

INSTRUKCJA OBSŁUGI

TLV ZAWÓR REDUKCYJNY CIŚNIENIA DO PARY WODNEJ

Seria COS/COSR



**COS-3/COS-16
COS-21**



**COSR-3/COSR-16
COSR-21**

 **TLV**® **CO., LTD.**

WSTĘP

Urządzenia używające parę wodną będą poprawnie działać tylko wtedy, gdy będzie dostępna para wodna sucha i w stanie nasycenia. Para wodna zawierająca kondensat, zanieczyszczenia, powietrze itp. nie tylko zmniejsza wydajność procesu, ale również skraca okres działania zaworów redukcyjnych. Zawory redukcyjne firmy **TLV** modele COS / COSR są nowoczesnymi zaworami, które pomagają eliminować powyższe problemy dostarczając suchą parę wodną w stanie nasycenia i utrzymując stałe ciśnienie przez cały czas.




Poniższa instrukcja obsługi powinna być przeczytana przed instalacją lub uruchomieniem zaworów redukcyjnych firmy **TLV**.



Spis Treść

Rozdział	Strona	Rozdział	Strona		
1	Względy bezpieczeństwa	2	4.15 Instalacja filtra	11	
2	Konfiguracje	3	4.16 Czujnik zewnętrzny	12	
	COS-3 / COS-16 / COS-21	3	4.17 Czujnik wewnętrzny dla modeli z Ameryki Północnej	13	
	COSR-3 / COSR-16 / COSR-21	5			
3	Dane techniczne	7	5	Regulacja	14
4	Instalacja i rurociągi	8	6	Demontaż i przegląd	15
4.1	Zalecane odcinki proste rurociągów	8	6.1	Przed demontażem	16
4.2	Instalowanie zaworów odcinających	9	6.2	Demontaż zespołu regulacyjnego	16
4.3	Instalowanie zaworów regulacyjnych	9	6.3	Demontaż zespołu pilota	16
4.4	Przedmuchiwanie	9	6.4	Demontaż tłoka	18
4.5	Usuwanie zabezpieczeń	9	6.5	Demontaż separatora i zaworu głównego	19
4.6	Sposób montażu	9	6.6	Demontaż odwadniacza	20
4.7	Elementy dystansowe	9	6.7	Czyszczenie	20
4.8	Zabezpieczenie rurociągu	10	6.8	Ponowny montaż	21
4.9	Przestrzeń serwisowa	10	6.9	Regularne przeglądy i konserwacja	22
4.10	Odpływ z odwadniacza	10	7	Rozwiązywanie problemów	23
4.11	Zawór spustowy	10	8	Gwarancja	24
4.12	Osprzęt	11			
4.13	Średnica rurociągu/ Dyfuzor	11			
4.14	Dwustopniowa redukcja ciśnienia	11			

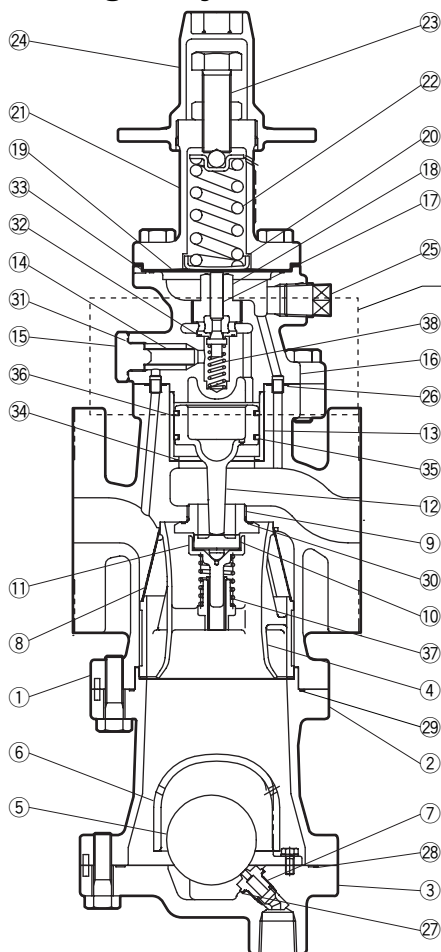
1. Wzłędy bezpieczeństwa

- Przeczytaj uważnie ten rozdział i postępuj zgodnie z instrukcją.
- Instalacja, przegląd, konserwacja, naprawy, demontaż, nastawy i otwarcie/zamknięcie zaworu powinny być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolony personel obsługi.
- Zalecenia wymienione w niniejszej instrukcji mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa i zapobieżenie uszkodzenia sprzętu i obrażeń ciała. W sytuacjach, które mogą wystąpić w wyniku błędnej obsługi, stosuje się trzy różne typy ostrzeżeń mające na celu wskazanie stopnia pilności oraz skali potencjalnych szkód i zagrożenia: NIEBEZPIECZENSTWO, OSTRZEŻENIE i UWAGA.
- Trzy typy ostrzeżeń są bardzo istotne dla bezpieczeństwa; należy przestrzegać wszystkich z nich, jako że odnoszą się do instalacji, użytkowania, konserwacji i napraw. Ponadto, TLV nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie wypadki i szkody powstałe wskutek niezastosowania się do tych zaleceń.

 NIEBEZPIECZENSTWO	 OSTRZEŻENIE	 UWAGA
<p>Wskazuje na pilną sytuację, w której istnieje zagrożenie śmierci lub poważnych obrażeń.</p>	<p>Wskazuje, że istnieje potencjalne zagrożenie śmiercią lub poważnymi obrażeniami.</p>	<p>Wskazuje, że istnieje możliwość uszkodzenia lub zniszczenia sprzętu / produktu.</p>

 OSTRZEŻENIE	<p>NIGDY nie wystawiać pływaka na działanie źródła ciepła. Pływak może wybuchnąć z powodu zwiększonego ciśnienia wewnętrznego, powodując wypadki prowadzące do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia i sprzętu.</p>
	<p>Zainstaluj prawidłowo i nie używaj urządzenia poza zalecanymi wartościami ciśnienia roboczego, temperatury i innymi parametrami ze specyfikacji. Niewłaściwe użytkowanie może doprowadzić do takich zagrożeń jak uszkodzenie produktu lub usterek, które mogą prowadzić do poważnych wypadków. Lokalne przepisy mogą ograniczyć korzystanie z tego produktu na warunkach podanych poniżej.</p>
	<p>NIE używać tego urządzenia w większych niż maksymalne robocze ciśnienie różnicowe. Takie zastosowanie może uniemożliwić rozładowanie.</p>
	<p>Używać sprzętu do podnoszenia ciężkich przedmiotów (ważących około 20 kg (44 lb) lub więcej). Niezastosowanie się do tego może skutkować bólem pleców lub innym urazem jeśli dojdzie do upadku urządzenia.</p>
	<p>Podjąć środki ostrożności w celu zapobieżenia ludzi od wchodzenia w bezpośredni kontakt z wylotami produktu. Niezastosowanie się do tego może spowodować oparzenia lub inne uszkodzenia spowodowane odprowadzaniem płynów.</p>
 UWAGA	<p>Podczas montażu lub demontażu urządzenia, zacząć, aż wewnętrzne ciśnienie jest równe ciśnieniu atmosferycznemu, a powierzchnia wyrobu schłodzi się do temperatury pokojowej. Demontażu lub usuwania produktu, gdy jest gorący i pod ciśnieniem może prowadzić do odprowadzania płynów, co spowoduje oparzenia, inne obrażenia lub uszkodzenie.</p>
	<p>Należy używać tylko zalecanych elementów podczas naprawy produktu, i NIGDY nie próbuj modyfikować urządzenia w jakikolwiek sposób. Niezastosowanie się do tych zaleceń może spowodować uszkodzenie produktu lub poparzenia bądź inne obrażenia z powodu awarii lub odprowadzania płynów.</p>
	<p>Podczas łączenia rur gwintowanych z produktem nie należy używać nadmiernej siły. Zbyt mocne dokręcenie może spowodować uszkodzenie prowadzące do odprowadzania płynów, które mogą spowodować oparzenia lub inne szkody.</p>
	<p>Używać tylko w warunkach, w których nie wystąpi zamarzanie. Zamarzenie może spowodować uszkodzenie produktu, co prowadzi do rozładowania płynów, które mogą spowodować oparzenia lub inne szkody.</p>
	<p>Używać w warunkach, w których nie wystąpi uderzenie wodne. Wpływ uderzenia hydraulicznego może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia, co prowadzi do odprowadzania płynów, które mogą spowodować oparzenia lub inne szkody.</p>

2. Konfiguracje COS-3 / COS-16 / COS-21



Zespół Pilota

COS-3

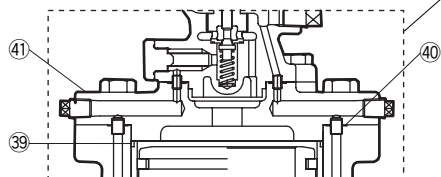
20 – 50 mm ($\frac{3}{4}$ " – 2")

COS-16

15 – 50 mm ($\frac{1}{2}$ " – 2")

COS-21

15 – 50 mm ($\frac{1}{2}$ " – 2")



Zespół Pilota

COS-16

65 – 100 mm ($2\frac{1}{2}$ " – 4")

COS-21

65 – 100 mm ($2\frac{1}{2}$ " – 4")

