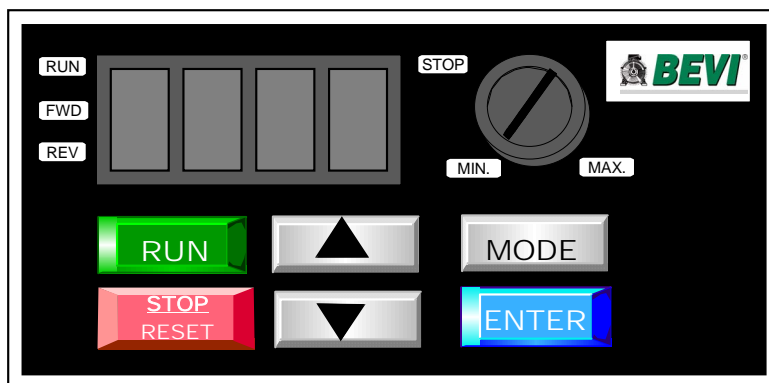


Handledning för frekvensomriktare INEL



Funktionerna på displayen

LED-Indikeringar

<i>RUN</i>	Lyser vid start-signal
<i>FWD</i>	Lyser vid drift framåt
<i>REV</i>	Lyser vid drift bakåt
<i>STOP</i>	Lyser vid stopp-signal

Knappar

<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>ENTER</i>	Programmeringsläge. Sparar inskrivna data vid programmering.
^	Ökar programmeringssteg eller data vid inmatning.
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, \wedge eller \vee väljer ni programgrupp 00- till 11-. Tryck på **ENTER** en gång till för att välja programkonstantläge 00-xx. Med hjälp av pilknapparna, \wedge eller \vee väljer ni programkod xx-00 till xx-xx. Tryck på **ENTER** ännu en gång när ni valt programkod. Med hjälp av pilknapparna \wedge eller \vee 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 styrimetod	0:Tryckknappar på OP-panel 1:Manöverplint AVI = 0 - 10VDC 2:Manöverplint ACI = 4 - 20mA 3:Seriokommunikation 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:Seriokommunikation RS-485 STOP-knapp aktiv (RJ-45) 4:Seriokommunikation RS-485 STOP-knapp ej aktiv (RJ-45)
01-00	Inställning av max utfrekvens, över 50Hz	50-600Hz, 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 originalmanualen.

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

oc
Överström

Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absolutskydd.

ou
Överspänning

Likströmsmellanledets DC-spänning överskrider absolutskyddet, eftersom regenererad energi återmatas från motorn.

Lu
Underspänning

Underspänning i huvudkretsen. (DCspänningen underskrider underspänningskyddet i likströmsmellanledet under drift).

OH1
Överhettad frekvensomriktare

Termokontakten aktiveras pga för hög omgivningstemperatur.

Displayen lyser ej

Huvudsäkringarna är sönder.

oL1
Överbelastning motor

Omriktarens elektroniska motorskydd aktiveras pga att motorströmmen överstiger motormärkdata.

Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd

-Kortslutning på omriktarens kraftutgång (även jordfel på utgången).
-För stor svängmassa i förhållande till kort accelerations/retardationstid.
-Specialmotor med värden avvikande mot standardmotor.
-Motor som startar under frirullning.
-Vid start av motor med data större än omriktaren.
-Kontakter ansluten till omriktarens kraftutgång och som manövreras under drift.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Kontrollera att nätspänningen stämmer med omriktarens märksdata. Antingen är retardationstidens inställning inte tillräcklig eller har man påskjutande last. Åtgärd: öka retardationstiden

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Inkommande spänning är låg. Glapp eller fasbortfall på ingången. Kortvariga spänningsbortfall på nätet. Kontrollera inkommande spänning, och att kablarna är ordentligt åtdragna till anslutningsplintarna.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Sänk omgivningstemperaturen runt omriktaren till en temperatur under 50°C, eller i skåpet där frekvensomriktaren är monterad genom förbättrad ventilation.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Kontrollera huvudsäkringarna. Hjälper ej detta, kontakta Er närmaste BEVI-representant.

