

Zawory odcinające serii 377

Spis treści

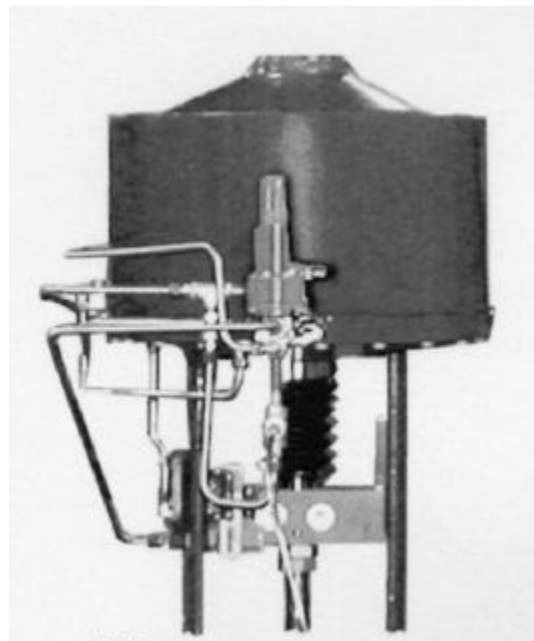
Wprowadzenie	1
Zawartość instrukcji	1
Opis	1
Usługi szkoleniowe	1
Specyfikacje	1
Instalacja	3
Wymagania ciśnienia zasilania	4
Informacje eksploatacyjne	7
Kalibracja	7
Zasada działania	8
Zawór odcinający typ 377D	8
Zawór odcinający typ 377L	9
Zawór odcinający typ 377U	9
Obsługa serwisowa	9
Przeglądy okresowe	10
Procedury wymiany części zaworu odcinającego	11
Wymiana membran i części gniazda zaworu	11
Wymiana części zespołu trzpień/grzyb	12
Zamawianie części	12
Zestawy części	13
Lista części	14

Wprowadzenie

Zawartość instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje na temat instalacji, działania, obsługi technicznej i części do zaworów odcinających serii 377. Szczegółowe informacje na temat zaworu regulacyjnego, siłownika i wyposażenia dodatkowego znajdują się w odrębnych instrukcjach.

Nikomu nie wolno instalować, obsługiwać ani wykonywać prac serwisowych przy zaworach odcinających serii 377 bez uprzedniego * pełnego przeszkolenia i uzyskania uprawnień do instalacji, obsługi i prowadzenia prac serwisowych przy zaworze, siłowniku i wyposażeniu dodatkowym oraz * uważnego przeczytania ze zrozumieniem niniejszej instrukcji. W przypadku pytań prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy Fisher®.



Rysunek 1. Zawór typu 377 zamontowany na siłowniku typu 585C rozmiar 130

UWAGA

Emerson, Emerson Process Management, Fisher ani żadna z ich spółek zależnych nie biorą odpowiedzialności za wybór, zastosowanie i obsługę techniczną żadnego produktu. Odpowiedzialność za wybór, zastosowanie i obsługę produktu spoczywa na nabywcy i użytkowniku końcowym.

Opis

Czułe na zmiany ciśnienia zawory odcinające serii 377, przedstawione na rys. 1, 2 i 3 nadają się do aplikacji w układach regulacji, w których potrzebne jest określone działanie zaworu/siłownika gdy ciśnienie zasilające spadnie poniżej określonego punktu. Gdy ciśnienie zasilające spadnie poniżej ciśnienia nastawy (odcięcia), zawór odcinający powoduje, że siłownik przesuwa się do góry, blokuje w ostatnim położeniu lub opada na dół. Gdy ciśnienie zasilające podniesie się powyżej ciśnienia nastawy (odcięcia), zawór odcinający serii 377 automatycznie się resetuje, pozwalając, by system powrócił do normalnej pracy. Zawór odcinający może być zamontowany na trójniku, na pokrywie cylindra siłownika albo na jarmie lub specjalnym zestawie montażowym, w zależności od wymagań aplikacji. Zawory odcinające serii 377 mogą być stosowane ze wszystkimi typami siłowników tłokowych.

Tabela 1. Specyfikacje

Możliwe konfiguracje

Zawór odcinający typu 377: w komplecie zawór zwrotny, ale bez zbiornika: pozycja zablokowania konfigurowalna przez użytkownika. Do stosowania lub wymiany na obiekcje

Gdy ciśnienie zasilające spadnie poniżej ciśnienia nastawy (odcięcia):

Zawór odcinający typu 377D: Przesuwa tłok siłownika do dołu. W komplecie zawór zwrotny i zbiornik

Zawór odcinający typu 377L: Blokuje tłok siłownika w ostatniej pozycji

Zawór odcinający typu 377U: Przesuwa tłok siłownika do góry. W komplecie zawór zwrotny i zbiornik

Zawór odcinający typu 377CW: Całkowicie przesunąć zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zamknąć zawór

Zawór odcinający typu 377CCW: Całkowicie przesunąć przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby otworzyć zawór

Wszystkie zawory serii 377 mogą być ustawione w dowolny tryb działania awaryjnego poprzez niewielkie zmiany konfiguracji przyłączy

Dopuszczalne ciśnienie zasilające dla zaworów odcinających³

Maksymalne: 10,3 bar (150 psig)

Minimalne: 3,8 bar (55 psig)

Ciśnienie wylotowe

Normalne działanie: ciśnienie z urządzenia sterującego

Tryb awaryjny z otwarciem lub z zamknięciem: maksymalne ciśnienie zbiornika

Tryb awaryjny z blokadą w ostatniej pozycji: odpowiednie ciśnienie cylindra

Ciśnienie nastawy (odcięcia)¹

Można nastawić wartość od (minimum) 2,8 bar (40 psig) do maksymalnie 72% wartości ciśnienia zasilającego; patrz rys. 4

Zerowanie RESET: 12,5 do 33% powyżej nastawionego ciśnienia odcięcia

Współczynniki przepływu (C_v)²

W zależności od ścieżki przepływu (pokazano na rys. 3):

Z portu A do portu B: 0,47

Z portu B do portu C: 0,56

Z portu D do portu E: 0,48

Z portu E do portu F: 0,64

1. Jeśli nie określono wartości ciśnienia nastawy, fabrycznie ustawione jest ciśnienie nastawy na wyższą z następujących wartości: 72% ciśnienia zasilającego lub 2,8 bar (40 psig)

2. Wartości przedstawiają nominalne pomiary C_v dla każdego z portów przy użyciu połączenia zawór odcinający/siłownik

3. Limity ciśnienia i temperatury podane w niniejszej instrukcji i wszystkie stosowne standardy lub przepisy nie powinny być przekraczane

Przyłącza ciśnieniowe

¼ cala NPT żeńskie

Ograniczenia temperaturowe³

Membrany i O-ringi nitylowe: -40°C do +82°C (-40°F do 180°F)

Membrany i O-ringi z fluoroelastomeru: -18°C do +104°C (0°F do 220°F)

Maksymalne wewnętrzne ciśnienie pracy zbiornika (dla zaworów odcinających typu 377D, 377U, 377CW i 377CCW)

Standardowo: 10,3 bar (150 psig) dla aplikacji nie zatwierdzonych przez ASME. Patrz uwaga na stronie 6.

Dla aplikacji zatwierdzonych przez ASME: RATED 10,3 bar (150 psig), zaleca się maksymalnie 9,3 bar (135 psig). Patrz uwaga na stronie 6.

Klasyfikacja dla obszarów niebezpiecznych

Spełnia wymagania ATEX Grupa II Kategoria 2 Gaz i kurz

Montaż

Montowane na górze: montaż na trójniku pomiędzy pozycjonerem serii 3570 i siłownikiem serii 480 (trójniki nie są dostarczane z tłokami siłowników serii 585C, 1061, 1066 i 1069)

Montowane z boku: montaż na jarzmie lub na wspornikach, do stosowania z cyfrowym sterownikiem zaworu FIELDVUE® serii DVC5000f, DVC6000 lub DVC6000f

Przybliżony ciężar

Zawór odcinający: 2,0 kg (4,5 funta)

Trójnik montażowy: 0,5 kg (1,2 funta)

Zbiornik: w zależności od rozmiaru ciężar waha się pomiędzy 5,4 a 21 kg (12 a 47 funtów)

Deklaracja SEP

Fisher Controls International LLC deklaruje zgodność produktu z Artykułem 3 paragraf 3 Dyrektywy o urządzeniach ciśnieniowych (Pressure Equipment Directive – PED) 97/23/EC. Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z dobrą praktyką inżynierską Sound Engineering Practice (SEP) i nie może posiadać oznaczenia CE w związku ze spełnieniem wymogów PED.

Jednakże produkt może posiadać oznaczenie CE wskazujące na zgodność z innymi stosownymi Dyrektywami UE.



Rysunek 2. Typowy zawór serii 377

Usługi szkoleniowe

Informacji o szkoleniach dotyczących zaworów odcinających serii 377 i innych produktów udziela:

Emerson Process Management Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 11a
02-673 Warszawa
tel.: (22) 45 89 200
fax: (22) 45 89 231
e-mail: info.pl@emersonprocess.pl

Specyfikacje

Specyfikacje dla zaworów odcinających serii 377 są podane w tabeli 1.

