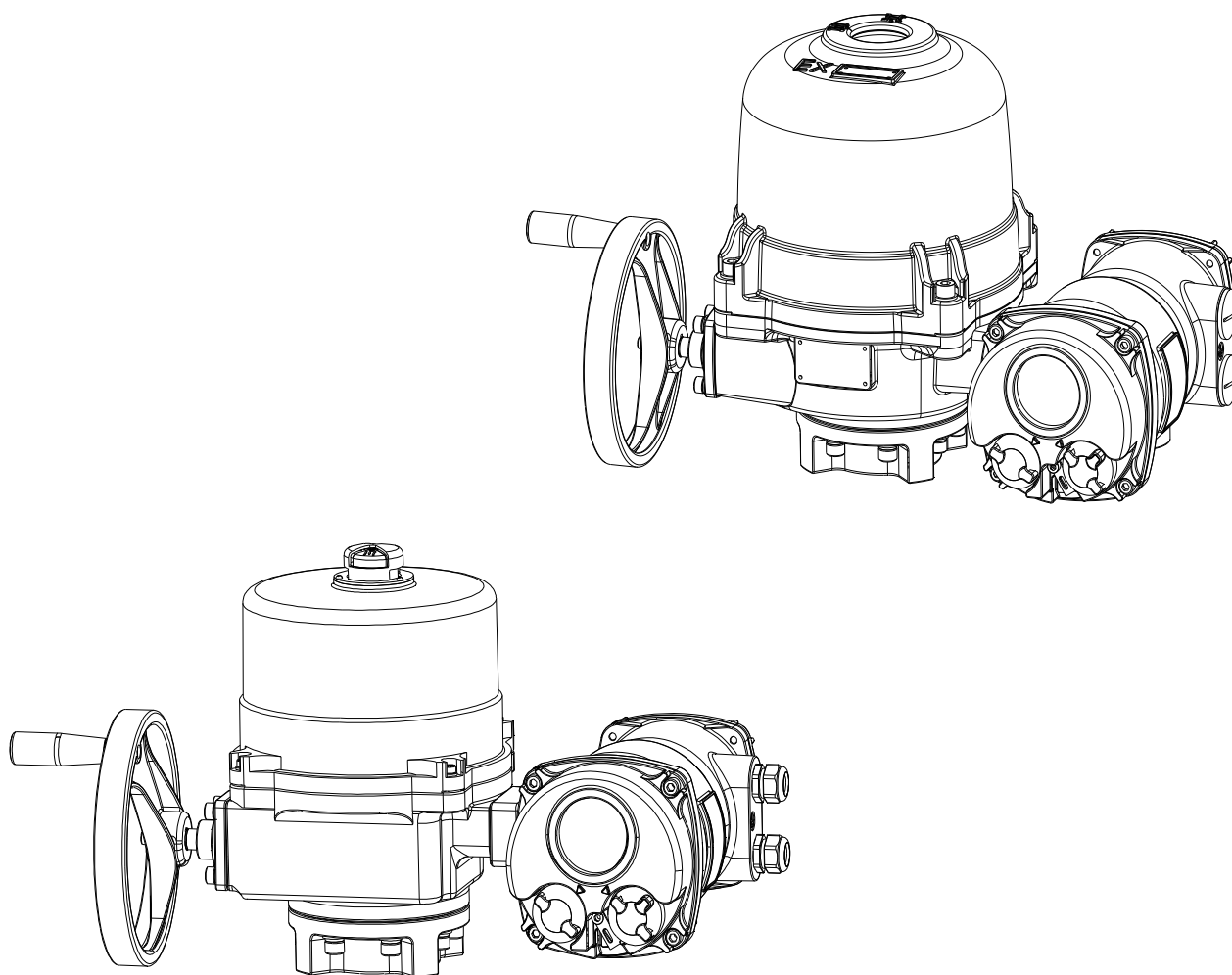


Ćwierćobrotowy siłownik elektryczny - Seria PQT, typ PRO Instrukcja instalacji i obsługi



FM 522775



EMS 595200



OHS 595201

CE RoHS REACH     

1. Zarys ogólny

Ćwierćobrotowe siłowniki elektryczne serii PQT są przeznaczone głównie do współpracy z zaworami motylkowymi, kulowymi oraz innymi podobnymi urządzeniami o częściowym ruchu obrotowym. Napędzane są energią elektryczną i wyposażone w sterowanie skokiem oraz zabezpieczenie momentu obrotowego zarówno w kierunku otwierania, jak i zamykania, umożliwiając bezpośrednie wyjście momentu.

Seria EXCJ jest wykonaniem przeciwybuchowym i może być stosowana do sterowania zaworami w środowiskach zagrożonych wybuchem gazów oraz pyłów, z wyłączeniem metanu w kopalniach węgla. Operator może obsługiwać zawór lokalnie lub zdalnie. Urządzenie należy do grupy napędów regulacyjnych i odcinających przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

2. Normy produktu:

EN 60079-0:2009 Atmosfery wybuchowe
- Część 0: Wymagania ogólne
EN 60079-1:2007 Atmosfery wybuchowe
- Część 1: Ochrona urządzeń przez osłony ognioszczelne „d”
EN 60079-31:2009 Atmosfery wybuchowe
- Część 31: Ochrona przed zapłonem pyłu przez obudowę
2004/108/EC Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
2006/95/EC Dyrektywa niskonapięciowa (LVD)
EN60730-1-2001 Automatyczne regulatory do użytku domowego i podobnego
EN60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (IP)
EN61000-3 Promieniowanie elektromagnetyczne harmoniczne
EN61000-4 Tolerancja elektromagnetyczna
ISO 5211-2001 Norma przyłącza siłowników elektrycznych

3. Parametry

Zasilanie : jednofazowe : 110/120/220/230/240, 50Hz/60Hz. DC:24V
trójfazowe : 220/230/240/380/400/440/460/480, 50Hz/60Hz.

Temperatura : -25°C~70°C (Opcjonalnie : -40°C~65°C)

Wilgotność : ≤95% RH(25°C)

Środowisko: Seria PQT może być stosowana wyłącznie w środowiskach niekorozyjnych, niepalnych i niewybuchowych

Seria EXCJ może być stosowana w środowiskach zagrożonych wybuchem gazów oraz pyłów, z wyłączeniem metanu w kopalniach węgla.

