
Instrukcja



Elektryczne Napędy Ćwierćobrotowe Typ ON-OFF i modulowane

I. Wstęp

Dostępne są w szerokim zakresie napięć zasilania AC i DC, również trójfazowe. Aluminiowy korpus sprawia, iż urządzenie jest lżejsze i bardziej wytrzymałe. Aby zabezpieczyć wewnętrzne obwody przed wilgocią, zaprojektowano szczelną konstrukcję oraz grzałkę antykondensacyjną, zgodnie z wymogami normy IP67 (IP68 dostępne opcjonalnie). Dlatego też urządzenie znajduje szerokie zastosowania w takich branżach jak przemysł naftowy, chemiczny, wodociągi, gospodarka morska, itd.

II. Specyfikacja techniczna

- Napięcie:
 - 24VDC
 - 1-fazowe: 24VAC, 110-120VAC, 220-240VAC;
 - 3-fazowe: 380VAC, 480VAC
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Temperatura otoczenia: -25°C do +70°C
- Typ pracy:
 - on/off: S2-15min, opcja: S2-30min (silnik z klasą izolacji „H”);
 - modulowany: S4-50%, opcja: S4-75% (silnik z klasą izolacji „H”).
- Wilgotność: ≤95%RH;
- Warunki pracy: nie zaleca się użycia napędów w kontakcie z mediami silnie żrącymi, łatwopalnymi i wybuchowymi.
- Typ zabezpieczenia EX: dostępne opcje ExdIIBT4, ExdIICT4/CT6
- Sygnał sterujący: ON/OFF, modulowany;
- Modulacja: 4-20 mA/0-10 V/2-10 V;
- Sygnał zwrotny:
 - w wersji on/off: informacja zwrotna o pozycji styku bezprądowego,
 - w wersji modulowanej: 4-20 mA/0-10 V/2-10 V
- Stopień ochrony IP: IP67 (domyślny stopień fabryczny); IP68 jako dostępna opcja na zapytanie;
- Opcja dodatkowa: zabezpieczenie momentowe
- Klasa izolacji: „F” - standard (opcjonalnie „H”)

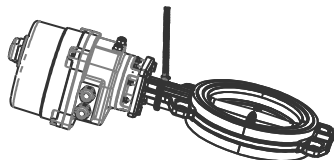
III. Podstawowe parametry napędów elektrycznych:

| Typ | Moment obr. [Nm] | Czas przesterowania. [s] | | | MOC [W] | Wymiary kołnierza według: ISO5211:2008 |
|--------------|------------------|--------------------------|-----------|-----------|---------|--|
| | | 24V DC/V AC | 1-fazo wy | 3-fazo wy | | |
| | | | 50 Hz | | | |
| EFMB.1X | 10 | 13 | | - | 5 | F03/F04/F05 |
| EFMB.2X | 20 | 12 | | - | 8 | |
| EFMB.3X | 30 | 11 | | - | 10 | |
| EFM0.3 (X/H) | 35 | 8 | 11 | - | 10 | F03/F05/F07 |
| EFM0.5 (X/H) | 50 | 10 | 15 | - | 10 | |
| EFM0.8H | 80 | 15 | 22 | - | 10 | |
| EOM001H | 100 | 14 | 19 | | 40 | F05/F07/F10/F12 |
| EOM002H | 200 | 28 | 39 | | 40 | |
| EOM004H | 400 | 21 | 29 | | 90 | F10/F12/F14 |
| EOM006H | 600 | 28 | 39 | | 90 | |
| EOM008H | 800 | 34 | 47 | | 90 | |
| EOM010H | 1000 | 34 | 47 | | 120 | |
| EOM017H | 1700 | | 34 | | 200 | F12/F14/F16 |
| EOM023H | 2300 | | 47 | | 200 | |
| EOM035H | 3500 | | 76 | | 200 | F14/F16 |
| EOM050H | 5000 | | 105 | | 200 | |
| EOM080H | 8000 | | 143 | | 200 | F25 |
| EOM130H | 13000 | - | 109 | | 400 | F25/F30 |
| EOM160H | 16000 | - | 129 | | 400 | |
| EOM200H | 20000 | - | 155 | | 400 | |

IV. Transport i przechowywanie

1. Transport

- ✧ Należy unikać podnoszenia urządzenia elektrycznego zamontowanego z zaworem z użyciem liny lub haka – szczególnie dla zestawów o dużych rozmiarach. W trakcie takiej operacji napęd może ulec uszkodzeniu.





Ostrzeżenie!

Przed zamocowaniem na zaworze należy zapewnić stabilne podparcie napędu elektrycznego, aż do momentu, gdy sprzęgnie się z trzpieniem zaworu.

Do zamocowania napędu na zaworze służy kołnierz, o wymiarach zgodnych z wymogami ISO5211. W przypadkach szczególnych stosuje się odpowiednio zaprojektowane elementy montażowe.

2. Przechowywanie

- Zakres dopuszczalnych temperatur dla transportu i składowania napędów wynosi od -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$. Należy unikać przekraczania temperatury $+40^{\circ}\text{C}$, ponieważ skraca to trwałość użytkową napędów.
- Produkt należy przechowywać w suchym pomieszczeniu i zabezpieczyć przed skraplaniem pary, jeśli jest przechowywany bez specjalnego opakowania.
- W środowisku wilgotnym i korozyjnym należy zastosować odpowiednie opakowanie z środkiem osuszającym. Należy regularnie sprawdzać efektywność działania środka osuszającego.

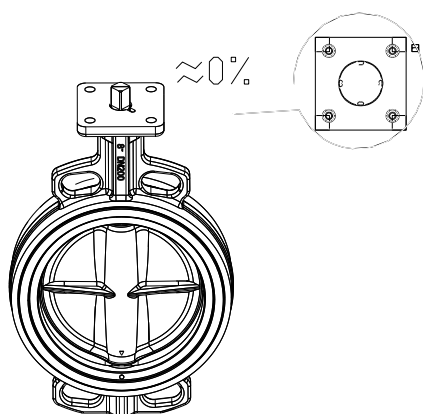
3. Rozpakowanie i inspekcja

W ramach podstawowej kontroli prawidłowości dostawy należy:

- Sprawdzić, czy opakowanie napędu nie jest uszkodzone;
- Sprawdzić, czy napęd nie uległ uszkodzeniu w trakcie transportu;
- Sprawdzić, czy model napędu odpowiada modelowi wskazanemu na etykiecie kartonu opakowania i czy zawartość opakowania jest zgodna z listą elementów;
- Sprawdzić czy kierunek rozpakowywania odpowiada kierunkowi wskazanemu na kartonie opakowania (górze/dół)

