



# MAKSTER |WZ|

Łatwy w obsłudze zestaw sterujący wentylatorem oraz siłownikiem przepustnicy powietrza.



DELTIM Marek Delawski  
Ul. Styczniowa 29, 40-305 Katowice  
Tel.: +48 796 34 19 05  
<http://www.deltim.katowice.pl>  
info@deltim.katowice.pl

Numer seryjny:

## Bezpieczeństwo

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji zawiera elementy pracujące pod napięciem niebezpiecznym, mogące wywołać porażenie zagrażające zdrowiu i życiu. Za zainstalowanie i użytkowanie urządzenia zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami bezpieczeństwa odpowiada użytkownik lub właściciel urządzenia.

Urządzenie powinno być zainstalowane przez wykwalifikowany personel po przeczytaniu i zrozumieniu niniejszej instrukcji. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą.

Firma DELTIM nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego zastosowania, podłączenia lub niewłaściwego ustawienia parametrów użytkowych urządzenia.

Firma DELTIM informuje, że urządzenia opisane w instrukcji są stale ulepszone i zastrzega sobie prawo do zmian bez powiadomienia dotychczasowych użytkowników.

## Przeznaczenie i realizowane funkcje

Układ MAKSTER WZ przeznaczony jest do jednoczesnego sterowania pracą wentylatorów wyposażonych w asynchroniczne silniki trójfazowe lub jednofazowe oraz siłownikami przepustnic powietrza. Standardowy zestaw przeznaczony jest do obsługi siłownika *Belimo LM230A-S*, jednak możliwe jest sterowanie każdym siłownikiem o napięciu zasilania 230VAC lub 24VAC (konieczne zastosowanie zasilacza). Układ posiada także obwody zabezpieczające silnik wentylatora. W zależności od wersji układu są to: wyłącznik silnikowy (MAKSTER WZ xx-xxx, MAKSTER WZ xx-xxxS) lub układ termicznej kontroli uzwojeń silnika i wyłącznik

nadprądowy (MAKSTER WZ xx-PTC, MAKSTER WZ xx-PTCS).

W podstawowej wersji, układ MAKSTER składa się z rozdzielnic (natynkowej lub podtynkowej lub natynkowej o IP 55), modułu MAKSTER, modułu SK230 oraz, w zależności od wersji, wyłącznika silnikowego lub wyłącznika nadprądowego. Układy przeznaczone do wentylatorów o prądzie znamionowym silnika powyżej 1,6A wyposażone są także w dodatkowy stycznik.

Układ MAKSTER umożliwia miejscowe załączenie lub wyłączenie wentylatora oraz otwarcie lub zamknięcie przepustnicy. Pozwala on także na zdalne sterowanie wentylatorem i przepustnicą poprzez dowolny styk beznapięciowy. Układ wyposażony jest również w sygnalizację faktycznego stanu otwarcia przepustnicy (w przypadku siłowników wyposażonych w styki sygnalizacyjne np. *Bielmo LM320a-S*)

Wyróżniającymi go cechami są: zwarta konstrukcja, obsługa zabezpieczeń PTC w silnikach, możliwość pracy w trybie ręcznym lub automatycznym, sterowanie silnikami do 1,6A bez dodatkowych styczników.

## Montaż i podłączenie

W zależności od typu układu SK230, rozdzielnic należy zamontować naściennie lub w przygotowanej wnęce, za pomocą odpowiednich do danej powierzchni mocowań. Standardowo, układy SK230 posiadają stopień ochrony IP40, więc należy je zainstalować wewnątrz budynku w pomieszczeniu spełniającym warunki środowiskowe zawarte w punkcie dane techniczne. Układy o stopniu ochrony IP55 można instalować na zewnątrz, zapewniając ochronę przed opadami atmosferycznymi oraz bezpośrednim działaniem pro-

## Gwarancja

1. Producent udziela 24-miesięcznej gwarancji na urządzenie.
2. Gwarancja obejmuje wszystkie uszkodzenia powstałe z winy producenta. Gwarancji nie podlegają uszkodzenia mechaniczne, uszkodzenia związane z naturalnym zużyciem oraz uszkodzenia powstałe w wyniku nieprzebrzegania zaleceń producenta lub nieuprawnionej ingerencji w układ.
3. Producent zastrzega sobie prawo do obciążenia nabywcy kosztami niezasadnionej interwencji gwarancyjnej.
4. Aby zrealizować naprawę gwarancyjną, nabywca jest zobowiązany do przedstawienia oryginału lub czytelnej kopii dowodu zakupu urządzenia z widoczną datą sprzedaży.

mieni słonecznych. Do układu należy doprowadzić odpowiednio zabezpieczony przewód zasilający.

