



**EMX™-P10**

**STEROWNIK DO  
 OBROTOWYCH WYMIENNIKÓW CIEPŁA  
 INSTRUKCJA OBSŁUGI – Język polski**

**Dotyczy następujących modeli:  
EMX-P10  
Wersja 1**

**EMX™-P10  
STEROWNIK DO  
OBROTOWYCH WYMIENNIKÓW CIEPŁA  
INSTRUKCJA OBSŁUGI – Język polski**

Nr dokumentu: 01-3092-00  
Wydanie: r3  
Data wydania: 2006-11-01  
© Copyright Emotron AB 2005-2006

Firma Emotron zastrzega sobie prawo zmiany specyfikacji wymagań technicznych bez ostrzeżenia, zarówno w zakresie tekstu jak również ilustracji. Zawartości dokumentu nie wolno kopiować bez zezwolenia udzielonego przez firmę Emotron AB.

## Przepisy bezpieczeństwa

Podczas montażu:

- Przed wykonaniem montażu oraz pierwszego uruchomienia należy starannie przeczytać całą instrukcję.
- Montaż powinien przeprowadzić wykwalifikowany personel.
- Należy przestrzegać powszechnie obowiązujących przepisów dotyczących instalacji oraz eksploatacji urządzeń elektrycznych.
- Należy przestrzegać przepisów BHP podczas instalacji, rozruchu i obsługi urządzeń.
- System napędowy EMX-P10 jest przeznaczony do trwałej instalacji.
- Nie wolno podłączać ani rozłączać przewodów elektrycznych znajdujących się pod napięciem.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić czy jest ono prawidłowo podłączone, należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w rozdziałach „Montaż” oraz „Instrukcja podłączania”.
- Wady powstałe wskutek nieprawidłowego montażu lub eksploatacji nie są objęte gwarancją.

Podczas eksploatacji:

- Pomiary w jednostce sterującej mogą odbywać się w trakcie eksploatacji wyłącznie na zaciskach podłączeniowych i mogą być wykonywane jedynie przez kompetentny personel.  
UWAGA! Należy zachować szczególną ostrożność.
- Jednostek nie wolno otwierać ani demontować podczas pracy.

Podczas demontażu oraz złomowania:

- Produkt jest skonstruowany w taki sposób, że spełnia on wymagania dyrektywy RoHS. Postępowanie z produktem i utylizacja powinny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## Spis treści

<b>1. Opis urządzenia</b> .....	<b>4</b>
1.1 Wprowadzenie .....	4
1.2 Wbudowane funkcje .....	5
1.2.1 Automatyczny tryb czyszczenia .....	5
1.2.2 Miękki start / miękki stop .....	5
1.2.3 Czujnik obrotów .....	5
1.2.4 Wyjście sygnału alarmowego .....	5
1.2.5 Sygnalizacja pracy .....	5
1.2.6 Sterowanie prędkością obrotową .....	6
1.2.7 Warunki pracy systemu napędowego przy różnych sygnałach sterujących ....	7
<b>2. Opis instalacji</b> .....	<b>8</b>
2.1 Montaż .....	8
2.1.1 Montaż czujnika obrotów .....	8
2.2 Instrukcja podłączania .....	9
2.2.1 Sygnał z tachometru .....	9
2.2.2 Nastawa przełącznika DIP .....	10
2.2.3 Sterowanie ręczne przy pomocy potencjometru 10 kΩ. ....	11
2.2.4 Kondensator silnika .....	12
2.2.5 Zalecenia dotyczące EMC .....	12
2.2.6 Odzysk chłodu .....	12
2.2.7 Kierunek obrotów .....	13
2.2.8 Podłączenie silnika .....	13
2.3 Sygnalizacja pracy .....	14
<b>3. Konserwacja / znajdowanie przyczyn usterek</b> .....	<b>15</b>
3.1 Konserwacja .....	15
3.2 Znajdowanie przyczyn usterek .....	15
3.3 Wymiana .....	16
<b>4. Dane techniczne</b> .....	<b>17</b>

4.1 Akcesoria oraz dokumentacja .....	18
4.2 Wymiary i szkic rozstawu otworów.....	19
<b>5. Aneks .....</b>	<b>20</b>

# 1. Opis urządzenia

## 1.1 Wprowadzenie

Urządzenie EMX-P10 to system napędowy specjalnie dostosowany do regulacji prędkości obrotowej obrotowych wymienników ciepła. Do sterownika należy podłączyć silnik elektryczny o mocy 25 lub 40 W (maksymalne natężenie prądu może wynosić 0,7A) wraz z przekładnią oraz tachometrem firmy Panasonic lub Oriental Motor. W przypadku konieczności zastosowania wyrobów innego producenta lub silników o innej mocy, należy skontaktować się z firmą ENA WENT Sp. z o.o. lub firmą Emotron AB (można zastosować zewnętrzny kondensator silnikowy).

---

**UWAGA! W przypadku większych wirników, firma Emotron AB dostarcza kompletne systemy napędowe, w których skład wchodzi zarówno sterownik jak i silnik napędowy.**

---

Sterownik posiada wbudowany kondensator silnikowy o pojemności 1,5  $\mu\text{F}$  lub 2,3  $\mu\text{F}$ , odpowiadający silnikom o mocy odpowiednio 25 W lub 40 W. Sterownik typu EMX-P10 zastępuje starsze jednostki sterujące, typu SP – 1500, które zostały wycofane.

---

**UWAGA! Maksymalne natężenie prądu silnika może wynosić 0,7 A.**

---

Sterownik EMX-P10 posiada pewną liczbę funkcji, które umożliwiają całkowite dostosowanie sterownika do wykonywanych przez niego zadań.

