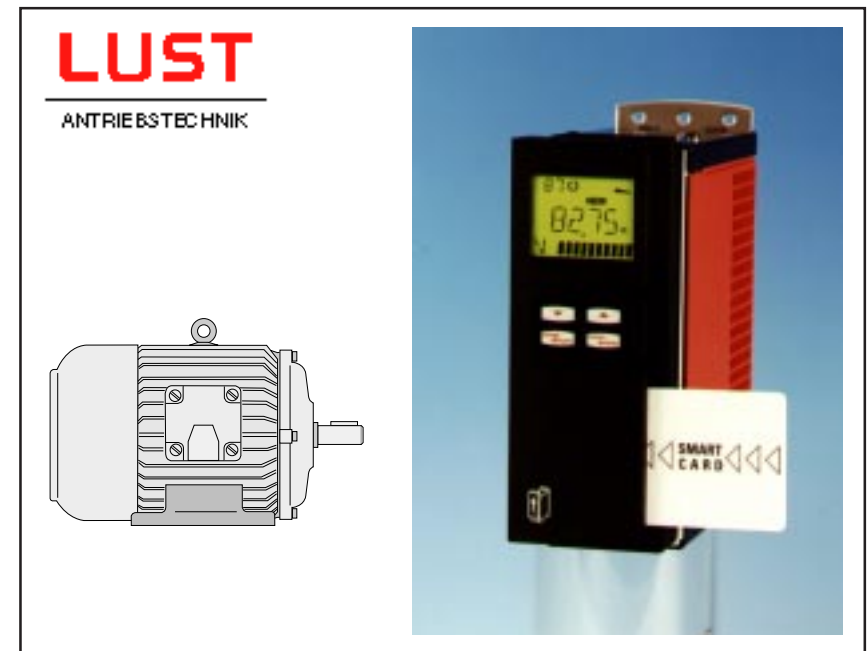


SMARTDRIVE VF1000/ED1200

Frekvensomriktare upp till 750 W



SIGBI System AB
Pinnmogatan 1
SE-254 64 Helsingborg
Sweden

Tel 042-654 00
Fax 042-654 70
info@sigbi.se
www.sigbi.se

Inkopplingsanvisning

Inkopplingsanvisning
för statiska
frekvensomriktare

1 x 110 V - version

VF1104S - 375 W

1 x 230 V - version

VF1202S - 375 W

VF1204S - 750 W

3 x 400 V - version

VF1402S - 750 W

Giltig från
Mjukvaruversion V1.6

Id. Nr.: 0720.01B.0 - 04
Stand Febr 2003

86-KG Normeringsfaktor för 10-G

Faktorn för visning av parameter 10-G erhålles enligt formel:

$$(10-G) = (12-F) * (86-KG)$$

87-DISP Varaktigt visning [Decimal]

87-DISP bestämmer parameter för varaktigt visning.

Alla parametrar i meny "VAL" kan väljas.

88-PSW1 Passerkod 1 [Decimal]

Bestämmer passerkod för inställningar i <PARA>Meny.

89-PSW2 Passerkod 2 [Decimal]

Med 89-PSW2 bestämmer passerkod för styrning via $KEYPAD <CTRL>$ Meny

91-TYPE Omriktartyp [Decimal]

91-TYPE visar vilken typ av slutsteg man har. Alla parametergränser och leveransinställningar av spänningar och strömmar är beroende av denna.

92-REV Mjukvaraversion [Decimal]

Anger den inmatade mjukvaraversionen

94-FMAXA Absolut max frekvens [Hz]

94-FMAXA är omriktarens maximala utfrekvens. Parametern används när frekvensbörvärde bildas, strömgränsreglering, eftersläpningskompensering och synkronisering.

95-ERR1 Fel 1 [Decimal-0,1s]

95-ERR1 innehåller de senaste felindikeringarna.

Visning: *Felnummer - Tid* efter reset (max1,5h)

Möjliga felindikeringar:

Nr	Förkortning	Betydelse
1-1.5	E-CPU	Fel i processordel
2-1.5	E-OFF	Underspänning (skrivs ej in i 95-ERR1 – 98-ERR4)
3-1.5	E-OC	Överström/kortslutning, jordfel efter nätanslutning.
4-1.5	E-OV	Överspänning
5-1.5	E-OLM	I*t i motor
6-1.5	E-OLI	I*t i frekvensomriktare
7-1.5	E-EXT	Övertemperatur i motor
8-1.5	E-OTI	Övertemperatur i frekvensomriktare
9-1.5	E-EEP	Fel i EEPROM

Återställning kan göras med att hålla Start/Enter intryckt under minst 3 sekunder.

Bäste kund!

Vi tackar för det förtroende Du visat med Ditt inköp av LUST SMARTDRIVE frekvensomriktare.

Installation och idrifttagning bör göras av personer med utbildning och fackkunskaper. Vi ber Dig att i förväg noga läsa igenom installationsanvisningen. Du kan spara tid med att tänka särskilt på anmärkningarna.

Det är också viktigt att läsa anvisningen med tanke på att felaktigt hanhavande kan medföra skador i omriktaren eller i anläggningen.

Kontakta oss gärna om Du har frågor.

A Värt att veta om installationsanvisningen

Denna installationsanvisning gäller för alla SMARTDRIVE VF1000 frekvensomriktare i området 375 ...750 W. Installationsanvisningen består av 6 kapitel som är listade under "Innehåll".

I kapitel A ges samlad information om apparatvarianter och säkerhetsaspekter.

Kapitel 1, 2 och 3 är betydelsefulla vid idrifttagning. Kapitel 4, 5 och 6 handlar om betjäning av omriktaren med hjälp av manöverenheten KEYPAD samt ger information om enskilda parametrar.

I Enlighet med kundspecifika önskemål finns även omriktarvarianter med specialfunktioner. De från standard avvikande funktionerna är beskrivna i särskilda tillbehörsbeskrivningar.

Följande symboler för varning och anmärkningar har införts för att man skall få bättre översikt:



⇒ Försiktighet! Livsfarlig spänning.



⇒ Observera! Anmärkningen skall ovillkorligen beaktas..



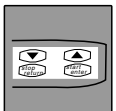
⇒ Observera! Före varje ingrepp skall apparaten skiljas från nätet och därefter skall man vänta 2 minuter tills mellanledet är urladdat.



⇒ Förbud! Felaktigt handhavande leder till skada i styrningen.



⇒ Nyttig anmärkning, tips.



⇒ Inställning kan göras med KEYPAD.

72-STRT Startoptioner [Decimal]

72-STRT	Funktion
0	Ingen startoption aktiv, Leveransinställning
1	Autostart efter nätanslutning med STL eller STR byglade
2	Synkronisering mot roterande motor
3	Autostart och synkronisering
4	Riktningsspärr: Vänstervarv spärrat
5	Riktningsspärr och Autostart
6	Riktningsspärr och synkronisering
7	Autostart, Synkronisering, Riktningsspärr

Autostart 72-STRT = 1

Med startfunktion STR eller STL byglad och börvärde FSIN > 0,5Hz, startar omriktaren automatiskt när den får matningsspänning (även efter nätavbrott).

Synkronisering 72-START = 2

Efter start genomför omriktaren först en sökning för att finna den frekvens som motsvarar rätt varvtal för den roterande motorn. Sökningen börjar vid max frekvensen 22-FMAX1 vilket betyder att frekvensomriktaren arbetar översynkront. Därmed får man positiv aktiv ström. Frekvensen sänks tills aktiva strömmen blir negativ och omriktaren arbetar undersynkront. Omriktaren synkroniserar sig således med den statorfrekvens som sökts upp. Synkroniseringen fungerar i båda riktningarna.

Riktningsspärr 72-START = 4

Med denna startoption spärras rotation i vänstervarv. Detta betyder att vänstervarv inte kan aktiveras av ingången STL eller med CTRL-meny.

74-PWM Modulationsfrekvens [Decimal]

Med 74-PWM väljer man slutstegets switchfrekvens.

74-PWM	Switchfrekvens	Möjlig i	Leveransinställning
0	7,8 kHz	VF1104S till VF1402S	alla VF1000S
1	15,6 kHz	VF1104S till VF1204S	
2	3,9 kHz	VF1104S till VF1402S	

64-SINA Programmerbar analoggång [Decimal]

Med denna funktion kan intern potentiometer P1 tillordnas tre olika inställningssvarianter.

SINA	Funktion	Beskrivning
0	Börvärdeinställning	Moturs = 0Hz Medurs = FMAX (med 04-FSSEL=0) Leveransinställning
1	Minskning av maxfrekvensen	Moturs = 70% av FMAX Medurs = 100% av FMAX
2	ILIM-inställning	Moturs = 30% av omriktarmärkströmmen Medurs = 150% av omriktarmärkströmmen

6.8 Programfunktioner

67-FST Filtertidkonstant [Decimal]

Bestämmer filtertidkonstanten för analog börvärdeinställning FSIN (se även 04-FSSEL). Samma tidfunktion som PT1 (lågpass).

67-FST	Funktion
0	0 ms
1	8,2 ms
2 WE	24,6 ms
3	57,4 ms
4	123 ms

69-KOUTA Faktor för analogutgång 61-SOUTA [Decimal]

Med denna parameter normerar man analogutgången SOUTA.

Analog utspänningen fås som produkten av programmeringen i 61-SOUTA och faktorn 69-KOUTA. Utspänningen är begränsad till 10V.

Med PWM-utsignal blir pulsbreddförhållandet i enlighet med produkten av programmeringen i 61-SOUTA och faktorn 69-KOUTA, begränsad till 100%.

71-PROG Specialprogram [Decimal]

Man kan aktivera specialprogram med 71-PROG. För närvarande finns följande tillgängliga:

71-PROG	Funktion
0	Inget specialprogram aktivt
1	Återställning till leveransinställningar (Europa) (med inställning 71-PROG=0)
2	Ändrad tolkning av styringångar STR = 0 -> Högervarv, STL = 1 -> START STR = 1 -> Vänstervarv, STL = 0 -> STOPP
3	Ändrad tolkning av styringångar STR, S1IND, S2IND samt rampfaktor
4	Återställning till leveransinställningar (USA) (med inställning 71-PROG=0)

Innehåll

A	Värt att veta om installationsanvisningen	A-2
A.1	Säkerhetsanvisningar	A-4
A.2	Bestämmelser och användning	A-5
A.3	Utföranden och tillbehör	A-6
A.4	Konformitetsintyg för frekvensomriktare	A-8
A.5	VF1000 Serie S med CE-godkännande	A-12
A.6	Anvisningar angående CE-riktig installation	A-16
1	Tekniska data	1-1
1.1	Uppbyggnad och placering	1-1
1.2	Datatabell	1-2
1.3	Mellanledsövervakning (ZK)	1-3
1.4	Kylning	1-4
1.5	Måttbilder	1-4
1.6	Apparatmontering	1-7
2	Elanslutningar	2-1
2.1	Anslutningsschema	2-1
2.2	Störstrålning/störhållfasthet (EMC)	2-4
2.3	Kraftanslutningar	2-5
2.3.1	Nätanslutning	2-5
2.3.2	Motoranslutningar	2-6
2.3.3	Motorkabelns längd	2-7
2.3.4	Anslutning av termistor (PTC)	2-7
2.3.5	Bromschopperanslutning	2-8
2.4	Styranslutningar	2-9
2.4.1	Specifikation	2-9
2.4.2	Börvärdesingången FSINA:s funktion	2-10
2.4.3	Styrfunktioner med STR/STL	2-12
2.4.4	Styrfunktioner via S1IND/S2IND	2-13
2.4.5	Signalutgångar	2-15
2.4.6	Anslutning av LustBus	2-17
3	Drift- och feldiagnos	3-1
3.1	Driftindikering	3-1
3.2	Felmeddelanden med styrningens reaktion.	3-1
3.2	Felmeddelanden	3-2
3.2.1	Varningsmeddelanden	3-2
3.3	Motor/Omriktare - överlastskydd (I*t övervakning)	3-3

4	Handhavande av KEYPAD KP100	4-1
4.1	Placering och benämningar	4-1
4.2	Allmänt	4-2
4.2.1	Menysektioner	4-2
4.2.2	Knappfunktioner	4-2
4.2.3	LCD- Display	4-3
4.3	Meny- struktur	4-4
4.3.1	Översikt	4-4
4.4.2	Motorpotentiometerfunktion med KEYPAD	4-6
5	Parameterlista	5-1
5.1	Driftnivå 1	5-1
5.2	Driftnivå 2	5-2
5.3	Omriktaravhängiga och länderberoende parametrar	5-4
6	Parameterbeskrivning	6-1
6.1	Börvärdeväljare	6-1
6.2	Ärvärden	6-4
6.3	Frekvenser	6-6
6.4	Ramper	6-7
6.5	Motorspänning	6-8
6.6	Specialfunktioner	6-10
6.7	Signalutgångar	6-15
6.8	Programfunktioner	6-16



A.1 Säkerhetsanvisningar

Frekvensomriktare kan - med hänsyn tagen till skyddsklass - ha spänningsförande, oskyddade, ibland rörliga eller roterande delar och varma ytor under drift. Därför kan man inte utesluta risk för kroppsskada i samband med användningen.

För att förhindra kroppsskador bör endast personer med tillräckliga fackkunskaper inom elektriska drivsystem arbeta med apparaterna. Personer som är förtrogna med montage, installation, idrifttagning och drift av omriktare får betraktas som tillräckligt kvalificerade. Dessa personer måste noggrant sätta sig in i installationsanvisningen och tänka över säkerhetsaspekterna före installation och idrifttagning.

I detta sammanhang skall normerna IEC 364 samt CENELEC HD 384 eller DIN VDE 0100 och IEC-Report 664 eller VDE 0110 och nationella säkerhetsföreskrifter eller VBG 4 beaktas.

6.7 Signalutgångar

61-SOUTA Analog utgång

SOUTA	Benämning	Funktion/Normering
0	Ingen funktion	Utgång SOUTA = 0
1	Frekvensutgång	0Hz = 0V , FMAX = 10V* 0Hz = 0%PWM, FMAX = 100% PWM**
2	Bromschopper- utstyrning	Utgång SOTA aktiveras om mellanledet stiger över en fast inställd gräns (HIGH). Denna funktion är bara aktiv när omriktaren är igång. Utfrekvens < 1kHz
3	Pulssignal med förhållandet 1:1	6 gånger utfrekvensen (5,1...260Hz) vid 12-F < 5Hz SOUTA = 32Hz vid 12-F > 260Hz SOUTA =1560Hz
4	Fasström	10V*/100%PWM** = 200% av omriktarmärkström
5	Aktiv ström	10V*/100%PWM** = 100% av omriktarmärkström
6	Aktiv effekt	10V*/100%PWM** = 100% apparatmärkeffekt
7	SOUTA för SIO	Möjlig med option RS485 gränssnitt

Se dessutom jumperlist X2/J3 och J4 och 69-KOUTA = 100%

* Jumper pos. B,

** Jumper pos. C (Kap. 2.4.5)

62-S1OUT Programmerbar styrgång S1OUT [Decimal]

63-S2OUT Programmerbar styrgång S2OUT [Decimal]

62-S1OUT 63-S2OUT	Funktion
0	Ingen funktion, utgångarna S-OUT = 0
1 WE S1OUT	aktiv, när omriktaren är nätansluten och utan fel
2	aktiv, när motorn är igång
3	aktiv, när vänstervarv > 0 eller DC stilleståndsmoment aktivt
4	aktiv, när högervarv > 0 eller DC stilleståndsmoment aktivt
5	aktiv, när utfrekvensen 12-F = 0 Hz
6	aktiv, när börvärde uppnåtts
7 WE S2OUT	aktiv, när utfrekvensen 12-F > 25-FF5
8	aktiv, när fasströmmen 14-IS > 110% 59-TRIP, överskriden strömgräns
10	aktiv, vid avstängning på grund av fel

Leveransinställning (WE):62-S1OUT ->1, 63-S2OUT -> 7

56-ILIM Strömgränsvärde [A]

Se 55-ISEL samt diagram.

57-FILIM Frekvenssänkning vid strömstyrning [Hz]

Se 55-ISEL samt diagram.

58-RILIM Ramp för strömstyrning [Hz/s]

Se 55-ISEL samt diagram. Som tumregel gäller att man lägger in 4 x värdet från 32-RACC1.

59-ITRIP I^t-övervakning (motor). Utlösningström [A]

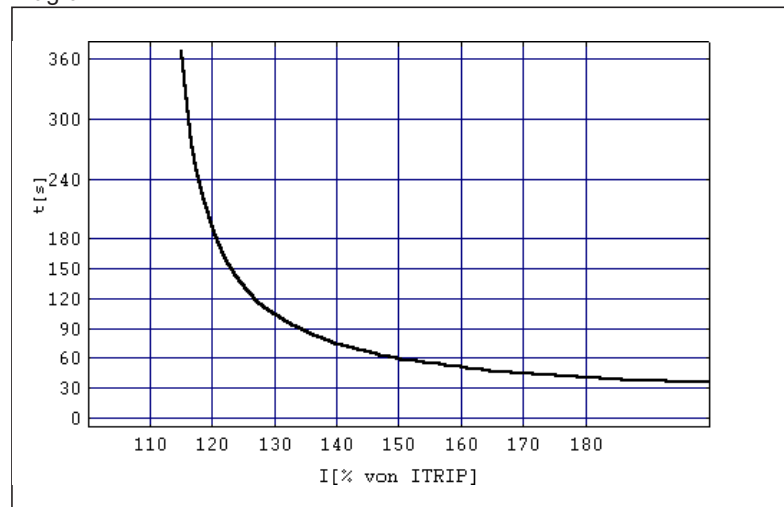
Med 59-ITRIP ställer man in I^t-övervakningens utlösningström. I^t-övervakningen medför avstängning efter en bestämd utlösningstid (se diagrammet nedan. Felmeddelande E-OLM).

Motorskydd:

Inställning av I^t-utlösningström måste motsvara motorns märkström. Härmed skyddas även motorer med lägre märkström än omriktarens.

Omriktaren har I^t-övervakning (för styrningen) som är oberoende av inställningen 59-ITRIP. Med inställningen 59-ITRIP = styrningens märkström, får man larmmeddelandet E-OLI.