W układach trójfazowych, oprócz przewodów fazowych [L1], [L2], [L3] i przewodu ochronnego [PE] należy doprowadzić przewód neutralny [N]. Przewody fazowe [L1], [L2] i [L3] należy podłączyć do odpowiednio oznaczonych złączek, natomiast przewody [N] oraz [PE] do oznaczonych listew zaciskowych.

Przewody zasilające wentylator podłączyć należy do złączek oznaczonych jako [U], [V], [W] natomiast przewód ochronny do listwy [PE].

W przypadku wentylatora jednofazowego, przewody zasilające podłączyć należy do złączki L1 oraz listew [N] i [PE], natomiast przewód wentylatora do złączki [U] oraz listew [N] i [PE].

W układach MAKSTER WZ-xx-PTC przewody z termistora PTC umieszczonego w uzwojeniach silnika podłączyć należy do złączek oznaczonych jako [1] i [2].

Przewód zdalnego załączenia wentylatora należy podłączyć do złączek oznaczonych jako [3] i [4].

## Podłączenie siłownika Bielmo LM230A /LM230A-S

Przewód zasilający oznaczony jako [1], podłączyć należy do złączki [8], przewód [2] do złączki [9] natomiast przewód [3] do złączki [10]. W przypadku podłączenia siłownika LM230A-S, wyposażonego w sygnalizację otwarcia, należy wypiąć zwory pomiędzy złączkami oznaczonymi jako [11], [12], [13] a następnie przewód sygnalizacyjny [S1] podłączyć należy do złączki oznaczonej jako [11], przewód [S2] do złączki oznaczonej jako [12] natomiast przewód [S3] do złączki oznaczonej jako [13].

Zgodnie z instrukcją siłownika należy ustawić kierunek obrotu siłownika oraz odpowiednio ustawić styk sygnalizacyjny (pomocniczy).

## Podłączenie innych siłowników

Siłownik należy podłączyć zgodnie z dostarczonym schematem.

W układach montowanych na zewnątrz (IP55) należy zastosować dławnice na przewody.

## Obsługa

Do załączania oraz wyłączania wentylatora służą przyciski START oraz STOP umieszczone na module MAKSTER (rys. 1: 1, 2). Zielona oraz czerwona kontrolka umieszczone obok przycisków (rys. 1: 3, 4) informują o aktualnym stanie silnika (załączony/wyłączony).

Do otwierania oraz zamykania przepustnicy służą przyciski OTWÓRZ oraz ZAMKNIJ (rys. 2: 1, 2). Zielona oraz czerwona kontrolka umieszczone obok przycisków (rys. 2: 3, 4) informują o aktualnym stanie otwarcia przepustnicy. W przypadku, gdy siłownik wyposażony jest w styk sygnalizacyjny, który został poprawnie podłączony (patrz: *Montaż*), błyskanie kontrolki informuje o tym, iż otwieranie lub zamykanie jest w toku, natomiast ciągle świecenie oznacza faktyczne otwarcie lub zamknięcie.

Załączenie wentylatora spowoduje jednocześnie otwarcie przepustnicy, natomiast wyłączenie wentylatora jej zamknięcie. Podczas pracy wentylatora nie jest możliwe ręczne zamknięcie przepustnicy, stan ten sygnalizowany jest kontrolką OTWARCIE ZDALNE (rys. 2: 5)

Zwarcie zacisków [3] i [4] stykiem beznapięciowym spowoduje zdalne załączenie wentylatora oraz otwarcie przepustnicy. Rozwarcie zacisków [3] i [4] powoduje wyłączenie silnika i zamknięcie przepustnicy. Podczas zdalnego załączenia nie jest

możliwe ręczne wyłączenie silnika ani zamknięcie przepustnicy. Zdalne załączenie sygnalizuje kontrolka START AUTOMATYCZNY (rys. 1: 5) oraz otwarcie zdalne (rys. 2: 5). W sytuacji, gdy styk zdalnego załączenia został zwarty podczas pracy wentylatora, rozłączenie styku zdalnego załączenia spowoduje bezwzględne wyłączenie wentylatora.

