

KÄYTTÖOHJE



PYÖRIVÄN LÄMMÖNVAIHTIMEN OHJAUSYKSIKKÖ

MicroMax750

Tuotenro F21075401

IBCcontrol

Made in Sweden



SISÄLLYSLUETTELO

Asennusohje	2
Asennus	2
Turvaohje	3
Valmistajan ilmoitus	4
Toimintakuvaus	5
Tekniset tiedot	6
Toiminnot	6
- DIP-valintakytkin	7
- Käytön merkkivalot	7
- Hälytys	8-9
- Potentiometrillä tehtävät säädöt	9
- Painonappi	9
Kytentäkaavio	10
Kytännät	10
Tarkastukset ennen ohjausyksikön jännitekytkentää	11
Laitteiston käyttöönotto	11
EMC-vaatimusten mukainen asennus	12
EMC-ruuviliitos	12
Muistiinpanoja	13

ASENNUSOHJE

Varoitussymboli



Ohjauksyksikköä saa käyttää vain sen ollessa täysin teknisesti toimiva.

Turvallisuuteen vaikuttavat vauriot ja viat on korjattava viipymättä.

Kunnossapito/Korjaus

Ohjauksyksikön toimintakuntoisuus on tarkastettava säännöllisesti.

Vain pätevä henkilöstö saa tehdä vianmääritys- ja korjaustöitä.

Määräysten mukaisen sähköisen suojauksen on oltava toteutettuna.

Käytöstä poisto ja kierrätys

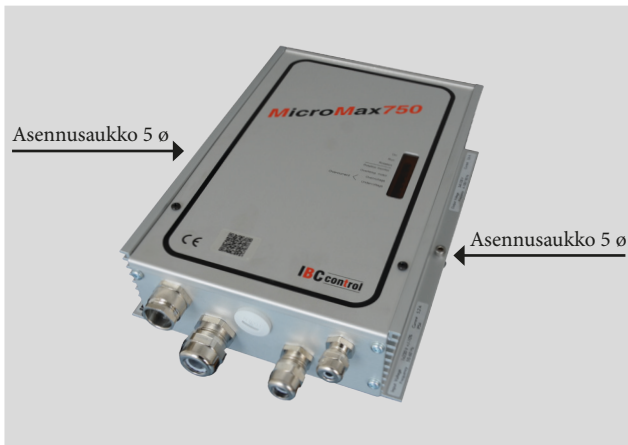
Jos komponentteja tai koko ohjauksyksikkö vaihdetaan, noudata alla annettuja ohjeita:

Tavoitteena on, että mahdollisimman suuri osa raaka aineista kierrätetään ja että niiden ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset.

Älä koskaan heitä sähkökomponentteja tai elektroniikkaromua roskiin, vaan käytä aina niille tarkoitettuja talteenottoaikoja.

Toteuta käytöstäpoisto niin ympäristöystävällisesti kuin teknisesti on mahdollista. Kierrätä mahdollisimman paljon.

ASENNUS



TURVAOHJE

Tässä kuvauksessa käytetään seuraavassa kuvattuja symboleja ja ohjeita.

Näissä tärkeissä ohjeissa käsitellään käytönaikaisia henkilökohtaisia suojavaroitelmia ja teknistä turvallisuutta.



"Turvaohje" tarkoittaa ohjeita ja menetelmiä, joita noudattamalla vältetään henkilö- ja laitevahingoilta.



Hengenvaara! Sähkövirtaa sähköisissä komponenteissa!
Huomautus: Katkaise päävirransyöttö, ennen kuin irrotat kannen.

Älä koskaan koske sähkökomponentteihin tai -koskettimiin, jos päävirransyöttöä ei ole katkaistu. Muussa tapauksessa vaarana on sähköisku tai hengenvaara.

Laitteiston liittimet ovat jännitteiset myös päävirransyötön katkaisun jälkeen.

