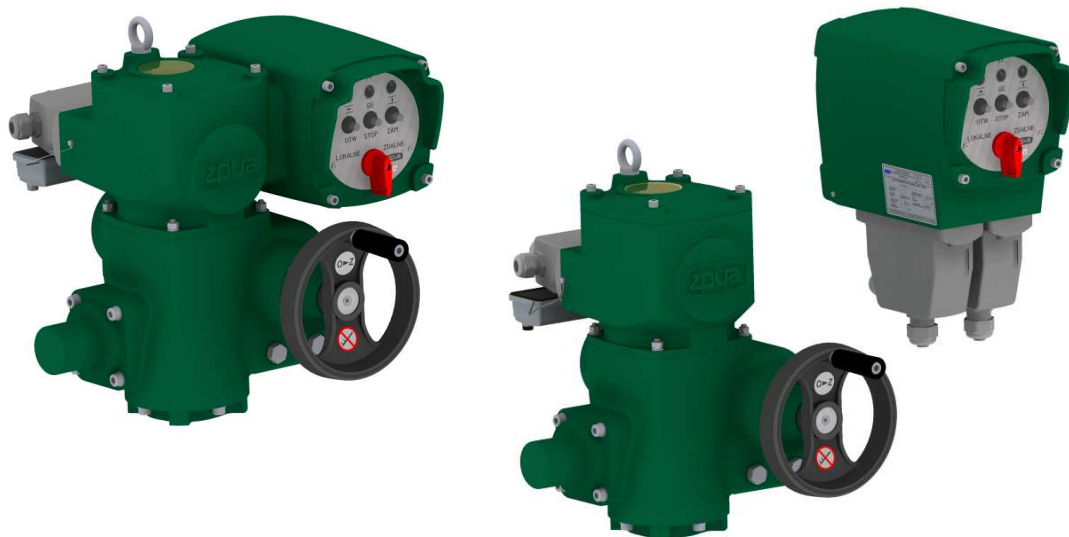


SIŁOWNIKI WAHLIWE XWM



INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPIS TREŚCI

strona

1.	Informacje ogólne dotyczące siłowników i ich bezpiecznego stosowania.....	3
1.1.	Uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.....	3
1.2.	Zastosowanie	3
1.3.	Opis ogólny	4
1.4.	Konstrukcja - budowa.....	4
2.	Dane techniczne siłownika wahliwego XWM	7
2.1.	Dane techniczne siłownika XWM	7
2.2.	Dane sterownika X-MATIK	8
2.3.	Wymiary gabarytowe	9
3.	Transport i przechowywanie	10
4.	Montaż siłownika na armaturze.....	10
4.1.	Montaż bloku sterownika odsuniętego MO.....	11
5.	Podłączenie i zabezpieczenie elektryczne zewnętrzne siłownika	13
5.1.	Wtykowe złącze elektryczne.....	13
5.2.	Podłączenie bloku sterownika odsuniętego MO	15
5.3.	Uwagi i ostrzeżenia przy podłączaniu elektrycznym siłownika	16
5.4.	Zabezpieczenia elektryczne	16
5.5.	Wskazówki dotyczące obwodów	17
6.	Obsługa siłownika	18
6.1.	Tryb pracy ręcznej.....	18
6.2.	Sterowanie lokalne – stacyjka sterowania lokalnego.....	18
6.3.	Gotowość Elektryczna.....	20
6.4.	Sterowanie zdalne i sygnały potwierdzeń.....	21
6.4.1.	Sterowanie awaryjne (RUCH AWARYJNY).....	21
7.	Uruchomienie	22
7.1.	Ustawienie mechanicznego ogranicznika ruchu (zderzaka).....	22
7.2.	Sprawdzenie i ustawienie przełączników momentowych	24
7.2.1.	Sprawdzenie przełączników momentowych	25
7.2.2.	Zmiana ustawienia układu momentowego	25
7.3.	Ustawienie przełączników drogi	25
7.4.	Ustawienie wskaźnika położenia (opcja)	26
7.5.	Ustawienie przetwornika położenia (opcja)	26
7.6.	Generator migu (opcja)	26
8.	Konfigurowanie logiki sterownika	27
8.1.	Konfigurowanie interfejsów komunikacyjnych MODBUS / PROFIBUS (opcja)	30

9.	Konserwacja.....	31
10.	Blokada siłownika w systemie LOTO.....	32
11.	Kodowanie siłownika.....	33
12.	Części zamienne	34
13.	Utylizacja	38
14.	Kontakt	38

RYSUNKI

Rysunek 1. Schemat aplikacyjny siłownika wahliwego X-MATIK

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 5: Magistrala Modbus. Opis sterowania
Załącznik 6: Interfejs Profibus DP w siłownikach ze sterownikiem X-MATIK
Załącznik 8: Moduł sterowania analogowego w siłownikach ze sterownikiem X-MATIK
Załącznik 10: Przetwornik położenia kąтового TRANSOLVER. Dokumentacja techniczno-ruchowa

Uwaga: Załączniki dostarczane są przy zamówieniu siłownika w odpowiednim wykonaniu.

1. Informacje ogólne dotyczące siłowników i ich bezpiecznego stosowania

1.1. Uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

Uważne zapoznanie się z treścią niniejszej Instrukcji obsługi umożliwi prawidłowe i bezpieczne użytkowanie siłownika elektrycznego.

Wszelkie prace związane z transportem, instalacją, uruchomieniem, konserwacją i naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami bezpieczeństwa. Pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania prac przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych oraz umiejętności rozpoznawania i unikania zagrożeń. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z zastosowania siłownika niezgodnie z jego przeznaczeniem.

Siłowniki omówione w instrukcji są zasilane napięciem elektrycznym. Nie zachowywanie środków bezpieczeństwa grozi porażeniem prądem elektrycznym.

W czasie pracy napęd nagrzewa się i dotknięcie jego powierzchni zewnętrznych może spowodować oparzenie.

Ze względów bezpieczeństwa w instrukcji zaznaczono, w formie ostrzeżeń lub uwag, czynności mające wpływ na bezpieczeństwo pracowników obsługi oraz wyeliminowanie uszkodzeń siłowników czy układów technologicznych, na których są zamontowane.



Ostrzeżenia

- pojawiają się w miejscach, w których czynności mają wpływ na bezpieczeństwo osób lub mienia.



Uwagi

- są umieszczone przy czynnościach decydujących o prawidłowym działaniu siłownika, mogących mieć wpływ na powstanie uszkodzeń.

1.2. Zastosowanie

Siłowniki wahliwe typu XWM (X-MATIK) są przeznaczone do napędu elementów wykonawczych regulacyjnych lub odcinających takich jak kłapy, przepustnice, zawory kulowe oraz inne urządzenia wymagające napędu niepełnoobrotowego, w układach sterowania automatyki przemysłowej, w energetyce, ciepłownictwie, przemyśle chemicznym, spożywczym, oczyszczalniach ścieków oraz instalacjach wodociągowych. Siłowniki XWM przeznaczone są do pracy w pomieszczeniach przemysłowych lub w terenie otwartym, w miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób nieupoważnionych.

1.3. Opis ogólny

Siłownik wahliwy (niepełnoobrotowy) typu XWM zamienia ruch obrotowy silnika elektrycznego na niepełny obrót wału wyjściowego (typowo 90°) o stałej prędkości, którą można wybrać z typoszeregu, odpowiednio do wymagań sterowania lub regulacji. Charakteryzuje go zwarta budowa o nowoczesnej stylistyce. Budowa siłownika zapewnia szybki serwis, trwałość i niezawodność pracy oraz długie okresy międzyremontowe.

Zwarta konstrukcja, mały ciężar i dowolna pozycja pracy pozwalają na montaż siłownika bezpośrednio na elemencie wykonawczym. Siłowniki XWM mogą również sterować armaturą przez korbę i cięgno. W tym celu należy je montować na podstawie i wyposażać w korbę, cięgno oraz pozostałe elementy sprzęgu.

O właściwościach siłownika decyduje zastosowany sterownik typu X-MATIK, charakteryzujący się bezstykowym 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.

Rodzaje pracy

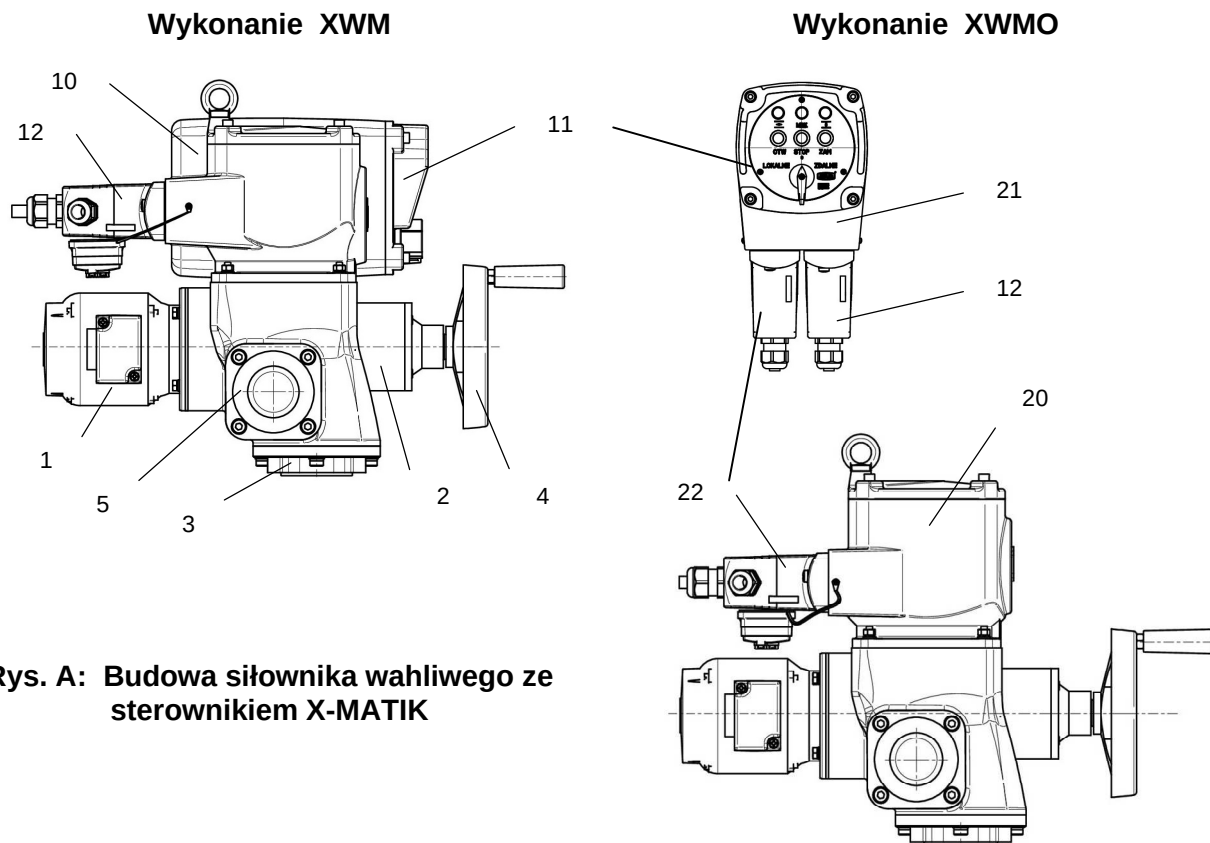
Siłowniki mogą pracować w trybie pracy S4 25% do 1200cykli/h przy zasilaniu trójfazowym oraz do 600 cykli/h przy zasilaniu jednofazowym, lub w trybie S2 15min. Tryb pracy S4 jest stosowany do pracy regulacyjnej natomiast tryb pracy S2 do rodzaju pracy ON-OFF.

Blokada siłownika w systemie LOTO

Siłowniki mogą zostać zabezpieczone przed niepożądanym i przypadkowym uruchomieniem przez nieupoważnione osoby, przy użyciu blokady przemysłowej systemu LOTO. Siłowniki przystosowane do tego typu zabezpieczenia są wykonywane na życzenie klienta, które powinno zostać wyrażone podczas składania zamówienia.

1.4. Konstrukcja - budowa

Siłowniki wahliwe ze sterownikiem X-MATIK dostępne są w dwóch wykonaniach przedstawionych na poniższym rysunku. Sterownik oraz stacyjka sterowania lokalnego mogą znajdować się bloku sterowania zabudowanym bezpośrednio na siłowniku – wykonanie XWM. W wykonaniu XWMO zarówno sterownik jak i stacyjka znajdują się w osobnej obudowie umożliwiającej montaż w oddaleniu od siłownika.



Rys. A: Budowa siłownika wahliwego ze sterownikiem X-MATIK

- 1 - Silnik elektryczny asynchroniczny o mocy i prędkości dostosowanej do momentu oraz prędkości siłownika.
- 2 - Przekładnia główna składa się z przekładni ślimakowych oraz przekładni planetarnej, realizujących: redukcję prędkości obrotowej silnika, pomiar momentu, pomiar położenia, napęd ręczny siłownika.
- 3 - Przyłącze mechaniczne zgodne z PN-EN ISO 5211.
- 4 - Kółko napędu ręcznego umożliwia ręczne przesterowanie elementu wykonawczego.
- 5 - Mechaniczny ogranicznik ruchu ogranicza zakres dozwolonego ruchu wałka wyjściowego.
- 10 - Blok sterujący siłownika w wykonaniu XWM, realizuje funkcje sterowania i sygnalizacji za pomocą wbudowanego sterownika oraz przełączników drogi i momentu (układ przeciążeniowy). Blok może być dodatkowo wyposażony w przetwornik położenia, generator migu lub wskaźnik położenia (opcja).
- 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.
- 20 - Blok sterujący siłownika w wykonaniu XWMO, nie zawiera sterownika, pozostałe wyposażenie podobne jak w poz.10.
- 21 - Blok sterownika odsuniętego MO realizuje funkcje sterowania i sygnalizacji za pomocą wbudowanego sterownika, umożliwia montaż sterownika i obsługę stacyjki w oddaleniu od siłownika.
- 22 - Wtykowe złącza przemysłowe umożliwiają podłączenie bloku sterownika odsuniętego MO do siłownika.

