

Installationsanvisning (snabbstart)

MicroDrive Serie H med PLC



Innehållsförteckning

Kopplingsschema.....	3
Starkström	3
Svagström	4
Digitala ingångar.....	4
Analoga ingångar.....	4
Potentiometer	4
Digitala utgångar.....	4
Analog utgång.....	4
Operatörspanelen.....	5
Exempel på parameterinställning	6
Parameterinställning	8
Control Mode (0-00)	8
V/f-karakteristik (10-0).....	9
Motorns märkdata	9
Motoranalys (0-06)	10
Kontroll av rotationsriktning	10
Val av start/stop (1-00).....	10
Val av stopp metod (1-05).....	10
Val av hastighet (1-06)	10
Byte mellan fasta hastigheter.....	11
Övre gränshastighet (3-00).....	11
Nedre gränshastighet (3-01).....	11
Accelerationstid (3-02).....	12
Retardationstid (3-03)	12
Switchfrekvens (3-22).....	12
Avläsning av aktuell motorström (4-00) och motorspänning (4-01)	12
Överlastskydd (Parametergrupp 9).....	12
Termistor i motor.....	12
Fabriksinställningar	13
Minnesmodul (3-18).....	13
Parameterlista	14

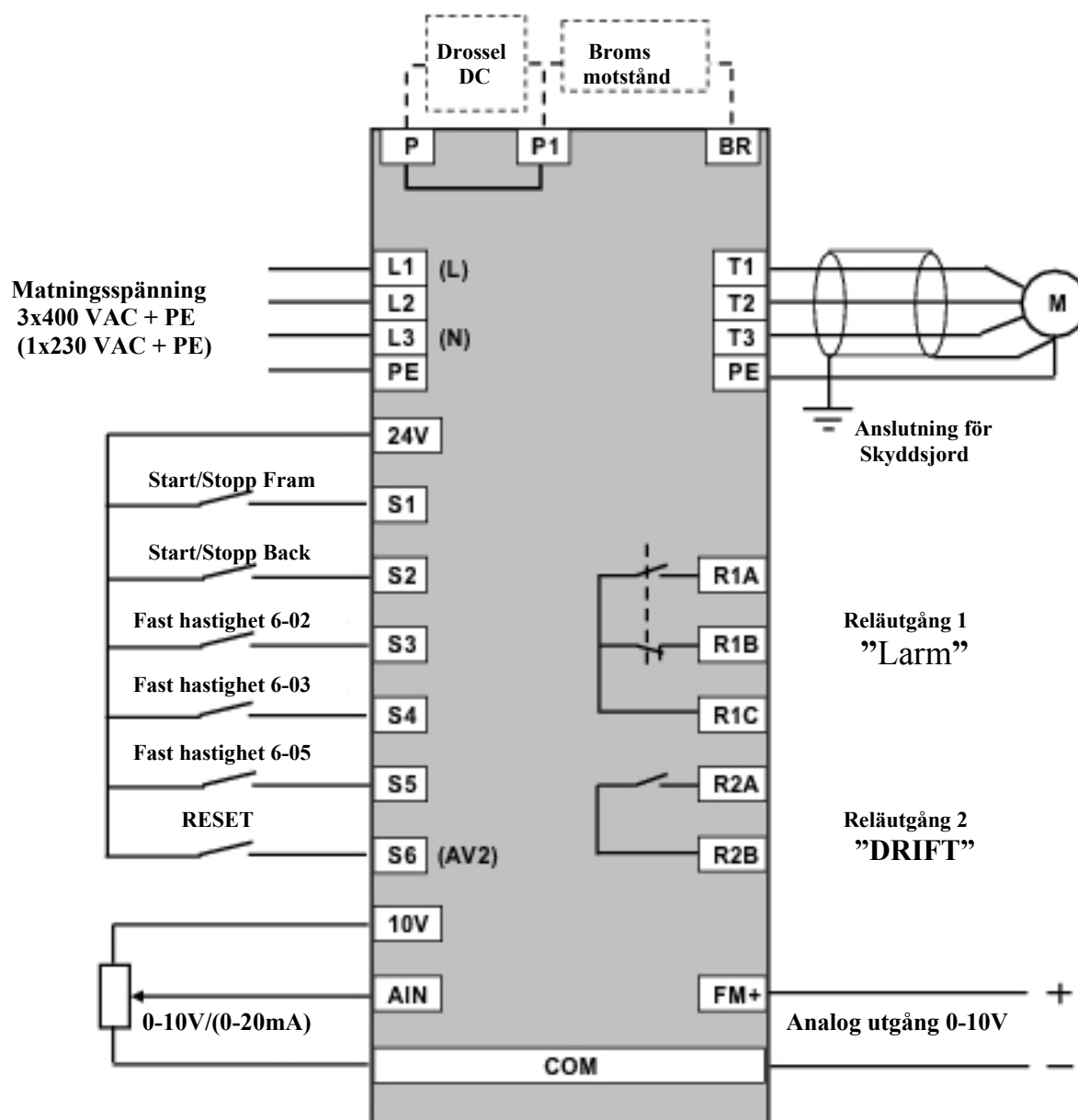
Denna manual är endast tänkt som komplement till den Engelska manualen, som är utförligare med avseende på frekvensomriktarens parametrar. Vid behov av vidare information, kontakta din lokala återförsäljare, eller:

SIGBI System AB
Pinnmogatan 1
254 64 HELSINGBORG
Tfn: 042-654 00 (Växel)



På websidan www.sigbi.se finns mer information och produkter inom automation.

Kopplingsschema



Starkström

Notera att det finns tre terminaler för matningen, oavsett enfase eller trefas-varianten av frekvensomriktaren. Använd L1 och L3 om omriktaren ska matas med 230V.

Det finns även starkström på terminalerna "P", "P1" och "BR" !

Drossel kan användas om man önskar en jämnare ström och därmed lägre harmoniska störningar, men detta är ingen absolut nödvändighet.

Därför levereras omriktaren med en bygel mellan P och P1.

Svagström

Digitala ingångar

Vid leverans, står DIP SWITCH 1 (SW1) normalt i läge "PNP", vilket betyder att de digitala ingångarna aktiveras, när 24V terminalen är föbunden till S1 -- S6 som schemat visar. Om NPN ingångar önskas istället för PNP, då ska SW1 flyttas till position "NPN", och COM terminalen sammankopplas med S1-S6. SW1 finns under locket på frekvensomriktarens högra sida.

Parametergrupp 5 bestämmer vad de digitala ingångarna ska användas till, och bilden visar standardinställningarna. Se även avsnittet om fasta hastigheter.

Analoga ingångar

Enheten har två analoga ingångar: AIN och S6.

AIN nyttjas som analog ingång för setpunkt till hastigheten, och S6 kan användas som feedbacksignal till PID reglering.

