

EP500S
Pozycjoner elektropneumatyczny,
wersja standard

Instrukcja Obsługi



1. Bezpieczeństwo
2. Ogólne informacje o urządzeniu
3. Montaż
4. Uruchomienie
5. Konserwacja
6. Części zamienne
7. Rozwiązywanie problemów
8. Certyfikaty

1. Bezpieczeństwo

Gwarancją bezpiecznej eksploatacji urządzenia jest jego prawidłowy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja, które to czynności powinny być wykonywane przez należycie przeszkolony personel (patrz rozdział 1.11), zgodnie z niniejszą instrukcją. Ponadto należy przestrzegać ogólnych zasad montażu i bezpieczeństwa dotyczących rurociągów i instalacji, oraz stosować odpowiednie narzędzia i środki bezpieczeństwa.

1.1 Stosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

Kierując się informacjami podanymi w instrukcji obsługi, na tabliczce znamionowej urządzenia oraz w karcie katalogowej, upewnij się, że dane urządzenie jest przeznaczone do zamierzonego zastosowania. Urządzenie spełnia wymogi dyrektywy 97/23/EC (Europejska Dyrektywa Ciśnieniowa PED) i jest klasyfikowane do kategorii "SEP". Należy zwrócić uwagę, że urządzenia klasyfikowane do tej kategorii nie posiadają znaku CE, zgodnie z wymaganiami Dyrektywy.

- i) Urządzenia zostały zaprojektowane specjalnie do pracy ze sprężonym powietrzem, które zalicza się do Grupy 2 zgodnie z treścią Dyrektywy. Stosowanie urządzeń dla innych płynów może być możliwe, jednak rozważając taki przypadek, należy najpierw skontaktować się z firmą Spirax Sarco w celu potwierdzenia przydatności urządzenia do zamierzonego zastosowania.
- ii) Sprawdź, czy materiał urządzenia jest odpowiedni dla zamierzonego zastosowania, oraz czy ciśnienie i temperatura w miejscu zastosowania nie przekroczą minimalnych i maksymalnych wartości dopuszczalnych dla urządzenia. Jeżeli parametry dopuszczalne urządzenia są niższe niż instalacji, w której urządzenie ma być zamontowane, lub awaria urządzenia mogłaby doprowadzić do niebezpiecznego wzrostu ciśnienia lub temperatury, trzeba dodatkowo zastosować odpowiednie urządzenie zabezpieczające.
- iii) Wyznacz odpowiednie miejsce montażu urządzenia oraz określ kierunek przepływu czynnika.
- iv) Urządzenia Spirax Sarco nie zostały zaprojektowane w sposób gwarantujący odporność na skrajne naprężenia, jakie mogą być wywoływane przez instalacje, w których są montowane. Osoba wykonująca montaż urządzenia w instalacji jest odpowiedzialna za ocenę ryzyka powstania takich naprężeń, a także podjęcie stosownych środków zaradczych dla ich zminimalizowania.
- v) Usuń zaślepki ze wszystkich przyłączy przed zainstalowaniem urządzenia.

1.2 Dostęp

Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem zapewnij bezpieczny dostęp do niego, a w razie potrzeby również podest roboczy (odpowiednio zabezpieczony). W razie konieczności, zapewnij odpowiednie urządzenie podnośnikowe.

1.3 Oświetlenie

Zapewnij odpowiednie oświetlenie miejsca pracy, szczególnie przy wykonywaniu precyzyjnych lub skomplikowanych czynności.

1.4 Niebezpieczne ciecze lub gazy w rurociągu

Sprawdź, jaki czynnik znajduje się aktualnie w rurociągu, lub mógł znajdować się w nim jakiś czas temu. Zwróć szczególną uwagę na substancje łatwopalne, niebezpieczne dla zdrowia, bądź o skrajnych (wysokich / niskich) temperaturach.

1.5 Niebezpieczne środowisko w otoczeniu urządzenia

Zwracaj szczególną uwagę na: strefy zagrożenia wybuchem, brak tlenu (np. w zbiornikach, wykopach), niebezpieczne gazy, skrajne temperatury, gorące powierzchnie, zagrożenie pożarowe (np. w trakcie spawania), nadmierny hałas czy ruchome elementy maszyn.

1.6 Wpływ prac na całą instalację

Przeanalizuj wpływ planowanych prac na całą instalację. Czy jakiegokolwiek zaplanowane czynności (np. zamknięcie zaworów odcinających, odcięcie zasilania elektrycznego) mogą spowodować zagrożenie dla innych elementów instalacji lub pracowników?

Zagrożenie może być spowodowane przez zamknięcie odpowietrzeń, wyłączenie urządzeń zabezpieczających, czy też wyłączenie urządzeń sterujących lub alarmowych. Zawory odcinające należy zamykać i otwierać stopniowo, wygrzewając powoli całą instalację - aby uniknąć awarii wywołanych uderzeniem wodnym lub szokiem termicznym.

1.7 Układy pod ciśnieniem

Należy zapewnić, że ciśnienie, jakie pozostaje w instalacji, jest w sposób bezpieczny obniżone do poziomu ciśnienia atmosferycznego. Rozważ możliwość podwójnego odizolowania (podwójne odcięcia i spusty) oraz zablokowania lub oznakowania zamkniętych zaworów. Nawet gdy manometr wskazuje ciśnienie zerowe, nie należy zakładać, że nastąpiło całkowite rozładowanie ciśnienia w instalacji.

1.8 Temperatura

Aby uniknąć poparzeń, po zamknięciu instalacji należy odczekać z rozpoczęciem pracy do czasu, aż temperatura spadnie do bezpiecznego poziomu.

1.9 Narzędzia i materiały

Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że masz do dyspozycji wszystkie niezbędne narzędzia i materiały. Korzystaj wyłącznie z oryginalnych części zamiennych Spirax Sarco.

1.10 Odzież ochronna

Weź pod uwagę, czy ty i/lub inne osoby przebywające w pobliżu wymagają stosowania odzieży ochronnej, zabezpieczającej przed zagrożeniami związanymi, na przykład, z substancjami chemicznymi, wysokimi/niskimi temperaturami, promieniowaniem, hałasem, spadającymi przedmiotami oraz potencjalnymi urazami oczu i twarzy.

1.11 Pozwolenie na pracę

Wszystkie prace muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia lub być nadzorowane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Pracowników zajmujących się montażem i obsługą należy przeszkolić w zakresie prawidłowej eksploatacji urządzenia zgodnie z Instrukcją Obsługi.

Tam, gdzie obowiązuje formalny system zezwoleń na wykonanie prac, należy go przestrzegać. Jeśli taki system nie obowiązuje, zaleca się, aby osoba odpowiedzialna posiadała informacje na temat wykonywanych prac oraz, w miarę potrzeby, aby miała do dyspozycji osobę odpowiedzialną głównie za kwestie bezpieczeństwa.

W razie potrzeby teren robót należy oznakować znakami ostrzegawczymi.

