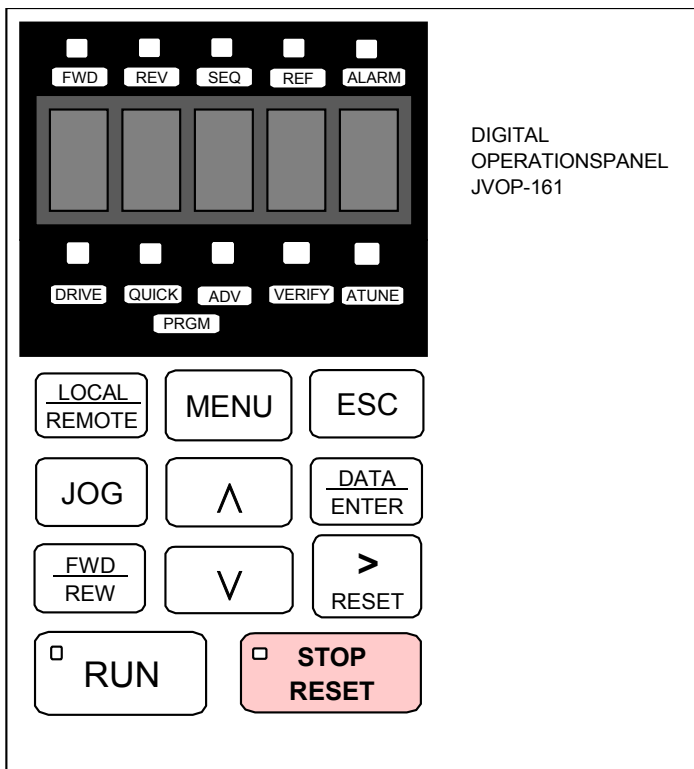


# Handledning för frekvensomriktare F7



## Funktionerna på displayen

### LED-Indikeringar

<i>FWD</i>	Lyser vid drift framåt.
<i>REV</i>	Lyser vid drift bakåt.
<i>SEQ</i>	Lyser när extern START/STOPP valts.
<i>REF</i>	Lyser när extern frekvensreferens valts.
<i>ALARM</i>	Lyser när någon av alarmfunktionerna aktiverats.
<i>DRIVE</i>	Lyser vid driftläge. Släckt vid annan inställning.
<i>QUICK</i>	Programmeringsläge: Snabbstart
<i>ADV</i>	Programmeringsläge: Avancerad
<i>VERIFY</i>	Visar värden som ändrats från fabriksinställningen. Det går även att ändra dessa värden i <i>VERIFY</i> .
<i>A.TUNE</i>	Motordata mäts och beräknas automatiskt. Detta skall alltid göras vid drift i vektor-kontroll för bästa möjliga prestanda. Detta läge kan också användas för mätning av endast fas-till-fas resistansen.

### Knappar

<i>LOCAL</i>	Väljer styrning från operatörspanel eller via styrkretsplintar.
<i>REMOTE</i>	
<i>MENU</i>	Stegar mellan de olika menyalternativen på displayen.
<i>ESC</i>	Backar tillbaka till närmast föregående meny utan att spara data.
<i>JOG</i>	Motorn snurrar med inställd joggfrekvens så länge tryckknappen är intryckt.
<i>DATA</i>	Sparar inskrivna data vid programmering. Efter att ha valt programsteg visas inställt värde.
<i>ENTER</i>	
^	Ökar programmeringssteg eller data vid inmatning
v	Minskar programmeringssteg eller data vid inmatning
<i>RUN</i>	Röd LED lyser när motorn snurrar. Startar driften vid lokal manöver.
<i>STOP</i>	Röd LED lyser vid stopp. Stoppar driften, eller om fel uppstått.
<i>FWD</i>	Väljer rotationsriktning i lokal manöver.
<i>REV</i>	
>	Väljer siffra vars inställningsvärde skall ändras.
<i>RESET</i>	Återställning av utrustningen vid larm.

## Avläsning av statusindikeringarna i *DRIVE*-läge

DISPLAYIND.	Konstant Nr.	Enhet
F 0.00	Inställning av frekvensreferensen,	Hz
0.00	∧ ∨ Avläsning av utfrekvensen, motsvarande <i>FOUT</i>	Hz
0.00A	∧ ∨ Avläsning av belastningsström, motsvarande <i>IOUT</i>	A
U1-01	∧ ∨ Statusindikeringar > U1-01 ∧ ∨ <b>DATA/ENTER</b> t.o.m. U1-40	-
U2-01	∧ ∨ Nuvarande fel, med status vid fel > U2-01 ∧ ∨ <b>DATA/ENTER</b> t.o.m. U2-14	-
U3-01	∧ ∨ Senaste 4 fel, med status vid fel > U3-01 ∧ ∨ <b>DATA/ENTER</b> t.o.m. U3-08 Senaste 5-10 fel, med förfluten tid vid fel U3-09 ∧ ∨ <b>DATA/ENTER</b> t.o.m. U3-20	-

### De vanligaste programmeringarna

För att programmera frekvensomriktaren finns dels **QUICK. Programmeringsläge: Snabbstart** vilket bara tillåter programmering av ett begränsat antal koder. Vi rekommenderar därför **ADVANCED**.

**Programmeringsläge: Avancerad.** Tryck på **MENU**-knappen tills lampan för önskat läge tänds och tryck **DATA/ENTER**. Välj sedan rätt programsteg (konstant nr. enligt nedan) med hjälp av pilknapparna, ∧ eller ∨. Tryck **DATA/ENTER** för att kunna ändra valt programsteg med hjälp av pilknapparna. När ni har ställt in önskat värde trycker ni åter på **DATA/ENTER**. När all programmering är slutförd återgår ni till normal drift genom att trycka på **ESC** och **MENU**-knapparna tills lampan **DRIVE** tänds och tryck **DATA/ENTER**.

Konstant	Funktions beskrivning	Programmerings möjligheter
A1-03	Initialisering	0: Ingen initialisering 1110: Initialisering användarinställningar 2220: <b>Fabriksinställning</b> , 2-ledarkoppling 3330: 3-ledar initialisering
A1-01	Inställning av tillgång för programmering av omriktaren	0: Enbart avläsning (programmering A1-01 t.o.m. A1-04) 1: Programmering A2-01 t.o.m. A2-32 övriga avläsning 2: Samtliga programmering och avläsning
A1-02	Val av styrmotod	0: V/f -Kontroll 1: V/f -Kontroll med PG-återkoppling 2: Open-loop Vektor -kontroll 3: Flux Vektor kontroll
b1-02	Val av startmetod	0: OP-panel 1: Manöverplintar 2: Seriekommunikation 3: Optionskort
b1-01	Val av referensälla	0: Intern frekvensreferens OP-panel 1: Manöverplint analog ingång 2: Seriekommunikation MEMOBUS 3: Optionkort 4: Pulståg
E1-04	Inställning av max utfrekvens, över 50Hz	50-400Hz Önskas en max utfrekvens under 50Hz, ställs max på 50Hz och justeras sedan i d2-01
C1-01	Inställning av önskad accelerationstid	0,0-6000 sekunder
C1-02	Inställning av önskad retardationstid	0,0-6000 sekunder
d2-01	Begränsning av utfrekvensens övre gräns, i procent av max ut frekvens (E1-04)	0-110%
d2-02	Begränsning av utfrekvensens undre gräns, i procent av max ut frekvens (E1-04)	0-110%
E2-01	Inställning av motorskyddet.	Skriv in motorns märkström i 0,01 A-steg

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 exempelvis överström eller överspänning. Om ett fel inträffar, arbetar skyddsfunktionerna genom att slå av omriktarens krafttransistorer och motorn frirullar till stopp. Samtidigt växlar felkontakten (**MA, MB, MC**) 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

<u>Felindikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd</u>
<b>oC</b> Överström	Belastningsströmmen överstiger 200% av Omriktarens märkström.	Kortslutning på omriktarens kraftutgång (även jordfel på utgången). För stor svängmassa i förhållande till kort accelerations/retardationstid. Special motor med värden avvikande mot standardmotor. Motor som startar under frirullning. Vid start av motor med märkström större än omriktaren. Kontakter ansluten till omriktarens kraftutgång och som manövreras under drift.  <b>Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.</b>
<b>GF</b> Jordfel	Läckströmmen till jord från frekvensomriktarens effektutgång översteg 50% av märkströmmen.	Kontrollera kabeln mellan frekvensomriktaren och motorn. Isolationstesta motorn (1,5 - 2kV).  <b>Efter åtgärdat fel återställ utrustningen med Reset.</b>
<b>PUF</b> Säkringsbrott	Säkringen i likspänningsmellanledet har gått sönder.	Troligen transistorhaveri. Kontrollera effektransistorer: Koppla bort motoranslutningar och diodmät mellan utgångsfaserna. Resistansen skall vara oändlig i båda riktningarna (växla polaritet på instrumentet vid samtliga mätningar). Kvarstår felet, byt omriktare eller kontakta din BEVItronic-handlare.
<b>ou</b> Överspänning	Likströmsmellanledets DCspänning överskrider 820V eller mer, eftersom regenererad energi återmatas från motorn.	Antingen är retardationstidens inställning inte tillräcklig, eller har man påskjutande last. Öka retardationstiden och kontrollera att nätspänningen inte är för hög.

<u>Felindikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd</u>
<b>Uu1</b> Underspänning	Underspänning i huvudkretsen. (DCspänningen Underskrider underspännings-skyddet i lik-strömsmellan-ledet 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.
<b>Uu2</b> Underspänning	Fel har upptäckts på kontrollspänningen i manöverkretsen.	Slå från matningsspänningen, vänta tills omriktaren är urladdad. Slå på spänningen. Kvarstår felet, byt omriktare eller kontakta din BEVltronic-handlare.
<b>Uu3</b> Underspänning	Kvittering från intern kontaktor saknas.	Kortslutningskontaktorn för uppladdningsmotståndet har öppnats under drift. Kontrollera kontaktorspole och anslutningar till kontaktorn. Uppladdningsmotståndet kan ha överbelastats och bränts av till följd av för många till/från-slag av nätspänningen (fler än 10st/h).
<b>PF</b>	Fasbortfall i nätspänningen.	En fas i nätspänningen har fallit bort, eller stor spännings-obalans mellan faserna. Kontrollera nätspänningen (säkringar etc). Drag åt anslutningsplintarna för nätspänningen.
<b>LF</b>	Avbrott i fasledare till motorn.	Strömmen bruten i en av utgångsfaserna. Kontrollera motorkabeln och motorns resistans. Drag åt anslutningsplintar för motorkabeln.
<b>oH</b> Överhettad frekvensomriktare	Temperaturen på kylflänsen överstiger värdet inställt på parameter L8-02, eller maxvärdet 105°C.	Sänk omgivningstemperaturen i skåpet där frekvensomriktaren är monterad till en temperatur under 50°C, genom förbättrad ventilation. (Om värdet på L8-02 är mindre än 105°C kan stoppmetod ändras enligt inställning på L8-03). Omriktarens interna kylfläkt har stannat.
<b>oH1</b>	Temperaturen överstiger 100°C (i övrigt samma som ovan).	Samma som ovan.
<b>oH3</b>	Överhettad motor.	Överhettningsskylm av motor via PTC-termistoringång Omriktaren stannar eller fortsätter enligt inställning på L1-03. Kontrollera att motorn har rätt magnetiseringskurva (V/Hz).
<b>oH4</b>	Överhettad motor.	Överhettningsskydd motor via PTC-termistoringång. Omriktaren stoppar enligt inställning på L1-04. Kontrollera att motorn har rätt magnetiseringskurva (V/Hz).
<b>rH</b>	Överhettad bromsresistor typ ERF.	Överhettad bromsresistor typ ERF enligt inställning L8-01. För kort retardationstid och för mycket genererad effekt från motorn.
<b>rr</b>	Bromstransistorhaveri.	Slå från matningsspänningen, vänta tills omriktaren är urladdad. Slå på spänningen. Kvarstår felet, byt omriktare eller kontakta din BEVltronic-handlare.

