

# Obrotowy siłownik membranowy Fisher™ 1052 wielkość 20 do montażu F i G

## Spis treści

Wstęp .....	1
Zakres instrukcji .....	1
Opis .....	1
Dane techniczne .....	1
Zasada działania .....	2
Instalacja .....	2
Procedura montażu .....	3
Regulacja ucisku sprężyny .....	5
Ucisk wstępny .....	5
Zakres skoku .....	6
Obsługa .....	6
Rozłożenie .....	7
Złożenie .....	7
Zmiana sposobu montażu siłownika .....	8
Napęd ręczny montowany od góry .....	9
Zamawianie części .....	10
Zestawy części .....	11
Wykaz części .....	11

Ilustracja 1. Siłownik Fisher 1052 wielkość 20 z ustawnikiem pozycyjnym



W5030

## Wstęp

### Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące montażu, regulacji, obsługi, konserwacji i części zamiennych obrotowego siłownika membranowego 1052 wielkość 20, typ F i G (ilustracja 1) oraz opcjonalnego napędu ręcznego montowanego od góry (ilustracja 4). Informacje dotyczące zaworu regulacyjnego, obrotowych ustawników pozycyjnych oraz wyposażenia dodatkowego zawierają odrębne instrukcje obsługi.

Siłownika 1052 nie wolno instalować, obsługiwać ani konserwować bez pełnego przeszkolenia i kwalifikacji w zakresie montażu, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i ich wyposażenia dodatkowego. Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód majątkowych, ważne jest przeczytanie ze zrozumieniem i przestrzeganie w całości treści niniejszej instrukcji obsługi, w tym wszystkich uwag i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa. W razie jakichkolwiek wątpliwości przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności należy się skontaktować z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) w celu ich wyjaśnienia.

### Opis

Siłownik sprężynowo-membranowy jest wykorzystywany w małych zaworach obrotowych do realizacji pracy dwustanowej (zawór zamknięty - otwarty) lub do dławienia przepływu. Można go montować na zaworach V150 Vee-Ball™, V500, zaworach z dyskiem mimośrodowym i przepustnicach z wałkami wielowypustowymi o średnicy 3/8 i 1/2 cala. Siłownik współpracuje z ustawnikami pozycyjnymi 3610J, 3620J i PMV. Jako wyposażenie opcjonalne dostępny jest napęd ręczny montowany od góry.

### Dane techniczne

Tabela 1 zawiera dane techniczne siłowników 1052 wielkość 20, typ F i G. Przy dostawie od producenta, niektóre parametry fabryczne konkretnego siłownika podano na jego tabliczce znamionowej.

Tabela 1. Dane techniczne

<p><b>Zasada działania</b></p> <p>Działanie bezpośrednie: Wzrost ciśnienia obciążenia powoduje przesunięcie trzpienia membrany z góry w dół obudowy</p> <p><b>Zakresy ciśnienia w obudowie</b></p> <p>■ Od 0 do 1,2 bar (od 0 do 18 psi), ■ od 0 do 2,3 bar (od 0 do 33 psi) lub ■ od 0 do 2,8 bar (od 0 do 40 psi), zależnie od zastosowanej sprężyny</p> <p><b>Maksymalne dopuszczalne ciśnienie przy doborze siłownika<sup>(1)</sup></b></p> <p>3,5 bar (50 psi)</p> <p><b>Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w obudowie membrany</b></p> <p>4,1 bar (60 psi)</p> <p><b>Maksymalny obrót</b></p> <p>90 stopni (skok można regulować w zakresie od 60 stopni do 90 stopni za pomocą ograniczników ruchu)</p> <p><b>Dopuszczalne średnice wałka zaworu, mm (cale)</b></p> <p>■ 9,5 mm (3/8 cala) lub ■ 12,7 mm (1/2 cala)</p>	<p><b>Czas skoku</b></p> <p>Zależy od kąta obrotu, sztywności sprężyny, wstępnego ucisku sprężyny oraz ciśnienia zasilania. Jeśli czas skoku ma krytyczne znaczenie, należy skontaktować się z firmą Emerson Process Management</p> <p><b>Wytrzymałość temperaturowa materiału<sup>(1)</sup></b></p> <p>Od -40 do 82°C (od -40 do +180°F)</p> <p><b>Przyłącza ciśnieniowe</b></p> <p>1/4 NPT z gwintem wewnętrznym</p> <p><b>Konfiguracje montażu</b></p> <p>Patrz ilustracje 2 i 3</p> <p><b>Przybliżona masa</b></p> <p>13,6 kg (30 funtów)</p> <p><b>Dane techniczne napędu ręcznego montowanego od góry</b></p> <p><b>Zasada działania:</b> Może być używany do ręcznej obsługi siłownika lub pełnić rolę regulowanego ogranicznika ruchu w górę</p> <p><b>Średnica:</b> 121 mm (6,75 cala)</p>
---	---

1. Ta wartość służy do ustalenia maksymalnego wyjściowego momentu obrotowego. Nie wolno przekraczać dopuszczalnych warunków temperaturowych i ciśnieniowych podanych w niniejszej instrukcji oraz wynikających z obowiązujących norm i standardów.

## Zasada działania

Numery pozycji odnoszą się do ilustracji 5. Trzpień membrany (poz. 10) przesuwa się w dół przy wzroście ciśnienia obciążenia działającego na membranę (poz. 3) od góry. Przy spadku ciśnienia obciążenia, sprężyna (poz. 11) przesuwa trzpień membrany w górę.

