

INSTRUKCJA OBSŁUGI

STEROWNIK
OBROTOWEGO
WYMIENNIKA CIEPŁA
(Flexomix S 150-600)

MicroMax



*Rewizja 01-12-05
Wersja 1.2*

Deklaracja producenta

Deklaracja producenta o zgodności produktu z wymogami DYREKTYWY EMC 89/336/EEG wraz z załącznikami 92/31 EEG i 93/68/EEG

Producent	IBC automatic i Höganäs AB Brännerigatan 5, 263 37 HÖGANÄS
Produkt	Sterownik obrotowego wymiennika ciepła (przetwornik częstotliwości)
Oznaczenie typu	MicroMax
Dyrektywy UE odnoszące się do produktu	EN50081-1, wydanie 1, 1992 EN50081-2, wydanie 1, 1993 EN50082-1, wydanie 1, 1992 EN50082-2, wydanie 1, 1995

Producent na własną odpowiedzialność oświadcza, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja spełnia wymagania wyżej wymienionych dyrektyw UE.

Höganäs 2001-12-05

IBC automatic i Höganäs AB

Christer Persson
PREZES

W celu spełnienia wymagań dyrektywy EMC, do podłączenia silnika i sygnałów sterujących należy zastosować kable ekranowane.

Ekran należy podłączyć na obu końcach.



Spis treści

Opis działania	2
Dane techniczne	3
Schemat połączeń	3
Podłączenia	4
Sprawdź przed załączeniem napięcia	4
Procedura startowa	4
Sygnalizacja pracy	5
Sygnalizacja alarmu	6

Opis działania

- MicroMax - w obudowie IP54, jest nowoczesnym przetwornikiem częstotliwości z funkcjami dodatkowymi niezbędnymi do optymalnego sterowania obrotowym wymiennikiem ciepła. Sygnał wejściowy 0-10 V.
- Ilość obrotów wymiennika ciepła oraz jego wydajność regulowane są przez sterownik w taki sposób, że ilość obrotów wirnika jest proporcjonalna do sygnału wejściowego z centralki regulacyjnej.