<u>Felindikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd</u>
<b>oL1</b> Överbelastning	Omriktarens elektroniska motorskydd aktiveras pga av att	Kontrollera motorstorlek, belastning, arbetscykel, eller att motorn har rätt magnetiseringskurva (V/Hz). Kontrollera motorskyddet E2-01. Ställ in motorns märkström enligt strömvärde på motormärkskylten. motorströmmen överstiger motor-märkdata.
<b>oL2</b> Överbelastning omriktare	Omriktarens överlastskydd aktiveras pga att be-	Kontrollera motorstorlek, arbetscykel eller att motorn har rätt magnetiseringskurva (V/Hz). Kontrollera omriktarens storlek. lastningsströmmen under en längre tid överstiger omriktarens märkström.
<b>oL3</b> Övermoment-indikering	Belastningsströmmen har överstigit inställningen på L6-02	Kontrollera att inställningarna på L6-02 och L6-03 är korrekta. Kontrollera att motorstorlek, arbetscykel eller om något i det mekaniska systemet orsakar överbelastningen. under en tid längre än inställningen på L6-03.
<b>oL4</b> Övermoment-indikering	Belastningsströmmen har överstigit inställningen på L6-05	Kontrollera att inställningarna på L6-05 och L6-06 är korrekta. Kontrollera att motorstorlek, arbetscykel eller om något i det mekaniska systemet orsakar överbelastningen. under en tid längre än inställningen på L6-06.
<b>oL7</b> Överlast "Hi-slip-Braking"	Utfrekvensen har inte ändrat sig inom tiden inställd på N3-04.	Belastningens tröghetsmoment är för stort. Kontrollera att lasten är en svängmassa. Mekaniska systemet orsakar överbelastningen. Kontrollera retardationstiden.
<b>UL3</b> Undermoment-indikering 1	Belastningsströmmen har understigit inställ-	Kontrollera att inställningarna på L6-02 och L6-03 är korrekta. Kontrollera om något i det mekaniska systemet orsakat lastbortfallet (kedjebrott etc.). ningen på L6-02 under en tid längre än inställningen på L6-03.
<b>UL4</b> Undermoment-indikering 2	Belastningsströmmen har understigit inställ-	Kontrollera att inställningarna på L6-05 och L6-06 är korrekta. Kontrollera om något i det mekaniska systemet orsakat lastbortfallet (kedjebrott etc.). ningen på L6-05 under en tid längre än inställningen på L6-06.

<u>Felindikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rek. åtgärd</u>
<b>o5</b> "Overspeed"	Motorn rusar. Hastigheten har överstigit inställningen på F1-08	Kontrollera att inställningarna på F1-08 och F1-09 är korrekta. Kontrollera att referenssignalen inte är för högt ställd, eller kontrollera kontrollkretsen. Svängningar i reglersystemet, kontrollera under en tid längre förstärkningen. än inställningen på F1-09.
<b>PGo</b> "PG-open"	Signalen från pulsgivaren är bruten vid drift.	Avbrott i återkopplingen från pulsgivaren när omriktaren styrde ut frekvens. Kontrollera kabeln till pulsgivaren samt pulsgivare. Bromsmotor med mekanisk broms. Kontrollera att bromsen frikopplar.
<b>dEu</b> Varvtalsfel	Motorvarvtalet avviker för mycket från inställt värde på F1-10 under en tid längre än inställningen på F1-11.	Kontrollera att belastningen inte är för stor eller fastlåst. Kontrollera accelerations/retardationstiderna inte är för korta. Kontrollera att inställningarna på F1-10 och F1-11 är korrekta. Bromsmotor med mekanisk broms. Kontrollera att bromsen frikopplar.
<b>CF</b> Kontrollfel	Kontrollfel	Momentgränsen var uppnådd mer än 3sek under retardation till stopp vid open-loop vektor kontroll. Kontrollera motorkonstanterna som ställts in på omriktaren.
<b>FbL</b> Feedback lost	Tappat Ärvärdet (Feedback) vid PID-reglering.	Vid PID-reglering detekterades förlust av ärvärdet (Feedback) (b5-12=2) då signalen sjönk under nivån inställt på b5-13 under en tid längre än inställningen på b5-14.
<b>EFO</b> Externt fel	Omriktaren indikerar fel på seriekommunikationsoptionskort.	Kontrollera seriekommunikationsoptionskort anslutet till omriktaren, samt dess styrsignaler.
<b>EF3 - 7</b> Externt fel	Omriktaren indikerar fel på	Kontrollera utrustning ansluten till plint <b>S3 - 7</b> . utrustning ansluten till plint <b>S3 - 7</b> .
<b>oPr</b> Avbrott till OP-panel	Fel på operatörspanelens anslutning.	Startsignal från operatörspanelen omöjliggjordes på grund av att förbindelse bröts under drift. Kontrollera operatörspanelens kontakter.
<b>CE</b> kommunikationsfel	MEMOBUS-kommunikationsfel.	Normal kvittens mottogs ej inom 2sek efter att data mottogs första gången.

<u>Felindikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rek. åtgärd</u>
<b>bUS</b> Externt fel	Omriktaren in-dikerar fel på seriekommunikationsoptionskort.	Felindikering vid startsignal eller frekvensreferenssignal från seriekommunikationsoptionskort anslutet till omriktaren. Kontrollera seriekommunikationsoptionskortets anslutningar, samt dess styrsignaler.
<b>LPF00</b> Fel i kommunikationen med OP-panelen	Kommunikation med OP-panelen upprättades inte inom 5sek.	Kommunikation med operatörspanelen upprättades inte inom 5sek efter att utrustningen spänningssatts. Kontrollera operatörspanelens kontakter. Tag bort och sätt dit OP-panelen igen. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronic-representant.
<b>LPF01</b> Fel i kommunikationen med OP-panelen	Kommunikation med OP-panelen bröts i mer än 2sek.	Kommunikation med operatörspanelen bröts under drift i mer än 2sek. Kontrollera operatörspanelens kontakter. Tag bort och sätt dit OP-panelen igen. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronic-representant.
<b>LPF02</b> "Baseblock"-kretsfel	Fel har uppstått i kretsen med "Baseblock"-funktionen.	Kontrollkretsen kan vara skadad. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronic-representant.
<b>LPF03</b> EEPROM-fel	Kontrollkretsen kan vara skadad.	Kontrollkretsen kan vara skadad. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronicrepresentant.
<b>LPF04-05</b> CPU-fel	Kontrollkretsen kan vara skadad.	Kontrollkretsen kan vara skadad. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronicrepresentant.
<b>LPF06</b> Optionskortfel	Fel på Omriktaren eller optionskortet.	Bryt matningsspänningen och kontrollera optionskortets anslutningar och eventuellt byt optionskortet. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronic representant.
<b>LPF07</b> ASIC internt RAM-fel	Kontrollkretsen kan vara skadad.	Kontrollkretsen kan vara skadad. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronicrepresentant.
<b>LPF08</b> "Watchdog"-timerfel	Kontrollkretsen kan vara skadad.	Kontrollkretsen kan vara skadad. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronic-representant.
<b>LPF09-10</b> CPU-ASIC diagnostikfel	Kontrollkretsen kan vara skadad.	Kontrollkretsen kan vara skadad. Bryt matningsspänningen under 20 sek. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronicrepresentant.
<b>LPF20-23</b> Optionskortfel	Fel på optionskortet.	Bryt matningsspänningen och kontrollera optionskortets anslutningar och eventuellt byt optionskortet. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVltronic representant.

## Alarmindikering och undersökning av felorsaker

Alarmindikering är ett förlarm som indikerar en varningssignal för exempelvis överström eller överspänning. På den digitala operationspanelen blinkar felkoden. De digitala reläutgångarna H2-01 till 03 kan programmeras för extern indikering av varje alarm. Felkontakten (MA, MB, MC) aktiveras inte. Observera felindikeringen på displayen och åtgärda felet i enlighet med beskrivningen nedan. Om annat fel än det beskrivna inträffar, eller om du har andra frågor kontakta Er närmaste BEVI-representant.

### **Omriktaren kommer att återuppta driften när felet åtgärdats.**

#### Alarmindikering på displayen

<u>Indikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd</u>
<b>EF</b> (blinkar) Samtidig aktivering av <b>FWD</b> och <b>REV</b> -kommando	Både <b>FWD</b> och <b>REV</b> -kommando är "slutna" under 0,5sek eller mer.	Motorn retarderas till stopp enligt inställd retardationstid, då omriktaren inte vet vilken rotationsriktning som är den rätta. Kontrollera styrkretsen ( <b>S1</b> och <b>S2</b> ).
<b>Uu</b> (blinkar) Huvudkretsen.	Underspänning i (DC-spänningen underskrider minsp.nivån (L2-05) när omriktaren har stoppsignal).	Se föregående tabell vid felindikering <b>Uu1</b> , <b>Uu2</b> och <b>Uu3</b> .
<b>ou</b> (blinkar)	Likströmsmellanledets DC-spänning överskrider 800V eller mer, när omriktaren har stoppsignal.	Kontrollera inkommande spänning.
<b>oH</b> (blinkar)	Kylflänsarna är överhettade pga för hög omgivningstemperatur,	Kylflänsarnas temperatur överstiger inställningen på L8-02. Kontrollera omriktarens omgivnings temperatur. Omriktarens interna kylfläkt har stannat. Om felet kvarstår kontakta Er närmaste BEVItronic när omriktare har representant.
<b>oH2</b> (blinkar) övertemperatur	Föralarm	Någon av de digitala ingångarna <b>S3</b> - <b>S7</b> är inställd för extern indikering av övertemperatur. Kontrollera den externa apparaturen ansluten till ingång <b>S3</b> - <b>S7</b> .
<b>oH3</b> (blinkar)	Överhettad motor. Temperaturen överstiger detekteringsnivån	Överhettningssdetektering av motor via PTC-termistor-ingång H3-09=E (detekteringsnivå 1,17V). Kontrollera att motorn har rätt magnetiseringskurva (V/Hz). Omriktaren stannar eller fortsätter enligt inställning på L1-03.