Kontrollera motorstorlek, arbetscykel, eller V/Hz-kurvans värde (**01-00** till **01-06**). Ställ in motorns märkström **In (07-00)** enligt uppgifterna på märkskylten.

Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.

Felindikering **Innehåll**

oL2	Övermoment-indikering
oL	Omriktarens överlastskydd aktiveras pga att belastningsströmmen under en längre tid överstiger omriktarens märkström.
bb	Extern Baseblock
EF	Omriktaren indikerar fel på utrustning ansluten till digital ingång.
cF1,0-3,4	Omriktarens kontrollfunktioner har upphört att fungera.
ocA	Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absoluta skydd vid acceleration
ocd	Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absoluta skydd vid retardation

Möjlig orsak/rek. åtgärd

Strömmen från frekvensomriktaren överskrider inställt värde.
Kontrollera inställningen på **06-03** till **06-05**.
Minska lasten, eller öka inställningen för övermomentindikering.

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

Baseblock är aktiverad från någon av de digitala ingångarna på frekvensomriktaren.

Någon av ingångarna **MI3 - MI6** programmerad för externt fel, NO eller NC, har aktiverats.
Kontrollera utrustning ansluten till plint **MI3 - MI6**.

Kontrollera kontakterna mellan kontrollkortet och powerkortet. Bryt matningsspänningen under 10 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVItronic-representant.

-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**.

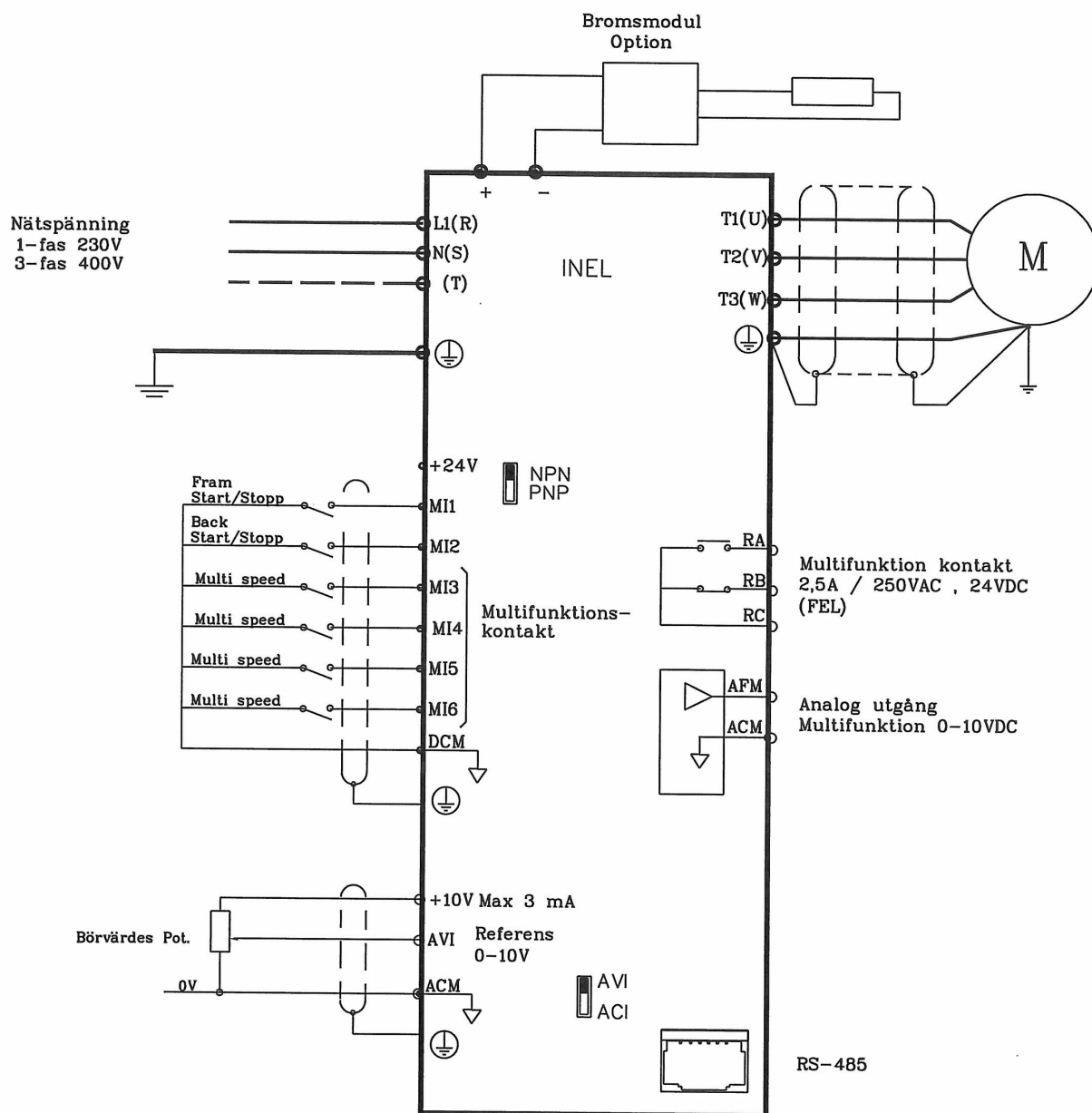
-Kortslutning på omriktarens kraftutgång/motorn (även jordfel på utgången/motorn).
-För stor svängmassa i förhållande till kort retardationstid.
-Specialmotor med värden avvikande mot standardmotor.
-Vid start av motor med data större än omriktaren.

