

INEL frekvensomriktare

Handledning



Innehåll

FUNKTIONERNA PÅ DISPLAYEN	3
DE VANLIGASTE PROGRAMMERINGARNA	4
Felindikering och undersökning av felorsaker	4
Felindikering på displayen	5
ANSLUTNINGSSCHEMA	8
PARAMETERLISTOR FÖR FREKVENSSOMRIKTARE TYP INEL.....	9
Grupp 0: Användarparametrar	9
Grupp 1: Grundparametrar	10
Grupp 2: Kontrollparametrar	11
Grupp 3: Parametrar för utsignaler	15
Grupp 4: Parametrar för insignaler	17
Grupp 5: Flerstegs hastighetskommando	20
Grupp 6: Skyddsfunktioner	21
Grupp 7: Motorparametrar	23
Grupp 8: Specialparametrar.....	24
Grupp 10: Inställningar för PID-regulator	26

Funktionerna på displayen



LED-indikeringar

Knappar

<i>RUN</i>	Lyser vid start-signal	<i>MODE</i>	Används för stegning mellan olika driftindikeringar: F=frekvensreferens, H=utfrekvens, A=utström, u=användarvärde (ex.%) Frd/rEv=riktningsindikering. Vidare återgång till driftläge efter programmering.
<i>FWD</i>	Lyser vid drift framåt	<i>ENTER</i>	Programmeringsläge. Sparar inskrivna data vid programmering.
<i>REV</i>	Lyser vid drift bakåt	^	Ökar programmeringssteg eller data vid inmatning.
<i>STOP</i>	Lyser vid stopp-signal	v	Minskar programmeringssteg eller data vid inmatning.
		<i>RUN</i>	Startar driften vid lokal manöver.
		<i>STOP</i>	Stoppar driften.
		<i>RESET</i>	Återställning av felindikering.

De vanligaste programmeringarna

För att programmera frekvensomriktaren tryck på ENTER en gång för att välja programmeringsläge. Med hjälp av pilknapparna, ^ eller v väljer ni programgrupp 00- till 11-. Tryck på ENTER en gång till för att välja programkonstantläge 00-xx. Med hjälp av pilknapparna, ^ eller v väljer ni programkod xx-00 till xx-xx. Tryck på ENTER ännu en gång när ni valt programkod. Med hjälp av pilknapparna ^ eller v väljer ni inställning av programkodsvärde enligt nedanstående lista. När ni har ställt in önskat värde trycker ni åter på ENTER en gång för att spara det nya värdet. När all programmering är slutförd återgår ni till normal drift genom att trycka på MODE tills displayen visar F- frekvens.

Konstant nr.	Funktionsbeskrivning	Programmeringsmöjligheter
00-02	Återställning av omriktaren till fabriksinställning.	9:Reset till fabriksinställning. (230/400V, 50Hz)
02-00	Val av styrmetod	0:Tryckknappar på OP-panel 1:Manöverplint AVI = 0 - 10VDC 2:Manöverplint ACI = 4 - 20mA 3:Seriekommunikation RS-485 (RJ-45) 4:Intern vridpotentiometer
02-01	Val av startmetod	0:Tryckknappar på OP-panel 1:Manöverplintar. STOP-knapp aktiv 2:Manöverplintar. STOP-knapp ej aktiv 3:Seriekommunikation RS-485 STOP-knapp aktiv (RJ-45) 4:Seriekommunikation RS-485 STOP-knapp ej aktiv (RJ-45)
01-00	Inställning av max utfrekvens, över 50Hz	50-599Hz, Önskas en max utfrekvens under 50Hz, ställs max på 50Hz och begränsas sedan i 1-07
01-09	Inställning av önskad accelerationstid	0,0-600 sekunder
01-10	Inställning av önskad retardationstid	0,0-600 sekunder
01-07	Begränsning av utfrekvensens övre gräns, i % av max utfrekvens (01-00)	0-120%
01-08	Begränsning av utfrekvensens undre gräns, i % av max utfrekvens (01-00)	0-100%
07-00	Inställning av motorskyddet	Ange motors märkström i amp (A). Inställning 30-120% av omriktarens I_n (A)
06-06	Motorskyddsinställning	0:Standardmotor 1:Motor med forcerad kylning 2:Inget skydd

För inställning av övriga funktioner utöver de i tabellen ovan hänvisar vi till den kompletta manualen på engelska.

Felindikering och undersökning av felorsaker

Frekvensomriktaren har inbyggda skyddsfunktioner för att skyddas från fel, som överström eller överspänning. Om ett fel inträffar, arbetar skyddsfunktionerna genom att slå av omriktarens krafttransistorer och motorn frirullar till stopp. Om programkod 03-00=8, växlar felkontakten (RA/RB-RC) och på den digitala operationspanelen visas en felkod enligt tabellen nedan. Observera felindikeringen på displayen och åtgärda felet i enlighet med beskrivningen i denna handledning. Om annat fel än det beskrivna inträffar, eller om du har andra frågor kontakta Er närmaste BEVI-representant.

Man kan återställa omriktaren genom att först ta bort startsignalen och sedan aktivera "Reset"- signalen, eller genom att slå av och på inkommande spänning (vänta till utrustningen är urladdad innan spänningen slås på igen).

