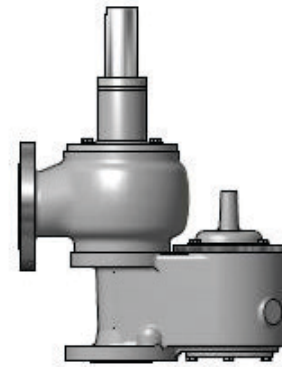


Listopad 2023

Ciśnieniowy/Podciśnieniowy zawór nadmiarowy Serii 4040HP

Spis treści

Wprowadzenie.....	1
Specyfikacje	2
Zasada działania	2
Weryfikacja nastawy ciśnienia i podciśnienia	2
Instalacja	3
Regeneracja zaworu.....	4
Testowanie nastaw ciśnienia i podciśnienia	4
Konserwacja	5
Demontaż	5
Ponowny montaż.....	6
Zamawianie części	11
Wykaz części.....	11



Rys. 1. Ciśnieniowy/Podciśnieniowy zawór nadmiarowy Serii 4040HP

Wstęp

Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera instrukcje instalacji i konserwacji ciśnieniowych/podciśnieniowych zaworów nadmiarowych (PVRV) Serii 4040HP

Opis produktu

Ciśnieniowy/Podciśnieniowy zawór nadmiarowy (PVRV) Anderson Greenwood Serii 4040HP wykorzystuje się do czynności serwisowych związanych z gazem/oparami w zakresie niskociśnieniowych zbiorników magazynowych, zbiorników lub zastosowań potrzebujących połączonego zabezpieczenia niskociśnieniowego i podciśnieniowego i objętych wymaganiami dotyczącymi dużego przepływu. Pomaga zapobiegać uszkodzeniom zbiornika, a także zapobiega wydostawaniu się zawartości zbiornika, zapewniając bezpieczeństwo personelu i otoczenia.

Zawory ciśnieniowe/podciśnieniowe są przeznaczone do ograniczania maksymalnego ciśnienia lub podciśnienia, jakie może wystąpić w zbiorniku wskutek napływu lub odpływu zawartości zbiornika lub w wyniku zmian temperatury z powodu warunków środowiskowych.

Zawór PVRV Anderson Greenwood Serii 4040HP składa się ze wspólnego przyłącza wlotowego z dwoma oddzielnymi gniazdami – ciśnieniowym i podciśnieniowym. Gniazdo po stronie podciśnienia przekazuje ciśnienie atmosferyczne do zabezpieczonego zbiornika, a gniazdo po stronie ciśnienia odprowadza je poprzez kolnierzyowy przewód tłoczny.

OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji lub nieprawidłowa instalacja i konserwacja niniejszego sprzętu może doprowadzić do wybuchu, pożaru lub chemicznego skażenia prowadzącego do zniszczenia mienia oraz obrażeń ciała lub śmierci.

Ciśnieniowy/Podciśnieniowy zawór nadmiarowy Anderson Greenwood należy instalować, obsługiwać i konserwować zgodnie z krajowymi i lokalnymi zasadami i przepisami oraz instrukcjami firmy Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Emerson).

Nierozwiązanie usterki może skutkować wystąpieniem niebezpieczeństwa. W celu serwisowania urządzenia należy wezwać wykwalifikowanego serwisanta. Wykonywanie procedur instalacji, obsługi i konserwacji przez niewykwalifikowaną osobę może spowodować nieprawidłową regulację i pracę urządzenia stwarzającą zagrożenie. Każdy taki stan może skutkować zniszczeniem sprzętu lub obrażeniami ciała. Tylko wykwalifikowana osoba może instalować lub serwisować ciśnieniowy/podciśnieniowy zawór nadmiarowy.

Seria 4040HP

Specyfikacje

W części „Specyfikacje” wymieniono specyfikacje Serii 4040HP. Specyfikacja znajduje się na tabliczce znamionowej przymocowanej do zaworu nadmiarowego.

Rozmiary zaworów Średnica nominalna (DN) 50, 80, 100, 150, 200, 250 i 300 / NPS 2, 3, 4, 6, 8, 10 i 12	Zakres ciśnienia grzybka podciśnieniowego Patrz Tabela 2
Rodzaje grzybków VLP: do użytku przy bardzo niskim ciśnieniu lub podciśnieniu LP: do użytku przy nieco wyższym ciśnieniu lub podciśnieniu HP: do użytku przy najwyższym ciśnieniu lub podciśnieniu	Materiał elementów wewnętrznych Aluminium Stal nierdzewna 316

1. Nie należy przekraczać wartości granicznych ciśnienia, które podano w niniejszej instrukcji obsługi oraz wszelkich obowiązujących norm lub ograniczeń wynikających z przepisów.

Zasada działania (Rys. 6)

Zawór PVRV Anderson Greenwood Serii 4040HP to zawór odpowietrzający bezpośredniego działania ze sprężynowym grzybkiem po stronie, gdzie oddziałuje ciśnienie i obciążonym grzybkiem po stronie, gdzie oddziałuje podciśnienie, aby utrzymać zawór w pozycji zamkniętej. Gdy ciśnienie lub podciśnienie w zbiorniku działające na obszar uszczelnienia gniazda jest równe sile przeciwstawnej działającej na grzybek, zawór jest na granicy otwarcia. Dalszy wzrost ciśnienia spowoduje podniesienie się grzybka po stronie ciśnienia, co umożliwi usunięcie zawartości zbiornika przez zawór. Jakikolwiek dalszy wzrost podciśnienia spowoduje, że grzybek podciśnieniowy zacznie się podnosić, powietrze atmosferyczne zostanie zasane do zbiornika i nie będzie podciśnienia.

Aby zawór został otwarty i osiągnął założoną wysokość, wymagane jest nadciśnienie. Zawory PVRV Serii 4040HP zostały tak zaprojektowane, aby osiągnąć tę założoną wysokość i wydajność znamionową w granicach 10% nadciśnienia. Nastawy ciśnienia są regulowane poprzez zmianę nacisku sprężyny nastawy ciśnienia, a nastawy podciśnienia zmieniają się poprzez zmianę ciężaru, który oddziałuje na grzybek.

- W celu ułatwienia konserwacji można wymontować zarówno gniazda po stronie ciśnienia, jak i po stronie podciśnienia.
- Wewnętrzne elementy pokryte PTFE są dostarczane jako opcja przeznaczona do pracy w każdych warunkach atmosferycznych.

Weryfikacja nastawy ciśnienia i podciśnienia

Jeśli przed instalacją konieczne jest sprawdzenie nastawy ciśnienia lub podciśnienia, zaleca się użycie osprzętu testowego z odpowiednim zbiornikiem o następujących cechach ogólnych:

- Połączenie do zbiornika powinno zapewnić niewielki spadek ciśnienia między zbiornikiem a zaworem testowym.
- Zaobserwowane ciśnienie należy zmierzyć w zbiorniku pojemnika.
- Kołnierz, na którym zamontowany jest zawór, należy wypoziomować.
- Do testów należy wykorzystać czysty tlen lub azot.