1.12 Rozładunek i transport

Ręczne przenoszenie dużych i/lub ciężkich przedmiotów może być przyczyną urazów. Podnoszenie, pchanie, ciągnięcie, przenoszenie lub podpieranie ładunku własnym ciałem może w szczególności przyczynić się do urazów pleców. Zaleca się najpierw dokonać oceny zagrożeń związanych z realizacją określonego zadania, a także cech indywidualnych danej osoby, ładunku oraz otoczenia, w którym wykonywana jest praca, i korzystać z odpowiednich metod transportu bliskiego w zależności od okoliczności realizacji zadania.

1.13 Zagrożenia pośrednie

Podczas normalnej eksploatacji, zewnętrzna powierzchnia urządzenia może być bardzo gorąca. Jeśli urządzenie jest eksploatowane w pobliżu maksymalnych dopuszczalnych parametrów, temperatura powierzchni może przekroczyć 90°C.

Urządzenie nie odwadnia się samoczynnie. W trakcie demontażu urządzenia zachowaj szczególną ostrożność (patrz rozdział "Konserwacja").

1.14 Zamarzanie

Urządzenia, które nie odwadniają się samoczynnie, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem na skutek zamarznięcia - o ile będą zainstalowane w miejscu, w którym temperatura może spaść poniżej 0°C.

1.15 Utylizacja

O ile nie przewidziano inaczej w treści Instrukcji Obsługi, urządzenie nadaje się do recyklingu, a z jego utylizacją nie wiąże się jakiejkolwiek zagrożenie środowiskowe, pod warunkiem zachowania należytej staranności.

1.16 Zwrot urządzeń

Zgodnie z europejskimi przepisami dot. BHP i ochrony środowiska, klienci zwracający urządzenia do Spirax Sarco zobowiązani są podać informacje na temat jakichkolwiek zagrożeń, a także środków ostrożności wymaganych w związku z niebezpieczeństwem skażenia lub uszkodzenia mechanicznego, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia, bezpieczeństwa lub środowiska naturalnego. Informacje te muszą być złożone na piśmie, a w razie występowania substancji niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych, muszą też być dostarczone ich Karty Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej.

2.1 Wprowadzenie

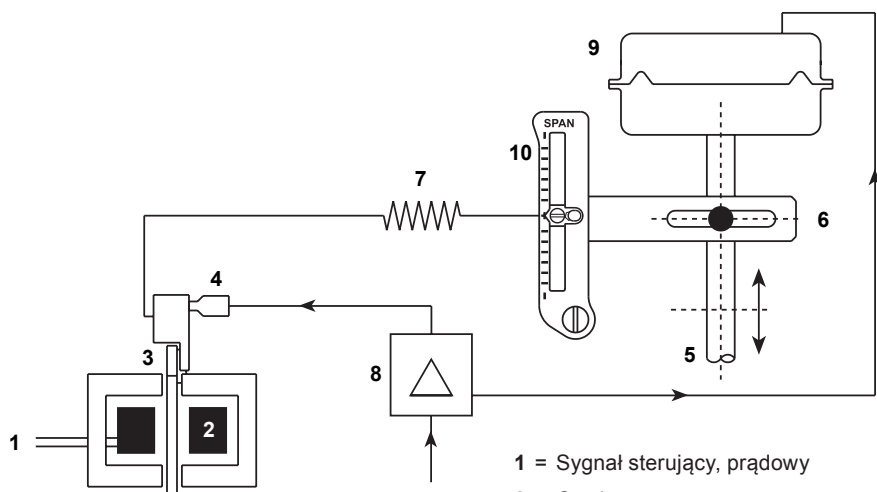
EP500 to 2-przewodowy pozycjoner elektropneumatyczny, zasilany z pętli sygnału sterującego 4-20 mA, przeznaczony do współpracy z zaworem regulacyjnym z liniowym siłownikiem pneumatycznym. Pozycjoner porównuje wartość sygnału sterującego z regulatora z rzeczywistym stopniem otwarcia zaworu i odpowiednio zmienia ciśnienie sygnału wyjściowego powietrza, podawanego do siłownika. Wraz z pozycjonerem dostarczany jest zestaw montażowy, pasujący do siłowników pneumatycznych zgodnych ze standardem NAMUR.

2.2 Zasada działania

Prądowy sygnał sterujący (1) przepływa przez cewkę (2) i wytwarza pole magnetyczne, które przyciąga przysłonę (3) blokując wypływ powietrza przez dyszę (4). W wyniku tego zwiększa się ciśnienie wewnątrz siłownika i trzpień zaworu przesuwają się. Gdy trzpień zaworu (5) przesuwają się, generuje za pośrednictwem dźwigni (6) i sprężyny sprzężenia zwrotnego (7) ujemne sprzężenie zwrotne, które odsuwa przysłonę od dyszy i wstrzymuje ruch trzpienia.

Zmiany sygnału prądowego spowodują zmiany pozycjonowania zaworu.

Ten mechanizm działania tworzy liniową zależność między sygnałem prądowym i stopniem otwarcia zaworu, wyrażonym w procentach skoku trzpienia zaworu. Otwarcie zaworu przy 4 mA i przy 20 mA może być ustawione ręcznie, podczas uruchomienia.



Rys. 1 Schemat funkcjonalny

- 1 = Sygnał sterujący, prądowy
- 2 = Cewka
- 3 = Przysłona
- 4 = Dysza
- 5 = Trzpień zaworu
- 6 = Dźwignia sprzężenia zwrotnego
- 7 = Sprężyna sprzężenia zwrotnego
- 8 = Wzmacniacz pneumatyczny
- 9 = Siłownik pneumatyczny
- 10 = Dźwignia zakresu

2.3 Zastosowanie

Pozycjoner EP500S może współpracować z dowolnym liniowym siłownikiem pneumatycznym zgodnym ze standardem NAMUR, w tym z następującymi siłownikami Spirax Sarco:

seria PN1000 i PN2000

seria PNS3000 i PNS4000

seria PN9000

seria TN2000

2.4 Materiały

część	materiał	wykończenie
Obudowa i pokrywa	Odlew aluminium	Farba antykorozyjna kolor RAL 9006

2.5 Dane techniczne

Sygnał wejściowy	4-20 mA (minimalna szerokość przy podziale zakresu: 4 mA)
Rezystancja wejścia	228 Ω
Ciśnienie powietrza zasilającego	1,4 do 6,0 bar m (ustawić 0,4 do 0,7 bar powyżej zakresu sprężyn siłownika)
Jakość powietrza zasilającego	powietrze musi być wolne od wody, oleju i pyłu
Ciśnienie wyjściowe	0 do 100% ciśnienia powietrza zasilającego
Skok siłownika	10 mm do 100 mm
Działanie	jednostronne / odpowietrzenie
Temperatura robocza	od -20°C do +75°C
Przepływ powietrza	3,20 Nm ³ / h @ 1,4 bar
Zużycie powietrza	3
w warunkach ustalonych	0,17 Nm ³ / h @ 1,4 bar
Przyłącza pneumatyczne	1/4" NPT
Czułość	$\leq 0,2\%$ szerokości zakresu
Histeresa	$\leq 0,4\%$ szerokości zakresu
Liniowość	$\leq 1,0\%$ szerokości zakresu
Powtarzalność	$\leq 0,5\%$ szerokości zakresu
Przyłącza elektryczne	dławik kablowy M20 wewnętrzne zaciski do przewodów od 0,5 do 2,5 mm ²
Stopień ochrony obudowy	IP65
Charakterystyka	liniowa
Masa	2,35 kg

3. Montaż

Uwaga: Przed przystąpieniem do montażu przeczytaj rozdział 1, "Bezpieczeństwo".