Felindikering på displayen

Felindikering	Innehåll	Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd
oc Överström	Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absolutskydd.	<ul style="list-style-type: none">• Specialmotor med värden avvikande mot standardmotor.• Motor som startar under frirullning.• Vid start av motor med data större än omriktaren.• Kontaktor ansluten till omriktarens kraftutgång och som manövreras under drift.
ou Överspänning	Likströmsmellanledets DC-spänning överskrider absolutskyddet, eftersom regenererad energi återmatas från motorn.	Kontrollera att nätspänningen stämmer med omriktarens märksdata. Antingen är retardationstidens inställning inte tillräcklig eller har man påskjutande last. Åtgärd: öka retardationstiden
Lu Underspänning	Underspänning huvudkretsen. (DCspänningen underskrider underspänningsskyddet i likströmsmellanledet under drift).	Inkommande spänning är låg. Glapp eller fasbortfall på ingången. Kortvariga spänningsbortfall på nätet. Kontrollera inkommande spänning, och att kablarna är ordentligt åtdragna till anslutningsplintarna.
OH1 Överhettad frekvensomriktare	Termokontakten aktiveras pga för hög omgivningstemperatur.	Sänk omgivningstemperaturen runt omriktaren till en temperatur under 50°C, eller i skåpet där frekvensomriktaren är monterad genom förbättrad ventilation.
Displayen lyser ej	Huvudsäkringarna är sönder.	Kontrollera huvudsäkringarna. Hjälper ej detta, kontakta er närmaste BEVI-representant.
oL1 Överbelastning motor	Omriktarens elektroniska motorskydd aktiveras pga att motorströmmen överstiger motormärkdata.	Kontrollera motorstorlek, arbetscykel eller V/Hz-kurvans värde (01-00 till 01-06). Ställ in motorns märkström In (07-00) enligt uppgifterna på märk skylten.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

oL2	Övermomentindikering	Strömmen från frekvensomriktaren överskrider inställt värde. Kontrollera inställningen på 06-03 till 06-05. Minska lasten eller öka inställningen för övermomentindikering.
oL Överbelastning omriktare	Omriktarens överlastskydd aktiveras pga att belastningsströmmen under en längre tid överstiger omriktarens märkström.	Minska lasten, kontrollera motorstorlek, arbetscykel eller V/Hz-kurvans värde (01-00 till 01-06). Kontrollera omriktarens storlek. Reducera inställningen för momentkompenseringen 07-02. Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.
bb	Extern Baseblock	Baseblock är aktiverad från någon av de digitala ingångarna på frekvensomriktaren.
EF Externt fel	Omriktaren indikerar fel på utrustning ansluten till digital ingång.	Någon av ingångarna MI3 - MI6 programmerad för externt fel, NO eller NC, har aktiverats. Kontrollera utrustning ansluten till plint MI3 - MI6 .
cF1,0-3,4 Kontroll funktionsfel	Omriktarens kontrollfunktioner har upphört att fungera.	Kontrollera kontakterna mellan kontrollkortet och powerkortet. Bryt matningsspänningen under 10 sek. Om felet kvarstår kontakta er närmaste BEVI representant.
ocA Överström	Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absoluta skydd vid acceleration.	<ul style="list-style-type: none"> • Kortslutning på omriktarens kraftutgång/motorn (även jordfel på utgången/motorn). • För stor svängmassa i förhållande till kort accelerationstid. • Specialmotor med värden avvikande mot standardmotor. • Vid start av motor med data större än omriktaren. Reducera inställningen för momentkompenseringen 07-02 .
ocd Överström	Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absoluta skydd vid retardation.	<ul style="list-style-type: none"> • Kortslutning på omriktarens kraftutgång/motorn (även jordfel på utgången/motorn). • För stor svängmassa i förhållande till kort retardationstid. • Specialmotor med värden avvikande mot standardmotor. • Vid start av motor med data större än omriktaren.
Ocn Överström	Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absoluta skydd vid konstant drift.	<ul style="list-style-type: none"> • Kortslutning på omriktarens kraftutgång/motorn (även jordfel på utgången/motorn). • Kontrollera om motorn har gått i strömgräns • Specialmotor med värden avvikande mot standardmotor. • Vid drift av motor med data större än omriktaren.
HPF1-4	Hårdvaruskyddet defekt	Bryt matningsspänningen under 10 sek. Om felet kvarstår kontakta er närmaste BEVI-representant.
codE	Mjukvaruskyddet defekt	Bryt matningsspänningen under 10 sek. Om felet kvarstår kontakta er närmaste BEVI-representant.

