

# MANUAL



STYRENHET FÖR ROTERANDE VÄRMEVÄXLARE

## MicroMax750

Artikelnr. F21075401

**IBCcontrol**

Made in Sweden



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Installationshänvisning	2
Montering	2
Säkerhetshänvisning	3
Tillverkardeklaration	4
Funktionsbeskrivning	5
Tekniska data	6
Funktioner	6
- DIP-omkopplare	7
- Driftindikeringar	7
- Larm	8-9
- Inställningar via potentiometer	9
- Tryckknapp	9
Inkopplingsschema	10
Inkopplingar	10
Kontroll innan styrenheten spänningssätts	11
Drifftagning av utrustningen	11
EMC-installation	12
EMC-förskruvning	12
Egna anteckningar	13

## INSTALLATIONSHÄNVISNING

Varningsindikation



Styrenheten får endast användas i perfekt tekniskt skick. Skada som kan påverka säkerheten måste omedelbart åtgärdas.

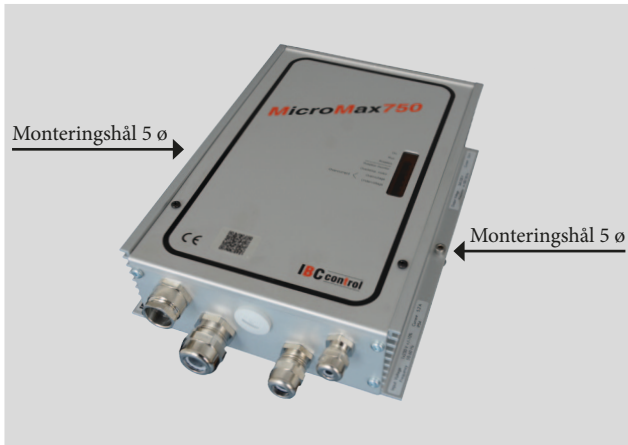
Underhåll/Reparation

Styrenhetens funktion bör kontrolleras regelbundet. Felsökning och reparation får endast utföras av utbildad personal. Föreskrivet elektriskt skydd skall vara uppfyllt.

Bortskaffande och återvinning

Vid utbyte av komponenter eller då styrenheten i sin helhet skall bytas, vänligen följ nedanstående råd: Målet bör alltid vara en så maximal återvinning av råmaterialet som möjligt, med minsta möjliga miljöpåverkan. Kasta aldrig elektriska komponenter eller elektronikskrot i soporna, använd alltid avsedda uppsamlingsdepåer. Utför bortskaffandet så miljövänligt som tekniken avseende miljöskydd och återvinning gör möjligt.

## MONTERING



## SÄKERHETSHÄNVISNING

I denna beskrivning kommer följande symboler och hänvisningar att användas. Dessa viktiga instruktioner gäller personligt skydd och teknisk säkerhet vid drift.



“Säkerhetsanvisning” står för instruktioner som är till just för att undvika risk för skada på människor och för att förebygga skada på utrustning.



Livsfara! Elektrisk ström på elektriska komponenter!  
Observera: Före borttagning av locket, bryt huvudströmmen.

Vidrör aldrig elektriska komponenter eller kontakter vid påslagen huvudström. Risk för elchock med hälsofara eller dödsfall som resultat.

Anslutna plintar har fortfarande spänning kvar i sig även efter det att huvudströmmen brutits.

## TILLVERKARDEKLARATION

**Tillverkare** IBC control AB  
Brännerigatan 5 A, 263 37 Höganäs

**Produkt** Styrenhet för roterande värmeväxlare

**Typbeteckning** MicroMax750

**Artikelnummer** F21075401

**EG-direktiv som tillämpas på produkten** Tillverkarens försäkran om produktens överensstämmelse med kraven i EMC-direktivet 2004/108/EG.

Samtliga styrenheter är godkända enligt kraven i EMC-direktivet 2004/108/EG och är testade enligt standard EN 61800-3:2004, emission kategori C1 och immunitet kategori C2.

Samtliga styrenheter följer lågspänningsdirektivet 2006/95/EG, standard EN 61800-5-1.