Należy wyjąć zawór z opakowania wysyłkowego i usunąć całe opakowanie. Sprawdzić, czy nastawy ciśnienia/podciśnienia, znamionowa wydajność i inne szczegółowe informacje na tabliczce znamionowej są prawidłowe.

Weryfikacja nastawy ciśnienia

W celu weryfikacji ustawień ciśnienia aparatura testowa musi ograniczyć maksymalne natężenie przepływu do zbiornika w taki sposób, aby można było zaobserwować spadek ciśnienia mierzony w zbiorniku po osiągnięciu określonego ciśnienia zaworu.

1. Upewnić się, czy stanowisko testowe jest czyste i mocno przymocować zawór do kołnierza testowego.
2. Sprawdzić tabliczkę znamionową pod kątem wymaganej nastawy ciśnienia.
3. Ustanowić stały przepływ do zbiornika testowego, aby powoli zwiększać ciśnienie wlotowe. Wyregulowane nastawy ciśnienia to ciśnienie, przy którym nie występuje dalszy wzrost. Powtórzyć dwa razy, aby zapewnić powtarzalność.

Regulacja nastawy ciśnienia (patrz Rys. 7)

Zawór został fabrycznie ustawiony na wymaganą wartość; jeśli jednak konieczne jest dostosowanie ustawionego ciśnienia, można to zrobić w następujący sposób:

1. Zdjąć nakrętkę (poz. P21) i odkręcić nakrętkę blokującą (poz. P19).
2. Ustawienie ciśnienia można zwiększyć lub zmniejszyć za pomocą śruby regulacyjnej (poz. P17). Obrócenie w prawo zwiększy nastawę ciśnienia, a w lewo zmniejszy nastawę ciśnienia. Po regulacji zamocować śrubę regulacyjną (poz. P17) z użyciem nakrętki blokującej (poz. P19), upewnić się, czy uszczelka nakrętki (poz. P20) jest na miejscu i dopasować nakrętkę (poz. P21).
3. Powtórzyć weryfikację ustawień ciśnienia zgodnie z punktem 4.1 i w razie potrzeby powtórzyć regulację nastawy ciśnienia.

Weryfikacja nastawy podciśnienia

Aby zweryfikować ustawienie podciśnienia, natężenie przepływu ze zbiornika należy ograniczyć w taki sposób, aby po osiągnięciu nastawy podciśnienia można było zaobserwować punkt, w którym ciśnienie atmosferyczne jest dopuszczane do zbiornika.

Tabela 1. Kształty gwintów kołnierza wlotowego

ROZMIAR, NPS	IMPERIALNY ANSI 125, 150	METRYCZNY PN10	METRYCZNY PN16
2	5/8 – 11 UNC	M16 × 2	M16 × 2
3	5/8 – 11 UNC	M16 × 2	M16 × 2
4	5/8 – 11 UNC	M16 × 2	M16 × 2
6	3/4 – 10 UNC	M20 × 2,5	M20 × 2,5
8	3/4 – 10 UNC	M20 × 2,5	M20 × 2,5
10	7/8 – 9 UNC	M20 × 2,5	M20 × 3
12	7/8 – 9 UNC	M20 × 2,5	M20 × 3

Tabela 2. Zakres ciśnienia grzybka podciśnieniowego

WYMIAR NOMINALNY, CALE	MATERIAŁ ELEMENTÓW WEWNĘTRZNYCH	GRZYBEK VLP		GRZYBEK LP		GRZYBEK HP	
		Od, cale	Do, cale	Powyżej, cale	Do, cale	Powyżej, cale	Do, cale
2	Aluminium	1.2	2.4	2.4	7.0	7.0	100
	Stal nierdzewna 316	2.5	5.8	5.8	14.0	14.0	100
3	Aluminium	1.1	1.7	1.7	7.0	7.0	100
	Stal nierdzewna 316	2.5	3.9	3.9	14.0	14.0	100
4	Aluminium	1.1	1.6	1.6	7.0	7.0	100
	Stal nierdzewna 316	2.5	3.5	3.5	14.0	14.0	100
6	Aluminium	1.1	2.0	2.0	7.0	7.0	100
	Stal nierdzewna 316	2.5	4.4	4.4	14.0	14.0	100
8	Aluminium	1.1	2.3	2.3	13.0	13.0	100
	Stal nierdzewna 316	2.5	4.8	4.8	20.0	20.0	100
10	Aluminium	1.1	2.6	2.6	13.0	13.0	100
	Stal nierdzewna 316	2.5	4.6	4.6	22.0	22.0	100
12	Aluminium	1.1	2.1	2.1	13.0	13.0	100
	Stal nierdzewna 316	2.5	4.4	4.4	24.0	24.0	100

- Upewnić się, czy stanowisko testowe jest czyste i mocno przymocować zawór do kołnierza testowego.
- Sprawdzić tabliczkę znamionową pod kątem wymaganej nastawy podciśnienia.
- Powoli zwiększać podciśnienie na wlocie, aż będzie można dostrzec, że całość grzybka delikatnie się podnosi i ponownie osadza się w gnieździe. Podciśnienie na wlocie w tym punkcie jest regulowane i powinno pokrywać się z punktem, w którym nie występuje dalszy wzrost ciśnienia wlotowego. Powtórzyć dwa razy, aby zapewnić powtarzalność.
- Powtórzyć weryfikację ustawień podciśnienia zgodnie z punktem 4.3 i w razie potrzeby powtórzyć regulację nastawy.
- Nastawę podciśnienia można zwiększać lub zmniejszać poprzez dodanie lub usunięcie ołowianych obciążników, które można ustawić w różnych konfiguracjach.
- Dopasować pokrywę (poz. V2), upewniając się, że pierścień uszczelniający (poz. V8) jest prawidłowo umocowany i zabezpieczony śrubami sześciokątnymi dociskowymi (poz. V10) i podkładkami (poz. V9).

Instalacja



OSTRZEŻENIE

Podczas pracy z ciężarkami ołowianymi należy nosić rękawice i odzież ochronną, aby zapobiec kontaktowi ze skórą. Stosować ochronę oczu. Unikać wdychania pyłu/oparów/mgły/pary/aerozolu. Podczas korzystania z produktu nie wolno jeść, pić ani palić. Należy unikać uwalniania poszczególnych substancji do otoczenia. Po obsłudze umyć ręce mydłem i wodą. Trzymać z dala od źródeł nadmiernego ciepła i otwartych płomieni.

Przed przystąpieniem do instalacji lub serwisowania zaworu należy upewnić się, że przewód jest wolny od niebezpiecznych oparów.

Seria EPRV jest dostarczana z częściowo otwartą pokrywą. Pokrywa ma zamocowane obciążniki i jest ciężka. Należy zachować ostrożność podczas zdejmowania blokad transportowych i metalowych opasek, aby uniknąć obrażeń palców i dłoni.