Kryteria przeciwybuchowe:



II 2 GEx d IIC T4~T6 Gb Ex tb IIIC T135°C~T85°C Db IP66

Cykl pracy : On/off : S2-15min;

Tryb modulacyjny : S4-50%

Ochrona silnika : Klasa izolacji F, podwójne zabezpieczenie temperaturowe, zadziałanie przy 135°C

Ochrona obudowy : Seria PQT - IP67 (standard), IP68 opcjonalnie (zanurzenie 15m przez 72h bez

Seria EXCJ - IP66(standard), IP67 lub IP68 opcjonalnie, zgodnie z EN60529

Obudowa: stop aluminium o wysokiej wytrzymałości, powłoka proszkowa epoksydowa, klasa NEMA 4X
Przepust kablowy: 2 × NPT 3/4"

Styki wyjściowe: 5 styków oraz 1 styk monitorujący

(Powyżej podana obciążalność wynosi 5 A @ 250 Vac; rzeczywistą konfigurację należy sprawdzić na schemacie okablowania)

Kołnierz przyłączeniowy: standard ISO 5211, możliwość wykonania na zamówienie

- Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania serii EXCJ
 - a. Klasa wytrzymałości elementów złącznych połączeń przeciwwybuchowych: A2-70.
 - b. Nie rozpoczynać instalacji ani prac konserwacyjnych, dopóki nie zostanie potwierdzone, że w miejscu instalacji nie występuje pył wybuchowy.
 - c. Upewnić się, że w miejscu instalacji nie występują gazy korozyjne oddziałujące na stop aluminium.
 - d. Na obudowie urządzenia znajdują się zaciski uziemiające. Podczas instalacji należy zapewnić niezawodne uziemienie.
 - e. Eksploatacja i konserwacja w terenie muszą ściśle przestrzegać zasady: „Zabrania się otwierania pokrywy pod napięciem”.
 - f. W przypadku użytkowania w środowisku niebezpiecznym z obecnością pyłu należy regularnie czyścić obudowę urządzenia, aby zapobiec gromadzeniu się pyłu.
 - g. Otwór wlotowy kabla musi być wyposażony w dławik kablowy lub korek z certyfikatem ATEX, zgodnie z instrukcją obsługi.
 - h. Muszą być spełnione poniższe wymagania:
 - i. (1) Specyfikacja gwintów: „NPT1”, „NPT1 1/2”, „NPT3/4” lub „PT1/2”.
 - j. (2) Niewykorzystane otwory wlotowe kabli muszą być skutecznie uszczelnione elementami uszczelniającymi.
 - k. Naprawy połączeń ognioszczelnych muszą być wykonywane zgodnie ze specyfikacją konstrukcyjną dostarczoną przez producenta. Napraw nie wolno wykonywać w oparciu o wartości podane w tabelach 1 i 2 normy EN/IEC 60079-1.

● **Podstawowe parametry serii PQT i EXCJ**

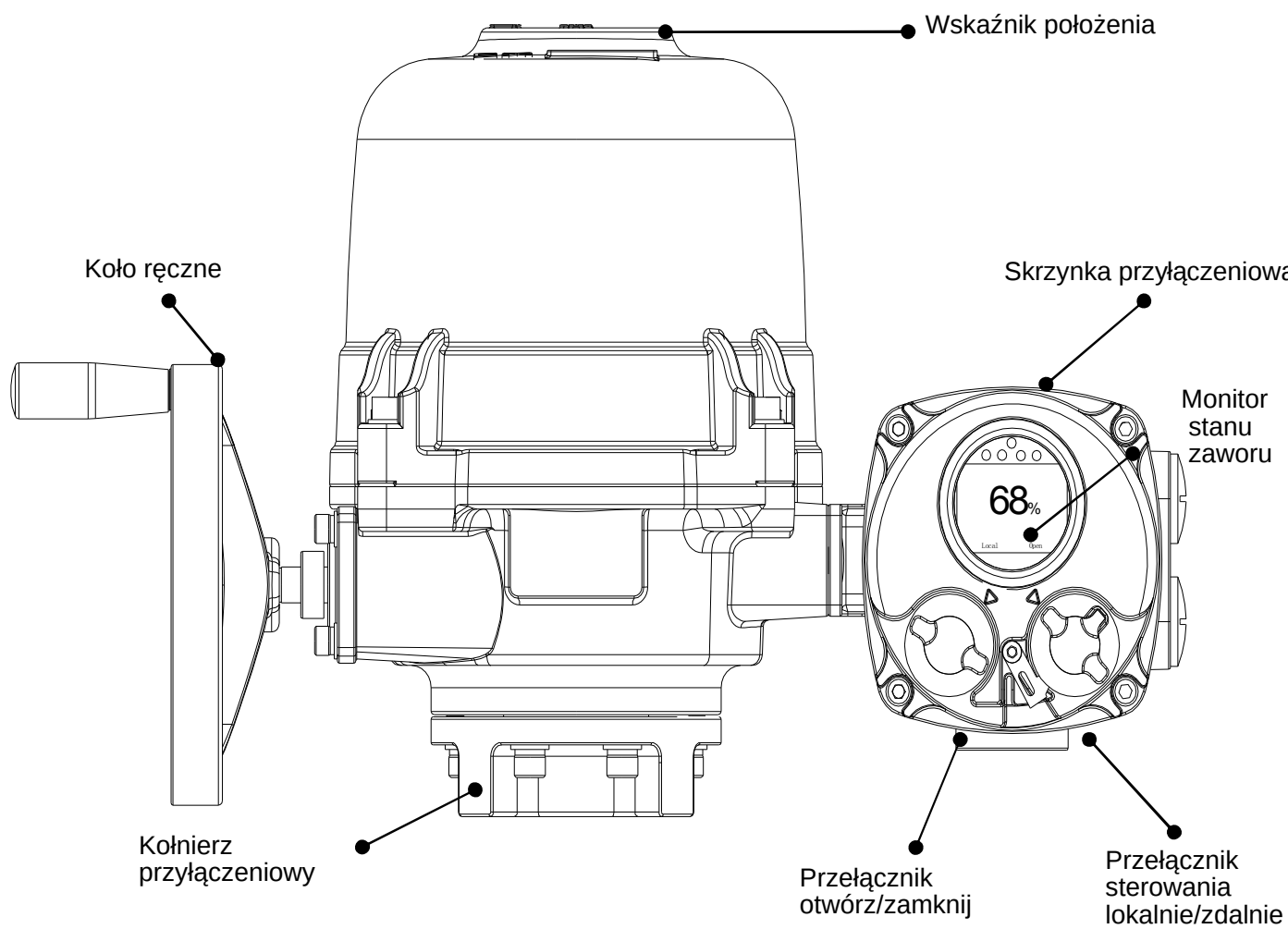
Model		moc	Moment obr (N.m)	Czas (sec)	ISO 5211
standard	przeciw wybuch				
PQT2	EXCJ2	40	100	19	F05/F07/F10/F12
PQT3	EXCJ3		200	39	
PQT4	EXCJ4	90	400	29	F10/F12/F14
PQT5	EXCJ5		600	39	
PQT6	EXCJ6		800	47	
PQT7	EXCJ7	120	1000	47	F12/F14/F16
PQT8	EXCJ8	200	1700	34	
PQT9	EXCJ9	200	2300	47	
PQT10	EXCJ10		3500	76	F14/F16
PQT11	EXCJ11	200	5000	105	F14/F16
PQT12.	EXCJ12		8000	143	F25
PQT13.	EXCJ13	400	13000	109	F25/F30
PQT14.	EXCJ14		16000	129	
PQT15	EXCJ15		20000	155	

Uwaga:

Moment znamionowy wynosi 0,75 wartości momentu maksymalnego.

W przypadku specjalnych wymagań dotyczących momentu obrotowego prosimy o kontakt.