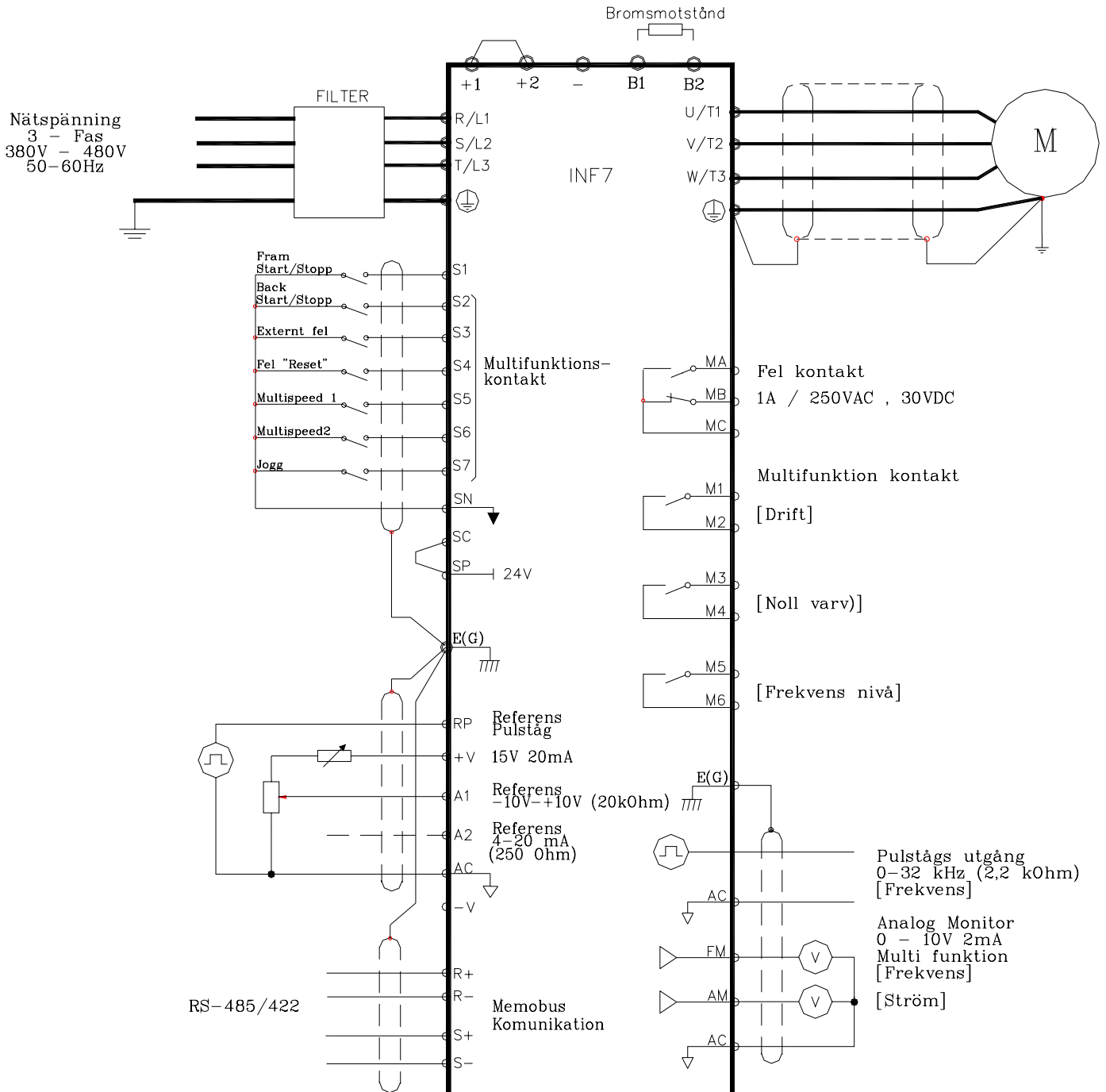


<b>Indikering</b>	<b>Innehåll</b>	<b>Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd</b>
<b>oL3</b> (blinkar) Övermoment-indikering 1	Belastningsströmmen har överstigit inställningen på L6-02 under en tid längre än inställningen på L6-03.	Kontrollera att inställningarna på L6-02 och L6-03 är korrekta. Kontrollera att motorstorlek, arbetscykel eller om något i det mekaniska systemet orsakar överbelastningen.
<b>oL4</b> (blinkar) Övermoment-indikering 2 ningen på L6-05	Belastningsströmmen har överstigit inställningen under en tid längre	Kontrollera att inställningarna på L6-05 och L6-06 är korrekta. Kontrollera att motorstorlek, arbetscykel eller om något i det mekaniska systemet orsakar överbelastningen. än inställningen på L6-06.
<b>UL3</b> (blinkar) Undermoment-indikering 1	Belastningsströmmen har understigit inställ-	Kontrollera att inställningarna på L6-02 och L6-03 är korrekta. Kontrollera om något i det mekaniska systemet orsakat lastbortfallet (kedjebrott etc.). ningen på L6-02 under en tid längre än inställningen på L6-03.
<b>UL4</b> (blinkar) Undermoment-indikering 2	Belastningsströmmen har understigit inställ-	Kontrollera att inställningarna på L6-05 och L6-06 är korrekta. Kontrollera om något i det mekaniska systemet orsakat lastbortfallet (kedjebrott etc.). ningen på L6-05 under en tid längre än inställningen på L6-06.
<b>o5</b> (blinkar) "Overspeed"	Motorn rusar. Hastigheten har överstigit inställningen på F1-08	Kontrollera att inställningarna på F1-08 och F1-09 är korrekta. Kontrollera att referenssignalen inte är för högt ställd, eller kontrollera kontrollkretsen. Svängningar i reglersystemet, kontrollera under en tid längre förstärkningen. än inställningen på F1-09.
<b>Pgo</b> (blinkar) "PG-open"	Signalen från pulsgivaren är bruten.	Avbrott i återkopplingen från pulsgivaren när omriktaren styrde ut frekvens. Kontrollera kabeln till pulsgivaren samt pulsgivare.
<b>dEu</b> (blinkar) Varvtalsfel	Varvtalsfel Motorvarvtalet avviker för mycket från inställt värde	Kontrollera att belastningen inte är för stor eller fastlåst. kontrollera att accelerations/retardationstiderna inte är för korta. Kontrollera att inställningarna på F1-10 och F1-11 är korrekta. på F1-10 under en tid längre än in- ställningen på F1-11.

<u>Indikering</u>	<u>Innehåll</u>	<u>Möjlig orsak/rekommenderad åtgärd</u>
<b>EFO</b> (blinker) Externt fel	Omriktaren indikerar fel på seriekommunikationsoptionskort.	Kontrollera seriekommunikationsoptionskort (annat än SI-K2) anslutet till omriktaren, samt dess styrsignaler. Kontinuerlig drift för <b>EFO</b> programmerat (F6-03=3).
<b>EF3 - 7</b> (blinker) Externt fel	Omriktaren indikerar fel på	Kontrollera utrustning ansluten till plint <b>S3 - 7</b> . utrustning ansluten till plint <b>S3 - 7</b> .
<b>FbL</b> (blinker) Feedback lost	Tappat ärvärde (Feedback) vid PI-reglering.	Vid PI-reglering detekterades förlust av ärvärdet (Feedback) (b5-12=2) då signalen sjönk under nivån inställt på b5-13 under en tid längre än inställningen på b5-14.
<b>CE</b> (blinker) kommunikationsfel	MEMOBUS-kommunikationsfel.	Kontrollera seriekommunikationsoptionskortets anslutningar, samt dess styrsignaler. Normal kvittens mottogs ej inom 2sek efter att data mottogs första gången.
<b>bUS</b> (blinker) Externt fel	Omriktaren indikerar fel på seriekommunikationsoptionskort.	Kontrollera seriekommunikationsoptionskortets anslutningar, samt dess styrsignaler. Felindikering vid startsignal eller frekvensreferenssignal från seriekommunikationsoptionskortet anslutet till omriktaren.
<b>CALL</b> (blinker)	Seriekommunikationsfel.	Data mottogs ej korrekt när omriktare anslöts till nätspänningen.
<b>oPE01 - 11</b>	Felaktig programmering.	Se originalmanualen.
<b>Er-01 - 13</b>	Fel under auto-	Se originalmanualen. tuning.
<b>End1 - 3</b>	Fel under auto-	Se originalmanualen. tuning.
<b>Displayen lyser ej</b>	Huvudsäkringarna är sönder.	Kontrollera huvudsäkringarna.

**OBS! För att uppfylla EMC-direktivet skall EMC-filter anslutas mellan frekvensomriktare och nät, samt 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



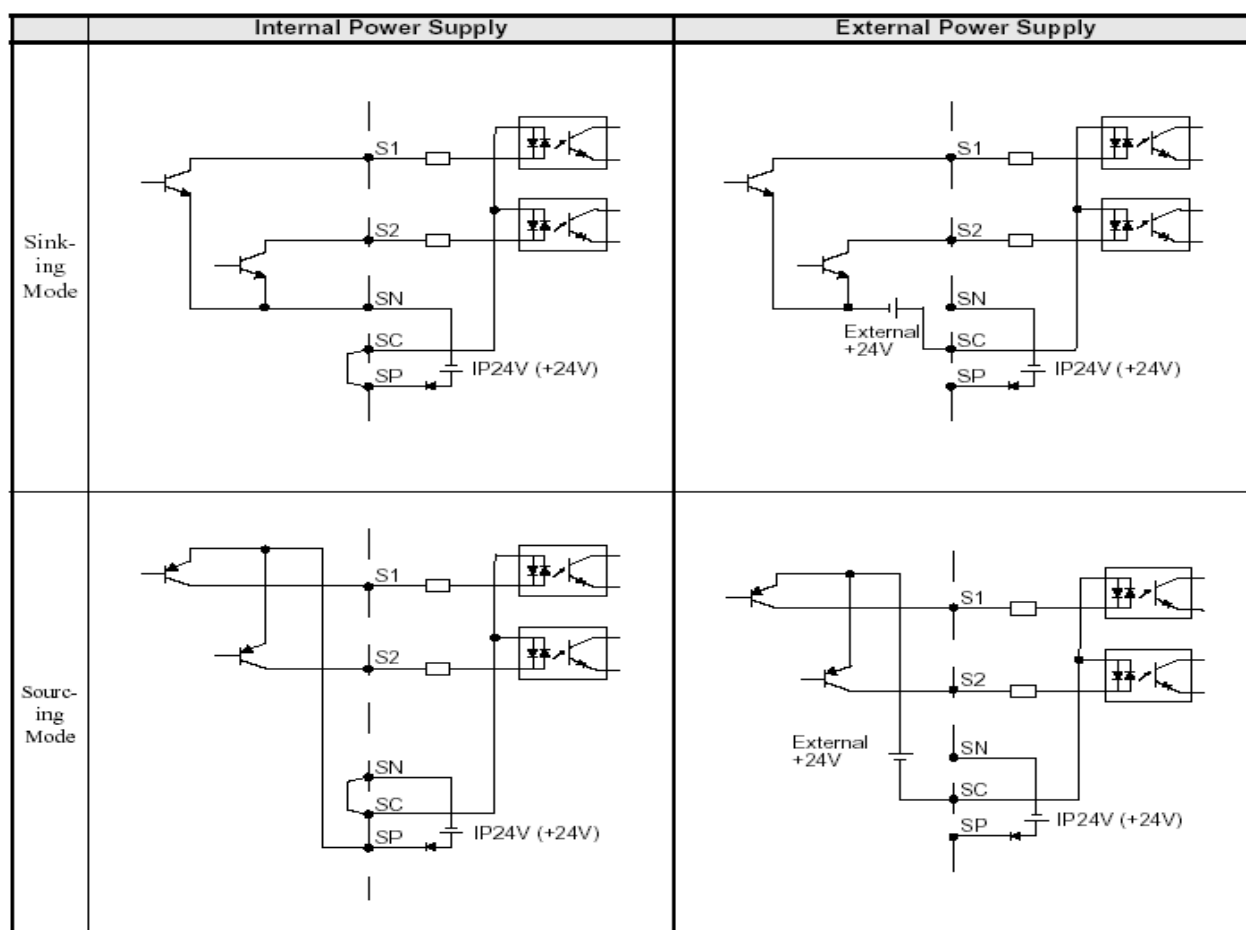
## OBS!!!

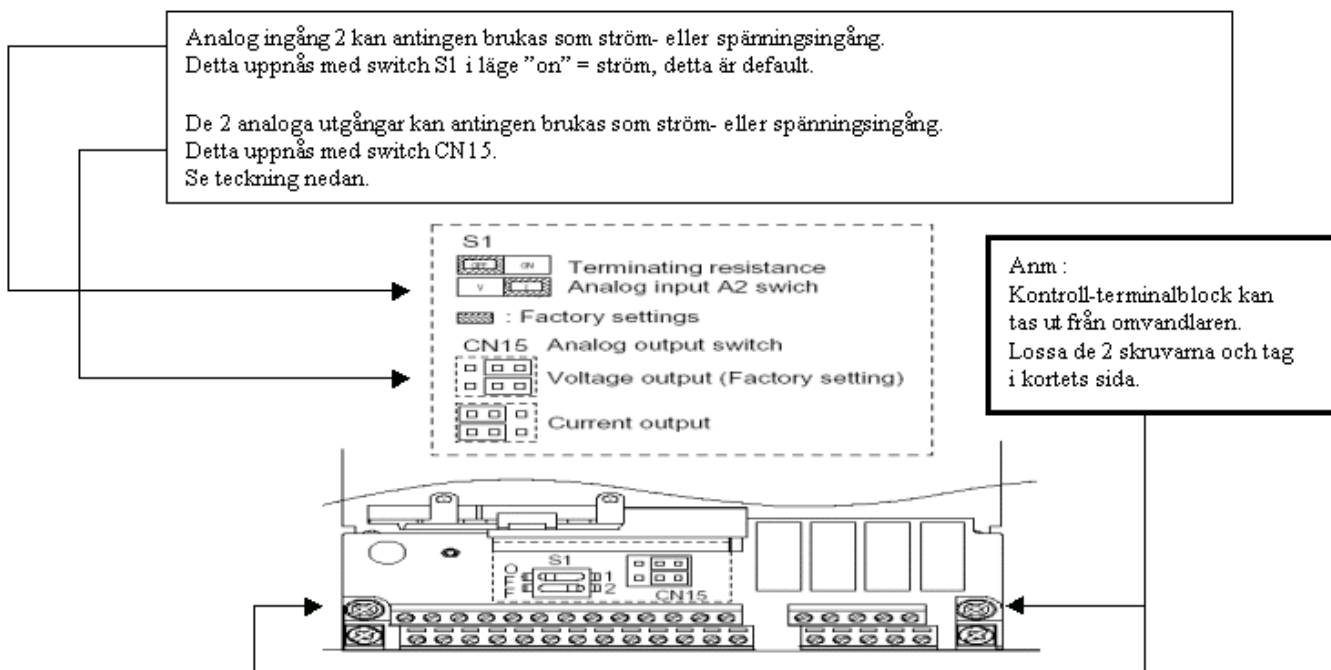
Inget patentansvar är taget med hänsyn till användningen av informationen i detta dokument. På grund av BEVIs strävan att ständigt förbättra sina kvalitetsprodukter kan information i denna handbok ändras utan föregående besked. Stor noggrannhet har vidtagits vid sammanställningen av denna handbok. BEVI kan trots detta inte ansvara för eventuella fel eller utelämnande av information. Därutöver ansvarar BEVI inte för eventuella skador som uppstår till följd av informationen i denna publikation.

