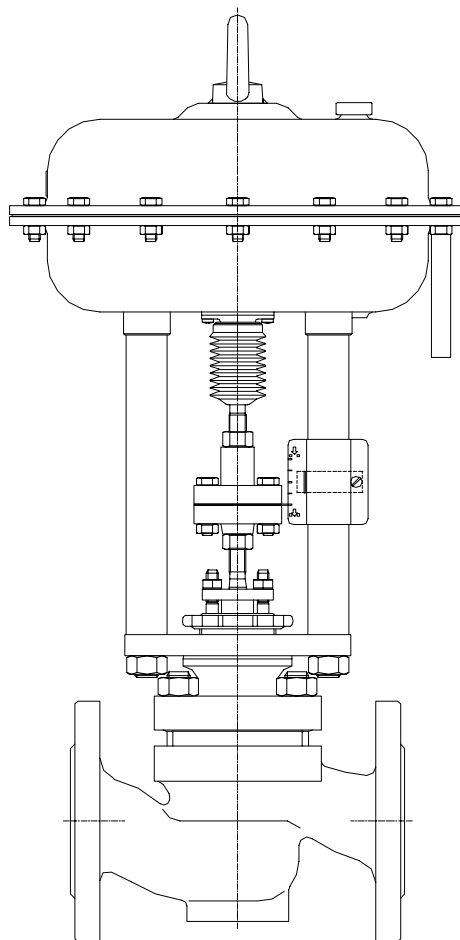


Siłownik membranowy 3024S

Spis treści

Wstęp	2
Zawartość instrukcji	2
Opis ogólny	2
Dane techniczne	2
Instalacja	3
Montaż siłownika	3
Kalibracja ograniczników ruchu	6
Obsługa	6
Demontaż	6
Montaż	7
Zmiana funkcji siłownika	7
Regulowane ograniczniki ruchu	7
Zamawianie części	7
Wykaz części	8



Ilustracja 1. Siłownik typ 3024S zamontowany na zaworze model 1018S

FISHER-GULDE

FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better.™

Wstęp

Zawartość instrukcji

W niniejszej instrukcji zawarto informacje na temat instalacji, regulacji, obsługi i sposobu zamawiania części zamiennych do siłowników typu GA 1.21, GA 1.31 i GA 1.41.

Opis

Siłowniki bezpośredniego działania (tłoczysko wysuwa się przy podaniu ciśnienia) (rysunki 4 i 7) i odwrotnego działania (tłoczysko wysunięte) (rysunki 5 i 8) są siłownikami z powrotem wymuszonym sprężyną. Siłowniki te w zespołach z zaworami regulacyjnymi z trzpieniem przesuwным są przeznaczone do regulacji natężenia przepływu oraz odcinania przepływu. W

siłowniku typu 3024S ATC sprężyna siłownika znajduje się poniżej płyty membrany i w wypadku braku ciśnienia w obudowie membrany następuje całkowite wsunięcie tłoczyska. W siłowniku typu 3024S ATO sprężyna siłownika znajduje się powyżej płyty membrany i w wypadku braku ciśnienia w obudowie membrany następuje całkowite wysunięcie tłoczyska.

Wszystkie prace instalacyjne, obsługowe i konserwacyjne przy siłownikach typu 3024S mogą wykonywać tylko osoby odpowiednio przeszkolone.

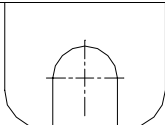
Dane techniczne

Dane techniczne siłowników typu 3024S podano w tabeli 1. Niektóre z danych technicznych konkretnych zespołów siłowników dostarczanych przez producenta wybite są na tabliczce znamionowej (ilustracja 2) przymocowanej do siłownika.

<p>Wielkość siłownika GA 1.21 GA 1.31 GA 1.41</p> <p>Maksymalny skok siłownika Wielkość GA 1.21 i GA 1.31: 16 mm (0.63 cala) Wielkość GA 1.31 i GA 1.41: 32 mm (1.26 cala)</p> <p>Standardowy zakres ciśnień roboczych Patrz tabela 2 (ATC) i 2a (ATO)</p> <p>Maksymalne ciśnienie robocze Patrz tabela 2 (ATC) i 2a (ATO)</p> <p>Maksymalna siła dynamiczna (Maksymalna siła na końcu trzpieniu siłownika) Patrz tabela 2 (ATC) i 2a (ATO)</p> <p>Zakres temperatur pracy Z membraną z gumy nitylowej oraz śrubami i nakrętkami ze stali: -40°C do +90°C Z membraną z silikonu i obudową ze stali nierdzewnej: -55°C do +100°C</p>	<p>Przyłącza sygnałowe Standard: 1/4 cala gwint wewnętrzny Whitworth DIN 2999 Opcja: 1/2 cala gwint wewnętrzny Whitworth DIN 2999</p> <p>Średnica tłoczyska siłownika Wielkość GA 1.21 i GA 1.31: 12 mm (0.472 cala) Wielkość GA 1.41: 16 mm (0.630 cala)</p> <p>Dopuszczalne gwinty trzpienia zaworu Wielkość GA 1.21 i 1.31: M 12 DIN 13 – 1 (2 1/8" jarzmo i skok 16mm) Wielkość GA 1.31 i 1.41: M 16 DIN 13 – 1 (2 13/16" jarzmo i skok 32 mm)</p> <p>Przybliżone masy Wielkość GA 1.21: 7.1 kg Wielkość GA 1.31: 16.5 kg Wielkość GA 1.41: 33.5 kg</p>
---	---

Tabela 1. Dane techniczne

Kennzeichnung Tag No.			Fabrik-Nr. Serial No.		
Typ Type		Sitz+Kegel Seat+Plug	Ma. t.	Antrieb Actuator	Typ Type
DN / PN Size-Rating		Max.zul.Betr.Temp. Max.Allow.Work.Temp.		Federbereich Spring Range	
Sitz Port	Ø	Max.zul.Betr.Druck Max.Allow.Work.Pressure		Hub Travel	Luft Air
kvs <input type="checkbox"/> Cv <input type="checkbox"/>		Max.zul.Diff.Druck Max.Allow.Work.Diff.Press.		Max.Arbeitsdruck Max.Work.Press.	öffnet opens
Gehäuse Body	Ma. t.	Packung Packing	Faltenbalg Bellows		schl. closes



Ilustracja 2. Tabliczka znamionowa siłownika typu 3024S

Instalacja



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zranienia personelu obsługi lub zniszczenia urządzenia należy unikać gwałtownego uwolnienia ciśnienia, które może nastąpić na skutek przekroczenia dopuszczalnych wartości warunków pracy podanych w tabeli 1 i 2 lub na tabliczce znamionowej. Aby nie dopuścić do takiej sytuacji zaleca się zainstalowanie nadmiarowego zaworu bezpieczeństwa zgodnie z lokalnymi normami narodowymi lub zakładowymi oraz dobrą praktyką inżynierską.