VALMISTAJAN ILMOITUS

Valmistaja	IBC control AB Brännerigatan 5 A, 263 37 Höganäs
Tuote	Pyörivän lämmönvaihtimen ohjausyksikkö
Mallimerkintä	MicroMax750
Tuotenumero	F21075401

Tuotetta koskeva EY-direktiivi Valmistajan antama, tuotetta koskeva vaatimustenmukaisuusvakuutus täyttää EMC-direktiivin 2004/108/EG määräykset.

Kaikki ohjausyksiköt ovat saaneet EMC-direktiivin 2004/108/EY mukaisen hyväksynnän ja ne on testattu noudattamalla standardia EN 61800-3:2004, päästöluokka C1 ja immunititeetti luokka C2.

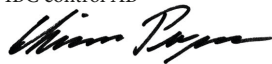
Kaikki ohjausyksiköt noudattavat pienjännittdirektiiviä 2006/95/EY, standardia EN 61800-5-1.

Kaikki ohjausyksiköt on tarkoitettu asennettaviksi ympäristöihin, joiden likaantuneisuusaste on 2 (pollution degree 2).

Tämä tuote täyttää myös RoHS-direktiivin 2011/65/EU määräykset.

Höganäs 2015-07-01

IBC control AB



Christer Persson

TJ

TOIMINTAKUVAUS

- MicroMax750 sisältyy ohjausyksikkösarjaan, joka on mukautettu, tarvittaessa käyttäen asianmukaisia lisätoimintoja, ohjaamaan pyörivää lämmönvaihdinta optimaalisella tavalla.
Sarjassa on neljä kokoa: MicroMax, MicroMax180, MicroMax370 ja MicroMax750. Kaikki ohjausyksiköt ohjaavat 3-vaiheista epätahtimoottoria sekä liittyvää vaihdetta. Ohjainlaitteen merkinnät vastaavat moottorin tehoa. Kaikkien ohjausyksiköiden tulosignaali on 0–10 V.
- MicroMax750 on tarkoitettu enintään 5000 mm roottoreille, joiden roottorinopeus on maksimissaan 12 1/min. Jos roottorin on pyörittävä nopeammin, roottorin halkaisijaa on pienennettävä.
- Ohjainyksikkö ohjaa lämmönvaihtimen kierroslukua ja siten sen hyötysuhdetta siten, että roottorin kierrosluku on suhteessa ohjausyksiköstä tulevaan tulosignaaliin.
- MicroMax750:ssä on kiinteästi asetettu 0,1 V kynnyksarvo (hystereesi 0,13–0,07 V). Jos tulosignaali jää alle tämän arvon, roottori pysähtyy.
- MicroMax750:ssä on kiertovahti (magneetti, joka on asennettu roottoriin sekä asiaan liittyvä magneettianturi) ja yhdysrakenteinen puhtaaksipuhallustoiminto. Toiminnot voi kytkeä pois päältä DIP-valintakytkimellä.
- MicroMax750 käynnistyy jännitekatkoksen jälkeen automaattisesti, ja lisäksi se nolaa uudelleenkäynnistyessään kaikki hälytykset.
- Moottoria ja ohjainyksikköä ei saa irrottaa niiden ollessa kuormitettuna.

TEKNISET TIEDOT

Liitäntäjännite	1x230-240 V +/-15 % 50/60 Hz	Ylikuormitus	5,3 A
Tuotettu teho maks.	1100 W	Sisäinen varoke **)	6,3 AT
Tulovirta maks.	5,0 A	Kiihdytysaika	(nopea) 30 s
Tulon sulake maks.	10 A	Hidastusaika	(nopea) 60 s
Lähtöjännite *)	3 x 0-230 V	Ympäristön lämpötila, ei tiivistyvä	-20 - +45 °C
Minimitaajuus	(nopea) 4 Hz	Suojamuoto	IP54
Maksimitaajuus	40-100/150 Hz	Paino	1,2 kg
Moottorin teho maks.	750 W	Mitat, KxLxS	225x165x60 mm
Moottorin virta maks.	3,6 A		