- Nie wymaga dostrajania.
- Wszystkie wejścia sterujące są galwanicznie odizolowane od sieci.
- Dostosowany do najczęściej występujących na rynku sygnałów sterujących.
- Kierunek obrotów silnika jest odwracalny.
- Sterownik jest wykonany w klasie ochronnej IP54 lub IP00.

## 1.2 Wbudowane funkcje

### 1.2.1 Automatyczny tryb czyszczenia

W momencie gdy wartość sygnału sterującego spada poniżej określonej wartości (dokładna wartość, patrz rozdział „Opis instalacji”), system napędowy przechodzi w tryb czyszczący. W trybie czyszczącym wirnik wykonuje ok. 30° obrotu co 10 minut.

### 1.2.2 Miękki start / miękki stop

Sterownik wyposażony jest w funkcję miękkiego startu / miękkiego stopu. W przypadku pracy przerywanej, funkcję startową można przystosować do wykonywania startu miękkiego lub szybkiego.

### 1.2.3 Czujnik obrotów

Czujnik obrotów ma za zadanie kontrolować czy wirnik wymiennika ciepła obraca się. Zamontowany na obwodzie wirnika magnes pobudza czujnik impulsów jeden raz podczas każdego obrotu. Jeżeli pasek napędowy ulegnie zerwaniu i wirnik zatrzyma się, impulsy znikną i wygenerowany zostanie alarm. Czas uaktywnienia alarmu wynosi 4 obroty wirnika. Magnes i czujnik są zamawiane oddzielnie. Czujnik obrotów nadzoruje funkcjonowanie systemu wyłącznie podczas pracy ciągłej.

---

#### **UWAGA!**

**W przypadku większych wirników, firma Emotron AB dostarcza kompletny układ napędowy, w skład którego wchodzi zarówno sterownik, jak i silnik napędowy. Systemy te są m.in. wyposażone we wbudowane elektroniczne regulatory obrotów. Sterownik EMX-P10 nie posiada takiej funkcji, co oznacza, że należy zamontować zewnętrzny czujnik obrotów.**

---

### 1.2.4 Wyjście sygnału alarmowego

Przełącznik ze stykami przełączalnymi. Przełącznik przełącza styki w przypadku uaktywnienia alarmu przez czujnik obrotów, przerwy w zasilaniu oraz w razie przeciążenia.

---

**UWAGA! Przełącznik nie przełącza styków w przypadku uaktywnienia alarmu wstępnego przeciążenia.**

---

### 1.2.5 Sygnalizacja pracy

Status urządzenia wskazują dwie diody LED, patrz tabela i opis w rozdziale 2.3 „Sygnalizacja pracy”, na stronie 14.

### **1.2.6 Sterowanie prędkością obrotową**

Istnieje możliwość wybrania rodzaju sterowania prędkością obrotową przy pomocy przełączników DIP:

#### **Praca ciągła:**

Podczas pracy ciągłej, prędkość obrotowa zmienia się w sposób ciągły od obrotów maksymalnych w dół do 1/25 obrotów maksymalnych (0,4 – 10 obr/min przy obrotach maksymalnych wynoszących 10 obr/min).

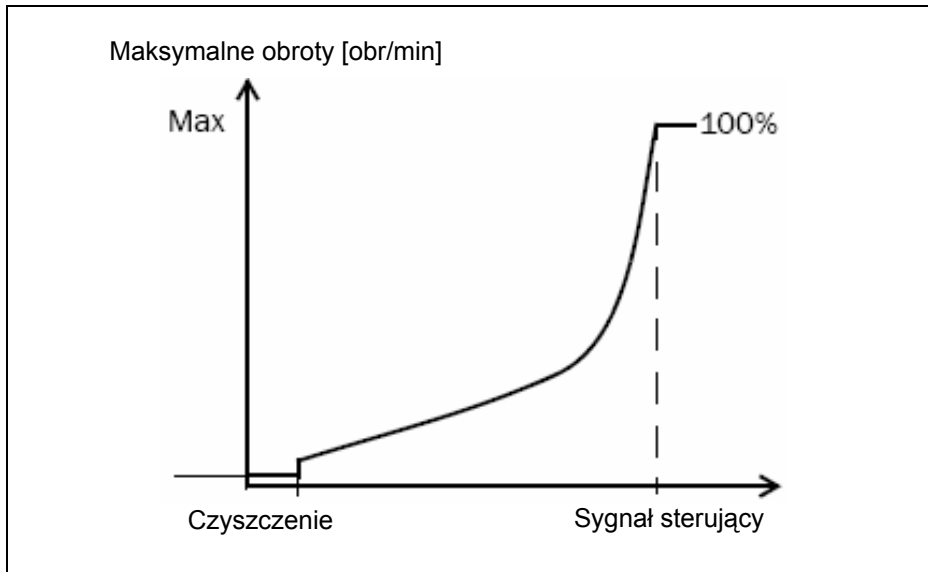
#### **Praca ciągła oraz praca przerywana przy niskim poziomie sygnału sterującego:**

Taki tryb zapewnia pracę ciągłą przy niskich parametrach roboczych wynoszących maksymalnie 1/15 obrotów maksymalnych, przy niższych obrotach uzyskuje się pracę przerywaną. Czas wykonywania cyklu wynosi 40 sekund. Praca przerywana odbywa się w zakresie od 1/15 do 1/50 obrotów maksymalnych. Całkowity średni zakres obrotów mieści się w przedziale 0,2 – 10 obr/min przy maksymalnej liczbie obrotów wynoszącej 10 obr/min. Czas wykonywania cyklu wynosi zawsze 40 sekund. Czas wykonywania cyklu składa się z czasu zatrzymania oraz czasu pracy. Czas zatrzymania zmienia się od 0 do 28 sekund. Najkrótsze czasy pracy wynoszą zatem 12 sekund ( $28 + 12 = 40$ ). Patrz rozdział 2.2.2 „Nastawa przełącznika DIP”, na stronie 10 oraz rozdział 4 „Dane techniczne” na stronie 17.