Diagram:



Leveransinställning:

59-TRIP = I_N Omriktarens märkström(100%)

Reparation av apparater får endast utföras av tillverkaren eller av honom auktoriserad reparationsverkstad. Obefogad öppning och icke fackmannamässiga ingrepp kan föranleda kropps- och egendomsskador.

A.2 Bestämmelser och användning



Omriktare är komponenter som är avsedda för inbyggnad i maskiner eller anläggningar.

Vid inbyggnad i maskiner är det vid drifttagningen av omriktare (d v s tillämpningen av driftens speciella bestämmelser) underförstått att EN 60204 skall beaktas till den grad att maskinen kan uppfylla bestämmelserna i EU-direktivet 89/392/EWG (maskindirektivet).

För lågspänningsdirektivet 73/23/EWG används de harmoniserande normerna i prEN 50178/DIN VDE0160 tillsammans med EN 60439-1/DIN VDE 0660 del 500 och EN 60146/DIN VDE0558 för omriktaren.

Tekniska data och uppgifter beträffande anslutning som anges i dokumentation och på typskylt skall ovillkorligen följas.

Omriktaren skall skyddas mot otillåtet förfarande. Särskilt gäller det att man inte deformerar eller ändrar isolationsavstånd vid transport och handhavande.

Omriktare innehåller elektrostarkt känsliga byggelement som lätt skadas vid icke fackmannamässig behandling. Elektriska komponenter får inte utsättas för mekanisk skada.

Gällande säkerhetsföreskrifter skall beaktas när man utför arbeten med frekvensomriktare som är spänningsanslutna.

Elektrisk installation skall utföras enligt installationsföreskrifterna (t ex ledningsarea, avsäkring, skyddsledare). Krav härutöver anges i dokumentationen.

Elektriska apparater kan haverera. Användaren ansvarar själv för att driften efter apparatfel åtgärdas så att den är säker.

Därför gällande normer och föreskrifter (t ex EN50014 och EN50018) skall ovillkorligen följas då omriktare installeras i särskilda användningsområden (t ex Ex-miljö).



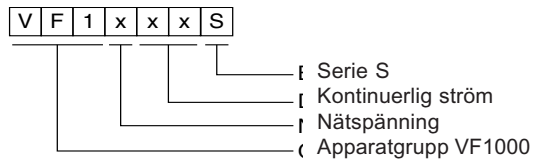
A.3 Utföranden och tillbehör

Allmänt

VF1000 S i standardutförande specificeras enbart med hjälp av typbeteckningen. Andra utföranden utöver standard specificeras med hjälp av kodade tillägg till typbeteckningen.

Varje utförandekod har en speciell betydelse; se utförande för frekvensomriktare. Utförandekoder finns även för omriktare som inte är standard men de anges inte här.

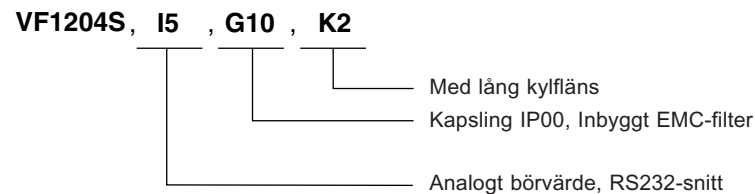
Beställnings- resp typbeteckning



Utförandekoder vid avvikelse från standard

För varje avvikelse från standard finns anslutningsplatsen definierad och kan bara användas för ett utförande. Antalet och ordningsföljden av koder är fritt men måste skiljas åt med komma.

Exempel



Strömstyrd Acceleration (55-ISEL = 1)

Efter start accelererar motorn med rampen 32-RACC1. Accelerationen blir långsammare när man når strömgränsen 75% av 56-ILIM. Motorns acceleration upphör om fasströmmen 14-IS stiger ytterligare och överskrider 100% av 56-ILIM. Överskrider 125% av 56-ILIM, kommer den via FSIN inmatade statorfrekvensen att sänkas till minsta sänkfrekvensen 57-FILIM med rampen 58-RILIM. Motorn accelererar åter med rampen 32-RACC1 när strömmen minskar under 100% av 56-ILIM. Förloppet vid bromsning är likartat. Frekvensen kan då öka till 94-MAXF.

Dynamiskt avstängningsskydd (55-ISEL = 1)

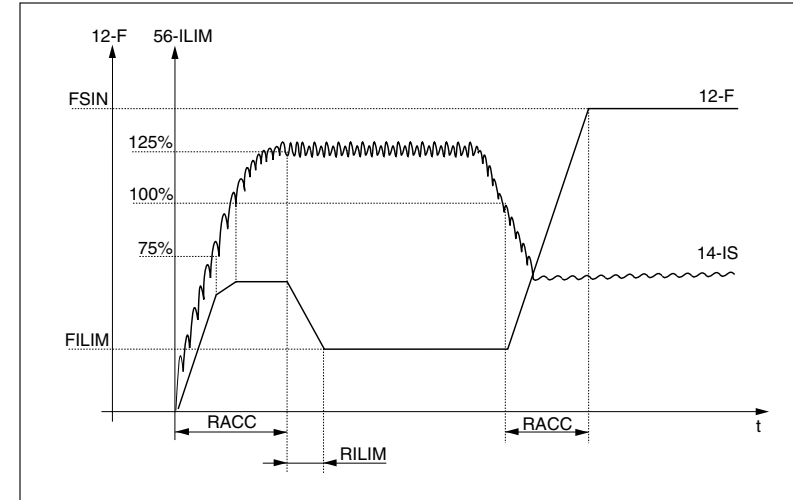
Ovan beskrivna reglering fungerar även under normal drift (dvs även efter acceleration). Vid stigande last sänks frekvensen så mycket som behövs för att strömgränsen inte skall stiga över inställt värde. Detta förhindrar avstängning av motorn.

Strömstyrd acceleration (55-ISEL = 2)

Funktion som ovan med följande undantag:

Rampen 32-RACC1 stoppas när man överskrider 125% av 56-ILIM. Frekvensen sänks inte.

Diagram för strömstyrd acceleration.



53-KIXR Automatisk lastreglering, Korrektionsfaktor

Korrektionsfaktorn KIXR motsvarar uppmätt statormotstånd mellan två motorlindningar.

Korrektionsfaktorn kan antingen matas in för hand eller automatiskt efter mätning med omriktaren.

Mätningen startar när 48-IXR = 1 och 53-KIXR = 0. Omriktaren matar då (under ca 2s) 1/16 av nätspanningen eller maximalt den inmatade märkströmmen (50-IN) till motorn. Uppmätt värde läggs automatiskt in under 53-KIXR.



Observera:

Motoraxeln kan rotera långsamt under mätningen.

54-KSC Eftersläpningskompensering, Korrektionsfaktor [%]

Korrigeringsfaktor 54-KSC är, lika med motorns eftersläpning, normerad till märkströmmen.

$$KSC = \left(\frac{n_{SYN} - n_N}{n_{SYN}} \cdot \frac{I_{UN}}{I_N \cdot \cos \varphi} \right) \cdot 100 [\%]$$

n_{SYN} = Synkront varvtal

n_N = 52-NN (Motorns märkvarvtal)

I_{UN} = Omriktarmärkström

I_N = 50-IN (Motormärkström)

COS = 51-COS (cos φ)

Korrektionsfaktorn kan antingen matas in för hand eller beräknas av omriktaren.

Beräkningen startar när 49-SC = 1 och 54-KSC = 0. Synkrona varvtalet i beräkningen tas från märkfrekvensen 43-FN1. Beräknat värde matas automatiskt in som 54-KSC.

55-ISEL Strömregleringsväljare [Decimal]

55-ISEL bestämmer typ av reglering för strömgränsreglering.

Den reglerade storheten är fasströmmen 14-IS.

55-ISEL	Funktion
0	Strömgränsvärdereglering inaktiv
1	Accelerations- och retardationsramp strömstyrd, rampningen vänder vid $I > 125\%$ ILIM
2	Accelerations- och retardationsramp strömstyrd, rampstopp vid $I > 125\%$ ILIM

Utföranden för frekvensomriktare VF1000 S

Ur nedan specificerade utföranden kan man bara välja **ett** per anslutningsplats.

Här följer ett urval av möjliga alternativa utföranden:

Anslutningsplats	Benämning	Utförandekod
3	potentialfri, PWM börvärde	I1
3	potentialfri, analogt börvärde, RS232	I5
3	potentialfri, PWM börvärde, RS485	I6
3	potentialfri, PWM börvärde, RS232	I7
3	potentialfri, analogt börvärde, RS485	I8
6	öppet utförand, IP00	G7
6	slutet utförande, IP00	G8
6	slutet utförand, IP00, inbyggt EMC-filter	G10*
6	kort kylfläns	K1
6	lång kylfläns	K2
1	med monterad KP100	KP1

*Rekommenderad kontinuerlig motoreffekt; 550W max.





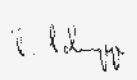
Tillbehör för frekvensomriktare VF1000 S

Tillbehör beställs separat med egen typbeteckning. De är enkla att ansluta utan att frekvensomriktaren behöver öppnas.

	Benämning	Typbeteckning
Allmänna tillbehör	SMARTCARD, utan datainnehåll	ZSC
	Manöverenhet, inkl. kortläsare	KP100
	Flatmontagesats	FM
Nätdrosslar	För VF1202S	END4
	För VF1104S/ 1204S	END7
	För VF1402S	DND2
EMC avstörningsfilter	För VF1202S	FN670-6/06*
	För VF1104S/ 1204S	B84113-S1-B60*
	För VF1402S	FN251-4-07*

* Ersättningsfilter kan levereras om specificerat filter ej finns tillgängligt för leverans. I så fall kan det hända att måtten avviker något ifrån vad som angivits.

A.4 Konformitetsintyg för frekvensomriktare

Prüfzentrum für Umweltsimulation und Typprüfungen der CARL SCHENCK AG AKKREDITIERT VON DER DEUTSCHEN AKKREDITIERUNGSGESAMTSCHAFT ANTRIEBSTECHNIK (DATech) e.V.		  DAT-P-028/92-00
Zusammenfassung des Prüfberichtes Summary of protocol	Bericht-Nr. 9 3 7	
Gegenstand Object	Frequenzumrichter	Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage des zwischen der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) und CSD geschlossenen Vertrags.
Hersteller Manufacturer	Fa. Inust Antriebstechnik GmbH Gewerbestr. 3-9 D-35531 Lahnau	Dieser Prüfbericht dokumentiert die Rückführbarkeit auf die relevanten europäischen Richtlinien durch die Anwendung der von den Sektorkomitees des DATech vorgegebenen technischen Begutachtungsausteine.
Typ Item	VF 1204	
Auftraggeber Customer	Fa. Inust Antriebstechnik GmbH	
Auftragsnummer Order No.	1 HLD 3943	
Anzahl der Seiten des Prüfberichtes Report volume	35	
Datum der Anlieferung Date of delivery	30.08.95	
Datum der Prüfung Date of test	05.09.95 - 16.11.95	
<small> Dieser Prüfbericht darf nur mitgeteilt und verwendet werden. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Carl Schenck AG. This test report may only be reported and used with the written permission of the issuing laboratory. All rights reserved. No part of this report may be reproduced or transmitted in any form or by any means without explicit permission of the issuing laboratory. </small>		
Stempel 	Leiter der Prüfabteilung  (M. Danneberg)	Bearbeiter  (J. Schupp)
OEZ0004		

49-SC Eftersläpningskompensering Till/Från (EK)

- 49-SC = 0 -> Eftersläpningskompensering ej aktiv.
 = 1 -> Eftersläpningskompensering aktiv i datasats 1 och 2
 = 2 -> Eftersläpningskompensering endast aktiv i datasats 1

Förutsättning för aktivering av (EK):

Motordata (märkskylt) **50-IN**, **51-COS** och **52-NN** är inmatade.

Målet med eftersläpningskompensering är att hålla varvtalet oberoende av lasten. Upp till märkfrekvensen (från 0 till FN) får frekvensen (12-F) tillskottet Δf , som är proportionellt mot den aktiva strömmen (15-IW).

I fältförsvagningsområdet adderas ytterligare F/FN. Korrigeringen visas inte när man läser ut frekvensen (12-F)

Eftersläpningskompenseringen börjar inverka vid frekvensen VB*FN. Ökningen är linjär från 0% vid frekvensen VB*FN, till 100% vid frekvensen 2VB*FN. Däröver inverkar den till 100%.

Se sid 6-10 bild bild B.

Frekvensökningen begränsas endast av 94-FMAXA.

Frekvenskorrigeringen kan uttryckas med följande formler:

I grundområdet

$$\Delta F = \frac{KSC * IW}{I_{NU}} * FN$$

IW = 15-IW (Aktiv ström)
 I_{NU} = Omriktarens märkström
 FN = 43-FN1 (Märkfrekvens)
 KSC = 54-KSC (Korrektionsfaktor)
 F = 12-F (Frekvens, ärvärde)

I fältförsvagningsområdet

$$\Delta F = \frac{KSC * IW}{I_{NU}} * \frac{F}{FN} * FN$$

50-IN Motorns märkström [A]

Märkströmmen anges på motorns märkplåt.

Används för I*R- och eftersläpningskompensering.

51-COS Cos ϕ vid märklast [%]

Cos ϕ anges på motorns märkplåt (matas in i %).

Används för I*R- och eftersläpningskompensering.

52-NN Märkvarvtal [1/min]

Märkvarvtalet anges på motorns märkplåt.

Används för I*R- och eftersläpningskompensering.

6.6 Specialfunktioner

48-IXR Automatisk lastreglering Till/Från (ALR)

- 48-IXR = 0 -> I*R-Kompensation inaktiv
 1 -> I*R-Kompensation aktiv med datasats 1 och 2
 2 -> I*R-Kompensation aktiv endast med datasats 1
 3 -> I*R-Kompensation aktiv endast med datasats 2

Förutsättning för aktivering av ALR:

Motordata (märkskylt) **50-IN**, **51-COS** och **52-NN** är inmatade.

Målet med ALR är att påverka vridmomentet och få mindre uppvärmning av motorlindningarna. Detta uppnås genom att lastkarakteristikan ändras med motordata med ett belopp ΔU som är en funktion av aktiva strömmen. Se bild A.

$$\Delta U = (I_W - I_N * \text{COS}) * K_{IXR}$$

I_W = 15-I_W (Aktiv ström)
 I_N = 50-IN (Motormärksström)
 COS = 51-COS (cosφ motor)
 K_{IXR} = 53-K_{IXR} (Korrektionsfaktor)

I*R-Kompensationen börjar verka vid frekvensen VB*FN. Den ökar linjärt: från 0 % vid frekvensen VB*FN, till 100 % vid frekvensen 2*VB*FN. Däröver är verkan 100%.

Se bild B.

Bild A

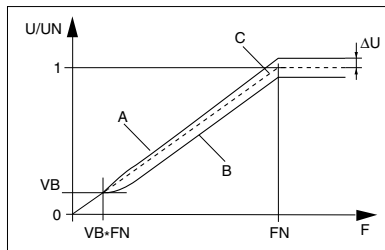
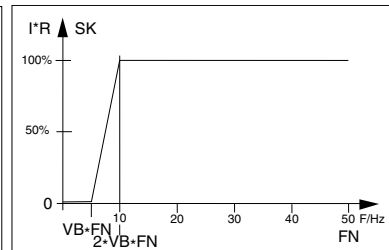


Bild B



- A -> I_W = Märksström (Märklast)
 B -> I_W = 0 (Tomgång)
 C -> Okompenserat förlopp

- Andel I*R-Kompensation
 Andel eftersläpningskomp.(SK)

Anhang zur Herstellererklärung

Dokument-Nr. 0720.02E.0 Bl.2 / 2
 Monat, Jahr: November 1995

Produktbezeichnung: Frequenzumrichter

Typ: VF1104S; VF1202S; VF1204S;
 VF1402S

Harmonisierte Europäische Normen zum EMVG:

Titel	Referenznummer	Ausgabedatum
Fachgrundnorm Störaussendung Teil 1: Wohnbereich	EN 50081-1	1992
Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich	EN 50082-2	1993

Nationale Normen :

Referenznummer	Ausgabedatum	Referenznummer	Ausgabedatum

IEC - Standards :

Referenznummer	Ausgabedatum	Referenznummer	Ausgabedatum

Herstellereklärung

LUST
ANTRIEBSTECHNIK

Dokument-Nr.: 0720.08E.0 Bl. 1 / 2
Monat, Jahr: November 1995

Hersteller: Firma
Lust Antriebstechnik GmbH
Anschritt: Gewerbestraße 5 - 9
D - 35633 Lahnau (Deutschland)
Tel.: 06441 / 966-0

Produkt-
bezeichnung: Frequenzumrichter

Typ: VF1104S,G10;
VF1202S,G10; VF1204S,G10

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder in eine Anlage im Sinne der Maschinenrichtlinie bestimmt.
Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 89/392/EWG festgestellt ist.

Die für die Richtlinie 89/336/EWG (EMV) relevanten Normen, welche bei der Typenprüfung der bezeichneten Produkte angewendet wurden, sind im Anhang aufgelistet.
Um die Anforderungen des EMV-Gesetzes einhalten zu können sind die in der Produktdokumentation beschriebenen Installationsrichtlinien zu beachten.

Aussteller: Firma
Lust Antriebstechnik GmbH

Ort, Datum: Lahnau, den: /30.11.1995

Rechtsverbindliche
Unterschrift:

Karl H. Lust
K.H. Lust Geschäftsführer

Der Anhang ist Bestandteil dieser Erklärung.
Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Installationsrichtlinien und Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

HE_EMV32.DOC 29.11.95

Seite 1 / 2

42-VB1 Startspanning (Statisk boost) [%]

Parameter i datasats 1. Höjning av spänningen vid frekvensen 0 Hz. Momentet ökar i nedre delen av frekvensområdet. (Leveransinställning = 8%)
Se diagram.

43-FN1 Märkfrekvens

Parameter i datasats 1. Den frekvens där omriktaren når märkspänning. (Leveransinställning = 50 Hz)
Se diagram.

44-VN1 Märkspänning [V]

Parameter i datasats 1. Förinställning av den spänning som motorn skall ha vid märkfrekvens 44-FN1.
Se diagram.