Instalacja

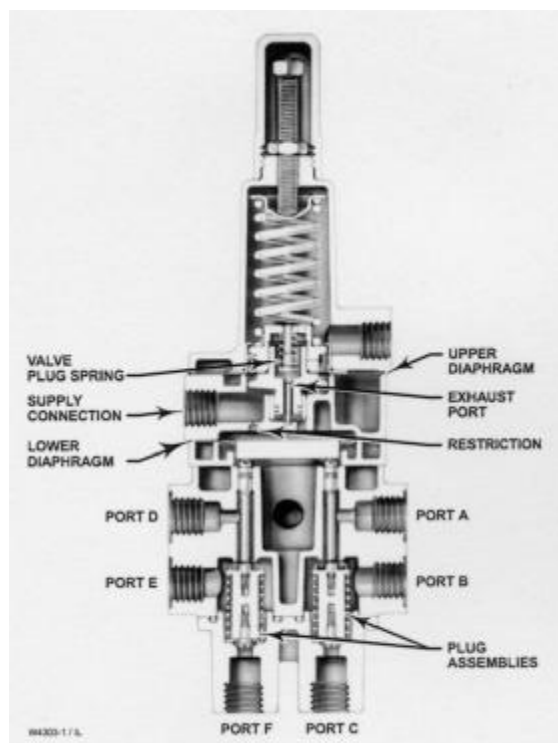
OSTRZEŻENIE

Nagle uwolnienie ciśnienia zasilania może spowodować obrażenia ciała. Przed zamontowaniem sterownika:

- Aby uniknąć obrażeń należy zawsze zakładać ubranie ochronne, rękawiczki i osłonę na oczy przed przystąpieniem do prac instalacyjnych.
- Nadmierne ciśnienie zgromadzone w dowolnym elemencie może spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne wskutek pożaru lub wybuchu w wyniku ujęcia albo wycieku medium zasilającego. Aby uniknąć obrażeń i zniszczeń, należy zastosować odpowiedni zawór upustowy lub urządzenia ograniczające ciśnienie, jeśli

istnieje możliwość, że ciśnienie zasilające przekroczy maksymalną dopuszczalną wartość dla składników systemu.

- Należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za proces lub bezpieczeństwo, czy nie są potrzebne dodatkowe środki zaradcze w celu zabezpieczenia się przed medium procesowym.
- Jeżeli instalacja odbywa się na działającej aplikacji, należy zastosować się do „OSTRZEŻEŃ” przedstawionych na początku działu „Obsługa serwisowa” niniejszej instrukcji.

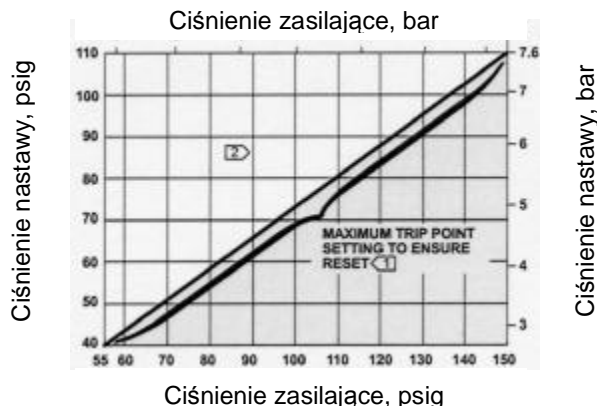


Rysunek 3. Uproszczony widok zaworu odcinającego

Zawór odcinający serii 377 można zamówić jako część zespołu zaworu regulacyjnego. Podczas instalacji zaworu regulacyjnego na rurociągu należy zastosować się do procedur opisanych w odpowiedniej instrukcji obsługi zaworu i siłownika.

Jeśli zawór odcinający serii 377 jest dostarczany oddzielnie, a nie jako część zespołu zaworu regulacyjnego, procedura instalacji zależy od typu siłownika i wyposażenia dodatkowego potrzebnego dla konkretnego systemu sterowania zaworem. Wyposażenie dodatkowe dla systemu sterowania zaworem powinno być zainstalowane w taki sposób, żeby nie zaburzyło ogólnego działania połączeń linii ciśnieniowych do zaworu odcinającego. Rysunki 7, 8 i 9 pokazują schematyczne połączenia linii

ciśnieniowych dla każdego z trzech możliwych awaryjnych trybów działania zaworu odcinającego.



Uwaga:

1. Ciśnienie nastawy może być ustawione w dowolnym punkcie pomiędzy 2,8 bar (40 psig) a linią maksymalnego punktu nastawy
2. Resetowanie występuje dla 12,5 do 33 procent powyżej wybranego ciśnienia nastawy

Rysunek 4. Ustawienia maksymalnego ciśnienia nastawy

UWAGA

Zawory odcinające serii 377 są testowane pod kątem szczelności by zapewnić, że zadziała wybrany tryb awaryjny przy spadku ciśnienia zasilającego. Wyposażenie dodatkowe systemu sterowania, jak np. wzmacniacze pneumatyczne z gniazdem utwardzonym, zapewniają integralność całego układu z powodu wycieku. Dlatego też nie zaleca się stosowania wyposażenia dodatkowego systemu sterowania, takiego jak wzmacniacze pneumatyczne pomiędzy zaworem odcinającym a siłownikiem. Jeśli nie można tego uniknąć i trzeba zastosować wzmacniacz pneumatyczny, wzmacniacz pneumatyczny zaprojektowany do szybkiego odcięcia, jak typ 2625, daje większe prawdopodobieństwo integralności systemu regulacji. Na rysunkach 5 i 6 podano sposób prawidłowej instalacji zaworów odcinających serii 377 ze wzmacniaczami pneumatycznymi typu 2625.

Wymagania ciśnienia zasilania

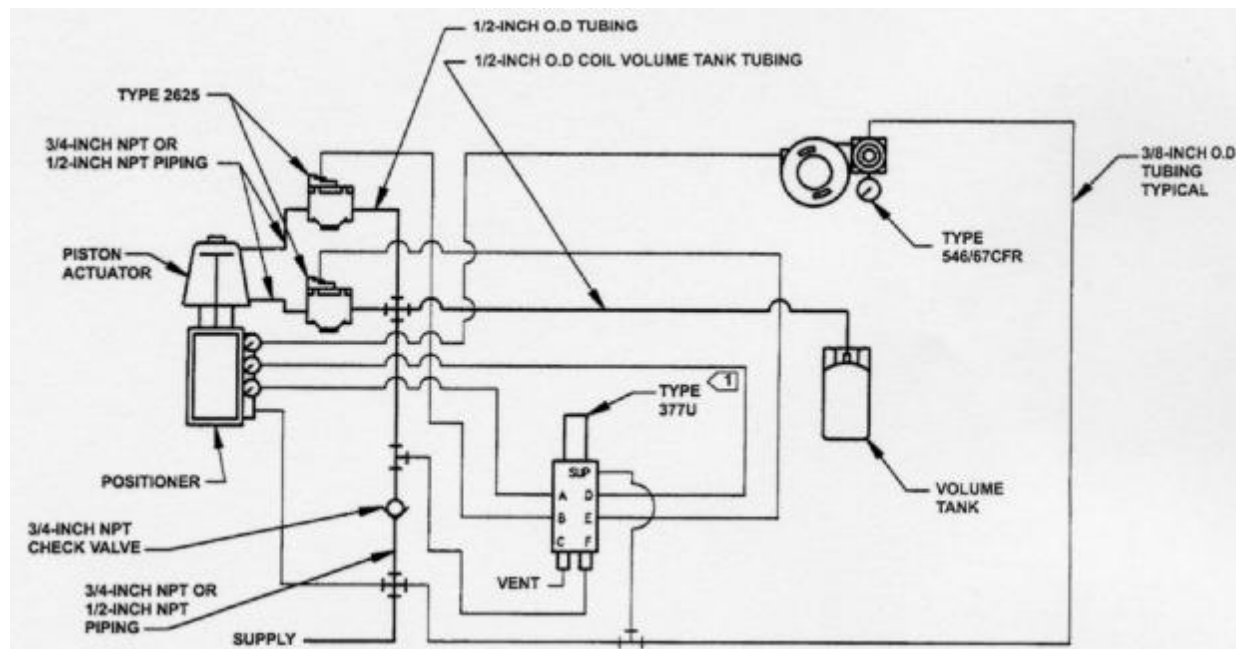
OSTRZEŻENIE

Jeżeli urządzenie zasilające powietrzem nie jest czyste, suche i wolne od smaru, może spowodować poważne obrażenia ciała lub szkody materialne. Do standardowych aplikacji wystarczy zastosować i regularnie serwisować filtry, które usuwają cząstki o średnicy większej niż 40 mikronów. Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Fisher lub sprawdzić obowiązujące standardy jakości powietrza w przypadku aplikacji dla gazów korozyjnych lub w razie wątpliwości co do odpowiedniej ilości lub metody filtracji powietrza lub serwisowania filtrów.

