

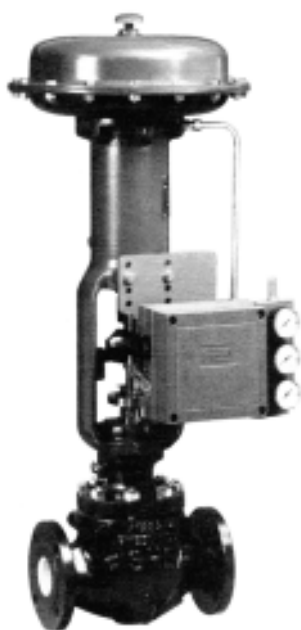
# Ustawniki pozycyjne zaworów seria 3582, typ 3582i oraz przetworniki położenia trzpienia zaworów seria 3583

## Spis treści

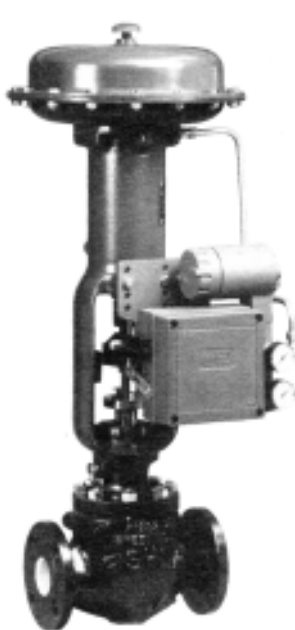
<b>Wstęp</b> .....	<b>2</b>
Zawartość instrukcji .....	2
Opis ogólny .....	2
Opis oznaczeń typów .....	2
Dane techniczne .....	3
<b>Instalacja</b> .....	<b>5</b>
Montaż .....	6
Zmiana pozycji krzywki .....	9
Przyłącza pneumatyczne .....	9
Przyłącze zasilania .....	9
Przyłącze wylotowe .....	9
Przyłącze sterujące .....	9
Przyłącze diagnostyczne .....	9

Przyłącze wydmuchowe .....	10
Połączenia elektryczne dla ustawnika pozycyjnego typ 3582i .....	11
Instalacja konwertera typ 582i .....	12

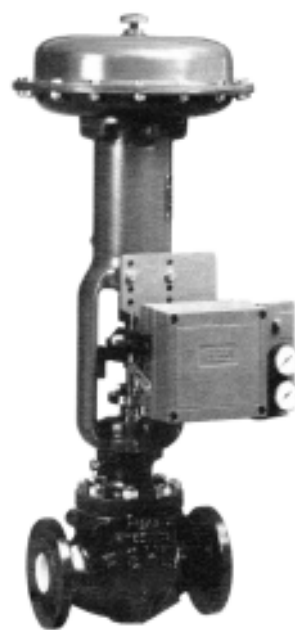
<b>Informacje o obsłudze</b> .....	<b>13</b>
Informacje na temat krzywek ustawnika pozycyjnego .....	13
Informacje na temat krzywek przetwornika położenia trzpienia zaworu .....	14
Obsługa układu obejścia ustawnika zaworu .....	14
Zakresy sygnałów wejściowych .....	15
Podział zakresu działania ustawnika zaworu .....	15
Zmiana typu działania ustawnika zaworu .....	16
Zmiana typu działania przetwornika położenia trzpienia zaworu .....	16



ZAWÓR REGULACYJNY  
Z USTAWNIKIEM POZYCYJNYM 3582



ZAWÓR REGULACYJNY  
Z USTAWNIKIEM POZYCYJNYM 3582i



ZAWÓR REGULACYJNY  
Z PRZETWORNIKIEM 3583

Ilustracja 1. Typowe sposoby montażu ustawników pozycyjnych i przetworników z serii 3582, typ 3582i i z serii 3583



## Spis treści (ciąg dalszy)

<b>Kalibracja ustawnika pozycyjnego zaworu lub przetwornika położenia trzpienia zaworu ....</b>	<b>17</b>
Kalibracja wstępna .....	17
Kalibracja .....	18
<b>Zasada działania.....</b>	<b>18</b>
Ustawniki pozycyjne zaworów z serii 3582 .....	18
Ustawnik pozycyjny zaworu z serii 3582i .....	19
Przetworniki położenia trzpienia zaworu z serii 3583 .....	19
<b>Konserwacja .....</b>	<b>20</b>
Wymiana sprężyny zakresu .....	20
Wymiana uszczelek .....	21
Wymiana pierścienia uszczelniającego dyszy ....	21
Demontaż i wymiana przekaźnika .....	22
Konserwacja przekaźnika .....	23
Regulacja osi obrotu przesłony .....	23
Wymiana głównego pierścienia uszczelniającego i filtra konwertera typ 582i .....	23
Wymiana pierścienia uszczelniającego pokrywy obudowy konwertera typ 582i .....	23
Demontaż konwertera typ 528i .....	23
Złożenie konwertera typ 582i .....	23
<b>Sposób zamawiania .....</b>	<b>24</b>
<b>Wykaz zestawów naprawczych .....</b>	<b>24</b>
<b>Wykaz części zamiennych.....</b>	<b>24</b>
<b>Schematy połączeń elektrycznych w obszarach zagrożonych wybuchem ....</b>	<b>37</b>

## Wstęp

### Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalacji, kalibracji, obsługi i części zamiennych pneumatycznych ustawników pozycyjnych zaworów z serii 3582, elektropneumatycznych ustawników pozycyjnych zaworów typ 3582i i przetworników położenia trzpienia zaworu z serii 3583. Szczegółowe informacje o działaniu i obsłudze siłowników, zaworów regulacyjnych i innego wyposażenia dodatkowego można znaleźć w oddzielnych instrukcjach obsługi.

Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją ustawników pozycyjnych i przetworników położenia powinny być wykonywane tylko przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje lub doświadczenie w tym zakresie. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości, przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności należy skontaktować się z biurem przedstawicielskim w celu ich wyjaśnienia.

### Opis

Pneumatyczne ustawniki pozycyjne zaworów z serii 3582 i elektropneumatyczne ustawniki zaworów typ 3582i, pokazane na ilustracji 1 współpracują z zaworami regulacyjnymi z trzpieniem przesuwным wyposażonymi w siłownik membranowy. Pneumatyczne ustawniki pozycyjne zmieniają ciśnienie zasilania podawane do siłownika zaworu regulacyjnego w odpowiedzi na zmiany pneumatycznego sygnału sterującego. Ustawnik pozycyjny reguluje ciśnienie zasilania siłownika, aby utrzymać położenie trzpienia zaworu proporcjonalne do pneumatycznego sygnału wejściowego.

Typ 3582i jest ustawnikiem elektropneumatycznym zaworu składającym się z elektropneumatycznego konwertera typ 582i zamontowanego na ustawniku

pozycyjnym typ 3582. Ustawnik pozycyjny typ 3582i zapewnia precyzyjne ustawienie trzpienia zaworu w żądanej pozycji proporcjonalnej do wejściowego sygnału stałoprądowego.

Elektropneumatyczny konwerter typ 582i jest urządzeniem, które może być zainstalowane fabrycznie lub w warunkach polowych. Nie zaleca się planowania instalacji konwertera typ 582i na istniejącym już ustawniku pozycyjnym, bez wcześniejszej konsultacji z biurem przedstawicielskim firmy Fisher–Rosemount.

Konwerter typ 582i zamienia w układzie dyszy/przesłony stałoprądowy sygnał wejściowy na proporcjonalny sygnał pneumatyczny. Ten wyjściowy sygnał pneumatyczny może stanowić sygnał wejściowy dla pneumatycznego ustawnika pozycyjnego zaworu, eliminując tym samym konieczność instalacji przetwornika.

Pneumatyczne przetworniki położenia trzpienia zaworu z serii 3583 współpracują z zaworami regulacyjnymi z trzpieniem przesuwным wyposażonymi w siłownik membranowy. Urządzenia te generują sygnał wyjściowy proporcjonalny do położenia trzpienia zaworu.

Poniżej podano szczegółowe opisy urządzeń opisanych w niniejszej instrukcji.

### Oznaczenia typów

Poniżej podano bardziej informacje dotyczące konstrukcji różnego typu ustawników i przetworników położenia. Typ urządzenia podany jest zawsze na tabliczce znamionowej. Lokalizację tabliczki znamionowej przedstawiono na ilustracji 20 (element 25).

**Typ 3582** – pneumatyczny ustawnik pozycyjny zaworu z układem obejścia, wyposażony w manometri ciśnienia sterowania, zasilania i wyjściowego.

**Typ 3582A** – pneumatyczny ustawnik pozycyjny zaworu bez układu obejścia i bez manometrów.

**Typ 3582C** – pneumatyczny ustawnik pozycyjny zaworu bez układu obejścia, wyposażony w zawory odcinające zamiast manometrów.

**Typ 3582D** – pneumatyczny ustawnik pozycyjny zaworu bez układu obejścia, wyposażony w zawory odcinające zamiast manometrów.

**Typ 3582G** – pneumatyczny ustawnik pozycyjny zaworu bez układu obejścia, wyposażony w manometry ciśnienia sterowania, zasilania i wyjściowego.

**Typ 3582i** – elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny zaworu bez układu obejścia z konwerterem typ 582i wyposażony w: manometry ciśnienia zasilania i wyjściowego, zawory odcinające lub zaślepki rurowe.

**Typ 582i** – elektropneumatyczny konwerter wyposażony w: manometry ciśnienia zasilania i wyjściowego, zawory odcinające lub zaślepki rurowe. Wykorzystywany do zamiany prądowego sygnału wejściowego 4 do 20 mA na pneumatyczny sygnał wyjściowy 3 do 15 psig

(0.2 do 1.0 bar) będący sygnałem wejściowym dla pneumatycznego ustawnika pozycyjnego.

**Typ 3583** – przetwornik położenia trzpienia zaworu wyposażony w manometry ciśnienia zasilania i wyjściowego.

**Typ 3583C** – urządzenie podobne do przetwornika położenia trzpienia zaworu typ 3583 lecz wyposażony w zawory odcinające zamiast manometrów.

## Dane techniczne

Dane techniczne ustawników pozycyjnych podano w tabeli 1. Dane techniczne przetworników położenia podano w tabeli 2.

Typ przetwornika lub ustawnika, ciśnienie zasilania i główne parametry urządzenia podane są na tabliczce znamionowej. Typowe tabliczki znamionowe pokazano na ilustracji 2.

Tabela 1. Dane techniczne ustawników pozycyjnych z serii 3582 i typ 3582i

### Sygnał wejściowy<sup>(1)</sup>

#### Seria 3582:

■ 3 do 15 psig (0.2 do 1.0 bar), ■ 5 do 25 psig (0.3 do 1.7 bar), ■ 6 do 30 psig (0.4 do 2.0 bar) lub ■ zakres dzielony, patrz tabela 5

#### Typ 3582i:

Sygnał prądowy 4 do 20 mA, maksymalne napięcie 30 Vdc, zakres może być dzielony, patrz tabela 5

### Obwód równoważny dla typu 3582i

Obwód równoważny konwertera 582i stanowi opór 120 omów zwarty trzema diodami Zenera 5.6 V (patrz ilustracja 11)

### Sygnał wyjściowy<sup>(1)</sup>

**Typ:** pneumatyczny, taki jak wymagany przez siłownik do wartości 95% ciśnienia zasilania

**Typ działania<sup>(1)</sup>:** Możliwość zmiany w warunkach połowy między ■ proporcjonalnym, a ■ odwrotnie proporcjonalnym działaniem ustawnika pozycyjnego

### Ciśnienie zasilania<sup>(1)</sup>

**Zalecane:** 5 psi (0.3 bar) powyżej ciśnienia wymaganego przez siłownik

**Maksymalne:** 50 psig (3.4 bar) lub dopuszczalne ciśnienie dla siłownika (mniejsza z tych wartości)

### Dopuszczalne ciśnienia wejściowe mieszków<sup>(2)</sup>

Patrz tabela 4, w której podano minimalne i maksymalne ciśnienia dopuszczalne (dopuszczalny sygnał wejściowy) dla każdego rodzaju sprężyny

### Maksymalny pobór powietrza w stanie ustalonym<sup>(1)(3)</sup>

#### Seria 3582:

*Ciśnienie zasilania 20 psig (1.4 bar): 0.38 Nm<sup>3</sup>/h*

*Ciśnienie zasilania 30 psig (2.0 bar): 0.48 Nm<sup>3</sup>/h*

*Ciśnienie zasilania 35 psig (2.4 bar): 0.54 Nm<sup>3</sup>/h*

#### Tylko dla typu 3582i:

*Ciśnienie zasilania 20 psig (1.4 bar): 0.46 Nm<sup>3</sup>/h*

*Ciśnienie zasilania 30 psig (2.0 bar): 0.58 Nm<sup>3</sup>/h*

*Ciśnienie zasilania 35 psig (2.4 bar): 0.64 Nm<sup>3</sup>/h*

### Maksymalny pobór powietrza <sup>(1)</sup>

#### Seria 3582 i typ 3582i:

*Ciśnienie zasilania 20 psig (1.4 bar): 4.7 Nm<sup>3</sup>/h*

*Ciśnienie zasilania 30 psig (2.0 bar): 7.0 Nm<sup>3</sup>/h*

*Ciśnienie zasilania 35 psig (2.4 bar): 8.1 Nm<sup>3</sup>/h*

# Seria 3582 i 3583

Tabela 1. Dane techniczne ustawników pozycyjnych z serii 3582 i typ 3582i (ciąg dalszy)

## Dane metrologiczne

### Seria 3582:

Niezależna liniowość<sup>(1)</sup>:  $\pm 1\%$  szerokości sygnału wyjściowego

Histeresa<sup>(1)</sup>:  $\pm 0.5\%$  szerokości sygnału wyjściowego

### Tylko dla typu 3582i:

Niezależna liniowość<sup>(1)</sup>:  $\pm 2\%$  szerokości sygnału wyjściowego

Histeresa<sup>(1)</sup>:  $\pm 0.6\%$  szerokości sygnału wyjściowego

Zakłócenia elektromagnetyczne (EMI)<sup>(1)</sup>: Zgodnie z testami standardu SAMA PMC 33.1-1978 zmiana sygnału mniejsza od  $\pm 1\%$  przy polu elektromagnetycznym klasy 3-abc o natężeniu 30 V/m. Ustawnik pozycyjny był testowany z założoną obudową i przewodami sygnałowymi prowadzonymi w sztywnej osłonie kablowej.

### Dla serii 3582 i typu 3582i:

Wzmocnienie otwartej pętli (sygnał wyjściowy)<sup>(1)</sup>:

■ 100 w zakresie od 3 do 15 psig (0.2 do 1.0 bar)

■ 50 w zakresie od 6 do 30 psig (0.4 do 2.0 bar)

## Wpływ ciśnienia zasilania<sup>(1)</sup>

Seria 3582: Położenie trzpienia zaworu zmienia się o mniej niż 0.25% przy zmianie ciśnienia zasilania o 2 psi (1.67% przy zmianie o 1 bar)

Tylko dla typu 3582i: Położenie trzpienia zaworu zmienia się o mniej niż 1.5% przy zmianie ciśnienia zasilania o 2 psi (3.62% przy zmianie o 1 bar)

## Dopuszczalne temperatury pracy<sup>(1)</sup>

Konstrukcja standardowa dla serii 3582 i typu 3582i:  $-40$  do  $71^\circ\text{C}$

Konstrukcja wysokotemperaturowa<sup>(2)</sup>, tylko dla typów 3582A i C:  $-18$  do  $104^\circ\text{C}$  bez manometrów

## Atesty do pracy w obszarze zagrożonym wybuchem dla typu 3582i

Patrz Biuletyn Klasyfikacji Obszarów Zagrożonych Wybuchem. Informacje na temat posiadanych atestów przez ustawnik pozycyjny lub przetwornik podane są również na tabliczce znamionowej przedstawionej na ilustracji 2.

## Klasyfikacja obudowy dla typu 3582i

NEMA 3, IEC 529 IP54; Przy montażu otwór wentylacyjny musi znajdować się poniżej poziomu

## Manometry

Średnica 1-1/2 cala (40 mm) w plastikowej obudowie i mosiężnym przyłączem ■ z potrójną skalą (PSI, kPa, i bar) ■ lub podwójną (PSI i kg/cm<sup>2</sup>)

## Przyłącza procesowe

1/4 cala NPT z gwintem wewnętrznym

## Przyłącze elektryczne w typie 3582i

Przepust kablowy 1/2-14 NPT

## Maksymalny skok trzpienia zaworu

4-1/8 cala (105 mm); regulowany, możliwość mniejszego zakresu ruchu przy standardowym sygnale wejściowym

## Krzywki

Patrz rozdział poświęcony krzywkom

## Przybliżona masa

Seria 3582: 2.5 kg

Typ 3582i: 3.6 kg

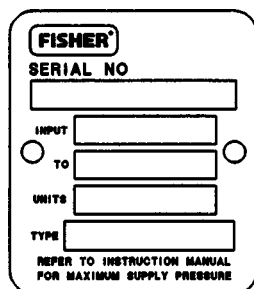
1. Termin ten zdefiniowany jest w normie ISA S51.1-1979.

2. Nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości ciśnienia lub temperatury podanych w niniejszej instrukcji lub wynikających z właściwych norm

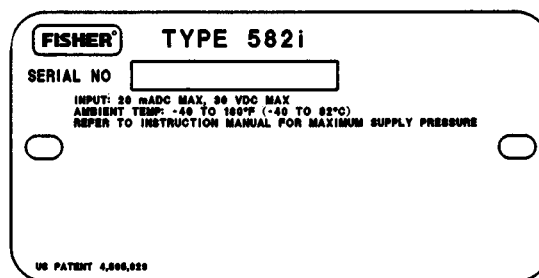
narodowych lub zakładowych.

3. Scfh – standardowe stopy sześciennie na godzinę (60°F i 14.7 psia);

Nm<sup>3</sup>/godz – normalne metry sześciennie na godzinę (0°C i 1.01325 bar abs.).



TABLICZKA ZNAMIONOWA USTAWNIKA POZYCYJNEGO LUB PRZETWORNIKA



TABLICZKA ZNAMIONOWA KONWERTERA 582i

Ilustracja 2. Typowe tabliczki znamionowe

Tabela 2. Dane techniczne przetworników położenia trzpienia zaworów z serii 3583

<p><b>Sygnał wejściowy<sup>(1)</sup></b> 4–1/8 cala (105 mm) zakresu ruchu trzpienia zaworu; regulowany, możliwość regulacji mniejszego zakresu ruchu do uzyskania pełnego sygnału wyjściowego</p> <p><b>Sygnał wyjściowy<sup>(1)</sup></b> <b>Typ:</b> pneumatyczny ■ 3 do 15 psig (0.2 do 1.0 bar), ■ 5 do 25 psig (0.3 do 1.7 bar) lub ■ 6 do 30 psig (0.4 do 2.0 bar) <b>Typ działania<sup>(1)</sup>:</b> Możliwość zmiany w warunkach połowy między działaniem ■ proporcjonalnym, a ■ odwrotnie proporcjonalnym</p> <p><b>Ciśnienie zasilania<sup>(1)</sup></b> <b>Zalecane:</b> 5 psi (0.3 bar) powyżej górnej wartości granicznej sygnału wyjściowego <b>Maksymalne:</b> 50 psig (3.4 bar) lub dopuszczalne ciśnienie dla podłączonych urządzeń (mniejsza z tych wartości)</p> <p><b>Maksymalny pobór powietrza w stanie ustalonym<sup>(1)(3)</sup></b> <b>Ciśnienie zasilania 20 psig (1.4 bar):</b> 0.38 Nm<sup>3</sup>/h <b>Ciśnienie zasilania 30 psig (2.0 bar):</b> 0.48 Nm<sup>3</sup>/h <b>Ciśnienie zasilania 35 psig (2.4 bar):</b> 0.54 Nm<sup>3</sup>/h</p>	<p><b>Dokładność referencyjna<sup>(1)</sup></b> ± 1 % szerokości zakresu sygnału wyjściowego</p> <p><b>Wpływ ciśnienia zasilania<sup>(1)</sup></b> Sygnał wyjściowy zmienia się o mniej niż 0.25% przy zmianie ciśnienia zasilania o 2 psi (1.67 % przy zmianie o 1 bar)</p> <p><b>Dopuszczalne temperatury otoczenia<sup>(1)</sup></b> <b>Konstrukcja standardowa dla serii 3583:</b> –40 do 71°C <b>Konstrukcja wysokotemperaturowa<sup>(2)</sup>, tylko dla typu 3583C:</b> –18 do 104°C bez manometrów</p> <p><b>Przyłącza procesowe</b> Przyłącze zasilania i wyjściowe: 1/4 cala NPT z gwintem wewnętrznym</p> <p><b>Maksymalny skok trzpienia zaworu</b> 4–1/8 cala (105 mm); regulowany, możliwość mniejszego zakresu ruchu przy standardowym sygnale wejściowym</p> <p><b>Krzywka</b> Liniowa</p> <p><b>Przybliżona masa</b> 2.5 kg</p>
--	--

1. Termin ten zdefiniowany jest w normie ISA S51.1–1979.

2. Nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości ciśnienia lub temperatury podanych w niniejszej instrukcji lub wynikających z właściwych norm

narodowych lub zakładowych.

3. Scfh – standardowe stopy sześciennie na godzinę (60°F i 14.7 psia); Nm<sup>3</sup>/godz – normalne metry sześciennie na godzinę (0°C i 1.01325 bar abs.).

## Instalacja

### Uwaga

**Wszystkie ustawniki pozycyjne i przetworniki położenia trzpienia zaworu są dostarczane z fabryki wypełnione skrawkami pianki zabezpieczającej. Przed podłączeniem urządzenia należy zdemontować pokrywę (element 33, ilustracja 20) i usunąć piankę. Sprawdzić drożność wszystkich przyłączy wentylacyjnych.**

Zazwyczaj ustawnik pozycyjny lub przetwornik zamawiany jest wraz z siłownikiem. Jeśli tak jest, to producent wykonuje montaż ustawnika pozycyjnego zaworu lub przetwornika położenia trzpienia zaworu i podłącza wyjście ustawnika zaworu do siłownika. Jeśli zamówiony został dodatkowo regulator ciśnienia z filtrem typ 67AFR, może zostać on zainstalowany na ustawniku pozycyjnym lub przetworniku położenia trzpienia zaworu.

### Uwaga

**W niektórych przypadkach niemożliwe jest regulacji i kalibracja ustawnika pozycyjnego zaworu lub przetwornika położenia trzpienia zaworu w warunkach fabrycznych i konieczne**

**jest wykonanie regulacji i kalibracji w warunkach polowych. Przed przekazaniem ustawnika lub przetwornika do eksploatacji należy sprawdzić jego działanie i czy jest właściwie skalibrowany. Jeśli konieczne jest wykonanie procedury kalibracji lub regulacji, to wykonać je zgodnie z opisem przedstawionym w niniejszej instrukcji.**

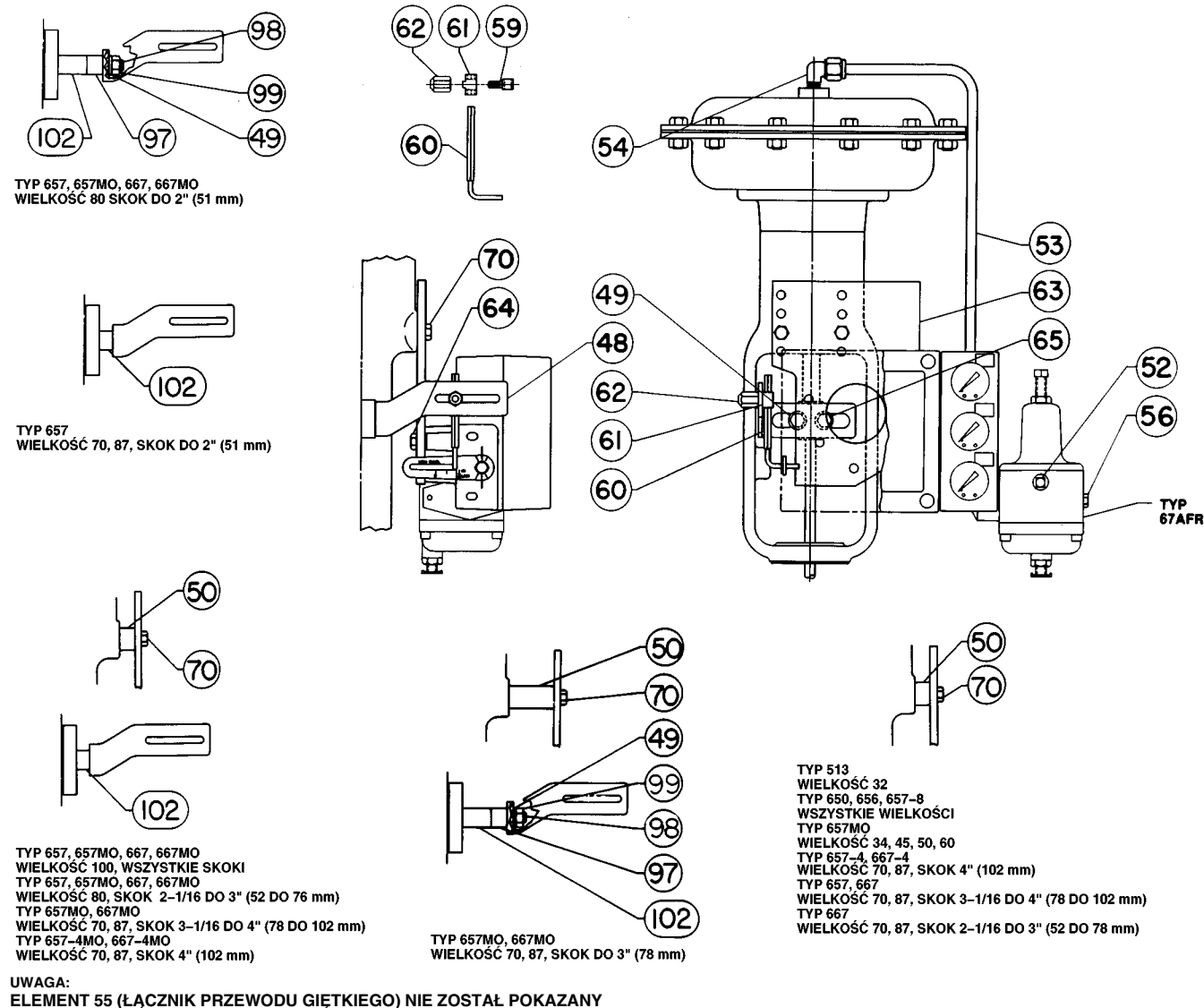
Jeśli ustawnik pozycyjny lub przetwornik zamawiane są oddzielnie, zostały zdemontowane z siłownika, to przy montażu należy skorzystać z informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

## Montaż

Numery elementów podane w poniższej procedurze odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 3, jeśli nie podano inaczej.