<u>Felindikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rek. åtgärd</u>
ocn Överström	Belastningsströmmen överstiger momentant omriktarens absolutskydd vid konstant drift.	-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 BEVItronic-representant.
codE	Mjukvaruskyddet defekt	Bryt matningsspänningen under 10 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVItronic-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 transistormodul 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.

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.

ANSLUTNINGSSCHEMA



↗ = Kan ändras under drift,

(2ELESW-PW V1.02)



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 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 vid PLC drift D1043-värde (C) 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/AVI2 (i) (%) 11: Temperaturen på IGBT (h) (C)	0
↗ 00-05	Användarkoefficient K	0.1 - 160	1.0
00-06	Mjukvaruversion	Endast avläsning	##.#
00-07	Reserverad		##.#

↗: Kan ändras under drift,

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
00-08	Ändring av kod parameterlås	0 - 9999	0
00-09	Bekräfta kod för parameterlås	0 - 9999	0
00-10 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	0
00-14	Antal decimaler vid valfri skalering av display	0 - 3	0

⚡ = Kan ändras under drift,
Grupp 1: Grundparametrar

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
01-00	Max utfrekvens (Fmax)	50.00 – 600.0 Hz	60.00
01-01	Brytpunktsfrekvens (Fbase)	0.10 – 600.0 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 – 600,0 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 - 600.0 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 - 100%	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)	6.0
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

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	1
↗ 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
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	0
02-03	Kopplingsfrekvens	1 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	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.	1

⚡ = Kan ändras under drift,

(2ELESW-PW V1.02)

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
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	0,01
⚡ 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 – 600Hz	60
⚡ 02-12	Frekvensreferens från seriekommunikation	0.00 – 600Hz	60
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

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
02-15	Frekvensvisning vid stopp	Pr.02-14=0 visas nuvarande frekvens referenskommando Pr.02-14=1 visas frekvens 0Hz Pr.02-14=2 enligt Pr.02-15 = 0,00 – 600,0Hz	60,00
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		##