### 1.2.7 Warunki pracy systemu napędowego przy różnych sygnałach sterujących

System napędowy posiada wbudowaną funkcję linearyzacji, która zapewnia uzyskanie funkcji liniowej pomiędzy poziomem sygnału sterującego a wydajnością rotora, zamiast proporcjonalnych zmian prędkości obrotowej do poziomu sygnału sterującego. Stanowi to dobrą przesłankę dla stabilnej regulacji temperatury.



Sygnał sterujący	Czyszczenie	Maksymalne obroty
0 - 10 V	1,5 V	9,7 V
2 - 10 V	3,2 V	9,8 V
4 - 20 mA	6,4 mA	19,5 mA
0 - 20 mA	3 mA	19,4 mA

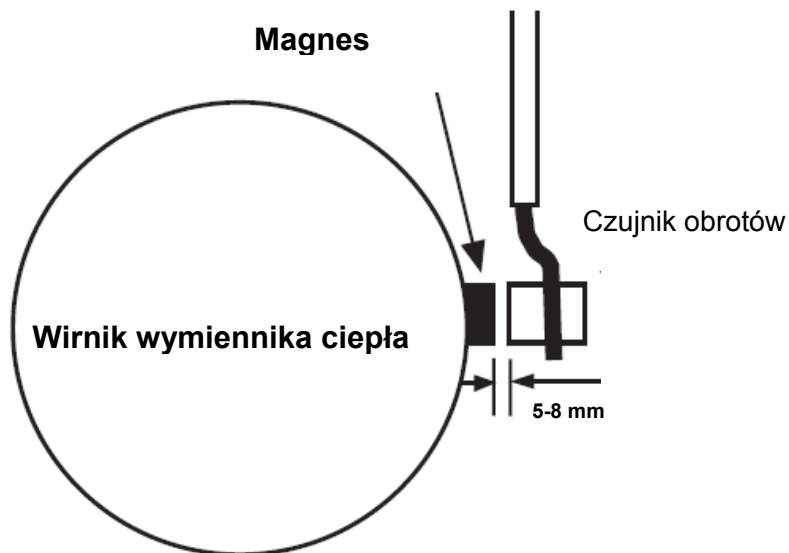
## 2. Opis instalacji

### 2.1 Montaż

Zarówno silnik napędowy, jak i sterownik należy zamontować w obudowie wymiennika ciepła. Należy zapoznać się również z treścią podpunktu 1.2.3 „Czujnik obrotów” na stronie 5.

#### 2.1.1 Montaż czujnika obrotów

Magnes czujnika impulsów (czujnik obrotów) przykręca się na stałe na obrzeżu wirnika. Jeżeli obudowa wirnika jest metalowa, należy odizolować magnes od obudowy. Czujnik impulsów montowany jest w taki sposób, aby magnes mijał go w odległości 5 – 8 mm, patrz rysunek poniżej. Czujnik obrotów można zamawiać oddzielnie.



Rysunek 1. Czujnik obrotów

## 2.2 Instrukcja podłączania



**OSTRZEŻENIE:** Sterownik nie jest chroniony przed zwarciami między przewodami silnika, ani przed zwarciami między kablami silnika a ziemią. Zwarcie może doprowadzić do całkowitego zniszczenia sterownika. Przed podłączeniem napięcia zawsze sprawdź przy pomocy omomierza czy nie występuje zwarcie.

Zawsze stosuj zewnętrzny bezpiecznik zwłoczny 10 A. Wyłącznik roboczy musi być zainstalowany między siecią a sterownikiem. W przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu, uaktywniony zostanie alarm zaniku napięcia zasilającego.

---

**UWAGA!** Sterownik nie wymaga żadnego dostrajania.

---

### 2.2.1 Sygnał z tachometru

Do sterownika należy podłączyć silnik z przekładnią i tachometrem firmy Panasonic lub Oriental Motor. Moc silnika powinna wynosić 25 W lub 40 W (maksymalne natężenie prądu 0,7 A). W przypadku konieczności zamontowania urządzenia innego producenta lub silnika o innej mocy, należy skontaktować się z producentem sterownika lub firmą ENA WENT. Poziom sygnał z tachometru silnika różni się w zależności od producenta silnika. Sygnał tachometru można dopasować posługując się przełącznikiem DIP - 1. Sterownik przystosowany jest do współpracy z silnikami 4-biegunowymi i wyłącznie silnikami 1-fazowymi. Tachometr musi wysyłać 12 impulsów na jeden obrót silnika i musi być przystosowany do napięcia 12V lub 24V.

---

**UWAGA!** Przewód tachometru zawsze musi być prowadzony oddzielnie i nie może być umieszczany wspólnie z przewodami sieciowymi lub silnikowymi w tym samym kablu.

---

---

**UWAGA!** Silnik musi być zawsze uziemiony w sterowniku, a przewód uziemiający w kablu zasilającym musi być podłączony do zacisku uziemiającego sterownika (PE), patrz rysunek 3 na stronie 11.

---

## 2.2.2 Nastawa przełącznika DIP

Sygnał tachometru		Sygnał sterujący	
12 V	ON OFF	0-10 V	ON OFF
24 V	ON OFF	2-10 V	ON OFF
		4-20 mA	ON OFF
		0-20 mA	ON OFF
Czujnik obrotów		Tryb pracy	
Aktywny czujnik obrotów	ON OFF	Tryb pracy ciągłej	ON OFF
Bez czujnika obrotów	ON OFF	Tryb pracy ciągłej i przerywanej	ON OFF

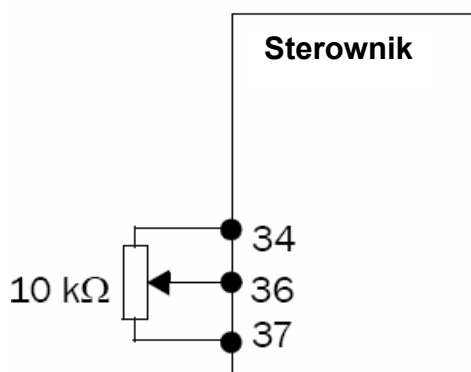
Tabela 1. Praca przy różnych sygnałach sterujących.