1. Na ilustracji 3 pokazano różnego typu części montażowe konieczne do montażu na siłownikach produkcji firmy Fisher. Części montażowe do siłowników Fisher, które wymagają zastosowania pierścienia dystansowego (element 50), obejmują również ten pierścień. Siłowniki typu 657 i 667 o wielkości od 70 do 100, z lub bez napędu ręcznego montowanego z boku wymagają zastosowania pierścienia dystansowego

# Seria 3582 i 3583



Ilustracja 3. Zestawy montażowe

(element 97 lub 102) między łącznikiem trzpienia i dźwignią łącznika (element 48). We wszystkich innych siłownikach wykorzystujących pierścień dystansowy (element 50) montowany jest on między płytą montażową (element 63) i kołnierzem montażowym siłownika.

Przy montażu ustawnika pozycyjnego lub przetwornika położenia trzpienia zaworu na siłownikach innych producentów, należy wykonać pierścień dystansowy odcinając prostoliniowy odcinek rury 1/2 lub 3/8 cala, tak by wymiar „X” był zgodny z wartościami podanymi na ilustracji 6.

2. Tak jak pokazano na ilustracji 3 i 4, umocować dźwignię łącznika (element 48) do łącznika trzpienia, tak by dźwignia łącznika wystawała z jarzma od strony dolnego występu montażowego.

3. Umocować ustawnik pozycyjny zaworu lub przetwornik położenia trzpienia zaworu do płyty montażowej (element

63) wykorzystując właściwe otwory pokazane na ilustracji 5.

4. Zainstalować regulator typ 67AFR:

• **W przypadku ustawników pozycyjnych zaworu typ 3582 i przetworników położenia trzpienia zaworu z serii 3583**, zamontować regulator na występie znajdującym się w bloku wskaźników i przyłączy (blok obejścia).

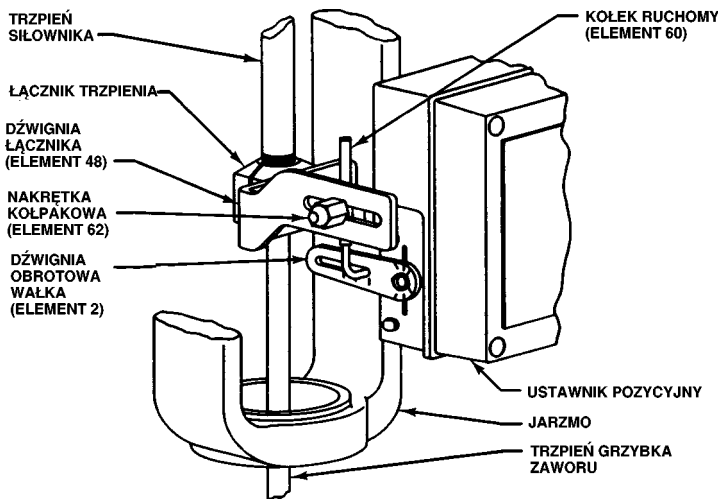
• **W przypadku ustawników pozycyjnych zaworu typ 3582i**, zamontować regulator na występie, który stanowi część obudowy konwertera typ 582i.

5. Tak jak pokazano na ilustracji 5, płyta montażowa ma cztery zestawy otworów do montażu płyty na siłowniku. W tabeli 3 podano, którą z par należy wykorzystać przy montażu na konkretnym typie siłownika. Po określeniu właściwej pary należy zamocować płytę na niższej powierzchni montażowej siłownika.

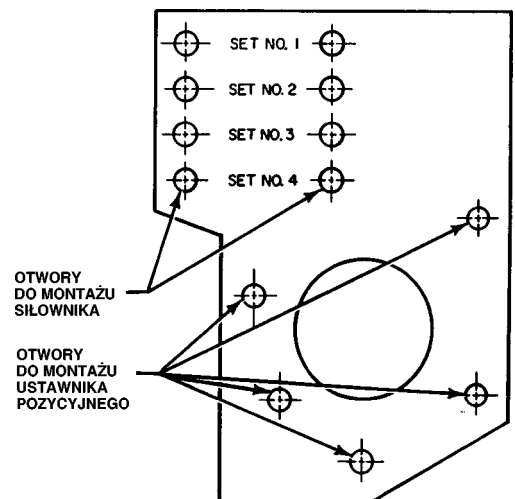
Tabela 3. Informacje o montażu urządzeń z serii 3582 i 3583

TYP SIŁOWNIKA	WIELKOŚĆ SIŁOWNIKA	MAKSYMALNY SKOK		OTWORY MONTAŻOWE <sup>(1)</sup>	POZYCJA KOŁKA PRZETWORNIKA	TYP SIŁOWNIKA	WIELKOŚĆ SIŁOWNIKA	MAKSYMALNY SKOK		OTWORY MONTAŻOWE <sup>(1)</sup>		POZYCJA KOŁKA PRZETWORNIKA
		cale	mm					657	667			
513 i 513R	20	3/4	19	2	normalna	657 i 667 bez napędu ręcznego z boku	30	3/4	19	3	4	normalna
	32	3/4	19		2		normalna	34	1-1/8	19	3	2
656	30	2	51	4	odwrotna		45	3/4	19	1	4	odwrotna <sup>(3)</sup>
	40	3-1/2	89	4	odwrotna		45	2	51	1	1	normalna
	60	4	102	4	odwrotna		50	2	51	1	2	normalna
							60	2	51	1	2	normalna
657-4 bez napędu ręcznego z boku	70	4	102	3	odwrotna		70	2	51	2	1	normalna
657-4 z napędem ręcznym z boku	70	4	102	2	odwrotna		80	3	76	2	2	normalna
657-8	30	2-1/8	54	3	normalna		87	2	51	2	2	normalna
	34	2-1/8	54	3	normalna							
	40	3-1/8	79	3	normalna							
	40	3-1/2	89	3	normalna	100	4	102	4	4	odwrotna	
	46	3-1/8	79	2	normalna							
	46	4-1/8	105	2	normalna							
	47	3-1/8	79	2	odwrotna							
47	4-1/8	105	1	odwrotna	657 i 667 z napędem ręcznym z boku	34	3/4	19	2	2	normalna	
60	4-1/8	105	4	odwrotna								
70	4-1/8	105	2	odwrotna								
667-4 bez napędu ręcznego z boku	70	4	102	1	normalna	50	2	51	4	1	odwrotna <sup>(4)</sup>	
	87	4	102	1	normalna	60	2	51	3	1	odwrotna <sup>(4)</sup>	
667-4 bez napędu ręcznego z boku	70	4	102	1	normalna	70	4	102	2	2	normalna	
						80	3	76	2	2	normalna	
						87	3	76	2	2	normalna	
												3-1/16-4

1. Podany numer zestawu należy traktować informacyjnie z powodu dużej różnorodności łączników trzpieni.
2. Pozycje normalną pokazano na ilustracji 4.
3. Dla typu 657 pozycją kołka przetwornika jest pozycja normalna.
4. Dla typu 667 pozycją kołka przetwornika jest pozycja normalna.



Ilustracja 4. Rzut aksonometryczny przedstawiający sposób przeniesienia ruchu oraz typowe połączenie trzpieni



Ilustracja 5. Płyta montażowa stosowana do ustawników pozycyjnych z serii 3582 i przetworników z serii 3583



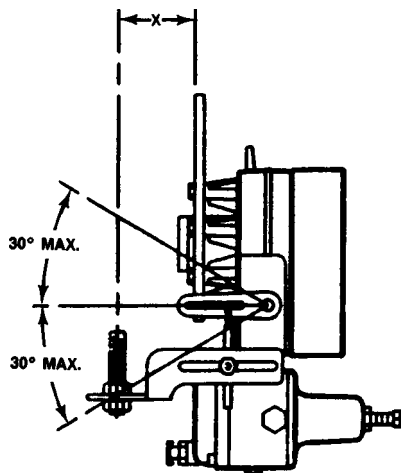
## UWAGA

**Aby uniknąć zniszczenia urządzenia, należy sprawdzić czy dźwignia łącznika nie dotyka obudowy ustawnika pozycyjnego zaworu lub przetwornika położenia trzpienia zaworu podczas ruchu trzpieni siłownika.**

6. Przy użyciu napędu ręcznego lub ręcznie sterowanego źródła ciśnienia zasilania ustawić siłownik w położeniu środkowym ruchu roboczego.

7. Wsunąć zaokrąglony koniec kołka ruchomego (element 60) w wycięcie w dźwigni obrotowej wałka (element 2) w sposób pokazany na ilustracji 4.

8. Wsunąć końcówkę o przekroju kwadratowym kołka ruchomego w uchwyt kołka i kołek blokujący (elementy

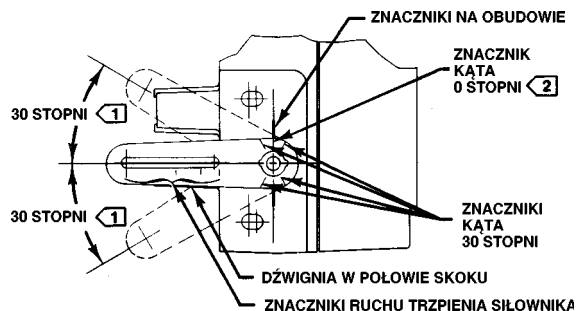


Ilustracja 6. Odległości przy montażu na siłownikach innych niż produkcji firmy Fisher

SKOK TRZPIENIA	X		
	Trzpień 3/8 cala (9.5 mm)	Trzpień 1/2 cala (12.7 mm)	Trzpień 3/4 cala (19.1 mm)
<b>cale</b>			
1-1/8 lub mniej	3.19	3.44	3.94
1-1/2	3.56	3.81	4.31
2	4.00	4.25	4.75
2-1/2	4.44	4.69	5.19
3	4.88	5.12	5.62
3-1/2	5.31	5.56	6.06
4	5.75	6.00	6.50
<b>mm</b>			
29 lub mniej	81	87	100
38	90	97	109
51	102	108	121
64	113	119	132
76	124	130	143
89	135	141	154
102	146	152	165

61 i 59). Umieścić kołek blokujący i uchwyt w wycięciu dźwigni łącznika (element 48). Nakręcić nakrętkę (element 62) na kołek blokujący (element 59), lecz nie dokręcać.

9. Przy siłowniku w pozycji środkowej ruchu roboczego, podnieść dźwignię obrotową wałka tak, by znaczniki zera stopni na niej pokryły się ze znacznikami na obudowie, tak jak pokazano na ilustracji 7.



UWAGA:  
 ① MAKSYMALNY OBRÓT OD POŁOŻENIA ŚRODKOWEGO SKOKU  
 ② W POŁOWIE SKOKU SIŁOWNIKA ZNACZNIKI POWINNY SIĘ POKRYĆ

## UWAGA

**Nie wolno ustawiać kołka ruchomego w pozycji mniejszej niż aktualny skok siłownika. Ustawienie go w pozycji mniejszej od skoku siłownika spowoduje obrót krzywki o więcej niż 60 stopni i zniszczenie krzywki lub innych części ustawnika.**

10. Ustawić kołek ruchomy w pozycji prostopadłej do dźwigni łącznika zgodnie z właściwym znacznikiem skoku trzpienia siłownika na dźwigni obrotowej wałka. Dokręcić nakrętkę (element 62) na ilustracji 4).

11. Sprawdzić ustawienie kołka ruchomego przy wykorzystaniu jednej z poniższych procedur:

• **Jeśli została wykonana nastawa standardowa kołka ruchomego** (oznacza to, że nastawa jest równa aktualnemu skokowi siłownika), to przesunąć siłownik do obu położen granicznych suwu roboczego. W każdym z położen końcowych, znacznik 30 stopni na dźwigni obrotowej wałka powinien pokryć się ze znacznikami na obudowie. Jeśli znaczniki nie pokrywają się, to poluzować nakrętkę (element 62) i przesunąć kołek ruchomy (element 60) tak, by znaczniki 30 stopni na dźwigni obrotowej i obudowie pokryły się. Kołek obrotowy musi być zawsze prostopadły do dźwigni łącznika. Po wykonaniu regulacji dokręcić nakrętkę i ponownie sprawdzić położenie środkowe. Jeśli znaczniki 0 stopni nie pokrywają się, to powtórzyć procedurę.

• **Jeśli została wykonana nastawa specjalna kołka ruchomego** (oznacza to, że nastawa jest większa od aktualnego skoku siłownika), to sprawdzić zgranie znaczników w sposób podobny do procedury nastawy standardowej. Dźwignia nie będzie wykonywała pełnego obrotu o 60 stopni, i znaczniki 30 stopni na dźwigni nie będą się pokrywały ze znacznikami na obudowie. Jeśli zachodzi konieczność, to zmienić ustawienie kołka ruchomego tak, by odległość znaczników 30 stopni na dźwigni obrotowej od znaczników na obudowie była identyczna dla obu końców skoku siłownika.

### Zmiana pozycji krzywki

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 20, która przedstawia typową krzywkę.

#### Uwaga

• **W przypadku ustawników pozycyjnych: Mała strzałka na krzywce musi wskazywać kierunek ruchu trzpienia przy zwiększaniu się ciśnienia nad membraną siłownika.**

- W przypadku przetworników położenia trzpienia zaworu: Jeśli strzałka na krzywce jest skierowana w kierunku dyszy, to ciśnienie wylotowe zwiększa się, przy ruchu trzpienia do dołu. Jeśli strzałka skierowana jest do dołu, to ciśnienie wylotowe zmniejsza się przy ruchu trzpienia do dołu.

Jeśli strzałka skierowana jest w złym kierunku, to należy wykonać poniższą procedurę, zdemontować krzywkę, obrócić ją i zainstalować ponownie.

Podczas montażu ustawnika pozycyjnego lub przetwornika położenia trzpienia zaworu należy sprawdzić, czy zainstalowana jest właściwa krzywka (element 4) i czy zainstalowana jest we właściwej pozycji. W celu zmiany krzywki lub jej pozycji należy odczepić sprężynę wydłużenia (element 38) i wykręcić śrubę krzywki i nakrętkę blokującą (elementy 6 i 45). Zdemontować krzywkę i obejmę uchwyty sprężyny (element 43).

W celu zainstalowania krzywki należy wkręcić nakrętkę blokującą do końca śruby krzywki. Umocować krzywkę i obejmę uchwyty sprężyny do zespołu wałka przy użyciu śruby krzywki. Dokręcić śrubę mocującą krzywkę. Następnie dokręcić nakrętkę blokującą do obejmę uchwyty sprężyny. Założyć sprężynę na obejmę uchwyty sprężyny.

Szczegółowe dane techniczne krzywek można znaleźć w rozdziale zawierającym informacje o obsłudze urządzeń.

## Przyłącza ciśnieniowe



### OSTRZEŻENIE

**Ustawniki pozycyjne zaworu lub przetworniki położenia trzpienia zaworu są w stanie dostarczyć do podłączonych urządzeń pełne ciśnienie zasilania. Aby uniknąć zranienia personelu lub zniszczenia urządzeń ciśnienie zasilania nie może przekroczyć dopuszczalnego ciśnienia roboczego każdego z podłączonych urządzeń.**

Przyłącza ciśnieniowe pokazano na ilustracji 8. Wszystkie przyłącza ciśnieniowe mają gwinty 1/2-cala NPT wewnętrzne. Do połączeń ciśnieniowych należy zastosować przewód o średnicy 3/8 cala. Po wykonaniu wszystkich połączeń ciśnieniowych należy podać ciśnienie zasilania i sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.

### Przyłącze zasilania



### OSTRZEŻENIE

**Jeśli medium zasilającym nie jest czyste, suchy, bezolejowy i niekorozyjny gaz,**

to na skutek niekontrolowanych procesów może nastąpić zranienie personelu lub zniszczenie urządzeń. Normy jakości sprężonego powietrza określają dopuszczalne zawartości kurzu, oleju i wilgoci. Z powodu złożoności natury problemu wpływu tych zanieczyszczeń na urządzenia pneumatyczne, firma Fisher-Rosemount nie ma możliwości technicznych, do określenia zalecanego poziomu filtracji zapobiegającego uszkodzeniu urządzeń pneumatycznych. W większości aplikacji wystarczy zastosowanie filtra lub regulatora z filtrem oczyszczającego z cząsteczek o wielkości ponad 40 mikronów. Zaleca się zastosowanie odpowiedniego poziomu filtracji i okresowych przeglądów konserwacyjnych.

Medium roboczym musi być czyste, suche powietrze lub gaz niekorozyjny. Do regulacji ciśnienia i filtrowania powietrza można zastosować regulator z filtrem typ 67AFR lub równoważny. Regulator z filtrem może być zamontowany na ustawniku. Ciśnienie zasilania powinno być odpowiednio wysokie, by możliwa była nastawa regulatora o 5 psi (0.3 bar) ponad górną wartość graniczną zakresu roboczego, na przykład: 20 psig (1.4 bar) dla zakresu od 3 do 15 psig (0.2 do 1.0 bar). Oczywiście nie można przekroczyć maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia zasilania równego 50 psig (3.4 bar) lub maksymalnego ciśnienia każdego z podłączonych urządzeń.

Podłączyć przewód zasilania pneumatycznego do przyłącza 1/4-cala NPT IN w regulatorze z filtrem (jeśli jest) lub do przyłącza 1/4-cala NPT SUPPLY w bloku przyłącza ustawnika.

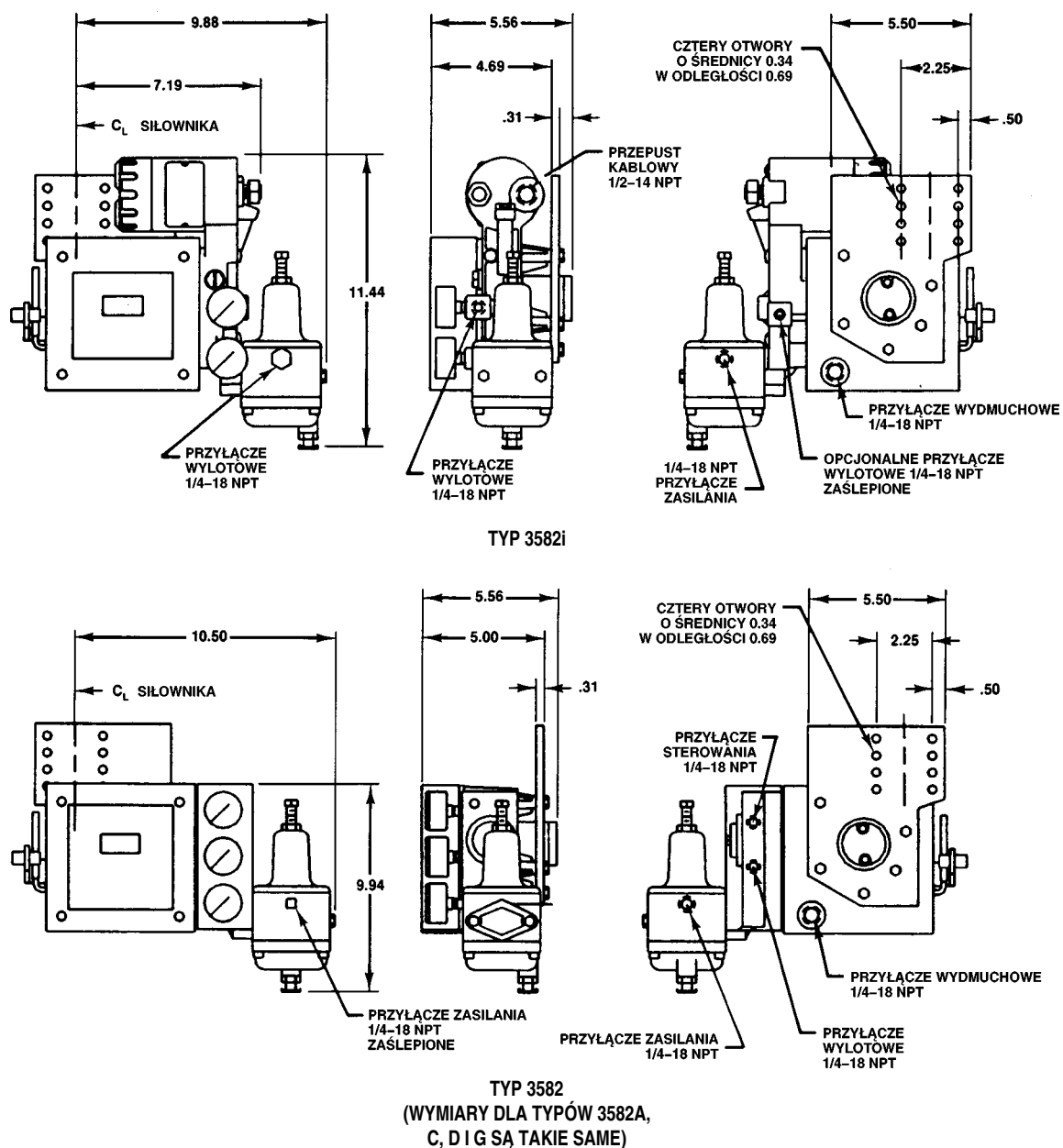
### Przyłącze wyjściowe

W przypadku fabrycznie montowanego ustawnika pozycyjnego, wyjście ustawnika podłączone jest do przyłącza zasilania siłownika. Jeśli montaż ustawnika realizowany jest w warunkach polowych, to przewód rurowy o średnicy 3/8 cala należy podłączyć do przyłącza ustawnika 1/4-cala NPT oznaczonego OUTPUT i przyłącza zasilania ustawnika. Przyłącze przetwornika położenia trzpienia zaworu oznaczone OUTPUT podłączyć do urządzenia wskazującego położenie trzpienia.

### Przyłącze sterujące

W przypadku pneumatycznych ustawników pozycyjnych z serii 3582 przewód o średnicy 3/8 cala z urządzenia sterującego podłączyć do przyłącza 1/4-cala NPT ustawnika oznaczonego INSTRUMENT. Jeśli urządzenie sterujące jest montowane fabrycznie na zespole zaworu regulacyjnego, to połączenie to wykonywane jest przez producenta.

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny zaworu z serii 3582i wymaga podłączenia analogowego sygnału prądowego 4–20 mA z urządzenia sterującego. Do podłączenia przewodów należy wykorzystać przepust



Ilustracja 8. Typowe wymiary i przyłącza

kablowy 1/2-cala NPT. Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w rozdziale dotyczącym podłączeń elektrycznych.

## Przyłącza diagnostyczne

W celu monitorowania i testowania zespołu zawór/siłownik/ustawnik pozycyjny/wyposażenie dodatkowe, dostępne są specjalne przyłącza i wyposażenie dodatkowe, które obejmuje korpusy łączników 1/8-cala NPT i ich osłony. Jeśli przyłącza diagnostyczne zostały zamówione do ustawników wyposażonych w manometry, to dostarczane są również trzpienia 1/8 cala.