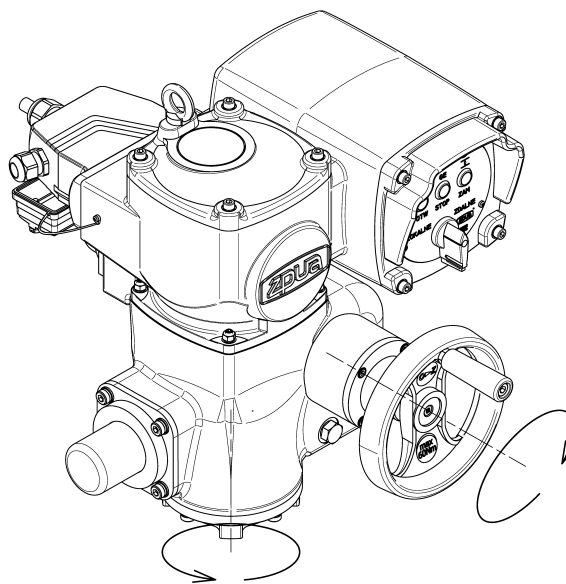
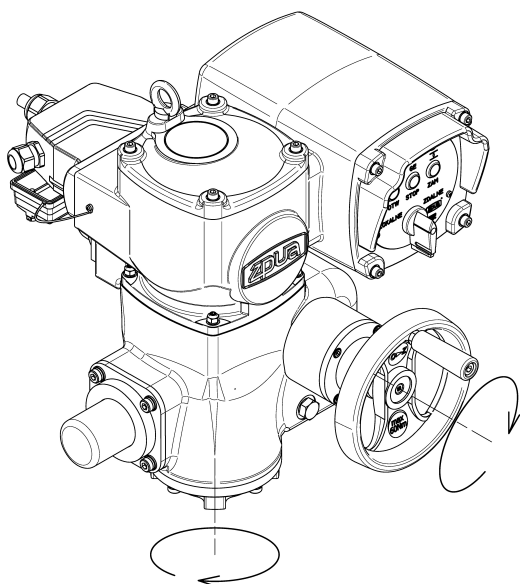
Siłowniki XWM produkowane są w wykonaniu "prawym" i "lewym", które różnią się kierunkiem obrotu wału wyjściowego podczas kręcenia kółkiem napędu ręcznego w prawo.

Siłownik XWM(O) „prawy”

- kod: XWMx-xx1-xxx-xx-xxx

Siłownik XWM(O) „lewy”

- kod: XWMx-xx2-xxx-xx-xxx



Rys. B: Wykonanie „prawe” i „lewe” siłownika XWM

Siłowniki w wykonaniu "prawym" stosuje się w sytuacjach, gdy zamykanie elementu wykonawczego odbywa się w prawo. Siłowniki w wykonaniu "lewym" stosuje się w sytuacjach, gdy zamykanie elementu wykonawczego odbywa się w lewo.

2. Dane techniczne siłownika wahliwego XWM

2.1. Dane techniczne siłownika XWM

Lp.	Parametr	Wartość
1	Znamionowa wartość momentu M_n siłownika	XWM(O)a – 60Nm; w regulacji 30Nm XWM(O)b – 120Nm; w regulacji 60Nm XWM(O)c – 240Nm; w regulacji 120Nm
2	Zakres ustawianego układu przeciążeniowego (nastawa fabryczna 100%)	od 50% do 110% M_n
3	Zasilanie trójfazowe - napięcie znamionowe - klasa izolacji silnika elektrycznego - zabezpieczenie termiczne - ogrzewanie silnika (opcja) - wykonanie specjalne	- 3x400V AC lub opcjonalnie 3x500V AC, +10% -15%, 50 Hz $\pm 6\%$; - F - wyłącznik bimetaliczny, styk NC, 140st.C - po uzgodnieniu - po uzgodnieniu
3a	Zasilanie jednofazowe - silnik jednofazowy z kondensatorem rozruchowym - napięcie znamionowe - klasa izolacji - zabezpieczenie termiczne - ogrzewanie silnika (opcja) - wykonanie specjalne	- 1x230V AC, +10% -15%, 50 Hz $\pm 6\%$ - F - wyłącznik bimetaliczny, styk NC, 140st.C - po uzgodnieniu - po uzgodnieniu
4	Przełączniki bloku sterującego: KO - położenie OTWARTE KZ - położenie ZAMKNIĘTE MO - moment na OTWÓRZ MZ - moment na ZAMKNIJ MIG - przełącznik generatora migu (opcja)	- 2,5A / 230VAC; 0,3A / 220VDC
5	Wyjście analogowe (opcja) – sygnał zwrotny o położeniu siłownika	przetwornik położenia kąтового TRANSOLVER® sygnał analogowy 4÷20mA, zasilanie dwuprzewodowe, napięcie zasilania 12÷36 VDC, maksymalna rezystancja obciążenia 500Ω przy 24VDC
6	Grzałka antykondensacyjna z termostatem: - opcja1 - opcja2	niezależne napięcie zasilania 230VAC, moc 8W, maks. prąd załączania 2A; załączenie <15°C, wyłączenie >30°C; zasilanie wewnętrzne ze sterownika X-MATIK 400VAC; moc 10W; załączenie <12°C, wyłączenie >15°C
7	Znamionowa wartość skoku, - ustawienie zderzaków	90°; 120°; inne do uzgodnienia, - znamionowa wartość skoku +3°
8	Znamionowa prędkość elementu wyjściowego [obr/min], (czas przejścia dla 90st. [s])	0,23 (66); 0,37 (42); 0,45 (33); 0,75 (21); 1,5 (10)

Lp.	Parametr	Wartość
9	Rodzaj pracy	- klasa A wg PN-EN 15714-2 – praca ON-OFF (S2 15min wg PN-EN 60034-1), ze średnim obciążeniem w cyklu 50% momentu znamionowego; - klasa B wg PN-EN 15714-2 - okazjonalne ustawianie do położen: zamknięte, pośrednich i otwarte ze średnim obciążeniem w cyklu 50% momentu znamionowego; - klasa C wg PN-EN 15714-2 – praca regulacyjna (S4 25% wg PN-EN 60034-1) z obciążeniem do 50% momentu znamionowego: - 1200c/h przy zasilaniu 3x400VAC; - 630c/h przy zasilaniu 1x230VAC.
10	Żywotność	- w pracy sterowniczej klasa A, B wg PN-EN 15714-2 co najmniej 10 000 cykli; - w pracy regulacyjnej klasa C co najmniej 1 800 000 cykli
11	Temperatura otoczenia	od -25°C do +70°C
12	Wilgotność względna	do 80%
13	Stopień ochrony siłownika	IP68
14	Pozycja pracy	dowolna
15	Smarowanie	smar półpłynny
16	Przylącze	F05, F07 lub F10
17	Wtykowe złącze elektryczne	46 styków zaciskanych; dławnice: - M25 – 1 szt., M20 – 1 szt., - M25 – 1 szt., M20 – 2 szt. dla opcji z syg. zwrotnym, - inne do uzgodnienia
18	Powłoka lakiernicza	farba proszkowa, kolor zielony RAL6005
19	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
20	Poziom hałasu	do 75 dB(A)
21	Masa: - XWMA - XWMB - XWMC	- 27 kg - 28 kg - 29 kg

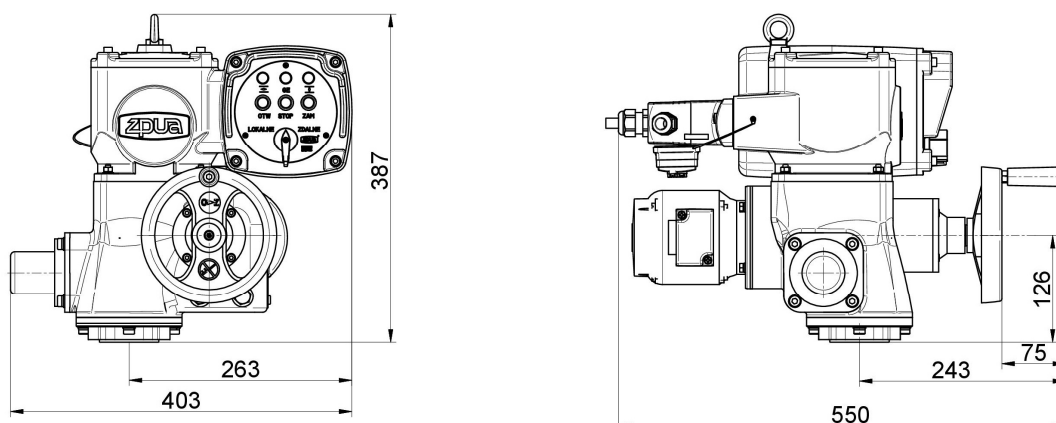
2.2. Dane sterownika X-MATIK

Lp.	Parametr	Wartość
1	Napięcie zasilania	3x400VAC, 50Hz opcjonalnie: 1x230VAC 50Hz lub 3x500VAC 50Hz
2	Załączenie mocy	tyrystorowe, max 2,2 kW (S2 3min)
3	Wejścia sterujące dwustanowe: SO – OTWÓRZ SZ – ZAMKNIJ STOP PZL – przełączenie w sterowanie ZDALNE, (lub LOKALNE - na zamówienie) RA – RUCH AWARYJNY	sygnał 24V DC, z separacją galwaniczną, pobór prądu 10mA, napięcie zasilające może pochodzić z zasilacza X-MATIK

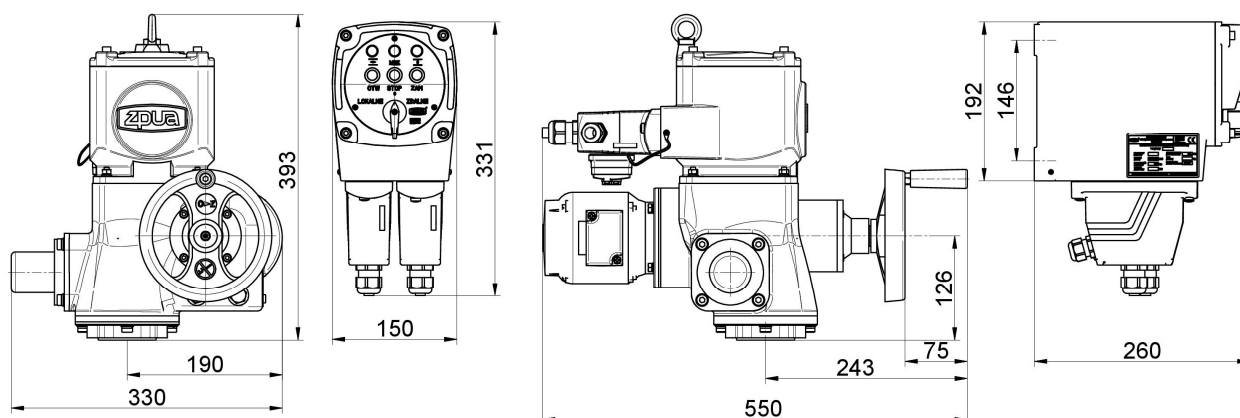
4	Wejście sterujące analogowe (opcja) – wartość zadana położenia	sygnał analogowy 4÷20mA
5	Komunikacja poprzez magistralę przemysłową (opcja)	protokół Modbus RTU, Profibus DP,
6	Obwody wewnętrzne - wejścia styków drogowych i momentowych	napięcie 48VDC, galwanicznie odizolowane
7	Wyjścia przekaźnikowe sygnalizacyjne: GE – GOTOWOŚĆ ELEKTRYCZNA ZDALNE – sterowanie ZDALNE LOKALNE – sterowanie LOKALNE REZ – sygnalizacja zamykania (opcja) REO – sygnalizacja otwierania (opcja)	- styki przekaźników - obciążenie 230VAC, 0,5A
8	Konfiguracja sterownika funkcja: Ruch awaryjny	mikroprzełącznikami SW na płycie elektroniki sterownika; - zależnie od ustawienia mikroprzełączników może odbywać się w kierunkach OTWÓRZ lub ZAMKNIJ, albo powodować zatrzymanie siłownika

2.3. Wymiary gabarytowe

Wykonanie XWM



Wykonanie XWMO



Rys. C: Wymiary siłownika

3. Transport i przechowywanie

Podczas transportu siłowniki powinny być osłonięte folią i zabezpieczone przed przesuwaniem.

W trakcie przenoszenia nie chwycić siłownika za kółko ręczne. W przypadku dostawy napędu z armaturą, podnosić za armaturę a nie za napęd.

Siłowniki należy przechowywać w pomieszczeniach magazynowych, chroniąc przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Siłowników nie należy przechowywać w atmosferze silnie korodującej. Należy zwracać uwagę na obecność oraz dokręcenie zaślepek złącza elektrycznego, aby zapewnić szczelność siłownika. Przy dłuższym przechowywaniu chronić powierzchnie niemalowane środkiem antykorozyjnym.

