

Załącznik nr 11

BLOK STEROWANIA X-MATIK **typ MO**

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPIS TREŚCI

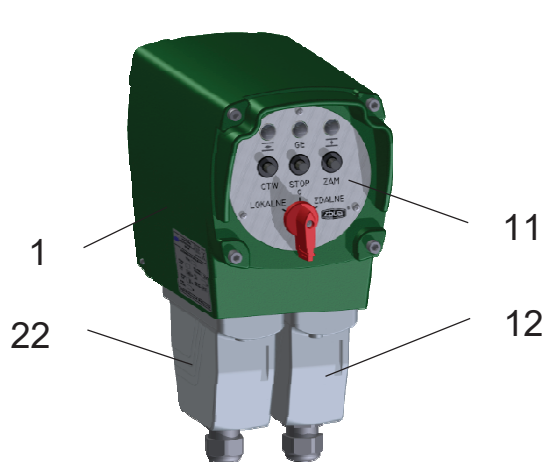
strona

1.	Opis techniczny.....	2
2.	Dane bloku sterownia X-MATIK	3
2.1.	Wymiary gabarytowe	4
3.	Montaż	4
4.	Podłączenie elektryczne	5
4.1.	Wtykowe złącze elektryczne.....	5
4.2.	Podłączenie bloku sterowania MO z siłownikiem	7
4.3.	Uwagi i ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych	8
5.	Uruchomienie	8
6.	Obsługa siłownika ze sterownikiem X-MATIK	9
6.1.	Sterowanie lokalne – stacyjka sterowania lokalnego.....	9
6.2.	Gotowość Elektryczna	10
6.3.	Sterowanie zdalne	11
6.3.1.	Sterowanie awaryjne (RUCH AWARYJNY).....	11
7.	Konfigurowanie logiki sterownika	11
7.1.	Konfigurowanie interfejsów komunikacyjnych fieldbus (opcja)	15
8.	Wykaz rysunków	15

1. Opis techniczny

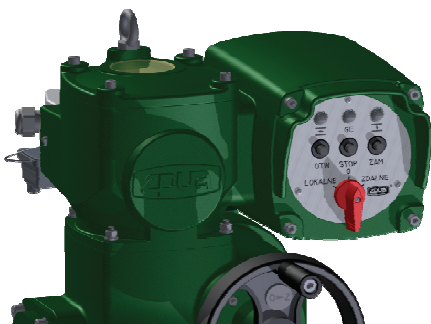
Sterownik X-MATIK jest przeznaczony do współpracy z siłownikami elektrycznymi, sterowanymi napięciem sieciowym. Charakteryzuje się rewersyjnym załączaniem i wyłączaniem silnika. Wersja zasilana 3x400VAC posiada elektroniczny układ hamujący oraz automatycznie wykrywa i koryguje kolejność faz zasilających. Sterownik, dzięki układom wejść/wyjść dwustanowych i analogowych, umożliwia bezpośrednią współpracę siłownika z nowoczesnymi systemami automatyki, regulatorami i sterownikami PLC. Realizuje lokalne i zdalne sterowanie napędem oraz sterowanie awaryjne.

Sterownik X-MATIK zabudowany jest wewnątrz bloku sterowania typ MO, który wyposażony jest ponadto w stacyjkę sterowania lokalnego oraz dwa wtykowe złącza elektryczne.



Rys. A: Blok sterowania X-MATIK typ MO

- 1 - Blok MO realizuje funkcje sterowania i sygnalizacji za pomocą wbudowanego sterownika, umożliwia montaż sterownika i obsługę stacyjki w oddaleniu od siłownika.
- 11 - Stacyjka sterowania lokalnego wyposażona w przyciski, przełącznik miejsca sterowania i lampki sygnalizacyjne.
- 12 - Wtykowe złącze elektryczne łączy siłownik z zasilaniem i zewnętrznymi systemami sterowania. Złącze umożliwia szybkie podłączenie i odłączenie elektryczne siłownika.
- 22 - Wtykowe złącza przemysłowe umożliwiają podłączenie bloku MO do siłownika.



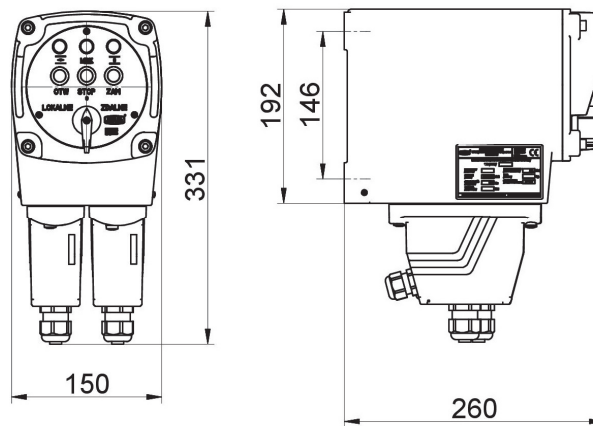
Rys. B: Blok typ M ze sterownikiem X-MATIK zabudowany na siłowniku

Siłownik XN w wykonaniu z łącznikiem bezstykowym może być wyposażony w blok typ MO jak również w blok typu M - ze sterownikiem X-MATIK zabudowanym bezpośrednio na siłowniku. Blok M zawiera tylko jedno złącze elektryczne, służące do podłączenia zasilania i zewnętrznych układów sterowania.

