



## NÁVOD K POUŽITÍ



EMC šroubení jsou volitelná

ŘÍDICÍ JEDNOTKA PRO ROTAČNÍ VÝMĚNÍK TEPLA

# MicroMax750

Objednací číslo F21075301

*S nastavitelnou funkcí boost a prahovou hodnotou*

**IBC**control



## OBSAH

Pokyny k instalaci	2
Montáž	2
Bezpečnostní pokyny	3
Prohlášení výrobce Prohlášení o shodě	4
Popis funkcí	5
Technické údaje	6
Funkce	6
- DIP přepínač	7
- Provozní indikace	7
- Alarmy	8-9
- Nastavení pomocí potenciometru	9
- Reset	9
Schéma zapojení	10
Připojení	10
Kontroly před zapnutím řídící jednotky	11
Uvedení zařízení do provozu	11
Instalace v souladu s EMC	12
Kabelová průchodka EMC	12
Vaše poznámky	13

## POKYNY K INSTALACI

Varování



Řídicí jednotku lze používat pouze v dokonalém technickém stavu. Jakékoli poškození ovlivňující bezpečnost je nutné okamžitě odstranit.

Údržba/Opravy

Funkci řídicí jednotky je nutné pravidelně kontrolovat. Odstraňování potíží a opravy smí provádět pouze školený pracovník. Je nutné dodržovat předpisy týkající se elektrické bezpečnosti.

Likvidace a recyklace

Při výměně komponent, nebo když je nutno vyměnit celou řídicí jednotku, dodržujte následující pravidla: Cílem je vždy maximální možná recyklace surovin s minimálním dopadem na životní prostředí. Nikdy neodhazujte elektrické komponenty do běžného odpadu, vždy použijte určená sběrná místa. Likvidace musí být z hlediska ochrany životního prostředí a recyklace natolik ekologická, jak tu technologie umožňuje.

## MONTÁŽ



## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

V popisu budou použity následující symboly a odkazy. Tyto důležité pokyny platí pro osobní ochranu a technickou bezpečnost během provozu.



Bezpečnostní pokyn označuje pokyny, jejichž účelem je zabránit riziku úrazu a poškození zařízení.



Nebezpečí! Elektrické komponenty pod proudem!  
Poznámka: Před odstraněním krytu vypněte napájení hlavním vypínačem.

Pokud je zapnutý hlavní vypínač, nikdy se nedotýkejte elektrických komponent nebo kontaktů. Hrozí riziko úrazu elektrickým proudem s následkem vážného úrazu nebo smrti.

Na připojených svorkách zůstává zbytkové napětí i po vypnutí hlavního vypínače.

## PROHLÁŠENÍ VÝROBCE PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

<b>Výrobce</b>	IBC control AB Brännerigatan 5 A SE-263 37 Höganäs Švédsko Tel: +46 42 33 00 10
<b>Produkt</b>	Řídicí jednotka pro rotační výměník tepla
<b>Typové označení</b>	MicroMax750
<b>Platné směrnice EU</b>	EMC Directive 2014/30/EU Low Voltage Directive 2014/35/EU RoHS Directive 2011/65/EU including Delegated Directive EU2015/863
<b>Platné směrnice UK</b>	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
<b>Harmonizované normy pro směrnice EU/UK</b>	BS EN 61800-3:2004/A1:2012 - Emission kategori C1, Immunitet second environment BS EN 61800-5-1:2007/A1:2017 - The control unit is intended for installation in environments with a pollution rating of 2 (Pollution degree 2)

