-par. 16-90	VLT-larmord
22 - 23	VLT-par. 9-53	Kommunikation, varningsord (Profibus)

Aktivering av diagnos kan leda till ökad busstrafik. Diagnosfunktioner stöds inte av alla fältbusstyper.

2.11.3. 8-1* Styrordsinställn. ord, inställningar

Parametrar för konfigurering av tillvalet styrordsprofil.

8-10 Profil för styrord

Option:

Funktion:

[0] * FC-profil

[1] PROFIdrive-profil

[5] ODVA

[7] CANopen

Välj tolkning av styrord och statusord motsvarande den installerade fältbussen. Endast val som är giltiga för fältbussen 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 fältbussen.

8-13 Konfigurerbart statusord, STW

Option:

Funktion:

Denna parameter aktiverar konfiguration av bit 12 - 15 med statusord.

[0] Ingen funktion

[1] * Profilstandard

Funktionen motsvarar profilstandard vald i par. 8-10.

[2] Endast larm 68

Anges endast i händelse av larm 68.

[3] Tripp exkl. larm 68 Anges i händelse av tripp, med undantag för om tripp verkställs vid larm 68.

[16] T37 DI-status Denna bit anger status för plint 37.
"0" anger att T37 är låg (säkert stopp)
"1" anger att T37 är hög (normalt)

2.11.4. 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).

8-31 Adress

Range:	Funktion:
1* [1 - 126]	Ange adressen för FC-porten (standard). Giltigt område: 1 - 126.

8-32 FC-port, baudhast.

Option:	Funktion:
[0] 2400 Baud	
[1] 4800 Baud	
[2] * 9600 Baud	
[3] 19200 Baud	
[4] 38400 Baud	
[7] 115200 Baud	Val av baudhastighet för FC-porten (standard).

8-35 Min. svarsfördröjning

Range:	Funktion:
10 ms* [1 - 500 ms]	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:
5000 ms* [1 - 10000 ms]	Ange den maximalt tillåtna fördröjningstiden mellan överföring av en begäran och ett mottaget svar. Om denna fördröjningstid överskrider orsakas en styrords-timeout.

8-37 Max fördr. mellan byte

Range:	Funktion:
25ms* [0 - 30 ms]	Ange maximalt tillåten väntetid mellan två mottagna byte. Denna parameter aktiverar en timeout om överföringen avbryts.

Denna parameter är bara aktiv när par. 8-30 har angetts till protokollet *FC MC* [1].

8-40 FC MC-prot.inst.

Option:	Funktion:
[1] * Standardtelegram 1	
[200] Anpassat telegram	Gör det möjligt att använda fritt konfigurerbara telegram eller standardtelegram på FC-porten.

2.11.5. 8-5* Digital/buss

Parametrar för konfigurering av styrord, sammanslagning av digital/buss.

8-50 Välj utrullning

Option:	Funktion:
[0] Digital ingång	
[1] Buss	
[2] Logiskt OCH	
[3] * Logiskt ELLER	

Välj styrning av utrullningsfunktionen via plintarna (digital ingång) och/eller via bussen.



OBS!

Denna parameter är endast aktiv när *par. 8-01 Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-51 Välj snabbstopp

Option:	Funktion:
[0] Digital ingång	
[1] Buss	
[2] Logiskt OCH	
[3] * Logiskt ELLER	Välj styrning av snabbstoppsfunktionen via plintarna (digital ingång) och/eller via bussen.



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:
[0] Digital ingång	
[1] Buss	
[2] Logiskt OCH	

[3] * Logiskt ELLER

Välj styrning av DC-bromsen via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbussen.



OBS!

Denna parameter är endast aktiv när *par. 8-01 Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-53 Välj start

Option:

Funktion:

[0] Digital ingång

[1] Buss

Aktiverar startkommandot via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.

[2] Logiskt OCH

Aktiverar startkommandot via fältbussen/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.

[3] * Logiskt ELLER

Aktiverar startkommandot via fältbussen/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.

Välj styrning av frekvensomformarens startfunktion via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbussen.



OBS!

Denna parameter är endast aktiv när *par. 8-01 Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

8-54 Välj reversering

Option:

Funktion:

[0] Digital ingång

[1] Buss

[2] Logiskt OCH

[3] * Logiskt ELLER

Välj styrning av frekvensomformarens reverseringsfunktion via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbussen.

Välj *Buss* [1] för att aktivera reverseringskommandot via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.

Välj *Logiskt OCH* [2] för att aktivera reverseringskommandot via fältbussen/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.

Välj *Logiskt ELLER* [3] för att aktivera reverseringskommandot via fältbussen/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:
[0] Digital ingång	
[1] Buss	Aktiverar menyvalet via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.
[2] Logiskt OCH	Aktiverar menyvalet via fältbussen/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] * Logiskt ELLER	Aktiverar menyvalet via fältbussen/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.

Välj styrning av frekvensomformarens menyval via plintarna (digitala ingångar) och/eller via fältbussen.

**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:
[0] Digital ingång	
[1] Buss	Aktiverar valet av förinställd referens via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.
[2] Logiskt OCH	Aktiverar valet av förinställd referens via fältbussen/den seriella kommunikationsporten OCH dessutom via en av de digitala ingångarna.
[3] * Logiskt ELLER	Aktiverar valet av förinställd referens via fältbussen/den seriella kommunikationsporten ELLER via en av de digitala ingångarna.

Välj styrning av val av frekvensomformarens förinställda referens via plintarna (digital ingång) och/eller via fältbussen.

**OBS!**

Denna parameter är endast aktiv när *par. 8-01 Styrplats* har angetts till [0] *Digital och styrord*.

2.11.6. 8-9* Bussjogg

Parametrar för konfigurering av bussjogg.

8-90 Bussjogg 1, varvtal

Range:	Funktion:
100 [0 - par. 4-13 varv/minut] RPM*	Ange joggvarvtalet. Detta är ett fast joggvarvtal som aktiveras via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.

8-91 Bussjogg 2, varvtal**Range:**

200 [0 - par. 4-13 varv/mi-
RPM* nut]

Funktion:

Ange joggvarvtalet. Detta är ett fast joggvarvtal som aktiveras via den seriella kommunikationsporten eller fältbusstillvalet.

2.12. Parametrar: Profibus

2.12.1. 9-** Profibus

Parametergrupp för Profibus-specifika parametrar.

9-00 börvärde

Range:

0* [0-65535]

Funktion:

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:

0* [0-65535]

Funktion:

Den här parametern lämnar MAV för en masterklass 2. Parametern är giltig om styrprioriteten satts till masterklass 2.

9-15 PCD, skrivkonfiguration

Matris [10]

Inget

3-02 Minimireferens

3-03 Maximireferens

3-12 Öka/minska-värde

3-41 Ramp 1, upp-ramptid

3-42 Ramp 1, ned-ramptid

3-51 Ramp 2, upp-ramptid

3-52 Ramp 2, ned-ramptid

3-80 Jogg, ramptid

3-81 Snabbstopp, ramptid

4-11 Motorvarvtal, nedre gräns [v/m]

4-13 Motorvarvtal, övre gräns [v/m]

4-16 Momentgräns, motordrift

4-17 Momentgräns, generatordrift

7-28 Minimal återkoppling

7-29 Maximal återkoppling

8-90 Bussjogg 1, varvtal

8-91 Bussjogg 2, varvtal

16-80 Fältbuss, CTW 1

16-82 Fältbuss, REF 1

34-01 PCD 1 Skriv till MCO

34-02 PCD 2 Skriv till MCO

34-03 PCD 3 Skriv till MCO

34-04 PCD 4 Skriv till MCO

34-05 PCD 5 Skriv till MCO

34-06 PCD 6 Skriv till MCO

34-07 PCD 7 Skriv till MCO

34-08 PCD 8 Skriv till MCO

34-09 PCD 9 Skriv till MCO

34-10 PCD 10 Skriv till MCO Välj parametrarna som ska kopplas till PCD 3 till 10 på telegrammen. 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.

9-16 PCD, läskonfiguration

Matris [10]

Inget

16-00 Styrord

16-01 Referens [Enhet]

16-02 Referens %

16-03 Statusord

16-04 Faktiskt huvudvärde [Enhet]

16-05 Faktiskt huvudvärde [%]

16-09 Anpassad avläsning

16-10 Effekt [kW]

16-11 Effekt [hk]

16-12 Motorspänning

16-13 Frekvens

16-14 Motorström

16-16 Moment

16-17 Varvtal [v/m]

16-18 Motor, termisk

16-19 KTY-sensor-
temperatur

16-21 Fasvinkel

16-30 DC-busspän-
ning

16-32 Bromsenergi/s

16-33 Bromsenergi /
2 min 16-34 Kylplat-
tans temp.

16-35 Växelriktare,
termisk

16-38 SL Controller,
status

16-39 Styrkortstem-
peratur

16-50 Extern referens

16-51 Pulsreferens

16-52 Återkoppling
[Unit]

16-53 DigiPot-refe-
rens

16-60 Digital ingång

16-61 Plint 53, swit-
chinställning

16-62 Analog ingång
53

16-63 Plint 54, swit-
chinställning

16-64 Analog ingång
54

16-65 Analog utgång
42 [mA]

16-66 Digital utgång
[bin]

16-67 Frekv.ingång nr
29 [Hz]

16-68 Frekv.ingång nr
33 [Hz]

16-69 Pulsutgång nr
27 [Hz]

16-70 Pulsutgång nr
29 [Hz]

16-71 Reläutgång
[bin]

16-84 Komm.tillval,
STW

16-85 FC port, CTW 1

16-90 Larmord

16-91 Larmord 2

16-92 Varningsord

16-93 Varningsord 2

16-94 Utök. statusord

16-95 Utök. statusord
2

34-21 PCD 1 Läs från
MCO

34-22 PCD 2 Läs från
MCO

34-23 PCD 3 Läs från
MCO

34-24 PCD 4 Läs från
MCO

34-25 PCD 5 Läs från
MCO

34-26 PCD 6 Läs från
MCO

34-27 PCD 7 Läs från
MCO

34-28 PCD 8 Läs från
MCO

34-29 PCD 9 Läs från
MCO

34-30 PCD 10 Läs från
MCO

34-40 Digitala
ingångar

34-41 Digitala ut-
gångar

34-50 Faktisk position

34-51 Komman-
doangiven position

34-52 Faktisk master-
position

34-53 Indexposition,
slav

34-54 Indexposition,
master

34-55 Kurvposition

34-56 Spåringsfel

34-57 Synkroniseringsfel

34-58 Faktisk hastighet

34-59 Faktisk masterhastighet

34-60 Synkroniseringsstatus

34-61 Axelstatus

34-62 Programstatus Välj parametrarna som ska kopplas till PCD 3 till 10 på telegrammen. Antalet tillgängliga PCD beror på telegramtypen. PCD 3 till 10 innehåller de faktiska datavärdena för de valda parametrarna. För standard-Profibus-telegram, se par. 9-22.

9-18 Nodadress

Range:

126* [0 - 126]

Funktion:

Ange stationsadressen i denna parameter eller i maskinvaruswitchen. För att ställa in stationsadressen i par. 9-18, 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

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

Funktion:

Skrivskyddad.

Visar konfiguration på Profibus-telegram.

9-23 Parametrar för signaler

Matris [1000]
Skrivskyddad

Denna parameter innehåller en lista över signaler som kan väljas i par. 9-15 och 9-16.

9-27 Parameterredigering

Option:

Funktion:

Parametrar kan redigeras via Profibus, standardgränssnittet RS485 eller LCP:n.

[0]	Inaktiverat	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 standardfältbussen, men inte via båda samtidigt. Lokal styrning kan alltid göras via LCP:n. Regleringen kan ske via processtyrning från både plintar eller fältbuss, beroende på hur par. 8-50 till 8-56 är inställda.

[0]	Inaktivera	Inaktiverar processreglering via Profibus och aktiverar processreglering via standardfältbussen eller Master class 2.
[1] *	Aktivera cykl. Mast.	Aktiverar processreglering via Profibus Master Class 1 och inaktiverar processreglering via standardfältbussen eller Master Class 2.

9-44 Räknare för felmeddelanden

Range:

0* [0-65535]

Funktion:

Denna parameter visar antalet felhändelser som lagras i par. 9-45 och 9-47. Buffertens kapacitet är maximalt åtta felhändelser. Bufferten och räknaren anges till 0 vid återställning eller nättillslag.

9-45 Felkod

Range:

0* [0 - 0]

Funktion:

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:

0* [0 - 0]

Funktion:

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 Räknare för felsituationer

Range:

0* [0 - 1000]

Funktion:

Denna parameter visar antalet felhändelser som har inträffat sedan förra återställningen eller starten.

9-53 Profibus-varningsord

Option:**Funktion:**

Denna parameter visar Profibus-kommunikationsvarningar. Mer information finns i *handboken för Profibus*.