Nr.	Opis	A1	A2	B	C1	C2	D1	D2	E	F	G
1	Korpus										
2	Korpus odwadniacza										
3	Pokrywa odwaniacza										
4	Separator										
5	Pływak										✓
6	Obudowa pływaka										
7	Gniazdo zaworu odwadniacza									✓	
8	Filtr separatora			✓							
9	Gnazdo zaworu głównego			✓							
10	Zawór główny			✓							
11	Podstawa zaworu głównego			✓							
12	Tłok				✓	✓					
13	Cylinder				✓	✓					
14	Filtr pilota								✓		
15	Mocowanie filtra pilota										
16	Korpus Pilota										
17	Zawór pilotujący								✓		
18	Gnazdo zaworu pilotującego								✓		
19	Membrana										
20	Podparcie membrany										
21	Obudowa sprężyny										
22	Sprężyna śrubowa										
23	Śruba nastawcza										
24	Pokrywa śruby										
25	Czop - kanał pomiarowy										
26	Dolna uszczelka korpusu pilota	✓	✓		✓		✓				
27	Uszczelka gniazda zaworu odwadniacza	✓	✓							✓	
28	Uszczelka pokrywy odwadniacza	✓	✓							✓	
29	Uszczelka korpusu odwadniacza	✓	✓	✓							
30	Uszczelka gniazda zaworu głównego	✓	✓	✓							
31	Uszczelka uchwytu filtra pilota	✓	✓								
32	Uszczelka gniazda zaworu pilota	✓	✓						✓		
33	Górna uszczelka korpusu pilota	✓	✓						✓		
34	Uszczelka cylindra	✓			✓						
35	Pierścień tłoka				✓	✓	✓	✓			
36	Pierścień napinający				✓	✓	✓	✓			
37	Sprężyna zaworu głównego			✓							
38	Sprężyna zaworu pilota								✓		
39	Pierścień uszczelniający		✓			✓					
40	Uszczelka pokrywy pilota		✓			✓		✓			
41	Pokrywa pilota										

* Części zamienne dla COS-3/COS-16 są dostępne w zestawach; skontaktuj się z TLV w sprawie części dla COS-21

(A1) Zestaw konserwacyjny dla COS-3 (20 – 50 mm, 3/4" – 2") i COS-16 (15 – 50 mm, 1/2" – 2")

(A2) Zestaw konserwacyjny dla COS-16 (65 – 100 mm, 2" – 4")

(B) Zestaw naprawczy zaworu głównego

(C1) Zestaw naprawczy tłoka dla COS-3 (20 – 50 mm, 3/4" – 2") i COS-16 (15 – 50 mm, 1/2" – 2")

(C2) Zestaw naprawczy tłoka dla COS-16 (65 – 100 mm, 2 1/2" – 4")

(D1) Zestaw naprawczy pierścienia tłoka dla COS-3 (20 – 50 mm, 3/4" – 2") i COS-16 (15 – 50 mm, 1/2" – 2")

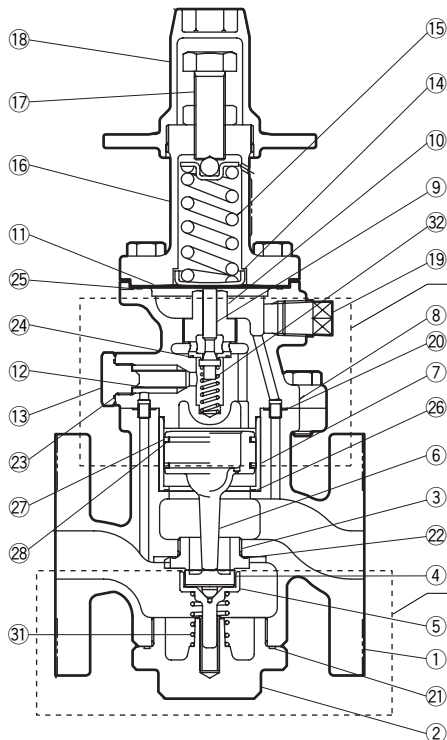
(D2) Zestaw naprawczy pierścienia tłoka dla COS-16 (65 – 100 mm, 2 1/2" – 4")

(E) Zestaw naprawczy zaworu pilota

(F) Zestaw naprawczy gniazda zaworu odwadniacz

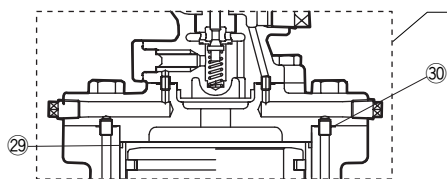
(G) Pływak

COSR-3 / COSR-16 / COSR-21

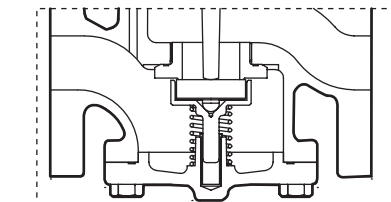


Część pilotująca
 COSR-3
 20 – 50 mm ($\frac{3}{4}$ " – 2")
 COSR-16
 15 – 50 mm ($\frac{1}{2}$ " – 2")
 COSR-21
 15 – 50 mm ($\frac{1}{2}$ " – 2")

Pokrywa korka
 COSR-3
 20, 25 mm ($\frac{3}{4}$ " , 1")
 COSR-16
 15 – 25 mm ($\frac{1}{2}$ " – 1")



Część pilotująca
 COSR-16
 65 – 150 mm ($2\frac{1}{2}$ " – 6")
 COSR-21
 65 – 100 mm ($2\frac{1}{2}$ " – 4")



Pokrywa
 COSR-3
 32 – 50 mm ($1\frac{1}{4}$ " – 2")
 COSR-16
 32 – 150 mm ($1\frac{1}{4}$ " – 6")
 COSR-21
 15 – 100 mm ($\frac{1}{2}$ " – 4")

Nr.	Opis	A1	A2	B	C1	C2	D1	D2	E
1	Korpus								
2	Pokrywa korka								
	Pokrywa								
3	Gniazdo zaworu głównego			✓					
4	Zawór główny			✓					
5	Podstawa zaworu głównego			✓					
6	Tłok				✓	✓			
7	Cylinder				✓	✓			
8	Korpus pilota								
9	Zawór pilotujący								✓
10	Gniazdo zaworu pilotującego								✓
11	Membrana								
12	Filtr pilota								✓
13	Mocowanie filtra pilota								
14	Podparcie membrany								
15	Sprężyna śrubowa								
16	Ostona sprężyny								
17	Śruba nastawcza								
18	Ostona śruby nastawczej								
19	Czop – kanał pomiarowy								
20	Dolna uszczelka korpusu pilota	✓	✓		✓		✓		
21	Uszczelka pokrywy korka	✓		✓					
	Uszczelka pokrywy	✓	✓	✓					
22	Uszczelka gniazda zaworu głównego	✓	✓	✓					
23	Uszczelka uchwytu filtra pilota	✓	✓						✓
24	Uszczelka gniazda zaworu pilotującego	✓	✓						✓
25	Górna uszczelka korpusu pilota	✓	✓						✓
26	Uszczelka cylindra	✓			✓				
27	Pierścień tłoka				✓	✓	✓	✓	
28	Pierścień napinający				✓	✓	✓	✓	
29	Pierścień uszczelniający		✓			✓			
30	Uszczelka pokrywy pilota		✓			✓		✓	
31	Sprężyna zaworu głównego			✓					
32	Sprężyna zaworu pilotującego								✓
33	Ostona pilota								

* Części zamienne dla COSR-3/COSR-16 są dostępne w odpowiednich zestawach; kontaktuj się z TLV w sprawie części dla COSR-21

(A1) Zestaw konserwacyjny dla COSR-3 (20 - 50 mm, 3/4" - 2") i COSR-16 (15 - 50 mm, 1/2" - 2")

(A2) Zestaw konserwacyjny dla COSR-16 (65 - 150 mm, 2 1/2" - 6")

(B) Zestaw naprawczy zaworu głównego

(C1) Zestaw naprawczy tłoka dla COSR-3 (20 - 50 mm, 3/4" - 2") i COSR-16 (15 - 50 mm, 1/2" - 2")

(C2) Zestaw naprawczy tłoka dla COSR-16 (65 - 150 mm, 2 1/2" - 6")

(D1) Zestaw naprawczy pierścienia tłoka dla COSR-3 (20 - 50 mm, 3/4" - 2") i COSR-16 (15 - 50 mm, 1/2" - 2")

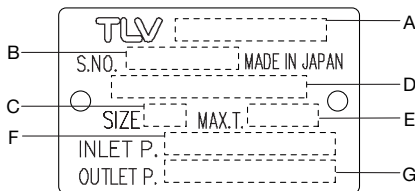
(D2) Zestaw naprawczy pierścienia tłoka dla COSR-16 (65 - 150 mm, 2 1/2" - 6")

(E) Zestaw naprawczy zaworu pilotującego

3. Dane techniczne

Podano na tabliczce znamionowej produktu do szczegółowych specyfikacji.

- A. Model
- B. Numer seryjny
- C. Średnica nominalna
- D. Zawór Nr.*
- E. Maksymalna temperatura pracy
- F. Zakres ciśnienia pierwotnego
- G. Zakres regulacji ciśnienia wtórnego



* Zawór Nr. jest podawany w przypadku produktów z dodatkowymi opcjami. Ten element nie występuje na tabliczce znamionowej, gdy nie ma żadnych dodatkowych opcji.