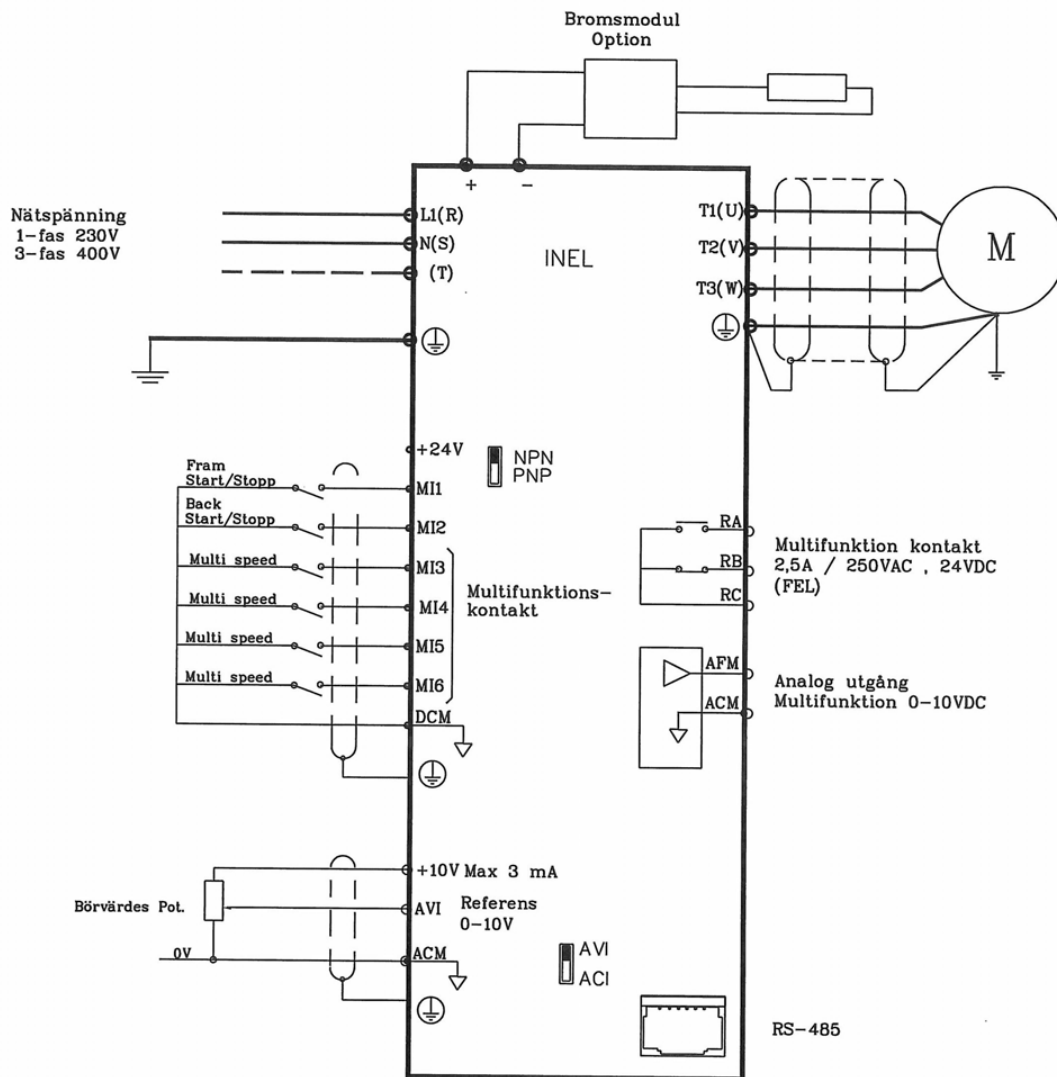
cE--	Seriekommunikationsfel	Kontrollera kopplingen mellan frekvensomriktaren och datorn. Kontrollera att kommunikationsprotokollet är rätt programmerat.
cFA	Automatiska Acc/Decel-inst fungerar ej	Automatiska Acc/Decel-funktionen fungerar ej i denna applikation. Regenererad energi återmatas från motorn. Använd std. linjär Acc/Decel-inställning 01-16=1.
GFF Jordfel	Läckströmmen till jord från frekvensomriktarens effektutgång översteg 50% av märkströmmen.	Kontrollera kabeln mellan frekvensomriktaren och motorn. Isolationstesta motorn (1,5 - 2kV). Kontrollera att omriktarens transitormodul ej tagit skada.
Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.		
AErr	Analogsignalfel	Fel på signal ansluten till terminal ACI
FbE	Tappat Ärvärde vid PID-reglering	Tappat Ärvärde (feedback) vid PID-reglering. Kontrollera anslutningarna till AVI/ACI. Kontrollera fel mellan responstid och PID-feedback detekteringstid (10-08).
PHL	Fasbortfall	En fas i nätspänningen har fallit bort. Kontrollera säkringar etc. Drag åt anslutningarna för nätspänningen.
dEu	PID-ärvärdefel	Fel på signal från givare för ärvärde, eller fel vid parametring.

OBS! För att uppfylla EMC-direktivet skall skärmade kablar användas för anslutning mellan frekvensomriktare och motor.

Med skärmad kabel menas: typ Flex YCY-JZ(maskinkabel) alternativt FKKJ med förstärkt skärm - EMC-säker, eller liknande.

Motorkabeln skall förläggas separerad från andra kablar för att förhindra att radiostörning överförs till dessa. Skärmen på motorkabeln skall jordas vid motorn via speciella EMC-förskruvningar, som ger en tät anslutning runt kabeln. Motorkabelns skärm skall dras in i skåpet så nära frekvensomriktarens motorplintar som möjligt, och vara intakt ända fram för anslutning till montageplåten med omålad metallklammer, eller skärmklämma av EMC-typ, som ger en tät anslutning runt kabeln.

Anslutningschema



Parameterlistor för frekvensomriktare typ INEL

Grupp 0: Användarparametrar

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
00-00	Omriktarens effektstorlek	Endast avläsning	#
00-01	Visar omriktarens märkström (skala 0.1A)	Endast avläsning	##.#
00-02	Återställning av omriktaren till fabriksinställning	01: Parameterlås. Endast avläsning 06: Resettar PLC-program 08: Låst OP-panel 09: Resettar alla parametrar till märkdata 230/400V, 50Hz.	0
↗ 00-03	Val av visning på display	0: F -Visning av frekvensreferens (Hz) 1: H -Visning av aktuell utfrekvens (Hz) 2: Utmatad ström (A) 3: Visning på display enl. 00-04 4: FWD/REV-visning	0
↗ 00-04	Visning på display	0: Valfri skalering Hx0-05(U) 1: Visar värdet på omriktarens interna räknare (c) 2: Visar status på digitala ingångar (d) 3: Likspänning efter likriktaren (u) 4: Motorspänning (E) 5: Ärvärde (feedback) vid PID (b) (%) 6: Utvärde effektfaktor, (fasvinkel) (n) 7: Uteffekt (P) 8: Visar börvärde och ärvärde(feedback) vid PID-reglering 9: Värdet på ingång: AVI (I) (V) 10: Värdet på ingång: ACI (i) (mA) 11: Temperaturen på IGBT (h) (°C)	0
↗ 00-05	Användarkoefficient K	0.1 – 160.0	1.0
00-06	Mjukvaruversion	Endast avläsning	##.#
00-07	Reserverad		##.#

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
00-08	Ändring av kod parameterlås	0 - 9999	0
00-09	Bekräfta kod för parameterlås	0 - 9999	0
00-10	Val av styrmotod	0: V/F-kontroll, 1: Vektor kontroll	0
00-11	Reserverad		
00-12	Brytpunktsspänning 50Hz	0: 230V/400V, 1: 220V/380V	0
00-13	Valfri skalering av display (vid seriekommunikation hänvisas till 02-18)	0 – 9999 (se originalmanualen)	0
00-14	Antal decimaler vid valfri skalering av display	0 - 3	0

