

# Reduktory do pary typ 92S

## Wstęp

### Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalowania, konserwacji i części zamiennych zaworów regulacyjnych do pary typ 92S z pilotem typu 6492H lub 6492L. Zawór 92S jest dostępny również z pilotami bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM). Opisy opcjonalnych i dodatkowych urządzeń stosowanych w zaworach pilotowych 6492H, 6492HM lub 6492L z obudową sprężyny z gwintowanym otworem znajdują się w osobnych instrukcjach obsługi.

### Opis urządzeń

Reduktory 92S zmniejszające ciśnienie pary są wyposażone w zawory pilotowe 6492H lub 6492L (ilustracja 1). Oba piloty wyposażone są w uszczelnienie mieszkowe trzpienia o małym tarcu i zapewniają regulację nastawy ciśnienia oraz czułość na zmiany ciśnienia po stronie wylotowej.

Piloty te dostępne są w wersji standardowej z otworem odpowietrzającym w obudowie sprężyny lub w wersji opcjonalnej z gwintowanym otworem odpowietrzenia obudowy sprężyny i uszczelnioną śrubą regulacyjną do sterowania ciśnieniowego lub pracy dwustanowej on-off. Jako regulatory sterujące ciśnieniem mogą być stosowane reduktory Fisher 67, reduktory z serii 1301 lub z serii 670 do montażu panelowego. Do pracy dwustanowej można wykorzystać zawór elektromagnetyczny.

Do zaworu 92S dostępne są pilotowe zawory bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM). Pilot 6492H jest używany w połączeniu szeregowym z pilotowym zaworem bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM) zainstalowanym na dolotowym zaworze regulacyjnym. Pilotowy zawór bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM) mierzy ciśnienie po stronie wylotowej drugiego z zaworów i zabezpiecza przed wzrostem ciśnienia ponad bezpieczne ciśnienie robocze w przypadku awarii zaworu po stronie wylotowej. Taki system jest zgodny z normą ASME B31.1-1989, 122.14.2.A i może zastępować zawór bezpieczeństwa ASME, gdy montaż instalacji wydmuchowej nie jest praktyczny i ciśnienie po stronie dolotowej nie przekracza 400 psig (27,6 bar). Narodowe normy mogą wymagać uzyskanie właściwych atestów przed instalacją.



ZAWÓR GŁÓWNY WIELKOŚĆ 1 CAL ZE STALI  
Z PRZYŁĄCZEM GWINTOWYM I PILOTEM 6492H



ZAWÓR GŁÓWNY WIELKOŚĆ 3 CALE Z ŻELIWA  
Z PRZYŁĄCZEM KOŁNIERZOWYM I PILOTEM 6492L

*Ilustracja 1. Typowe przyłącza procesowe*



Tabela 1. Dane techniczne

**Wielkość korpusów i przyłącza procesowe**

WIELKOŚĆ KORPUSU, cale	TYP PRZYŁĄCZA I WYTRZYMAŁOŚĆ <sup>(1)</sup>	
	Korpus z żeliwa	Korpus ze stali
1, 1-1/2, i 2	Gwintowe	Gwintowe
1, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, i 4	Kołnierzone Class 125B FF i Class 250B RF	Kołnierzone Class 150, 300 i 600 RF
6 x 4 <sup>(2)</sup>	Nie dotyczy	Kołnierzone Class 300 i 600 RF

**Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wlotowe i ciśnienie zasilania pilotów<sup>(1)</sup>**

**Pilot i zawór główny z żeliwa:** 250 psig (17 bar) lub wytrzymałość korpusu, mniejsza z tych wielkości

**Pilot i zawór główny ze stali:** 300 psig (21 bar) lub wytrzymałość korpusu, mniejsza z tych wielkości

**Minimalna i maksymalna różnica ciśnień<sup>(1)</sup>**

WIELKOŚĆ KORPUSU, cale	MINIMALNE CIŚNIENIE RÓŻNICOWE	MAKSYMALNE CIŚNIENIE RÓŻNICOWE
1, 1-1/2, i 2	15 psi (1.0 bar)	200 psig (14 bar) lub wytrzym. korpusu, mniejsza z wielkości
2-1/2, 3, 4, i 6 x 4 <sup>(2)</sup>	20 psi (1.4 bar)	175 psig (12 bar) lub wytrzym. korpusu, mniejsza z wielkości

**Zakres regulacji ciśnień wylotowych**

Patrz tabela 2

**Maksymalne ciśnienie wylotowe<sup>(1)</sup>**

Patrz tabela 3

**Dopuszczalne ciśnienie obciążenia dla pilotów z obudową sprężyny z występami<sup>(1)</sup>**

Suma nastawy ciśnienia sprężyny regulacyjnej pilota i ciśnienia obciążenia obudowy sprężyny nie może przekraczać 150 psi (10 bar) dla pilota typ 6492H lub 25 psig (1,7 bar) dla pilota typ 6492L

**Rejestracja ciśnienia**

Zewnętrzna przy wykorzystaniu przewodu impulsowego (sterującego) po stronie wylotowej

**Maksymalna dopuszczalna temperatura<sup>(1)</sup>**

**Konstrukcja z żeliwa:** 208°C

**Konstrukcja ze stali:** 260°C

**Średnica gniazda zaworu głównego i współczynniki przepływu**

WIELKOŚĆ KORPUSU, CALE	ŚREDNICA GNIAZDA, CALE (mm)	WSPÓŁCZYNNIK C <sub>s</sub>	WARTOŚĆ Cs PRZY PEŁNYM OTWARCIU	C <sub>1</sub>
1	7/8 (22.2)	16	17.5	34
1-1/2	1-1/8 (28.6)	30	33	
2	1-29/64 (36.9)	48	52	
2-1/2	1-5/8 (41.3)	74	78	
3	2-1/16 (52.4)	100	110	
4	2-3/8 (60.3)	140	145	
6 x 4 <sup>(2)</sup>	2-3/8 (60.3)	150	155	

**Przyłącze przewodu impulsowego po stronie wylotowej**

**Wielkość korpusu 1, 1-1/2 lub 2 cale:** 1/4 cale NPT z gwintem wewnętrznym w pierścieniu dystansowym cylindra zaworu głównego

**Wielkość korpusu 1-1/2, 3, 4 lub 6 x 4 cale:** 1/4 cale NPT w korpusie pilota

**Przyłącze przewodu odpowietrzenia obudowy sprężyny pilota**

**Standard:** Otwór 1/8 cale (3,2 mm)

**Opcja:** 1/4 cale NPT z gwintem wewnętrznym przy sterowaniu ciśnieniem lub pracy on-off

**Przybliżone masy**

**Korpus 1 cal:** 15 kg

**Korpus 1-1/2 cale:** 20 kg

**Korpus 2 cale:**

*Przyłącze gwintowe:* 25 kg

*Przyłącze kołnierzone:* 30 kg

**Korpus 2-1/2 cale:** 41 kg

**Korpus 3 cale:** 52 kg

**Korpus 4 cale:** 75 kg

**Korpus 6 x 4 cale<sup>(2)</sup>**

*Przyłącze gwintowe:* 152 kg

*Przyłącze kołnierzone:* 197 kg

1. Nie wolno przekraczać ograniczeń temperaturowych i ciśnieniowych podanych w niniejszej instrukcji oraz właściwych norm i ograniczeń wynikających z instalacji procesowej, w której pracuje zawór.

2. Dwuczęściowe oznaczenie oznacza wielkość przyłącza procesowego x wielkość zespołu gniazdo-zawieradło.

**Dane techniczne**

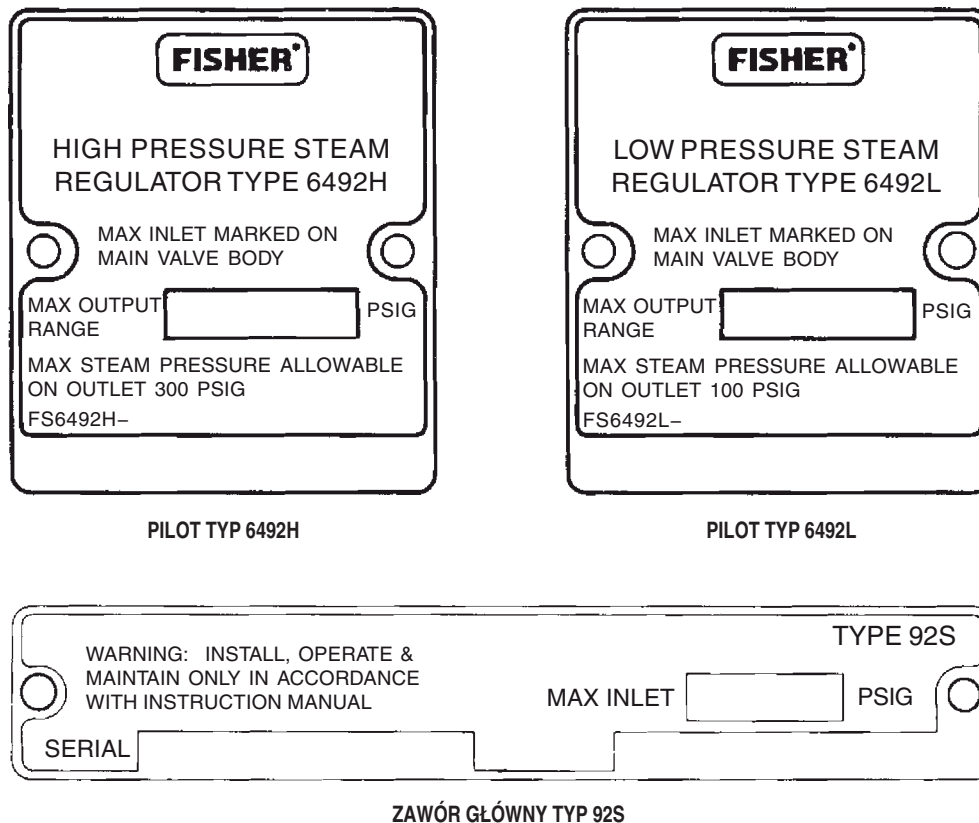
Dane techniczne reduktorów 92S podano w tabeli 1. Dodatkowe informacje dla konkretnego reduktora podane są na korpusie reduktora i tabliczce znamionowej pilota (ilustracja 2).

**Instalacja**

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli reduktor jest instalowany w warunkach przekraczających dopuszczalne wartości podane w danych technicznych w tabeli 1,

na tabliczce znamionowej lub przekraczających wytrzymałość przyłącza procesowego, to na skutek gwałtownego uwolnienia ciśnienia lub pęknięcia części może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia. W celu uniknięcia takiej sytuacji należy zawsze zainstalować zawór bezpieczeństwa lub urządzenia ograniczające ciśnienie do wartości dopuszczalnych. Dodatkowo, uszkodzenie reduktora może spowodować ulatnianie się pary stanowiącej zagrożenie do zdrowia ludzi spowodować zniszczenie innych urządzeń. Z tego powodu należy zainstalować reduktor w bezpiecznej lokalizacji.



Ilustracja 2. Tabliczki znamionowe

1. Wszelkie prace instalacyjne, konserwacyjne i obsługowe przy reduktorze 92S mogą wykonywać tylko osoby specjalnie przeszkolone. Przed przystąpieniem do instalacji reduktora należy sprawdzić jego stan techniczny, czystość i czy do środka nie dostały się żadne ciała obce. Sprawdzić również czystość i drożność wszystkich przewodów rurowych instalacji procesowej.
2. Reduktor 92S może być zainstalowany w dowolnym położeniu tak, aby kierunek przepływu medium przez zawór był zgodny z kierunkiem strzałki znajdującej się na korpusie. Jednakże reduktor nie powinien być instalowany w pozycji całkowicie pionowej, gdyż grozi to gromadzeniem się skroplin i powstaniem dodatkowego ciśnienia pogarszającego działanie reduktora.
3. Wszystkie gwinty wewnętrzne przyłączy rurowych należy pokryć smarem odpornym na działanie gorącej pary. Reduktor zainstalować w rurociągu zgodnie z właściwymi procedurami wykonywania przyłączy rurowych.
4. Jeśli wymagana jest ciągła praca instalacji procesowej podczas przeglądów technicznych i konserwacji reduktora, należy zainstalować obojętne trójzaworowe reduktora. Jeśli przepływające medium może zawierać cząsteczki stałe, po stronie dolotowej do reduktora należy zainstalować właściwy filtr.