Samtliga styrenheter är avsedda för montering i miljöer med nedsmutsningsgrad 2 (pollution degree 2).

Denna produkt överensstämmer även med RoHS-direktivet 2011/65/EU.

Höganäs 2015-07-01

IBC control AB



Christer Persson

VD

## FUNKTIONSBESKRIVNING

- MicroMax750 ingår i en serie styrenheter som är anpassade, med de tilläggsfunktioner som är behövliga, för att optimalt styra en roterande värmväxlare. Serien består av fyra storlekar, MicroMax, MicroMax180, MicroMax370 och MicroMax750. Samtliga styrenheter driver en 3-fas asynkronmotor med tillhörande växel, där beteckningen på styrenheten motsvarar motoreffekten. Alla styrenheter har en insignal på 0-10 V.
- MicroMax750 är avsedd för rotorerna upp till 5000 mm med en rotorhastighet på max 12 rpm. Om rotortypen kräver högre rotorhastighet (15-25 rpm) bör rotordiametern minskas.
- Värmväxlarens varvtal och därmed dess verkningsgrad regleras av styrenheten, så att rotorns varvtal är proportionellt mot signalen från reglercentralen.
- MicroMax750 har ett fast inställt tröskelvärde på 0,1 V (hysteres 0,13-0,07 V). Understiger signalen detta värde stannar rotorn.
- MicroMax750 har rotationsvakt (magnet monterad på rotorn med tillhörande magnetgivare) och inbyggd renblåsningsfunktion. Funktionerna är fränkopplingsbara via DIP-omkopplare.
- MicroMax750 startar automatiskt efter spänningsbortfall, samt ger reset på alla larm vid återstart.
- Frånskiljning mellan motor och styrenhet bör ej ske vid belastning.

## TEKNISKA DATA

Anslutningsspänning	1x230-240 V +/-15 % 50/60 Hz
Tillförd effekt max	1100 W
Inström max	5,0 A
Inkommande säkring max	10 A
Utgångsspänning *)	3x0-230 V
Min frekvens	(Fast) 4 Hz
Max frekvens	40-100/150 Hz
Motoreffekt max	750 W
Motorström max	3,6 A

Överlast 1 min/30 min	5,3 A
Intern säkring **)	6,3 AT
Accelerationstid	(Fast) 30 sek
Retardationstid	(Fast) 60 sek
Omgivningstemperatur, ej kondenserande	-20 - +45 °C
Skyddsform	IP54
Vikt	1,2 kg
Mått, HxBxD	225x164x60 mm

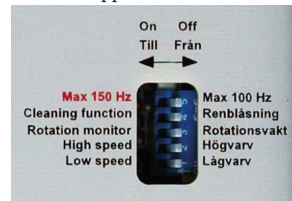
\*) Exakt värde kan ej uppnås med ett digitalt mätinstrument

\*\*) Säkring skyddar både motor och elektronik

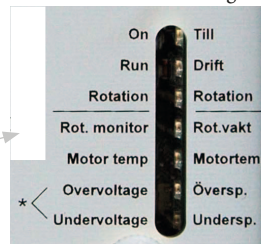
## FUNKTIONER



### DIP-omkopplare



### Drift- / larmindikeringar



DIP-omkopplare  
TILL till vänster

Driftindikeringar

Larmindikeringar

Inställningar

Tryckknapp för Återställning

\* Båda lysar = Kortslutning / Överström  
Both are on = Short circuit / Overcurrent



## DIP-OMKOPPLARE

<b>Max frekvens 100/150 Hz</b>	Normalt skall DIP-omkopplaren stå i läge 100 Hz. För att nå en högre hastighet, kan man i speciella fall slå över DIP-omkopplaren till 150 Hz. Detta innebär dock att livslängden på vvx-motorn kan förkortas.
<b>Renblåsning</b>	Renblåsningfunktionen inkopplad i läge TILL. När rotorn stått still i 30 minuter aktiveras renblåsningfunktionen och rotorn roterar på minvarv i 10 sekunder.
<b>Rotationsvakt</b>	Rotationsvakten inkopplad i läge TILL.
<b>Högvarv *)</b>	Rotorn roterar på inställt maxvarv då omkopplaren står i läge TILL. Efter testkörning tillse att DIP-omkopplaren står i läge FRÅN.
<b>Lågvarv *)</b>	Rotorn roterar på fast inställt minvarv då omkopplaren står i läge TILL. Efter testkörning tillse att DIP-omkopplaren står i läge FRÅN.