Grupp 1: Grundparametrar

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
01-00	Max utfrekvens (Fmax)	50.00 – 599.0 Hz	60.00
01-01	Brytpunktsfrekvens (Fbase)	0.10 – 599.0 Hz	60.00
01-02	Max. utspänning (Vmax)	0.1V – 255.0V (230V- utrustning) 0.1V – 510.0V (400V- utrustning)	220,0 440,0
01-03	Lågfrekvens (Fmid)	0.10 – 599.0 Hz	1.50
01-04	Lågfrekvensssp. (Vmid)	0.1V – 255,0V (230V- utrustning) 0.1V – 510.0V (400V- utrustning)	10,0 20,0
01-05	Startfrekvens (Fmin)	1.0 - 599.0 Hz	1.5
01-06	Startfrekvensssp. (Vmin)	0.1V – 255.0V (230V- utrustning) 0.1V – 510.0V (400V- utrustning)	10.0 20.0
01-07	Begränsning av utfrekvens övre gräns i % av max utfrekvens 01-00.	1 - 120%	110
01-08	Begränsning av utfrekvens undre gräns i % av max utfrekvens 01-00.	0.0 – 100.0%	0,0
↗ 01-09	Accelerationstid 1	0.01 – 600.0 Sek	10.0
↗ 01-10	Retardationstid 1	0.01 – 600.0 Sek	10.0
↗ 01-11	Accelerationstid 2	0.01 – 600.0 Sek	10.0
↗ 01-12	Retardationstid 2	0.01 – 600.0 Sek	10.0
↗ 01-13	Jog accelerationstid	0.01 – 600.0 Sek	1.0
↗ 01-14	Jog retardationstid	0.01 – 600.0 Sek	1.0
↗ 01-15	Jog Frequency	0.10 Hz till max utfrekvens (Pr.01-00)	6.00

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
01-16	Val av rampfunktion	0: Linjär Accel/Retard. 1: Autom. Accel, linjär Retard. 2: Linjär Accel, autom. Retard. 3: Autom. Accel/Retard. (tid bestäms av lasten) 4: Autom. Accel/Retard. (tid lika Pr.01-09 – 01-12 eller längre)	0
01-17	S-kurva acceleration	0.0 – 10.0 / 0.00 – 10.00 sek	0.0
01-18	S-kurva retardation	0.0 – 10.0 / 0.00 – 10.00 sek	0.0
01-19	Accel/Retard. tid skala	0: Enhet: 0.1 sek 1: Enhet: 0.01 sek	0
01-20 - 01-27	Frekvens för enkel positionering till stopp.	0.00 – 599.00 Hz (se originalmanualen)	0.00
01-28 - 01-35	Gångtid för enkel positionering till stopp.	0.00 – 600.00 Sek (se originalmanualen)	0.00

Grupp 2: Kontrollparametrar

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
↗ 02-00	Val av styrmetod Frekvensreferensval	0: Tryckknappar på OP-panel (sparar referensvärdet vid sp.bortfall) 1: Manöverplint AVI = 0 - 10VDC 2: Manöverplint ACI = 4 - 20mA 3: Seriekommunikation RS-485 (RJ-45) 4: Intern vridpotentiometer	4
↗ 02-01	Val av startmetod	0: Tryckknappar på OP-panel 1: Manöverplintar. STOP-knapp aktiv 2: Manöverplintar. STOP-knapp ej aktiv 3: Seriekommunikation RS-485 STOP-knapp aktiv (RJ-45) 4: Seriekommunikation RS-485 STOP-knapp ej aktiv (RJ-45)	1

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
02-02	Val av stoppmetod	0: Ramp till stopp; EF frirullar till stopp 1: Frirullar till stopp; EF frirullar till stopp 2: Ramp till stopp; EF ramp till stopp 3: Frirullar till stopp; EF ramp till stopp 4: Enkel positionering till stopp; EF frirullar till stopp	0
02-03	Kopplingsfrekvens	2 till 12kHz	8
02-04	Rotationsmöjlighet	0: Medurs/motursrotation möjlig 1: Motursrotation spärrad 2: Medursrotation spärrad	0
02-05	Startvillkor för motor, med bibehållen driftsignal efter spänningsbortfall	0: Startar efter spänningsfall 1: Startar inte efter spänningsfall 2: Startar om Pr.02-01 ändras 3: Startar inte även om Pr.02-01 ändras 4: Startar efter sp.fall, även efter "Reset"	1
02-06	Signal in på ACI (4-20mA) förlorad	0: Retardation till 0 Hz 1: Frirullar, indikering " AErr " 2: Driften fortsätter med senast detekterade frekvensreferens. 3: Driften fortsätter enligt inställning 02-11	1
02-07	Öka/minska kommando	0: Upp/Ned knappar på OP-panel 1: Accel/retardationstid Pr.01-09 till 01-12 2: Hastighetsförändring enl. Pr.02-08 3: Hastighetsförändring/enhet enl.Pr.02-08	0
02-08	Förändringshastighet vid Öka/minska kommando	0.01 – 10.00 Hz/2ms (se originalmanualen)	0.01

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
↗ 02-09	Extra frekvensreferens	0: Upp/ned pilar på Op-panel, eller externt öka/minska kommando. Senaste ref.sparad 1: 0-10V från analog ingång AVI 2: 4-20mA från analog ingång ACI, eller 0-10V från analog ingång AVI2 3: RS-485 seriekommunikation (RJ-45) 4: Intern vridpotentiometer	0
↗ 02-10	Kombination av huvudreferens och extra frekvensreferens	0: Huvudreferens 1: Huvudreferens + extra frekvensreferens 2: Huvudreferens - extra frekvensreferens	0
↗ 02-11	Frekvensreferens från OP-panel	0.00 – 599.0Hz	60.00
↗ 02-12	Frekvensreferens från seriekommunikation	0.00 – 599.0Hz	60.00
02-13	Alternativ för att spara frekvensreferens	0: Spara frekvensreferens från både OP-panel och seriekommunikation 1: Spara enbart frekvensreferens från OP-panel 2: Spara enbart frekvensreferens från seriekommunikation	0
02-14	Frekvensreferens vid startsignal efter stoppsignal	0: Nuvarande frekvensreferenskommando 1: 0Hz 2: Enligt Pr.02-15	0
02-15	Frekvensvisning vid stopp	Pr.02-14=0 visas nuvarande frekvens referenskommando Pr.02-14=1 visas frekvens 0Hz Pr.02-14=2 visas enligt Pr.02-15 = 0.00 – 599.0Hz	60.00