#### Uwaga

- Niedrożne odpowietrzenie obudowy sprężyny w pilotach 6492H lub 6492L może spowodować nieprawidłowe działanie reduktora. Reduktor 92S należy zainstalować i konserwować tak, aby odpowietrzenie obudowy sprężyny pilota pozostawało zawsze drożne.**
5. Przewód impulsowy o średnicy jak największej, lecz nie mniejszej niż 3/8 cala (9,5 mm) podłączyć do przyłącza sterującego 1/4 cala NPT w pierścieniu dystansowym siłownika (wielkość korpusu 1, 1-1/2 lub 2 cale) lub w korpusie pilota (wielkość korpusu 2-1/2, 3, 4 lub 6 x 4 cala).
  6. Przyłączy impulsowe w rurociągu należy wykonać na odcinku prostoliniowym w odległości co najmniej 10 średnic rurociągu od reduktora lub elementu powodującego zakłócenie przepływu.
  7. Nie wolno instalować przyłącza przewodu impulsowego na kolanie, redukcji lub w innym miejscu, gdzie mogą wystąpić turbulencje przepływu lub niestandardowe prędkości przepływu medium, ani w przewodach o dużej objętości, które mogą powodować zauważalne opóźnienie w regulacji.
  8. Jeśli pilot jest montowany tak, że przewód impulsowy znajduje się w pozycji innej niż pozioma, to musi być nachylony do poziomu w taki sposób, aby skropliny spływały do rurociągu.

Tabela 2. Zakresy ciśnień wylotowych (regulowanych)

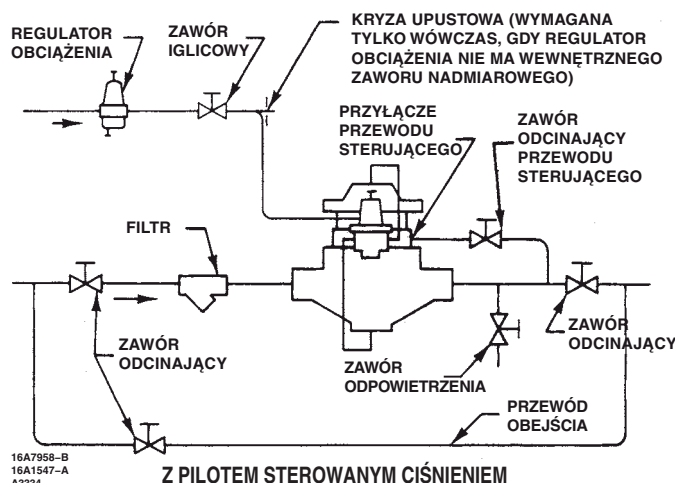
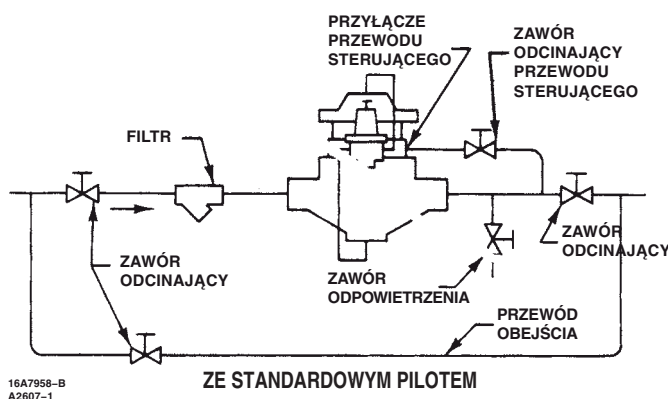
ZAKRES CIŚNIEŃ WYLOTOWYCH (REGULOWANYCH), psig (bar)		KOLOR SPRĘŻYNY PILOTA (PATRZ WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH)
Typ 6492L	Typ 6492H	
2 do 6 (0.14 do 0.41) 5 do 15 (0.34 do 1.0) 13 do 25 (0.90 do 1.7)	10 do 30 (0.69 do 2.1) 25 do 75 (1.7 do 5.2) 70 do 150 (4.8 do 10)	Żółta Zielona Czerwona

Tabela 3. Maksymalne ciśnienia wylotowe

KONSTRUKCJA	MAKSYMALNE REGULOWANE CIŚNIENIE WYLOTOWE	MAKSYMALNE CIŚNIENIE AWARYJNE WYLOTOWE (PO PRZEKROCZENIU MOŻE NASTĄPIĆ USZKODZENIE URZĄDZENIA POWODUJĄCE JEGO ZNISZCZENIE I ZRANIENIE PERSONELU)	
		Korpus pilota i zaworu głównego z żeliwa	Korpus pilota i zaworu głównego ze stali
Z pilotem 6492H	150 psig (10 bar)	250 psig (17 bar) lub wytrzymałość korpusu zaworu głównego, mniejsza z tych wielkości	300 psig (21 bar) lub wytrzymałość korpusu zaworu głównego, mniejsza z tych wielkości
Z pilotem 6492L	25 psig (1.7 bar)	100 psig (6.9 bar)	

Tabela 4. Minimalne ciśnienia różnicowe

ZAKRES SPRĘŻYNY TYP 6492HM, psig (bar)	KOLOR SPRĘŻYNY	MINIMALNA NASTAWA CIŚNIENIA PILOTA MONITORUJĄCEGO, psig (bar)
10 do 30 (0,69 do 2,07)	Żółta	5 (0,35) ponad nastawę ciśnienia dystrybucyjnego
25 do 75 (1,72 do 5,17)	Zielona	10 (0,69) ponad nastawę ciśnienia dystrybucyjnego
70 do 150 (4,83 do 10,3)	Czerwona	10 (0,69) ponad nastawę ciśnienia dystrybucyjnego



Ilustracja 3. Typowe instalacje

9. Zainstalować zawór odcinający (ale nie iglicowy) aby można było całkowicie odciąć zawór pilotowy podczas prowadzenia prac konserwacyjnych.

10. Zainstalować manometr w przewodzie impulsowym lub w pobliżu reduktora w celu pomiaru ciśnienia wylotowego.

11. W pilotach sterowanych ciśnieniem lub dwustanowych on-off, podłączyć przewód rurowy sztywny lub giętki do przylącza 1/4 cala NPT znajdującego się w obudowie sprężyny pilota.

12. Nastawa ciśnienia reduktora jest określona przez:

- Nastawę sprężyny regulacyjnej pilota w standardowych pilotach lub
- Przez urządzenie sterujące ciśnieniem obciążenia w połączeniu z nastawą sprężyny regulacyjnej w pilotach sterowanych ciśnieniem. W każdym przypadku należy sprawdzić poprawność nastawy ciśnienia w odniesieniu do konkretnej aplikacji.

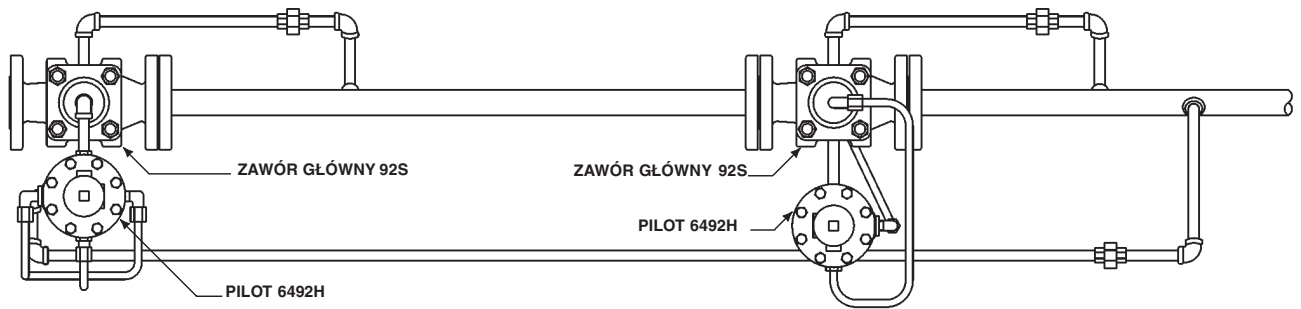
## Uruchomienie i regulacja

### Uwaga

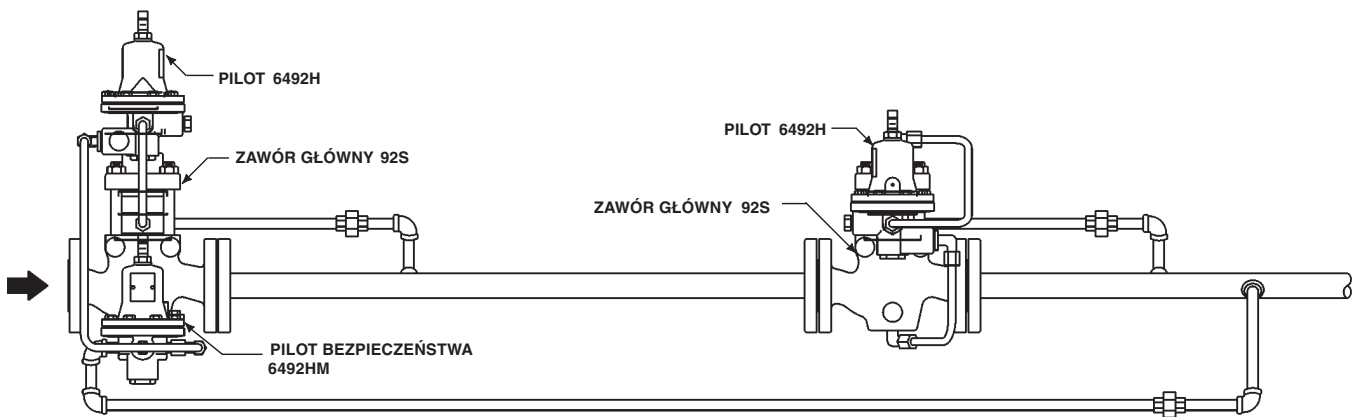
**Maksymalne ciśnienie wlotowe dla konkretnej konstrukcji jest wybite na tabliczce znamionowej głównego zaworu. Podczas uruchamiania należy obserwować manometry ciśnienia po stronie dolotowej i wylotowej.**

### Regulacja

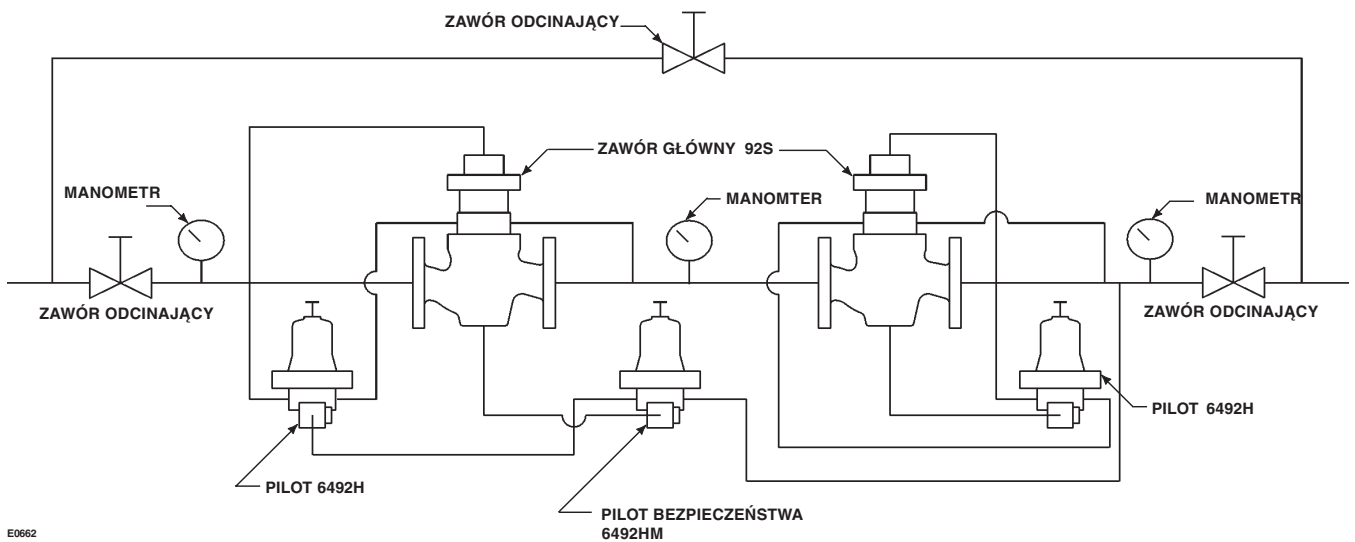
**W przypadku reduktorów sterowanych pilotami 6492H lub 6492L, odkręcić przeciwnąkrętkę (element 16, ilustracja 5). W celu zwiększenia ciśnienia wylotowego należy wkręcić śrubę regulacyjną (element 15, ilustracja 5) w obudowę sprężyny. W celu zmniejszenia ciśnienia wylotowego należy wykręcić śrubę regulacyjną z obudowy sprężyny. Po osiągnięciużądanego ciśnienia wylotowego (przez**