Siłownik membranowy typu 3024S jest zazwyczaj dostarczany razem z zaworem regulacyjnym. Opis instalacji zaworu znajduje się w odpowiedniej instrukcji obsługi zaworu. Jeśli siłownik dostarczany jest oddzielnie lub zachodzi konieczność montażu siłownika na zaworze, to należy postępować zgodnie z procedurą opisaną poniżej. Opis instalacji ustawnika pozycyjnego znajduje się w jego instrukcji obsługi



UWAGA

Siłowniki typu 3024S przeznaczone są do montażu na zaworach "naciśnij do dołu w celu zamknięcia" (PDTC). Nie montować siłowników na zaworach innego typu bez uzgodnienia z lokalnym przedstawicielstwem firmy Fisher-Rosemount.

Montaż siłownika

Poniższa procedura opisuje sposób montażu siłownika typ 3024S na zaworze naciśnij-do-dołu-zamknij (PDTC) w sposób zapewniający prawidłowe połączenie trzpieni zaworu i siłownika, pełny skok i szczelne odcięcie przepływu. Wymiary siłownika podano na ilustracji 3. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracjach 4, 5, 7 i 8.

1. Nakręcić nakrętkę sześciokątną (element 54/52) i łącznik (element 50) na trzpień zaworu i przesunąć je do dołu.
2. Przesunąć trzpień zaworu do dołu do momentu ustawienia grzybka zaworu w pozycji zamykającej zawór.
3. Ostrożnie umieścić siłownik opierając jego kołnierzyk (element 45) na pokrywie zaworu.



OSTRZEŻENIE

Przy przesuwaniu trzpienia siłownika przez podanie ciśnienia na membranę zachować szczególną ostrożność, trzymać ręce i narzędzia z dala od poruszającego się trzpienia. Uwięzienie ich między trzpieniem siłownika a innymi elementami zaworu może spowodować zranienie personelu i/lub zniszczenie urządzenia.



UWAGA

Długość trzpienia zaworu i siłownika wewnątrz łącznika (element 50 lub 53) musi być równa lub większa od średnicy trzpieni.

W podanej poniżej procedurze nie należy obracać grzybka zaworu, gdy opiera się o gniazdo. Może spowodować to uszkodzenie powierzchni uszczelniającej, w konsekwencji zwiększyć nieszczelność zaworu. Podczas regulacji należy uważać by nie uszkodzić trzpienia zaworu. Uszkodzony trzpień może zniszczyć dławnicę i być źródłem przecieków.

4. Wykonać odpowiednią procedurę:

W przypadku siłowników typ 3024S "sprężone powietrze zamyka" (ATC) z zaworem PDTC:

- a. Dokręcić nakrętkę blokującą pokrywę.
- b. Regulacja skoku: obrócić obie połówki łącznika (elementy 53 i 50), tak by odległość między nimi (zawór zamknięty i wskaźnik położenia – element 51 między łącznikami) była równa skokowi.
- c. Powoli zwiększać ciśnienie w siłowniku i wyregulować położenie połówki łącznika trzpienia (element 50), tak by śruby łączące znalazły się w prawidłowym położeniu.
- d. Dokręcić wszystkie śruby (element 55/56) i nakrętki (element 56/57).
- e. Przyłożyć maksymalne ciśnienie do membrany i sprawdzić skok trzpienia zaworu.
- f. Dokręcić nakrętkę sześciokątną trzpienia zaworu (element 54/52) blokując położenie łącznika (element 50).

W przypadku siłowników typ 3024S "sprężone powietrze otwiera" (ATO) z zaworem PDTC:

- a. Przyłożyć największe dopuszczalne ciśnienie sterujące do przyłącza znajdującego się poniżej membrany.

Seria 3024S

Działanie – Sprężone powietrze zamyka (ATC)

Typ	Numer zestawu sprężyn / Ilość / Kolor	Skok		Zakres		Maksymalne ciśnienie działające na membranę ⁽²⁾		Maksymalna siła dynamiczna (na końcu trzpienia siłownika) ⁽¹⁾	
		Cal	mm	Psig	Bar	Psig	Bar	Lb	N
GA 1.21	217 / 3 / R 218 / 5 / R 218 / 7 / G	0.63	16	3 – 15 19 – 33 23 – 44	0.2 – 1.0 1.3 – 2.3 1.6 – 3.0	87	6	1528 1131 917	6800 5032 4080
GA 1.31	219 / 3 / R 211 / 6 / R 212 / 5 / G 212 / 7 / G	0.63	16	3 – 15 6 – 15 22 – 35 29 – 46	0.2 – 1.0 0.4 – 1.0 1.5 – 2.4 2.0 – 3.2	52 52 73 84	3.6 3.6 5.0 5.8	2285	10166
	211 / 3 / R 212 / 5 / G 212 / 7 / G	1.26	32	3 – 15 10 – 33 13 – 46	0.2 – 1.0 0.7 – 2.3 0.9 – 3.2	51 70 83	3.5 4.8 5.7	2259	10050
GA 1.41	220 / 4 / R 221 / 8 / G 221 / 10 / G 221 / 12 / G 221 / 14 / G	1.26	32	3 – 15 10 – 26 15 – 35 18 – 41 21 – 46	0.2 – 1.0 0.7 – 1.8 1.0 – 2.4 1.2 – 2.8 1.4 – 3.2	52 64 73 78 84	3.6 4.4 5 5.4 5.8	4242	18876

działającym na membranę siłownika typ 3024S i skoku zaworu 0%.

⁽²⁾ Ciśnienia przy zamontowaniu na zaworze 1018S. Są to ograniczenia wytrzymałościowe trzpienia zaworu.
Zakres temperatur -10°C do +90°C
R – kolor sprężyny czerwony; G – kolor sprężyny zielony

Tabela 2. Dodatkowe dane techniczne

Działanie – Sprężone powietrze otwiera (ATO)

Typ	Numer zestawu sprężyn / Ilość / Kolor	Skok		Zakres		Maksymalne ciśnienie działające na membranę ⁽²⁾		Maksymalna siła dynamiczna (na końcu trzpienia siłownika) ⁽¹⁾	
		Cale	mm	Psig	Bar	Psig	Bar	Lb	N
GA 1.21	218 / 5 / R 218 / 7 / G	0.63	16	19 – 33 23 – 44	1.3 – 2.3 1.6 – 3.0	87	6	461 568	2054 2528
GA 1.31	219 / 3 / R 211 / 6 / R 212 / 5 / G 212 / 7 / G	0.63	16	3 – 15 6 – 15 22 – 35 29 – 46	0.2 – 1.0 0.4 – 1.0 1.5 – 2.4 2.0 – 3.2	87	6	214 429 1608 2144	954 1908 7155 9540
	211 / 3 / R 212 / 5 / G 212 / 7 / G			1.26	32			10 – 33 13 – 46	0.2 – 1.0 0.7 – 2.3 0.9 – 3.2
GA 1.41	220 / 4 / R 221 / 8 / G 221 / 10 / G 221 / 12 / G 221 / 14 / G	1.26	32	10 – 26 15 – 35 18 – 41 21 – 46	0.2 – 1.0 0.7 – 1.8 1.0 – 2.4 1.2 – 2.8 1.4 – 3.2	87	6	391 1370 1958 2349 2741	1742 6097 8710 10452 12194

⁽¹⁾ Przy maksymalnym ciśnieniu działającym na membranę siłownika typu 3024S i skoku zaworu 0%.