Jeżeli stosowany jest reduktor ciśnienia, musi posiadać większą przepływowość niż wymagana łączna przepływowość zaworu odcinającego i siłownika. Aby zapewnić odpowiedni dobór reduktora ciśnienia, należy upewnić się, że wartość C_v reduktora jest większa niż odpowiednia wartość współczynnika przepływu C_v wymienionego w tabeli 1 dla zaworu odcinającego. Reduktor z niedostateczną przepływowością może spowodować spadek ciśnienia zasilającego, w wyniku czego zawór odcinający może zadziałać ponownie i wpaść w oscylacje. Przykładem nieodpowiedniego reduktora ciśnienia zastosowanego z zaworem odcinającym 377 jest reduktor serii 64; jego przepływowość jest zwykle wystarczająco duża by spełnić wymagania większości zestawów zawór odcinający/siłownik. Należy określić wymagania dla Państwa kombinacji zawór odcinający/siłownik, żeby właściwie dobrać reduktor ciśnienia.

UWAGA

W czasie normalnej pracy odpowiednio dobrany reduktor ciśnienia utrzymuje większe ciśnienie zasilające niż ciśnienie wymagane przez zawór odcinający i urządzenia sterujące. Jeżeli jednak normalna pozycja tłoka siłownika nie jest odpowiednio blisko do awaryjnej pozycji tłoka siłownika podczas startu lub podczas przywracania ciśnienia zasilającego, ciśnienie zasilające regulatora może opaść, w wyniku czego zawór odcinający może zadziałać ponownie i wpaść w cykl odcięcia-reset. Aby temu zapobiec, należy podjąć następujące działania:



Uwagi:

1. Konfiguracja portów C i D jest odwrócona dla typu 377D.
2. Potrzebne są 3/4 calowy NPT zawór zwrotny, 1/2 lub 3/4-calowa NPT przewód rurowy i 1/2 –calowa (średnica na zewnątrz) rurka giętka dla zbiornika.
3. Regulator ciśnienia zasilającego musi mieć odpowiednią przepływowość dla wzmacniaczy typu 2625. Ponadto, jeżeli wzmacniacz typu 2625 ma być montowany za pomocą złączki wkrętnej, wzmacniacz musi być zamontowany na 1/2 calowym NPT lub większym połączeniu z cylindrem. Niektóre mniejsze cylindry nie mogą być kokrowane. Należy skontaktować się z przedstawicielem Fishera aby dowiedzieć się, jaka jest dostępność poszczególnych typów i rozmiarów.

Rysunek 5. Wzmacniacz pneumatyczny typu 2625 zastosowany z zaworem odcinającym typu 377U lub 377D

1. Dostosować ciśnienie urządzenia (urządzenie sterujące), aby ustawić tłok siłownika w pozycji takiej, jak w trybie awaryjnym.
2. Przywrócić ciśnienie zasilające do normalnego zakresu działania.
3. Ręcznie przestawić ciśnienie urządzenia na normalny zakres.

OSTRZEŻENIE

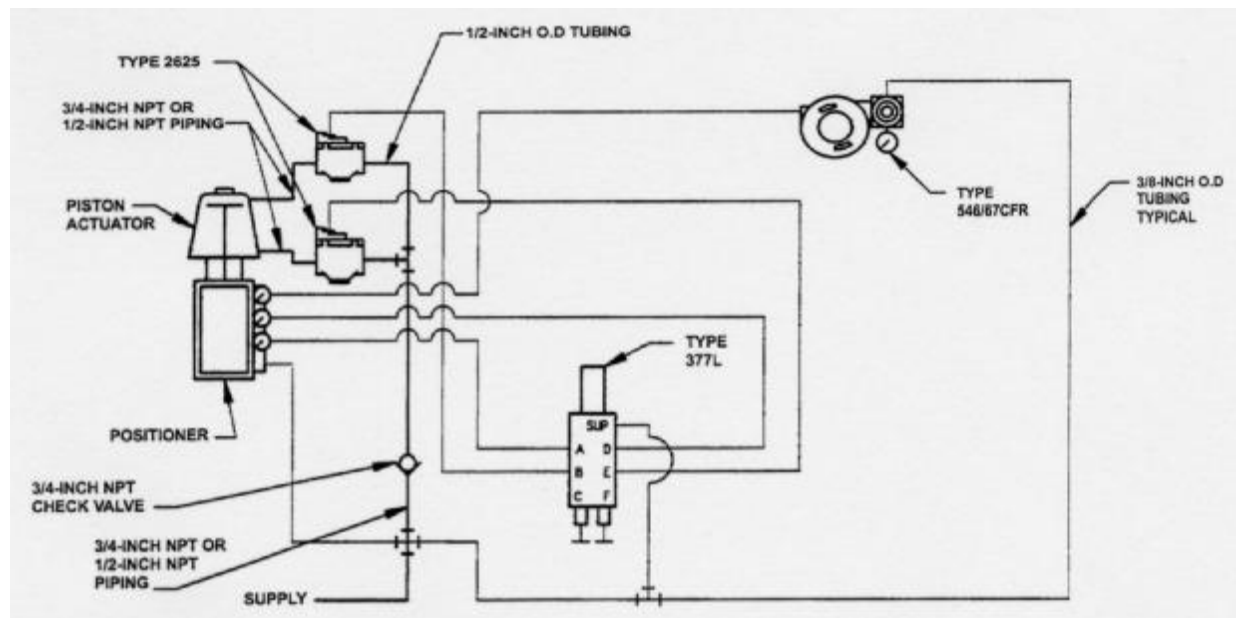
Jeśli jako medium ciśnienia zasilającego użyty jest gaz palny lub niebezpieczny, może dojść do obrażeń ciała lub szkód materialnych w wyniku pożaru lub wybuchu zgromadzonego gazu lub od kontaktu z gazem niebezpiecznym. Zespół pozycjonera i siłownika nie jest gazoszczelny kiedy zespół jest zmontowany; powinna być zapewniona zewnętrzna linia odpowietrzająca, odpowiednia wentylacja i spełnione odpowiednie normy bezpieczeństwa. Linia odpowietrzająca

nie może być jedyną instalacją odprowadzającą niebezpieczny gaz. Rurociąg odpowietrzający powinien spełniać normy lokalne i regionalne i powinien być maksymalnie krótki przy zachowaniu wewnętrznej średnicy i kilku zagięć by zminimalizować przypadek narastania ciśnienia.

UWAGA

Aby zapewnić integralność systemu odcinającego przy spadku ciśnienia zasilającego, system odcinający typu 377D lub 377U wymaga zbiornika i zaworu zwrotnego jak pokazano na rysunkach 7 i 9.

Przepisy krajowe lub lokalne mogą wymagać stosowania zbiorników zatwierdzonych przez ASME. Żeby odpowiednio dobrać zbiornik należy określić wymagania i przepisy, które muszą być spełnione.



Uwagi:

1. Potrzebne są $\frac{3}{4}$ calowy NPT zawór zwrotny, $\frac{1}{2}$ lub $\frac{3}{4}$ -calowy NPT przewód rurowy i $\frac{1}{2}$ -calowa (średnica na zewnątrz) rurka giętka dla zbiornika.
2. Regulator ciśnienia zasilającego musi mieć odpowiednią przepływowość dla wzmacniacza typu 2625. Ponadto, jeżeli wzmacniacz typu 2625 ma być montowany za pomocą złączki wkrętnej, wzmacniacz musi być zamontowany na $\frac{1}{2}$ calowym NPT lub większym połączeniu z cylindrem. Niektóre mniejsze cylindry nie mogą być korkowane. Należy skontaktować się z przedstawicielem Fishera aby dowiedzieć się, jaka jest dostępność poszczególnych typów i rozmiarów.

Rysunek 6. Wzmacniacz pneumatyczny typu 2625 zastosowany z zaworem odcinającym typu 377L

UWAGA

Aby zapewnić integralność systemu odcinającego przy spadku ciśnienia zasilającego, system odcinający typu 377D lub 377U wymaga zbiornika i zaworu zwrotnego jak pokazano na rysunkach 7 i 9.

Przepisy krajowe lub lokalne mogą wymagać stosowania zbiorników zatwierdzonych przez ASME. Żeby odpowiednio dobrać zbiornik należy określić wymagania i przepisy, które muszą być spełnione.

Dla aplikacji zatwierdzonych przez ASME, zbiornik jest przeznaczony dla 10,3 bar (150 psig) wewnętrznego ciśnienia pracy i posiada zawór bezpieczeństwa z ciśnieniem ustawionym na 10,3 bar (150 psig) zamontowany na zbiorniku do uwalniania ciśnienia. Należy unikać doprowadzania ciśnienia zasilającego o wartości zbyt bliskiej ciśnieniu ustawionego dla zaworu bezpieczeństwa. Aby zapewnić szczelność i trwałość gniazda zaworu bezpieczeństwa, zalecana maksymalna wartość ciśnienia zasilającego wynosi 9,3 bar (135 psig).

Dla standardowych aplikacji (nie zatwierdzonych przez ASME), stosuje się zbiornik DOT. Ten

zbiornik przeznaczony jest dla ciśnienia 1,5 bar (22 psig) przy zastosowaniach dla niskiego ciśnienia. Przy zastosowaniu dla powietrza, można przyjąć ciśnienie 10,3 bar (150 psig), zgodnie z maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniem dla zaworu odcinającego serii 377.

1. Przed zainstalowaniem zaworu odcinającego należy sprawdzić, czy nie znajdują się w nim ciała obce.
2. Należy upewnić się, że wszystkie przewody rurowe służące do połączeń są wolne od ciał obcych.