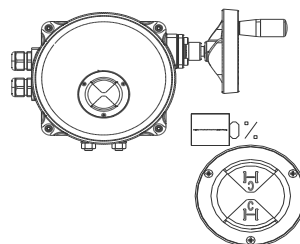
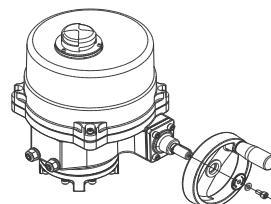
V. Instalowanie napędu

1. Montaż na zaworze



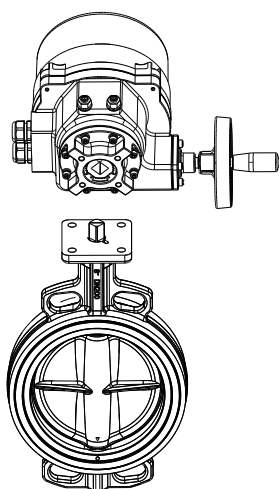
1

Ustawić zawór w pozycji „zamkniętej”



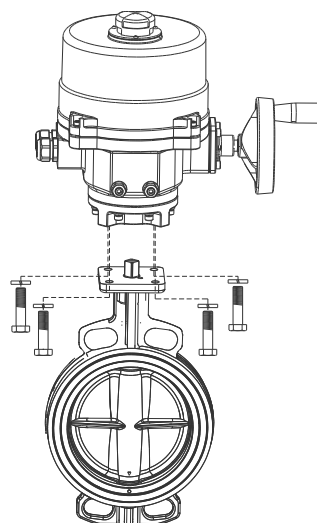
2

Założyć pokrętło i ustawić napęd w pozycji zamkniętej.



3

Zainstalować napęd na zaworze (w razie potrzeby) dokonać regulacji kołem ręcznym.



4

Dokręcić śruby i przy pomocy pokrętła sprawdzić czy zawór się otwiera.

Uwaga: Rysunki dot. instalacji napędu na zaworze mają charakter poglądowy. Sprawdzić instrukcję w odniesieniu do używanego produktu.

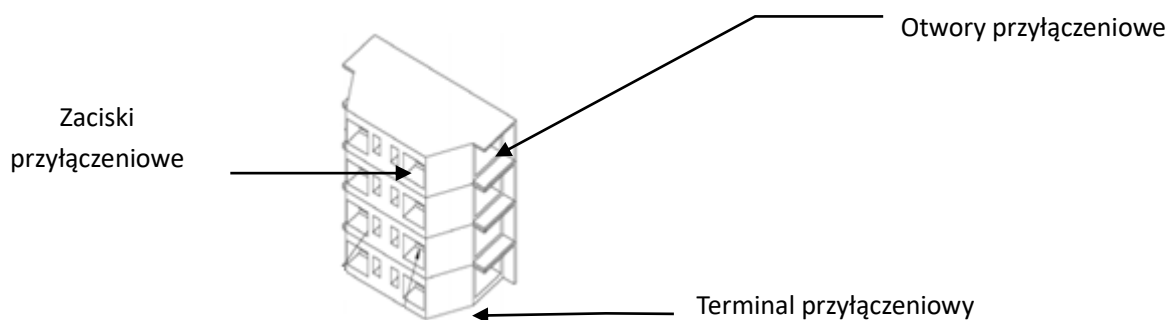
2. Podłączenie elektryczne

- Poluzować śruby i zdjąć pokrywę ochronną.
- Podpiąć przewody zgodnie z załączonym schematem połączeń elektrycznych (schematy elektryczne znajdują się w środku napędu, pod pokrywą).
- Przy podłączaniu okablowania należy wyciągnąć gumową zatyczkę z wodoszczelnej dławnicy a następnie włożyć przewody przez dławnicę do napędu elektrycznego. Po podłączeniu przewodów należy obrócić śrubę wodoszczelnej dławnicy zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.
- Sprawdzić, czy po właściwym podłączeniu napęd jest zasilany energią.
- Przeprowadzić przebieg próbny napędu, aby sprawdzić, czy kierunek działania jest właściwy i wyłączniki krańcowe są właściwie wyregulowane.
- Po weryfikacji, założyć pokrywę ochronną i dokręcić śruby.

Uwaga: Aby zapewnić wodoszczelność napędu elektrycznego należy spełnić poniższe wymagania przy doborze przewodów zastosowanych do wykonania połączeń elektrycznych.

Dla urządzeń serii EFM0.3X do EFM0.8H stosować przewody o średnicy od 6 do 12 mm.

Dla urządzeń serii EOM001H do EOM200H stosować przewody o średnicy od 10 do 14 mm.




Rys.1



Uwaga:

1. Należy odciąć zasilanie przed wykonaniem podłączeń i inspekcji. W przeciwnym razie zwarcie wynikające z niewłaściwego podłączenia może spowodować trwałe uszkodzenie urządzenia!
2. Należy przestrzegać oznaczeń na wskaźniku wizualnym zamontowanym na napędzie. Po osiągnięciu pozycji całkowicie otwartej lub całkowicie zamkniętej, nie należy na siłę obracać kołem ręcznym. W przeciwnym razie napęd ulegnie uszkodzeniu.

VI. Regulacja mechaniczna napędów elektrycznych

 **Uwaga** Opisana poniżej procedura regulacji wyłączników krańcowych została przeprowadzona na etapie produkcji/montażu z zaworem i z reguły nie zachodzi konieczność wprowadzania zmian.

1. Regulacja wyłączników krańcowych

Wyłącznik krańcowy pozycji i sygnałowy służą do osiągnięcia odpowiedniej pozycji zaworu i jej sygnalizacji. Kiedy zawór osiągnie pozycję krańcową, krzywka przesuwająca powodując zadziałanie wyłącznika krańcowego.

W napędy typu ON/OFF stosuje się zwykle cztery wyłączniki krańcowe (SLO1 i SLC1, SLO2 i SLC2). Oznaczenia SLO1 i SLC1 odnoszą się, odpowiednio do wyłącznika w pozycji otwartej/zamkniętej, zaś SLO2 i SLC2 to pomocnicze wyłączniki krańcowe, które służą do sygnalizacji [Rys.2].

Napęd elektryczny w wersji modułowanej wyposażony jest w dwa wyłączniki krańcowe (SLO1 i SLC1) w standardzie. SLO1 to wyłącznik krańcowy pozycji otwartej, SLC1 to wyłącznik krańcowy pozycji zamkniętej [Rys.2].