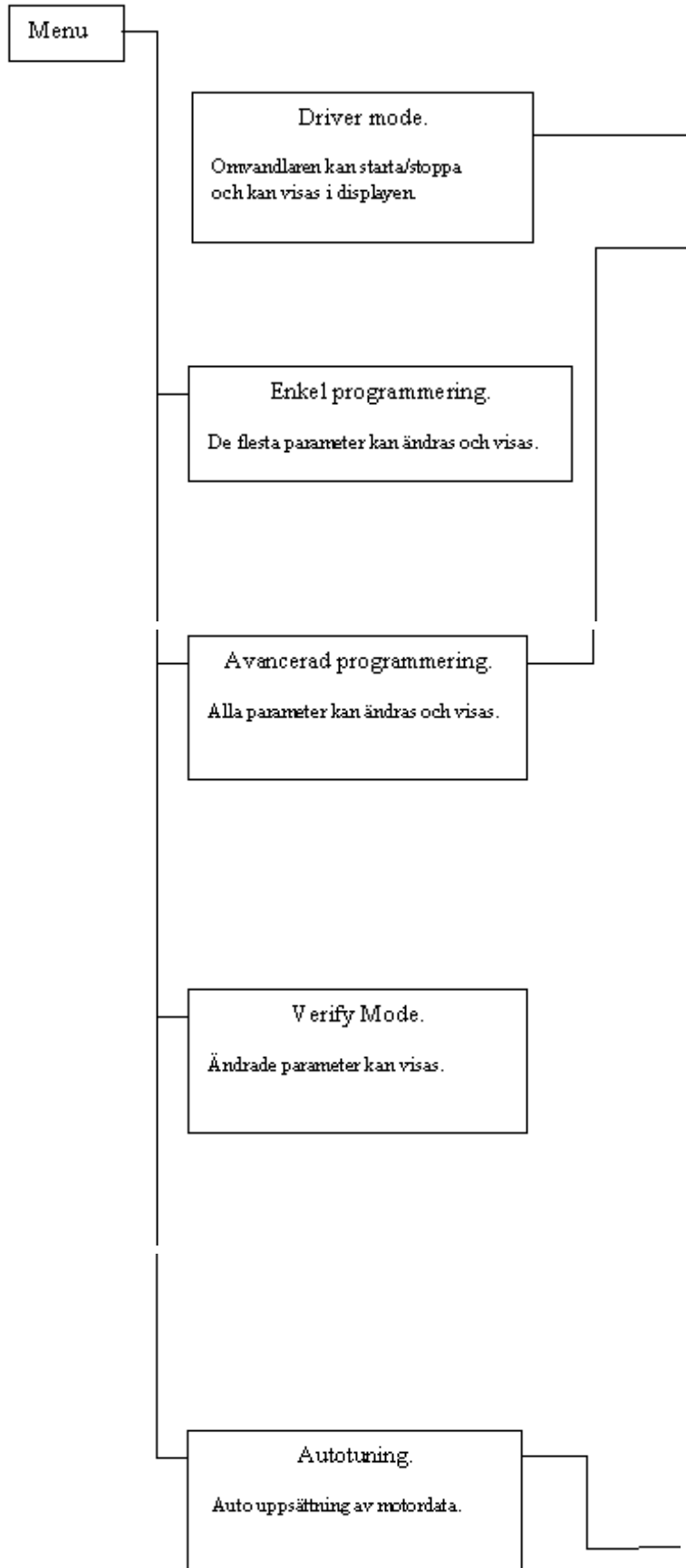
## Ledningsdragning

Här visas hur man ställer in omvandlaren antingen till PNP eller NPN.  
 Teckningen är uppdelad i 4 rubriker.

Upp till vänster	:	NPN med bruk av den interna strömförsörjningen i omformaren
Upp till höger	:	NPN med extern försörjning
Nedre till vänster	:	PNP med bruk av den interna strömförsörjningen i omformaren
Nedre till höger	:	PNP med extern försörjning







## Parameterlista

Nr.	Funktion
U1	Monitor status
U2	Registrering av data vid sista fel
U3	Fel detektering
A1	Start-up mode
A2	Användar parametrar
B1	Val av mode
B2	DC bromsning
B3	Hastighetssökning
B4	Timer funktion
B5	PID kontroll
B6	Fördröjning vid tynga laster
B8	Energispar funktion
C1	Acceleration tid./retardation tid
C2	S-kurva karakteristik
C3	Motor Slip kompensering
C4	Moment kompensering
C5	ASR (Automatisk hastighetsregulering)
C6	Switchfrekvens
D1	Fasta hastigheter
D2	Frekvensbegränsning
D3	Hoppfrekvens
D4	Frekvens "hold"
D6	Sänkning av motorspänning
E1	Spänning-/frekvensval 1
E2	Motor setup 1
E3	Spänning-/frekvensval 2
E4	Motor setup 2
F1	Pulsgivare (encoder)
F4	Analog kort
F5	Reserverat
F6	Kom. Kort
H1	Digitala ingångar
H2	Digitala utgångar
H3	Analoge ingångar
H4	Analoga utgångar
H5	Seriell kommunikation
H6	Puls in- och utgångsterminaler
L1	Motor överbelastning
L2	Spänningsbortfall
L3	Överutstyrningsskydd
L4	Detektering av referens
L5	Fel / Omstart
L6	Moment detektering
L7	Moment begränsning
L8	Hardware protection
N1	Förhindring av motor svängningar
N2	Kontroll av hastighet (open loop)
N3	Motor broms (V/f mode)
O1	Visning på display
O2	Multifunctions val
O3	Kopierings funktion
T	Automatisk inställning av motordata

## Parameterlista

Här beskrivs i vilka områden man hittar de mest använda parametrar för att få omvandlaren att fungera som man önskar.

### A område.:

- ( A1-03 ) Här kan man sätta omvandlaren tillbaka till fabriksinställning
- ( A1-02 ) Här bestämmer man vilken mode man önskar att använda ( V/f eller open loop. )

### B område.:

- ( B1-01 ) Här bestämmer man var hastighetsreferensen ska komma ifrån  
Manöverpanel, plintlist, eller options kort
- ( B1-02 ) Här bestämmer man var start/stop ska komma ifrån  
Manöverpanel, plintlist, eller options kort

### C område.:

- ( C1-01 ) Här sätts accelerationstid (från 0-max frekvens)
- ( C1-02 ) Här sätts retardationstid (från max frekvens -0)

### D område.:

- ( D1-01 till 17 ) Här matas in alla hastigheter man önskar  
Aktiveras med digitala ingångar

### E område.:

- ( E1-03 ) Här kan en av 15 fasta momentkaraktistiker eller valfri väljas
- ( E1 – 04 till 10 ) Om valfri V/f kurva är vald, skall brytpunkterna sättas i dessa parametrar  
( se parametertabell )
- ( E2 –01 ) Här sätter man Motorns märk ström

### H område.:

- ( H1 ) Här bestäms vilka funktioner ingångarna S3 – S7 ska ha
- ( H2 ) Här bestäms funktionen för de digitala utgångarna M1 – M6
- ( H3 ) Här bestäms hur de 2 analoga ingångarna A1 och A2 ska fungera
- ( H4 ) Här bestäms funktionen för de analoga utgångarna AM och FM

### L område.:

- ( L2 – 01 ) Här bestämmer man hur omvandlaren ska reagera vid kort strömbortfall
- ( L3 - 04 ) Använder man bromsmotstånd skall parameter sättas till 0

### T område.:

- ( T ) Auto tuning , för detaljer se under Open loop kontroll

### U område.:

- ( U1 ) Monitor-parameter, se under U1 i tabell
- ( U2 ) Fel log. , se under U2 i tabell
- ( U3 ) Sista 10 fel, se under U3 i tabell

## Snabb uppstart

Nedanför visas ett uppstart-exempel med hänvisning till vilka parameter man ska ställa in.  
För att ställa in parametrarna se under "De vanligaste parametrarna"

Applikation.:

1. Run signal från manöverpanel
2. Referens från plintlist
3. Fasta hastigheter satt från plint S3  
Denna hastighet ska vara 15 Hz
4. Motorförbrukning 10 A
5. Starttid 2 sek.
6. Stoptid 11 sek.
7. Momentkaraktistik med låg startmoment ( nr. 5 ) se under V/f karakteristik sida.19-20

Inställningar.:

1. Gå till B1-02 och sätt värden till 0
2. Default ( men ställes i B1-01 )
3. Funktion för plint S3 sättes i H1-01 ( sättes till multi step speed referens 1 = 3 )  
Hastigheten sättes i D1-02 ( sätt värden till 15 )  
A nm : 2 ingångar får inte stå på samma värden ( H1-03 står default till 3 )  
Hitta därför ett annat värde för denna ingång
4. Motorströmmen sättes i i E2-01 ( sätt värden till 10 )
5. Accelerationstid sättes i C1-01 ( sätt värden till 2 )
6. Retardationstid sättes i C1-02 ( sätt värden till 11 )
7. Momentkaraktistik sättes i E1-03 ( sätt värden till 5 )



## Open loop kontroll

BEVItronic frekvensomriktare typ INF7 är grundinställd för V/F-kontroll. Önskar man större reglerområde och bättre varvtalsnogrannhet måste man faktiskt ställa in ett få antal saker. Först sätter man omvandlaren till open loop.

### Open loop on / off

Detta görs med parameter A1-02 = 2.

Därefter väljer man auto tune i omvandlaren.

Detta görs för att omvandlaren skall veta motorns dynamik ( för bättre kontroll över motorn )  
Auto-tuning förklaras i parameter T.

### Auto tuning

Först ska man välja om man kör auto-tuning med roterande eller stillastående motor.  
Auto-tuning med stillastående motor ger ett litet sämre resultat än med roterande motor.

T1-01 = 0 ( roterande auto tuning )  
          = 1 ( stillastående auto tuning )

T1-02 : Motorns nominella kW

T1-03 : Motorns nominella spänning

T1-04 : Motorns nominella ström

T1-05 : Motorns nominella frekvens

T1-06 : Antal poler i motorn

T1-07 : Motorns nominella varvtal

När alla data är inmatad, tryck på RUN och omvandlaren startar auto-tune.

Motorn låter högre under auto-tune (det är inget fel)

När auto-tune är färdig, står det **sucessfull** i display (tryck på MENU - ENTER)

Har man inmatat några felaktiga parametrar visas det ett datafel.

Kontrollera inmatade parametrar för korrekta data.

### Relaterade parametrar :

Om omvandlaren kör instabilt kan hastighetsloopen justeras.

Normalt är det inte nödvändigt.

När svängningar förekommer, sätt värden lägre ( i steg om 0,05) i parameter N2-01

När respons är för långsamt, sätt värden högre (i steg om 0,05)

## PID kontroll

För att omvandlaren ska kunna köras i PID-kontroll skall denna funktion aktiveras. Därutöver ska några relaterade funktioner ställas in.

- Var skall börvärdet komma från ( B1-01 )
- Var skall feed-back komma från ( H3-09 )
- Vilken PID-kontrollmetod önskar man ( B5-01 )
- Ska det vara värme- eller kyla-reglering ( B5-09 )
- Skalering av displayen ( O1-03 )
- Läsning av feed-back på omvandlaren ( U1-24 )

### Bör-värdet

Man bestämmer **Bör-värdet** i B1-01 (frekvensreferens)

Standard är från plint A1/AC

Med PID-funktion är **Bör-värdet** = frekvensreferens

### Feed-back

Man kan använda analog ingång A2 / AC till var man önskar att få Ärvärdet i från, detta väljer man i H3-09.

Denna plint är grundinställd till mA.( kan ställas om till spänning )

Sätt då H3-09 till B

### PID kontrollmetod

Vilken kontrollmetod man önskar bestämmer man i B5-01

Sätt normalt till 2

### Invers – direkt reglering ( kyla / värme )

Värme- eller kyla- reglering bestäms i B5-09

Standart är kyla-reglering (B05-09 = 0) dvs. fallande feed-back medför stigande utgång.

### Skalering av display

Normalt visas **Set-punkt** i Hz.

Önskar man skalerad visning görs det i O1-03

Det är 5 digit

Det första till vänster är kommaplacering

Dom nästa 4 är värden

För att få värde 200,0 som max skall man skriva 12000 i O1-03

### Visning av feed-back

Man kan se den aktuella värdet för anläggningen ( feed-back ) i parameter U1-24

Var uppmärksam på att värde är i %

## V/f karakteristiker

Denna omformare har 15 V/f karakteristiker och en fri.

Vad är en V/f-karakteristik.

En karakteristik bestämmer motorns moment vid en given frekvens (hastighet)

Den består av 4 punkter.

Varje punkt anger en frekvens och spänning.

Om man skall ge ett uttryck för momentet, kan man sätta upp följande formel

$$M = \frac{V}{f}$$

M= Utryck för moment

V = spänning

F = frekvens

Obs ! : momentet är inte i Nm. Bara ett uttryck.

Det skall beaktas som en hjälp till att förstå karakteristiken.

En 400 V motor vid nominell frekvens 50 Hz har följande standardmoment

$$M = \frac{V}{f} = \frac{400}{50} = 8$$

Exempel :

Om man vid 25 Hz önskar halva motorns nominella moment. ( halv hastighet på motor )

Det halva momentet är = 4

Vad skall spänningen då vara vid 25 Hz.

$$V = M * f = 4 * 25 = 100V$$

På detta sätt kan man få fram hela karakteristiken på vilken momentkurva man vill.

Valfri karakteristik väljer man i F i E1-03

Man kan också använda en av de 15 karakteristiker.

De är uppdelade i 3 följande karakteristiker.

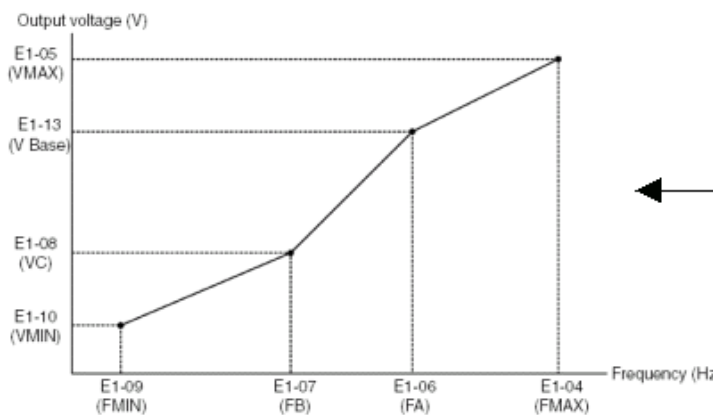
Låg startmoment: till fläktar och centrifugalpumpar (kurva 0-3)

Hög startmoment : till frekvens blandare ( kurva 8-B )

Konstant moment : till frekvens transportband ( kurva 4-7 )

Se nästa sida för de 15 karakteristiker.