2. Dane bloku sterownia X-MATIK

Lp.	Parametr	Wartość
1.	Napięcie zasilania	3x400VAC, +10% - 15%, 50Hz $\pm$ 6% lub 1x230V AC +10% - 15%, 50Hz $\pm$ 6%
2.	Załączenie mocy	tyrystorowe, max 2,2 kW (S2 3min), stycznikowe max 5,5 kW
3.	Wejścia sterujące dwustanowe: SO - OTWÓRZ, SZ - ZAMKNIJ, STOP PZdal - przełączenie w sterowanie ZDALNE RA - RUCH AWARYJNY	sygnały 24V DC, z separacją galwaniczną, pobór prądu 10mA, napięcie zasilające może pochodzić z zasilacza X-MATIKa
4.	Wejście sterujące analogowe (opcja) – wartość zadana położenia	sygnał analogowy 4÷20mA
5.	Komunikacja poprzez magistralę przemysłową (opcja)	protokół Modbus, Profibus DP,
6.	Styki drogowe i momentowe	galwanicznie odizolowane; połączenia sterownika z siłownikiem - napięcie 48VDC; sygnały wyjściowe - napięcie 230VAC, 2,5A
7.	Wyjścia przekaźnikowe sygnalizacyjne: GE - GOTOWOŚĆ ELEKTRYCZNA ZDALNE - sterowanie ZDALNE LOKALNE - sterowanie LOKALNE	- styki przekaźników - obciążenie 230VAC, 0,5A
8.	Wyjście analogowe (opcja) – sygnał zwrotny o położeniu siłownika	sygnał 4...20mA – dostępny jeśli siłownik wyposażony jest w przetwornik położenia kątownego (parametry wg danych siłownika)
9.	Konfiguracja sterownika	mikroprzełącznikami SW na płycie elektroniki sterownika;
10.	Funkcja: Ruch awaryjny	zależnie od ustawienia mikroprzełączników SW może odbywać się w kierunkach OTWÓRZ lub ZAMKNIJ, albo powodować zatrzymanie siłownika w bieżącym położeniu
11.	Temperatura otoczenia	od -25°C do +70°C
12.	Wilgotność względna	do 80%
13.	Stopień ochrony	IP68
14.	Powłoka lakiernicza	farba proszkowa, kolor zielony RAL6005
15.	Zabezpieczenie antykorozyjne	bardzo wysokie – przemysłowe, do użytku w obszarach przemysłowych o dużej wilgotności i agresywnej atmosferze o wysokim zanieczyszczeniu, kategoria korozyjności C5-I zgodnie z PN-EN 15714-2

2.1. Wymiary gabarytowe

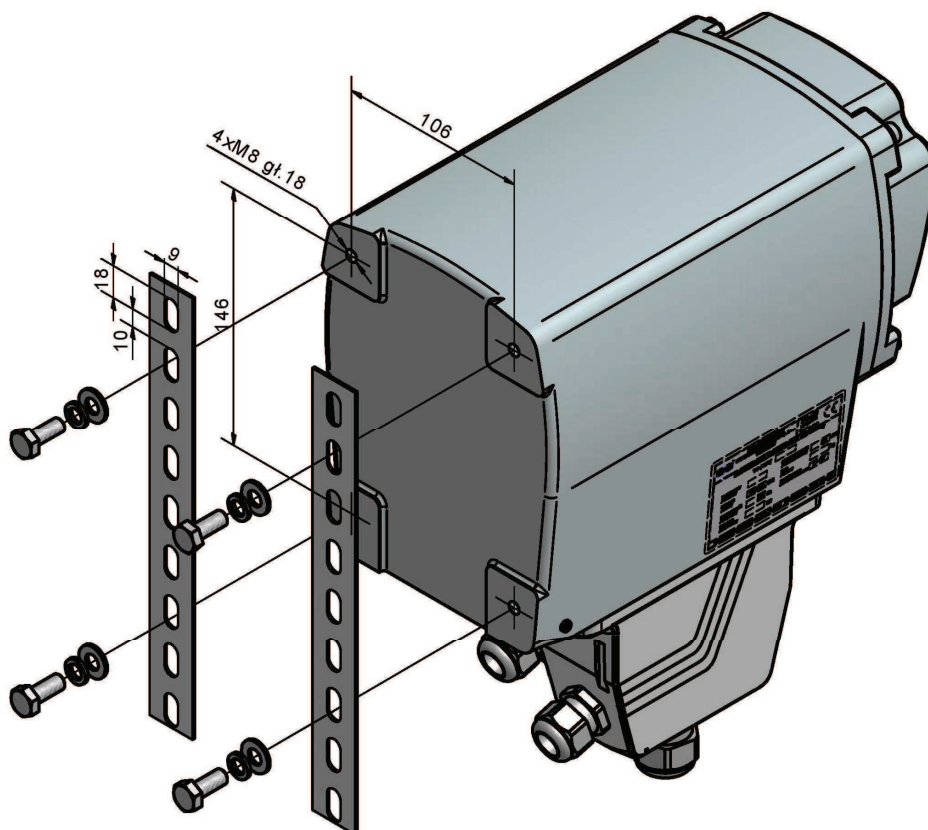


Rys. C: Wymiary bloku MO

3. Montaż

Montaż bloku sterowania X-MATIK (MO) należy przewidzieć w pobliżu siłownika na słupie lub stojaku tak, aby odległość połączenia kablem siłownika ze sterownikiem nie przekraczała 30m.

Otwory montażowe w bloku MO pokazano na poniższym rysunku. Rozstawy otworów do mocowania bloku dostosowano do elementów nośnych (płaskowniki, ceowniki) z otworami 9x18mm (fasolka) i rozstawem między otworami 10mm.



Rys. D: Montaż bloku sterowania MO

W przypadku siłownika XN z blokiem typu M (sterownik zabudowany na siłowniku) należy postępować zgodnie z opisem montażu zawartym w instrukcji obsługi siłownika. Ponieważ siłowniki te mogą pracować w dowolnej pozycji pracy, stosownie do niej można obrócić stacyjkę sterowania lokalnego. Siłowniki należy montować tak, aby zapewnić swobodny dostęp do stacyjki i kółka napędu ręcznego.

4. Podłączenie elektryczne

Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z projektem technicznym w oparciu o schematy aplikacyjne (przedstawione na końcu niniejszego załącznika), stosując uwagi i zalecenia zawarte w instrukcjach siłowników elektrycznych. W przypadku wyposażenia siłownika w dodatkowe opcje (np.: komunikacja fieldbus, sterowanie sygnałem analogowym) należy korzystać ze schematów aplikacyjnych zamieszczonych w załącznikach, odpowiednich do zamówionych opcji.



Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

4.1. Wtykowe złącze elektryczne

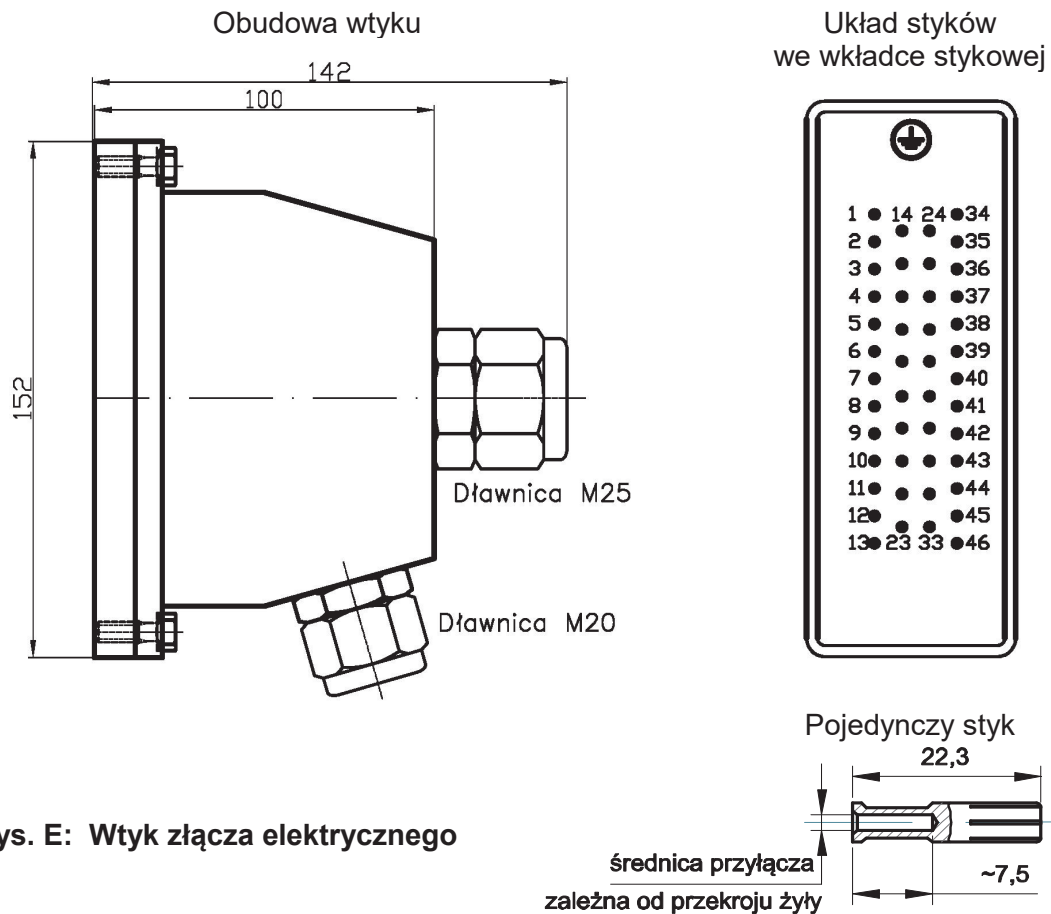
Podłączenie do układów zasilania, sterowania i sygnalizacji jest realizowane poprzez wtykowe złącze elektryczne, składające się z gniazda zabudowanego na bloku sterowania oraz wtyku (części obiektowej złącza). Wtyk jest dostarczany w zestawie: obudowa, wkładka stykowa i komplet styków zaciskanych na przewodach. W skład zestawu nie wchodzi okablowanie.



W przypadku wyposażenia sterownika w moduł komunikacyjny Modbus zastosowane jest to samo wtykowe złącze elektryczne pokazane na Rys. E i opisane w tabeli pod rysunkiem.

Jeśli sterownik jest wyposażony w moduł Profibus stosowane jest złącze wtykowe opisane w Załączniku nr 6.

Podłączenie przewodów do wtyku należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz ze schematem aplikacyjnym siłownika.



Rys. E: Wtyk złącza elektrycznego

Parametry wtyku	Dane techniczne		
Obudowa wtyku	- odlew aluminiowy, malowany proszkowo, - 2 śruby mocujące – moment dokręcania 3Nm		
Dławnice kablowe	M25 – 1 szt.	średnice przewodów 11÷17 mm	
	M20 – 1 szt., z zaślepką	średnice przewodów 8÷13 mm	
	inne – do uzgodnienia		
Wkładka stykowa	46 styków zaciskanych + śrubowe przyłącze przewodu ochronnego PE		
Napięcie znamionowe	500 V		
Prąd obliczeniowy	16 A		
Styki	- posrebrzany stop miedzi, - przyłącze zaciskane na przewodzie, - długość odizolowanej żyły – 7,5mm		
Przekrój przyłączanych przewodów	1,5 mm2 (standard) lub 2,5 mm2 (opcja)	styki zasilania: - 5 szt. przy 3x400VAC - 3 szt. przy 1x230V AC	nr: 1, 2, 3,14,15 nr: 1,14,15
	0,5 mm2 (standard) lub 1,5 mm2 (opcja)	styki sygnałowe – 41 szt.	nr: 4÷13; 16÷46
	inny przekrój żył w zakresie 0,5÷4 mm2 – podać w zamówieniu	inna ilość styków dla określonego przekroju – podać w zamówieniu	

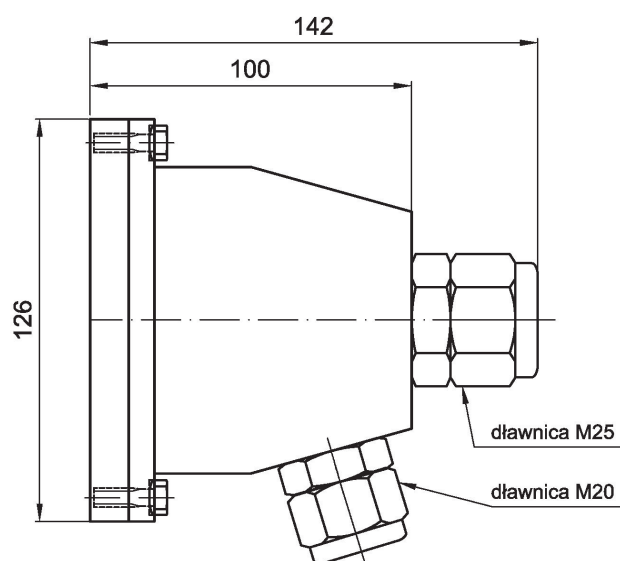
4.2. Podłączenie bloku sterowania MO z siłownikiem

Siłownik elektryczny należy połączyć z blokiem MO kablami wprowadzonymi do wtyków złącz przemysłowych 32-stykowych. Należy zwrócić uwagę, że złącze przemysłowe od strony siłownika ma styki żeńskie a od strony sterownika – styki męskie. Przy podłączaniu przewodów należy łączyć ze sobą te same numery styków (1-1; 2-2;...32-32). Zwrócić uwagę, aby do styków 1, 2, 3 przez które jest zasilany silnik siłownika podłączać przewody o właściwym przekroju dla jego mocy.