4. Montaż siłownika na armaturze



Przed zamontowaniem siłownika sprawdzić czy jest on zgodny z zamówieniem i projektem oraz czy podczas transportu siłownik nie został uszkodzony. W przypadku stwierdzenia niezgodności wyjaśnić je, a w przypadku uszkodzeń skontaktować się z dostawcą w celu naprawy.

Siłowniki mogą pracować w dowolnej pozycji pracy, dlatego przy montażu należy kierować się jak najlepszą wygodą obsługi. Zapewnić wolną przestrzeń wokół siłownika, żeby umożliwić:

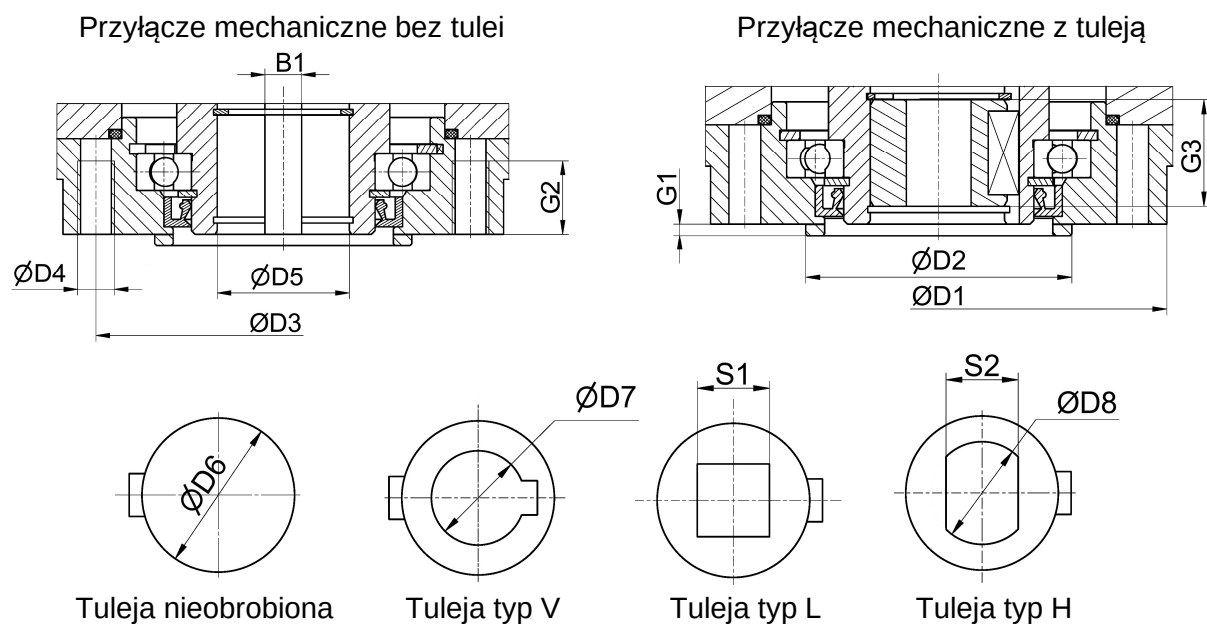
- ♦ bezpieczny montaż i demontaż,
- ♦ swobodną obsługę napędu ręcznego,
- ♦ ustawienie mechanicznego ogranicznika ruchu (zderzaka),
- ♦ ustawienia w bloku sterującym,
- ♦ dostęp do stacyjki sterowania lokalnego.

Dla siłowników montowanych bezpośrednio na wale elementu wykonawczego należy:

- ♦ Sprawdzić przyłącza mechaniczne siłownika i elementu wykonawczego; w razie potrzeby zdemonstrować zamek przyłącza (oznaczony wymiarem D2 na rysunku poniżej).
- ♦ Pokryć lekko smarem trzpień armatury oraz tuleję przyłączeniową (sprzęgającą).
- ♦ Włożyć tuleję sprzęgającą na trzpień armatury.
- ♦ Nałożyć siłownik na element wykonawczy i starannie wycentrować otwory mocujące w kołnierzach przyłączeniowych.
- ♦ Mocować śrubami o wytrzymałości mechanicznej nie gorszej niż 700MPa zwracając uwagę na dokręcanie metodą „na krzyż”.

Siłownik z podstawą zamontować na konstrukcji wsporczej.

Połączyć korbę siłownika z elementem wykonawczym za pomocą cięgna.



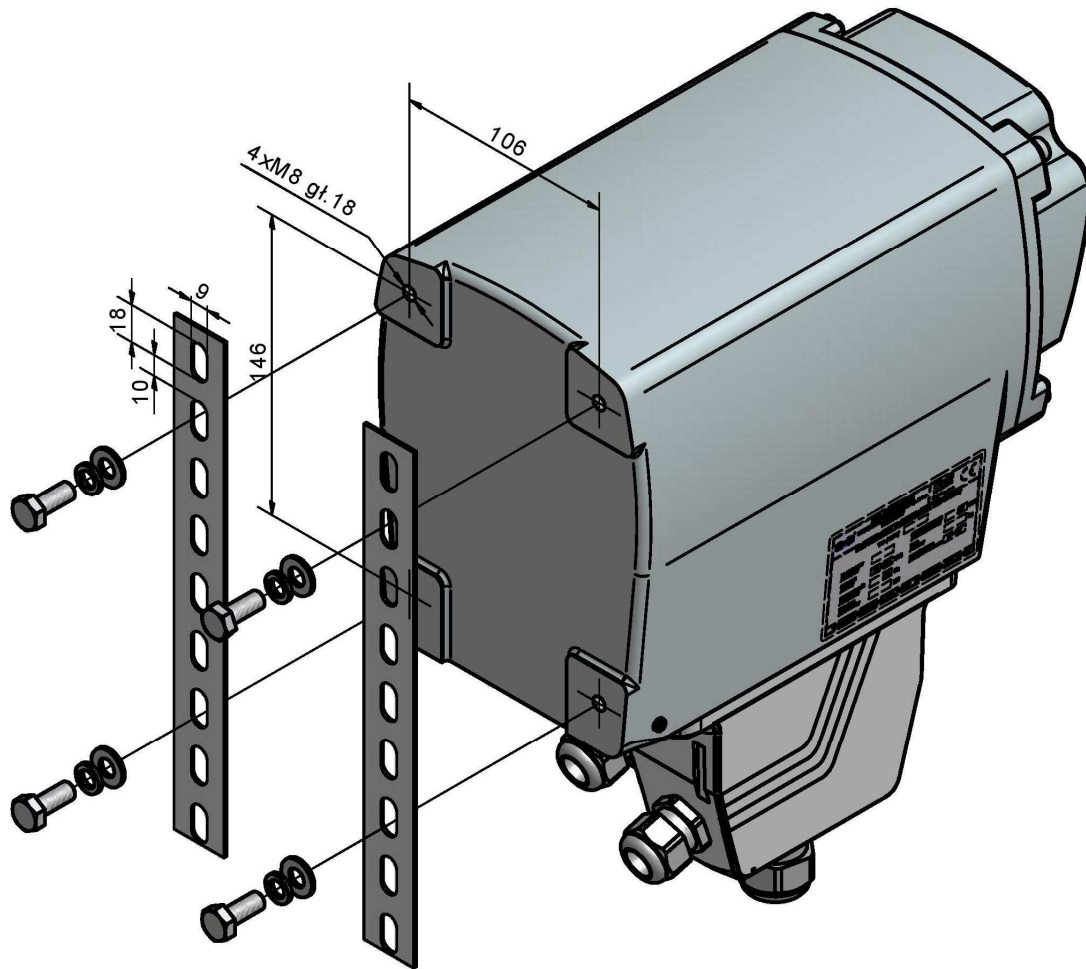
Rys. D: Przylącze mechaniczne siłownika XW

tabela wymiarów		kołnierz PN-EN ISO 5211	F05	F07	F10
przylącze mechaniczne		ØD1	65	90	125
		ØD2 f8	35	55	70
		ØD3	50	70	102
		ØD4 x4	M6	M8	M10
		G1 max.	3	3	3
		G2 min.	9	12	15
		ØD5 H7	28	28	36
		B1	8	8	10
tuleja przylączeniowa	nieobrobiona	G3	28	28	25
	typ V	ØD6	28	28	36
	typ V	ØD7 H9 max.	20	20	28
	typ L	S1 H11 max.	17	17	22
	typ H	S2 H11	17	17	22
	typ H	ØD8 max.	22,2	22,2	28,2

4.1. Montaż bloku sterownika odsuniętego MO

Montaż bloku sterownika odsuniętego (MO) (oddzielna obudowa) należy przewidzieć w pobliżu siłownika na słupie lub stojaku tak, aby odległość połączenia kablem siłownika ze sterownikiem nie przekraczała 30m.

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



Rys. E: Montaż bloku odsuniętego sterownika - MO

5. Podłączenie i zabezpieczenie elektryczne zewnętrzne siłownika

Połączenia elektryczne siłownika XWM należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym w oparciu o schematy aplikacyjne przedstawione na Rysunku 1 w niniejszej instrukcji. 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.



Układy sterowania powinny być zaprojektowane i wykonane przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami oraz umiejętnościami, które zaznałomiły się z budową i zasadami sterowania siłowników wahliwych XWM oraz z wymogami obiektów na których będą one zainstalowane.



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

5.1. Wtykowe złącze elektryczne

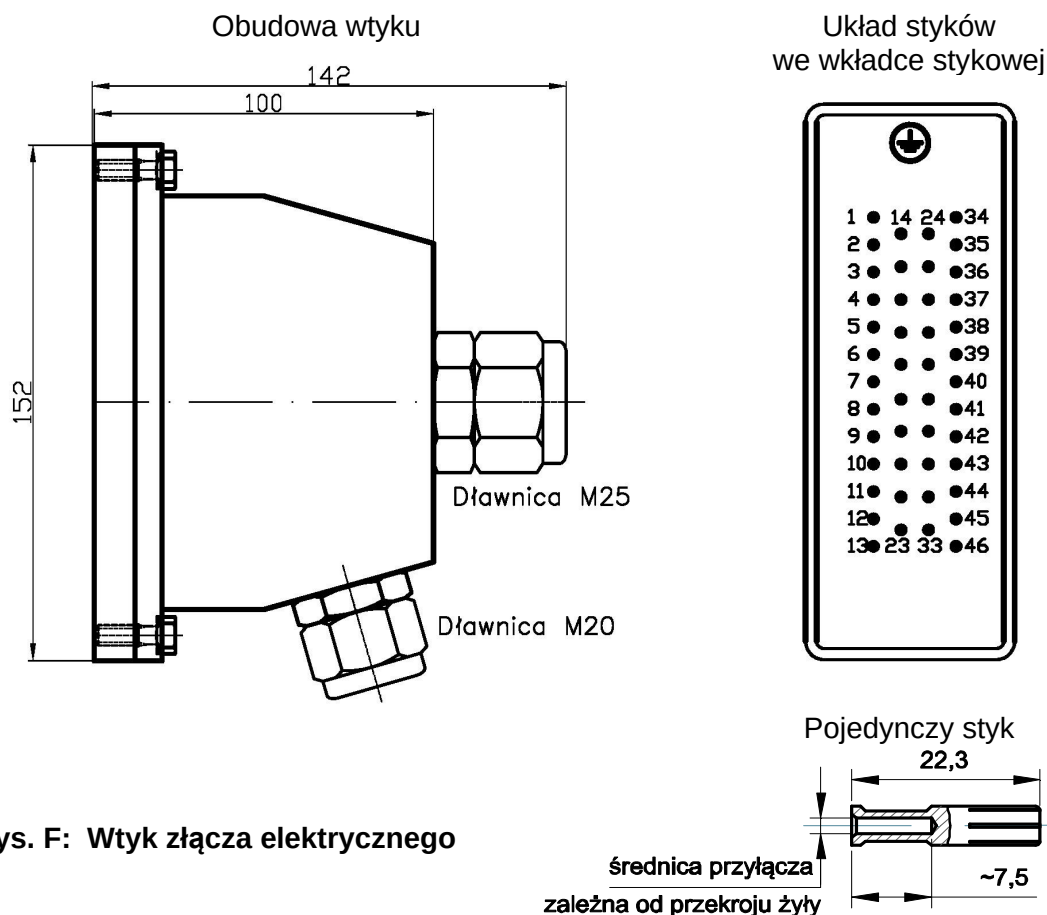
Podłączenie siłownika do układów zasilania, sterowania i sygnalizacji jest realizowane poprzez wtykowe złącze elektryczne, składające się z gniazda zabudowanego na bloku sterowania i wtyku (części obiektowej złącza). Wtyk jest dostarczany w zestawie: obudowa, wkładka stykowa i komplet styków zaciskanych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



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

Jeśli siłownik 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. F: Wtyk złącza elektrycznego