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zniszczeń i możliwych uszkodzeń zaworu odcinającego, należy uważać, by nie dać nadmiernego uszczelnienia do rur na połączeniach. Nadmiar uszczelnienia może spowodować nieprawidłowe działanie zaworu sterującego i cylindra.

3. Należy stosować przyjęte zasady orurowania podczas instalacji zaworu odcinającego. Należy pokryć wszystkie wewnętrzne połączenia uszczelnieniem do rur.

OSTRZEŻENIE

Aby zapewnić integralność systemów sterowania wykorzystujących wzmacniacz pneumatyczny w połączeniu z zaworem odcinającym serii 377, należy doprowadzić ciśnienie zasilające do wzmacniacza pneumatycznego i zbiornika (zbiornik nie jest wymagany dla zaworu odcinającego 377L) przez zawór zwrotny. Nieprawidłowe zainstalowanie zaworu zwrotnego spowoduje, że ciśnienie cylindra będzie wyciekać przez otwarty port zasilający wzmacniacza pneumatycznego przy utracie ciśnienia zasilającego. Siłownik może nie zadziałać tak, jak powinien.

4. Przed wykonaniem połączeń ciśnieniowych należy przeczytać poniższe informacje:

- a. Port A zaworu odcinającego musi otrzymać ciśnienie robocze, które jest przeznaczone dla góry cylindra siłownika. W zależności od typu siłownika i wyposażenia dodatkowego, ciśnienie robocze pochodzi z pozycjonera zaworu lub solenoidu przełączającego.
- b. Port B zaworu odcinającego musi dostarczać ciśnienie robocze do góry cylindra siłownika. W zależności od typu siłownika i wyposażenia dodatkowego należy połączyć ten port do trójnika, do góry cylindra lub do połączenia cylindra z ogranicznikiem hydraulicznym.
- c. Port C zaworu odcinającego musi zapewnić awaryjne ujęcie dla ciśnienia roboczego do lub z góry cylindra siłownika. Dla trybu awaryjnego z zamknięciem należy połączyć ten port ze zbiornikiem. Dla trybu awaryjnego z otwarciem – odpowietrzyć ten port do atmosfery. Dla trybu blokowania w ostatniej pozycji należy zatkać ten port.
- d. Port D zaworu odcinającego musi otrzymać ciśnienie robocze, które jest przeznaczone dla dołu cylindra siłownika. W zależności od typu siłownika i wyposażenia dodatkowego, ciśnienie robocze powinno być doprowadzone z pozycjonera zaworu lub solenoidu przełączającego.
- e. Port E zaworu odcinającego musi dostarczać ciśnienie sterujące na dół

cylindra siłownika. Zawsze należy połączyć ten port z dołem cylindra siłownika.

- f. Port F zaworu odcinającego musi zapewniać awaryjne ujęcie dla ciśnienia roboczego do lub z dołu cylindra siłownika. Dla trybu awaryjnego z zamknięciem należy połączyć ten port z atmosferą. Dla trybu awaryjnego z otwarciem należy połączyć ten port ze zbiornikiem. Dla trybu blokowania w ostatniej pozycji należy zatkać port.

OSTRZEŻENIE

Wahania temperatury lub nadmierne gorąco mogą doprowadzić do rozsadzenia części i spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne. Jeśli nie można zapobiec wahanom temperatury lub nadmiernym temperaturom, należy zastosować zawór nadmiarowy aby zabezpieczyć zbiornik.

Informacje eksploatacyjne

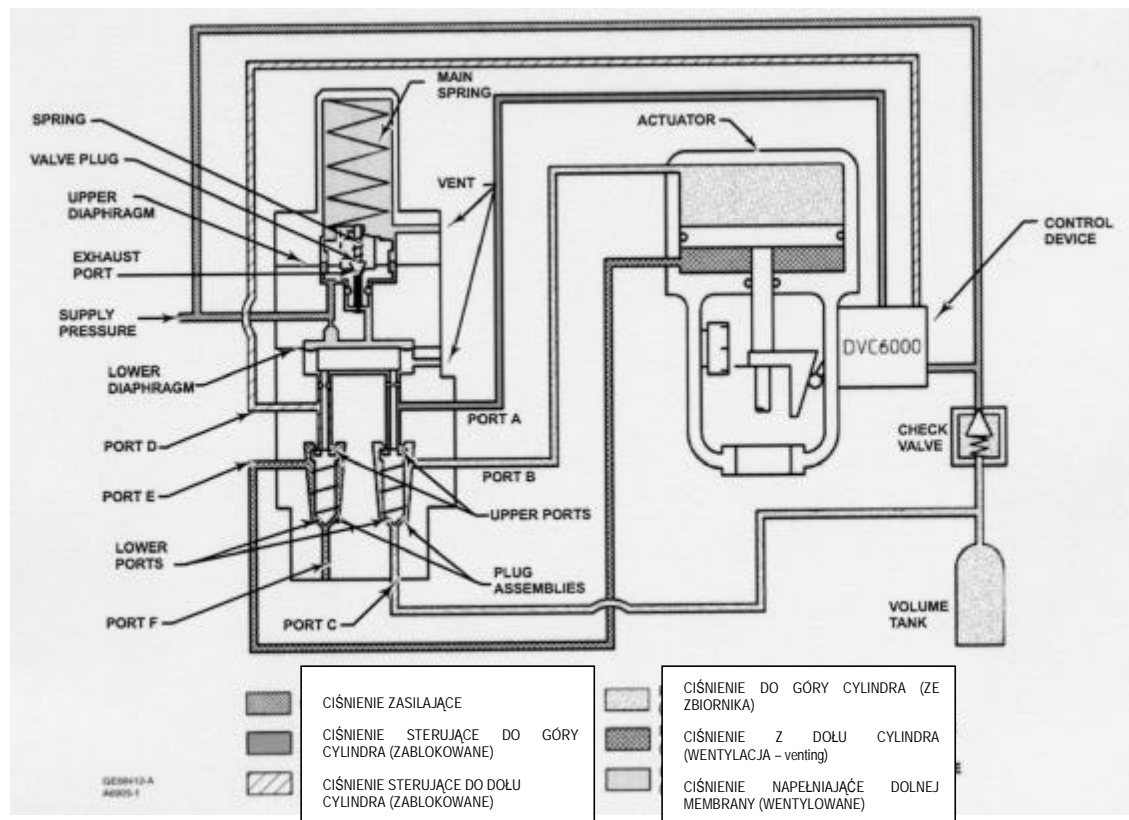
Kalibracja

Procedura kalibracyjna zakłada, że zawór odcinający jest montowany na siłowniku (lub innym urządzeniu) i że wszystkie przewody i odpowiedni zbiornik (jeśli potrzeba) są zainstalowane. Wszystkie numery części odnoszą się do rysunku nr 10. Odpowiednie schematy awaryjne przedstawione są na rysunkach 7,8 i 9.

OSTRZEŻENIE

Poniższa procedura wymaga odcięcia zaworu odcinającego. Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych spowodowanych przez niekontrolowane medium procesowe, należy zapewnić tymczasową kontrolę medium procesowego na czas, gdy zawór odcinający będzie odcięty.

1. Zdjąć nakrętkę regulacyjną (część 1)
2. Poluzować sześciokątną nakrętkę (część 3) i przekręcić śrubę nastawczą (część 2) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż całe obciążenie sprężyny zostanie zwolnione.



Rysunek 7. Zawór odcinający serii 377D pokazany w warunkach odcięcia

3. Połączyć odpowiedni manometr do odczytu ciśnienia do linii zasilającej. Aby działanie awaryjne było bardziej widoczne, należy tak dostosować sygnał z urządzenia sterującego, żeby ruch trzpienia siłownika był widoczny, gdy zawór odcinający się uruchamia.
4. Żeby zawór pracował w trybie blokowania w ostatniej pozycji należy usunąć zatyczki z portów C i F.
5. Ustawić ciśnienie zasilające na wymaganą wartość ciśnienia nastawy (w tabeli 1 podano limity ciśnienia nastawy).

UWAGA

Do prawidłowej kalibracji należy całkowicie odkręcić śrubę nastawczą (klawisz 2) aż do momentu, gdy cały nacisk na sprężynę zostanie zwolniony. Następnie należy nastawić ciśnienie nastawy przekręcając śrubę nastawczą w kierunku obrotu wskazówek zegara, żeby ścisnąć sprężynę.

6. Powoli przekręcić śrubę nastawczą w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, żeby ścisnąć sprężynę dopóki zawór odcinający nie zadziała. Gdy zawór

- odcinający zadziała w trybie awaryjnym z otwarciem lub zamknięciem, trzpień siłownika przesuwają się w odpowiednią pozycję. W trybie zablokowania w ostatniej pozycji trzpień siłownika się nie przesuwa, ale słychać powietrze uchodzące poprzez porty C i F. Dzieje się tak ponieważ ciśnienie uwalnia się z obu stron cylindra siłownika.
7. Przykręcić sześciokątą nakrętkę (część 3) i przykręcić nakrętkę regulacyjną.
8. Dla trybu blokowania w ostatniej pozycji należy ponownie założyć zatyczki w portach C i F.
9. Wyzerować urządzenie sterujące do normalnej pracy.

Zasada działania

Zawór odcinający typ 377D

Rysunek 7 przedstawia działanie zaworu odcinającego w trybie awaryjnego zamknięcia.