⁽²⁾ Zakres temperatur –10°C do +90°C
R – kolor sprężyny czerwony; G – kolor sprężyny zielony

Tabela2a. Dodatkowe dane techniczne

- Spowoduje to przesunięcie trzpienia siłownika (element 8) do najwyższego punktu.
- Dokręcić nakrętkę blokującą pokrywę.
 - Regulacja skoku: obrócić obie połówki łącznika (elementy 53 i 50), tak by odległość między nimi (zawór zamknięty i wskaźnik położenia – element 51 między łącznikami) była równa skokowi.
 - Powoli uwalniając ciśnienie w siłowniku wyregulować położenie połówki łącznika trzpienia (element 50), tak by śruby łączące znalazły się w prawidłowym położeniu.
 - Całkowicie uwolnić ciśnienie z siłownika i dokręcić wszystkie śruby (element 55/56) i nakrętki (element 56/57).
 - Przyłożyć maksymalne ciśnienie do membrany i sprawdzić skok trzpienia zaworu.
 - Dokręcić nakrętkę sześciokątną trzpienia zaworu (element 54/52) blokując położenie łącznika (element 50).
- Kilkukrotnie przesterować siłownik sprawdzając poprawność działania.
 - W zależności od potrzeby wyregulować skalę wskaźnika położenia (element 26) przesuując ją w górę lub w dół.

Regulacja skoku

Regulację skoku należy wykonać wówczas, gdy skok siłownika różni się od wartości podanej na tabliczce

znamionowej siłownika (ilustracja 2).

Przy regulacji skoku zaworu PDTC, powoli zwiększyć ciśnienie podawane na siłownik. Spowoduje to odsunięcie grzybka zaworu od gniazda zmniejszając tym samym prawdopodobieństwo uszkodzenia grzybka lub gniazda podczas regulacji.

- Odkręcić nakrętkę sześciokątną trzpienia (element 54/52) z łącznika trzpienia zaworu i lekko odkręcić wszystkie (2/4) śruby (element 55/56) z łączników.
- Wkręcić łącznik (element 50) zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w celu zwiększenia skoku) lub przeciwnie (w celu skrócenia skoku).
- Dokręcić śruby mocujące łącznik trzpienia (element 55/56).
- Przesterować siłownik sprawdzając skok. Jeśli skok nie jest równy podanemu, to powtórzyć procedurę. Sześciokątną nakrętkę trzpienia (element 54/52) dokręcić do łącznika trzpienia.

Konserwacja

W trakcie działania części siłownika podlegają normalnemu zużyciu i ich stan techniczny musi być okresowo sprawdzany. Częstotliwość badań i wymian zależy od warunków pracy. Używać tylko części zamiennych wyprodukowanych lub dostarczonych przez firmę Fisher-Rosemount, które zostały wytworzone przy zastosowaniu wszystkich wymagań technicznych (obróbka cieplna, tolerancje, itp.).

W rozdziale tym opisano procedury pełnego demontażu i montażu siłownika. Jeśli zachodzi konieczność badania stanu technicznego lub naprawy, to należy zdemontować tylko niezbędne elementy; procedurę składania należy rozpocząć w stosownym miejscu.

Dla siłowników 1.21/1.31 ATC numery elementów odnoszą się do ilustracji 4; dla 1.21/1.31 ATO do ilustracji 5; dla 1.41 ATC do ilustracji 7, dla 1.41 ATC do ilustracji 8.

Demontaż (rozkładanie)



OSTRZEŻENIE

Należy unikać gwałtownego uwalniania ciśnienia procesowego, medium procesowego i ściśnięcia sprężyny, co może spowodować zranienie personelu lub uszkodzenie urządzenia. Przed przystąpieniem do demontażu należy:

- Odciąć zawór od medium procesowego,
- Uwolnić ciśnienie procesowe,
- Uwolnić ciśnienie z siłownika,
- Zwolnić naprężenie sprężyn,
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prowadzenia prac obsługowych.

1. Przy całkowitym demontażu siłownika należy zdjąć z niego ustawnik pozycyjny i wyposażenie dodatkowe (jeśli jest). Postępować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi z ustawnikiem pozycyjnym i innymi urządzeniami.
2. Wykonać obejście zaworu regulacyjnego. Zmniejszyć ciśnienie zasilania do ciśnienia atmosferycznego, w przypadku siłowników typu 3024S ATO zdjąć przewody zasilające znajdujące się w dolnej części obudowy membrany (element 1). W przypadku siłowników 3024S ATC, zdjąć przewody zasilające znajdujące się w górnej części obudowy membrany (element 16).
3. Lekko poluzować wszystkie śruby mocujące obudowę membrany (elementy 19 i 21). Zdjąć plastikową osłonę (element 22). Odkręcić naprzemiennie krótkie i długie śruby oraz nakrętki obudowy membrany (elementy 19, 20 i 21), tak by tylko długie śruby (element 21) łączyły obudowę. Powoli zwolnić naprężenie sprężyny wolno i naprzemiennie odkręcając długie śruby.
4. Przy zdejmowaniu membrany i sprężyn siłownika należy wykonać jedną z poniższych, właściwych procedur:

W przypadku siłowników typu 3024S ATO (ilustracje 5 i 8):

- a. Podnieść górną część obudowy membrany (element

16) i wyjąć sprężyny (element 15).

- b. Chwytnąjąc kluczem taśmowym lub imadłem z miękkimi szczękami trzpień siłownika (element 8), zdjąć nakrętkę sześciokątną (element 14).
- c. Zdjąć płytę membrany (element 13), membranę (element 11), pierścień uszczelniający (element 12), płytę (element 10) i połówki pierścienia (element 9).