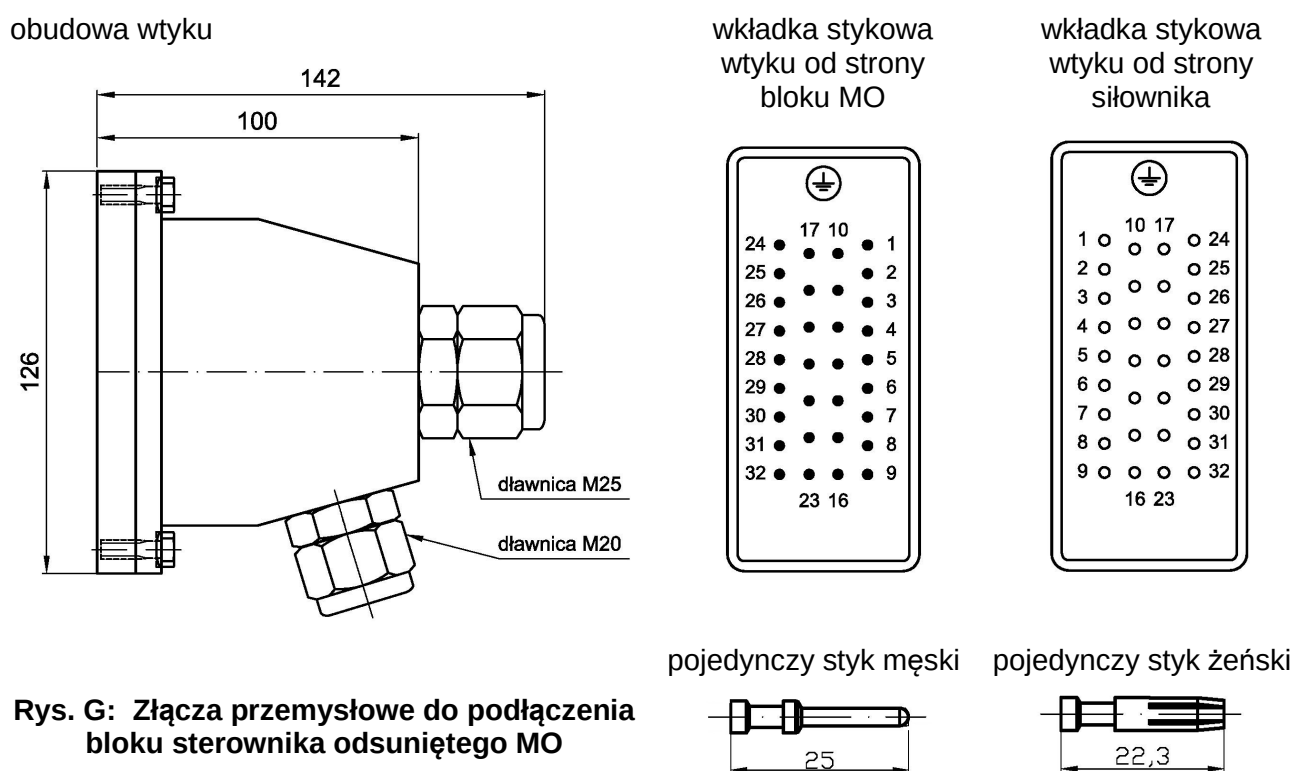
Parametry wtyku	Dane techniczne		
Obudowa wtyku	- odlew aluminiowy, malowany proszkowo, - 2 śruby mocujące – moment dokręcania 3Nm		
Dławnice kablowe	M25 – 1 szt.	średnice przewodów 11÷17 mm	
	M20 – 1 szt., z zaślepką lub M20 – 2szt. z zaślepką, dla opcji z sygnałem zwrotnym	średnice przewodów 8÷13 mm	
	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	

5.2. Podłączenie bloku sterownika odsuniętego MO

Dla siłownika wahliwego w wykonaniu XWMO (z odsuniętym sterownikiem X-MATIK) należy połączyć siłownik z blokiem sterownika odsuniętego MO kablami wprowadzonymi do 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 pokazanym na Rysunku 1.

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



Rys. G: Złącza przemysłowe do podłączenia bloku sterownika odsuniętego 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	

5.3. Uwagi i ostrzeżenia przy podłączaniu elektrycznym siłownika



- ♦ Zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dokręcenie wtyku do siłownika 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.



- ♦ Siłownik wymaga podłączenia przewodu ochronnego, którego zacisk znajduje się we wtyku złącza.
- ♦ Wtyk można włożyć do gniazda tylko przy odłączonych źródłach zasilania. W przypadku odłączenia wtyku od siłownika zawsze odłączyć go od źródeł prądu.
- ♦ 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”.

5.4. Zabezpieczenia elektryczne

Siłownik wymaga zastosowania zewnętrznego zabezpieczenia zasilania. Nastawy zabezpieczenia termicznego powinny być zgodne z wartościami określonymi w poniższych tabelach.



Dla napięcia zasilania 3x500V AC prądy w tabeli zabezpieczeń należy przemnożyć przez współczynnik 0,8.

Wersja zasilana 3x400V AC:

Prędkość	XWMA			XWMB			XWMC		
[obr/min]	In [A]	IT [A]	Moc [kW]	In [A]	IT [A]	Moc [kW]	In [A]	IT [A]	Moc [kW]
0,23 (66s)	0,42	0,66	0,06	0,42	0,66	0,06	0,65	0,84	0,12
0,37 (42s)	0,3	0,42	0,06	0,35	0,46	0,09	0,65	0,8	0,18
0,45 (33s)	0,42	0,66	0,06	0,42	0,66	0,06	0,65	0,84	0,12
0,75 (21s)	0,3	0,42	0,06	0,35	0,46	0,09	0,65	0,8	0,18
1,5 (10s)	0,32	0,42	0,09	0,6	0,78	0,18	1	1,2	0,37

Wersja zasilana 1x230V AC:

Prędkość	XWMa				XWMb				XWMc			
	In [A]	IT [A]	Moc [kW]	C [μF]	In [A]	IT [A]	Moc [kW]	C [μF]	In [A]	IT [A]	Moc [kW]	C [μF]
0,23 (66s)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,37 (42s)	0,7	0,9	0,04	4	1,1	1,4	0,09	8	1,8	2,3	0,18	16
0,45 (33s)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,75 (21s)	0,7	0,9	0,04	4	1,1	1,4	0,09	8	1,8	2,3	0,18	16
1,5 (10s)	1	1,2	0,09	6	1,6	2	0,18	10	3,3	4,3	0,37	30

In – natężenie prądu przy obciążeniu znamionowym

IT – nastawa zabezpieczenia termicznego

C – pojemność kondensatorów rozruchowych dla silników jednofazowych



W przypadku wykorzystania przełączników drogi i momentu znajdujących się wewnątrz siłownika do współpracy z klasycznymi układami, należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie zwarciove tych obwodów (zalecany wyłącznik instalacyjny do 2A). Cewki przekaźników muszą być wyposażone w układy gasikowe.

Zalecane jest stosowanie zbiorczych zabezpieczeń przeciwprzepięciowych klasy C lub BC, a w szczególnych przypadkach także klasy D, zgodnie z aktualnymi normami dotyczącymi ochrony przeciwprzepięciowej.

5.5. Wskazówki dotyczące obwodów

- ♦ Jeżeli siłownik jest wyposażony w przetwornik położenia, to do obsługi jego sygnału zalecane jest stosowanie przewodu ekranowanego o żyłach skręconych.
- ♦ Grzałka antykondensacyjna (opcja) jest zalecana, gdy siłownik ma pracować w środowisku o dużym zawilgoceniu i/lub przy niskich temperaturach. Grzałka wraz z termostatem jest umieszczona w bloku sterowania. Jej zasilanie jest wyprowadzone na oddzielne styki złącza, albo może być zasilana ze sterownika X-MATIK zabudowanego wewnątrz siłownika.
- ♦ Sterownik ma wyprowadzone oddzielne napięcie 24VDC, które może posłużyć do zasilania obwodów sterowania zdalnego. Nie należy używać go do zasilania innych obwodów.

6. Obsługa siłownika

Po zamontowaniu siłownika na elemencie wykonawczym, wykonaniu i sprawdzeniu połączeń elektrycznych należy przystąpić do uruchomienia siłownika, zgodnie z opisem czynności w pkt 7 niniejszej instrukcji. Ponieważ w procesie uruchamiania istnieje potrzeba przesterowania siłownika zarówno w trybie pracy ręcznej jak i elektrycznej (otwieranie i zamykanie elementu wykonawczego poprzez kręcenie kółkiem napędu ręcznego oraz sterowanie silnikiem elektrycznym) należy zapoznać się ze sposobem działania siłownika i jego obsługą.

6.1. Tryb pracy ręcznej

W siłownikach XWM nie ma potrzeby przełączania między trybami pracy: ręcznym a elektrycznym. Konstrukcja siłownika umożliwia bezpieczne posługiwanie się kółkiem napędu ręcznego, nawet jeżeli włączony jest silnik elektryczny. Nie grozi to uszkodzeniem urządzenia. Obracanie kółka napędu ręcznego podczas pracy silnika powoduje wydłużenie lub skrócenie czasu przesterowania zależnie od kierunku obrotu.



Przy otwieraniu lub zamykaniu armatury kółkiem napędu ręcznego, nie należy przykładać nadmiernej siły, ponieważ może to spowodować kilkakrotne przekroczenie momentu znamionowego, co może skutkować zarówno uszkodzeniem podzespołów siłownika jak i armatury. W tabeli poniżej podano orientacyjne wartości siły przyłożonej do kółka, odpowiadające znamionowemu momentowi siłownika.

Typ siłownika	Dopuszczalna siła na kółku napędu ręcznego	Moment na wyjściu z siłownika
XWa	40 N	60 Nm
XWb	70 N	120 Nm
XWc	140 N	240 Nm

6.2. Sterowanie lokalne – stacyjka sterowania lokalnego



Siłownik jest wyposażony w stacyjkę sterowania lokalnego, która znajduje się na siłowniku w obudowie zespołu sterującego.

W przypadku wersji XWMO (sterownik X-MATIK odsunięty) stacyjka sterownia lokalnego znajduje się w oddzielnej obudowie bloku sterującego MO mocowanej na ścianie lub konstrukcji wsporczej w pobliżu siłownika.

Wygląd stacyjki przedstawiono na rysunku obok.



Stacyjka może posiadać dodatkową diodę sygnalizacyjną, informującą o przełączeniu siłownika w sterowanie lokalne. Dioda znajduje się w lewej dolnej części stacyjki, pod napisem LOKALNE (jak na rysunku obok). Takie wykonanie stacyjki należy zgłosić przy zamawianiu siłownika.

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 6.4.1).

W pozycji ZDALNE możliwość sterowania siłownikiem zależy od stanu sygnałów zdalnych, wydanych(pochodzących) z systemu nadrzędnego – zazwyczaj sterownika PLC, nastawni itp.. Pełną kontrolę nad siłownikiem z systemu można uzyskać przez zablokowanie przełącznika w pozycji ZDALNE np. kłódką.

W tym położeniu przełącznika można zdalnie (z systemu) podać zezwolenie na sterowanie lokalne siłownikiem przez: rozłączenie sygnału ZDALNE (zdzięcie napięcia 24VDC ze styku 30 w złączu elektrycznym) lub załączenie sygnału LOKALNE (podanie napięcia 24VDC ba styk 30 w złączu) – zależnie od wykonania w jakim siłownik został zamówiony. Zezwolenie na sterowanie lokalne umożliwia sterowanie przyciskami OTW, STOP, ZAM ze stacyjki sterowania lokalnego.

W wykonaniu standardowym siłownik przyjmuje podany sygnał przełączenia sterowania jako ZDALNE. Wówczas sposób wyboru miejsca sterowania jest następujący. Jeśli tryb sterowania lokalnego jest wymuszony przełącznikiem trybu pracy **lub** sygnałem z systemu, to 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 wykonaniu specjalnym siłownik przyjmuje podany sygnał przełączenia sterowania jako LOKALNE. Wówczas sposób wyboru miejsca sterowania jest następujący. Jeśli tryb sterowania lokalnego jest wymuszony przełącznikiem trybu pracy **lub** sygnałem z systemu, to siłownik jest w sterowaniu lokalnym. Siłownik jest natomiast w sterowaniu zdalnym wtedy i tylko wtedy, gdy przełącznik trybu pracy jest w położeniu ZDALNE a sygnał zdalnego wyboru miejsca sterowania LOKALNE jest nieaktywny (brak 24VDC na styku 30 złącza).

W pozycji „0” sterowanie lokalne, sterowanie zdalne oraz standardowe sterowania awaryjne (mikroprzełącznik SW4-ON w panelu elektroniki) 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 na panelu elektroniki (konfiguracja mikroprzełączników SW – pkt 8)..



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.

6.3. 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.

6.4. Sterowanie zdalne i sygnały potwierdzeń

Standardowym trybem sterowania zdalnego w przypadku siłownika XWM jest sterowanie sygnałem trójstawnym. Dostępne jest także opcjonalne sterowanie poprzez magistralę MODBUS lub PROFIBUS, albo sygnałem analogowym 4...20mA (przy zamówieniu siłownika 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. Dotyczy to standardowego wykonania siłownika;
- ♦ w wykonaniu specjalnym, sygnał zdalnego wyboru miejsca sterowania LOKALNE jest nieaktywny (brak 24V na styku 30 w złączu) 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 (albo przy podaniu sygnału LOKALNE w wyk. specjalnym), **lub** przestawieniu przełącznika trzypozycyjnego na stacyjce w położenie LOKALNE zostaje zwarty styk przekaźnika LOKALNE (styki 12 i 13 złącza elektrycznego na Rys. 1).

Siłownik może być dodatkowo wyposażony w dwa przekaźniki sygnalizujące jego pracę elektryczną i wykonywanie ruchu w kierunku zamykania (przekaźnik REZ) oraz otwierania (przekaźnik REO) – wyprowadzenie sygnałów wg Rysunku nr 1. Podczas zamawiania siłownika należy wybrać odpowiednią opcję wykonania – zgodnie z tabelą kodowania w pkt 11.