Podczas normalnej pracy ciśnienie zasilające napętnia górną membranę zaworu odcinającego. Sprężyna grzyba zaworu utrzymuje zamknięty port szybkiego spustu. Ciśnienie zasilające również napętnia dolną membranę przez ograniczenie,

powodując, że zatyczki zespołu grzyba przesuwają się w dół i izolują porty C i F, jednocześnie łącząc port A z portem B oraz port D z portem E. Zbiornik jest napełniany do maksymalnego ciśnienia zasilającego przez zawór zwrotny. Zawór zwrotny utrzymuje maksymalne ciśnienie zasilające w zbiorniku jeśli spadnie ciśnienie zasilające.

Gdy ciśnienie zasilające spadnie poniżej wartości wyzwalającej, port szybkiego spustu się otwiera odprowadzając ciśnienie zasilające, które napełnia niższą membranę. W wyniku tego górne porty zespołu grzyba zamykają się i odłączają normalne ciśnienie od urządzenia sterującego siłownika.

Ciśnienie w zbiorniku jest doprowadzane do poprzez porty C i B do góry cylindra siłownika, podczas gdy ciśnienie z dołu cylindra siłownika jest upuszczane przez porty E i F. Wytworzona różnica ciśnień powoduje, że tłok siłownika przesuwa się na dół.

Gdy zostanie przywrócone ciśnienie zasilające, ponownie napełnia dolną i górną membranę powodując zresetowanie zaworu odcinającego. Port szybkiego spustu się zamyka, górne porty zespołu grzyba się otwierają, a dolne porty się zamykają. Normalne ciśnienie sterujące siłownikiem z urządzenia sterującego jest przywrócone poprzez porty A i B oraz porty D i E. Zawór zwrotny otwiera się i ponownie napełnia zbiornik do maksymalnego ciśnienia zasilania.

Zawór odcinający typ 377L

Rysunek 8 przedstawia działanie zaworu odcinającego w trybie zablokowania w ostatniej pozycji.

Gdy ciśnienie zasilające spadnie poniżej ciśnienia nastawy, port szybkiego spustu się otwiera odprowadzając ciśnienie zasilające z dolnej membrany. Powoduje to, że górne porty zespołu grzyba zamykają się a dolne porty się otwierają. Ponieważ porty C i F są zatkane, nie występuje zmiana ciśnienia po żadnej stronie tłoka siłownika i tłok jest zablokowany przez ciśnienie w ostatniej pozycji. W tym przypadku zbiornik nie jest konieczny.

Gdy zostanie przywrócone ciśnienie zasilające, zespół grzyba wraca do normalnej pozycji roboczej. Ciśnienie zasilające z urządzenia sterującego jest doprowadzone do siłownika przez porty A i B oraz porty D i E.

Zawór odcinający typ 377U

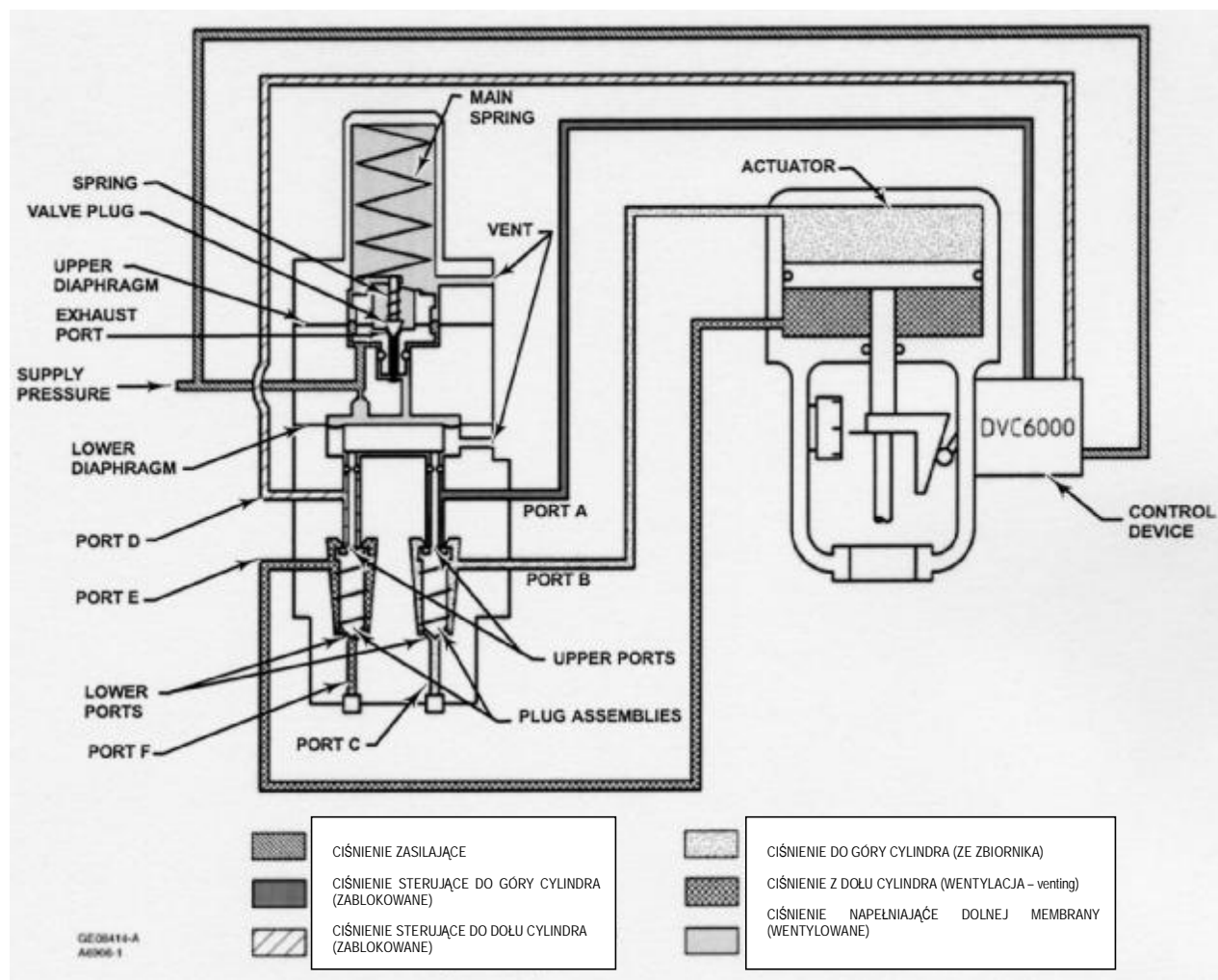
Rysunek 9 przedstawia działanie zaworu odcinającego w trybie awaryjnego otwarcia. Tryb awaryjnego otwarcia jest podobny do trybu awaryjnego zamknięcia, tylko połączenia do portów C i F są odwrócone. Gdy ciśnienie zasilające spadnie poniżej ciśnienia nastawy (odcięcia), góra cylindra siłownika jest odpowietrzana i ciśnienie ze zbiornika napełnia dół cylindra siłownika. Wytworzona różnica ciśnień powoduje, że tłok siłownika przesuwa się do góry.

Obsługa serwisowa

OSTRZEŻENIE

Nagle uwolnienie ciśnienia procesowego lub rozszczenie części może spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne. Przed przystąpieniem do czynności serwisowych:

- Aby uniknąć obrażeń należy zawsze zakładać ubranie ochronne, rękawiczki i osłonę na oczy przed przystąpieniem do prac serwisowych.
- Należy odłączyć wszystkie linie procesowe doprowadzające ciśnienie, zasilanie lub sygnały sterujące do siłownika. Należy się upewnić, że siłownik nie może nagle otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Należy zastosować zawory obejściowe lub całkowicie wyłączyć proces aby odizolować zawór od ciśnienia procesowego. Należy uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu. Spuścić media procesowe z obu stron zaworu.
- Odprowadzić ciśnienia napełniające siłownik i uwolnić jakkolwiek naprężenie sprężyny siłownika.
- Zastosować procedury blokowania aby upewnić się, że zadziałają wszystkie powyższe zabezpieczenia podczas wykonywania prac serwisowych.
- Należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za proces lub bezpieczeństwo czy nie są potrzebne dodatkowe środki zaradcze w celu zabezpieczenia się przed medium procesowym.