Sprężynę i membranę dobiera się do wymagań danej aplikacji. Gdy na membranę działa ciśnienie równe ciśnieniu podanemu na tabliczce znamionowej, siłownik w instalacji procesowej powinien powodować skok zaworu w pełnym zakresie.

Zasadę działania siłownika z ustawnikiem pozycyjnym opisano w instrukcji obsługi ustawnika.

## Instalacja

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć obrażeń ciała, przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności montażowych należy bezwzględnie nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.

Jeśli zespół zaworu zostanie zamontowany w miejscu, w którym warunki eksploatacyjne mogą przekroczyć ograniczenia podane w tabeli 1 lub na odpowiednich tabliczkach znamionowych, może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia spowodowane nagłym uwolnieniem medium pod ciśnieniem. Dla uniknięcia obrażeń ciała lub zniszczenia urządzeń należy zastosować zawór nadmiarowy chroniący przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, wymagany stosownymi przepisami lub normami branżowymi oraz dobrą praktyką inżynierską.

Dodatkowe czynności, które należy podjąć w celu ochrony przed mediami procesowymi, należy uzgodnić z technologiem lub specjalistą ds. BHP.

W przypadku montażu w istniejącej instalacji należy dodatkowo zwrócić uwagę na OSTRZEŻENIE podane na początku rozdziału Obsługa w niniejszej instrukcji obsługi.

## UWAGA

Dla uniknięcia uszkodzenia części nie należy stosować ciśnienia roboczego przekraczającego maksymalne dopuszczalne ciśnienie w obudowie membrany (tabela 1) lub wytwarzającego moment obrotowy przekraczający maksymalny dopuszczalny moment obrotowy na wałku zaworu (patrz katalog 14). Aby ciśnienie w obudowie membrany nie przekroczyło określonych wartości granicznych, należy zastosować urządzenia ograniczające lub uwalniające zbyt wysokie ciśnienie.

Siłownik jest standardowo zamocowany na zaworze. Przy montażu zaworu regulacyjnego w rurociągu należy przestrzegać dołączonej do niego instrukcji.

Przyłącze ciśnieniowe 1/4 NPT znajduje się w górnej części siłownika. Między przyłączem ciśnieniowym a urządzeniem należy poprowadzić przewód rurowy sztywny 1/4 NPT lub przewód rurowy giętki 3/8 cala. Dla uniknięcia opóźnienia przesyłu sygnału sterującego długość przewodów rurowych sztywnych lub giętkich powinna być jak najmniejsza. Jeśli stosowany jest ustawnik pozycyjny zaworu, połączenie pneumatyczne z siłownikiem jest wykonywane fabrycznie.

Po zamontowaniu i podłączeniu zaworu regulacyjnego do siłownika należy sprawdzić prawidłowość jego działania (otwieranie pod ciśnieniem lub zamykanie pod ciśnieniem) w stosunku do urządzenia sterującego. Dla zapewnienia prawidłowości działania trzpień siłownika i wałek zaworu powinny poruszać się swobodnie przy zmianie ciśnienia obciążającego na membranę.

Poniżej opisano czynności niezbędne do połączenia oddzielnie zamówionego zaworu i siłownika. Ponieważ czynności opisane w rozdziale Procedura montażu wymagają likwidacji wstępnego ucisku sprężyny, przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z rozdziałem Regulacja ucisku sprężyny.