W przypadku siłowników typu 3024S ATC (ilustracje 4 i 7) :

- a. Podnieść górną część obudowy membrany (element 16).
 - b. Chwytnąjąc kluczem taśmowym lub imadłem z miękkimi szczękami trzpień siłownika (element 8), zdjąć nakrętkę sześciokątną (element 14).
 - c. Zdjąć płytę (element 10), pierścień uszczelniający (element 12), membranę (element 11), płytę membrany (element 13) i połówki pierścienia (element 9).
 - d. Wyjąć sprężyny (element 15).
1. Ostrożnie wyciągnąć trzpień siłownika (element 8) z dolnej części obudowy membrany (element 1) i położyć go na powierzchni chroniącej przed uszkodzeniem powierzchni uszczelniającej.
 2. Jeśli jest to zdjąć osłonę mieszkową (element 31).
 3. Odkręcić wkręty z łbem walcowym płaskim (element 7) i wyjąć tuleję (element 6).
 4. Po rozłożeniu siłownika zbadać stan techniczny wszystkich części i w razie konieczności wymienić na nowe.

Montaż (składanie)

Procedura opisuje składanie siłownika po całkowitym jego rozłożeniu. Przy częściowym rozłożeniu należy rozpocząć procedurę od odpowiedniego momentu.

1. Przed przystąpieniem do składania należy pierścień uszczelniający posmarować smarem Molykote 111 lub równoważnym (w tulei element 6 i element 12). Założyć nową tuleję (element 6) i zamocować ją przy użyciu wkrętów z łbem walcowym płaskim (element 7) do dolnej obudowy membrany (element 1).
2. Ostrożnie przełożyć trzpień siłownika (element 8) przez tuleję (element 6) .
3. Przy instalowaniu membrany i sprężyn siłownika wykonać jedną z poniższych procedur:

Dla siłowników 3024S ATO (ilustracje 5 i 8):

- a. Złożyć połówki pierścienia (element 9), płytę (element 10), pierścień uszczelniający (element 12), membranę (element 11) i płytę membrany (element 13).
- b. Gwint górny trzpienia (element 8) pokryć smarem OKS 90 lub równoważnym i dokręcić nakrętkę sześciokątną (element 14) do płyty membrany (element 13).
- c. Umieścić sprężyny siłownika (element 15) symetrycznie na płycie membrany (element 13), tak jak pokazano na ilustracji 6.

**UWAGA**

Przekręcenie śrub i nakrętek membrany może spowodować uszkodzenie membrany. Nie przekraczać momentu siły 16 Nm.

- Zainstalować górną osłonę membrany (element 16), skręcić śrubami (element 21) i nakrętkami sześciokątnymi (element 20) obie części obudowy, następnie wkręcić śruby (element 19) i nakrętki sześciokątne (element 20). Przyłącze zasilania powinno znajdować się bezpośrednio nad przyłączem odpowietrzenia w dolnej części obudowy membrany. Nałożyć plastikowe osłony (element 22) na śruby (element 21).

Uwaga

Długie śruby mocujące (element 21) zainstalować po przeciwnych stronach obudowy membrany. Dokręcić je w sposób krzyżowy zapewniając prawidłowe uszczelnienie obudowy.

- Zainstalować siłownik na zaworze zgodnie z procedurą instalacji.

Zmiana typu działania siłownika

Siłownik może mieć zmieniony typ działania z 3024S ATO na 3024S ATC lub odwrotnie przez nieskomplikowane wyjęcie płyty, membrany, pierścienia uszczelniającego, płyty membrany, nakrętek sześciokątnych, sprężyn, elementu ustalającego sprężynę, wkrętów samogwintujących i zespołu odpowietrzenia (elementy 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18 i 23) i ponowne ich zainstalowanie we właściwej kolejności. Patrz ilustracje 4, 5, 7 i 8. Dobór odpowiedniej nakrętki sześciokątnej lub ogranicznika ruchu (element 14) i płyty (element 10) – patrz wykaz części zamiennych.

Regulowane ograniczniki ruchu

Regulowane ograniczniki ruchu (ilustracja 6) do siłowników GA 1.21 i 1.31 ograniczają suw siłownika w kierunku do góry (ograniczenie chowania się trzpienia siłownika).

Odkręcić nakrętkę sześciokątną (element 25) i obrócić regulator (element 24) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do wnętrza obudowy membrany w celu przesunięcia trzpienia siłownika do dołu lub w kierunku przeciwnym w celu wysunięcia trzpienia siłownika do góry. W przypadku zaworów zamykanych przy ruchu trzpienia do dołu (PDTC) możliwe jest ograniczenie pełnego otwarcia zaworu. Sprawdzić skok siłownika, a następnie dokręcić nakrętkę sześciokątną (element 25).

W przypadku siłowników GA1.41 numery elementów ogranicznika ruchu do góry zgodne są z oznaczeniami na ilustracji 9.

- Poluzować śruby (element 8)
- Odkręcić śruby i nakrętki (element 5 i 7) i zdjąć płytę pokrywy (element 4).
- Poluzować śrubę blokującą (element 2) i wkręcić tuleję (element 3) w kierunku ruchu wskazówek zegara w nakrętkę regulacyjną (element 1) w celu umożliwienia trzpieniowi siłownika ruchu do góry lub wykręcić w kierunku przeciwnym w celu skrócenia skoku siłownika.
- Sprawdzić skok siłownika i dokręcić śrubę blokującą (element 2).
- Założyć płytę pokrywy (element 4) i umocować ją wkręcając śruby i nakrętki (element 5 i 7).

**UWAGA**

Zwrócić szczególną uwagę na następny krok procedury

- Płytę pokrywy (element 4) umieścić tak, by nie było przerwy między obudową membrany i płytą pokrywy.
- Dokręcić śruby (element 8).

Zamawianie części

Każdy siłownik ma numer seryjny wybity na tabliczce znamionowej (ilustracja 2 i element 34, ilustracje 4, 5, 7 i 8). Przy składaniu zamówienia lub przy korespondencji z firmą Fisher–Rosemount należy zawsze podawać ten numer. Przy zamawianiu części zamiennych należy podawać pełne siedmioznakowe oznaczenie części podane w wykazie części zamiennych.