Rysunek 8. Zawór odcinający serii 377L pokazany w momencie odcięcia

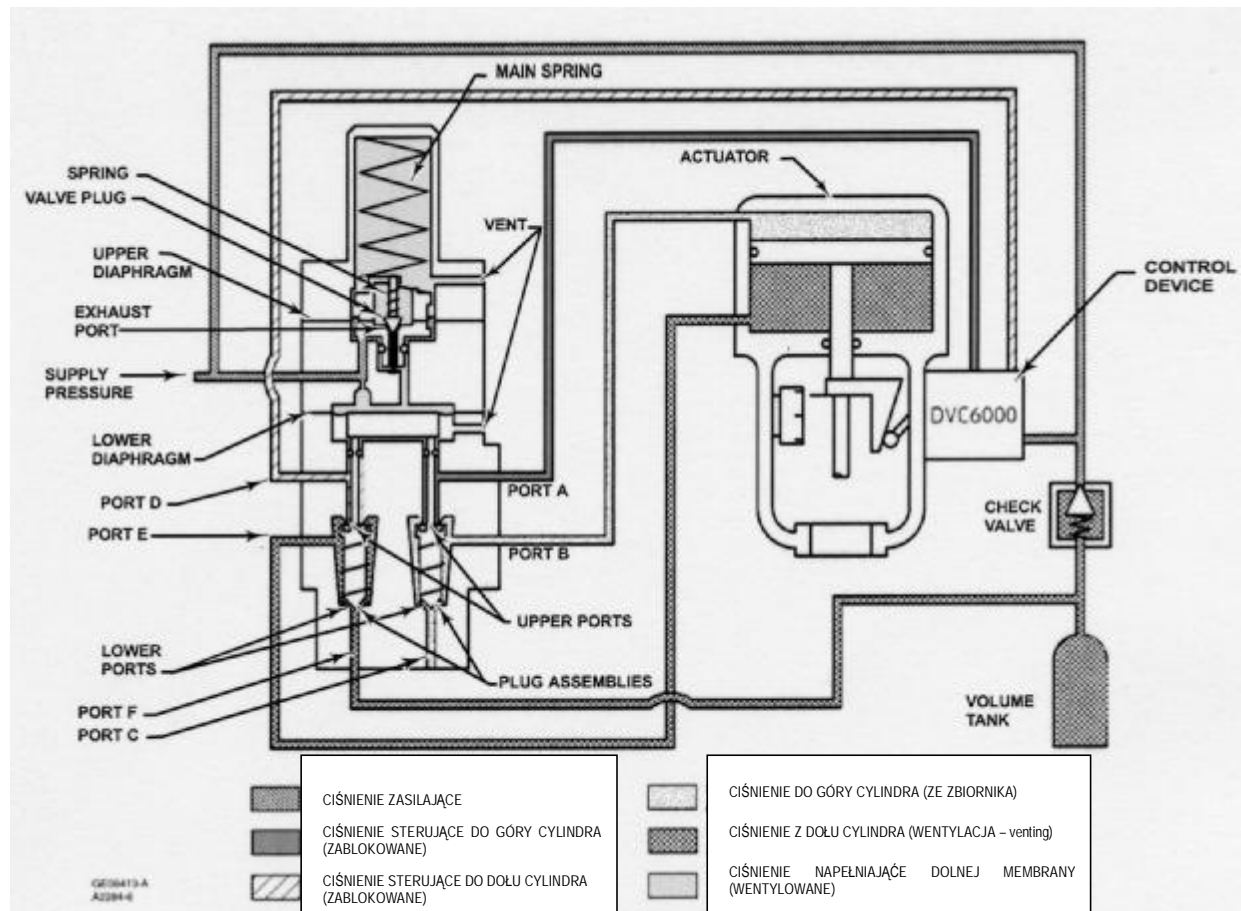
Części zaworu odcinającego ulegają normalnemu zużyciu, więc zawór odcinający musi być okresowo sprawdzany czy pracuje poprawnie. Jeśli zawór odcinający nie pracuje prawidłowo, należy zastosować poniższe procedury do sprawdzenia i naprawy lub wymiany części, w zależności od potrzeby. Częstotliwość sprawdzania i napraw lub wymiany części zależy od tego, w jak ciężkich warunkach zawór pracuje. Aby zawór pracował prawidłowo po ponownym złożeniu, należy się upewnić, że wszystkie podłączenia ciśnieniowe zostały prawidłowo wykonane. W razie wątpliwości należy zastosować się do procedur instalacyjnych opisanych w tej instrukcji. Wszystkie numery części odnoszą się do rysunku nr 10.

Przeglądy okresowe

OSTRZEŻENIE

Poniższe procedury wymagają wyłączenia zaworu odcinającego. Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych spowodowanych przez niekontrolowane medium procesowe, należy zapewnić tymczasowe środki kontroli medium procesowego na czas gdy zawór odcinający jest wyłączony.

1. Odłączyć zespół siłownika/zaworu od pętli procesowej.
2. Zapewnić środki monitorowania ciśnienia zasilającego zawór odcinający.
3. Zaczynając od normalnego ciśnienia zasilającego doprowadzonego do zaworu odcinającego powoli zmniejszać ciśnienie do momentu zadziałania zaworu odcinającego. Zawór odcinający powinien zadziałać przy wartości ciśnienia ustawionej podczas procedur kalibracji.



Rysunek 9. Zawór odcinający serii 377U pokazany w momencie odcięcia

4. Zwiększyć ciśnienie zasilające, aż zawór odcinający się zresetuje. Powinno to nastąpić przy wartości ciśnienia większej od ciśnienia nastawy (odcięcia) o 12,5-33%.
5. Jeżeli zawór odcinający nie zadziała i zresetuje się przy ustawieniach kalibracyjnych, należy odnieść się do procedur kalibracji.
6. Jeśli zawór odcinający się nie skalibruje, należy kontynuować poniższe procedury serwisowe.

Procedury wymiany części zaworu odcinającego

OSTRZEŻENIE

Należy zastosować się do ostrzeżenia na początku działu „Obsługa serwisowa” niniejszej instrukcji.

1. Należy odizolować zawór sterujący od ciśnienia procesowego, uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu i spuścić media procesowe z

obu stron zaworu. Jeżeli stosowany jest siłownik pod ciśnieniem należy także zamknąć wszystkie linie ciśnieniowe i uwolnić ciśnienie z siłownika. Należy zastosować procedury blokowania aby upewnić się, że zadziałają wszystkie powyższe zabezpieczenia podczas prac przy urządzeniu.

Wymiana membran i części gniazda zaworu

UWAGA

Podczas poniższych działań należy zachować szczególną ostrożność, żeby nie uległa zniszczeniu górna membrana.

1. Usunąć nakrętkę regulacyjną (część 1) i poluzować śrubę sześciokątną (część 3) która blokuje śrubę nastawną. Poluzować śrubę nastawną, żeby usunąć całe naprężenie sprężyny.
2. Usunąć nakrętki (część 7, nie pokazano) z obudowy sprężyny i podnieść zespół korpusu (część 16) i zamocowane części z korpusu zaworu odcinającego (część 21).

- Należy zapamiętać kierunek ustawienia ujścia i połączeń zasilających w stosunku do korpusu (patrz rys. 1).
3. Usunąć nakrętki regulacyjne (część 20, nie pokazano) i oddzielić membranę (część 17), pierścień dystansowy membrany (część 19) i dysk membrany (część 18) od reszty zespołu korpusu. Zdjąć obudowę sprężyny (część 4), ogranicznik ruchu (część 75), górne gniazdo sprężyny (część 5) i sprężynę.
 4. Wyjąć zespół górnej membrany (części 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 i 15).
 5. Ostrożnie odkręcić gniazdo sprężyny (część 9) od ustalacza górnej membrany (część 13). Należy uważać, żeby nie upuścić grzyba zaworu, (część 14), przewodnicy zaworu (część 8) i sprężyny (część 10). Należy także uważać, by nie uszkodzić górnej membrany (część 12).
 6. Sprawdzić górną membranę, grzyb zaworu, zespół korpusu i O-ring (część 15) czy nie mają wyszczerbień, rys lub nacięć, które mogą powodować wyciek. W razie konieczności wymienić części. Należy upewnić się, że O-ring (część 15) jest prawidłowo nasmarowany (część 39) aby uniknąć wycieków przez pierścień O-ring.
 7. Po umieszczeniu sprężyny (część 10), gniazda sprężyny (część 9), grzyba zaworu (część 13), przewodnicy zaworu (część 8), uszczelki membrany (część 11) i górnej membrany (część 12) na odpowiednich miejscach, dokręcić ustalacz górnej membrany (część 13) i gniazdo sprężyny (część 9) - należy przy tym uważać, by nie zniszczyć membrany.
 8. Sprawdzić dolną membranę (część 17) i dysk membrany (część 18) i wymienić, jeśli są zniszczone lub nadmiernie zużyte.
 9. Umieścić zespół górnej membrany (części 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 i 15), ogranicznik ruchu (część 75), sprężynę (część 6), górne gniazdo sprężyny (część 5), pierścień dystansowy membrany (część 19), dysk membrany (część 18) i membranę na zespole korpusu (część 16). Przymocować części zespołu korpusu do obudowy sprężyny (część 4) śrubami sześciokątnymi (część 20). Umieścić połączenia zasilające i wentylacyjne, jak określono w punkcie 2.
 10. Zwrócić uwagę na kierunek połączeń zasilających do korpusu (patrz rysunek 1). Umocować korpus złożony w kroku 9 do obudowy (część 21) śrubami sześciokątnymi (część 7, nie pokazano). Dokręcić śruby.
 11. Powrócić do procedur instalacji i kalibracji.