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
02-16	Frekvensreferens källa (endast avläsning)	Bit0=1: Frekvensreferens-huvudreferens Pr.02-00 Bit1=1: Frekvensreferens- Extra frekvensreferens Pr.02-09 Bit2=1: Frekvensreferens- multifunktionskontakter	##
02-17	Startmetod (endast avläsning)	Bit0=1: Tryckknappar på OP-panel Bit1=1: Seriekommunikation RS-485 Bit2=1: Manöverplintar Bit3=1: Multifunktionskontakter	##
02-18	Valfri skalering när 00-13 <u>ej</u> är 0 vid seriekommunikation, eller När 02-10 <u>ej</u> är 0		0
02-19	Valfri skalering. (endast avläsning)		##

Grupp 3: Parametrar för utsignaler

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
03-00	Multifunktionsutgång 1 RA1/RB1-RC1 (Reläutgång) (fortsättning på nästa sida)	0: Används ej 1: Driftindikering 2: Har uppnått frekvensreferens 3: Nollvarvsindikering (F-ref.=0Hz) 4: Övermomentindikering 5: Base-Block (B.B) indikering 6: Underspänningsindikering 7: Omriktarens externa manöverplintar aktiverade 8: Summalarm 9: Inställd utfrekvens uppnådd (Pr.03-02) 10: Omriktarens internräknare når sitt maxvärde 11: Omriktarens internräknare når sitt önskade referensvärde 12: Spänningsgränsskyddet på DC-bus under retardation aktiverat 13: Strömgränsen under acceleration och drift aktiverat 14: Omriktarens varning för överhettning aktiveras när temp. överstiger 85°C 15: Omriktarens överspänningsskydd aktiverat 16: PID-reglering aktiv 17: Sluten vid Start Fram 18: Sluten vid Start Back 19: 0-varvsindikering 20: Kommunikationsfel (FbE, cE--, AoL2, AUE, SAvE)	8

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
	(fortsättning från föreg.sida parameter 03-00) Multifunktionsutgång 1 RA1/RB1-RC1 (Reläutgång)	21: Bromskontroll (endast vid stoppsignal) Aktiverad = Utfrekvens \geq Pr.03-11 Deaktiverad = Utfrekvens \leq Pr.03-12 22: Omriktare spänningssatt och OK 23: Multipumpsystem: Fel detekterat av Masterpumpen	8
03-01	Reserverad		
03-02	Inställd utfrekvens uppnådd	0.00 – 599,0Hz	0.00
↗ 03-03	Multifunktion Analog utgång (AFM-ACM)	0: Utfrekvens (10VDC= Max utfrekvens enl. Pr.01-00) 1: Belastningsström (0 - 250% av omriktarens märkström)	0
↗ 03-04	Analog utgångsförstärkning	1 – 200 %	100
03-05	Inställt värde för Internräknare	0 – 9999 (se originalmanualen)	0
03-06	Förlarm interräknare	0 – 9999 (se originalmanualen)	0
03-07	EF-indikering när omriktarens internräknare når sitt önskade referensvärde (förlarm räknare)	0: EF-indikering: Ej aktiverad 1: EF-indikering: Aktiverad (omriktaren stoppar och indikerar "EF")	0
03-08	Styrning av intern kylfläkt	0: Alltid aktiverad 1: Stoppar 1min. efter stoppsignal aktiverats. 2: Aktiverad vid driftsignal, stoppar vid stoppsignal 3: Aktiveras vid förlarm överhettning 4: Aktiverad vid driftsignal, stoppar vid stoppsignal, standby vid utfrekvens = 0Hz	0
03-09 - 03-10	Reserverade		

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
03-11	Broms frikopplas	0,00 – 20,0Hz	0,00
03-12	Broms aktiveras	0,00 – 20,0Hz (endast vid stoppsignal)	0,00
03-13	Omriktarens digitala utgångar aktiverade	(endast avläsning)	##

Grupp 4: Parametrar för insignaler

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
↗ 04-00	Referensförspänning på intern vrid- potentiometer	0.0 - 100.0%	0.0
↗ 04-01	Polaritet på intern vridpot. förspänning	0: Positiv förspänning 1: Negativ förspänning	0
↗ 04-02	Förstärkning av signal på intern vrid- potentiometer	0,1 – 200,0 %	100,0
04-03	Reversering vid förspänning negativ på intern vridpot.	0: Reversering vid negativ för-spänning förhindrad 1: Reversering vid negativ för-spänning aktiverad	0
04-04	Multifunktionsingång MI1,MI2	0: 2-ledarkoppling MI1: Driftorder fram/Stopp, MI2: Driftorder back/Stopp 1: 2-ledarkoppling MI1: Start/Stopp, MI2: Back/Fram 2: 3-ledarkoppling	0
04-05	Multifunktionsingång MI3	0: Används ej 1: Flerstegs hastighetskommando 1 2: Flerstegs hastighetskommando 2 3: Flerstegs hastighetskommando 3 4: Flerstegs hastighetskommando 4 5: Extern RESET	1
04-06	Multifunktionsingång MI4	6: Acceleration/retardation stoppad 7: Accelerations/retardationstidsval 8: Jog val 9: "Base-block" (B.B.)	2
04-07	Multifunktionsingång MI5	10: Öka-funktion 11: Minska-funktion 12: Trigger –signal för intern räknare 13. Reset för intern räknare	3