6.4.1. Sterowanie awaryjne (RUCH AWARYJNY)

W siłowniku przewidziano możliwość awaryjnego ruchu siłownika do położzeń krańcowych. Możliwy jest ruch w kierunku „otwieranie”, „zamykanie” lub zatrzymywanie siłownika, 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. Uruchomienie

Uruchomienie siłownika polega na sprawdzeniu poprawności działania przełączników momentowych oraz ustawieniu przełączników drogi, aby sterowanie elektryczne do położeń OTWARTE i ZAMKNIĘTE odpowiadało otwarciu i zamknięciu elementu wykonawczego.

W procesie uruchomienia, zależnie od wyposażenia opcjonalnego siłownika, należy również ustawić mechaniczny wskaźnik położenia i/lub przetwornik położenia.

Uruchomienie ma na celu również ostateczną weryfikację połączeń elektrycznych w obwodach zasilania, sterowania jak i sygnalizacji na zgodność z projektem.

Należy także skonfigurować sterownik X-MATIK zgodnie z pkt 8 niniejszej instrukcji.

Dostęp do nastawianych elementów jest możliwy po zdjęciu pokrywy bloku sterującego. Pokrywę zdejmuje się poprzez odkręcenie 4 śrub kluczem imbusowym 5.

7.1. Ustawienie mechanicznego ogranicznika ruchu (zderzaka).

Funkcją mechanicznego ogranicznika ruchu (zderzaka) jest zabezpieczenie elementu wykonawczego przed uszkodzeniem, na skutek przekroczenia jego dopuszczalnego zakresu ruchu, w przypadku niewłaściwego działania układów sterowania lub nieodpowiedniej zmiany położenia napędem ręcznym. Mechaniczne ograniczenie skoku siłownika pozwala na ruch wału wyjściowego do wartości znamionowej kąta obrotu $+3^\circ$.

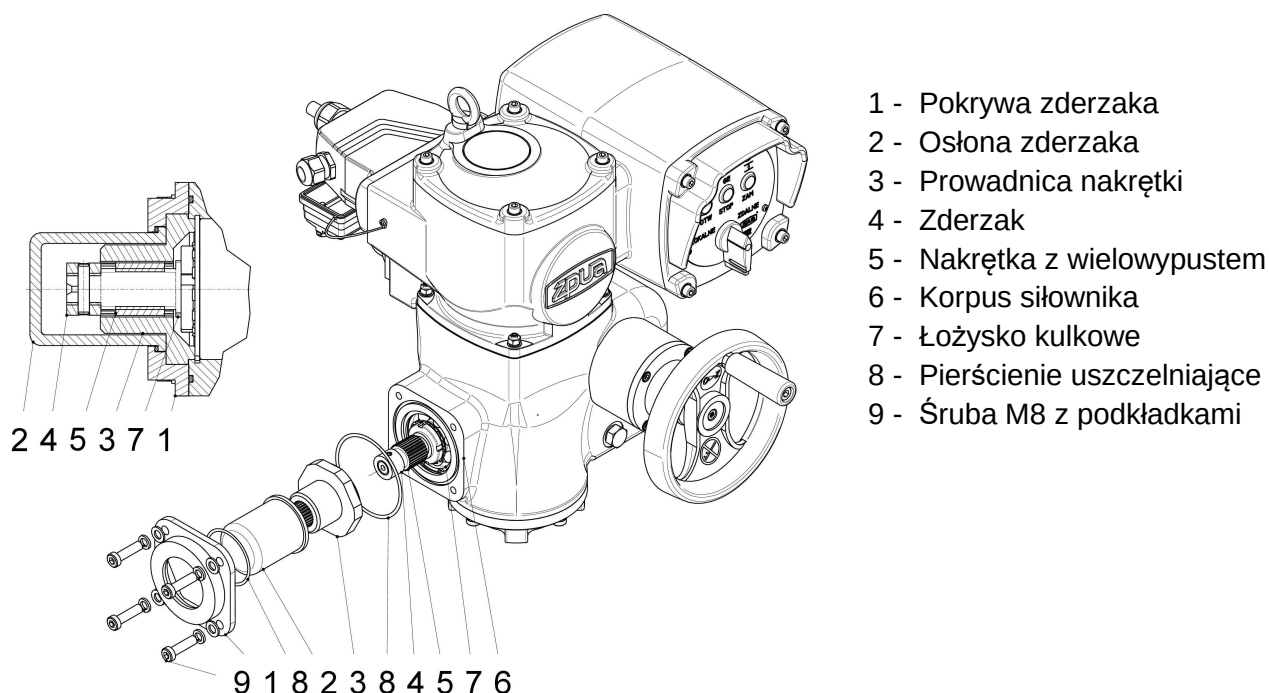
Budowę mechanicznego ogranicznika ruchu i jego elementy pokazano na Rys. I.

Nakrętka z wielowypustem (5) (zablokowana przed obrotem) przemieszcza się w trakcie ruchu siłownika między zderzakiem (4) a uskokiem na wałku znajdującym się przy łożysku (7). Wykręcenie czterech śrub (9) odblokowuje ograniczenie obrotu nakrętki (5), mechaniczny ogranicznik ruchu jest odblokowany.

Dla wykonania siłownika „prawego” (Rys. B), zderzak (4) ogranicza ruch elementu wyjściowego w kierunku zamykania (gdy on obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara), a dla wykonania „lewego” w kierunku otwierania (gdy obraca się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).

Ustawienie mechanicznego ogranicznika ruchu polega na jego ustawieniu i zablokowaniu w jednym z położeń krańcowych z uwzględnieniem określonego naddatku kąтового, aby nakrętka (5) przy osiągnięciu położeń krańcowych sterowanego urządzenia nie blokowała się na zderzakach.

Obrót nakrętką (5) od położenia krańcowego (nakrętka (5) opiera się o zderzak) o 30° (odniesienie np. do sześciokąta prowadnicy nakrętki (3)) powoduje naddatek kątowy dla tego położenia o $1,5^\circ$. Zmiana położenia prowadnicy (3) o jeden ząb na wielowypuście bez zmiany położenia nakrętki (5) spowoduje zmianę kąta wyjściowego o $0,6^\circ$. Kombinacje wzajemnych położeń pokrywy zderzaka (1) z sześciokątnym wybraniem, w które wchodzi sześciokąt prowadnicy nakrętki (3) oraz nakrętki z wielowypustem (5) umożliwiają ustawienie pozycji zderzaka nawet co $0,3^\circ$.



Rys. I: Mechaniczny ogranicznik ruchu

Sposób ustawiania mechanicznego ogranicznika ruchu:

- ◆ Odkręcić śruby (9) mocujące pokrywę zderzaka (1).
- ◆ Ustawić napęd w pozycji zamknięte.
- ◆ Zdjąć osłonę zderzaka (2) wraz z pokrywą (1).
- ◆ Dla wykonania „prawego”, obracając w lewo prowadnicę (3) dokręcić nakrętkę z wielowypustem (5) do zderzaka (4), następnie cofnąć o ok. 30° dla zapewnienia naddatku kąтового 1,5°.
- ◆ Dla wykonania „lewego”, obracając w prawo prowadnicę nakrętki (3) dokręcić nakrętkę z wielowypustem (5) do oporu w kierunku łożyska (7), następnie cofnąć o ok. 30° dla zapewnienia naddatku kąтового 1,5°.
- ◆ Zdjąć prowadnicę nakrętki (3) z nakrętki (5) i nałożyć ją z powrotem tak, aby jeden z boków sześciokąta prowadnicy (3) był możliwie równoległy do boku korpusu siłownika (6).
- ◆ Nałożyć osłonę zderzaka (2) z pokrywą zderzaka (1) tak aby nakrętka (5) obróciła się o jak najmniejszy kąt, przy wyrównywaniu osi otworów pokrywy z otworami pod śruby w korpusie siłownika.
- ◆ Wkręcić śruby (9) mocujące pokrywę zderzaka (1).
- ◆ Ustawienie zderzaka dla pozycji otwarte wynika ze skoku znamionowego siłownika i nie wymaga osobnych czynności. Naddatek kątowy w tym położeniu wynosi 3° minus naddatek kątowy dla położenia ZAMKNIĘTE.
- ◆ Sprawdzić czy pozycja od zamknięcia do otwarcia znajduje się w zakresie między zderzakami.



Jeżeli element wykonawczy ma swoje ograniczniki ruchu (zderzaki) to zderzaki siłownika należy odpowiednio zgrać ze zderzakami elementu wykonawczego.

7.2. Sprawdzenie i ustawienie przełączników momentowych

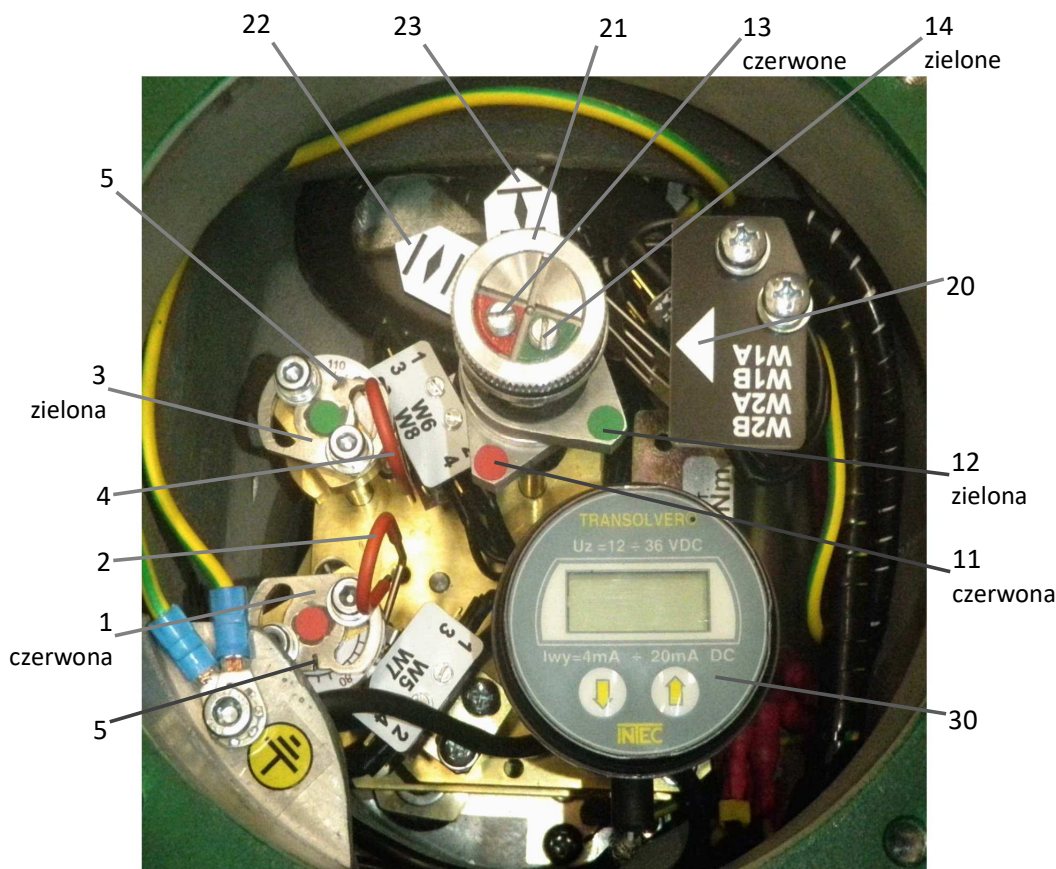
Siłowniki XWM produkowane są w wykonaniu "prawym" i "lewym".

Siłownik jest prawidłowo dobrany, gdy zamykanie kółkiem ręcznym odbywa się w prawo, wtedy kierunek zamykania zabezpieczają krzywki czerwone, a kierunek otwierania krzywki zielone.



Przedstawiona poniżej procedura sprawdzania i ustawiania układu momentowego dotyczy siłownika, w którym zamykanie elementu wykonawczego odbywa się przy kręceniu kółkiem napędu ręcznego w prawo. W przypadku odwrotnym funkcje opisanych przełączników momentowych ulegają zamianie.

Widok zespołu sterującego siłownika pokazano na poniższym rysunku.



Rys. J: Zespół sterujący siłownika XWM

- | | | |
|--|--|---|
| 1 - czerwona krzywka układu momentowego – kierunku zamykanie | 11 - czerwona krzywka drogi kierunku zamykanie | 20 - wskazówka położenia |
| 2 - dźwignia kontroli przełączników W5/W7 | 12 - zielona krzywka drogi kierunku otwieranie | 21 - nakrętka blokująca wskaźniki otwarcia i zamknięcia |
| 3 - zielona krzywka układu momentowego – kierunku otwieranie | 13 - wkręt w polu czerwonym blokujący czerwoną krzywkę drogi | 22 - wskaźnik położenia „otwarte” |
| 4 - dźwignia kontroli przełączników W6/W8 | 14 - wkręt w polu zielonym blokujący zieloną krzywkę drogi | 23 - wskaźnik położenia „zamknięte” |
| 5 - strzałka na krzywce wskazująca ustawiony moment na skali | | 30 - przetwornik położenia |

7.2.1. Sprawdzenie przełączników momentowych

Układ przeciążeniowy (przełączniki momentowe) jest ustawiany fabrycznie na moment znamionowy lub określony w zamówieniu.

Procedura sprawdzania przełączników polega na skontrolowaniu ich prawidłowego działania, aby zapewnić wyłączenie siłownika przy przeciążeniu lub mechanicznym zablokowaniu ruchu siłownika w kierunku otwierania lub zamykania.