Välj den du önskar och mata in numret i E1-03

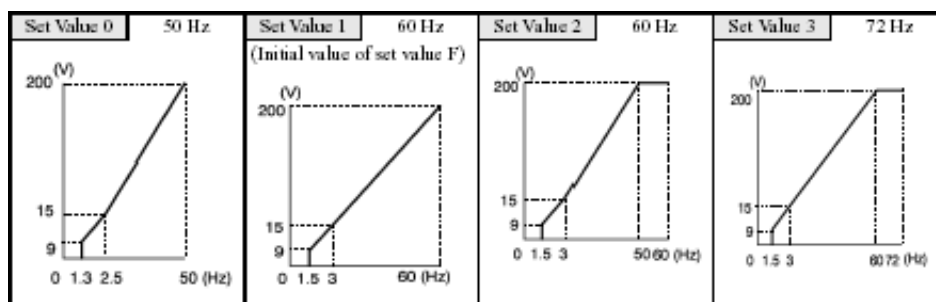


Den valda fria karakteristiken är uppbyggd efter vidstående. (E1-03=F)  
Här kan man se brytpunkterna med tillhörande parameter.

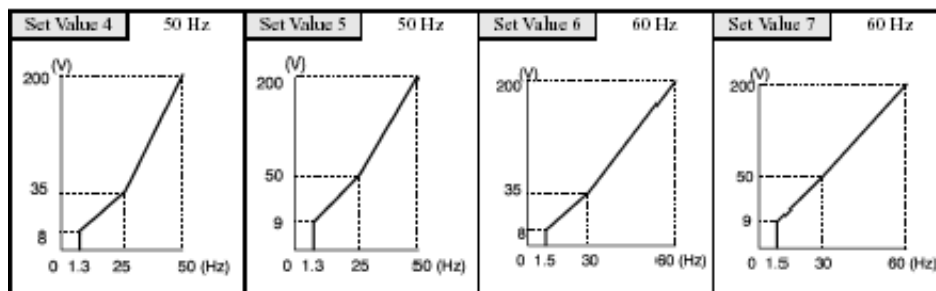
Med en för-vald karakteristik är dessa punkter använda enl. nedanstående. (E1-03 = 0-E)

## Tabell över V/f karakteristiker

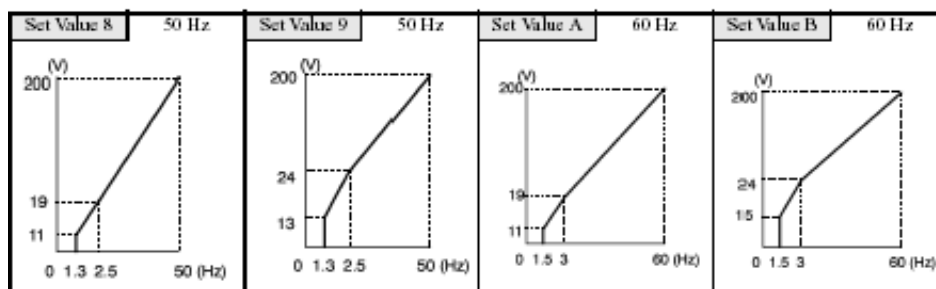
(Dubbla värden för 400V-utrustningar)



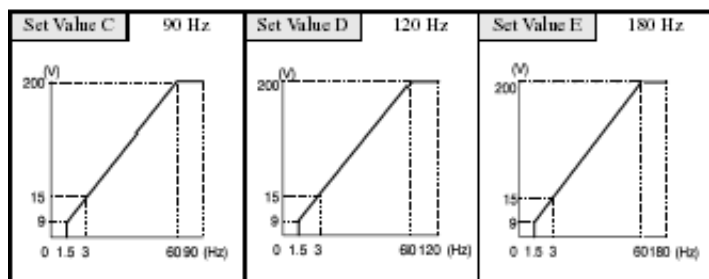
• Decrement Torque Characteristics (Set Value: 4 to 7)



• High startup torque (Set value 8: to b)



• Fixed Output Operation (Set Value: C to E)



BEVI EL AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001

Postadress

Bevivägen 1  
384 30 BLOMSTERMÅLA  
SWEDEN

Gatuadress

Bevivägen 1  
BLOMSTERMÅLA

Telefon

0499 - 271 00  
+46 - 499 271 00

Telefax

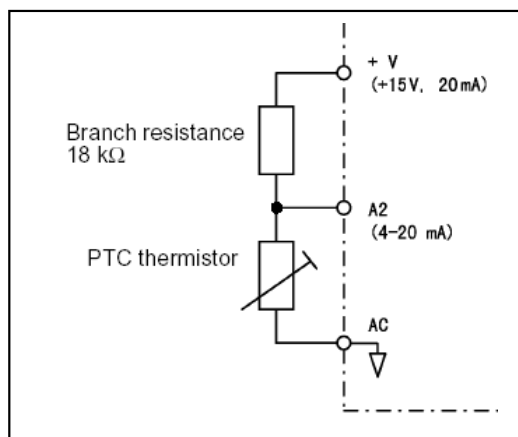
0499 - 200 08  
+46 - 499 200 08

www.bevi.se  
sales@bevi.se

## Användning av Thermistor

Denna omvandlaren har inbyggd thermistoringång.  
Ingången kan användas samtidigt med det inbyggda överströmsskyddet.  
Thermistorn ansluts till analog ingång 2 (A2).

Nedanför visas hur man anslutar thermistorn.



### Parameter relaterande denna funktion är L1-01 och L1-03 -> L1-05 samt H3-09

L1-01: Denna parameter bestämmer om det inbyggda överströmsskyddet är aktivt  
Denna funktion beräknar utifrån frekvens och belastningsgrad om motorn är överbelastad  
Den kan arbeta parallellt med thermistorn  
L1-01 = 0 ( Överströmsskydd avstängt )  
L1-01 = 1 (Överströmsskydd aktiverat )

H3-09: Sätt den analoga ingången till thermistoringång ( E )

L1-03: Välj funktion för driftval när motorn når en kritisk temperatur  
0 = ramp till stopp  
1 = Rullar ut, till stopp  
2 = Snabb stopp (Nödstopp)  
3 = Fortsätter med varning

L1-04: Sätt funktion för driftval när motorn är för varm  
0 = ramp till stopp  
1 = Rullar ut till stopp  
2 = Snabb stopp  
3 = Fortsätter med varning

L1-05: Sätt en filtertid för thermistoringång ( tid från då omvandlaren når en kritisk nivå till att den reagerar )

## Bilaga 1 - Funktioner till digitala ingångar H1

- 0. 3- tråds sekvens
- 1. Lokal / remote ( on : operator / off : parametrar )
- 2. Options kort ( on : options kort / off : parametrar )
- 3. Multi speed 1 ( används vid val av fasta hastigheter ) ( Om H3-09 =0 är detta analog 2 )
- 4. Multi speed 2 ( används vid val av fasta hastigheter ) ( se bilaga4 )
- 5. Multi speed 3 ( används vid val av fasta hastigheter ) ( se bilaga4 )
- 6. Jog frekvens ( högre prioritet än fasta hastigheter )
- 7. Acc / decc skift 1( skiftar mellan acc sättes med binär funktion ) se också 1A ( se bilaga5 )
- 8. Base block NO
- 9. Base block NC
- A. Acc / Dec stoppas så länge denna signal är hög ( Håller frekvensen så länge denna ingång är hög )
- B. OH 2 alarm
- C. Analog ing. A2 (ON=Aktiverad)
- D. V/f kontrol med encoder ( frånkopplar encoder kontrol -> alm V/F kontrol )
- E. Hastighetskontroll integral, deaktiverad
- F. Används ej ( Används om en av ingångarna skall deaktiveras )
- 10. Öka- kommando ( används alltid tillsammans med funktion 11 )
- 11. Minska- kommando ( används alltid tillsammans med funktion 10 )
- 12. Jog fram ( med hastighetsbörvärde i d1-17 )
- 13. Jog bakåt ( med hastighetbörvärde i d1-17 )
- 14. Fel reset ( NO )
- 15. Snabbstopp NO ( nödstopp ) ( stoppar med tiden satt i C1-09 )
- 16. Motor skift ( skiftar mellan motor 1 och 2 )
- 17. Snabbstopp NC ( nödstopp ) ( stoppar med tiden satt i C1-09 )
- 18. Timer funktion ( se b4-01 och b4-02, utgång inställs i H2-xx )
- 19. PID kontroll deaktivering ( ON: PI kontroll aktivering )
- 1A. Acc / dec skift 2( skiftar mellan acc, sättes med binär funktion ) se också 7 ( se bilaga5 )
- 1B. Parameter lås ( OFF: alla parametrar är skrivskyddade ON: Parameterlås deaktiverat )
- 1C. Tillägg av frekvens till analog frekvens ref. ( tillägg av värdet skrivet i d4-02 )
- 1D. Fråndrag av frekvens till analog frekvens ref. ( Drar ifrån värdet skrivet i d4-02 )
- 1E. Analog frekvens ref. Hold
- 20-2F. Externa fel (se originalmanual)
- 30. PID kontroll integral reset
- 31. PID integral hold
- 32. Multi speed 4 ( används vid val av fasta hastigheter )
- 34. PID soft start ( långsam inkoppling av set värde )
- 35. PID kontroll-metod skifta ( invers / direkt )
- 60. DC broms on ( när RUN inte är aktiv )
- 61. Hastighets sökning ( från max output frekvens )
- 62. Hastighets sökning ( från vald frekvens )
- 63. Fältförsvagning av motorn ( sättes i d6-01 och d6-02 )
- 64. Hastighets sökning 3
- 65. KEB NC ( rampar motor till stopp vid späningsbortfall )
- 66. KEB NO ( rampar motor till stopp vid späningsbortfall )
- 67. Kommunikations test mode
- 68. HSB ( använder motorn som bromsmotstånd ) ( bara i V/f mode )
- 69. Jog 2

Fortsättning på nästa sida

- 6A. System klar ( RUN inte tillåten före denna ingång är hög )
- 71. Växling Varvtals/Moment-kontroll ( ON:Momentkontroll OFF:Varvtalskontroll )
- 72. Noll-servo-kommando
- 77. Val proportionalförstärkning varvtalsreglering ( ON:CN-03 )
- 78. Polaritetsväxling för extern momentreferens

## **Bilaga 2 Digital utgångsfunktion H2**

- 0. RUN
- 1. Hastighet= 0
- 2. Uppnådd frekvens ( set frekvens )( med dödband satt i L4-02 )
- 3. Frekvens = L4-01 med dödband satt i L4-02
- 4. Frekvens detektering ( L4-01>utgångsfrekvens )
- 5. Frekvens detektering ( L4-01<utgångsfrekvens )
- 6. Omformare klar ( ingen fel )
- 7. Underspänningsdetektering
- 8. Base-block aktiverat NO
- 9. Frekvens referens från operator
- A. Run-kommando från operator
- B. Över / under moment detektering 1 NO
- C. Förlust av frekvensreferens (aktiv när L4-05=1)
- D. Bromsmotståndsfel
- E. Fel på omvandlare
- F. Terminal inte i bruk
- 10. Alarm
- 11. Fel reset
- 12. Timer funktion ( aktiveras med digital ingång)
- 13. Uppnådd frekvens ( med dödband satt i L4-04 )
- 14. Frekvens = L4-03 med dödband satt i L4-04
- 15. Frekvens detektering ( L4-03>utgångsfrekvens )
- 16. Frekvens detektering ( L4-03<utgångsfrekvens )
- 17. Över / under -moment detektering 1 NC
- 18. Över / under -moment detektering 2 NO
- 19. Över / under -moment detektering 2 NC
- 1A. Drift baklänges (Reverse )
- 1B. Base block aktiverat NC
- 1C. Motor 2 vald
- 1D. Regenerativ drift ( återmatar energi )
- 1E. Återstart
- 1F. Motor överbelastad ( OL1, OH3 )
- 20. Omvandlare för varm ( OH ) ( temperatur > L8-02 )
- 30. Momentbegränsning aktiv ( current limit )
- 31. Vid varvtalsgräns
- 32. Slutet när varvtalsgränsfunktionen aktiveras vid momentkontroll i closed-loop
- 33. Noll-servo-funktion utförd
- 37. Under RUN ( base block, DC injection off )
- 38. System klar

## Bilaga 3 Analog input funktion H3-09 ( för A2 terminal )

- 0. Lägg värden till terminal A1 ( samlade värden av A1 och A2 )
- 1. Frekvensförstärkning
- 2. Analog hastighet. Frekvensreferens 2 när multi speed 1 är aktiverad
- 4. Spänningsförstärkning ( motorspänning E1-05 )
- 5. Justering av ramper ( C1-01 till C1-08 \* A2 input )
- 6. DC-broms ström
- 7. Under / över -moment detekteringsnivå
- 8. Överstyrningsskydd under drift
- 9. Nedre frekvensgräns
- A. Frekvenshopp
- B. PID -ärvärde
- C. PID -börvärde
- E. Thermistor input
- 10. Framåt (FWD) momentgräns
- 11. Bakåt (REV) momentgräns
- 12. Momentgräns vid regenerativ drift
- 13. Momentreferens (momentstyrning, Momentgräns (varvtalsstyrning)
- 14. Moment-kompensering
- 15. Framåt/Bakåt -momentgräns
- 1F. Analog ingång, Används ej



## Bilaga 4

### Fasta hastigheter

You can change the selected frequency reference by combining the ON/OFF status of S4 to S7 (digital input terminals). The following table shows the possible combinations.