Dopuszczalne zakresy robocze

Model	COS-3 COSR-3	COS-16 COSR-16	COS-21 COSR-21
Zakres ciśnienia pierwotnego	0.1 – 0.3 MPaG 1 – 3 barg 15 – 45 psig	0.2 – 1.6 MPaG 2 – 16 barg 30 – 250 psig	1.35 – 2.1 MPaG 13.5 – 21 barg 190 – 300 psig
Zakres regulacji ciśnienia wtórnego (Wszystkie warunki muszą być spełnione)	0.01 – 0.05 MPaG 0.1 – 0.5 barg 1.5 – 7 psig	W granicach 10 - 84% ciśnienia pierwotnego	
		Minimalne ciśnienie regulowane 0.03 MPaG, 0.3 barg, 5 psig	Minimalne ciśnienie regulowane 0.55 MPaG, 5.5 barg, 80 psig
		Różnica ciśnień między 0.07 – 0.85 MPaG 0.7 – 8.5 barg 10 – 120 psig	Maksymalna różnica ciśnień 0.85 MPa 8.5 bar 120 psig
Minimalny regulowany przepływ	5% nominalnego natężenia przepływu	5% nominalnego natężenia przepływu; 10% nominalnego natężenia przepływu dla rozmiaru 65 mm i większych	

1 MPa = 10 bar = 10.197 kg/cm²



Aby uniknąć awarii, uszkodzenia produktu, wypadków lub poważnych obrażeń, należy zainstalować poprawnie i NIE używać tego produktu poza zakresem specyfikacji. Lokalne przepisy mogą ograniczyć korzystanie z tego produktu na warunkach podanych poniżej.

4. Instalacja i rurociągi



- Montaż, przegląd, konserwacja, naprawy, demontaż, regulacji i otwieranie / zamykanie zaworu powinno być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel obsługi.
- Podjąć środki zapobiegające dla ludzi od wejścia w bezpośredni kontakt z wylotami produktu.
- Instalować w warunkach, w których nie występuje zamarzanie.
- Instalować do wykorzystania w warunkach, w których nie wystąpią uderzenia hydrauliczne.

4.1 Zalecane odcinki proste rurociągów

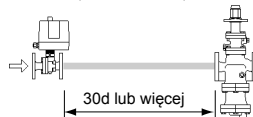
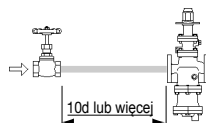
Jeśli zawór redukcyjny jest instalowany bezpośrednio przed albo po kolanku lub zaworze regulacyjnym, nierównomierność przepływu może skutkować drganiami i niestabilnym ciśnieniem. W celu zapewnienia stabilnego przepływu pary zaleca się, by zawór redukcyjny był zainstalowany na prostych odcinkach przewodów rurowych, jak przedstawiono poniżej.

① Włot (po stronie pierwotnej) zaworu redukcyjnego ciśnienia

- Utrzymać prosty przebieg rur przez 10d lub więcej, gdy jest zainstalowany zawór ręczny, sitko lub kolanko, itp.
(Przykład: jeśli wielkość nominalna wynosi 25 mm (1"), prosty odcinek powinien mieć 250 mm (10") lub więcej)

- Utrzymać prosty przebieg rur przez 30d lub więcej, gdy jest zainstalowany automatyczny zawór (zawór on-off).
(Przykład: Jeśli wielkość nominalna wynosi 25 mm (1"), prosty odcinek powinien mieć 750 mm (30") lub więcej)

d = średnica rury



② Wylot (po stronie wtórnej) zaworu redukcyjnego ciśnienia

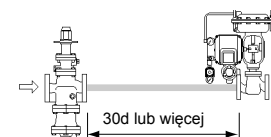
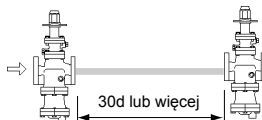
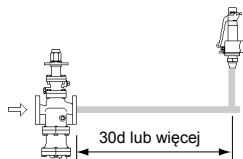
- Utrzymać prosty przebieg rur przez 15d lub więcej, gdy jest zainstalowany zawór ręczny, sitko lub kolanko, itp.
(Przykład: Jeśli wielkość nominalna wynosi 25 mm (1"), prosty odcinek powinien mieć 375 mm (15") lub więcej)

- Utrzymać prosty przebieg rur przez 30d lub więcej, gdy jest zainstalowany zawór bezpieczeństwa.
(Przykład: Jeśli wielkość nominalna wynosi 25 mm (1"), prosty odcinek powinien mieć 750 mm (30") lub więcej)

- Utrzymać prosty przebieg rur przez 30d lub więcej, gdy jest zainstalowany inny zawór redukcyjny. (Dwustopniowa redukcja ciśnienia)
(Przykład: Jeśli wielkość nominalna wynosi 25 mm (1"), prosty odcinek powinien mieć 750 mm (30") lub więcej)

- Utrzymać prosty przebieg rur z 30d lub więcej, gdy jest zainstalowany zawór sterujący lub automatyczny zawór (zawór on-off).

(Przykład: Jeśli wielkość nominalna wynosi 25 mm (1"), prosty odcinek powinien mieć 750 mm (30") lub więcej)



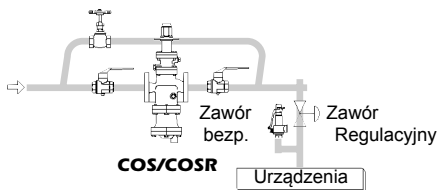
4.2 Instalacja zaworów odcinających (elektromagnetycznych lub elektrycznych)

Jeśli konieczny jest zawór odcinający dopływ pary do urządzeń, to zalecane jest aby instalować go na dopływie do zaworów **COS/COSR** (patrz punkt 4.1). Jeżeli zawór elektromagnetyczny zostanie zainstalowany na odpływie zaworu redukcyjnego, doprowadzi to do intensywnych drgań i może prowadzić do uszkodzenia tłoka i głównego zaworu. (Kiedy zawór odcinający zostanie otwarty, ciśnienie wtórne zaworu redukcyjnego zmieni się z zera do nastawionej wartości. Przechodząc przez obszar stosunku redukcji mniejszej od 10:1, gdzie regulacja jest niemożliwa, wystąpią chwilowe drgania.) Aby zaoszczędzić energię, instaluj zawór odcinający możliwie jak najbliżej kotła.

Aby zapobiec uderzeniom wodnym, zalecane jest używanie wolno działających zaworów odcinających z napędem. Jeżeli zostanie użyty szybko działający zawór elektromagnetyczny, to prawdopodobne zjawisko uderzenia wodnego może uszkodzić urządzenia wykorzystujące parę jak i zawór redukcji ciśnienia.

4.3 Instalowanie zaworu regulacyjnego

Zawór regulacyjny (np. do kontroli temperatury) zainstalowany pomiędzy **COS/COSR** i urządzenia parowe (poniżej **COS/COSR**) może zwiększyć ciśnienie pomiędzy **COS/COSR** i zaworem regulacyjnym kiedy to ten zawór będzie zamknięty, zależnie od przestrzeni pomiędzy nimi. Dlatego zawór regulacyjny powinien być zainstalowany blisko urządzenia parowego. Ponadto, zawór bezpieczeństwa powinien być zainstalowany za zaworem sterującym.



UWAGA: Podczas instalacji zaworu bezpieczeństwa w celu ochrony urządzeń parowych, należy zainstalować go na urządzeniu lub bezpośrednio przed wlotem do urządzenia parowego. Jeżeli zawór bezpieczeństwa będzie zainstalowany pomiędzy **COS/COSR** i zaworem sterującym, to ewentualny wzrost ciśnienia może aktywować zawór bezpieczeństwa.

4.4 Przedmuchiwanie

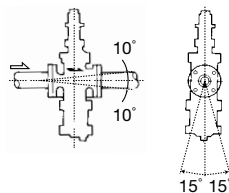
Przed instalacją zaworu redukcyjnego należy koniecznie "przedmuchać" rurociągi. Jeżeli jest to niemożliwe należy przedmuchać układ używając obejścia (by-passu). "Przedmuchiwanie" jest szczególnie istotne w przypadku nowej instalacji lub, gdy system nie był używany przez dłuższy czas.

4.5 Usuwanie zabezpieczeń

Przed instalacją zaworu, należy usunąć wszystkie zabezpieczenia i zatyczki chroniące wlot oraz wylot zaworu (3 zatyczki dla **COS** i w 2 dla **COSR**)

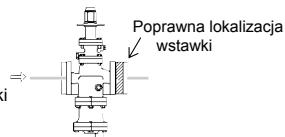
4.6 Sposób montażu

Instaluj **COS/COSR** pionowo, tak że pozioma strzałka na korpusie wskazuje kierunek przepływu pary. Dopuszczalne nachylenia wynoszą 10 stopni, w kierunku przód-tył oraz 15 stopni w płaszczyźnie prostopadłej do linii przepływu parowego



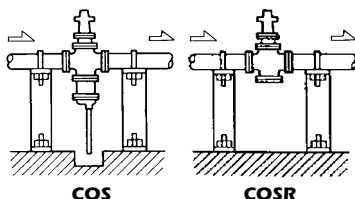
4.7 Elementy dystansowe

Jeżeli są konieczne jakiegokolwiek wstawki dla przystosowania rurociągów do zaworu, wstawkę należy zamontować po stronie wylotowej z zaworu redukcyjnego. Wstawka powinna składać się z elementu dystansowego, uszczelki, śrub i nakrętek. Dopasuj uszczelki do obu stron wstawki, pomiędzy wylotem z **COS/COSR** a kołnierzem rury. Przymocować za pomocą śrub i nakrętek.