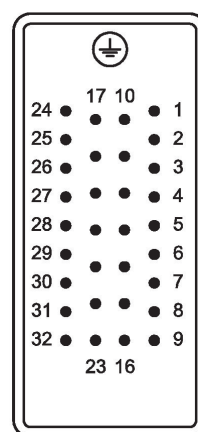
Podłączenie przewodów do wtyku należy wykonać zgodnie z projektem technicznym lub zalecanym schematem aplikacyjnym.

Wtyki złącz są dostarczane w zestawie: obudowa, wkładka stykowa i komplet styków zaciskanych na przewodach. W skład dostawy nie wchodzi kable.

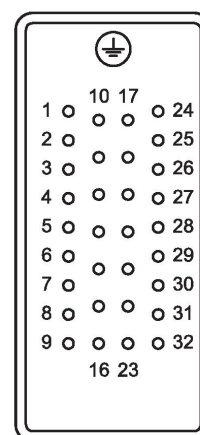
obudowa wtyku



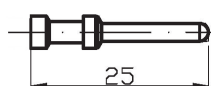
wkładka stykowa
wtyku od strony
bloku MO



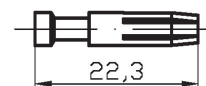
wkładka stykowa
wtyku od strony
siłownika



pojedynczy styk męski



pojedynczy styk żeński



Rys. F: Złącza przemysłowe do podłączenia bloku sterowania MO

Parametry wtyku	Dane techniczne	
Obudowa wtyku	- odlew aluminiowy, malowany proszkowo, - 2 śruby mocujące – moment dokręcania 3Nm	
Dławnice kablowe	M25 – 1 szt.	średnice przewodów 11÷17 mm
	M20 – 1 szt., z zaślepką	średnice przewodów 8÷13 mm
	inne – do uzgodnienia	
Wkładka stykowa	32 styki zaciskane + śrubowe przyłącze przewodu ochronnego PE	
Napięcie znamionowe	500 V	
Prąd obliczeniowy	16 A	
Styki	- posrebrzany stop miedzi, - przyłącze zaciskane na przewodzie, - długość odizolowanej żyły – 7,5mm	
Przekrój przyłączanych przewodów	- przekrój żył w zakresie 0,5÷4 mm ² , - standardowo: 1,5 mm ² dla styków zasilania, 0,5 mm ² dla styków sygnałowych	

4.3. Uwagi i ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych



- ♦ Zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dokręcenie wtyku do obudowy oraz dławnic przewodów dla zapewnienia stopnia ochrony. Jeżeli dławnica nie jest wykorzystana, sprawdzić czy jest zaślepiona (zaślepka dostarczana z dławnicą).
- ♦ Odłączony wtyk powinien zostać zabezpieczony przed zawilgoceniem lub zalaniem oraz zabrudzeniem szczególnie pyłami przewodzącymi.
- ♦ Gniazdo złącza nie powinno pozostawać odkryte. Należy je zamknąć pokrywą przymocowaną do siłownika, dokręcając śrubami mocującymi.



- ♦ Przewód ochronny należy łączyć do zacisku śrubowego we wtyku złącza.
- ♦ Wtyk można włożyć do gniazda tylko przy odłączonych źródłach zasilania. W przypadku odłączenia wtyku zawsze odłączyć źródło zasilania.
- ♦ Po zakończeniu montażu wtyku sprawdzić prawidłowość połączeń na zgodność wyprowadzeń z projektem. Sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym”.

Wskazówki

- ♦ Jeżeli siłownik jest wyposażony w przetwornik położenia, to do obsługi jego sygnału zalecane jest stosowanie przewodu ekranowanego o żyłach skręconych.
- ♦ Sterownik ma wyprowadzone oddzielne napięcie 24VDC, które może posłużyć do zasilania obwodów sterowania zdalnego. Nie należy używać go do zasilania innych obwodów.

5. Uruchomienie

Uruchomienie siłownika z blokiem sterowania X-MATIK jest analogiczne do opisanego w instrukcjach obsługi siłowników elektrycznych typu X lub SW.

W procesie uruchamiania wykorzystuje się zarówno tryb pracy ręcznej jak i elektrycznej. Tryb pracy ręcznej czyli sterowanie przez kręcenie kółkiem napędu ręcznego przedstawione jest w instrukcji siłownika. Tryb pracy elektrycznej czyli sterowanie silnikiem elektrycznym siłownika można wykonywać przy pomocy stacyjki sterowania lokalnego, opisanej w niniejszym załączniku. W celu właściwej obsługi urządzenia należy zapoznać się punktem 6.

Postępując zgodnie z treścią instrukcji obsługi siłownika należy sprawdzić działanie wyłączników momentowych oraz ustawić wyłączniki drogi. Zależnie od opcji wyposażenia siłownika należy ustawić odpowiednio: mechaniczny wskaźnik położenia lub przetwornik położenia i ewentualnie zderzaki.

Należy również skonfigurować sterownik zgodnie z opisem zawartym w punkcie 7.

6. Obsługa siłownika ze sterownikiem X-MATIK

6.1. Sterowanie lokalne – stacyjka sterowania lokalnego

Stacyjka sterowania lokalnego znajduje się na obudowie bloku sterowania X-MATIK. Jej wygląd przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. G: Widok stacyjki sterowania lokalnego

Sterowanie:

Do wyboru miejsca sterowania służy trzypozycyjny przełącznik trybu pracy. Przełącznik ten można zablokować w każdym położeniu za pomocą np. kłódki.

W pozycji LOKALNE można sterować siłownikiem ze stacyjki sterowania lokalnego za pomocą przycisków OTW, STOP, ZAM. W tej pozycji nie ma możliwości wpływania na pracę siłownika sygnałami zdalnymi, za wyjątkiem sterowania awaryjnego (opisanego w pkt 6.3.1).

W pozycji ZDALNE, kontrolę nad siłownikiem ma system nadrzędny – zazwyczaj sterownik PLC, nastawnia itp.. Pełną kontrolę nad siłownikiem z systemu można uzyskać przez zablokowanie przełącznika w tym położeniu np. kłódką.

W tej pozycji można zdalnie (z systemu) podać zezwolenie na sterowanie lokalne siłownikiem przez rozłączenie sygnału ZDALNE (zdjęcie napięcia 24VDC ze styku 30 w złączu elektrycznym). Przy braku sygnału ZDALNE siłownik będzie reagował na sterowanie przyciskami OTW, STOP, ZAM ze stacyjki sterowania lokalnego.