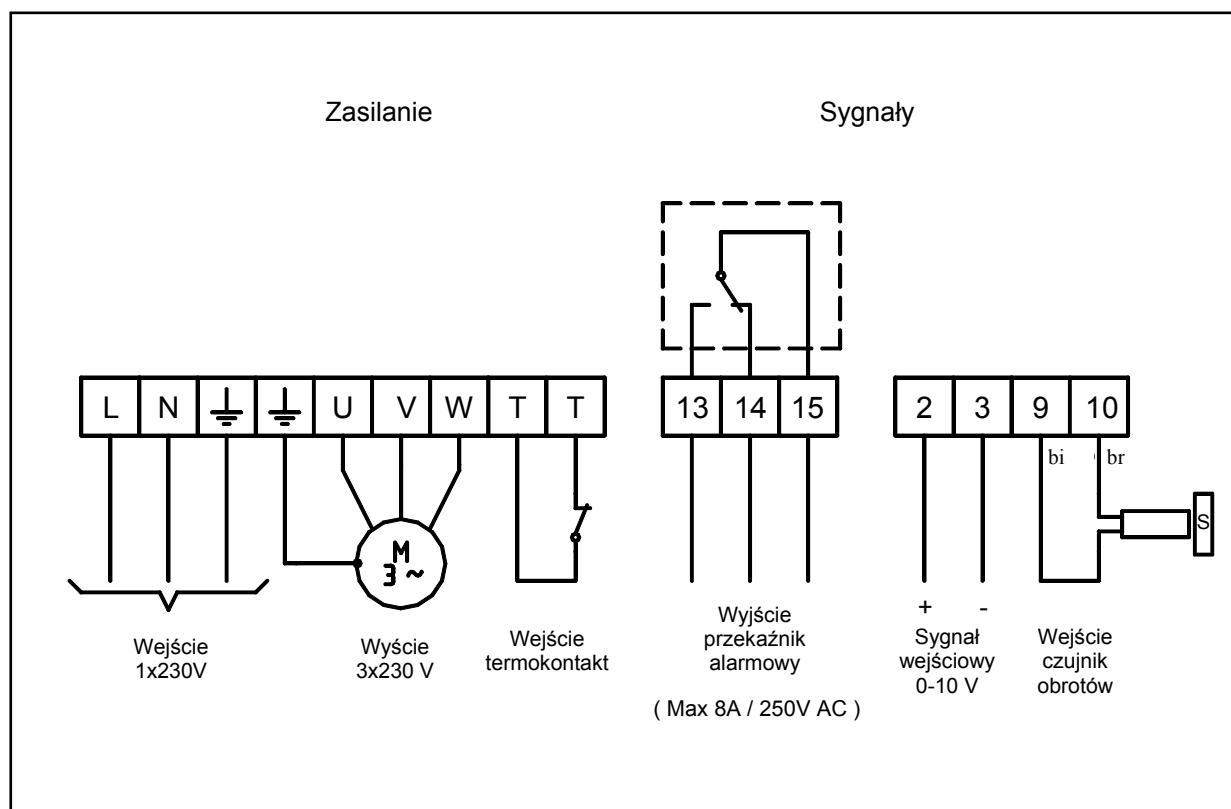
Pozostałe funkcje robocze

Czyszczenie	Wymiennik ciepła obraca się z min. ilością obrotów przez 10 sekund i uruchamia się co 30 minut, jeśli sygnał wejściowy jest niższy od wartości progowej. Funkcję można wyłączyć za pomocą przełącznika DIP.
Czujnik obrotów	Czujnik obrotów (magnes zamontowany na wirniku z dołączonym czujnikiem magnetycznym) zatrzymuje wirnik i wysyła alarm w przypadku zerwania paska napędowego, itp. Sterownik uruchamia alarm, jeśli co 5 minut nie zostanie odebrany impuls. Funkcję można rozłączyć za pomocą przełącznika DIP.
Wartość progowa	Sterownik posiada ustawioną na stałe wartość progową wynoszącą 0,1 V. W przypadku, gdy sygnał jest niższy od tej wartości, wirnik ulega zatrzymaniu.
Reset	Za pomocą przycisku reset lub ewentualnie w przypadku zaniku napięcia.
Ponowne uruchomienie	Automatyczne ponowne uruchomienie po zaniku napięcia.
Rozłączanie	Rozłączanie pomiędzy silnikiem a przetwornikiem częstotliwości nie powinno mieć miejsca przy obciążeniu.

Dane techniczne

Maks. moc silnika	90	W
Maks. natężenie prądu silnika	1,0	A
Przebieżenie 2 min/30 min	1,3	A
Napięcie przyłączeniowe	1x230,+6-10%	V
Częstotliwość przyłączeniowa	50 -60	Hz
Napięcie wyjściowe	3x0-230	V
Częstotliwość wyjściowa	4 -100	Hz
Częstotliwość min.	(Stała) 4	Hz
Częstotliwość maks.	40 – 100	Hz
Czas przyspieszenia	(Stały) 30	s
Czas zatrzymania	(Stały) 30	s
Temperatura otoczenia, nie kondensująca	0 - 45	°C
Klasa ochronna	IP54	
Waga	0,9	kg
Wymiary, wys. x szer. x głęb.	158x164x60	mm
Bezpiecznik wew.	2	AT
Maks. bezp. wejściowy	10	A

Schemat podłączeń



Podłączenia

Termokontakt (T-T)	Należy zmostkować jeśli termokontakt w silniku nie zostanie podłączony.
Przełącznik alarmowy (13-14-15)	Zwiera 14-15 w przypadku alarmu lub zaniku napięcia. Maks. 8A/250V AC.
Sygnał wejściowy (2-3)	0-10V
Czujnik obrotów (9-10)	Biały kabel jest podłączany do złącza 9, brązowy do złącza 10. Magnes jest montowany południową stroną zwróconą w kierunku czujnika. Maksymalna odległość 15 mm.

Praca ręczna (podczas testu)

Wysokie obroty	Silnik obraca się z ustawioną maksymalną ilością obrotów, kiedy przełącznik DIP jest załączony.
Niskie obroty	Silnik obraca się z ustawioną minimalną ilością obrotów, kiedy przełącznik DIP jest załączony.

Sprawdź przed załączeniem napięcia

Sprawdź czy	silnik jest podłączony dla 3 x 230V (napięcie wyjściowe). Jeśli pomiędzy silnikiem a sterownikiem jest podłączony wyłącznik roboczy, termokontakt silnika należy podłączyć poprzez styk pomocniczy w wyłączniku roboczym.
Sprawdź czy	sterownik został podłączony zgodnie z instrukcją na stronie 3. Napięcie zasilające 1x230V, + 6 - 10 %.
Sprawdź czy	czujnik obrotów i funkcja czyszczenia są podłączone.

Rozruch wyposażenia

Procedura powinna być wykonywana w następującej kolejności

Sprawdź czy	silnik obraca się we właściwym kierunku w stosunku do kierunku obrotów wirnika. W przypadku błędu należy zamienić miejscami dwie fazy podłączone do silnika.
Regulacja maksymalnej ilości obrotów	Przestaw przełącznik DIP na "wysokie obroty" w pozycji załączonej lub wykorzystaj sygnał wejściowy 0-10 V. Ustaw "maksymalną ilość obrotów" tak by wirnik obracał się z prędkością 10-12 obr/min (lub z inną prędkością podaną przez producenta).