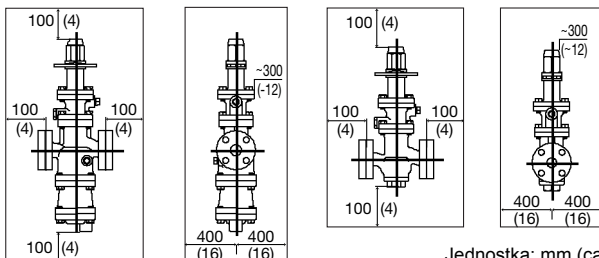
4.8 Zabezpieczenie rurociągu

Przy instalacji COS/COSR, zwróć uwagę na to aby uniknąć nadmiernego obciążenia, gięć lub drgań. Zabezpiecz trwale rury wlotowe i wylotowe.



4.9 Przestrzeń serwisowa

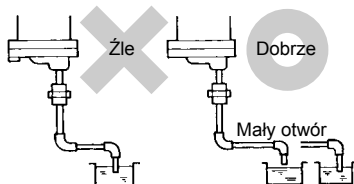
Pozostaw wystarczającą ilość miejsca dla obsługi technicznej, kontroli i napraw.



Jednostka: mm (cale)

4.10 Odpływ z odwadniacza (COS)

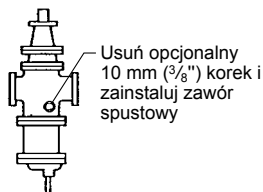
Dla ułatwienia konserwacji, zalecana jest instalacja jednakowych połączeń dla odpływu z odwadniacza. Podłącz rurę wylotową z przewodem powrotnym kondensatu lub przedłużyć go do odpływu. W przypadku tych ostatnich, upewnij się, że koniec rury znajduje się powyżej linii wodnej. (Bруд i woda mogą być zasysane przez podciśnienie utworzone podczas zamknięcia odwadniacza i wyłączenia systemu.)



4.11 Zawór spustowy (COS) (wymaga opcjonalnego korka)

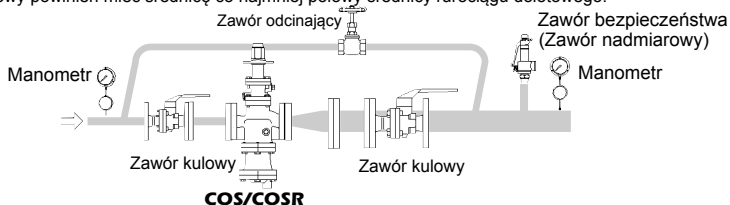
W środowisku o dużej ilości zabrudzeń, bądź gdy sprzęt parowy używany jest tylko okresowo, np. w przypadku ogrzewania pomieszczeń, należy zastosować zawór spustowy.

1. Usunąć korek z korpusu.
2. Zainstalować zawór spustowy.
3. Otworzyć zawór spustowy i przedmuchać pozostałości brudu z filtra separatora.
4. Używać okresowo zaworu spustowego celem utrzymania czystości instalacji.



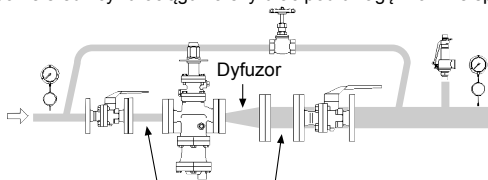
4.12 Osprzęt

Zawsze instaluj zawory odcinające i manometry, po jednym na każdą ze stron zaworu redukcyjnego oraz zawór odcinający na obiejsiciu zaworu redukcyjnego. Zaleca się używać zaworów kulowych, które nie gromadzą kondensatu, jako odcinających na dopływie i odpływie. Rurociągił obiejsiowy powinien mieć średnicę co najmniej połowy średnicy rurociągu dolotowego.



4.13 Średnica rurociągu / dyfuzor

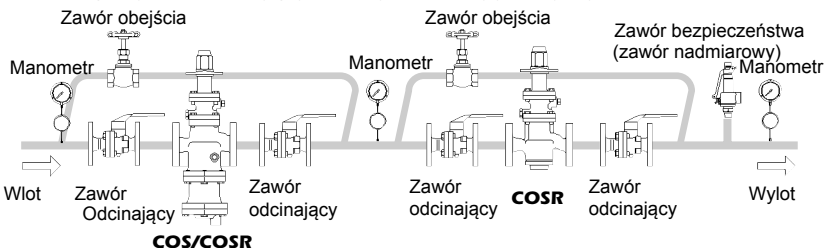
Jeśli oczekiwana prędkość pary po redukcji ciśnienia jest większa od 30 m/s (100 ft/s), należy zamontować dyfuzor którego zadaniem będzie utrzymanie prędkości przepływu pary poniżej 30 m/s (100 ft/s). Jeżeli odległość pomiędzy zaworem redukcyjnym a urządzeniami parowymi jest duża, to przy wyborze średnicy rurociągu należy brać pod uwagę możliwe spadki ciśnienia.



Prosty odcinek rurociągu: przed 10 d lub więcej za 15 d lub więcej

4.14 Dwustopniowa redukcja ciśnienia

Dwustopniowa redukcja ciśnienia powinna być zastosowana w przypadku gdy niemożliwe jest zredukowanie ciśnienia z użyciem jednego zaworu redukcyjnego ze względu na ograniczenia zakresu regulacji, a także wtedy gdy współczynnik redukcji jest większy od 10:1.



4.15 Instalowanie filtra (COSR)

Filtr powinien być zainstalowany przed **COSR**. Gęstość siatki filtra powinna wynosić 60 lub więcej, jednak nie za dużo więcej gdyż może to prowadzić do zablokowania przepływu i spadków ciśnienia. Filtr powinien być zainstalowane poziomo i pod kątem 90° do jego normalnej orientacji względem rurociągu, w celu uniknięcia gromadzenia się skroplin w korpusie filtra (patrz rysunek).



4.16 Przewód zewnętrznego pomiaru

MODEL AMERYKI PÓŁNOCNEJ

MODELE AMERYKI PÓŁNOCNEJ są fabrycznie przygotowane dla czujnika zewnętrznego.

Zewnętrzny czujnik **MUSI** być zainstalowany

NIE DOSTARCZAJĄ PARY dla wszystkich rur i dla 10 mm (3/8") czujnika ciśnienia wtórnego lekko opadającego jeśli zostały prawidłowo zainstalowane. Zainstaluj zawór odcinający na linii czujnika ciśnienia dla celów serwisowych.



Utrzymywać zawór odcinający w przewodzie czujnika ciśnienia otwarty przez cały czas trwania operacji. Jeśli zawór odcinający jest zamknięty, **to COS/COSR całkowicie otwarte i ciśnienie pierwotne będzie dostarczane do urządzenia** (zobacz 4,16 numer 5)

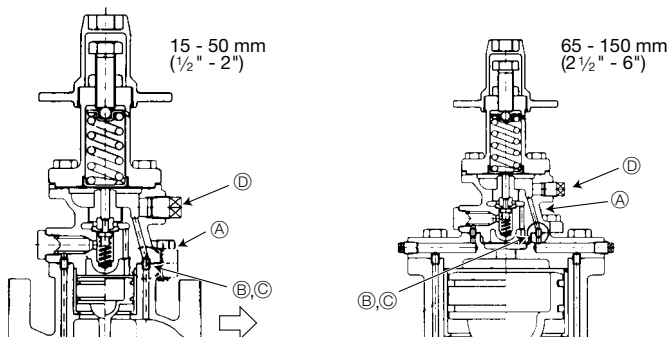
Inne modele

Inne modele są fabrycznie przygotowane do czujnika wewnętrznego.

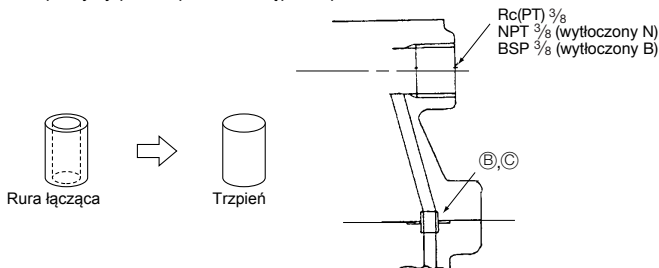
Port wykrywania ciśnienia wtórnego został dodany do wszystkich jednostek pilotażowych COSR/COS w celu umożliwienia instalacji 10 mm (3/8") przewodu czujnika ciśnienia wtórnego, który poprawia wydajność i zwiększa wydajność zaworu (przepływ). Wszystkie modele z wyjątkiem Ameryki Północnej są dostarczane z wtórnego czujnika zainstalowanego w porcie wtyczki.

Kiedy jest używana metoda wykrywania zewnętrznego, wykonaj procedurę instalacyjną pokazaną poniżej: (dla modeli w Ameryce Północnej, ślepy pin został zainstalowany fabrycznie i nie ma wtyczka linia czujnika wtórnego ciśnienia).

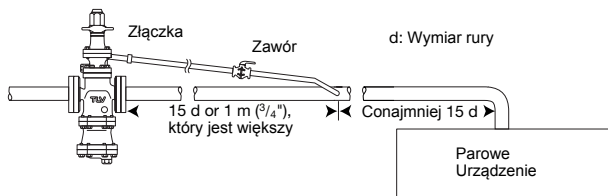
1. Wykręć cztery (4) śruby (A) mocujące korpus pilota do głównego korpusu (15 - 50mm, 1/2" - 2") lub pokrywy pilotażowej (65 - 150 mm, 2, 1/2" - 6"), i wyjmij korpus pilota.



2. Zainstalować znajdujący się trzpień (B) usuwając najpierw przewód łączący (C) od korpusu i pokrywy pilota i potem zastąpić trzpień.