Sygnał sterujący	Czyszczenie	Zakres obrotów od min. do max	Obroty maksymalne [obr/min]
0 - 10 V	0 - 1,5 V	1,5 - 9,7 V	> 9,7 V
2 - 10 V	0 - 3,2 V	3,2 - 9,8 V	> 9,8 V
4 - 20 mA	0 - 6,4 mA	6,4 - 19,5 mA	> 19,5 mA
0 - 20 mA	0 - 3 mA	3 - 19,4 mA	> 19,4 mA

### 2.2.3 Sterowanie ręczne przy pomocy potencjometru 10 kΩ

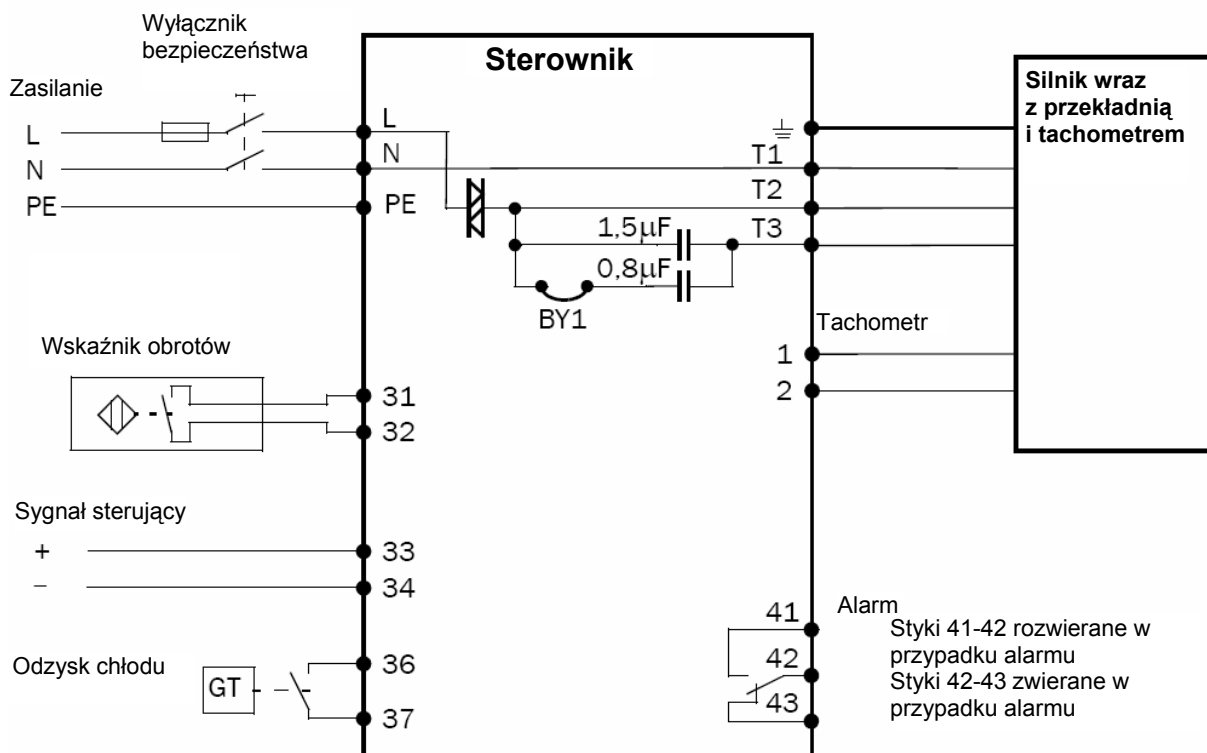
System napędowy może być w łatwy sposób sterowany ręcznie przy pomocy potencjometru 10 kΩ.

**UWAGA! Silnik musi być zawsze uziemiony w sterowniku, a przewód uziemiający w kablu zasilającym musi być podłączony do zacisku uziemiającego sterownika (PE), patrz rysunek 3 na stronie 11.**



Rysunek 2. Potencjometr 10 kΩ.

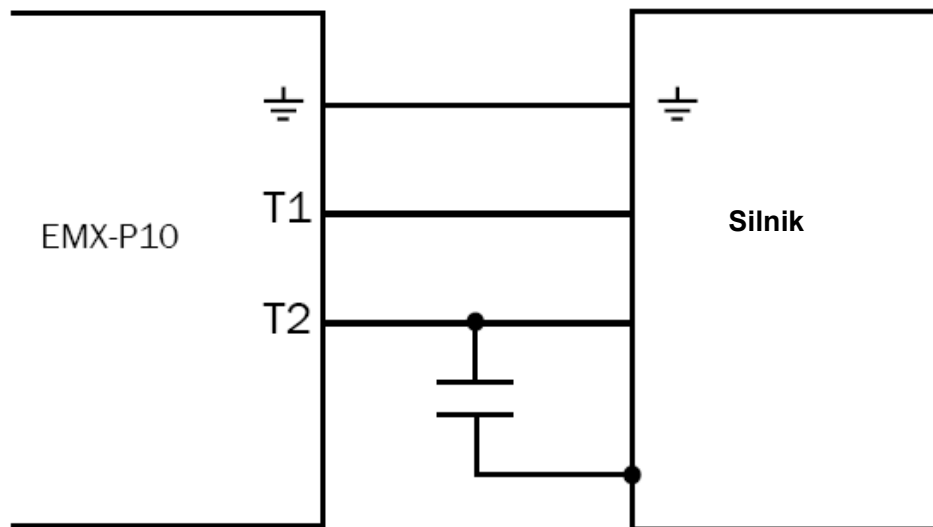
**UWAGA! Przewód tachometru zawsze musi być prowadzony oddzielnie i nie może być umieszczany wspólnie z przewodami sieciowymi lub silnikowymi w tym samym kablu.**



Rysunek 3. Schemat połączeń elektrycznych.