Przy sprawdzaniu działania przełączników momentowych należy:

- ◆ Kręcąc kółkiem napędu ręcznego przestawić element wykonawczy w położenie pośrednie.
- ◆ Włączyć na chwilę sterowanie elektryczne siłownika w kierunku zamykania. Jeżeli kierunek ruchu siłownika nie jest zgodny z zamykaniem zamienić kolejność faz.
- ◆ Uruchomić siłownik z położenia pośredniego w kierunku zamykania i przy pomocy dźwigni kontroli układu przeciążeniowego (2) Rys. J spowodować zadziałanie przełączników W5/W7 odpowiadających za zabezpieczenie kierunku zamknij.
- ◆ Czynność ta powinna spowodować zatrzymanie siłownika. Brak zatrzymania świadczy o błędach w układzie sterowania lub kierunku zamykania jest niezgodny z dostarczoną wersją siłownika.
- ◆ Uruchomić siłownik z położenia pośredniego w kierunku otwierania i przy pomocy dźwigni kontroli układu przeciążeniowego (4) Rys. J spowodować zadziałanie przełączników W6/W8 odpowiadających za zabezpieczenie kierunku otwórz.
- ◆ Ma nastąpić zatrzymanie siłownika.
- ◆ Jeżeli siłownik się nie zatrzymał sprawdzić i poprawić połączenia elektryczne w układzie sterowania na otwórz.

7.2.2. Zmiana ustawienia układu momentowego

Wartość ustawionego momentu można zmienić korzystając ze skali znajdującej się na krzywkach układu momentowego Rys. J str. 24 (1 - krzywka czerwona -zamykanie i 3 - zielona -otwieranie).

W tym celu należy na krzywce w wybranym kierunku (zamykanie, otwieranie) poluzować dwa wkręty i obrócić krzywkę w lewo lub prawo tak, aby strzałka (5) wskazała wymagany moment, opisany na skali w % momentu znamionowego. Następnie z powrotem dokręcić poluzowane wkręty.

7.3. Ustawienie przełączników drogi



Kierunek zamykania zabezpiecza krzywka momentu czerwona (kierunek otwierania - krzywka momentu zielona), położenie zamknięte ustawić krzywką drogi czerwoną (położenie otwarte -krzywką drogi zieloną).

Przy ustawianiu przełączników drogi należy:

- ◆ Kręcąc kółkiem napędu ręcznego ustawić element wykonawczy w położeniu „zamknięte”.
- ◆ Ustawić czerwoną krzywkę drogi (11) Rys. J tak, by nastąpiło przełączenie przełącznika od kierunku najazdu krzywki.
- ◆ Zablokować krzywkę dokręcając wkręt blokujący (13) na czerwonym polu.
- ◆ Kręcąc kółkiem napędu ręcznego ustawić element wykonawczy w położeniu „otwarte”.
- ◆ Ustawić zieloną krzywkę drogi (12) tak, by nastąpiło przełączenie przełącznika od kierunku najazdu krzywki.
- ◆ Zablokować krzywkę dokręcając wkręt blokujący (14) na zielonym polu.
- ◆ Sprawdzić działanie krzywek w obwodach sterowania oraz sygnalizacji przez przestawianie siłownika z położenia pośredniego do krańcowego zamknięte oraz krańcowego otwarte przy pomocy kółka napędu ręcznego.
- ◆ W razie potrzeby skorygować przełączanie krzywek lub wprowadzić zmiany w obwodach elektrycznych.



Krzywka czerwona drogi przełącza styki przełączników W1A i W1B, krzywka zielona drogi przełącza styki przełączników W2A i W2B.

7.4. Ustawienie wskaźnika położenia (opcja)

Elementy wskaźnika położenia są pokazane na Rys. J.

W celu ustawienia wskaźnika położenia należy:

- ◆ Sprowadzić element wykonawczy do położenia „otwarte”.
- ◆ Poluzować nakrętkę (21) blokującą wskaźniki (22) i (23) na bębnie krzywek drogi. Obrócić wskaźnik położenia „otwarte” (22) tak, aby znalazł się nad nieruchomą wskazówką (20). Zablokować ustawienie wskaźnika nakrętką (21).
- ◆ Przesterować element wykonawczy do położenia „zamknięte”. Zwracając szczególną uwagę, aby przy dalszych czynnościach nie przestawić wskaźnika „otwarcia” (22), ponownie poluzować nakrętkę (21) i ustawić wskaźnik położenia „zamknięte” (23) nad nieruchomą wskazówką (20).
- ◆ Zablokować wskaźniki przez dokręcenie nakrętki i sterując ponownie do położen „otwarte” i „zamknięte” sprawdzić ich poprawne ustawienie. W razie potrzeby skorygować.

7.5. Ustawienie przetwornika położenia (opcja)

Siłownik XWM może być wyposażony w dwuprzewodowy przetwornik położenia 4÷20mA typu TRANSOLVER. Sposób jego ustawiania jest opisany w Załączniku 10 dostarczanym przy zamówieniu siłownika z przetwornikiem położenia.

7.6. Generator migu (opcja)

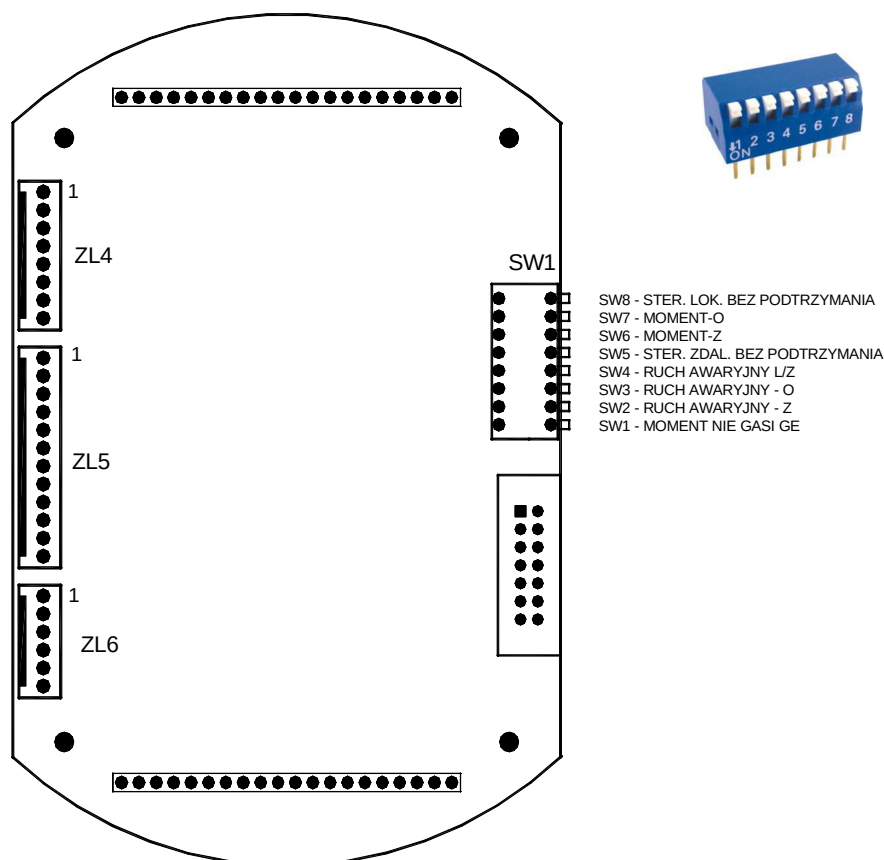
Generator migu sygnalizuje ruch siłownika. Nie wymaga ustawiania. Jest przełącznikiem beznapięciowym.

8. Konfigurowanie logiki sterownika

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

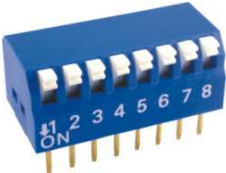


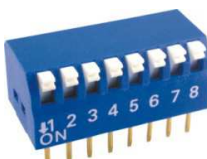
Przed wysunięciem osłony stacyjki należy bezwzględnie odłączyć zasilanie siłownika.



Rys. K: 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 GASIGE
		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.	
	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	

	Przeł.	Pozycja	Opis działania	Uwagi
	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”.

8.1. Konfigurowanie interfejsów komunikacyjnych MODBUS / PROFIBUS (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.

9. Konserwacja

Siłowniki sterownicze XWM podczas eksploatacji nie wymagają specjalnych zabiegów konserwacji.

Zaleca się raz do roku dokonać oględzin siłownika, sprawdzenia połączeń mechanicznych, sprawdzenia czy nie ma wycieków, luzów, pęknięć lub odkształceń. W przypadku zauważenia usterki należy o tym powiadomić odpowiednie służby i/lub dostawcę.

Mechaniczne uszkodzenia powłoki lakierniczej należy naprawić.

Zadbać o staranne dokręcenie dławnic kablowych. Elementy uszczelniające, które uległy zużyciu w procesie starzenia należy wymienić na nowe.

Zaleca się raz do roku przesterować siłownik w pełnym zakresie ruchu, sprawdzić poprawność działania przełączników momentowych i drogowych, sprawdzić poprawność działania sygnalizacji położeń OTWARTE i ZAMKNIĘTE. W przypadku wyposażenia siłownika w dodatkowe elementy: mechaniczny wskaźnik położenia, przetwornik położenia, generator migu – sprawdzić ich działanie.

Siłowniki wahliwe są wypełnione smarem półpłynnym, nie wymagającym wymiany ani uzupełniania w trakcie eksploatacji.

10. Blokada siłownika w systemie LOTO

Siłowniki mogą zostać zabezpieczone przed niepożądanym i przypadkowym uruchomieniem przez nieupoważnione osoby, przy użyciu blokady przemysłowej systemu Lockout-Tagout (czyli „Zablokuj” i „Oznacz”). Zabezpieczenia Lockout-Tagout, w skrócie LOTO, mają na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa służb utrzymania ruchu podczas prowadzonych remontów i konserwacji urządzeń.

Przed założeniem blokady LOTO należy przełączyć siłownik w sterowanie lokalne przełącznikiem trzypozycyjnym na stacyjce.

Zalecane jest zdjęcie napięcia zasilania z siłownika przez odłączenie wtykowego złącza przemysłowego.



Rys. L: Siłownik z blokadą LOTO

Następnie można założyć blokadę oraz umieścić zawieszkę informacyjną, że siłownik oraz armatura są wyłączone z eksploatacji. Zastosowanie linkowej blokady jednocześnie unieruchamia przełącznik i przyciski na stacyjce sterowania lokalnego oraz kółko napędu ręcznego. Linkę należy przeciągnąć kolejno przez otwory w poszczególnych przyciskach i przełączniku a następnie przełożyć przez kółko tak, aby po wprowadzeniu jej do blokady z odpowiednim napięciem nie można było korzystać z blokowanych elementów. Po zaciśnięciu blokady należy założyć na nią klódkę.

Dzięki pojedynczej mechanicznej blokadzie można zabezpieczyć cały siłownik przed użyciem go przez osoby nieupoważnione.

Na życzenie klienta siłownik może być przystosowany i/lub wyposażony w blokadę linkową systemu LOTO. Należy to opisać przy zamawianiu siłownika.

11. Kodowanie siłownika

SIŁOWNIK WAHLIWY ze sterownikiem X-MATIK		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Blok sterujący		↑													
ze sterownikiem w siłowniku		M													
ze sterownikiem odsuniętym		MO													
Moment znamionowy		↑													
60Nm; w regulacji 30Nm		a													
120Nm; w regulacji 60Nm		b													
240Nm; w regulacji 120Nm		c													
Prędkość [obr/min]; Czas przejścia dla 90°		↑													
0,23 66s		1													
0,37 42s		2													
0,45 33s		3													
0,75 21s		4													
1,5 10s		5													
Droga kątowa [stopnie]		↑													
90		1													
120		2													
inna - podać w zamówieniu		9													
Kierunek zamykania wału wyjściowego		↑													
zgodny z ruchem wskazówek zegara - wyk. prawe		1													
przeciwny do ruchu wskazówek zegara - wyk. lewe		2													
Kołnierz przyłączeniowy (wg PN-EN ISO 5211)		↑													
kołnierz przyłączeniowy F05		1													
kołnierz przyłączeniowy F07		2													
kołnierz przyłączeniowy F10		3													
inny, do uzgodnienia		9													
Sposób przyłączenia		↑													
bez podstawy	bez tulei przyłączeniowej	0													
	tuleja przyłączeniowa nieobrobiona	1													
	tuleja przyłączeniowa typ V (otwór i wpust), (podać wymiary)	2													
	tuleja przyłączeniowa typ L (otwór kwadratowy), (podać wymiary)	3													
	tuleja przyłącz. typ H (otwór 2 równoleg. płaszczyzny), (podać wymiary)	4													
z podstawą z F10	korba stała	5													
	korba regulowana	6													
	korba stała + 2 przeguby	7													
	korba regulowana + 2 przeguby	8													
inny, do uzgodnienia		9													
Mocowanie ciągu do urządzenia wykonawczego		↑													
bez mocowania		0													
nakładka ze stożkiem Morse'a		1													
tulejka ze stożkiem Morse'a		2													
inne, do uzgodnienia		9													
Przekroje przewodów [mm2]		↑													
zasilający 1,5mm2, sterowniczy 0,5mm2		1													
zasilający 2,5mm2, sterowniczy 1,5mm2		2													
inne, do uzgodnienia (podać w zamówieniu jakie)		9													
Dodatkowe wyposażenie elektryczne		↑													
bez grzałki		0													
z grzałką i termostatem - zasilanie zewnętrzne 230AC		1													
z grzałką i termostatem - zasilanie wewnętrzne ze sterownika X-MATIK w siłowniku		2													
Mechaniczny wskaźnik położenia		↑													
bez wskaźnika		0													
ze wskaźnikiem		1													
Sygnał zwrotny		↑													
bez sygnału zwrotnego		0													
impulsator - sygnał beznap. (styki) pulsujący podczas ruchu		1													
sygnał 4 – 20 mA		2													
sygnały potwierdzające ruch elektryczny OTWÓRZ I ZAMKNIJ		3													
sygnały potwierdzające ruch elektryczny OTWÓRZ I ZAMKNIJ i sygnał 4-20mA		4													
Funkcje specjalne sterowników X-MATIK		↑													
standard - brak dodatkowego wyposażenia elektronicznego		0													
moduł komunikacyjny MODBUS		1													
moduł komunikacyjny PROFIBUS		2													
moduł sterowania analogowego		3													
moduł komunikacyjny PROFIBUS + wyprowadzenie przewodami sygnałów WE / WY		5													
moduł PROFIBUS redundantny		6													
moduł PROFIBUS redundantny + wyprowadzenie przewodami sygnałów WE / WY		7													
inne, do uzgodnienia		9													
Zasilanie siłownika		↑													
3 x 400 VAC		1													
1 x 230 VAC		2													
3 x 500 VAC		3													