W przypadku gdy napęd pracuje poprawnie nie ma konieczności regulacji wyłączników krańcowych. Jednak w razie konieczności dokonania regulacji, należy postępować według poniższej instrukcji:

a) Ustawienie pozycji całkowitego zamknięcia [zaworu]:

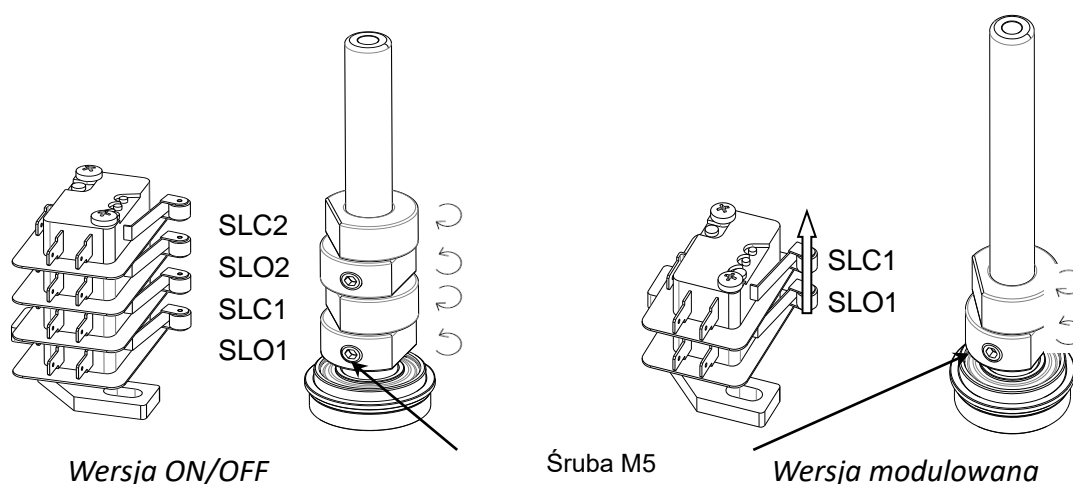
- ✧ Odciąć zasilanie
- ✧ Ręcznie ustawić zawór w pozycji całkowitego zamknięcia.
- ✧ Za pomocą klucza imbusowego 2,5 mm poluzować śrubę mocującą M5 na wyłączniku krańcowym SLC1 [Rys.2].
- ✧ Obracać krzywkę SLC1 [Rys.2] w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zwolnić styk mechaniczny
- ✧ Powoli obracać krzywkę SLC1 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż mikroprzełącznik uruchomi się i “kliknie”.
- ✧ Dokręcić śrubę mocującą M5 na krzywce SLC1 i włączyć zasilanie, aby sprawdzić, czy ustawiona pozycja robocza jest właściwa. Jeśli nie uzyskano właściwego ustawienia, poprawić je ponownie wykonując powyższe kroki.
- ✧ Po zakończeniu regulacji ponownie sprawdzić, czy śruba mocująca M5 na krzywce SLC1 jest zablokowana.

b) Ustawienie pozycji całkowitego otwarcia [zaworu]:

- Odciąć zasilanie
- Ręcznie ustawić zawór w pozycji całkowitego otwarcia.
- Poluzować śrubę mocującą M5 na krzywce SLO1 [Rys.2] za pomocą klucza imbusowego 2,5 mm.
- Obracać krzywkę SLO1 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, - zwolnić styk mechaniczny
- Powoli obracać krzywkę SLO1 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż mikroprzełącznik uruchomi się i "kliknie".
- Dokręcić śrubę mocującą M5 na krzywce SLO1 i włączyć zasilanie, aby sprawdzić, czy ustawiona pozycja robocza jest właściwa. Jeśli nie uzyskano właściwego ustawienia, poprawić je ponownie wykonując powyższe kroki.
- Po zakończeniu regulacji ponownie sprawdzić, czy śruba mocująca M5 na krzywce SLO1 jest zablokowana.

Ustawianie wyłącznika krańcowego sygnałowego dla pozycji całkowicie otwartej i całkowicie zamkniętej:

Ustawianie pomocniczego wyłącznika krańcowego pozycji całkowicie otwartej/całkowicie zamkniętej (SLO2 i SLC2) przeprowadza się tak samo jak ustawianie, odpowiednio, SLO1 i SLC1. Wyłączniki sygnałowe SLO2 i SLC2 powinny działać w tym samym momencie lub z lekkim wyprzedzeniem w stosunku do wyłączników krańcowych pozycji SLO1 i SLC1.



Rys.2. Wyłączniki krańcowe

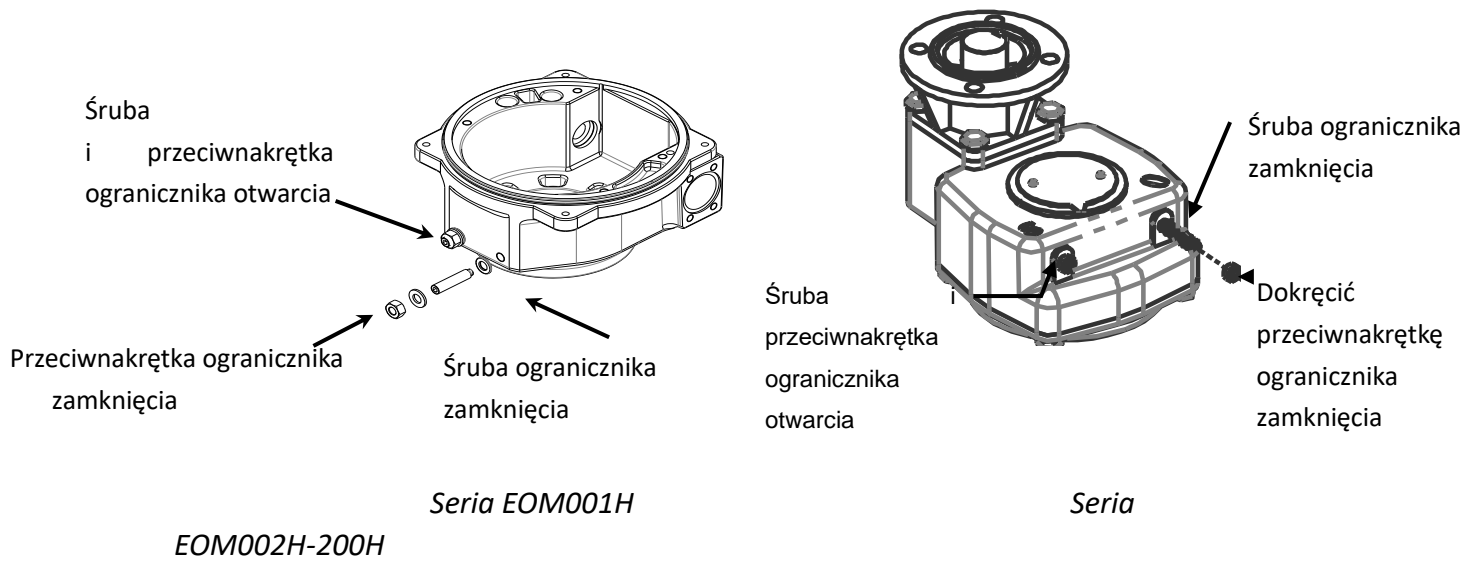
Krzywka SLO1 pozycji "otwarcia" Obrót zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara: zwiększa stopień otwarcia aż do pozycji całkowitego otwarcia
Obrót przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara: zmniejsza stopień otwarcia