## 2.2.4 Kondensator silnika

Mostek BY1 na listwie zaciskowej silnika determinuje pojemność kondensatora silnika podłączonego do zacisku T3. Jeżeli ma zostać podłączony kondensator o pojemności  $1,5 \mu\text{F}$  należy przeciąć obwód mostka. Jeżeli mostek nie zostanie przecięty, to do zacisku T3 podłączona będzie pojemność wynosząca  $2,3 \mu\text{F}$  ( $1,5 \mu\text{F} + 0,8 \mu\text{F}$ ). Można zastosować kondensator zewnętrzny zamiast wbudowanych kondensatorów. Zewnętrzny kondensator należy podłączyć w sposób przedstawiony na rysunku 4. Jeżeli zostanie podłączony kondensator zewnętrzny, zacisk T3 na listwie zaciskowej silnika, nie będzie wykorzystywany.



Rysunek 4.

## 2.2.5 Zalecenia dotyczące EMC

W celu spełnienia wymagań europejskiej dyrektywy EMC89/336/ECC, w zakresie zgodności elektromagnetycznej należy przestrzegać następujących zasad:

- Zarówno silnik, jak i jednostkę sterującą należy zamontować w obudowie wymiennika ciepła.
- Przewód uziemiający kabla zasilającego powinien być podłączony do zacisku uziemienia sterownika.
- Sprawdź czy metalowa obudowa wymiennika ciepła jest uziemiona oddzielnie, nie za pośrednictwem kabla zasilającego.
- Silnik musi być uziemiony w sterowniku.

Urządzenie EMX-P10 posiada wbudowany filtr EMC. Nie ma potrzeby stosowania kabla ekranowanego.

## 2.2.6 Odzysk chłodu

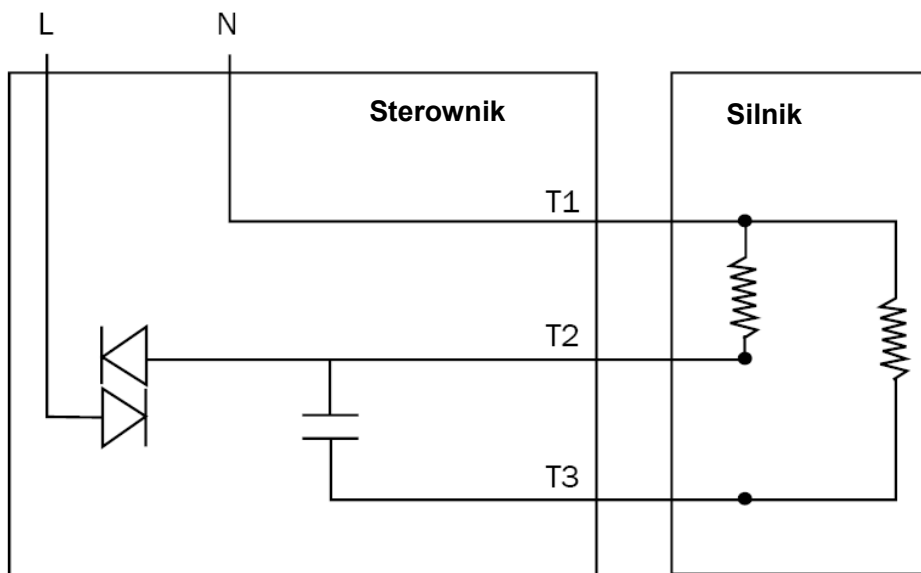
W celu uzyskania odzysku chłodu (maksymalne obroty), pomiędzy zaciskami 36 oraz 37 można zamontować termostat różnicowy, patrz schemat połączeń elektrycznych.

### 2.2.7 Kierunek obrotów

Aby zmienić kierunek obrotów, w przypadku gdy zastosowano wbudowany kondensator wewnętrzny, zamień między sobą kable na zaciskach T2 oraz T3. Jeżeli natomiast zamontowany został kondensator zewnętrzny, zamień kabel podłączony do zacisku T2 z kablem podłączonym tylko do kondensatora silnika.

### 2.2.8 Podłączenie silnika

Poprzez dokonanie pomiaru oporności uzwojeń silnika / zacisków podłączeniowych można łatwo stwierdzić, czy silnik podłączony jest w prawidłowy sposób. Pomiaru oporności należy dokonać pomiędzy zaciskami T1 – T2, T1 – T3 oraz T2 – T3. Oporność pomierzona pomiędzy zaciskami T2 – T3 powinna być dwa razy większa od dwóch pierwszych pomiarów. Dotyczy to zastosowania produktów firmy Panasonic oraz Oriental Motor.



Rysunek 5.

## 2.3 Sygnalizacja pracy

Dwie diody LED wskazują tryb pracy urządzenia. Po załączeniu napięcia zasilającego obie diody powinny palić się światłem stałym.

Tabela 2. Wskazania trybu pracy przy pomocy diod LED.