45-VB2 Startspanning [%]

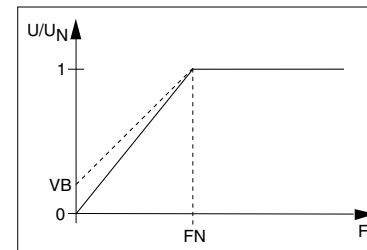
Parameter i datasats 2. Se 42-VB1.
Se diagram.

46-FN2 Märkfrekvens [Hz]

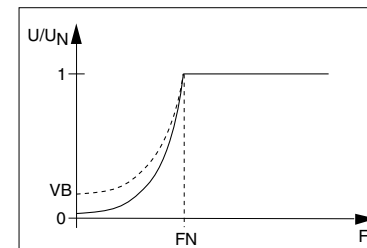
Parameter i datasats 2. Se 43-FN1.
Se diagram.

47-VN2 Märkspänning [V]

Parameter i datasats 2. Se 44-VN1.
Se diagram.



41-V/FC = 1



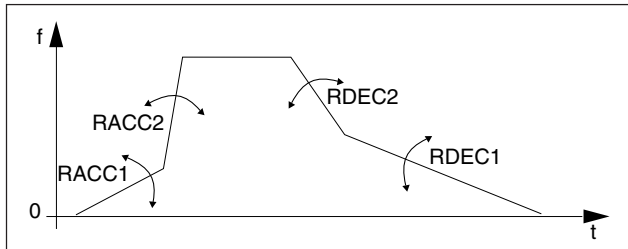
41-V/FC = 4

34-RACC2 Accelerationsramp [Hz/s]

Parameter i datasats 2. (Leveransinställning = 80 Hz/s)

35-RDEC2 Retardationsramp [Hz/s]

Parameter i datasats 2. (Leveransinställning = 80 Hz/s)

**36-RSTOP Stoppbramp [Hz/s]**

Med aktiv RSTOP-funktion ($36-RSTOP > 0$) och riktningssingång STR eller STL brutits (båda kontaktarna öppna), retarderar motorn med den branthet som ställts in med 36-RSTOP. Med $38-THTDC > 0$ får man sedan hållmoment. Med $36-RSTOP = 0$ löper motorn ut obromsad då STR och STL brutits.

6.5 Motorspänning

38-THTDC Hållmoment - Avstängningstid [s]

Likströms hållmomentet aktiveras när $F < 0,5\text{Hz}$. Det spelar ingen roll om bromsning sker med 33-RDEC1 eller 36-RSTOP. Hålltiden kan ställas upp till 120s.

39-VHTDC Likspänningsnivå för hållmoment [%]

Likspänningen för hållmomentet ställs in med 39-VHTDC i % av apparatmärkspänningen. (Leveransinställning = 4%)

41-V/FC Karakteristikaväljare [Decimal]

41-V/FC = 1 -> Linjär spänning/frekvens karakteristika, (leveransinst)
= 4 -> Kvadratisk spänning/frekvens karakteristika

(Se även diagram)

Anhang zur Herstellererklärung

Dokument-Nr. 0720.08E.0 Bl.2 / 2
Monat, Jahr: November 1995

Produktbezeichnung: Frequenzumrichter

Typ: VF1104S,G10;
VF1202S,G10; VF1204S,G10

Harmonisierte Europäische Normen zum EMVG:

Titel	Referenznummer	Ausgabedatum
Fachgrundnorm Störaussendung	EN 50081-1	1992
Teil 1: Wohnbereich		
Fachgrundnorm Störfestigkeit	EN 50082-2	1993
Teil 2: Industriebereich		

Nationale Normen :

Referenznummer	Ausgabedatum	Referenznummer	Ausgabedatum
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

IEC - Standards :




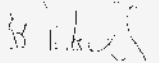

Referenznummer	Ausgabedatum	Referenznummer	Ausgabedatum
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

HA_EMV62.DOC 28.11.95

Seite 2 / 2

A.5 VF1000 Serie S med CE-godkännande

Bild på CE-provningsintyg för styrningarna VF1104S...VF1204S

Prüfzentrum für Umweltsimulation und Typprüfungen der CARL SCHENCK AG AKKREDITIERT VON DER DEUTSCHEN AKKREDITIERUNGSSTELLE TECHNIK (DATech) e.V.		
Zusammenfassung des Prüfberichtes Summary of protocol		 Deutscher Akkreditierungs- Rat DAR DAT-P-028/92-00
Bericht-Nr. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">9 3 7</div>		
Gegenstand Object	Frequenzumrichter	Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage des zwischen der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) und CSD geschlossenen Vertrags.
Hersteller Manufacturer	Fa. Lust Antriebstechnik GmbH Gewerbestr. 5-9 D-35631 Labnau	Dieser Prüfbericht dokumentiert die Rückführbarkeit auf die relevanten europäischen Richtlinien durch die Anwendung der von den Sektor-komitees des DATech vorgegebenen technischen Begutachtungsausteine.
Typ Item	VF 1204	
Auftraggeber Customer	Fa. Lust Antriebstechnik GmbH	
Auftragsnummer Order No.	1 HID 3943	
Anzahl der Seiten des Prüfberichtes Report volume	35	
Datum der Anlieferung Date of Delivery	30.08.95	
Datum der Prüfung Date of test	05.09.95 - 16.11.95	
<small>Dieser Testbericht darf nur vollständig und unverändert weitergegeben werden. Änderungen der Beschreibung des Prüfgegenstandes für Umweltsimulation und Typprüfungen (VDE) sind ausdrücklich untersagt. Jeder weitere Nachdruck, die Prüfergebnisse zu zitieren oder auszuschneiden, auf das Unternehmen Prüfzentrum, falls kein Recht auf die Veröffentlichung in dem Bericht, ist ohne schriftliche Genehmigung des Prüfzentrums untersagt. This report shall not be reproduced or used, without the written permission of the issuing authority. Test result shall not be published and may not be used, if these results are used without written permission.</small>		
Stempel 	Leiter der Prüfstelle  (S. Patzschke)	Bearbeiter  (H. Schupp)
QEZ0004		

6.4 Ramper

31-KSEL Datasatsväljare

31-KSEL datasatsväljare bestämmer hur val av datasats skall göras. Följande styrmöjligheter finns med datasatsval:

31-KSEL	Funktion	Användningsexempel
0	Datasatsomkoppling ej aktiv, alltid datasats 1	Standard, Leveransinställning
1	Omkoppling till datasats 2 när 12-F > FF6	Start med tung last
2	Omkoppling av datasats med S2IND, ej aktiv med motorpotentialometerfunkt. (04-FSSEL = 17...18)	Drift där man växlar mellan 2 motorer drivna av en omriktare
3	Omkoppling till datasats 2 vid vänstervarv (STL aktiv)	Drift med rikttningsberoende last

2 datasatser med följande parametrar kan väljas:

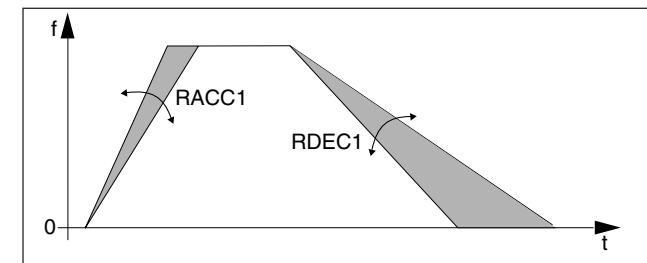
Parameter	Datasats 1	Datasats 2
Minimifrekvens	21-FMIN1	28-FMIN2
Maximifrekvens	22-FMAX1	29-FMAX2
Fast frekvens 2	20-FF2-1	27-FF2-2
Accelerationsramp	32-RACC1	34-RACC2
Retardationsramp	33-RDEC1	35-RDEC2
Statisk boost	42-VB1	45-VB2
Märkspänning	44-VN1	47-VN2
Märkfrekvens	43-FN1	46-FN2

32-RACC1 Accelerationsramp [Hz/s]

Parameter i datasats 1. (Leveransinställning = 20 Hz/s)

33-RDEC1 Retardationsramp [Hz/s]

Parameter i datasats 1. (Leveransinställning = 20 Hz/s)



6.3 Frekvenser

20-1FF2-1 Fast frekvens FF2-1 [Hz]

Parameter i datasats 1. Leveransinställning = 3 Hz
Väljs som börvärde med S1IND = 1 och S2IND = 0.

21-FMIN1 Min frekvens med analogt börvärde [Hz]

Parameter i datasats 1. (Leveransinställning = 0 Hz)
Utfrekvensen är FMIN när börvärdet FSIN = 0(2)V eller 0(4)mA.

22-FMAX1 Max frekvens med analogt insignal [Hz]

Parameter i Datasats 1. (Leveransinställning = 50 Hz). Utfrekvensen är begränsad till FMAX vid maximalt börvärde FSIN = 10V eller 20mA

23-FF3 Fast frekvens FF3 [Hz]

Börvärde som väljs med S1IND = 0 och S2IND = 1.
(Leveransinställning = 15 Hz)

24-FF4 Fast frekvens FF4 [Hz]

Börvärde som väljs med S1IND = 1 och S2IND = 1.
(Leveransinställning = 30 Hz)

25-FF5 Fast frekvens FF5 [Hz]

Tröskelvärde för programmerbara utgångarna S1OUT och S2OUT. (Se också 62-SOUT1, 63-SOUT2. (Leveransinställning = 3 Hz)

26-FF6 Fast frekvens FF6 [Hz]

Tröskelvärde för datasatsomkoppling med 31-KSEL = 1.
(Leveransinställning = 0 Hz)

27-FF2-2 Fast frekvens FF2-2 [Hz]

Parameter i datasats 2. (Leveransinställning = 5 Hz)
Väljs som börvärde med S1IND = 1 och S2IND = 0.

28-FMIN2 Min frekvens med analogt börvärde [Hz]

Parameter i datasats 2 (se också 21-FMIN1).

29-FMAX2 Max frekvens med analogt börvärde [Hz]

Parameter i datasats 2. (se också 22-FMAX1).

3 Prüfergebnisse

Allgemein:

Bei diesem Schreiben handelt es sich um eine Zusammenfassung aller Messungen d.h. Diagramme, Tabellen, Fotos, Angaben zum Testaufbau, usw. sind nicht unbedingt Bestandteil dieses Schreibens. Die Messwertaufnahmeprotokolle (handschriftlich) enthalten alle Details und können unter der Angabe der Prüfnummer über das Prüfzentrum angefordert werden bzw. für Zulassungen kann ein Prüfbericht (QEZ0002) gemäß der EN 45 001 erstellt werden.
Die Anforderungen basieren auf europäische Fachgrundnormen (generics standards), diese ermöglichen die Beurteilung für die es keine produktspezifischen EMV-Normen gibt. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Prüfungen sind Konformitätstests gemäß dem EMV-Gesetz, für elektrische Betriebsmittel die für eine Verwendung im typischen Wohngebiet sowie im rauen Industriebereich vorgesehen sind. Die Bewertung der Störfestigkeitsprüfungen erfolgte nach der Bewertungskriterien der EN 50082-2/03.95 (Generics).

Tabelle Prüfergebnisse:

Titel	EG Nicht-Europäische Norm	Formular	erfüllt Ja / Nein
Niederspannungsrichtlinie (SEB Sicherheit elektrischer Betriebsmittel)	73/23/FWG	DEF0001	+
EMV-Richtlinie bzw. EMVG Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich	89/336/EMVG EN 50 082-2	DEF0005	+
EMV-Richtlinie bzw. EMVG Fachgrundnorm Störaussendung Teil 1: Wohngebiete	89/336/EMVG EN 50 081-1	DEF0007	+

Bemerkungen zu den SEB-Prüfergebnissen:

Bei den sicherheitsrelevanten Prüfungen gab es keine Beanstandungen. Zusätzlich zur prEN 50178:1994 wurde die EN 61010-1:1993 herangezogen.


Bemerkungen zu den EMV-Prüfergebnissen:

Der Prüfling erwies sich als ausreichend störsicher und hält bei der Störaussendung die Grenzwerte der Klasse B ein.


Bild på CE-provningsintyg för styrningarna
VF1104S, G10...VF1204S, G10

**Prüfzentrum für Umweltsimulation und
Typprüfungen der CARL SCHENCK AG**
AKKREDITIERT VON DER DEUTSCHEN AKKREDITIERUNGSGESAMTSCHAFT
(DATech) e.V.

**Zusammenfassung
des Prüfberichtes
Summary of protocol**



Deutscher
Akkreditierungs-
Rat



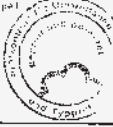

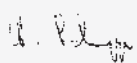
DAT-P-028/92-00

Bericht-Nr.

9 4 6

Gegenstand Objekt	Frequenzrichter	Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage des zwischen der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) und USD geschlossenen Vertrags.
Hersteller Manufacturer	Fa. Lust Antriebstechnik GmbH Gewerbestr. 5-9 D-35631 Lahau	Dieser Prüfbericht dokumentiert die Rückführbarkeit auf die relevanten europäischen Richtlinien durch die Anwendung der von der Sektor-Kommission des DATech vorgegebenen technischen Begutachtungsbausteine.
Typ Item	VF 1204 G10	
Auftraggeber Customer	Fa. Lust Antriebstechnik GmbH	
Auftragsnummer Order No.	1 RID 3943	
Anzahl der Seiten des Prüfberichtes Report volume	41	
Datum der Anlieferung Date of delivery	30.08.95	
Datum der Prüfung Date of test	05.09.95 - 16.11.95	

Dieser Prüfbericht dient zur Dokumentation und Nachvollziehbarkeit der Prüfungen. Änderungen sind nur durch eine schriftliche Genehmigung der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) möglich. Die Prüfungsberichte sind als Kopie zu betrachten und dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden. This report serves only for documentation and traceability of the testing process. Any changes require written approval from the Sector Commission. This report should not be used for other purposes.

Stempel	Leiter der Prüfstelle	Beauftragter
		
	(E. Panseluel)	(B. Schupp)

QE20004

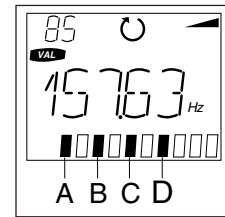


Bild1

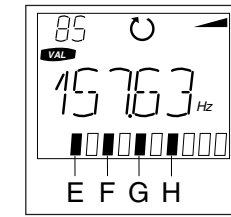


Bild2

- A -> Generatorisk ström
- B -> Uppnådd strömgräns IS>110%IN
- C -> 12-F > 25-FF5
- D -> Uppnått börvärde

- E -> S2OUT aktiv
- F -> S1OUT aktiv
- G -> S2IND aktiv
- H -> S1IND aktiv

10-G Normerad frekvens

Visar aktuell utfrekvens 12-F multiplicerad med faktorn i 86-KG. Kommatecken och fysikalisk enhet visas ej. Leveransinställning = 0

$$(10-G) = (12-F) * (86-KG)$$

12-F Utfrekvens [Hz]

Visar aktuell utfrekvens. Efter felavstängning läggs det värde som fanns omedelbart före avstängning i minne (Hold-funktion).

13-V Utspänning [V]

Visar aktuell utspänning. Utspänningen hålls konstant, oberoende av nätspänningsvariationer, så länge utstyringsreserv finns i mellanledningsspänningen. Efter felavstängning läggs det värde som fanns omedelbart före avstängning i minne (Hold-funktion).

14-IS Fasström [A]

Visar aktuell skenbar fasström. Efter felavstängning läggs det värde som fanns omedelbart före avstängning i minne (Hold-funktion).

15-IW Aktiv ström [A]

Visar aktuell aktiv fasström. Efter felavstängning läggs det värde som fanns omedelbart före avstängning i minne (Hold-funktion).

16-PW Aktiv effekt

Visar avgiven effekt till motor.

$$(16-PW) = \sqrt{3} * (15-IW) * (13-V)$$

17-VZK Mellanledningsspänning [VDC]

Visar aktuell mellanledningsspänning. Efter felavstängning läggs det värde som fanns omedelbart före avstängning i minne (Hold-funktion).

18-TIME Inkopplingstid efter reset [0,1 h]

Visar inkopplingstid efter senaste nätkoppling.

19-TOP Drifttimmar [h]

Visar total drifttid. Maximalt kan 60 000 timmar visas. Därefter sker ingen ytterligare ökning.

04-FSSEL =17

Ingång FSIN ej aktiv (basbörvärde). Börvärde ges med KEYPAD. Vid start av motorpotentiometerfunktionen i CTRL-meny sätts automatiskt parameter 04-FSSEL = 7.

04-FSSEL =18

Har liknande funktion som 04-FSSEL = 17 med undantag från följande: Om både S1IND och S2IND påverkas samtidigt kommer börvärdet att återgå till basvärdet (börvärdesoffset = 0).

04-FSSEL =19

Har liknande funktion som 04-FSSEL = 18 med undantag från följande: Efter nätspanningsavbrott återkommer det inmatade basbörvärdet som sedan kan ändras eller återställas med S1IND och S2IND.

04-FSSEL =20

Har samma funktion som 04-FSSEL = 18 och 19.

04-FSSEL =21

Har liknande funktion som 04-FSSEL = 18 med undantag från följande: Börvärdet återgår till basbörvärdet (börvärdesoffset = 0) när omriktaren stoppas.

04-FSSEL =22

Har samma funktion som 04-FSSEL = 18 och 21.

04-FSSEL =23

Ingången FSIN arbetar som **Inverterad Analog-Ingång**.
FMIN = 10V FMAX = 0V

(I apparatutförande I1 och I6 arbetar ingång FSIN som Inverterad Ingång för pulsbreddsmodulerad signal).

FMIN = 100% PWM FMAX = 20% PWM

6.2 Ärvärden

09-BARG Stapeldiagram [Decimal]

Följande visas i stapeldiagrammet.