Krzywka SLC1 pozycji "zamknięcia" Obrót zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara: zmniejsza stopień zamknięcia.
Counterclockwise: increase the close degree to the full close position

2. Regulacja śruby ograniczenia mechanicznego

Napędy serii EOM wyposażono również w śruby ograniczenia mechanicznego. Po zainstalowaniu na zaworze nie ma potrzeby ich regulacji (są ustawione fabrycznie). Jednak w razie konieczności należy postępować wg poniższej instrukcji:

- Odciąć zasilanie.
- Poluzować przeciwnakrętkę ogranicznika zamknięcia i odkręcić śrubę ogranicznika mechanicznego o kilka obrotów [Rys.3].
- W przypadku napędu sterowanego sygnałem modulowanym należy najpierw poluzować śrubę ustalającą na krzywce potencjometru.
- Obrócić napęd ręcznie aż do osiągnięcia żądanej pozycji krańcowej.
- Obrócić krzywkę zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara aż do końca a następnie dokręcić śrubę ustalającą w przypadku napędu sterowanego sygnałem modulowanym.
- Wkręcić śrubę mechanicznego ograniczenia zamknięcia do końca a następnie odkręcić o jeden obrót.
- Dokręcić przeciwnakrętkę ograniczenia zamknięcia.
- Sprawdzić, czy sterowanie elektryczne ustawia zawór w pozycji całkowicie otwartej lub całkowicie zamkniętej. Jeśli nie, poprawić ustawienie napędu wykonując powyższe kroki.



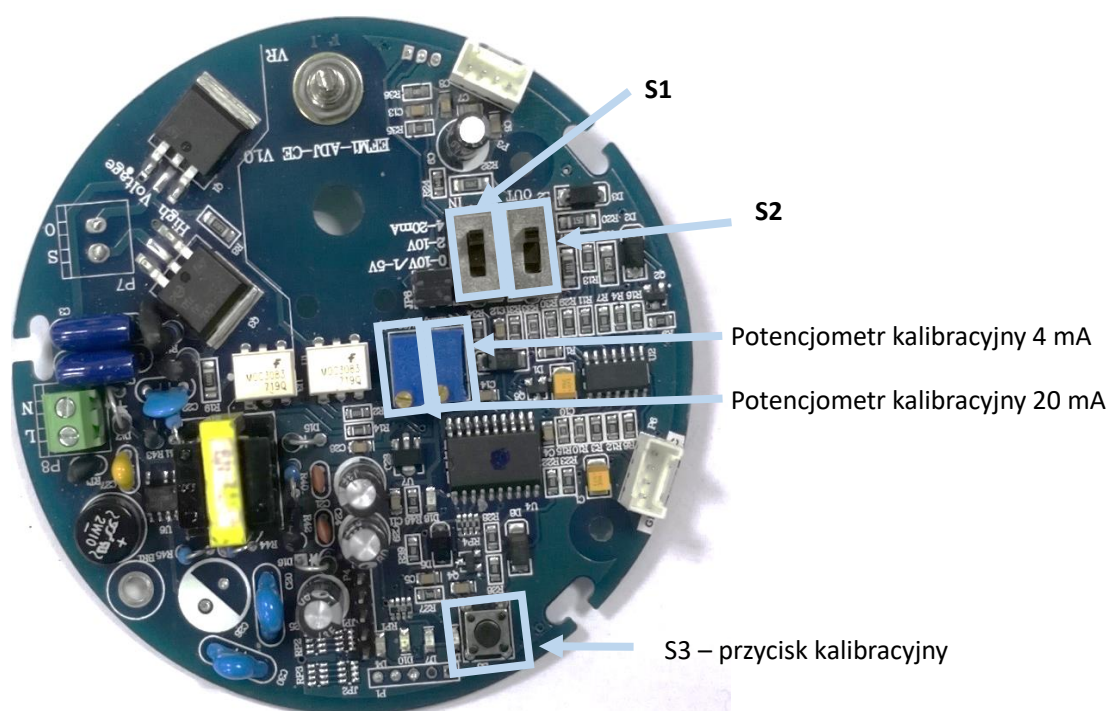
Rys. 3. Ograniczniki mechaniczne (rysunek ma charakter poglądowy).

VII. Regulacja napędów elektrycznych w wersji modułowej

1) Napędy elektryczne modułowe, zasilane napięciem zmiennym 1-fazowym (230VAC)

a) Seria EFM (od 35 do 80 Nm)

UWAGA: Kalibracja napędu nie jest konieczna - urządzenie jest wyregulowane fabrycznie.



Zdj. 1. Płytką drukowaną napędu elektrycznego

✧ Ustawienie typu sygnału wejściowego i zwrotnego

Typy sygnału wejściowego i zwrotnego na napędzie elektrycznym konfigurowane są fabrycznie, zgodnie z wymogami podanymi w zamówieniu. Jeśli zajdzie taka potrzeba, typy sygnału wejściowego i zwrotnego można zmienić, w zależności od wyboru położenia zworki S1 i S2 pokazanej na zdjęciu powyżej. Opis ustawień zworki S1 i S2 opisano w tabeli nr 1.

Uwaga: Zmianę typu sygnałów, jeśli jest konieczna w trakcie eksploatacji, powinny przeprowadzać tylko osoby uprawnione do prowadzenia tego typu prac.