Speed	Multi-step Speed Command 1	Multi-step Speed Command 2	Multi-step Speed Command 3	Jog Frequency Selection	Selected Frequency
1	OFF	OFF	OFF	OFF	Frequency reference 1 d1-01, master speed frequency
2	ON	OFF	OFF	OFF	Frequency reference 2 d1-02, auxiliary frequency
3	OFF	ON	OFF	OFF	Frequency reference 3 d1-03
4	ON	ON	OFF	OFF	Frequency reference 4 d1-04
5	OFF	OFF	ON	OFF	Frequency reference 5 d1-05
6	ON	OFF	ON	OFF	Frequency reference 6 d1-06
7	OFF	ON	ON	OFF	Frequency reference 7 d1-07
8	ON	ON	ON	OFF	Frequency reference 8 d1-08
17	-	-	-	ON*	Jog frequency d1-17

\* Terminal S7's jog frequency selection is given priority over multi-step speed commands.

## Bilaga 5

### Ramp skiftning

Acceleration/Deceleration Time Selection 1 Terminal	Acceleration/Deceleration Time Selection 2 Terminal	Acceleration Time	Deceleration Time
OFF	OFF	C1-01	C1-02
ON	OFF	C1-03	C1-04
OFF	ON	C1-05	C1-06
ON	ON	C1-07	C1-08

## Parameterlista.

Funktion mode	U1	Monitor status			
<b>U</b>			U1-01	Frekvensreferens	
			U1-02	Utgångsfrekvens	
			U1-03	Utgångsström	
			U1-04	Kontrollmetod	
			U1-05	Motorhastighet	
			U1-06	Utgångsspänning	
			U1-07	DC mellanled spänning	
			U1-08	Utgångseffekt	
			U1-09	Momentreferens	
			U1-10	Ingångsterminal status	
			U1-11	Utgångsterminal status	
			U1-12	Funktionsstatus	
			U1-13	Använd tid	
			U1-14	Fabriks ID nummer	
			U1-15	Terminal A1 nivå	
			U1-16	Terminal A2 nivå	
			U1-18	Motorström referens Isq beräknad	
			U1-19	Motorström referens Isd beräknad	
			U1-20	Utgångsfrekvens	
			U1-21	Ingångssignal till hastighetsregulator	
			U1-22	Utgångssignal till hastighetsregulator	
			U1-24	PID feedback	
			U1-25	Signal från digitalkort	
			U1-26	Intern spänningsreferens Vsq	
			U1-27	Intern spänningsreferens Vsd	
			U1-28	CPU software ID nummer	
			U1-32	Motorström referens q	
			U1-33	Motorström referens d	
			U1-34	Visar första parameter när OPE fel är detekterat	
			U1-36	PID input signal	
			U1-37	PID output	
			U1-38	PID setpunkt	
			U1-39	Kommunikationsfel	
			U1-40	Samlad drifttid för kylfläkt	

Funktion mode  <b>U</b>	U2	Registrering av data vid sista fel ( log )	U2-01	Strömfel	
			U2-02	Sista fel	
			U2-03	Frekvensreferens vid sista fel	
			U2-04	Utgångsfrekvens vid sista fel	
			U2-05	Utgångsström vid sista fel	
			U2-06	Motorhastighet vid sista fel	
			U2-07	Utgångsspänning vid sista fel	
			U2-08	DC-spänning vid sista fel	
			U2-09	Utgångseffekt vid sista fel	
			U2-10	Momentreferens vid sista fel	
			U2-11	Ingångsterminal status vid sista fel	
			U2-12	Utgångsterminal status vid sista fel	
			U2-13	Omvandlarens status vid sista fel	
			U2-14	Funktionstid vid sista fel	
	U3	Fel detektering	U3-01	Information om sista fel	
			U3-02	Felmeddelande 2	
			U3-03	Felmeddelande 3	
			U3-04	Felmeddelande 4	
			U3-05	Använd tid vid felmeddelandeU3-01	
			U3-06	Använd tid vid felmeddelandeU3-02	
U3-07			Använd tid vid felmeddelandeU3-03		
U3-08			Använd tid vid felmeddelandeU3-04		
U3-09			Felmeddelande 5		
U3-10			Felmeddelande 6		
U3-11			Felmeddelande 7		
U3-12			Felmeddelande 8		
U3-13			Felmeddelande 9		
U3-14			Felmeddelande 10		
U3-15			Använd tid vid felmeddelandeU3-09		
U3-16			Använd tid vid felmeddelandeU3-10		
U3-17	Använd tid vid felmeddelandeU3-11				
U3-18	Använd tid vid felmeddelandeU3-12				
U3-19	Använd tid vid felmeddelandeU3-13				
U3-20	Använd tid vid felmeddelandeU3-14				

Initialisering  <b>A</b>	A1	Acces nivå och Kontrol mode	A1-00	Val av språk	0: Engelsk
			A1-01	Acces nivå	0: Bara visning, 1: Användarparametrar, 2: ADVANCED
			A1-02	Val av kontroll-mode	0: V/f styrning, 1: V/f styrning med feedback 2: Open loop flux vektor styrning 3: Flux Vektor kontroll
			A1-03	Initialisering	0: ingen initialisering, 1110: 1: Användar parametrar, <b>2220: 2-ledarkoppling - fabr.inst</b> 3330: 3-ledar initialisering
			A1-04	Password	0 till 9999
			A1-05	Val av password	0 till 9999
	A2	Användar parametrar	A2-01 till A2-32	Används till att sätta användarparametrar	Funktionsparameter (B1-01) till (O2-08)

**BEVI EL AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001**

Postadress

 Bevivägen 1  
 384 30 BLOMSTERMÅLA  
 SWEDEN

Gatuadress

 Bevivägen 1  
 BLOMSTERMÅLA

Telefon

 0499 - 271 00  
 +46 - 499 271 00

Telefax

 0499 - 200 08  
 +46 - 499 200 08

 www.bevi.se  
 sales@bevi.se

Applikation	B1	Val av Drift mode	B1-01	Referensval	0=OP-panel 1=Manöverplintar analog. 2=Seriekommunikation 3=Optionskort 4=Pulsingång
<b>B</b>			B1-02	Styrning av start/stop	0=OP-panel 1=Manöverplintar 2=Seriekommunikation 3=Optionskort
			B1-03	Val av stoppmetod	0=Rampa till stopp 1=Rulla ut till stopp 2=DC bromsn. till stopp 3=Rulla ut med indbyggd timer
			B1-04	Riktningsspärning	0=Inte aktiv 1=Aktiv 2=fas skiftning
			B1-05	Val av drift under min. frekvens E1-09	0=Drift m. frekvensreferens 1=Stop 2=Drift under min. frekvens 3=Drift vid 0 Hz
			B1-06	Läsning av ingångsterminaler 2 gånger	0=2 mSek – 2 gånger 1=5 mSek – 2 gånger
			B1-07	Status av RUN-signal vid lokal / remote omkoppling	0=Run skall aktiveras efter omkoppling 1=Run status gäller direkt
			B1-08	RUN-kommando i programmeringsmode ( alltid fränkopplad med B1-02 = 0 )	0=Run kan inte aktiveras 1=Run kan aktiveras
			<b>B2</b>	<b>DC bromsning</b>	B2-01
	B2-02	DC-bromsström			0 - 100%
	B2-03	DC-bromstid vid start			0.00 - 10.00 Sek
	B2-04	DC-bromstid vid stopp			0.00 - 10.00 Sek
	<b>B3</b>	<b>Hastighetssökning</b>	B3-01	Val av hastighetssökning vid start	0,2=Inte aktiv 1=Aktiv( hastighetssökn. ) 3=Aktiv ( ström sökning )
			B3-02	Hastighetssökningsström	0 - 200%
			B3-03	Hastighetssökning retard. tid	0.0 - 10.0 Sek.
			B3-05	Tid för aktivering av funktion efter strömbortfall	0,0 – 20,0 sek.
	<b>B4</b>	<b>Timer funktion</b>	B4-01	Timer ON fördröjd	0.0 - 300.0 Sek.
			B4-02	Timer Off fördröjd	0.0 - 300.0 Sek.
	<b>B5</b>	<b>PID kontroll</b>	B5-01	Val av PID-reglering Normalt är inställning =2 För kyla / värme välj se B5-09	0=Inte aktiv 1=Aktiv-Avvikelse med D-kontroll 2=Aktiv-feed back med D kontroll 3=Aktiv-tillägg av f ref + avvikelse med D 4=Aktiv-tillägg av f ref + feedback med D
			B5-02	Propotional förstärkning (P)	0.00 - 10.00
			B5-03	Integral tid (I)	0.0 - 360.0 Sek
B5-04			Integral begränsning	0.0 - 100.0%	
B5-05			Differential tid (D)	0.00 - 10.00 Sek	
B5-06			PID begränsning	0.0 - 100.0%	
B5-07			Justering av offset	- 100.0 - 100.0%	
B5-08			PID tidsfördröjning	0.00 - 10.00 Sek	
B5-09			Invers eller direkt reglering	0=direkt 1=invers	
B5-10			PID utgångsförstärkning	0,0 – 25,0	
B5-11			PID revers funktion ( frekvens vid vald kontroll )	0: Begränsar till 0 vid negativ 1: bägge håll (+/- 10 V )	
B5-12			Funktion efter tapp av PID feedback	0=ingen detektering 1=felrelä 2=stoppar + fel relä	
B5-13			Nivå för tapp av PID feedback	0 – 100 %	
B5-14			Tid för tapp av PID feedback	0,0 – 25,5 sek.	
B5-15			Vald frekvens för "sleep" funktion	0,0 – 400,0 Hz.	
B5-16			Tid för aktivering av "sleep" funktion	0,0 – 25,5 sek.	
B5-17			Acc / decc för PID referens	0,0 – 25,5 sek.	
B5-18			Val PID ( b5-19 )	0=används inte 1=används	
B5-19			Internt bövråde PID	0,0 – 100,0 %	

**BEVI EL AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001**

Postadress

 Bevivägen 1  
 384 30 BLOMSTERMÅLA  
 SWEDEN

Gatuadress

 Bevivägen 1  
 BLOMSTERMÅLA

Telefon

 0499 - 271 00  
 +46 - 499 271 00

Telefax

 0499 - 200 08  
 +46 - 499 200 08

 www.bevi.se  
 sales@bevi.se

<b>Applikation</b>  <b>B</b>	<b>B6</b>	<b>Fördröjning vid tunga laster (OPHOLD)</b>	B6-01	Dwell- frekvens vid start	0.0 - 400.0 Hz
			B6-02	Dwell tid vid start (ophold)	0.0 - 10.0 Sek
			B6-03	Dwell-frekvens vid stopp	0.0 - 400.0 Hz
			B6-04	Dwell-tid vid stopp	0.0 - 10.0 Sek
	<b>B8</b>	<b>Energisparfunktion</b>	B8-01	Energispar mode	0=inte aktiv 1=aktiv
			B8-02	Energispar förstärkning	0,0 – 10,0
			B8-03	Energispar tidfilter	0,00 – 10,0 sek.
			B8-04	Energispar koefficient	0,0 – 655,0
			B8-05	Reg. Tid för output power	0 – 2000 ms.
			B8-06	Spänningsbegränsning för sökning	0 – 100 % ( av motorspänning )

<b>Tuning</b>  <b>C</b>	<b>C1</b>	<b>Acceleration/ Retardation</b>	C1-01	Accelerationtid 1	0.0 - 6000.0 Sek.
			C1-02	Retardationtid 1	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-03	Accelerationtid 2	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-04	Retardationtid 2	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-05	Accelerationtid 3	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-06	Retardationtid 3	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-07	Accelerationtid 4	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-08	Retardationtid 4	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-09	Nödstopp tid	0.0 – 6000.0 Sek.
			C1-10	Accel./retard. tidsenhet	0=0.01 Sek. 1=0.1 Sek.
			C1-11	Accel./retard. tid skiffrekvens	0.0 - 400.0 Hz
	<b>C2</b>	<b>S-kurva karakteristik</b>	C2-01	S-kurva tid vid accel. start	0.00 - 2.50 Sek
			C2-02	S-kurva tid vid accel. slut	0.00 - 2.50 Sek
			C2-03	S-kurva tid vid retard. start	0.00 - 2.50 Sek
			C2-04	S-kurva tid vid retard. slut	0.00 - 2.50 Sek
	<b>C3</b>	<b>Slip kompensering</b>	C3-01	Slipkompensering förstärkning	0.0 - 2.5
			C3-02	Slipkompensering tidsfördröjning	0.00 - 2.5 Sek
			C3-03	Slipkompensering begränsning	0.0 - 100.0%
			C3-04	Val av slipkompensering vid regenerering	0=Inte aktiv 1=Aktiv
			C3-05	Utgångsspänning begränsning	0= Inte aktiv 1= aktiv
	<b>C4</b>	<b>Moment kompensering</b>	C4-01	Momentkompensering förstärkning	0.0 - 2.5
			C4-02	Momentkompensering tidsfördröjning	0 - 10000 ms.
			C4-03	Start moment framåt Drift	0,0 – 200,0 %
			C4-04	Start moment bakåt Drift	0,0 – 200,0 %
			C4-05	Tid för uppbyggnad av moment	0 – 200 ms.