## Procedura montażu

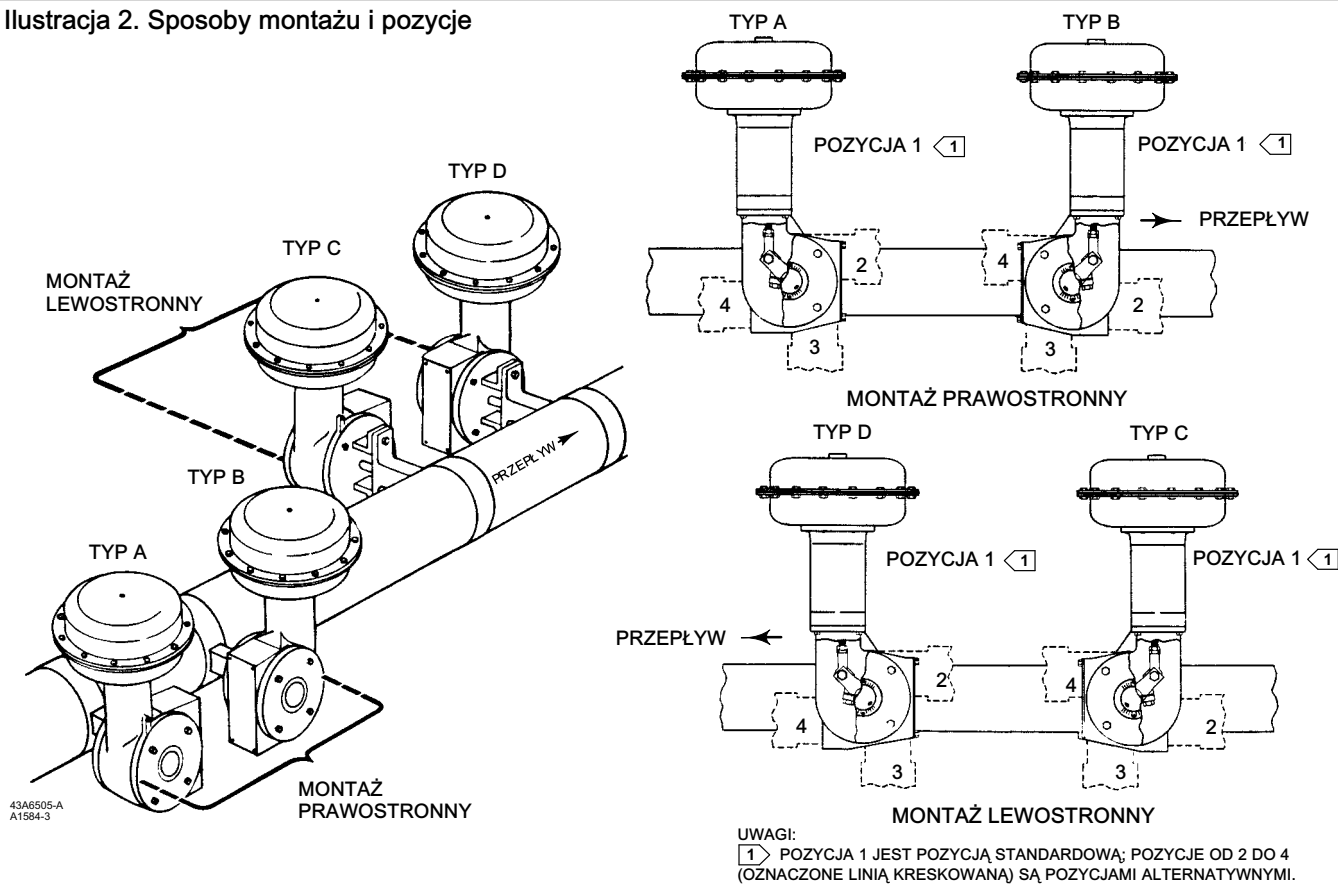
Poniższa procedura zakłada, że zamówiono siłownik właściwego typu (A, B, C lub D). Numery pozycji odnoszą się do ilustracji 5.

1. Odłącz ustawnik pozycyjny, jeśli jest stosowany, i wykręć wkręty do metalu (poz. 40) w celu zdjęcia wspornika ustawnika pozycyjnego lub pokrywy (poz. 39).
2. Sprawdź na ilustracji 2 dostępne sposoby montażu i pozycje. Siłownik standardowo montuje się w pozycji pionowej przy zaworze montowanym w rurociągu poziomym.
3. Zlikwiduj wstępny ucisk sprężyny. W tym celu wsuń końcówkę śrubokręta w wycięcie u podstawy śruby regulacyjnej sprężyny (poz. 74), jak pokazano na ilustracji 3. Przesuń końcówkę śrubokręta w prawo. Spowoduje to obrót śruby regulacyjnej sprężyny przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara. Kontynuuj aż do wyczucia oporu, co nastąpi, gdy gniazdo sprężyny (poz. 13) osiadzie na podstawie śruby regulacyjnej sprężyny.
4. Przed wsunięciem wałka zaworu w otwór dźwigni ustaw zawór w następujący sposób:
  - Zawór o działaniu ruch do dołu zamyka (PDTC) powinien być całkowicie otwarty.
  - Zawór o działaniu ruch do dołu otwiera (PDTO) powinien być całkowicie zamknięty (patrz instrukcja obsługi zaworu).
5. Wyrównaj dźwignię w korpusie z otworami po jego obu stronach. Porównaj pozycję dźwigni z pozycją pokazaną na ilustracji 2. Zauważ, że gdy dźwignia znajduje się we właściwym położeniu do wsunięcia wałka zaworu, ogranicznik ruchu dół jest ustawiony prawie pionowo - patrz ilustracje 3 i 5.

MONTAŻ	DZIAŁANIE <sup>(1)</sup>	SERIA LUB TYP ZAWORU				SERIA LUB TYP ZAWORU		
		Obrót kuli/grzyba do zamknięcia <sup>(3)</sup>	V250	V150, V200 i V300	CV500 V500	Obrót kuli/dysku do zamknięcia	V250	8510B, 8532, 8560 9500
Prawostronny	PDTC	CCW	A	A	A	CW	N/D	B
	PDTO	CCW	B	B	B	CW	N/D	A
Lewostronny	PDTC	CCW	N/D	D	D	CW	C	C
	PDTO	CCW	N/D	C	C	CW	D	D
Lewostronny (opcjonalny) <sup>(2)</sup>	PDTC	CW	N/D	C	N/D	N/D	N/D	N/D
	PDTO	CW	N/D	D	N/D	N/D	N/D	N/D

1. PDTC - ruch do dołu zamyka, PDTO - ruch do dołu otwiera.  
2. Do opcjonalnego montażu lewostronnego konieczny jest zawór kulowy lewy - dotyczy to zaworów o wielkości NPS 3 do 12 z serii B oraz NPS 14 do 20, z wyciszeniem lub bez.  
3. CCW - przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, CW - zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