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
04-08	(fortsättning från föreg.sida) Multifunktions- ingång MI6	14: Extern felsignal 15: PID –funktion avstängd 16: Snabb-stopp, frirull till stopp 17: Aktivera kodlås, förhindrad programmering 18: Aktivera externa manöveringångar 19: Aktivera manöver från digital OP-panel 20: Aktivera manöver via seriekommunikation 21: Aktivera Reversering (Pr.02-04=0) 22: Aktivera externt val frekvensreferens Till: Extra frekvensreferens enl. Pr.02-09 Från: Huvudfrekvensreferens enl. Pr.02-00 23: Aktiverar "Enkel positionering" till stopp vid drift CW 24: Aktiverar "Enkel positionering" till stopp vid drift CCW 25: Hand/Auto vid multipumpsystem aktiverat (se originalmanualen på engelska)	4
04-09	Val av "NO"/"NC" på Externa ingångar MI1 – MI6	0 – 4095, (konvertera binärt till decimalt) MI6=Bit5, MI5=Bit4, MI4=Bit3 MI3=Bit2, MI2=Bit1, MI1=Bit0 (0=NO, 1=NC) (se originalmanualen)	0
04-10	Aktiveringstid för digi- tala ingångarna	1 – 20 (1=2ms), Filterkonstant, minska inverkan av störningar vid yttre störcällor.	1
↗04-11	Min AVI - Volt	0.00 – 10.00V	0.00
↗04-12	Min AVI - Frekvens	0.00 – 100.00%	0.00
↗04-13	Max AVI - Volt	0.00 – 10.00V	10.00
↗04-14	Max AVI - Frekvens	0.0 – 100.0%	100.0
↗04-15	Min ACI - Ström	0.0 – 20.0mA	4.0

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
↗04-16	Min ACI - Frekvens	0.0 – 100.0%	0.0
↗04-17	Max ACI - Ström	0.0 – 20.0mA	20.0
↗04-18	Max ACI - Frekvens	0.0 – 100.0%	100.0
04-19 04-20 04-21 04-22 04-23 04-24 04-25	Reserverade		
04-26	Omriktarens digitala ingångar aktiverade (endast avläsning)	Bit0=1: MI1 Bit1=1: MI2 Bit2=1: MI3 Bit3=1: MI4 Bit4=1: MI5 Bit5=1: MI6	##
04-27	Val av Intern/Extern aktivering av digitala ingångar MI1 – MI6	0 – 4095, (konvertera binärt till decimalt) MI6=Bit5, MI5=Bit4, MI4=Bit3 MI3=Bit2, MI2=Bit1, MI1=Bit0 (0=Extern, 1=Intern)	0
↗04-28	Status på omriktarens interna ingångar aktiverade via OP-panel eller seriekommunikation	0 – 4095, (konvertera binärt till decimalt) MI6=Bit5, MI5=Bit4, MI4=Bit3 MI3=Bit2, MI2=Bit1, MI1=Bit0 (0=Från, 1=Till)	0

Grupp 5: Flerstegs hastighetskommando

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
↗ 05-00	Frekvensreferens 1	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-01	Frekvensreferens 2	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-02	Frekvensreferens 3	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-03	Frekvensreferens 4	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-04	Frekvensreferens 5	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-05	Frekvensreferens 6	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-06	Frekvensreferens 7	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-07	Frekvensreferens 8	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-08	Frekvensreferens 9	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-09	Frekvensreferens 10	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-10	Frekvensreferens 11	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-11	Frekvensreferens 12	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-12	Frekvensreferens 13	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-13	Frekvensreferens 14	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗ 05-14	Frekvensreferens 15	0.00 – 599.0 Hz	0.00
(se originalmanualen på engelska)			

Grupp 6: Skyddsfunktioner

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
06-00	Spänningsgräns DC under retardation	230V-modell: 330.0 – 410.0V 460V-modell: 660.0 to d820.0V 0.0: Avstängd vid motståndsbrömsning (kräver extern bromsmodul: option)	390.0V 780.0V
06-01	Strömgräns under acceleration	20 - 250% (0: ej aktiverad)	170
06-02	Strömgräns under drift	20 - 250% (0: ej aktiverad)	170
06-03	Övermomentindikering funktionsval (OL2)	0: Momentindikering avstängd 1: Aktiverad vid konstant varvtal. Driften fortsätter till OL1/OL-indikering. 2: Aktiverad vid konstant varvtal Driften stoppas vid övermomentindikering. 3: Aktiverad under acceleration. Driften fortsätter till OL1/OL-indikering. 4: Aktiverad under acceleration. Driften stoppas vid övermomentindikering.	0
↗ 06-04	Övermomentindikeringsnivå	10 - 200%	150
06-05	Övermomentindikeringskörtid	0.1 - 60.0 sek	0.1
06-06	Motorskyddsinställning	0: Standardmotor (egenkyllning) 1: Motor med forcerad kylning 2: Inget skydd	2
06-07	Tidskonstant för elektroniska motorskyddet.	30 - 600 sek	60

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
		0: Inget fel 1: Överström/Kortslutning (oc) 2: Överspänning (ou) 3: Övertemperatur IGBT(oH1) 4: Reserverad 5: Överlast omriktare (oL) 6: Överlast motor 1 (oL1) 7: Övermomentindikering (oL2) 8: Externt fel (EF) 9: Överström under acceleration (ocA) 10: Överström under retardation (ocd) 11: Överström vid konstant hastighet (ocn) 12: Jordfel (GFF) 13: Reserverad 14: Fasbortfall (PHL) 15: Reserverad	
06-08	Senaste felet	16: Autom. Acc/Decel fungerar ej (CFA) 17: Mjukvaruskyddet defekt (codE)	
06-09	Näst senaste felet	18: Kontrollfunktionsfel (cF1.0) 19: Kontrollfunktionsfel (cF2.0)	0
06-10	Tredje senaste felet	20: CC/OC, Hårdvaruskyddsfel (HPF1) 21: OV, Hårdvaruskyddsfel (HPF2)	
06-11	Fjärde senaste felet	22: GFF, Hårdvaruskyddsfel (HPF3) 23: OC, Hårdvaruskyddsfel (HPF4)	
06-12	Femte senaste felet	24: Fel på omriktarens U-fas (cF3.0) 25: Fel på omriktarens V-fas (cF3.1) 26: Fel på omriktarens W-fas (cF3.2) 27: Fel på omriktarens DC-bus (cF3.3) 28: Överhettning av IGBT (cF3.4) 29 - 31 Reserverade 32: ACI signalfel (AErr) 33: Reserverad 34: Termistorskydd PTC i motorn (PtC1) 35: Fel på, eller tappat ärvärde vid PID-reglering (FbE) 36: Ärvärdefel vid PID-reglering (dEu) 37 - 40 Reserverade	