⚡ = Kan ändras under drift,
Grupp 3: Parametrar för ut signaler

(2ELESW-PW V1.02)



Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
03-00	Multifunktions- utgång 1 RA1/RB1-RC1 (Reläutgång)	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) 21: Bromskontroll (endast vid stoppsignal) Aktiverad = Utfrekvens \geq Pr.03-11 Deaktiverad = Utfrekvens \leq Pr.03-12 22: Omriktare spänningssatt och OK 23: Inställd utfrekvens uppnådd (Pr.03-14)	8

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
03-01	Reserverad		
03-02	Inställd utfrekvens uppnådd	0.00 – 600,0Hz	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	0
03-06	Förlarm interräknare	0 – 9999	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	0
03-09	Reserverad		
03-10	Reserverad		
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)	##

⚡ = Kan ändras under drift,
Grupp 4: Parametrar för insignaler

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
⚡ 04-00	Referensförspänning på intern vridpotentiometer	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 vridpotentiometer	0,1 – 200,0 %	100,0
04-03	Reversering vid förspänning negativ på intern vridpot.	0: Reversering vid negativ förspänning förhindrad 1: Reversering vid negativ förspänning 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
04-08	Multifunktionsingång MI6	14: Extern felsignal 15: PID –funktion avstängd 16: Snabb-stopp, frirull till stopp 17: Aktivera kodlås, förhindrad programmering	4

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
	Fortsättning parameter 04-08	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	
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)	0
04-10	Aktiveringstid för digitala ingångarna	1 – 20 (1=2ms), Filterkonstant, minska inverkan av störningar vid yttre störkällor.	1
04-11	Min AVI - Volt	0,0 – 10,0V	0,0
04-12	Min AVI - Frekvens	0,0 – 100,0%	0,0
04-13	Max AVI - Volt	0,0 – 10,0V	10,0
04-14	Max AVI - Frekvens	0,0 – 100,0%	100,0
04-15	Min ACI - Ström	0,0 – 20,0mA	4,0
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		

⚡ = Kan ändras under drift,

(2ELESW-PW V1.02)

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
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 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-01	Frekvensreferens 2	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-02	Frekvensreferens 3	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-03	Frekvensreferens 4	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-04	Frekvensreferens 5	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-05	Frekvensreferens 6	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-06	Frekvensreferens 7	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-07	Frekvensreferens 8	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-08	Frekvensreferens 9	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-09	Frekvensreferens 10	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-10	Frekvensreferens 11	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-11	Frekvensreferens 12	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-12	Frekvensreferens 13	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-13	Frekvensreferens 14	0.00 – 600.0 Hz	0.00
↗ 05-14	Frekvensreferens 15	0.00 – 600.0 Hz	0.00

⚡ = Kan ändras under drift,
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 motståndsbromsning (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	Övermomentindikeringsstid	0.1 - 60.0 sek	0.1
06-06	Motorskyddsinställning	0: Standardmotor (egenkylning) 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) Hårdvaruskyddet defekt (HPF) 9: Överström under acceleration (ocA) 10: Överström under retardation (ocd) 11: Överström vid konstant hastighet (ocn) 12: Jordfel (GFF) 13: Reseverad 14: Fasbortfall (PHL) 15: Reseverad 16: Autom. Acc/Decel fungerar ej (CFA) 17: Mjukvavaruskyddet defekt (codE) 18: Kontrollfunktionsfel (cF1.0) 19: Kontrollfunktionsfel (cF2.0) 20: CC/OC, Hårdvaruskyddsfel (HPF1) 21: OV, Hårdvaruskyddsfel (HPF2) 22: GFF, Hårdvaruskyddsfel (HPF3) 23: OC, Hårdvaruskyddsfel (HPF4) 24: Fel på omriktarens U-fas (cF3.0) 25: Fel på omriktarens V-fas (cF3.1) 26: Fel på omriktarens UW-fas (cF3.2) 27: Fel på omriktarens DC-bus (cF3.3) 28: Överhettning av IGBT (cF3.4) 29: Reserverad 30: Reserverad 31: Reserverad 32: ACi signalfel (AErr) 33: Reserverad 34: Termistorskydd PTC i motorn (PtC1) 35 - 40 Reseverade	0
06-08	Senaste felet		
06-09	Näst senaste felet		
06-10	Tredje senaste felet		
06-11	Fjärde senaste felet		
06-12	Femte senaste felet		