Zaleca się, aby dokładnie przeczytać niniejszy dokument przed montażem urządzenia. W razie potrzeby należy również skorzystać z odrębnych instrukcji obsługi, odnoszących się do zaworu regulacyjnego i do siłownika.

3.1 Miejsce montażu

Pozycjoner powinien być zamontowany w odpowiednim miejscu, umożliwiającym otwarcie pokrywy i zapewniającym dostęp do przyłączy. Podczas montażu na siłowniku należy upewnić się, czy pozycjoner nie będzie narażony na działanie temperatury otoczenia poza zakresem od -20°C do +75°C. Obudowa pozycjonera ma stopień ochrony IP65. Przed wyborem miejsca montażu należy wziąć pod uwagę doprowadzenie powietrza zasilającego (1,4 do 6 bar m) i sygnału sterującego (4-20 mA).

3.2 Podłączenie

3.2.1 Przyłącza pneumatyczne

Ostrzeżenie: Powietrze zasilające musi być suche, wolne od oleju i pyłu. Powietrze zasilające złej jakości może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

Dla uzyskania najlepszego działania, należy ustawić ciśnienie powietrza zasilającego około 0,5 bar powyżej zakresu sprężyn siłownika.

Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń. Należy pamiętać, że podczas normalnej pracy EP500 upuszcza powietrze w ilości około 0,17 Nm³ / h przy ciśnieniu zasilania 1,4 bar.

Przyłącza pneumatyczne znajdują się z prawej strony pozycjonera i są opisane "SUPPLY" i "OUT".
SUPPLY - powietrze zasilające pozycjoner - 1,4 bar m do 6 bar m, zapewnić ciśnienie odpowiednie do zakresu sprężyn siłownika.

OUT - wyjście powietrza z pozycjonera, do zasilania siłownika.

Przyłącza mają gwint wewnętrzny ¼" NPT. Połączenia między pozycjonerem i siłownikiem należy wykonać przy użyciu rurki o średnicy zewnętrznej co najmniej 6 mm.

3.2.2 Przyłącza elektryczne

EP500 wymaga jedynie przyłączenia sygnału 4-20 mA.

Uwaga: Upewnij się, że opór pomiędzy zaciskiem uziemienia na obudowie urządzenia i lokalnym uziemieniem (np. rurociągiem) jest mniejszy niż 1 om.

Podłączenie do urządzenia należy wykonać przez dławik kablowy M20 (dostarczony w zestawie), co zapewni uzyskanie stopnia ochrony IP65, pod warunkiem zastosowania odpowiedniego kabla. Podłącz przewody (0,5 to 2,5 mm²) do zacisków i uziemienia, zwracając uwagę na biegunowość +/- . Patrz tabela poniżej:

Działanie	Polaryzacja sygnału 4-20 mA	Zacisk EP500
Normalne	+	Czerwony
	-	Czarny
Rewersyjne	+	Czarny
	-	Czerwony

Działanie normalne - ciśnienie wyjściowe powietrza wzrasta przy wzroście sygnału sterującego i odwrotnie.

Działanie rewersyjne - ciśnienie wyjściowe powietrza maleje przy wzroście sygnału sterującego i odwrotnie.

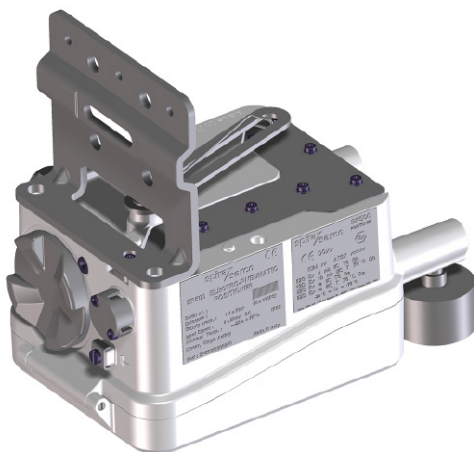
3.3 Montaż pozycjonera na siłowniku

EP500 można zamocować na dowolnym rodzaju zaworu regulacyjnego i siłowniku, zgodnego ze standardem NAMUR. Urządzenie może być zamontowane w pozycji centralnej (Rysunki 2 i 3) w linii z centralną osią siłownika, lub w pozycji bocznej (Rysunki 4 i 5) która umożliwia operatorowi obserwację od frontu trzpienia i wskaźnika położenia zaworu.

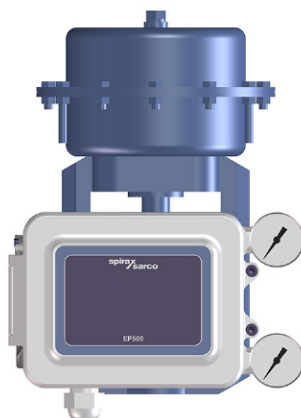
Krok 1

Zamocuj wspornik montażowy w jednej z dwóch pozycji pokazanych poniżej, za pomocą dwóch śrub M8 x 14 i podkładek.

Montaż centralny



Rys. 2



Rys. 3

Montaż boczny



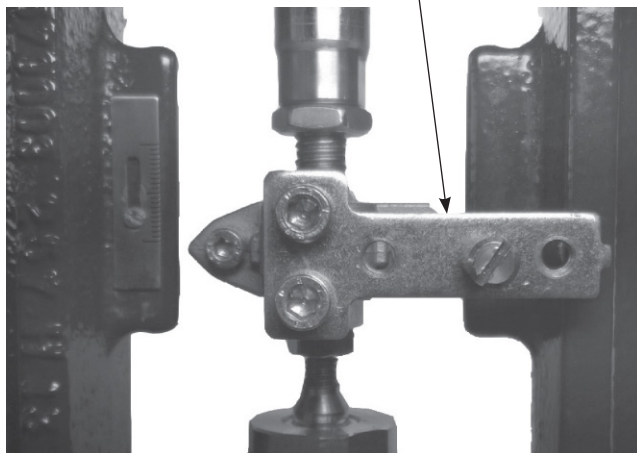
Rys. 4



Rys. 5

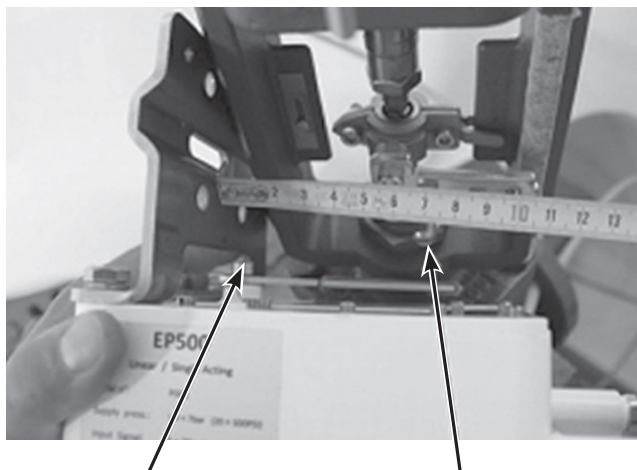
Krok 2

Używając dwóch śrub M6, zamocuj uchwyt w kształcie "T" do łącznika zaworu z siłownikiem (Rysunek 6).