Wykaz części

Siłownik

Część	Opis	Numer części	Część	Opis	Numer części
1	Dolna część obudowy membrany, stal Wielkość GA 1.21 Wielkość GA 1.31 Wielkość GA 1.41	0410632 2004232 2004216	10	Płyta (ciąg dalszy) Wielkość GA 1.31, stal, Skok 32 mm, Wielkość GA 1.41, stal,	ATO i ATC ATO i ATC 0410373 0411884
2	Zaślepka wspornika, stal Wielkość GA 1.21 Wielkość GA 1.31 i 1.41 (2 szt. potrzebne)	- 0411418	11*	Membrana, guma nitylowa Wielkość GA 1.21 Wielkość GA 1.31 Wielkość GA 1.41	0410705 0410357 0411868
3*	Uszczelka płaska (2 szt. potrzebne) Wielkość GA 1.21 Wielkość GA 1.31 i 1.41	0409081 0411426	12*	Pierścień uszczelniający, guma nitylowa Wielkość GA 1.21 i 1.31 Wielkość GA 1.41	0409073 0411736
4	Pierścień wspornika, stal Wielkość GA 1.21 Wielkość GA 1.31 i 1.41 (2 szt. potrzebne)	- 0411434	13	Płyta membrany Wielkość GA 1.21, aluminium odlewane Wielkość GA 1.31, żeliwo Wielkość GA 1.41, żeliwo	1136887 0444979 0444987
5	Wspornik, stal (2 szt. potrzebne) Wielkość GA 1.21, Skok 16mm Wielkość GA 1.31, Skok 16mm Wielkość GA 1.31 i 1.41, Skok 32mm	0409090 1066803 2539667	14	Nakrętka sześciokątna, stal (pokryta smarem OKS 90) Wielkość GA 1.21, Skok 16mm	
6*	Tuleja Wielkość GA 1.21 i 1.31 Wielkość GA 1.41	0409065 0411159		1.3 – 2.3 bar (19 – 34 psig) ATO 1.6 – 3.0 bar (23 – 44 psig) ATO 0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATC 1.3 – 2.3 bar (19 – 34 psig) ATC 1.6 – 3.0 bar (23 – 44 psig) ATC	0828939 0828661 0476986 0476986 0828939
7	Wkręt z łbem walcowym, stal nierdzewna (6 szt. potrzebne)	0119512		Wielkość GA 1.31, Skok 16mm	
8	Trzpień siłownika, stal nierdzewna (pokryty smarem Molykote 111) Wielkość GA 1.21 Wielkość GA 1.31 Wielkość GA 1.41	0410713 0410284 0411752		0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATO 0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATC 0.4 – 1.0 bar (6 – 15 psig) ATO i ATC 1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) ATO 1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) ATC 2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig) ATO 2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig) ATC	0411108 0476986 0411108 0127515 0411108 0127515 0828661
9	Półowka pierścienia, stal nierdzewna (2 szt. potrzebne) Wielkość GA 1.21 i 1.31 Wielkość GA 1.41	0410365 0411876		Wielkość GA 1.31, Skok 32 mm, ATO i ATC 0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) 0.7 – 2.3 bar (10 – 33 psig) 0.9 – 3.2 bar (13 – 46 psig)	0476986 0127515 0127515
10	Płyta Wielkość GA 1.21, aluminium ATO i ATC Wielkość GA 1.31, stal, Skok 16 mm 0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATO i ATC 0.4 – 1.0 bar (6 – 15 psig) ATO i ATC 1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) ATO 1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) ATC 2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig) ATO 2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig) ATC	1136879 0410373 0410373 2139839 0410373 2139839 0410373		Wielkość GA 1.41, Skok 32 mm 0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATO i ATC 0.7 – 1.8 bar (11–26 psig) ATO 0.7 – 1.8 bar (11–26 psig) ATC 1.0 – 2.4 bar (15–35 psig) ATO i ATC 1.2 – 2.8 bar (17–41 psig) ATO i ATC 1.4 – 3.2 bar (20–46 psig) ATO i ATC	1768247 0127531 1768247 0127531 0127531 0127531

Część	Opis	Numer części	Część	Opis	Numer części
15	Sprężyna, stal		23	Zespół odpowietrzenia, plastik	0410233
	Wielkość GA 1.2, Skok 16 mm		24	Śruba z łbem sześciokątnym, stal 1.21 i 1.31 (opcja)	0125628
	0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) (3 szt. potrzebne)	0410853	25	Nakrętka sześciokątna, stal 1.21 i 1.31 (opcja)	0410993
	1.3 – 2.3 bar (19 – 34 psig) (5 szt. potrzebne)	0410861	26	Skala wskaźnika położenia, stal	
	1.6 – 3.0 bar (23 – 44 psig) (7 szt. potrzebne)	0410861		Wielkość GA 1.21, Skok 16 mm	0510750
	Wielkość GA 1.31, Skok 16 mm			Wielkość GA 1.31, Skok 16 mm	1843249
	0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) (3 szt. potrzebne)	0411086		Wielkość GA 1.31, Skok 32 mm	1843257
	0.4 – 1.0 bar (6 – 15 psig) (6 szt. potrzebne)	0409111		Wielkość GA 1.41, Skok 32 mm	1843257
	0.4 – 1.0 bar (6 – 15 psig) (6 szt. potrzebne)	0409111	27	Obejma, stal	
	1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) (5 szt. potrzebne)	0410411		Wielkość GA 1.21	0510831
	2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig)(7 szt. potrzebne)	0410411		Wielkość GA 1.31 i 1.41	1843281
	Wielkość GA 1.31, Skok 32 mm		28	Śruba	
	0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) (3 szt. potrzebne)	0409111		Wielkość GA 1.21, stal	2426374
	0.7 – 2.3 bar (10 – 33 psig) (5 szt. potrzebne)	0410411		Wielkość GA 1.31 i 1.41, stal	0119580
	0.9 – 3.2 bar (29 – 46 psig) (7 szt. potrzebne)	0410411	30	Nakrętka sześciokątna, stal (2 szt. potrzebne)	0127531
	Wielkość GA 1.41, Skok 32 mm		31*	Oslona mieszkowa, CR	0409154
	0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) (4 szt. potrzebne)	0411124	33	Tabliczka ostrzegawcza	0444375
	0.7 – 1.8 bar (11 – 26 psig) (8 szt. potrzebne)	0411132	34	Tabliczka znamionowa, stal	2472503
	1.0 – 2.4 bar (15 – 35 psig) (10 szt. potrzebne)	0411132	35	Podkładka, stal	
	1.2 – 2.8 bar (17 – 41 psig) (12 szt. potrzebne)	0411132		Wielkość GA 1.21	1167731
	1.4 – 3.2 bar (20 – 46 psig) (14 szt. potrzebne)	0411132		Wielkość GA 1.31 i 1.41	1167758
16	Górna część obudowy membrany, stal		45	Kołnierz siłownika, stal	
	Wielkość GA 1.21	0410756		Jarzmo 2 1/8" (Skok 16 mm)	2484307
	Wielkość GA 1.31	0411060		Jarzmo 2 13/16" (Skok 32 mm)	2539659
	Wielkość GA 1.41	0412007	50	Łącznik trzpienia zaworu, stal	
	Do regulowanego ogranicznika ruchu (opcja)			Wielkość GA 1.21, Skok 16 mm, ATO i ATC	0319678
	Wielkość GA 1.21	0478873		Wielkość GA 1.31, Skok 16 mm	
	Wielkość GA 1.31	0478865		0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATO	0319678
17	Element ustawczy sprężyny, stal			0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATC	1594842
	Wielkość GA 1.21	0411604		0.4 – 1.0 bar (6 – 15 psig) ATO	0319678
	Wielkość GA 1.31	0410322		0.4 – 1.0 bar (6 – 15 psig) ATC	1594842
	Wielkość GA 1.41	0411809		1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) ATO i ATC	1594842
18	Śruba z łbem walcowym soczewkowym, stal (2 szt. potrzebne)	0410403		2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig) ATO i ATC	1594842
19	Śruba, stal			Wielkość GA 1.31, Skok 32 mm, ATO i ATC	0458112
	Wielkość GA 1.21 (7 szt. potrzebne)	0125385		Wielkość GA 1.41, Skok 32 mm, ATO i ATC	0458112
	Wielkość GA 1.31 (12 szt. potrzebne)	0125490	51	Wskaźnik położenia	0458180
	Wielkość GA 1.41 (17 szt. potrzebne)	0125490	52	Nakrętka sześciokątna, GA 1.31, Skok 32 mm (1 szt.)	0127531
20	Nakrętka sześciokątna, stal		53	Łącznik trzpienia siłownika, stal	
	Wielkość GA 1.21 (10 szt. potrzebne)	0127485		Wielkość GA 1.21, Skok 16 mm ATO i ATC	1594842
	Wielkość GA 1.31 (15 szt. potrzebne)	0127493		Wielkość GA 1.31, Skok 16 mm	
	Wielkość GA 1.41 (20 szt. potrzebne)	0127493		0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATO i ATC	1594842
21	Śruba z łbem sześciokątnym, stal (3 szt. potrzebne)			0.4 – 1.0 bar (6 – 15 psig) ATO i ATC	1594842
	Wielkość GA 1.21	0467235		1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) ATO	0458120
	Wielkość GA 1.31	0464651		1.5 – 2.4 bar (22 – 35 psig) ATC	1594842
	Wielkość GA 1.41	0464643		2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig) ATO	0458120
22	Oslona plastikowa, PVC (3 szt. potrzebne)			2.0 – 3.2 bar (29 – 46 psig) ATC	1594842
	Wielkość GA 1.21	0479748		Wielkość GA 1.31, Skok 32 mm, ATO i ATC	0458120
	Wielkość GA 1.31	0479730		Wielkość GA 1.41, Skok 32 mm	
	Wielkość GA 1.41	0479721		0.2 – 1.0 bar (3 – 15 psig) ATO i ATC	0458112
				Wszystkie poza 0.2 – 1.0 bar ATO i ATC	0458139