WIDOK OD GÓRY



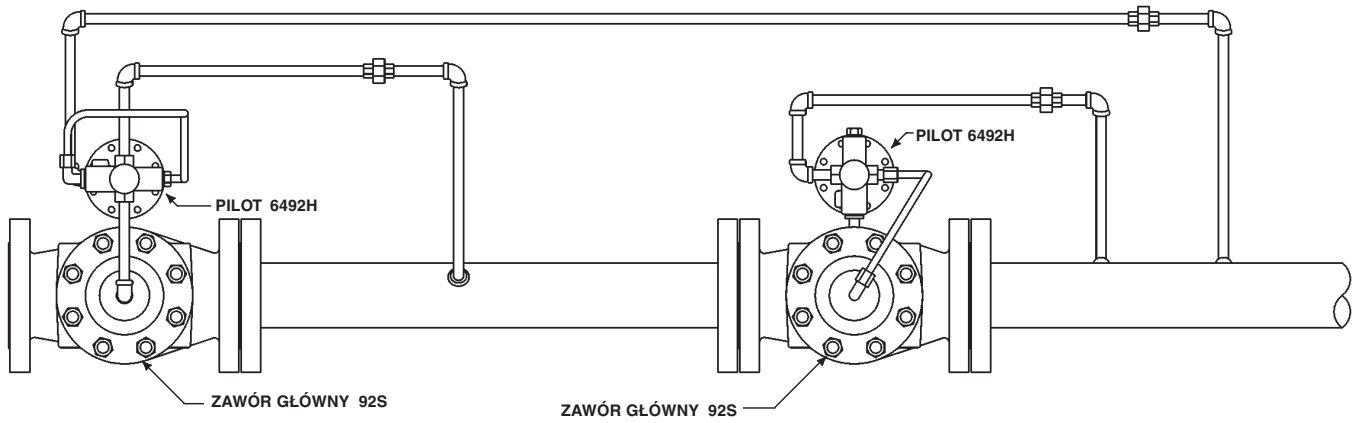
WIDOK Z BOKU



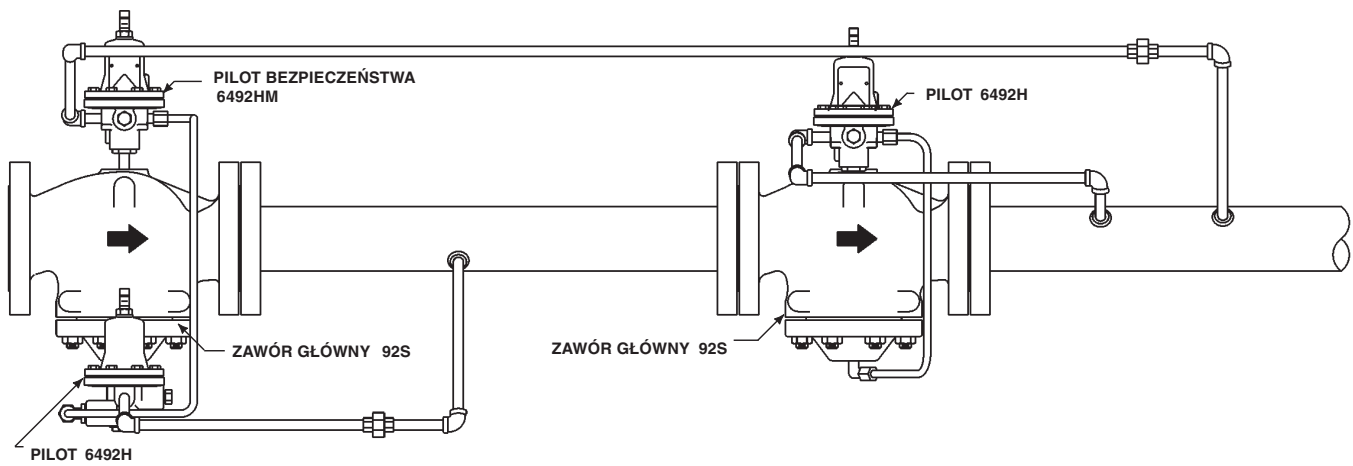
E0662

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZAWÓRÓW O WIELKOŚCI 1, 1-1/2 I 2 CALI (DN 25, 40 I 50) Z UŻYCIEM PILOTOWEGO ZAWÓRU BEZPIECZEŃSTWA

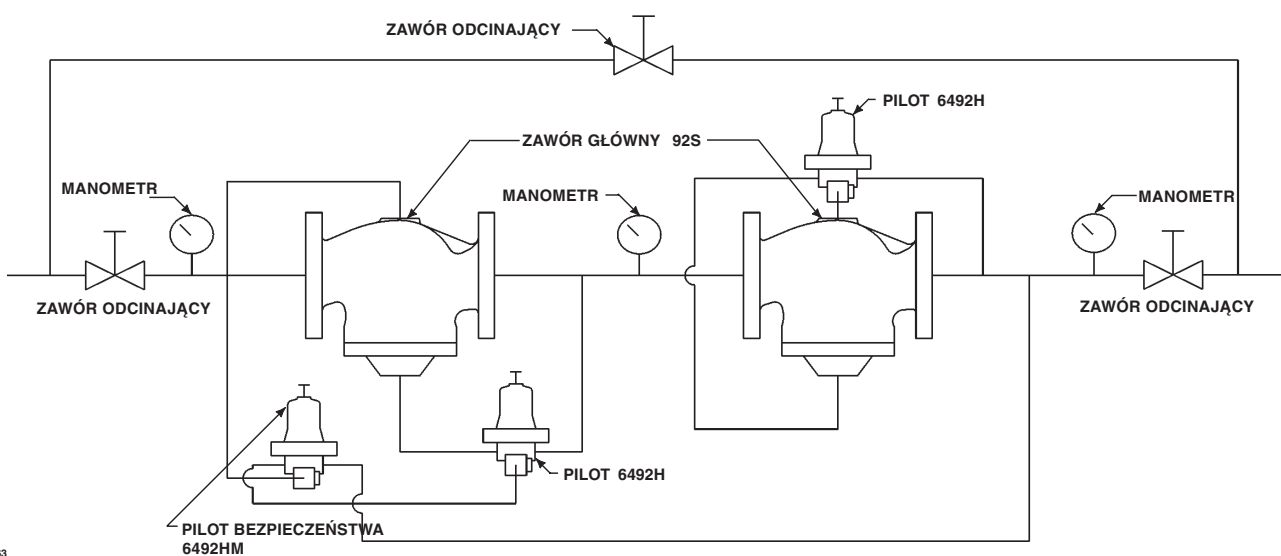
Ilustracja 3. Typowe instalacje (ciąg dalszy)



WIDOK OD DOŁU



WIDOK Z BOKU



E0663

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZAWORÓW O WIELKOŚCI 2-1/2, 3 I 4 CALI (DN 65, 80 I 100) Z UŻYCIEM PILOTOWEGO ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA

*Ilustracja 3. Typowe instalacje (ciąg dalszy)*

kilka minut) należy dokręcić przeciwnakrętkę blokującą śrubę regulacyjną w określonej pozycji.

**W przypadku reduktorów 6492K lub 6492L sterowanych ciśnieniem** należy skorzystać z instrukcji obsługi urządzenia regulującego ciśnienie obciążenia. Upewnić się, że suma ciśnienia nastawy sprężyny regulacyjnej pilota i ciśnienia obciążenia obudowy sprężyny nie przekracza 150 psig (10 bar) dla pilota 6492H lub 25 psig (1,7 bar) dla pilota 6492L. Na przykład nastawa sprężyny 5 psig (0,34 bar) i 10 psig (0,69 bar) ciśnienia obciążenia daje ciśnienie reduktora 15 psig (1,0 bar).

### **Włączenie nowozainstalowanego reduktora**

1. Zwolnić całkowicie ściśnięcie sprężyny regulacyjnej pilota wykręcając śrubę regulacyjną z obudowy sprężyny zgodnie z opisem procedury regulacji.
2. Powoli otworzyć zawór odcinający po stronie dolotowej.
3. Otworzyć zawór odcinający po stronie wylotowej.
4. Otworzyć zawór odcinający znajdujący się na przewodzie sterującym.

#### **Uwaga**

**Przed końcową regulacją nastawy ciśnienia pilota należy poczekać na nagrzanie się pilota i zaworu głównego oraz odparowanie ewentualnych skroplin.**

5. Jeśli stosowane jest obejście zaworowe, powoli zamknąć zawór odcinający w obejściu.
6. Wykonać procedurę regulacji do uzyskania żądanej nastawy ciśnienia wylotowego.

### **Włączenie istniejącego reduktora po normalnym wyłączeniu**

1. Otworzyć zawory odcinające po stronie dolotowej i wylotowej i odczekać, aż regulator przejmie kontrolę nad ciśnieniem wylotowym przy istniejącej nastawie sprężyny regulacyjnej pilota.
2. Jeśli stosowane jest obejście zaworowe, powoli zamknąć zawór odcinający w obejściu.

### **Uruchomienie i regulacja pilota bezpieczeństwa**

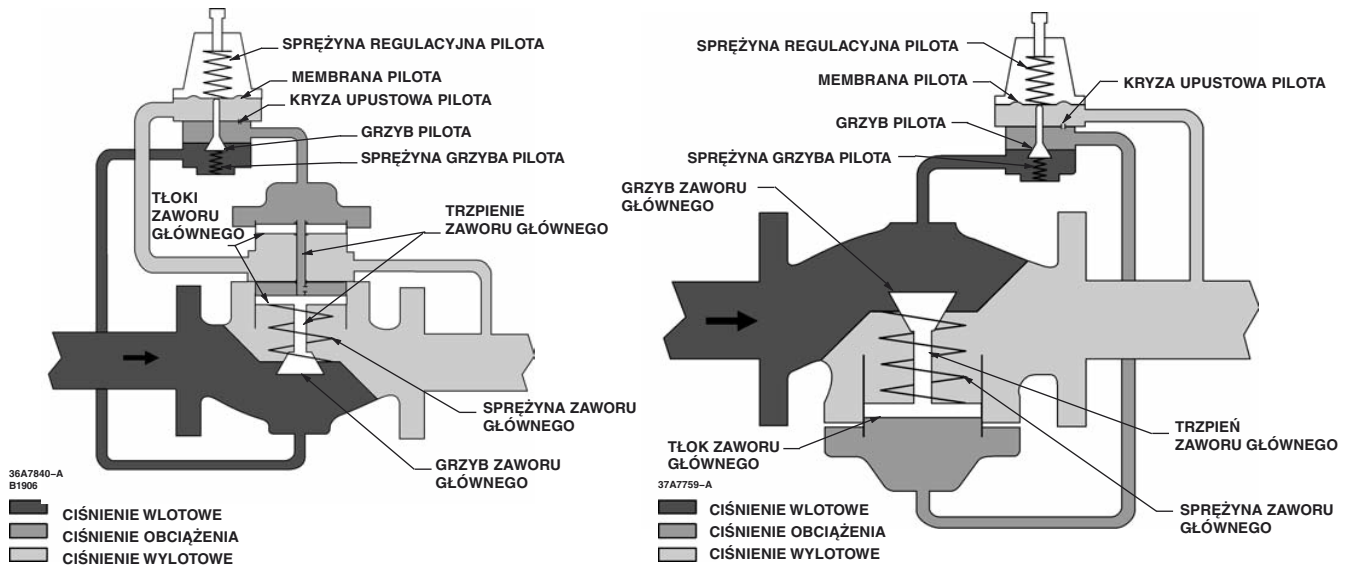
1. Odkręcić śruby regulacyjne w pilocie bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM) i pilocie pośrednim 6392 na zaworze dolotowym tak, aby sprężyny nie były ściśnięte. Śruby powinny obracać się lekko przy użyciu ręki.

2. Odkręcić śrubę regulacyjną w pilocie 6392 na zaworze wylotowym tak, aby sprężyna nie była ściśnięta.
3. Wkręcić całkowicie (do największej nastawy sprężyny regulacyjnej) śrubę regulacyjną w pilocie bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM) na zaworze dolotowym.
4. Wkręcić całkowicie (do największej nastawy sprężyny regulacyjnej) śrubę regulacyjną w pilocie 6392 na zaworze dolotowym.
5. Wkręcić śrubę regulacyjną w pilocie 6392 na zaworze wylotowym do żądanej pozycji ciśnienia wylotowego.
- 6.\* Odkręcić śrubę regulacyjną w pilocie pośrednim 6392 na zaworze dolotowym tak, aby uzyskać żądaną wartość ciśnienia pośredniego (zazwyczaj 50% ciśnienia wlotowego).
7. Odkręcić śrubę w pilocie bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM) na zaworze dolotowym tak, aby śruba nie była ściśnięta.
8. Wkręcić całkowicie (do największej nastawy sprężyny regulacyjnej) śrubę regulacyjną w pilocie 6392 na zaworze wylotowym.
9. Wkręcić śrubę regulacyjną w pilotowym zaworze bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM) na zaworze dolotowym tak, aby uzyskać żądaną wartość ciśnienia, zgodną z normami ASME dla kotłów i rurociągów ciśnieniowych.
- 10.\* Odkręcić śrubę w pilocie 6392 na zaworze wylotowym tak, aby uzyskać żądaną wartość ciśnienia wylotowego.

### **Wyłączenie**

1. Jeśli wykorzystywana jest instalacja obejściowa, powoli otworzyć zawór odcinający instalacji obejściowej jednocześnie obserwując wartość ciśnienia wylotowego.
2. Zamknąć zawór odcinający w przewodzie sterującym.
3. Zamknąć zawór odcinający po stronie wylotowej.
4. Zamknąć zawór odcinający po stronie dolotowej.
5. Jeśli wykorzystywany jest pilot sterowany ciśnieniem lub dwustanowy on-off, zamknąć zawór iglicowy pilota.
6. Odpowietrzyć reduktor, przewód impulsowy (sterujący) i przewód zasilania pilota uwalniając nadciśnienie.