Jeśli zweryfikowanie nastawy podciśnienia na osprzęcie do badań jest niemożliwe, można sprawdzić wymagane ustawienie, mierząc łączną masę grzybka i zainstalowanych obciążników. W Tabeli 6 przedstawiono łączną masę i równoważne nastawy podciśnienia.

Regulacja nastawy podciśnienia (patrz Rys. 7)

Zawór został fabrycznie ustawiony na wymaganą wartość, jednak jeśli konieczne jest dostosowanie ustawienia podciśnienia, można to zrobić w następujący sposób:

- Odkręcić śruby sześciokątne dociskowe pokrywy (poz. V10), podkładki (poz. V9), a następnie zdjąć pokrywę (poz. V2) z pierścieniem uszczelniającym (poz. V8).

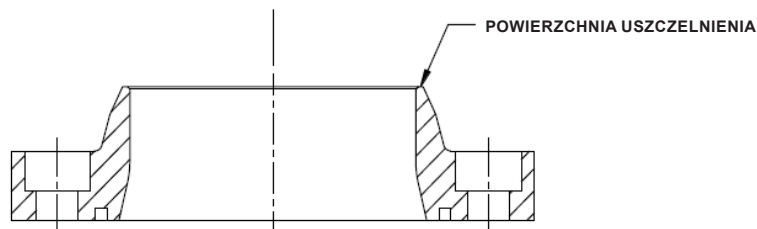


Tabela 3. Szerokości pasa do docierania gniazda

ROZMIAR ZAWORU, CALE	SZEROKOŚĆ NOMINALNA, mm	MAKSYMALNA SZEROKOŚĆ, mm
2	1,0	1,5
3	1,0	1,5
4	1,2	1,8
6	1,5	1,8
8	1,5	2,2
10	2,0	3,0
12	2,0	3,0

Użyć kołnierza poziomego obrobionego na płasko jako dopasowanego elementu służącego do połączenia ze zbiornikiem. Należy go dokładnie wyczyścić, aby usunąć wszelkie substancje obce, które mogłyby doprowadzić do wycieku z zaworu w przypadku zablokowania ich między gniazdem zaworu a grzybkim. Średnica otworu dyszy przyłączeniowej zbiornika powinna być co najmniej równa otworowi wlotowemu przyłącza zaworu.

Zamontować wlotową uszczelkę płaską na pasującym kołnierzu, upewniając się, że nie blokuje to ścieżki przepływu, a następnie zainstalować zawór. Upewnić się, że główna oś zaworu jest ustawiona prostopadle. Śruby kołnierza należy dokręcać równomiernie, aby zapewnić dobre uszczelnienie.

Uwaga

Kołnierz połączeniowy zaworu będzie zawierał kombinację gładkich otworów przelotowych, gwintowanych otworów przelotowych i gwintowanych otworów nieprzelotowych. Kształt gwintów otworów gwintowanych można znaleźć w Tabeli 1.

W przypadku zaworów z aluminiową konstrukcją należy stosować właściwe kołnierze o zabudowie płaskiej i zamontować pełnowymiarową uszczelkę płaską.

Uwaga

Konfiguracje rur wlotowych zbiornika powinny być zgodne z obowiązującymi normami. Różne konfiguracje będą powodować różne straty ciśnienia wlotowego podczas przepływu przez zawór. Należy to wziąć pod uwagę przy doborze zaworu do danego zastosowania.

Rurociąg wylotowy podłączony do wylotu zaworu należy odpowiednio podeprzeć, aby zapobiec obciążeniom korpusu zaworu i należy zadbać o odpowiedni odpływ, aby nie dopuścić do gromadzenia się płynów po stronie wylotowej.

Zaleca się, aby zewnętrzne powierzchnie zaworów ze stali węglowej zostały pomalowane bezpośrednio po instalacji.

Rurociąg tłoczny musi mieć co najmniej taki sam rozmiar, jak wylot zaworu, a gromadzące się ciśnienie wsteczne w przewodzie tłocznym

powinno być ograniczone do 10% nastawy ciśnienia zaworu. Przewody tłoczne należy ustawiać w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne usuwanie zawartości ze zbiornika w warunkach odciążenia.

Regeneracja zaworów

Po rozłożeniu zaworu na części dokładnie oczyścić wszystkie powierzchnie odpowiednim rozpuszczalnikiem i sprawdzić je pod kątem zużycia, korozji lub innych rodzajów uszkodzeń. Należy zwrócić szczególną uwagę na powierzchnię uszczelnienia gniazda zaworu.

Wyrzucić i wymienić wszystkie uszkodzone części oraz wszystkie miękkie elementy, w tym:

- pierścienie uszczelniające
- membrany
- dyski podpierające
- dyski dystansowe
- uszczelki
- pierścień podstawny (jeśli jest zamontowany)

Należy również wyrzucić i wymienić dysk grzybka.

Niewielkie uszkodzenie można usunąć, docierając powierzchnię czołową gniazda (demontując prowadnicę lub słupki po stronie podciśnienia); należy jednak uważać, aby nie zwiększać szerokości powierzchni czołowej gniazda poza wartości podane w Tabeli 3. Jeżeli przeprowadzenie kolejnych regeneracji lub poważne uszkodzenie wymagają ponownego obrabiania gniazda, należy skontaktować się z producentem w celu uzyskania atestowanych wymiarów.

Testowanie nastawy ciśnienia i podciśnienia

Ustawienia ciśnienia i podciśnienia należy sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować zgodnie z opisem zawartym w punkcie 4.

Konserwacja



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do serwisowania lub demontażu zaworu nadmiarowego należy odciąć go od ciśnienia w zbiorniku. Należy odciąć dostęp do wszelkich gazów/par i bezpiecznie odprowadzić ciśnienie. W przypadku niebezpiecznych gazów/oparów należy nosić odpowiednią odzież ochronną i maskę na twarz.

Należy regularnie sprawdzać, czy porty ciśnienia i podciśnienia są wolne od zanieczyszczeń oraz czy nic nie zakłóca prawidłowego działania zaworu. Konserwację należy przeprowadzać w regularnych odstępach czasu i przez odpowiednio wykwalifikowany personel we właściwie wyposażonym warsztacie. Zawór można również odesłać do producenta lub autoryzowanego przedstawiciela w celu przeprowadzenia naprawy i serwisu. Podczas transportu do warsztatu zawór powinien znajdować się w pozycji pionowej, aby zapobiec uszkodzeniu wewnętrznych elementów.

Demontaż

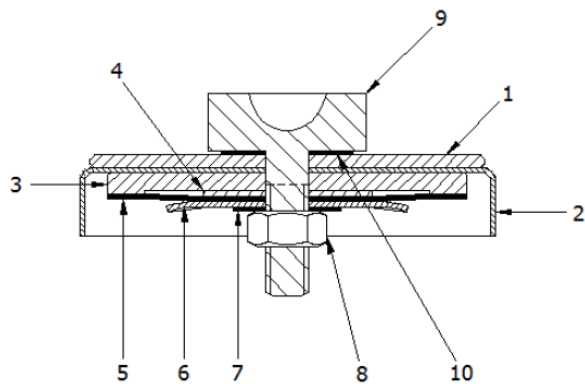
Uwaga

Podczas demontażu ważne jest, aby zidentyfikować grzybki ciśnieniowe i podciśnieniowe, tak aby po ponownym montażu zostały one umieszczone we właściwym gnieździe.