Förbind den analoga signalen för setpunkten till hastigheten mellan AIN (+) och COM (-). AIN står normalt vid leverans i läge 0-10V. Önskas 0-20mA ändras man DIP SWITCH 2 (SW2) till läge "I". Vill man istället ha område 4-20mA, flyttas offset för den analoga ingången till 20% (Parameter 7-01).

S6 står vid leverans som digital ingång, men kan ändras till analog ingång, om man exempelvis vill använda den integrerade PID-regulatorn. Anslut den analoga signalen mellan S6 (+) och COM (-).

DIP SWITCH 3 (SW3) bestämmer om feedbacksignalen ska vara 0-10V eller 4-20mA.

Leveransinställning är "V" (0-10V). Flytta SW3 till "I" för att använda 4-20mA signal, och sätt parameter 12-6 till "0001".

Dessutom ska parameter 5-05 ändras till "0020", och parameter 11-0 ändras till "0001".

PID parametrarna ställs i parametergrupperna 11 och 12.

Potentiometer

Kopplingsschemat visar hur en extern potentiometer kopplas in. Den inbyggda potentiometern (på operatörspanelen) är redan ansluten och kan aktiveras i parameter 1-06 (sätts till "0001"). Som standard är hastigheten satt till att styras från operatörspanelen.

Digitala utgångar

De två reläutgångarnas funktion vid leverans är som beskrivet i schemat. Reläutgång 1 är ett tvåvägs relä, med en 'Normally Open' (NO) och 'Normally Closed' (NC) funktion, som skiftar samtidigt. Reläutgångarna kan maximalt belastas med 250VAC eller 30VDC och max 1A.

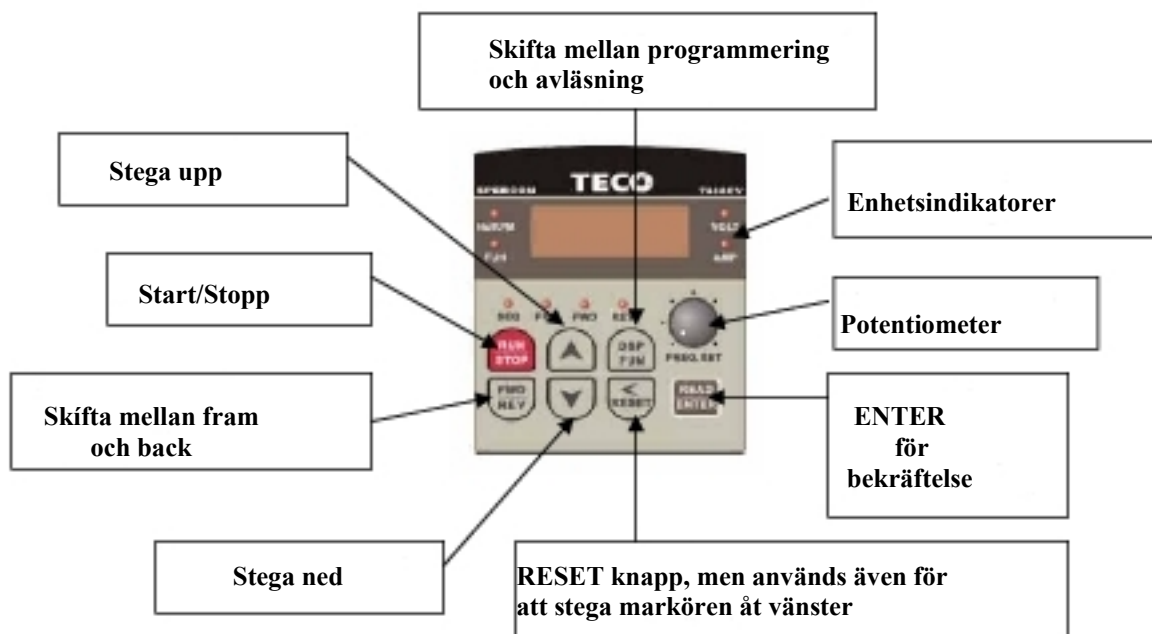
Parametergrupp 8 bestämmer vad reläutgångarna ska användas till.

Analog utgång

Den analoga utgången kan endast ge 0-10V som utgång.

Parametergrupp 8 bestämmer vad den skal ge och hur hög förstärkning och offset man kan trimma den analoga utgången med.

Operatörspanelen



Att kontrollera frekvensomriktaren är mycket enkelt.

För att ändra parametrar i omriktaren, trycker man på DSP/FUN – tangenten.

För att välja vilken parameter att ställa in, nyttjas pil tangenterna, som stegar upp, ned eller ett steg åt vänster (RESET knappen).

När man valt den önskade parametern att ställa in, trycker man på READ/ENTER tangenten.

För att ställa in önskat värde, används piltangenterna, och när värdet är som önskat, trycker man igen på READ/ENTER tangenten. Då skiftar displayen tillbaka till den parameter, man just ställt in.