Sposób wyboru miejsca sterowania jest następujący: Jeśli tryb sterowania lokalnego jest wymuszony przełącznikiem trybu pracy "lub" sygnałem z systemu wówczas siłownik jest w sterowaniu lokalnym. Siłownik jest natomiast w sterowaniu zdalnym wtedy i tylko wtedy, gdy przełącznik trybu pracy jest w położeniu ZDALNE "i" sygnał zdalnego wyboru miejsca sterowania ZDALNE jest aktywny (24VDC na pin 30 w złączu elektrycznym).

W pozycji „0” sterowanie lokalne, sterowanie zdalne oraz standardowe sterowania awaryjne (mikroprzełącznik SW4-ON) nie powoduje ruchu siłownika.

Jeśli jednak użytkownik uzna, że istnieje potrzeba sterowania awaryjnego siłownikiem nawet przy ustawieniu przełącznika trybu pracy w pozycji „0” to może taką funkcję włączyć poprzez ustawienie mikroprzełącznika SW4 w pozycji OFF.



Należy mieć świadomość, że o powyższej konfiguracji powinna być poinformowana obsługa i serwis armatury i siłownika przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy napędzie.

Lampki sygnalizacyjne:

- ◆ Zapalona lampka niebieska świadczy o gotowości elektrycznej siłownika do pracy.
- ◆ Ruch siłownika w kierunku „otwieranie” sygnalizowany jest miganiem lampki zielonej. Po osiągnięciu położenia „otwarte” lampka zielona świeci światłem ciągłym.
- ◆ Ruch siłownika w kierunku „zamykanie” sygnalizowany jest miganiem lampki pomarańczowej. Po osiągnięciu położenia „zamknięte” lampka pomarańczowa świeci światłem ciągłym.

6.2. Gotowość Elektryczna

Sterowanie siłownikiem nie jest możliwe przy braku gotowości elektrycznej – GE (zgaśnięcie niebieskiej lampki na stacyjce). Wyjątek stanowi sytuacja, w której Gotowość Elektryczna jest tracona po zadziałaniu wyłącznika w układzie przeciążeniowym. W takim przypadku jest możliwe przesterowanie siłownika w kierunku przeciwnym do tego, w którym nastąpiło przekroczenie momentu. Wówczas GE jest ponownie sygnalizowana. Pojawienie się braku Gotowości Elektrycznej podczas ruchu siłownika zawsze powoduje zatrzymanie siłownika.

Gotowość Elektryczna GE jest tracona w następujących przypadkach:

- ◆ brak co najmniej jednej z faz zasilających,
- ◆ zadziałanie wyłącznika termicznego w silniku,
- ◆ przekroczenie momentu gdy nie zostało osiągnięte położenie krańcowe (konfigurowalne przełącznikiem SW1),
- ◆ awaria zasilacza sterownika,
- ◆ brak wewnętrznego zasilania pomocniczego 24 VDC,
- ◆ gotowość gaśnie również przy ustawieniu przełącznika wyboru w pozycję „0”.

Przełącznik GE (schemat aplikacyjny – Rysunek 1), a właściwie jego styk NO jest dokładnym odwzorowaniem logiki lampki GE na stacyjce sterowania miejscowego. Styk jest zwierany gdy lampka świeci. Oprócz tego na złącze elektryczne wyprowadzony jest styk NC przełącznika.

6.3. Sterowanie zdalne

Standardowym trybem sterowania zdalnego jest sterowanie sygnałem trójstawnym. Dostępne jest także opcjonalne sterowanie poprzez magistralę MODBUS lub PROFIBUS, albo sygnałem analogowym 4...20mA (przy zamówieniu sterownika z wybraną opcją). Należy zaznaczyć, że w przypadku opcji PROFIBUS siłownik może być sterowany poprzez magistralę lub zdalnym sygnałem trójstawnym 24VDC. Natomiast opcja MODBUS oraz analogowe pozycjonowanie siłownika wyklucza możliwość sterowania sygnałem trójstawnym.

Sterowanie zdalne jest możliwe gdy sygnał zdalnego wyboru miejsca sterowania ZDALNE jest aktywny (24V na styk 30 w złączu elektrycznym) a przełącznik trzypozycyjny na stacyjce sterowania lokalnego znajduje się w położeniu ZDALNE. Taki tryb sterowania potwierdzony jest zwarciem styku przekaźnika ZDALNE (styk 10 i 11 złącza elektrycznego na Rysunku 1).

Przy braku sygnału ZDALNE **lub** przestawieniu przełącznika trzypozycyjnego na stacyjce w położenie LOKALNE zostaje zwarty styk przekaźnika LOKALNE (styki 12 i 13 złącza elektrycznego na Rys. 1).

6.3.1. Sterowanie awaryjne (RUCH AWARYJNY)

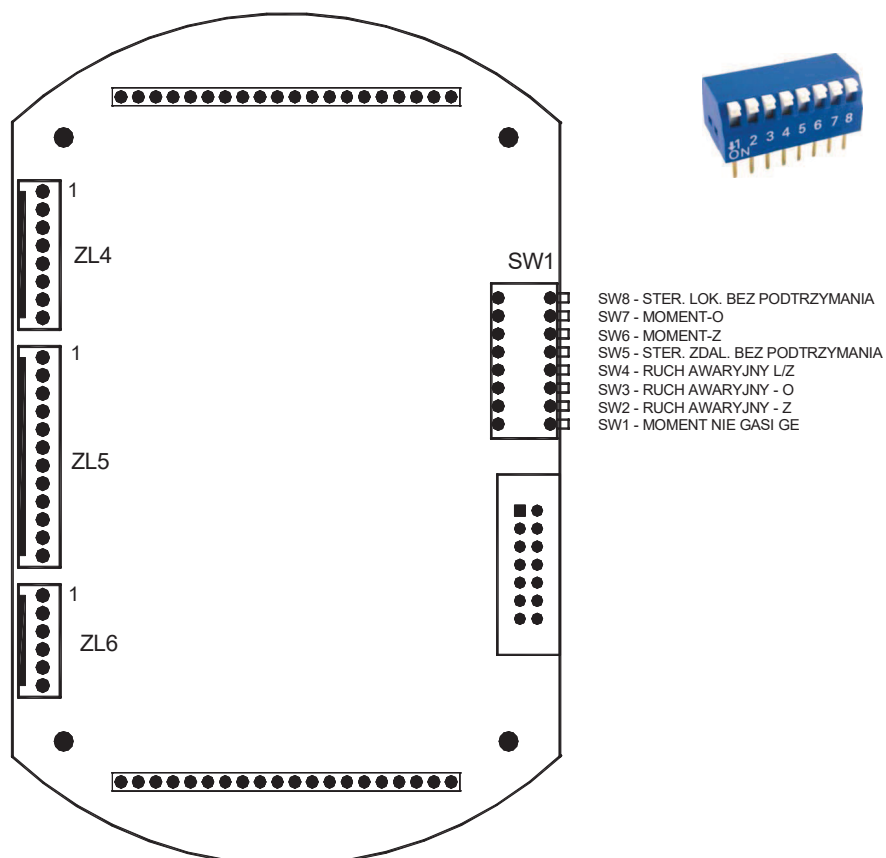
Istnieje możliwość awaryjnego ruchu siłownika do położen krańcowych. Możliwy jest ruch w kierunku „otwieranie”, „zamykanie”, a także zatrzymywanie siłownika w bieżącym położeniu, w zależności od konfiguracji. Ruch awaryjny odbywa się zarówno w trybie pracy lokalnej jak i zdalnej, nie jest natomiast standardowo aktywny przy ustawieniu przełącznika trybu pracy w położenie „0”.