Dioda zielona	Dioda czerwona	Wskazanie	Alarm zewnętrzny przy pomocy przełącznika alarmowego	Ponowny start
Zapala się na 2 sekundy	Zapala się na 2 sekundy	Zasilanie włączone		
Miga powoli	Wyłączona	Czyszczenie		
Miga szybko	Wyłączona	Praca ciągła		
Zapala się na 2 sekundy	Wyłączona	Magnes mija czujnik obrotów		
Miga szybko	Pali się światłem stałym	Alarm wstępny, przeciążenia	Nie	Automatyczny 3-krotny restart, czas schładzania 40 minut
Wyłączona	Miga szybko	Alarm obrotów	Tak	Tryb ręczny, wyłącz i włącz napięcie zasilające
Wyłączona	Pali się światłem stałym	Alarm przeciążenia	Tak	



### 3. Konserwacja / znajdowanie przyczyn usterek

#### 3.1 Konserwacja

Sterownik zazwyczaj nie wymaga konserwacji. Należy jednak regularnie sprawdzać stan okablowania pod kątem ewentualnych uszkodzeń oraz kontrolować czy wszystkie śruby mocujące są prawidłowo przykręcone.

#### 3.2 Znajdowanie przyczyn usterek

Sprawdź czy instalacja została wykonana prawidłowo, np. czy kable są dobrze odizolowane, czy nie występują poluzowane przewody oraz czy przełączniki DIP są prawidłowo ustawione.

Tabela 3. Wyszukiwanie przyczyn usterek

Obserwacja / wskazanie	Przyczyna / działanie
Nie pali się żadna dioda	Sprawdź czy napięcie zasilające wynosi $230\text{ V} \pm 10\%$ . Jeżeli napięcie ma prawidłową wartość, wymień jednostkę sterującą.
Zielona dioda miga powoli /czyszczenie – niska wartość sygnału sterującego	Sprawdź czy biegunowość nie jest odwrócona (czy „+” nie jest zamieniony z „-”). Sprawdź czy przełączniki DIP 2-3 są ustawione prawidłowo. Zmień sygnał sterujący z wartości minimalnej na maksymalną. Sprawdź czy na zaciskach 33 (+) oraz 34 (-) można zmierzyć napięcie 0-10 V (2-10 V). Sprawdź pracę urządzenia EMX-P10 przez złączenie zacisków 36–37. Silnik powinien osiągnąć obroty maksymalne.
Czerwona dioda miga / czujnik obrotów generuje alarm – silnik nadal pracuje	Czujnik obrotów wykrył, że wejścia 31 – 32 nie zostały zamknięte podczas czterech ostatnich obrotów wirnika. Sytuacja taka może być spowodowana tym, że: <ul style="list-style-type: none"><li>• Czujnik obrotów jest uszkodzony. Czujnik można sprawdzić przy pomocy zielonej diody LED. Najpierw zresetuj alarm poprzez wyłączenie i ponowne włączenie napięcia zasilającego w jednostce sterującej. Dioda LED zapali się światłem stałym na ok. 2 sekundy w momencie, gdy styki 31 – 32 są zwarte, np. gdy magnes mija czujnik impulsów.</li><li>• Jednostka sterująca jest uszkodzona. Najpierw zresetuj alarm poprzez wyłączenie i ponowne włączenie napięcia zasilającego w jednostce sterującej. Połącz styki 36 – 37. Sprawdź czy między zaciskami T1 oraz T2 występuje napięcie 180 – 230 V? Jeśli nie, wymień jednostkę sterującą.</li></ul>

Tabela 3. Wyszukiwanie przyczyn usterek

Obserwacja / wskazanie	Przyczyna / działanie
Czerwona dioda pali się światłem stałym a dioda zielona jest wygaszona	Zadziałało zabezpieczenie przeciążeniowe silnika. Sprawdź czy został podłączony prawidłowy silnik, czy łącznik BY1 został przecięty, jeśli wymagana wartość pojemności kondensatora wynosi 1,5 $\mu$ F i czy wirnik wymiennika ciepła nie zablokował się. Sprawdź czy kable tachometru są podłączone prawidłowo i czy nie są uszkodzone.
Silnik pracuje w sposób przerywany	Patrz rozdział 1.2.6, na stronie 6 o pracy ciągłej oraz przerywanej.
Czujnik obrotów nie uaktywnia alarmu	Sprawdź ustawienia przełącznika DIP – 4. Sprawdź również czujniki / magnes.
Wirnik obraca się w złą stronę	Jeżeli używany jest wbudowany kondensator, zamień między sobą kable na zaciskach T2 oraz T3. W przypadku, gdy zastosowany został kondensator zewnętrzny, zamień kabel podłączony do zacisku T2 z kablem, który jest podłączony tylko do kondensatora silnika. Patrz rozdział 2.2.3 na stronie 11 oraz 2.2.4 na stronie 12.
Silnik obraca się z maksymalną prędkością, nawet wtedy, gdy wartość sygnału sterującego jest niska	Sprawdź poprawność pracy zintegrowanego tachometru, jak również prawidłowość jego podłączenia.
Silnik pracuje nierówno, szarpie	Sprawdź czy wartość pojemności jest prawidłowa dla zastosowanego silnika napędowego. Patrz rozdział 2.2.4 na stronie 12 i rysunek 3.
Silnik napędowy nie pracuje w przypadku, gdy wartość sygnału sterującego wynosi 50% lub mniej	Sprawdź czy silnik jest uziemiony w jednostce sterującej oraz czy przewód uziemiający w kablu zasilającym jest podłączony do zacisku uziemienia (PE) w jednostce sterującej (patrz rysunek 3 na stronie 11). Sprawdź również ułożenie kabla tachometru oraz jego połączenie elektryczne, patrz rozdział 2.2.1 na stronie 9.

### 3.3 Wymiana

W przypadku konieczności wymiany jednostki sterującej, należy wymienić całą zamkniętą skrzynkę wraz z obwodami elektronicznymi.

## 4. Dane techniczne

Tabela 4. Dane.