<b>Tuning</b>  <b>C</b>	<b>C5</b>	<b>ASR (Automatisk hastighetsreglering) Kan V/f med encoder</b>	C5-01	ASR proportionalförstärkning (P)	0.00 - 300.00
			C5-02	ASR intergraltid (I)	0.000 - 10.000 Sek.
			C5-03	ASR proportionalförstärkning (P) 2	0.00 - 300.00
			C5-04	ASR intergraltid (I) 2	0.000 - 10.000 Sek.
			C5-05	ASR begränsning	0.0 - 20.0%
	<b>C6</b>	<b>Switchfrekvens Vid användning av C6-03 till C6-05 sätt följande : C6-01 = 1 C6-02 = F</b>	C6-01	Konstant eller variabelt moment	0= konstant 1 = variabelt
			C6-02	Switch frekvens	0 - F ( se manual )
			C6-03	Switch frekvens övre gräns	2,0 - 15,0 kHz.
			C6-04	Switch frekvens nedre gräns	0,4 - 15 kHz.
			C6-05	Switch frekvens förstärkning	00 - 99

<b>Frekvens Referens</b>  <b>D</b>	<b>D1</b>	<b>Fasta hastigheter</b>	D1-01	Fast hastighet1 fref.	0 - 400,00 Hz.
			D1-02	Fast hastighet2 multi. 1	0 - 400,00 Hz.
			D1-03	Fast hastighet3 multi. 2	0 - 400,00 Hz.
			D1-04	Fast hastighet4 multi. 1,2	0 - 400,00 Hz.
			D1-05	Fast hastighet5 multi. 3	0 - 400,00 Hz.
			D1-06	Fast hastighet6 multi. 1,3	0 - 400,00 Hz.
			D1-07	Fast hastighet7 multi. 2,3	0 - 400,00 Hz.
			D1-08	Fast hastighet8 multi. 1,2,3	0 - 400,00 Hz.
			D1-09	Fast hastighet9 multi. 4	0 - 400,00 Hz.
			D1-10	Fast hastighet10 multi. 1,4	0 - 400,00 Hz.
			D1-11	Fast hastighet11 multi. 2,4	0 - 400,00 Hz.
			D1-12	Fast hastighet12 multi. 1,2,4	0 - 400,00 Hz.
			D1-13	Fast hastighet13 multi. 3,4	0 - 400,00 Hz.
			D1-14	Fast hastighet14 multi. 1,3,4	0 - 400,00 Hz.
			D1-15	Fast hastighet15 multi. 2,3,4	0 - 400,00 Hz.
			D1-16	Fast hastighet16 multi. 1,2,3,4	0 - 400,00 Hz.
			D1-17	Jog hastighet fjog / rjog	0 - 400,00 Hz.
	<b>D2</b>	<b>Frekvensbegränsning</b>	D2-01	Frekvensref. övre gräns	0,0 - 110,0 %
			D2-02	Frekvensref. nedre gräns	0,0 - 110,0 %
			D2-03	Master hastighet nedre gräns	0,0 - 110,0 %
	<b>D3</b>	<b>Hoppfrekvens</b>	D3-01	Hoppfrekvens 1	0,0 - 400,0 Hz.
			D3-02	Hoppfrekvens 2	0,0 - 400,0 Hz.
			D3-03	Hoppfrekvens 3	0,0 - 400,0 Hz.
			D3-04	Hoppfrekvens bandbredd	0,0 - 20,0 Hz.

<b>Frekvens Referens</b>  <b>D</b>	<b>D4</b>	<b>Frekvenshåll</b>	D4-01	Frekvensreferens hållfunktion	0=Inte aktiv ( startar från 0 ) 1=Aktiv ( startar från sista hastighet )
			D4-02	+/- hastighetstillägg Används tillsammans med digital ingång	Använda denna procent för att öka eller minska en hastighet via en analog ingång
	<b>D6</b>	<b>Sänkning av motor-spänning Aktiveras med digitalingång (funktion 63)</b>	D6-01	Motorspänningsnivå	0 – 100 % ( av motorspänning )
			D6-02	Nedre gräns för aktiv funktion	0,0 – 400,0 Hz

<b>Motor</b>  <b>E</b>	<b>E1</b>	<b>Spänning/frekvens-val</b>	E1-01	Nätspänning	310 – 510 V
			E1-03	Spänning/frekvens val (fast)	00 till F fast inställningar F = Valfri
			E1-04	Max. Utgångsfrekvens	40,0 – 400,0 Hz
			E1-05	Max. Utgångsspänning	0,0 – 510,0 V
			E1-06	Basfrekvens	0,0 – 400,0 Hz
			E1-07	Lågfrekvens	0,0 – 400,0 Hz
			E1-08	Lågfrekvensspänning	0,0 – 510 V
			E1-09	Startfrekvens	0,0 – 400,0 Hz
			E1-10	Startfrekvensspänning	0,0 – 510,0 V
			E1-11	Lågfrekvens 2	0,0 – 400,0 Hz
			E1-12	Lågfrekvensspänning 2	0,0 – 510,0 V
			E1-13	Spänning för bas frekvens	0,0 – 510,0 V
			<b>E2</b>	<b>Motor setup</b>	E2-01
	E2-02	Motorns märkeftersläpning			0,00 – 20,00 Hz
	E2-03	Motorns tomgångsström			Beroende av omriktarens storlek
	E2-04	Antal poler i motorn			2 – 48 poler
	E2-05	Motorns lindningsresistans - ohm			0,000 – 65000 ohm
	E2-06	Motorns läckinduktans			0,0 – 40,0 %
	E2-07	Motorns mättningskoefficient 1.(järn) ( 50 )			0,00 – 0,50
	E2-08	Motorns mättningskoefficient 2.(järn) ( 70 )			0,00 – 0,75
	E2-10	Motorns järnförluster i W			0 – 65535 W
	E2-11	Nominell effekt ( kW )			0,40 – 650,00 kW
	<b>E3</b>	<b>Spänning/frekvens-val motor 2</b>			E3-01
			E3-02	Max. utgångsfrekvens	40,0 – 400,0 Hz
			E3-03	Max. Utgångsspänning	0,0 – 510,0 V
			E3-04	Basfrekvens	0,0 – 400,0 Hz
			E3-05	Lågfrekvens	0,0 – 400,0 Hz
			E3-06	Lågfrekvensspänning	0,0 – 510 V
			E3-07	Startfrekvens	0,0 – 400,0 Hz
	E3-08	Startfrekvensspänning	0,0 – 510,0 V		

**BEVI EL AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001**

Postadress

 Bevivägen 1  
 384 30 BLOMSTERMÅLA  
 SWEDEN

Gatuadress

 Bevivägen 1  
 BLOMSTERMÅLA

Telefon

 0499 - 271 00  
 +46 - 499 271 00

Telefax

 0499 - 200 08  
 +46 - 499 200 08

 www.bevi.se  
 sales@bevi.se

<b>Motor</b>  <b>E</b>	<b>E4</b>	<b>Motor 2 setup</b>	E4-01	Nominell motorström	0,32 – 6,4 A
			E4-02	Nominell slip	0,00 – 20,00 Hz
			E4-03	Tomgångsström	0,00 – 1,89 A
			E4-04	Antal poler i motorn	2 – 48 poler
			E4-05	Motorns lindningsresistans - ohm	0,000 – 65000 ohm
			E4-06	Motorns läckinduktans	0,0 – 40,0 %
			E4-07	Nominell effekt ( kW )	0,40 – 650,00 kW

<b>Options</b>  <b>F</b>	<b>F1</b>	<b>Pulsgivare (encoder)</b>	F1-01	Pulser per varv.	0 – 60000
			F1-02	Val av drift vid fel på pulsgivare	0=Rampa till stopp 1=Rulla ut till stopp 2=Snabb stopp 3=Larma
			F1-03	Val av drift vid för hög hastighet	Samma som F1-02
			F1-04	Val av drift vid pulsavvikelse	Samma som F1-02
			F1-05	Pulsgivare rotationsriktning	0=CCW 1=CW
			F1-06	Pulsskalering (för visning i display)	1 – 132
			F1-07	Integralvärde vid accel./retard.	0=Inte aktiv 1=Aktiv
			F1-08	Nivå detekt. för hög pulshastighet	0 – 120 %
			F1-09	Tidsfördröjning på detekt. för hög pulshastighet	0,0 – 2,0 sek.
			F1-10	Nivå för hastighetsavvikelse	0 – 50 %
			F1-11	Tidsfördröjning för reg. av hastighetsavvikelse	0,0 – 10,0 sek.
			F1-12	Antal pulser Växel/tand1	0 – 1000
			F1-13	Antal pulser Växel/tand 2	0 – 1000
			F1-14	PG open detekterings tidsfördröjning	0,0 – 10,0 sek.
	<b>F4</b>	<b>Analog kort</b>	F4-01	Kanal 1 visning i display	Sätt i följande tabel U1
			F4-02	Kanal 1 förstärkning	0,00 – 2,50
			F4-03	Kanal 2 visning i display	Sätt i följande tabel U1
			F4-04	Kanal 2 förstärkning	0,00 – 2,50
			F4-05	Kanal 1 bias	-10,0 – 10,0
			F4-06	Kanal 2 bias	-10,0 – 10,0
			F4-07	Signalval för kanal 1	0=0 – 10 V 1=-10 – 10 V
			F4-08	Signalval för kanal 2	0=0 – 10 V 1=-10 – 10 V
	<b>F5</b>	<b>Reserverat</b>	F5-01	---	...
			F5-02	---	...
			F5-03	---	...
			F5-04	---	...
			F5-05	...	...
			F5-06	...	...
			F5-07	...	...
			F5-08	...	...
			F5-09	...	...
	<b>F6</b>	<b>Kommunikationskort</b>	F6-01	Stoppmetod efter detekterat fel i seriekommunikationen	0=rampar ner till stopp med C1-02 1=rulla ut till stopp 2=rampar ner till stopp med C1-09 3=fortsätter Drift men med alarm
			F6-02	Extern feldetekterings metod	0=Alltid aktiv 1= Endast vid RUN
			F6-03	Extern fel ingång	samma som F6-01
			F6-04	Används inte	...
			F6-05	Enhet för ström-monitor	0= ampere 1=100%/8192

**BEVI EL AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001**

Postadress

 Bevivägen 1  
 384 30 BLOMSTERMÅLA  
 SWEDEN

Gatuadress

 Bevivägen 1  
 BLOMSTERMÅLA

Telefon

 0499 - 271 00  
 +46 - 499 271 00

Telefax

 0499 - 200 08  
 +46 - 499 200 08

 www.bevi.se  
 sales@bevi.se



Terminaler							
<b>H</b>	<b>H1</b>	<b>Digitala ingångar</b>	H1-01	Multifunktionsingång(S-3)	0 – 78 ( se bilaga1 sida22 )		
			H1-02	Multifunktionsingång(S-4)	0 – 78 ( se bilaga1 sida22)		
			H1-03	Multifunktionsingång(S-5)	0 – 78 ( se bilaga1 sida22)		
			H1-04	Multifunktionsingång(S-6)	0 – 78 ( se bilaga1 sida22)		
			H1-05	Multifunktionsingång(S-7)	0 – 78 ( se bilaga1 sida22)		
	<b>H2</b>	<b>Digitala utgångar</b>	H2-01	Multifunktionsutgång(M1-M2)	0 – 37 ( se bilaga2 sida23 )		
			H2-02	Multifunktionsutgång(M3-M4)	0 – 37 ( se bilaga2 sida23)		
			H2-03	Multifunktionsutgång(M5-M6)	0 – 37 ( se bilaga2 sida23)		
	<b>H3</b>	<b>Analoga ingångar</b>	H3-01	Val av styrsänning (terminal A1)	0=0 till 10 V 1=-10 till +10 V		
			H3-02	Förstärkning (terminal A1)	0,0 – 1000,0		
			H3-03	Offset (terminal A1) bias	-100,0 till +100,0		
			H3-08	Val av styrsänning (terminal A2)	0=0 till 10 V 1=-10 till +10 V 2=4-20 mA		
			H3-09	Multifunktions analogingång (terminal A2) val av funktion	0 – 1F ( se bilaga3 sida24 )		
			H3-10	Förstärkning (terminal A2)	0,0 – 1000,0		
			H3-11	Offset (terminal A2) bias	-100,0 till 100,0		
			H3-12	Tidsfilter för analog ingång	0,00 – 2,00 sek.		
			H3-13	Skifta funktion för FREF Ingång på A1 eller A2	0 = FREF på A1 1 = FREF på A2 (om H3-09 är satt till 2)		
			<b>H4</b>	<b>Analoga utgångar</b>	H4-01	Val av visning i display (terminal FM)	Sätt U1 tabell ( 1 – 40 )
					H4-02	Förstärkning (terminal FM)	0,00 – 2,50
					H4-03	Offset (terminal FM) bias	-10,0 till 10,0
					H4-04	Val av visning i display (terminal AM)	Sätt U1 tabell ( 1 – 40 )
	H4-05	Förstärkning (terminal AM)			0,00 – 2,50		
	H4-06	Offset (terminal AM) bias			-10,0 till 10,0		
	H4-07	Analog utsignal terminal FM Växla mellan ström/sp.signal med CN-15			0=0 till 10 V 1=-10 till +10 V 2= 4 – 20 mA		
	H4-08	Analog utsignal terminal AM			Samma som H4-07		
	<b>H5</b>	<b>Seriell kommunikation</b>	H5-01	Stationär adress	0 – 20 ( 1F )		
			H5-02	Kommunikationshastighet MEMOBUS	0=1200 bps 1=2400 bps 2=4800 bps 3=9600 bps 4=19200 bps		
			H5-03	Kommunikationsparitet MEMOBUS	0=Ingen paritet 1=Even 2=Odd		
			H5-04	Standard metod vid kommunikationsfel	0=Ramp till stopp 1=Frirullning till stopp 2=Snabbstopp 3=Fortsatt drift		
			H5-05	Detektering av kommunikationsfel	0 : ingen detektering 1: detektering		
			H5-06	Tid mellan motagning av data till svar	5 – 65 ms. ( 5 )		
			H5-07	RTS funktion	0 : RTS alltid hög 1 : RTS hög under kommunikation		