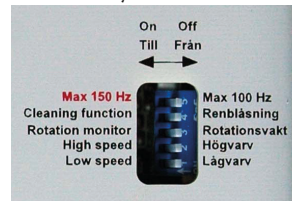
*) Digitaalilla mittauslaitteella ei saada tarkkaa arvoa

**) Sulake suojaa sekä moottoria että elektroniikkaa

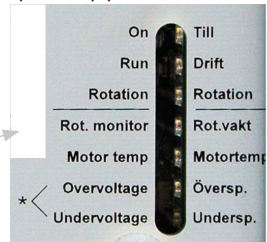
TOIMINNOT



DIP-valintakytkin



Käytön/hälytyksen merkivalot



← DIP-valintakytkin PÄÄLLE vasemmalle

← Käytön merkivalot

← Hälytyksen merkivalot

← Asetukset

← Palautuksen painonappi

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

DIP-VALINTAKYTKIN

Maksimitaajuus 100/500 Hz	DIP-valintakytkin on normaalisti asennossa 100 Hz. Jotta saavutetaan korkeampi nopeus, erikoistilanteissa DIP-valintakytkin voidaan kääntää asentoon 150 Hz. Tämä tarkoittaa kuitenkin, että VVX-moottorin käyttöikä lyhenee.
Puhtaaksipuhallus	Puhtaaksipuhallustoiminto on kytketty PÄÄLLÄ-tilaan (TILL). Kun roottori on ollut pysähtyneenä 30 minuuttia, puhtaaksipuhallustoiminto aktivoituu ja roottori pyörii 10 sekuntia miniminopeudella.
Kiertovahti	Kiertovahti on kytketty PÄÄLLÄ-tilaan (TILL).
Nopeakäynti *)	Roottori pyörii asetetulla maksiminopeudella, kun valintakytkin on PÄÄLLÄ-asennossa (TILL). Varmista testiajon jälkeen, että DIP-valintakytkin on POIS-asennossa (FRÅN).
Hidas käynti*)	Roottori pyörii asetetulla miniminopeudella, kun valintakytkin on PÄÄLLÄ-asennossa (TILL). Varmista testiajon jälkeen, että DIP-valintakytkin on POIS-asennossa (FRÅN).

*) Manuaalinen ajo (testin yhteydessä)

KÄYTÖN MERKKIVALOT

Päällä/hälytys	"Jännite kytketty" palaa kiinteästi. Vilkkuu, kun ohjausyksikkö on lauennut.
Käynti	Palaa, kun moottorin tulee kiertää, ts. kun tulosignaali ylittää kynnsarvon.
Kierto	Vilkkuu, kun magneetti ohittaa magneettianturin, riippumatta DIP-valintakytkimen "Kiertovahti"-asetuksesta. Vilkkuu myös, jos tulosignaali on kynnsarvoa pienempi.

HÄLYTYS

Kaikki hälytykset ovat jäljellä.