Wymiana części zespołu trzpień/grzyb

1. Zdjąć śruby sześciokątne (część 76, nie pokazane) z korpusu (część 21) i zdjąć trójkąt (część 73) i zespół trzpień/grzyba (części 22, 23, 24, 26 i 27).
2. Sprawdzić górny i dolny pierścień O-ring (części 23 i 26) czy nie mają wyszczerbień lub innych śladów zużycia. Jeżeli trzeba wymienić dolny pierścień O-ring, należy odkręcić śrubę sześciokątną ustalacza O-ringa (część 27) przed zainstalowaniem nowego pierścienia O-ring. Górny pierścień O-ring po prostu się prześlizguje przez koniec trzpień (część 22).
3. Sprawdzić zespół trzpień/grzyb, sprawdzić gniazda zaworu w obudowie (część 21) i jeśli to konieczne, wymienić odpowiednie części.
4. Po zakończeniu czynności serwisowych przy zespole trzpień/grzyb, należy ostrożnie wsunąć zespół trzpień/grzyb (części 22, 23, 24, 26 i 27) i sprężyny (część 25) do obudowy. Przymocować trójkąt (część 73) do dołu obudowy i przykręcić śruby (część 76).
5. Powrócić do procedur instalacji i kalibracji.

Zamawianie części

Przy kontaktach z przedstawicielstwem firmy Fisher odnośnie urządzenia, należy zawsze podać numer seryjny siłownika umieszczony na tabliczce informacyjnej. Przy zamawianiu części zamiennych należy podać dla wszystkich części zamiennych odpowiednie numery części zamieszczone w podanych niżej spisach części zamiennych.

UWAGA

Należy stosować jedynie oryginalne części zamienne Fishera. Części, których nie ma w ofercie Fishera, nie powinny być w żadnym wypadku stosowane w żadnym z zaworów Fishera. Użycie innych części niż oryginalne części Fishera spowoduje utratę gwarancji, może pogorszyć pracę zaworu i może zagrozić bezpieczeństwu personelu i bezpieczeństwu miejsca pracy.

UWAGA

Emerson, Emerson Process Management, Fisher ani żadna z ich spółek zależnych nie biorą odpowiedzialności za wybór, zastosowanie i obsługę techniczną ich produktu.

Odpowiedzialność za wybór, zastosowanie i obsługę produktu spoczywa na nabywcy i użytkowniku końcowym.

Zestawy części

Zestawy części zawierają grzyb zaworu, trzpienie, zestawy grzyb-gniazdo i membrany kauczukowe (części 12, 14, 15, 17, 22, 23, 24, 26, 29, 63, 74 i 89)

Lista części

Popularne części

1	Nakrętka regulacyjna, plastik (Adjusting screw cap)	19A3182X012
2	Śruba nastawcza	1H305028982
3	Nakrętka blokująca, stal pl	1A946324122
4	Obudowa sprężyny, aluminium	39A3186X012
5	Górne gniazdo sprężyny, stal pl	1B798525062
6	Sprężyna, stal pl	1B788327022
7	Śruba z łbem zmniejszonym, stal pl (potrzebne 4, nie pokazane)	19A3191X012
8	Prowadzenie grzyba zaworu	15A1288X012
9	Sprężyna, gniazdo, aluminium	25A1290X012
10	Sprężyna, stal pl	15A1282X012
11	Podkładka membrany, aluminium	15A1291X012
12*	Membrana	
	Nitryl (Nitrile)	25A1298X012
	Fluoroelastomer	26A9338X012
13	Pierścień membrany anodyzowane aluminium/TFE	25A1289X012
14*	Gniazdo zaworu	
	Mosiądz/nitryl	1D5604000A2
	Mosiądz/fluoroelastomer	1N379871662
	Nierdzewna stal/nitryl	1D5604000B2
15*	O-ring	
	Nitryl	10B2658X012
	Fluoroelastomer	10B2658X022
16	Zespół korpusu/obudowy, anodyzowane aluminium	19A3189X012
17*	Membrana	
	Nitryl	15A1297X012
	Fluoroelastomer	15A1297X022
18	Talerz popychacza, aluminium	15A1287X012
19	Pierścień dystansowy membrany, aluminium	29A3184X012
20	Śruba z łbem zmniejszonym, stal pl	19A3190X012
21	Obudowa, aluminium	59A3187X012
22*	Trzpień, stal nierdzewna (potrzebne 2)	25A1284X012
23*	O-ring (potrzebne 2)	
	Nitryl	15A1283X012
	Fluoroelastomer	15A1283X032
24*	Zespół grzyba (potrzebne 2)	
	Mosiądz/neopren	1E4567000A2
	Mosiądz/fluoroelastomer	1E4567X0022
	Aluminium/neoprene	1E4567X0012
25	Sprężyna, stal pl (potrzebne 2)	1D666827222
26*	O-ring (potrzebne 2)	
	Nitryl	1D682506992
	Fluoroelastomer	1N423906382
27*	Śruba ustalająca O-ringa, stal nierdzewna (potrzebne 2)	1E456635032
29*	O-ring (potrzebne 2) (tylko dla montażu na górze)	
	Nitryl	11A8741X052
	Fluoroelastomer	11A8741X012
30	Śruba z łbem zmniejszonym, stal pl (montaż na górze, potrzebne 2, montaż na jarzmie lub wspornikach – potrzebna 1)	
	Montowany na górze lub na jarzmie	1C398824052
	Montowany na wspornikach	1K747624052
31	Zespół trójnika (przewód rurowy rozgałęźny), aluminium	36A8296X022

UWAGA

Części o numerach od 32 do 37 nie pokazano na rysunku zespołu zaworu odcinającego

32	Śruba z łbem zmniejszonym, stal pl (używane przy montażu z przewodem rurowym) (potrzebne 2) (nie pokazano)	1A341824052
33	Śruba z łbem zmniejszonym, stal (nie pokazano)	

	Montowane na jarzmie	1C595824052
	Montowane na wspornikach	1B787724052
34	Zatyczka (tylko dla typu 377L) (potrzebne 2, nie pokazano) Mosiądz, stosowany ze wszystkimi siłownikami oprócz 1069 316 SST, stosowany z siłownikiem typu 1069	1A64928982 1A649538982
35	PIPE PLUG, stal pl (motowane na jarzmie lub uchwycie bez zespołu trójnika jedynie dla typu 480-16) (nie pokazano)	1J797328982
36	Zawór zwrotny (tylko dla typów 377D, 377U, 377CW i 377CCW) (nie pokazano) Do stosowania bez typu 2625 Mosiądz 316 SST Do stosowania razem z typem 2625 Mosiądz 316 SST	16A8280X152 16A8280X042 11A0735X012 15A6009X022
37	Zespół odpowietrzający, plastik (nie pokazano) Potrzebny 1 - dla montażu na górze typy 377D, 377U, 377CW i 377 CCW Potrzebny 1 – dla typów do montażu na górze lub jarzmie 377D, 377U, 377CW i 377CCW z zaworem sterującym przepływem Potrzebne 2 – dla montażu na jarzmie typy 377D, 377L, 377U, 377CW, 377CCW	27A5516X012
37	Zawór sterujący przepływem (opcja dla zaworów odcinających typów 377D, 377U, 377CW i 377CCW) (nie pokazano)	1K257418992
39*	Smar typu polimerowego (nie dostarczany z zaworem odcinającym)	
	UWAGA	
	Części o numerach od 44 do 61 nie są pokazane na rysunku zespołu zaworu odcinającego	
44	Zbiornik, stal stopowa (tylko dla typów 377D, 377U, 377CW i 377CCW) Standard 11,8 L (721 cali ³) 21,6 L (1315 cali ³) 33,4 L (2036 cali ³) 42,9 L (2615 cali ³) 65,6 L (4001 cali ³) 131,1 L (8002 cali ³) (wymaga dwóch zbiorników o objętości 4001 cali ³) zatwierdzony przez ASME (stosowany z zaworem bezpieczeństwa) 8,5 L (518 cali ³) 24,9 L (1520 cali ³) 30,0 L (1831 cali ³) 42,8 L (2609 cali ³) 68,8 L (4199 cali ³) 71,6 L (4371 cali ³) (zarejestrowany w Kanadzie) 137,6 L (8398 cali ³) (wymaga dwóch zbiorników o objętości 4199 cali ³) 143,3 L (8742 cali ³) (wymaga dwóch zbiorników o objętości 4371 cali ³) (zarejestrowany w Kanadzie)	17A0955X012 1J393132992 1J393232992 1J393332992 1J393432992 1J393432992 14A4391X012 14A4392X012 1N908328992 14A4393X012 1N908228992 1W138432992 1N908228992 1W138432992
45	Tuleja, stal pl (wymagana jedna na zbiornik) Dla standardowych zbiorników bez 2625 Dla standardowych zbiorników z 2625 lub zbiorników zatwierdzonych przez ASME	1A3424X00A2 1K289528992
46	Trójnik, żelazo galwanizowane Dla dwóch standardowych zbiorników bez 2625 Dla dwóch standardowych zbiorników z 2625 lub dwóch zbiorników zatwierdzonych przez ASME Dla jednego zbiornika zatwierdzonego przez ASME bez 2625 Dla jednego zbiornika zatwierdzonego przez ASME bez 2625 Złączka, stal galwanizowana	1C597547362 1A473621992 1D192621992 1L9802X0082