Terminaler					
<b>H</b>	H6	Puls in och utgångs-terminaler	H6-01	Puls input funktion	0:frekvens ref. 1:PID-feedback 2:PID-set
			H6-02	Puls input skalering Hz för max hastighet	1000 – 32000 Hz ( 1440 )
			H6-03	Puls input förstärkning	0,0 – 1000,0 % ( 100 )
			H6-04	Puls input bias ( när input är = 0 )	-100 till 100 ( 0,0 )
			H6-05	Puls input tidfilter	0,00 – 2,00 sek. ( 0,1 )
			H6-06	Puls utgångsval	1,2,5,20,24,36 ( 2 )
			H6-07	Puls utgångsskalering	0 – 32000 Hz ( 1440 )
<b>L</b>	L1	Motor överbelastning L1-01 refererar till det interna motorskyddet Termistor kan användas oavsett detta	L1-01	Val av motorskydd	0=Inte aktiv 1=Aktiv 2=Forc.kyln.
			L1-02	Motorskydd tidsfördröjning	0,1 – 5 min. ( 1 )
			L1-03	Funktion när motor stiger i temp.	0-3 se L8-03 ( 3 ) ( H3-09 = E )
			L1-04	Funktion när motor är för varm	0-2 se L8-03 ( 1 ) ( H3-09 = E )
			L1-05	Termistor input tidskonstant	0,00 – 10,00 sek. ( 0,2 )
	L2	Spänningsbortfall	L2-01	Skydd mot kortvariga Spänningsbortfall	0=Inte aktiv 1=Kortvarig, tid=L2-02 2=CPU spänning ( ingen detektering )
			L2-02	Spänningsbortfalltid L2-01 = 1	0 – 2 sek. ( 0,1 )
			L2-03	Min. base block tid under uppstart	0,1 – 5 sek. ( 0,1 )
			L2-04	Tid för återskapande av spänning	0,0 – 5 sek. ( 0,3 )
			L2-05	Nivå för underspänning	300 – 420 V. ( 380 )
			L2-06	Stop tid för KEB funktion	0,0 – 200,0 sek. ( 0,0 )
			L2-07	Acc. tid efter spänningsbortfall	0,0 – 25,5 sek. ( 0 )
			L2-08	Frekvensreducering under KEB	0 – 300 % ( 100 )
	L3	Överutstyrningsskydd	L3-01	Överutstyrningsskydd vid accel.	0=Inte aktiv 1=Aktiv 2=Intelligent
			L3-02	Nivå för överutstyrningsskydd vid accel.	0-200 % ( 120 )
			L3-03	Begränsning för överutstyrningsskydd vid accel.	0 – 100 % ( 50 )
			L3-04	Överutstyrningsskydd vid retard. (Använd 0 eller 3, med bromsmotstånd)	0=Inte aktiv 1=Aktiv 2=Intelligent 3=intelligent med bromsmotstånd
			L3-05	Överutstyrningsskydd vid drift	0:inte aktiv 1:aktiv(C1-02) 2:aktiv(C1-09)
			L3-06	Nivå för överutstyrningsskydd	30 – 200 % ( 120 )
	L4	Detektering av referens	L4-01	Detektering av uppnått hastighet1	0,0-400 Hz ( 0,0 )
			L4-02	Bandbredd på uppnått hastighet1	0,0-20,0 ( 2,0 )
			L4-03	Detektering av uppnått hastighet2+/-	-400 till 400 Hz ( 0,0 )
			L4-04	Bandbredd på uppnått hastighet2	0,0 – 20,0 Hz ( 2,0 )
			L4-05	Val av drift vid förlorad referens	0=Stop 1=Drift vid den % angivelse det är i L4-06
			L4-06	Hastighet när frekvensreferensen förlorats	0,0 – 100,0 % ( 80 )
	L5	Fel / omstart	L5-01	Antal automatiska omstarter	0-10 gg ( 0 )
			L5-02	Felrelä vid automatisk omstart	0=Inte aktiv 1=Aktiv
	L6	Moment detektering	L6-01	Detektering av uppnått moment 1	0=Inte aktiv  1=Detektering, övermoment vid uppnådd hastighet -driften fortsätter efter detektering  2=Detektering, övermoment vid drift -driften fortsätter efter detektering  3=Detektering, övermoment vid uppnådd hastighet -stoppar efter detektering  4=Detektering, övermoment vid drift -driften stoppar vid detektering  5=Detektering, undermoment vid uppnådd hastighet -driften fortsätter efter detektering  6=Detektering, undermoment vid drift -driften fortsätter efter detektering  7=Detektering, undermoment vid uppnådd hastighet -driften stoppar efter detektering  8=Detektering undermoment vid drift -driften stoppar vid detektering

Betydelse <b>L</b>	L6	Moment detektering Fortsättn.	L6-02	Momentdetektering nivå 1	0-300 % (150%)
			L6-03	Momentdetektering tid 1	0,0-10,0 sek. ( 0,1 )
			L6-04	Detektering av uppnått moment 2	Samma val som L6-01
			L6-05	Momentdetektering nivå 2	0-300 % ( 150% )
			L6-06	Momentdetekterings tid 2	0,0-10,0 sek. ( 0,1 )
	L7	Momentbegränsning	L7-01	CW momentgräns	0-300 % ( 200 )
			L7-02	CCW momentgräns	0-300 % ( 200 )
			L7-03	CW momentgräns vid regenerering	0-300 % ( 200 )
			L7-04	CCW momentgräns vid regenerering	0-300 % ( 200 )
			L7-05	Används inte	
			L7-06	Tidskonstant för Integrationstid vid momentgräns	5 - 10000 msek ( 200 )
			L7-07	Inställning vid momentgräns under acc/ret.	0: P- kontroll ( 0 ) 1: I- kontroll
	L8	Hardware betydelse	L8-01	Överhettningsskydd av bromsotstånd	0 : Ej aktiv 1 : aktiv ( 0 )
			L8-02	Nivå vid överhettning av omvandlare Förlarm (Lv1)	50 – 130°C ( 95° )
			L8-03	Drift vid överhettning, förlarm	0: rampar ner efter C1-02 1: rullar ut till stopp 2 : snabb stop efter C1-09 3 : fortsätter, men med larmvisning 4 : OH -Larm. Reducerad utfrekvens enl. L8-19
			L8-05	Detektering fasbortfall på ingången	0:inte aktiv 1:aktiv (1)
			L8-07	Detektering fasbortfall motorutgång	0:inte aktiv 1:aktiv 1-fas 2:aktiv 2-fas (0)
			L8-09	Jordfel detektering	0:inte aktiv 1:aktiv (1)
			L8-10	Funktion för inbyggd kylfläkt	0 : Aktiv när omriktaren har startsignal 1 : Aktiv när omriktaren är spänningssatt ( 0 )
			L8-11	Tid för stopp av inbyggd Kylfläkt	0-300 sek. ( 60 ) när L8-10 = 0
			L8-12	Omgivningstemperatur för omvandlaren	45 – 60°C ( 45° )
			L8-15	OL2 detektering vid låg hastighet	0: ingen detektering 1: detektering ( 1 )
	L8-18	Soft CLA val (IGBT strödetekteringsnivå )	0: inte aktiv 1:aktiv (1: <b>Bör ej ändras!</b> )		

<b>Speciella justeringar</b>  <b>N</b>	<b>N1</b>	<b>Förhindring av motorvibrationer (V/f mode)</b>	N1-01	Val av funktion vid motorvibrationer	0:avstängd 1: aktiverad ( 1 )
			N1-02	Förstärkning av funktionen	0,00 – 2,50 ( 1,00 )
	<b>N2</b>	<b>Automatid frekvensregulator AFR</b> <b>Open loop</b>	N2-01	Förstärkning feedback	0,00 – 10,00 ( 1,00 )
			N2-02	Detekteringstid feedback	0 – 2000 ms. ( 50 ms. )
			N2-03	Tid för tillägg av förstärkning	0 – 2000 ms. ( 750 ms. )
	<b>N3</b>	<b>Motorbroms "High-slip braking"</b> <b>V/f -kontroll</b>	N3-01	Frekvensbredd vid retardation i % av E1-04 vid "High-slip braking"	1 – 20 % av E1-04 ( 5 )
			N3-02	Strömgräns ( i % av motorström )	100 – 200 % ( 150 )
			N3-03	Hålltid vid låg frekvens	0,1 – 10,0 sek. ( 1,0 )
			N3-04	Tid för OL -fel under nedbromsning	30 – 1200 sek. ( 40 )
	<b>Monitor / Digital operator</b>  <b>O</b>	<b>O1</b>	<b>Visning på displayen</b>	O1-01	Val av visning i display under drift (U1-xx)
O1-02				Val av visning i display vid påslag	1-4 ( 1 )
O1-03				Skalering för visning av frekvensref. 5 siffror ( ytterst till vänster är komma ) ex. 12000 = 200,0	0 : 0,01 Hz-enhet 1= %-enhet 40-39999 : valfri skalering ( 0 )
O1-05				Ljusstyrka i display (JVOP-160-OY)	0 – 5 ( 3 )
<b>O2</b>		<b>Val av multifunktioner</b>	O2-01	Lokalt / fjärr -knapp på OP-panel	0=Inte aktiv 1=Aktiv ( 1 )
			O2-02	Stoppknapp aktiv	0=Inte aktiv 1=Aktiv ( 1 )
			O2-03	Initialisera till användarinställningar	0: Lagra ej 1=Lagra befintliga inst. 2=Resetta alla ( 0 )
			O2-04	Val av kVA ( frekvensomriktarstorlek)	Skall ej ändras utom vid kontrollkortbyte
			O2-05	Användning av enter knapp vid inställning av frekvensref. från Manöverenhet	0=skall användas 1=skall inte användas ( 0 )
			O2-06	Val av drift utan manöverenhet	0=Inte aktiv 1=Aktiv ( 0 )
			O2-07	Ändring av den sammanlagda Drifttiden	0 – 65535 h ( 0 )
			O2-08	Status för val av drifttid	0=Vid försörjningsspänning ( 0 ) 1=Vid driftsignal
			O2-09	Behövs ej ställas in	
			O2-10	Ändring av den interna kylfläktens drifttid	0 – 65535 h ( 0 )
<b>O3</b>		<b>COPY Funktion mellan operator och omvandlare</b>	O3-01	Val av kopieringsfunktion	0: ingen funktion 1: READ -från omriktare till operator 2: COPY -från operator till omriktare 3: VERIFY -omriktare och operator
			O3-02	Kopieringsläs	0:kopiering inte möjlig 1:kopiering möjlig

<b>Auto tuning</b>  <b>T</b>	<b>T1</b>	<b>Automatisk inställning av motordata</b>	T1-00	Motorval	1=motor 1 2=motor 2
			T1-01	Autotuningsmetod	0=roterande autotuning ( open loop ) 1= stillastående autotuning ( open loop ) 2= stillastående autotuning / V/f mode )
			T1-02	Motoreffekt	Sätt motors effekt i kW
			T1-03	Motorspänning	Sätt motors nominella spänning i V
			T1-04	Motorström	Sätt motors nominella ström i A
			T1-05	Motorfrekvens	Motors nominella frekvens ( 50 Hz )
			T1-06	Motorpoler	Antal poler i motor
			T1-07	Motorhastighet	Sätt motors nominella hastighet
			T1-08	Pulser/varv för pulsgivare	0 - 60000 ( 1024 )