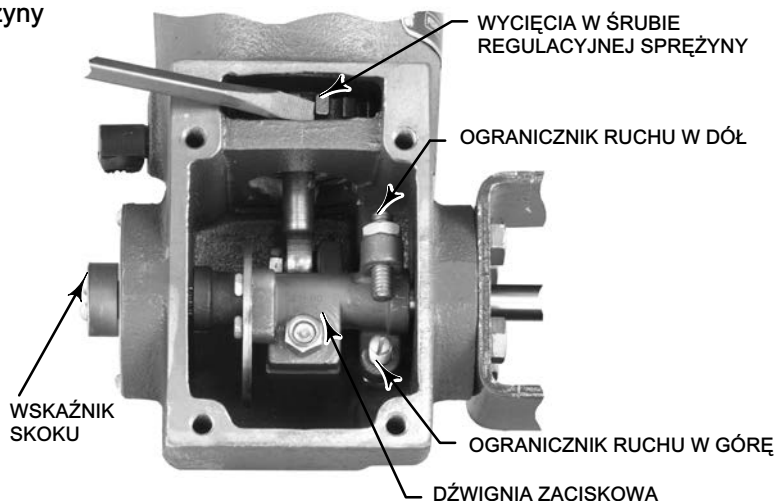
Ilustracja 2. Sposoby montażu i pozycje



6. Wsuń wałek zaworu w otwór dźwigni. Włóż dźwignię w otwór. Dokręć śruby mocujące zawór (patrz tabela 2).
7. Wykręć wkręty do metalu (poz. 36) i wyjmij piastę (poz. 29) oraz zdejmij skalę wskaźnika skoku (poz. 35).
8. Załóż piastę na wałek wielowypustowy zaworu w taki sposób, aby otwory na wkręty wskaźnika skoku znalazły się w jednej linii z osią odsuniętej części dźwigni (w miejscu połączenia z łożyskiem na końcu trzpienia).
9. Poluzuj nakrętkę sześciokątną (poz. 145), aby umożliwić wysunięcie wałka zaworu z zaciśniętej dźwigni (poz. 27).
10. Wyśrodkuj dźwignię w otworze. W przypadku nowszych dźwigni zaciskowych dokręć śrubę mocującą i nakrętkę (poz. 28 i 145) momentem siły podanym w tabeli 2.
11. Po prawidłowym ustawieniu piasty skala i wskaźnik skoku pokazują właściwą pozycję zaworu oraz wskazują kierunek przepływu przy otwartym zaworze. Przykręć wkręty do metalu, mocując skalę wskaźnika skoku do obudowy i wskaźnik skoku do piasty.

12. Ustaw ogranicznik ruchu w górę (poz. 8) w taki sposób, aby dotknął obudowy, a następnie zablokuj go nakrętką sześciokątną (poz. 86).

Ilustracja 3. Regulacja sprężyny



W6761

## ⚠ OSTRZEŻENIE

Dla uniknięcia obrażeń ciała i uszkodzenia urządzeń w wyniku kontaktu z ruchomymi częściami należy trzymać palce i narzędzia z dala od siłownika podczas przesterowania zaworu przy zdjętej pokrywie siłownika.

13. Całkowicie przesteruj zawór i ustaw ogranicznik ruchu w dół w taki sposób, aby dotknął obudowy. Następnie zablokuj ogranicznik nakrętką sześciokątną (poz. 86).

## Regulacja ucisku sprężyny

Sposób regulacji sprężyny pokazano na ilustracji 3. Numery pozycji pokazano na ilustracji 5.

### Ucisk wstępny

## UWAGA

Dla uniknięcia uchybu regulacji, który mógłby doprowadzić do uszkodzenia urządzenia, procedurę regulacji należy wykonać zgodnie z podanym poniżej opisem regulacji warsztatowej.

Na tabliczce znamionowej siłownika 1052 podano wartość Spring Initial Set (wstępna nastawa sprężyny), określającą wymagany wstępny ucisk sprężyny siłownika. Ucisk wstępny odpowiada ciśnieniu w obudowie, przy którym membrana (poz. 3) i jej trzpień (poz. 10) zaczynają odsuwać się od ogranicznika ruchu w górę. Ucisk wstępny został fabrycznie dobrany (na podstawie warunków eksploatacyjnych określonych przy zamawianiu siłownika) w taki sposób, aby w warunkach eksploatacyjnych zawór funkcjonował prawidłowo i uzyskiwany był pełny zakres skoku przy standardowym zakresie ciśnienia w obudowie wynoszącym od 0 do 1,2 bar (od 0 do 18 psi) lub od 0 do 2,3 bar (od 0 do 33 psi).

W przypadku rozłożenia siłownika lub zmiany nastawy sprężyny ucisk wstępny należy wyregulować w taki sposób, aby nie przekraczał wartości Spring Initial Set (wstępna nastawa sprężyny) podanej na tabliczce znamionowej.

Prawidłową regulację warsztatową sprężyny można przeprowadzić tylko po prawidłowym ustawieniu ogranicznika ruchu w górę trzpienia membrany siłownika. Przed ustaleniem ucisku sprężyny należy wsunąć wałek do siłownika i ustawić ogranicznik ruchu w górę (ponieważ w górnej obudowie membrany nie ma ogranicznika ruchu). Nieprzestrzeganie powyższej procedury spowoduje wystąpienie znacznego uchybu regulacji. Uchyb taki może skutkować niepełnym skokiem siłownika po osiągnięciu maksymalnego możliwego ściśnięcia sprężyny lub zbyt dużego jej ucisku.