✧ Kalibracja sygnału prądowego

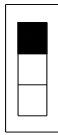




Nacisnąć przycisk S3 (zdz. 1.) przez ok. 3 sekundy. Napęd wyreguluje się automatycznie i wykona pełny cykl. Uruchomić napęd aż do uzyskania pozycji całkowitego otwarcia i wyregulować potencjometr 20 mA aż do uzyskania prądowego sygnału zwrotnego 20 mA. Następnie uruchomić napęd aż do ustawienia pozycji całkowitego zamknięcia i wyregulować potencjometr 4 mA aż do uzyskania prądowego sygnału zwrotnego 4 mA.

✧ Ustawienie napędu

1. Nacisnąć przycisk kalibracji S3 przez ok. 3 sekundy. Kontrolka świetlna "D4" przestanie migać i zacznie świecić światłem ciągłym a napęd zostanie automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu.
2. Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego otwarcia, kontrolka świetlna "D6" zapala się, a system rejestruje pozycję pełnego zamknięcia a następnie zostaje automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu, zaś kontrolka świetlna "D6" zostaje ponownie wyłączona.
3. Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego zamknięcia, kontrolka świetlna "D7" zapali się, a system automatycznie zarejestruje pozycję całkowitego otwarcia. Kontrolka świetlna "D7" zmieni stan z normalnego (ciągłe świecenie) na miganie. W ten sposób procedura konfiguracji zostaje zakończona.

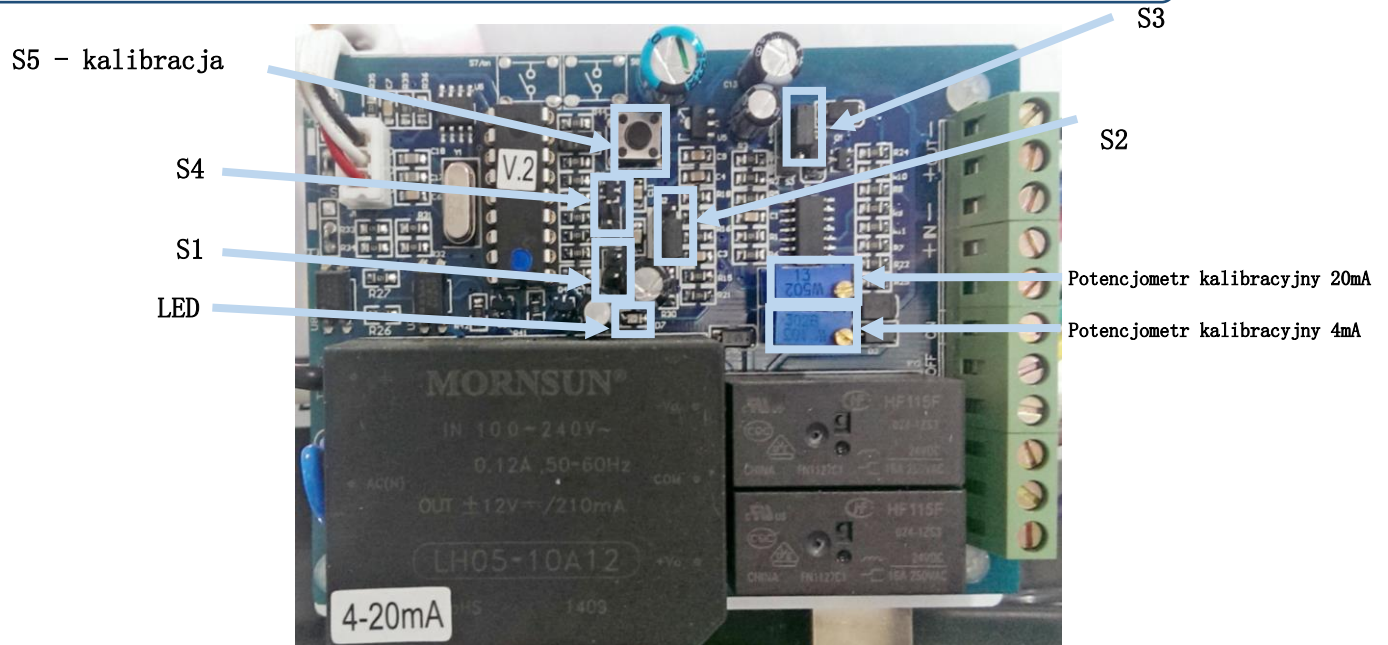
Uwaga: Przed wykonaniem kalibracji napędu wyłączniki krańcowe powinny być wcześniej wyregulowane (patrz punkt „Regulacja wyłączników krańcowych”).

Tab. 1: Wybór typów sygnałów wyjściowego i wejściowego

| Typ sygnału | | Sygnał wyjściowy | |
|-------------|----------|---|---|
| | | S1 | S2 |
| Prąd | 4-20 mA |  |  |
| | Napięcie | 2-10 V |  |
| | 0-10 V |  |  |

b) Seria EOM (od 100 do 20 000 Nm)

Uwaga: Konfiguracja napędu nie jest konieczna - urządzenie jest wyregulowane fabrycznie.



Zdj.2. Płytką drukowana napędu elektrycznego

✧ **Wybór i zmiana sygnału**

Wyregulowanie i zmianę typu sygnału można zmodyfikować zgodnie ze schematem poniżej poprzez zmiany ustawień zworek S1 i S2 dla sygnału wejściowego oraz S3 i S4 dla sygnału wyjściowego







Tab. 2.: Wybór typów sygnału wejściowego i wyjściowego

| Signal | Input | | Output | |
|------------------|-------|----|--------|----|
| | S1 | S2 | S3 | S4 |
| Default → 4-20mA | • | • | • | • |
| 0-10V | • | • | • | • |
| 2-10V | • | • | • | • |

✧ Kalibracja sygnału prądowego

Nacisnąć przycisk S5 (zdz.2) przez ok. 3 sekundy. Napęd wyreguluje się automatycznie i wykona pełny cykl. Uruchomić napęd aż do ustawienia pozycji całkowitego otwarcia i wyregulować potencjometr 20 mA aż do uzyskania prądowego sygnału zwrotnego 20 mA. Następnie uruchomić napęd aż do ustawienia pozycji całkowitego zamknięcia i wyregulować potencjometr 4 mA aż do uzyskania prądowego sygnału zwrotnego 4 mA.