⚡ = Kan ändras under drift,
Grupp 7: Motorparametrar

(2ELESW-PW V1.02)



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 % av omriktaren 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 07-05 07-06 07-07 07-08 07-09	Reserverade		
07-10	Akumulerad drifttid (min)	0 – 1439 min	0
07-11	Akumulerad 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	0.0 - 600 Hz	0.00
08-04	Funktion vid momentant nätspänningsbortfall	0: Driften stoppas 1: Driften fortsätter efter kortvarigt nätspänningsbortfall, hastighetssökning från inställd huvudreferens. 2: Driften fortsätter efter kortvarigt nätspänningsbortfall, hastighetssökning 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" hastighetssökning	0: Ej aktiverad 1: Hastighetssökning från inställd huvudreferens. 2: Hastighetssökning från inställd startfrekvens.	1
08-07	"Base-block" tid vid hastighetssökning	0.1 - 5.0 sek	0.5
08-08	Strömgräns vid hastighetssökning	30 - 200%	150
08-09	Förbjuden frekvens 1 Övre gräns	0.00 - 600 Hz	0.00
08-10	Förbjuden frekvens 1 Undre gräns	0.00 - 600 Hz	0.00
08-11	Förbjuden frekvens 2 Övre gräns	0.00 - 600 Hz	0.00
08-12	Förbjuden frekvens 2 Undre gräns	0.00 - 600 Hz	0.00
08-13	Förbjuden frekvens 3 Övre gräns	0.00 - 600 Hz	0.00
08-14	Förbjuden frekvens 3 Undre gräns	0.00 - 600 Hz	0.00
08-15	Antal automatiska återstartförsök efter felindikering	0 - 10 (0=ej aktiverad)	0
08-16	Resett-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

↗ = Kan ändras under drift,

(2ELESW-PW V1.02)

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
08-19	Reserverad		
↗08-20	Kompensering vid instabil motor	0.0 – 5.0	0.0

För information angående tillsatskort för seriekommunikation, parametergrupp 09-00, 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, eller 0-10V AVI2 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	Tidskonstant vid förlust av givarsignal vid PID-reglering	0.0 - 3600 sek	60.0
10-09	Vid förlust av givarsignal 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 återkopplings-signal	0.0 – 10.0	1.0
↗ 10-11	Börvärde för PID-kontroll	0.00 – 600.0Hz (börvärde i Hz)	0.00
10-12	PID-kompensationsjustering (PID-offset)	1.0 – 50.0 %	10.0

↗ = Kan ändras under drift,

(2ELESW-PW V1.02)

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
10-13	Detekteringstid för PID-offset	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 - 600Hz	0.00
10-16	“Wake Up” -frekvens	0.00 - 600Hz	0.00
10-17	Utfrekvens undre gräns vid PID-reglering	0: Bestäms av PID-regulatorn 1: Enligt Pr.01-05	0
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 1: Utrullning till stop 2: Retardation till stop 3: Retardation till stop och återstart efter tid = 10-21	0
10-21	Återstarttid då 10-20 = 3	1 – 9999 sek	60
↗ 10-22	Inställning av nivå för avvikelse på ärvärdessignal 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 avvikelsetektering	0 – 100 %	0
↗ 10-26	Detekteringstid vid läckage	0,1 – 10 sek	0,5



↗: Kan ändras under drift,

Parameter	Funktion	Beskrivning	Fabriksinställning
10-27 10-33	Reserverade		