\* Firma Fisher zaleca zablokowanie nastawy ciśnienia przez dokręcenie śruby regulacyjnej.



Ilustracja 4. Zasada działania

## Zasada działania

### Reduktor sterowany pilotem

Ciśnienie zasilania pilota jest podawane z wlotu zaworu głównego (ilustracja 4) do przyłącza wlotowego pilota. Ciśnienie wylotowe podawane jest na tłoki zaworu głównego przez przewód sterujący (impulsowy) po stronie wylotowej, a następnie na membranę pilota.

Gdy ciśnienie wylotowe zmniejsza się do wartości poniżej nastawy sprężyny regulacyjnej pilota, sprężyna pilota zmusza grzyb pilota do ruchu i otwarcia zaworu, zwiększając tym samym ciśnienie obciążenia działające na tłoki zaworu głównego. W tym samym czasie, zmniejszone zapotrzebowanie obniża ciśnienie po stronie wylotowej pod tłokami zaworu głównego. Powoduje to otwarcie grzyba zaworu głównego i zwiększenie przepływu medium do systemu po stronie wylotowej, powodując wzrost ciśnienia wylotowego do wartości nastawy sprężyny pilota.

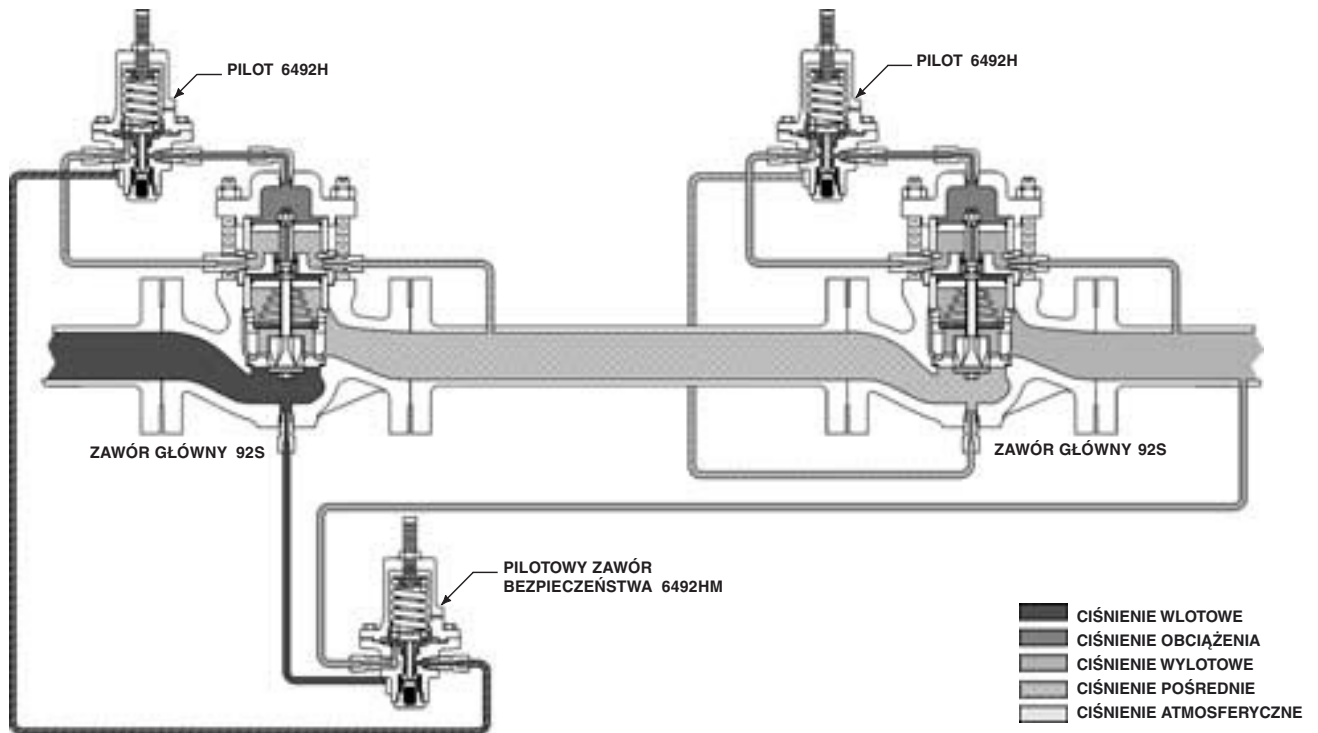
Gdy ciśnienie po stronie wylotowej zwiększa się, to podawane jest ono pod membranę pilota i siła od tego ciśnienia staje się większa od siły działania sprężyny regulacyjnej. Powoduje to ruch grzyba i zamknięcie pilota oraz zwiększenie ciśnienia obciążenia wskutek zwiększonego przepływu medium przez otwór wyrównawczy w pilocie. W tym samym czasie zwiększone ciśnienie wylotowe jest podawane na tłoki zaworu głównego. Zmniejszone ciśnienie obciążenia działające na tłoki powoduje ich ruch do góry. Wskutek tego następuje zamykanie zaworu głównego i zmniejszenie przepływu medium do systemu po stronie wylotowej.

W przypadku pilotów sterowanych ciśnieniem lub dwustanowych, zasada działania jest podobna poza tym, że siła pochodząca od sprężyny regulacyjnej pilota działająca na grzyb zaworu pilotowego jest zwiększana przez siłę parcia pneumatycznego z urządzenia zasilającego lub zaworu elektromagnetycznego.

### Zasada działania pilota bezpieczeństwa

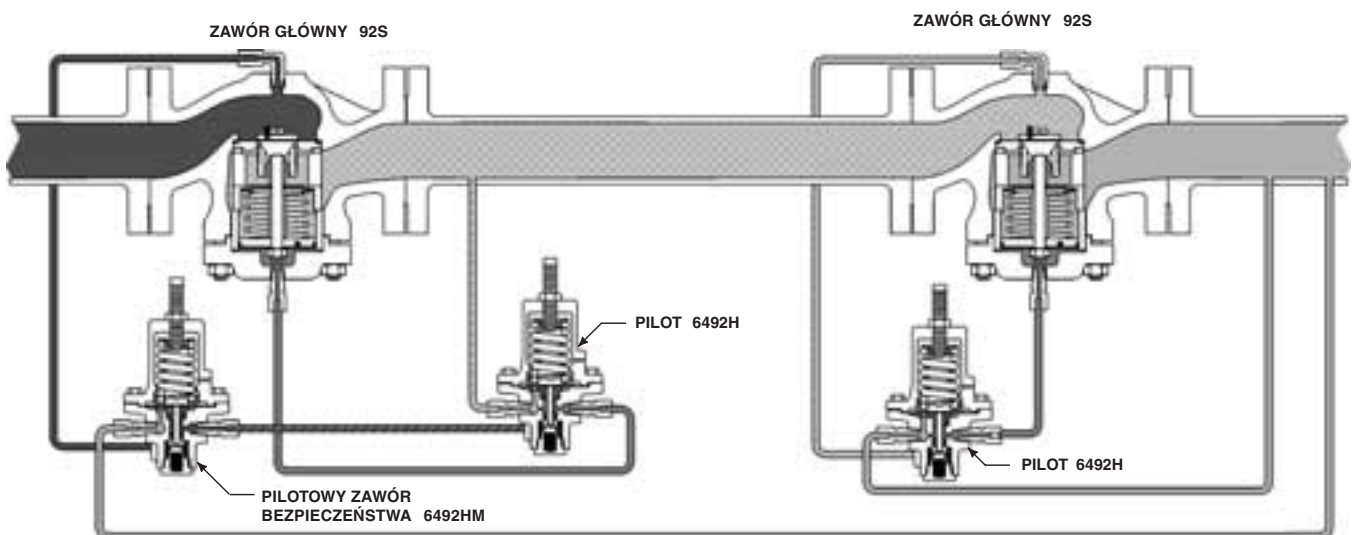
Po uruchomieniu systemu reduktora, pilot 6492H po stronie dolotowej rejestruje ciśnienie pośrednie między dwoma zaworami głównymi, a zawór pilotowy 6492HM (lub 6492HTM) rejestruje ciśnienie wylotowe za drugim zaworem. Gdy zapotrzebowanie na medium rośnie, zwiększa się przepływ, a ciśnienie pośrednie spada powodując otwarcie pilota 6492H. Gdy pilot 6492H otwiera się, następuje zwiększenie ciśnienia obciążenia podawanego do zaworu głównego i jego otwarcie.

Pilotowy zawór bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HM) pozostaje otwarty, gdyż jego punkt pracy znajduje się powyżej punktu pracy zaworu wylotowego. W mało prawdopodobnym przypadku, gdy zawór wylotowy nie otworzy się, ciśnienie wylotowe wzrośnie powyżej wartości nastawy zaworu wylotowego. Ciśnienie to jest podawane do pilotowego zaworu bezpieczeństwa 6492HM (lub 6492HTM). Gdy ciśnienie wylotowe wzrasta, następuje zamknięcie pilota bezpieczeństwa, co powoduje zmniejszenie ciśnienia obciążenia podawanego do zaworu głównego, które ustawia zawór główny w pozycji zapewniającej założoną wartość ciśnienia wylotowego, zgodnie z normą ASME dla kotłów i przewodów rurowych, rozdział VIII.



E0664

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZAWORÓW 92S O WIELKOŚCI 1, 1-1/2 I 2 CALI (DN 25, 40 I 50) Z UŻYCIEM PILOTOWEGO ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA



E0665

- CIŚNIENIE WLOTOWE
- CIŚNIENIE OBCIĄŻENIA
- CIŚNIENIE WYLOTOWE
- CIŚNIENIE POŚREDNIE
- CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZAWORÓW 92S O WIELKOŚCI 2-1/2, 3 I 4 CALI (DN 65, 80 I 100) Z UŻYCIEM PILOTOWEGO ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA

Ilustracja 4. Zasada działania (ciąg dalszy)

W przypadku, gdy nie otworzy się zawór dolotowy, reduktor po stronie wylotowej zapobiegnie wzrostowi ciśnienia powyżej dopuszczalnych wartości bezpiecznych.

Zaleca się instalację systemów ostrzegawczych, takich jak ostrzegawczy zawór nadmiarowy, który poinformuje operatora o awarii zaworu w systemie. Zapobiegnie to długotrwałej pracy systemu z jednym tylko zaworem, co może spowodować zużycie zespołu gniazdo–zawieradło oraz zwiększenie poziomu hałasu związane z pracą przy dużych ciśnieniach różnicowych.

W większości systemów do obsługi pary nastawy punktów pracy powinny być dokładnie równe wartościom określonym przez normę ASME dla kotłów i przewodów ciśnieniowych, rozdział VII. Pilotowy zawór bezpieczeństwa 6492 (lub 6492HTM) powinien być nastawiony na wartość większą z wartości ciśnień: 10 psig (0,69 bar) lub wartość o 10% większą od maksymalnego ciśnienia roboczego po stronie wylotowej drugiego zaworu. Dla przykładu, większość systemów ogrzewania i wentylacji działa przy ciśnieniu 15 psig (1,03 bar), tak więc pilotowy zawór bezpieczeństwa powinien być nastawiony na wartość nie większą niż 25 psig (1,7 bar).

## Konserwacja

Podczas eksploatacji niektóre części reduktora ulegają normalnemu zużyciu i wymagają okresowej wymiany. Częstotliwość dokonywania kontroli zużycia i wymiany zależy od warunków eksploatacji, lokalnych norm i procedur badania stanu technicznego.



### OSTRZEŻENIE

**Nie należy przystępować do konserwacji lub demontażu regulatora bez uprzedniego odcięcia go od instalacji zasilającej i wypuszczenia ciśnienia wewnętrznego, gdyż wskutek gwałtownego uwolnienia ciśnienia lub wybuchu skumulowanego gazu może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia.**

## Piloty 492L, 6492H, 6492HM lub 6492HTM

Poniższe procedury opisują badanie stanu technicznego, czyszczenie lub wymianę elementów pilotów, szczególnie w przypadku ich nieprawidłowego działania lub podawania zbyt wysokiego lub zbyt niskiego ciśnienia wylotowego (sterującego). Możliwe jest wykonanie tylko procedur opisanych w niniejszym rozdziale. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 5, jeśli nie podano inaczej.