Kiertovahti	Hälyttää ja laukeaa, jos pulssia ei saada 5 minuutin välein
Todennäköinen vian syy asennuksen aikana	- Magneetti väärinpäin - Magneettianturi kytketty väärin, katso KYTKENNÄT sivu 10 - Liian suuri etäisyys magneettianturin ja magneetin välillä, sallittu maks. 15 mm
Todennäköinen vian syy käytön aikana	- Hihnan katkeaminen - Hihna luistaa - Roottori juuttunut - Magneettianturi tai magneetti viallinen
Moottorin lämpötila	Hälyttää ja laukeaa, jos moottorin käämin lämpötila on liian korkea. Moottorin lämpökosketin ei palaudu normaalitilaan lämpötilan laskettua.
Todennäköinen vian syy	Katso kohta "Ylivirta" sivulla 9.
Ylijännite	Hälyttää ja laukeaa, jos liitäntäjännite on yli 276 V yli 4–5 sekunnin ajan.
Alijännite	Hälyttää ja laukeaa, jos liitäntäjännite on alle 195 V yli 4–5 sekunnin ajan.
Oikosulku/ylivirta Sekä yli- että alijännite palaa	Hälyttää ja laukeaa, jos on tapahtunut oikosulku vaihe-vaihe tai vaihe-maa tai ylivirta. Oikosulku vaihe-vaihe MicroMax750 rajoittaa virransyöttöä virran ollessa 7 A ja laukeaa sen jälkeen 4–5 sekunnin kuluttua.
Todennäköinen vian syy	- Käämivika moottorissa Mittaa moottorin vastus. Sen tulee olla sama kaikilla vaiheilla. - Oikosulku vaiheiden välillä johdossa.

Jatkuu seur. sivulla

Jatkoa edell. sivulta

Oikosulku vaihe-maa (maavuoto).

MicroMax750 laukeaa heti.

- Todennäköinen vian syy
- Maavuoto moottorissa tai johdossa.
Maavuodon yhteydessä ohjausyksikkö on palautettava jännitteettömänä.
-

Ylivirta

MicroMax750 rajoittaa virransyöttöä virran ollessa 7 A ja laukeaa sen jälkeen 4–5 sekunnin kuluttua.

- Todennäköinen vian syy
- Moottori on liian pieni suhteessa roottorin halkaisijaan
 - Roottori käy hitaasti.
 - Moottori viallinen, esimerkiksi laakerivika
- Mittaa virta.
-

HUOMAUTUS! Jännitteen ja virran tarkka arvo saadaan vain kiertorautamittarilla.

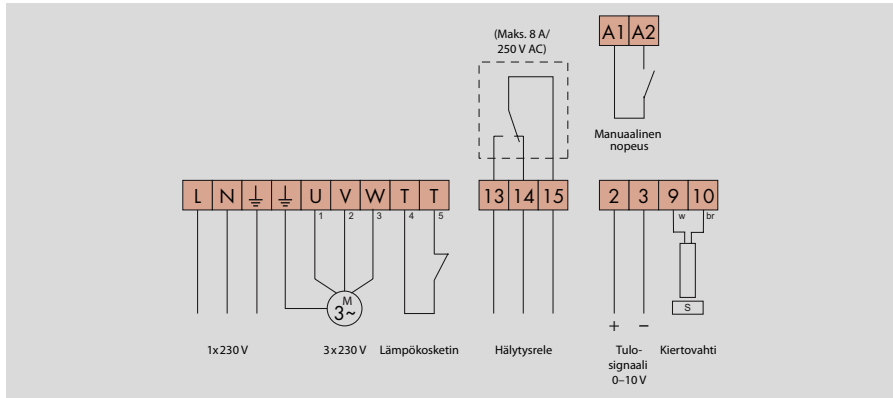
POTENTIOMETRILLA TEHTÄVÄ SÄÄTÖ

- Maksimikierrokset**
- Potentiometri maksimikierrosten asettamiseen.
 - Säätää välillä 40–100 Hz.
 - Tehdasasetus 50 Hz.

PAINONAPPI

- Palautus**
- Kuittausnappi ohjausyksikön palauttamiseksi.
 - Ohjausyksikkö palautuu myös jännitekatkoksen yhteydessä.
 - Molemmissa tapauksissa kaikki hälytykset palautetaan.

KYTKENTÄKAAVIO



KYTKENNÄT



Jännite täytyy katkaista, ennen kuin laitteella aloitetaan työt.

Suosittelut kiristysmomentti liittimissä on 0,5 Nm, maksimikiristysmomentti on 0,8 Nm.