Grupp 7: Motorparametrar

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
↗ 07-00	Inställning av motorskydd	Ange motorns märkström i amp (A). Inställning 30-120% av omriktarens I_n (A)	I_n (A)
↗ 07-01	Tomgångsström motor	Skriv in motorns tomgångsström i amp (A) av omriktarens märkström 0 to 99% (A)	$0,4 \times I_n$ (A)
↗ 07-02	Momentkompenseringsförstärkning	0.0 – 10.0	0.0
↗ 07-03	Eftersläpningskompenseringsförstärkning.	0.00- 10.00	0.00
07-04	Auto-tuning av motorparametrar	0: Avstängd 1: Auto-tuning (vid stillestånd) 2: Auto-tuning vid tomgång (roterande)	0
07-05	Lindningsresistans R1	0 – 65535mΩ (Motor 0)	0
07-06	Märkeftersläpning	0.00 – 20.00Hz (Motor 0)	3,00
07-07	Eftersläpningskompenseringsgräns	0 – 250%	200
07-08	Tidskonstant momentkompensering	0.01 – 10.00 sek	0,30
07-09	Tidskonstant eftersläpningskompensering	0.05 – 10.00 sek	0,20
07-10	Ackumulerad drifttid (min)	0 – 1439 min	0
07-11	Ackumulerad drifttid (dagar)	0 – 65535 dagar	0
07-12	Ingång för termistorskydd PTC i motorn	0: Avstängt 1: Aktiverat	0
07-13	Fördröjningsfilter för PTC-ingång	0 – 9999 (1=2ms), (0-19998ms)	100
07-14	PTC larmnivå (PtC1)	0,1 – 10,0V	2,4
07-15	PTC förlarmsnivå	0,1 – 10,0V	1,2
07-16	PTC återställningsnivå	0,1-5V	0,6
07-17	Åtgärd vid PTC-larm	0: Varning PtC2, retardation till stopp 1: Varning PtC2, frirullar till stopp 2: Varning PtC2, fortsatt drift	0

Grupp 8: Specialparametrar

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
08-00	DC-bromsning strömstyrka	0 - 100 i % av Pr.00-01	0
08-01	DC-bromsning, tid vid start	0.0 - 60.0 sek	0.0
08-02	DC-bromsning, tid vid stopp	0.0 - 60.0 sek	0.0
08-03	Startfrekvens för DC-bromsning	0.00 – 599.0 Hz	0.00
08-04	Funktion vid momentant nätspänningsbortfall	0: Driften stoppas 1: Driften fortsätter efter kortvarigt nätspänningsbortfall, hastighetsökning från inställd huvudreferens. 2: Driften fortsätter efter kortvarigt nätspänningsbortfall, hastighetsökning från inställd startfrekvens.	0
08-05	Max tillåten tid vid sp.bortfall	0.1 - 20.0 sek	2.0
08-06	Funktion vid "Base-block" hastighetsökning	0: Ej aktiverad 1: Hastighetsökning från inställd huvudreferens. 2: Hastighetsökning från inställd startfrekvens.	1
08-07	"Base-block" tid vid hastighetsökning	0.1 - 5.0 sek	0.5
08-08	Strömgräns vid hastighetsökning	30 - 200%	150
↗08-09	Förbjuden frekvens 1 Övre gräns	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗08-10	Förbjuden frekvens 1 Undre gräns	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗08-11	Förbjuden frekvens 2 Övre gräns	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗08-12	Förbjuden frekvens 2 Undre gräns	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗08-13	Förbjuden frekvens 3 Övre gräns	0.00 – 599.0 Hz	0.00
↗08-14	Förbjuden frekvens 3 Undre gräns	0.00 – 599.0 Hz	0.00
08-15	Antal automatiska återstartförsök efter felindikering	0 – 10 (0=ej aktiverad)	0
08-16	Autoreset-tid vid återställning efter automatiskt återstartförsök efter felindikering	0,1 – 6000 sek	60,0
08-17	Energisparfunktion	0: Ej aktiverad 1: Aktiverad	0
08-18	Automatisk sp.regulator (AVR)	0: AVR -funktion aktiverad 1: AVR -funktion avstängd 2: AVR -funktion avstängd vid retardation. 3: AVR -funktion avstängd vid stopp.	0

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
08-19	Reserverad		
↗08-20	Kompensering vid instabil motor	0.0 – 5.0	0.0
08-21	Strömnivå vid stilleståndsvärme (DC) på ansluten motor	0 – 100%	0
08-22	Cykel för stillestånds- värme (DC) på ansluten motor	0 – 100%	0

För information angående parametergrupp 09-00 och tillsatskort för seriekommunikation, hänvisar vi till den engelska originalmanualen.