4. Budowa produktu



Seria PQT - Inteligentny siłownik elektryczny

5. Cechy

Siłowniki elektryczne serii PQT wykorzystują przekładnię planetarną, umożliwiającą połączenie sterowania ręcznego

- **Sterowanie skokiem**

Zastosowanie enkodera absolutnego jako czujnika położenia umożliwia realizację zdalnego sterowania oraz ustawień skoku poprzez menu konfiguracyjne bez konieczności ingerencji w obudowę.

- **Smarowanie**

Przekładnia wypełniona jest smarem w zamkniętej obudowie, zapewniającym smarowanie ślimaka, koła ślimakowego, kół zębatach oraz łożysk. Obudowa uszczelniona jest pierścieniami typu O-ring, co zapobiega wyciekom smaru i eliminuje konieczność obsługi serwisowej w całym cyklu życia urządzenia.

6. Transport i magazynowanie

- **Transport**



Ostrzeżenie !

Siłownik musi być w pełni podparty do momentu całkowitego zazębienia z trzpieniem zaworu oraz trwałego zamocowania do kołnierza przyłączeniowego zaworu.
Zawór musi być wyposażony w kołnierz zgodny z normą ISO 5211.
Połączenie siłownik–zawór musi spełniać wymagania klasy wytrzymałości ISO 8.8 (granica plastyczności 628 N/mm²).



Ostrzeżenie!

W przypadku zespołów zawór–siłownik nie wolno podnosić siłownika – podnoszenie należy wykonywać wyłącznie za zawór. Każdy zespół należy podnosić oddzielnie.

Podczas instalacji i transportu, w przypadku stosowania lin lub haków podnoszących, nie wolno zawieszać ich na kole ręcznym, aby zapobiec uszkodzeniom.

Jeżeli siłownik jest zamontowany na zaworze, w przypadku dużych zaworów wymagających podnoszenia, nie wolno podnosić zespołu za siłownik.

- **Magazynowanie**

- Temperatura transportu i magazynowania: –30°C ~ +50°C. Temperatura magazynowania nie powinna stale przekraczać 40°C w celu zachowania żywotności produktu.
- W stanie rozpakowanym siłownik należy przechowywać w suchym pomieszczeniu w celu uniknięcia kondensacji. Komora elektryczna wyposażona jest w grzałkę, którą należy okresowo zasilać, aby utrzymać suchą atmosferę.
- W przypadku magazynowania w środowisku wilgotnym lub zawierającym gazy korozyjne, wymagane jest odpowiednie opakowanie oraz zastosowanie pochłaniaczy wilgoci.

Rozpakowanie i kontrola

W celu zapewnienia jakości produktu każdy siłownik przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego przechodzi rygorystyczną kontrolę.

Należy upewnić się, że rozpakowanie odbywa się we właściwej pozycji, zgodnie z oznaczeniami umieszczonymi na zewnętrznej stronie opakowania.

Sprawdzić następujące elementy:

czy siłownik nie uległ uszkodzeniu podczas transportu;

czy numer modelu jest zgodny z oznaczeniem na etykiecie opakowania oraz z listą pakunkową.

7. Instalacja

Przed instalacją należy sprawdzić, czy wielkość siłownika odpowiada zaworowi.

1. Odkręcić skrzynkę przyłączeniową i zdjąć osłonę ochronną.
2. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem połączeń.
3. Przed podłączeniem zasilania upewnić się, że okablowanie jest prawidłowe.
4. Wykonać próbny rozruch siłownika i sprawdzić kierunek ruchu, działanie wyłączników krańcowych oraz innych funkcji.
5. Założyć osłonę skrzynki przyłączeniowej i dokręcić śruby.

8. Okablowanie i podłączenie zasilania

Po zmontowaniu siłownika z zaworem należy wykonać połączenia elektryczne zgodnie z dołączonym schematem.



Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy odłączyć zasilanie. Dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem, obrażenia ciała lub śmierć. Instalację powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

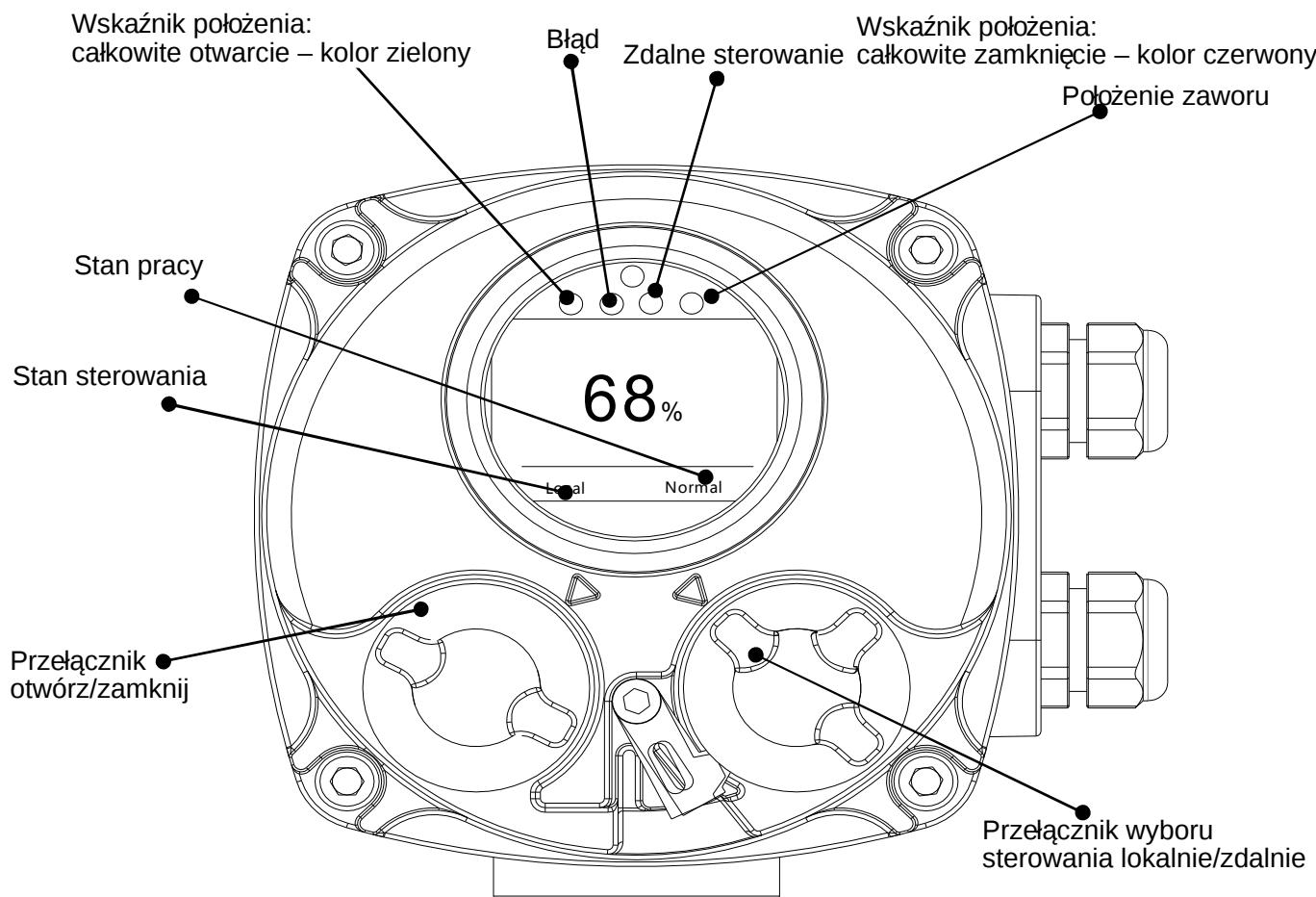
1. Odłączyć całkowicie zasilanie elektryczne.
2. Otworzyć pokrywę skrzynki przyłączeniowej i upewnić się, że komora jest sucha i czysta.
3. Na podstawie schematu w skrzynce zaciskowej zidentyfikować funkcje zacisków. Sprawdzić, czy napięcie zasilania odpowiada wartości podanej na tabliczce znamionowej siłownika. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem. W zależności od potrzeb przewody sterujące i zasilające należy wprowadzać do skrzynki oddzielnymi przepustami kablowymi. Po podłączeniu przewody należy szczelnie uszczelnić.
4. W celu zapewnienia niezawodnego połączenia elektrycznego śruby należy dokręcić momentem nieprzekraczającym 1,5 Nm.
5. Po zakończeniu podłączeń umieścić schemat okablowania z powrotem w skrzynce zaciskowej. Należy upewnić się, że przewody zasilające są oddzielone od przewodów sygnałowych.
6. Magistrala komunikacyjna powinna być wykonana jako ekranowana skrętka, a część elektryczna musi być zgodna ze standardem magistrali szeregowej RS-485.