09-BARG	Funktion
STAT	Framställning som bit-mönster, se bild 1
12-F	Utfrekvens som analogstapel, beteckning < F >
13-V	Utspanning som analogstapel, beteckning < V > (Leveransinställning)
14-IS	Fasström som analogstapel, beteckning < I >
15-IW	Aktiv ström als som analogstapel, beteckning < I >
SIN	Framställning som bit-mönster se bild 2

3 Prüfergebnisse

Allgemein:

Bei diesem Schreiben handelt es sich um eine Zusammenfassung aller Messungen d.h. Diagramme, Tabellen, Fotos, Angaben zum Testaufbau, usw. sind nicht unbedingt Bestandteil dieses Schreibens. Die Messwertprotokolle (handschriftlich) enthalten alle Details und können unter der Angabe der Prüfnummer über das Prüfzentrum angefordert werden bzw. für Zulassungen kann ein Prüfbericht (QE30002) gemäß der EN 45 001 erstellt werden.
Die Anforderungen basieren auf europäische Fachgrundnormen (generics standards), diese ermöglichen die Beurteilung für die es keine produktspezifischen EMV-Normen gibt. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Prüfungen sind Konformitätstests gemäß dem EMV-Gesetz, für elektrische Betriebsmittel die für eine Verwendung im typischen Wohngebiet sowie im rauen Industriebereich vorgesehen sind. Die Bewertung der Störfestigkeitsprüfungen erfolgte nach den Bewertungskriterien der EN 50082-2/03.95 (Generics).

Tabelle Prüfergebnisse:

Titel	EG-Richtl. Europäische Norm	Formular	erfüllt Ja / Nein
Niederspannungsrichtlinie (SFB=Sicherheit elektrische Betriebsmittel)	73/23/EWG	QEF0001	+ /
EMV-Richtlinie bzw. EMVG Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich	89/336/EWG EN 50 082-2	QEF0006	+ /
EMV-Richtlinie bzw. EMVG Fachgrundnorm Störaussendung Teil 1: Wohngebiete	89/336/EWG EN 50 081-1	QEF0007	+ /

Bemerkungen zu den SRB-Prüfergebnissen:

Bei den sicherheitsrelevanten Prüfungen gab es keine Beanstandungen. Zusätzlich zur prEN 50178:1994 wurde die EN 61010-1:1993 herangezogen.

Bemerkungen zu den EMV-Prüfergebnissen:

Der Prüfling erwies sich als ausreichend störsicher und hält bei der Störaussendung die Grenzwerte der Klasse B ein.

Wspalte	Kunde	Form	Seite
08.12.95	QST/ H. Schupp	946-24, TYP	8

A.6 Anvisningar angående EMC-riktig installation

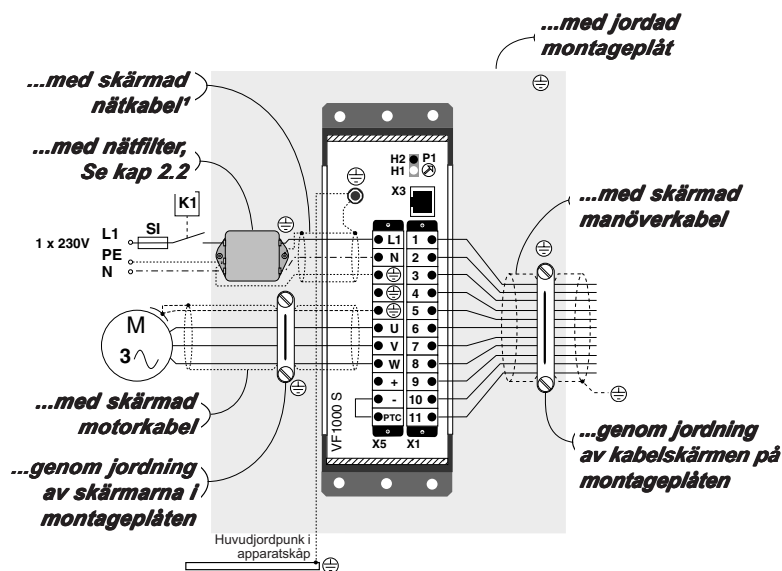
Med EMC-riktig menas:

Omriktarserien VF1000 S är så konstruerad att man klarar både lågspänningsdirektivet och de hårda krav som ställs för installation i bostadsmiljö. Man måste dock se till att installationen utförs riktigt.

Godkännandet av styrningarna hos akrediterade provningsinstitutet Fa Schenk har genomförts i laboratorium och det kan inte utan vidare överföras till inbyggt tillstånd i en maskin eller anläggning.

Anvisningarna i följande bild klargör hur en optimalt utförd installation bör vara gjord.

En EMC-riktig installation gör Du...



¹Med ledningslängd < 0,3m



Viktigt:

Ytterligare information finns i kap. 2.1 och 2.2

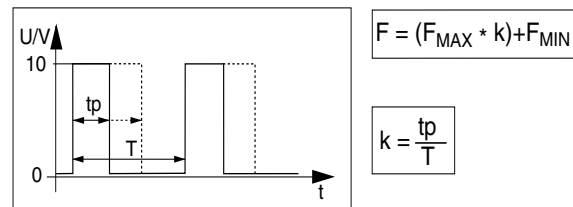
04-FSSEL =5 (**)

Ingång FSIN arbetar som styringång för pulsbreddsmodulerad signal.
FMIN = 20% PWM FMAX = 100% PWM.

04-FSSEL =6 (**)

Ingång FSIN arbetar som styringång för pulsbreddsmodulerad signal.
FMIN = 0% PWM FMAX = 100% PWM.

*Möjligt endast med utförande I1, I6 (PWM-ingång), se kap. A.3



FMAX -> k = 1

FMIN -> k = 0 (04-FSSEL = 6)

FMIN -> k = 0,2 (04-FSSEL = 5)

04-FSSEL =7

Ingång FSIN ej aktiv. 04-FSSEL = 7 ställs in automatiskt när motorpotentiometerfunktionen i CTRL-Meny då KEYPAD aktiveras. Återgång till 04-FSSEL =0 sker automatiskt när man lämnar nämnda funktion.

04-FSSEL =8 (Möjlig endast med utförande I5, I6 eller I8)

Ingång FSIN och KEYPAD-ingång är ej aktiva. Börvärde kan bara matas in via snittställe.

04-FSSEL = 9

Börvärdet ställs på värdet från 20-FF2-1 eller 27-FF2-2 (beakta datasatsväljaren 31-KSEL). Ingång FSIN ej aktiv.

04-FSSEL = 10

Börvärdet ställs på värdet från 23-FF3. Ingång FSIN ej aktiv.

04-FSSEL = 11

Börvärdet ställs på värdet från 24-FF4. Ingång FSIN ej aktiv.

04-FSSEL = 12

Börvärdet ställs på värdet från 25-FF5. Ingång FSIN ej aktiv.

04-FSSEL = 13

Börvärdet ställs på värdet från 26-FF6. Ingång FSIN ej aktiv.

04-FSSEL = 14

Börvärdet ställs på värdet från 21-FMIN1 eller 28-FMIN2 (beaktadatasatsväljaren 31-KSEL). Ingång FSIN ej aktiv.

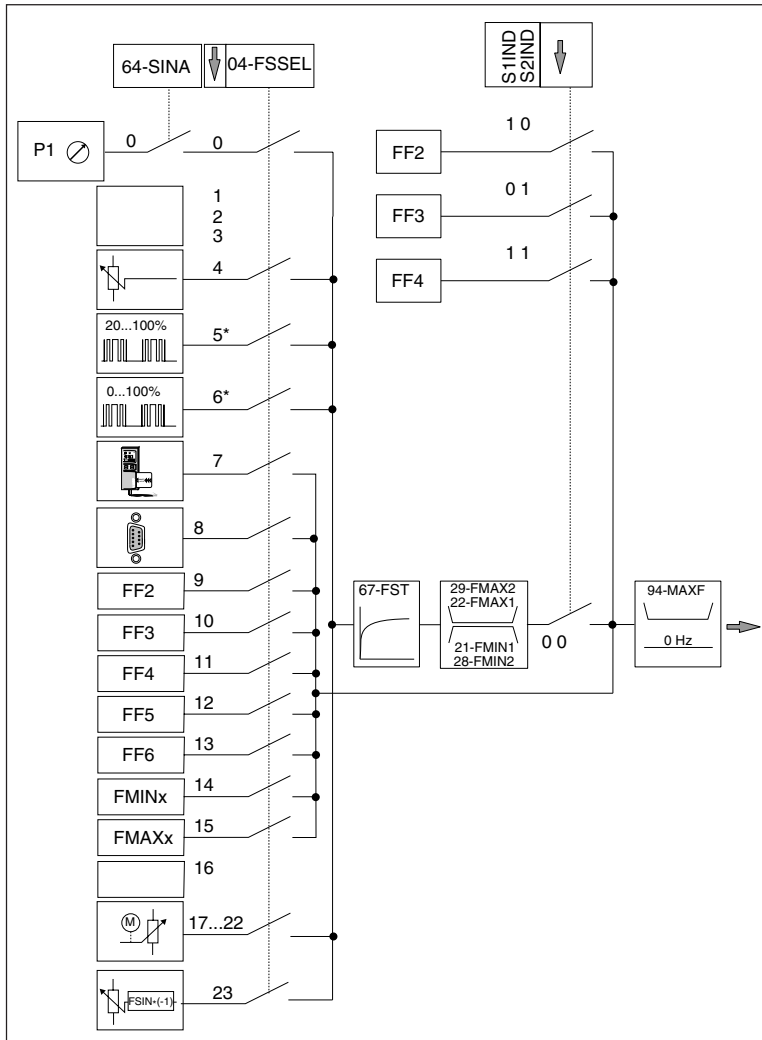
04-FSSEL = 15

Börvärdet ställs på värdet från 22-FMAX1 eller 29-FMAX2 (beakta datasatsväljaren 31-KSEL). Ingång FSIN ej aktiv.

04-FSSEL = 16

Ej använd

Blockschema börvärdeingångar



*Möjligt endast med utförande I1, I6 (PWM-ingång), se kap. A.3

04-FSSEL = 0

Ingången FSIN är ej aktiv. Börvärdet styrs med intern potentiometer P1 (Parameter 64-FSINA = 0)

04-FSSEL = 1, 2, 3

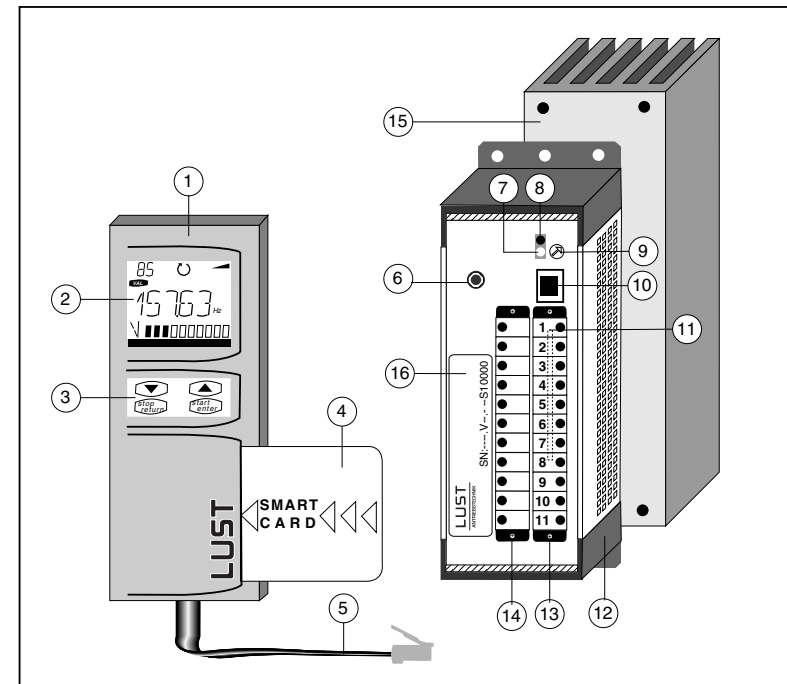
Ingången FSIN och intern potentiometer P1 ej aktiva.

04-FSSEL = 4

Ingången FSIN arbetar som analogingång. Anpassning till 0(2)...10V eller 0(4)...20mA görs med jumperlist X2.

1 Tekniska data

1.1 Uppbyggnad och placering



Teckenförklaring

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| ① KeYPAD Manöverenhet* | ⑨ Pot P1, programmerbar |
| ② LCD-display med 140 segment | ⑩ Anslutning av KeYPAD |
| ③ Manöverknappar | ⑪ Jumperlist X2, dold bakom plint X1 |
| ④ Minneskort SMARTCARD* | ⑫ SMARTDRIVE grundenhet |
| ⑤ KeYPAD Anslutningskabel* | ⑬ Plint X1, Styranslutningar |
| ⑥ Anslutningskruvar \ominus | ⑭ Plint X5, Kraftanslutningar |
| ⑦ LED H1 (röd) Felindikering | ⑮ Kylfläns * |
| ⑧ LED H2 (grön) Driftindikering | ⑯ Typskylt med serienummer.** |

* Tillbehör, ** Se Omslag sid 2

1.2 Datatabell

	Bet.	Enhet	VF1104S	VF1202S	VF1204S	VF1402S
Utgång, Motorsida						
Rekommenderad märklast med 4-pol. Normmotor	P	W	375	375	750	750
Apparateffekt	S	VA	670 ¹	840 ²	1400 ²	1450 ³
Fasström (100%)	I _N	A	3,2 ¹	1,9 ²	3,2 ²	1,9 ³
Kontinuerlig last	-	%	110			
Överlastström (under 60s)	1,5xI _N	A	4,8	2,9	4,8	2,9
Spänning	U	V	3 x 0...110	3 x 0...230		3 x 0...400
Statorfrekvens	f	Hz	0 ... 400			
Frekvensupplösning	f	%	0,1 av F _{MAX} (0,05 Hz min.)			
Last	-	-	ohmsk/ induktiv			
Kabellängd (Motor)	L	m	50 max.*			10 max.*
Kortslutningssäkerhet	-	-	Direkt kortslutning på plint			
Jordfels säkerhet	-	-	Test efter nätanslutning			
Matning, Nätsida						
Nätspänning	U	V	1 x 110 +30/-20%	1 x 230 +15/-20%		3 x 460 +10/-30%
Rekommenderad nätsäkring ⁴	I	AT	1 x 10	1 x 10	1 x 10	3 x 10
Nätfrekvens	f	Hz	50/60 +/-10%			
Anslutningsarea	A	mm ²	1,5			
Allmänt						
Drifttyp	-	-	2 kvadranter, 4 kvadr. med BC (ext.)			
Förlusteffekt	P _V	W	30	25	35	45
Verkningsgrad (vid P _N)	η	%	95	96	95	94
Driftmiljö						
Kyllufttemperatur	T	°C	0 ... 40			
Temperaturberoende lastreduktion	-	-	2,5%/°C i området 40 ... 50°C			
Max nivå över havsytan	H	m	1000 max., annat på förfrågan			
Relativ luftfuktighet	-	%	15 ... 85 ej kondenserande			
Vibration	-	-	2 g (IEC 68-2-6)			
Mekanik						
Mått	BxHxT	mm	65 x160 x133 (exkl tappar)			
Vikt, utan förp.	-	kg	ca. 0,9			
Skyddsform	-	-	IP20, VBG4, NEMA 1			
Montering	-	-	Vertikalt väggmontage			

¹Med 110V nätspänning

²Med 230V nätspänning

³Med 400V nätspänning

⁴Avsäkring bör ske med hänsyn till beskaffenhet hos användarens nät.

*Motordrossel bör användas då det är nödvändigt med längre motorkabel (se kap. 2.3.3)

6 Parameterbeskrivning

01-MODE Driftmod [Decimal]

MODE bestämmer omriktarens styrmöjligheter och verksam driftnivå för KEYPAD KP100.

Parametrarna är uppdelade i 3 betjädningsnivåer.

I **nivå 1** finner man de parametrar som är viktigast vid idrifttagning.

I **nivå 2** kan man, förutom att göra ändringar i parametrar i nivå 1, även påverka andra parametrar och specialfunktioner, t ex datasatsomkoppling eller programmering av manöverutgångar.

I **nivå 3** finns snittställeparametrar (SIO-drift) och specialparametrar inlagda. Närmare information erhålles på förfrågan.

01-MODE = 0,1,4 -> Nivå = 1 Idrifttagning

01-MODE = 2 -> Nivå = 2 Special- och styrfunkt.

01-MODE = 3 -> Nivå = 3 SIO-drift över snittställe

6.1 Börvärdesväljare

04-FSSEL Frekvensbörvärdeväljare

Här väljer man den typ av börvärde (analogt, frekvens eller PWM-signal) eller varifrån det kommer (KEYPAD, SIO...)

04-FSSEL	Funktion
0	Intern potentiometer P1 aktiv
1/2/3	ej aktiv
4	Analogingång aktiv, Anpassning med jumperlist X2
5	FSIN als PWM-ingång 20 till 100% aktiv *
6	FSIN som PWM-ingång 0 till 100% aktiv *
7	FSIN ej aktiv, börvärde via KP100 (CTRL-Meny)
8	Börvärde via snittställe**
9 till 16	Börvärdeinmatning, se kapitel 6 sid 6-4
17 till 22	Korrektion av analogbörvärdet via S1IND/S2IND (motorpotentiometerfunktion aktiv)
23	Inverterad analogingång, 10V = FMIN, 0V = FMAX

*Möjligt endast med utförande, I6 (PWM-ingång), se kap. A.3

**Möjligt endast med utförande I5,I6 eller I8

5.3 Omriktaravhängiga och länderberoende parametrar

Förkortn	Namn	Enh.	Väst Europa	Västra USA	Sida	Omriktar-typ
44-VN1	Märkspänning 1	V	110	115	6-9	VF1104S
44-VN1	Märkspänning 1	V	220	230	6-9	VF1202S
44-VN1	Märkspänning 1	V	220	230	6-9	VF1204S
44-VN1	Märkspänning 1	V	380	460	6-9	VF1402S
47-VN2	Märkspänning 2	V	110	115	6-9	VF1104S
47-VN2	Märkspänning 2	V	220	230	6-9	VF1202S
47-VN2	Märkspänning 2	V	220	230	6-9	VF1204S
47-VN2	Märkspänning 2	V	380	460	6-9	VF1402S
50-IN	Motormärkström	A	3,2	4	6-11	VF1104S
50-IN	Motormärkström	A	1,9	2	6-11	VF1202S
50-IN	Motormärkström	A	3,2	3,6	6-11	VF1204S
50-IN	Motormärkström	A	1,9	1,8	6-11	VF1402S
56-ILIM	Strömgräns	A	4,8	4,8	6-14	VF1104S
56-ILIM	Strömgräns	A	2,85	2,85	6-14	VF1202S
56-ILIM	Strömgräns	A	4,8	4,8	6-14	VF1204S
56-ILIM	Strömgräns	A	2,85	2,85	6-14	VF1402S
59-TRIP	I x t Övervakning	A	3,2	3,2	6-14	VF1104S
59-TRIP	I x t Övervakning	A	1,9	1,9	6-14	VF1202S
59-TRIP	I x t Övervakning	A	3,2	3,2	6-14	VF1204S
59-TRIP	I x t Övervakning	A	1,9	1,9	6-14	VF1402S
Endast länderberoende parametrar						
22-FMAX1	Maximifrekvens 1	Hz	50	60	6-6	
29-FMAX2	Maximifrekvens 2	Hz	50	60	6-6	
43-FN1	Märkfrekvens 1	Hz	50	60	6-9	
46-FN2	Märkfrekvens 2	Hz	50	60	6-9	
52-NN	Märkvarvtal	RPM	1390	1710	6-11	

Leveransinställning (WE)

Återgång till leveransinställning kan göras med **KEYPAD** i **PARA**-Meny. I så fall måste parameter 71-PROG ställas in på 1 (Europa-version) respektive 71-PROG på 4 (USA-version).