Przyłącza montowane są w zespole przyłączy i manometrów 3582 lub na obudowie konwertera 582i, w sposób pokazany na ilustracji 9. Przed ich zainstalowaniem gwinty przyłączy należy pokryć smarem, który dostarczany jest wraz z przyłączami

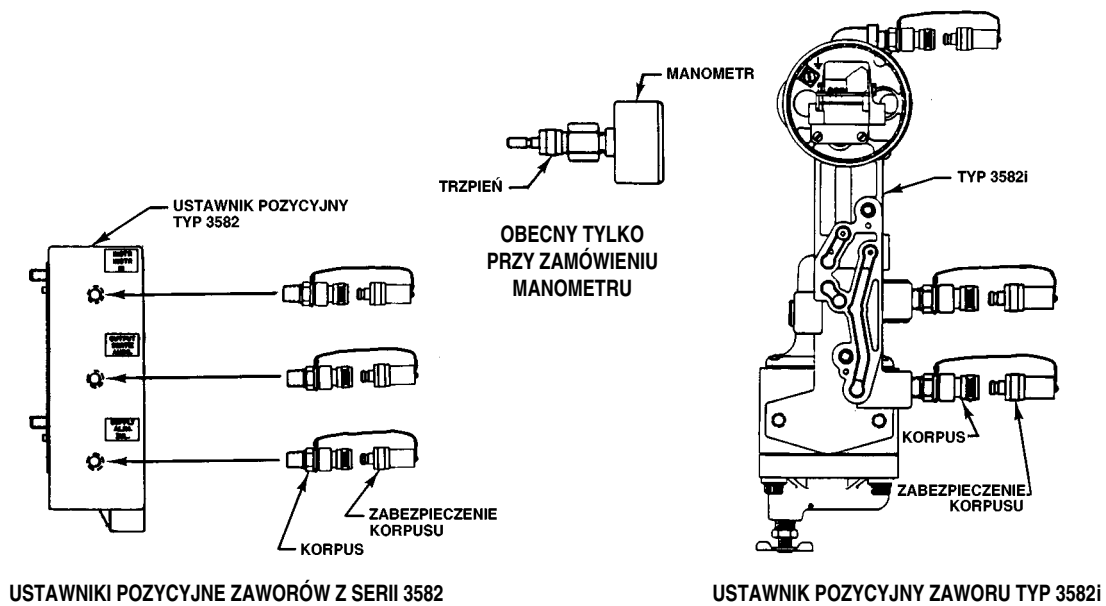
diagnostycznymi.

**Odpowietrzanie**



**OSTRZEŻENIE**

Jeśli jako medium robocze wykorzystywany jest palny, toksyczny lub agresywny gaz, to na skutek pożaru lub wybuchu zgromadzonego gazu lub kontaktu z nim może nastąpić zranienie personelu lub zniszczenie urządzenia. Zespół ustawnika pozycyjnego i siłownika nie stanowi układu szczelnego, i dlatego konieczne jest podłączenie instalacji odpowietrzającej lub zastosowanie innych środków bezpieczeństwa. Przewód odpowietrzający nie może odprowadzać gazu



USTAWNIKI POZYCYJNE ZAWORÓW Z SERII 3582

USTAWNIK POZYCYJNY ZAWORU TYP 3582i

Ilustracja 9. Przyłącza Flowscannera

do obszaru zagrożonego wybuchem. Przewody odpowietrzające muszą spełniać wymagania norm narodowych i lokalnych, powinny być jak najkrótsze, o odpowiedniej średnicy wewnętrznej i z małą ilością zgięć, aby zmniejszyć możliwość powstania



**UWAGA**

Przy instalowaniu przewodu odpowietrzającego zwrócić szczególną uwagę, by nie przekrócić gwintu przyłącza. Za duży moment siły może spowodować zniszczenie gwintu przyłącza.

Otwór odpowietrzający na tylnej ścianie obudowy oznaczony VENT musi pozostać otwarty, by zapobiec powstaniu nadciśnienia wewnątrz obudowy oraz umożliwić odpływ skroplin, które mogą powstać wewnątrz obudowy. Zaleca się zainstalowanie w tym przyłączy filtra, by uniemożliwić dostanie się do środka zanieczyszczeń lub insektów.

Jeśli konieczne jest wykonanie zdalnej instalacji odpowietrzającej, to przewód musi być jak najkrótszy, z jak najmniejszą ilością zgięć. Przyłączy odpowietrzające ma gwint 3/8 cala NPT wewnętrzny. W celu podłączenia przewodu odpowietrzającego należy wyjąć filtr i podłączyć przewód rurowy o średnicy 3/8 cala. Typ 582i ma przyłączy wydmuchowe 1/4 cala NPT z gwintem wewnętrznym.

Należy również sprawdzić, czy otwory wydmuchowe

w przekaźniku (element 32 na ilustracji 20) są otwarte.

## Przyłącza elektryczne w ustawniku

pozycjonującym zaworu typ 3582i



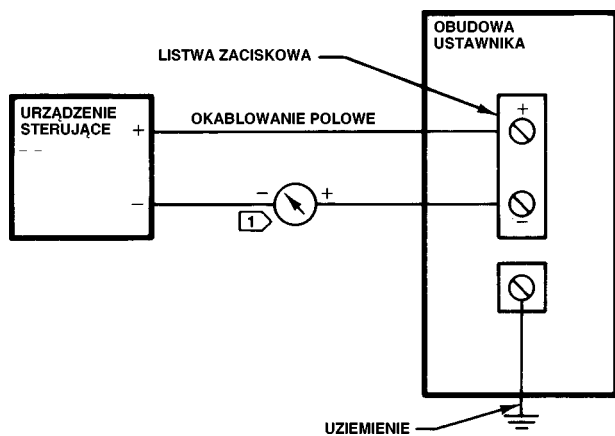
**OSTRZEŻENIE**

**W przypadku aplikacji przeciwwybuchowych, przed zdjęciem porywy konwertera należy odłączyć zasilanie elektryczne.**

**W przypadku aplikacji przeciwwybuchowych należy zainstalować sztywną, metalową osłonę kablową i uszczelnienie w odległości nie większej niż 18 cali (457 mm) od konwertera. Jeśli osłona nie zostanie uszczelniona, to na skutek wybuchu personel może odnieść obrażenia lub zniszczeniu mogą ulec urządzenia.**

**W przypadku instalacji iskrobezpiecznych, połączenia elektryczne i instalację należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów barier.**

Do podłączenia okablowania polowego należy wykorzystać przepusty kablowe 1/2-cala NPT znajdujące się w obudowie konwertera typ 582i. W przypadku instalacji przeciwwybuchowych w Grupie I, strefa I należy zainstalować sztywną, metalową osłonę kablową i uszczelnienie w odległości nie większej niż 18 cali (457 mm) od konwertera. Osłona kablowa musi być zainstalowana zgodnie z narodowymi i lokalnymi normami

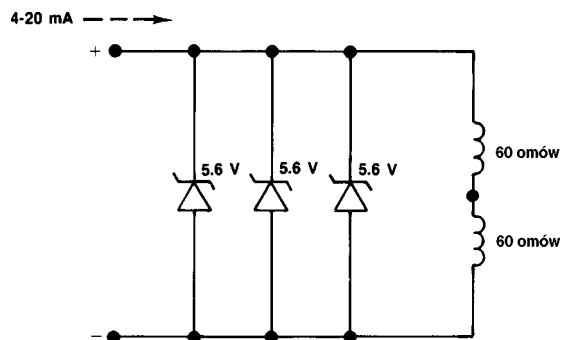


**UWAGA:**  
 1. W PRZYPADKU OKREŚLANIA ŹRÓDEŁ NIESPRAWNOŚCI LUB MONITOROWANIA DZIAŁANIA, URZĄDZENIEM WSKAZUJĄCYM MOŻE BYĆ WOLTOMIERZ MIERZĄCY SPADEŁ NAPIĘCIA NA REZYSTANCJI 250 OMÓW LUB AMPEROMIERZ.

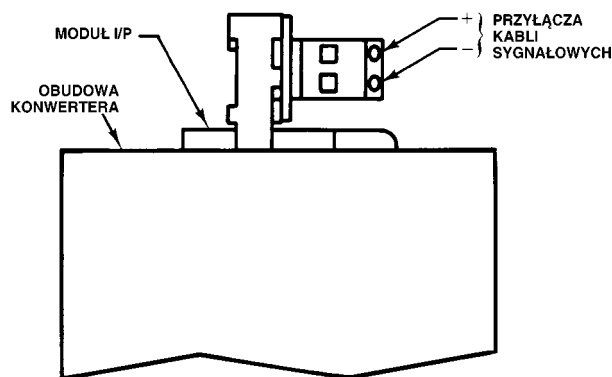
Ilustracja 10. Schemat połączeń elektrycznych

bezpieczeństwa.

Na ilustracjach 10, 11 i 12 przedstawiono sposób podłączenia przewodów elektrycznych od urządzenia sterującego do konwertera. Dodatni przewód z urządzenia sterującego należy podłączyć do zacisku dodatniego (+), a ujemny do zacisku ujemnego. Nie przekręcić zacisków śrubowych. Maksymalny moment siły wynosi 0.45 Nm. Zacisk uziemienia konwertera podłączyć do masy systemu.



Ilustracja 11. Obwód elektryczny równoważny układowi wejściowemu konwertera typ 582i



Ilustracja 12. Lokalizacja przyłączy elektrycznych w konwerterze typ 582i

## Instalacja konwertera typ 582i(1)



### OSTRZEŻENIE

Gwałtowne uwolnienie ciśnienia procesowego może spowodować zranienie personelu obsługi. Przed montażem konwertera 582i należy:

- Odłączyć wszystkie przewody sterujące elektryczne i pneumatyczne dochodzące do siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Wykorzystać instalację obejścia lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu, spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Odpowietrzyć siłownik i zwolnić ściśnięcie sprężyny siłownika.
- Zastosować odpowiednie blokady zapobiegające, że zastosowane zabezpieczenia nie zostaną przypadkowo zmienione podczas prowadzenia prac obsługowych.

#### Uwaga

Przed podjęciem działań mających na celu modyfikację istniejących ustawników

pozycyjnych z serii 3582 należy sprawdzić wygląd płyty montażowej i porównać go z ilustracją 5. Płyta montażowa z trzema otworami montażowymi (do montażu ustawnika pozycyjnego) nie może być wykorzystana do modyfikacji urządzenia. Nie należy próbować montażu konwertera typ 582i na istniejących ustawnikach pozycyjnych, które mają płytę montażową z trzema otworami.

Odciąć zawór regulacyjny od ciśnienia procesowego, zwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu. Umieścić odpowiednie blokady zapobiegające, że zastosowane zabezpieczenia nie zostaną przypadkowo usunięte podczas prowadzenia prac obsługowych.

Jeśli pneumatyczny ustawnik zaworu z serii 3582 był wcześniej zainstalowany przy wykorzystaniu płyty montażowej z pięcioma otworami (płyta do montażu ustawnika pozycyjnego) fabrycznie lub w warunkach polowych, to może być on zmodyfikowany do ustawnika elektropneumatycznego przez instalację konwertera typ 582i. W celu zainstalowania konwertera typ 582i należy

1. Przed przystąpieniem do planowania modyfikacji istniejącego ustawnika pozycyjnego z serii 3582 o konwerter 582i należy skontaktować się z biurem przedstawicielskim firmy Fisher-Rosemount. Patrz również informacje zawarte w niniejszym rozdziale, które opisują sposób montażu konwertera.

wykonać poniższą procedurę.

#### Uwaga

**Zbadać istniejący ustawnik pozycyjny i określić zakres sygnałów wejściowych. Jeśli zakres wejściowy nie jest równy od 3 do 15 psig, to należy zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji zmienić sprężynę regulacyjną.**

1. Zbadać płytę montażową ustawnika pozycyjnego. Sprawdzić, czy ustawnik mocowany jest do płyty przy użyciu pięciu śrub. Dwie dodatkowe śruby mocują płytę do siłownika.

Jeśli ustawnik pozycyjny jest prawidłowo umocowany do płyty montażowej, to należy kontynuować procedurę instalacji wyłączając z eksploatacji zespół zawór/siłownik/ustawnik pozycyjny.

2. Odpowietrzyć siłownik z ciśnienia roboczego i ciśnienia zasilania. Odłączyć przewody pneumatyczne od ustawnika pozycyjnego zaworu.

3. Wykręcić dwie śruby (element 105 na ilustracji 23 lub 24) mocującej blok przyłączy i wskaźników (element 34A na ilustracjach 23 lub 24) do obudowy ustawnika pozycyjnego i wyjąć blok. Zachować śruby, gdyż będą one potrzebne przy montażu konwertera 582i.

4. Zdjąć istniejącą uszczelkę płaską (element 104 na ilustracjach 23 lub 24) między blokiem przyłączy i obudową ustawnika pozycyjnego.

5. Rozpakować konwerter typ 582i, który ma zostać zainstalowany.

6. Umieścić nową uszczelkę płaską na konwerterze 582i w sposób pokazany na ilustracji 26. Włożyć śruby (element 105 na ilustracjach 23 lub 24) przez odpowiednie otwory w obudowie konwertera i nowej uszczelce płaskiej.

7. Docisnąć konwerter z nową uszczelką do bocznej ścianki ustawnika wykorzystując kołki prowadzące na obudowie konwertera.

8. Dokręcić śruby.

9. Podłączyć przewody do przyłączy pneumatycznych zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale dotyczącym przyłączy ciśnieniowych.

10. Podłączyć przewody elektryczne zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale dotyczącym przyłączy elektrycznych.

11. Wykonać standardową procedurę kalibracji opisaną w niniejszej instrukcji obsługi.

12. Przekazać zawór regulacyjny do eksploatacji.

## Informacje o obsłudze

Instrukcje na temat regulacji zera i zakresu pomiarowego

można znaleźć w rozdziale dotyczącym kalibracji.

## Informacje na temat krzywki ustawnika pozycyjnego

#### Uwaga

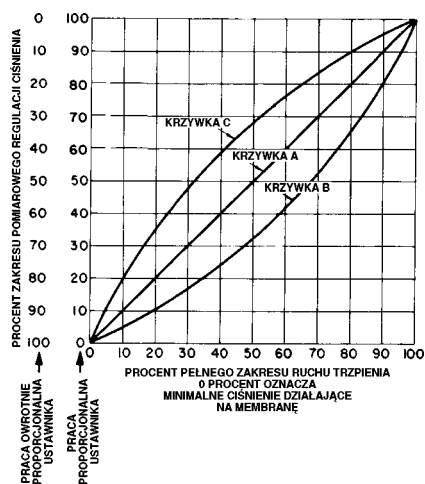
**Mała strzałka na krzywce ustawnika pozycyjnego musi wskazywać kierunek ruchu trzpienia przy zwiększaniu ciśnienia nad membranę siłownika. Jeśli strzałka wskazuje błędny kierunek, to należy zdemontować krzywkę, odwrócić ją i zamontować ponownie.**

**Odciać zawór regulacyjny i odłączyć przewody pneumatyczne od ustawnika pozycyjnego. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 20. Odczepić sprężynę (element 38) i odkręcić śrubę krzywki i nakrętkę blokującą (elementy 6 i 45). Zdjąć krzywkę (element 4) i obejmę uchwyty sprężyny (element 43). W celu instalacji krzywki, nakręcić nakrętkę blokującą maksymalnie na śrubę krzywki. Dołączyć krzywkę i obejmę uchwyty sprężyny przy użyciu śruby. Dokręcić śrubę mocującą krzywkę. Następnie dokręcić nakrętkę blokującą do obejmę uchwyty sprężyny. Zaczepić sprężynę w obejmie uchwyty.**

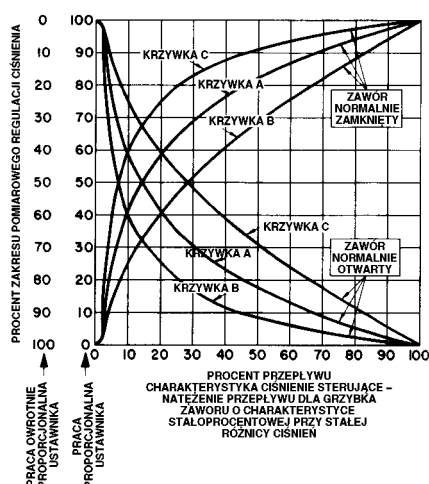
Przy dostawie od producenta, ustawniki pozycyjne z serii 3582 i ustawnik pozycyjny typ 3582i wyposażone są w trzy krzywki oznaczone A, B i C. Krzywka A, liniowa, jest zainstalowana w urządzeniu. Krzywki B i C, o charakterystykach specjalnych, umocowane są wewnątrz obudowy.

Na ilustracji 13 pokazano zależność położenia trzpienia zaworu w odpowiedzi na zmianę ciśnienia sterującego dla każdej z krzywek. Przedstawione zależności wyznaczono dla obrotu krzywki o 60 stopni dla skoku trzpienia zaworu równego 100% skoku maksymalnego. Dla sygnału wejściowego równego 50% zakresu regulacji, trzpień przesunie się o 50% skoku całkowitego dla krzywki A, 68% dla krzywki B i 32 dla krzywki C. Na ilustracji 14 przedstawiono jak zmienia się charakterystyka przepływu przy użyciu krzywek dla zaworu o charakterystyce równoprocentowej. Na ilustracji 15 przedstawiono jak zmienia się charakterystyka przepływu przy użyciu krzywek dla zaworu o charakterystyce liniowej.

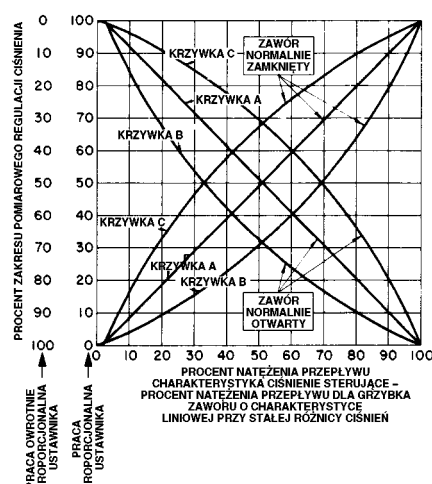
Jeśli stosuje się krzywkę A, to zależność między rosnącym ciśnieniem regulacji a położeniem trzpienia zaworu jest liniowa. Charakterystyka przepływu jest wówczas taka jak charakterystyka przepływu zaworu. Zainstalowanie krzywki B lub C zmienia zależność między rosnącym ciśnieniem sterującym a położeniem trzpienia zaworu, co powoduje zmianę charakterystyki przepływu zaworu.



Ilustracja 13. Krzywe charakterystyczne krzywek



Ilustracja 14. Charakterystyki przepływu dla różnych krzywek przy grzybku o charakterystyce stałoprocentowej



Ilustracja 15. Charakterystyki przepływu dla różnych krzywek przy grzybku o charakterystyce liniowej

## Informacje na temat krzywki przetwornika położenia trzpienia

### Uwaga

Mała strzałka na krzywce przetwornika położenia trzpienia zaworu musi być skierowana do góry, w kierunku dyszy, ciśnienie wylotowe zwiększa się przy ruchu trzpienia do dołu. Jeśli strzałka skierowana jest do dołu, to ciśnienie wylotowe zmniejsza się przy ruchu trzpienia do dołu. Jeśli strzałka jest skierowana błędnie, to należy zdemontować krzywkę, odwrócić ją i zamontować ponownie.

Odciać zawór regulacyjny i odłączyć przewody pneumatyczne od ustawnika pozycyjnego. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 20. Odczepić sprężynę (element 38) i odkręcić śrubę krzywki i nakrętkę blokującą (elementy 6 i 45). Zdjąć krzywkę (element 4) i obejmę uchwyty sprężyny (element 43). W celu instalacji krzywki, nakręcić nakrętkę blokującą maksymalnie na śrubę krzywki. Dołączyć krzywkę i obejmę uchwyty sprężyny przy użyciu śruby. Dokręcić śrubę mocującą krzywkę. Następnie dokręcić nakrętkę blokującą do obejmę uchwyty sprężyny. Zaczepić sprężynę w obejmie uchwyty.

Jedyną dostępną krzywką do przetwornika położenia z serii 3583 jest krzywka liniowa. Zachowana jest wówczas zależność liniowa między położeniem trzpienia i sygnałem wyjściowym z przetwornika.

## Działanie bloku obejścia (wskaźników i przyłączy) ustawników pozycyjnych

Ustawniki pozycyjne zaworów typ 3582 i 3582D wyposażone są zespół obejścia. Uchwyt z zespo-

obejścia umożliwia wybór działania ustawnika lub jego obejścia. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 23.



### UWAGA

Nie można wykorzystywać układu obejścia w przypadku gdy ustawnik pozycyjny pracuje w trybie odwrotnie proporcjonalnym lub z podziałem zakresu regulacji. W tych przypadkach, obejście ustawnika pozycyjnego powoduje bezpośrednie przesłanie sygnału wejściowego do siłownika. Tego typu zmiana wpłynęłaby na prawidłowe działanie systemu regulacji. Układ obejścia można wykorzystać jedynie tylko wtedy, gdy zakres sygnałów wejściowych jest taki sam, jak zakres sygnałów wyjściowych ustawnika pozycyjnego wymagany do pracy proporcjonalnej.

Naklejki na bloku obejścia (element 34A) i wskaźnik na uchwycie układu obejścia (element 34D) wskazują, czy sygnał sterujący podawany jest do ustawnika, czy bezpośrednio do siłownika zaworu regulacyjnego. Popchnąć uchwyt do tyłu ustawnika tak, by wskaźnik ustawił się nad słowem POSITIONER. W tej pozycji sygnał wejściowy podawany jest do mieszkań ustawnika pozycyjnego, pneumatyczny sygnał wyjściowy podawany jest do siłownika. Pociągnąć uchwyt i przesunąć wskaźnik na słowo BYPASS. W tej pozycji sygnał wejściowy podawany jest bezpośrednio do siłownika.

### Uwaga

Przesunięcie dźwigni do położenia BYPASS może spowodować rozchodzące się uderzenie w podłączonej instalacji na skutek różnicy ciśnień między ciśnieniem sygnału wejściowego i ciśnieniem na wylocie ustawnika pozycyjnego.

Tabela 4. Standardowe sygnały wejściowe i zakresy regulacji sprężyn

ZAKRES SYGNAŁU WEJŚCIOWEGO	STANDARDOWA SZEROKOŚĆ ZAKRESU SYGNAŁU WEJŚCIOWEGO	DOPUSZCZALNY SYGNAŁ WEJŚCIOWY <sup>(1)</sup>		KOLOR SPREŻYNY REGULACYJNEJ	NUMER ZAMÓWIENIOWY SPREŻYNY REGULACYJNEJ
		Minimalny	Maksymalny		
3–15 psig	12 psig	1 psig	21 psig	srebrny	1V6217 27012
0.2–1.0 bar	0.8 bar	0.07 bar	1.4 bar		
4–20 mA <sup>(2)</sup>	16 mA	2 mA	22 mA		
5–25 psig	20 psig	1 psig	30 psig	zielony	1V6218 27012
0.3–1.7 bar	1.4 bar	0.07 bar	2.0 bar		
6–30 psig	24 psig	1 psig	35 psig	czerwony	1V6219 27012
0.4–2.0 bar	1.6 bar	0.07 bar	2.4 bar		

1. Minimalna i maksymalna wartości dopuszczalne sygnału wejściowego zapewniają prawidłowe działanie urządzenia.  
2. Tylko dla typu 3582i.

Przy pracy odwrotnie proporcjonalnej lub dzielnym zakresie wejściowym, dźwignia obejścia może zostać zablokowana w pozycji POSITIONER, by niemożliwe było jej ustawienie w pozycji BYPASS. Aby zablokować dźwignię w pozycji POSITIONER, należy od ustawnika odciąć ciśnienia zasilania i regulacyjne. Odkręcić śrubę z łbem sześciokątnym znajdującą się w środkowej części dźwigni. Zdjąć uchwyt, obrócić go o 180° i ponownie zainstalować go między dwoma występami w bloku obejścia. Wkręcić śrubę.

## Zakres sygnałów wejściowych

Standardowe zakresy sygnałów wejściowych dla ustawników pozycyjnych i przetworników położenia trzpienia zaworu przedstawiono w tabeli 4. Zmiana zakresu wymaga zmiany sprężyny zakresu. Opis procedury zmiany sprężyny zakresu podano w rozdziale dotyczącym obsługi w niniejszej instrukcji. Praca z zakresami dzielnymi ustawników pozycyjnych z serii 3582 lub typ 3582i nie powoduje konieczności zmiany sprężyny zakresu.