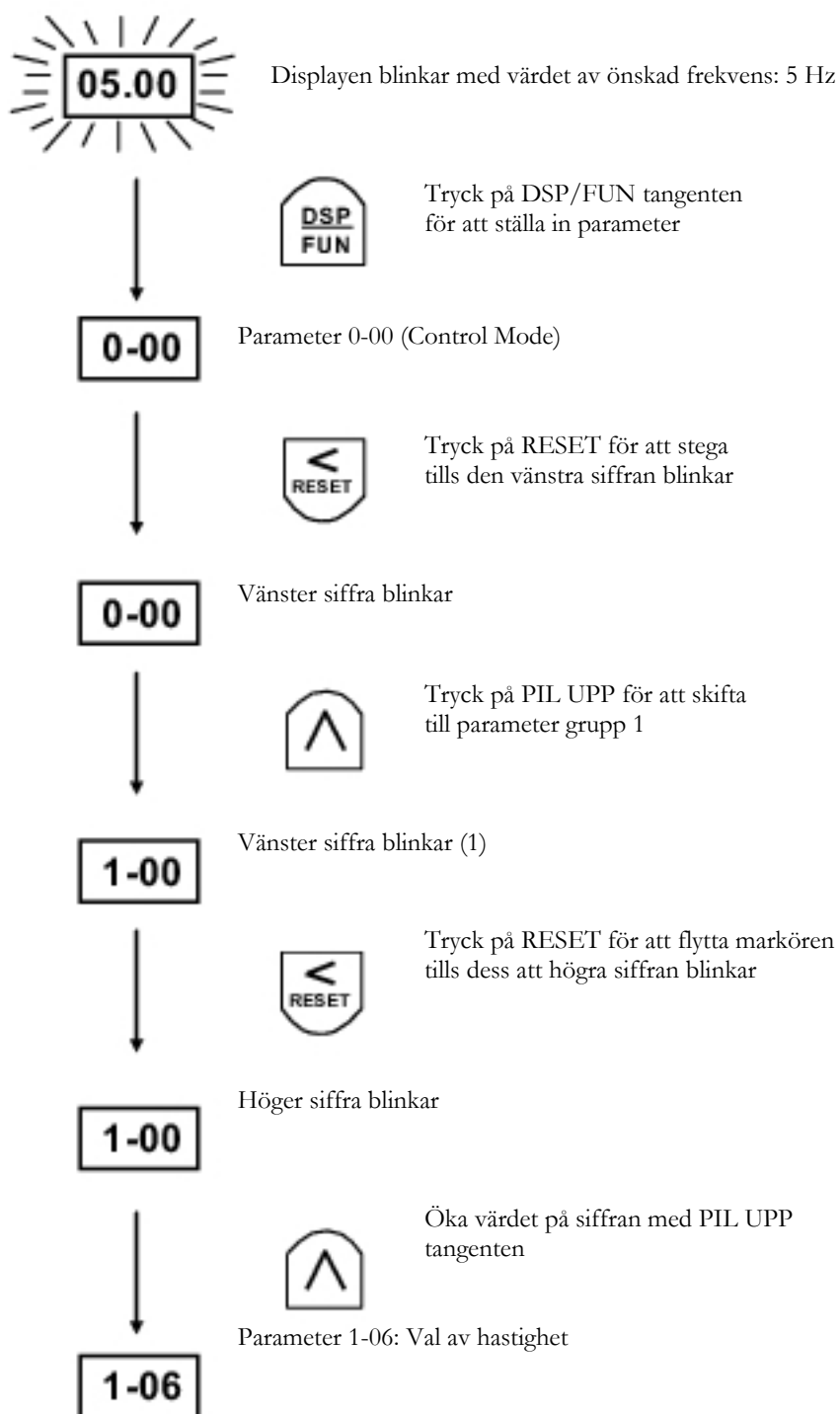
Är man nu färdig med att ställa in parametrar och är klar för drift, trycker man åter på DSP/FUN tangenten, så att man kommer tillbaka till avläsning av önskad frekvens.

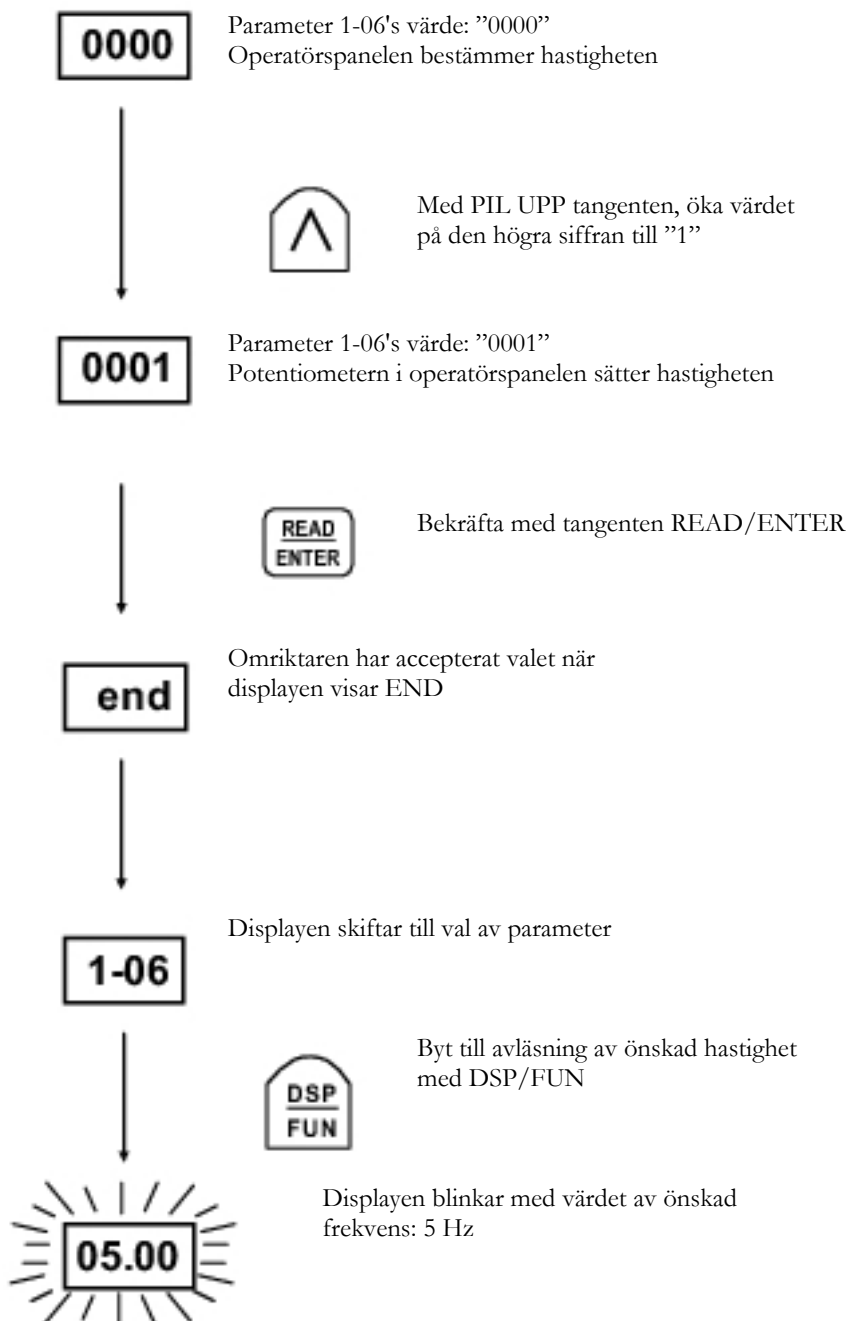
Om man i parameter grupp 4 har valt att också kunna avläsa exempelvis motorströmmen, kan man genom att trycka på DSP/FUN-tangenten skifta mellan följande:
frekvens -- motorström -- parameterinställning -- önskad frekvens – motorström osv.

Se exemplet på nästa sida.

Exempel på parameterinställning

I detta exempel önskas operatörspanelens potentiometer bestämma varvtalet på en motor.