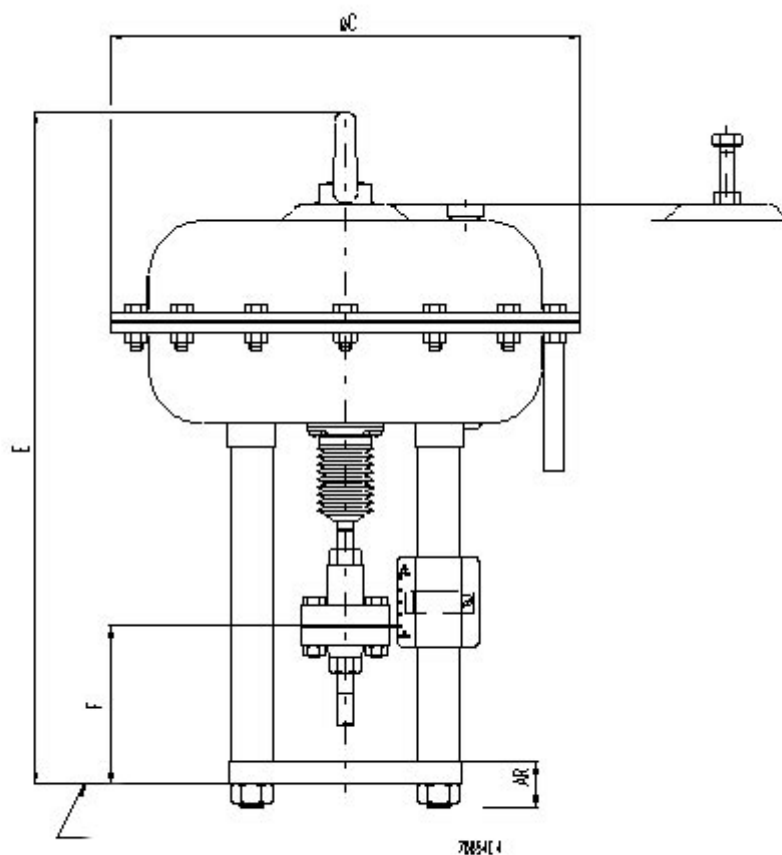
Seria 3024S

Część	Opis	Numer części
54	Nakrętka sześciokątna, stal Wielkość GA 1.21 i 1.31, Skok 16 mm (2 szt. potrzebne)	0127515
	Wielkość GA 1.31, Skok 32 mm (1 szt.)	0127515
	Wielkość GA 1.41, (2 szt. potrzebne)	0127531
55	Śruba z łbem sześciokątnym, stal (2 szt. potrzebne)	0125512
56	Nakrętka sześciokątna, stal Wielkość GA 1.21 i 1.31 (2 szt. potrzebne)	0127493
	Wielkość GA 1.41 (4 szt. potrzebne)	0127493
57	Śruba z łbem sześciokątnym, stal (2 szt. potrzebne) Wielkość GA 1.41	0125490
60	Regulowany ogranicznik ruchu do góry do wielkości 1.41 (opcja)	
	1 Nakrętka, regulator (1 szt.)	0625850
	2 Śruba (1 szt. potrzebne)	0119504
	3 Tuleja	0625876
	4 Płyta pokryw (2 szt. potrzebne)	1607758
	5 Śruba	0262226
	6 Podkładka	0120766
	7 Nakrętka sześciokątna	0127752
	8 Śruba	0450367
*	Zalecane części zamienne.	