3. Ponownie zainstalować korpus pilota i zamocować cztery (4) śruby (A) równomiernie dokręcając momentem podanym na stronie 21.
4. Następnie odkręcić i wyjąć wtyczkę z gwintem czujnika pomiaru ciśnienia wtórnego (D), aby zainstalować zewnętrzny czujnik pomiaru ciśnienia.
5. Zainstalować czujnik ciśnienia wtórnego z lekkim opadem. Rura 10 mm ($3/8''$) powinna być podłączony do punktu, w którym ciśnienie ma być odczytywane. Połączenie musi znajdować się w miejscu w rurociągu głównym, gdzie występuje prosty odcinek rurociągu o długości 15 d (d = średnica rury) lub 1 m ($3/4''$), zależnie którego wartość jest większa oraz prosty odcinek rurociągu głównego wylotowego o długości co najmniej 15 d



Zawór odcinający i rury powinny być instalowane w linii czujnika ciśnienia wtórnego, który ma być stosowany, gdy zawór jest wycofany z eksploatacji (patrz początek rozdziału 4.16).

4.17 Czujniki wewnętrzne dla Modeli z Ameryki Północnej

Wszystkie modele z wyjątkiem modeli w AP są fabrycznie przygotowane do czujnika wewnętrznego. Gdy wewnętrzny czujnik ciśnienia jest wymagana dla tych modeli, prosimy o kontakt z najbliższym **TLV** Przedstawiciel może poprosić o rurę łączącą, która musi być zainstalowana w miejsce ślepego trzpienia i gwintowaną wtyczkę czujnika ciśnienia wtórnego * Postępuj zgodnie z procedurą instalacji rury łączącej przedstawiony poniżej.:

1. Wykręć cztery (4) śruby (A) mocujące korpus pilota do głównego korpusu (15 - 50mm $1/2''$ - 2'') lub pokrywy pilotażowej (65 - 150 mm, $2 1/2''$ - 6''), i wyjmij korpus pilota.
2. Zainstaluj rurki łączące przez usunięcie najpierw ślepego trzpienia od strony wtórnej główny korpus i pokrywę pilota, a następnie stosując rurę łączącą.



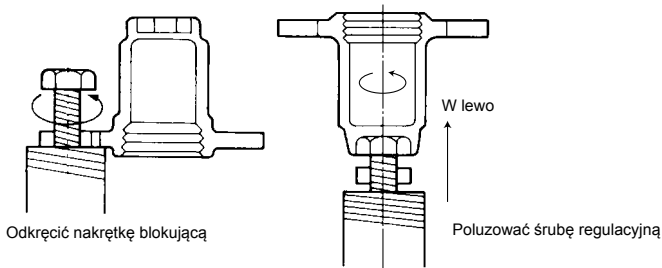
3. Ponownie zainstalować korpus pilota i zamocować cztery śruby równomiernie dokręcając momentem podanym na stronie 21.
4. Jeżeli został wcześniej zainstalowany czujnik ciśnienia rury wtórnej, wyjmij ją i pamiętaj, aby zainstalować wtyczkę gwintowaną czujnika ciśnienia wtórnego czujnika w jego miejsce.

Zewnętrzny czuniek nie powinien być stosowany, gdy 15mm ($1/2''$) i 20mm ($3/4''$) COS-16/COSR-16 są używane odpowiednio dla ciśnienia poniżej 3 bar i 1 bar oraz poniżej 50% ciśnienia pierwotnego

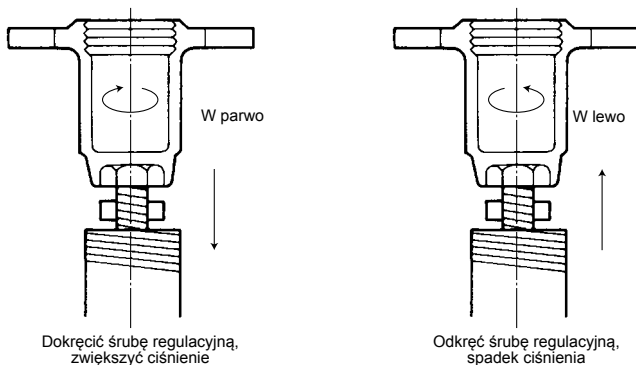
5. Regulacja

Zawór redukcyjny COS / COSR powinien być właściwie dobrany do ochrony sprzętu pary przed uderzeniem hydraulicznym.

1. Konieczne jest całkowicie opróżnianie wszystkich rurociągów. Opróżnienie jest szczególnie istotne, gdy linia jest nowa lub została zamknięta na dłuższy okres czasu. Należy zachować szczególną ostrożność w celu zapewnienia, że kondensat i brudu nie pozostaje wewnątrz urządzenia parowego.
(Trzymaj się z dala od wszelkich urządzeń pod ciśnieniem z zaworem bezpieczeństwa.)
2. Upewnij się, że zawór odcinający i zawór obejściowy znajduje przed i za urządzeniem COS / COSR, a one są całkowicie zamknięte..
3. Zdjąć nasadkę klucza, odkręcić nakrętkę i obrócić śrubę regulacyjną w lewo, aby zmniejszyć nacisk na sprężynę śrubową.



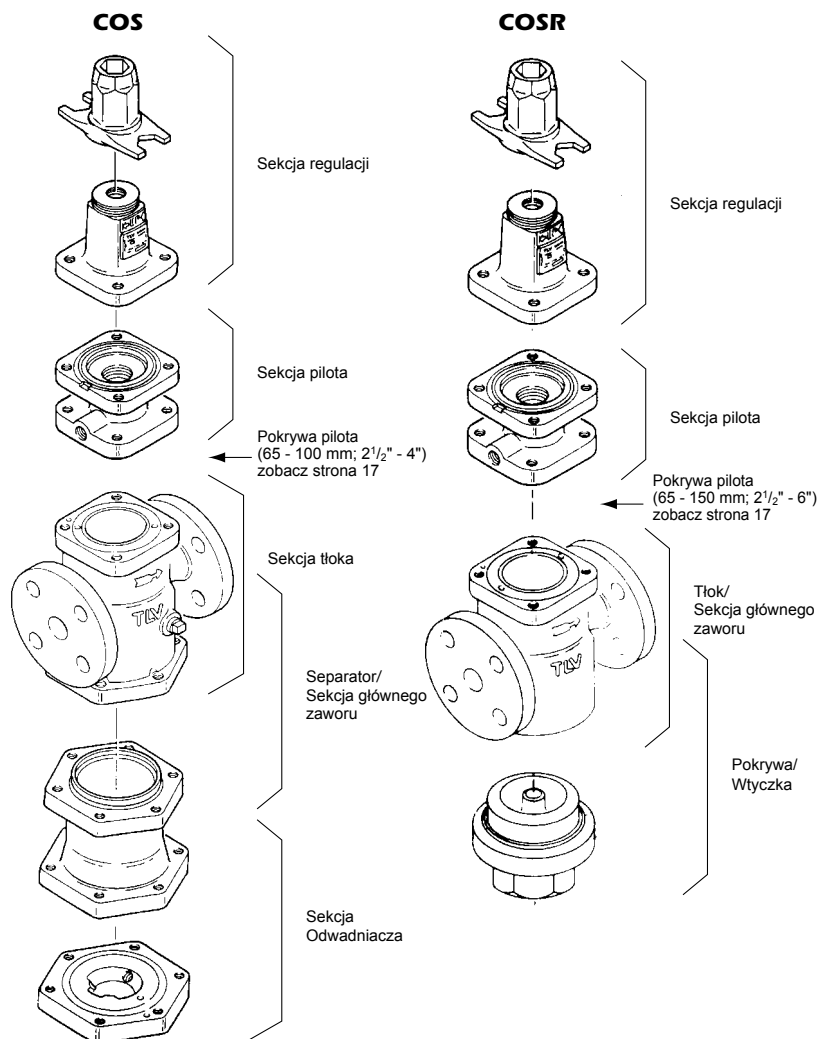
4. Powoli, całkowicie otworzyć zawór odcinający na wlocie COS / COSR. Odczekaj stosowną chwilę, aby pozostały do kondensat na wlocie COS / COSR był odprowadzane.
5. Lekko otworzyć zawór odcinający na wylocie **COS/COSR**.
6. Przekręcić śrubę regulacyjną, aż pożądane ciśnienie wylotowe jest uzyskane. Odczekaj kilka minut.



7. Powoli, całkowicie otworzyć zawór odcinający po stronie wylotowej.
8. Po konfiguracji, dokręcić nakrętkę i założyć pokrywę.
9. Podczas zamykania systemu, należy zawsze zamknąć zawór odcinający na wylocie, a potem zawór na wlocie.

6. Demontaż i przegląd

Jest zalecaną praktyką, aby rozebrać i sprawdzić COS / COSR raz w roku w celach zapobiegawczych i konserwacji. Jest to szczególnie ważne dla te nowych rurociągów albo jeśli urządzenia nie działają przez dłuższy okres czasu.



Wielkość i kształt niektórych COS i części o dużych rozmiarach zaworu COSR będą się różniły od tych na rysunkach



UWAGA

- Montaż, przegląd, konserwacja, naprawy, demontaż, regulacja i otwieranie / zamykanie zaworu powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel obsługi.
- Należy używać odpowiednich komponentów i NIGDY nie należy modyfikować urządzenia.