Dane wyjściowe	Czyszczenie	Funkcja wbudowana
	Miękki start / miękki stop	Funkcja wbudowana
	Wyjście alarmowe	Styk przełączalny, max 5A, 230 V, AC1
	Silnik	Zacisk dla silnika z przekładnią i tachometrem, patrz rozdział 2.2 na stronie 9
Dane wejściowe	Napięcie zasilające	230 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz
	Maksymalne natężenie prądu	0,7 A
	Sygnał sterujący	0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, potencjometr 10 k $\Omega$ .
Informacje ogólne	Klasa ochronna	IP54, w wersji zamkniętej, z zastosowaniem odpowiednich dławnic. IP00 w wersji płytki z obwodem drukowanym
	Waga	0,4 kg w wersji zamkniętej.
	Wymiary WxHxD (szerokość x wysokość x głębokość)	122 x 120 x 55 mm bez uwzględnienia dławnic *
	Dopuszczalna temperatura otoczenia	- 30 do +40 °C
	Zakres prędkości	1 : 25 podczas pracy ciągłej. 1 : 50 podczas kombinacji pracy ciągłej oraz przerywanej
	Nr katalogowy produktu	01-3090-00, w wersji zamkniętej
	Nr katalogowy tabliczki znamionowej / etykiety	01-3088-00, tabliczka znamionowa w języku szwedzkim, angielskim oraz niemieckim.
		01-3089-00, schemat połączeń elektrycznych w języku szwedzkim, angielskim oraz niemieckim.
	EMC, emisja	EN50081-1
	EMC, odporność	EN50082-2
Dyrektywa RoHS	2002/96/EC	

\*Produkt dostarczany jest bez dławnic.

## 4.1 Akcesoria oraz dokumentacja

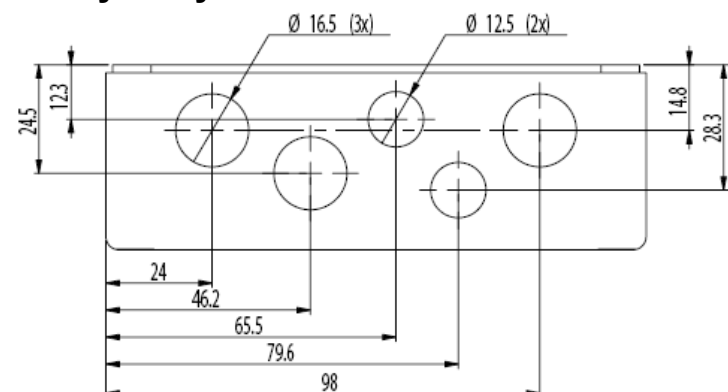
Tabela 5. Akcesoria

Nr art.	Przeznaczenie
01-2184-00	Czujnik obrotów z magnesem M12 x 75
01-3549-00	Czujnik obrotów z magnesem M12 x 35

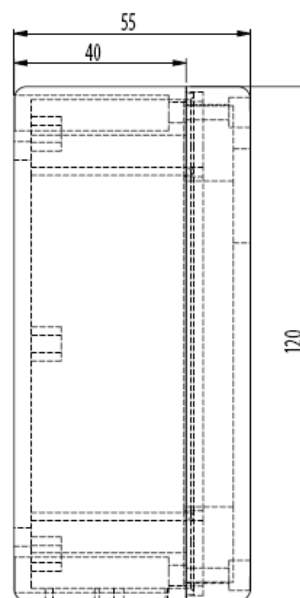
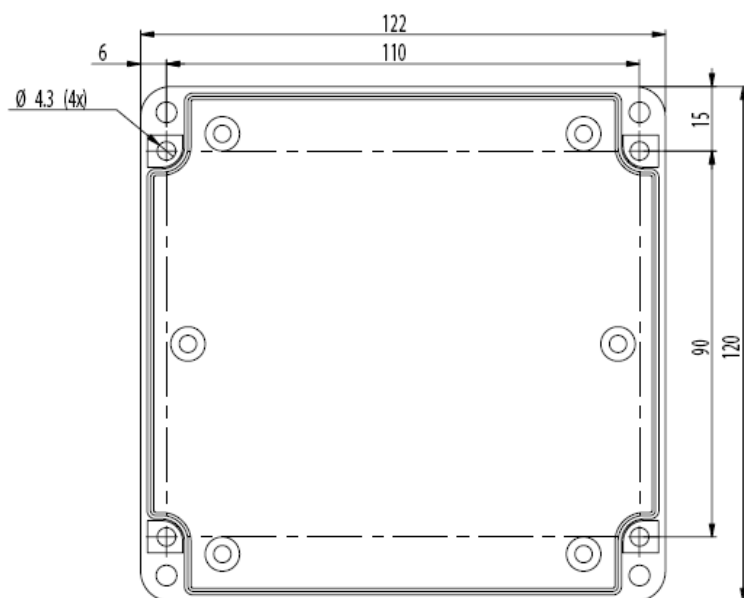
Tabela 6. Instrukcje obsługi

Nr art.	Przeznaczenie
01-3092-00	W języku szwedzkim
01-3092-01	W języku angielskim
01-3092-02	W języku niemieckim
01-3092-07	W języku fińskim (wyłącznie w postaci pliku PDF)