Rys. 6

Nanieś klej do gwintów (średniej wytrzymałości) na gwint sworznia ślizgowego i wkręć w odpowiedni otwór uchwyty w kształcie "T", po czym mocno dokręć. **Skorzystaj z Tabeli 1, aby określić właściwy otwór do wkręcenia sworznia.**



Rys. 7 Oś obrotu dźwigni sprzężenia zwrotnego

Sworzień ślizgowy

Tabela 1

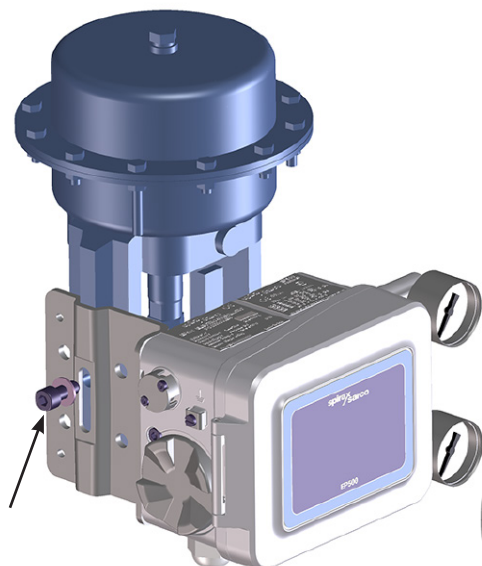
Uchwyt w kształcie 'T' może być przesuwany w prawo lub w lewo. Pozwala to na uzyskanie odległości między osią obrotu dźwigni i sworzniem zgodnie z tabelą poniżej (zarówno dla centralnego montażu pozycjonera, jak i bocznego):

Skok siłownika [mm]	Odległość między osią obrotu dźwigni i sworzniem [mm]	Dźwignia sprzężenia zwrotnego
20	70	
30	70	
50	80	
70	80	
75	115	
100	115	

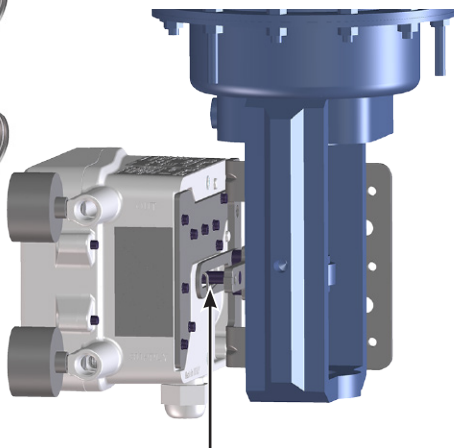
Krok 3

Przymocuj wspornik z pozycjonerem do siłownika za pomocą śruby M8 x 20 z podkładkami (Rysunek 8).

Zwróć uwagę, aby podczas mocowania wspornika z pozycjonerem **wsunąć sworzeń ślizgowy w szczelinę dźwigni sprzężenia zwrotnego** (Rysunek 9).



Rys. 8

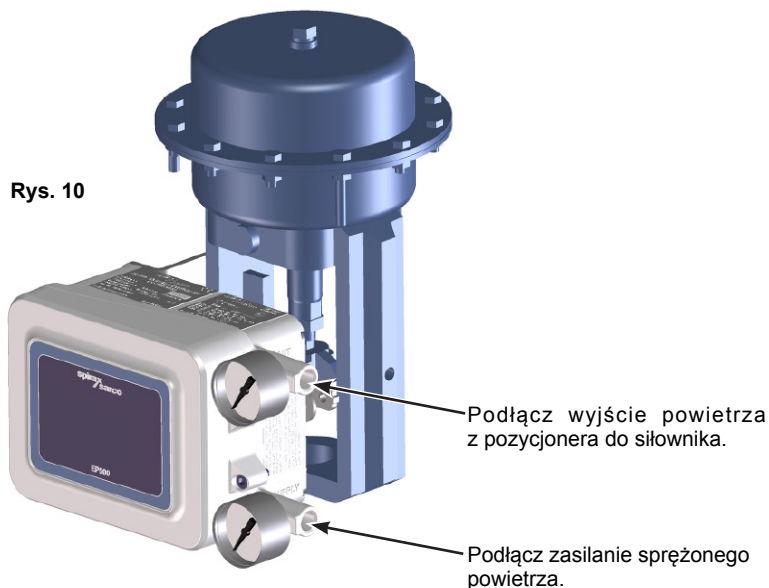


Rys. 9

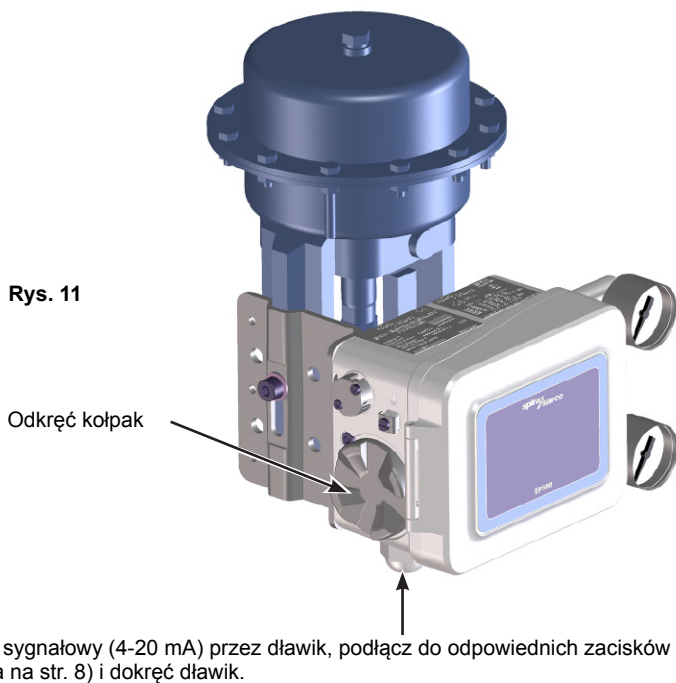
Krok 4

Przłącza pneumatyczne i elektryczne.