Uwaga: W celu zapewnienia szczelności siłownika należy zwrócić uwagę na właściwy dobór przewodów przyłączeniowych.

Modele PQT2–PQT15: należy stosować przewody o średnicy 13–18 mm.

Modele EXCJ2–EXCJ15: należy stosować przewody zgodne z lokalnymi przepisami elektrycznymi.

Po zakończeniu okablowania należy ponownie sprawdzić poprawność połączeń zgodnie ze schematem przed podaniem zasilania. Po podłączeniu zasilania wykonać test działania zgodnie z poniższym opisem:



Ćwierćobrotowy siłownik elektryczny – Seria PQT (typ PRO)

Sprawdzenie podłączenia zasilania może być wykonane za pomocą wyświetlacza LCD oraz wskaźników trybu lokalnego/zdalnego. Sprawdzić działanie pokrętki sterowania oraz sterowania zdalnego.

Uwaga : Przed ustawianiem skoku należy potwierdzić położenie zaworu w celu uniknięcia uszkodzenia zaworu lub innych elementów.

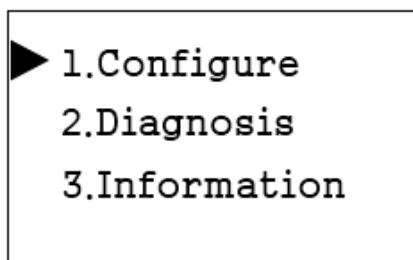
9. Ustawienia standardowe

Ustawienia podstawowe - typ PRO

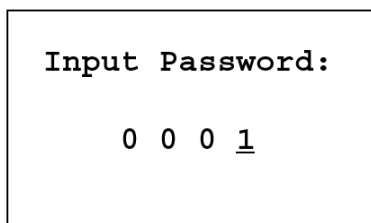
Siłownik typu inteligentnego wykorzystuje enkoder absolutny. Ustawienia mogą być wykonywane za pomocą pilota zdalnego sterowania oraz menu LCD bez konieczności otwierania obudowy.

9.1. Ustawianie krańcówek skoku

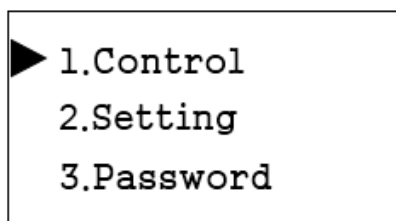
- 1 · Nacisnąć przycisk M, aby wejść do menu głównego. 5. Wybrać „Setting”, aby wejść do menu ustawień.



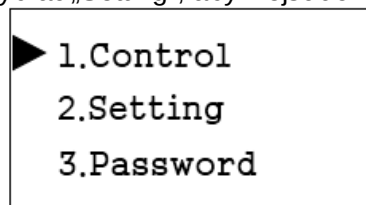
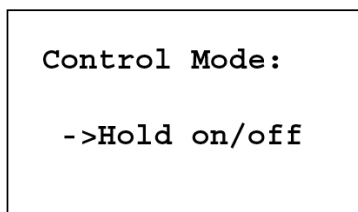
2. Wybrać „Configure”, aby wejść do menu konfiguracji (domyślne hasło: „0001”).



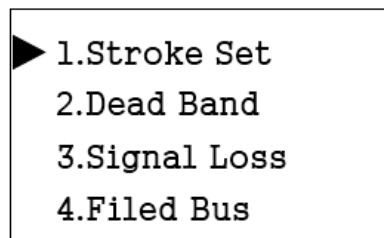
3. Po zalogowaniu wybrać „Control”, aby wybrać tryb sterowania.



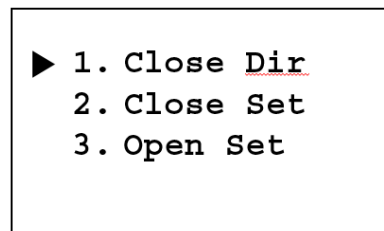
4. Dostępne tryby: „Hold on/off”, „Analog”, „Modbus”. Po wybraniu trybu nacisnąć „Enter”, aby potwierdzić (funkcje nie są dostępne jednocześnie – zależnie od wersji urządzenia).



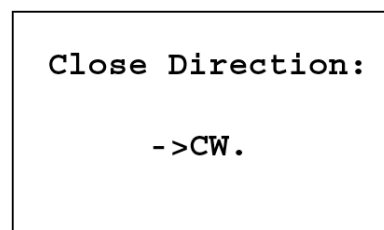
6. W menu ustawień wybrać „Stroke Set”, aby wejść do ustawień skoku.



7. W menu skoku wybrać „Close Dir”, aby ustawić kierunek zamykania.



8. Ustawić kierunek zamykania jako „CW” lub „CCW” i potwierdzić przyciskiem „Enter” (ustawienie domyślne: CW).



9. W menu „Stroke Set” wybrać „Close Set”, aby ustawić pozycję zamknięcia. W tym menu parametr „POS” wyświetla aktualną wartość położenia z czujnika. Za pomocą pilota sterować ruchem zaworu i zatrzymać go w momencie pełnego doszczelnienia.

Close Setting:

POS.:0456
Modify/Save!

10. Nacisnąć „Enter”, aby zapisać pozycję zamknięcia.

Close Setting:

Confirmed!