\*) Manuell körning (vid test)

## DRIFTINDIKERINGAR

<b>Till/larm</b>	“Spänning till” lyser med fast sken. Blinkar när styrenheten löst ut.
<b>Drift</b>	Lyser då motorn skall rotera, dvs när insignalen överstiger tröskelvärdet.
<b>Rotation</b>	Blinkar när magneten passerar magnetgivaren, oavsett inställning av DIP-omkopplaren “Rotationsvakt”. Blinkar även om insignalen är lägre än tröskelvärdet.

## LARM

Samtliga larm är kvarstående.

<b>Rotationsvakt</b>	Larmar och löser ut om puls ej erhålles var 5:e minut.
Trolig felorsak vid installation	<ul style="list-style-type: none"><li>- Magneten felvänd</li><li>- Magnetgivaren inkopplad fel, se INKOPPLINGAR sidan 10</li><li>- För stort avstånd mellan magnetgivare och magnet, max 15 mm</li></ul>
Trolig felorsak vid drift	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rembrott</li><li>- Remmen slirar</li><li>- Rotorn fastnat</li><li>- Magnetgivaren eller magneten ej intakt</li></ul>
<b>Motortemperatur</b>	Larmar och löser ut om lindningstemperaturen är för hög i motorn. Termokontakten i motorn återgår till normalläge då temperaturen sjunker.
Trolig felorsak	Se "Överström" sidan 9.
<b>Överspänning</b>	Larmar och löser ut om anslutningsspänningen överstiger 276 V i mer än 4-5 sekunder.
<b>Underspänning</b>	Larmar och löser ut om anslutningsspänningen understiger 195 V i mer än 4-5 sekunder.
<b>Kortslutning / överström</b> Både över-/underspänning lyser	Larmar och löser ut vid kortslutning fas-fas eller fas-jord, samt vid överström.  <b>Kortslutning fas-fas</b> MicroMax750 strömbegränsar vid 7 A och löser därefter ut efter 4-5 sekunder.
Trolig felorsak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lindningsfel i motorn Mät motorresistansen, skall vara lika på alla faserna.</li><li>- Kortslutning mellan faserna i kabeln</li></ul>

Forts. nästa sida

Forts. från föregående sida

### Kortslutning fas-jord (jordfel)

MicroMax750 löser ut direkt.

Trolig felorsak

- Jordfel i motorn eller kabeln
- För att återställa styrenheten vid jordfel måste denna göras spänningslös.

---

### Överström

MicroMax750 strömbegränsar vid 7 A och löser därefter ut efter 4-5 sekunder.

Trolig felorsak

- Motorn är för liten i förhållande till rotordiametern
- Rotorn går trögt
- Motorn sönder, exempelvis lagerfel
- Mät strömmen.

---

OBS! Exakt värde på spänning och ström erhålls endast med ett vridjärnsinstrument.