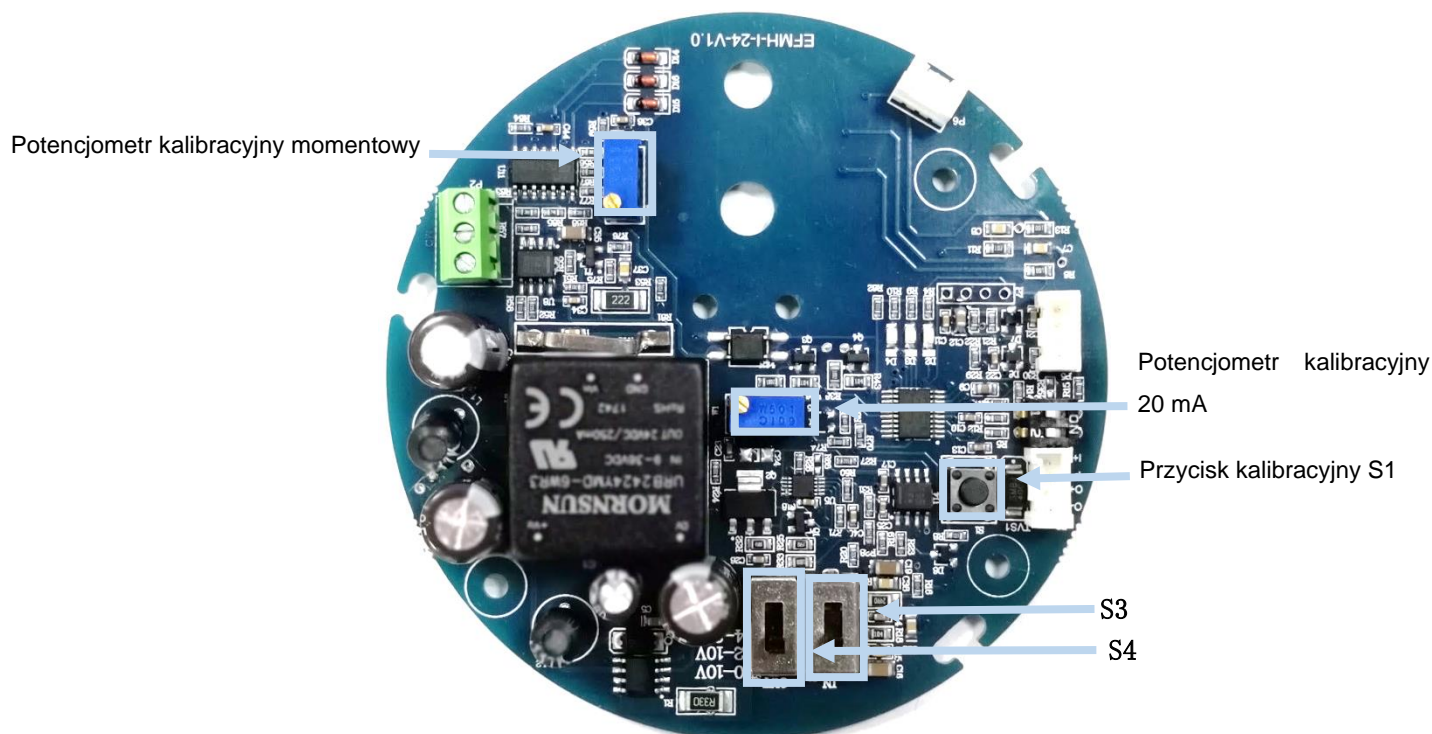
✧ Ustawienia napędu:

| Calibration | LED on PCB | | Actuator Movement |
|--------------------------------------|---|-------|--|
| 1. Supply power to terminal 1 and 2. |  | Lit | Actuator moves to the position as indicated by control signal. |
| 2. Press button S5 for 5 seconds |  | Dark | Actuator moves to "100%" position (valve open). |
| |  | Flash | Actuator stops at "100%" position (valve open), indicate light flashes, and then the actuator is ready to move towards "0%" position (valve closed). |
| |  | Dark | Actuator moves to "0%" position (valve closed). |
| |  | Flash | Actuator stops at "0%" position (valve closed). The indicate light flashes, and then the calibration finished. |
| 3. Calibration finished. |  | Lit | Actuator moves to the position as indicated by control signal. |

Uwaga: Przed wykonaniem kalibracji napędu wyłączniki krańcowe powinny być wcześniej wyregulowane (patrz punkt „Regulacja wyłączników krańcowych”).

2) Napędy elektryczne modułowe zasilane napięciem stałym (24VDC)

a. Seria EFM (od 35 do 80 Nm)



Zdj. 3 Płytką drukowaną napędu elektrycznego

✧ **Ustawienie typu sygnału wejściowego i zwrotnego**

Typy sygnału wejściowego i zwrotnego na napędzie elektrycznym konfigurowane są fabrycznie, zgodnie z wymogami podanymi w zamówieniu. Jeśli zajdzie taka potrzeba, typy sygnału wejściowego i zwrotnego można zmienić, w zależności od wyboru położenia zworki S3 i S4 pokazanej na zdjęciu powyżej (Zdj. 3). Opis ustawień zworki S1 i S2 opisano w tabeli nr 4.

✧ **Kalibracja sygnału prądowego**

Nacisnąć przycisk S1 przez ok. 3 sekundy. Napęd wyreguluje się automatycznie i wykona pełny cykl.

Uruchomić napęd aż do uzyskania pozycji całkowitego otwarcia i wyregulować potencjometr 20 mA aż do uzyskania prądowego sygnału zwrotnego 20 mA.

✧ **Ustawienia napędu**

Nacisnąć przycisk kalibracji S1 przez ok. 3 sekundy. Kontrolka świetlna "D2" przestanie migać i zacznie świecić światłem ciągłym a napęd zostanie automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu.


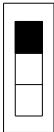

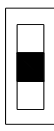


Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego otwarcia, kontrolka świetlna "D3" zapala się, a system rejestruje pozycję pełnego zamknięcia a następnie zostaje

automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu, zaś kontrolka świetlna "D3" zostaje ponownie wyłączona.