/KXWM 202105/

Przykład zamawiania:

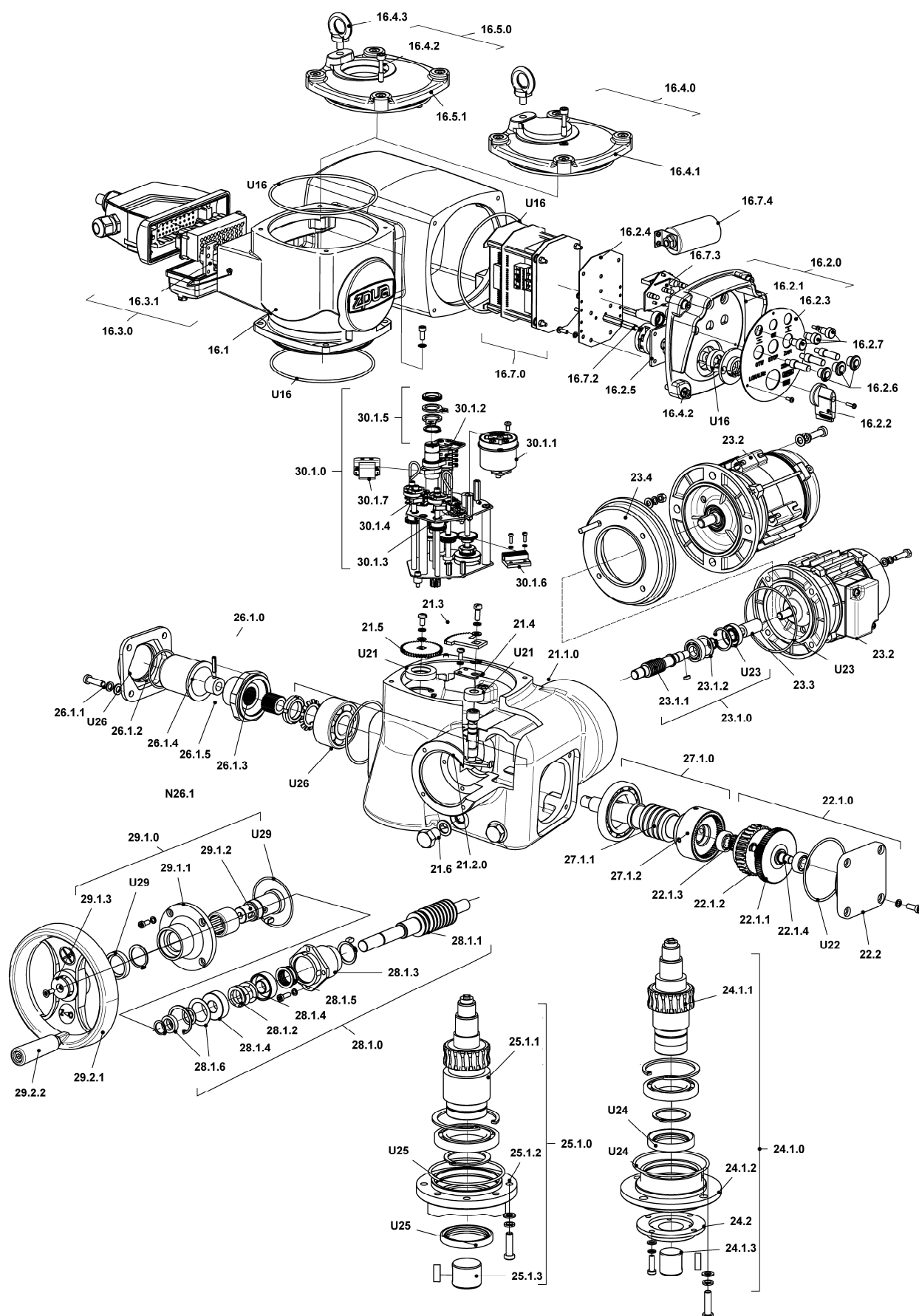
Kod: **XWMOB-311-220-10-120-1** - co oznacza:

- XWMOB - siłownik wahliwy ze sterownikiem odsuniętym (w oddzielnej obudowie) o momencie znamionowym 120Nm, praca regulacyjna S4 do 60Nm;
- 3 - prędkość 0,45 obr/min, czas przejścia 33s dla 90°;
 - 1 - droga 90°;
 - 1 - wykonanie prawe;
- 2 - kołnierz przyłączeniowy F07;
 - 2 - przyłącze mechaniczne z tuleją przyłączeniową typu V (otwór pod trzpień armatury z wpustem);
- 0 - bez mocowania ciągną – brak korby, montaż bezpośredni na urządzeniu wykonawczym;
- 1 - przewody zasilające o przekroju 1,5mm² (standardowo 5 styków w złączu elektrycznym dla przewodów zasilających przy zasilaniu trójfazowym); przewody sygnałowe o przekroju 0,5mm² (standardowo 41 styków w złączu elektrycznym dla przewodów sygnałowych);
 - 0 - bez grzałki antykondensacyjnej;
- 1 - mechaniczny wskaźnik położenia, widoczny przez wziernik w pokrywie bloku sterowania;
 - 2 - sygnał zwrotny 4-20mA z dwuprzewodowego przetwornika położenia;
 - 0 - sterownik X-MATIK standardowy, bez dodatkowych funkcji.
- 1 - trójfazowe zasilanie siłownika - 3x400VAc

12. Części zamienne

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać numer fabryczny i pełny kod siłownika np. XWMA-122-110-10-023.

Typy części: P – podzespół, C – komponent, U – uszczelnienie.



Rys. M: Części siłownika XWM

L.p.	Lista części siłownika XWM	Typ części	Nr części
1	Korpus siłownika XW kpl.	P	21.1.0
2	Oś napędu wyłącznika momentu kpl.	P	21.2.0
3	Koło zębate momentu	C	21.3
4	Zamek	C	21.4
5	Koło zębate drogi	C	21.5
6	Korek	C	21.6
7	Uszczelnienia korpusu	U	U21
8	Zespół wałka pośredniego	P	22.1.0
9	Ślimacznicza silnika	C	22.1.1
10	Ślimacznicza pomiarowa	C	22.1.2
11	Koło zębate satelity	C	22.1.3
12	Wałek pośredni	C	22.1.4
13	Pokrywa wałka	C	22.2
14	Uszczelnienia wałka pośredniego	U	U22
15	Zespół ślimaka silnika kpl.	P	23.1.0
16	Ślimak silnika	C	23.1.1
17	Podkładka	C	23.1.2
18	Silnik	C	23.2
19	Sprzęgło silnika	C	23.3
20	Redukcja silnika	C	23.4
21	Uszczelnienia wałka silnika	U	U23
22	Zespół przyłącza F07	P	24.1.0
23	Wałek F07	C	24.1.1
24	Pokrywa F07	C	24.1.2
25	Tuleja przyłączeniowa	C	24.1.3
26	Redukcja F07 na F05	C	24.2
27	Uszczelnienia przyłącza F05/F07	U	U24
28	Zespół przyłącza F10	P	25.1.0
29	Wałek F10	C	25.1.1
30	Pokrywa F10	C	25.1.2
31	Tuleja przyłączeniowa	C	25.1.3
32	Uszczelnienia przyłącza F10	U	U25
33	Zespół zderzaka	P	26.1.0
34	Pokrywa zderzaka	C	26.1.1
35	Ośłona zderzaka	C	26.1.2
36	Nakrętka z wielowypustem	C	26.1.3
37	Zderzak	C	26.1.4
38	Prowadnica nakrętki zderzaka	C	26.1.5
39	Uszczelnienia zderzaka	U	U26
40	Zespół ślimaka WY	P	27.1.0
41	Ślimak WY	C	27.1.1
42	Koło zębate wew.	C	27.1.2
43	Zespół wałka pomiarowego	P	28.1.0
44	Wałek pomiarowy	C	28.1.1
45	Sprężyna	C	28.1.2
46	Tuleja	C	28.1.3
47	Tuleja sprężyny	C	28.1.4
48	Panewka	C	28.1.5
49	Podkładki regulacyjne	C	28.1.6

L.p.	Lista części siłownika XWM	Typ części	Nr części
50	Zespół napędu ręcznego	P	29.1.0
51	Pokrywa	C	29.1.1
52	Tuleja	C	29.1.2
53	Blokada	C	29.1.3
54	Koło napędu ręcznego kpl.	P	29.2.0
55	Koło napędu ręcznego	C	29.2.1
56	Uchwyt	C	29.2.2
57	Uszczelnienia napędu ręcznego	U	U29
58	Przekładnia bloku sterującego XW	P	30.1.0
59	Przetwornik położenia Transolver	P	30.1.1
60	Zespół przełączników W1, W2	P	30.1.2
61	Zespół przełączników W5, W7	P	30.1.3
62	Zespół przełączników W6, W8	P	30.1.4
63	Wskaźnik mechaniczny	P	30.1.5
64	Grzałka	C	30.1.6
65	Termostat	C	30.1.7
66	Korpus X-MATIK	P	16.1
67	Ośłona stacyjki kpl X-MATIK	P	16.2.0
68	Ośłona stacyjki X-MATIK	C	16.2.1
69	Pokrętło	C	16.2.2
70	Maskownica	C	16.2.3
71	Wspornik	C	16.2.4
72	Przełącznik	C	16.2.5
73	Przycisk kompletny OTWÓRZ / STOP / ZAMKNIJ	C	16.2.6
74	Diody LED	P	16.2.7
75	Złącze przemysłowe kpl.	P	16.3.0
76	Podstawa złącza	C	16.3.1
77	Pokrywa kpl XS	P	16.4.0
78	Pokrywa XS	C	16.4.1
79	Śruba specjalna	C	16.4.2
80	Śruba z uchem	C	16.4.3
81	Pokrywa kpl z wzornikiem XS	P	16.5.0
82	Pokrywa XS z otworem	C	16.5.1
83	Sterownik X-MATIK MTC	P	16.7.0
84	Płytki z czujnikami	P	16.7.3
85	Kondensator rozruchowy ze wspornikiem (wersja 1x230 VAC)	C	16.7.4
86	Komplet uszczelnień	U	U16

13. Utylizacja

Utylizacja materiałów z opakowania

Materiały z opakowania nadają się do całkowitej utylizacji. Elementy opakowania należy posegregować następnie poddać utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami wykonawczymi dotyczącymi usuwania odpadów.

Utylizacja produktu

Urządzenia nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!

W przypadku, gdy nie jest uzasadniona ekonomicznie naprawa zużytych lub zniszczonych siłowników należy je złomować.

W przypadku złomowania siłownika należy:

- ♦ dostać się do komór gdzie znajduje się smar półpłynny, usunąć go i przekazać firmie dopuszczonej do utylizowania przepracowanych olejów i smarów,
- ♦ zdemontować urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz zgodnie z lokalnymi przepisami wykonawczymi, posegregować je i dostarczyć do odpowiedniego zakładu utylizacji,
- ♦ oddzielić od siebie części metalowe (stopy aluminiowe, stale, metale kolorowe), z tworzyw sztucznych oraz gumowe i rozdysonować do zakładów zajmujących się przetwarzaniem i zagospodarowywaniem odpadów przemysłowych i zużytych urządzeń.