## INSTÄLLNING VIA POTENTIOMETER

**Maxvarv**

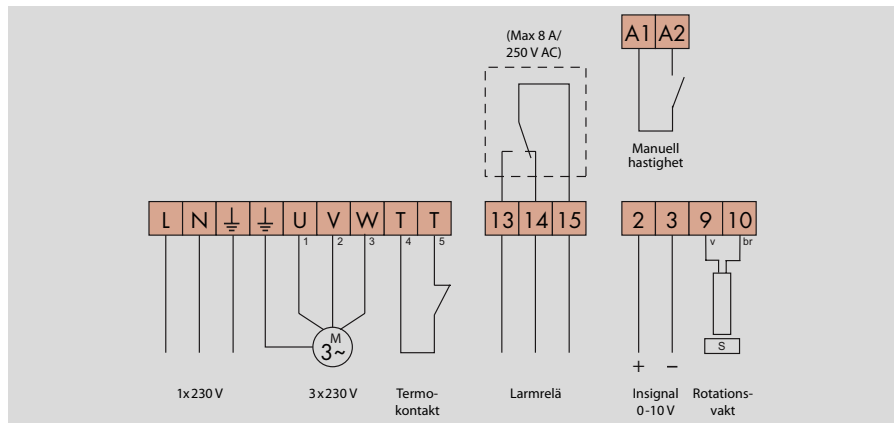
Potentiometer för inställning av maxvarv.  
Reglerar mellan 40-100 Hz.  
Fabriksinställd på 50 Hz.

## TRYCKKNAPP

**Återställning**

Resetknapp för återställning av styrenheten.  
Styrenheten återställs även vid spänningsbortfall.  
I båda fallen återställs alla larm.

## INKOPPLINGSSCHEMA



## INKOPPLINGAR



Spänningen måste slås av innan arbete på utrustningen kan ske.

Rekommenderat åtdragningsmoment på plintarna är 0,5 Nm, max åtdragningsmoment 0,8 Nm.

<b>Anslutningsspänning</b> (L-N-PE)	1x230-240 V +/-15 %, 50/60 Hz. OBS! Skyddsjorden måste alltid anslutas.
<b>Motor</b> (U-V-W)	3-fas asynkronmotor kopplad för 3x230 V (D-koppling). Max 750 W. Rotationsriktning ändras genom att skifta två av faserna.
<b>Termokontakt</b> (T-T)	För att skydda mot övertemperatur bör termokontakten i motorn användas. Måste byglas om termokontakten ej ansluts.
<b>Larmrelä</b> (13-14-15)	Sluter mellan 14-15 vid larm eller spänningsbortfall. Max 8 A resistiv last / 250 V AC.
<b>Insignal</b> (2-3)	0-10 V. Plus ansluts till plint 2, minus till plint 3.
<b>Rotationsvakt</b> (9-10)	Vit kabel ansluts till plint 9, brun till plint 10. Magneten monteras med sydsidan (S) mot givaren. Max avstånd 15 mm.

## KONTROLL INNAN STYRENHETEN SPÄNNINGSSÄTTS



<b>Kontrollera att</b>	styrenheten är inkopplad enligt anvisning på sidan 10. Anslutningsspänning 230-240 V +/-15 %, 50/60 Hz.
<b>Kontrollera att</b>	motorn är kopplad för 3 x 230 V. Om en arbetsbrytare är kopplad mellan motorn och styrenheten, bör motorns termokontakt kopplas via hjälpkontakten i arbetsbrytaren.
<b>Kontrollera att</b>	insignalen är 0-10 V.
<b>Kontrollera att</b>	DIP-omkopplaren till renblåsningfunktionen och rotationsvakten är i läge TILL.
<b>Kontrollera att</b>	DIP-omkopplaren för frekvens är ställd på 100 Hz vid normalt rotorvarvtal (10-12 rpm).