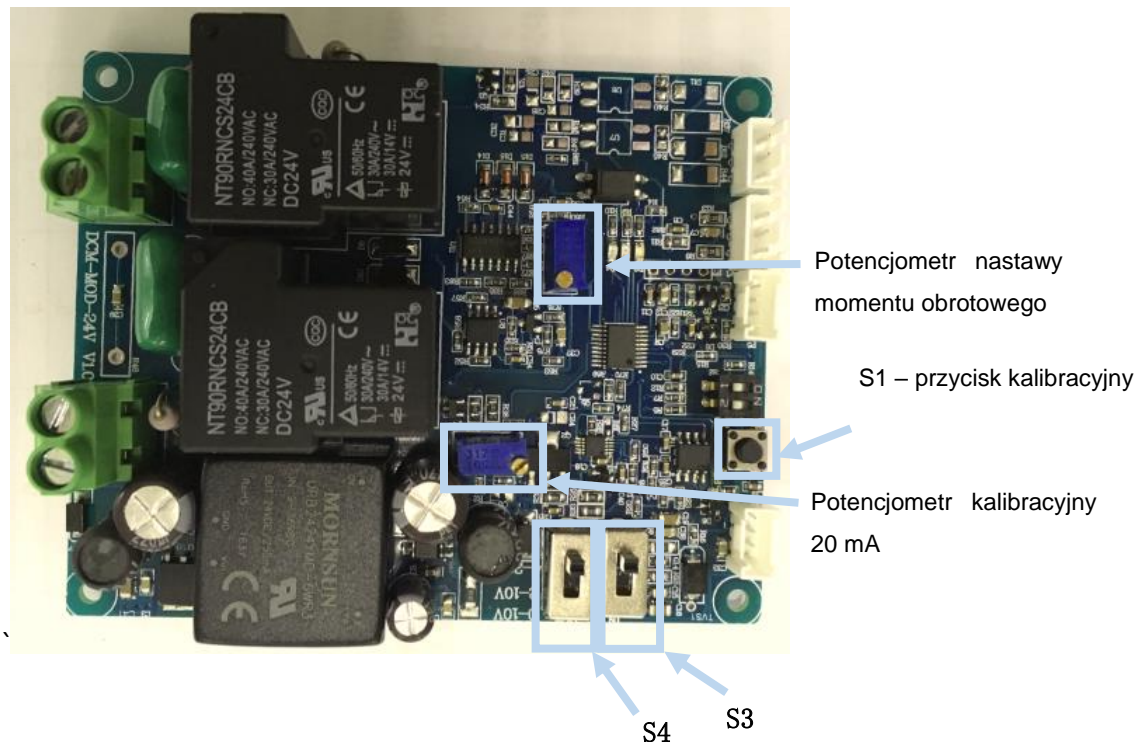
Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego zamknięcia, kontrolka świetlna "D4" zapali się, a system automatycznie zarejestruje pozycję całkowitego otwarcia. Kontrolka świetlna "D4" zmieni stan z normalnego (ciągłe świecenie) na miganie. W ten sposób procedura konfiguracji zostaje zakończona.

Uwaga: Przed wykonaniem kalibracji napędu wyłączniki krańcowe powinny być wcześniej wyregulowane (patrz punkt „Regulacja wyłączników krańcowych”).

Tab.4: Wybór typów sygnału wejściowego i wyjściowego

| Typ sygnału | | Sygnal wyjściowy | Sygnal wejściowy |
|-------------|---------|---|---|
| | | S4 | S3 |
| Prąd | 4-20 mA |  |  |
| | 2-10 V |  |  |
| Napięcie | 0-10 V |  |  |

b. Seria EOM (od 100 do 20 000 Nm)



Zdj. 4. Płytką drukowaną napędu elektrycznego

3) Wybór i zmiana sygnału

Typ sygnału można zmodyfikować analogicznie jak to opisano dla serii EFM, zgodnie z tabelą nr 5.

4) Kalibracja sygnały prądowego

Kalibrację prądu można wykonać analogicznie jak to opisano dla serii EFM.

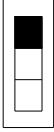


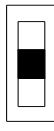
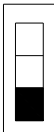
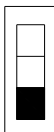
5) Ustawienia napędu

1. Nacisnąć przycisk kalibracji S1 sygnału zwrotnego przez ok. 3 sekundy. Kontrolka świetlna "D2" przestanie migać i zacznie świecić światłem ciągłym a napęd zostanie automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu.
2. Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego otwarcia, kontrolka świetlna "D3" zapala się, a system rejestruje pozycję pełnego zamknięcia a następnie zostaje automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu, zaś kontrolka świetlna "D3" zostaje ponownie wyłączona.
3. Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego zamknięcia, kontrolka świetlna "D4" zmieni stan z WYŁ. na WŁ., a system automatycznie zarejestruje pozycję całkowitego otwarcia. Kontrolka świetlna "D4" zmieni stan z normalnego (ciągłe świecenie) na miganie. W ten sposób procedura konfiguracji zostaje zakończona. Napęd elektryczny będzie wykonywał przebiegi do pozycji wskazanej przez dany bieżący sygnał.

Uwaga: Przed wykonaniem kalibracji napędu wyłączniki krańcowe powinny być

wcześniej wyregulowane (patrz punkt „Regulacja wyłączników krańcowych”).

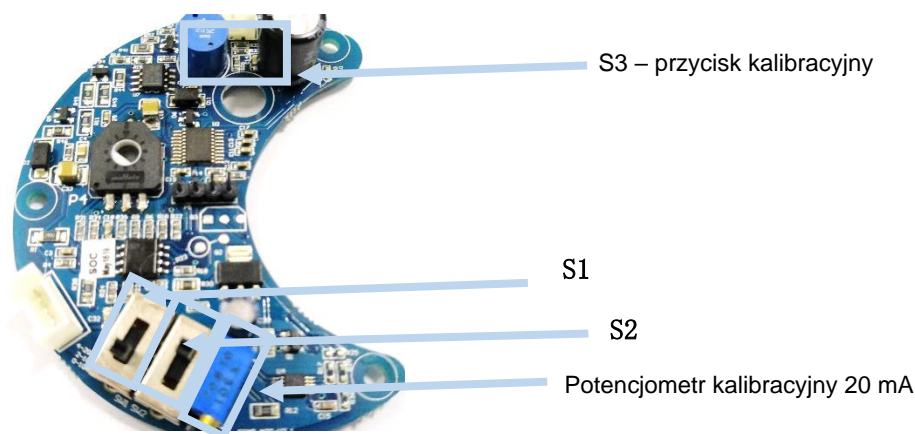
Tab. 5: Wybór typów sygnału wejściowego i wyjściowego

| Typ sygnału | | Sygnal wyjściowy | Sygnal wejściowy |
|-------------|---------|---|---|
| | | S4 | S3 |
| Prąd | 4-20 mA |  |  |
| Napięcie | 2-10 V |  |  |
| | 0-10 V |  |  |

3) Napędy elektryczne modulowane, zasilane napięciem 3-fazowym

a. Seria EOM (od 100 do 20 000 Nm)

Uwaga: Konfiguracja napędu nie jest konieczna, ponieważ urządzenie zostaje wyregulowane fabrycznie.