Avvikande lastdata med utförande G10:

	Bet.	Enh.	VF1202S	VF1204S	VF1402S
Utgång, Motorsida (utförande G10)					
Rek. märklust med 4-pol. Normmotor	P	W	375	550	750
Apparateffekt	S	VA	840 ²	1100 ²	1450 ³
Fasström (100%)	I	A	1,9	2,5	1,9

1.3 Mellanledsövervakning (ZK)

Mellanledningsspänningen (ZK) varierar med nätet och med driften (motorisk/generatorisk).

Överspänning:

Avstängning med felmeddelande E_OV sker efter 8 ms när man överskrider tillåten överspänningsnivå (OV-nivå).

Underspänning:

Slutsteget spärras när man underskrider underspänningsnivån (UV-nivå).

BC-nivå:

Den programmerade utgången SOUTA får signal HIGH (aktiv) när man överskrider bromschoppennivån. På så sätt kan t ex en externt ansluten bromschopper aktiveras.

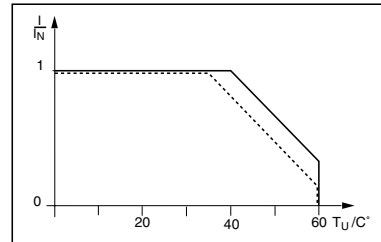
Förkom.	Namn	Enh.	Leveransinställning	Omriktar-typ
OV-Nivå	Överspänning (ZK)	VDC	240	VF1104S
OV-Nivå	Överspänning (ZK)	VDC	408	VF1202S
OV-Nivå	Överspänning (ZK)	VDC	408	VF1204S
OV-Nivå	Överspänning (ZK)	VDC	782	VF1402S
UV-Nivå	Underspänning (ZK)	VDC	85	VF1104S
UV-Nivå	Underspänning (ZK)	VDC	212	VF1202S
UV-Nivå	Underspänning (ZK)	VDC	212	VF1204S
UV-Nivå	Underspänning (ZK)	VDC	425	VF1402S
BC-Nivå	Bromschoppertill	VDC	230	VF1104S
BC-Nivå	Bromschoppertill	VDC	390	VF1202S
BC-Nivå	Bromschoppertill	VDC	390	VF1204S
BC-Nivå	Bromschoppertill	VDC	758	VF1402S
BC-Nivå	Bromschopperfrån	VDC	220	VF1104S
BC-Nivå	Bromschopperfrån	VDC	381	VF1202S
BC-Nivå	Bromschopperfrån	VDC	381	VF1204S
BC-Nivå	Bromschopperfrån	VDC	741	VF1402S

1.4 Kyllning

SMARTDRIVE frekvensomriktaren upp till 750 W är avsedda för montage på en värmeledande montageplåt. Erforderlig kylyta visas i tabellen nedan.

Linjetyp	Yta	Material	Switchfrekv.
— — —	> 0,25 m ²	Aluminium unlackiert	7,8 kHz
— — —	> 0,25 m ²	Stahl lackiert	7,8 kHz

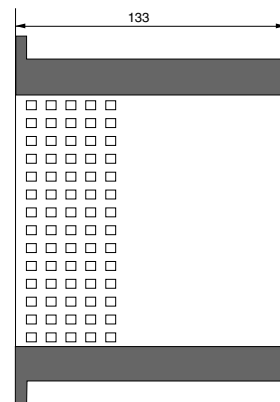
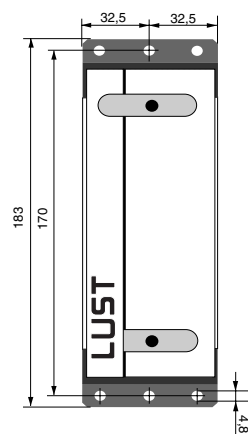
Vidstående diagram visar omriktarens belastningsförmåga I/IN som funktion av omgivningstemperaturen T_U och använd montageplåt. Se även monteringsanvisningen.



Med parameter 74-PWM kan man välja olika switchfrekvensen. Man måste ta hänsyn till att man får något förhöjd förlusteffekt när switchfrekvensen ökas. Med högre switchfrekvens bör man reducera lasten något.

1.5 Måttbilder

Standardutförande



Alla mått i mm

Driftnivå 2 (del 2)

Förkortn.	Namn	Enh.	Område	Sida	Leveransinställning	Kund
<i>Specialfunktioner</i>						
48-IXR	I x R-kompensation	-	0 till 3	6-10	0	
49-SC	Eftersläpningskompens.	-	0 till 2	6-11	0	
50-IN	Motormärkström	A	*	6-11	*	
51-COS	Effektfaktor x100	%	0 till 100	6-11	0,75	
52-NN	Motorns märkvarvtal	UPM	0 till 60000	6-11	1390	
53-KIXR	Korrektionsfaktor för IxR Kompensation	-	0 till 30	6-12	5	
54-KSC	Korrektionsfaktor för eftersläpningskompensation	-	0,0 till 20,0	6-12	9,75	
55-ISEL	Val av strömreglering	-	0 till 2	6-12	0	
56-ILIM	Strömgräns	A	*	6-14	*	
57-FILIM	Minsta sänkfrekvens	Hz	0,0 till 999,0	6-14	15	
58-RILIM	Nerramp för strömreglering	Hz/s	0,1 till 999,0	6-14	50	
59-TRIP	I x t Övervakning	A	*	6-14	*	
<i>Signalutgångar</i>						
61-SOUTA	Frekvens-/Analogutgång	-	0 till 7	6-15	1	
62-S1OUT	Utgång 1 digital	-	0 till 10	6-15	1	
63-S2OUT	Utgång 2 digital	-	0 till 10	6-15	7	
64-SINA	Intern potentiom. P1	-	0 till 2	6-16	0	
67-FST	Filtertidkonstant	-	0 till 4	6-16	2	
69-KOUTA	Normiering SOUTA	%	0 till 200	6-16	100	
<i>Programfunktioner</i>						
71-PROG	Specialprogram	-	0 till 4	6-16	0	
72-STRT	Startoptioner	-	0 till 7	6-17	0	
74-PWM	Modulationsfrekvens	-	0 till 2	6-17	0	
86-KG	Normeringsfaktor för 10-G	-	0 till 200	6-18	0	
87-DISP	Varaktig ärvärdesvisning	-	alla parametrar för visning	6-18	12-F	
88-PSW1	Passerkod 1 <PARA>	-	0,0 till 999,0	6-18	0	
89-PSW2	Passerkod 2 <CTRL>	-	0,0 till 999,0	6-18	573	
94-MAXF	Absolut max frekvens	Hz	4,0 till 999,0	6-18	50	

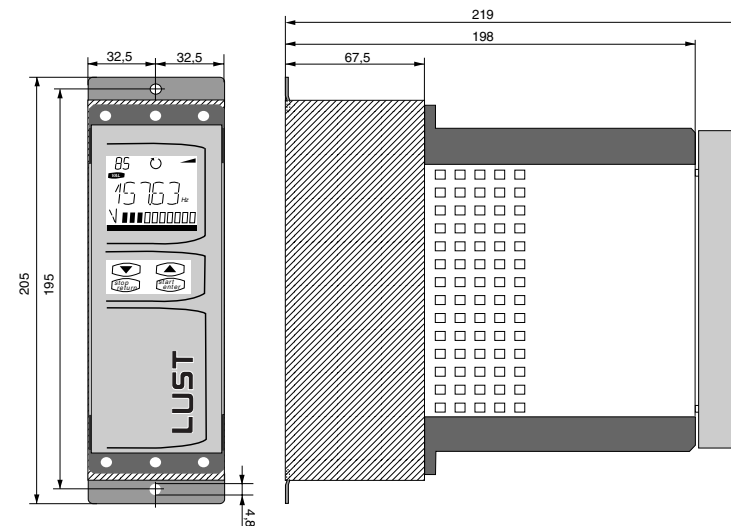
*Beroende av omriktartyp

5.2 Driftnivå 2 (med parameter 1-MODE = 2)

Förkortn.	Namn	Enh.	Område	Sida	Leverans- inställning	Kund
<i>Börvärdesväljare</i>						
4-FSSEL	Frekvensbörvärdesväljare	-	0 till 23	6-1	4	
<i>Ärvärden</i>						
9-BARG	Stapeldigram	-	6 Ärvärden	6-4	12-F	
<i>Frekvenser</i>						
20-FF2-1	1.Fast frekvens 2	Hz	0,0 till 999,0	6-6	3	
21-FMIN1	1.Minimifrekvens	Hz	0,0 till 999,0	6-6	0	
22-FMAX1	1Maximifrekvens	Hz	4,0 till 999,0	6-6	50	
23-FF3	Fast frekvens 3	Hz	0,0 till 999,0	6-6	15	
24-FF4	Fast frekvens 4	Hz	0,0 till 999,0	6-6	30	
25-FF5	Jämförfrekvens för S2OUT	Hz	0,0 till 999,0	6-6	3	
26-FF6	Styrfrekvens för (datasatsomkoppling)	Hz	0,0 till 999,0	6-6	0	
27-FF2-2	2.Fast frekvens 2	Hz	0,0 till 999,0	6-6	5	
28-FMIN2	2.Minimifrekvens	Hz	0,0 till 999,0	6-6	0	
29-FMAX2	2.Maximifrekvens	Hz	4,0 till 999,0	6-6	50	
<i>Ramper</i>						
31-KSEL	Datasatsväljare	-	0 till 3	6-7	0	
32-RACC1	1.Accelerationsramp	Hz/s	0,1 till 999,0	6-7	20	
33-RDEC1	1.Retardationsramp	Hz/s	0,1 till 999,0	6-7	20	
34-RACC2	2.Accelerationsramp	Hz/s	0,1 till 999,0	6-8	80	
35-RDEC2	2.Retardationsramp	Hz/s	0,1 till 999,0	6-8	80	
36-RSTOP	STOPP-Retardations- ramp	Hz/s	0,1 till 999,0	6-8	0	
<i>Karakteristika</i>						
38-THTDC	Avstängningsfördröjning	s	0,0 till 120,0	6-8	0	
39-VHTDC	DC-hållmoment	%	1 till 25	6-8	4	
41-V/FC	U/F Karakteristikaväljare	-	1 till 4	6-8	1	
42-VB1	Startspänning (Boost 1)	%	0,0 till 25,0	6-9	8	
43-FN1	Märkfrekvens 1	Hz	26,0 till 960,0	6-9	50	
44-VN1	Märkspänning 1	V	*	6-9	*	
45-VB2	Startspänning (Boost 2)	%	0,0 till 25,0	6-9	8	
46-FN2	Märkfrekvens 2	Hz	26,0 till 960,0	6-9	50	
47-VN2	Märkspänning 2	V	*	6-9	*	

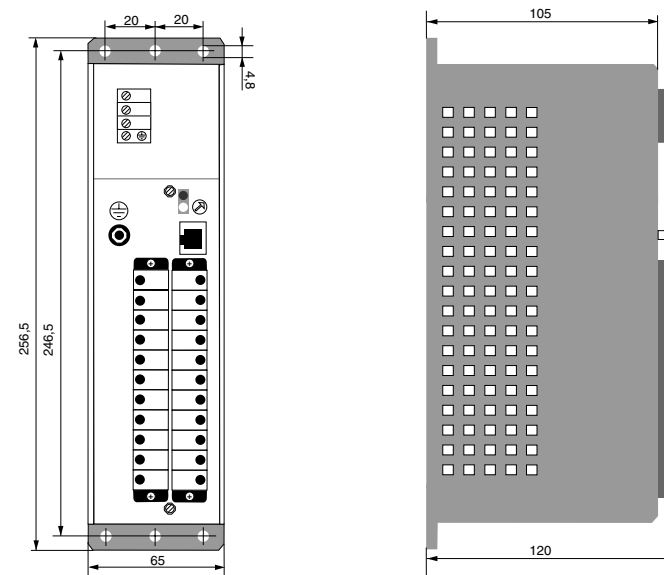
*Beroende av omriktartyp

Standardutförande med tillbehör (Kylfläns + KEYPAD)



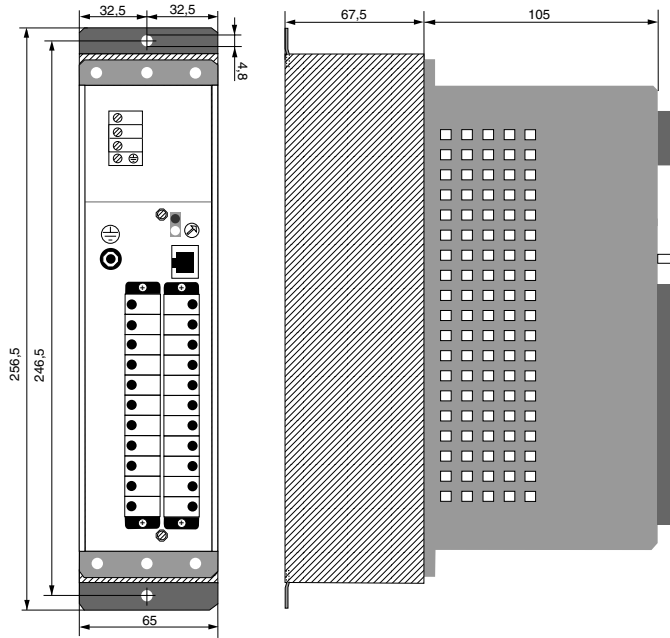
Alla mått i mm

G10-utförande

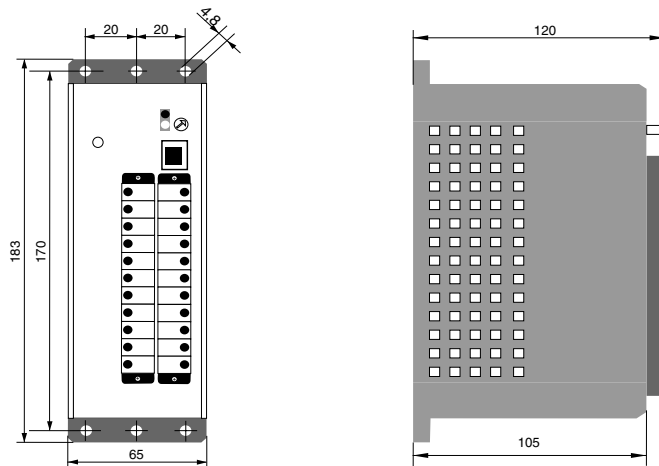


Alla mått i mm

G10-utförande med tillbehör (Kylfläns, Plintskydd)



G8-utförande (Closed frame)



Alla mått i mm

5 Parameterlista

5.1 Drifnivå 1

Förkortn.	Namn	Enh.	Område	Sida	Leveransinställning	Kund
<i>Ärvärde</i>						
10-G	Normerad frekvens	-	0 till 2000	6-5		
12-F	Utfrekvens	Hz	0,0 till 999,0	6-5		
13-U	Utspänning	V	0 till 460	6-5		
14-IS	Motorström	A	0,0 till 52,0	6-5		
15-IW	Aktiv ström	A	0,0 till 52,0	6-5		
16-PW	Aktiv effekt	W	0 till 22000	6-5		
17-UZK	Mellanledningsspänning	VDC	0 till 900	6-5		
18-TIME	Inkopplingstid efter Reset	h	0,0 till 960,0	6-6		
19-TOP	Drifttid	h	0 till 60000	6-6		
<i>Apparatdata</i>						
91-TYPE	Omriktartyp	-	15 Typer totalt	6-18		
92-REV	Mjukvaruversion	-	-	6-18		
95-ERR1	Senaste fel	-	0-0,0 till 9-1,5 11-0,0 till 11 -1,5	6-18		
Förkortn. Namn Enh. Område Sida Leveransinställning Kund						
1-MODE	Drifnivå	-	0 till 4	6-1	1	
<i>Frekvenser</i>						
20-FF2-1	Fast frekvens 2	Hz	0,0 till 999,0	6-6	3	
21-FMIN1	Minimifrekvens	Hz	0,0 till 999,0	6-6	0	
22-FMAX1	Maximifrekvens	Hz	4,0 till 999,0	6-6	50	
23-FF3	Fast frekvens 3	Hz	0,0 till 999,0	6-6	15	
24-FF4	Fast frekvens 4	Hz	0,0 till 999,0	6-6	30	
25-FF5	Jämförfrekvens S2OUT	Hz	0,0 till 999,0	6-6	3	
<i>Ramper</i>						
32-RACC1	Accelerationsramp 1	Hz/s	0,1 till 999,0	6-7	20	
33-RDEC1	Retardationsramp 1	Hz/s	0,1 till 999,0	6-7	20	
36-RSTOP	Stoppramp	Hz/s	0,0 till 999,0	6-8	0	
<i>Karakteristika</i>						
41-V/FC	U/F Karakteristikaväljare	-	1 till 4	6-8	1	
42-VB1	Startspänning (Boost 1)	%	0,0 till 25,0	6-9	8	
43-FN1	Märkfrekvens	Hz	26,0 till 960,0	6-9	50	
44-VN1	Märkspänning	V	*	6-9	*	

*Beroende av omriktartyp

4.4.2 Motorpotentiometer funktion med KeYPAD

Styrplinten spärras när man lagt in passerkod (573). Därefter matas börvärde in (KeYPAD) (t ex 10 Hz). Omriktaren startar när man trycker på Start/Enter.