Toto prohlášení je vydáno na odpovědnost výrobce

Höganäs 2021-09-01

IBC control AB




Christer Persson

MD

CE UK CA ROHS

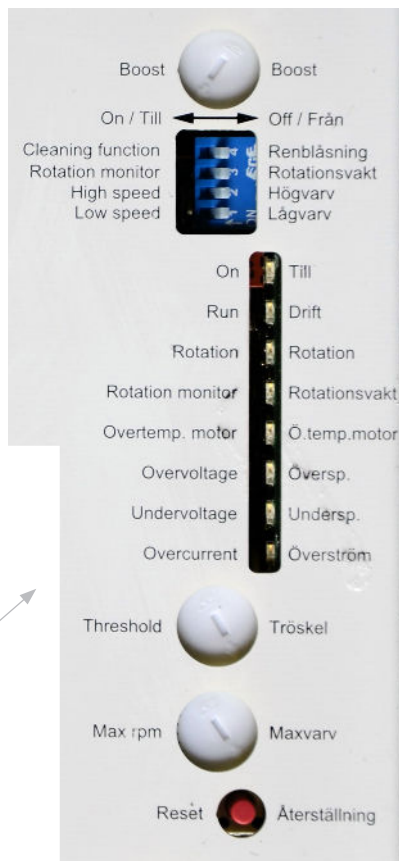
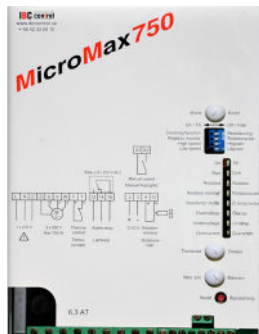
## POPIS FUNKCÍ

- MicroMax750 je součástí řady řídicích jednotek uzpůsobených – s nezbytnými doplňkovými funkcemi – pro optimální řízení rotačních výměníků tepla. Řada zahrnuje pět velikostí, MicroMax, MicroMax180, MicroMax370, MicroMax750 a MicroMax1500.  
Všechny řídicí jednotky pohánějí třífázové indukční motory s připojeným ozubeným převodem; označení řídicí jednotky označuje výkon motoru. Všechny řídicí jednotky mají vstupní signál 0-10 V.
- MicroMax750 je určen pro kola do průměru 5000 mm s max. rychlostí 12 ot./min. Pokud je zapotřebí dosáhnout vyšší rychlosti kola, je nutné zmenšit průměr rotoru.
- Otáčky výměníku tepla a tudíž tepelná účinnost jsou řídicí jednotkou řízeny tak, aby byly otáčky kola přímo úměrné vstupnímu signálu z řídicího centra.
- MicroMax750 má nastavitelnou mezní hodnotu 0–2 V.
- MicroMax750 má nastavitelnou funkci boost.
- MicroMax750 má monitor otáčení (magnet namontovaný na kole s přiřazeným magnetickým senzorem) a zabudovanou funkci čištění. Funkce lze odpojit pomocí DIP přepínačů.
- MicroMax750 se po výpadku napětí automaticky spustí a při restartování resetuje všechny alarmy. 
- Neodpojujte motor od řídicí jednotky, pokud je zatížený.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Připojovací napětí	1x230-240 V +/-15 % 50/60 Hz	Okolní teplota, bez kondenzace	-25 - +45 °C
Příkon, max.	1100 W	Krytí	IP54
Vstupní proud, max.	5 A	Hmotnost	1,2 kg
Externí pojistka, max.	10 A	Rozměry, VxŠxH	223x165x60 mm
Výstupní napětí *)	3x0-230 V	*) Přesnou hodnotu lze zjistit digitálním měřicím přístrojem.	
Výstupní frekvence	5-100 Hz	**) Pojistka chrání motor i elektroniku.	
Min.kmitočet	(Pevný) 5 Hz		
Max. kmitočet	40-100 Hz		
Výkon motoru, max.	750 W		
Proud motoru	3,6 A		
Přetížení po dobu 2 min/30 min	5,3 A		
Interní pojistka **)	6,3 AT		
Doba zrychlení	(Pevná) 30 s		
Doba zpomalení	(Pevná) 60 s		

## FUNKCE



## DIP PŘEPÍNAČ

<b>Cleaning function</b> (Čištění)	Funkce čištění je ON (ZAPNUTÁ). Když se kolo zastaví na dobu 30 minut, aktivuje se funkce čištění a kolo se po dobu 10 sekund bude otáčet minimální rychlostí.
<b>Rotation monitor</b> (Monitor otáčení)	Monitor otáčení je ON (ZAPNUTÝ).
<b>High speed*</b> (Maximální otáčky)	Když je tento přepínač ON (ZAPNUTÝ), kolo se otáčí v nastavených maximálních otáčkách. Po zkušebním běhu tento DIP přepínač OFF (VYPNĚTE).
<b>Low speed*</b> (Minimální otáčky)	Když je tento přepínač ON (ZAPNUTÝ), kolo se otáčí v pevných minimálních otáčkách. Po zkušebním běhu tento DIP přepínač OFF (VYPNĚTE).