Zdj. 5. Płytką drukowaną sterującą napędem elektrycznym

✧ Wybór i zmiana sygnału

Typ sygnału wejściowego i zwrotnego można skorygować analogicznie jak to opisano dla serii EFM. Zgodnie z tabelą nr 6.

✧ Kalibracja sygnału prądowego

Po naciśnięciu przycisku S3 (patrz Zdjęcie 5) przez ok. 3 sekundy, napęd zostanie automatycznie wyregulowany na wykonanie pełnego przesuwu. Uruchomić napęd aż do uzyskania pozycji całkowitego otwarcia i wyregulować potencjometr 20 mA aż do uzyskania prądowego sygnału zwrotnego 20 mA.

✧ Ustawienia napędu







1. Nacisnąć przycisk kalibracji S3 sygnału zwrotnego przez ok. 3 sekundy. Kontrolka świetlna "D2" przestanie migać i zacznie świecić światłem ciągłym a napęd zostanie automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu.
2. Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego otwarcia, kontrolka świetlna zapala się a CPU rejestruje pozycję pełnego zamknięcia a następnie zostaje automatycznie uruchomiony w kierunku pełnego otwarcia zaworu, zaś

kontrolka świetlna zostaje ponownie wyłączona.

3. Kiedy napęd zatrzyma się w pozycji całkowitego ZAMKNIĘCIA, kontrolka świetlna zapala się a CPU rejestruje pozycję pełnego otwarcia, zaś kontrolki zaczynają migać. W ten sposób modulacja została zakończona a napęd będzie działał zgodnie z sygnałem sterującym.

Uwaga: Przed wykonaniem kalibracji napędu wyłączniki krańcowe powinny być wcześniej wyregulowane (patrz punkt „Regulacja wyłączników krańcowych”).

Tab. 6: Wybór typów sygnału wejściowego i wyjściowego

| Typ sygnału | | Sygnal wyjściowy | Sygnal wejściowy |
|-------------|---------|---|---|
| | | S1 | S2 |
| Prąd | 4-20 mA |  |  |
| Napięcie | 2-10 V |  |  |
| | 0-10 V |  |  |

VIII. Najczęściej zadawane pytania

| Sytuacja awaryjna | Pytania | Środki zaradcze |
|--|--|--|
| Napęd elektryczny nie działa | 1.1. Brak zasilania | 1.1. Sprawdzić napięcie zasilania. |
| | 1.2. Brak sygnału wejściowego lub błąd wartości wejściowej | 1.2. Sprawdzić sygnał wejściowy |
| | 1.3. Odłączenie lub oddzielenie od płytki zaciskowej | 1.3. Podłączyć kabel elektryczny i wymienić blok zaciskowy |
| | 1.4. Uruchomienie zabezpieczenia silnika przed przegrzaniem | 1.4. Odczekać na schłodzenie silnika |
| | 1.5. Zadziałanie wyłącznika krańcowego w pośredniej pozycji . | 1.5. Należy wyregulować wyłącznik krańcowy |
| | 1.6. Uszkodzony kondensator silnika (nie dotyczy wersji trójfazowej) | 1.6. Wymienić kondensator. |
| | 1.7. Uzwojenie silnika jest uszkodzone. | 1.7. Wymienić silnik |
| | 1.8. Niewłaściwie podłączony prąd o wysokim natężeniu na zacisku sygnału wejściowego (typ regulowany) | 1.8. Wymienić płytkę drukowaną |
| Napęd elektryczny otwiera i zamyka zawór raz za razem, bez zatrzymania | 2.1. Niestabilny sygnał ze źródła sygnału | 2.1. Sprawdzić sygnał wejściowy |
| | 2.2. Potencjometr jest niestabilny lub uszkodzony (typ regulowany) | 2.2. Wymienić potencjometr |
| | 2.3. Poluzowana przekładnia potencjometru lub poluzowany sektor zębaty (typ regulowany) | 2.3. Sprawdzić sześciokątą śrubę imbusową mocowania |
| Sygnał wejściowy nie pasuje do sygnału zwrotnego (typ regulowany) | 3.1. Sygnał wejściowy jest niepoprawny | 3.1. Sprawdzić sygnał wejściowy |
| | 3.2. Wartość wskazywana na potencjometrze kalibracyjnym uległa zmianie (czynność powinien wykonywać profesjonalista) | 3.2. Zresetować zgodnie z procedurą konfigurowania ustawień |
| | 3.3. Pozycja przekładni potencjometru uległa zmianie | 3.3. Wyregulować przekładnię potencjometru |
| Brak sygnału zwrotnego | Linia sygnału otwierającego została odłączona lub słabo kontaktuje. | Sprawdzić, czy sposób podłączenia kabli odpowiada schematowi połączeń elektrycznych. |

* Uwaga: W przypadku, gdy napęd nie został podłączony do prądu po zainstalowaniu

a wewnątrz napędu wykryto kondensację pary, przed ponownym użyciem napędu należy załączyć zasilanie, aby usunąć parę wodną za pomocą wewnętrznej grzałki.

VII. Konserwacja

Podstawowe czynności konserwacyjne i naprawcze

- Przeprowadzić kontrolę wizualną urządzenia, aby sprawdzić, czy nie brakuje jakiegoś komponentu, albo czy nie ma poluzowanych lub zdeformowanych elementów;
- Sprawdzić, czy napęd jest odpowiednio zamocowany do zaworu. Zweryfikuj poprawność zamocowania przewodów elektrycznych na napędzie.
- Sprawdzić, czy nie występują nietypowe odgłosy podczas pracy napędu;
- Sprawdzić, czy kable napędu są właściwie podłączone i czy okablowanie zacisków (lub wtyczki) jest zabezpieczone/zamocowane.

Cykl remontowy

- Aby zapewnić niezawodną pracę należy co 12 miesięcy przeprowadzać kontrolę obejmującą następujące elementy:
 - Zweryfikować poprawność działania poprzez wykonanie jednego cyklu manualnie przy pomocy koła ręcznego.
 - Sprawdzić, czy sygnały sterowania i sygnały zwrotne są poprawne.

Złomowanie

- Gdy upłynie sugerowany okres użyteczności napędu lub zostanie on wycofany z eksploatacji w wyniku awarii, nie wolno go wyrzucać z innymi odpadami. Urządzenie należy koniecznie przekazać specjalistycznej firmie w celu poddania go właściwej utylizacji.