Ärvärdet (små siffror) och rotationsriktning (medurs) visas upptill.

Varvtalet kan ökas med upptangenten.

Frekvensomriktaren svarar på ändringen.

Minskning av varvtalet.

Omriktaren följer bromsrampen och minskar varvtalet. Vid <0,0Hz väklar motorn rotationsriktning

Ökning av varvtalet moturs.

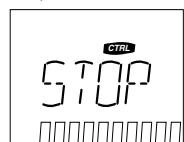
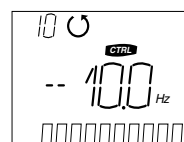
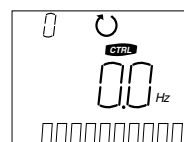
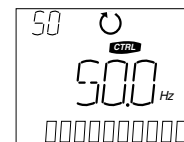
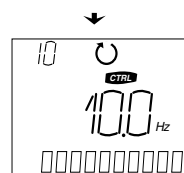
Minustecken (--) visar moturs rotationsriktning.

Stop/Enter - Omriktaren bromsar och stoppar.

Potentiometerfunktionen aktiveras åter med Start/Enter

Passerkoden kan programmeras om. **Kod 0 innebär att kod inte efterfrågas för parameterändringar.** Detta kan förenkla vid provkörning.

Från översikt CTRL-meny



Till översikt CTRL-meny

1.4 Apparatmontering

Allmänt

Styrningarna måste vara skyddade mot lättflyktiga och aggressiva material samt mot fukt. Standardmässigt är frekvensomriktarna gjorda för inbyggnad i apparatskåp med tillräcklig kylning, t ex med genomströmmande kylluft. Fastsättning i montageplåten kan göras med 4 st skruvar M4. Det är viktigt att man har minimaavstånd över och under styrningen för att få tillräcklig genomströmning av kylluft. Man får under inga omständigheter täcka öppningen för kylluft på apparatens ovansida.

Flera styrningar får monteras bredvid varandra med minsta möjliga avstånd.

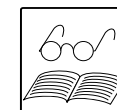
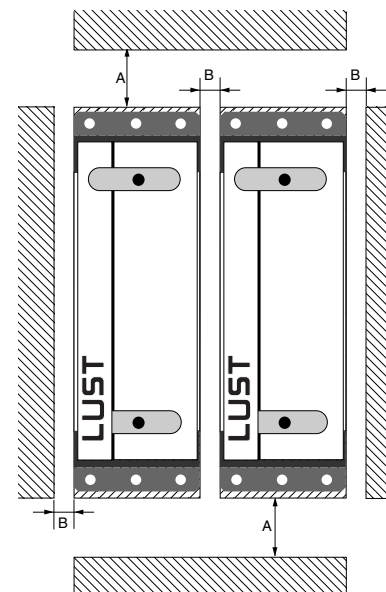
Observera:

Vid montering är det viktigt att inga främmande föremål borrsån eller skruvar faller in i styrningen och riskerar kortslutning.

Med kylfläns (best nr A026.V01.0) innehåller man tekniska data utan krav på montageplåtens storlek. Därmed kan man även montera omriktarna i rad som i figuren.

A = 100 mm

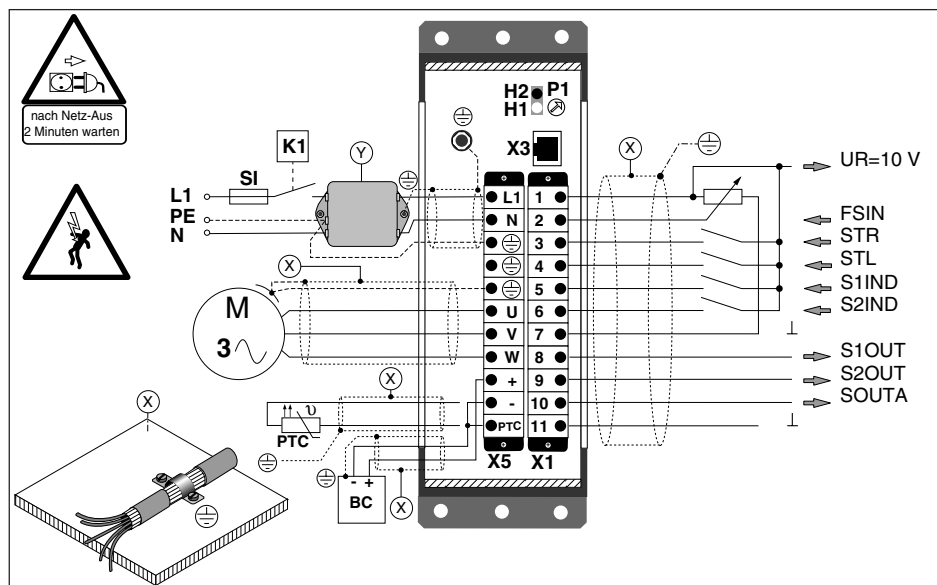
B = 30 mm



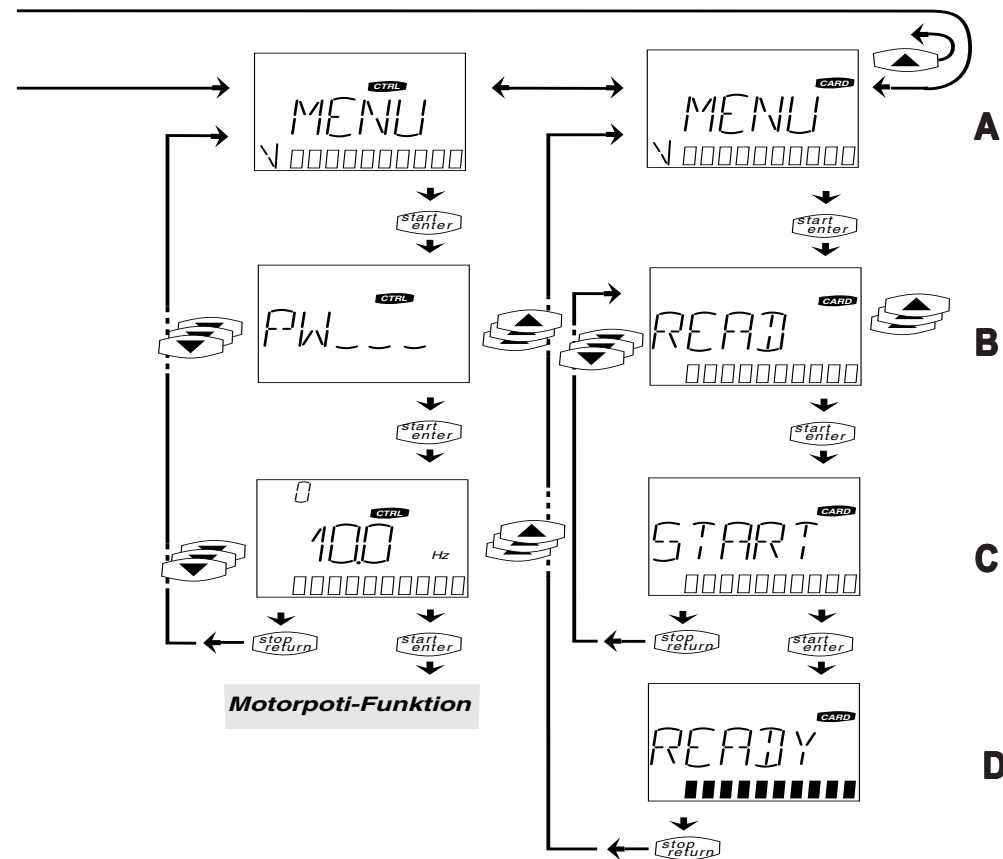
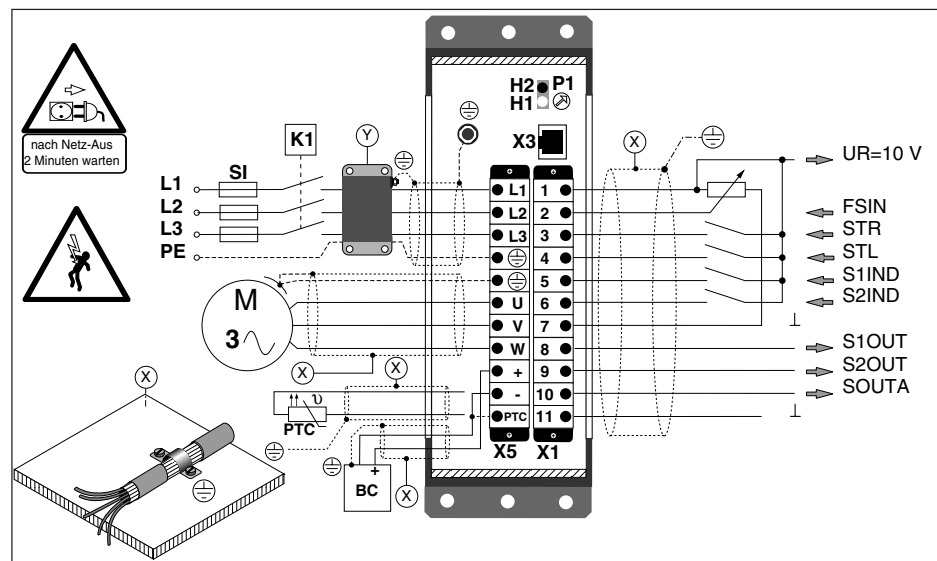
2 Elanslutningar

2.1 Anslutningsschema

VF1104S Nätanslutning = 1 x 110 VAC
 VF1202S/1204S Nätanslutning = 1 x 230 VAC



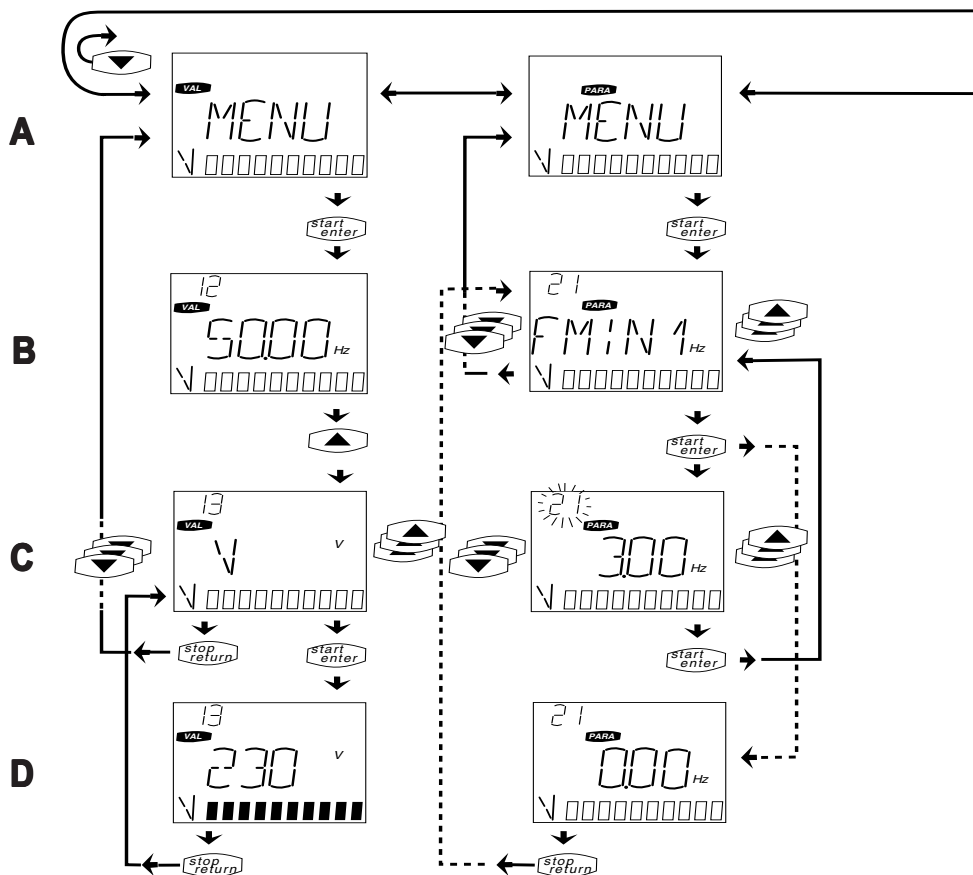
VF1402S Nätanslutning = 3 x 400/460VAC



- | | | |
|----------|---|--|
| A | Meny CTRL (motorstyrning med har valts) | Meny Ladding/lagring av inställningar med SMARTCARD (SC) |
| B | Inmatning av passerkod
Leveransinställning = 573 | READ = Läs från SC till styrning
WRITE = Skriv på SC från styrning
LOCK = SC skrivskydda
UNLCK = Upphäva skrivskydd |
| C | Mata in frekvensbörvärde med (KEYPAD), t ex 10 Hz | Starta vald funktion med Start/Enter-knappen |
| D | Aktivering av motorpotentiometer-funktion (se nästa sida) | Felfritt genomfört |

4.3 Meny- struktur

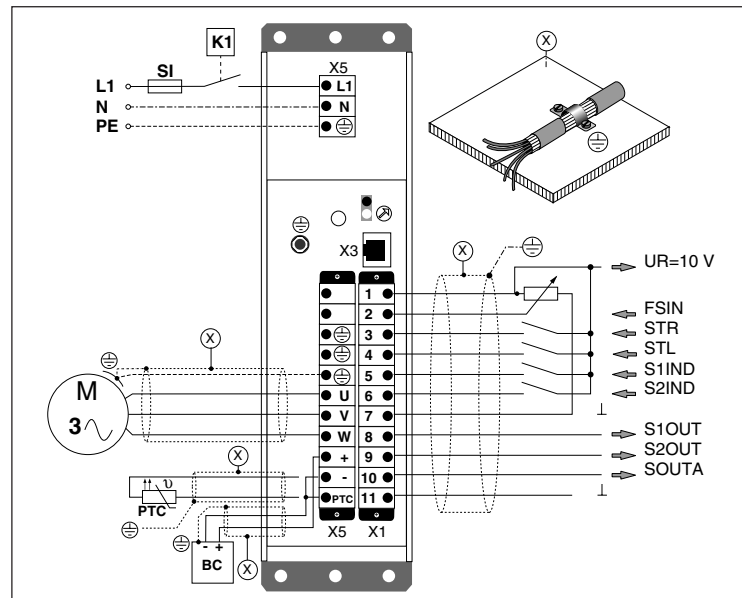
4.3.1 Översikt



A	Meny VAL (ärvärde) vald	Meny PARA vald
B	Ärvärdevisning, med pilknapp växlar man till	Val av parameter, t ex FMIN1
C	nästa ärvärde-parameter	Parameterinställning i offline-drift (styrning från) ändra
D	fråga efter nästa ärvärde	Parameterinställning i online-drift (styrning igång) läsa

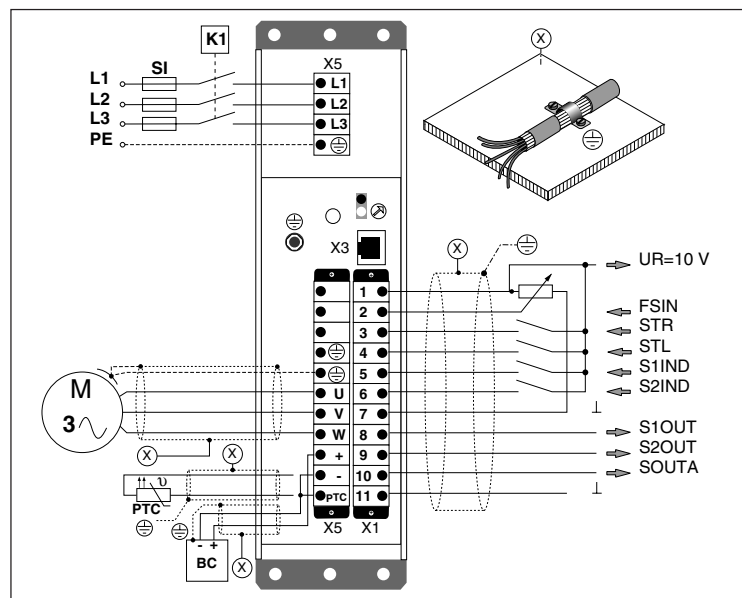
VF1104S, G10
VF1202S/1204S, G10

Nät = 1 x 110 VAC
Nät = 1 x 230 VAC



VF1402S, G10*

Nät = 3 x 400/460VAC



4.2.3 LCD- Display

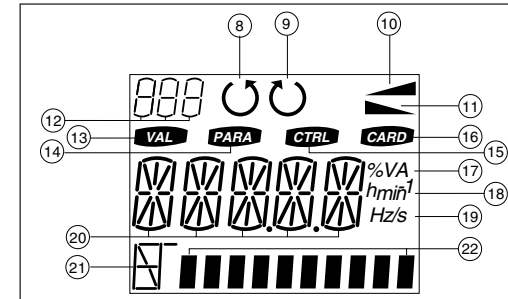
Anslutningsplint - Beteckningar

X1	Beteckn.	Funktion
1	UR	10 V Referenssp. för börvärdespotentiometer
2	FSIN	Ingång, frekvensbörvärde
3	STR	Ingång, Start-medurs
4	STL	Ingång, Start-moturs
5	S1IND	Ingång 1, Programmerbar digital
6	S2IND	Ingång 2, Programmerbar digital
7, 11	Jord	Referenspunkt för manöveranslutningar
8	S1OUT	Utgång 1, Programmerbar - LÅG aktiv
9	S2OUT	Utgång 2, Programmerbar - LÅG aktiv
10	SOUTA	Utgång, Programmerbar analog
X5		Funktion
L1,N, ⊕		Nätanslutning enfass (110 eller 230V)
L1, L2, L3, ⊕		Nätanslutning trefas (400 eller 460V)
(+), (-)		För extern bromschopper eller DC-matning
(-), PTC		Anslutning av motor-PTC (Nätpotential !)
⊕		Jordanslutning (jordskena) till apparatskåp

Med apparatversion G10 (Med inbyggt nätfilter) får man följande belastningsdata:

G10-Variant ®	Bet.	Enh.	VF1202S	VF1204S	VF1402S*
Fasström	I _N	A	1,9	2,5	1,9
Rek märklast med 4-pol. Normmotor	PN	W	375	550	750
Gränskurva enligt EN55011	-	-	B	B	A

* Levereras på förfrågan



Pos.	Benämning	Funktion
8	Vänstervarv	Visar motorns rotationsriktning när den går vänstervarv
9	Högervarv	Visar motorns rotationsriktning när den går högervarv
10	Accelerationsramp	Visar när accelerationsrampen är aktiv
11	Bromsramp	Visar när bromsrampen är aktiv
12	3-ställig sifvervisning	7-Segment-display för ärvärden, och parameter-nr.
13	VAL-Meny	Ärvädesvisning, t ex frekvens, spänning, ström, effekt
14	PARA-Meny	Ändring av parameterinställning
15	CTRL-Meny	Motorstyrning via KEYPAD
16	CARD- Meny	Lagring/laddning av inställningar med SMARTCARD
17	Fysikalisk enhet för Pos.20	Visar %, V, A, VA med automatisk tillordning
18	Fysikalisk enhet för Pos.20	Visar h, min ⁻¹ med automatisk tillordning
19	Fysikalisk enhet för Pos.20	Visar Hz, s, Hz/s med automatisk tillordning
20	5-ställig sifvervisning	15-segment display för parameternamn och värden
21	Enhet i stapeldiagram	Visar formelbokstäver respektive fysikalisk enhet för pos.22
22	10-ställigt stapel-diagram	Visar parametervärde, frekvens spänning, skenbar- eller aktiv ström

4.2 Allmänt

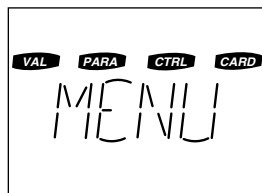
4.2.1 Menysektioner

Självtest genomförs direkt efter nätanslutning (röd display).