Przed demontażem zaworu należy go dokładnie wyczyścić, aby usunąć potencjalne zagrożenia spowodowane zanieczyszczeniem produkcyjnym.

Szkiełko ciśnieniowe

- Zdjąć nakrętkę (poz. P21), uszczelkę nakrętki (poz. P20) i odkręcić nakrętkę blokującą (poz. P19).
- Usunąć całe obciążenie ze sprężyny, wyjmując śrubę regulacyjną (poz. P17) wraz z nakrętką blokującą (poz. P19).
- Wykręcić śruby sześciokątne dociskowe (poz. P10), podkładki (poz. P9), obudowę (poz. P2) i pierścień uszczelniający obudowy (poz. P8).
- Zdjąć górną płytę sprężyny (poz. P16). W przypadku zaworów o rozmiarze 6" i większym należy zdjąć pierścień podstawny (poz. P18), który jest mocowany pomiędzy śrubą regulacyjną a górną płytą sprężyny.
- Zdemontować sprężynę (poz. P15) i trzpień (poz. P14) wraz z dolną płytą sprężyny (poz. P13).
- Zdjąć osłonę (poz. P5), kulkę (poz. P12), a następnie podnieść całość grzybka ciśnieniowego (poz. P11).
- Zdemontować gniazdo (poz. P3) wraz ze słupkami prowadzącymi (poz. P4), odkręcając śruby mocujące (poz. P6). Spowoduje to oddzielenie górnej części korpusu (poz. P1) od dolnej części korpusu (poz. V1) (należy upewnić się, że górna część korpusu jest odpowiednio podparta, gdy oba korpusy zostaną oddzielone).
- Zdjąć uszczelkę (poz. P22) i pierścień uszczelniający gniazda (poz. P7). Zidentyfikować całość grzybka i gniazdo jako części po stronie ciśnieniowej.



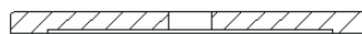
PLYTA PODTRZYMUJĄCA (1)



GRZYBEK (2)



DYSK (3)



MEMBRANA DYSKU (4)



MEMBRANA (5)



DYSK GRZYBKOWY (6)



PODKŁADKA (7)



NAKRĘTKA (8)

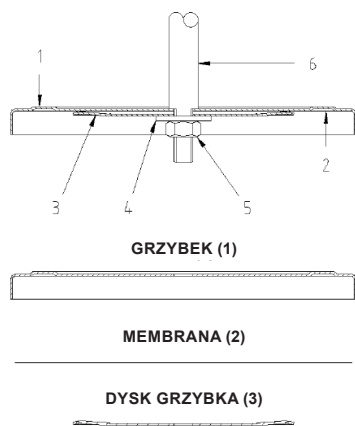


Uwaga: Podkładka (7) nie jest mocowana przy rozmiarach dwu- i trzycalowych.

Rysunek 3. Zespół grzybka ciśnieniowego

Strona podciśnienia

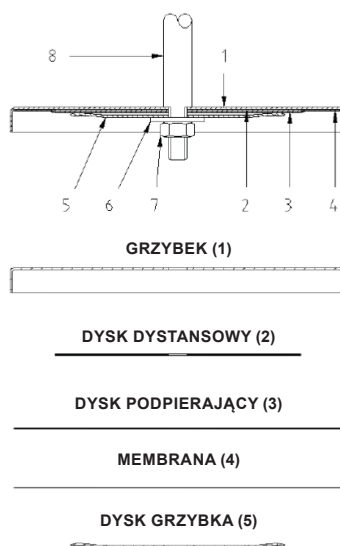
- Odkręcić śruby sześciokątne dociskowe (poz. V10), podkładki (poz. V9), pokrywę (poz. V2) i pierścień uszczelniający pokrywy (poz. V8).
- Zdjąć osłonę (poz. V5) i wyjąć całość grzybka podciśnieniowego (poz. V11) wraz z ciężarkami nastawy podciśnienia (w przypadku zaworów o wyższej nastawie należy usunąć część elementów ołowianych przed wyjęciem zespołu grzybka).
- W przypadku rozmiarów 8, 10 i 12 cali pokrywa (poz. V2) posiada osobną prowadnicę. W razie potrzeby wyjąć rurę prowadzącą (poz. V16) i uszczelkę rury prowadzącej (poz. V15).
- Zdemontować gniazdo podciśnienia (poz. V3) wraz ze słupkami podciśnienia (poz. V4), odkręcając śruby mocujące (poz. V6).
- Wyjąć pierścień uszczelniający gniazda (poz. V7). Zidentyfikować całość grzybka, obciążniki i gniazdo jako części znajdujące się po stronie podciśnienia.
- W razie potrzeby odkręcić śruby sześciokątne dociskowe (poz. V14), zdjąć płytkę siatkową (poz. V13) i wyjąć siatkę po stronie podciśnienia (poz. V12).



GRZYBEK (1)

MEMBRANA (2)

DYSK GRZYBKA (3)



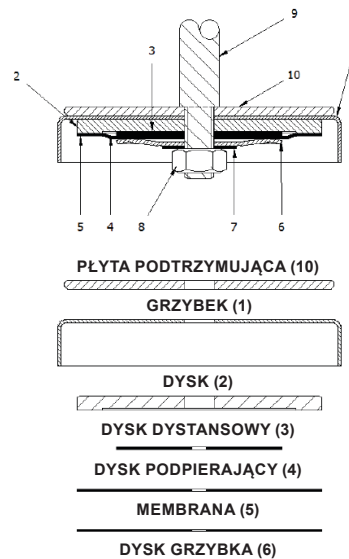
GRZYBEK (1)

DYSK DYSTANSOWY (2)

DYSK PODPIERAJĄCY (3)

MEMBRANA (4)

DYSK GRZYBKA (5)



PŁYTA PODTRZYMUJĄCA (10)

GRZYBEK (1)

DYSK (2)

DYSK DYSTANSOWY (3)

DYSK PODPIERAJĄCY (4)

MEMBRANA (5)

DYSK GRZYBKA (6)

Rysunek 3. Grzybek podciśnieniowy VLP/LP 2-calowy, 3-calowy i 4-calowy konstrukcji⁽¹⁾

Rysunek 4. Grzybek podciśnieniowy VLP/LP 6-calowy, 8-calowy, 10-calowy i 12-calowy konstrukcji

Rysunek 5. Grzybek podciśnieniowy HP konstrukcji⁽²⁾⁽³⁾

1. Podkładka (4) nie jest mocowana przy rozmiarach dwu- i trzycalowych.
2. Podkładka (7) nie jest mocowana przy rozmiarach dwu- i trzycalowych, a płyta podtrzymująca (10) jest używana tylko przy rozmiarach 8 cali, 10 cali i 12 cali.
3. W przypadku grzybków podciśnieniowych HP narażonych na działanie nadciśnienia roboczego 200 mbar lub więcej należy użyć płytki membranowej i konstrukcji membrany odpowiednich do grzybka sprężynowego pokazanego na Rys. 2.