W układach MAKSTER-...-PTC alarm spowodowany przegrzaniem uzwojeń silnika wentylatora sygnalizowany jest błyskającą kontrolką AWARIA (rys. 1: 6). W tym stanie wentylator jest zatrzymany i nie jest możliwe ręczne lub automatyczne jego załączenie. Możliwe jest jednak otwarcie lub zamknięcie przepustnicy. W celu skasowania alarmu, należy usunąć przyczynę przegrzania uzwojeń silnika, a następnie nacisnąć przycisk START (rys. 1: 1), jeżeli uzwojenia powróciły do normalnej temperatury, kontrolka AWARIA (rys. 1: 6) zgaśnie i możliwe będzie ponowne uruchomienie wentylatora. Nie jest możliwe skasowanie alarmu w sytuacji, gdy uzwojenia silnika nie powróciły do właściwej temperatury.

## Rozwiązywanie problemów

### Układ nie działa, nie świecą się kontrolki.

Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zacisków zasilających [L1], [L2], [L3], [N] oraz obecność napięcia zasilającego.

### Silnik wentylatora nie pracuje, mimo iż układ sygnalizuje pracę.

Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zacisków wentylatora [U], [V], [W].

Należy włączyć wyłącznik silnikowy.

### Nie można wyłączyć silnika, świeci kontrolka START AUTOMATYCZNY.

Układu załączonego zdalnie nie można wyłączyć za pomocą przycisku STOP. Należy zdalnie wyłączyć układ (rozzerwać zaciski [3] i [4]). Patrz: *Obsługa*.

### Nie można włączyć silnika. Błyska kontrolka AWARIA.

Uzwojenia silnika wentylatora uległy przegrzaniu.

Należy zlikwidować przyczynę przegrzania, a następnie skasować awarię przyciskiem START. Patrz: *Obsługa*.

### Przepustnica nie reaguje na polecenia, mimo iż układ sygnalizuje pracę.

Należy sprawdzić poprawność podłączenia zacisków przepustnicy [8], [9], [10].

### Układ zamyka przepustnicę w czasie, gdy powinien ją otwierać lub odwrotnie.

Należy sprawdzić poprawność podłączenia zacisków przepustnicy [8], [9], [10] i ewentualnie zamienić miejscami zaciski [9] i [10].

Zgodnie z instrukcją siłownika, należy zmienić kierunek obrotów.

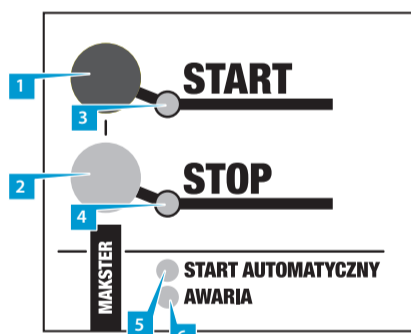
### Kontrolki sygnalizacyjne wskazują otwarcie przepustnicy, mimo iż jest ona zamknięta i odwrotnie (tylko dla siłowników LM230A-S).

Należy sprawdzić poprawność podłączenia zacisków sygnalizacyjnych [11], [12], [13] i ewentualnie zamienić miejscami zaciski [12], [13].

Należy sprawdzić czy zostały usunięte zwory pomiędzy zaciskami [11], [12], [13].

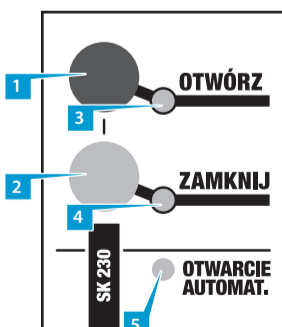
Zgodnie z instrukcją siłownika, należy zmienić połączenie styku sygnalizacyjnego (pomocniczego).

Rysunek 1: panel przedni sterownika MAKSTER



1. Przycisk START
2. Przycisk STOP
3. Kontrolka sygnalizująca załączenie wentylatora
4. Kontrolka sygnalizująca wyłączenie wentylatora
5. Kontrolka sygnalizująca zdalne załączenie
6. Kontrolka sygnalizująca awarię