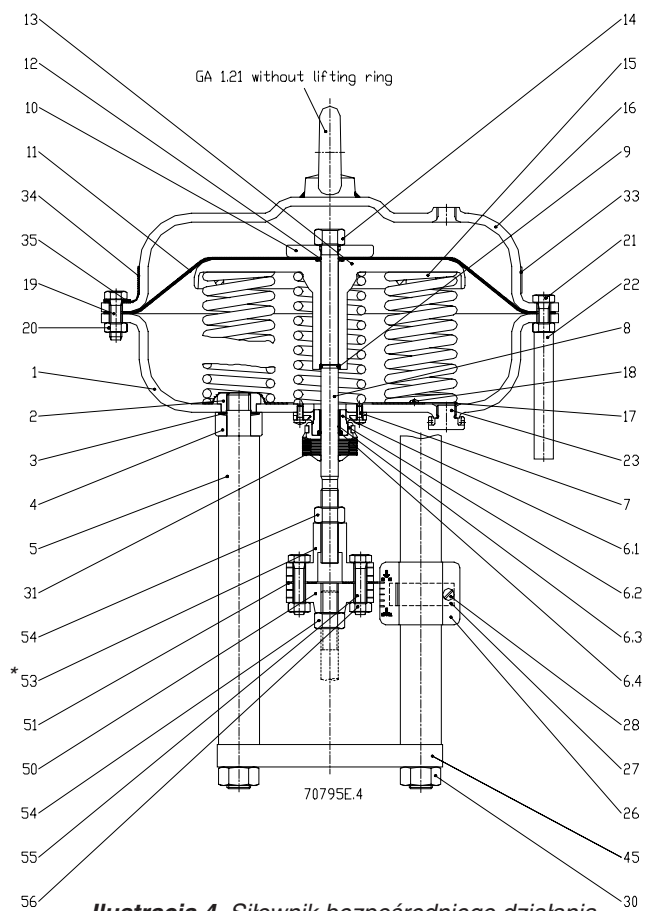
Wymiary siłownika

Wielkość	Skok	Ø C		E		F		AR	
		cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm
GA 1.21	16	8.46	215	14.17	360*	4.13	105	1.77	45
GA 1.31	16	12.40	315	17.72	450	4.13	105	1.77	45
GA 1.31	32	12.40	315	18.90	480	5.24	133	1.77	45
GA 1.41	32	16.54	420	20.28	515	5.24	133	1.77	45

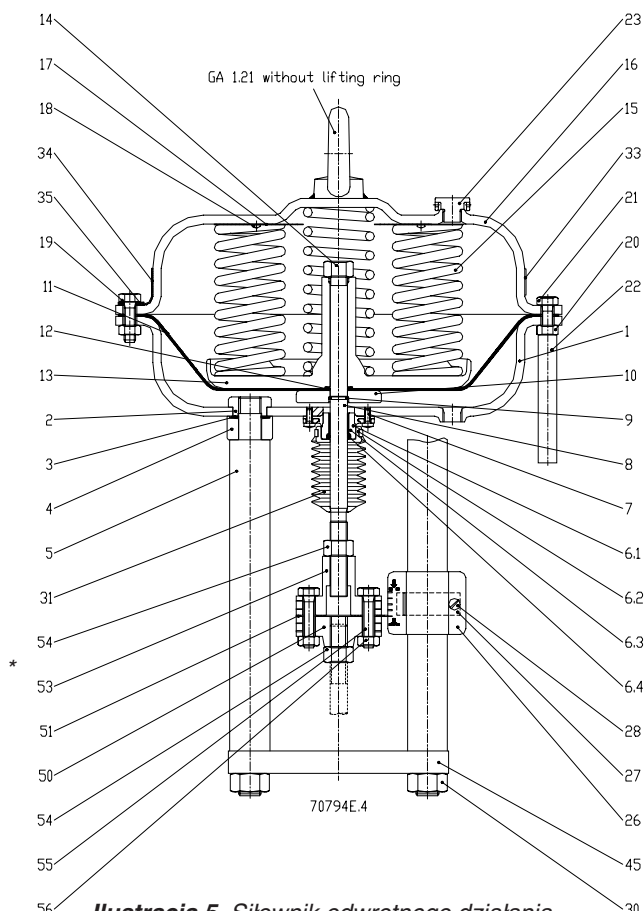
* Bez pierścienia do podnoszenia



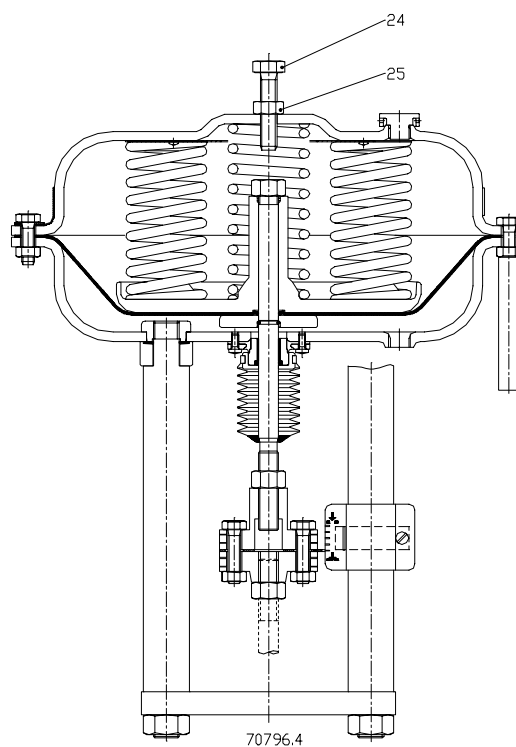
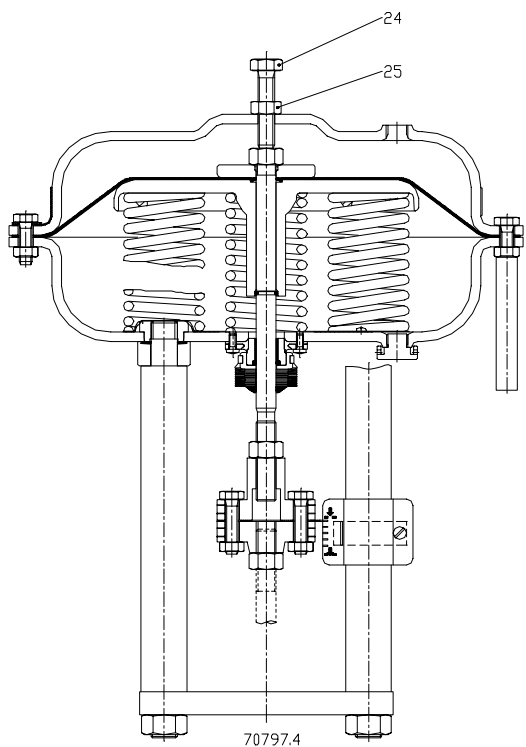
Ilustracja 3. Siłownik typ 3024S (odwrotnego działania)