Grzybek ciśnieniowy

1. Zdjąć nakrętkę (8) i podkładkę, jeśli jest używana (7), aby zwolnić punkt zwrotny (9) z zespołu.
2. Oddzielić dysk grzybka (6), membranę (5), płytkę membranową (4), dysk (3), grzybek (2) i płytkę podtrzymującą (1).
3. Zdjąć uszczelkę płaską punktu zwrotnego (10).

Grzybek podciśnieniowy HP

1. Odkręcić nakrętkę (8), podkładkę, jeśli dotyczy (7), aby zwolnić trzpień (9) z zespołu.
2. Oddzielić dysk grzybka (6), membranę (5), dysk podpierający (4), dysk dystansowy (3), dysk (2), grzybek (1), płytkę podtrzymującą, jeśli jest zamontowana (10) i wszelkie obciążniki. Należy zwrócić uwagę na obciążniki, by móc je później ponownie zamontować.

Grzybek podciśnieniowy

Uwaga

Budowa grzybka podciśnieniowego zależy od rozmiaru i ustawień podciśnienia. Modele VLP i LP mają podobną konstrukcję, natomiast HP ma dysk zwiększający wytrzymałość. Zakresy grzybków próżniowych znajdują się w Tabeli 2.

Grzybek podciśnieniowy VLP/LP 2-calowy, 3-calowy i 4-calowy

1. Odkręcić nakrętkę (5), zdjąć podkładkę (4), jeśli została użyta, aby zwolnić trzpień (6) z zespołu.
2. Oddzielić dysk grzybka (3), membranę (2), grzybek (1) i wszelkie obciążniki. Należy zwrócić uwagę na obciążniki, by móc je później ponownie zamontować.

Grzybek podciśnieniowy VLP/LP 6-calowy, 8-calowy, 10-calowy i 12-calowy

1. Odkręcić nakrętkę (7), podkładkę, jeśli dotyczy (6), aby zwolnić trzpień (8) z zespołu.
2. Oddzielić dysk grzybka (5), membranę (4), dysk podpierający (3), dysk dystansowy (2), grzybek (1) i wszelkie obciążniki. Należy zwrócić uwagę na obciążniki, by móc je później ponownie zamontować.

Ponowny montaż

Sprawdzić, czy elementy ciśnienia i podciśnienia powróciły do odpowiednich gniazd.

Położenie grzybków określić podczas demontażu, jednak ich miejsce można określić również na podstawie grubości i długości (patrz tabele 4 i 5).

Grzybek podciśnieniowy

Grzybek podciśnieniowy VLP/LP 2-calowy, 3-calowy, 4-calowy (patrz Rys. 3)

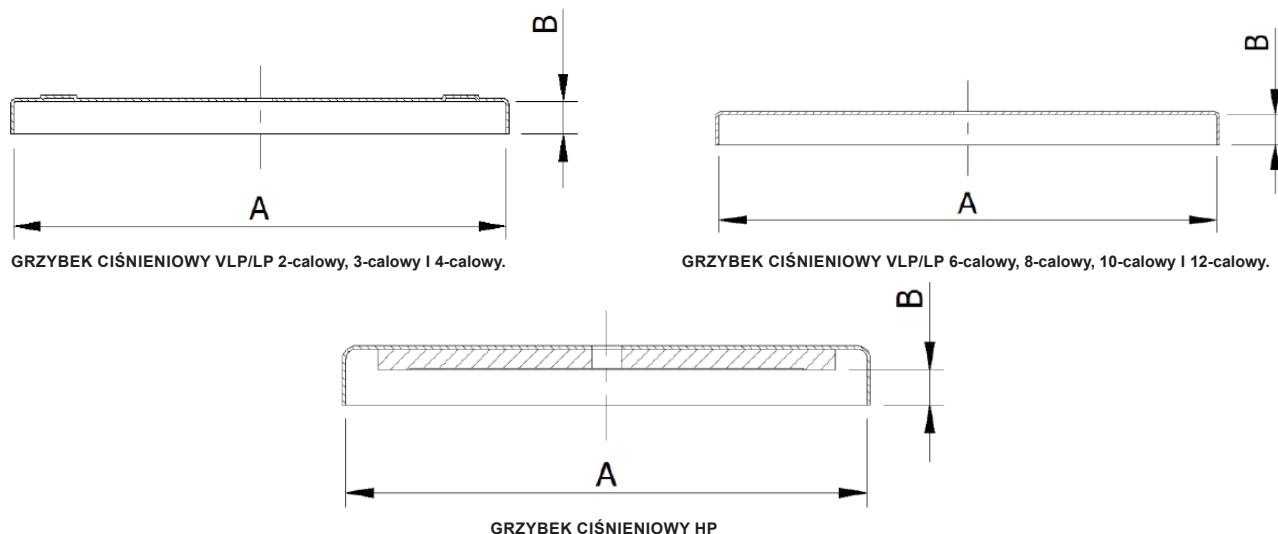
Przymocować grzybek (1), membranę (2) i dysk grzybka (3) do trzpienia (6) i zabezpieczyć podkładką, jeśli dotyczy (4), i nakrętką (5).

Grzybek podciśnieniowy VLP/LP 6-calowy, 8-calowy, 10-calowy i 12-calowy (Rys. 4)

Przymocować grzybek (1), dysk dystansowy (2), dysk podpierający (3), membranę (4) i dysk grzybka (5) do trzpienia (8) i zabezpieczyć podkładką, jeśli dotyczy (6), i nakrętką (7).

Grzybek podciśnieniowy HP (patrz Rys. 5)

Przymocować płytkę podtrzymującą, jeżeli dotyczy (10), grzybek (1), dysk (2), dysk dystansowy (3), dysk podpierający (4), membranę (5) i dysk grzybka (6) do trzpienia (9) i zabezpieczyć podkładką, jeżeli dotyczy (7), i nakrętką (8).