7. Konfigurowanie logiki sterownika

Konfiguracja odbywa się za pomocą mikroprzełączników znajdujących się na module elektroniki wewnątrz obudowy. Dostęp do nich uzyskuje się przez wyjęcie osłony stacyjki po odkręceniu 4 śrub imbusowych kluczem 5. Widok modułu wraz z rozmieszczeniem przełączników pokazuje Rys. H.

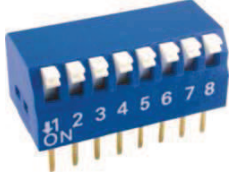


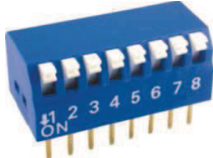
Przed wysunięciem osłony stacyjki należy bezwzględnie odłączyć zasilanie siłownika.



Rys. H: Rozmieszczenie złączy i mikroprzełączników na płycie elektroniki

Poniższa tabela przedstawia wszystkie możliwe ustawienia przełączników. Pogrubioną czcionką zaznaczono ustawienia fabryczne.

	Przeł.	Pozycja	Opis działania	Uwagi
	SW1	ON	Zadziałanie wył. momentowego nie gasi Gotowości Elektrycznej.	MOMENT NIE GASI GE
		OFF	Zadziałanie wył. momentowego gasi Gotowość Elektryczną. W przypadku ograniczenia ruchu na moment (SW6 lub SW7 ON), zadziałanie wył. momentowego gdy jest pobudzony wył. drogowy nie powoduje utraty Gotowości Elektrycznej	
	SW2	ON	Jeśli jednocześnie SW3-OFF to podanie sygnału RUCH AWARYJNY powoduje ruch siłownika na zamykanie. Jeśli SW3-ON to podanie sygnału RUCH AWARYJNY powoduje zatrzymanie siłownika.	RUCH AWARYJNY –Z (ZAMKNIJ)
		OFF	Jeśli SW2 i SW3 w pozycji OFF to podanie sygnału RUCH AWARYJNY powoduje zatrzymanie siłownika.	

	Przeł.	Pozycja	Opis działania	Uwagi
	SW3	ON	Jeśli jednocześnie SW2-OFF to podanie sygnału RUCH AWARYJNY powoduje ruch siłownika na otwieranie. Jeśli SW2-ON to podanie sygnału RUCH AWARYJNY powoduje zatrzymanie siłownika.	RUCH AWARYJNY -O (OTWÓRZ)
		OFF	Jeśli SW2 i SW3 w pozycji OFF to podanie sygnału RUCH AWARYJNY powoduje zatrzymanie siłownika.	
	SW4	ON	Sterowanie sygnałem RUCH AWARYJNY odnosi skutek tylko przy ustawieniu przełącznika trybu pracy w pozycjach LOKALNE lub ZDALNE	RUCH AWARYJNY – L/Z
		OFF	Sterowanie sygnałem RUCH AWARYJNY odnosi skutek nawet przy ustawieniu przełącznika trybu pracy w pozycję „0”	
	SW5	ON	Siłownik napędzany jest tak długo jak długo dostaje sygnał sterujący z systemu. Po zaniku sygnału sterującego siłownik zatrzymuje się. Dotyczy sterowania zdalnego.	STEROWANIE Z SYSTEMU BEZ PODTRZYMANIA
		OFF	Wystarczy krótkotrwały (min. 0,2s) sygnał sterujący z systemu aby spowodować ruch siłownika w wybranym kierunku. W celu zatrzymania siłownika należy podać sygnał STOP. Dotyczy sterowania zdalnego.	
	SW6	ON	Ograniczenie ruchu w kierunku zamykanie na moment.	MOMENT – Z (ZAMKNIJ)
		OFF	Ograniczenie ruchu w kierunku zamykanie na położenie	
	SW7	ON	Ograniczenie ruchu w kierunku otwieranie na moment.	MOMENT – O (OTWÓRZ)
		OFF	Ograniczenie ruchu w kierunku otwieranie na położenie	
	SW8	ON	Siłownik napędzany jest tak długo jak długo dostaje sygnał sterujący ze stacyjki. Po zaniku sygnału sterującego siłownik zatrzymuje się. Dotyczy sterowania lokalnego.	STEROWANIE ZE STACYJKI BEZ PODTRZYMANIA
		OFF	Wystarczy krótkotrwały (min. 0,2s) sygnał sterujący ze stacyjki aby spowodować ruch siłownika w wybranym kierunku. W celu zatrzymania siłownika należy wcisnąć przycisk STOP. Dotyczy sterowania lokalnego.	

Podtrzymanie sterowania (SW5, SW8).

Opcja dotyczy dla SW5 sterowania zdalnego z systemu (trójstawnego) a dla SW8 sterowania lokalnego.