	Dla dwóch standardowych zbiorników bez 2625	1C488226232
	Dla dwóch standardowych zbiorników z 2625 lub dwóch zbiorników zatwierdzonych przez ASME lub jednego zbiornika zatwierzonego przez ASME bez 2625	1B352626012 1B539126012
48	Dla jednego zbiornika zatwierzonego przez ASME z 2625 Zawór bezpieczeństwa, mosiądz i stal	15A6018X022
49	Dla dwóch standardowych zbiorników bez 2625 Łącznik, mosiądz (potrzebne 2)	15A6002X202 15A6002X342
51	Dla dwóch standardowych zbiorników z 2625 lub dwóch zbiorników zatwierdzonych przez ASME Przewody rurowe zbiornika, miedź 7,6 m (25 stóp) zwój ¼ cala O.D. ½ cala O.D.	1K329017012 12B2726X012 1K647728992
61	PIPE CROSS, jedynie dla dwóch zbiorników zatwierdzonych przez ASME	1K647728992
63*	O-ring (stosowany z zespołem trójkąta) Nitryl Fluoroelastomer	1C853806992 1C8538X0052
64	Oslona, stal nierdzewna (nie pokazano) Dla top mounted 377D, 377U, 377L, 377CW i 377CCW (potrzebne 2) Dla typów 377D, 377U, 377CW lub 377CCW z zaworem sterującym Prędkością (potrzebna 1)	0L078343062 0L078343062
65	Oslona, stal nierdzewna (nie pokazano) Dla montażu na jarzmie 377D, 377U, 377CW lub 377CCW	0L078343062
71	Tuleja organiczująca sprężynę, stal nierdzewna (stosowany z zespołem trójkąta) (nie pokazano)	17A7052x012
72	Płyta montażowa, stal pl (nie pokazano) Do montażu na wspornikach	1C221825022
73	Trójkąt, aluminium	39A3185X012
74*	O-ring (potrzebne 2) Nitryl Fluoroelastomer	1J108506992 1J1085X0042
75	Ogranicznik ruchu, stal pl	19A3188X012
76	Śruba z łbem zmniejszonym, stal pl (wymagane 2) (nie pokazano)	1I7325X0032
77	Smar, średniego gatunku, na bazie oleju silikonowego (nie dostarczany z zaworem odcinającym)	
78	Śruba z łbem zmniejszonym, stal pl (wymagane 2) (nie pokazano) Montaż na wspornikach	1C631224052
79	Podkładka zabezpieczająca, stal pl (potrzebne 4) (nie pokazano)	1C225728982
80	Nakrętka sześciokątna, stal pl (potrzebne 2) (nie pokazano) Montaż na wspornikach	1E944024112
88	Uszczelka (potrzebne 2) (nie pokazano)	1B865928992
89*	Uszczelka Standardowa, nylon nitrylowy Wysokotemperaturowa, poliakrylan/nylon	22B1328X012 22B1328X022

UWAGA

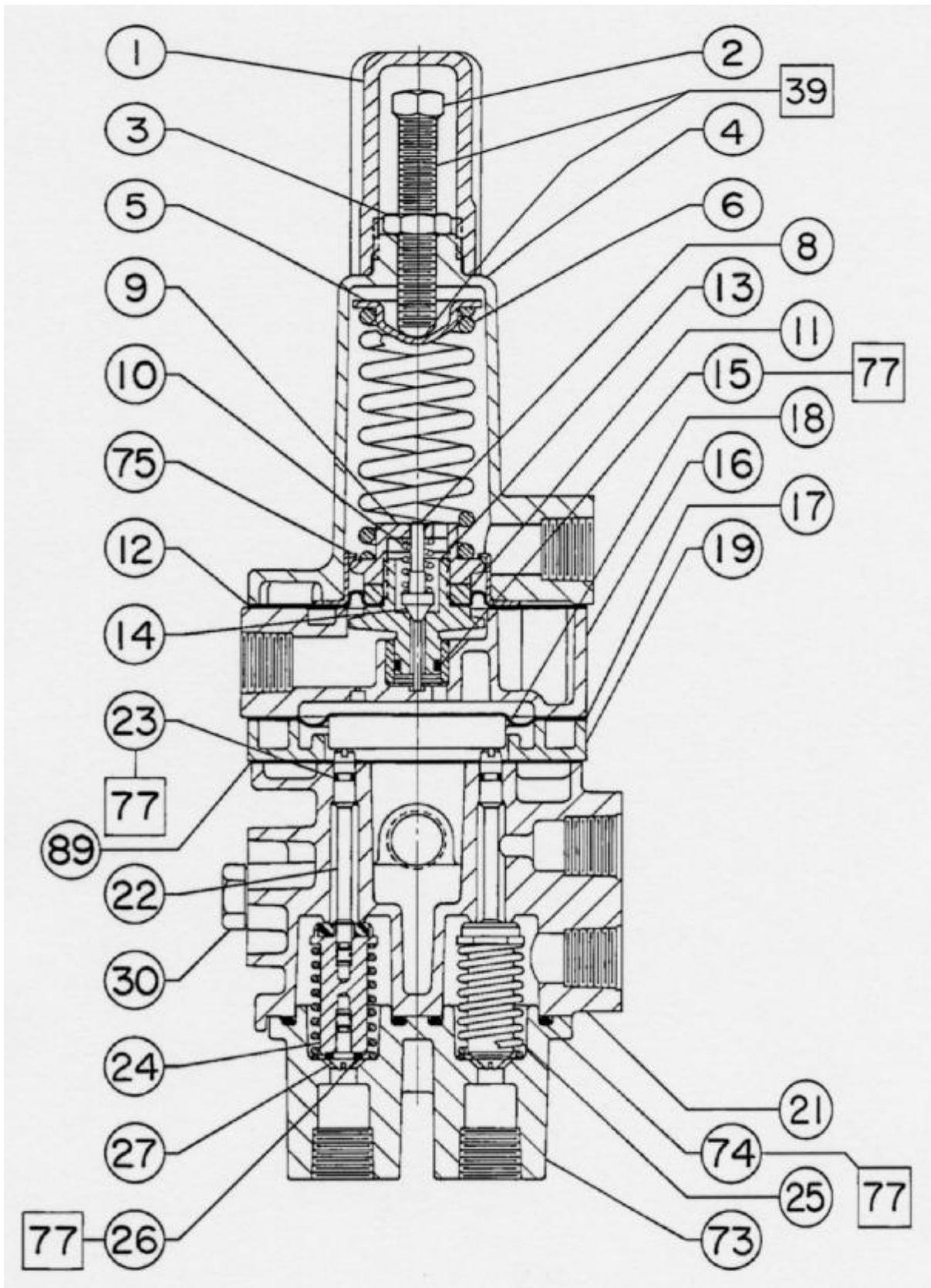
Poniżej podana jest lista mosiężnych łączników rur i cynkowanych kształtek rurowych stosowanych do instalacji zaworów odcinających. Nie jest podana liczba potrzebnych części ze względu na możliwe duże różnice pomiędzy rurociągami. Aby zamówić części zamienne należy podać nazwę części, rozmiar i liczbę potrzebnych części.

	Trójkąt, żelazo galwanizowane ¼ cala NPT ¾ cala NPT	1C597547362 1L9802X00B2
	Złączka wkrętna, stal galwanizowana ¼ cal NPT ½ cala NPT ¾ cala NPT	1C488226232 1K201526022 1B539126012
	Złącze, mosiądz ¼ cala NPT x ¼ cala O.D. ¼ cala NPT x ¾ cala O.D.	15A6002X212 15A6002X202

Instrukcja obsługiFormularz 5235
Wrzesień 2005**Zawór odcinający serii 377**

½ cala NPT x ½ cala O.D. Kolanko, mosiądz	15A6002X342
¼ cala NPT x ¾ cala O.D. Czwórnik, żelazo galwanizowane	15A6002X162
¼ cala NPT	1C679021992
¾ cala NPT	1A6403X0012
Zatyczka, mosiądz, ¼ cala NPT	1A572614012
Tuleja rurowa, stal galwanizowana	
¾ cala NPT x ¼ cala NPT	1A342428992
¾ cala NPT x ½ cala NPT	1A3424X00A2

* rekomendowane części zamienne



Uwaga: nie pokazano części numer 7, 20, 64, 65, 76, 78, 79, 80, 88.
Rysunek 10. Zespół zaworu odcinającego

Właścicielem marek FIELDVUE i Fisher jest firma Fisher Controls International LLC, należąca do Emerson Electric Co. Nazwa Emerson i logo Emerson są znakami towarowymi i usługowymi firmy Emerson Electric Co. Wszystkie inne marki należą do ich prawowitych właścicieli.

Zawartość niniejszej publikacji ma charakter jedynie informacyjny. Chociaż dołożono wszelkich starań, by zapewnić dokładność podanych informacji, nie mogą one stanowić podstawy roszczeń gwarancyjnych lub rękojmi (wyraźnej lub dorozumianej), odnośnie produktów lub usług opisanych powyżej lub ich działania czy zastosowania. Zatrzegamy sobie prawo do poprawy konstrukcji lub parametrów przedstawionych produktów bez uprzedzenia.

Emerson, Emerson Process Management, Fisher ani żadna z ich spółek zależnych nie biorą odpowiedzialności za wybór, użycie i obsługę żadnego produktu. Odpowiedzialność za wybór, użycie i obsługę produktu spoczywa na kupującym i końcowym użytkowniku.

Emerson Process Management Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 11a
02-673 Warszawa
tel.: (22) 45 89 200
fax: (22) 45 89 231
e-mail: info.pl@emersonprocess.pl
www.emersonprocess.pl

Fisher
Cernay 68700 France
www.Fisher.com