Rys. 10



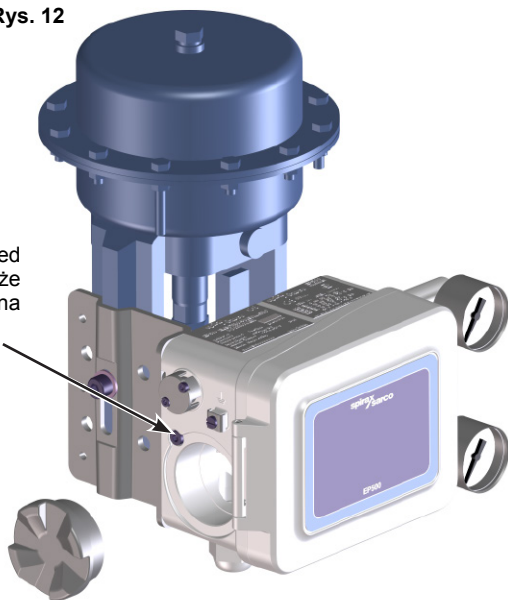
Rys. 11



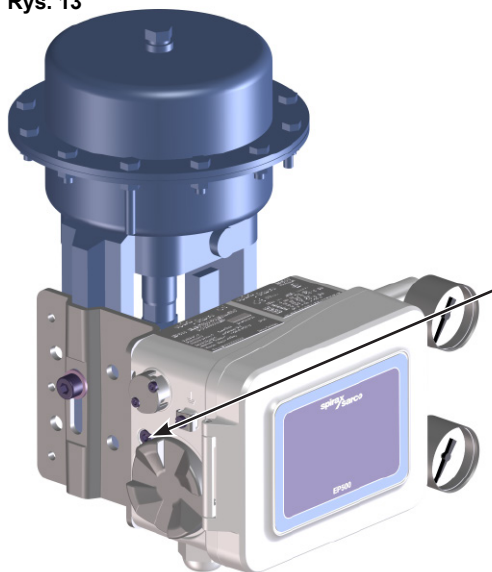
Krok 5

Rys. 12

Po wykonaniu połączeń elektrycznych, przed wkręceniem kołpaka (M50) upewnij się, że śruba M5 x 10 jest całkowicie wkręcona (za pomocą klucza imbusowego 4 mm).



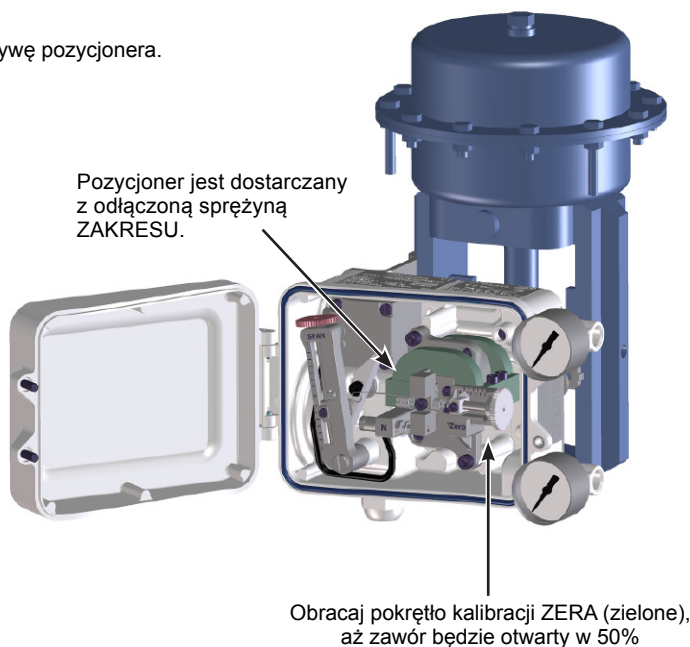
Rys. 13



Wkręć ręcznie kołpak (M50), po czym odkręć śrubę M5 x 10 (za pomocą klucza imbusowego 4 mm), tworząc niewielki nacisk pomiędzy łbem śruby i kołpakiem.

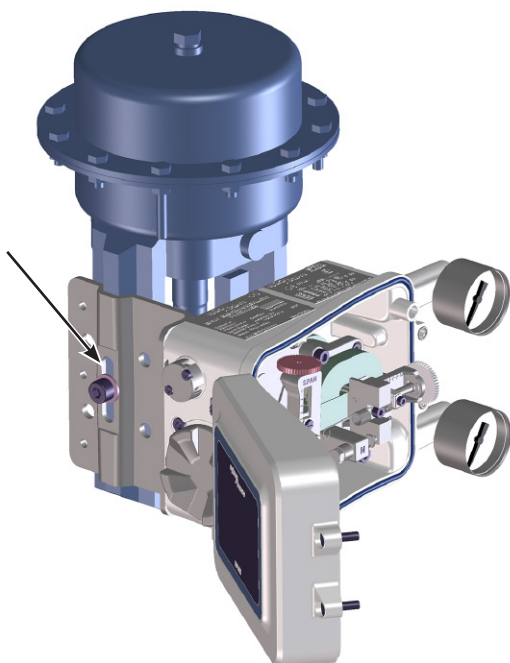
Krok 6

Otwórz pokrywę pozycjonera.

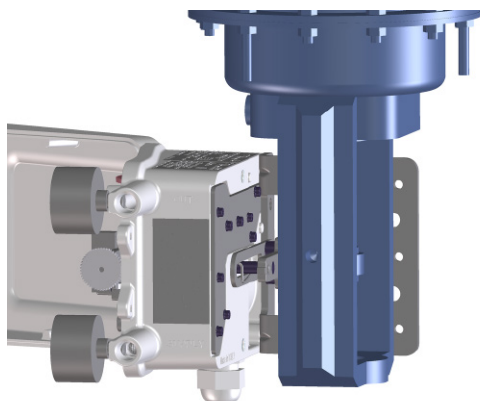


Rys. 14

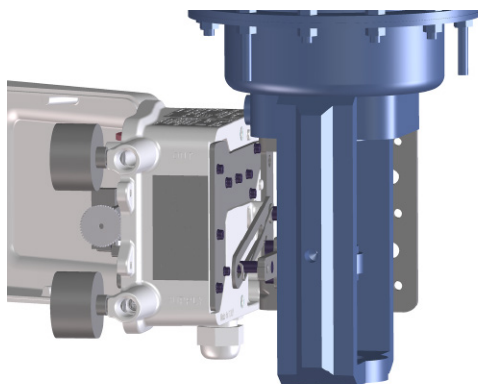
Lekko poluzuj śrubę M8 x 14, która mocuje wspornik montażowy na jarzmie siłownika. Przesuń pozycjoner ze wspornikiem w górę lub w dół, aby dźwignia sprzężenia zwrotnego była ustawiona poziomo, a następnie dokręć śrubę M8 x 14.