## Praca ustawnika pozycyjnego z zakresami dzielnymi

Ustawniki pozycyjne z serii 3582 lub typ 3582i są przystosowane do pracy z zakresami dzielnymi. W tym trybie pracy, sygnał wejściowy, zarówno pneumatyczny jak i prądowy z pojedynczego urządzenia sterującego może zostać służyć do sterowania pracą dwóch lub więcej zaworów regulacyjnych. Do pracy z zakresami dzielnymi nie zachodzi konieczność stosowania żadnych dodatkowych części.

W tabeli 5 przedstawiono typowe zakresy podziału dla ustawników pozycyjnych.

W celu zmiany trybu pracy na pracę z zakresami dzielnymi należy w pierwszej kolejności wykonać procedurę kalibracji wstępnej (rozdział „Kalibracja”), a następnie wykonać poniższe kroki. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 16.

1. Przesunąć zespół przestony wzdłuż belki w celu zwiększenia skoku. Można ją przesunąć ręcznie lub przy wykorzystaniu śrubokręta.

Ilustracja 5. Możliwości podziału zakresu

USTAWNIKI POZYCYJNE Z SERII 3582				
Podział zakresu	Sygnał wejściowy 3 do 15 psig lub 0.2 do 1.0 bar		Sygnał wejściowy 6 do 30 psig lub 0.4 do 2.0 bar	
	psig	bar	psig	bar
Dwuczęściowy	3 do 9 9 do 15	0.2 do 0.6 0.6 do 1.0	6 do 18 18 do 30	0.4 do 1.2 1.2 do 2.0
Trzyczęściowy	3 do 7 7 do 11 11 do 15	0.2 do 0.5 0.5 do 0.7 0.7 do 1.0	6 do 14 14 do 22 22 do 30	0.4 do 0.9 0.9 do 1.5 1.5 do 2.0
USTAWNIK POZYCYJNY TYP 3582i				
Podział	Sygnał wejściowy 4 do 20 mA			
Dwuczęściowy	4 do 12 12 do 20			
Trzyczęściowy	4 do 9.3 9.3 do 14.7 14.7 do 20			

2. Zmieniać sygnał wejściowy obserwując zakres sygnału wejściowego konieczny do całkowitego przesunięcia trzpienia zaworu.

3. Ustawić zespół przestony tak, by żądana zmiana sygnału wejściowego powodowała całkowite przesterowanie zaworu. Na przykład: dla ustawnika pozycyjnego z serii 3582 o sprężynie zakresu dla sygnałów wejściowych od 3 do 15 psig (0.2 do 1.0 bar) i podziale sygnału na dwa podzakresy, zmiana ciśnienia o 6 psi (0.4 bar) powinna powodować całkowite przesterowanie zaworu.

4. Podać pneumatyczny sygnał wejściowy równy dolnej wartości granicznej. Na przykład: dla ustawnika pozycyjnego z serii 3582i w zakresie sygnałów wejściowych od 3 do 9 psig (0.2 do 0.6 bar) podać ciśnienie 3 psig (0.2 bar).

5. Wyregulować położenie zespołu dyszy tak, by położenie siłownika w pozycji startowej (całkowicie do góry lub do dołu w zależności od wyboru trybu pracy) odpowiadało dolnej wartości granicznej sygnału wejściowego.

### Uwaga

**Aby ustawnik działał prawidłowo przestona musi być prostopadła do dyszy dla środka zakresu sygnału wejściowego.**

W niektórych aplikacjach, gdzie zakres sygnału wejściowego jest względnie mały (tak jak przy zakresach dzielonych), regulacja dyszy może nie wystarczyć do prawidłowej nastawy punktu początkowego. Również możliwe jest wystąpienie trudności w utrzymaniu ustawnika pozycyjnego w ustalonej pozycji w momencie gdy sygnał wejściowy wzrasta ponad wartość końca zakresu dzielonego.

Na przykład, dla zakresu sygnału wejściowego 3 do 9 psig (0.2 do 0.6 bar), sygnał wejściowy może osiągnąć wartość 15 psig (1.0 bar). Dalszy ruch mieszków na skutek wzrostu ciśnienia poza wartość graniczną zakresu dzielonego powoduje zbliżanie przesłony do dyszy. Zetknięcie się obu elementów może spowodować zmianę ustawienia między dyszą a przesłoną, a tego typu zmiana wpływa na kalibrację zakresu dzielonego.

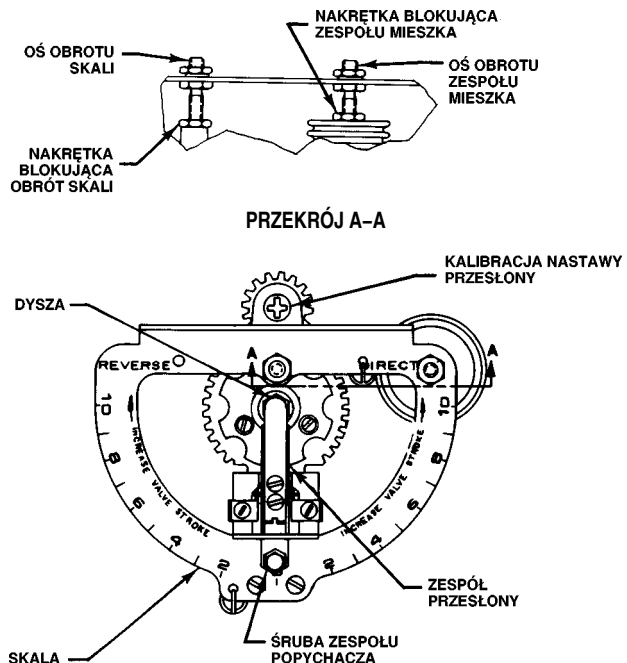
W tego typu sytuacjach oprócz regulacji dyszy należy wyregulować położenie zespołu popychacza.

### Uwaga

Ustawniki pozycyjne zaworu z serii 3582 wymagają względnie niewielkiej części całego zakresu ciśnienia sterowania, by zrealizować pełne przesterowanie zaworu. Przy kołku ruchomym ustawionym w pozycji odpowiadającej pełnemu ruchu roboczego trzpienia zaworu, możliwe jest zredukowanie sygnału wejściowego do wartości 33% standardowego zakresu sygnału wejściowego. Przy kołku ruchomym ustawionym w pozycji większej od ruchu roboczego trzpienia zaworu, możliwe jest zredukowanie sygnału wejściowego do minimalnej wartości 33% standardowego zakresu sygnału wejściowego.

## Zmiana typu działania ustawnika pozycyjnego

Zmiana typu działania ustawnika pozycyjnego z serii 3582 lub typ 3582i z proporcjonalnego (zwiększenie sygnału wejściowego pneumatycznego lub elektrycznego powoduje wzrost ciśnienia wylotowego) na odwrotnie proporcjonalne (zmniejszenie sygnału wejściowego powoduje wzrost ciśnienia wylotowego) i na odwrót nie wymaga stosowania dodatkowych części. Jak pokazano na ilustracji 16, skala podzielona jest na kwadranty. Kwadrant pracy proporcjonalnej oznaczony jest DIRECT, a kwadrant pracy odwrotnie proporcjonalnej oznaczony jest REVERSE. W celu zmiany typu działania ustawnika należy przesunąć zespół przesłony do przeciwnego kwadranta skali. Wykonać procedurę kalibracji opisaną w rozdziale „Kalibracja ustawnika pozycyjnego”.



Ilustracja 16. Widok układu poziomowania skali i kalibracji

## Zmiana typu działania przetwornika położenia trzpienia zaworu

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 20, jeśli nie podano inaczej.

Przesłona w przetworniku położenia trzpienia zaworu z serii 3583 znajduje się zawsze w kwadrancie pracy odwrotnie proporcjonalnej, tak jak pokazano na ilustracji 19. W celu zmiany typu działania należy obrócić krzywkę w sposób następujący:

1. Odczepić sprężynę (element 38) i zdemontować śrubę (element 6), krzywkę (element 4) i obejmę uchwyty sprężyny (element 43).
2. Nakręcić nakrętkę blokującą (element 45) całkowicie na śrubę krzywki.

### Uwaga

**Jeśli strzałka wybita na krzywce skierowana jest w kierunku dyszy, to ciśnienie wylotowe zwiększa się przy ruchu trzpienia do dołu. Jeśli strzałka wybita na krzywce skierowana jest w kierunku przeciwnym do dyszy, to ciśnienie wylotowe zmniejsza się przy ruchu trzpienia do dołu.**

3. Odwrócić krzywkę (element 4). Przy użyciu śruby krzywki połączyć krzywkę i obejmę uchwyty sprężyny. Dokręcić śrubę mocującą krzywkę, a następnie dokręcić nakrętkę blokującą do obejmę uchwyty sprężyny.
4. Zaczepić sprężynę w obejmie uchwyty sprężyny.
5. Po zmianie ustawienia krzywki wykonać procedurę kalibracji opisaną w rozdziale „Kalibracja ustawnika pozycyjnego”.

## Kalibracja ustawnika pozycyjnego zaworu lub przetwornika położenia trzpienia zaworu

### Regulacja wstępna

#### Uwaga

**Poniższe procedury regulacji wstępnej odnoszą się zarówno do ustawników pozycyjnych z serii 3582 i typ 3582i oraz do przetworników położenia trzpienia zaworu z serii 3583.**

Celem wstępnej regulacji jest sprawdzenie poprawności ustawienia części mechanicznych, co umożliwi poprawną kalibrację ustawnika. Do przeprowadzenia regulacji wstępnej konieczne jest ciśnienia zasilania oraz regulowany sygnał wejściowy, który może zostać ustawiony w połowie żądanego zakresu sygnału wejściowego.

Rozmieszczenie głównych elementów pokazano na ilustracji 16. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 20, jeśli nie podano inaczej. Zespół przesłony można przesuwac ręcznie lub przy użyciu śrubokręta.

#### Uwaga

**Skala jest poziomowana fabrycznie przed wysyłką. Po prawidłowym wypoziomowaniu skali nie są konieczne dodatkowe regulacje poziomu, chyba że wymieniano kołek obrotowy skali lub kołek obroty mieszeków, wymieniano zespół mieszeków lub sprężynę zakresu lub zmieniono tryb pracy ustawnika na pracę w zakresie dzielnym.**

W celu wypoziomowania skali należy:

#### Uwaga

**W następnym kroku, jeśli nie jest możliwe uzyskanie żądanego ciśnienia wylotowego w wyniku regulacji punktu obrotu, to należy lekko zmienić ustawienie jednego z pozostałych punktów obrotu. Następnie należy powtórzyć oryginalną kalibrację punktu obrotu. Powtarzać procedurę do momentu uzyskania żądanego ciśnienia wylotowego.**

1. Przesunąć siłownik do pozycji w połowie skoku roboczego przy użyciu napędu ręcznego lub regulowanego ciśnienia zasilania. Patrz ilustracje 4 i 7. Podnieść dźwignię wałka obrotowego (element 2) tak, by znacznik 0 stopni na dźwigni wałka obrotowego pokryje się ze znacznikiem na obudowie, jak pokazano na ilustracji 7. Następnie umieścić kołek obrotowy (element 60) tak, by był prostopadły do dźwigni i pokrył się z odpowiednim znacznikiem ruchu siłownika na dźwigni wałka obrotowego. Dokręcić nakrętkę blokującą (element 62).

#### Uwaga

**Dla ruchów roboczych trzpienia zaworu mniejszych od 1–1/8 cala (29 mm) konieczne jest umieszczenie kołka ruchomego na dźwigni wałka obrotowego w miejscu znacznika ruchu 1–1/8 cala.**

2. Odkręcić nakrętkę blokującą dyszy i obrócić dyszę zgodnie z ruchem wskazówek zegara do jej najniższego położenia. Następnie wykręcić dyszę (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) o dwa obroty i dokręcić nakrętkę blokującą.

3. Odciać ciśnienie robocze i/lub odłączyć napęd ręczny siłownika. Podłączyć odpowiedni przewód rurowy do przyłącza wylotowego ustawnika pozycyjnego i przyłącza ciśnieniowego siłownika.

4. Podłączyć przewód sterujący do ustawnika pozycyjnego i nastawić sygnał wejściowy w pozycji środkowej zakresu sygnału wejściowego. Na przykład, dla ustawnika pozycyjnego z serii 3582 o zakresie sygnału wejściowego 3 do 15 psig (0.2 do 1.0 bar) podać ciśnienie równe 9 psig (0.6 bar). Podać ciśnienie zasilania do ustawnika pozycyjnego.

#### Uwaga

**Aby ustawnik działał prawidłowo, przesłona musi być ustawiona prostopadle do dyszy. Sprawdzić, czy położenie zespołu dysza/przesłona jest prawidłowe, a przesłona nie jest obluzowana, zgięta lub skrzywiona.**

5. Przesunąć zespół przesłony do pozycji zero na skali. Ciśnienie wyjściowe powinno mieć wartość równą połowie szerokości zakresu sygnału wyjściowego. Jeśli tak nie jest, to odkręcić nakrętkę blokującą na śrubie zespołu popychacza i ustawić zespół popychacza tak, by ciśnienie wyjściowe miało wartość równą połowie szerokości zakresu sygnału wyjściowego. Dokręcić nakrętkę blokującą.

6. Przesunąć zespół przesłony do pozycji oznaczonej 10 w kwadrancie pracy proporcjonalnej skali. Ciśnienie wyjściowe powinno mieć wartość równą połowie szerokości zakresu sygnału wyjściowego. Jeśli tak nie jest, to odkręcić nakrętkę blokującą zespołu mieszka i ustawić kołek obrotowy mieszka tak, by ciśnienie wyjściowe miało wartość równą połowie szerokości zakresu sygnału wyjściowego. Dokręcić nakrętkę blokującą.

7. Przesunąć zespół przesłony do pozycji oznaczonej 10 w kwadrancie pracy odwrotnie proporcjonalnej skali. Ciśnienie wyjściowe powinno mieć wartość równą połowie szerokości zakresu sygnału wyjściowego. Jeśli tak nie jest, to odkręcić nakrętkę blokującą kołek obrotowy skali i ustawić go tak, by ciśnienie wyjściowe miało wartość równą połowie szerokości zakresu sygnału wyjściowego. Dokręcić nakrętkę blokującą.

8. Powtórzyć kroki 5, 6 i 7, aby jak najdokładniej wykonać regulację. Ponownie sprawdzić, czy przesłona jest

# Seria 3582 i 3583

Tabela 6. Skok minimalny w zależności od pozycji kołka

POZYCJA KOŁKA SKOKU WZDŁUŻ DZWIGNI WAŁKA OBROTOWEGO	MOŻLIWY MINIMALNY SKOK	
	cale	mm
1-1/8	1/4	6
1-1/2	5/16	8
2	7/16	11
2-1/2	1/2	13
3	5/8	16
4	7/8	22

prostopadła do dyszy. Jeśli nie jest, to wyregulować położenie dyszy i ponownie przeprowadzić poziomowanie skali. Po wykonaniu wstępnej regulacji ustawnik pozycyjny jest gotowy do przeprowadzenia kalibracji.

## Kalibracja

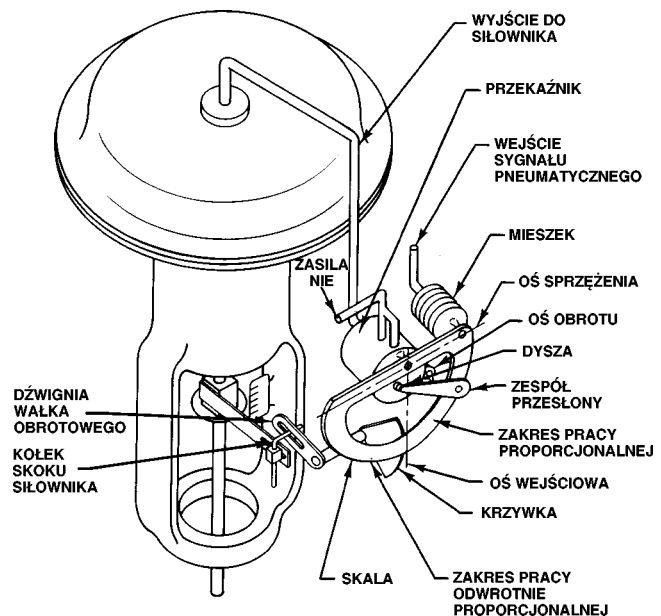
1. Odłączyć ciśnienie zasilania ustawnika pozycyjnego. Podłączyć lub odłączyć przewód rurowy łączący przyłącze wylotowe ustawnika pozycyjnego z przyłączem zasilania siłownika. Podłączyć sygnał wejściowy do ustawnika pozycyjnego i nastawić wartość sygnału na połowę zakresu wejściowego.

2. Przesunąć zespół przesłony do pozycji oznaczonej 6 na odpowiednim kwadrancie skali (typ pracy proporcjonalny lub odwrotnie proporcjonalny) i podać ciśnienie zasilania do ustawnika. Siłownik powinien przesunąć się do położenia środka skoku roboczego. Jeśli tak nie jest, to w pierwszej kolejności należy sprawdzić sztywność połączeń i prawidłowość instalacji krzywki. Jeśli skala nie jest prawidłowo wypoziomowana, to niewielkie regulacji wysokości położenia dyszy mogą być konieczne, by żądany sygnał wejściowy powodował ustawienie siłownika w pozycji początku ruchu roboczego.

3. Podać sygnał wejściowy odpowiadający dolnej wartości granicznej zakresu sygnałów wejściowych. Na przykład, dla ustawników pozycyjnych z serii 3582 o zakresie sygnałów wejściowych od 3 do 15 psig (0.2 do 1.0 bar) należy podać ciśnienie równe 3 psig (0.2 bar). Odkręcić nakrętkę blokującą dyszy i wyregulować położenie dyszy tak, by siłownik przesunął się do żądanego położenia początkowego. Zmianę pozycji dyszy należy traktować jako bardzo precyzyjną kalibrację zera. Po każdej zmianie pozycji dyszy, punkt odniesienia zera ulega zmianie.

4. Podać sygnał wejściowy równy górnej wartości granicznej zakresu sygnałów wejściowych. Obserwować ruch siłownika. Jeśli skok siłownika jest za krótki, to możliwe jest jego wydłużenie przez zmianę ustawienia zespołu przesłony na pozycję skali o większej liczbie. Jeśli siłownik osiąga żądaną pozycję końcową przed osiągnięciem maksymalnej wartości sygnału wejściowego, to możliwe jest skrócenie ruchu roboczego przez zmianę ustawienia zespołu przesłony na pozycję skali o mniejszej liczbie.

5. Powtórzyć kroki 3 i 4 do momentu osiągnięcia żądanego skoku roboczego siłownika. Po każdej zmianie ustawienia



Ilustracja 17. Schemat budowy ustawnika pozycyjnego z serii 3582

przesłony w kroku 4, należy powtórzyć krok 3, by uzyskać prawidłową kalibrację zera.

Przesuwanie zespołu w kierunku zera skali zmniejsza skok roboczy trzpienia. W tabeli 6 podano minimalne wartości suwów roboczych, dla różnych ustawień kołka ruchomego. Na przykład, jeśli kołek ruchomy ustawiony jest w pozycji 2, to najmniejszy skok roboczy siłownika dla pełnej zmiany sygnału wejściowego wynosi 7/16 cala (11 mm).

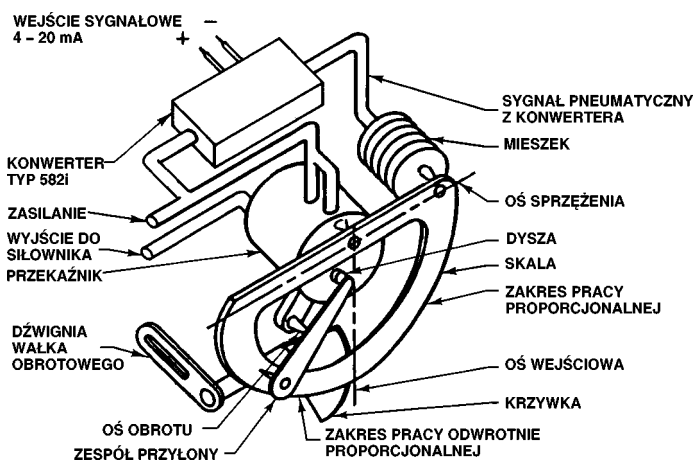
## Zasada działania

### Ustawniki pozycyjne zaworu z serii 3582

Urządzenia z serii 3582 (pneumatyczne ustawniki zaworów typ 3582 i typy 3582A, C, D i G) wykorzystują pneumatyczny sygnał wejściowy z urządzenia sterującego. Na ilustracji 17 przedstawiono schemat działania pneumatycznego ustawnika pozycyjnego pracującego w trybie proporcjonalnym.

Jak pokazano na ilustracji 17, w zespole zaworu regulacyjnego z siłownikiem membranowym i ustawnikiem pozycyjnym z serii 3582, ciśnienie zasilania podłączone jest do przekaźnika typ 83L. Niezmienna kryza w przekaźniku ogranicza natężenie przepływu przez dyszę tak, by w sytuacji, gdy przesłona nie zamyka dyszy powietrze mogło szybciej wypływać przez nią niż być dostarczane z układu zasilania.

Sygnał sterujący z zewnętrznego urządzenia podłączony jest do mieszka. Gdy sygnał wejściowy zwiększa się, to mieszki wydłużają się i przesuwają skalę. Skala obraca się wokół osi wejściowej zbliżając przesłonę do dyszy. Ciśnienie w dyszy wzrasta i na skutek reakcji



Ilustracja 18. Schemat budowy ustawnika pozycyjnego typ 3582i

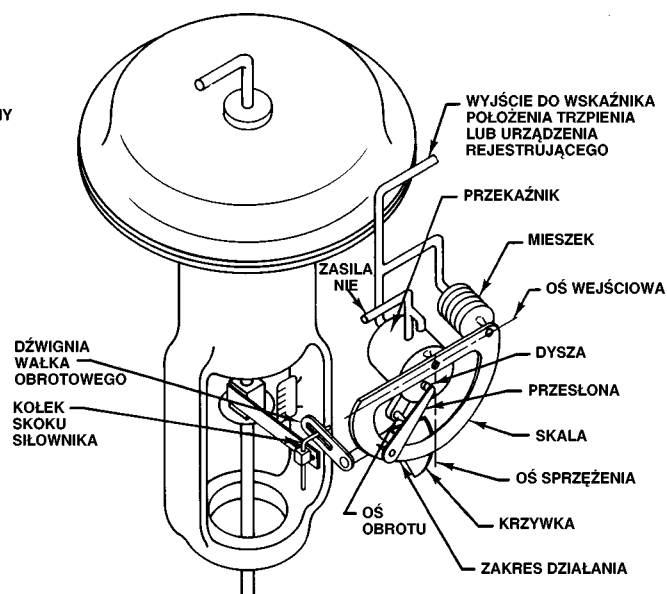
przełącznika zwiększone zostaje ciśnienie wyjściowe podawane do siłownika. Zwiększone ciśnienie w siłowniku powoduje przesunięcie trzpienia siłownika do dołu. Ruch trzpienia siłownika przenoszony jest spowrotem do skali za pomocą krzywki. Gdy krzywka obraca się, to następuje obrót skali wokół osi sprężenia zwrotnego i niewielkie odsunięcie przesłony od dyszy. Ciśnienie w dyszy zmniejsza się i zmniejsza ciśnienie wylotowe podawane do siłownika. Ruch trzpienia siłownika trwa dalej, odsuwając przesłonę od dyszy, do momentu osiągnięcia stanu równowagi.

Gdy sygnał wejściowy zmniejsza się, to następuje ściśnięcie mieszków (wspomagane przez wewnętrzną sprężynę zakresu) i skala obraca się, powodując odsunięcie przesłony od dyszy. Ciśnienie w dyszy zmniejsza się, a przełącznik umożliwia wydmuch nadciśnienia z obudowy membrany siłownika do atmosfery. Trzpień siłownika zaczyna poruszać się do góry. Ruch trzpienia siłownika przenoszony jest do skali za pomocą krzywki i następuje zmiana ustawienia przesłony w kierunku do dyszy. Po osiągnięciu stanu równowagi następuje zatrzymanie ruchu trzpienia i unieruchomienia przesłony zapobiegające dalszemu zmniejszaniu ciśnienia w siłowniku.

Zasada działania urządzeń odwrotnie proporcjonalnych jest bardzo podobna, z wyjątkiem tego, że rosnąca wartość sygnału wejściowego powoduje zmniejszenie ciśnienia w siłowniku. Zmniejszający się sygnał wejściowy powoduje zwiększenie ciśnienia w siłowniku.