Skrivskyddad

Bit:	Betyder:
0	Anslutning till DP-master är inte
1	Används inte
2	FDL (Field-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.

	Skrivskyddad
[0]	9,6 kbit/s
[1]	19,2 kbit/s
[2]	93,75 kbit/s
[3]	187,5 kbit/s
[4]	500 kbit/s
[6]	1500 kbit/s
[7]	3000 kbit/s
[8]	6000 kbit/s
[9]	12000 kbit/s
[10]	31,25 kbit/s
[11]	45,45 kbit/s
[255]	Ingen baudhastighet hittades

9-64 Identifiering av enhet

Range:**Funktion:**

0* [0 - 0]

Denna parameter visar profilidentifieringen. Mer information finns i *Handbok för Profibus*, MG33CXY.

9-65 Profilnummer**Range:**

Skrivskyddad

Funktion:

0* [0 - 0]

Denna parameter innehåller profilidentiferingen. Byte 1 innehåller profilens nummer och byte 2 profilens versionsnummer.

**OBS!**

Denna parameter kan inte visas via LCP.

9-67 Styrord 1**Range:**

0* [0-65535]

Funktion:

Denna parameter godtar styrordet från en masterklass 2 i samma format som PCD 1.

9-68 Statusord 1**Range:**

0* [0-65535]

Funktion:

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] Fabriksinställning

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.

Den här parametern är unik för LCP och fältbussar. Se också 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 red. meny Lagrar alla parametervärden i den meny som valts i par. 9-70 i permanent 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.

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 att vissa värden ändrats i parametergrupp 9-**, t.ex. par 9-18. Vid återställning försvinner frekvensomformaren från fältbussen, vilket kan orsaka ett kommunikationsfel från mastern.

9-80 Definierade parametrar (1)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-81 Definierade parametrar (2)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-82 Definierade parametrar (3)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-83 Definierade parametrar (4)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-84 Definierade parametrar (5)

Range: **Funktion:**

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla definierade frekvensomformarparametrar som finns för Profibus.

9-90 Ändrade parametrar (1)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

9-91 Ändrade parametrar (2)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

9-92 Ändrade parametrar (3)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

9-94 Ändrade parametrar (5)

Matris [116]

Ingen LCP-åtkomst

Skrivskyddad

0* [0 - 115] Denna parameter visar en lista över alla frekvensomformarparametrar som avviker från fabriksinställningen.

2.13. Parametrar: DeviceNet CAN-fältbuss

2.13.1. 10-** DeviceNet- och CAN-fältbuss

Parametergrupp för DeviceNet CAN-fältbussparametrar.

2.13.2. 10-0* Gemensamma inst.

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

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	Välj överföringshastighet för fältbussar. Valet måste motsvara överföringshastigheten för mastern och de andra fältbussnoderna.

10-02 MAC-ID

Range:	Funktion:
63* [0 - 127]	Val av stationsadress. Varje station som är ansluten till samma nätverk måste ha en unik adress.

10-05 Avläsning Sändfel, räknare

Range:	Funktion:
0* [0 - 255]	Visa antalet överföringsfel i CAN-styrningen sedan senaste nättillslag.

10-06 Avläsning Mottag.fel, räknare

Option:	Funktion:
[0] 0 - 255	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.

2

2.13.3. 10-1* DeviceNet

Specifika parametrar för DeviceNet-fältbussen.

10-10 Välj processdatatyp

Option:	Funktion:
	Välj instansen (telegram) för dataöverföring. Tillgängliga parametrar beror på inställningen av par. 8-10 <i>Styrordsprofil</i> . När par. 8-10 ställs på [0] <i>FC-profil</i> blir alternativ [0] och [1] i par. 10-10 tillgängliga. När par. 8-10 ställs på [5] <i>ODVA</i> blir alternativ [2] och [3] i par. 10-10 tillgängliga. Instanserna 100/150 och 101/151 specifika för Danfoss. Instanserna 20/70 och 21/71 är ODVA-specifika profiler för växelsfrekvensomformare. 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.

Option:	Funktion:
----------------	------------------

[0] * Inget

3-02 Minimireferens

3-03 Maximireferens

3-12 Öka/minska-värde

3-41 Ramp 1, upp-ramptid

3-42 Ramp 1, ned-ramptid

3-51 Ramp 2, upp-ramptid

3-52 Ramp 2, ned-ramptid

3-80 Jogg, ramptid

3-81 Snabbstopp, ramptid

4-11 Motorvarvtal, nedre gräns [v/m]

4-13 Motorvarvtal, övre gräns [v/m]

4-16 Momentgräns,
motordrift

4-17 Momentgräns,
generator drift

7-28 Minimal åter-
koppling

7-29 Maximal åter-
koppling

8-90 Bussjogg 1,
varvtal

8-91 Bussjogg 2,
varvtal

16-80 Fältbuss, CTW
1 (fast)

16-82 Fältbuss, REF 1
(fast)

34-01 PCD 1 Skriv till
MCO

34-02 PCD 2 Skriv till
MCO

34-03 PCD 3 Skriv till
MCO

34-04 PCD 4 Skriv till
MCO

34-05 PCD 5 Skriv till
MCO

34-06 PCD 6 Skriv till
MCO

34-07 PCD 7 Skriv till
MCO

34-08 PCD 8 Skriv till
MCO

34-09 PCD 9 Skriv till
MCO

34-10 PCD 10 Skriv till MCO Välj processkrivdata för I/O-instanser 101/151. Element [2] och [3] i denna matris kan väljas. Element [0] och [1] i denna matris är fasta.

10-12 Läs processdatakonfig.

Option:

Funktion:

Inget

16-00 Styrord

16-01 Referens [En-
het]

16-02 Referens %

16-03 Statusord (fast)

16-04 Faktiskt huvud-
värde [Enhet]

16-05 Faktiskt huvudvärde (%) (fast)

16-10 Effekt [kW]

16-11 Effekt [hk]

16-12 Motorspänning

16-13 Frekvens

16-14 Motorström

16-16 Moment

16-17 Varvtal [v/m]

16-18 Motor, termisk

16-19 KTY-sensortemperatur

16-21 Fasvinkel

16-30 DC-busspänning

16-32 Bromsenergi/s

16-33 Bromsenergi/2 min

16-34 Kylplattans temp.

16-35 Växelriktare, termisk

16-38 SL Controller, status

16-39 Styrkortstemperatur

16-50 Extern referens

16-51 Pulsreferens

16-52 Återkoppling [Unit]

16-53 DigiPot-referens

16-60 Digital ingång

16-61 Plint 53, switchinställning

16-62 Analog ingång 53

16-63 Plint 54, switchinställning

16-64 Analog ingång 54

16-65 Analog utgång 42 [mA]

16-66 Digital utgång [bin]

16-67 Frekv.ingång nr 29 [Hz]

16-68 Frekv.ingång nr 33 [Hz]

16-69 Pulsutgång nr
27 [Hz]

16-70 Pulsutgång nr
29 [Hz]

16-71 Reläutgång
[bin]

16-84 Komm.tillval,
STW

16-85 FC-port, CTW 1

16-90 Larmord

16-91 Larmord 2

16-92 Varningsord

16-93 Varningsord 2

16-94 Utök. statusord

16-95 Utök. statusord
2

34-21 PCD 1 Läs från
MCO

34-22 PCD 2 Läs från
MCO

34-23 PCD 3 Läs från
MCO

34-24 PCD 4 Läs från
MCO

34-25 PCD 5 Läs från
MCO

34-26 PCD 6 Läs från
MCO

34-27 PCD 7 Läs från
MCO

34-28 PCD 8 Läs från
MCO

34-29 PCD 9 Läs från
MCO

34-30 PCD 10 Läs från
MCO

34-40 Digitala
ingångar

34-41 Digitala ut-
gångar

34-50 Faktisk position

34-51 Komman-
doangiven position

34-52 Faktisk master-
position

34-53 Indexposition,
slav

34-54 Indexposition,
master

34-55 Kurvposition

34-56 Spårningsfel

34-57 Synkroniseringsfel

34-58 Faktisk hastighet

34-59 Faktisk masterhastighet

34-60 Synkroniseringsstatus

34-61 Axelstatus

34-62 Programstatus 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.

10-13 Varningsparameter

Range:

0* [0-FFFF]

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	Bussen inte aktiv
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.

Välj referenskällan i instans 21/71 och 20/70.

[0] * Av

Aktiverar referens via analoga/digitala ingångar.

[1] På

Aktiverar referens via bussen.

10-15 Nätstyrning

Läs endast från LCP.

		Välj styrkällan i instans 21/71 och 20-70.
[0] *	Av	Aktiverar styrning via analog/digital ingångar.
[1]	På	Aktivera styrning via fältbussen.

2.13.4. 10-2* COS-filter

Parametrar för att konfigurera COS-filterinställningar.

10-20 COS-filter 1		
Range:		Funktion:
0000* [0-FFFF]		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:		Funktion:
0000* [0-FFFF]		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:		Funktion:
0000* [0-FFFF]		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:		Funktion:
0000* [0-FFFF]		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.

2.13.5. 10-3* Parameteråtkomst

Parametergrupp som ger tillgång till indexerade parametrar och definition av programmeringsmeny.

10-30 Matrisindex		
Range:		Funktion:
0* [0 - 255]		
Läs endast från LCP.		Visa matrisparametrar. Denna parameter är giltig endast när en DeviceNet-fältbuss finns installerad.

10-31 Lagra datavärden

Option:	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.
[0] * Av	Inaktiverar den permanenta lagringsfunktionen.
[1] Lagra red. meny	Sparar alla parametervärden från den aktiva menyn i beständigt minne. Valet återgår till Av [0] när alla värden har sparats.
[2] Lagra alla menyer	Lagra alla parametervärden för alla menyer i permanent minne. Valet återgår till Av [0] när alla parametervärden har sparats.

10-32 Devicenet-revision

Option:	Funktion:
Huvudrevision	
Delrevision	Visa DeviceNet-revisionsnumret. Denna parameter används för att skapa EDS-filer.

10-33 Lagra alltid

Option:	Funktion:
[0] * Av	Inaktivera lagring i beständigt minne.
[1] På	Lagrar dataparametrar som tagits emot via DeviceNet i EEPROM, beständigt minne.

10-39 Devicenet, F-parametrar

Matris [1000]

Ingen LCP-åtkomst

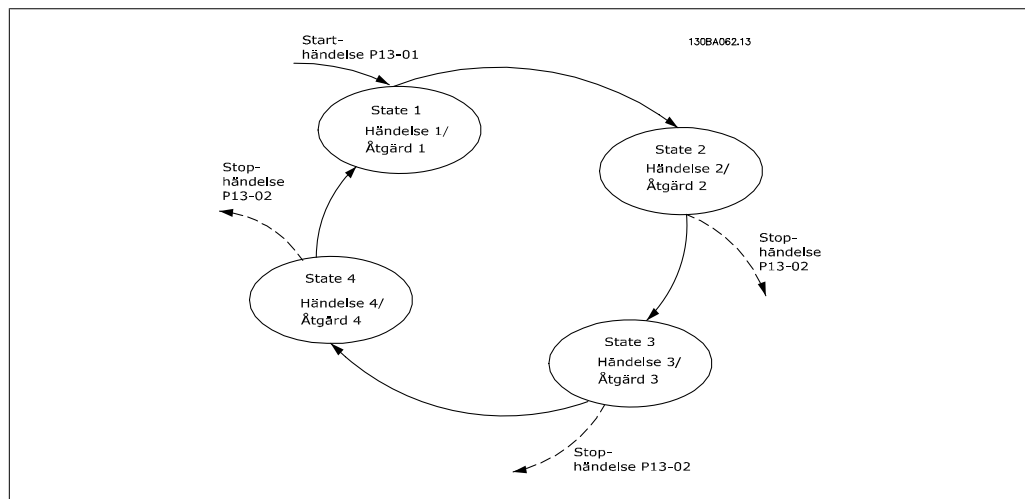
0* [0 - 0]	Den här parametern används för att konfigurera frekvensomformaren via DeviceNet och skapa EDS-filen.
------------	--

2.14. Parametrar:

2.14.1. 13-** Prog. funktioner

Smart Logic Control (SLC) är väsentligen en sekvens av användardefinierade åtgärder (se par. 13-52 [x]) som SLC utför när motsvarande användardefinierad *händelse* (se par. 13-51 [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. 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). SLC stoppar när *Stophändelse* (par. 13-02) har värdet TRUE. Par. 13-03 återställer alla SLC-parametrar och börjar programmera från början.

2.14.2. 13-0* SLC-inställningar

Använd SLC-inställningar för aktivering, inaktivering och återställning av Smart Logic Control.

13-00 SL Controller-läge

Option:

[0] * Av

[1] På

Funktion:

Inaktiverar Smart Logic Control.

Aktiverar Smart Logic Control.