\*) Ruční provoz (testovací režim)

## PROVOZNÍ INDIKACE

<b>On/alarm</b> (Zapnuto/alarm)	Kontrolka „Napájení“ trvale svítí. Po vypnutí řídicí jednotky začne blikat.
<b>Run</b> (Běh)	Rozsvítí se, když se má motor rozběhnout, tj. když vstupní signál překročí prahovou hodnotu.
<b>Rotation</b> (Otáčení)	Blikne, když magnet proběhne kolem magnetického senzoru, bez ohledu na nastavení DIP přepínače „Rotation monitor“ („Monitor otáčení“). Bliká, i když je vstupní signál nižší než prahová hodnota.

## ALARMY

Všechny alarmy zůstávají indikovány.

<b>Rotation monitor</b> <b>(Monitor otáčení)</b>	Nahlásí alarm a vypne, jestliže nepřijme impuls každých 5 minut.
Pravděpodobná příčina závady v instalaci	<ul style="list-style-type: none"><li>- Magnet je nesprávně otočený</li><li>- Monitor otáčení je nesprávně otočený (nesprávná polarita), viz „Připojení“ na str. 10</li><li>- Příliš velká mezera mezi magnetickým senzorem a magnetem – musí být max. 15 mm</li></ul>
Pravděpodobná příčina závady v provozu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prasklý řemen</li><li>- Prokluzování řemenu</li><li>- Zaseknuté kolo</li><li>- Magnetický senzor nebo magnet není v kontaktu</li></ul>
<b>Overtemperature motor</b> <b>(Nadměrná teplota motoruu)</b>	Nahlásí alarm a vypne, jestliže je příliš vysoká teplota vinutí motoru. Tepelný kontakt v motoru se po poklesu teploty vrátí do normálního režimu.
Pravděpodobná příčina závady	Viz „Nadproud“ na str. 9.
<b>Overvoltage</b> <b>(Přepětí)</b>	Nahlásí alarm a vypne, jestliže přípojovací napětí překročí hodnotu 276 V na dobu delší než 4-5 sekund.
<b>Undervoltage</b> <b>(Podpětí)</b>	Nahlásí alarm a vypne, jestliže přípojovací napětí klesne pod hodnotu 195 V na dobu delší než 4-5 sekund.
<b>Short circuit/overcurrent</b> <b>(Zkrat/nadproud)</b>	Nahlásí alarm a vypne v případě mezifázového zkratu nebo zkratu mezi fází a zemí a nadproudu.  Zkrat fáze-fáze nebo fáze-zem (zemní zkrat) MicroMax750 se spustí okamžitě.
Pravděpodobná příčina chyby	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chyba vinutí motoru Změřte odpor motoru, musí být stejný na všech fázích.</li><li>- Zkrat mezi fázemi v kabelu</li><li>- Zemní zkrat v motoru nebo kabelu</li></ul>

Pokračování na další straně

Pokračování z předchozí strany

### Nadproud

MicroMax750 omezuje proud při 7 A a uvolní poté po 4-5 sekundách.

Pravděpodobná příčina chyby

- Motor je příliš malý vzhledem k průměru rotoru
  - Rotor běží pomalu
  - Motor se zastaví, například selhání ložiska
- Změřte proud.

---

POZOR! Přesnou hodnotu napětí a proudu získáte pouze měřením pomocí feromagnetického přístroje.

## NASTAVENÍ POMOCÍ POTENCIOMETRU

**Boost**

Zvýšení točivého momentu při nízkých otáčkách.  
Lze v případě potřeby zvýšit, ale znamená to, že se motor zahřeje.  
Výchozí nastavení ve 9 hodin.

**Threshold value  
(Prahová hodnota)**

Řídicí jednotka se spustí, když vstupní signál překročí prahovou hodnotu, nastavitelné mezi 0-2 V.  
Výchozí nastavení na min.

**Max rpm  
(Max. otáčky)**

Potenciometr pro nastavení max.otáček.  
Lze nastavit v rozsahu 40-100 Hz.  
Výchozí nastavení na min.