Parameterinställning

Sist i guiden finns en översikt över parametrarna i frekvensomriktaren. De parametrar som markerats med grå bakgrund bör kontrolleras

Control Mode (0-00)

Denna parameter bestämmer med vilken teknik motorn ska regleras. Det finns tre former för reglering:

- 1) Vektorstyrning till konstant moment uppgifter (generellt bruk)
- 2) Vektorstyrning till varabelt moment uppgifter (centrifugalfläktar/pumpar)
- 3) Standard V/f-karakteristik (PWM reglering)

Som standard inställning är parameter 0-00 satt till Vektorstyrning / Konstant moment (0-00 = "0000"). Det innebär att man SKALL utföra motoranalys för att napassa omriktaren till motorn, när motorns märkdata är inläst. Parameter 0-06 sätts till "0001" för att påbörja motoranalys.

Om man är osäker på vilken typ av moment motorn är gjord för, kan man antingen välja att behålla standard inställningen och utföra motoranalys, eller välja 0-00 = "0002" (V/f-karakteristik.).

Om det inte är möjligt att utföra motoranalys, ska man välja 0-00 = "0002". Då kan man sedan finjusteras med V/f-karakteristiken i grupp 10.

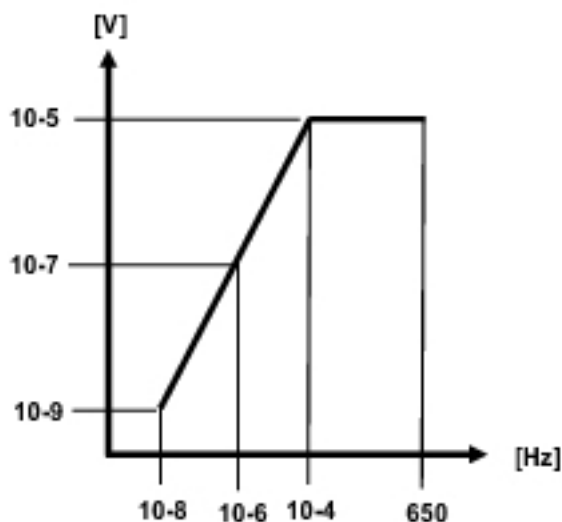
Notera: höghastighetsmotorer har som regel mycket låg impedans i lindningarna, och därför kan man med fördel ha en låg spänning vid de lägre frekvenserna. Gör så om omriktaren trippar på "OC-A". Välj parametrar som följer:

- 0-0 = "0002"
- 10-0 = "0018"
- 10-4 = "100"
- 10-6 = "50"
- 10-7 = "100" (Halva motorns märkfrekvens. Här är märkfrekvensen 200 Hz)
- 10-8 = "0.5"
- 10-9 = "0.1"

Kom ihåg att kontrollera 0-05 (märkfrekvens), när grupp 10 har ändrats.

V/f-karakteristik (10-0)

Denna parameter är endast tillgänglig om parameter 0-00 = "0002".



Det finns 18 värden att välja mellan.

De första 17 värdena ger en fast uppsättning i förhållandet mellan spänning och frekvens. Om värdet "0018" väljs i parameter 10-0, kan man själv definiera sin karakteristik som önskat. För 50 Hz motorer ska man välja enligt nedanstående:

10-0 = "0000" Konstant moment, generellt bruk

10-0 = "0001" -- "0003" Högt startmoment, med "0003" som det högsta

10-0 = "0004" -- "0005" Variabelt moment (centrifugalfläktar/pumpar) "0005" har något högre spänning i förhållande till frekvens, och är sannolikt den mest lämpade

10-0 = "0018" Definiera V/f-karakteristiken själv. Se upp med förhållandet mellan spänning och frekvens så att det inte blir för högt, då motorn riskerar att brinna upp

Motorns märkdata

Det är mycket viktigt att man anger motorns märkdata korrekt, då man annars riskerar att systemet trippar eller att motorn brinner upp.

Ställ in följande parametrar:

- 0-01: Motorns märkespänning [V]
- 0-02: Motorns märkström [A]
- 0-03: Motorns märkeffekt [kW]
- 0-04: Motorns märkvarvtal [RPM]
- 0-05: Motorns märkfrekvens [Hz]
- 0-07: Matningsspänning till omriktaren [V]

Notera: Märkvarvtalet för motorn ska för mjukvaruversion 2.20 och tidigare ska anges i RPM. För version 2.30 och senare anges varvtalet anges som hundradelar. För en motor med märkvarvtalet 1480 RPM anges 14.80 i omriktare med

mjukvaruversion 2.30 och senare.

Mjukvaruversion kan ses i Parameter 15-1.

Motorns märkfrekvens i parameter 0-05 kommer att påverkas om väljer V/f-karakteristik och ändrar parameter 10-0. När 10-0 är inställt ska man gå tillbaks och ändra 0-05.

Motoranalys (0-06)

För att omriktaren ska reglera motorn korrekt, krävs det en motoranalys. Under motoranalysen rör sig motorn inte! Genom att sätta parameter 0-06 till "0001", startar analysen. När det är färdigt, visas "end" i displayen om resultatet föll väl ut, annars: "ATER" och "OC". Tryck på RESET tangenten om det inte gick väl, och kontrollera att märkdata var korrekt inmatat. En vanlig orsak är att märkvarvtalet är felaktigt angivet. Om det inte är en standard asynkronmotor, bör man kontakta Återförsäljaren.

Kontroll av rotationsriktning

Innan man kör på full hastighet med motorn kan det vara bra att kontrollera om motorn är korrekt kopplad. Tryck på RUN/STOP och låt motorn gå på ca. 5 Hz. Om riktningen är fel, byter man på två faser hellre än att byta riktning i operatörspanelen, speciellt i de fall då operatörspanelens RUN/STOP tangent bestämmer start/stop. När omriktaren stängs av och slås på igen, kommer operatörspanelen alltid att starta i framriktning.

Val av start/stop (1-00)

Som standard är omriktaren satt att starta och stoppa via operatörspanelen. Nedanstående möjligheter kan nyttjas för start/stop:

- 1-00 = "0000" Operatörspanelen
- 1-00 = "0001" Digitala ingångar (se parameter 1-01 och inkopplingsschema)
- 1-00 = "0002" Kommunikation (PROFIBUS / MODBUS)
- 1-00 = "0003" Inbyggd PLC

Har man valt att använda den inbyggd PLC'n, SKALL 1-00 sättas till "0003".

Val av stopp metod (1-05)

Som standard är parameter 1-05 satt till rampa ned till stopp: 1-05 = "0000". Om man istället önskar att motorn stannar per frihjul (omriktarens utgång bryts), sätts 1-05 = "0001".

Val av hastighet (1-06)

Som standard är operatörspanelen (men inte operatörspanelens potentiometer) satt att styra hastigheten. Använd piltangenterna för att ställa in önskad frekvens, och tryck på READ/ENTER när den nya hastigheten ska bekräftas. Nedanstående möjligheter kan nyttjas för val av hastighet:

- 1-06 = "0000" Operatörspanel
- 1-06 = "0001" Potentiometer på operatörspanelen
- 1-06 = "0002" Extern analog signal på AIN eller extern potentiometer
- 1-06 = "0003" Motorpotentiometer på digitala ingångar
- 1-06 = "0004" Kommunikation (PROFIBUS / MODBUS)

Byte mellan fasta hastigheter

Som framgår av inkopplingsschemat, är omriktarens digitala ingångar S3-S5 satta att skifta mellan fasta hastigheter.