6.1 Przed demontażem

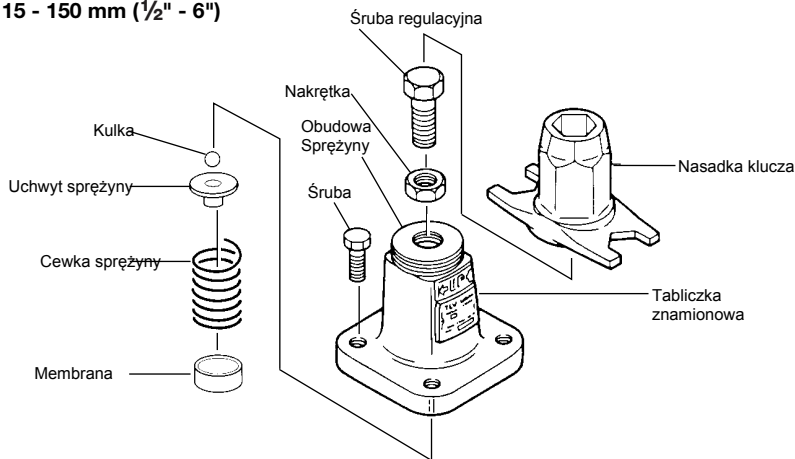
Usuń całą parę z rurociągu (w obydwu kierunkach). Jeśli doprowadzenie pary do systemu nie można wyłączyć, zmień na tryb pracy ręcznej. Zamknij całkowicie zawory odcinające na wlocie i wylocie z COS / COSR. Uwolnić pozostałe ciśnienie pary poprzez poluzowanie nieco śrubę obudowy sprężyny i uchwyt pilota lub czujnika wtyczki linii. Poczekaj na korpus do ostygnięcia przed wyjęciem COS / COSR z linii. Następnie wyjąć kołnierz wlotowy i wylotowy, śruby mocujące i rurę odprowadzania z odwadniacza (COS), aby umożliwić usunięcie COS / COSR do demontażu i kontroli. Zabezpieczyć COS / COSR w imadle na przeprowadzenie inspekcji.

6.2 Demontaż sekcji regulacji

Odkręć śrubę regulacyjną całkowicie i wykręć śruby. Po usunięciu obudowy sprężyny, zobaczysz membranę, cewki sprężyny, uchwyt sprężyny i kulki.

Sprawdź elementy, zwróć uwagę na jakichkolwiek uszkodzone gwinty.

15 - 150 mm (1/2" - 6")

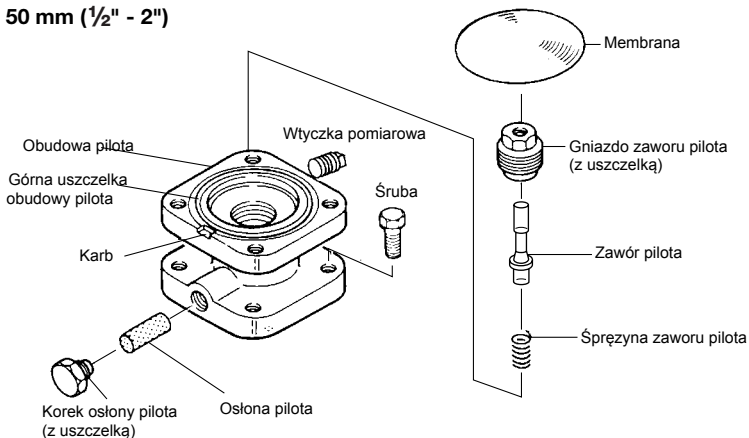


6.3 Demontaż zespołu pilota

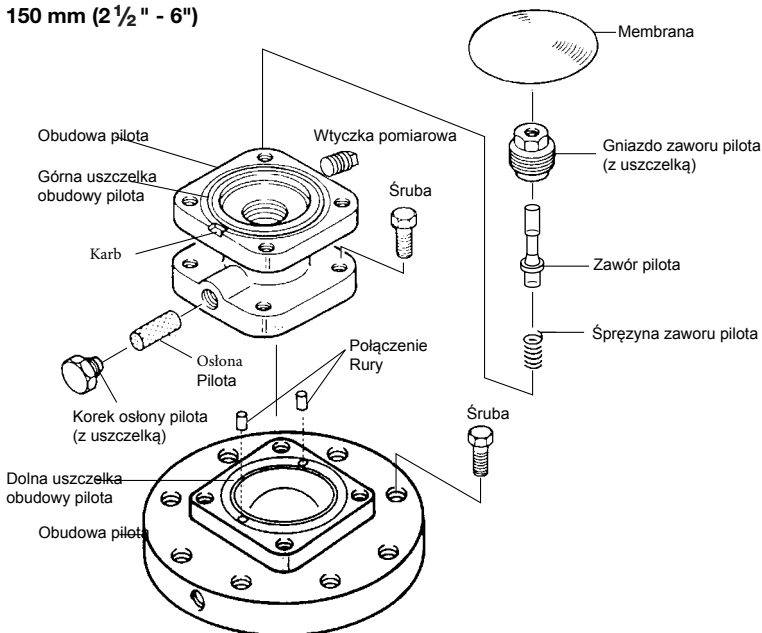
Membrana jest usuwana poprzez zastosowanie wycięcia w korpusie pilotującego. Odkręć i wyjmij gniazdo zaworu pilota kluczem skrzynki. Podnieś zawór pilotujący i sprężynę zaworu sterującego ze szczypcami. Poluzować uchwyt ekranu pilota do usunięcia na ekranie pilota.

Sprawdź, czy występują usterki w gnieździe zaworu pilota, wady na uszczelkach i zatykania na ekranie pilota. Sprawdźci odkształcenia, korozję lub uszkodzenia na membranie. Membrana powinna być wypukła (otwarte do dołu), wraz z nadrukiem oznaczenia na wierzchu.

15 - 50 mm (1/2" - 2")



65 - 150 mm (2 1/2" - 6")

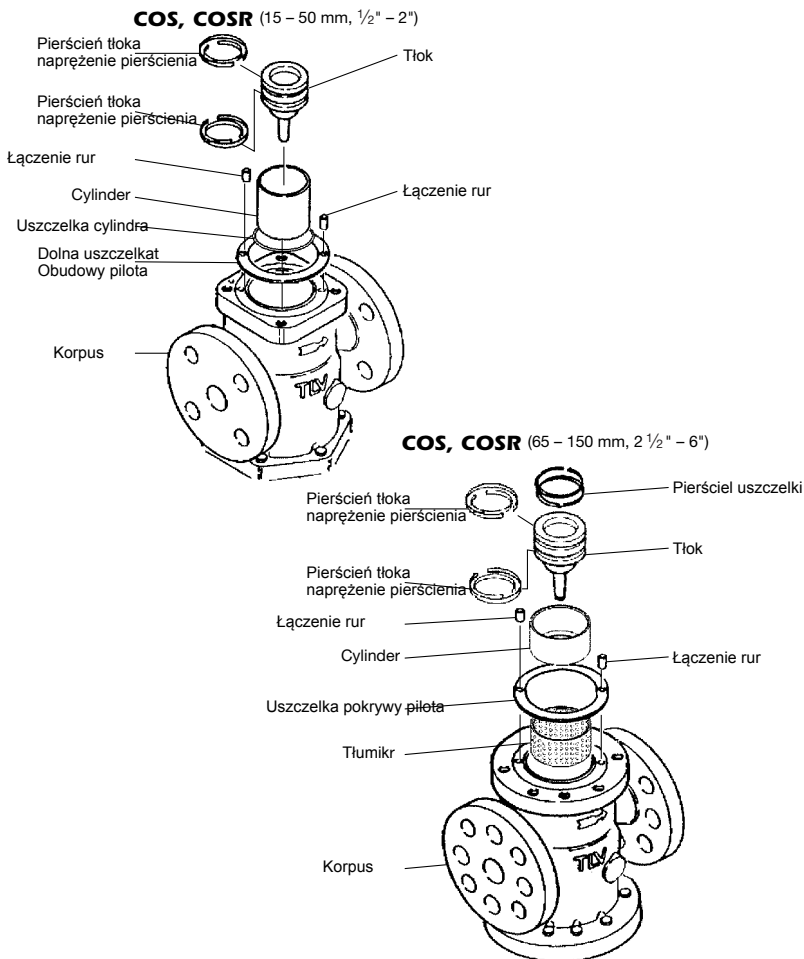


6.4 Demontaż tłoka

Zdjąć korpus pilota po odkręceniu i wyjęciu śrub. Podczas tego procesu, należy zwrócić uwagę, aby nie stracić przewodów łączących. Usunąć tłok, cylinder i tłumik (tylko w rozmiarach 65 - 150 mm) z korpusu głównego. Następnie wyjąć pierścienie tłokowe i pierścienie napinające z tłokiem.

UWAGA: Nie stosować zbyt dużej siły podczas usuwania pierścienia tłokowego i napinającego.

Skontrolować wnętrze cylindra, na zewnątrz pierścieni tłokowych, mały otwór w tłoku i uszczelki w celu odnalezienia błędów lub nieprawidłowości.



Wielkość i kształt niektórych COS i części COSR będą różne od tych pokazanych

6.5 Demontażu separatora (COS) i zaworu głównego (COS / COSR)

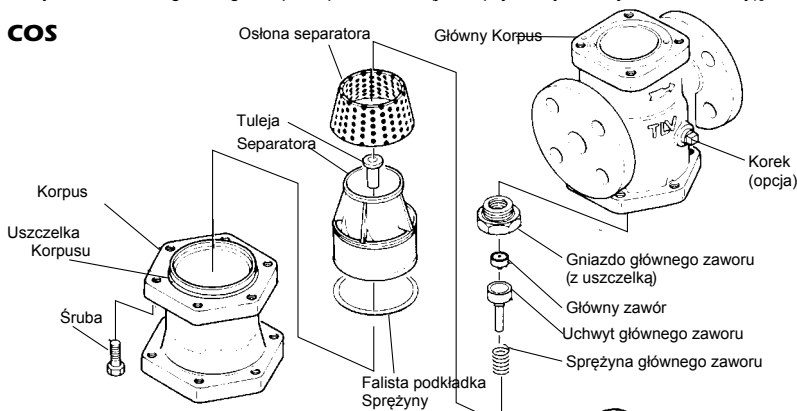
Obrócić do góry nogami COS do łatwego demontażu separatora i zaworu głównego. Poluzować śruby i wyjąć korpus separatora. Bądź ostrożny, jako separator może wypaść, gdy COS wraca do normalnej pozycji.