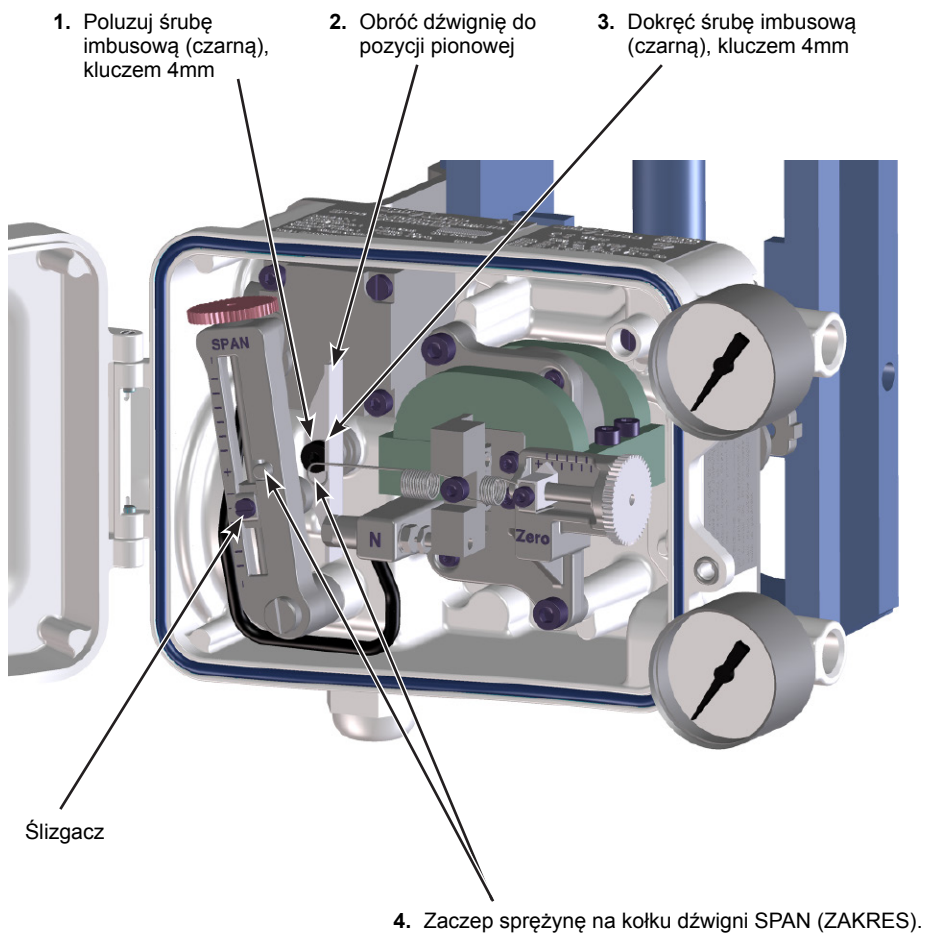
Rys. 15



Rys. 16 Prawidłowe mocowanie



Rys. 17 Błędne mocowanie



Rys. 18

4. Uruchomienie

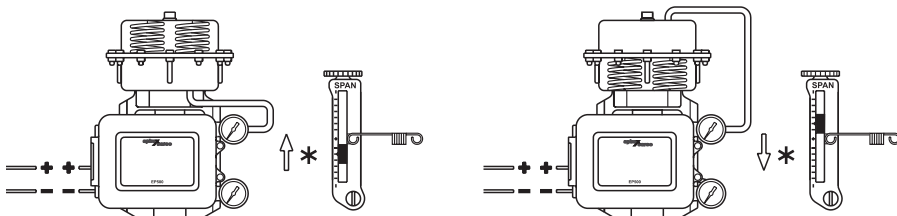
4.1 Wybór działania pozycjonera (normalne / rewersyjne)

Najpierw, korzystając z Rys. 19, wybierz działanie pozycjonera właściwe dla danej aplikacji.

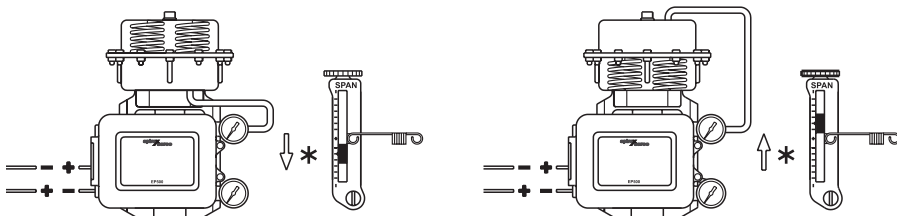
Jeżeli trzeba zmienić położenie ślizgacza (patrz Rys. 18), obracaj czerwonym pokrętkiem, aż ślizgacz znajdzie się we właściwej połówce dźwigni SPAN.

* **Uwaga**, strzałka na rysunkach wskazuje kierunek ruchu trzpienia zaworu przy wzroście sygnału sterującego.

Działanie normalne

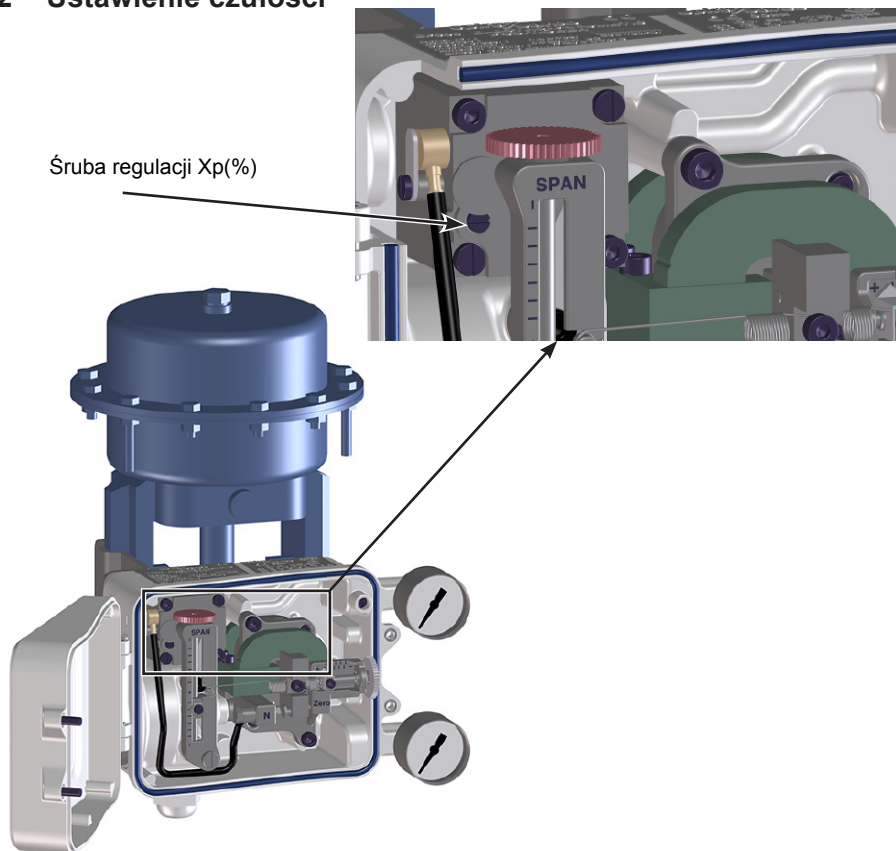


Działanie rewersyjne (sygnał wejściowy z odwrotną polaryzacją)



Rys. 19

4.2 Ustawienie czułości



Rys. 20

Zalecamy pozostawienie fabrycznego ustawienia $X_p(\%)$, do momentu zapoznania się z produktem, oraz wpływem zmian zakresu proporcjonalności $X_p(\%)$ na działanie pozycjonera.