## Uwaga

**Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odkręcić przeciwnakrętkę (element 16), jeśli jest, i odkręcić śrubę regulacyjną (element 15) lub napęd ręczny (element 31) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, do całkowitego zwolnienia ściśnięcia sprężyny regulacyjnej (element 12). Zdjąć sprężynę pilota ze złączki wkrętnej i łączników (elementy 82 i 83, ilustracja 7).**

1. Odkręcić prowadnicę grzyba (element 2). Wyjąć filtr (element 77), grzyb (element 4), sprężynę grzyba (element 3) i trzpień (element 7). Wykręcić pierścień gniazda (element 5). Zbadać stan techniczny powierzchni uszczelniających pierścieniach gniazda i grzyba.
2. Oczyszczyć części i wymienić na nowe w razie potrzeby. Gwint pierścienia gniazda pokryć smarem. Wkręcić pierścień gniazda i dokręcić momentem siły 26 do 34 Nm.
3. Ostrożnie umieścić sprężynę grzyba (element 3) w prowadnicy grzyba (element 2). Nałożyć grzyb (element 4) na sprężynę i do wnętrza prowadnicy grzyba. Nałożyć filtr (element 77) na prowadnicę grzyba. Umieścić trzpień (element 7) w środkowym otworze prowadnicy trzpienia. Gwint prowadnicy trzpienia pokryć smarem uszczelniającym i w korpus (element 1) wkręcić prowadnicę z dołączonymi elementami.
4. Wykręcić zaślepkę rurową (element 74) a następnie wykręcić kryzę upustową (element 76) w pilotach typ 6492L i 6492H lub wewnętrzną zaślepkę rurową (element 94) w pilotach typ 6492HM i 6493HTM. Oczyszczyć i w razie potrzeby wymienić kryzę upustową lub zaślepkę na nową.
5. Gwint kryzy upustowej (element 76) lub zaślepki (element 94) pokryć smarem uszczelniającym i zainstalować.
6. Gwint zaślepki rurowej (element 74) pokryć smarem uszczelniającym. Wkręcić zaślepkę i dokręcić ją momentem siły od 7 do 20 Nm.
7. Wykręcić śruby mocujące (element 17), z korpusu (element 1) zdemontować obudowę sprężyny (element 14), sprężynę regulacyjną (element 12) i górne gniazdo sprężyny (element 13).
8. Z korpusu zaworu wyjąć dolne gniazdo sprężyny (element 11, tylko pilot 6492H) lub zespół membrany (element 24, tylko pilot 6492L), membrany (element 10) i uszczelkę płaską membrany (element 18). Zbadać stan techniczny i w razie potrzeby wymienić uszczelkę na nową.
9. Wykręcić uchwyt mieszka (element 8) i wyjąć mieszek (element 9). Wymienić zużyte części

i zainstalować mieszek oraz uchwyt mieszka. Uchwyt mieszka dokręcić momentem siły od 26 do 34 Nm.

10. Zainstalować uszczelkę płaską membrany. Zainstalować obie membrany stroną wypukłą skierowaną do obudowy sprężyny.

11. Pokryć smarem górne gniazdo sprężyny oraz widoczną część gwintu śruby regulacyjnej. Zainstalować dolne gniazdo sprężyny (element 11, tylko pilot 6492H) lub zespół membrany (element 24, tylko pilot 6492L), sprężynę regulacyjną (element 12), górne gniazdo sprężyny (element 13) i obudowę sprężyny (element 14). Włożyć i dokręcić naprzemiennie śruby mocujące (element 17) momentem siły równym od 16 do 24 Nm.

12. Po zakończeniu prac konserwacyjnych pilota należy reduktor włączyć do eksploatacji w sposób opisany w niniejszej instrukcji i wyregulować nastawę ciśnienia roboczego.

## Zawór główny 92S

Poniższe procedury opisują wymianę tłoków, cylindra, trzpieni, uszczelnień i pierścienia gniazda. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 6, jeśli nie podano inaczej. Poniższa procedura opisuje pełny demontaż i złożenie zaworu głównego. Do wymiany konkretnej części należy wykonać tylko właściwą część procedury demontażu, a składanie rozpocząć od właściwego kroku.

### Uwaga

**Reduktor może pozostać w instalacji procesowej podczas prowadzenia prac konserwacyjnych, chyba że konieczna jest wymiana korpusu. Przy składaniu zaworu należy instalować nowe uszczelki płaskie, jeśli podczas demontażu zostały zdjęte lub rozdzielono części uszczelniane. Stanowi to gwarancję szczelności zaworu po złożeniu.**

### Demontaż

1. Odłączyć wszystkie przewody rurowe i zdjąć pilota z zaworu głównego.
2. Wykręcić śruby mocujące (element 3, niepokazane) z korpusu żeliwnego lub nakrętki śrub dwustronnych (element 4) i zdjąć kołnierz korpusu.
3. W przypadku zaworów o wielkości 1, 1-1/2 i 2 cale, zdjąć górny cylinder (element 17) i wypchnąć górny tłok z dołączonym trzpieniem i innymi częściami. Odkręcić nakrętkę sześciokątną (element 41), zdjąć podkładkę blokującą (element 40), górny pierścień dociskowy (element 26) i górny pierścień tłokowy (element 25) z górnego tłoka (element 24).
4. W przypadku zaworów o wielkości 1, 1-1/2 i 2 cale, wyjąć pierścień dystansowy cylindra (element 21) i z pierścienia dystansowego zdjąć pierścień

dociskowy uszczelnienia trzpienia (element 23) i uszczelnienie trzpienia (element 22).

5. Wyjąć cylinder (element 17), tłok (element 24) z dołączonymi częściami oraz uszczelkę spiralnie zwijaną (element 8).
6. Wyjąć kołek blokujący (element 16, tylko zawory o wielkości 1, 1-1/2 i 2 cale), nakrętkę trzpienia (element 15), dolny trzpień (element 9) z łbem sześciokątnym, pierścień tłokowy (element 25), dolny pierścień dociskowy pierścienia tłokowego (element 26, tylko zawory o wielkości 1, 1-1/2 i 2 cale), tłok (element 24), sprężynę (element 12), pierścień dystansowy tłoka (element 11), tuleję (element 5) i pierścień gniazda (element 7).
7. Jeśli stosowany jest tłumik Whisper Trim, zdjąć pierścień dystansowy grzyba (element 33, tylko zawory 2 cale), deflektor (element 36, tylko zawory 2 cale) i filtr (element 37).
8. Jeśli zachodzi konieczność demontażu przegrody (element 13), wyjąć pierścień dociskowy (element 14) lub sprężynę gniazda, podkładkę i pierścień uszczelniający (elementy 32, 34 i 38).

### Złożenie

1. Zbadać stan techniczny wszystkich części, wymienić w razie konieczności na nowe, sprawdzić czy wąski otwór w górnym trzpieniu (tylko zawory o wielkości 1, 1-1/2 i 2 cale) jest wolny od zanieczyszczeń.
2. Zainstalować spiralnie zwijaną uszczelkę (element 8) w korpusie zaworu (element 1).
3. Jeśli instalowany jest nowy grzyb zaworu i/lub nowy pierścień gniazda lub dolny trzpień, należy dotrzeć powierzchnie uszczelniające poza korpusem zaworu. Do docierania należy stosować gotowe mieszanki polerskie lub przygotować mieszkankę stałych olejów roślinnych i proszków ściernych (węgliki krzemu lub tlenki aluminium) o gradacji 600 lub lepszej.

### Uwaga

**Jeśli wykorzystywany jest tłumik Whisper Trim, w następnym kroku zainstalować filtr (element 37), deflektor (element 36, tylko zawory 2 cale) i pierścień dystansowy grzyba (element 33, tylko zawory 2 cale).**

4. Chwycić w imadle sześciokątną główkę dolnego trzpienia (element 9). Zainstalować grzyb zaworu (element 6), pierścień gniazda (element 7) i tuleję (element 5).

W przypadku zaworów o wielkości 1, 1-1/2 i 2 cale zainstalować przegrodę (element 13) i pierścień mocujący (element 14). Następnie należy umieścić pierścień dystansowy tłoka (element 11) w przegrodzie tak, aby uzyskać kontakt z grzybem zaworu.

W przypadku zaworów o wielkości 2–1/2, 3 i 4 cale, zainstalować pierścień dystansowy grzyba (element 33), przegrodę (element 13), pierścień uszczelniający, podkładkę, sprężynę gniazda i pierścień dystansowy tłoka (elementy 38, 34, 32 i 11). Następnie należy zainstalować cylinder (element 17), sprężynę (element 12) i zabezpieczyć przy użyciu tłoka (element 24), pierścienia tłokowego (element 25) stroną otwartą na zewnątrz, pierścienia dociskowego pierścienia gniazda (element 26) i nakrętki trzpienia (element 15).

5. Zainstalować w korpusie zaworu zespół tulei głównego tłoka z dołączonymi częściami. Krawędzie głównego cylindra (element 17) pokryć smarem uszczelniającym i na krawędzi zainstalować nową uszczelkę płaską cylindra (element 18).

6. Zainstalować nową uszczelkę płaską korpusu (element 19) na właściwej krawędzi korpusu.

7. W przypadku zaworów o wielkości 1, 1–1/2 i 2 cale zainstalować uszczelnienie trzpienia (element 22) na pierścieniu dystansowym cylindra (element 21) w sposób pokazany na ilustracji 6 i zabezpieczyć przy użyciu pierścienia dociskowego uszczelnienia trzpienia (element 23). Ząbkowaną krawędź pierścienia pokryć smarem i zainstalować pierścień na dolnym cylindrze tą krawędzią do dołu.

8. W przypadku zaworów o wielkości 1, 1–1/2 i 2 cale pokryć smarem uszczelniającym obie ząbkowane krawędzie górnego cylindra (element 17), na tych krawędziach zainstalować nowe uszczelki płaskie cylindra (element 18) i zainstalować cylinder.

9. W przypadku zaworów o wielkości 1, 1–1/2 i 2 cale, na górnym tłoku zainstalować górny pierścień tłokowy (element 25) otwartą stroną na zewnątrz, pierścień dociskowy (element 26) i trzpień (element 20). Zabezpieczyć te części przy użyciu podkładki blokującej i nakrętki sześciokątnej (elementy 40 i 41). Wsunąć górny tłok z dołączonymi częściami przez uszczelnienie trzpienia do momentu zetknięcia się górnego trzpienia z dolnym trzpieniem.

10. Zainstalować kołnierz korpusu (element 2) na korpusie i umocować go przy użyciu śrub mocujących (element 3, niepokazane) w przypadku korpusów żeliwnych lub przy użyciu nakrętek śrub dwustronnych (element 4) w przypadku korpusów ze stali.

11. Zainstalować pilota i podłączyć wszystkie przewody rurowe w sposób pokazany na ilustracji 7.

12. Po zakończeniu prac naprawczych należy uruchomić reduktor zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale „Uruchomienie” i wyregulować nastawę ciśnienia.

## Zamawianie części

Przy składaniu zamówienia lub przy korespondencji z firmą Fisher należy zawsze podawać numer seryjny, który można znaleźć na tabliczce znamionowej reduktora.

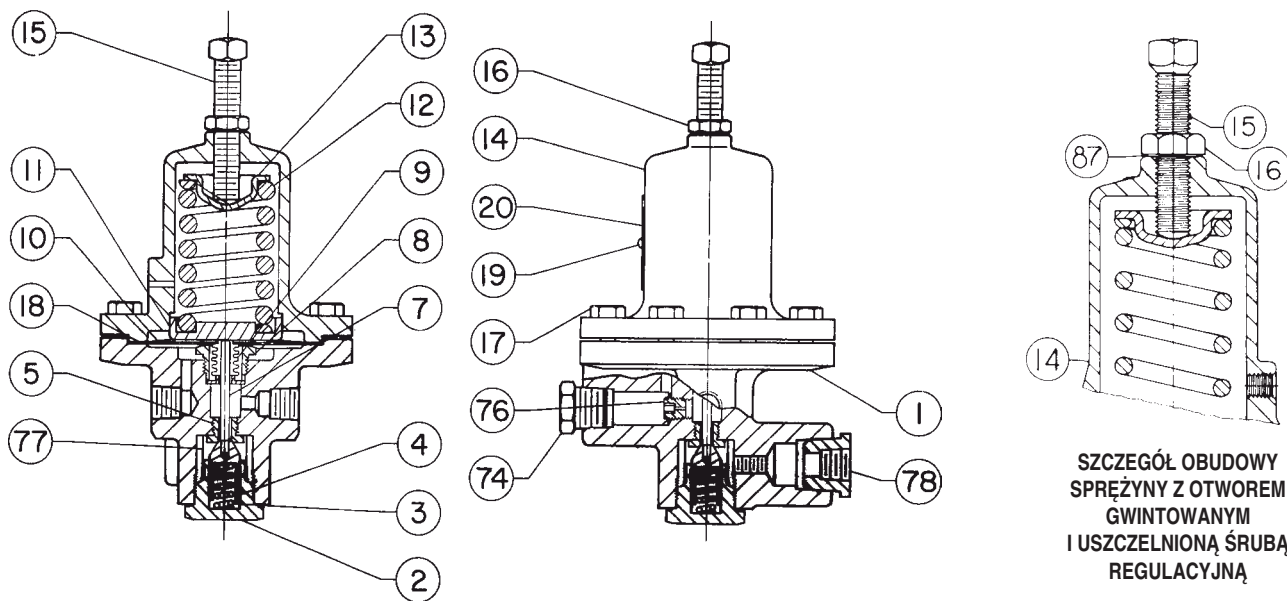
Przy zamawianiu części zamiennych należy podawać pełne jedenastoznakowe oznaczenie części podane w wykazie części zamiennych.