## Ustawnik pozycyjny typ 3582i

Jak pokazano na ilustracji 18, elektropneumatyczny ustawnik zaworów typ 3582i składa się z konwertera elektropneumatycznego typ 582i dołączonego do ustawnika pozycyjnego. W skład 582i wchodzi moduł konwertera prąd-ciśnienie I/P, który generuje sygnał pneumatyczny proporcjonalny do analogowego sygnału prądowego wejściowego. Prąd wejściowy steruje pracą



Ilustracja 19. Schemat budowy przetwornika z serii 3583

cewek w układzie skali z wymuszoną równowagą, który z kolei steruje wypływem powietrza przez wewnętrzny układ dyszy i przesłony. Ciśnienie z dyszy stanowi pneumatyczny sygnał wejściowy wykorzystywany przez pneumatyczny ustawnik zaworów.

## Przetworniki położenia trzpienia zaworów z serii 3583

Przetworniki położenia trzpienia zaworu z serii 3583 (typ 3583, 3583C) są mechanicznie połączone do trzpienia zaworu w zaworach regulacyjnych z trzpieniem suwliwym i siłownikiem membranowym. Zmiana położenia trzpienia zaworu powoduje zmianę wyjściowego sygnału pneumatycznego generowanego przez przetwornik. Sygnał ten może być przesłany do urządzeń monitorujących lub wskaźnikowych.

Typ działania przetwornika położenia trzpienia zaworu może zostać zmieniony przez zmianę ustawienia krzywki wewnętrznej. Możliwe jest takie ustawienie krzywki, by ciśnienie wyjściowe wzrastało lub malało przy ruchu trzpienia do dołu. Jeśli strzałka na krzywce skierowana jest w kierunku do dyszy, to ciśnienie będzie wzrastać; jeśli w kierunku przeciwnym, to ciśnienie będzie maleć przy ruchu trzpienia do dołu.

Na ilustracji 19 siłownik membranowy, którego trzpień porusza się do dołu przy wzroście ciśnienia zasilania siłownika. W przypadku przetworników położenia trzpienia, zespół przesłony jest umieszczony zawsze w kwadrancie pracy odwrotnie proporcjonalnej. Ciśnienie zasilania podłączone jest do przełącznika typ 83L. Niezmienna kryza w przełączniku ogranicza natężenie przepływu przez dyszę tak, by w sytuacji, gdy przesłona nie zamyka dyszy powietrze mogło szybciej wypływać przez nią niż być dostarczane z układu zasilania.

Przy wzroście ciśnienia w siłowniku trzpień zaworu porusza się do dołu, co powoduje obrót wewnętrznej krzywki. Obrót krzywki powoduje obrót skali wokół osi wejściowej przesuwając przesłonę w kierunku dyszy. Ciśnienie w dyszy zwiększa się, a dzięki przekaźnikowi rośnie również ciśnienie wyjściowe.

Ciśnienie wyjściowe jest również podłączone do mieszkań. Przy wzroście ciśnienia wyjściowego następuje wydłużenie mieszkań, co powoduje obrót skali wokół osi sprzężenia zwrotnego i niewielkie odsunięcie przesłony od dyszy, do momentu osiągnięcia stanu równowagi. W tym momencie ciśnienie wyjściowe przetwornika jest proporcjonalne do położenia trzpienia zaworu.

Gdy ciśnienie podawane do siłownika zmniejsza się, to trzpień zaworu porusza się do góry powodując obrót wewnętrznej krzywki. Obrót krzywki powoduje obrót skali wokół osi wejściowej i odsunięcie przesłony od dyszy. Ciśnienie w dyszy zmniejsza się, dzięki działaniu przekaźnika zmniejsza się również ciśnienie wyjściowe. Mieszek ulega skróceniu powodując obrót skali wokół osi sprzężenia zwrotnego i przesunięcie przesłony do dyszy, do momentu uzyskania stanu równowagi. Ciśnienie wyjściowe przetwornika jest ponownie proporcjonalne do położenia trzpienia zaworu.

## Obsługa



### OSTRZEŻENIE

**Gwałtowne uwolnienie ciśnienia procesowego może spowodować zranienie personelu obsługi. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac obsługowych należy:**

- **Odłączyć wszystkie przewody sterujące elektryczne i pneumatyczne dochodzące do siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.**
- **Wykorzystać instalację obejścia lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu, spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.**
- **Zastosować odpowiednie blokady zapewniające, że zastosowane zabezpieczenia nie zostaną przypadkowo zmienione podczas prowadzenia prac obsługowych.**

**W przypadku aplikacji przeciwybuchowych, przed zdjęciem obudowy konwertera w obszarze zagrożonym wybuchem należy odłączyć zasilanie.**

Normalne zużycie części lub uszkodzenia wskutek czynników zewnętrznych (cząsteczki ciał stałych w medium zasilającym) powoduje konieczność przeprowadzania regularnych przeglądów technicznych

ustawników pozycyjnych i przetworników położenia. Prace obsługowe obejmują sposoby określania źródeł niesprawności, demontaż części oraz ich wymiana.



### UWAGA

**Przy wymianie elementów stosować tylko oryginalne elementy podane w wykazie. Zastępowanie ich innymi częściami może być przyczyną, dla której ustawnik lub przetwornik nie spełnia wymagań posiadanych atestów. Stosować tylko właściwe techniki wymiany elementów. Niewłaściwe techniki i złej jakości elementy mogą wpłynąć na bezpieczeństwo działania urządzenia.**

Jeśli ustawnik pozycyjny lub przetwornik nie działa prawidłowo, to w pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy prawidłowo zostały wykonane procedury kalibracji. Należy również sprawdzić szczelność połączeń ciśnieniowych.

W razie konieczności należy wymienić również przekaźnik pneumatyczny i uszczelki płaskie. Możliwa jest wymiana lub oczyszczenie kryzy przekaźnika. W tym celu należy zdemontować zespół kryzy (element 9, ilustracja 25). Oczyszczyć kryzę, ewentualnie zainstalować nowy pierścień uszczelniający (element 14, ilustracja 25) i ponownie zamontować zespół kryzy.

Poniższe instrukcje opisują procedury:

- wymiany sprężyny zakresu;
- wymiany uszczelki płaskiej, pierścieni uszczelniających dyszy i przekaźnika;
- regulacji osi obrotu przesłony;
- wymiany głównego pierścienia uszczelniającego i filtra konwertera typ 582i;
- wymiany pierścienia uszczelniającego obudowy konwertera typ 582i;
- demontażu konwertera typ 582i; i
- montażu konwertera typ 582i.

## Zmiana sprężyny zakresu

Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 20.

Sprężyna zakresu znajduje się wewnątrz zespołu mieszka. Podstawowe dane techniczne sprężyn zakresu podano w tabeli 4. Jeśli sygnał wejściowy jest dzielony, w celu sterowania pracą dwóch lub więcej zaworów regulacyjnych, to zazwyczaj nie jest konieczna zmiana sprężyny. Zakres sygnałów wejściowych dla sprężyny zakresu wybity jest na tabliczce znamionowej.

W celu zmiany sprężyny zakresu w ustawniku pozycyjnym lub przetworniku położenia trzpienia zaworu należy wykonać poniższą procedurę:

1. Odczepić sprężyny wydłużenia (elementy 27 i 77) od skali (element 29).
2. Odkręcić i wyjąć dwie śruby (element 13) i podkładki blokujące (element 12), które mocują zespół mieszka (element 7).
3. Wyjąć skalę i zespół mieszka. Zwrócić szczególną uwagę, by nie zagubić małego pierścienia uszczelniającego (element 11).
4. Odkręcić wkręt do metalu (element 10) i wyjąć sprężynę zakresu (element 8).
5. Zainstalować nową sprężynę tak, by węższy koniec oparł się o gniazdo sprężyny (element 9). Założyć gniazdo sprężyny i dokręcić śrubę.
6. Jeśli pierścień uszczelniający (element 11) jest zużyty lub uszkodzony, to zainstalować nowy pokrywając go przed instalacją smarem (element 94). Sprawdzić, czy pierścień znajduje się we właściwym położeniu, i przy użyciu dwóch śrub i podkładek blokujących zainstalować zespół mieszka.
7. Zainstalować skalę na osiach i zaczepić sprężyny do skali.
8. Wykonać niewielkie regulacje, które mogą być konieczne do wypoziomowania skali w sposób opisany w rozdziale dotyczącym regulacji wstępnej ustawnika pozycyjnego lub przetwornika położenia. Po wypoziomowaniu skali należy wykonać właściwą procedurę kalibracji urządzenia.

## Wymiana uszczelki płaskiej

Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracjach 23 i 24.

Uszczelka płaska (element 34C) znajduje się za dźwignią obejścia (element 34D) w ustawnikach pozycyjnych z serii 3582 lub za zbloczem (element 34D) w przetwornikach położenia trzpienia zaworu z serii 3583.

1. Wykręcić śrubę (element 34G) i wyjąć dźwignię obejścia lub zblocze.
2. Zdjąć uszczelkę płaską.
3. Pokryć smarem (element 94) obie powierzchnie nowej uszczelki, jeśli zespół obejścia montowany jest w ustawnikach pozycyjnych z serii 3582. Jeśli układ obejścia nie jest używany, to nie pokrywać uszczelki smarem.
4. Umieścić nową uszczelkę we właściwym położeniu na czterech kołkach ustawczych i założyć dźwignię obejścia lub zblocze.

Uszczelka płaska obudowy (element 104) znajduje się między obudową (element 1 na ilustracji 20) a zespołem obejścia (element 34A) w ustawnikach pozycyjnych z serii 3582 lub w przetworniku położenia z serii 3583, lub obudową konwertera (element 1) typ 582i.

5. Zdjąć dwie śruby (element 105 na ilustracjach 23 i 24; element 11 na ilustracji 26), które mocują zespół obejścia

lub obudowę konwertera do obudowy ustawnika i zdjąć go uzyskując w ten sposób dostęp do uszczelki płaskiej obudowy.

6. Zainstalować nową uszczelkę i zamontować zespół obejścia lub obudowę konwertera.

## Wymiana pierścienia uszczelniającego dyszy

Jeśli nie podano inaczej, to numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracjach 21 i 22.

1. Odkręcić dwie śruby (element 19C), które mocują zespół przesłony i popychacza (elementy 19B i 19G) do dźwigni regulacyjnej (element 19A).



### UWAGA

**Podczas składania elementów należy zwrócić uwagę, by nie zgiąć lub skrócić przesłony lub by nie zadrapać kryzy dyszy.**

2. Ostrożnie zdjąć zespół przesłony i popychacza, aby uzyskać dostęp do dyszy (element 18 na ilustracji 20).
3. Odkręcić nakrętkę blokującą (element 71) i wykręcić dyszę (element 18).
4. Zdjąć tuleję blokującą (element 72) z adaptera dyszy (element 3). Adapter dyszy jest doklejony do obudowy ustawnika przy użyciu specjalnego kleju (element 96) i nie powinien być demontowany.
5. Zbadać stan techniczny pierścienia uszczelniającego (element 73) na adapterze dyszy, a w razie konieczności wymienić na nowy. Jeśli instalowany jest nowy pierścień uszczelniający, to przed jego instalacją należy pokryć go smarem (element 93).
6. Zainstalować dyszę na adapterze dyszy, nie dokręcać nakrętki blokującej.
7. Zainstalować zespół przesłony i popychacza. Litera „T” na przesłonie musi być widoczna od przodu ustawnika lub przetwornika.
9. Wykonać procedury regulacji wstępnej i procedury kalibracji opisane w rozdziale dotyczącym kalibracji ustawnika pozycyjnego lub przetwornika położenia trzpienia zaworu.

## Demontaż i wymiana przekaźnika

Poniższe procedury opisują demontaż lub wymianę zestawu przekaźnika. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 25.

1. W przypadku ustawników pozycyjnych wyposażonych w zespół obejścia, proporcjonalnych, o pełnym zakresie zmian sygnału wejściowego, należy wybrać tryb tryb pracy z wykorzystaniem układu obejścia, czyli przy ustawieniu dźwigni obejścia w pozycji BYPASS. Odciać ciśnienie zasilania. W przypadku wszystkich innych

ustawników pozycyjnych i przetworników położenia trzpienia zaworu należy odciąć zawór regulacyjny do instalacji technologicznej i odłączyć wszystkie przewody ciśnieniowe.

## Uwaga

**Przesunięcie dźwigni do położenia BYPASS może spowodować rozchodzące się uderzenie w podłączonej instalacji na skutek różnicy ciśnień między ciśnieniem sygnału wejściowego i ciśnieniem na wylocie ustawnika pozycyjnego.**

2. Odkręcić dwie śruby mocujące (element 10) i zdjąć przekaźnik typ 83L (element 32, ilustracja 20) z tylnej ściany obudowy.
3. Zainstalować nowy zespół przekaźnika na obudowie upewniając się, że pierścienie uszczelniające (elementy 13 i 15) znajdują się we właściwym położeniu. Wkręcić dwie śruby mocujące (element 10).
4. Zakończyć procedurę przesuwając dźwignię obejścia w pozycję POSITIONER lub podłączając ustawnik pozycyjny zaworu lub przetwornik położenia trzpienia zaworu i zawór regulacyjny do systemu.

## Konserwacja przekaźnika

Poniższa procedura opisuje naprawę i wymianę zespołu przekaźnika. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 25.

Do naprawy konieczne jest zamówienie zestawu naprawczego wymienionego w wykazie części. Zestaw zawiera wszystkie części konieczne do naprawy przekaźnika.

1. Zdemontować przekaźnik wykonując kroki 1 i 2 procedury demontażu i wymiany przekaźnika.
2. Wykręcić cztery śruby (element 16) i oddzielić podstawę przekaźnika (element 1) od bloku wydmuchu (element 2) przez włożenie wkrętaka między występy obudowy i obrót.
3. Wykręcić śruby montażowe (element 10) z bloku wydmuchu (element 2), a następnie oddzielić blok wydmuchu od zespołu wyjścia (element 4) oraz zespół wyjścia od pokrywy przekaźnika (element 3).
4. Zdjąć membranę (element 8), zespół membrany (element 7), sprężynę (element 12), zawór wewnętrzny (element 6), uszczelkę płaską (element 5) i sprężynę (element 11).
5. Zdemontować zespół dyszy i adaptera (element 9) i wyjąć pierścienie uszczelniające (elementy 14 i 19). Oczyszczyć rozpuszczalnikiem otwór dyszy i osuszyć go powietrzem. Jeśli dysza nie jest drożna, to do udroźnienia wykorzystać drut. Uważać, by nie poszerzyć średnicy otworu dyszy. Ponownie oczyścić rozpuszczalnikiem i osuszyć powietrzem.

6. Przed zainstalowaniem zespołu dyszy i adaptera w podstawie przekaźnika pokryć smarem (element 20) pierścienie uszczelniające (elementy 14 i 19).

7. Zgiąć zespół membrany (element 7) i przełożyć go przez blok wydmuchu (element 2). Zespół membrany i blok wydmuchu odłożyć na bok.

8. Odwrócić pokrywę przekaźnika (element 3) i przełożyć śruby mocujące (element 10) przez otwory w pokrywie. Przy montażu pozostałych części należy przytrzymać śruby. Śruby te odgrywają rolę kołków ustawczych przy montażu kolejnych części.

9. Zainstalować sprężynę (element 11). Otwory w uszczelce muszą być pokryte z otworami w pokrywie. Również występ w uszczelce musi być pokryty z występem w pokrywie. Umieścić uszczelkę płaską (element 5) na pokrywie przekaźnika. Na sprężynie umieścić zawór wewnętrzny.

10. Scentrować położenie występow i otworów w zespole bloku wyjściowego (element 4) z występami i otworami w pokrywie przekaźnika (element 3). Umieścić zespół bloku wyjściowego na uszczelce. Zawór wewnętrzny przejdzie przez wyłożenie gniazda zaworu zespołu bloku wyjściowego. Trzymać wszystkie części złożone.

11. Sprawdzić, czy występ w zespole membrany (element 7) pokrywa się z występem w bloku wydmuchu (element 2). W takim położeniu bloku wydmuchu względem zespołu bloku wyjściowego, umieścić zespół membrany i blok wydmuchu na zespole bloku wyjściowego tak, by zawór wewnętrzny wszedł w otwór w zespole membrany. Wkręcić śruby mocujące przez blok wydmuchu. Trzymać wszystkie części złożone.

12. Sprawdzić, czy otwory w membranie (element 8) pokrywają się z otworami w bloku wydmuchu (element 2) i występ na membranie pokrywa się z występem na bloku wydmuchu. Umieścić membranę na bloku wydmuchu.

13. Scentrować położenie występu na podstawie przekaźnika (element 1) z występem na bloku wydmuchu (element 2). Umieścić podstawę przekaźnika na membranie.

14. Przełożyć cztery śruby (element 16) przez podstawę przekaźnika (element 1), blok wydmuchu, zespół bloku wyjściowego do pokrywy przekaźnika. Dokręcić równomiernie śruby w sposób krzyżowy.

15. Zainstalować zespół przekaźnika na obudowie ustawnika pozycyjnego.

15. Podać ciśnienie zasilania do ustawnika i sprawdzić szczelność połączeń ciśnieniowych w przekaźniku.

## Regulacja osi obrotu przestony

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 22.

1. Odkręcić dwie śruby (element 19C).

2. Dokręcić kołek obrotowy (element 19L) ściskając uchwyty wspornika dźwigni (element 19K). Dokręcić śruby (19C) i sprawdzić, czy przesłona (element 19B) nie ociera się o wsporniki.

3. Przesłona powinna znajdować się w pobliżu kołka obrotowego, lecz nie może ograniczać jego obrotu.

## Wymiana głównego pierścienia uszczelniającego i filtra konwertera typ 582i

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 26.

1. Zdemontować zespół adaptera kryzy dyszy (element 4).

2. Zbadać stan techniczny, a w razie potrzeby wymienić pierścienie uszczelniające (elementy 5 i 6). Przed założeniem pierścienia uszczelniającego pokryć go smarem (element 15).

3. Zbadać stan techniczny i ewentualnie wymienić filtr (element 23).

## Wymiana pierścienia uszczelniającego pokrywy obudowy konwertera typ 582i

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 26.

1. Odkręcić i zdjąć pokrywę obudowy konwertera (element 2). Zbadać stan techniczny, a w razie potrzeby wymienić pierścień uszczelniający (element 8). Przed założeniem pierścienia uszczelniającego pokryć go smarem (element 15).

## Demontaż konwertera typ 582i

Numery elementów w procedurach demontażu odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 26.



### UWAGA

**Moduł I/P nie może być rozkładany na części, gdyż spowoduje to nieodwracalne zmniejszenie namagnesowania cewek. Jeśli procedury wykrywania niesprawności wskazują na uszkodzenie modułu I/P, to należy wymienić cały moduł lub wysłać konwerter do naprawy.**

#### Uwaga

**Aby sprawdzić działanie modułu I/P należy odkręcić zaślepkę rurową (element 12) i w to miejsce podłączyć manometr. Podłączyć źródło ciśnienia zasilania o wartości 20 psig. Dla sygnału wejściowego o wartości 4 mA sygnał wyjściowy powinien wynosić od 2.3**

**do 3.5 psig (0.16 do 0.24 bar). Dla sygnału wejściowego o wartości 20 mA sygnał wyjściowy powinien wynosić od 14.0 do 15.5 psig (0.96 do 1.07 bar).**

1. Odłączyć sygnał wejściowy od ustawnika pozycyjnego. Uwolnić całe ciśnienie zasilania z ustawnika pozycyjnego.

2. Zdjąć pokrywę obudowy (element 2).

3. Zanotować sposób podłączenia przewodów, odłączyć okablowanie polowe z listwy zaciskowej. Odłączyć przewód uziemiający z zewnętrznego zacisku uziemienia (element 10).

4. W celu demontażu modułu I/P wykręcić dwie śruby (element 9) i wyciągnąć moduł z obudowy. Zbadać stan techniczny, a w razie potrzeby wymienić pierścienie uszczelniające (element 6). Przed założeniem pierścienia uszczelniającego pokryć go smarem (element 15).

a. W celu demontażu całego konwertera typ 582i z ustawnika pozycyjnego typ 3582i należy wykonać kroki od 4 do 6.

b. W celu wymiany tylko modułu I/P, należy zamówić moduł zgodnie z numerem zamówieniowym z wykazu części i przejść do procedury składania konwertera typ 582i.

4. Odłączyć z konwertera przewód zasilający, przewód wyjściowy oraz dławik kabla elektrycznego.

5. Jeśli jest konieczne, to zdemontować regulator typ 67AFR wykręcając dwie śruby (element 13). Zbadać stan techniczny, a w razie potrzeby wymienić pierścienie uszczelniające (element 3). Przed założeniem pierścienia uszczelniającego pokryć go smarem (element 15).

6. Wykręcić dwa wkręty (element 11) mocujące konwerter typ 582i do obudowy ustawnika pozycyjnego zaworu. Zdjąć konwerter z obudowy ustawnika pozycyjnego (element 1 na ilustracji 20). Zbadać stan techniczny uszczelki płaskiej (element 20) i w razie potrzeby wymienić na nową.

## Złożenie konwertera typ 582i

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracji 26.

1. Jeśli konwerter typ 582i był demontowany z ustawnika pozycyjnego, to zainstalować nową uszczelkę płaską (element 20) między obudową konwertera a obudową ustawnika pozycyjnego. Umocować obudowę konwertera do obudowy ustawnika pozycyjnego przy użyciu śrub (element 11).

2. Jeśli moduł I/P był demontowany z konwertera typ 582i, to zainstalować go wewnątrz obudowy konwertera. Moduł I/P umocować przy użyciu dwóch śrub (element 9).

3. Jeśli demontowane były inne elementy ustawnika pozycyjnego, to wykonać odpowiednie procedury montażu i złożyć całkowicie ustawnik pozycyjny.

# Seria 3582 i 3583

4. Do ustawnika pozycyjnego podłączyć przewody zasilania, sygnału wyjściowego oraz osłonę kablową.

5. Podłączyć przewody elektryczne do listwy zaciskowej. Nie przekręcać zacisków śrubowych. Maksymalny moment siły wynosi 0.45 Nm. Podłączyć przewód uziemienia do śruby uziemienia obudowy (element 10) i założyć pokrywę (element 2).

## Uwaga

Aby sprawdzić działanie modułu I/P należy odkręcić zaślepkę rurową (element 12) i w to miejsce podłączyć manometr. Podłączyć źródło ciśnienia zasilania o wartości 20 psig. Dla sygnału wejściowego o wartości 4 mA sygnał wyjściowy powinien wynosić od 2.3 do 3.5 psig (0.16 do 0.24 bar). Dla sygnału wejściowego o wartości 20 mA sygnał wyjściowy powinien wynosić od 14.0 do 15.5 psig (0.96 do 1.07 bar).

7. Zaślepić przyłącze wylotowe i podać ciśnienie równe 35 psig (2.4 bar) do przyłącza zasilania.



## UWAGA

Do modułu I/P nie można podawać sygnału wejściowego większego od 35 psig. Większy sygnał może zniszczyć moduł konwertera.

8. Podać do konwertera sygnał wejściowy równy 20 mA dc.

9. Sprawdzić szczelność połączeń ciśnieniowych wszystkich elementów, które były demontowane.

## Zamawianie części zamiennych

W korespondencji z biurem przedstawicielskim Fisher-Rosemount lub z producentem należy zawsze podawać numer seryjny przetwornika. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podać 11 znakowy numer zamówieniowy każdej z części.

## Wykaz zestawów

Opis	Numer zamówieniowy
Zestaw naprawczy do przetwornika/ustawnika	
Zestaw obejmuje elementy 11, 16, 17, 33B, 34C, 34H i 73.	
Zestaw ten obejmuje ponadto elementy 18C i 18E	
do ustawników pozycyjnych z serii 3580 i 3581	
Do zastosowań standardowych	R3580X00022
Do zastosowań wysokotemperaturowych	R3580X00032

## Opis

## Numer zamówieniowy

Zestaw naprawczy do konwertera elektropneumatycznego typ 582i	
Zestaw obejmuje części 3, 5, 6, 8, 20 i 23	R582X000012
Zestaw naprawczy do przekaźnika typ 83L	
Zestaw obejmuje części 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 15 i 19	
Do przekaźnika standardowego	R83LX000012
Do przekaźnika wysokotemperaturowego	R83LX000022
Zestaw części zamiennych do przekaźnika typ 83L	
Zestaw obejmuje części 10, 13, 15, 32	
Do serii 3582, standardowy	R3580XRS012
Do serii 3582, wysokotemperaturowy	R3580XRH012
Do serii 3583, standardowy	R3580XRS022
Do serii 3583, wysokotemperaturowy	32B0255X0E2

## Wykaz części zamiennych

### Uwaga

Części wymienione w poniższym wykazie są wspólne dla ustawników pozycyjnych z serii 3582 i przetworników położenia z serii 3583, w przeciwnym przypadku podano odpowiednią informację.