Rysunek 6. Grzybek ciśnieniowy

Tabela 4. Grubość grzybka

GRUBOŚĆ MATERIAŁU GRZYBKA														
Rodzaje grzybków	2 cale		3 cale		4 cale		6 cali		8 cali		10 cali		12 cali	
	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cali	mm	cali	mm	cali	mm	cali
HP	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039
LP	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039	1.0	0.039
VLP	0.6	0.024	0.6	0.024	0.6	0.024	0.6	0.024	0.6	0.024	0.6	0.024	0.6	0.024

Tabela 5. Długość grzybka

NOMINALNY ROZMIAR WŁOTU ZAWORU, mm / CALE	WYMIARY			
	Grzybek ciśnieniowy		Grzybek podciśnieniowy	
	A	B	A	B
51 / 2	77	5	77	8
76 / 3	112	7,5	112	12
102 / 4	147	10	147	16
152 / 6	221	15	221	24
203 / 8	294	20	294	32
254 / 10	368	25	368	40
305 / 12	441	30	441	48

Grzybek ciśnieniowy

- Przymocować uszczelkę punktu zwrotnego (10), płytę podtrzymującą (1), grzybek (2), dysk (3), płytkę membranową (4), membranę (5) i dysk grzybka (6) do punktu zwrotnego (9) i zabezpieczyć podkładką, jeżeli dotyczy (7), i nakrętką (8).
- W razie potrzeby na gwinty trzpienia można nałożyć taśmę PTFE, a do zabezpieczenia nakrętki użyć kleju anaerobowego.

Uwaga

Zawsze przy zdejmowaniu i ponownym zakładaniu pokrywy należy upewnić się, że trzpień grzybka jest prawidłowo zamocowany.

Strona podciśnieniowa (patrz Rys. 7)

- W przypadku wcześniejszego demontażu należy zdemontować siatkę po stronie podciśnienia (poz. V12), płytkę siatkową (poz. V13) i zabezpieczyć śrubami sześciokątными dociskowymi (poz. V14).
- Ponownie zamontować słupki podciśnienia (poz. V4) (jeśli zostały wyjęte) i pierścień uszczelniający gniazda (poz. V7) w gnieździe (poz. V3). Przymocować gniazdo do korpusu (poz. V1) śrubami mocującymi (poz. V6), upewniając się, że pierścień uszczelniający nie przesunie się podczas montażu.
- Ponownie zamontować grzybek podciśnieniowy, by znajdował się w takim miejscu jak przed demontażem, upewniając się, że grzybek łatwo przesuwają się między słupkami podciśnieniowymi.
- Ponownie umieścić obciążniki do nastawy podciśnienia, by znajdowały się w takim miejscu jak przed demontażem.

Tabela 6. Równoważniki masy dla ustawienia podciśnienia

ROZMIAR WLOTU, CALI	2		3		4		6		8		10		12	
Średni obszar uszczelnienia, cal kwadratowy, kw. calowy	4.51		9.97		17.60		39.66		69.83		109.56		156.89	
Nastawa, mbar	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja
1	0	1.1	0	2.3	0	4.1	0	9.2	1	0.2	1	9.4	2	4.4
2	0	2.1	0	4.6	0	8.2	1	2.4	2	0.4	3	2.9	4	8.9
3	0	3.2	0	6.9	0	12.3	1	11.6	3	0.6	4	12.3	6	13.3
4	0	4.2	0	9.3	1	0.4	2	4.8	4	0.9	6	5.8	9	1.7
5	0	5.3	0	11.6	1	4.4	2	14.0	5	1.1	7	15.2	11	6.2
6	0	6.3	0	13.9	1	8.5	3	7.3	6	1.3	9	8.7	13	10.6
7	0	7.4	1	0.2	1	12.6	4	0.5	7	1.5	11	2.1	15	15.0
8	0	8.4	1	2.5	2	0.7	4	9.7	8	1.7	12	11.5	18	3.5
9	0	9.5	1	4.8	2	4.8	5	2.9	9	1.9	14	5.0	20	7.9
10	0	10.5	1	7.2	2	8.9	5	12.1	10	2.2	15	14.4	22	12.3
12	0	12.6	1	11.8	3	1.1	6	14.5	12	2.6	19	1.3	27	5.2
14	0	14.7	2	0.4	3	9.2	8	0.9	14	3.0	22	4.2	31	14.1
16	1	0.8	2	5.0	4	1.4	9	3.4	16	3.5	25	7.1	36	6.9
18	1	2.9	2	9.7	4	9.6	10	5.8	18	3.9	28	10.0	40	15.8
20	1	5.0	2	14.3	5	1.8	11	8.2	20	4.3	31	12.9	45	8.7
22	1	7.1	3	2.9	5	9.9	12	10.6	22	4.8	34	15.7	50	1.5
24	1	9.2	3	7.6	6	2.1	13	13.1	24	5.2	38	2.6	54	10.4
26	1	11.3	3	12.2	6	10.3	14	15.5	26	5.6	41	5.5	59	3.3
28	1	13.5	4	0.8	7	2.5	16	1.9	28	6.0	44	8.4	63	12.2
30	1	15.6	4	5.5	7	10.6	17	4.3	30	6.5	47	11.3	68	5.0
32	2	1.7	4	10.1	8	2.8	18	6.7	32	6.9	50	14.2	72	13.9
34	2	3.8	4	14.7	8	11.0	19	9.2	34	7.3	54	1.1	77	6.8
36	2	5.9	5	3.4	9	3.2	20	11.6	36	7.8	57	3.9	81	15.6
38	2	8.0	5	8.0	9	11.3	21	14.0	38	8.2	60	6.8	86	8.5
40	2	10.1	5	12.6	10	3.5	23	0.4	40	8.6	63	9.7	91	1.4
42	2	12.2	6	1.2	10	11.7	24	2.8	42	9.1	66	12.6	95	10.2
44	2	14.3	6	5.9	11	3.9	25	5.2	44	9.5	69	15.5	100	3.1
46	3	0.4	6	10.5	11	12.0	26	7.7	46	9.9	73	2.4	104	12.0
48	3	2.5	6	15.1	12	4.2	27	10.1	48	10.4	76	5.3	109	4.8
50	3	4.6	7	3.8	12	12.4	28	12.5	50	10.8	79	8.1	113	13.7

- ciąg dalszy -

- Zamontować osłonę (poz. V5), którą należy zainstalować nad słupkami podciśnienia (poz. V4).
- W przypadku rozmiarów 8, 10 i 12 cali pokrywa (poz. V2) posiada osobną prowadnicę. W przypadku wcześniejszego demontażu należy założyć nową uszczelkę rury prowadzącej (poz. V15) i zamontować rurę prowadzącą (poz. V16).
- Zamontować pierścień uszczelniający pokrywy (poz. V8) na pokrywie (poz. V2) i przymocować pokrywę do korpusu (poz. V1), upewniając się, że pierścień uszczelniający nie przesunie się podczas montażu.
- Zabezpieczyć podkładkami (poz. V9) i śrubami sześciokątnymi dociskowymi (poz. V10).
- Ponownie zamontować grzybek ciśnieniowy tak jak podczas demontażu zaworu, upewniając się, że grzybek łatwo przesuwają się między słupkami prowadzącymi. Umieścić kulę (poz. P12) w gnieździe punktu zwrotnego (9).
- Zamontować osłonę (poz. P5) nad słupkami prowadzącymi (poz. P4), a następnie zamontować trzpień (poz. P14) wraz z dolną płytą sprężyny (poz. P13), aby umieścić na kulce.
- Zamontować sprężynę (poz. P15) i górną płytę sprężyny (poz. P16).
- W przypadku zaworów 6-calowych i większych zamontować pierścień podstawny (poz. P18) we wgłębieniu górnej płyty sprężyny.
- Zamontować pierścień uszczelniający obudowy (poz. P8) w obudowie (poz. P2) i zamontować nad trzpieniem (poz. P14) przy pomocy podkładek (poz. P9) i śrub sześciokątnych dociskowych (poz. P10).
- Zamontować śrubę regulacyjną (poz. P17) na trzpieniu i wkręcić w obudowę (poz. P2). Nałożyć nominalne obciążenie na sprężynę i zabezpieczyć nakrętkę blokującą (poz. P19).
- Zamontować uszczelkę nakrętki (poz. P20) i nakrętkę (poz. P21).