VF1000 avslutar testet med direkt hopp till aktuellt utfrekvensvärde (display med grön bakgrundsbelysning).

Menysektion <VAL> är aktiv. Visningen växlar till <MENY> när man trycker på Stop/Return 2 gånger. Ytterligare menyvägar öppnas därmed.

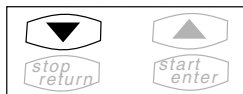
- <VAL>** = Ärvärdesvisning
- <PARA>** = Inställning av värden (programmering)
- <CTRL>** = Motorstyrning med KEYPAD
- <CARD>** = Laddning/Lagring med KEYPAD.



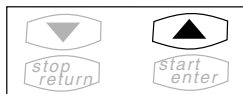
4.2.2 Knappfunktioner

Med pilknapparna väljer man menysektion och parameter och öppnar för ändringar.

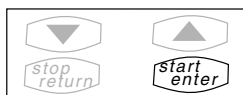
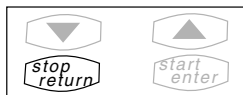
Med en tryckning hoppar man till nästa menysektion eller parameter eller gör minsta möjliga förändring av en parameter. Man får automatisk rullning så länge knappen hålls intryckt.



Med Stop/Retur -knappen lämnar man Menysektion eller avbryter ändring.



Med Start/Enter kallar man på menysektion/parameter, matar in ändring eller frågar efter ärvärde.



2.2 Störstrålning/ Störhållfasthet (EMC)

Alla SMARTDRIVE frekvensomriktare i serie S uppfyller kraven för EMC-störhållfasthet i industrimiljö enligt EU-riktlinje/europanorm 89/336/EWG, prEN 50 062-2 (se även EMC-provningintyget i kapitel A).

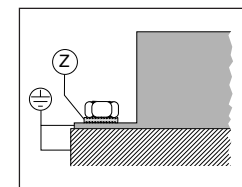
Den intygade EMC-provningen för omriktarens störhållfasthet erhöles med laboratorieförhållanden enligt prEN 50082-2/01.93.

Härefter följande anvisningar måste ovillkorligen följas för att EMC-lagarna vid installation av omriktaren i t ex en maskin skall gälla:



⇒ Motorkabel, nätanslutning och styrkabel skall förläggas separat och vara skärmade.

⇒ Apparaten skall skruvas fast i montageplåten med fullgod jordning. Under var och en av de 4 fastsättningskruvarna skall läggas en tandbricka (Z) för att omriktarhuset skall få god kontakt med montageplattan.



⇒ Anslutning av nätskärmen på omriktarsidan skall vara så kort som möjligt (Längd < 2,5 cm) till anslutningskruven (se anslutningsschema).

⇒ Skärmslutningen för motor- och styrledningar skall göras med stor ledande yta mot montageplåten (lack avlägsnas) med kortaste möjliga avstånd till anslutningsklämmorna på omriktaren. Detta bör göras med en ledande kabelklämma enligt ritning (X).

⇒ Skärmslutning för extern PTC måste likaså göras med stor yta mot montageplåten.

Observera: PTC-ingången har nätpotential.

⇒ Motors anslutningsbox måste vara HF-tät. Dessutom måste den vara gjord av metall eller metalliserat plastmaterial.

⇒ Kabelgenomföringen för motorkabeln i anslutningsboxen bör göras med ledande kabelförskruvning med skärmslutning

Nätfilter enligt beteckningen (Y) måste användas för att eliminera ledningsbundna osymmetriska störningar.



Nätfilter Omriktartyp

FN670-6/ 06

B84113-S1-B60

FN251-4-07

VF1202S

VF1104S/ VF1204S

VF1402S



2.3 Kraftanslutningar

2.3.1 Nätanslutning

Allmänt

Anslutning skall ske på sådant sätt att gällande föreskrifter uppfylls. Nätsäkring dimensioneras med hänsyn till anslutningskabel. Se även anslutningsschema.

Anmärkning:

Omriktaren får ej brytas bort och återinkopplas till nätet mer än högst 1 gång var 60:e sekund. Vid enstaka tillfällen är direkt återanslutning tillåten. Joggning med nätbrytare (K1 på sid 2.1 och 2.2) är inte tillåten.

Den höga switchfrekvensen gör att avledningen är >3,5mA, därför måste styrningen vara ansluten till skyddsjord (ej via jordfelsbrytare). Nätsäkring dimensioneras föreskriftsenligt med hänsyn till anslutningskabeln (se även rekommendation i datatabellen).

Anslutning av VF1104S

Nätanslutning (1 x 110 VAC) sker på skruvplint X5/ L1, N, ⊕. Se datatabellen angående tekniska data.

OBSERVERA!

230/400/460VAC på plint X5/L1 och X5/N förorsakar haveri p g a den höga spänningen.

Anslutning av VF1202S och VF1204S

Nätanslutning (1x230VAC) sker på plint X5/L1,N,⊕. (se tekniska data).

OBSERVERA!

400/460VAC på plint X5/L1 och X5/N förorsakar haveri p g a den höga spänningen.

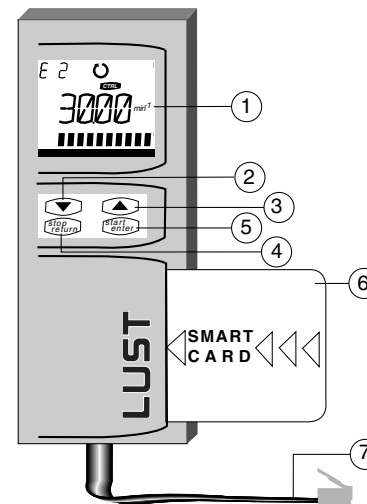
Anslutning av VF1402S

Nätanslutning (2x400VAC) sker på plint X5/L1,L2,L3,⊕. (se tekniska data).



4 Handhavand av KEYPAD KP100

4.1 Placering och benämningar



Observera:

Anslutning av KEYPAD till omformare VF1104S, VF1202S, VF1204S och VF1402S bör ske med nätet bortkopplat. Anslutningskontakten för KEYPAD är inte potentialfri.



Pos.	Benämning	Funktion
1	LCD-fält	140 Segment, grön/röd bakgrundsbelysn.
2	Öka-knapp	Bakåtflyttning (rullning) inom menystrukturen
3	Minska-knapp	Framåtflyttning (rullning) Inom menystrukturen
4	Stop/Return-knapp	Stopp (Meny CTRL), avbryta eller lämna vald meny
5	Start/Enter-knapp	Start (Meny CTRL), bekräfta eller välja meny
6	SMARTCARD	Chipkort-Dataminne, lagring av inställningar
7	Anslutningskabel	Maximal längd 0,30 m

Mekanik

Mått	BxHxT	mm	62x158x21
Vikt	g	100	
Skyddsform	-	-	VBG4, IP20
Omgivningstemperatur	T	°C	0..40

2.3.2 Motoranslutning

Allmänt

Standard växelström normmotorer i effektområdet upp till 4 kW tillverkas enligt IEC 34 för olika nätspänningar **D** (3*230)V, **Y** (3*400)V.

Växelströmsmotorer för 110 V används mest i icke-europeiska länder (t ex USA). Information om anslutning införskaffas hos tillverkaren.

För specialmotorer som inte motsvarar IEC34 finns information om anslutningssätt hos motortillverkaren.

För EMC-riktig installation måste motorernas kopplingsbox vara HF-tät. Den måste dessutom vara gjord av metall eller metalliserat plastmaterial. Kabelgenomföringen för motorkabeln i anslutningsboxen bör göras med ledande kabelförskruvning med skärmanslutning.

Anslutning av VF1104S

Motorn ansluts på plint X5/ ,U,V,W. Motorn skall kopplas för (3 x 110V).



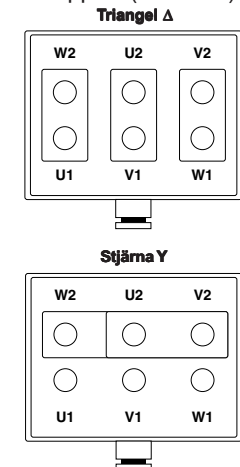
Anslutning av VF1202S, VF1204S

Motorn ansluts på plint X5/ ,U,V,W. Motorn skall delta-kopplas (3 x 230V).



Anslutning av VF1402S

Motorn ansluts på plint X5/ ⊕,U,V,W. Motorn skall Y-kopplas (3 x 400V).



2.3.3 Motorkabelns längd

Motorkabeln får ej vara längre än vad som anges i datatabellen p g a att längre kablar har större ledningskapacitans (speciellt skärmade kablar). Större ledningskapacitans förorsakar högre läckströmmar som i sin tur kan förorsaka avstängning av omriktaren.

Motordrossel bör anslutas i installationer där det krävs längre kablar (se även Kap 2.1 anslutningsschema).

	Drosseltyp	Best-nr
VF1104S	Växelströmsdrossel	enl förfr
VF1202S	Växelströmsdrossel	enl förfr
VF1204S	Växelströmsdrossel	enl förfr
VF1402S	Växelströmsdrossel	0.782.ZAD

2.3.4 Anslutning av Termistor (PTC)

PTC för termisk motorövervakning kan anslutas på plint X5/- och PTC. Båda anslutningarna skall byglas om man inte använder termistor.



Varning:

Termistoranslutningarna är ej isolerade från nätet. Omriktaren måste kopplas bort från nätet innan termistorn ansluts.

Omkopplingspunkt:

Vid omslagspunkten (märkdata) måste den anslutna termistorns resistans vara $>3k\Omega$ (jämför DIN44081).

3.3 Motor/omriktare - överlastkydd (Ixt övervakning)

Ixt-övervakningen tjänar som elektroniskt motor- och omriktarskydd mot hög termisk belastning. Utlösningsskarakteristiken kan utläsas ur diagrammet nedan. Angivna värden hänför sig till utfrekvensen 50Hz.

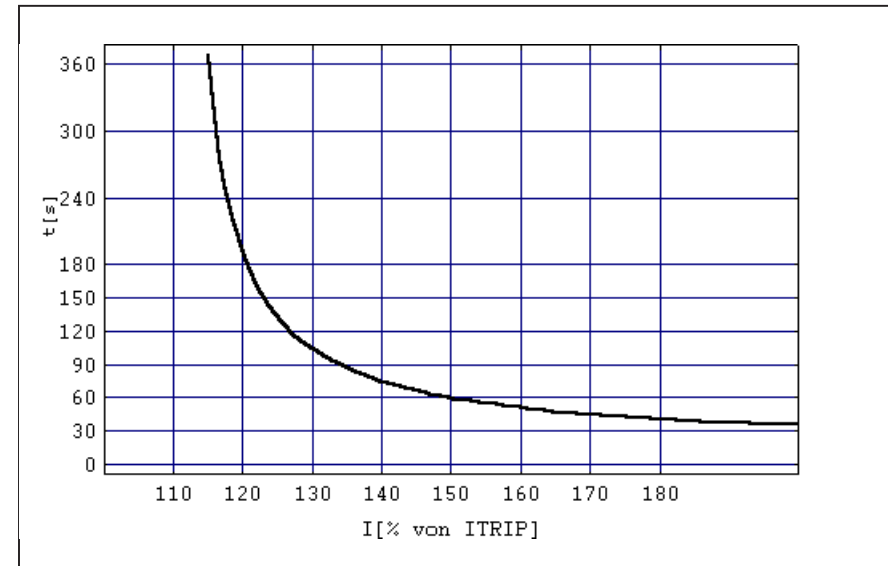
Man bör ta i beaktande att man med varaktig last med $<40\text{Hz}$ eventuellt behöver forcerad motorkylning.



Tumregel:

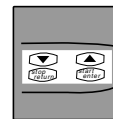
Inom varje 10-minutersintervall kan man belasta motorn med $I = 1,5 \cdot I_N$ (150 % överlast) under 60 sekunder.

Diagram:



Programmering:

I* t utlösningssström ställs in med parametern 59-ITRIP. Den i diagrammet visade karakteristiken förskjuts parallellt mot vänster. Detta betyder att man kan ställa in strömmar som är mindre än omriktarens märkström I_N . Motorer med märkström mindre än omriktarens märkström får härmed också tillräckligt skydd.



Leveransinställning:

59-TRIP = I_N (Apparatström)

3.2 Felmeddelanden

3.2.1 Varningsmeddelanden (styrningen stänger ej av med dessa meddelanden)

Handhavandefel VF1000

ATT1	Förändring under drift med roterande motor (on-line) är ej tillåtna.
ATT2	Styrning med KP100 är ej tillåten då motor redan är igång.
ATT3	Användning av LUST SMARTCARD är ej tillåten då motorn är igång.
ATT4	Systemet har löst p g a fel. Styrning med KP100 är ej tillåtet.
ATT5	Motordata måste vara fullständiga för den valda funktionen t ex I*R-kompensering.
ERROR	Ogiltig passerkod.

Fel kvitteras med att trycka på Start/Enter.

Fel vid SMARTCARD drift

ERR91	SMARTCARD är skrivskyddat
ERR92	Fel vid trolighetskontroll.
ERR93	SMARTCARD ej läsbart – Fel omriktartyp
ERR94	SMARTCARD ej läsbart – Parameterdata ej jämförbara.
ERR96	Förbindelsen med SMARTCARD bruten.
ERR97	Ogiltiga SMARTCARD -data (CS test).
ERR98	Otillräckligt utrymme på SMARTCARD .

Fel kvitteras med att trycka på Stop/Return.

Rådgivning:

Våra kompetenta medarbetare står till ert förfogande och ställer upp om Du har problem. Kontakta oss gärna:

Adress: SIGBI System AB
Wärdshusvägen 20
263 93 HÖGANÄS

Telefon: 042 - 6 54 00
Telefax: 042 - 6 54 70

2.3.5 Bromschopperanslutning

Allmänt

Motorn återmatar energi till omriktaren när den går översynkront (påskjutande last). I detta tillstånd bromsas motorn. Det är i sådana fall risk för att motorn löser ut.

Beroende av mängden energi måste bromschopper dimensioneras och kopplas in för att man skall få störningsfri drift. Bromschopporn omvandlar den generatoriska bromsenergien till värme i motstånd.

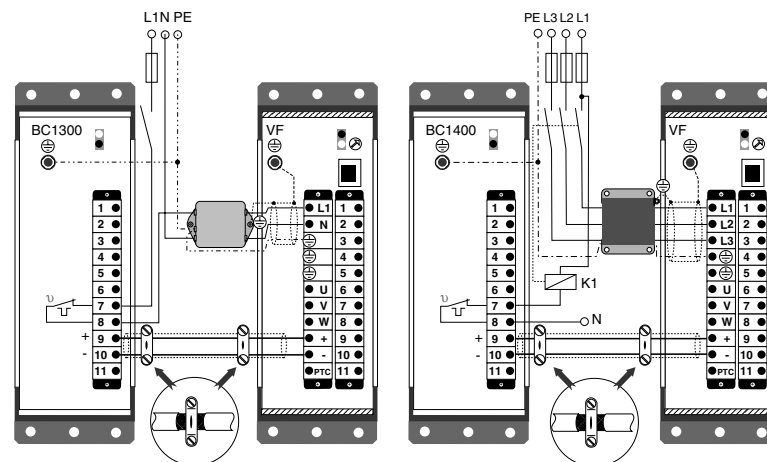
Bromschopporn verkar direkt mot mellanledet (ZK). Den aktiveras automatiskt när mellanledningsspänningen ökar p g a generatorisk energi.

Observera:

Det finns ett direkt samband mellan nätspänningen och den spänning där bromschopporn blir aktiv. Därför är endast apparatkombinationerna nedan tillåtna:

Bromschoppertyp =>	Omriktartyp
På förfrågan =>	VF1104S
BC1300 =>	VF1202S/ VF1204S
BC1400 =>	VF1402S

Anslutningsexempel:



Av säkerhetsskäl måste tillhörande installationsanvisning följas när man ansluter bromschopper.