Aby zwiększyć czułość pozycjonera należy zamknąć śrubę regulacyjną, aby zmniejszyć czułość - otworzyć śrubę. **Nie wolno** otwierać śruby poza blokadę mechaniczną.

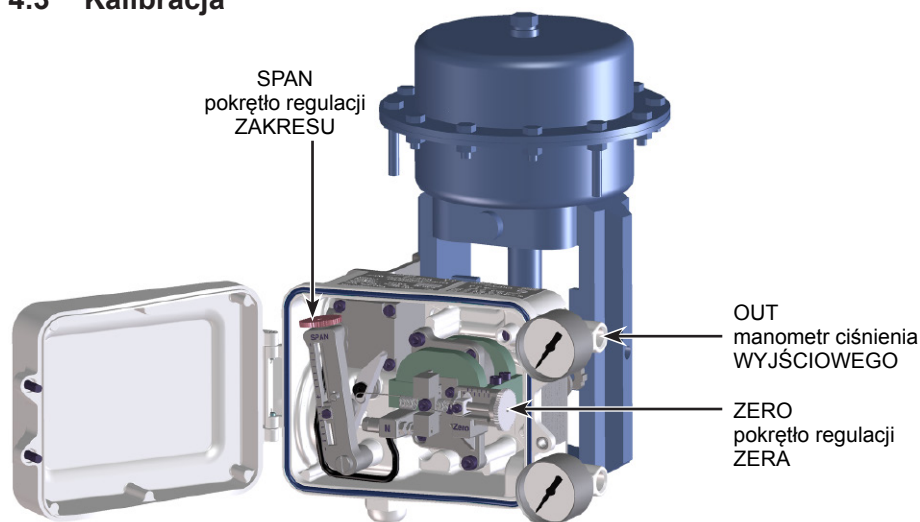
Zamknięcie $X_p(\%)$ skutkuje bardziej reaktywnym działaniem pozycjonera i mniejszym zużyciem powietrza. Jednak dla małych zaworów może to doprowadzić do niestabilnej pracy (oscylacji) zaworu. W takim przypadku, należy odkręcać delikatnie (stopniowo, co 1/8 obrotu) śrubę $X_p(\%)$, aż oscylacje ustaną.

Otwarcie $X_p(\%)$ skutkuje większym zużyciem powietrza, ale bardziej stabilnym działaniem.

Uwaga: Regulacja śrubą $X_p(\%)$ powoduje zmianę punktu "zero" pozycjonera, a zatem **ważne jest, aby powtórzyć procedurę zerowania i ustawienie zakresu po każdej zmianie $X_p(\%)$.**

Gdy pozycjoner został zamontowany i podłączony, należy postępować w następujący sposób:

4.3 Kalibracja



Rys. 21

Zadaj na wejście pozycjonera sygnał prądowy 4 mA, następnie obracaj pokrętko ZERO (zielone) aż do uzyskania wymaganego ciśnienia wyjściowego na siłownik i początkowej pozycji (otwarcia) zaworu.

Zadaj na wejściu pozycjonera sygnał prądowy 20 mA, następnie obracaj pokrętko SPAN (ZAKRES - czerwone) aż do uzyskania wymaganego ciśnienia wyjściowego na siłownik i końcowej pozycji zaworu (pełne otwarcie lub pożądany % pełnego otwarcia - zgodnie z wymaganiami danej aplikacji).

Powtórz powyższe operacje kilka razy, aż wymagana dokładność ustawienia zera i zakresu zostanie osiągnięta.

Praca w układzie z podziałem zakresu sygnału sterującego (split range)

EP500 mogą być skalibrowane do działania w układzie dwóch zaworów regulacyjnych pracujących posobnie, przy zasilaniu jednym sygnałem sterującym, np:

Zawór 1 nastawiony zakres 4-12 mA,

Zawór 2 nastawiony zakres 12-20 mA.

Kalibrację pozycjonerów dla podzielonego zakresu wykonuje się w sposób analogiczny do opisanego powyżej, zadając odpowiednie wartości sygnału prądowego, zgodnie z wymaganiami danej aplikacji.

5. Konserwacja

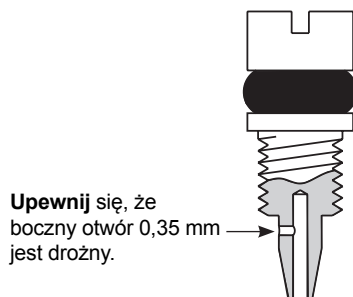
5.1 Konserwacja bieżąca

1. Spuść z obudowy filtra powietrza zasilającego wszelkie nagromadzone zanieczyszczenia, takie jak olej, woda i zabrudzenia, które spowodowałyby błędne działanie pozycjonera.
2. Sprawdź, czy powietrze zasilające ma właściwe ciśnienie (patrz rozdział 3.2.1).
3. Poobserwuj pracę zaworu aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.

5.2 Konserwacja naprawcza

5.2.1 Demontaż i czyszczenie śruby regulacji czułości (patrz Rys. 22):

- Poluzuj i zdejmij blaszkę blokującą.
- Wykręć śrubę regulacji, zapamiętując jej początkowe położenie.
- Umyj śrubę rozpuszczalnikiem, sprawdź stan stożka i upewnij się, że boczny otwór 0,35 mm jest drożny.
- Osusz czystym sprężonym powietrzem aby upewnić się, że nie pozostały żadne zanieczyszczenia.
- Wkręć oczyszczoną śrubę regulacji do oporu, po czym odkręć ją o 1 obrót.



Rys. 22

- Załóż blaszkę blokującą na śrubę regulacji i zabezpiecz ją nakrętką.
- Ustaw czułość, patrz rozdział 4.2.
- Ustaw zero i zakres, patrz rozdział 4.3.

6. Części zamienne

Dostępne części zamienne są wymienione poniżej. Elementy pozycjonera nie wymienione w tabeli poniżej, nie są dostępne jako części zamienne.