Strona ciśnieniowa (patrz Rys. 7)

Tabela 6. Równoważniki masy dla ustawienia podciśnienia (ciąg dalszy)

ROZMIAR WLOTU, CALI	2		3		4		6		8		10		12	
Średni obszar uszczelnienia, cal kwadratowy, kw. calowy	4.51		9.97		17.60		39.66		69.83		109.56		156.89	
Nastawa, mbar	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja	funt	uncja
52	3	6.7	7	8.4	13	4.6	29	14.9	52	11.2	82	11.0	118	6.6
54	3	8.8	7	13.0	13	12.7	31	1.4	54	11.6	85	13.9	122	15.4
56	3	10.9	8	1.7	14	4.9	32	3.8	56	12.1	89	0.8	127	8.3
58	3	13.0	8	6.3	14	13.1	33	6.2	58	12.5	92	3.7	132	1.2
60	3	15.1	8	10.9	15	5.3	34	8.6	60	12.9	95	6.6	136	10.0
62	4	1.2	8	15.6	15	13.4	35	11.0	62	13.4	98	9.5	141	2.9
64	4	3.3	9	4.2	16	5.6	36	13.5	64	13.8	101	12.3	145	11.8
66	4	5.4	9	8.8	16	13.8	37	15.9	66	14.2	104	15.2	150	4.6
68	4	7.5	9	13.5	17	6.0	39	2.3	68	14.7	108	2.1	154	13.5
70	4	9.6	10	2.1	17	14.1	40	4.7	70	15.1	111	5.0	159	6.4
72	4	11.7	10	6.7	18	6.3	41	7.1	72	15.5	114	7.9	163	15.2
74	4	13.8	10	11.3	18	14.5	42	9.6	74	16.0	117	10.8	168	8.1
76	4	15.9	10	16.0	19	6.7	43	12.0	77	0.4	120	13.7	173	1.0
78	5	2.1	11	4.6	19	14.8	44	14.4	79	0.8	124	0.5	177	9.9
80	5	4.2	11	9.2	20	7.0	46	0.8	81	1.3	127	3.4	182	2.7
82	5	6.3	11	13.9	20	15.2	47	3.2	83	1.7	130	6.3	186	11.6
84	5	8.4	12	2.5	21	7.4	48	5.7	85	2.1	133	9.2	191	4.5
86	5	10.5	12	7.1	21	15.5	49	8.1	87	2.6	136	12.1	195	13.3
88	5	12.6	12	11.8	22	7.7	50	10.5	89	3.0	139	15.0	200	6.2
90	5	14.7	13	0.4	22	15.9	51	12.9	91	3.4	143	1.9	204	15.1
92	6	0.8	13	5.0	23	8.1	52	15.4	93	3.8	146	4.7	209	7.9
94	6	2.9	13	9.7	24	0.3	54	1.8	95	4.3	149	7.6	214	0.8
96	6	5.0	13	14.3	24	8.4	55	4.2	97	4.7	152	10.5	218	9.7
98	6	7.1	14	2.9	25	0.6	56	6.6	99	5.1	155	13.4	223	2.5
100	6	9.2	14	7.5	25	8.8	57	9.0	101	5.6	159	0.3	227	11.4

Seria 4040HP

Tabela 7. Części zamienne

OPIS	ODNIESIENIE	WYKORZYSTANIE	MATERIAŁ	WYMIAR NOMINALNY, CALI						
				2	3	4	6	8	10	12
Dysk grzybka	Rys. 3 i 4	Bardzo niskie ciśnienie	Stal nierdzewna	11183378	11183398	11183420	11183439	11183457	11183475	11183493
		Niskie ciśnienie								
	Rys. 5	Wysokie ciśnienie		11182941	11182943	11182945	11182946	11183009	11183092	11183133
	Rys. 2	Sprężynowe								
Membrana	Rys. 3 i 4	Bardzo niskie ciśnienie	PFA	11183880	11183882	11183884	11183266			
			PTFE	1183257	11183260	11183263	11183267	11183271	11183275	11183279
		Niskie ciśnienie	PFA	11183881	11183883	11183885	11411605			
			PTFE	11183258	11183261	1183264	11411606	11411607	11411612	11411614
	Rys. 5	Wysokie ciśnienie	PTFE	11183259	11183262	11183265	11183269	11183273	11183277	11183281
	Rys. 2	Sprężynowe < 200 mbar	PTFE	11281485	11280622	11281490	11281493	11281496	11281498	11281500
Sprężynowe > 200 mbar		PTFE	11281489	11280624	11281492	11281495	11281497	11280837	11281502	
Dysk podpierający	Rys. 4 i 5	Bardzo niskie ciśnienie	Ogólny serwis uszczelek				11183856	11183886	11183887	11183888
		Niskie ciśnienie					11411623	11411631	11411634	11411636
		Wysokie ciśnienie		11183282	11183284	11183285	11183286	11183287	11183288	11183289
Dysk dystansowy	Rys. 4 i 5	Bardzo niskie ciśnienie	Ogólny serwis uszczelek				11183857	11183889	11183890	11183891
		Niskie ciśnienie					11183294	11183295	11183296	11183297
		Wysokie ciśnienie		11183290	11183292	11183293				
Uszczelka płaska	Rys. 7	Korpus	Ogólny serwis uszczelek	11182947	11182948	11182949	11182247	11183010	11183093	11183134
		Rura prowadząca							11183311	
		Nakrętka			11411641		11411646		11411649	
		Punkt zwrotny			11272778		11405355		11272733	
Pierścień uszczelniający	Rys. 7	Gniazdo	Viton	11183351	11183354	11183320	11180110	11183326	11182024	11180089
			Nitryl	11183350	11183353	11183319	11180109	11183325	11182023	11180088
			PTFE	11183349	11183352	11183318	11180108	11183324	11182022	11180087
		Pokrywa	Viton	11183314	11183317	11183323	11183326	11183334	11183337	11183340
			Nitryl	11183313	11183316	11183322	11183325	11183333	11183336	11183339
			PTFE	11183312	11183315	11183321	11183324	11183332	11183335	11183338
Pierścień podstawny	Rys. 7	----	PTFE				11405352	11272734	11275612	

Tylko poza Ameryką Północną

Viton® to znak należący do firmy E.I. du Pont de Nemours i Co.