## Wykaz części zamiennych

### Piloty 6492L i 6492H (ilustracja 5)

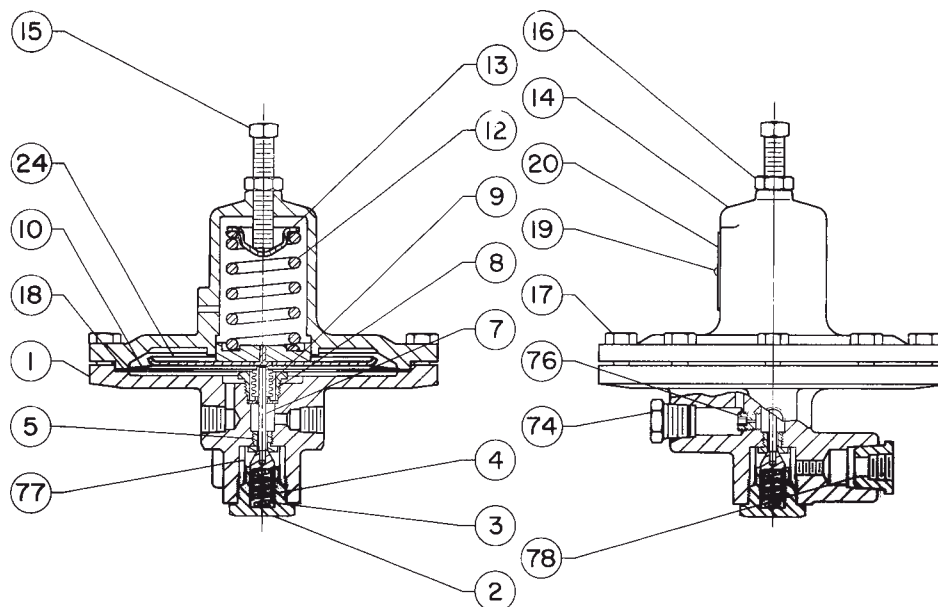
Chęść	Opis	Numer elementu
	Zestawy naprawcze (obejmują części 4, 5, 7, 8, 9 10 i 18)	
	Pilot 6492L	R6492LX0012
	Pilot 6492H	R6492HX0012
1	Korpus	
	Żeliwo	
	Pilot 6492L	32A0404X012
	Pilot 6492H	22A0403X012
	Stal	
	Pilot 6492L	32A0404X052
	Pilot 6492H	22A0403X052
2	Prowadnica grzyba, stal nierdzewna	1E391835132
3	Sprężyna grzyba, stal nierdzewna 302	1E392437022
4*	Grzyb, stal nierdzewna 302	1F967446172
5*	Pierścień gniazda, stal nierdzewna 416	1H564446172
7*	Trzpień, stal nierdzewna 416	1F967835132
8*	Pierścień dociskowy mieszka, mosiądz	1F971214012
9*	Mieszek, mosiądz	1F971318992
10*	Membrana, stal nierdzewna (2 szt.)	
	Pilot 6492L	1E396936012
	Pilot 6492H	1E395836012
11	Gniazdo dolnej sprężyny, aluminium (tylko pilot 6492H) 1J914008012	
12	Sprężyna regulacyjna, stal platerowana (zakresy ciśnień wylotowych patrz tabela 2)	
	Zółta	1E395627022
	Zielona	1D745527142
	Czerwona	1E395727192
13	Gniazdo górnej sprężyny, stal platerowana	10667125072
14	Obudowa sprężyny	
	Standardowe żeliwo	
	Pilot 6492L	3J496319012
	Pilot 6492H	2J496219012
	Żeliwna z otworem gwintowanym	
	Pilot 6492L	3L442119012
	Pilot 6492H	2L441919012
	Standardowa stal	
	Pilot 6492L	3L416122012
	Pilot 6492H	2L416322012
	Stal z otworem gwintowanym	
	Pilot 6492L	3L442222012
	Pilot 6492H	2L442022012
15	Śruba regulacyjna (tylko standardowa obudowa sprężyny), stal platerowana	1B995448702
16	Nakrętka sześciokątna (tylko standardowa obudowa sprężyny), stal platerowana	1A353724122
17	Śruba mocująca, stal platerowana (10 szt. do 6492L i 8 szt. do 6492H)	1A381624052
18*	Uszczelka płaska membrany, kompozyt	
	Pilot 6492L	1E397004022
	Pilot 6492H	1E396104022
19	Śruba, stal nierdzewna (2 szt.)	1A368228982
20	Tabliczka znamionowa, aluminium	-----
24	Zespół płyty membrany, aluminium/stal/stal nierdzewna (tylko pilot 6492)	1J9000000A2
74	Zaślepka rurowa, stal	0Z020128992
76	Kryza upustowa, stal nierdzewna 304	19A2612X012
77	Filtr, stal nierdzewna 304	16A1512X012
78	Tuleje redukcyjna, stal węglowa	1B2928X0022
87	Podkładka uszczelniająca (tylko obudowa sprężyny z otworem gwintowanym)	1V205699012

\*Zalecane części zapasowe



ZAWÓR PILOTOWY 6492H

SZCZEGÓŁ OBUDOWY  
SPRĘŻYNY Z OTWOREM  
GWINTOWANYM  
I USZCZELNIONĄ ŚRUBĄ  
REGULACYJNĄ



ZAWÓR PILOTOWY 6492L

Ilustracja 5. Zawory pilotowe

### Zawór główny 92S (ilustracja 6)

Część Opis

Zestawy naprawcze (obejmuje części 8, 16, 18, 19, 25 i 38)

Część	Opis	Numer elementu
	Korpus 1 cal	R92SX000052
	Korpus 1-1/2 cala	R92SX000062
	Korpus 2 cale	R92SX000072
	Korpus 2-1/2 cala	R92EX000082
	Korpus 3 cale	R92EX000032
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale	R92EX000042

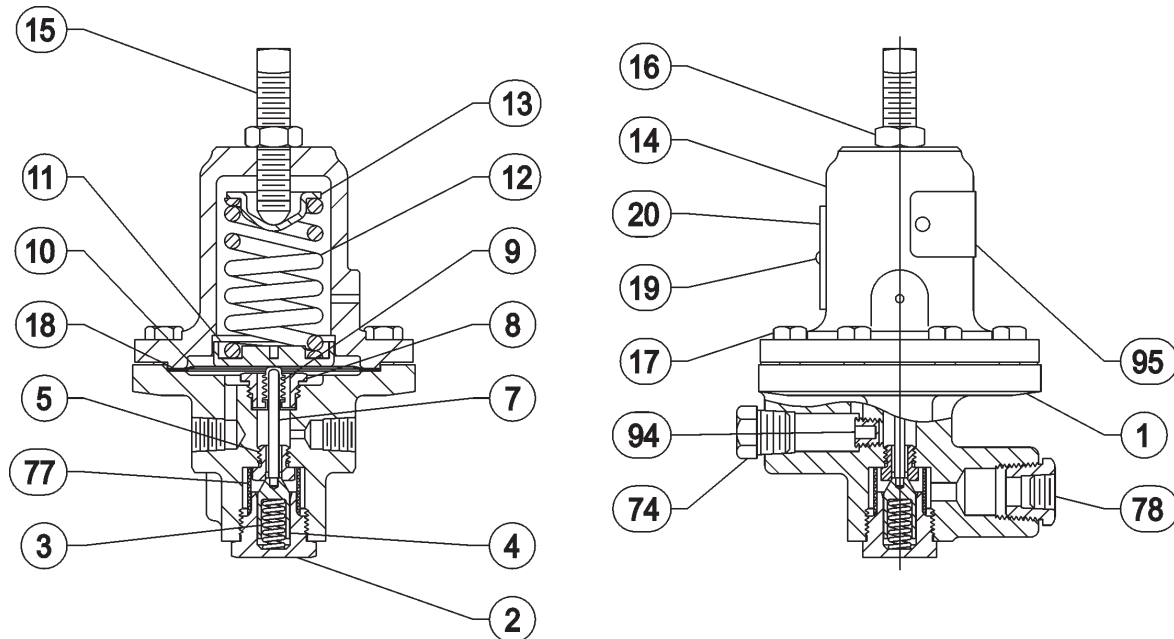
1 Korpus

Numer elementu

Część Opis

Część	Opis	Numer elementu
2	Kołnierz korpusu Żeliwo	
	Korpus 1 cal	26A7837X012
	Korpus 1-1/2 cala	26A7900X012
	Korpus 2 cale	26A7869X012
	Korpus 2-1/2 cala	27A1548X012
	Korpus 3 cale	27A1576X012
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale	27A1600X012
	Stal węglowa WCB	
	Korpus 1 cal	26A7838X012
	Korpus 1-1/2 cala	26A7901X012
	Korpus 2 cale	26A7870X012
	Korpus 2-1/2 cala	27A1549X012
	Korpus 3 cale	27A1577X012
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale	27A1601X012

Numer elementu



ZAWÓR PILOTOWY 6492HM

Ilustracja 5. Zawory pilotowe (ciąg dalszy)

Część	Opis	Numer elementu	Część	Opis	Numer elementu
3	Śruba mocująca (niepokazana), stal platerowana) (do korpusów z żeliwa) Korpus 1 cal (4 szt.) Korpus 1-1/2 lub 2 cale (8 szt.) Korpus 2-1/2 cala (8 szt.) Korpus 3 cale (8 szt.) Korpus 4 lub 6 x 4 cale (8 szt.)	16A7839X012 1U625631192 1R281124052 1A451224052 1A440224052	8*	Uszczelka spiralnie zwijana, stal nierdzewna 316 i grafit Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	16A7845X012 16A7907X012 16A7876X012 27A1554X012 27A1582X012 27A1606X012
3	Śruba dwustronna, stal B7 (do korpusów ze stali) Korpus 1 cal (4 szt.) Korpus 1-1/2 lub 2 cale (8 szt.) Korpus 2-1/2 cala (8 szt.) Korpus 3 cale (8 szt.) Korpus 4 lub 6 x 4 cale (8 szt.)	1V5426X0012 16A7902X012 1R284831012 1R350631012 1R369031012	9	Dolny trzpień, stal Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	16A7846X012 16A7908X012 16A7877X012 17A1556X012 17A1584X012 17A1608X012
4	Nakrętka do śruby dwustronnej (do korpusów ze stali) Korpus 1 cal (4 szt.) Korpus 1-1/2 lub 2 cale (8 szt.) Korpus 2-1/2 cala (8 szt.) Korpus 3 cale (8 szt.) Korpus 4 lub 6 x 4 cale (8 szt.)	1C330624072 1A377224072 1C330624072 1A376024072 1A352024072	11	Pierścień dystansowy tłoka, stal Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Standardowy zespół gniazdo-zawieradło Tumik Whisper Trim Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	16A7848X012 16A7910X012 16A7879X012 17A6562X012 17A1558X012 17A1585X012 17A1610X012
5	Tuleja, żeliwo Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	29A1379X012 26A7903X012 26A7872X012 27A1550X012 27A1578X012 27A1602X012	12	Sprężyna, drut sprężysty Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	16A7849X012 16A7911X012 16A7880X012 17A1559X012 17A1586X012 17A1611X012
6	Grzyb zaworu, stal nierdzewna 17-4PH Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	16A7842X012 16A7904X012 16A7873X012 27A1552X012 27A1580X012 27A1604X012	13	Przegroda, stal nierdzewna Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	19A1378X012 16A7912X012 16A7881X012 17A1560X012 17A1587X012 17A1612X012
7	Pierścień gniazda, stal nierdzewna 416 Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale Korpus 2-1/2 cala Korpus 3 cale Korpus 4 lub 6 x 4 cale	16A7844X012 16A7906X012 16A7875X012 17A1553X012 17A1581X012 17A1605X012	14	Pierścień dociskowy, stal Korpus 1 cal Korpus 1-1/2 cala Korpus 2 cale	16A7851X012 16A7913X012 16A7882X012

\*Zalecane części zapasowe

## Element 1 – Korpus

MATERIAŁ KORPUSU	TYP PRZYŁĄCZA	WIELKOŚĆ KORPUSU, CAL						
		1	1-1/2	2	2-1/2	3	4	6 x 4
Żeliwo	NPT	26A7830X012	26A7893X012	26A7862X012	---	---	---	---
	CL 125 FF	26A7831X012	26A7894X012	26A7863X012	37A1543X012	37A1571X012	37A1595X012	---
	CL 250 RF	26A7832X012	26A7895X012	26A7864X012	37A1544X012	37A1572X012	37A1596X012	---
Stal węglowa	NPT	26A7833X012	26A7896X012	26A7865X012	---	---	---	---
	CL 150 RF	26A7834X012	26A7897X012	26A7866X012	37A1573X012	37A1573X012	37A1597X012	---
	CL 300 RF	26A7835X012	26A7898X012	26A7867X012	37A1546X012	37A1574X012	37A1598X012	37A9679X012
	CL 600 RF	26A7836X012	26A7899X012	26A7868X012	37A1547X012	37A1575X012	37A1599X012	37A9680X012