När S3 aktiveras bestämmer parameter 6-02 hastigheten.
6-02 är som standard satt till 5 Hz.

När S4 aktiveras bestämmer 6-03 hastigheten.
6-03 är som standard satt till 10 Hz.

När S5 aktiveras bestämmer 6-05 hastigheten.
6-05 är som standard satt till 30 Hz.

Det är möjligt att skifta mellan 8 hastigheter genom att kombinera ingångarna enligt tabellen nedan.

S3	S4	S5	Parameter som bestämmer hastighet	Hastighet som standard
0	0	0	6-00	Operatörspanel
1	0	0	6-02	5 Hz
0	1	0	6-03	10 Hz
1	1	0	6-04	20 Hz
0	0	1	6-05	30 Hz
1	0	1	6-06	40 Hz
0	1	1	6-07	50 Hz
1	1	1	6-08	60 Hz

Om man önskar en JOG hastighet, som ger en fast hastighet oavsett hur de andra ingångarna står, ska man välja värdet "0005" för den parameter som styr den gällande ingången. Sätter man exempelvis parameter 5-05 till "0005", kommer S6 att vara JOG kommandot. Parameter 6-01 bestämmer JOG hastigheten. Innan omriktaren går igång med JOG hastighet, ska den fortfarande ha en startsignal åt ena eller andra hållet på S1 eller S2.

Övre gränshastighet (3-00)

Parameter 3-00 bestämmer max utgångshastighet till motorn. Normalt är den satt till 50 Hz.

Nedre gränshastighet (3-01)

Parameter 3-01 bestämmer den lägsta utgångshastighet till motorn.

Se upp med att ställa denna för högt, då man annars riskerar att inte kunna starta motorn.

Vill man ha en hög upplösning på reglerområdet, kan man istället ställa in grupp 7, där den analoga signalen för hastigheten kan finjusteras

Accelerationstid (3-02)

Denna parameter bestämmer hur lång tid motorn får på sig att komma från stillastående till maxfrekvensen (3-00). Normalt är tiden 10 sekunder, vilket många ofta finner för långsamt. Se upp med att sätta denna tiden för lågt, då omriktaren annars kan komma att lösa ut eller av sig självt förlänga rampen så att den inte kommer att lösa ut.

Retardationstid (3-03)

Normalt är tiden satt till 10 sekunder från maxfrekvensen till 0 Hz. Sätts tiden för kort, riskerar man att omvandlaren löser ut på överspänning, eller att omriktaren förlänger rampen själv för att undvika att lösa ut.

Switchfrekvens (3-22)

Normalt är switchfrekvensen satt till 10 kHz. Denna kan ökas till 16 kHz om man upplever motorn störande. Med långa ledningsdragningar (>30 m) kan det dock vara en fördel att sänka switchfrekvensen.

Avläsning av aktuell motorström (4-00) och motorspänning (4-01)

Normalt är omriktaren inte inställd att visa dessa värden. Det är en fördel att kontrollera om strömmen till motorn överskrider motorns märkström när man startat omriktaren. Sätt parameter 4-00 = "0001" om avläsning av motorström önskas och parameter 4-01 = "0001" för motorspänning.

Överlastskydd (Parametergrupp 9)

Som standard är omriktaren satt att skydda motorn mot överlast. Detta ska fungera om man kommit ihåg att ange motorns märkström i parameter 0-02.

Om överlastskyddet träder i kraft, kommer displayen att visa "OL1"

Utöver detta finns en möjlighet att finjustera skyddet:

Om det är tal om en motor med Separatdriven kylfläkt. Då kan motorn dra märkström även i drift med lägre än märkfrekvens. Sätt parameter 9-09 till "0001" om så är fallet.

Dessutom begränsar omriktaren normalt utgångsfrekvensen, om den märker att motorn blir överbelastad. Detta kan upptäcka om man ser att motorn inte når upp till önskad frekvens, eller om det tar lång tid för att rampa ned till 0 Hz.

Termistor i motor

Vill man sätta motorns inbyggda termistor i bruk, låter sig detta göras, trots att det inte finns någon speciell ingång för ändamålet. Sätt en resistor på 1500 Ohm mellan 24V terminalen och S6. Termistorn ansluts mellan S6 och COM. Parameter 5-05 sätts till "0029". Om termistorn aktiveras visar displayen "E.S" (Emergency Stop). För att omriktaren ska kunna köras krävs att termistorn avaktiveras, resetta och att startsignalen till omriktaren åter aktiveras.

Fabriksinställningar

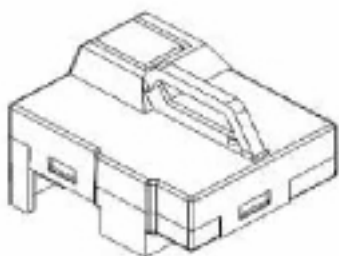
Alla inställningar med undantag för grupp 0 (motordata) och grupp 14 (autotrimning), återställs till fabriksinställningarna när parameter 15-6 sätts till ”1110”.

Parameter 15-6 visar ”end” när alla parametrar är återställda, och skiftar själv till ”0000”.

Man ska därför se till att motordata i grupp 14 faktiskt stämmer med gällande motor eller rätta till dem. Använd nedanstående tabell för att sätta grupp 14 till fabriksinställningen. Effekt är omriktarens märkeffekt.

Effekt	14-0	14-1	14-2	14-3	14-4
0,4kW	200	200	800	7200	0
0,75kW	380	300			
1,5kW	300	280			
2,2kW	280	240			
3,7kW	260	200			
5,5kW	240	160			
7,5kW	220	150			
11kW	200	140			

Minnesmodul (3-18)



Minnesmodulen (tillval) sätter man i uttaget på omriktaren under locket på höger sida. På så sätt kan man spara undan inställningarna och flytta dem till nästa omriktare. Dock måste omriktarna ha samma spänning och effektklass. Se parameterlistan Värden för 'up/download'.

Notera:

Efter att man laddat en omriktare med hjälp av en minnesmodul, så måste omriktaren stängas av och startas igen för att initiera med de nya värdena.

Parameterlista

Notera: De gråmarkerade parametrarna bör kontrolleras och ställas in.