Sprężynę należy wyregulować w taki sposób, aby trzpień membrany rozpoczynał ruch przy ciśnieniu równym wartości Spring Initial Set (wstępna nastawa sprężyny) podanej na tabliczce znamionowej. W celu wyregulowania sprężyny należy odłączyć ustawnik pozycyjny, jeśli jest używany, albo zdjąć pokrywę. W dolnej części śruby regulacyjnej sprężyny znajdują się wycięcia, jak pokazano na ilustracji 3. Po wsunięcia śrubokręta w wycięcia, jak pokazano na ilustracji 3, należy go przesunąć w prawo w celu zmniejszenia ucisku sprężyny, albo w lewo w celu jego zwiększenia. Następnie należy podłączyć ustawnik pozycyjny lub przykręcić pokrywę.

## Zakres skoku

Jeśli w warunkach roboczych zakres skoku nie odpowiada docelowemu ciśnieniu w obudowie, można go zmienić przez regulację wstępnego ucisku sprężyny. Regulacja sprężyny spowoduje przesunięcie zakresu ciśnienia w obudowie oraz odpowiednie zwiększenie (lub zmniejszenie) ciśnienia, przy którym trzpień membrany siłownika zaczyna ruch oraz takiego, przy którym osiąga pełny zakres skoku.

W celu wyregulowania sprężyny należy odłączyć ustawnik pozycyjny, jeśli jest używany, albo zdjąć pokrywę. W dolnej części śruby regulacyjnej sprężyny znajdują się wycięcia. Po wsunięciu śrubokręta w wycięcie, jak pokazano na ilustracji 3, należy go przesunąć w prawo w celu przesunięcia zakresu ciśnienia w dół, albo w lewo w celu jego przesunięcia w górę. Następnie należy podłączyć ustawnik pozycyjny lub przykręcić pokrywę.

## Obsługa

Części siłownika ulegają zużyciu w trakcie normalnej eksploatacji i wymagają przeglądów oraz ewentualnej wymiany. Częstotliwość przeglądów i wymiany zależy od warunków eksploatacji. Poniżej znajdują się instrukcje rozłożenia i złożenia siłownika. O ile nie określono inaczej, numery pozycji są zgodne z ilustracją 5.

### **▲ OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć obrażeń ciała oraz szkód majątkowych spowodowanych nagłym uwolnieniem się medium procesowego pod ciśnieniem lub niekontrolowanym przemieszczaniem się części, przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy uwzględnić poniższe zalecenia:

- Aby uniknąć obrażeń ciała, przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy bezwzględnie nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.
- Odłączyć wszelkie przewody doprowadzające sprężone powietrze, zasilanie elektryczne lub sygnały sterujące do siłownika. Upewnić się, że siłownik nie będzie w stanie niespodziewanie otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Zastosować zawory obejściowe lub całkowicie odciąć dopływ medium procesowego, aby odizolować zawór od ciśnienia medium. Uwolnić ciśnienie medium procesowego z obu stron zaworu. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Usunąć ciśnienie obciążenia działające na siłownik i zlikwidować ucisk wstępny sprężyny siłownika.
- Zastosować odpowiednie procedury, aby powyższe środki bezpieczeństwa zagwarantować podczas prac przy sprzęcie.
- Komora dławnicy zaworu może zawierać ciecze procesowe pod ciśnieniem, *nawet po odłączeniu zaworu od rurociągu*. Ciecze procesowe mogą wypływać pod ciśnieniem podczas demontażu elementów konstrukcyjnych dławnicy lub pierścieni dławnicy lub przy odkręcaniu zaślepek rurowych komory dławnicy.
- Dodatkowe czynności, które należy podjąć w celu ochrony przed mediami procesowymi, należy uzgodnić z technologiem lub specjalistą ds. BHP.

Tabela 2. Zalecane momenty sił dokręcających

OPIS / NUMER POZYCJI	MOMENT SIŁY		
	Wielkości	Nm	Funty•stopy
Obudowa-membrana 5/6	3/8-24	27	20
Membrana-trzpień 9	5/16-18	22	16
Końcówka trzpienia-dźwignia 18	5/16-18	22	16
Jarżmo 23	3/8-16	34	25
Nakrętka ogranicznika ruchu 86	5/16-18	27	20
Dźwignia zaciskowa 145/28	5/16-18	27	20

## Rozłożenie

Poniżej znajduje się procedura całkowitego rozłożenia siłownika. Przy wykonywaniu przeglądów lub napraw należy zdemontować tylko części niezbędne do wykonania zadania.

1. Odciąć urządzenia od medium procesowego. Usuń ciśnienie medium procesowego, zlikwiduj ciśnienie obciążenia siłownika i odłącz przewód rurowy sztywny lub giętki od górnego przyłącza siłownika.
2. Odłącz ustawnik pozycyjny, jeśli jest stosowany, albo wykręć wkręty do metalu (poz. 40) i zdejmij pokrywę (poz. 39).
3. Obracać koło napędu (jeśli jest stosowane) przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, aż do uzyskania pewności, że sprężyna (poz. 11) nie jest uciskana.

### **▲ OSTRZEŻENIE**

Przed poluzowaniem śrub mocujących i nakrętek (poz. 5 i 6) należy bezwzględnie zlikwidować ucisk sprężyny. Odrzucenie górnej obudowy membrany (poz. 1) od siłownika, spowodowane uciskiem sprężyny, może doprowadzić do obrażeń ciała.