14. Kontakt

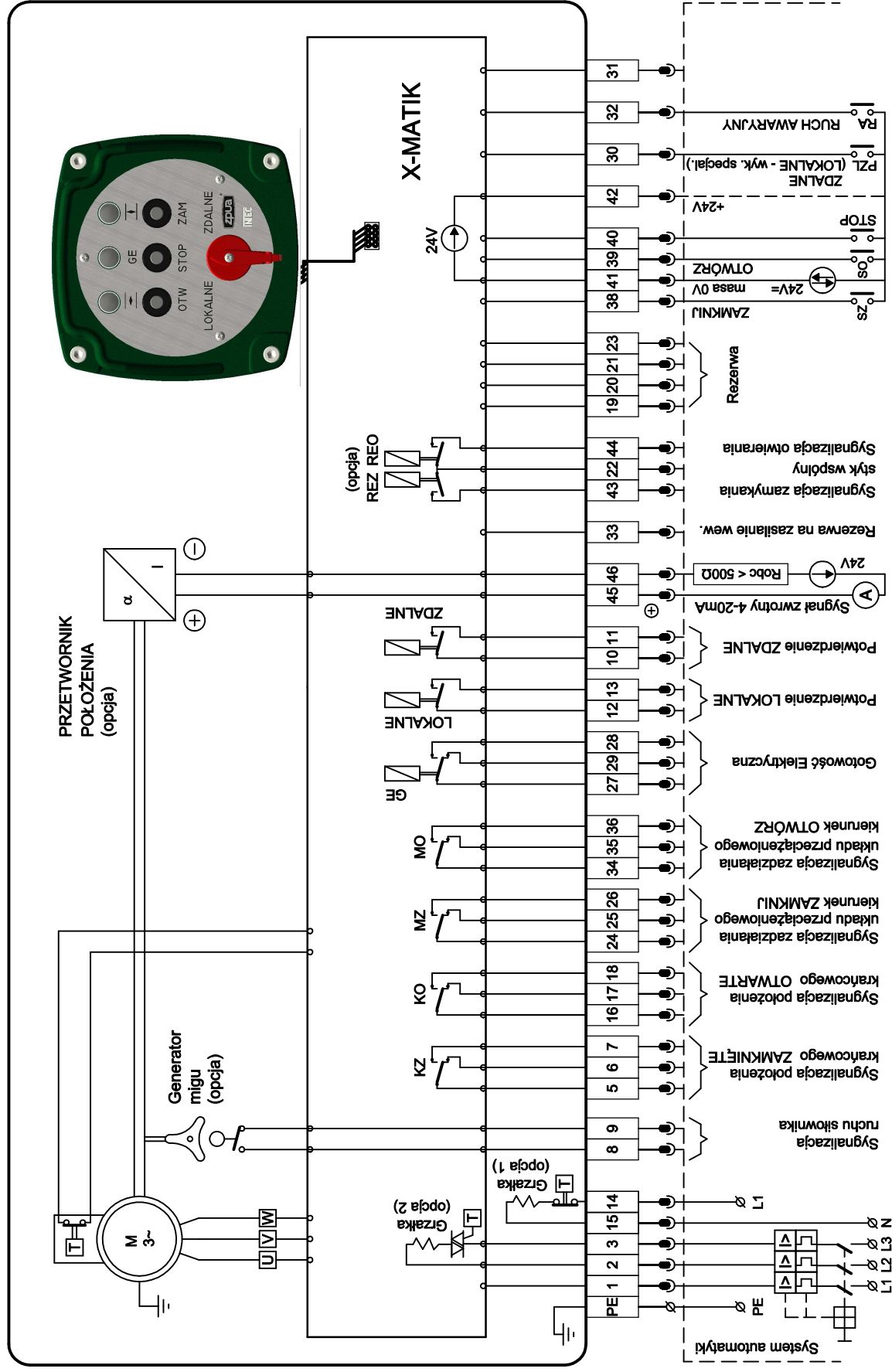
Producent:



® ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ AUTOMATYKI Sp. z o.o.
Ul. Tęczowa 57, 50-950 Wrocław
Tel. 71 342 88 30 ; Fax 71 342 89 20
e-mail: zpuA@zpuA.pop.pl; www.zpuA.pop.pl

Dział Marketingu tel. 502 180 558
Dział Produkcji i Sprzedaży tel. 71 342 34 00
lub 71 342 33 58

Dział Rozwoju i informacji techniczne tel. 71 342 88 30 w.36



Nazwa:

Rys. 1

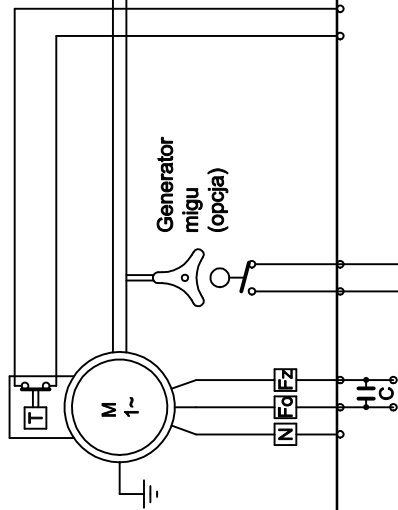
**ZAKŁAD PRODUKCJI
URZĄDZEŃ AUTOMATYKI Sp. z o.o.
WROCŁAW**

Instrukcja obsługi XWM

Nr dok.:



PRZETWORNIK
POŁOŻENIA
(opcja)



(opcja)
REZ REO

ZDALNE
LOKALNE
GF

MO

MZ

KO

KZ

X-MATIK

24V

(opcja)
Grzałka

31

32

30

42

38 41 39 40

38 41 39 40

19 20 21 23

43 22 44

33

45 46

10 11

12 13

27 29 28

34 35 36

24 25 26

16 17 18

5 6 7

8 9

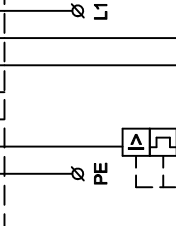
15 14

3 4

2 1

PE

System automatyki



Signalizacja ruchu silownika

Signalizacja położenia krańcowego ZAMKNIĘTE

Signalizacja położenia krańcowego OTWARTE

Signalizacja zadziałania układu przeciążeniowego kierunek ZAMKNIJ

Signalizacja zadziałania układu przeciążeniowego kierunek OTWÓRZ

Gotowość Elektryczna

Potwierdzenie LOKALNE

Potwierdzenie ZDALNE

Signalizacja zamykania styk wspólny

Signalizacja otwierania

Rezerwa na zasilanie wew.

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Signalizacja zamykania

Signalizacja otwierania

Nazwa:

Schemat aplikacyjny silownika wahliwego X-MATIK
- XWM z zasilaniem jednofazowym

Rys. 1

Ark.: 3 / 5

zpu
URZĄDZEŃ AUTOMATYKI Sp. z o.o.
WROCŁAW

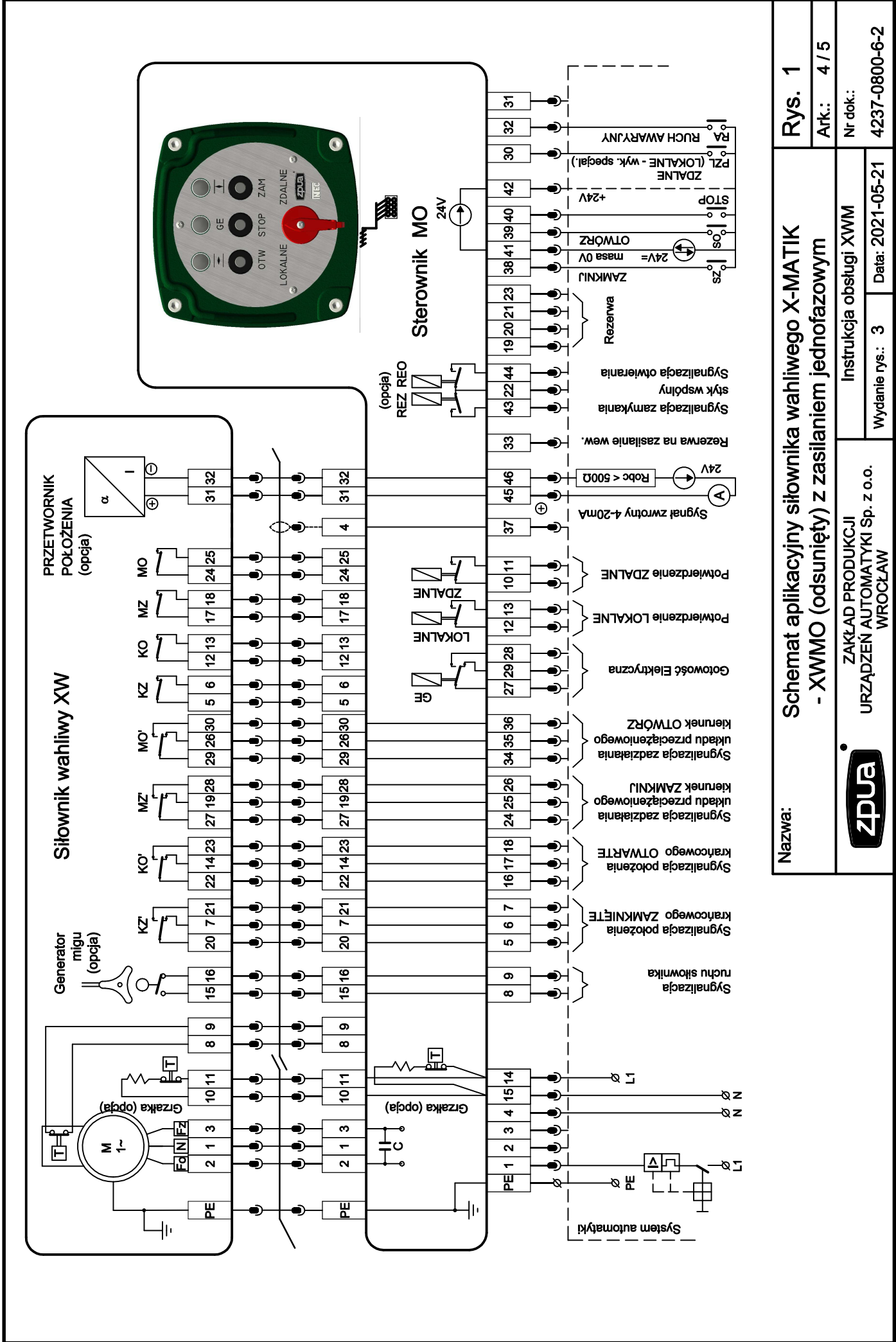
Instrukcja obsługi XWM

Nr dok.:

Wydanie rys.: 3

Data: 2021-05-21

4237-0800-6-2



Nazwa:		Schemat aplikacyjny siłownika wahiwego X-MATIK - XWMO (odsunięty) z zasilaniem jednofazowym	
Nr dok.:		Instrukcja obsługi XWM	
Ark.:		4 / 5	
Wydanie rys.:		3	Data: 2021-05-21
		4237-0800-6-2	



ZAKŁAD PRODUKCJI
URZĄDZEŃ AUTOMATYKI Sp. z o.o.
WROCŁAW

SYGNAŁY SIŁOWNIKA

ZASILANIE - 3x400V AC, 3x500V AC lub 1x230V AC

1. L1 - przy obu wariantach zasilania
2. L2 - tylko przy zasilaniu trójfazowym
3. L3 - tylko przy zasilaniu trójfazowym
4. N - tylko przy zasilaniu jednofazowym
- PE przewód ochronny - obudowa złącza
15. N - tylko w wykonaniu z grzałką
14. L1 - zasilanie grzałki (opcja)

SYGNAŁY STERUJĄCE - 24V/10mA

38. ZAMKNIJ 24VDC, sygnał sterujący w sterowaniu zdalnym trójstawnym, podanie sygnału 24 VDC powoduje ruch siłownika w kierunku ZAMKNIJ
39. OTWÓRZ 24VDC, sygnał sterujący w sterowaniu zdalnym trójstawnym, podanie sygnału 24VDC powoduje ruch siłownika w kierunku OTWÓRZ
40. STOP 24VDC, sygnał sterujący w sterowaniu zdalnym trójstawnym, podanie sygnału 24VDC powoduje zatrzymanie siłownika
30. ZDALNE (LOKALNE) 24VDC, sygnał sterujący, podanie sygnału 24VDC powoduje przełączenie siłownika w tryb sterowania zdalnego, a w wykonaniu specjalnym w tryb sterowania lokalnego
41. 0V masa sygnałów sterujących - zacisk/sygnał wspólny
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
32. RUCH 24VDC, sygnał sterujący, podanie sygnału 24VDC powoduje ruch siłownika na OTWÓRZ, ZAMKNIJ lub zatrzymywanie siłownika

45. PP + zasilanie przetwornika położenia, + zasilania, 12-36V
46. PP - zasilanie przetwornika położenia, -zasilania
37. wyprowadzenie ekranu przewodu łączącego siłownik ze sterownikiem MO

SYGNAŁY ZWROTNE - 230VAC/0.5A

27. GOT1 przełącznik GOTOWOŚĆ styk wspólny
28. GOT2 przełącznik GOTOWOŚĆ styk NO
29. GOT3 przełącznik GOTOWOŚĆ styk NZ
10. ZDAL1 przełącznik ZDALNE styk wspólny
11. ZDAL2 przełącznik ZDALNE styk NO, styk zostaje załączony, gdy siłownik znajduje się w sterowniu zdalnym
12. LOK1 przełącznik LOKALNE styk wspólny
13. LOK2 przełącznik LOKALNE styk NO, styk zostaje załączony, gdy siłownik znajduje się w sterowniu lokalnym

SYGNAŁY ZE STYKÓW DROGOWYCH I MOMENTOWYCH - 230VAC/2.5A

5. ZAM1 styk drogowy na zamykanie (COM)
6. ZAM2 styk drogowy na zamykanie (NZ)
7. ZAM3 styk drogowy na zamykanie (NO)
16. OTW1 styk drogowy na otwieranie (COM)
17. OTW2 styk drogowy na otwieranie (NZ)
18. OTW3 styk drogowy na otwieranie (NO)
24. MOMZ1 styk momentowy na zamykanie (COM)
25. MOMZ2 styk momentowy na zamykanie (NZ)
26. MOMZ3 styk momentowy na zamykanie (NO)
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

GRZAŁKA

- Opcja 1 grzałka z termostatem - zasilanie zewnętrzne 230V AC
- Opcja 2 grzałka z termostatem - zasilanie wewnętrzne w wykonaniu ze sterownikiem X-Matik w siłowniku

Nazwa:		Rys. 1	
Schemat aplikacyjny siłownika wahliwego X-MATIK		Ark.: 5 / 5	
 ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ AUTOMATYKI Sp. z o.o. WROCŁAW	Instrukcja obsługi XWM		Nr dok.:
	Wydanie rys.: 3	Data: 2021-05-21	4237-0800-6-2