Przy wymianie lub przedłużaniu sprężyny (element 27 lub 77 na ilustracji 20) sprawdzić kolor sprężyn stosowanych w ustawniku pozycyjnym lub przetworniku. Jeśli jedna z nich jest koloru czerwonego a druga żółta, to mogą być obie wymieniane niezależnie od siebie. Jeśli sprężyny nie mają kodów kolorów, to muszą być wymienione obie jednocześnie.

## Przyłącza diagnostyczne (ilustracja 9)

System połączeń urządzenia diagnostycznego FlowScanner.

Obejmuje korpus łącznika i zabezpieczenie korpusu. Jeśli jest zamawiany do urządzeń wyposażonych w manometry, to dostarczany jest również trzpień. Numer części zawiera informacje o właściwej ilości każdego z elementu.

## Opis

## Numer zamówieniowy

<b>Do pneumatycznych ustawników z serii 3582</b>	
Do urządzeń z manometrami	
Przyłącze ze stali nierdzewnej	12B8045 X012
Przyłącze z mosiądzu	12B8045 X022
Do urządzeń bez manometrów	
Przyłącze ze stali nierdzewnej	12B8045 X032
Przyłącze z mosiądzu	12B8045 X042
<b>Do elektropneumatycznego przetwornika typ 3582i</b>	
Do urządzeń z manometrami	
Przyłącze ze stali nierdzewnej	12B8046 X012
Przyłącze z mosiądzu	12B8046 X022
Do urządzeń bez manometrów	
Przyłącze ze stali nierdzewnej	12B8046 X032
Przyłącze z mosiądzu	12B8046 X042

## Wspólne części ustawników/przetwornika (ilustracja 20)

Element	Opis	Numer zamówieniowy
1	Zespół obudowy	11B8556 X012
2*	Zespół wałka, stal nierdzewna/stal Do skoku trzpienia do 2-1/8 cala (54 mm) Do skoku trzpienia do 4 cali (102 mm)	15A9609 X012 15A9609 X022
3	Adapter dyszy, stal nierdzewna	12A2613 X012
4	Krzywka, stal nierdzewna Krzywka A (do wszystkich typów) Krzywka B (do wszystkich typów poza 3583, 3583C) Krzywka C (do wszystkich typów poza 3583, 3583C)	45A9614 X012 45A9615 X012 45A9616 X012
5	Wkręt do metalu, stal platerowana (tylko do serii 3582, niepokazany)	1A7690 28982
6	Śruba krzywki, stal nierdzewna 416	12A2616 X012
7*	Zespół mieszka, mosiądz	12A7360 X012
8	Sprężyna regulacyjna, stal platerowana (patrz także tabela 4) 3 do 15 psi (0.2 do 1.0 bar) 5 do 25 psi (0.3 do 1.7 bar) 6 do 30 psi (0.4 do 2.0 bar)	1V6217 27012 1V6218 27012 1V6219 27012
9	Gniazdo sprężyny, aluminium	12A7355 X012
10	Wkręt do metalu	1B2856 28982
11*	Pierścień uszczelniający Guma nitylowa (standard) Fluoroelastomer (wysokotemp.)	1F4636 06992 1N5714 06382
12	Podkładka blokująca, stal platerowana	1H3223 28982
13	Wkręt do metalu, stal platerowana (2 szt.)	1A3294 X0022
18	Dysza, stal nierdzewna Seria 3582 Seria 3583	12A9840 X012 12A9841 X012
19	Zespół przesłony	13A1451 X012

### Uwaga

#### Elementy od 19A do 19L pokazano na ilustracji 22.

19A	Dźwignia regulacyjna, stal platerowana	2V606625182
19B	Przesłona, stal nierdzewna	13A1314 X012
19C	Wkręt do metalu, stal platerowana	1V6056 28982
19D	Dźwignia przesłony, aluminium	23A1318 X012
19E	Wkręt do metalu, stal platerowana	1A3450 28982
19F	Sprężyna przesłony, stal nierdzewna	13A1316 X012
19G	Zespół popychacza, stal nierdzewna 416/nylon	1K3758 000A2
19H	Nakrętka sześciokątna, stal platerowana	1A3303 28982
19J	Podkładka blokująca, stal platerowana	1H2671 28982
19K	Wspornik dźwigni, stal nierdzewna	13A1315 X012
19L	Kołek obrotowy, stal nierdzewna 440C	13A1317 X012
20	Koło zębate regulacji nastawy, nylon	2U9052 06162
21	Uchwyt zespołu przesłony, stal nierdzewna	2U9053 36012
23	Wkręt do metalu, stal platerowana (2 szt.)	1A3450 28982
25	Tabliczka znamionowa, aluminium	12B4376 X0A2
26	Wkręty samogwintujące, stal (2 szt.)	1P4269 28982
27	Sprężyna wydłużenia <sup>(2)</sup> stal platerowana, kod koloru żółty	14A8214 X012
28	Wkręt do metalu, stal platerowana(3szt.)	1H7365 28982
29	Zespół belki	12A8869 X022
30	Kołek obrotowy mieszeków, stal nierdzewna	12A7357 X012
32	Przełącznik typ 83L – patrz rozdział „Przełącznik 83L” w wykazie elementów	
33	Zespół pokryw Do wszystkich typów, plastic	22B4905 X012

\*Zalecane części zapasowe

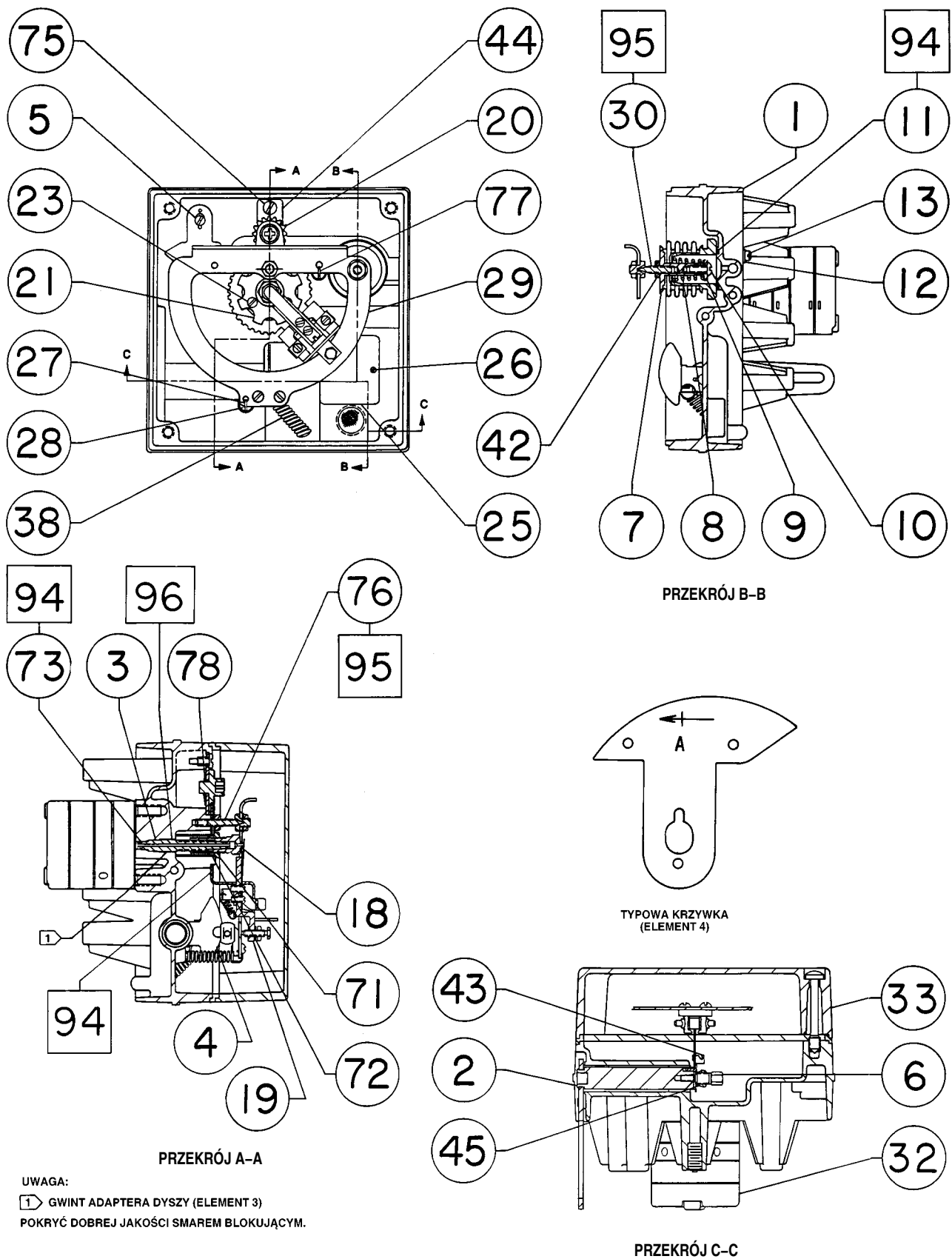
2. Zapoznać się z uwagą na początku wykazu elementów

Element	Opis	Numer zamówieniowy
<b>Uwaga</b>		
<b>Elementy zespołu przyłączy i wskaźników z obejściem (element 34) zostały wymienione w dalszej części wykazu. Po nich znajduje się wykaz elementów zespołu przyłączy i wskaźników bez obejścia (także element 34).</b>		
<b>Elementy 35, 36 i 37 przedstawiono na ilustracjach 23 i 24.</b>		
35	Zaślepka rurowa, stal platerowana Wymagana wówczas, gdy nie ma manometrów 3 szt. do typów 3582 i 3582A 1 szt. do typów 3583 i 3583C	1D8293 28982
36*	Manometr ciśnienia wylotowego, podwójna skala Typ 3582, 3582G, 3583 0–30 psig/0–2 kg/cm <sup>2</sup> 0–60 psig/0–4 kg/cm <sup>2</sup>	11B4040 X042 11B4040 X052
36*	Manometr ciśnienia wylotowego, potrójna skala Typy 3582, 3582G, 3583 0–30 psig/0–0.2 MPa/0–2 bar 0–60 psig/0–0.4 MPa/0–4 bar	11B4040 X012 11B4040 X022
37*	Manometr ciśnienia zasilania, podwójna skala Typy 3582, 3582G, 3583 0–30 psig/0–2 kg/cm <sup>2</sup> 0–60 psig/0–4 kg/cm <sup>2</sup>	11B4040 X042 11B4040 X052
37*	Manometr ciśnienia zasilania, potrójna skala Typy 3582, 3582G, 3583 0–30 psig/0–0.2 MPa/0–2 bar 0–60 psig/0–0.4 MPa/0–4 bar	11B4040 X012 11B4040 X022
38	Sprężyna wydłużenia, stal platerowana	12A2937 X012
39	Blokada transportowa (niepokazana)	1V4517 06992
42	Nakrętka sześciokątna, stal platerowana	1A5735 28982
43	Obejma uchwytu sprężyny, stal nierdzewna	25A9611 X012
44	Płyta montażowa przekładni, aluminium	12A2611 X012
45	Nakrętka blokująca, aluminium	12A2618 X012

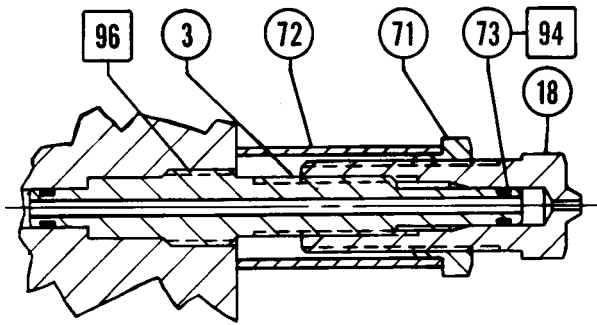
### Uwaga

#### Elementy 46 i 47 są pokazane na ilustracjach 23 i 24.

46*	Manometr, skala podwójna 0–3 psig/0–2 kg cm <sup>2</sup> (zakresy 3–15 psig/0.2–1.0 cm <sup>2</sup> ) 0–60 psig/0–4 kg/cm <sup>2</sup> (zakresy 5–25 psig/0.4–1.8 kg/cm <sup>2</sup> ) (6–30 psig/0.4–2.0 kg/cm <sup>2</sup> )	11B4040 X042 11B4040 X052
46*	Manometr, skala potrójna 0–30 psig/0–0.2 MPa/0–2 bar (zakresy 3–15 psig/20–100 kPa/0.2–1 bar) 0–60 psig/0–0.4 MPa/0.3–1.7 bar (zakresy 5–25 psig/35–170 kPa/0.3–1.7 bar) (zakresy 6–30 psig/40–200 kPa/0.4–2.0 bar)	11B4040 X012 11B4040 X022 11B4040 X022
47	Przyłącze testowe (3 szt. do typu 3582C, 3582D) (2 szt. do typu 3583C)	1N9088 99012
71	Nakrętka blokująca, aluminium	12A2615 X012
72	Tuleja blokująca, aluminium	12A2619 X012
73*	Pierścień uszczelniający (2 szt.) Guma nitylowa (standard) Fluoroelastomer (wysokotemperaturowy)	10A0871 X012 14A0592 X012
75	Wkręt do metalu, stal platerowana	1H2675 28992
76	Kołek belki obrotowej, stal nierdzewna	12A7358 X012
77	Sprężyna wydłużenia <sup>(2)</sup> Stal platerowana, kolor czerwony	14A8215 X012



Ilustracja 20. Schemat budowy ustawników pozycyjnych i przetworników z serii 3582 i 3583



Ilustracja 21. Zespół dyszy

Element	Opis	Numer zamówieniowy
78	Nakrętka, stal nierdzewna	12A0801 X012
93	Smar zapobiegający zacieraniu, Zink Plate no.777 puszka 0.5 kg (nieдостаarczana wraz z ustawnikami)	1M5240 06992
94	Smar Dow Corning 111 tubka 0.1 kg (nieдостаarczana wraz z ustawnikami)	1M5282 06992
95	Smar Lubriplate MAG-1 puszka 0.45 kg (nieдостаarczana wraz z ustawnikami)	1M1100 X0012
96	Klej, Loctite No. 680 butelka 50 cm <sup>3</sup>	1M3630 X0012

**Uwaga**

Części 104 i 105 pokazano na ilustracjach 23 i 24. Element 107 pokazano na ilustracji 24.

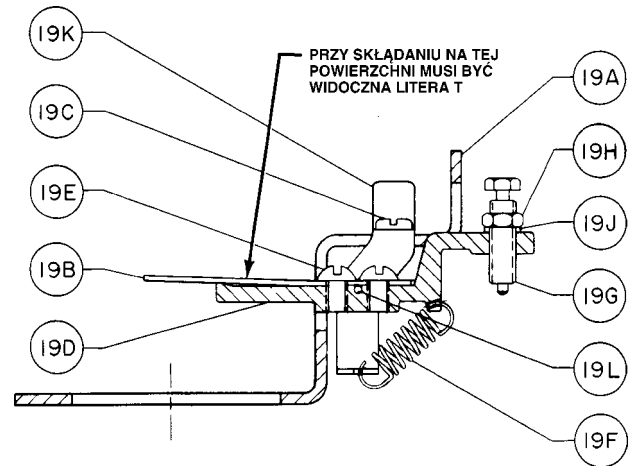
103*	Pierścień uszczelniający, guma nitylowa (niepokazany) do stosowania z zintegrowanym regulatorem z filtrem typ 67AFR	1E5914 06992
104*	Uszczelka piaska obudowy Konstrukcja standardowa	1U9078 04132
	Konstrukcja wysokotemperaturowa	1U9078 X0012
105	Wkręt do metalu, stal nierdzewna (2 szt.)	12B0909 X012
107	Zaślepka rurowa, stal platerowana do typu 3583C	1A7675 24662
108	Tabliczka informacyjna dostawy (niepokazana)	1N5864 06992

**W przypadku urządzeń z układem obejścia (ilustracja 23)**

**Uwaga**

Elementy zespołu przyłączy i wskaźników z obejściem (element 34) zostały wymienione poniżej. Po nich znajduje się wykaz elementów zespołu przyłączy i wskaźników bez obejścia (także element 34).

34	Zespół wskaźników i przyłączy Typ 3582, 3582D	21B8557 X012
34A	Zespół obejścia, aluminium	41B5987 X012
34B	Kołek blokujący, stal platerowana (niepokazany) (4 szt.)	1L9428 28992
34C*	Uszczelka płaska obejścia, korek	1V6062 04132
34D	Uchwyt układu obejścia, aluminium	2V6071 08012
34E	Sprężyna, stal platerowana	1V6063 X0022
34F	Podkładka, polietylen	1V6061 06992
34G	Śruba, stal platerowana	1V6058 24642
34K	Gniazdo sprężyny, stal nierdzewna	1V6060 35032
34L	Uchwyt sprężyny, stal platerowana Typ 3582, 3582D	1V6059 25072



Ilustracja 22. Zespół dyszy (element 19)

Element	Opis	Numer zamówieniowy
---------	------	--------------------

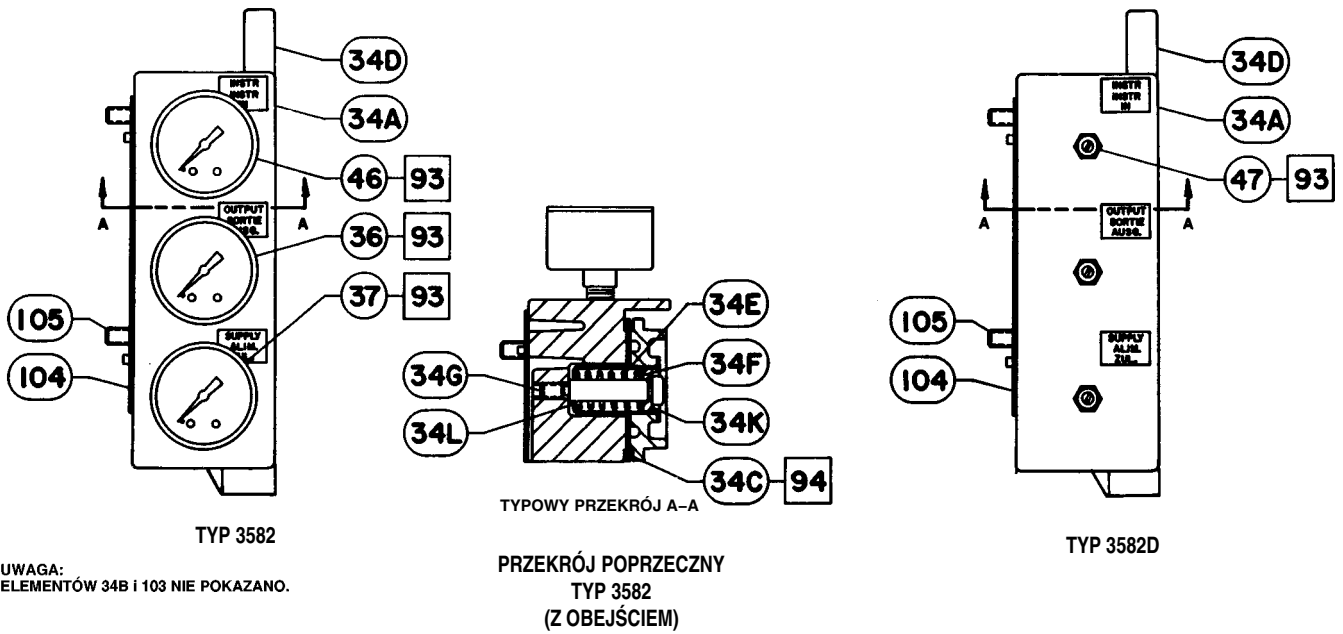
**W przypadku urządzeń bez układu obejścia (ilustracja 24)**

34	Zespół wskaźników i przyłączy Konstrukcja standardowa Typ 3582A, 3582C, 3582G	21B8555 X012
	Typ 3583, 3582C	21B8554 X012
	Konstrukcja wysokotemperaturowa Typ 3582A, 3582C	21B8555 X022
	Typ 3583C	21B8554 X022
34A	Korpus zespołu, aluminium	41B5987 X012
34C*	Uszczelka płaska Konstrukcja standardowa	1V6062 04132
	Konstrukcja wysokotemperaturowa	1V6062 X0012
34D	Zblocze Seria 3582, konstrukcja standardowa i wysokotemp.	1V9429 08012
	Seria 3582, konstrukcja standardowa i wysokotemp.	10A0746 X012
34G	Śruba, stal platerowana	1J5241 28982

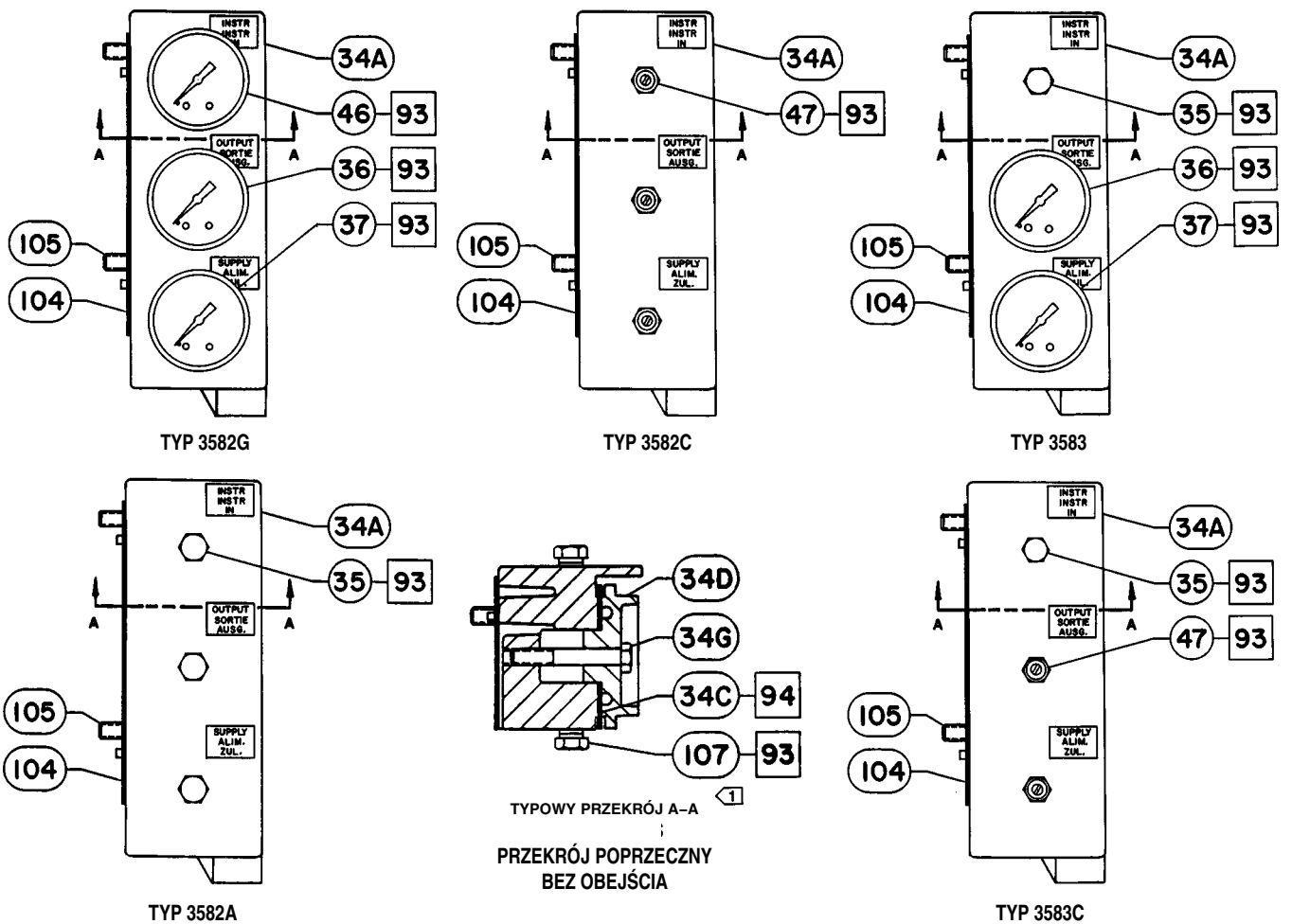
**Przełącznik typ 83L (ilustracja 25)**

1	Podstawa przełącznika, aluminium Seria 3582	42B0245 X012
	Seria 3583	12B0246 X012
2	Blok wydmuchu, aluminium	23A0141 X012
3	Pokrywa przełącznika, aluminium	3U9019 08012
4	Zespół wylotu aluminium/stal nierdzewna	1U9006 000A2
5*	Uszczelka płaska guma nitylowa/nylon (standard)	1V5579 02032
	poliakryl/nylon (wersja wysokotemperaturowa)	1V5579 X0042
6*	Zawór wewnętrzny, stal nierdzewna	1U9016 35032
7*	Zespół membrany Konstrukcja standardowa	1U9018 000A2
	Konstrukcja wysokotemperaturowa	1U9018 X0072
8*	Membrana Guma nitylowa/nylon (standard)	1V5578 02032
	Poliakryl/nylon (wersja wysokotemperaturowa)	1V5578 X0052
9	Zespół dyszy i adaptera Seria 3582	12B0247 X012
	Seria 3583	12B0248 X012
10	Śruba mocująca przełącznik, stal nierdzewna (2 szt.)	1U9012 38982
11	Sprężyna, stal nierdzewna	1P4204 37022
12	Sprężyna, stal platerowana	19A8907 X012