Par. nr	Display	Beskrivning	Område	Fabr. Inst.	Sida
0-00	Control mode	Styrmotod	0000: Vektor (konstant moment) 0001: Vektor (pumpdrift) 0002: V/f (se par. grupp 10)	0000	8
0-01	Motor rated Volt	Motor märkspänning	---	---	9
0-02	Motor rated Amp	Motor märkström	---	---	
0-03	Motor rated kW	Motor märkeffekt	---	---	
0-04	Motor rated RPM	Motor märkvarvtal	---	---	
0-05	Motor rated Hz	Motor märkfrekvens	---	---	10
0-06	Auto-tuning	Autotrimning (flux/vektor)	0000: avaktiverad 0001: start autotrimning	0000	
0-07	AC-Input Volt	Matningsspänning	220V: 170 - 264V 440V: 323 - 528V	---	9
0-08	Select Language	Val av språk	0000: Engelska 0001: Tyska 0002: Franska 0003: Italienska 0004: Spanska	0000	10
1-00	Run Source	Val av Start/Stopp	0000: Operatörspanel 0001: Extern Start/Stopp (se 1-01) 0002: Kommunikation 0003: Inbyggd PLC	0000	
1-01	MFTT Run Mode	Start/Stopp inkoppling	0000: FWD/Stopp – REV/Stopp 0001: RUN/Stopp – FWD/REV 0002: 3-tråds RUN/Stopp	0000	
1-02	Reverse Oper	Back är förhindrad	0000: Backriktning tillåten 0001: Back ICKE tillåten	0000	
1-03	Keypad Stop	Operatörspanelens Stopp	0000: Aktiv 0001: Ignoreras	0000	
1-04	Starting Method	Val av startmetod	0000: Normal start 0001: Flygande start	0000	
1-05	Stopping Method	Val av stoppmetod	0000: Rampa till stopp plus DC bromsning 0001: Frihjulning	0000	10
1-06	Frequency Source	Frekvensreferens	0000: Operatörspanel 0001: Potentiometer (panel) 0002: Extern analog signal 0003: Upp/Ner knappar (S1-S6) 0004: Kommunikation	0000	10
1-07	Keypad UP/DOWN	Upp/Ned på operatörspanel	0000: ENTER krävs för att acceptera ny frekvens 0001: Frekvens accepteras fortlöpande	0000	

<i>Par. nr</i>	<i>Display</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Område</i>	<i>Fabr. Inst.</i>	<i>Sida</i>
2-00	Powl. Selection	Spänningsbortfall och automatisk återstart	0000: Automatisk återstart vid spänningsbortfall avaktiverad 0001: Automatisk återstart vid spänningsbortfall aktiverad 0002: Automatisk återstart vid spänningsbortfall avaktiverad med CPU i drift	0000	
2-01	Powl. Ridethru T	Tid till omstart efter spänningsbortfall	0.0 – 2,0 sekunder	0.5	
2-02	Delay of Restart	Fördröjd aut. återstart	0.0 – 800 sekunder	0.0	
2-03	Num of Restart	Antal återstartsförsök	0 – 10	0	
2-04	Auto Restart	Återstartsmetod	0000: Aktiverar snabbsök 0001: Normal startmetod	0000	
2-05	Direct Start Sel	Direktstart	0000: Tillåt start direkt när omriktaren får spänning 0001: Avaktivera direktstart när omriktaren får spänning	0001	10
2-06	Delay-on Timer	Fördröjning av återstart vid direktstart	0.0 – 300,0 sekunder	0.0	
2-07	Reset Mode Sel	Resetmetod	0000: Reset endast möjlig när omriktaren inte är i drift 0001: Reset möjlig både när omriktaren är på och av	0000	
2-08	KEB-Decel_Time	Vidhåll spänning med kinetisk backup	0.0: Avaktiverad	0.0	
3-00	Freq Upper Limit	Maxfrekvens	0.1 – 25.0 (retardationstid) 0.01 – 650.00 Hz	50.00	11
3-01	Freq Lower Limit	Minfrekvens	0.00 – 650.00 Hz	0.00	11
3-02	Accel Time 1	Accelerationstid 1	0.1 – 3600 sek	10	12
3-03	Decel Time1	Retardationstid 1	0.1 – 3600 sek	10	12
3-04	S-Curve 1	S-Kurva Acc/Ret tid 1	0.0 – 4.0 sek	0.0	
3-05	S-Curve 2	S-Kurva Acc/Ret tid 2	0.0 – 4.0 sek	0.0	
3-06	Accel Time 2	Accelerationstid 2	0.1 – 3600 sek	10	
3-07	Decel Time 2	Retardationstid 2	0.1 – 3600 sek	10	
3-08	Jog Acc Time	Jog Accelerationstid	0.1 – 25.5 sek	0.5	
3-09	Jog Dec Time	Jog Retardationstid	0.1 – 25.5 sek	0.5	
3-10	DCInj Start Freq	DC ström Startfrekvens	0.1 – 10.0 Hz	1.5	
3-11	DCInj Level	DC Ström	0.0 – 300.0 %	100	
3-12	DCInj Time	Varaktighet	0.0 – 25.5 sek	0.5	
3-13	Skip Freq 1	Skip Frekvens 1	0.00 – 650.00 Hz	0.0	
3-14	Skip Freq 2	Skip Frekvens 1	0.00 – 650.00 Hz	0.0	
3-15	Skip Freq 3	Skip Frekvens 1	0.00 – 650.00 Hz	0.0	
3-16	Skip Bandwidth	Skip Frekvensbandbredd	0.00 – 30.00 Hz	0.0	
3-17	Parameter Lock	Accesskod	0000: Fullständig access 0001: 6-00 – 6-08 är lästa 0002: Allt utom 6-00 – 6-08 låst 0003: Alla parametrar spärrade	0000	