13-01 Starthändelse**Option:****Funktion:**

[0]	Falskt
[1]	Sant
[2]	Kör
[3]	Inom intervall
[4]	Enligt referens
[5]	Momentgräns
[6]	Strömgräns
[7]	Utanför strömomr.
[8]	Under I, låg
[9]	Över I, hög
[10]	Utanför varvtalsomr.
[11]	Under varvtal, låg
[12]	Över varvtal, hög
[13]	Utanför återkopplingsområde
[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
[33]	Digital ingång DI18
[34]	Digital ingång DI19
[35]	Digital ingång DI27
[36]	Digital ingång DI29 (endast FC 302)
[37]	Digital ingång DI32
[38]	Digital ingång DI33
[39] *	Startkommando
[40]	Frekvensomformare 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	<p>Välj boolesk ingång (SANT eller FALSKT) för att aktivera Smart Logic Control.</p> <p><i>Falskt</i> [0] för in det fasta värdet - FALSE.</p> <p><i>Sant</i> [1] anger det fasta värdet - TRUE.</p> <p><i>Kör</i> [2] Motorn är igång.</p> <p><i>Inom intervall</i> [3] Motorn kör inom det programmerade ström- och varvtalsområde som ställts in i par. 4-50 till par. 4-53.</p> <p><i>Enligt referens</i> [4] Motorn körs enligt referens.</p> <p><i>Momentgräns</i> [5] Momentgränsen som angetts i par. 4-16 eller par. 4-17 har överskridits.</p> <p><i>Strömbegränsning</i> [6] Motorströmgränsen, inställd i par. 4-18, har överskridits.</p> <p><i>Utanför strömomr.</i> [7] Motorströmmen ligger utanför det område som angetts i par. 4-18.</p> <p><i>Under I, låg</i> [8] Motorns ström är lägre än den som angetts i par. 4-50.</p> <p><i>Över I, hög</i> [9]: Motorns ström är högre än den som angetts i par. 4-51.</p> <p><i>Utanför varvtalsomr.</i> [10] Utvarvtalet ligger utanför det område som har ställts in i par. 4-52 och 4-53.</p> <p><i>Under varvtal, låg</i> [11] Utvarvtalet är lägre än det som angetts i par. 4-52.</p> <p><i>Över varvtal, hög</i> [12] Utvarvtalet är högre än det som angetts i par. 4-53.</p> <p><i>Utanför återk.omr. Område</i> [13] Återkopplingen ligger utanför det område som har angetts i par 4-56 och 4-57.</p> <p><i>Under återk. Låg</i> [14] Återkopplingen understiger gränsen som angetts i par 4-56.</p> <p><i>Över återk. Hög</i> [15] Återkopplingen överstiger gränsen som angetts i par 4-57.</p> <p><i>Termisk varning</i> [16] Termisk varning slås på när temperaturen är högre än gränsen för motor, frekvensomformare, bromsmotstånd eller termistor.</p> <p><i>Nät utanför intervall</i> [17] Nätspänningen ligger utanför det angivna spänningsintervallet.</p> <p><i>Reversering</i> [18] Utgången är hög när frekvensomformaren körs moturs (det logiska resultatet av statusbitarna "kör" OCH "reversering").</p> <p><i>Varning</i> [19] En varning är aktiv.</p> <p><i>Larm (tripp)</i> [20] Ett (tripp)larm är aktivt.</p> <p><i>Larm (tripplåst)</i> [21] Ett (tripplås)larm är aktivt.</p> <p><i>Komparator 0</i> [22] Använd resultatet från komparator 0.</p> <p><i>Komparator 1</i> [23] Använd resultatet från komparator 1.</p> <p><i>Komparator 2</i> [24] Använd resultatet från komparator 2.</p> <p><i>Komparator 3</i> [25] Använd resultatet från komparator 3.</p> <p><i>Logisk regel 0</i> [26] Använd resultatet från logisk regel 0.</p>

Logisk regel 1 [27] Använd resultatet från logisk regel 1.
Logisk regel 2 [28] Använd resultatet från logisk regel 2.
Logisk regel 3 [29] Använd resultatet från logisk regel 3.
Digital ingång DI18 [33] Använd resultatet på digital ingång 18.
Digital ingång DI19 [34] Använd resultatet på digital ingång 19.
Digital ingång DI27 [35] Använd resultatet på digital ingång 27.
Digital ingång DI29 (endast FC302) [36] Använd resultatet på digital ingång 29.
Digital ingång DI32 [37] Använd resultatet på digital ingång 32.
Digital ingång DI33 [38] Använd resultatet på digital ingång 33.
Startkommando [39] Ett startkommando har angetts.
Drive stoppad [40] Ett stoppkommando (Jogg, Stopp, Qstopp, Rulla ut) utfärdas – och inte från själva SLC:n.
Återställ tripp [41] En återställning utfärdas.
Autoåterställ tripp [42] En autoåterställning utförs.
OK-knapp [43] OK-knappen på trycks ned.
Reset-knapp [44] Reset-knappen på trycks ned.
Vänsterknapp [45] Vänsterknappen trycks ned.
Högerknapp [46] Högerknappen trycks ned.
Uppåtknapp [47] Uppåtknappen trycks ned.
Nedåtknapp [48] Nedåtknappen trycks ned.
Komparator 4 [50] Använd resultatet från komparator 4.
Komparator 5 [51] Använd resultatet från komparator 5.
Logisk regel 4 [60] Använd resultatet från logisk regel 4.
Logisk regel 5 [61] Använd resultatet från logisk regel 5.

13-02 Stopphändelse

Option:
Funktion:

- [0] Falskt
- [1] Sant
- [2] Kör
- [3] Inom intervall
- [4] Enligt referens
- [5] Momentgräns
- [6] Strömgräns
- [7] Utanför strömomr.
- [8] Under I, låg
- [9] Över I, hög
- [10] Utanför varvtalsomr.
- [11] Under varvtal, låg
- [12] Över varvtal, hög
- [13] Utanför återkopp-
lingsområde
- [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 (endast FC 302)	
[37]	Digital ingång DI32	
[38]	Digital ingång DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Frekvensomformare 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-timeout 3	
[71]	SL-timeout 4	
[72]	SL-timeout 5	
[73]	SL-timeout 6	
[74]	SL-timeout 7	Välj boolesk ingång (SANT eller FALSKT) för att aktivera Smart Logic Control. Beskrivningar över [0] - [61] finns i 13-01 <i>Starthändelse SL-tidsgräns 3</i> [70] Smart Logic Control-timer 3 uppnådde tidsgränsen. <i>SL-tidsgräns 4</i> [71] Smart Logic Control-timer 4 uppnådde tidsgränsen. <i>SL-tidsgräns 5</i> [72] Smart Logic Control-timer 5 uppnådde tidsgränsen.

SL-tidsgräns 6 [73] Smart Logic Control-timer 6 uppnådde tidsgränsen.

SL-tidsgräns 7 [74] Smart Logic Control-timer 7 uppnådde tidsgränsen.

13-03 Återställ SLC

Option:

[0] * Återställ inte SLC

Funktion:

Behåller de programmerade inställningarna för alla parametrar i grupp 13 (13-*).

[1] Återställ SLC

Återställer alla parametrar i grupp 13 (13-*) till standardinställningarna.

2.14.3. 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. Komparatorer utvärderas en gång varje genomsökningensperiod. 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]

Val [1] till [31] är variabler som jämförs baserat på deras värden. Val [50] till [186] är digitala värden (TRUE/FALSE) där jämförelsen baseras på den tid under vilken de är inställda på TRUE eller FALSE. Se par. 13-11.

Välj den variabel som ska övervakas av komparatorm.

[0] *	INAKTIVERAD	<i>INAKTIVERAD</i> [0] Komparatorm är inaktiverad.
[1]	Referens	<i>Referens</i> [1] Den resulterande fjärrreferensen (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] 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> [12] i procent.
[14]	Analog ingång AIFB10	<i>Analog ingång AIFB10</i> [14] [V]
[15]	Analog ingång AIS24V	<i>Analog ingång AIS24V</i> [15] [V] Analog ingång AICCT [17] [°].
[17]	Analog ingång AICCT	
[18]	Pulsingång FI29 (endast FC 302)	<i>Pulsingång FI29 (endast FC302)</i> [18] i procent.
[19]	Pulsingång FI33	<i>Pulsingång FI33</i> [19] i procent.
[20]	Larmnummer	<i>Larmnummer</i> [20] Felnumret.
[30]	Räknare A	<i>Räknare A</i> [30] Antal pulstal
[31]	Räknare B	<i>Räknare B</i> [31] Antal pulstal
[50]	Falskt	<i>Falskt</i> [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]	Frekvensomformare redo	<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	<i>Inom intervall</i> [56] Motorn kör inom det programmerade ström- och varvtalsintervall som ställts in i par. 4-50 till par. 4-53.
[60]	Enligt referens	<i>Enligt referens</i> [60] Motorn körs enligt referens.
[61]	Under referens, låg	<i>Under referens, låg</i> [61] Motorn körs under värdet som har angetts i par. 4-54 "Varning låg referens"
[62]	Över referens, hög	<i>Över referens, hög</i> [62] Motorn körs över värdet som har angetts i par. 4-55 "Varning hög referens"
[65]	Momentgräns	<i>Momentgräns</i> [65] Momentgränsen som angetts i par. 4-16 eller par. 4-17 har överskridits.
[66]	Strömgräns	<i>Strömbegränsning</i> [66] Motorströmgränsen, inställd i par. 4-18, har överskridits.
[67]	Utanför strömomr.	<i>Utanför strömomr.</i> [67] Motorströmmen ligger utanför det område som angetts i par. 4-18.
[68]	Under I, låg	<i>Under I, låg</i> [68] Motorns ström är lägre än den som angetts i par. 4-50.
[69]	Över I, hög	<i>Över I, hög</i> [69]: Motorns ström är högre än den som angetts i par. 4-51.
[70]	Utanför varvtalsomr.	<i>Utanför varvtalsomr.</i> [70] Utvarvtalet ligger utanför det område som har ställts in i par. 4-52 och 4-53.
[71]	Under varvtal, låg	<i>Under varvtal, låg</i> [71] Utvarvtalet är lägre än det som angetts i par. 4-52.

[72]	Över varvtal, hög	<i>Över varvtal, hög</i> [72] Utvarvtalet är högre än det som angetts i par. 4-53.
[75]	Utanför återkopplingsområde	<i>Utanför återk.omr.</i> [75] Återkopplingen ligger utanför det område som har angetts i par 4-56 och 4-57.
[76]	Under återk., låg	<i>Under återk. låg</i> [76] Återkopplingen understiger gränsen som angetts i par 4-56.
[77]	Över återk., hög	<i>Över återk. Hög</i> [77] Återkopplingen överstiger gränsen som angetts i par 4-57.
[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 (tripplåst)	<i>Larm (tripplåst)</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]	Säkerhetsstopp aktiverat (endast FC 302)	<i>Säkerhetsstopp aktiverat (endast FC302)</i> [94] Säkerhetsstopp är aktivt DI 37.
[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	<i>Logisk regel 1</i> [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-timeout 3	<i>SL-tidsgräns 3</i> [123] Resultatet från SLC-timer 3.
[124]	SL-timeout 4	<i>SL-tidsgräns 4</i> [140] Resultatet från SLC-timer 4.
[125]	SL-timeout 5	<i>SL-tidsgräns 5</i> [125] Resultatet från SLC-timer 5.
[126]	SL-timeout 6	<i>SL-tidsgräns 6</i> [126] Resultatet från SLC-timer 6.
[127]	SL-timeout 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 Referensplats = [2] Lokal eller när par. 3-13 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 Referensplats = [2] 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]	Frekvensomformare stoppad	<i>Drive stoppad</i> [183] Ett stoppkommando (Jogg, Stopp, Qstopp, Rulla ut) utfärdas – och inte från själva SLC:n.
[185]	Enhet i läge Hand	<i>Enhet i läge Hand</i> [185] Hög när frekvensomformaren är i läget Hand on.
[186]	Enhet i läge Auto	<i>Enhet i läge Auto</i> [186] Hög när frekvensomformaren är i läget Auto on.

13-11 Komparatoroperator

Matris [6]

		För par. 13-10 som innehåller värden från [0] till [31] är följande giltigt: Välj den operator som ska användas vid jämförelsen.	
[0]	<	Välj < [0] för att resultatet av utvärderingen ska bli SANT, om den variabel som valts i par. 13-10 är mindre än det fasta värdet i par. 13-12. Resultatet blir FALSKT om den variabel som valts i par. 13-10 är större än det fasta värdet i par. 13-12.	
[1]	*	≈	Välj ≈ [1] för att resultatet av utvärderingen ska bli SANT om den variabel som valts i par. 13-10 är ungefär lika med det fasta värdet i par. 13-12.
[2]	>		Välj > [2] för den logiska inversen av alternativet < [0].