Usunięcie separatora z tuleją wciśniętą za COS lub zaślepka na COSR, umożliwi usuwanie głównej sprężyny zaworu, głównego zaworu, głównego uchwyty zaworu i ekranu separatora. Wyjąć gniazdo zaworu od głównego korpusu kluczem skrzynki.

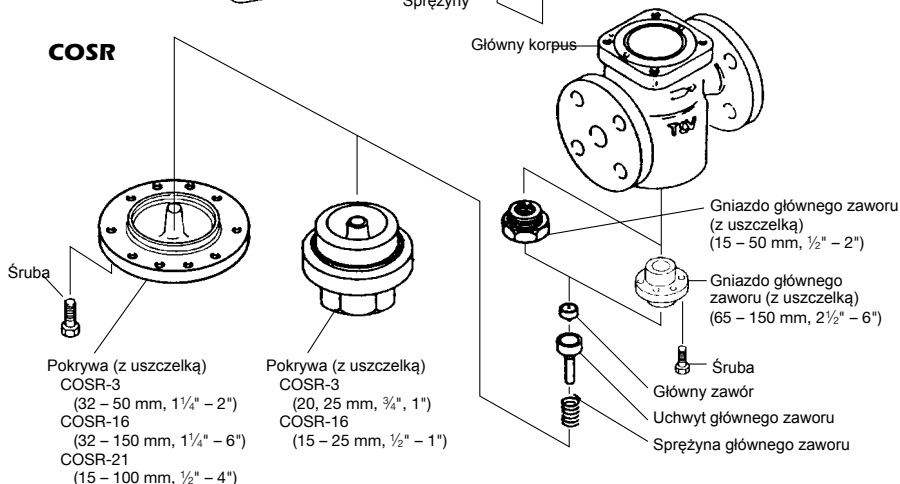
Sprawdź uszkodzenia na gnieździe i powierzchni ślizgowych zaworu głównego i uchwyty zaworu, powierzchni gniazda głównego zaworu i uszczelki oraz czy jest zapchana osłona oddzielająca separator.

[Podczas rozruchu po całkowitym wyłączeniu przez długi okres czasu należy przedmuchać dolny odcinek tłoka głównego korpusu przez otwór (jeśli opcjonalny korek jest dostarczany)].

COS



COSR



Wielkość i kształt niektórych COS i części o dużych rozmiarach zaworu COSR będą się różniły od tych na rysunku

6.6 Demontaż odwadniacza (COS)

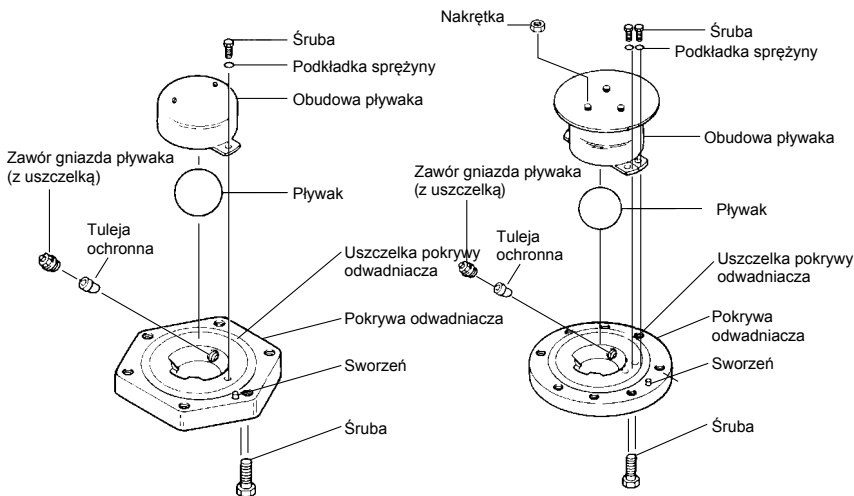
Odkręcić śruby i zdjąć pokrywę odwadniacza. Bądź ostrożny i uważaj na gorący kondensat.

Usuń śruby z pokrywy i pokrywą odwadniacza pływaka do ujawnienia pływaka. Wyjmij pływak, następnie odkręć i wyjąć gniazdo zaworu odwadniacza kluczem skrzyński.

Check to verify that there is no deformation of the float, abnormality in the trap valve seat, or dirt accumulation in the trap cover.

15 - 50 mm (1/2" - 2")

65 - 100 mm (2 1/2" - 4")



6.7 Czyszczenie

Po kontroli i usuwania wszelkich nieprawidłowości, wyczyścić i zmontować części. Następujące części wymagają czyszczenia przed ponownym montażem. Łagodny detergent powinien być używany do skutecznego czyszczenia.

COS, COSR

Gniazdo głównego zaworu	Osłona pilota
Główny zawór	Zawór pilota
Uchwyt zaworu	Uchwyt zaworu pilota
Tłok	Śruba regulacji
Pierścień tłoka	Sprężyna
Cylinder	

COS

Pokrywa odwadniacza
Pływak
Gniazdo zaworu pływaka
Osłona separatora

6.8 Ponowny montaż

Zmontować urządzenie za pomocą tej samej procedury jak do demontażu, ale w odwrotnej kolejności.

1. Standardowe momenty dla odpowiednich śrub mocujących są następujące:

Moment dokręcania i odległość pomiędzy płaszczyznami			
Część	Rozmiar przyłącza mm (inch)	Odległość między pow. mm (inch)	Moment dokręcenia N·m (lbf·ft)
Śruba do obudowy sprężyny / Pilot	Wszystkie	17 ($\frac{21}{32}$)	40 (29)
Gniazdo pilota zaworu	Wszystkie	19 ($\frac{3}{4}$)	70 (51)
Uchwyt osłony pilota	Wszystkie	24 ($\frac{15}{16}$)	40 (29)
Śruba do Obudowy pilota / Korpusu	15 – 40 ($\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$)	17 ($\frac{21}{32}$)	60 (44)
	50 (2)	19 ($\frac{3}{4}$)	70 (51)
Śruba do obudowy/osłony pilota	65 – 150 ($2\frac{1}{2}$ – 4)	17 ($\frac{21}{32}$)	60 (44)
	65, 80 ($2\frac{1}{2}$, 3)	19 ($\frac{3}{4}$)	70 (51)
Śruba do Obudowy pilota / Korpusu	100, 125 (4, 5)	24 ($\frac{15}{16}$)	150 (110)
	150 (6)	36 ($\frac{13}{32}$)	300 (220)
Śruba do Korpusu / Obudowy odwadniacza (tylko COS)	15 – 40 ($\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$)	17 ($\frac{21}{32}$)	60 (44)
	50 – 80 (2 – 3)	19 ($\frac{3}{4}$)	70 (51)
	100 (4)	24 ($\frac{15}{16}$)	150 (110)
Śruba do Obudowy/osłony odwadniacza (tylko COS)	15 – 40 ($\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$)	17 ($\frac{21}{32}$)	60 (44)
	50 – 80 (2 – 3)	19 ($\frac{3}{4}$)	70 (51)
	100 (4)	24 ($\frac{15}{16}$)	150 (110)
Główne gniazdo zaworu	15, 20 ($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$)	36 ($\frac{13}{32}$)	100 (73)
	25 (1)	41 ($\frac{13}{8}$)	125 (92)
	32, 40 ($1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$)	60 ($2\frac{3}{8}$)	250 (185)
	50 (2)	70 ($2\frac{3}{4}$)	300 (220)
Śruba do Głównego gniazda zaworu	65, 80 ($2\frac{1}{2}$, 3)	13 ($\frac{1}{2}$)	30 (22)
	100, 125 (4, 5)	17 ($\frac{21}{32}$)	40 (29)
	150 (6)	22 ($\frac{7}{8}$)	70 (51)
Śruba do Osłony odwadniacza (tylko COS)	15, 20 ($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$)	8 ($\frac{5}{16}$)	7 (5)
	25 – 40 (1 – $1\frac{1}{2}$)	10 ($\frac{3}{8}$)	10 (7)
	50 – 100 (2 – 4)	13 ($\frac{1}{2}$)	20 (15)
Uszczelka zaworu odwadniacza (tylko COS)	15, 20 ($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$)	11 ($\frac{7}{16}$)	10 (7)
	25 – 40 (1 – $1\frac{1}{2}$)	13 ($\frac{1}{2}$)	15 (11)
	50 – 80 (2 – 3)	17 ($\frac{21}{32}$)	40 (29)
	100 (4)	19 ($\frac{3}{4}$)	55 (40)
Korek pokrywy (tylko COSR)	15, 20 ($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$)	41 ($\frac{13}{8}$)	250 (185)
	25 (1)	46 ($1\frac{13}{16}$)	350 (260)
Śruba do Osłona/Korpus (tylko COSR)	32, 40 ($1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$)	17 ($\frac{21}{32}$)	60 (44)
	50 – 80 (2 – 3)	19 ($\frac{3}{4}$)	70 (51)
	100, 125 (4, 5)	24 ($\frac{15}{16}$)	150 (110)
	150 (6)	36 ($\frac{13}{32}$)	300 (220)

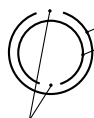
Rozmiar 125 i 150 mm (5" i 6") dostępny tylko dla **COSR**

1 N·m = 10 kg·cm

Uwaga: Jeżeli moment obrotowy będzie większy niż zaleca się stosować, COS / COSR lub komponenty mogą zostać uszkodzone.