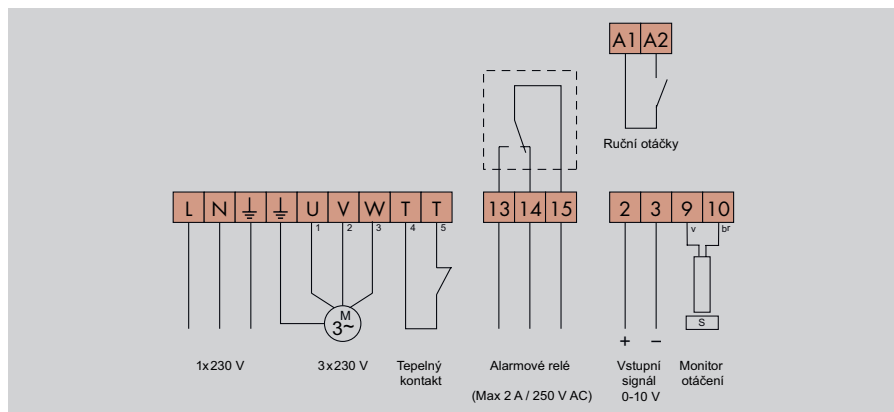
## RESET

**Reset  
(Reset)**

Resetovací tlačítko pro resetování řídicí jednotky.  
Řídicí jednotka se resetuje rovněž v případě poklesu napětí.  
V obou případech dojde k resetování všech alarmů.  
Poté, co dojde k výpadku proudu, proběhne automatický restart.



## SCHÉMA ZAPOJENÍ



## PŘIPOJENÍ



Před zahájením práce na zařízení vypněte napájení.

Doporučený uťahovací moment na svorkách je 0,5 Nm; max. uťahovací moment je 0,8 Nm.

<b>Připojovací napětí</b> (L-N-PE)	1x230-240 V +/-15 %, 50/60 Hz. POZNÁMKA: Vždy je nutné zapojit ochranné uzemnění.
<b>Motor</b> (U-V-W)	Třífázový indukční motor zapojený do trojúhelníku 3x230 V. Max. 750 W. Směr otáčení se změní přepojením dvou fází.
<b>Thermal contact</b> (Tepelný kontakt) (T-T)	Tepelný kontakt v motoru se používá k ochraně motoru před přehřátím. Pokud není teplotní spínač zapojený, je potřeba ho přemstit.
<b>Alarm relay</b> (Alarmové relé) (13-14-15)	V případě alarmu nebo poklesu napětí spojí svorky 14-15. Max. odporová zátěž 2 A / 250 V AC.
<b>Input signal</b> (Vstupní signál) (2-3)	0-10 V. Plus je připojený na svorku 2, minus na svorku 3.
<b>Rotation monitor</b> (Monitor otáčení) (9-10)	Bílý kabel je připojený do svorky 9, hnědý do svorky 10. Magnet se instaluje jihem (S) směrem ke snímači. Max. mezera 15 mm.
<b>Manual speed</b> (Ruční otáčky) (A1-A2)	Při sepnutí přejde na nastavené max. otáčky bez ohledu na hodnotu vstupního signálu.

## KONTROLY PŘED ZAPNUTÍM ŘÍDICÍ JEDNOTKY



<b>Zkontrolujte, zda</b>	je řídicí jednotka připojená dle pokynů na str. 10. Připojovací napětí 230-240 V +/-15%, 50/60 Hz.
<b>Zkontrolujte, zda</b>	je motor zapojený pro napájení 3x230 V. Pokud je mezi motorem a řídicí jednotkou ovládací spínač, tepelný kontakt motoru musí být zapojen prostřednictvím pomocné svorky ovládacího spínače.
<b>Zkontrolujte, zda</b>	má vstupní signál hodnotu 0-10 V.
<b>Zkontrolujte, zda</b>	jsou zapnuté DIP přepínače funkce čištění a monitoru otáčení.

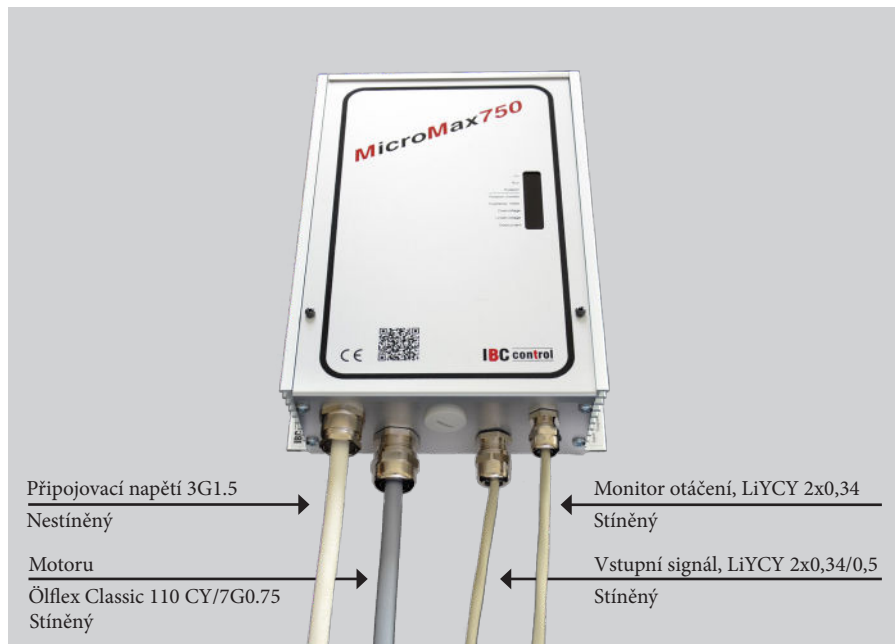
## UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU



Provádějte postupně.

<b>Zkontrolujte, zda</b>	se motor vzhledem ke směru otáčení kola otáčí směrem doprava. V případě závady přepojte dvě fáze motoru.
<b>Nastavení max. otáček</b>	Přepněte DIP přepínač „High speed“ („Maximálních otáček“) do pozice ON (ZAPNUTO). Nastavte „Max. rpm“ („Max. otáčky“) tak, aby se kolo otáčelo rychlostí 10-12 ot./min (nebo dle pokynů výrobce kola). Po zkušebním běhu tento DIP přepínač OFF (VYPNĚTE).
<b>Kontrola minimálních otáček</b>	Přepněte DIP přepínač „Low speed“ („Minimálních otáček“) do pozice ON (ZAPNUTO). Zkontrolujte, zda se kolo rozběhne. Minimální otáčky jsou nyní nastaveny. Po zkušebním běhu tento DIP přepínač OFF (VYPNĚTE).
<b>Kontrola funkce čištění</b>	Vypněte napájení. Zkontrolujte, zda je ON (ZAPNUTÝ) DIP přepínač „Cleaning function“ („Čištění“) a zda je odpojený vstupní signál. Po zapnutí napájení se kolo bude otáčet minimální rychlostí po dobu 10 sekund.
<b>Kontrola monitoru otáčení</b>	Žlutá kontrolka „Rotation“ („Otáčení“) blikne při každém průchodu magnetu kolem magnetického senzoru bez ohledu na pozici DIP přepínače.
<b>Dokončete uvedení do provozu</b>	tak, že necháte řídicí jednotku pohánět kolo na maximální a minimální otáčky a zkontrolujete, zda jsou otáčky kola správné.

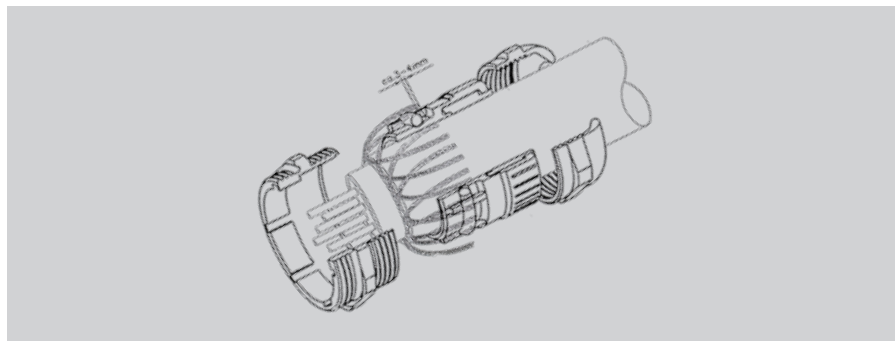
## INSTALACE V SOULADU S EMC



Pro stíněné kabely je nutné použít kabelové průchodky EMC.

Aby byly splněny požadavky Směrnice EMC, je nutné použít výše uvedené kabely nebo ekvivalentní.

## KABELOVÁ PRŮCHODKA EMC



POZNÁMKA:

Spojení stínění s kabelovou průchodkou EMC musí být provedeno dle výše uvedeného vyobrazení.

## VAŠE POZNÁMKY

A large rectangular area with horizontal stripes, alternating between a medium grey and a light grey color. This area is intended for the user to write their notes.

F21075902CZ  
Verze 1.0.1  
2021-10-01

**IBC**control

IBC control AB  
Brännerigatan 5 A  
SE-263 37 Höganäs  
Švédsko  
Tel. +46 42 33 00 10  
[www.ibcccontrol.se](http://www.ibcccontrol.se)  
[info@ibcccontrol.se](mailto:info@ibcccontrol.se)