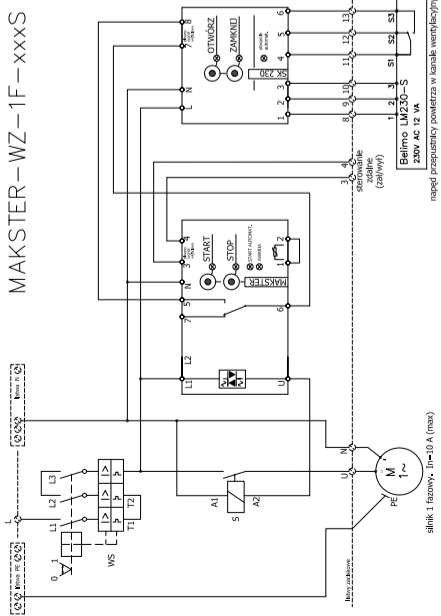
Rysunek 2: panel przedni modułu SK230



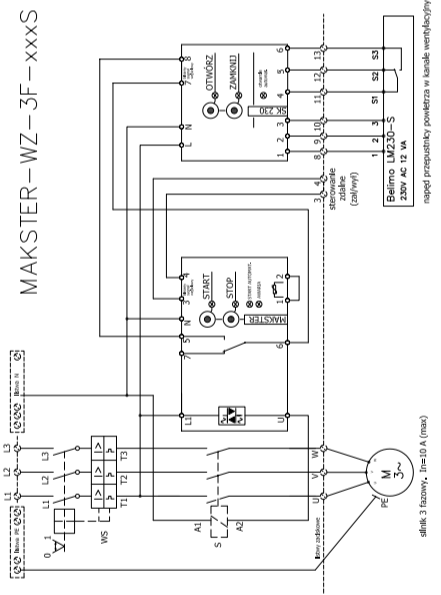
1. Przycisk OTWÓRZ
2. Przycisk ZAMKNIJ
3. Kontrolka sygnalizująca otwieranie przepustnicy (kontrolka błyska) lub jej całkowite otwarcie (kontrolka świeci na stałe)
4. Kontrolka sygnalizująca zamykanie przepustnicy (kontrolka błyska) lub jej całkowite zamknięcie (kontrolka świeci na stałe)
5. Kontrolka sygnalizująca automatyczną pracę przepustnicy

## Dane techniczne

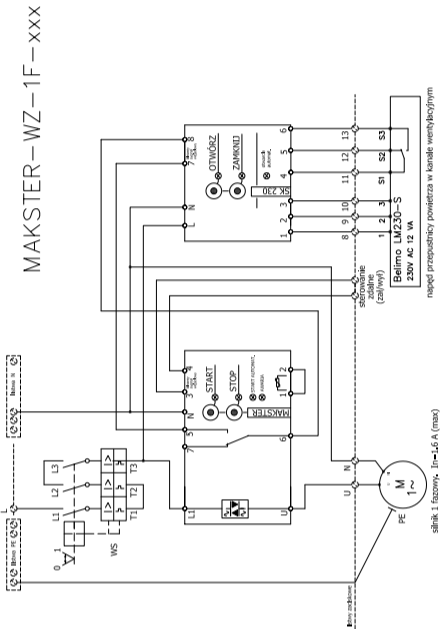
Napięcie zasilania:	1x230VAC (1F) lub 3x400VAC (3F) 50÷60Hz (TN-S)
Parametry styków:	3x400VAC (1,6A) AC3 SPST (wersja bez stycznika) 400VAC (10A) AC3 3PST (wersja ze stycznikiem)
Rezyst. progowa przeł. PTC:	max. 3kΩ
Załączenie zdalne:	zwnięty styk beznapięciowy
Styk dodatkowy:	max. 250VAC (120VA) SPDT
Przyłączalność przewodów:	max. 2,5mm <sup>2</sup>
Temperatura pracy:	+10°C ÷ +35°C
Wymiary (szer./wys./gł. mm):	300/200/95 (PT), 300/200/110 (NT), 285/375/138 (SS)
Stopień ochrony:	IP40 (standard) IP55 (MAKSTER WZ xx-xxx-SS)



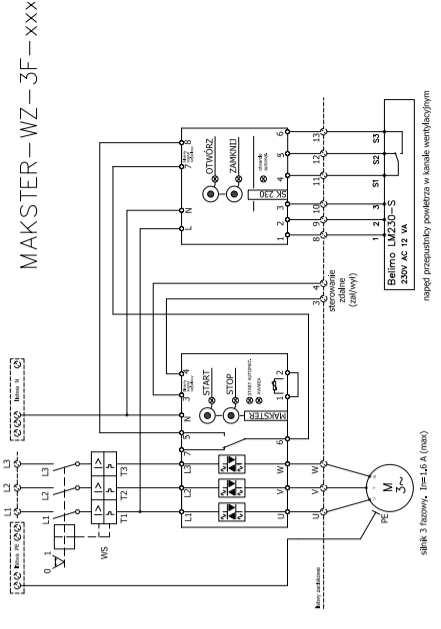
śilnik 1 fazowy, I<sub>n</sub>=10 A (max)



