

# MANUALE

REGOLATORE PER RECUPERATORE DI  
CALORE ROTATIVO

**MicroMax180**



## Dichiarazione del fabbricante

Dichiarazione da parte del fabbricante della conformità del prodotto ai requisiti contenuti nella direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.

<b>Fabbricante</b>	IBC control AB Brännerigatan 5 A, S-263 37 HÖGANÄS, Svezia
<b>Prodotto</b>	Regolatore per recuperatore di calore rotativo
<b>Denominazione</b>	MicroMax180
<b>Direttive CE applicabili al prodotto</b>	Tutti i regolatori sono omologati in conformità ai requisiti contenuti nella direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica e testati ai sensi della norma EN 61800-3:2004, Emissioni categoria C1 e Immunità categoria C2. Tutti i regolatori sono conformi alla direttiva 2006/95/CE sulla bassa tensione, come previsto dalla norma EN 61800-5-1.

Il fabbricante dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto oggetto della presente dichiarazione è conforme ai requisiti contenuti nelle suddette direttive CE.

Il presente prodotto è conforme alla direttiva RoHS.

Höganäs, 16/03/2010

IBC control AB



Christer Persson  
Amm. del.

---

Per adempiere alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica occorre utilizzare cavi schermati per motore e segnali di comando.

Lo schermo deve essere collegato a entrambe le estremità.



## Indice

Descrizione funzionale Altre funzioni Dati generali	2
Schema dei collegamenti Collegamenti Funzionamento manuale (per verifica)	3
Controlli prima di accendere il regolatore Prima accensione Indicazioni di funzionamento	4
Indicazioni di allarme	5

## Descrizione funzionale

- Il MicroMax180 con protezione IP54 è un inverter moderno dotato di tutte le funzioni aggiuntive necessarie per il comando ottimale di un recuperatore di calore rotativo. Segnale di ingresso 0-10 V.
- Il regolatore regola il numero di giri, e con esso il rendimento del recuperatore di calore, in modo che il numero di giri del rotore sia proporzionale al segnale di ingresso in arrivo dal regolatore.

## Altre funzioni

### **Pulizia**

Il recuperatore di calore gira al minimo per 10 secondi ogni 30 minuti se il segnale di ingresso scende al di sotto del valore limite, ovvero il rotore si ferma.

La funzione può essere disabilitata mediante DIP switch.

### **Dispositivo di controllo della rotazione**

Il dispositivo di controllo della rotazione (magnete posto sul rotore e relativo trasmettitore magnetico) ferma l'inverter e genera un allarme in caso di rottura della cinghia o guasto simile.

Il regolatore scatta se non perviene alcun impulso ogni 5 minuti.

La funzione può essere disabilitata mediante DIP switch.

### **Valore limite**

Il regolatore dispone di un valore limite fisso, impostato su 0,1 V.

Se il segnale di ingresso scende al di sotto di questo valore, il rotore si ferma.

### **Ripristino**

Tramite il pulsante reset o interruzione dell'alimentazione elettrica.