13-12 Komparatorvärde

Matris [6]	
0.000 * [-100000.000 100000.000]	- Ange "utlösningnivå" för den variabel som övervakas av denna komparator. Detta är en matrisparameter som innehåller komparatorvärdena 0 till 5.

2.14.4. 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), eller som boolesk ingång i en *logisk regel* (se par. 13-40, 13-42 eller 13-44). 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

Matris [8]	
0,00 s* [00:00:00.000 99:59:59.999]	- Ange värdet som ska definiera varaktigheten i utsignalen FALSKT från den programmerade timern. En timer har endast värdet FALSE om den har startats av en åtgärd (dvs. Starta timer 1 [29]) och tills det givna timervärdet förflutit.

2.14.5. 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 operatorerna OCH, ELLER och INTE. Välj booleska ingångar för beräkningen i par. 13-40, 13-42 och 13-44. Definiera de operatörer som ska användas för att kombinera de ingångar som valts i par. 13-41 och 13-43 logiskt.

Prioritering vid beräkning

Resultaten av par. 13-40, 13-41 och 13-42 beräknas först. Resultatet (SANT / FALSKT) av denna beräkning kombineras med inställningarna i par. 13-43 och 13-44, vilket ger det slutliga resultatet (SANT / FALSKT) för den logiska regeln.

13-40 Logisk regel, boolesk 1

Matris [6]

[0] *	Falskt
[1]	Sant
[2]	Kör
[3]	Inom intervall
[4]	Enligt referens
[5]	Momentgräns
[6]	Strömgräns
[7]	Utanför strömomr.
[8]	Under I, låg
[9]	Över I, hög
[10]	Utanför varvtalsomr.
[11]	Under varvtal, låg
[12]	Över varvtal, hög
[13]	Utanför återkopplingsområde
[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 (endast FC 302)	
[37]	Digital ingång DI32	
[38]	Digital ingång DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Frekvensomformare 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-timeout 3	
[71]	SL-timeout 4	
[72]	SL-timeout 5	
[73]	SL-timeout 6	
[74]	SL-timeout 7	Välj den första booleska (SANT eller FALSKT) signalen för den valda logiska regeln. Se par. 13-01 <i>Starthändelse</i> ([0] - [61]) och par. 13-02 <i>Stopp-händelse</i> ([70] - [74]) för ytterligare beskrivning.

13-41 Logisk regel, operator 1

Matris [6]

		Välj den första logiska operatör som ska användas på de booleska ingångarna från par. 13-40 och 13-42. [13 -XX] avser den booleska ingången i par. 13-*
[0] *	INAKTIVERAD	Ignorera par. 13-42, 13-43 och 13-44.
[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]

[0]	Falskt
[1]	Sant
[2]	Kör
[3]	Inom intervall
[4]	Enligt referens
[5]	Momentgräns
[6]	Strömgräns
[7]	Utanför strömomr.
[8]	Under I, låg
[9]	Över I, hög
[10]	Utanför varvtalsomr.
[11]	Under varvtal, låg
[12]	Över varvtal, hög
[13]	Utanför återkopp- lingsområde
[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 (endast FC 302)

[37]	Digital ingång DI32	
[38]	Digital ingång DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Frekvensomformare 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-timeout 3	
[71]	SL-timeout 4	
[72]	SL-timeout 5	
[73]	SL-timeout 6	
[74]	SL-timeout 7	Välj den andra booleska (SANT eller FALSKT) signalen för den valda logiska regeln. Se par. 13-01 <i>Starthändelse</i> ([0] - [61]) och par. 13-02 <i>Stopp-händelse</i> ([70] - [74]) för ytterligare beskrivning.

13-43 Logisk regel, operator 2

Matris [6]

Välj den andra logiska operatören som ska användas i den booleska ingången som beräknas i par. 13-40, 13-41 och 13-42 och den booleska ingången från par. 13-42.

[13-44] utgör den booleska ingången i par. 13-44.

[13-40/13-42] utgör den booleska ingången beräknad i par. 13-40, 13-41 och 13-42. INAKTIVERAD [0] (fabriksinställning). Välj detta alternativ för att ignorera par. 13-44.

[0] *	INAKTIVERAD	
[1]	OCH	Utvärderar uttrycket [13-40/13-42] OCH [13-44].
[2]	ELLER	Utvärderar uttrycket [13-40/13-42] ELLER [13-44].
[3]	OCH INTE	Utvärderar uttrycket [13-40/13-42] OCH INTE [13-44].
[4]	ELLER INTE	Utvärderar uttrycket [13-40/13-42] ELLER INTE [13-44].
[5]	INTE OCH	Utvärderar uttrycket INTE [13-40/13-42] OCH [13-44].
[6]	INTE ELLER	Utvärderar uttrycket INTE [13-40/13-42] ELLER [13-44].

[7]	INTE OCH INTE	Utvärderar uttrycket INTE [13-40/13-42] och utvärderar OCH INTE [13-44].
[8]	INTE ELLER INTE	Utvärderar uttrycket INTE [13-40/13-42] ELLER INTE [13-44].

13-44 Logisk regel, boolesk 3

Matris [6]

[0]	Falskt
[1]	Sant
[2]	Kör
[3]	Inom intervall
[4]	Enligt referens
[5]	Momentgräns
[6]	Strömgräns
[7]	Utanför strömomr.
[8]	Under I, låg
[9]	Över I, hög
[10]	Utanför varvtalsomr.
[11]	Under varvtal, låg
[12]	Över varvtal, hög
[13]	Utanför återkopplingsområde
[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 (endast FC 302)	
[37]	Digital ingång DI32	
[38]	Digital ingång DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Frekvensomformare 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-timeout 3	
[71]	SL-timeout 4	
[72]	SL-timeout 5	
[73]	SL-timeout 6	
[74]	SL-timeout 7	Välj den tredje booleska (SANT eller FALSKT) ingången för den valda logiska regeln. Se par. 13-01 <i>Starthändelse</i> ([0] - [61]) och par. 13-02 <i>Stopp-händelse</i> ([70] - [74]) för ytterligare beskrivning.

2.14.6. 13-5* Status

Parametrar för programmering av Smart Logic Control.

13-51 SL Controller-villkor

Matris [20]

[0]	Falskt
[1]	Sant
[2]	Kör
[3]	Inom intervall
[4]	Enligt referens
[5]	Momentgräns
[6]	Strömgräns
[7]	Utanför strömomr.
[8]	Under I, låg
[9]	Över I, hög

[10]	Utanför varvtalsomr.
[11]	Under varvtal, låg
[12]	Över varvtal, hög
[13]	Utanför återkopplingsområde
[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 (endast FC 302)
[37]	Digital ingång DI32
[38]	Digital ingång DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekvensomformare 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-timeout 3	
[71]	SL-timeout 4	
[72]	SL-timeout 5	
[73]	SL-timeout 6	
[74]	SL-timeout 7	Välj den booleska ingång (TRUE eller FALSE) som ska definiera Smart Logic Control-händelsen. Se par. 13-01 <i>Starthändelse</i> ([0] - [61]) och par. 13-02 <i>Stopphändelse</i> ([70] - [74]) för ytterligare beskrivning.

13-52 SL Controller-funktioner

Matris [20]

[0] *	Inaktiverad	Välj den åtgärd som motsvarar SLC-händelsen. Åtgärder utförs när motsvarande händelse (som definieras i par. 13-51) utvärderas som sant. Det går att välja bland följande åtgärder: <i>*INAKTIVERAD</i> [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 en 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 en fältbuss.
[18]	Välj ramp 1	<i>Välj ramp 1</i> [18] - väljer ramp 1.
[19]	Välj ramp 2	<i>Välj ramp 2</i> [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]	Dcstop	<i>Dcstop</i> [26] - skickar ett DC-stoppkommando till frekvensomformaren.
[27]	Utrullning	<i>Utrullning</i> [27] - frekvensomformaren rullar ut omedelbart. Alla stoppkommandon, inklusive utrullningskommandot, 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 digital utgång A låg	<i>Ange digital utgång A låg</i> [32] - utgångar med SL-utgång A kommer att vara låga.
[33]	Ange digital utgång B låg	<i>Ange digital utgång B låg</i> [33] - utgångar med SL-utgång B kommer att vara låga.
[34]	Ange digital utgång C låg	<i>Ange digital utgång C låg</i> [34] - utgångar med SL-utgång C kommer att vara låga.
[35]	Ange digital utgång D låg	<i>Ange digital utgång D låg</i> [35] - utgångar med SL-utgång D kommer att vara låga.
[36]	Ange digital utgång E låg	<i>Ange digital utgång E låg</i> [36] - utgångar med SL-utgång E kommer att vara låga.
[37]	Ange digital utgång F låg	<i>Ange digital utgång F låg</i> [37] - utgångar med SL-utgång F kommer att vara låga.
[38]	Ange digital utgång A hög	<i>Ange digital utgång A hög</i> [38] - utgångar med SL-utgång A kommer att vara höga.
[39]	Ange digital utgång B hög	<i>Ange digital utgång B hög</i> [39] - utgångar med SL-utgång B kommer att vara höga.
[40]	Ange digital utgång C hög	<i>Ange digital utgång C hög</i> [40] - utgångar med SL-utgång C kommer att vara höga.
[41]	Ange digital utgång D hög	<i>Ange digital utgång D hög</i> [41] - utgångar med SL-utgång D kommer att vara höga.
[42]	Ange digital utgång E hög	<i>Ange digital utgång E hög</i> [42] - utgångar med SL-utgång E kommer att vara höga.
[43]	Ange digital utgång 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.

2.15. Parametrar: Speciella funktioner

2.15.1. 14-** Specialfunktioner

Parametergrupp för att konfigurera speciella frekvensomformarfunktioner.

2.15.2. Växelriktarswitch, 14-0*

Parametrar för konfigurering av växelriktarswitchningen.

14-00 Switchmönster

Option:	Funktion:
[0] 60 AVM	
[1] * SFAVM	Välj Switchmönster: 60° AVM eller SFAVM.

14-01 Switchfrekvens

Option:	Funktion:
[1] 1,5 kHz	

14-03 Övermodulering

Option:	Funktion:
[0] Av	
[1] * På	Välj <i>På</i> [1] för att ansluta övermoduleringsfunktionen för motorspänningen, för att uppnå en motorspänning upp till 15 % större än nätspänningen. Välj <i>Av</i> [0] för att inaktivera övermodulering av motorspänningen och undvika momentripping på motoraxeln. Denna egenskap kan vara användbar t.ex. för slipmaskiner.

14-04 PWM, brus

Option:	Funktion:
[0] * Av	
[1] On	Välj <i>På</i> [1] för att omvandla växlingsmotorljudet från en klar rington till ett mindre märkbart ljud. Detta åstadkoms genom att synkroniseringen av de utgående pulsbreddsmodulerade faserna slumpmässigt ändras något. Välj <i>Av</i> [0] för att inaktivera ändring av växlingsmotorljudet.

2.15.3. 14-1* Nät på/av

Parametrar för configuration 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:
[0] * Ingen funktion	

[1]	Kontrollerad nedrampning	ned-
[2]	Kontrollerad nedrampning, tripp	ned-
[3]	Utrullning	
[4]	Kinetisk backup	
[5]	Kinetisk backup, tripp	
[6]	Larm	

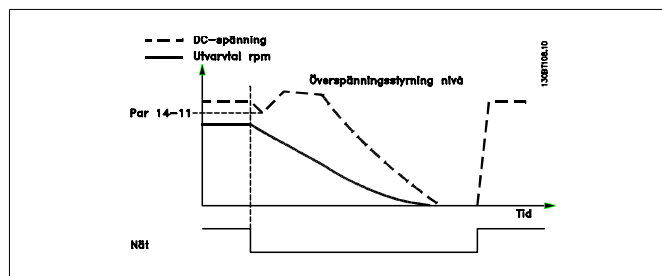
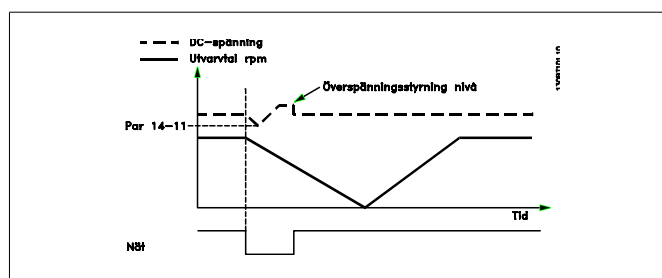
Funktion: Välj den funktion som frekvensomformaren måste agera på när tröskelvärdet i par 14-11 har uppnåtts. Parameter 14-10 kan inte ändras när motorn är igång.

Kontrollerad nedrampning:

Frekvensomformaren utför en kontrollerad nedrampning. Om par 2-10 är [0] Av eller [2] AC-broms kommer rampningen att följa överspänningsnedrampningen. Om par 2-10 är [1] *Motståndsbroms* följer rampningen inställningen i par. 3-81 *Snabbstopp, ramptid*.