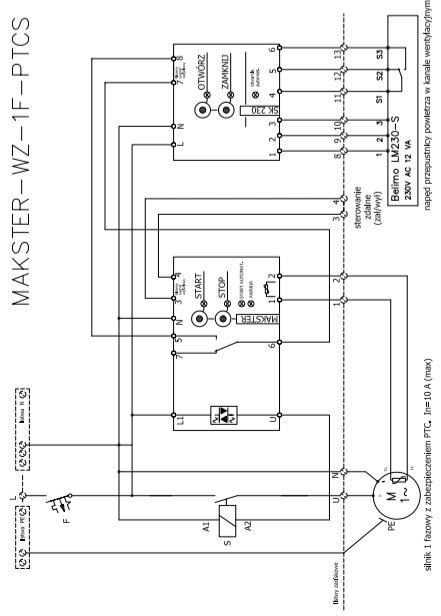
śilnik 3 fazowy, I<sub>n</sub>=10 A (max)



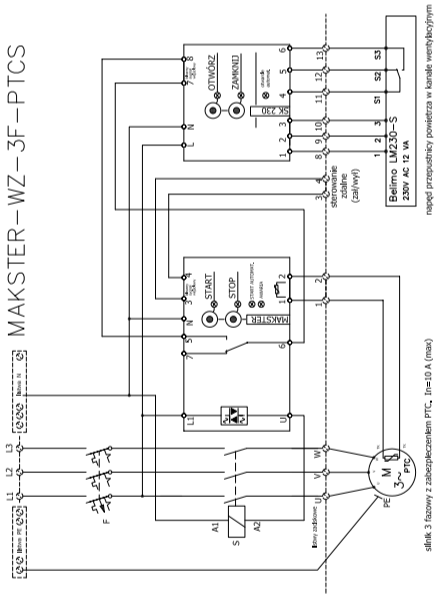
śilnik 1 fazowy, I<sub>n</sub>=16 A (max)



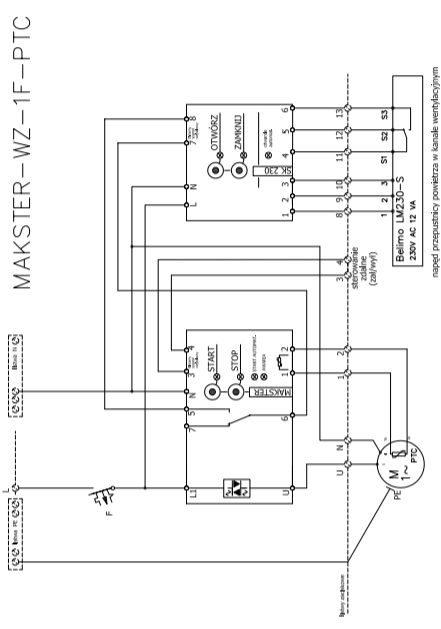
śilnik 3 fazowy, I<sub>n</sub>=16 A (max)



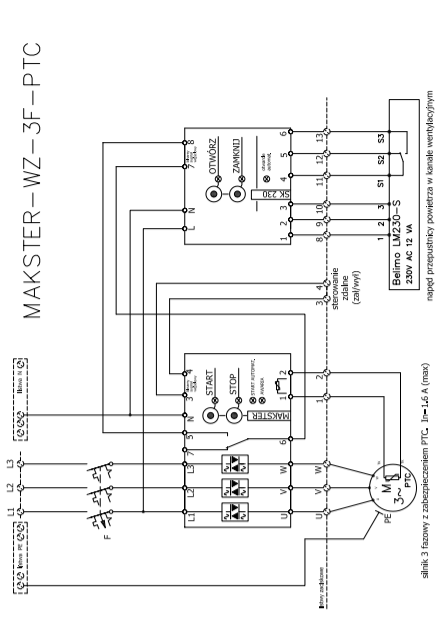
śilnik 1 fazowy z zabezpieczeniem PTC, I<sub>n</sub>=10 A (max)



śilnik 3 fazowy z zabezpieczeniem PTC, I<sub>n</sub>=10 A (max)



śilnik 1 fazowy z zabezpieczeniem PTC, I<sub>n</sub>=16 A (max)



śilnik 3 fazowy z zabezpieczeniem PTC, I<sub>n</sub>=16 A (max)