- ♦ Domyślnie (ustawienie fabryczne) czyli przy ustawieniu SW5 w położeniu OFF ruch siłownika następuje już po chwilowym (min. 0,2s) trwaniu sygnału zdalnego z systemu, zatrzymanie-po podaniu sygnału zdalnego STOP lub po osiągnięciu warunków ograniczenia ruchu. Dla SW8 w położeniu OFF ruch siłownika następuje

już po chwilowym naciśnięciu przycisku OTW lub ZAM. Przerwanie ruchu nastąpi po osiągnięciu warunków ograniczenia ruchu lub po naciśnięciu przycisku STOP, ewentualnie po przełączeniu przełącznika wyboru w pozycję inną niż sterowanie LOKALNE.

- ◆ Przy ustawieniu SW5 w położeniu ON sterowanie zdalne z systemu trwa tak długo jak długo trwa sygnał zdalny z systemu. Dla SW8 w położeniu ON sterowanie wygląda tak, że aby sterować silnikiem należy trzymać naciśnięty przycisk OTW lub ZAM na stacyjce sterowania lokalnego. Nie działa wtedy przycisk STOP.

Ograniczenie ruchu (SW1, SW6, SW7).

Każde zadziałanie wyłącznika momentowego w kierunku zgodnym z kierunkiemysterowania siłownika powoduje zatrzymanie silnika.

W przypadku ograniczenia ruchu na położenie, w sytuacji normalnej pracy układu: element wykonawczy – napęd, zatrzymanie siłownika następuje w wyniku zadziałania wyłącznika drogowego w kierunku zgodnym z kierunkiemysterowania siłownika.

Natomiast przy ograniczeniu ruchu na moment zadziałanie wyłącznika drogowego nie zatrzyma ruchu siłownika. W tym przypadku pełni on rolę sygnalizatora osiągnięcia położenia krańcowego, a siłownik zostanie zatrzymany po zadziałaniu wyłącznika momentowego.

Sposób ograniczenia ruchu – na położenie lub na moment – musi być określony przez producenta armatury. Wyboru sposobu ograniczenia ruchu w siłowniku dokonuje się mikroprzełącznikami. Przełącznik SW7 dotyczy kierunku „otwieranie” a SW6 kierunku „zamykanie”. Położenie mikroprzełącznika w pozycji OFF oznacza ograniczenie ruchu na położenie a w pozycji ON oznacza ograniczenie ruchu na moment.

Położenie przełącznika SW1 decyduje czy zadziałanie wyłącznika momentowego będzie powodowało utratę Gotowości Elektrycznej czy nie.

Jeśli użytkownik nie życzy sobie utraty Gotowości Elektrycznej przy zadziałaniu wyłącznika momentowego to powinien przestawić mikroprzełącznik SW1 w położenie ON. Przy ustawieniu przełącznika SW1 na OFF zadziałanie wyłącznika momentowego spowoduje utratę Gotowości Elektrycznej. Wyjątek stanowi sytuacja, w której ograniczenie ruchu zostało ustawione na moment (SW6 lub SW7 w poz. ON), a zadziałanie wyłącznika momentowego nastąpiło przy pobudzonym wyłączniku drogowym w zadanym kierunku. Siłownik zatrzymuje się, jednak Gotowość Elektryczna nie jest tracona, gdyż zadziałanie wyłącznika momentowego przy osiągniętym położeniu krańcowym było oczekiwane (np. przy zamykaniu armatury z dociskiem).

Ruch awaryjny (SW2, SW3, SW4).

Sygnał podany na wejście RUCH AWARYJNY powoduje ruch siłownika w kierunku „otwieranie” gdy mikroprzełącznik SW3 jest w pozycji ON a mikroprzełącznik SW2 w pozycji OFF lub ruch w kierunku na „zamykanie” przy odwrotnym ustawieniu w/w przełączników. Ustawienie obydwu przełączników w pozycję OFF powoduje zatrzymywanie siłownika w chwili podania sygnału RUCH AWARYJNY. Ten sam skutek odniesie ustawienie obydwu przełączników w położenie ON.

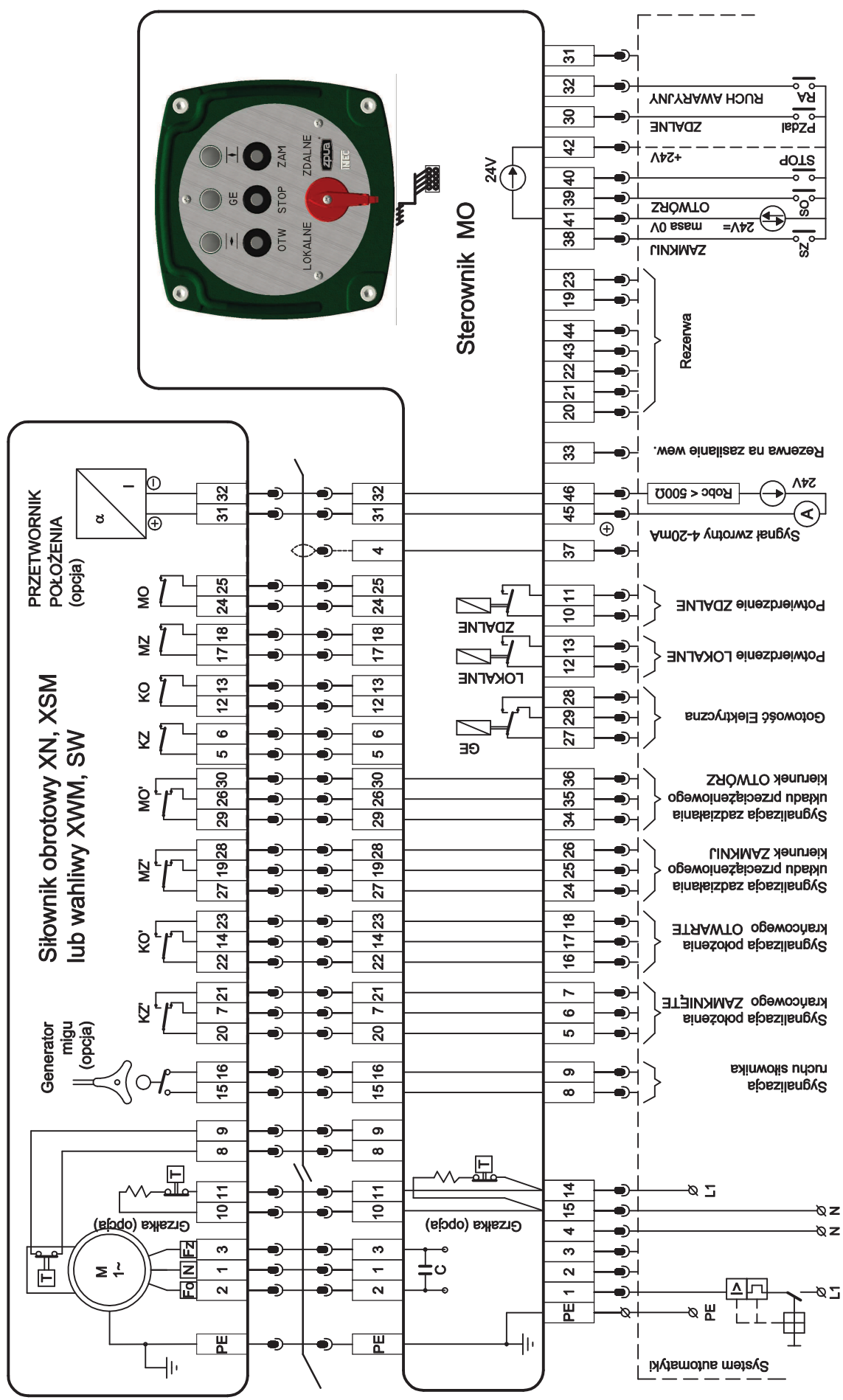
Ustawienie SW4 w położenie OFF spowoduje, że sterowanie awaryjne będzie się odbywało nawet przy ustawieniu przełącznika trybu pracy w położeniu wyłączenia „0”.