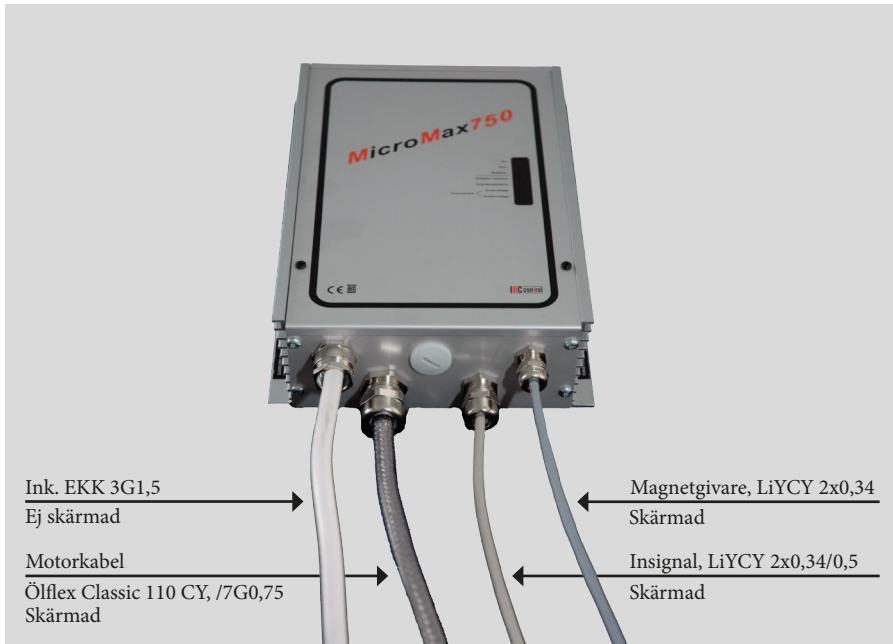
## DRIFTAGNING AV UTRUSTNINGEN



Bör ske i ordningsföljd.

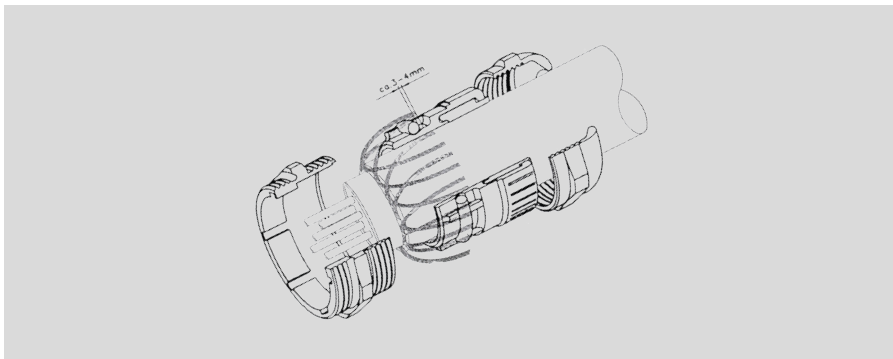
<b>Kontrollera att</b>	motorn roterar åt rätt håll i förhållande till rotorns rotationsriktning. Vid fel skiftas två faser till motorn.
<b>Injustering av maxvarv</b>	Ställ DIP-omkopplaren för "Högvarv" i läge TILL. Justera "Maxvarv" så att motorn roterar med 10-12 rpm (eller efter anvisning från rotortillverkaren). Efter testkörning ställs DIP-omkopplaren i läge FRÅN.
<b>Kontroll av minvarv</b>	Ställ DIP-omkopplaren för "Lågvarv" i läge TILL. Kontrollera att motorn går igång. Minvarvet är fast inställt. Efter testkörning ställs DIP-omkopplaren i läge FRÅN.
<b>Kontroll av renblåsning</b>	Slå av spänningen. Tillse att DIP-omkopplaren "Renblåsning" är i läge TILL, samt att insignalen är bortkopplad. Efter spänningstillslag roterar motorn på minvarv i 10 sekunder.
<b>Kontroll av rotationsvakt</b>	Gul lysdiod "Rotation" skall blinka då magneten passerar magnetgivaren, oavsett DIP-omkopplarens läge.
<b>Avsluta med att</b>	låta reglercentralen styra motorn på max- och minvarv och kontrollera att rotorns hastighet är rätt.

## EMC-INSTALLATION



EMC-förskruvning skall användas till skärmad kabel.  
Ovanstående kablar, eller likvärdiga, skall användas för att uppfylla EMC-direktivet.

## EMC-FÖRSKRUVNING



OBS!  
Vid anslutning av skärmen till EMC-förskruvningen, är det viktigt att anslutningen sker enligt ovan.

## EGNA ANTECKNINGAR



F21075901  
Version 2.0  
2015-07-01

# **IBC**control

IBC control AB  
Brännerigatan 5 A  
263 37 Höganäs  
Sverige  
Tel 042-33 00 10  
Fax 042-33 03 75  
[www.ibcccontrol.se](http://www.ibcccontrol.se)  
[info@ibcccontrol.se](mailto:info@ibcccontrol.se)