11. W menu „Stroke Set” wybrać „Open Set”, aby ustawić pozycję otwarcia. Parametr „POS” pokazuje aktualne położenie. Sterować zaworem do momentu pełnego otwarcia.

Open Setting:

POS.:3650
Modify/Save!

12. Nacisnąć „Enter”, aby zapisać pozycję otwarcia.

Open Setting:

Confirmed!

13. Po wykonaniu powyższych ustawień konfiguracja podstawowa zostaje zakończona i siłownik może pracować zgodnie z sygnałem sterującym.

14. Ustawienie podświetlenia:

Parametr służy do ustawienia czasu podświetlenia ekranu LCD. Jeżeli ustawiona wartość wynosi 0,0 minuty, podświetlenie pozostaje włączone na stałe. Ustawienie domyślne: 6 minut.

9.2. Instrukcje Modbus

1. Nacisnąć przycisk M, aby wejść do menu głównego. Wybrać „Configure”, a następnie „Setting”, po czym w menu ustawień wybrać „Field Bus”.

1.Stroke Set
2.Dead Band
3.Signal Loss
► 4.Field Bus

2. Wybrać „Field Bus”, aby wejść do menu magistrali komunikacyjnej.

► 1. Address
2. Baud Rate
3. Parity

3. Wybrać „Address”, aby ustawić adres urządzenia. Adres można zmienić za pomocą pilota i zatwierdzić przyciskiem „Enter”. (Moduł Modbus obsługuje adresy slave w zakresie od 1 do 247; adresy powyżej 247 są zarezerwowane do funkcji specjalnych. Adres 0 jest adresem rozgłoszeniowym. Ustawienie domyślne: 1.)

Address:

Add: 0 0 1
Confirmed!

4. Wybrać „Baud Rate”, aby ustawić prędkość transmisji. Dostępne wartości: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200. Im wyższa prędkość transmisji, tym krótszy efektywny dystans komunikacji. Ustawienie domyślne: 9600.

Baud Rate:

**->9600 bps
Confirmed!**

5. Wybrać „Parity”, aby ustawić bit parzystości i liczbę bitów stopu. Dostępne kombinacje:
- 1 bit stopu, brak parzystości
 - 2 bity stopu, brak parzystości
 - 1 bit stopu, parzystość nieparzysta
 - 1 bit stopu, parzystość parzysta
- Ustawienie domyślne: 1 bit stopu + parzystość parzysta.

Parity:

**->1 Stop Even
Confirmed!**

Uwaga :

1. Parzystość i liczba bitów stopu wybierane są poprzez zmianę zawartości rejestru.
2. Nowe ustawienia stają się aktywne dopiero po ponownym włączeniu zasilania siłownika.

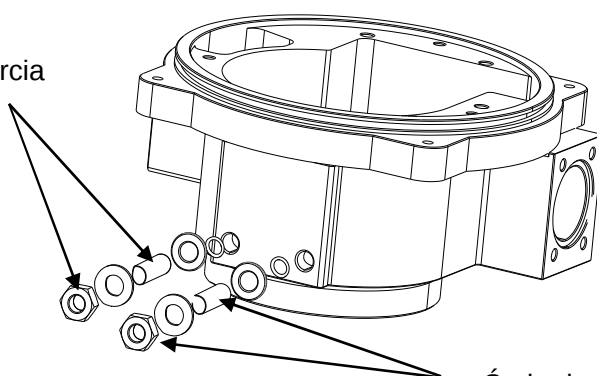
Załącznik 1: Przykładowa tabela komunikacji Modbus

Załącznik 2: Tabela rejestrów Modbus

9.3 Regulacja ograniczników mechanicznych

1. Odłączyć zasilanie.
2. Poluzować nakrętkę kontruującą i wykręcić śrubę ogranicznika mechanicznego o kilka obrotów.
3. W przypadku siłownika regulacyjnego poluzować najpierw śrubę mocującą koło wentylatora.
4. Ręcznie przestawić siłownik do żądanej pozycji krańcowej.
5. W przypadku siłownika regulacyjnego obrócić koło wentylatora zgodnie z ruchem wskazówek zegara do oporu, a następnie dokręcić górną śrubę mocującą.
6. Po dokręceniu śruby ogranicznika do oporu, cofnąć ją o określoną liczbę obrotów.
7. Dokręcić nakrętkę kontruującą ogranicznika.
8. Sprawdzić, czy napęd elektryczny osiąga pozycję całkowitego otwarcia i zamknięcia; w przeciwnym razie powtórzyć powyższe kroki.