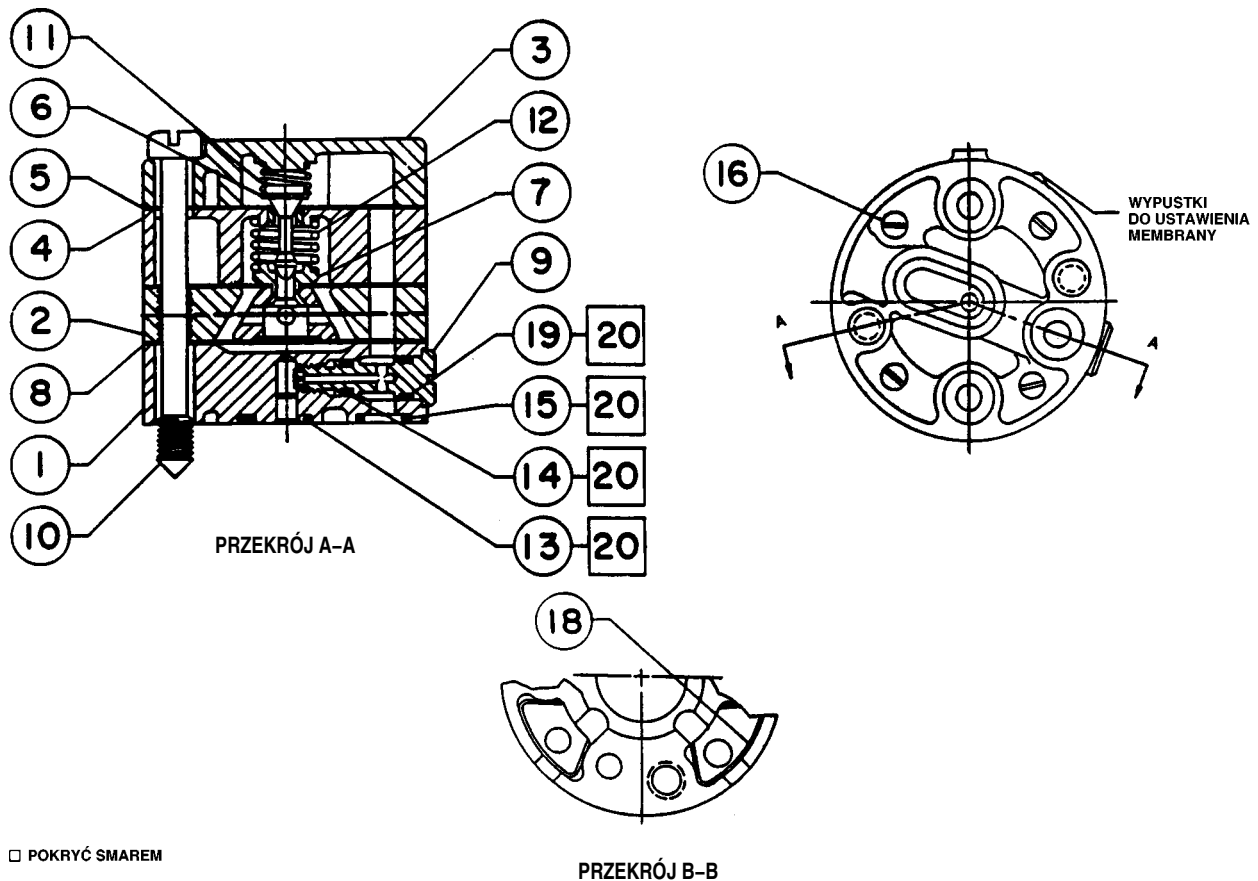
# Seria 3582 i 3583



Ilustracja 23. Zespół wskaźników z obejściem w serii 3582



Ilustracja 24. Zespół wskaźników bez obejścia w serii 3582



Ilustracja 25. Zespół przekaźnika typ 83L (element 32)

Element	Opis	Numer zamówieniowy	Element	Opis	Numer zamówieniowy
13*	Pierścień uszczelniający Guma nitylowa (konstrukcja standardowa) Fluoroelastomer (konstrukcja wysokotemperaturowa)	17A6891 X012 17A6891 X022	5*	Pierścień uszczelniający, guma nitylowa	1P4207 06992
14*	Pierścień uszczelniający Guma nitylowa (konstrukcja standardowa) Fluoroelastomer (konstrukcja wysokotemperaturowa)	1D1346 06992 1D2899 X0022	6*	Pierścień uszczelniający, guma nitylowa (2 szt.)	1C8538 X0022
15*	Pierścień uszczelniający (3 szt.) Guma nitylowa (konstrukcja standardowa) Fluoroelastomer (konstrukcja wysokotemperaturowa)	1D6875 06992 1N430406382	7	Zawór odcinający (niepokazany) (2 szt. przy wyborze opcji z zaworami)	1N9088 99012
16	Wkręt do metalu, stal nierdzewna (4 szt.)	1A8176 X0012	8*	Pierścień uszczelniający, guma nitylowa	1H8762 X0012
18	Filtr, Monel (2 szt.)	13A0103 X012	9	Wkręt do metalu, stal nierdzewna 304 (2 szt.)	1A9021 X0012
19*	Pierścień uszczelniający Guma nitylowa (konstrukcja standardowa) Fluoroelastomer (konstrukcja wysokotemperaturowa)	1D1347 06992 1N423906382	10	Śruba zacisku przewodu (2 szt.)	16A2821 X012
20	Smar Dow Corning 11 (nie dostarczany z ustawnikiem) Tuba 0.1 kg	1M5282 06992	11	Wkręt do metalu, stal nierdzewna (2 szt.)	12B0909 X012
			12	Zaślepka rurowa, stal (2 szt. przy wyborze opcji z zaślepkami)	1E8231 28982
			13	Śruba, stal platerowana, stosowana ze zintegrowanym regulatorem z filtrem typ 67AFR (2 szt.)	1C3988 24052
			14*	Manometr ciśnienia zasilania, skala podwójna 0-30 psig/0-2 kg/cm <sup>2</sup> 0-60 psig/0-4 kg/cm <sup>2</sup>	11B4040 X042 11B4040 X052
			14*	Manometr ciśnienia zasilania, skala potrójna 0-30 psig/0-0.2 MPa/0-2 bar 0-60 psig/0-0.4 MPa/0-4 bar	11B4040 X012 11B4040 X022
			15	Smar, Lubriplate MAG-1, puszką 0.45 kg (nie dostarczana z ustawnikiem)	1M1100 X0012
			16	Smar zapobiegający zacieraniu, Zink Plate No. 770 puszką 0.5 kg (nie dostarczana z ustawnikiem)	1M5240 06992
			18	Wkręt samogwintujący, stal nierdzewna (2 szt.)	1P4269 28982
			19	Tabliczka znamionowa, stal nierdzewna bez atestów poddostawców	11B5625 X0A2
			20*	Uszczelka płaska obudowy, korek	1U9078 04132

### Typ 582i (ilustracja 26)

---	* Moduł I/P	33B7073 X012
1	Obudowa Przepusty 1/2 cala NPT	21B5991 X012
2	Pokrywa, aluminium	31B2305 X012
3*	Pierścień uszczelniający, guma nitylowa, do stosowania z regulatorem z filtrem typ 67AFR	1E5914 06992
4	Zespół dławnicy dyszy, Aluminium/mosiądz/szafir	13B7116 X012

\*Zalecane części zapasowe

# Seria 3582 i 3583

Element	Opis	Numer zamówieniowy
21	Dławik kablowy, plastik do stosowania z obudową M20	11B3870 X012
22*	Manometr ciśnienia wylotowego, skala podwójna 0–30 psig/0–2 kg/cm <sup>2</sup> 0–60 psig/0–4 kg/cm <sup>2</sup>	11B4040 X042 11B4040 X052
22*	Manometr ciśnienia wylotowego, skala potrójna 0–30 psig/0–0.2 MPa/0–2 bar 0–60 psig/0–0.4 MPa/0–4 bar	11B4040 X012 11B4040 X022 11B5996 X012
23*	Filtr	11B5996 X012
24	Zespół wydmuchu	11B8279 X012

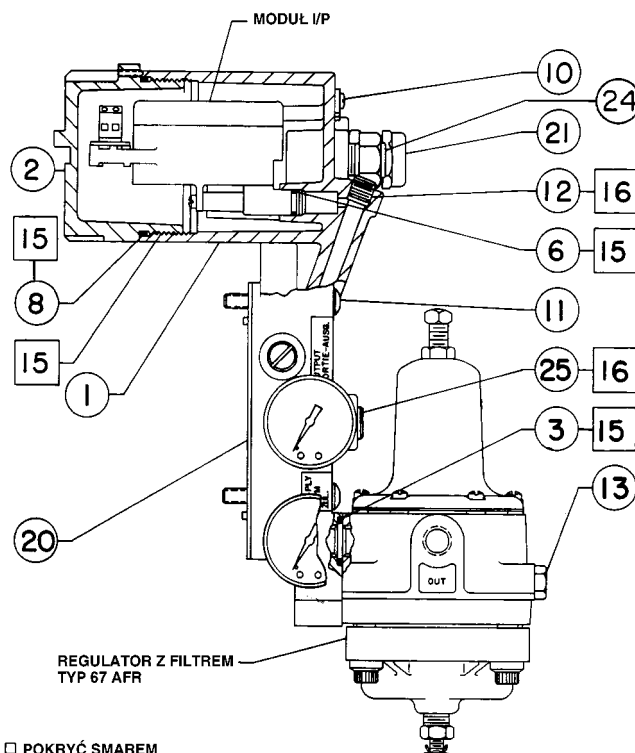
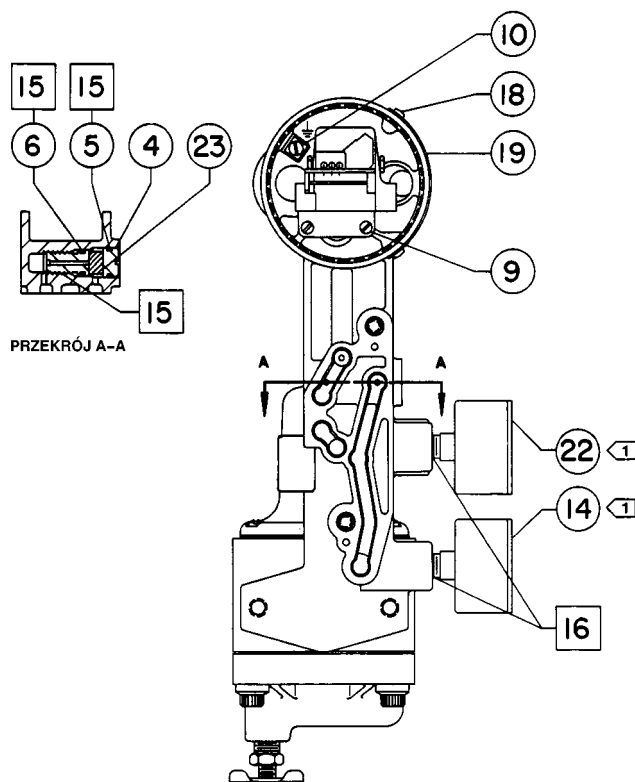
## Części do montażu

### Części do montażu tylko 3582, 3582i lub 3583 (ilustracja 3)

#### Uwaga

Element 48 pokazano również na ilustracji 27.

48	Dźwignia łącznika, stal platerowana <b>Typ 478 (tylko do typu 3583)</b> Wielkość 40 Wielkość 46 i 60 <b>Typ 513</b> Wielkość 20 Wielkość 32 <b>Typ 650</b> Wielkość 30 Wielkość 40 Wielkość 60 <b>Typ 656</b> Wielkość 30, 40 i 60 <b>Typ 657, 667</b> Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 30 i 34 Wielkość 40 do 100 Z napędem ręcznym z boku Wielkość 34 Wielkość 40, 50 i 60 Wielkość 46 i 46 Wielkość 70 do 100 <b>Typ 657-4, 667-4</b> <b>Typ 657-8</b> Wielkość 30 i 34 Wielkość 40 do 70 Do siłowników innych firm Trzpień 3/8 do 3/4 cala	30A4897 X012 3V4796 25212  2V6722 25212 2U9099 25212  20A5177 X012 10A4870 X012 10A4871 X012  2V170525212 1U9101 000A2 2U9099 25212  2V1889 25212 2U9095 25212 2V1705 25212 2U9099 25212 2U9099 25212  2V1889 25212 2V6724 25212  2U9095 25212
49	Podkładka, stal platerowana <b>Typ 513</b> Wielkość 20 (1 szt.) Trzpień 5/16 cala (7.9 mm) Trzpień 3/8 cala (9.5 mm) <b>Typ 650 (2 szt.)</b> Wielkość 30 Wielkość 40 Wielkość 60 <b>Typ 656, trzpień 1/2 cala (12.7 mm)</b> Wielkość 30, 40 i 60 <b>Typ 657 (2 szt.)</b> Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 30 do 70 i 100 Wielkość 80 i 87 Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 Skok do 3 cali (76 mm) Skok 3–1/6 do 4 cali (78 do 102 mm)	1B8659 28982 1E7941 28992  1B8659 28982 1K8995 25072 1P5057 25072  1K8995 25072  1D7162 28982 1K8995 25072  1K8995 25072 1D7162 28982

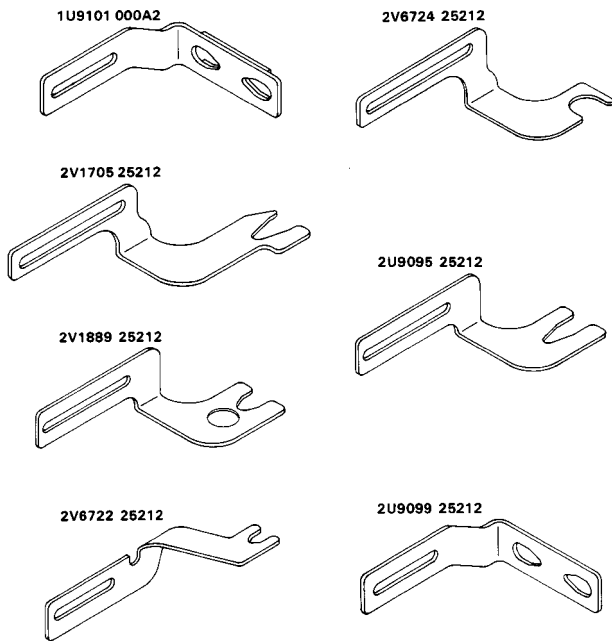


□ POKRYĆ SMAREM

UWAGA:

1 MANOMETRY MOGĄ BYĆ ZASTĄPIONE PRZEZ ZAŚLEPKI (ELEMENT 12) LUB ZAWORY (ELEMENT 7)

Ilustracja 26. Konwerter typ 582i



Ilustracja 27. Ramię łącznika (element 48)

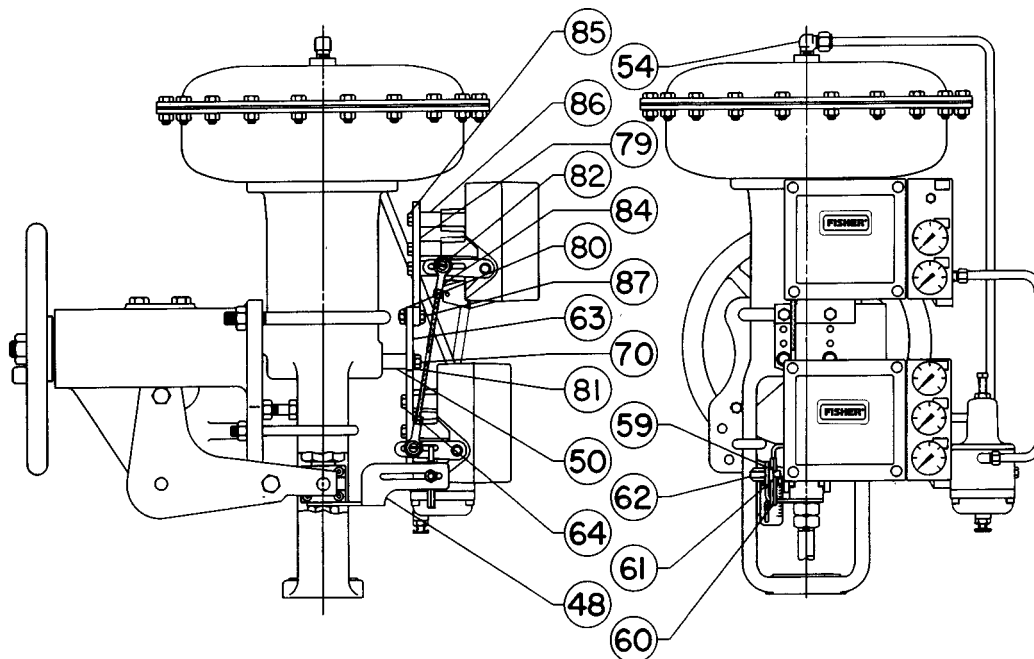
Element	Opis	Numer zamówieniowy
49	Podkładka, stal platerowana (ciąg dalszy)	
	Wielkość 80 i 87	1K8995 25072
	Wielkość 100	1D7162 28982
	<b>Typ 657-4</b> (2 szt.)	
	Bez napędu ręcznego z boku	
	Wielkość 70	1D7162 28982
	Z napędem ręcznym z boku	
	Wielkość 70	1D71622 8982
	Wielkość 87	1K8995 25072
	<b>Typ 657-8</b> (2 szt.)	
	Wielkość 30 i 34	1K8995 25072
	<b>Typ 667</b> (2 szt.)	
	Bez napędu ręcznego z boku	
	Wielkość 30 do 70 i 100	1D7162 28982
	Wielkość 80	1K8995 25072
	Wielkość 87	
	Skok do 2 cali (51 mm)	1K8995 25072
	Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm)	1D7162 28982
	Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm)	1K8995 25072
	Z napędem ręcznym z boku	
	Wielkość 70	
	Skok do 3 cali (76 mm)	1K8995 25072
	Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm)	1D7162 28982
	Wielkość 80 i 87	1K8995 25072
	Wielkość 100	1D7162 28982
	<b>Typ 667-4</b> (2 szt.)	
	Wielkość 70	1D7162 28982
	Wielkość 87	1K8995 25072
50	Pierścień dystansowy, stal (2 szt.)	
	<b>Typ 513</b> , Wielkość 32	1J8307 24092
	<b>Typ 650</b>	
	Wielkość 30 i 60	1J8307 24092
	Wielkość 40	1C5590 24092
	<b>Typ 656</b>	1L2006 24092

Element	Opis	Numer zamówieniowy
50	Pierścień dystansowy, stal	
	<b>Typ 657</b>	
	Bez napędu ręcznego z boku	
	Wielkość 70 i 87	
	Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm)	1C5590 24092
	Wielkość 80	
	Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm)	1J8307 24092
	Wielkość 100	
	Skok do 2-1/2 cala (64 mm)	1J8307 24092
	Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm)	1C5590 24092
	Z napędem ręcznym z boku	
	Wielkość 34, 50 i 60	1J8307 24092
	Wielkość 45 i 46	1V1026 24092
	Wielkość 70 i 87	1R8019 24092
	Wielkość 80	
	Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm)	1J8307 24092
	Wielkość 100	
	Skok do 2-1/2 cala (64 mm)	1J8307 24092
	Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm)	1C5590 24092
	<b>Typ 657-4</b>	
	Bez napędu ręcznego z boku	
	Wielkość 70	1C5590 24092
	Z napędem ręcznym z boku	
	Wielkość 70 i 87	1R8019 24092
	<b>Typ 657-8</b>	
	Wielkość 30, 34, 47 i 70	1C5590 24092
	Wielkość 40	1N9524 24092
	Wielkość 46 i 60	1R8019 24092
	<b>Typ 667</b>	
	Bez napędu ręcznego z boku	
	Wielkość 70 i 87	
	Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm)	1J8307 24092
	Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm)	1R8019 24092
	Wielkość 80	
	Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm)	1J8307 24092
	Wielkość 100	
	Skok do 2-1/2 cala (64 mm)	1J8307 24092
	Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm)	1C5590 24092
	Z napędem ręcznym z boku	
	Wielkość 34	1J8307 24092
	Wielkość 45 i 46	1V1026 24092
	Wielkość 70 i 87	1R8019 24092
	Wielkość 80	
	Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm)	1J8307 24092
	Wielkość 100	
	Skok do 2-1/2 cala (64 mm)	1J8307 24092
	Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm)	1C5590 24092
	<b>Typ 667-4</b>	
	Wielkość 70 i 87	1R8019 24092
52	Zaślepka rurowa	1A6495 28992
54	Zgięcie, 3/8 cala, mosiądz (podac ilość)	15A6002 X162
55	Łącznik, 3/8 cala (niepokazany0 (podac ilość)	15A6002 X202
56	Śruba, stal platerowana (2 szt.)	1C3988 24052
57	Nakrętka sześciokątna (2 szt.)	1A3527 24122
58	Podkładka blokująca (2 szt.)	1C2257 28982
59	Kołek blokujący, stal nierdzewna	
	<b>Typ 650</b> , wszystkie wielkości (brak)	
	Do wszystkich innych typów	1U9098 35032
60	Kołek ruchomy, stal nierdzewna	
	<b>Typ 650</b> , wielkości 30, 40 i 60 (brak)	
	<b>Typ 657-8</b>	
	Wielkość 30 i 34	1U9096 46332
	Wielkość 40 do 70	10A2167 X012
	Wszystkie inne typy	1U9096 46332
61	Uchwyt kołka, stal nierdzewna	
	<b>Typ 650</b> , wszystkie wielkości (brak)	
	Wszystkie inne typy	1U9097 35032