Część	Opis	Numer elementu	Część	Opis	Numer elementu
15	Nakrętka trzpienia, stal		28	Tabliczka znamionowa, stal nierdzewna	-----
	Korpus 1 cal	16A7852X012	29	Strzałka kierunku przepływu, stal nierdzewna	
	Korpus 1-1/2 lub 2 cale	16A7914X012		Standardowy zespół gniazdo-zawieraćło	
	Korpus 2-1/2 lub 3 cale	1A413224122		Korpus 1 cal	1V105938982
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale	1A420124122		Korpus 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4 lub 6 x 4 cale	1V106038982
16	Kołek blokujący, stal nierdzewna			Zespół Whisper Trim	1V417038982
	Korpus 1 cal	16A7930X012	30	Śruba, stal nierdzewna (4 szt.)	1A368228982
	Korpus 1-1/2 lub 2 cale	17A5574X012	32	Gniazdo sprężyny, stal węglowa	
17	Cylinder, stal nierdzewna 416			Korpus 2-1/2 cala	17A1567X012
	Korpus 1 cal (2 szt.)	16A7853X012		Korpus 3 cale	17A1593X012
	Korpus 1-1/2 cala (2 szt.)	16A7915X012		Korpus 4 lub 6 x 4 cale	17A1618X012
	Korpus 2 cale (2 szt.)	16A7884X012	33	Pierścień dystansowy grzyba, stal nierdzewna	
	Korpus 2-1/2 cala (1 szt.)	17A1561X012		Korpus 2 cale (tylko Whisper Trim)	17A6563X012
	Korpus 3 cale (1 szt.)	17A1588X012		Korpus 2-1/2 cala	17A1568X012
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale (1 szt.)	17A1613X012		Korpus 3 cale	17A1594X012
18*	Uszczelka płaska cylindra, miedź			Korpus 4 lub 6 cali	17A1619X012
	Korpus 1 cal (3 szt.)	16A7854X012	34	Podkładka, stal węglowa	
	Korpus 1-1/2 cala (3 szt.)	16A7916X012		Korpus 2-1/2 lub 3 cale	17A1569X012
	Korpus 2 cale (3 szt.)	16A7885X012		Korpus 4 lub 6 x 4 cali	17A1620X012
	Korpus 2-1/2 cala (1 szt.)	14A5685X022	35	Kołek blokujący, stal nierdzewna	
	Korpus 3 cale (1 szt.)	17A1589X012		Korpus 2-1/2 cala i większe	16A7883X012
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale (1 szt.)	17A1614X012	36	Deflektor, stal nierdzewna	
19*	Uszczelka płaska, miedź			(tylko Whisper Trim 2 cale)	17A6561X012
	Korpus 1 cal	14A6785X022	37	Filtr, stal nierdzewna (tylko Whisper Trim)	
	Korpus 1-1/2 cala	14A3384X022		Korpus 2 cale	17A5751X012
	Korpus 2 cale	14A5685X022		Korpus 2-1/2 cala	17A7760X012
	Korpus 2-1/2 cala	17A1563X012		Korpus 3 cale	17A7761X012
	Korpus 3 cale	13A0354X022		Korpus 4 lub 6 x 4 cale	17A7762X012
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale	14A5650X022	38*	Pierścień uszczelniający, TFE	
20	Trzpień górny, stal nierdzewna			Korpus 2-1/2 lub 3 cale	17A7396X012
	Korpus 1 cal	16A7855X012		Korpus 4 lub 6 x 4 cala	17A7397X012
	Korpus 1-1/2 lub 2 cale	16A7886X012	40	Podkładka blokująca	
21	Pierścień dystansowy cylindra, stal			Korpus 1 cal	1C2256X0012
	Korpus 1 cal	26A7856X012		Korpus 1-1/2 lub 2 cale	1A505638992
	Korpus 1-1/2 cala	26A7918X012	41	Nakrętka sześciokątna	
	Korpus 2 cale	26A7887X012		Korpus 1 cal, stal nierdzewna 316	1A391535252
22	Uszczelnienie trzpienia, TFE/szkło			Korpus 1-1/2 lub 2 cale, stal platerowana	1A346524122
	Korpus 1 cal	16A7962X012	<b>Piloty 6492HM i 6492HTM</b>		
	Korpus 1-1/2 lub 2 cale	16A7963X012	<b>Część</b>	<b>Opis</b>	<b>Numer elementu</b>
23	Pierścień dociskowy uszczelnienia trzpienia, stal nierdzewna		1	Korpus pilota	
	Korpus 1 cal	16A7857X012		Stal	22A0403X052
	Korpus 1-1/2 lub 2 cale	16A7888X012		Stal nierdzewna	22A0403X072
24	Tłok, stal nierdzewna 416		2	Prowadnica zaworu	
	Korpus 1 cal (2 szt.)	19A6005X012		Stal,	1E391835132
	Korpus 1-1/2 cala (2 szt.)	19A6006X012		Stal nierdzewna	1E391835072
	Korpus 2 cale (2 szt.)	19A6007X012	3	Sprężyna zaworu	1E392437022
	Korpus 2-1/2 cala (1 szt.)	17A1564X012	4	Zawór wewnętrzny	
	Korpus 3 cale (1 szt.)	17A1590X012		Stal	1F967446172
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale (1 szt.)	17A1615X012		Stal nierdzewna	1F9674X0012
25*	Pierścień tłokowy, TFE		5	Przepust	
	Korpus 1 cal (2 szt.)	19A6010X012		Stal	1H564446172
	Korpus 1-1/2 cala (2 szt.)	19A6011X012		Stal nierdzewna	1H5644X0012
	Korpus 2 cale (2 szt.)	19A6012X012	7	Trzpień zaworu	
	Korpus 2-1/2 cala (1 szt.)	17A1565X012		Stal	1F967835132
	Korpus 3 cale (1 szt.)	17A1591X012		Stal nierdzewna	1F9678X0012
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale (1 szt.)	17A1616X012	8	Uchwyt mieszka	
26	Pierścień dociskowy, stal nierdzewna 302			Stal	1F971214012
	Korpus 1 cal (2 szt.)	16A7860X012		Stal nierdzewna	1F9712X0012
	Korpus 1-1/2 cala (2 szt.)	16A7922X012			
	Korpus 2 cale (2 szt.)	16A7891X012			
	Korpus 2-1/2 cala (1 szt.)	17A1566X012			
	Korpus 3 cale (1 szt.)	17A1592X012			
	Korpus 4 lub 6 x 4 cale (1 szt.)	17A1617X012			

\*Zalecane części zapasowe

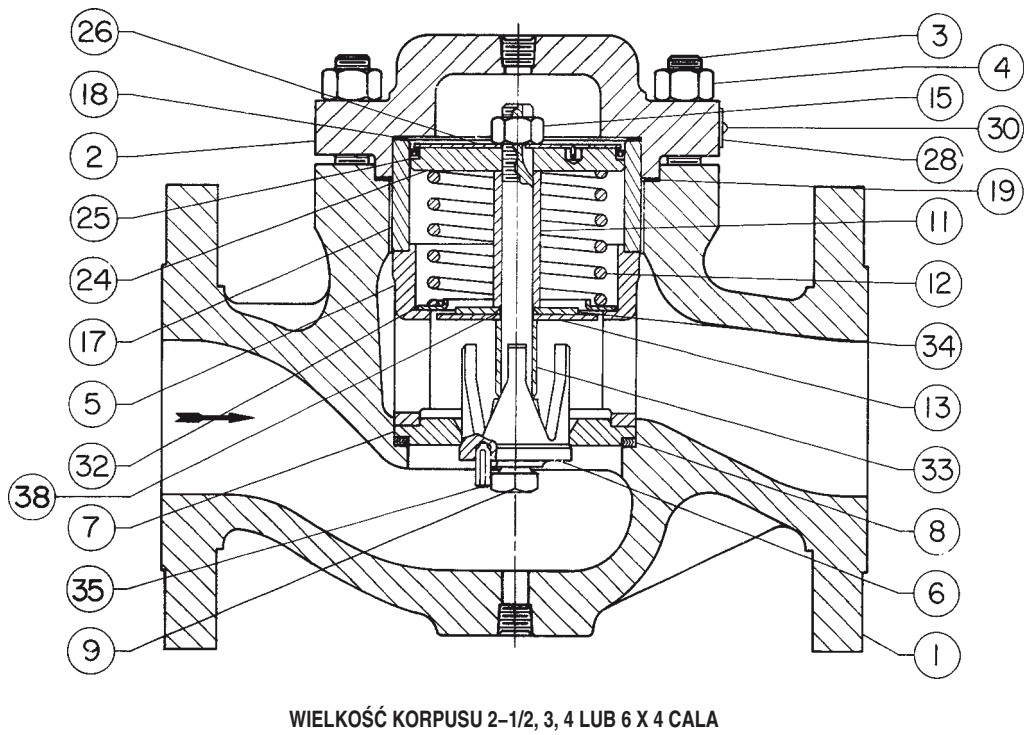
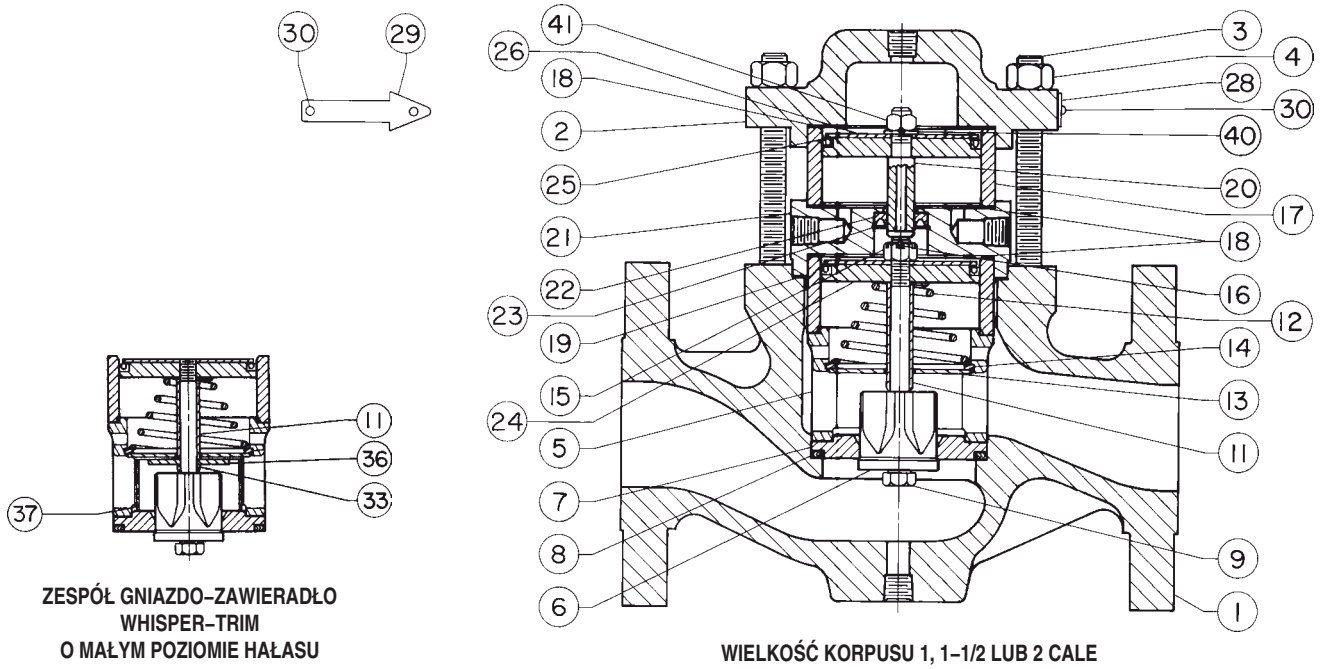
Część	Opis	Numer elementu
9	Mieszek Stal	1F971318992
	Stal nierdzewna	1F9713X0012
10	Membrana (2 szt.)	1E395836012
11	Dolne gniazdo sprężyny 6492HM 1J914008012 6492HTM 14B9948X012	
12	Sprężyna 6492HM	
	10 do 30 psig (0,69 do 2,07 bar)	1E395627022
	25 do 75 psig (1,72 do 5,17 bar)	1D745527142
	70 do 150 psig (4,83 do 10,3)	1E395727192
	6492HTM	
	15 do 100 psig (1,03 do 6,90 bar)	14B9943X012
	80 do 250 psig (5,52 do 17,2 bar)	14B9942X012
13	Górne gniazdo sprężyny 6492HM 1D667125072 6492HTM 14B9951X012	
14	Obudowa sprężyny Stal	
	ze standardową śrubą regulacyjną z uszczelnianą śrubą regulacyjną	2L416322012 2L442022012
	Stal nierdzewna	2L416333092
15	Śruba regulacyjna Standardowa Z napędem ręcznym	1D995448702 1J496428982
16	Nakrętka sześciokątna	1A353724122
17	Śruba mocująca (8 szt.) 6492HTM	
	Stal	1A381624052
	Stal nierdzewna	1A3816X0152
	6492HM 1A3816X0132	
18	Uszczelka płaska membrany 6492HM 1E396104022 6492HTM 1E3961X0012	
19	Wkręt do metalu (4 szt.)	1A368228982
20	Tabliczka znamionowa	-----
34	Śruba do napędu ręcznego	16A5763X012
38	Napęd ręczny	1J496144012
39	Podkładka blokująca do napędu ręcznego	1A352332992
74	Zaślepka rurowa Stal	0Z020128992
	Stal nierdzewna	0Z020135072
77	Filtr	16A1512X012
78	Tuleja redukcyjna Stal	1C379026232
	Stal nierdzewna	1C3790X0012
87	Podkładka uszczelniająca do śruby regulacyjnej	1V205699012
94	Zaślepka rurowa wewnętrzna	1E823135042
95	Tabliczka znamionowa	19B0429X0A2