Kontrollerad nedrampning [1]:

Efter inkoppling är frekvensomformaren redo för start. Kontrollerad nedrampning och tripp [2]: Efter inkoppling behöver frekvensomformaren en återställning innan den är redo för start.



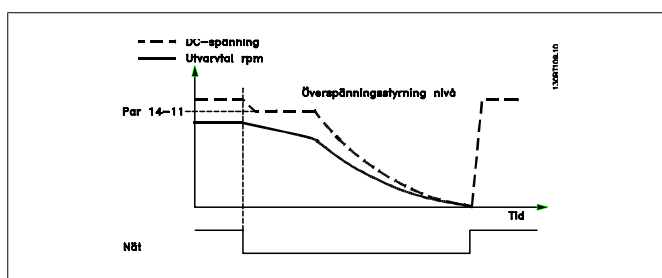
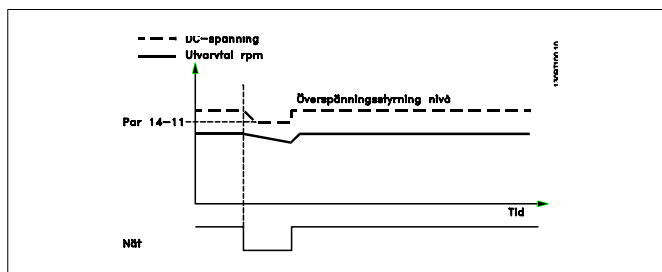
1. Strömmen kommer tillbaka före energin från mellan-kretsen/tröghetsmomentet eftersom belastningen är för låg. Frekvensomformaren utför en kontrollerad nedrampning när par. 14-11 har uppnåtts.
2. Frekvensomformaren utför en kontrollerad nedrampning så länge som det finns energi i mellankretsen. Vid denna tidpunkt kommer motorn att rullas ut.

Kinetisk backup:

Frekvensomformaren utför en kinetisk backup. Om par 2-10 är [0] Av eller [2] AC-broms kommer rampningen att följa överspänningsnedrampningen. Om par 2-10 är [1] *Motståndsbroms* 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 kommer frekvensomformaren att trippa.



14-11 Nätspänning vid nätfel

Range:

342 V* [150 - 600 V]

Funktion:

Denna parameter anger spänningströskelvärdet vid vilket den valda funktionen i par. 14-10 ska aktiveras.

14-12 Funktion vid nätfel

Option:

[0] * Tripp

[1] Varning

[2] Inaktiverad

Funktion:

Om ett allvarligt nätfel upptäcks:

Välj *Tripp* [0] för att trippa frekvensomformaren;

Välj *Varning* [1] för att utfärda en varning; or



Välj *Inaktiverad* [2] för ingen åtgärd.

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).

2.15.4. Trippåterst. 14-2*

Parametrar för konfigurering av automatisk återställning, speciell tripphantering och självtest eller initiering av styrkort.

14-20 Återställningsläge

Option:	Funktion:
[0] * Manuell återst.	
[1] Autoåterställning x 1	
[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] Autoåterställning x 10	
[11] Autoåterställning x 15	
[12] Autoåterställning x 20	
[13] Obegränsad autoåterställning.	<p>I denna parameter kan du välja en återställningsfunktion efter tripp. Efter återställning kan frekvensomformaren startas om. Välj <i>Manuell återställning</i> [0] om du vill genomföra en återställning med [RESET] eller via de digitala ingångarna. Välj <i>Autoåterställning x 1... x 20</i> [1]-[12] om du vill genomföra mellan en och tjugo autoåterställningar efter tripp. Välj <i>Obegränsad</i> autoåterställning [13] för kontinuerlig återställning efter tripp.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>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 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.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>OBS! Automatisk återställning är också aktiv för att återställa säkerhetsstoppfunktionen i firmwareprogrammet < 4.3x.</p> </div>

14-21 Automatisk återstarttid

Range:	Funktion:
10 s* [0 - 600 s]	Ställ in tidsintervallet från tripp till start av den automatiska återställningsfunktionen. Denna parameter är aktiv när par. 14-20 ställs på <i>Autoåterställning</i> [1] - [13].

14-22 Driftläge

Option:

- [0] * Normal drift
 [1] Styrkortstest

Funktion:

- [2] Initiering

Använd denna parameter för att ange normal drift; för att genomföra tester; eller för att initiera alla parametrar utom par. 15-03, 15-04 och 15-05. 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 ställs automatiskt på Normal drift. Genomför en startsekvens för att starta med Normal drift efter ett styrkortstest.

Om testresultatet är OK:

LCP-avläsning: Styrkort OK.

Koppla från nätspänningen och ta bort testkontakten. Den gröna lysdioden på styrkortet kommer att tändas.

Om testet ej godkänner kortet:

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, 15-04 och 15-05. Frekvensomformaren kommer att återställas vid nästa nättillslag. Par. 14-22 kommer också att återgå till fabriksinställningen *Normal drift* [0].

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 och 4-17) 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:

Stor- [0 - 30 s]
leksrela-
terad

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 *skyddsläget* i lyfttillämpningar.

14-29 Servicekod

Range:

000000 [000000 Hex - FFFFFF] Endast för intern service.

Funktion:

2.15.5. 14-3* Strömgränsreg.

FC 300-serien har en inbyggd strömgränsregulator som aktiveras när motorströmmen, och därmed momentet, överstiger momentgränserna som är programmerade i par. 4-16 och 4-17.

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 motorn inte nedramptiden eftersom enheten 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 värdet sätts alltför lågt blir regulatorn instabil.

2.15.6. 14-4* Energioptimering

Parametrar för justering av energioptimeringsnivån för både variabelt moment (VT) och AEO (automatisk energioptimering).

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:

40%* [40 - 75%]

Funktion:

Mata in lägsta tillåtna magnetiseringen för AEO. Val av lågt värde reducerar energiförluster i motorn men kan också reducera förmågan att motstå oväntade belastningsförändringar.

14-42 Minimal AEO-frekvens

Range:	Funktion:
10Hz* [5 - 40 Hz]	Mata in den minimifrekvensen vid vilken den automatiska energioptimeringen (AEO) ska aktiveras.

14-43 Motorns cosfi

Range:	Funktion:
0.66* [0.40 - 0.95]	Börvärdet för cos(phi) 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.

2.15.7. Miljö, 14-5*

Dessa parametrar hjälper frekvensomformaren att fungera vid speciella miljöförhållanden.

14-50 RFI 1

Option:	Funktion:
[0] Av	
[1]* På	Välj <i>På</i> [1] för att säkerställa att frekvensomformaren uppfyller EMC-standarden. Välj <i>Av</i> [0] endast när frekvensomformaren matas med nätspänning från ett isolerat nät, dvs. IT-nät. I detta läge är de interna RFI-kapacitanserna (filterkondensatorerna) mellan chassit och RFI-filterkretsen för nätspänningen bortkopplade för att det inte ska uppstå skador på mellankretsen och för att minska jordströmmarna (enligt IEC 61800-3).

14-52 Fläktstyrning

Option:	Funktion:
[0]* Auto	
[1] På 50 %	
[2] På 75 %	
[3] På 100 %	Välj lägsta hastighet för den interna fläkten. Välj <i>Auto</i> [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.

14-53 Fläktövervakning

Option:	Funktion:
[0] Inaktiverad	
[1]* Varning	
[2] Tripp	Välj hur frekvensomformaren ska reagera om en felaktig fläkt registreras.

14-55 Utgångsfilter**Option:**

[0] * Inget filter

[1] Sinusvågfilter

Funktion:

Välj vilken typ av utgångsfilter som är anslutet. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

14-56 Kapacitans, utgångsfilter**Range:**2,0 μF * [0,1 - 6500,0 μF]**Funktion:**

Ställ in kapacitans på utgångsfiltret. Värdet finns i filtertabellen.

**OBS!**

Detta krävs för korrekt kompensation i Flux-läge (par. 1-01)

14-57 Induktans utgångsfilter**Range:**7,000 [0,001 - 65,000 mH]
mH***Funktion:**

Ställ in induktansen på utgångsfiltret. Värdet finns i filtertabellen.

**OBS!**

Detta krävs för korrekt kompensation i Flux-läge (par. 1-01)

2.15.8. 14-7* Kompatibilitet

Denna parameter används för att ställa in kompatibilitet för VLT 3000, VLT 5000 till FC 300

14-72 VLT-larmord**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Läs av larmordet som överensstämmer med VLT 3000 eller VLT 5000

14-73 VLT-varningsord**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Läs av varningsordet som överensstämmer med VLT 3000 eller VLT 5000

14-74 VLT Utök. statusord**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Läs av det utökade statusordet som överensstämmer med VLT 3000 eller VLT 5000

2.16. Parametrar: Frekvensomformarinformation

2.16.1. 15-** Driveinformation

Parametergrupp som innehåller frekvensomformarinformation, som t.ex. driftdata, hårdvarukonfiguration och programversioner.

2.16.2. 15-0* Driftdata

Parametergrupp som innehåller driftdata, t.ex. drifttimmar, kWh-räknare, nättillslag, osv.

15-00 Drifttimmar

Range:	Funktion:
0h* [0 - 2147483647 h]	Visa hur många timmar frekvensomformaren har varit i drift. Värdet sparas när frekvensomformaren stängs av.

15-01 Drifttid

Range:	Funktion:
0 h* [0 - 2147483647 h]	Visa hur många timmar motorn har varit i drift. Återställ räknaren i par. 15-07. Värdet sparas när frekvensomformaren stängs av.

15-02 kWh-räknare

Range:	Funktion:
0 kWh* [0-2147483647 kWh]	Anger motorns förbrukning som ett medelvärde under en timme. Återställ räknaren i par. 15-06.

15-03 Nättillslag

Range:	Funktion:
0* [0 - 2147483647]	Visa hur många gånger frekvensomformaren har slagits på.

15-04 Överhettningar

Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Visa antalet temperaturfel som har uppstått i frekvensomformaren.

15-05 Överspänningar

Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Visa antalet överspänningar som har uppstått i frekvensomformaren.

15-06 Återställ kWh-räknare**Option:**

[0] * Återställ inte

[1] Återställ räknare

Funktion:

Välj *Återställ räknare* [1] och tryck sedan på [OK] för att återställa kWh-räknaren till noll (se par 15-02).

Välj *Återställ inte* [0] om du inte vill att kWh-räknaren återställs.

**OBS!**

Återställningen genomförs när du trycker på [OK].

15-07 Återställ drifttidsräknare**Option:**

[0] * Återställ inte

[1] Återställ räknare

Funktion:

Välj *Återställ räknare* [1] och tryck sedan på [OK] för att återställa drifttidsräknaren till noll (se par. 15-01). Denna parameter kan inte väljas via den seriella porten (RS 485).

Välj *Återställ inte* [0] om du inte vill att drifttidsräknaren återställs.

2.16.3. Inst. för datalogg, 15-1*

Dataloggen möjliggör kontinuerlig loggning av upp till 4 datakällor (par. 15-10) med olika frekvens (par. 15-11). En trigg-händelse (par. 15-12) och ett fönster (par. 15-14) används för att starta och stoppa loggningen baserat på villkor.

15-10 Loggningskälla

Matris [4]

Inget

14-72 VLT-larmord

14-73 VLT-varningsord

14-74 VLT Utök. statusord

[16-00
Styord]

16-01 Referens [Enheter]

16-02 Referens %

16-03 Statusord

16-10 Effekt [kW]

16-11 Effekt [hk]

16-12 Motorspänning

16-13 Frekvens

16-14 Motorström

16-16 Moment

16-17 Varvtal [v/m]

16-18 Motor, termisk

16-30 DC-busspänning

16-32 Bromsenergi/s

16-33 Bromsenergi/2 min

16-34 Kylplattans temp.

16-35 Växelriktare, termisk

16-50 Extern referens

16-51 Pulsreferens

16-52 Återkoppling [Unit]

16-54 Återkoppling 1 [Unit]

16-55 Återkoppling 2 [Unit]

16-56 Återkoppling 3 [Unit]

16-60 Digital ingång

16-62 Analog ingång 53

16-64 Analog ingång 54

16-65 Analog utgång 42 [mA]

16-66 Digital utgång [bin]

16-75 Analog in X30/11

16-76 Analog in X30/12

16-77 Analog ut X30/8 [mA]

16-90 Larmord

16-92 Varningsord

16-94 Utök. statusord

34-70 MCO-larmord 1

34-71 MCO-larmord 2 Välj vilka variabler som ska loggas.

15-11 Loggningsintervall**Range:**

1ms* [1 - 86400000 ms]

Funktion:

Mata in intervallet i millisekunder mellan varje sampling av variablerna som ska loggas.