Zamawianie części

Kontaktując się z lokalnym biurem sprzedaży w sprawie ciśnieniowego/podciśnieniowego zaworu nadmiarowego PVRV 4040H, należy zawsze odwołać się do numeru zespołu. Przy zamawianiu części zamiennych należy określić zawór nadmiarowy według numeru części z poniższego wykazu części.

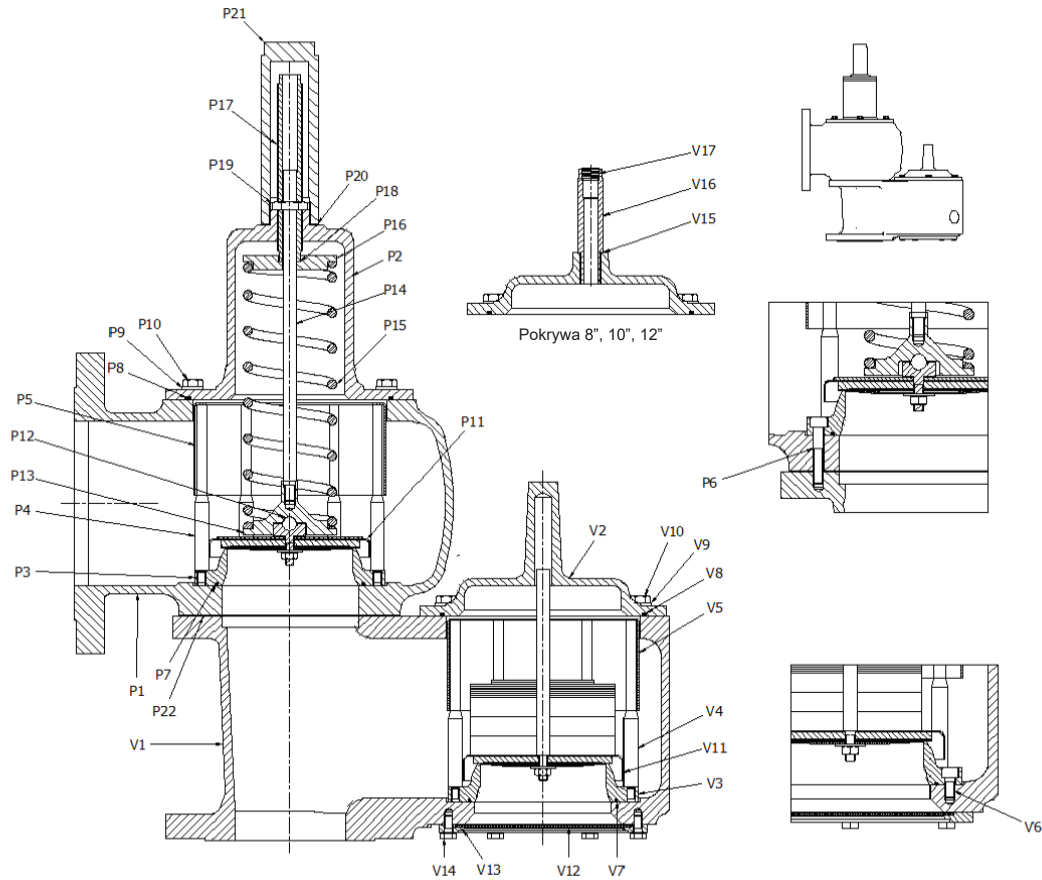
Wykaz części

Poz. Opis

P1	Korpus gniazda ciśnieniowego
P2	Obudowa sprężyny dociskowej
P3	Gniazdo ciśnieniowe
P4	Słupek prowadzący
P5	Oslona
P6	Śruba mocująca
P7	Pierścień uszczelniający gniazda
P8	Pierścień uszczelniający obudowy
P9	Podkładka obudowy
P10	Śruba sześciokątna dociskowa obudowy
P11	Zespół grzybka ciśnieniowego
P12	Kula
P13	Dolna płyta sprężyny
P14	Trzpień
P15	Sprężyna dociskowa
P16	Górna płyta sprężyny
P17	Śruba do regulacji ciśnienia
P18	Pierścień podstawny (6-calowy lub większy)
P19	Nakrętka blokująca
P20	Uszczelka nakrętki
P21	Nakrętka ciśnieniowa
P22	Uszczelka korpusu

Poz. Opis

V5	Oslona
V6	Śruba mocująca
V7	Pierścień uszczelniający gniazda
V8	Pierścień uszczelniający pokrywy
V9	Podkładka pokrywy
V10	Śruba sześciokątna dociskowa pokrywy
V11	Zespół grzybka podciśnieniowego
V12	Siatka po stronie podciśnienia
V13	Płyta siatkowa
V14	Śruba sześciokątna dociskowa płyty siatkowej
V15	Uszczelka rury prowadzącej
V1	Rura prowadząca
V17	Tuleja zabezpieczająca



Rysunek 7. Zespół ogólny zaworu ciśnieniowego

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Fisher.com

📘 Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

🌐 LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

🐦 Twitter.com/emr_automation

Emerson Automation Solutions

Ameryki

McKinney, Teksas 75070 USA
T +1 800 558 5853
+1 972 548 3574
Tulsa, OK 74146 USA
T +1 918 662 6161

Europa

Bolonia 40013, Włochy
T +39 051 419 0611

Azja-Pacyfik

Singapur 128461, Singapur
T +65 6777 8211

Bliski Wschód i Afryka

Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie
T +971 4 811 8100

D104658XPL2 © 2023 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. 11/23. Logo Emerson jest znakiem towarowym i usługowym firmy Emerson Electric Co. Wszelkie inne znaki należą do odpowiednich właścicieli. Anderson Greenwood™ jest znakiem będącym własnością jednego z przedsiębiorstw wchodzących w skład jednostki biznesowej Emerson Automation Solutions firmy Emerson Electric Co.

Zawartość niniejszej publikacji przedstawiona jest jedynie w celach informacyjnych. Choć dłożono wszelkich starań, aby zapewnić ich dokładność, nie należy ich interpretować jako gwarancji, jawnych lub domniemych, w odniesieniu do produktów lub usług opisanych w niniejszym dokumencie lub ich użycia, lub możliwości stosowania. Wszystkie transakcje sprzedaży podlegają naszym warunkom handlowym, które są dostępne na życzenie. Zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji i ulepszania projektów lub specyfikacji w dowolnym czasie bez uprzedzenia.

Firma Emerson Process Management Regulator Technologies Tulsa, LLC nie ponosi żadnej odpowiedzialności za dobór ani sposób użytkowania lub konserwacji jakiegokolwiek produktu. Wyłączną odpowiedzialność za dobór oraz sposób użytkowania lub konserwacji każdego produktu Emerson Process Management Regulator Technologies Tulsa, LLC ponosi nabywca.