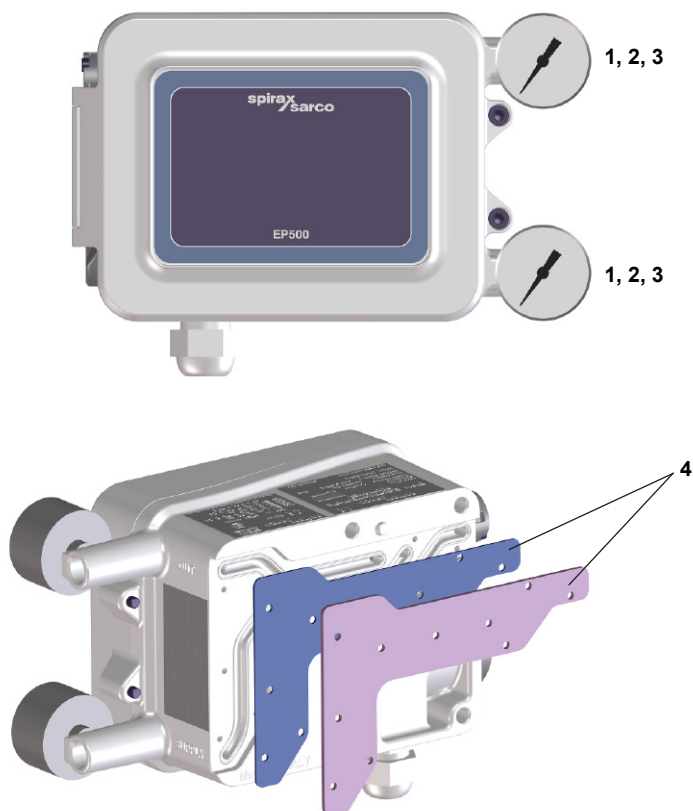
Dostępne części zamienne

	zakres 0 do 2 bar	1
zestaw manometrów	zakres 0 do 4 bar	2
	zakres 0 do 7 bar	3
tylna płyta z uszczelką		4
zespół wzmacniacza pneumatycznego		5
komplet uszczelek	Uwaga: części 5, 6 i 7 nie są pokazane na Rys. 23	6
zestaw montażowy		7

Przy zamawianiu części prosimy używać określeń podanych wyżej, a także podać typ urządzenia.

Przykład:

Zespół wzmacniacza pneumatycznego do EP500S.



Rys. 23

Procedura zwrotu urządzenia

Razem ze zwracanym urządzeniem proszę załączyć następujące informacje:

1. Nazwisko osoby zwracającej, nazwa firmy, adres, numer telefonu, adres zwrotny.
2. Opis zwracanego urządzenia.
3. Opis uszkodzenia.
4. Jeśli zwracane urządzenie jest na gwarancji, dodatkowo:
 - i. Data zakupu
 - ii. Numer faktury

Wszystkie elementy należy zwrócić do magazynu Spirax Sarco Sp. z o.o.

Powinny być one odpowiednio zapakowane do transportu (najlepiej w oryginalne opakowanie).

7. Rozwiązywanie problemów

Ciśnienie wyjściowe za niskie lub zerowe

Przyczyna	Zalecane działania
a. Brak sygnału sterującego	a. Przywróć sygnał mA
b. Za niskie ciśnienie powietrza zasilającego	b. Zapewnij zasilanie powietrzem o ciśnieniu zgodnym z wymaganiami siłownika
c. Zatkana lub zabrudzona śruba regulacji czułości	c. Wyczyść śrubę, patrz rozdział 5.2.1
d. Niewłaściwa kalibracja	e. Skalibruj ponownie
e. Uszkodzony siłownik pneumatyczny lub rurki	f. Sprawdź, w razie potrzeby wymień

Ciśnienie wyjściowe za wysokie

Przyczyna	Zalecane działania
a. Śruba regulacji czułości nadmiernie otwarta	a. Ustaw ponownie

Zbyt wolny ruch siłownika

Przyczyna	Zalecane działania
a. Za małą wydajność powietrza zasilającego	a. Sprawdź wydajność źródła powietrza i średnice rurociągów doprowadzających

Siłownik nie zamyka zaworu

Przyczyna	Zalecane działania
a. Za niskie ciśnienie wyjściowe	a. Sprawdź zgodnie z wcześniejszym opisem problemu
b. Błędna kalibracja zera	b. Skalibruj ponownie
c. Błędny montaż siłownika na zaworze	d. Zmontuj ponownie (zgodnie z instrukcją obsługi zaworu i siłownika)
d. Za słaby siłownik	e. Zweryfikuj dobór, zamontuj właściwy siłownik

Siłownik nie otwiera całkowicie zaworu

Przyczyna	Zalecane działania
a. Za niskie ciśnienie wyjściowe	a. Sprawdź zgodnie z wcześniejszym opisem problemu
b. Niewłaściwie ustawiony skok	b. Skalibruj ponownie
c. Błędny montaż siłownika na zaworze	d. Zmontuj ponownie (zgodnie z instrukcją obsługi zaworu i siłownika)
d. Za słaby siłownik	e. Zweryfikuj dobór, zamontuj właściwy siłownik

Niestabilna praca

Przyczyna	Zalecane działania
a. Niewłaściwe nastawy regulatora (P, I, D)	a. Zweryfikuj nastawy, dostosuj je do wymagań procesu
b. Śruba regulacji czułości nadmiernie zamknięta	b. Skoryguj ustawienie otwierając śrubę
c. Nadmierne tarcie w dławnicy zaworu	c. Sprawdź, w razie potrzeby przeprowadź konserwację zgodnie z instrukcją zaworu
d. Przewymiarowany zawór regulacyjny	d. Sprawdź prawidłowość doboru zaworu dla rzeczywistych warunków pracy

8. Certyfikaty

Spirax-Sarco s.r.l.

Capitale Sociale € 2.582.300 i.v.

Sede e Stabilimento

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese - (MB) Ita-

Tel: 0362 - 49 17. 1 - Fax: 0362 - 49 17.310

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' EC DECLARATION OF CONFORMITY

Spirax-Sarco S.r.l. Via per Cinisello 18,
20834 - Nova Milanese (MB) Italia,

Con la presente dichiara che il prodotto sotto descritto, è stato sottoposto alla procedura di controllo di fabbricazione interno ed è conforme alle disposizioni della Direttiva di compatibilità elettromagnetica

Hereby declares that the product below is approved with an internal made check in accordance with the standards stipulated electro magnetic compatibility :

POSIZIONATORE ELETTROPNEUMATICO EP500 ELECTRO PNEUMATIC POSITIONER EP500

che ottemperano ai requisiti richiesti dalla
which comply with the requirements requested by

EMC 2004/108/CE

Nova Milanese, 15-12-2014

Il Direttore di Stabilimento
Plant Manager
Giuseppe Villa

**spirax
/sarco**

Sede legale: Via per Cinisello, 18-20054 Nova Milanese (MI)
Iscrizione Reg. Imprese e Cod.Fisc. 06527950585 - Iscrizione R.E.A. Milano 1172330 - Partita Iva 11339630151

Spirax Sarco Sp. z o.o.

ul. Jutrzenki 98
02-230 Warszawa

T (22) 853 35 88

F (22) 847 63 67

biuro@pl.spiraxsarco.com

serwis@pl.spiraxsarco.com

www.spiraxsarco.com/global/pl