7.1. Konfigurowanie interfejsów komunikacyjnych fieldbus (opcja)

W przypadku gdy siłownik jest wykonany w opcji z komunikacją sieciową Modbus lub Profibus, konfigurację interfejsów należy wykonać zgodnie z opisem zawartym w odpowiednim załączniku.

8. Wykaz rysunków

Rysunek 1. Schematy aplikacyjne siłowników elektrycznych z blokiem sterowania X-MATIK



Nazwa: Schemat aplikacyjny siłownika XN, XSM, XWM, SW z blokiem sterowania MO, z zasilaniem jednofazowym		Rys. 1	
		Ark.: 2 / 5	
ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ AUTOMATYKI Sp. z o.o. WROCŁAW		Nr dok.: 4237-0800-6	
Instrukcja obsługi - Załącznik 11		Wydanie rys.: 1	
		Data: 2018-06-18	

SYGNAŁY SIŁOWNIKA			
ZASILANIE - 3x400V AC lub 1x230V AC	SYGNAŁY ZWROTNE - 230VAC/0.5A		
1. L1 - przy obu wariantach zasilania	27. GOT1 przekaźnik GOTOWOŚĆ styk wspólny	Rys. 1	
2. L2 - tylko przy zasilaniu trójfazowym	28. GOT2 przekaźnik GOTOWOŚĆ styk NO		Ark.: 5 / 5
3. L3 - tylko przy zasilaniu trójfazowym	29. GOT3 przekaźnik GOTOWOŚĆ styk NZ		Nr dok.: 4237-0800-6
4. N - tylko przy zasilaniu jednofazowym	10. ZDAL1 przekaźnik ZDALNE styk wspólny		
PE przewód ochronny - obudowa złącza	11. ZDAL2 przekaźnik ZDALNE styk NO, styk zostaje załączony, gdy siłownik znajduje się w sterowniu zdalnym		
15. N - tylko w wykonaniu z grzałką	12. LOK1 przekaźnik LOKALNE styk wspólny		
14. L1 - zasilanie grzałki (opcja)	13. LOK2 przekaźnik LOKALNE styk NO, styk zostaje załączony, gdy siłownik znajduje się w sterowniu lokalnym		
SYGNAŁY STERUJĄCE - 24V/10mA	SYGNAŁY ZE STYKÓW DROGOWYCH I MOMENTOWYCH - 230VAC/2.5A		
38. ZAMKNIJ 24VDC, sygnał sterujący w sterowaniu zdalnym trójstawnym, podanie sygnału 24 VDC powoduje ruch siłownika w kierunku ZAMKNIJ	5. ZAM1 styk drogowy na zamykanie (COM)		
39. OTWÓRZ 24VDC, sygnał sterujący w sterowaniu zdalnym trójstawnym, podanie sygnału 24VDC powoduje ruch siłownika w kierunku OTWÓRZ	6. ZAM2 styk drogowy na zamykanie (NZ)		
40. STOP 24VDC, sygnał sterujący w sterowaniu zdalnym trójstawnym, podanie sygnału 24VDC powoduje zatrzymanie siłownika	7. ZAM3 styk drogowy na zamykanie (NO)		
30. ZDALNE 24VDC, sygnał sterujący, podanie sygnału 24VDC powoduje przełączenie siłownika w tryb sterowania zdalnego	16. OTW1 styk drogowy na otwieranie (COM)		
41. 0V masa sygnałów sterujących - zacisk/sygnał wspólny	17. OTW2 styk drogowy na otwieranie (NZ)		
42. +24V napięcie z wewnętrznego zasilacza X-MATika do zasilania sygnałów sterujących, jest to napięcie odseparowane galwanicznie od innych napięć w siłowniku, wydajność prądowa 45mA	18. OTW3 styk drogowy na otwieranie (NO)		
32. RUCH 24VDC, sygnał sterujący, podanie sygnału 24VDC powoduje ruch siłownika na OTWÓRZ, ZAMKNIJ lub zatrzymywanie siłownika	24. MOMZ1 styk momentowy na zamykanie (COM)		
45. PP + zasilanie przetwornika położenia, + zasilania, 12-36V	25. MOMZ2 styk momentowy na zamykanie (NZ)		
46. PP - zasilanie przetwornika położenia, -zasilania	26. MOMZ3 styk momentowy na zamykanie (NO)		
37. wyprowadzenie ekranu przewodu łączącego siłownik ze sterownikiem MO	34. MOMO1 styk momentowy na otwieranie (COM)		
	35. MOMO2 styk momentowy na otwieranie (NZ)		
	36. MOMO3 styk momentowy na otwieranie (NO)		
	8. BL1 generator migu		
	9. BL2 generator migu		
Nazwa: Schemat aplikacyjny siłownika elektrycznego z blokiem sterowania X-MATIK			
ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEN AUTOMATYKI Sp. z o.o. WROCŁAW			
Instrukcja obsługi - Załącznik 11			
Wydanie rys.: 1			
Data: 2018-06-18			
Ark.: 5 / 5			
Nr dok.: 4237-0800-6			