4. Aby zlikwidować ucisk sprężyny, wsuń końcówkę śrubokręta w wycięcie w dolnej części śruby regulacyjnej sprężyny (poz. 74), jak pokazano na ilustracji 3. Przesuwając końcówkę śrubokręta w prawo, obracaj śrubę regulacyjną aż do wyczucia oporu.
5. Poluzuj nakrętkę sześciokątną (poz. 145), aby umożliwić wysunięcie wałka zaworu z dźwigni zaciskowej (poz. 27).
6. Odkręć śruby mocujące zawór. Wsuń wałek zaworu z otworu dźwigni.
7. Odkręć nakrętki i wyjmij śruby mocujące (poz. 5 i 6) z obudowy. Zdejmij górną obudowę i wyjmij membranę (poz. 3).
8. Podgrzewaj śrubę mocującą (poz. 18) w temperaturze 177°C (350°F) wystarczająco długo, aby klej do gwintów o średniej wytrzymałości (poz. 77) stracił właściwości wiążące. Następnie odkręć śrubę mocującą (poz. 18). Spowoduje to oddzielenie trzpienia membrany siłownika i łożyska od dźwigni.
9. Wyjmij z siłownika płytę membrany (poz. 4) z przymocowanym do niej trzpieniem. Wykręć śrubę mocującą (poz. 9) w celu oddzielenia płyty membrany od jej trzpienia.
10. Wyjmij sprężynę siłownika (poz. 11), śrubę regulacyjną sprężyny (poz. 74), gniazdo sprężyny (poz. 13) i podkładkę oporową (poz. 71).
11. Sprawdź stan łożyska (poz. 31). Jeśli niezbędna jest wymiana łożyska, należy najpierw zdemontować wskaźnik skoku (poz. 37) przez wykręcenie wkrętów do metalu (poz. 38). Następnie należy zdemontować piastę (poz. 29) i skalę wskaźnika skoku (poz. 35) przez wykręcenie wkrętów samogwintujących lub wkrętów do metalu (poz. 36). Przed zdjęciem skali wskaźnika skoku należy oznaczyć jej ustawienie względem korpusu siłownika.

## Złożenie

W poniższej procedurze założono, że siłownik został całkowicie rozłożony. Jeśli siłownik nie został rozłożony całkowicie, należy rozpocząć od odpowiedniego punktu procedury. Numery pozycji są zgodne z ilustracją 5. Odpowiednie momenty sił dokręcających śruby i nakrętki podano w tabeli 2. Przed przystąpieniem do składania należy pokryć smarem litowym gwint śruby regulacyjnej sprężyny (poz. 74), wewnątrz otworu dźwigni (poz. 27) oraz wałek zaworu.



1. Włóż tuleję (poz. 31) na miejsce, jeśli została wyjęta.
2. Jeśli zespół trzpień membrany/łożysko (poz. 10) został wyjęty z siłownika i rozdzielony, wkręć trzpień w łożysko.
3. Przykręć łożysko znajdujące się na końcu trzpienia do dźwigni (poz. 27) przy użyciu śruby mocującej (poz. 18). Pokryj gwint śruby mocującej klejem do gwintów o średniej wytrzymałości.
4. W razie potrzeby zmontuj dźwignię za pomocą dwóch śrub dwustronnych ogranicznika ruchu (poz. 8) i nakrętek blokujących (poz. 86) - dotyczy to dźwigni starego i nowego typu. Nowsze dźwignie są dźwigniami zaciskowymi, które wymagają także przykręcenia śruby mocującej (poz. 28) i nakrętki blokującej (poz. 145), jednak na tym etapie nie należy ich dokręcać.
5. Włóż dźwignię i trzpień membrany z łożyskiem do siłownika, w taki sposób, aby trzpień znalazł się wewnątrz korpusu membrany (poz. 20).
6. Włóż podkładkę oporową (poz. 71), śrubę regulacyjną sprężyny (poz. 74), gniazdo sprężyny (poz. 13) i sprężynę (poz. 11) do wnętrza korpusu siłownika.
7. Przymocuj płytę membrany (poz. 4) do trzpienia membrany za pomocą śruby mocującej (poz. 9) z podkładką (poz. 79). Pokryj smarem litowym (poz. 76) część trzpienia stykającą się z płytą membrany.
8. Załóż membranę (poz. 3). Załóż obudowę membrany (poz. 1) na obudowę siłownika (poz. 20). Zamocuj obudowę membrany przy użyciu śrub mocujących i nakrętek (poz. 5 i 6). Pamiętaj o założeniu na miejsce tabliczki ostrzegawczej (poz. 56).
9. Zamocuj zawór do siłownika i ustaw wskaźnik skoku w sposób opisany w rozdziale Procedura montażu.
10. Wyreguluj wstępny ucisk sprężyny w sposób opisany w rozdziale Regulacja ucisku sprężyny.

## Zmiana sposobu montażu siłownika

Standardowa pozycja siłownika to pozycja pionowa w rurociągu poziomym. Jednakże siłownik każdego typu można zamontować na jeden z czterech sposobów, w jednej z czterech pozycji. Patrz ilustracja 2.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć obrażeń ciała oraz szkód majątkowych spowodowanych nagłym uwolnieniem się medium procesowego pod ciśnieniem lub niekontrolowanym przemieszczaniem się części, przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy uwzględnić poniższe zalecenia:

- Aby uniknąć obrażeń ciała, przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy bezwzględnie nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.
- Odłączyć wszelkie przewody doprowadzające sprężone powietrze, zasilanie elektryczne lub sygnały sterujące do siłownika. Upewnić się, że siłownik nie będzie w stanie niespodziewanie otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Zastosować zawory obejściowe lub całkowicie odciąć dopływ medium procesowego, aby odizolować zawór od ciśnienia medium. Usunąć ciśnienie medium procesowego z obu stron zaworu. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Usunąć ciśnienie obciążenia działające na siłownik i zlikwidować ucisk wstępny sprężyny siłownika.
- Zastosować odpowiednie blokady, aby powyższe środki bezpieczeństwa zagwarantować podczas prac przy sprzęcie.
- Komora dławnicy zaworu może zawierać ciecze procesowe pod ciśnieniem, *nawet po odłączeniu zaworu od rurociągu*. Media procesowe mogą wypływać pod ciśnieniem podczas demontażu elementów konstrukcyjnych dławnicy lub pierścieni dławnicy lub przy odkręcaniu zaślepek rurowych komory dławnicy.
- Dodatkowe czynności, które należy podjąć w celu ochrony przed mediami procesowymi, należy uzgodnić z technologiem lub specjalistą ds. BHP.

Typ A jest przeznaczony do montażu prawostronnego, natomiast typ D - lewostronnego. Poza tą różnicą typy A i D są identyczne.

Typ B jest przeznaczony do montażu prawostronnego, natomiast typ C - lewostronnego. Poza tą różnicą typy B i C są identyczne.



Poniższa procedura umożliwia przejście z typu A lub D na typ B lub C (i odwrotnie), bądź zmianę pozycji montażu.

1. Wykonaj czynności od 1 do 6 procedury opisanej w części Rozłożenie rozdziału Obsługa.
2. W przypadku zmiany typu:
  - a. Odkręć śruby mocujące (poz. 23) i odłącz korpus siłownika (poz. 20) od jarzma montażowego (poz. 22).
  - b. Obróć korpus o 180 stopni, utrzymując odpowiednią pozycję (1, 2, 3, 4), a następnie przykręć siłownik do jarzma montażowego.
3. W przypadku zmiany pozycji odkręć śruby mocujące (poz. 23) i obróć korpus siłownika do odpowiedniej pozycji. Odpowiednie momenty sił dokręcających podano w tabeli 2.
4. Przykręć korpus siłownika (poz. 20) do jarzma montażowego (poz. 22) śrubami z łbem sześciokątnym (poz. 23). Odpowiednie momenty sił dokręcających podano w tabeli 2.
5. W celu podłączenia siłownika do zaworu wykonaj czynności opisane w rozdziale Montaż.
6. Wyreguluj wstępny ucisk sprężyny w sposób opisany w rozdziale Regulacja ucisku sprężyny.

## Napęd ręczny montowany od góry

O ile nie określono inaczej, numery pozycji użyte w tym rozdziale są zgodne z ilustracją 4.

Opcjonalny napęd ręczny montowany od góry, pokazany na ilustracji 4, może być używany do ręcznej obsługi siłownika lub pełnić rolę regulowanego ogranicznika ruchu w górę, ograniczającego zakres wysunięcia trzpienia membrany (poz. 10 na ilustracji 5).

Zespół napędu ręcznego mocuje się do specjalnej górnej części obudowy membrany (poz. 1 na ilustracji 5) przy użyciu śrub mocujących (poz. 141). Nakrętka sześciokątna (poz. 137) utrzymuje zespół napędu na swoim miejscu.

Obrót koła napędu (poz. 51) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara powoduje nacisk płyty dociskowej (poz. 135) na membranę i płytę membrany (poz. 3 i 4 na ilustracji 5), a tym samym ściśnięcie sprężyny (poz. 11 na ilustracji 5) i przesunięcie trzpienia membrany w dół. Obrót koła napędu ręcznego przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara pozwala sprężynie siłownika na przesunięcie trzpienia membrany w górę. W przypadku zaworu typu ruch do dołu zamyka (PDTC) można ograniczyć stopień otwarcia przez ustawienie napędu w odpowiedniej pozycji. W przypadku zaworu typu ruch do dołu otwiera (PDTO) można za pomocą napędu ręcznego ograniczyć stopień zamknięcia zaworu.

Poniżej znajdują się instrukcje całkowitego rozłożenia i złożenia napędu ręcznego w celu wykonania przeglądu technicznego i wymiany części.

## Rozłożenie

### **▲ OSTRZEŻENIE**

Dla uniknięcia obrażeń ciała w wyniku odrzucenia górnej obudowy membrany (poz. 1 na rysunku 5) od siłownika, spowodowanego uciskiem wstępnym sprężyny, należy przed poluzowaniem śrub obudowy membrany zlikwidować ucisk sprężyny.

1. Zdemontuj górną obudowę membrany (poz. 1 na ilustracji 5), wykonując czynności od 1 do 5 i 7 procedury opisanej w części Rozłożenie rozdziału Obsługa.
2. Wyjmij zawleczkę, odkręć nakrętkę sześciokątną, zdejmij koło napędu i odkręć nakrętkę blokującą (poz. 247, 54, 51 i 137). Wykręć trzpień (poz. 133) z korpusu napędu (poz. 142) od strony siłownika.

3. Wykręć śruby mocujące (poz. 141) i oddziel zespół napędu od górnej obudowy.
4. Sprawdź stan pierścieni uszczelniających (poz. 138 i 139) i wymień je w razie potrzeby.
5. Jeśli zachodzi potrzeba zdjęcia płyty dociskowej (poz. 135), wybij kołek żłobkowy (poz. 140).