Śruba i nakrętka
ogranicznika otwarcia

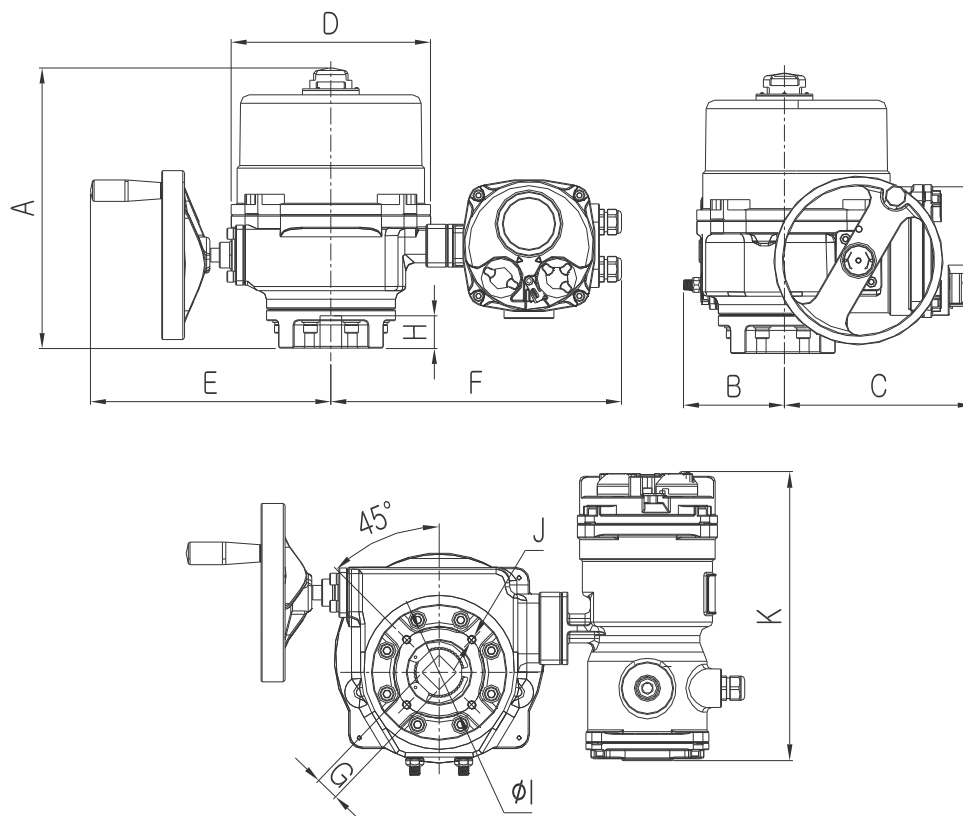


Śruba i nakrętka
ogranicznika zamknięcia

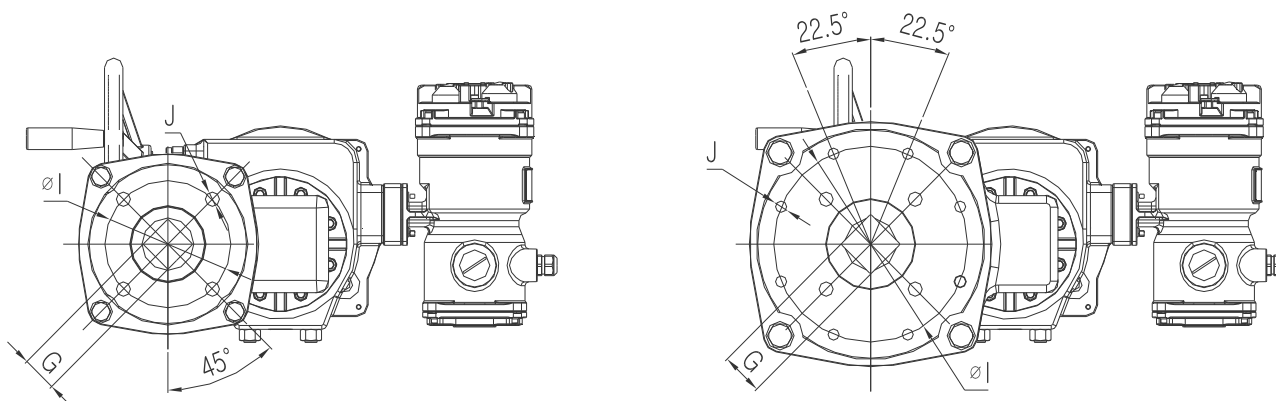
Ogranicznik mechaniczny

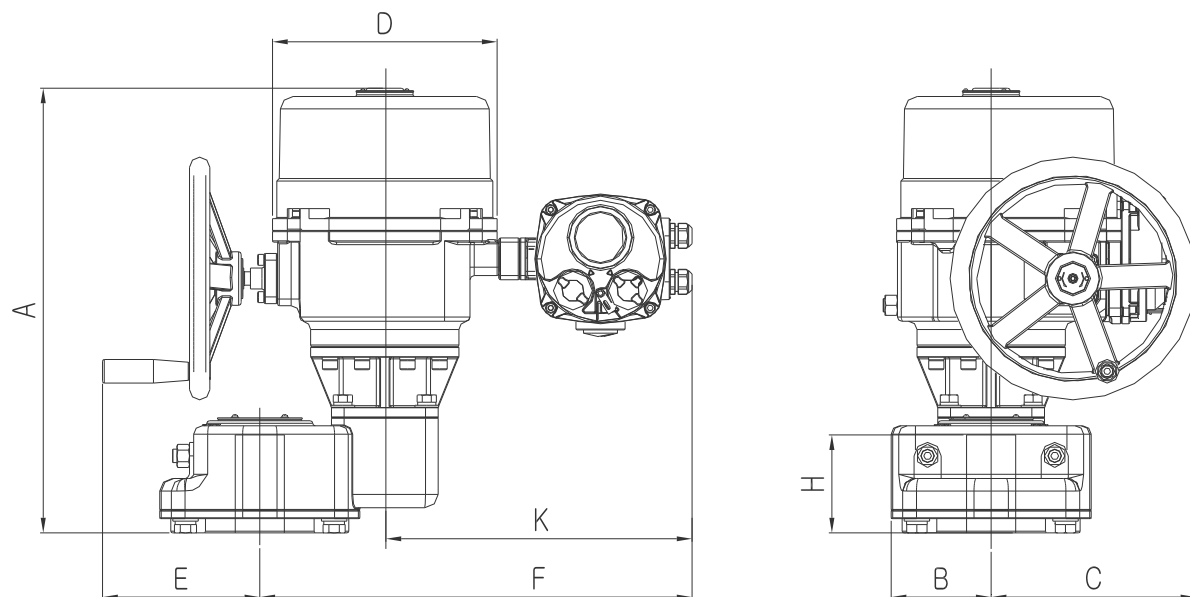
10. Wymiary

- Ćwierćbrotowy siłownik elektryczny serii PQT – typ PRO



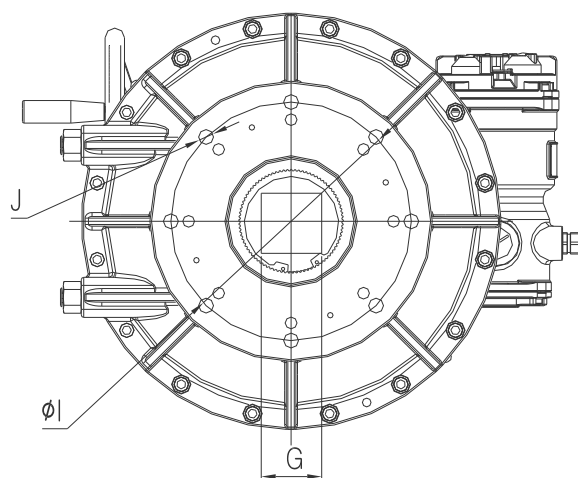
Model: PQT2~9





Model: PQT10~12

S



Model: PQT13~15

Wymiary siłowników serii PQT

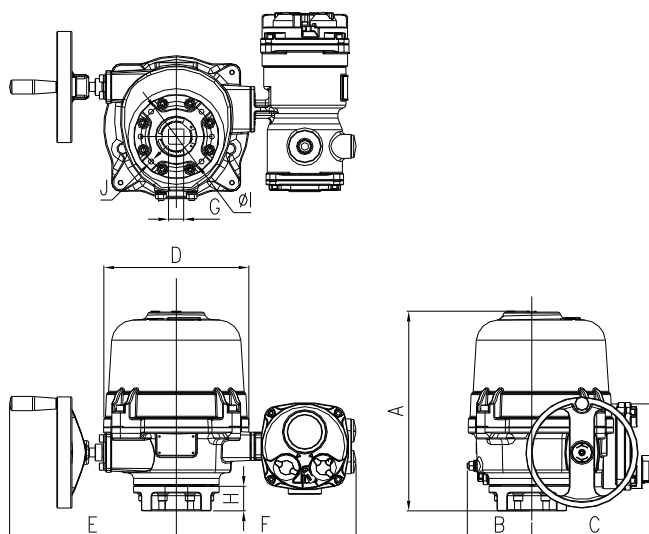
Jednostka : mm

Model \ Wymiary	A	B	C	ΦD	E	F	G	ΦH	ΦI	J	K	Waga (kg)
PQT2/3	268	79	198	190	240	121	14*14 17*17	35	70	4-M8	319	13
PQT4	327	110	210	232	301	338	22*22	55	102	4-M10	319	24
PQT5							22*22		102	4-M10		
PQT6							27*27		125	4-M12		
PQT7							27*27		125	4-M12		
PQT8/9	380	127	234	265	333	361	27*27 36*36	65	125 140	4-M16 4-M20	319	38
PQT10	532	118	227	265	180	510	40*40	85	140 165	4-M16 4-M20	361	78
PQT11							46*46		165	4-M20		
PQT12	545	160	244	265	168	545	55*55	130	254	8-M16	361	109
PQT13	672	520	-	265	281	363	55*55 77*77	120	254	8-M16	333	220
PQT14/15									298	8-M20		