### **Riavvio**

Riavvio automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

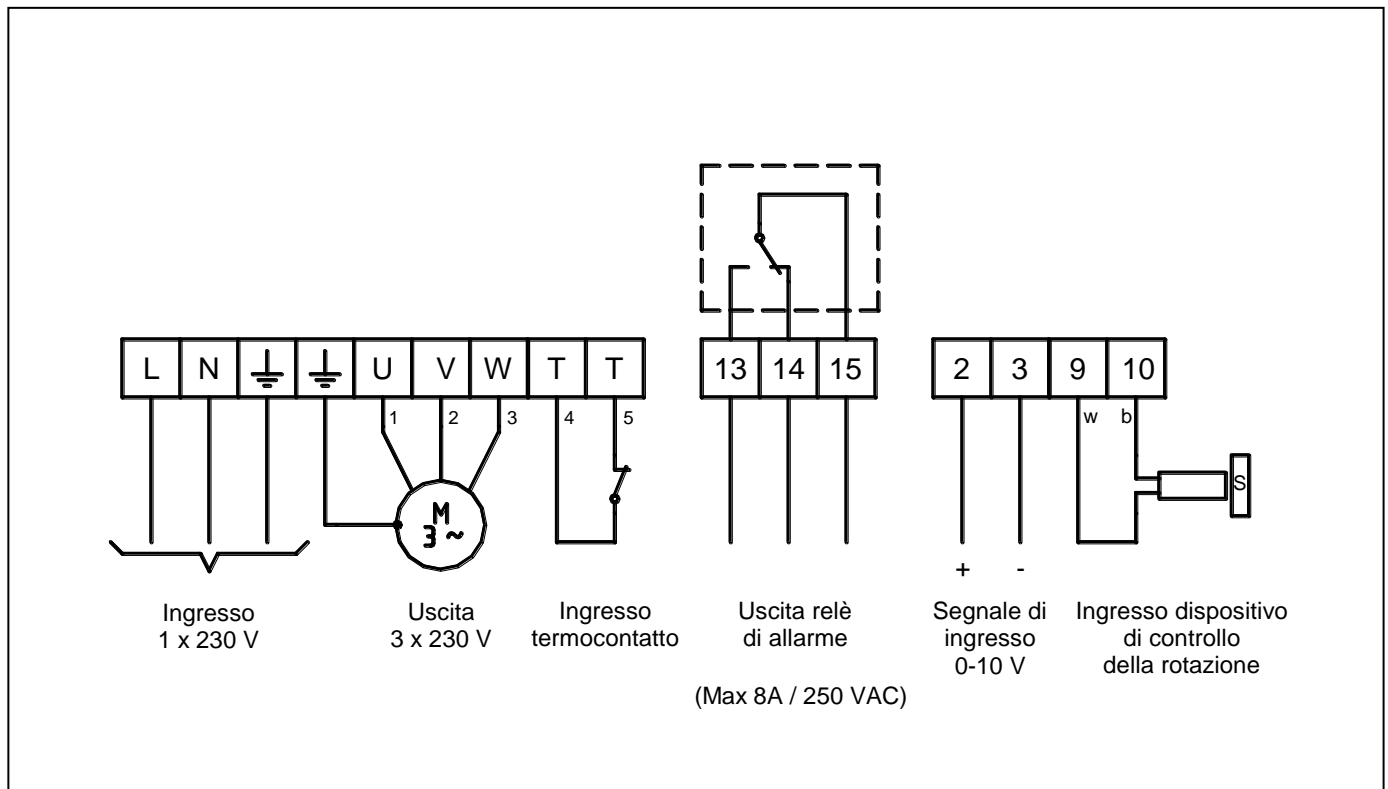
### **Sezionamento**

Evitare il sezionamento fra motore e regolatore in condizione di carico.

## Dati generali

Potenza del motore max	180	W	Tempo di accelerazione	(Fisso) 30	s
Assorbimento del motore max	1,2	A	Tempo di decelerazione	(Fisso) 30	s
Sovraccarico 2 min./30 min.	2,1	A	Temperatura ambiente, senza condensa	0-45	°C
Tensione di alimentazione	1x230, +6/-10%	V	Tipo di protezione	IP54	
Frequenza di alimentazione	50/60	Hz	Peso	0,9	kg
Tensione di uscita	3x0-230	V	Dimensioni, hxlxp	158x164x60	mm
Frequenza di uscita	4-100	Hz	Fusibile interno	2,5	AT
Frequenza min	(Fissa) 4	Hz	Fusibile esterno max	10	A
Frequenza max	40-100	Hz			

## Schema dei collegamenti



### Collegamenti

#### **Termocontatto (T-T)**

Deve essere ponticellato, se non si collega il termocontatto del motore.

#### **Relè di allarme (13-14-15)**

Chiude il contatto 14-15 in caso di allarme o interruzione dell'alimentazione elettrica. Max 8 A/250 VAC.

#### **Segnale di ingresso (2-3)**

0-10 V

#### **Dispositivo di controllo della rotazione (9-10)**

Collegare il cavo bianco al morsetto 9 e il cavo marrone al morsetto 10.  
Installare il magnete in modo che il polo sud sia orientato verso il trasmettitore.  
Distanza max 15 mm.

### Funzionamento manuale (per verifica)

#### **Massimo numero di giri**

Portando il DIP switch in posizione ON, il motore ruota al massimo numero di giri impostato.

#### **Minimo numero di giri**

Portando il DIP switch in posizione ON, il motore ruota al minimo numero di giri impostato (non regolabile).

## Controlli prima di accendere il regolatore

- Controllare che** il motore disponga di un attacco 3 x 230 V. Se tra il motore e il regolatore è inserito un interruttore di manutenzione, il termocontatto del motore deve essere collegato all'interruttore di manutenzione tramite un contatto ausiliario.
- Controllare che** il regolatore sia collegato secondo le istruzioni a pag 3. Tensione di alimentazione 230 V +6/-10 %.
- Controllare che** il dispositivo di controllo della rotazione e il dispositivo di pulizia siano collegati.