Ilustracja 4. Siłownik bezpośredniego działania (ATC) wielkość GA 1.21 i 1.31

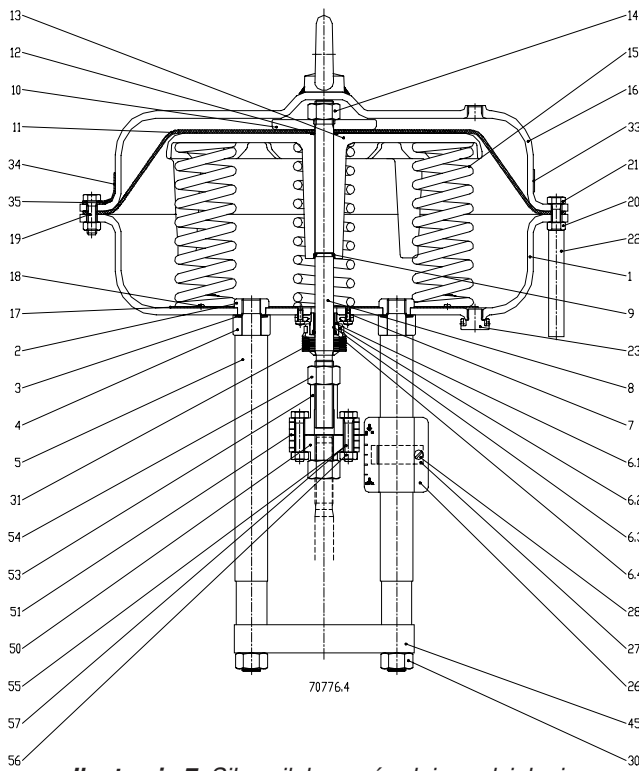


Ilustracja 5. Siłownik odwrotnego działania (ATO) wielkość GA 1.21 i 1.31

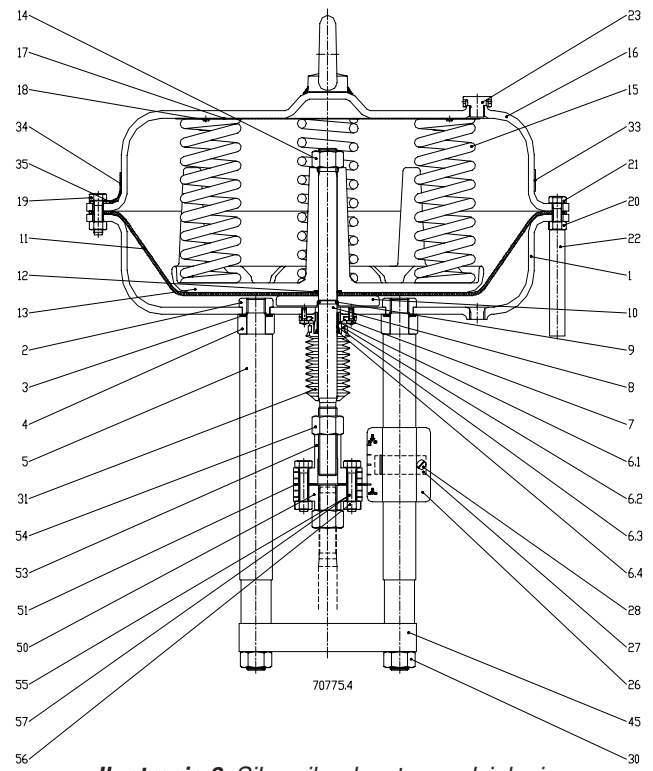


Ilustracja 6. Regulowany ogranicznik ruchu do góry do siłowników wielkość GA 1.21 i 1.31

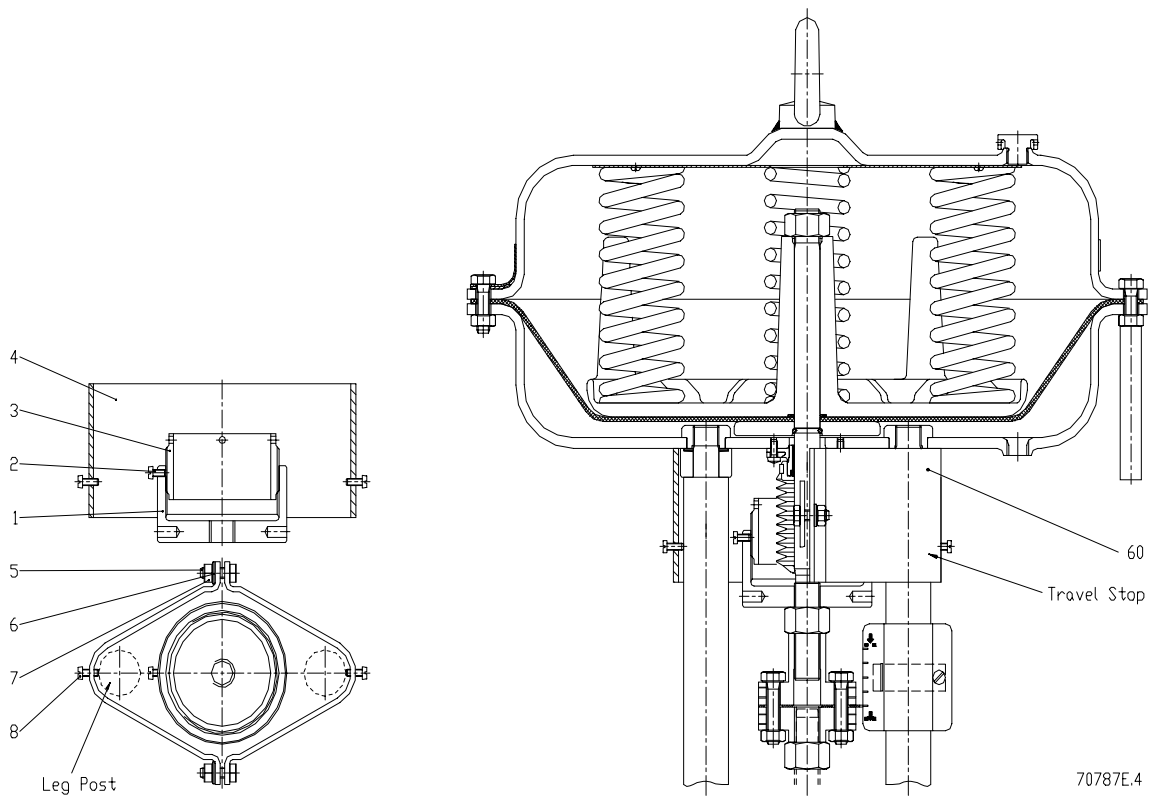
* W przypadku skoku 32 mm należy zamiast elementu 52 stosować element 54



Ilustracja 7. Siłownik bezpośredniego działania (ATC) wielkość GA 1.41



Ilustracja 8. Siłownik odwrotnego działania (ATO) wielkość GA 1.41



Ilustracja 9. Regulowany ogranicznik ruchu do góry do siłowników GA 1.41

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. Firma Fisher–Rosemount zastrzega sobie prawo do zmian i ulepszania konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych bez dodatkowej informacji.

Szczegółowe informacje można uzyskać w:
Fisher–Rosemount Polska Sp. z o.o.
ul. Wilanowska 372
02–665 Warszawa
tel. (22) 857 37 69, fax (22) 857 38 56

FISHER-GULDE

FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better.®