<i>Par. nr</i>	<i>Display</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Område</i>	<i>Fabr. Inst.</i>	<i>Sida</i>
3-18	ROM Pack Operate	Minnesmodul	0000: Avaktiverad 0001: Spara till minnesmodul 0002: Ladda till omriktare 0003: Bekräfta inställningar	0000	13
3-19	Fan Control	Inbyggd fläktkontroll	0000: Auto (temp, beroende) 0001: Med omriktaren i drift 0002: Alltid 0003: Aldrig	0000	
3-20	Energy Save Mode	Energisparfunktion	0000: Avaktiverad 0001: Digital ingång och acc. Slutning aktiverar funktionen	0000	
3-21	Energy Save Gain	Energispareffektivitet	0 – 100 %	80	
3-22	Carrier Freq	Switchfrekvens	2 – 16 kHz	10	12
3-23	Center F of Trav	Travers centerfrekvens	5 – 100 %	20	
3-24	Amplit of Trav	Avdrift från centerfrekvens	0.1 – 20.0 %	10	
3-25	Drop of Trav	Amplitud offset	0.0 – 50.0 %	0.0	
3-26	Acc T of Trav	Accelerationstid travers	0.5 – 60.0	10.0	
3-27	Dec T of Trav	Retardationstid travers	0.5 – 60.0	10.0	
3-28	Rise Deviated	Rise Deviated	0.0 – 20.0	10.0	
3-29	Lower Deviated	Lower Deviated	0.0 – 20.0	10.0	
4-00	Motor Curr Display	Visning av aktuell ström	0000: Avaktiverad 0001: Aktiverad	0000	12
4-01	Motor Volt Display	Visning av aktuell spänning	0000: Avaktiverad 0001: Aktiverad	0000	12
4-02	Bus Volt Display	Visning av Likspänning	0000: Avaktiverad 0001: Aktiverad	0000	
4-03	PLC Status Display	Visning av PLC status	0000: Avaktiverad 0001: Aktiverad	0000	
4-04	Display Scaling	Enhetsmultiplar	0 – 9999	1800	
4-05	Display Units	Visning med decimaler	0000: Utgångsfrekvens (Hz) 0001: Hastighet heltal 0002: Hastighet med 1 decimal 0003: Hastighet med 2 decimal 0004: Hastighet med 3 decimal	0000	
4-06	PID Feed Displ	Visning av PID feedback	0000: Avaktiverad 0001: Aktiverad	0000	

<i>Par. nr</i>	<i>Display</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Område</i>	<i>Fabr. Inst.</i>	<i>Sida</i>
5-00	MFIT S1 Sel	Digital ingång S1	0000: FWD/Stopp kommando 0001: REV/Stopp kommando 0002: Fast Hast. Kommando A 0003: Fast Hast. Kommando B 0004: Fast Hast. Kommando C	0000	4
5-01	MFIT S2 Sel	Digital ingång S2	0005: Jog 0006: Acc/Ret skift 1/2 0007: Nödstopp NO kontakt 0008: Transistormodul: från	0001	4
5-02	MFIT S3 Sel	Digital ingång S3	0009: Snabbsökning 0010: Energisparfunktion 0011: Styrsignalfunktion 0012: Kommunikationsväljare	0002	11
5-03	MFIT S4 Sel	Digital ingång S4	0013: Acc/Ret avaktiverade 0014: UPP kommando 0015: NED kommando 0016: Lokal/Fjärrstyrning	0003	11
5-04	MFIT S5 Sel	Digital ingång S5	0017: PID-funktion avaktiverad 0018: Reset 0019: Enkoderingång S5 0020: PID feedback AI2 (S6) 0021: AI2 Bias Signal 1 (S6)	0004	11
5-05	MFIT S6 Sel	Digital ingång S6	0022: AI2 Bias Signal 2 (S6) 0023: Analog ingång (AIN) 0024: PLC-ingång 0025: Traversdrift 0026: Traversdrift övre avvikelse 0027: Traversdrift nedre avvikelse	0018	4
5-06	MFIT AIN Sel	Analog ingång AIN		0023	4
5-07	MFIT Scan Time	Scantid för S1 – S6	1 – 100 (x 4ms)	5	
5-08	Stop Sel by MFIT	Stopp med Upp/Ned	0000: Omriktaren kommer ihåg frekvensen vid stopp 0001: Frekvensreferensen resettas till 0 Hz vid stopp 0002: Som 0000 men referensen ändras även vid stopp när UPP/NED ändras	0000	
5-09	Step Up/Down Fun	Stegningsreferens	0.00 – 5.00 Hz	0.00	
6-00	Keypad Freq	Panelreferens	0.00 – 650.00 Hz	5.00	
6-01	Jog Freq	Jog frekvens	0.00 – 650.00 Hz	2.00	
6-02	Preset Speed #1	Fast hastighet 1	0.00 – 650.00 Hz	5.00	
6-03	Preset Speed #2	Fast hastighet 2	0.00 – 650.00 Hz	10.00	
6-04	Preset Speed #3	Fast hastighet 3	0.00 – 650.00 Hz	20.00	11
6-05	Preset Speed #4	Fast hastighet 4	0.00 – 650.00 Hz	30.00	
6-06	Preset Speed #5	Fast hastighet 5	0.00 – 650.00 Hz	40.00	
6-07	Preset Speed #6	Fast hastighet 6	0.00 – 650.00 Hz	50.00	
6-08	Preset Speed #7	Fast hastighet 7	0.00 – 650.00 Hz	60.00	

<i>Par. nr</i>	<i>Display</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Område</i>	<i>Fabr. Inst.</i>	<i>Sida</i>
7-00	AIN Gain	Förstärkning analog ingång	0 – 200 %	100	4
7-01	AIN Offset	Offset analog ingång	0 – 100 %	0	4
7-02	AIN Bias	Offset val analog ingång	0000: Positiv 0001: Negativ		
7-03	AIN Slope	Signalriktning analog ingång	0000: stigande signal = ökande frekvens 0001: stigande signal = fallande frekvens		
7-04	AIN Scan Time	Scantid för AIN och AI2	1 – 100 (x 2ms)	50	
7-05	AI2 Gain	Förstärkning AI2 (S6)	0 – 200 %	100	
8-00	AO Mode Sel	Val av analog utgångssignal	0000: Utgångsfrekvens (Hz) 0001: På utgångsfrekvens (Hz) 0002: Utgångsspänning (V) 0003: DC mellanspänning (V) 0004: Utgångsström (A) 0005: PID feedbacksignal	0000	4
8-01	AO Gain	Förstärkning analog utgång	0 – 200 % 0000: I drift	100	
8-02	Relay R1 Sel	Reläutgång 1	0001: Utgångsfrekvens = referensfrekvens +/- ”8.05” 0002: Utgångsfrekvens = ”8-04” +/- ”8.05” 0003: Utgångsfrekvens > ”8-04” 0004: Utgångsfrekvens < ”8-04” 0005: Övermoment (”9-14”) 0006: Omriktar Trip 0007: Automatisk återstart 0008: Momentant spänningsbortfall 0009: Snabbstopp 0010: Frihjulning	0006	4
8-03	Relay R2 Sel	Reläutgång 2	0011: Motorn överbelastad	0000	4
8-04	Freq agree	Önskad frekvens	0.00 – 650.00 Hz	0.00	
8-05	Freq Agree Width	Bredd av önskad frekvens	0.00 – 30.00 Hz	0.00	
9-00	Trip ACC Sel	Förhindrad trip	0000: Aktiverad 0001: Avaktiverad	0000	
9-01	Trip ACC Level	Nivå för tripförhindring	50 – 300 %	200	
9-02	Trip DEC Sel	Förhindrad trip	0000: Aktiverad 0001: Avaktiverad	0000	
9-03	Trip DEC Level	Nivå för tripförhindring	50 – 300 %	200	
9-04	Trip RUN Sel	Förhindrad trip	0000: Aktiverad 0001: Avaktiverad	0000	12
9-05	Trip RUN Level	Nivå för tripförhindring	50 – 300 %	200	
9-06	Dec Sel Trip RUN	Val av retardationstid	0000: Retardationstid (”3-03”) 0001: Retardationstid (”9-07”)	0000	
9-07	Dec Time Trip RUN	Retardationstid under trip	0.1 – 3600 sek	3.0	