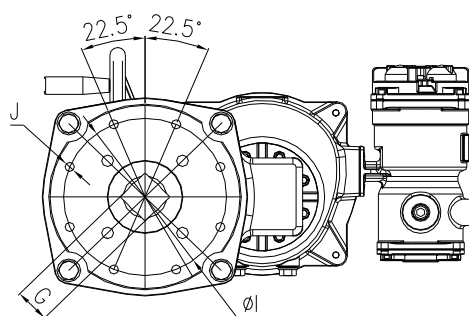
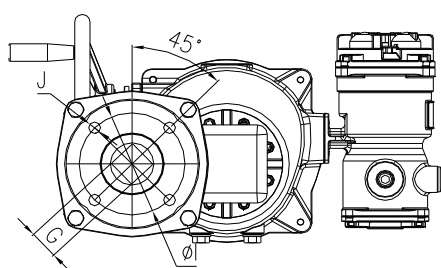
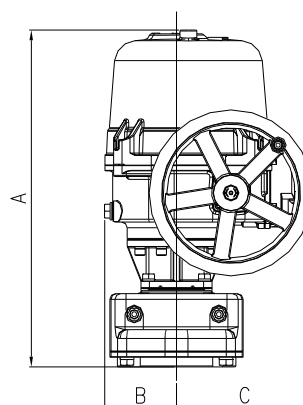
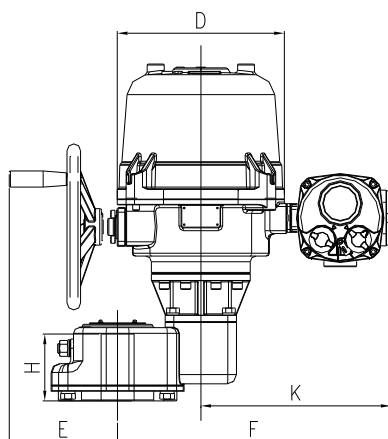
Uwagi : 1. Siłowniki serii PQT – typ PRO mają jednakowy wygląd i wymiary.

2. Powyższe standardy przyłączeniowe są zgodne z normą ISO 5211. Elementy przyłączeniowe mogą być dostosowane na zamówienie.

● Ćwierćobrotowy siłownik elektryczny serii EXCJ – typ PRO



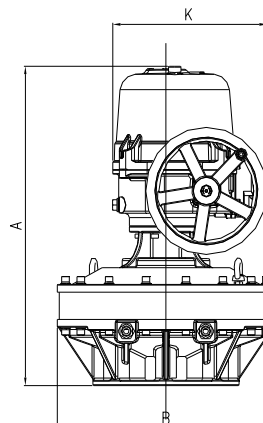
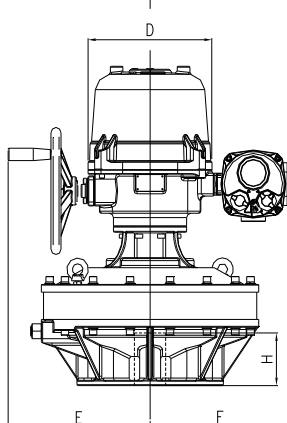
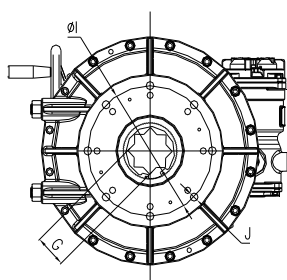
Seria EXCJ2~9



Seria EXCJ10~11

Seria EXCJ12

Seria EXCJ10~12



Seria EXCJ13~15

Ćwierćbrotowy siłownik elektryczny – Seria PQT (typ PRO)

Miara : mm

Wymiary Model	A	B	C	ΦD	E	F	G	ΦH	ΦI	J	K	Waga (kg)
EXCJ2/3	286	83	160	209	242	294	14*14 17*17	35	70	4- M8	319	13
EXCJ4	354	113	220	255	293	315	22*22	55	102	4- M10		24
EXCJ5							22*22 27*27		102 125	4- M10		
EXCJ6										4- M12		
EXCJ7									27*27	125		
EXCJ8/9	415	127	242	296	340	337	27*27 36*36	65	125 140	4- M16 4- M20	319	38
EXCJ10	589	127	242		192	510	40*40	85	140 165	4- M16 4- M20	337	78
EXCJ11							46*46		165	4- M20		
EXCJ12	545	160	244		160	545	55*55	130	254	8- M16		109
EXCJ13	729	520	-		340	363	55*55 75*75	120	254	8- M16	369	220
EXCJ14/15				298					8- M20			

Uwagi : 1. Siłowniki serii EXCJ – typ PRO mają jednakowy wygląd i wymiary.

2. Powyższe standardy przyłączeniowe są zgodne z normą ISO 5211. Elementy przyłączeniowe mogą być dostosowane na zamówienie.

11. Diagnostyka usterek

Usterka	Możliwe przyczyny	Działania
Siłownik nie działa	1.1. Brak napięcia zasilania. 1.2. Brak sygnału wejściowego lub błędna wartość sygnału. 1.3. Przerwane lub poluzowane połączenie na zaciskach. 1.4. Zadziałanie zabezpieczenia termicznego silnika. 1.5. Uszkodzenie uzwojenia silnika. 1.6. Nieprawidłowe podłączenie zasilania do zacisku sygnałowego (typ regulacyjny).	1.1. Sprawdzić napięcie zasilania. 1.2. Sprawdzić sygnał wejściowy. 1.3. Sprawdzić i wymienić połączenia. 1.4. Odczekać do ostygnięcia silnika. 1.5. Wymienić silnik. 1.6. Wymienić płytę sterującą.
Siłownik wykonuje ciągłe ruchy w przód i w tył	2.1. Niestabilny sygnał źródłowy. 2.2. Zbyt mała strefa martwa (typ regulacyjny). 2.3. Zbyt mała strefa martwa (typ regulacyjny).	2.1. Sprawdzić sygnał wejściowy. 2.2. Ustawić odpowiednią strefę martwą. 2.3. Skorygować parametry PID.
Niezgodność sygnału wejściowego i sprzężenia zwrotnego (typ regulacyjny)	3.1. Nieprawidłowy sygnał wejściowy.	3.1. Sprawdzić sygnał wejściowy
Brak sygnału sprzężenia zwrotnego	Przerwanie przewodu sygnału otwarcia lub słaby styk.	Sprawdzić okablowanie zgodnie ze schematem.

Uwaga: Jeżeli po instalacji siłownik nie jest zasilany, może wystąpić kondensacja wewnętrzna. Przed uruchomieniem należy włączyć zasilanie w celu usunięcia wilgoci.