2.4 Styranslutningar

2.4.1 Specifikation

Anslutning	Specifikation
Referensutgång UR	10 V ± 2% ej kortslutningssäker Belastning max 15 mA
Frekvensbörvärdes- ingång FSIN (analog)	Kaskadkoppling av spänningsbörvärde till flera omriktare är möjlig Upplösning 10 BIT Linjerät < 2% Spänning 0...10 V, R _i = 100 kΩ Ström 0(4)...20 mA, R _i = 500Ω
Digitala styringångar STR, STL, S1IND, S2IND	Low < 3 V, High > 8 V (max. 30 V) strömförbrukning (vid 24 V) = 5 mA PLC kompatibel, +24 V-Logik mot jord Hårdvarufilter 3,3 ms Mjukvarufilter 1 x cykeltid (1...8,2 ms)
Digitala styrutgångar S1OUT, S2OUT	Open-Collector-utgångar aktiv LOW, kopplar mot jord Strömbelastning max 50 mA ej kortslutningssäker
Utgång SOUTA, analog *	Utsignal 0...10 V Linjerät < 2%, upplösning 10 BIT Strömbelastning max 2 mA ej kortslutningssäker
Utgång SOUTA Puls eller PWM- Signal*	Open-Collector utgång, UB = 15 V max. Strömbelastning max 15 mA ej kortslutningssäker

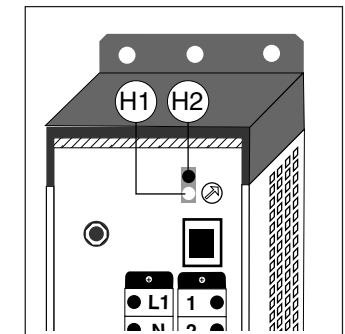
* Utgång SOUTA:s funktion är beroende av anpassning med jumperlist X2/J3 och J4 samt av programmeringen av Parameter 61-SOUTA

3 Drift- och feldiagnos

3.1 Driftindikering

H1 Grön	H2 Röd	Betydelse
●	●	Nät ej anslutet - ingen lyser
●	☀	Nät till - driftberedd efter ca 0,5s självtest
☀	●	Omriktaren har startat
☀	☀	Överlastskyddet aktivt
●	☀	Avstängning p g a fel. Se 3.2 ang felmeddelanden och orsak

Placering av LED:



3.2 Felmeddelanden med styrningens reaktion.

H1 blinker	Fel	Tillstånd/Orsak	Åtgärd/Anmärkning
1 gång	E-CPU	Fel i processordel	Bryt matningsspänningen och anslut igen (Reset)
2 ggr	E-OFF	Underspänning eller nät bortkopplat	blinker tills UZK <150V (VF12xxS) < 300V (VF14xxS)
3 ggr	E-OC	Överströmsutlösning, kortslutning	Kontrollera drift/motorkabel
4 ggr	E-OV	Överspänning, generatorisk drift	Kontrollera nät/drift
5 ggr	E-OLM	Motor överbelastad, l x t avstängning	Kontrollera drift/motor/kylning
6 ggr	E-OLI	Omriktare överbelastad, l x t avstängning	Kontrollera drift/kylning
7 ggr	E-OTM	Motortemperatur för hög	Möjligt endast med option termistorskydd
8 ggr	E-OTI	Omriktartemperatur för hög	Omriktare överbelastad, kontrollera montering
9 ggr	E-EEP	Fel i EE-PROM	Koppla bort nätet och anslut igen (Reset)

**Blink-
frekvens**



2.4.6 Anslutning av LustBus

Utförande I5 (gränssnitt RS232 med potentialfri analogutgång)

Plintanslutning (se även bild 1):

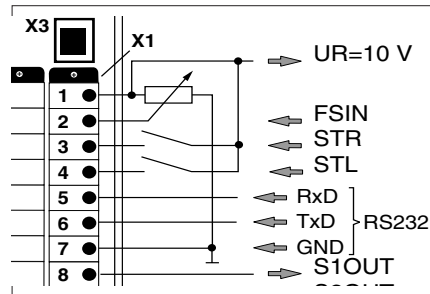
Plint X1/5 = Tx D (S1IND är inte längre förfogbar)

Plint X1/6 = Rx D (S2IND är inte längre förfogbar)

Anmärkning:

För gränssnittets drift krävs ingen extern matnings-spänning.

Bild 1



Utförande I8 (Gränssnitt RS485 med potentialfri analogingång)

Utförande I6 (Gränssnitt RS485 med potentialfri PWM-ingång)

Plintanslutning (se även bild 2):

Plint X1/5 = R/T A (S1IND är inte längre förfogbar)

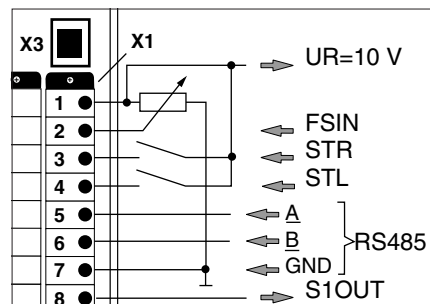
Plint X1/6 = R/T B (S2IND är inte längre förfogbar)

Plint X1/10 = Ingen funktion

Anmärkning:

För gränssnittets drift krävs ingen extern matnings-spänning.

Bild 2



Tekniska data	
Baudrate	fast 9600 Baud
Matningsspänning	ej aktuell
Strömbelastning	ej aktuell
Isolering	2500 VDC
Drivförmåga RS485	max. 31 anslutningar < 1000 m
Drivförmåga RS232	1 anslutning < 10 m

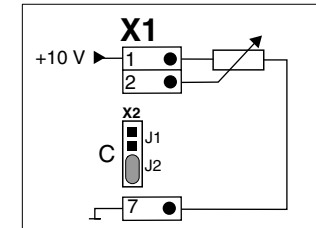
2.4.2 Börvärdesingången FSINA:s funktion

Analogt frekvensbörvärde FSINA

Statorfrekvensen kan styras externt över anslutningarna X1/2 och 7. Anpassning till respektive styrsätt sker med jumper X2. Det finns tre alternativa möjligheter.

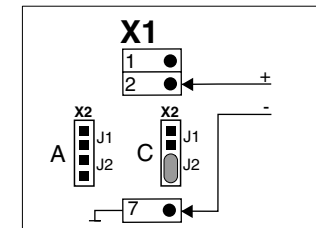
1. Potentiometer (4,7... 10 kΩ)

X2 Anpassning:
Placering C



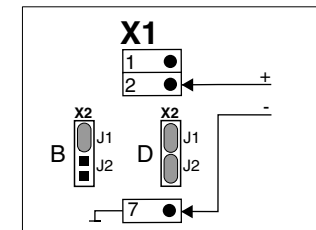
2. Externt spänningsbörvärde 0(2)...10 V DC

X2 Anpassning:
Placering C: 0... 10 V
Placering A: 2... 10 V

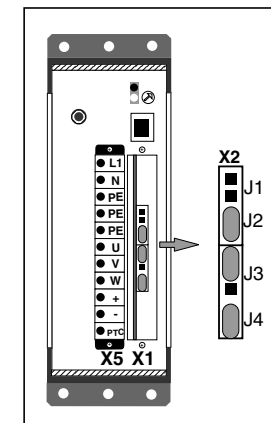


3. Externt strömbörvärde 0(4)...20 mA

X2 Anpassning:
Placering D: 0... 20 mA
Placering B: 4... 20 mA



Placeringen av X2 (Jumper = bygel). Jumperlisten X2 ist är åtkomlig om plint X1 tas bort. Placering av jumpers enligt figuren motsvarar leveransinställningen.



Funktionstabell

Förutom anpassning av ingång FSIN med jumper X2, kan man även göra programanpassning via KEYPAD eller via seriesnitt.

Parameter 04-FSSEL (frekvensbörvärdesväljare) bestämmer härkomsten av börvärdet och måste vara inställd på **04-FSSEL = 4 (leveransinställning)** vid ovan angivna anpassningar.

Placering	J1	J2	Funktion	Anmärkning
A	■ ■ ■ ■	■ ■	Ingång 2...10 V	Avvikelse < 2%
B	○	■ ■	Ingång 4...20 mA	$R_i = 500\Omega$
C	■ ■	○	Ingång 0...10 V	Avvikelse < 2% (Leveransinställning)
D	○	○	Ingång 0...20 mA	$R_i = 500\Omega$

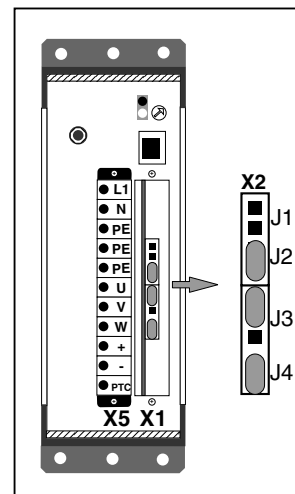


Anmärkning:

Med inlagd startsignal STR eller STL, kan omriktaren även startas och stoppas via bör-värdesingången.

FS >0,5 Hz ->START

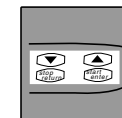
FS <0,25 Hz ->STOPP



Programmering:

Med hjälp av jumperlisten X2/J3 och J4 kan SOUTA programmeras för impulsutgång. Den arbetar då som öppen kollektor utgång och behöver då extern spänning (se specifikationen 2.4.1) Ytterligare funktioner kan programmeras med 61-SOUTA (se tabell).

Dessutom kan analogutgång 61-SOUTA normeras med parameter 69-KOUTA (se parameterbeskrivningen).



Pos.	J3	J4	Funktion	Anmärkning	61-SOUTA
A	○ ■	■ ■	Ingen funktion		
B	○ ■	○	Analogutgång	0...10 V Leveransinst.	1
C	■ ○	■ ■	Impulsutgång Open Collector	PWM 0% = 0 Hz* PWM 100% = FMAX*	1
D	■ ○	■ ■	Impulsutgång Open Collector	Frekvenssignal = 6 x utfrekvensen	3
E	■ ○	■ ■	Switchutgång Open Collector	Frekvenssignal BC-utstyrning	2
F	○ ■	○	Ingen funktion		

*Ej möjlig med utförande I6 och I8.

Pos C

SOUTA arbetar som pulsutgång med pulsbreddsmodulerad signal.

Pos D

SOUTA arbetar som impulsutgång med puls/paus-förhållandet 1:1. 6 st LÅG-impulser per Hz utfrekvens.

Pos E

Utgång SOUTA blir aktiv om mellanledningsspänningen överskrider en bestämd gräns och omriktaren är igång. Den arbetar som switchutgång (switchfrekvens <1 kHz) för utstyrning av en extern bromschopper.

Leveransinställning: 61-SOUT = 1

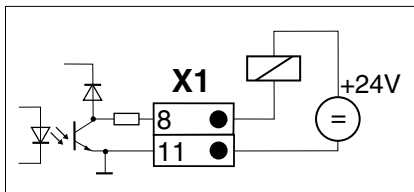
69-KOUTA = 100%

Se parameterbeskrivningen för ytterligare information.

2.4.5 Signalutgångar

Driftberedd S1OUT

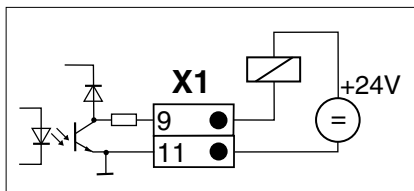
Larmutgången blir inaktiv (d v s ett anslutet relä faller) vid nätbortfall, kabelbrott eller omriktarfel. Reläet drar åter när felet är åtgärdat och nätspänningen är tillbaka, eller reset har gjorts.



Anslutning S1OUT (Frijulsdiod för reläet är inbyggd i omriktaren).

Frekvensgränsvärde S2OUT

Utgången aktiveras (relä drar) när man överskrider den programmerade fasta frekvensen 25-FF5 (leveransinst 3Hz), ($F > FF5$). Reläet faller åter när man underskrider FF5.



Anslutning S2OUT (Frijulsdiod för reläet är inbyggd i omriktaren).

Programmering:

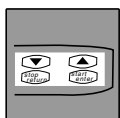
Båda utgångarna kan programmeras med KEYPAD eller via snittställe och man kan för vardera utgång välja 1 av 10 olika funktioner.

Leveransinställning är som nedan:

Parameter 62-S1OUT = 1

Parameter 63-S2OUT = 7

Ytterligare information i parameterbeskrivningen.



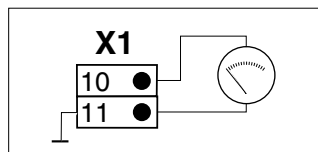
Programmerbar analogutgång SOUTA

Analogutgångens fungerar med leveransinställning som frekvensutgång. Den ger en likspänning som är proportionell mot omriktarens utfrekvens.

Normering:

Anslutning SOUTA

SOUTA	Funktion
10 V	F = FMAX
0,1 V	F = FMIN
0 V	F = 0 (STOP)



2.4.3 Styrfunktioner med STR/STL

Observera:

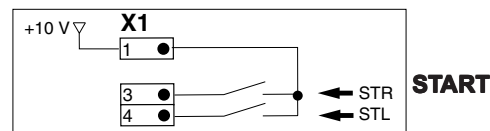
Omriktaren får av säkerhetsskäl inte starta direkt efter nätkoppling med förvalda startkommando på STR eller STL.

Frekvensomriktaren ignorerar startkommandon då den ansluts till nätet med redan vald startriktning. Den startar först sedan båda riktningsskotten samtidigt fått stoppkommando och därefter riktningssval.

ANMÄRKNING: Man kommer ifrån ovan beskrivna förhållande om funktionen **autostart** är aktiverad. (**72-START = 1**).

OBSERVERA: Gällande föreskrifter med hänsyn till personfara måste följas då man väljer funktionen autostart.

Riktningssval sker med kontakter på STR och STL eller via externa spänningar enligt specifikation över styringångar.



För att starta motorn måste omriktaren samtidigt ha en styrsignal FSIN som är minst $0,1V = 0,5Hz$ och riktningssval STR eller STL.

STOPP

Omriktaren stoppas när manöver STR och STL bryts. Motorn löper ut obromsad.

BROMSNING/STOPP

Omriktaren bromsar motorn till STOPP när man samtidigt lägger manöver-signal på STR och STL. Återstart sker när någon av manöversignalerna bryts (styrsignal = 0).

Med 36-RSTOP >0 retarderar motorn när båda riktningarna = 0, med den ramp som ställts in med 36-RSTOP.

REVERSERING

Rotationsriktningen reverseras när man växlar manöver mellan STR och STL.

Överlappningstiden måste vara **minst 8ms**.

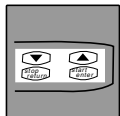
Sanningstabell

STL	STR	Funktion
0	0	STOPP, Motorn löper ut obromsad (om 36-RSTOP=0)
1	0	START, Vänstervarv med RACC/RDEC
0	1	START, Högervarv med RACC/RDEC
1	1	BROMSNING, kontrollerad, till STOPP
0 1	1 0	Reversering av rotationsriktning

2.4.4 Styrfunktioner via S1IND/S2IND

Val av fasta frekvenser FF2, FF3, FF4

Utöver börvärde med FSINA, kan man välja fasta förinställda frekvenser via S1IND/S2IND. 3 fasta frekvenser som kan aktivera i enlighet med sanningstabellen.

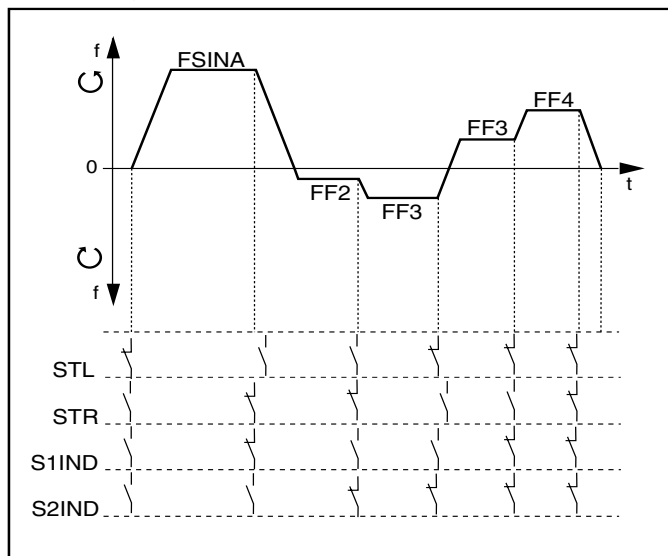


Sanningstabellen gäller med **leveransinställning 31-KSEL = 0** (datasatsväljaren):

Sanningstabell

S1IND	S2IND	Funktion	Inst-område	Leveransinställning
0	0	FSINA-ingång aktiv	0...999 Hz	FMAX = 50 Hz
1	0	FF2-1 fast frekvens aktiv	0...999 Hz	FF2-1 = 3 Hz
0	1	FF3 fast frekvens aktiv	0...999 Hz	FF3 = 15 Hz
1	1	FF4 fast frekvens aktiv	0...999 Hz	FF4 = 30 Hz

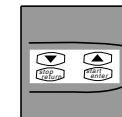
Sekvensdiagramm



Datasatsomkoppling

Omriktaren förfogar över två datasatser som bland annat kan väljas med styrångarna S1IND/S2IND. I varje datasats finns 8 parametrar som kan ställas in oberoende av varandra (se parameterbeskrivningen).

Nedanstående sanningstabell hänförs till parameter **31-KSEL = 2** (datasatsväljare).

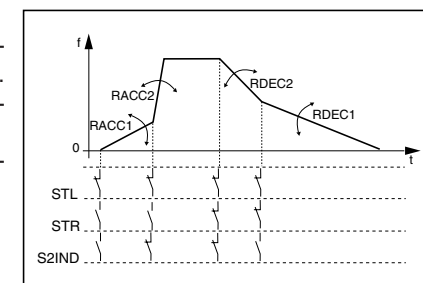


Sanningstabell

S1IND	S2IND	Funktion	Datasats
0	0	FSINA-ingång aktiv	1 aktiv
1	0	FF2-1 Fast frekvens aktiv	1 aktiv
0	1	FSINA-ingång aktiv	2 aktiv
1	1	FF2-2 Fastfrekvens aktiv	2 aktiv

Rampomkoppling

Med datasatsernas möjligheter förfogar omriktaren över 2 olika ramppar. Rampomkopplingen framgår tydligare av vidstående diagram (med 31-KSEL = 2). Ytterligare information finns i parameterbeskrivningen.



Motorpotentiometerfunktion via S1IND/S2IND

Basbörvärdet (FSIN) kan ökas eller minskas med ett korrek-tionsvärde som bestäms med manöveringångarna. Principen är samma som för en motorpotentiometer.

Förutsättning:

Parameter 04-FSSEL måste vara inställd på 17, 18, 19, 20, 21, eller 22. Ytterligare information finns i parameterbeskrivningen.