<i>Par. nr</i>	<i>Display</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Område</i>	<i>Fabr. Inst.</i>	<i>Sida</i>
9-08	Motor OL1 Sel	Motor överlastskydd	0000: Skydd aktiverat 0001: Skydd avaktiverat	0000	12
9-09	Motor Type	Extra hjälpkylning	0000: Motor utan hjälpkylning 0001: Motor med hjälpkylning	0000	12
9-10	Motor OL1 Curve	Överlastkaraktistik	0000: Konstant överlast: 103% 150% i en minut 0001: Pump/fläkt överlast: 113% 123% i en minut	0000	
9-11	Motor OL1 Operat	Arbetsmetod vid OL1	0000: Frihjulning till stopp 0001: Fortsätter utan trip 0000: Avaktiverat	0000	
9-12	Torq Det Sel	Övermomentkydd (OL3)	0001: Aktiverat när acc är färdig 0002: Aktiverat omriktaren i drift	0000	
9-13	Torq Det Operat	Metod vid övermoment	0000: Omriktaren fortsätter 0001: Frihjulning till stopp	0000	
9-14	Torq Det Level	Övermomentnivå	30 – 200 %	160	
9-15	Torq Det Delay	Aktiveringstid övermoment	0.0 – 25.0 sek	0.1	
10-0	V/F Selection	V/f-karakteristik	0 – 18	0	9
10-1	Torque Boost	Boost moment	0 – 30.0 %	0.0	
10-2	Motor No Load Amp	Tomgångsström	-----		
10-3	Motor rated Slip	Slirkompensering	0.0 – 100.0 %	0.0	
10-4	Max Frequency	Maxfrekvens (V/f)	50 – 650.00 Hz	50	
10-5	Max Voltage	Maxspänning (V/f)	0.0 – 100.0 %	100	
10-6	Mid Frequency	Mellanfrekvens (V/f)	0.1 – 650.00 Hz	2.5	9
10-7	Mid Voltage	Mellanspänning (V/f)	0.0 – 100.0 %	7.5	
10-8	Min Frequency	Minfrekvens (V/f)	0.1 – 650.00 Hz	0.5	
10-9	Min Voltage	Minspänning (V/f)	0.0 – 100.0 %	7.5	
11-0	PID Mode Sel	PID-funktion	0000: Avaktiverad 0001: Bias D (<- använd) 0002: Feedback D 0003: Bias D reverserad (<- eller) 0004: Feedback D reverserad 0005: Frekv. Ref. Bias D 0006: Frekv. Ref. Feedback D 0007: Frekv. Ref. Bias D rev 0008: Frekv. Ref. Feedback D rev	0000	4
11-1	Feedback Gain	Förstärkning feedbacksignal	0.00 – 10.00	1.00	
11-2	PID Gain	P (förstärkning)	0.0 – 10.0	1.0	
11-3	PID I Time	I (integraltid)	0.0 – 100 sek	10	
11-4	PID D Time	D (Differentialtid)	0.0 – 10.00 sek	0	
11-5	PID Offset	PID Offsetriktning	0000: Positiv 0001: Negativ	0000	
11-6	PID Offset Adj	PID Offsetnivå	0 – 109 %	0	
11-7	Output Filter T	Utgångsfördröjning	0.0 – 2.5 sek	0.0	

<i>Par. nr</i>	<i>Display</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Område</i>	<i>Fabr. Inst.</i>	<i>Sida</i>
12-0	Fb Los Det Sel	Feedbackförluster	0000: Avaktiverad 0001: Varning – Fortsatt drift 0002: Trip när feedback tappas		
12-1	Fb Los Det Lvl	Feedbackförluster Nivå	0 – 100 %	0	
12-2	Fb Los Det Time	Feedbackförluster Tid	0.0 – 25.5 sek	1.0	
12-3	PID I Limit	Gräns för integral	0 – 109 %	100	
12-4	I Time Value Sel	Reset av integral när feedback nått referensen	0000: Avaktiverad 0001: 1 sek 0002: 30 sek	0000	4
12-5	I Error Margin	Tillåten differens för integralen	0 – 100 enheter	0	
12-6	PID Comm. Source	PID-feedbacksignal	0000: 0 – 10V 0001: 4 – 20 mA		
12-7	Sleep Level	Nivå Sleepfunktion	0.0 – 650.0 Hz	0.0	
12-8	Sleep Delay Time	Sleepfunktion fördröjning	0.0 – 25.5 sek	0.0	
13-0	Serial Comm Adr	Kommunikationsadress	1 – 254	1	
13-1	Serial Baud Rate	Kommunikationshastighet	0000: 4800 bps 0001: 9600 bps 0002: 19200 bps 0003: 38400 bps	0000	
13-2	Comm Stop Bit	Stopp bit	0000: 1 stopp Bit 0001: 2 stopp Bits	0000	
13-3	Comm Parity Sel	Paritet	0000: Ingen paritet 0001: Jämn paritet 0002: Udda paritet	0000	
13-4	Comm Data Format	Dataformat	0000: 8 bitars data 0001: 7 bitars data	0000	
14-0	Stator Resistor	Statorresistor (Ohm)	-----		
14-1	Rotor Resistor	Rotorresistor (Ohm)	-----		
14-2	Equi Inductance	Ekvivalent induktans (mH)	-----		
14-3	Magnet Current	Magnetiseringsström (A)	-----		
14-4	Ferrite Loss	Järnförluster (gm)	-----		
15-0	Drive Model	Omriktarens typkod	Se den Engelska manualen		
15-1	Software version	Mjukvaruversion	-----		9
15-2	Fault Log	De sista tre felen	Se den Engelska manualen		
15-3	Elapsed Hours	Drifttid	0 – 9999		
15-4	Elapsed Hr*10000	Ackumulerad drifttid	0 – 27 (x 10000 timmar)		
15-5	Elapsed Time Sel	Drifttidens funktionssätt	0000: Tid med spänning 0001: Endast tid i drift	0000	
15-6	Reset Parameter	Fabriksinställning	1110: Reset för 50Hz motor 1111: Reset för 60Hz motor 1112: Reset för PLC-program	0000	13

SIGBI System AB
Pinnmogatan 1
254 64 HELSINGBORG
Tfn: 042-654 00 E-post: info@sigbi.se