## 4.2 Wymiary i szkic rozstawu otworów



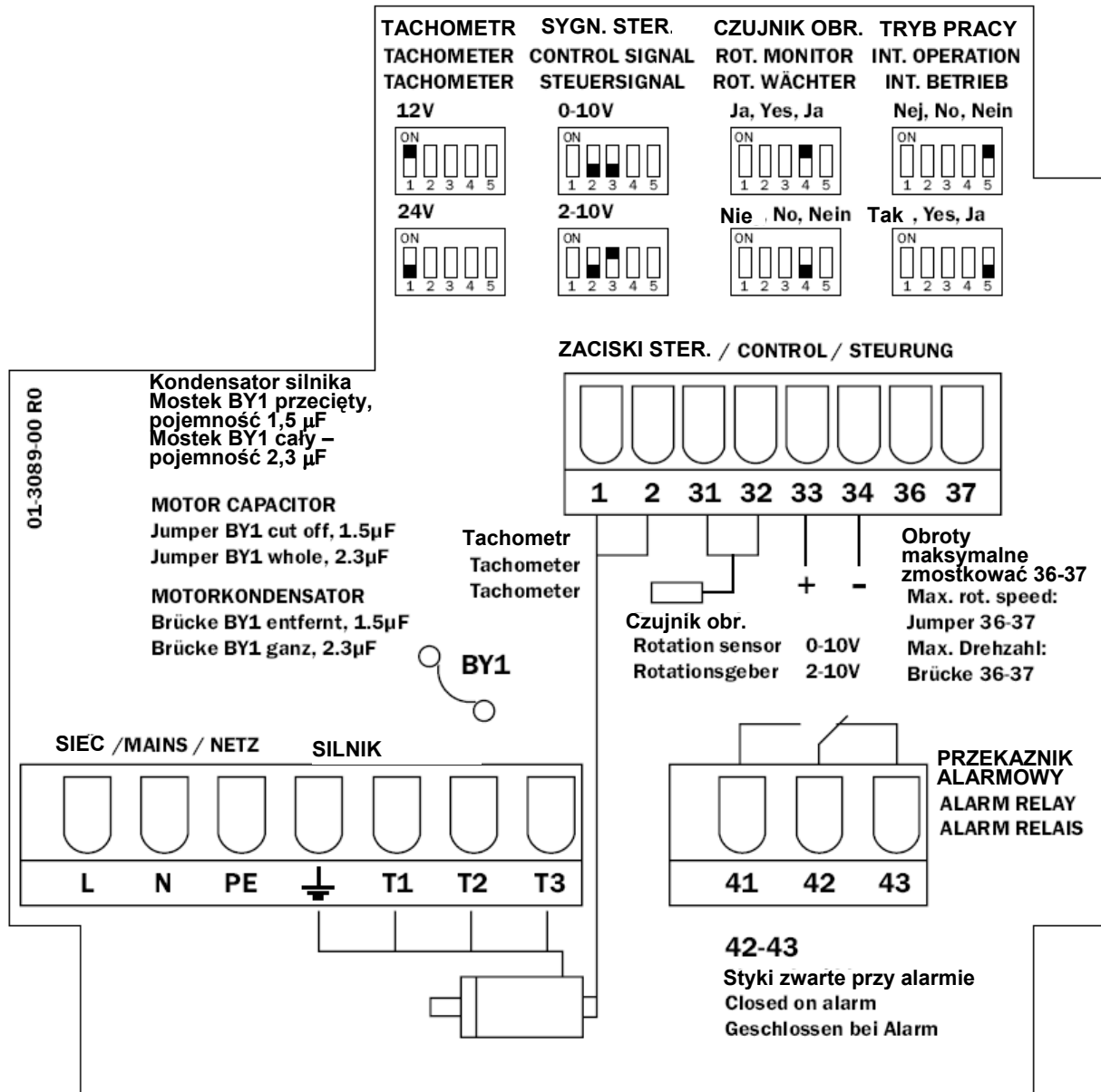
Zaleca się stosowanie dławnic typu Skintop lub równorzędnych, M12 względnie M16.






W skład dostawy wchodzi śruby montażowe "RXK-Z ST 3,5 x 16", przeznaczone do stosowania w płytach montażowych o grubości 2 mm oraz dostosowane do otworów o średnicy  $\varnothing 3$  mm.

## 5. Aneks

Etykietka ze schematem połączeń elektrycznych



## Panel przedni

<h3>EMX-P</h3>  <p><b>● GRÖN GREEN GRÜN</b></p> <p>Långsamt blinkande - Renblåsningsdrift          Snabbt blinkande - Drift          Lyser i 2 s - Magneten passerar rotationsgivaren</p> <p>Slowly flashing - Cleaning operation          Fast flashing - Operation          Lit for 2 sec. - The magnet passes the rotation sensor</p> <p>Langsam blinkend - Intervallbetrieb          Schnell blinkend - Betrieb          Leuchtet 2 Sek. lang - Rotormagnet passiert Rotationsgeber</p> <p><b>● RÖD RED ROT</b></p> <p>Blinkande - Rotationslarm          Lyser - Överlast</p> <p>Flashing - Rotation alarm          Lit - Overload</p> <p>Blinkend - Rotationsalarm          Leuchtet - Überlast</p> <p><b>WARNING! WARNING! ACHTUNG!</b>          Bryt spänningen innan locket öppnas          Turn off supply before removing cover          Gerät vor dem Öffnen vom Netz trennen</p>  <p><b>emotron</b></p>	<h3>EMX-P</h3> <p><b>● Dioda zielona</b></p> <p>Miga powoli          Miga szybko          Świeci się przez 2 s</p> <p>- czyszczenie          - praca          - magnes mija czujnik obrotów</p> <p><b>● Dioda czerwona</b></p> <p>Miga          Świeci się</p> <p>- alarm obrotów          - przeciążenie</p> <p><b>OSTRZEŻENIE!</b>          Przed zdjęciem pokrywy odłącz napięcie zasilające!</p>  <p><b>emotron</b></p>
--	--



**Emotron AB, Mörsaregatan 12, SE-250 24 Helsingborg, Sweden**

**Tel: +46 42 16 99 00, Faks: +46 42 16 99 49**

**E-mail: [info@emotron.se](mailto:info@emotron.se)**

**Internet: [www.emotron.com](http://www.emotron.com)**

Emotron AB 01-3092-01r3 2006-11-01