## Elementy montażowe do pilotów 6492HM i 6492HTM

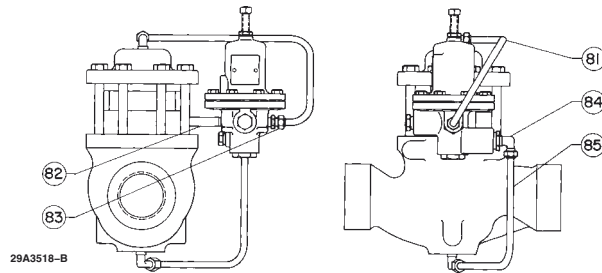
Część	Opis	Numer elementu
81	Przewody rurowe (2 szt.)	0500213809W
82	Złączka wkrętna (2 szt.) Korpus 1, 1-1/2 lub 2 cale (DN 25, 40 i 50)	
	Stal	1C559926232
	Stal nierdzewna	1C5599X0012
	Korpus 2-1/2 cala (DN65)	
	Stal	1U264426232
	Stal nierdzewna	1U2644X0012
	Korpus 3 cale (DN 80)	
	Stal	1U5728X0012
	Stal nierdzewna	1C2100X0012
	Korpus 4 lub 4 x 6 cali (DN 100 lub DN 100 x 150)	
	Stal	1C210026232
	Stal nierdzewna	1C2100X0012
83	Łącznik (2 szt.) Stal	15A6002XW22
	Stal nierdzewna	15A6002X602
84	Kolano (2 szt.) Stal	15A6002XW32
	Stal nierdzewna	15A6002X612
86	Kolano do korpusów ze stali nierdzewnej (2 szt.)	1B8608X0012
89	Złączka wkrętna (2 szt.) Stal	1C488226232
	Stal nierdzewna	1C488238982
90	Złączka wkrętna Korpus 1 cal (DN 25)	
	Stal	1B218826232
	Stal nierdzewna	1B218838072
	Korpus 1-1/2 cala (DN 40)	
	Stal	1D239726232
	Stal nierdzewna	1D2397X0052
	Korpus 2 cale (DN 50)	
	Stal	1C559926232
	Stal nierdzewna	1C5599X0012
	Korpus 2-1/2, 3 lub 4 cale (DN 65, 80 lub 100)	
	Stal	1U264426232
	Stal nierdzewna	1U2644X0012
	Korpus 4 x 6 cali (DN 100 x 150)	
	Stal	1C215726012
	Stal nierdzewna	1C2157X0012
92	Łącznik do przewodu rurowego do korpusów 1, 1-1/2 i 2 cale Stal	15A6002XY92
	Stal nierdzewna	15A6002XZ12
93	Kolano do korpusów ze stali (2 szt.)	1B860828992

## Elementy montażowe do pilotów (ilustracja 7)

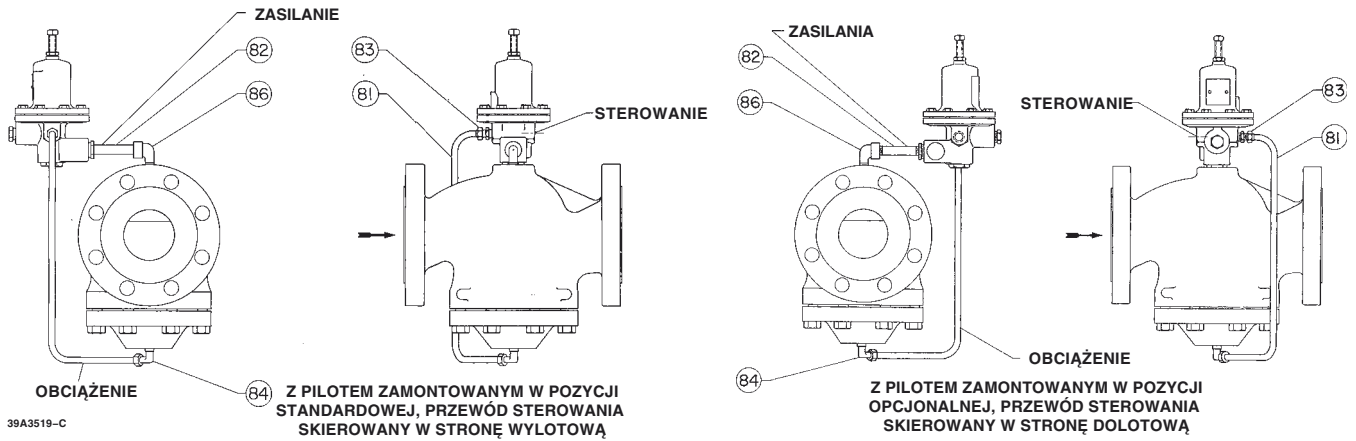
Część	Opis	Numer elementu
81	Przewody rurowe, miedź	0500103809W
82	Złączka wkrętna, stal	1U264426232
83	Łącznik, mosiądz	15A6002X202
84	Kolano, mosiądz (3 szt. do korpusów o wielkości 1, 1-1/2 lub 2 cale, 1 szt. do większych korpusów)	15A6002X162
85	Przewód rurowy wlotowy, miedź (do zaworów o wielkości 1, 1-1/2 lub 2 cale)	0500201701W
86	Kolano, stal węglowa (do zaworów o wielkości 1, 1-1/2 lub 2 cale)	13A1714X012



Ilustracja 6. Zawory główne 92S

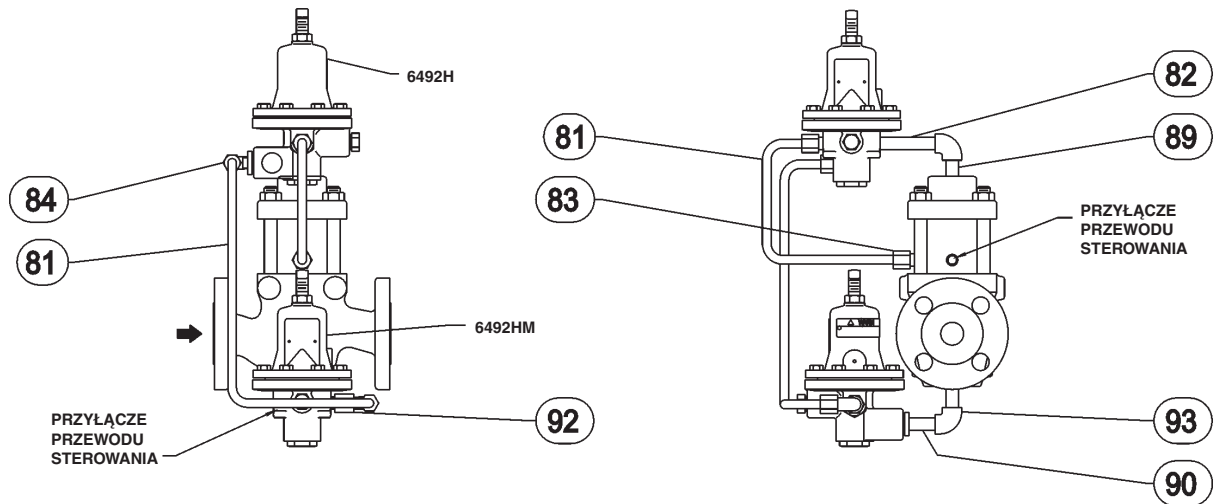


WIELKOŚĆ KORPUSU 1, 1-1/2 LUB 2 CALA

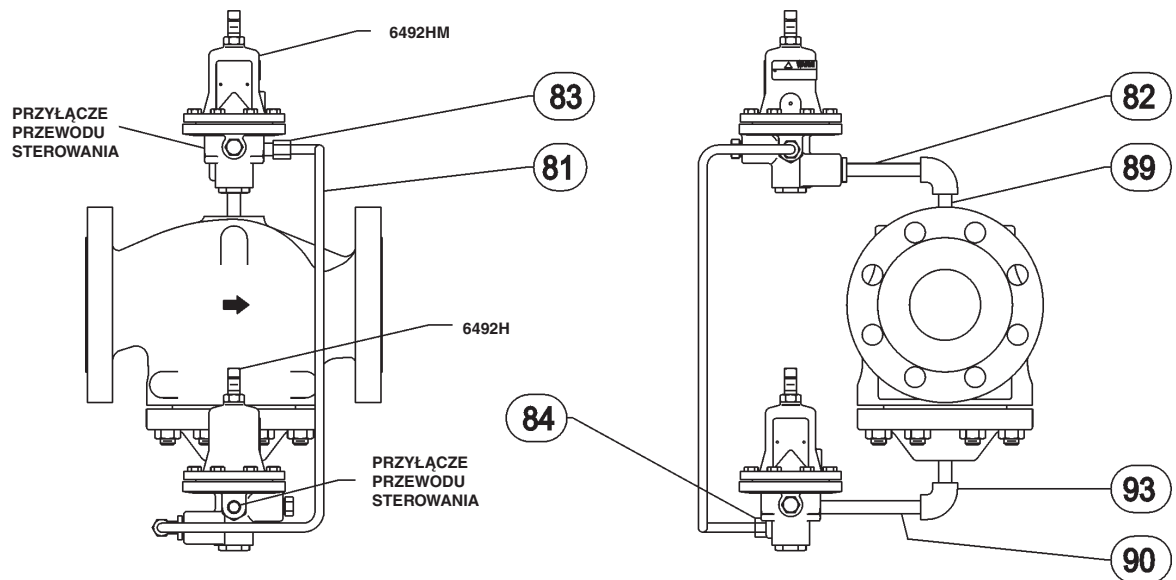


WIELKOŚĆ KORPUSU 2-1/2, 3, 4 LUB 6 X 4 CALA

Ilustracja 7. Elementy montażowe pilotów

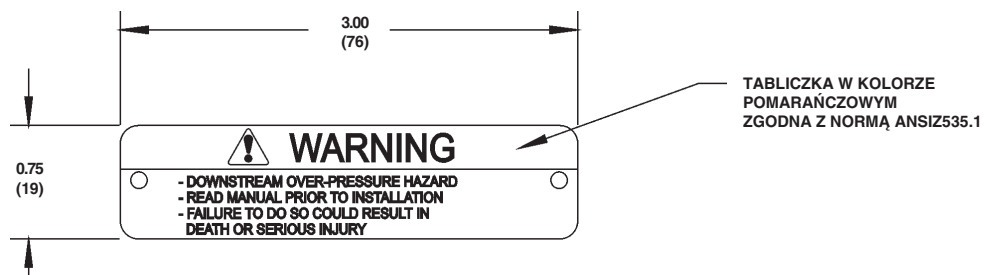


ELEMENTY MONTAZOWE PILOTÓW 6492HM DO ZAWORÓW 92S O WIELKOŚCI 1, 1-1/2 I 2 CALA (DN 25, 40 I 50)



ELEMENTY MONTAZOWE PILOTÓW 6492HM DO ZAWORÓW 92S O WIELKOŚCI 2-1/2, 3 I 4 CALA (DN 65, 80 I 100)

Ilustracja 7. Elementy montażowe pilotów (ciąg dalszy)



Ilustracja 8. Tabliczka ostrzegawcza (element 95)

Fisher jest zastrzeżonym znakiem towarowym Fisher Controls International, Inc. Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli.

*Informacje zawarte w tej publikacji mają charakter informacyjny i zostały przedstawione w dobrej wierze, że są prawdziwe. Żadne informacje zawarte w niniejszej publikacji nie mogą stanowić podstawy dochodzenia praw gwarancyjnych. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszania konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych bez dodatkowej informacji.*

Firma Emerson Process Management nie bierze odpowiedzialności za dobór, zastosowanie lub obsługę ich produktów. Całkowita odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę produktów firmy Emerson spada na kupującego lub użytkownika końcowego.

*Szczegółowe informacje można uzyskać w:*

Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A,

02-673 Warszawa

tel. 0 22 45 89 200

faks 0 22 45 89 231

**[www.FISHERregulators.com](http://www.FISHERregulators.com)**