Liitäntäjännite (L-N-PE)	1 x 230-240 V +/- 15 %, 50/60 Hz. HUOMAUTUS! Suojamaadoitus on aina kytkettävä.
Moottori (U-V-W)	3-vaiheinen epätahtimoottori, jonka kytkentänä on 3 x 230 V (D-kytkentä). Maks. 750 W. Kiertosuunta vaihdetaan vaihtamalla keskenään kaksi vaihetta.
Lämpökosketin (T-T)	Moottorissa tulee käyttää lämpökosketinta suojaamaan sitä yllilämpötilalta. On tehtävä siltakytkentä, jos lämpökosketinta ei liitetä.
Hälytysrele (13-14-15)	Sulkeutuu välillä 14-15 hälytyksen tai jännitekatkoksen yhteydessä. Maks. 8 A resistiivinen kuorma / 250 V AC.
Tulosignaali (2-3)	0-10 V Plus liitetään koskettimeen 2, miinus koskettimeen 3.
Kiertovahti (9-10)	Valkoinen johdin liitetään koskettimeen 9, ruskea koskettimeen 10. Magneetti asennetaan eteläpuoli (S) anturiin päin. Maksimi etäisyys 15 mm.
Manuaalinen nopeus (A1-A2)	Antaa asetetut maksimikierrokset sulkemisen yhteydessä riippumatta tulosignaalin arvosta.

TARKASTUKSET ENNEN OHJAUSYKSIKÖN JÄNNITEKYTKENTÄÄ



Tarkasta, että	ohjausyksikkö on kytketty sivulla 10 olevan ohjeen mukaisesti. Liitäntäjännite 230-240 V +/-15 %, 50/60 Hz.
Tarkasta, että	moottorin kytkentä on 3 x 230 V. Jos moottorin ja ohjausyksikön väliin on kytketty katkaisija, moottorin lämpökosketin on kytkettävä apukoskettimella katkaisijaan.
Tarkasta, että	tulosignaali on 0–10 V.
Tarkasta, että	DIP-valintakytkin puhtaaksipuhallustoimintoon ja kiertovahtiin on PÄÄLLÄ-asennossa (TILL).
Tarkasta, että	taajuuden DIP-valintakytkimen asento on 100 Hz normaalilla roottorin kierrosnopeudella (10–12 1/min).