Grupp 10: Inställningar för PID-regulator

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
10-00	Val av börvärde vid PID-reglering	0: PID – funktion avstängd 1: OP-panel (Inställning på Pr.02-00) 2: 0-10V AVI 3: 4-20mA från ACI 4: Börvärde enligt Pr.10-11	0
10-01	Val av plint och funktion på PID -återkopplings-signal	0: Positiv signal 0-10V AVI 1: Inverterad signal 0-10V AVI 2: Positiv signal 4-20mA ACI 3: Inverterad signal 4-20mA ACI	0
↗ 10-02	Förstärkning (P)	0.0 – 10.0	1.0
↗ 10-03	Integrationstid (I)	0.00 – 100.0 sek (0.00=avstängd)	1.00
↗ 10-04	D-tid (D)	0.00 – 1.00 sek	0.00
10-05	Övre frekvensgräns vid PID-reglering	0 - 100%	100
10-06	Tillslagsfördröjning vid PID-reglering	0.0 – 2.5 sek	0.0
10-07	Maxfrekvens vid PID-reglering	0 - 110% (i % av 01 - 00)	100
10-08	Tidsfilter för ärvärdes-signal på ACI vid förlust av givarsignal vid PID-reglering	0.0 - 3600 sek	60.0
10-09	Vid förlust av givarsignal på ACI vid PID-reglering	0: Varning och retardation till stopp 1: Varning och frirullning till stopp 2: Varning och fotsatt drift	0
10-10	Förstärkning av återkopplingssignal	0.0 – 10.0	1.0
↗ 10-11	Börvärde för PID-kontroll	0.00 – 599.0Hz (börvärde i Hz)	0.00
10-12	Tillåten avvikelse vid ärvärdesfel vid PID	1.0 – 100.0 %	10.0

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
10-13	Detekteringstid vid ärvärdesfel vid PID	0.1 – 300.0 sek	5.0
10-14	“Sleep/Wake Up” -funktion	0.0 - 6550 sek	0.0
10-15	“Sleep” -frekvens	0.00 – 599 Hz	0.00
10-16	“Wake Up” -frekvens	0.00 – 599 Hz	0.00
10-17	Utfrekvens undre gräns vid PID (PID-Offset)	0.00 – 60.00 Hz	0.00
10-18	Skalering av displayvisning för börvärde, och ärvärde vid PID-reglering då 00-04=8	1,0 - 99,9 (Påverkar ej 00-13/14 eller 02-18/19)	99,9
10-19	Beräkningsmodell vid PID-reglering	0: P(10-02) och I(10-03) i serie 1: P(10-02) och I(10-03) parallellt	0
10-20	Inställning vid avvikande ärvärdessignal	0: Fortsatt drift + Larm 1: Utrullning till stop +Felkod 2: Retardation till stop +Felkod 3: Retardation till stop och återstart efter tid = 10-21 (ej Larm) 4: Retardation till stop och antal återstartförsök enligt = 10-50 (ej Larm)	0
10-21	Återstartstid då 10-20 = 3 eller 4	1 – 9999 sek	60
↗10-22	Inställning av nivå för avvikelse på börvärdes-signal vid PID-reglering	0 – 100 %	0
10-23	Detekteringstid för avvikelensnivå enl. 10-22	1 – 9999 sek	10
↗10-24	Detekteringsnivå vid läckage (offset)	0 – 50 % (0 = avstängd)	0
↗10-25	Läckage avvikelse-detektering	0 – 100 %	0

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
↗ 10-26	Detekteringstid vid läckage	0,1 – 10 sek	0,5
10-27 - 10-34	Reserverade		
10-35	Multipumpsystem	0: Ej aktiverad 1: Tvillingpumpkontroll med alternering 2: Multipumpkontroll efter behov	0
10-36	ID (adress) vid Multipumpsystem	0: Ej aktiverad 1: Master 2 – 4: Slav	0
10-37	Alterneringstid vid Tvillingpumpkontroll	1 – 65535 min (gäller endast "Master")	60
10-38	Frekvens vid vilken alternering aktiveras	0.00 – Fmax	60.00
10-39	Fördröjning vid uppnådd alterneringsfrekvens	0.00 – 3600.0 sek	1.0
10-40	Frekvens vid vilken alternering deaktiveras	0.00 – Fmax	48.00
10-41	Fördröjning vid deaktivering av alternering	0.00 – 3600.0 sek(gäller endast "Master")	1.0
10-42	Pumpfrekvens vid "Time out", avbrott vid seriekommunikation	0.00 – Fmax (gäller endast "Slav")	0.00
10-43	Alternativ vid felindi- kering vid Multipump- kontroll	Bit0: 0=Stoppar alla pumpar 1=Växlar till alternativ pump Bit1: 0=Standby efter Reset 1=Stoppar efter Reset Bit2: 0=Ej återstart av pump efter fel 1=Start av alternativ pump	001
10-44	Pumpsekvens vid alternering	0: Enligt pump ID 1: Enligt kortast drifttid	0
10-45	Drifttid vid alternering vid multipumpkontroll	0.0 – 360 sek (gäller endast "Master")	60.0
10-46 - 10-48	Reserverade		

↗ = Kan ändras under drift,

(6ELE- V1.14)

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
10-49	Funktion vid detektering av avvikelsernivå enligt 10-12	0: Detekterar avvikelsernivå vid fel, inställning enl. 10-12. Funktion enl. 10-20 1: Reagerar på lågnivå i %, inställning enl. 10-12. Funktion enl. 10-20	0
10-50	Antal återstartförsök då 10-20=4	0 – 1000 ggr	0



Sweden

BEVI AB (Headquarters)
Blomstermåla
Tel. 0499-271 00
Fax 0499-200 08
info@bevi.se
www.bevi.se

BEVI AB (Regional office)
Umeå
Tel. 090-70 44 30
bevinord@bevi.se
www.bevi.se

Denmark

BEVI A/S
Hedehusene
Tel. +45 39 67 36 05
bevi@bevi.dk
www.bevi.dk

Finland

BEVI Finland OY AB
Espoo
Tel. +358 9 2709 1210
Fax +358 9 2709 1219
info@bevi.fi
www.bevi.fi

Norway

BEVI Norge AS
Oslo
Tel. +47 23 19 16 50
info@bevi.no
www.bevi.no

China

BEVI Electric Shanghai Co., Ltd.
Shanghai
Tel. +86 21 5032 5200
Fax +86 21 5032 5202
sales@bevi.cn
www.bevi.cn