# Seria 3582 i 3583

Element	Opis	Numer zamówieniowy	Element	Opis	Numer zamówieniowy
62	Nakrętka, stal nierdzewna <b>Typ 650</b> , wielkość 30, 40 i 60 (brak) Dla wszystkich innych typów	1U9102 35032	70	Śruba, stal platerowana (2 szt.) <b>Typ 478</b> (tylko typ 3583) <b>Typ 513</b> <b>Typ 650</b> <b>Typ 656</b> <b>Typ 657</b>	1A3816 24052 1A3816 24052 1A3525 24052 1P7937 X0012
63	Płyta montażowa, stal <b>Typ 650</b> , wielkość 30, 40 i 60 Dla wszystkich innych typów	31B8553 X012 31B5993 X012		Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 30 do 80 Wielkość 70 Skok do 3 cali (76 mm) Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm)	1A3816 24052 1A3816 24052 1A5534 24052
64	Śruba, stal platerowana (3 szt. do typu 1250 i 1250R) (5 szt. do wszystkich innych typów)	1A3816 24052		Wielkość 80 Skok do 2 cali (51 mm) Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm)	1A3816 24052 1A3525 24052
65	Śruba, stal platerowana (2 szt.) <b>Typ 513</b> , wielkość 32 <b>Typ 657</b> Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 30, 34 i 40 Wielkość 70 Skok do 2 cali (51 mm) Skok 2-1/16 do 4 cali (52 do 102 mm) Wielkość 80 Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Wielkość 87 Skok do 2 cali (51 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm) Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm) Wielkość 87 Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm) Wielkość 80 Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm) <b>Typ 657-4</b> Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 70 i 87 Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 Wielkość 87 <b>Typ 667</b> Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 30, 34 i 40 Wielkość 80 Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm) Z napędem ręcznym z boku Skok 3-1/6 do 4 cali (78 do 102 mm) Wielkość 70 Wielkość 87 Wielkość 80 Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm)	1B7624 24052 1A3525 24052 1A3751 24052 1A9145 24052 1U6256 31192 1A9503 24052 1C3979 24052 1A6430 24052 1B3664 24052 1A9503 24052 1U6256 31192 1C3979 24052 1A6430 24052 1A9145 24052 1B3664 24052 1A9503 24052 1A3525 24052 1U6256 31192 1C3979 24052 1A6430 24052 1B3664 24052 1A9503 24052 1U6256 31192 1C3979 24052 1A6430 24052		Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm) Z napędem ręcznym z boku Wielkość 34, 50 i 60 Wielkość 40 Wielkość 45 Wielkość 70 i 87 Wielkość 80 Skok do 2 cali (51 mm) Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm) <b>Typ 657-4</b> Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 70 i 87 Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 i 87 <b>Typ 657-8</b> Wielkość 30, 34, 47 i 70 Wielkość 40 Wielkość 46 i 60 <b>Typ 667</b> Bez napędu ręcznego z boku Wielkość 30 do 60 Wielkość 70 i 87 Skok do 2 cali (51 mm) Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Skok 3-1/16 do 4 cali (78 do 102 mm) Wielkość 80 Skok do 2 cali (51 mm) Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm) Z napędem ręcznym z boku Wielkość 34 Wielkość 40, 50 i 60 Wielkość 45 i 46 Wielkość 70 i 87 Wielkość 80 Skok do 2 cali (51 mm) Skok 2-1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Wielkość 100 Skok do 2-1/2 cala (64 mm) Skok 2-9/16 do 4 cali (65 do 102 mm) <b>Typ 667-4</b> Wielkość 70 i 87 Siłowniki innych producentów Trzpień 3/8 do 3/4	1A5534 24052 1A3816 24052 1A3525 24052 1C8702 24052 1B9896 24052 1A3816 24052 1A3525 24052 1A3525 24052 1B7624 24052 1A5534 24052 1B9896 24052 1A5534 24052 1C3988 24052 1B9896 24052 1A3816 24052 1A3525 24052 1B9896 24052 1A3816 24052 1A3525 24052 1B7624 24052 1A3525 24052 1A3816 24052 1C8702 24052 1B9896 24052 1A3816 24052 1A3525 24052 1B7624 24052 1A3525 24052 1A3816 24052 1C8702 24052 1B9896 24052 1A3816 24052 1A3525 24052 1B7624 24052 1A3525 24052 1B9896 24052 1A3816 24052
66	Trzpień siłownika, stal platerowana (niepokazany) <b>Typ 650</b> Wielkość 30 Wielkość 40 Wielkość 60	10A5176 X012 10A4872 X012 10A4873 X012			
67	Nakrętka sześciokątna, stal platerowana (niepokazany) <b>Typ 650</b> , Wielkość 30 (2 szt.)	1A9463 24122			
68	Trzpień zapobiegający obrotowi, stal (niepokazany) <b>Typ 478</b> (tylko typ 3583)	1V4738 24092			
69	Kłapa regulacyjna obrotowa (niepokazany) <b>Typ 650</b> (2 szt.)	10A4874 X012			

Element	Opis	Numer zamówieniowy	Element	Opis	Numer zamówieniowy
97	Pierścień dystansowy, stal (2 szt.) <b>Typ 657 lub 667</b> Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 i 87 Skok do 2 cali (51 mm) Skok 2–1/16 do 3 cali (52 do 76 mm) Z lub bez napędu ręcznego z boku Wielkość 80 Skok do 2 cali (51 mm)	1R4093 24092 1R4095 24092  1R4096 24092	<b>Do montażu 3582, 3582i i 3583 na siłownikach typ 657 lub 667 bez napędu ręcznego z boku</b>		
98	Kołek gwintowany, stal (2 szt.) <b>Typ 657 lub 667</b> Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 i 87 Skok do 3 cali (76 mm) Z lub bez napędu ręcznego z boku Wielkość 80 Skok do 2 cali (51 mm)	1R1661 31012  1R1661 31012	<b>Uwaga</b> <b>Wymienione poniżej elementy (o dnumeru 48 do 87) są wykorzystywane zarówno przy montażu ustawników pozycyjnych z serii 3582, jak i przetworników 3583 na siłownikach typ 657 lub 667 wielkość 45 bez napędu ręcznego montowanego z boku.</b>		
99	Nakrętka sześciokątna <b>Typ 657 lub 667</b> Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 i 87 Skok do 3 cali (76 mm) Z lub bez napędu ręcznego z boku Wielkość 80	1A3412 24112 1A3412 24112	48	Ramię łącznika, stal platerowana (2 szt.) Wielkość 30 i 34 Wielkość 40 do 100	1U9101 000A2 2U9099 25212
102	Pierścień dystansowy, stal <b>Typ 667</b> Wielkość 70 Skok do 2 cali (51 mm) (2 szt.) Wielkość 87 Skok do 2 cali (51 mm) (2 szt.) <b>Typ 657 lub 667</b> Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 Skok 3–1/16 do 4 cali (78 do 102 mm) (2 szt.) Wielkość 70 i 87 Skok do 3 cali (76 mm) (2 szt.) Wielkość 87 Skok 3–1/16 do 4 cali (78 do 102 mm) (4 szt.) Z lub bez napędu ręcznego z boku Wielkość 80 (2 szt.) Wielkość 100 Skok do 2–1/2 cala (63.5 mm) (4 szt.) Skok 2–9/16 do 4 cali (65 do 102 mm)(2 szt.) <b>Typ 657–4 lub 667–4</b> Z napędem ręcznym z boku Wielkość 70 (4 szt.) Wielkość 87 (2 szt.)	1U4371 24092 1R7623 24092  1R7370 24092 1V6833 24092 1R4096 24092 1V6833 24092 10A2567 X012 10A5252 X012  1R7370 24092 1R4096 24092	49	Podkładka, stal platerowana (4 szt.) Wielkość 30 do 70 i 100 Wielkość 80 i 87	1D7162 28982 1K8995 25072
			50	Pierścień dystansowy, stal (4 szt.) Wielkość 100 Skok do 2–1/2 cala (64 mm)	1 J8307 24092
			59	Kołek blokujący, stal nierdzewna, wszystkie wielkości (2 szt.)	1U9098 35032
			60	Kołek ruchomy, stal nierdzewna, wszystkie wielkości (2 szt.)	1U9096 46332
			61	Uchwyt kołka, stal nierdzewna, wszystkie wielkości (2 szt.)	1U9097 35032
			62	Nakrętka, stal nierdzewna, wszystkie wielkości (2 szt.)	1U9102 35032
			63	Płyta montażowa, stal, wszystkie wielkości (2 szt.)	31B5993 X012
			64	Śruba, stal platerowana, wszystkie wielkości (2 szt.)	1A3816 24052
			65	Śruba, stal platerowana (2 szt.) Wielkość 100 Skok do 2–1/2 cala (64 mm)	1C3979 24052
			70	Śruba, stal platerowana (4 szt.) Wielkość 30 do 60 Wielkość 70 Skok do 3 cali (76 mm) Wielkość 80 Wielkość 100 Skok do 2–1/2 cala (64 mm)	1A3816 24052 1A3816 24052 1A3816 24052 1A3525 24052
			71	Kołek gwintowany, stal (niepokazany) (2 szt.) <b>Typ 657 lub 667</b> Wielkość 30, 34 i 40 Wielkość 45 do 60 Wielkość 80 <b>Typ 657</b> Wielkość 70 Skok do 3 cali	12A1491 X012 12A1493 X012 1U4216 31012  12A1492 X012
			72	Nakrętka sześciokątna, stal (niepokazana) (2 szt.) <b>Typ 657 lub 667</b> Wielkość 30, 34 i 40 Wielkość 45 do 60 Wielkość 80 <b>Typ 657</b> Wielkość 70 Skok do 3 cali	1E9440 24112 1A3753 24122 1A341224122  1A3753 24122
			102	Pierścień dystansowy <b>Typ 657 lub 667</b> Wielkość 80 (4 szt.) Wielkość 100 Skok do 2–1/2 cala (64 mm) (8 szt.)	1V6833 24092 10A2567 X012



Ilustracja 28. Typowy schemat montażu przetwornika lub ustawnika pozycyjnego

Element Opis

Numer zamówieniowy

Element Opis

Numer zamówieniowy

**Do montażu 3582, 3582i i 3583 na siłownikach typ 657 lub 667 z napędem ręcznym z boku**

**Uwaga**

Wymienione poniżej elementy (o dnumeru 48 do 87) są wykorzystywane zarówno przy montażu ustawników pozycyjnych z serii 3582, jak i przetworników 3583 na siłownikach typ 657 lub 667 wielkość 45 z napędem ręcznym montowanym z boku.

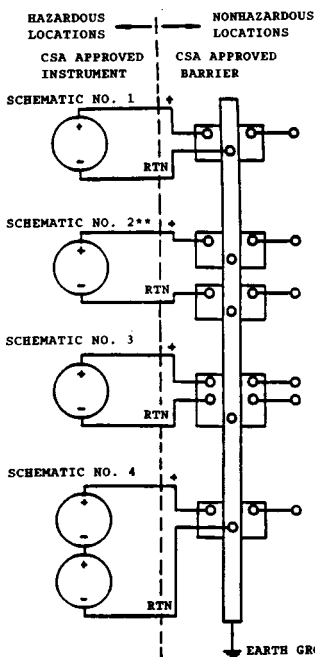
48	Ramię łącznika, stal platerowana	2V1705 25212
50	Pierścień dystansowy, stal (2 szt.)	1V1026 24092
54	Zgięcie, 3/8 cala, mosiądz	15A6002 X162
55	Łącznik, 3/8 cala, mosiądz (niepokazany)	15A6002 X202
59	Kołek blokujący, stal nierdzewna	1U9098 35032

60	Kołek ruchomy, stal nierdzewna	10A2167 X012
61	Uchwyt kołka, stal nierdzewna	1U9097 35032
62	Nakrętka, stal nierdzewna	1U9102 35032
63	Płyta montażowa, stal	31B5993 X012
64	Śruba, stal platerowana (5 szt.)	1A3816 24052
70	Śruba, stal platerowana (2 szt.)	1C8702 24052
79	Płyta montażowa	22A6848 X012
80	Nakrętka sześciokątna, stal platerowana, tylko do <b>typu 667</b>	1A352724122
81	Podkładka blokująca, stal platerowana <b>Typ 657</b> (2 szt.) <b>Typ 667</b> (4 szt.)	1C2257 28982 1C2257 28982
82	Wkręt do metalu, stal platerowana (2 szt.)	1V4058 28982
83	Elastyczna nakrętka końcowa, stal platerowana (niepokazana) (2 szt.)	1J7192 28982
84	Łącznik, stal platerowana	1R6839 99012
85	Śruba, stal platerowana, tylko <b>typ 667</b> (5 szt.)	1A5534 24052
86	Pierścień dystansowy, stal platerowana, tylko <b>typ 667</b> (5 szt.)	1C5590 24092
87	Śruba, stal platerowana, tylko <b>typ 667</b> (2 szt.)	1A3526 24052

## Schematy połączeń

W dodatku niniejszym zawarto schematy podłączeń w przypadku aplikacji iskrobezpiecznych. W przypadku jakichkolwiek niejasności należy skontaktować się z biurem przedstawicielskim Fisher–Rosemount.

## Schematy zgodne z normami CSA



TYPE 3622, 582I, 3661, AND 646: CSA PARAMETRIC RATINGS\* (SCHEMATICS 1 AND 4)

- CLASS I, GROUP A,B,C,D CSA RATING 30 V MAX, 330 OHM MIN, SINGLE INSTRUMENT
- CLASS I, GROUP A,B,C,D CSA RATING 28 V MAX, 300 OHM MIN, SINGLE INSTRUMENT
- CLASS I, GROUP A,B,C,D CSA RATING 22 V MAX, 150 OHM MIN, SINGLE INSTRUMENT
- CLASS I, GROUP C,D CSA RATING 30 V MAX, 150 OHM MIN, SINGLE INSTRUMENT OR SPLIT RANGE

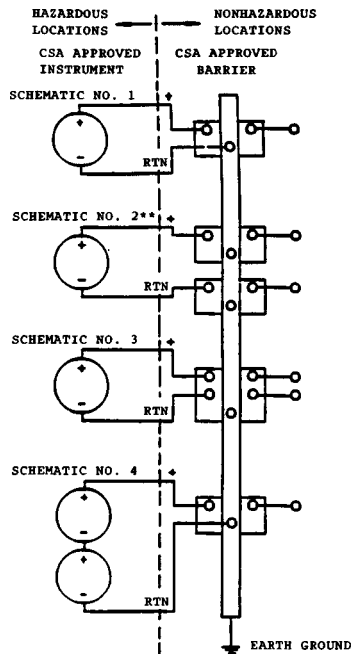
APPROVED BARRIER	BARRIER TYPE	MFG. INST. MANUAL	SCHEM NO.	APPLICABLE HAZARDOUS LOCATIONS	CSA BARRIER RATING
FOXBORO	2A0-V2I-CGB	MI 200-255	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	
FOXBORO	2A0-V3I-CGB	MI 200-255	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	
FOXBORO	2A0-V5I-CGB	MI 200-255	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	
FOXBORO	2A0-VAI-CGB	MI 200-255	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	
FOXBORO	3A2-D2I-CS-E/CGB-A	MI 200-255	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	
FOXBORO	3A2-D3I-CS-E/CGB-A	MI 200-255	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	
FOXBORO	2A8-I3I-CGB	MI 200-255	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	
STAHL	8903/31-200/050/7	89 036 01 31 0	2	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	20.41V, 300 OHM
	8901/33-293/000/7	89 016 03 31 0			28.1V, 470 OHM
STAHL	8901/31-280/165/8	89 016 03 31 0	2	CL I, DIV 1, GP C,D	27.3V, 179 OHM
	8901/33-293/000/7	89 016 03 31 0			28.1V, 470 OHM
STAHL	8901/31-199/100/7	89 016 03 31 0	1.4	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	19V, 220 OHM
STAHL	8903/31-200/050/7	89 036 01 31 0	1.4	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	19.95V, 286.7 OHM
STAHL	8903/31-263/050/7	89 036 01 31 0	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	26.5V, 306 OHM
BAILLY	766610AAAV1	4576K16-034	3	CL I, DIV 1, GP C,D	27V, 345 OHM/10V, 40 OHM

\* ALSO APPLICABLE FOR CLASS II, GROUPS E, F, G WITH APPROPRIATE INSTRUMENT AND BARRIER APPROVAL

\*\* SCHEMATIC 2 REQUIRES THAT BARRIERS MUST BE USED IN PAIRS AS LISTED

LOOPS MUST BE CONNECTED ACCORDING TO THE BARRIER MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS  
SEE ANSI/ISA RP12.6 FOR GUIDANCE ON INSTALLATION

## Schematy zgodne z normami CSA (ciąg dalszy)



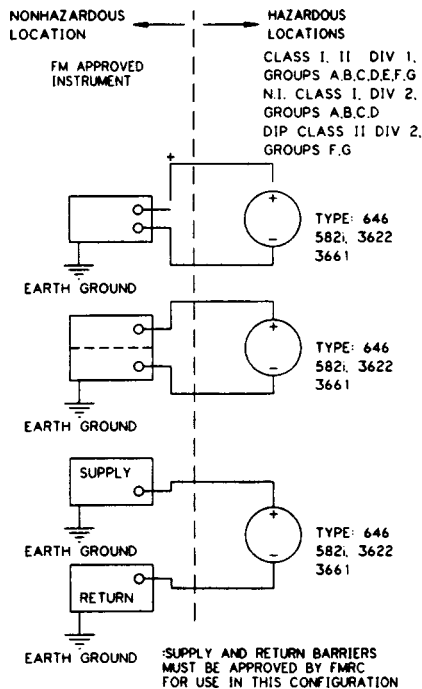
APPROVED BARRIER	BARRIER TYPE	MFG. INST. MANUAL	SCHEM NO.	APPLICABLE HAZARDOUS LOCATIONS	CSA BARRIER RATING
TAYLOR	5850FL04100	ID-21E600	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	25.75V, 350 OHM
TAYLOR	5891FL04100	ID-21E600	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	25.75V, 350 OHM
TAYLOR	1130FG21000	ID-17E211	1	CL I, DIV 1, GP C,D	30V, 206 OHM
TAYLOR	1135FG21000	ID-17E212	1	CL I, DIV 1, GP C,D	30V, 266 OHM
TAYLOR	1150FS01010	ID-17E220	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	26V, 342 OHM
MTL	128+	FS-300-13	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	28V, 300 OHM
MTL	122+	FS-300-13	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	22V, 150 OHM
MTL	187+	FS-300-13	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	28V, 300 OHM/30V (DIODE)
MTL	787+	FS-700-2	3	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	28V, 300 OHM/28V (DIODE)
MTL	728+	FS-700-2	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	28V, 300 OHM
MTL	722+	FS-700-2	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	22V, 150 OHM
HONEYWELL	38545-0000-0110-113-CSD5	S 385-22	1	CL I, DIV 1, GP A,B,C,D	20V, 150 OHM
HONEYWELL	38545-0000-0110-111-CSD5	S 385-22	1	CL I, DIV 1, GP C,D	28V, 200 OHM
HONEYWELL	38545-0000-0110-111-CSD5	S 385-22	2	CL I, DIV 1, GP C,D	28V, 200 OHM
HONEYWELL	38545-0000-0110-112-CSD5	S 385-22	2	CL I, DIV 1, GP C,D	28V, 200 OHM

\* ALSO APPLICABLE FOR CLASS II, GROUPS E, F, G WITH APPROPRIATE INSTRUMENT AND BARRIER APPROVAL

\*\* SCHEMATIC 2 REQUIRES THAT BARRIERS MUST BE USED IN PAIRS AS LISTED

LOOPS MUST BE CONNECTED ACCORDING TO THE BARRIER MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS  
SEE ANSI/ISA RP12.6 FOR GUIDANCE ON INSTALLATION

## Schematy zgodne z normami amerykańskimi wydawane przez producenta (FM)



TYPE: 3622, 582i, 3661, 646 ENTITY PARAMETERS

$V_{max} = 40Vdc$     $I_{max} = 200mA$     $C_i = 0$     $L_i = 0$

NOTES:

-LOOPS MUST BE CONNECTED ACCORDING TO THE BARRIER MANUFACTURERS INSTRUCTION

-SEE ANSI/ISA RP12.6 FOR GUIDANCE IN INSTALLATION

-BARRIER PARAMETERS MUST MEET THE FOLLOWING REQUIREMENTS:

$V_{oc}$  OR  $V_T \leq V_{max}$     $I_{sc}$  OR  $I_T \leq I_{max}$     $C_e(\mu F) > 0.0$     $L_e(mH) > 0.0$

-THE  $C_e$  AND  $L_e$  PARAMETERS FOR THE BARRIER MUST BE GREATER THAN THE SUM OF THE CONNECTING CABLE PARAMETERS AND  $C_i$  AND  $L_i$  OF THE I.S. APPARATUS

-MAXIMUM SAFE AREA VOLTAGE SHOULD NOT EXCEED  $250 V_{rms}$

-RESISTANCE BETWEEN BARRIER GROUND AND EARTH GROUND MUST BE LESS THAN ONE OHM

-CL I, DIV 2 APPLICATIONS MUST BE INSTALLED AS SPECIFIED IN NEC SECTION 501-4 (b) WHEN BARRIERS ARE NOT USED

NORMAL OPERATING CONDITIONS 30 VDC, 20 mADC

## Errata

do

Instrukcji obsługi ustawników pozycyjnych zaworów seria 3582, typ 3582i  
oraz przetworników położenia trzpienia zaworów seria 3583

## Ustawniki pozycyjne typ 3582NS

### Opis (ciąg dalszy)

Ustawniki pozycyjne typ 3582NS spełniają typowe wymagania norm dla przemysłu nuklearnego. Materiały konstrukcyjne ustawników typ 3582NS zapewniają najwyższą jakość działania urządzenia w podwyższonej temperaturze i poziomie promieniowania.

Pierścienie uszczelniające są wykonane z EPDM (etyleno–propyleny), a membrany z EPDM/Nomexu. EPDM<sup>(1)</sup> charakteryzuje się najwyższą odpornością temperaturową i trwałością, lepszą od gumy nitylowej. Membrany wykonane z Nomexu wykazują zwiększoną wytrzymałość w podwyższonych temperaturach i poziomach promieniowania.

Dodatkowo ustawnik pozycyjny typ 3582NS jest zakwalifikowany jako „najwyższej jakości” przez program kontroli jakości urządzeń Fisher 10CFR50, Dodatek B.

### Wykaz części (ciąg dalszy)

Przy zamawianiu części zamiennych lub zestawów części do ustawników pozycyjnych typ 3582NS należy podawać numery zamówieniowe z poniższego wykazu, a nie ze stron od 24 do 30 w głównej instrukcji obsługi.

### Zestawy naprawcze do ustawników pozycyjnych typ 3582NS

Poniższe zestawy obejmują przede wszystkim części wymienione poniżej. Dla przykładu, element 11 w zestawie naprawczym ustawnika pozycyjnego 3582NS oznacza pierścień uszczelniający z EPDM podany poniżej, a nie pierścień uszczelniający z gumy nitylowej wymieniony na stronie 25 niniejszej instrukcji.

Element	Opis	Numer zamówieniowy
<b>Zestaw naprawczy do ustawnika pozycyjnego 3582NS</b>		
Zestaw obejmuje elementy 11, 18, 19B, 33B, 34C, 73 i 104		
		R3582X00032
<b>Zestaw naprawczy do przekaźnika typ 83L</b>		
(do ustawnika typ 3582NS) Zestaw obejmuje przekaźnik, pierścienie uszczelniające (elementy 13 i 15) i dwie śruby montażowe (element 10)		
		R3580XNSO12

### Specjalne elementy do ustawnika typ 3582NS

Element	Opis	Numer zamówieniowy
1	Zespół obudowy <sup>(2)</sup>	13B8769 X022
2	Zespół wałka	
	Skok do 2–1/8 cala (54 mm)	15A9609 X062
	Skok do 4 cali (102 mm)	15A9609 X072
4	Krzywka, stal nierdzewna/azotowana	
	Krzywka A	12B3642 X012
	Krzywka B	12B3643 X012
	Krzywka C	12B3644 X012
11*	Pierścień uszczelniający, EPDM Duro 80A	17B4784 X012
19	Zespół przesłony	13A1451 X022
19G	Śruba regulacji zera, stal nierdzewna 316	17B4786 X012
20	Koło zębate regulacji nastawy, stal nierdzewna 316	27B4787 X012
27	Sprężyna wydłużenia, stal nierdzewna 316	14A8214 FO12
29	Zespół belki	22B3645 X012
33	Pokrywa, aluminium	3U9065 000A2
47	Przyłącze testowe (3 szt.)	17B4809 X012

1. Stosować czyste, suche, bezolejowe powietrze do zasilania, jeśli urządzenie wyposażone jest w części wykonane z EPDM. EPDM ulega degradacji pod wpływem działania smarów ropopochodnych.

2. Zespół pokrywy zawiera tuleje ze stali nierdzewnej i brązu a nie ze stali nierdzewnej i PTFE.

\*Zalecane części zapasowe

# Seria 3582 i 3583

Element	Opis	Numer zamówieniowy
73*	Pierścień uszczelniający, EPDM Duro 80A	17B4783 X012
77	Sprężyna wydłużenia, stal nierdzewna 316	14A8215 F012
95	Smar, Molykote No. 33 (niedostarczany wraz z ustawnikiem)	
104	Uszczelka płaska obudowy, EPDM Duro 80A	17B4682 X012

## Do urządzeń z układem obejścia (ilustracja 23)

34	Zespół wskaźników i przyłączy, aluminium/EPDM	21B8557 X032
34C	Uszczelka płaska obudowy, EPDM Duro 80A	17B4780 X012

## Do urządzeń bez układu obejścia (ilustracja 24)

34	Zespół wskaźników i przyłączy, aluminium/EPDM	21B8555 X052
34C	Uszczelka płaska obudowy, EPDM Duro 80A	17B4780 X012

Element	Opis	Numer zamówieniowy
---------	------	--------------------

## Przełącznik typ 83L do ustawnika pozycyjnego typ 3582NS

Wymienione poniżej elementy przełącznika typ 83L do ustawnika pozycyjnego typ 3582NS są zastąpione przez równoważne elementy; nie są one wymienne w warunkach polowych.

5	Uszczelka płaska, EPDM/Nomex	---
7	Zespół membrany, Aluminium/stal nierdzewna/EPDM	---
8	Membrana, EPDM/Nomex	---
14	Pierścień uszczelniający, EPDM Duro 80A	---
19	Pierścień uszczelniający, EPDM Duro 80A	---

Fisher, Fisher-Rosemount i Managing The Proces Better są zastrzeżonymi znakami towarowymi Fisher Controls International, Inc lub Fisher-Rosemount Systems, Inc. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli.

© Fisher Controls International, Inc. 1994, 1997; Wszystkie prawa zastrzeżone

*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.*

Szczegółowe informacje można uzyskać w:

Fisher-Rosemount Sp. z o.o.  
ul. Konstruktorska 11A  
02-673 Warszawa  
tel. (22) 54 85 200  
faks (22) 54 85 231



**FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better.™**