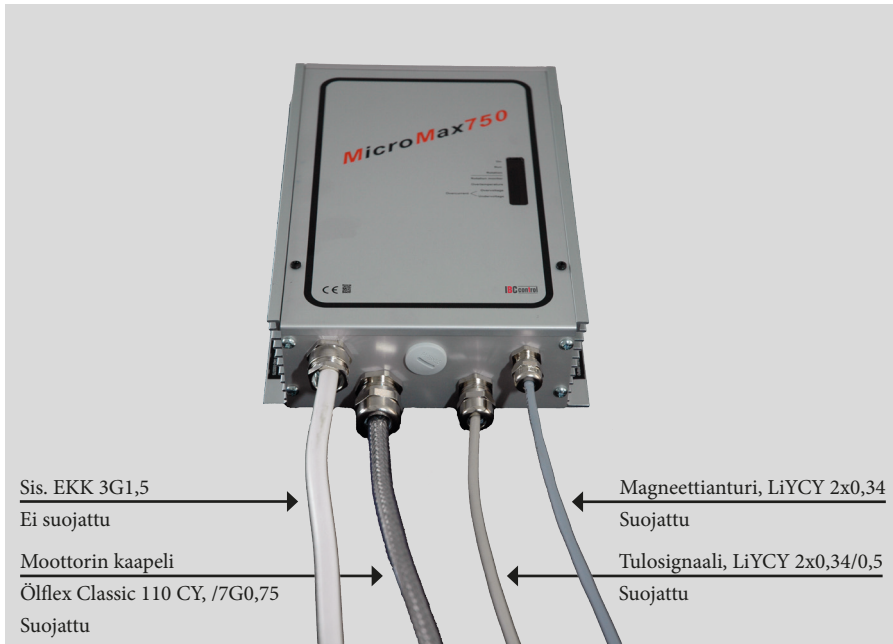
LAITEISTON KÄYTTÖÖNOTTO



On tapahduttava järjestyksessä

Tarkasta, että	moottori kiertää oikeaan suuntaan suhteessa roottorin kiertosuuntaan. Jos suunta on väärä, vaihda keskenään moottorin kaksi vaihdetta.
Maksimikierrosnopeuden säätö	Aseta "Nopea käynti"-toiminnon DIP-valintakytkin PÄÄLLÄ-asentoon (TILL). Säädä "Maksimi kiertö" niin, että roottori kiertää nopeudella 10-12 r/min (tai roottorin valmistajan ohjeen mukaisesti). Testiajon jälkeen DIP-valintakytkin asetetaan POIS-asentoon (FRÅN).
Minimikierrosnopeuden tarkastus	Aseta "Hidas käynti"-toiminnon DIP-valintakytkin PÄÄLLÄ-asentoon (TILL). Tarkasta, että roottori käynnistyy. Minimikierrosnopeus on kiinteästi asetettu. Testiajon jälkeen DIP-valintakytkin asetetaan POIS-asentoon (FRÅN).
Puhtaaksipuhalluksen tarkastus	Katkaise jännite. Tarkista, että "Puhtaaksipuhalluksen" DIP-valintakytkin on PÄÄLLÄ-asennossa (TILL) ja että tulosignaali on poiskytkettyä. Jännitteen uudelleenkytkennän jälkeen roottori pyörii minimikierrosnopeudella 10 sekunnin ajan.
Kiertovahdin tarkastus	Keltaisen merkkivalon "Kiertö" on vilkuttava, kun magneetti ohittaa magneettianturin, DIP-valintakytkimen asennosta riippumatta.
Lopuksi	anna säätökeskuksen ohjata roottoria maksimi- ja miniminopeudella ja tarkista, että roottorin kiertonopeus on oikea.

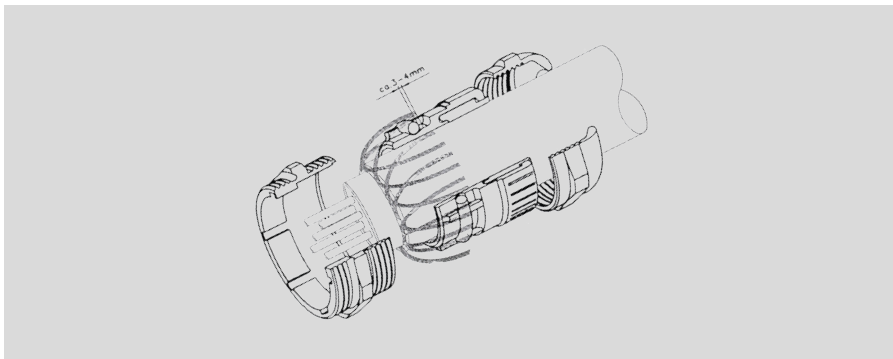
EMC-VAATIMUSTEN MUKAINEN ASENNUS



Suojatulle kaapelille on käytettävä EMC-ruuviliitosta.

EMC-direktiivin vaatimusten täyttämiseksi on käytettävä yllä mainittuja kaapeleita tai vastaavia.

EMC-RUUVILIITOS



HUOMAUTUS!

Kun EMC-ruuviliitoksen suojus liitetään, liitäntä on tehtävä yllä kuvatulla tavalla.

F21075901
Versio 2.0
2015-07-01

IBCcontrol

IBC control AB

Brännerigatan 5 A

263 37 Höganäs

Ruotsi

Puhelin +46 (0)42-33 00 10

Faksi +46 (0)42-33 03 75

www.ibcccontrol.se

info@ibcccontrol.se