2. Uszczelka PTFE może być ponownie użyty jeśli nie jest uszkodzona i zdeformowana
3. Zastosuj smar do gwintowanej części śruby i nakrętki, uchwytu sprężyny, kulki i śruby regulacyjnej
Stosuje się małą ilość zapobiegająca zaciskaniu na gwintach głównego gniazda zaworu, gniazdo zaworu pilota i uchwycie ekranu pilota. Zastosuj dokładnie smar, aby zapewnić braka kontaktu z innymi częściami.
4. Przykręć śruby według wzoru naprzemiangle w celu zapewnienia jednolitego usiedzenia.
5. Po montażu należy upewnić się, że tłok i zawór pilotowy sprawnie działają bez zacierania

Montaż pierścieni tłokowych



Szczeliny w pierścieniu

- 1) Osadzić pierścień tłokowy na zewnątrz pierścienia napinającego.
- 2) Szczeliny pierścieni powinny być naprzeciwko siebie.

Pierścień tłokowy
Pierścień napinający

6.9 Regularna kontrola i konserwacja

Aby zapewnić długą żywotność, następujące kontrole i konserwacje powinny być wykonywane regularnie.

Część	Częstotliwość przeglądów i konserwacji
Oślona (separatora i pilota)	Demontować i czyścić raz w roku. Jeśli blokada nie jest istotna, należy zainstalować filtr (ok. 60 oczek), wyprzedzając COS
Główny zawór, zawór główny gniazda, Pilot zaworu, Pilot gniazda zaworu	Wymienić po 15000 godzinach. Jeśli jest szczęknięcie lub brud może to spowodować przedwczesne zużycie.
Pierścień tłoka	Wymienić po 8000 godzinach. Jeśli jest szczęknięcie lub osadzanie się kamienia ma ciężką postać może to spowodować przedwczesne zużycie.
Tłok	Wymienić po 30000 godzin. Jeśli są zatarcia lub szczęknięcie, może spowodować przedwczesne zużycie.
Gniazdo zaworu pływaka	Wymienić po 40000 godzin. Jeśli osadzanie się kamienia ma ciężką postać blokada może występować w krótkim okresie czasu.
Membrana	Wymienić po 30000 godzin. Jeśli są zatarcia lub szczęknięcie, to pęknięcia lub zmęczenie może rozwinąć się w krótkim okresie czasu.

7. Rozwiązywanie problemów

Produkt ten jest dostarczany po rygorystycznych kontrolach i inspekcjach i powinny pełnić swoje funkcje przez długi okres czasu bez uszkodzenia. Jednak w przypadku jakichkolwiek problemów napotykanym w pracy COS / COSR skonsultować porady jak dla tego problemu poniżej.

Problemy są sklasyfikowane w następujący sposób:

1. Ciśnienie wtórne nie wzrasta
2. Ciśnienie wtórne nie może być regulowane lub wzrasta nienormalnie
3. Występują wahania ciśnienia wtórnego
4. Szczękanie występuje (ciężkie hałas mechaniczny)
5. Przecieki pary z odwadniacza lub kondensat nie jest odprowadzany
6. Nietypowe odgłosy pracy

Główne przyczyny powyższych problemów to złe korzystanie z urządzenia określonych w warunkach (poza specyfikacją), zbyt niskie ciśnienie, przepływ i zatkanie brudem i kamieniem. Aby zapewnić działanie przez długi okres czasu, zaleca się na względy bezpieczeństwa i korzystanie z profili korygujących .

Rozwiązywanie problemów

Problemy	Symptomy	Przyczyna	Rozwiązanie
Ciśnienie Wtórne nie wzrasta	Korpus nie jest ciepły	Para nie dostarczana lub zawór wlotowy jest zamknięty	Sprawdź zawór
	Korpus jest ciepły, ale ciśnienie nie wzrasta	Ekrany są zatkane Zatkany filtr siatkowy	Wyczyść lub zrób zrzut z zaworu
Ciśnienie wtórne nie można regulować lub wzrasta nienormalnie	Regulacja jest trudna i zmiany ustawionego ciśnienia	Oslona pilota jest zatkana	Wyczyścić
		There is insufficient steam flow	Check the flow, replace the COS/COSR if necessary
		Tłok jest zatkany brudem Mały otwór w tłoku jest zatkany	Sprawdź pierścienie tłoka Wyczyścić
		Pierścień tłokowy jest zużyty	Wymienić na nowy pierścień tłokowy
		Gromadzenie się brudu na powierzchni ślizgowych zawór sterujący	Wyczyścić
		Przepływ przekracza Wydajność nominalną	Sprawdź natężenie przepływu, wymienić na większy rozmiar
		Śruba regulacyjna jest zablokowana	Wymień śrubę regulacji na nową
		Membrana jest zniekształcona lub uszkodzona	Wymień na nową membranę
		Nie ma wahań zużycia pary	Sprawdź przepływ pary, wymień COS/COSR jeśli niezbędne
		Wybrany model jest zły dla warunków użytkowania (specyfikacja)	Sprawdź przepływ pary, wymień COS/COSR jeśli niezbędne

Rozwiązywanie problemów (kontynuacja)

Problem	Symptomy	Przyczyna	Rozwiązanie
Ciśnienie wtórne nie można regulować lub wzrasta nienormalnie (ciągłe)	Po zamknięciu po stronie wtórnej zaworu, ciśnienie wtórne nagłe rośnie powyżej poz. pierwotnego	Zawór by-pass przecieka	Sprawdź, wyczyść lub wymień na nowy jeśli to konieczne
		Gniazdo zaworu pilota lub gniazda zaworu uszkodzone	Wymień uszkodzoną część na nową
		Brodu na gnieździe zaworu pilota lub głównego gniazda	Wyczyść, wyrównaj, a w razie potrzeby wymień
Ciśnienie ciągle się waha	Niskie zapotrzebowanie na parę	COS/COSR pracuje poniżej dolnej granicy przepływu	Sprawdź wielkość dostaw pary, wymień zawór na mniejszy
		Przełożenie jest zbyt wysokie (działa w temp. poniżej 10% ciśnienia pierwotnego)	Użyj układu dwustopniowej redukcji
	Ciśnienie się waha	Wybrany model jest nieodpowiednie dla warunków użytkowania	Sprawdź wybór modelu, wymień COS / COSR w razie potrzeby
		Szczękanie nigdy nie przestaje	Kondensat jest zawarty, albo odwadniacz zablokowany
Nienormalny hałas	Wydaje świdrujący hałas	Wybrany model jest nieodpowiednie dla warunków użytkowania	Sprawdź wybór modelu, wymień COS / COSR w razie potrzeby
		Przełożenie jest zbyt duże, strumień jest zbyt duży lub zawór szybkiego otwierania / zamykania jest w pobliżu	Użyj redukcji dwuetapowej; sprawdź szybkość przepływu, zastosować większy zawór; zainstaluj zawór dalej
Awaria odwadniacza (tylko COS)	Para się ulatnia	Gromadzenie się brudu w gnieździe pływaka lub u podstawy pływaka	Wyczyść
		Korpus przechylony	Sprawdź rurociągi
		Owadniacz zdeformowany	Uderzenia hydrauliczne; wymień na nowy pływak
		Wibracje rurociągu	Zabezpiecz rurociąg
	Kondensat nie jest odprowadzany	Ciśnienie pierwotne przekracza max ciśnienie robocze zaworu odwadniacza (przekracza zakres ciśnienia operacyjnego COS)	Sprawdź czy COS jest stosowany w zakresie ciśnień roboczych
		Woda jest w pływaku	Wymień pływak na nowy
		Rurociąg wylotowy jest zatkaany	Sprawdź rurociąg, wyczyść
		Gniazdo zaworu odwadniacza zatkane	Wyczyść lub wymień gniazdo zaworu odwadniacza

8. Gwarancja na produkt

- Okres gwarancji: rok od daty dostawy produktu.
- TLV CO., LTD. gwarantuje, że urządzenie do oryginalnego nabywcy, będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych. W ramach niniejszej gwarancji, produkt zostanie naprawiony lub wymieniony, według naszego uznania, bez pobierania opłat za materiały lub robociznę.
- Gwarancja produktu nie obejmuje uszkodzeń kosmetycznych, ani też każdego produktu, który zewnętrznie został uszkodzony lub zatarty; nie ma też zastosowania w następujących przypadkach:
 - Awaria w wyniku nieprawidłowego montażu, użytkowania, obsługi, itp., przez inne osoby niż upoważnieni przedstawiciele usług TLV CO.
 - Awarie spowodowane brudem, kamieniem, rdzą, itp.
 - Awarie wynikające z niewłaściwego demontażu i ponownego montażu lub nieodpowiedniej kontroli i konserwacji przez inne osoby niż upoważnieni przedstawiciele usług TLV CO.
 - Awaria spowodowana kłękami żywiołowymi lub siłami natury.
 - Wypadki lub awarie z powodu innych przyczyn niezależnych od TLV, LTD.
- W żadnym przypadku firma TLV CO. nie ponosi odpowiedzialności za wynikowe straty ekonomiczne lub uszkodzenia lub wynikowe uszkodzenia mienia.