Kontrola min. ilości obrotów	Przełącznik DIP na "niskie obroty" w pozycji załączonej. Sprawdź czy wirnik jest w ruchu. Minimalna ilość obrotów jest ustawiona na stałe.
Kontrola czujnika obrotów	Przełącznik DIP na "wysokie obroty" w trybie załączonym. Sygnalizacja "obroty" (żółta dioda 2) miga gdy magnes mija czujnik magnetyczny. Dzieje się tak bez względu na to, czy przełącznik DIP dla "czujnika obrotów" jest w pozycji załączonej lub wyłączonej.
Czyszczenie	Funkcja jest testowana podczas załączania napięcia. Jeśli przełącznik DIP dla funkcji czyszczenia jest załączony, a sygnał wejściowy jest niższy od wartości progowej (0,1 V), wirnik uruchomi się w trybie czyszczenia bezpośrednio po załączeniu napięcia.
Zakończ	Pozwalając regulatorowi sterować wirnikiem przy minimalnej i maksymalnej ilości obrotów i sprawdź czy prędkość wirnika jest prawidłowa.

Sygnalizacja pracy

Napięcie załączone (zielona)	Wskazuje włączone zasilanie, świeci światłem stałym. Miga kiedy przetwornik sygnalizuje alarm.
Praca (żółta 1)	Świeci kiedy praca jest dozwolona, tzn. wtedy, gdy sygnał wejściowy przekracza wartość progową.
Obroty (żółta 2)	Miga kiedy czujnik obrotów jest aktywny. Bez względu na ustawienia przełącznika DIP.

Sygnalizacja alarmu

Zielona dioda miga, a czerwona dioda świeci się.

Wszystkie alarmy pozostają do czasu usunięcia przyczyn

W poniższych przypadkach należy zresetować sterownik.

Czujnik obrotów (czerwona 1)

Prawdopodobna przyczyna błędu podczas instalacji:

Sterownik wskazuje awarię z powodu czujnika obrotów.

- Źle odwrócony magnes.
- Źle podłączony czujnik magnetyczny (zła polaryzacja).
Patrz podłączenia na stronie 3.

Prawdopodobna przyczyna błędu podczas pracy:

- Zerwanie paska.
- Pasek ślizga się.
- Wirnik zablokował się.
- Czujnik magnetyczny lub magnes nieaktywny.

Temperatura silnika (czerwona 2)

Prawdopodobna przyczyna błędu:

Termokontakt w silniku wyzwolił się z powodu zbyt wysokiej temperatury uzwojenia.

- Patrz Alt. 1 Zbyt wysokie natężenie na stronie 7.

Termokontakt w silniku powraca do normalnej pozycji po obniżeniu się temperatury.

Zbyt wysokie napięcie (czerwona 3)

Prawdopodobna przyczyna błędu:

Zbyt wysokie napięcie.

- Napięcie wejściowe przekracza 250 V przez dłużej niż 4 - 5 sek., po czym następuje zatrzymanie wirnika.

Zbyt niskie napięcie (czerwona 4)

Prawdopodobna przyczyna błędu:

Zbyt niskie napięcie.

- Napięcie wejściowe jest niższe niż 205V przez ponad 4-5 sek., po czym następuje zatrzymanie wirnika.

Zbyt wysokie napięcie i zbyt niskie napięcie (czerwona 3 i 4)

Prawdopodobna przyczyna błędu:

Alt. 1. Zbyt wysokie natężenie

Sterownik ogranicza natężenie prądu przy 1,2A po czym następuje zatrzymanie wirnika po 4-5 sek.

- Silnik jest zbyt mały w stosunku do średnicy wirnika
- Wirnik obraca się z trudem
- Zepsuty silnik, np. wada łożyska

Należy zmierzyć natężenie prądu.

UWAGA! W przypadku silnika wymiennika 25 W/75 obr/min wirnik nie zatrzyma się, ponieważ nawet przy zatrzymanej osi silnika, natężenie jest niższe od 1,2A. Oznacza to, że wirnik po 5-6 min ulegnie zatrzymaniu przez czujnik obrotów. Wirnik może także ew. zostać zatrzymany przez termokontakt w przypadku, gdy silnik za mocno się rozgrzeje.

Alt 2. Zwarcie międzyfazowe

Sterownik ogranicza natężenie prądu przy 1,2A po czym sygnalizuje awarię po 4-5 sek.

Prawdopodobna przyczyna błędu:

- Błąd uzwojenia w silniku.
Zmierz rezystancję silnika, powinna być podobna we wszystkich fazach.
- Zwarcie pomiędzy fazami w kablu.

Alt 3. Zwarcie faza-uziemienie (zwarcie doziemne).

Sterownik natychmiast wskazuje awarię.

Prawdopodobna przyczyna błędu:

- Zwarcie doziemne w silniku lub kablu.

UWAGA

W celu zresetowania sterownika w przypadku zwarcia doziemnego należy odłączyć od niego napięcie.

UWAGA

Właściwą wartość napięcia i natężenia można zmierzyć wyłącznie za pomocą miernika elektromagnetycznego.

IBC automatic

Brännerigatan 5 S-263 37 HÖGANÄS
TEL 042-33 00 10 FAX 042-33 03 75