15-12 Trigg-villkor

Option:	Funktion:	
[0] *	Falskt	
[1]	Sant	
[2]	Kör	
[3]	Inom intervall	
[4]	Enligt referens	
[5]	Momentgräns	
[6]	Strömgräns	
[7]	Utanför strömomr.	
[8]	Under I, låg	
[9]	Över I, hög	
[10]	Utanför varvtalsomr.	
[11]	Under varvtal, låg	
[12]	Över varvtal, hög	
[13]	Utanför återkopplingsområde	
[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	
[33]	Digital ingång DI18	
[34]	Digital ingång DI19	
[35]	Digital ingång DI27	
[36]	Digital ingång DI29 (endast FC 302)	
[37]	Digital ingång DI32	
[38]	Digital ingång DI33	
[50]	Komparator 4	
[51]	Komparator 5	
[60]	Logisk regel 4	
[61]	Logisk regel 5	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).

15-13 Loggningsläge

Option:

[0] * Logga alltid

[1] Logga 1 g. vid trigg

Funktion:

Välj *Logga alltid* [0] för kontinuerlig loggning.
Välj *Logga 1 g. vid trigg* [1] för att starta och stoppa loggningen villkorligt genom att använda par. 15-12 och par. 15-14.

15-14 Spara före trigg

Range:

50* [0 - 100]

Funktion:

Mata in andelen av alla sampel före triggerhändelsen som ska sparas i loggen. Se också par. 15-12 och par. 15-13.

2.16.4. Historiklogg, 15-2*

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. Utökat statusord

Händelser loggas med värde och tidsstämpling i ms. Tidsintervallet mellan två händelser beror på hur ofta *händelser* inträffar (max en gång per genomsökningsperiod). 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]

0* [0 - 255]

Visa händelsetypen för den loggade händelsen.

15-21 Historiklogg: värde

Matris [50]

0* [0 - 2147483647] Visa värdet för den loggade händelsen. Tolka händelsevärden enligt följande tabell:

Digital ingång	Decimalvärde. Se par. 16-60 för beskrivning efter konvertering till binärt värde.
Digital utgång (övervakas inte i denna version av programmet)	Decimalvärde. Se par. 16-66 för beskrivning efter konvertering till binärt värde.
Varningsord	Decimalvärde. Se par. 16-92 för beskrivning.
Larmord	Decimalvärde. Se par. 16-90 för beskrivning.
Statusord	Decimalvärde. Se par. 16-03 för beskrivning efter konvertering till binärt värde.
Styord	Decimalvärde. Se par. 16-00 för beskrivning.
Utökat statusord	Decimalvärde. Se par. 16-94 för beskrivning.

15-22 Historiklogg: tid

Matris [50]

0* [0 - 2147483647] 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.

2.16.5. Fellogg, 15-3*

Parametrar i denna grupp är matrisparametrar, där upp till 10 fel kan visas. [0] är senast loggade data och [9] de äldsta. Felkoder, värden och tidsstämpel kan visas för alla loggade data.

15-30 Fellogg: felkod

Matris [10]

0* [0 - 255] Visa felkoden och slå upp dess betydelse i kapitlet *Felsökning* i AF 300 Design Guide.

15-31 Fellogg: värde

Matris [10]

0* [-32767 - 32767] Visa ytterligare en beskrivning av felet. Denna parameter används oftast tillsammans med larm 38 "internt fel".

15-32 Fellogg: Tid

Matris [10]

0* [0 - 2147483647] Visa tidpunkten när den loggade händelsen inträffade. Tiden mäts i sekunder från frekvensomformarens start.

2

2.16.6. Drive identifiering, 15-4*

Parametrar som innehåller skrivskyddad information om maskinvaru- och programvarukonfiguration för frekvensomformaren.

15-40 FC-typ

Option:**Funktion:**

Visa FC-typ. Det som visas är identiskt med AF 300-seriens effektfält i typkodsdefinitionen, tecken 1-6.

15-41 Effektdel

Option:**Funktion:**

Visa FC-typ. Det som visas är identiskt med AF 300-seriens effektfält i typkodsdefinitionen, tecken 7-10.

15-42 Spänning

Option:**Funktion:**

Visa FC-typ. Det som visas är identiskt med AF 300-seriens effektfält i typkodsdefinitionen, tecken 11-12.

15-43 Programversion

Option:**Funktion:**

Visa den kombinerade programvaruversionen (eller "paketversionen") som består av effektprogramvara och styrprogramvara.

15-44 Beställd typkodsträng

Option:**Funktion:**

Visa den typkodsträng som används vid ombeställning av en frekvensomformare med dess ursprungliga konfiguration.

15-45 Faktisk typkodsträng

Option:**Funktion:**

Visa faktisk typkodsträng.

15-46 Frekvensomf. beställningsnummer

Option:**Funktion:**

Visa det 8-siffriga beställningsnumret för ombeställning av en frekvensomformare med dess ursprungliga konfiguration.

15-47 Beställningsnr för nätkort

Option: **Funktion:**
Visa beställningsnumret för nätkortet.

15-48 LCP-idnr

Option: **Funktion:**
Visa ID-numret för LCP:n.

15-49 Program-ID, styrkort

Option: **Funktion:**
Visa versionsnumret för styrkortets programvara.

15-50 Program-ID, nätkort

Option: **Funktion:**
Visa versionsnumret för nätkortets programvara.

15-51 Frekvensomf. serienummer

Option: **Funktion:**
Visa serienumret för frekvensomformaren.

15-53 Serienummer för nätkort

Option: **Funktion:**
Visa serienumret för nätkortet.

2.16.7. Tillvals-id, 15-6*

Den här skrivskyddade parametergruppen innehåller information om maskinvaru- och programvarukonfiguration för installerat tillval i öppningarna A, B, C0 och C1.

15-60 Tillval monterat

Option: **Funktion:**
Visa den typ av tillval som monterats.

15-61 Programversion för tillval

Option: **Funktion:**
Visa programversionen för det tillval som monterats.

15-62 Beställningsnr för tillval**Option:****Funktion:**

Visar beställningsnumret för de tillval som monterats.

15-63 Serienr för tillval**Option:****Funktion:**

Visa serienumret för det tillval som monterats.

2.16.8. Parameterinfo, 15-9*

Parameterlistor

15-92 Definierade parametrar

Matris [1000]

0* [0 - 9999]

Visa en lista över alla definierade parametrar i frekvensomformaren. Listan avslutas med 0.

15-93 Ändrade parametrar

Matris [1000]

0* [0 - 9999]

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]

0* [0 - 9999]

Denna parameter innehåller data som används av programvaruverktyget MCT10.

2.17. Parametrar: Dataavläsningar

2.17.1. 16-** Dataavläsningar

Parametergrupp för dataavläsningar, t.ex. aktuell referens, spänning, styrning, larm, varningar och statusord.

2.17.2. 16-0* Allmän status

Parametrar för avläsning av allmän status, t.ex. beräknad referens, aktivt styrord och status.

16-00 Styrord

Range:	Funktion:
0* [0-FFFF]	Visa det styrord som skickats från frekvensomformaren via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-01 Referens [Enhet]

Range:	Funktion:
0.000* [-999999.000 999999.000]	- Visa aktuellt referensvärde som tillämpas på impulsbas eller analog bas i enheten beroende på den konfiguration som valts i par. 1-00 (Hz, Nm eller RPM).

16-02 -200.0 - 200.0 %

Range:	Funktion:
0.0%* []	Visa den totala referensen. Den totala referensen är summan av digitala, analoga, förinställda, buss- och frysreferenser, plus öka och minska.

16-03 Statusord

Range:	Funktion:
0* [0-FFFF]	Visa det statusord som skickats från frekvensomformaren via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-05 Faktiskt huvudvärde [%]

Range:	Funktion:
0%* [-100 to +100 %]	Visa ordet om två byte som skickats med statusordet till bussmastern och innehåller det faktiska huvudvärdet.

16-09 Anpassad avläsning

Range:	Funktion:
0,00 en- [x.xx - x.xx enhet] het*	Se värdet på anpassad avläsning från par. 0-30 till par. 0-32

2.17.3. 16-1* Motorstatus

Parametrar för läsning av motorstatusvärden.

16-10 Effekt [kW]**Range:**

0,0kW* [0,0 - 1000,0 kW]

Funktion:

Visa motoreffekten 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.

16-11 Effekt [hkr]**Range:**

0,00hp* [0,00 - 1000,00 hp]

Funktion:

Visa motoreffekten i hk. 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.

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 Motorfrekvens**Range:**

0,0Hz* [0,0 - 6500,0 Hz]

Funktion:

Visa motorfrekvensen, utan resonansdämpning.

16-14 Motorström**Range:**

0,00 A* [0,00 - 0,00 A]

Funktion:

Visa motorströmmen, uppmätt som ett medelvärde, IRMS. Värdet filtreras och det kan ta ca 30 millisekunder från det att ett ingångsvärde ändras till dess att dataavläsningsvärdena ändras.

16-15 Frekvens [%]**Range:**

0.00%* [0.00 - 0.00 %]

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 index 1 för att skicka den med statusordet i stället för MAV.

16-16 Moment**Range:**

0,0Nm* [-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 v/m* [0-0 v/m]

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 beräknad termisk belastning för motorn. Urkopplingsgränsen är 100 %. Grunden för beräkningen är den ETR-funktion som valts i par. 1-90.

16-19 KTY-sensortemperatur**Range:**

0°C* [0-xxx° 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.

2.17.4. 16-3* Drive status

Parametrar för rapportering av frekvensomformarens status.

16-30 DC-busspänning**Range:**

0 V* [0 - 10000 V]

Funktion:

Visa ett uppmätt värde. Värdet filtreras och det kan ta ca 30 millisekunder från det att ett ingångsvärde ändras till dess att värdena ändras i dataavläsningen.

16-32 Bromsenergi/s**Range:**0,000 [0,000 - 0,000 kW]
kW***Funktion:**

Visa den bromseffekt som överförs till ett externt bromsmotstånd, uttryckt som ett momentanvärde.

16-33 Bromsenergi/2 min

Range:	Funktion:
0,000k [0,000 - 500,000 kW] W*	Visa den bromseffekt som överförs till ett externt bromsmotstånd. Medeleffekten beräknas som ett genomsnitt för de senaste 120 sekunderna.

16-34 Kylplattans temp.

Range:	Funktion:
0 °C* [0 - 255 °C]	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:	Funktion:
0 %* [0 - 0 %]	Visa procentbelastningen för växelriktaren.

16-36 Växelriktare nom. ström

Range:	Funktion:
A* [0,01 - 10000,00 A]	Visa den nominella strömmen för växelriktaren, vilket bör motsvara märkskytsdata på den anslutna motorn. Data används för beräkning av vridmoment, motorskydd med mera.

16-37 Växelriktare max. ström

Range:	Funktion:
A* [0,01 - 10000,00 A]	Visa den maximala strömmen för växelriktaren, vilket bör motsvara märkskytsdata på den anslutna motorn. Data används för beräkning av vridmoment, motorskydd med mera.

16-38 SL Controller, status

Range:	Funktion:
0* [0 - 100]	Visa statusen för den händelse som håller på att utföras av SL Controller.

16-39 Styrkortstemperatur

Range:	Funktion:
0 °C* [0 - 100 °C]	Visar styrkortets temperatur, angiven i ° C.

16-40 Loggbuffert full

Option:	Funktion:
[0] * Nej	
[1] Ja	Se om loggbufferten är full (se par. 15-1*), Loggbufferten blir inte full när par. 15-13 <i>Loggningsläge</i> har angetts till <i>Logga alltid</i> [0].

2.17.5. 16-5* Ref. & återk.

Parametrar för rapportering av referens- och återkopplingsingång.

16-50 Extern referens

Range:	Funktion:
0.0* [-200.0 - 200.0]	Visa den totala referensen, summan av digitala, analoga, förinställda, buss- och frysreferenser, plus öka och minska.

16-51 Pulsreferens

Range:	Funktion:
0.0* [-200 - 200]	Visa referensvärdet från programmerade digitala ingångar. Avläsningen kan också återspegla impulserna från en inkrementell pulsgivare.

16-52 Återkoppling [enhet]

Range:	Funktion:
0.0* [-999999.999 999999.999]	- Visa återkopplingsenheten från enheter och skala som har valts i par. 3-00, 3-01, 3-02 och 3-03.

16-53 DigiPot-referens

Range:	Funktion:
0.0* [-200 - 200]	Visa bidraget från den digitala potentiometern till den faktiska referensen.

2.17.6. 16-6* Ingångar & utgångar

Parametrar för rapportering av digitala och analoga IO-portar.

16-60 Digital ingång

Range:	Funktion:
0* [0 - 63]	Visa signalstatus från de aktiva digitala ingångarna. Exempel: Ingång 18 korresponderar till bit 5, "0" = ingen signal, "1" = ansluten signal.

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:
[0] * Ström	
[1] Spänning	Visa inställningen för ingångsplint 53. Ström = 0; Spänning = 1.