12. Bezpieczeństwo i ochrona

- Należy dobrać właściwy produkt o odpowiedniej klasie ochrony i wykonaniu przeciwwybuchowym.
- Zasilanie musi posiadać skuteczne uziemienie; rezystancja uziemienia $\leq 50 \text{ m}\Omega$. Wszystkie przewody muszą spełniać lokalne przepisy.
- Instalacja i uruchomienie muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, z zastosowaniem oznakowania ostrzegawczego. Praca pod napięciem jest zabroniona.

13. Konserwacja

* Konserwacja bieżąca:

- Kontrola wizualna – brakujące elementy, poluzowania, odkształcenia.
- Sprawdzenie stabilności połączeń mechanicznych.
- Kontrola hałasu pracy siłownika.
- Sprawdzenie połączeń przewodów i zacisków.
- Sprawdzenie poprawności wskazań lokalnych.
- Sprawdzenie działania przycisków lokalnych oraz parametrów.
- Sprawdzenie poprawności przełączania trybu lokalny/zdalny.

* Okres konserwacji

Co 12 miesięcy należy sprawdzić:

- a. Płynność ręcznego przejścia pełnego skoku.
- b. Dokładność sygnałów sterujących i sprzężenia zwrotnego.
- c. Smar zasadniczo nie wymaga wymiany w trakcie eksploatacji. Jeżeli zostanie stwierdzony spadek ilości lub pogorszenie jakości smaru, należy uzupełnić go smarem o tym samym gatunku lub o równoważnych właściwościach poprzez otwór napełniania obudowy (patrz oznaczenie rodzaju smaru na siłowniku).
Po uzupełnieniu smaru należy upewnić się, że pierścień uszczelniający otworu olejowego nie jest uszkodzony, a w razie potrzeby wymienić go na pierścień uszczelniający o tej samej specyfikacji, w celu zapewnienia skutecznej szczelności.
Po eksploatacji siłownika przez okres dłuższy niż 5 lat konieczna jest wymiana odpowiedniego smaru. Podczas wymiany smaru zabrania się jego samowolnej utylizacji; zużyty smar należy przekazać do wyspecjalizowanej jednostki recyklingowej w celu prawidłowego zagospodarowania.

* Utylizacja

W przypadku wieloletniej eksploatacji siłownika lub wystąpienia uszkodzenia funkcjonalnego wymagającego wycofania urządzenia z eksploatacji, zabrania się jego samowolnego wyrzucania. Należy przekazać urządzenie do wyspecjalizowanej jednostki recyklingowej w celu prawidłowej utylizacji.



Ostrzeżenie: Zanieczyszczenie środowiska!

Urządzenie elektryczne zawiera olej, metale ciężkie oraz inne komponenty. Podczas napraw, konserwacji oraz utylizacji odpady muszą być prawidłowo zagospodarowane przez profesjonalną organizację recyklingową, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska.

Załącznik 1 – Przykładowe dane komunikacji Modbus

1. Odczyt pozycji siłownika:

A. Zapytanie mastera:

01H	03H	00H	03H	00H	01H	74H	0AH
Adres	Kod funkcji	Adres rejestru		Liczba rejestrów		CRC	

B. Odpowiedź slave – pozycja 85% :

01H	03H	02H	03H	52H	39H	49H
Adres	Kod funkcji	Rozmiar danych		Dane		CRC

2. Pozycja zadana (kod 16):

A. Zapytanie mastera – ustawienie pozycji 30% (wartość 300):

01H	10H	00H	05H	00H	02H	04H	00H	04H	01H	2CH	72H	1CH
Adres	Kod funkcji	Adres rejestru	Liczba rejestrów	Rozmiar danych	Tryb testowania	Pozycja		CRC				

B. Odpowiedź slave:

01H	10H	00H	05H	00H	02H	19H	59H
Adres	Kod funkcji	Adres rejestru		Liczba rejestrów		CRC	

3. Zamknięcie zaworu (kod 06):

A. Zapytanie mastera:

01H	06H	00H	05H	00H	01H	58H	0BH
Adres	Kod funkcji	Adres rejestru		Dane		CRC	

B. Odpowiedź slave:

01H	06H	00H	05H	00H	01H	58H	0BH
Adres	Kod funkcji	Adres rejestru		Dane		CRC	

Załącznik 2 – Opis rejestrów Modbus

Adres rejestru		Kod funkcji	Funkcja	Wartość	Objaśnienie	Typ danych	R/W
Hex	Dec						
0000H	0	03	Ruch siłownika	Bit0	1=ON; 0=OFF	Unsigned 16 bit	R
			Krańcówka poł. zamk.	Bit1	1=ON; 0=OFF		
			Krańcówka poł. otw.	Bit2	1=ON; 0=OFF		
			Ruch w kier. zam.	Bit3	1=ON; 0=OFF		
			Ruch w kier. otw.	Bit4	1=ON; 0=OFF		
			Wybrano ster. zdalne	Bit5	1=ON; 0=OFF		
			Wybrano lokalny STOP	Bit6	1=ON; 0=OFF		
			Wybrane ster. lokalne	Bit7	1=ON; 0=OFF		
			Przegrzanie	Bit8	1=ON; 0=OFF		
			Błąd ogólny	Bit9	1=ON; 0=OFF		
			Przeciążenie momentu	Bit10	1=ON; 0=OFF		
			Zablokowany zawór	Bit11	1=ON; 0=OFF		
			Rezerwa	Bit12			
			Rezerwa	Bit13			
			Rezerwa	Bit14			
			Rezerwa	Bit15			
0001H	1	03	Rezerwa	Bit0		Unsigned 16 bit	R
			Rezerwa	Bit1			
			Rezerwa	Bit2			
			Rezerwa	Bit3			
			Rezerwa	Bit4			
			Rezerwa	Bit5			
			Rezerwa	Bit6			
			Rezerwa	Bit7			
			Przeciąż. momentu przy otw.	Bit8	1=ON; 0=OFF		
			Przeciąż momentu przy zam.	Bit9	1=ON; 0=OFF		
			Rezerwa	Bit10			
			Rezerwa	Bit11			
			Rezerwa	Bit12			
			Alarm Ogólny	Bit13	1=ON; 0=OFF		
			Rezerwa	Bit14			
			Zanik fazy	Bit15	1=ON; 0=OFF		
0002H	2		Rezerwa				
0003H	3		Pozycja	0-1000	0-1000 (1 = 0.1%)	Unsigned 16 bit	R
00004H	4		Wejście analogowe	0-1000	0-1000 (1 = 0.1%)	Unsigned 16 bit	R

Adres rejestru		Kod funkcji	Funkcja	Wartość	Objaśnienie	Typ Danych	R/W
Hex	Dec						
0005	5	03 06/16	Tryb sterowania	0	Stop	Unsigned 16 bit	R+W
				1	Zamknij		
				2	Otwórz		
				3	ESD		
				4	Sterowanie wartością zdalną		
0006	6		Wartość zadana	0-1000	0-1000 (1 = 0.1%)	Unsigned 16 bit	R+W