## Prima accensione

### Attenersi a questa sequenza

- Controllare che** secondo il senso di rotazione del rotore, il motore ruoti nel senso corretto, altrimenti invertire due fasi del motore.
- Regolazione del massimo numero di giri** Portare il DIP switch "Massimo numero di giri" in posizione ON oppure utilizzare il segnale di ingresso 0-10 V. Regolare il "Massimo numero di giri" in modo che il rotore giri a 10-12 giri/min. (o secondo le specifiche del produttore).
- Controllo del minimo numero di giri** Portare il DIP switch "Minimo numero di giri" in posizione ON. Controllare che il rotore giri. Il minimo numero di giri è fisso.
- Controllo della rotazione** Portare il DIP switch "Massimo numero di giri" in posizione ON.  
L'indicazione "Rotazione" (LED giallo 2) lampeggia quando il magnete passa in prossimità del trasmettitore magnetico, indipendentemente dalla posizione del DIP switch "Dispositivo di controllo della rotazione" (ON o OFF).
- Pulizia** Viene eseguito un test all'inserimento dell'alimentazione elettrica. Se il DIP switch "Pulizia" è in posizione ON e il segnale di ingresso è inferiore al valore limite (0,1 V), il rotore parte direttamente con la pulizia.
- Infine** portare il rotore sui numeri di giri minimo e massimo mediante il regolatore e controllare che la velocità del rotore sia corretta.

## Indicazioni di funzionamento

<b>ON</b> <b>(verde)</b>	Il LED "Presenza tensione" è acceso fisso. Lampeggia in caso di scatto del regolatore.
<b>Accensione</b> <b>(giallo 1)</b>	È acceso quando è abilitata l'accensione, ovvero il segnale di ingresso supera il valore limite.
<b>Rotazione</b> <b>(giallo 2)</b>	Lampeggia quando il trasmettitore magnetico tocca il dispositivo di controllo della rotazione, indipendentemente dalla posizione del DIP switch.

## Indicazioni di allarme

**Il LED verde lampeggia e il LED rosso sottostante è acceso.  
Tutti gli allarmi devono essere ripristinati manualmente.**

Nei seguenti casi è necessario ripristinare il regolatore.

**Rotazione**  
**(rosso 1)**                      **Il regolatore è scattato per intervento del dispositivo di controllo della rotazione.**

Possibili cause di errore durante l'installazione:

- Magnete orientato erroneamente.
- Trasmettitore magnetico collegato erroneamente (polarità invertite).

Vedere i collegamenti a pag. 3.

Possibili cause di errore durante il funzionamento:

- La cinghia è rotta.
- La cinghia slitta.
- Il rotore è bloccato.
- Il trasmettitore magnetico o il magnete è difettoso.

**Temperatura motore**  
**(rosso 2)**                      **Il termocontatto del motore è scattato a causa di surriscaldamento dell'avvolgimento.**

Possibile causa di errore:

- Vedere la voce 1 Sovracorrente a pag. 6.

Il termocontatto del motore si disattiva quando la temperatura diminuisce.

**Sovratensione**  
**(rosso 3)**                      **Sovratensione.**

Possibile causa di errore:

- Il regolatore scatta se la tensione di alimentazione supera 250 V per più di 4-5 secondi.

**Sottotensione**  
**(rosso 4)**                      **Sottotensione.**

Possibile causa di errore:

- Il regolatore scatta se la tensione di alimentazione è inferiore a 205 V per più di 4-5 secondi.

**Sovratensione e sottotensione (rossi 3 e 4)**

**Voce 1. Sovracorrente.**

Il regolatore limita la corrente a 2,4 A e scatta se l'errore persiste per più di 4-5 secondi.

Possibili cause di errore:

- Il motore è sottodimensionato per il diametro del rotore.  
- Il rotore ruota con difficoltà.  
- Il motore è difettoso, ad esempio per difetto ai cuscinetti.  
Misurare la corrente assorbita.

NB - Se il recuperatore di calore è dotato di un motore a 25 W/75 giri/min., il regolatore non scatta perché la corrente è inferiore a 2,4 A anche quando l'albero motore è fermo. Conseguentemente, il regolatore scatta dopo 5-6 minuti per intervento del dispositivo di controllo della rotazione oppure per intervento del termocontatto a seguito di surriscaldamento del motore.

**Voce 2. Cortocircuito fase-fase.**

Il regolatore limita la corrente a 2,4 A e scatta se l'errore persiste per più di 4-5 secondi.

Possibili cause di errore:

- Avvolgimento difettoso del motore.  
Misurare la resistenza del motore, deve essere più o meno la stessa per tutte le fasi.

- Cortocircuito fra le fasi nel cavo.

**Voce 3. Cortocircuito fase-terra (errore di messa a terra).**

Il regolatore scatta immediatamente.

Possibile causa di errore:

- Errore di messa a terra nel motore o nel cavo.

NB

Per ripristinare il regolatore dopo un errore di messa a terra occorre disinserire l'alimentazione elettrica.

NB

I valori corretti di tensione e corrente possono essere letti solamente con un amperometro a ferro mobile.









Revisione 01/01/2014  
Versione 1.2.2  
F21018901

**IBC control**

Brännerigatan 5 A • SE-263 37 Höganäs  
Tel. +46 42 33 00 10 • Fax +46 42 33 03 75