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:
[0] * Ström	
[1] Spänning	Visa inställningen för ingångsplint 54. Ström = 0; Spänning = 1.

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. 06-50.

16-66 Digital utgång [bin]

Range:	Funktion:
0* [0 - 115]	Visa det binära värdet för alla digitala utgångar.

16-67 Frekv. ingång 29 [Hz]

Range:	Funktion:
0* [0 - 0]	Visa den faktiska frekvensen på plint 29.

16-68 Frekv.ingång nr 33 [Hz]

Range:	Funktion:
0* [0 - 130000]	Visa det faktiska värdet för frekvensen på plint 33 som en impulsingång.

16-69 Pulsutgång nr 27 [Hz]

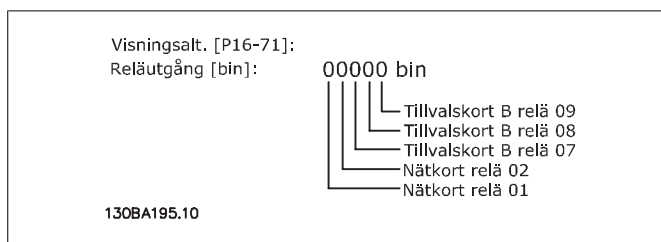
Range:	Funktion:
0* [0 - 40000]	Visa det faktiska värdet för pulser på plint 27 i digitalt utgångsläge.

16-70 Pulsutgång nr 29 [Hz]

Range:	Funktion:
0* [0 - 40000]	Visa det faktiska värdet för pulser på plint 29 i digitalt utgångsläge. Denna parameter finns endast för FC 302.

16-71 Reläutgång [bin]

Range:	Funktion:
0* [0 - 31]	Visa inställningen för alla reläer.

**16-72 Räkare A**

Range:	Funktion:
0* [-2147483648 -2147483647]	Visa det aktuella värdet av räkare A. Räkare är praktiska som jämförande operander, se par. 13-10. Värdet kan återställas eller ändras endera via digitala ingångar (parametergrupp 5-1*) eller genom en SLC-åtgärd (par. 13-52).

16-73 Räkare B

Range:	Funktion:
0* [-2147483648 -2147483647]	Visa det aktuella värdet av räkare B. Räkare är praktiska som jämförande operander (par. 13-10). Värdet kan återställas eller ändras endera via digitala ingångar (parametergrupp 5-1*) eller genom en SLC-åtgärd (par. 13-52).

16-74 Precisionsstopp, räkare

Range:	Funktion:
0* [0 - 2147483647]	Returnerar det faktiska räknarvärdet för precisionsräknaren (par. 1-84).

16-75 Analog in X30/11

Range:	Funktion:
0.000* [0.000 - 0.000]	Visa det faktiska värdet på ingång X30/11 på MCB 101.

16-76 Analog in X30/12

Range:	Funktion:
0.000* [0.000 - 0.000]	Visa det faktiska värdet på ingång X30/12 på MCB 101.

16-77 Analog ut X30/8 16-77 [mA]

Range:	Funktion:
0.000* [0.000 - 0.000]	Visa det faktiska värdet på utgång X30/8 i mA.

2

2.17.7. 16-8* Fältbuss & FC-port

Parametrar för rapportering av BUS-referenser och styrord.

16-80 Fältbuss, CTW 1

Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Visa styrordet (CTW) om två byte som mottagits från bussmastern. Tolkningen av styrordet beror på installerat fältbusstillval och på den styrordsprofil som valts i par. 8-10. Mer information finns i respektive fältbusshandbok.

16-82 Fältbuss, REF 1

Range:	Funktion:
0* [-200 - 200]	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, tillval, STW

Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Visa utökat statusord för fältbuskommunikationstillval. Mer information finns i respektive fältbusshandbok.

16-85 FC-port, CTW 1

Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Visa styrordet (CTW) om två byte som mottagits från bussmastern. Tolkningen av styrordet beror på installerat fältbusstillval och på den styrordsprofil som valts i par. 8-10.

16-86 FC-port, REF 1

Range:	Funktion:
0* [0 - 0]	Visa det statusord (STW) om två byte som skickats till bussmastern. Tolkningen av statusordet beror på installerat fältbusstillval och på den styrordsprofil som valts i par. 8-10.

2.17.8. 16-9* Avläsn. diagnostik

Parametrar som visar larmord, varningsord, utökat statusord.

16-90 Larmord

Range:	Funktion:
0* [0-FFFFFFFF]	Visa det larmord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-90 Larmord 2**Range:**

0* [0-FFFFFFFF]

Funktion:

Visa det larmord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-92 Varningsord**Range:**

0* [0-FFFFFFFF]

Funktion:

Visa det varningsord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-93 Varningsord 2**Range:**

0* [0-FFFF]

Funktion:

Visa det varningsord som skickats via den seriella kommunikationsporten i hex-kod.

16-94 Utök. statusord**Range:**

0* [0-FFFF]

Funktion:

Returnerar det utökade statusordet som skickats via den seriella kommunikationsporten i Hex-kod.

2.18. Parametrar: Pulsgivaringång

2.18.1. 17-** Motoråterk. tillval

Ytterligare parametrar för att konfigurera tillvalen pulsgivare (MCB102) eller upplösare (MCB103).

2.18.2. 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

Option:	Funktion:
[0] Inget	
[1]* TTL (5V, RS422)	
[2] SinCos	Välj inkrementell typ (A/B-kanaler) för använd pulsgivare. Informationen finns på pulsgivarens datablad. Välj <i>Ingen</i> [0] om återkopplingsgivaren endast är en absolut pulsgivare. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

17-11 Upplösning (PPR)

Range:	Funktion:
1024* [10 - 10000]	Mata in upplösningen för den inkrementella spårningen, dvs. antalet pulser eller perioder per varv. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

2.18.3. 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

Option:	Funktion:
[0]* Inget	
[1] HIPERFACE	
[2] EnDat	
[4] SSI	Välj <i>HIPERFACE</i> [1] om pulsgivaren är enbart absolut. Välj <i>Inget</i> [0] om återkopplingsgivaren endast är en inkrementell pulsgivare. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

17-21 Upplösning (positioner/varv)

Option:	Funktion:
[512] 512	
[1024] 1024	
[2048] 2048	
[4096] 4096	

[8192] SSI 4 - 8192

[16384] 16384

[32768] HIPERFACE 512 - Välj upplösning för den absoluta pulsgivaren, dvs. antalet pulstal per varv.
32768
Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. Värdet beror på inställningarna i par. 17-20.

17-24 SSI-datalängd**Range:**

13* [13 - 25]

Funktion:

Ange antalet bitar för SSI-telegrammet. Välj 13 bitar för enkelvarvspulsgivare och 25 bitar för multivarvspulsgivare.

17-25 Klockfrekvens**Range:**260 [100-260 kHz]
kHz***Funktion:**

Ange SSI-klockfrekvensen. Klockfrekvensen måste reduceras vid långa pulsgivarkablar.

17-26 SSI-dataformat**Option:**

[0] * Graykod

Funktion:

[1] Binär kod

Ange SSI-dataformat. Välj mellan formaten Gray eller binärt.

17-34 HIPERFACE-baudhastighet**Option:**

[0] 600

[1] 1200

[2] 2400

[3] 4800

[4] * 9600

[5] 19200

[6] 38400

Funktion:

Välj baudhastighet för den anslutna pulsgivaren.
Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs. Parametern är endast tillgänglig när par. 17-20 är inställd på HIPERFACE [1].

2.18.4. 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 inställd på Flux m. motoråterk.
Upplösarparametrar kan inte ändras när motorn körs.

17-50 Upplösarpoler**Range:**

2* [2-2]

Funktion:

Ange antal poler på upplösaren.
Värdet anges i databladet för upplösare.

17-51 Ingångsspänning för upplösare

Range:	Funktion:
7,0 V* [4,0 - 8,0 V]	Ange ingångsspänning till upplösaren. Spänningen anges som ett RMS-värde. Värdet anges i databladet för upplösare.

17-52 Ingångsfrekvens för upplösare

Range:	Funktion:
10,0 [2,0-15,0 kHz] kHz*	Ange upplösarens ingångsfrekvens. Värdet anges i databladet för upplösare.

17-53 Transformationsförhållande för upplösaren

Range:	Funktion:
0.5* [0.1 - 1.1]	Ange transformationsförhållandet för upplösaren. Transformationsförhållandet är:

$$T_{\text{förhållande}} = \frac{V_{Ut}}{V_{In}}$$

Värdet anges i databladet för upplösare.

17-59 Upplösargränssnitt

Option:	Funktion:
[0] * Inaktiverad	
[1] Aktiverad	Aktivera MCB 103-upplösartillvalet när upplösarparametrarna väljs. För att undvika skador på upplösare måste par. 17-50 - par. 17-53 ställas in innan den här parametern aktiveras.

2.18.5. 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

Option:	Funktion:
[0] * Medurs	
[1] Moturs	Ändra pulsgivarens avlästa rotationsriktning utan att ändra ledningarna till pulsgivaren. Du kan inte ändra denna parameter när motorn körs.

17-61 Pulsgivarsignal, övervakning**Option:**

[0] Inaktiverad

[1] * Varning

[2] Tripp

Funktion:

Välj hur frekvensomformaren ska reagera om en felaktig pulsgivarsignal upptäcks.

Pulsgivarfunktionen i par. 17-61 är en elektrisk kontroll av hårdvarukretsen i pulsgivarsystemet.

2.19. Parameterlista

2.19.1. 0- * * Drift/display

Parametrnr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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-avläsn.							
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	[1] Aktiverad	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	[Off]-knapp på LCP	[1] Aktiverad	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	[Auto on]-knapp på LCP	[1] Aktiverad	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	[Reset]-knapp på LCP	[1] Aktiverad	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

2.19.2. 1- * * Last/motor

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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-pulsigivare	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	Rotorläckageraktans (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	Motorpoler	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

Parame- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
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] Inaktiverad	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

2.19.3. 2- * * Bromsar

Parameternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	Typ
2-0* DC-bromsar							
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
2-1* Bromsenergifunkt.							
2-10	Bromsfunktion	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Bromsotstånd (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
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
2-2* 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

2.19.4. 3-* * Referens / Ramper

Parametr- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	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	0 ReferenceFeedbackUnit	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	Joggarvakt [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
3-12	Oka/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 skaliningsreferensresurs	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-19	Joggarvakt [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

Parameternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	Typ
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
3-9* 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	1.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	TimD

2.19.5. 4- * * Gränser/Varningar

Paramete- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	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
4-5* 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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Varning hög återkoppling	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Motorfasfunktion saknas	[1] På	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

2.19.6. 5- * * Digital I/O

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	Plint X30/2, digital ingång	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	Plint X30/3, digital ingång	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	Plint X30/4, digital ingång	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up	x	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 ReferenceFeedbackUnit	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 ReferenceFeedbackUnit	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

Parameter-	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
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* Bussstyrning							
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

2.19.7. 6- * * Analog I/O

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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, tidsgr.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
6-6* 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

2.19.8. 7- * * Regulatorer

Parametrnr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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-läggpassfiltertid	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-08	Varvtal, PID-frammatningsfaktor	0 %	All set-ups		FALSE	0	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

2.19.9. 8- * * Komm. och tillval

Parame- terrnr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
8-0* Allmänna inställni.							
8-01	Styrplats	[0] Digital och styord	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	Källa för styord	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Tidsgräns för styord	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Tidsgränsfunktion för styord	[0] Av	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 styord	[0] Återställ inte	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnos-trigger	[0] Inaktivera	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-1* Styordinställn.							
8-10	Profil för styord	[0] FC-profil	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Konfigurerbart statusord, STW	[1] Profilstandard	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.	[2] 9 600 Baud	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-35	Min. svarsfördröjning	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	Max. svarsfördröjning	5000 ms	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Max fördr. mellan byte	25 ms	1 set-up		TRUE	-3	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 uttrullning	[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
8-9* 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

2.19.10. 9- ** Profibus

Parametr- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	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
9-31	Safe Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
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	Uint16
9-63	Faktisk baudhast.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-64	Identifiering av enhet	[255] Baudhastighet saknas	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-65	Profilnummer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-67	Styrord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-68	Statusord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Spara datavärden	0 N/A	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Återställ enhet	[0] Av	All set-ups		FALSE	-	Uint8
9-80	Definierade parametrar (1)	[0] Ingen åtgärd	1 set-up		FALSE	-	Uint8
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

2.19.11. 10-* * CAN-fältbuss

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	Typ
10-0* Gemensamma inst.							
10-00	CAN-protokoll	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Väij 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	Väij processdatatyp	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Skriv processdatakonfig.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Läs processdatakonfig.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Varningsparameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Nätreferens	[0] Av	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Nätstyrning	[0] Av	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-2* COS-filer							
10-20	COS-filer 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	COS-filer 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	COS-filer 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	COS-filer 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

2.19.12. 13-* * SL (Smart Logic)

Parame- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	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

2.19.13. 14-**-** Specialfunktioner

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	Typ
14-0* Växelriktarswitch.							
14-00	Switchmönster	[1] SFAYM	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Switchfrekvens	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Övermodulering	[1] P8	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
14-2* Trippärst.							
14-20	Ärerstältningsläge	[0] Manuell återst.	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
14-25	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
14-4* Energoptimering							
14-40	Var. moment, nivå	66 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
14-41	Minimal AEO-magnetisering	40 %	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	1 set-up		FALSE	-	Uint8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up		FALSE	-7	Uint16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up		FALSE	-6	Uint16
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

2.19.14. 15-* * Driveinformation

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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	Nättilslag	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	Effektidel	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	Beställd 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]

Parame- ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
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	Seriennr 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
15-99	Parametermetadata	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

2.19.15. 16-* * Dataavläsningar

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	Typ
16-0* Allmän status							
16-00	Styrdord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Referens [Enhet]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	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	Int32
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
16-3* 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
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
16-52	Återkoppling [enhet]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	DigiPot-referens	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16

Parameter-	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
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	x	FALSE	0	Int32
16-70	Pulsutgång nr 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups		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	Int32
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
16-8* 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.tilval, 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

2.19.16. 17-* * Motoråterk.tilval

Parametr. ternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvänd- 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 pulsgivningsriktning	[0] Medurs	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Pulsgivarsignal, övervakning	[1] Varning	All set-ups		TRUE	-	Uint8

2.19.17. 32- ** MCO-grundinst.

Parameternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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	Pulsivarövervakning	[0] Av	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	Pulsivarövervakning	[0] Av	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Pulsivaravslutning	[1] På	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-5* Feedback Source							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

Parameter-	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
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

2.19.18. 33-** Av. MCO- inst.

Parameternamn	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvandlingsindex	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	Markömmur för master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Markömmur 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	Markömmur för fel	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Markömmur 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	Uint32
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	Uint32
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] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Positivt programändläge, aktivt	[0] Inaktiv	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

Parameter-	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	Ändra under drift	Omvand- lingsindex	Typ
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	Nättilslagsläge	[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

2.19.19. 34- ** MCO-dataavläsn.

Parameternr.	Parameterbeskrivning	Standardvärde	4-meny	FC 302 endast	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	Kuryposition	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Spåringsfel	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
34-7* 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

Index

1

10-1* Devicenet	150
16-1* Motorstatus	195

2

24 V-pulsgivare	44
-----------------	----

5

5-9* Busstyrning	113
------------------	-----

A

Aktiv Meny	29
Allmän Varning	3
Analoga Ingång	6
Analoga Ingångar	6

Ä

Ändra Data	20
Ändra Datavärde	22
Ändra En Grupp Av Numeriska Datavärden	21
Ändra Ett Textvärde	21
Ändrade Parametrar, 15-93	194

Å

Återställ Kwh-räknare, 15-06	186
Återställ Tidsgräns För Styrord	131
Återställningsläge, 14-20	179
Åtkomst Till Snabbmeny Utan Lösenord	42

A

Automatisk Återstarttid, 14-21	180
Automatisk Motoranpassning (ama)	46

B

Baudhastighet	25
Belastn.typ	55
Bestäld Typkodsträng, 15-44	192
Beställningsnr För Nätkort, 15-47	193
Beställningsnr För Tillval, 15-62	193
Broms, Ström	69
Bromseffekt	6
Bromseffekt	67
Bromseffektövervakning	67
Bromsenergi	66
Bromskontroll	67
Bromsmotstånd (ohm) 2-11	66
Bussjogg 2, Varvtal	137

D

Dc-broms	65
Dc-bromstid	65
Dc-busspänning	197
Dc-håll	56, 58, 65
Definierade Parametrar, 15-92	194
Devicenet- Och Can-fältbuss	149
Devicenet, F-parametrar 10-39	156
Digital Ingång, 16-60	199

Displayrad 2, Stor	36
Displayrad 3, Stor, 0-24	36
Driftläge	28
Driftläge	181
Drifttid, 15-01	186
Drifttillstånd Vid Start (hand)	28
Drifttimmar, 15-00	186
Drive Identifiering, 15-4*	192
Driveinformation	186
E	
Effekt Hp, 16-11	196
Effektåterställning	87
Elektroniskt Motorskydd	61
Enhet För Motorvarvtal	28
Etr	59, 197
Exakt Stopp	59
Extern Referens	199
F	
Fabriksinställning	25
Faktisk Typkodsträng, 15-45	192
Faktiskt Huvudvärde [%], 16-05	195
Fault Log: Felkod	191
Fellogg, 15-3*	191
Fellogg: Tid, 15-32	191
Fellogg: Värde, 15-31	191
Fläktövervakning, 14-53	184
Flygande Start	57
Förinställd Referens	74
Förkortningar	4
Förmagnetisering	58
Frekv. Ingång Nr 29, [hz] 16-67	200
Frekv.ingång Nr 33 [hz]	200
Frekvensomf. Beställningsnummer, 15-46	192
Frekvensomf. Serienummer, 15-51	193
Frys Utgång	4
Funktion För Precisionsstopp	58
Funktion Vid End-of-timeout, 8-05	130
Funktion Vid Stopp	58
G	
Grafisk Display	11
H	
Historiklogg, 15-2*	190
Historiklogg: Händelse, 15-20	190
Historiklogg: Tid, 15-22	191
Historiklogg: Värde, 15-21	190
Huvudmenyläge	13
Huvudmenyläge	17
Huvudreaktans (xh)	49
Huvudreaktansen	47
I	
Indexerade Parametrar	22
Indikeringslampor	12
Induktans För D-axel (ld)	49
Ingår I Språkpaket 2	27
Initiering	25
Inkrementell Pulsgivare	199
Inst. För Datalogg, 15-1*	187
It-nät	184

J

Järnförlustmotstånd (rfe)	49
Jogg	5
Jogg, Ramptid	85
Joggvarvtal	75, 78

K

Knappar För Lokal Styrning	24
Konfigurationsläge	43
Konfigurerbart Statusord Stw, 8-13	132
Kwh-räknare, 15-02	186
Kylining	59
Kylplattans Temp.	198

L

Läget Huvudmeny	20
Lagra Alltid 10-33	156
Lagra Datavärden 10-31	155
Larmord	132
Larmord, 16-90	202
Larmord, 16-91	203
Lcp	4, 7, 14, 23
Lcp 102	11
Lcp-enheten	11
Lcp-idnr	193
Lcp-idnr, 15-48	193
Lcp-knappsats, 0-4*	39
Lcp-kopiering	40
Loggningsintervall, 15-11	188
Loggningsläge, 15-13	190
Lokal Referens	28
Lösenordsskyddad Åtkomst Till Bussar	42
Lysdioder	11

M

Märkmoment Motor	46
Max. Utfrekvens	90
Maximigräns	87
Maximireferens	74
Maximum Tröghet	55
Medurs	56
Medurs	88, 113, 206
Miljö, 14-5*	184
Min. Varvtal För Funktion V. Stopp [hz], 1-82	58
Min. Varvtal För Funktion V. Stopp, 1-81	58
Minimal Aeo-frekvens, 14-42	183
Minimal Aeo-magnetisering, 14-41	183
Minimigräns	87
Minimum Tröghet	55
Momentgräns, Generatordrift	90
Mot-emk Vid 1000 V/m	50
Motoråterkoppling	43
Motoreffekt	45
Motoreffekt [hk]	45
Motorfasfunktion Saknas, 4-58	94
Motorfrekvens	46, 196
Motormagnetisering Vid Nollvarvtal, 1-50	50
Motorpoler	49
Motorspänning	46, 196
Motorström	46
Motorvarvtal, Övre Gräns [hz], 4-14	89
Motorvinkel, Förskjutning	50
Moturs	88

N

Nätet	9
Nätfel	177
Nätreferens 10-14	154
Nätspänning Vid Nätfel, 14-11	179
Nätstyrning 10-15	154
Nättillslag, 15-03	186
Nominella Motorvarvtalet	5
Nominellt Motorvarvtal	46
Normalt Moment	44
Numerisk Lokal Manöverpanel	23

Ö

Öka	100
Öka/minska-värde	75

O

Ordförklaringar	4
-----------------	---

Ö

Överhettningar, 15-04	186
Överspänningar, 15-05	186
Överspänningsstyrning	68

P

Parameteråtkomst	155
Parameterinfo, 15-9*	194
Parameterkonfiguration	17
Passiv Belastning	55
Pid-förstärkning	124
Plint 29, Låg Frekvens	109
Plint 32/33, Pulsgevarriktning	113
Plint 33, Hög Frekvens 5-56	110
Plint 33, Låg Frekvens, 5-55	110
Plint 33, Lågt Ref./återkopplings Värde, 5-57	110
Plint 42, Utgång Min-skala, 6-51	120
Plint 53, Hög Spänning, 6-11	116
Plint 53, Stark Ström	116
Plint 53, Svag Ström	116
Plint 54, Stark Ström	117
Plint 54, Svag Ström	117
Plint 54, Switchinställning, 16-63	200
Plint X30/6, Pulsutgångsvariabel 5-66	112
Positiv Pulsgevarriktning	206
Precisionsstopp, Räknare	201
Processreglering, 9-28	143
Profibus-varningsord	144
Program-id, Nätkort, 15-50	193
Program-id, Styrkort, 15-49	193
Programversion För Tillval, 15-61	193
Programversion, 15-43	192
Pulsfilter, Tidskonstant Nr 33, 5-59	110
Pulsgevarens Pulser	113
Pulsgevarsignal, Övervakning	207
Pulsreferens	199
Pulsutgång, Maximifrekvens Nr 29, 5-65	112
Pulsutgång, Maximifrekvens Nr X30/6, 5-68	112
Pwm, Brus, 14-04	177

Q

Quick Menu	13, 17
------------	--------

R

Ramp 1, Nedramptid	80
Ramp 1, Typ	79
Ramp 1, Uppramptid	79
Ramp 2, Nedramptid	81
Ramp 3, Nedramptid	82
Ramp 3, Uppramptid	82
Ramp 4, Nedramptid	84
Rampfördröjning	87
Ramptid	87
Rcd	7
Referenskälla 1	76
Regionala Inställningar	28
Relativ Skalningsreferenskälla	77
Reläutgångar	103
Reset	14
Reset]-knapp På Lcp	40
Rfi, 14-50	184
Rfi-filterkretsen För Nätspänningen	184
Rotorläckagereaktans (x2)	49
Rotorresistans (rr)	48

S

Seriell Kommunikation	6
Serienr För Tillval, 15-63	194
Serienummer För Nätkort, 15-53	193
Skydd Av Motorn	59
SI-regulatorläge, 13-00	157
Snabbmenyläge	13
Snabbmenyläge	17
Snabbmenylösenord	41
Snabbmenyn	13
Snabböverföring Av Parameterinställningar Mellan Flera Frekvensomformare	14
Snabbstopp, Ramptid	85
Spänn.för. 0, Tidsgräns, 6-00	115
Specialfunktioner	177
Språk	27
Språkpaket 1	27
Språkpaket 3	27
Språkpaket 4	27
Startfördr.	56
Startfördröjning	56
Startfunktion	56
Startfunktion	56
Startmoment	5
Startvarvtal [hz]	57
Startvarvtal [v/m]	57
Stator Läck Reaktans (x1)	48
Statorläckagereaktansen	47
Statorresistans (rs)	48
Status	12
Statusmeddelanden	11
Steglös Ändring Av Numeriskt Datavärde	21
Stegstorlek	86
Stegvis	22
Strömgränsreg., 14-30	183
Strömgränsreg., Integrationstid, 14-31	183
Styrplats, 8-01	129
Switchfrekvens	177

T

Termisk Belastning	50, 197
Termiskt Motorskydd	59

Termistor	8
Termistorn	59
Termistorresurs 1-93	62
Tidsgränsfunktion För Styrord	130
Tillval Monterat, 15-60	193
Tillvals-id, 15-6*	193
Trippåterst. 14-2*	179
Trippfördr. Vid Mom.gräns	182

U

Utgångsfilter, 14-55	185
Utök. Statusord	203
Utrullning	4, 14
Utvarvtal	56

V

Val Av Parametrar	20
Välj Dc-broms, 8-52	134
Välj Förinställd Referens, 8-56	136
Välj Snabbstopp	134
Välj Start, 8-53	135
Välj Utrullning, 8-50	134
Var. Moment, Nivå 14-40	183
Variabelt Moment	44
Varningsord 16-92	203
Varningsord 2	203
Varvtal, Pid-frammatningsfaktor	126
Varvtal, Pid-lågpassfiltertid	125
Växelriktarswitch, 14-0*	177
Visningsläge	16
Visningsläge - Val Av Avläsningar	16
Vvcplus	8, 43