## Złożenie

1. Przed zmontowaniem siłownika pokryj smarem litowym gwint trzpienia (poz. 133) oraz powierzchnie nośne trzpienia i płyty dociskowej (poz. 135).
2. Jeśli płyta dociskowa została zdjęta, zamocuj ją do trzpienia i wbij nowy kołek żłobkowy (poz. 140).
3. Pokryj smarem litowym (poz. 241) pierścienie uszczelniające (poz. 138 i 139). Po założeniu pierścieni uszczelniających wkręć trzpień w zespół napędu.
4. Zamocuj zespół napędu ręcznego do górnej obudowy membrany (poz. 1 na ilustracji 5) przy użyciu śrub mocujących (poz. 141).
5. Przykręć nakrętkę blokującą, załóż koło napędu, przykręć nakrętkę sześciokątną i włóż zawleczkę (poz. 137, 51, 54 i 247).
6. Zamontuj obudowę membrany, upewniając się, że naklejka ostrzegawcza znajduje się na swoim miejscu na kołnierzu obudowy.
7. Dokręć śruby mocujące (poz. 5 na ilustracji 5) naprzemiennie momentem siły podanym w tabeli 2.
8. Wyreguluj wstępny ucisk sprężyny w sposób opisany w rozdziale Regulacja ucisku sprężyny.

## Zamawianie części

Do korpusu każdego siłownika zamocowana jest tabliczka znamionowa z numerem seryjnym. Numer seryjny należy zawsze podawać przy kontaktach z [biurem sprzedaży Emerson](#) w sprawie części zamiennych lub informacji technicznych.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne Fisher. W żadnym wypadku nie należy stosować części niedostarczonych przez firmę Emerson Process Management, gdyż może to spowodować utratę gwarancji, negatywnie wpływać na działanie zaworu oraz doprowadzić do obrażeń ciała i szkód majątkowych.

#### Uwaga

Firmy Emerson, Emerson Process Management ani inne firmy będące ich autoryzowanymi przedstawicielami nie biorą odpowiedzialności za dobór, eksploatację czy konserwację ich wyrobów. Odpowiedzialność za dobór, eksploatację i konserwację wyrobów ponosi ich nabywca lub użytkownik końcowy.

## Zestawy części

### --- Retrofit kit

Kit provides parts to add a top-mounted handwheel.  
Kit number 1 includes the handwheel assembly only.  
Kit number 2 includes kit number 1 and a new diaphragm casing (key 1) that is required to mount the new handwheel

Poz.	Opis	Numer katalogowy
	Kit number 1	28A1205X012
	Kit number 2	28A1205X112

## Wykaz części

### Uwaga

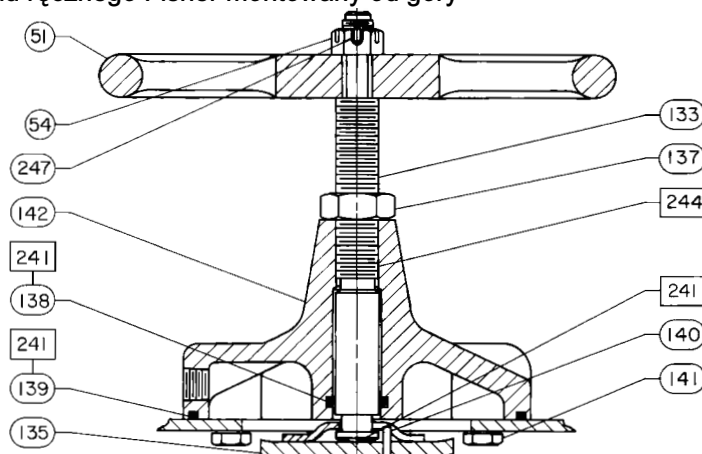
Informacje dotyczące zamawiania części zamiennych można uzyskać w [biurze sprzedaży firmy Emerson](#).

## Siłownik

Poz.	Opis
1	Diaphragm Casing
3*	Diaphragm
4	Diaphragm Plate
5	Cap Screw (12 req'd)
6	Hex Nut (12 req'd)
8	Adjustable Travel Stop (2 req'd)
9	Cap Screw
10	Diaphragm Rod/bearing assembly
11	Spring
13	Spring Seat

Poz.	Opis
18	Cap Screw
20	Housing
22	Mounting Yoke
23	Cap Screw (4 req'd)
27	Clamped Lever
28	Cap screw
29	Hub
30	Retaining Ring
31	Bushing (2 req'd)
35	Travel Indicator Scale
36	Self Tapping Screw (2 req'd)
36	Cap Screw, (for use w/GO™ switch only) (2 req'd)
36	Cap Screw (2 req'd) (for use w/Type 304 switch)
37	Travel Indicator
37	Travel Indicator (for use w/Type 304 switch)
38	Machine Screw (2 req'd)
38	Cap Screw (2 req'd) (for use w/GO switch only)
38	Cap Screw (2 req'd) (for use w/Type 304 switch)
39	Cover Plate (used w/o positioner)
40	Machine Screw (4 req'd) w/o positioner
41	Nameplate
42	Drive Screw (4 req'd)
55	Type Y602-12 vent
55	Vent Screen (for use w/GO switches only)
56	Warning Plate, sticker
71	Thrust Washer
74	Adjusting Screw
76	Lithium Grease
77	Medium Strength Thread Locking Adhesive
79	Washer
80	Floater
86	Hex Nut (2 req'd)
121	Screw, Self Tap (2 req'd)

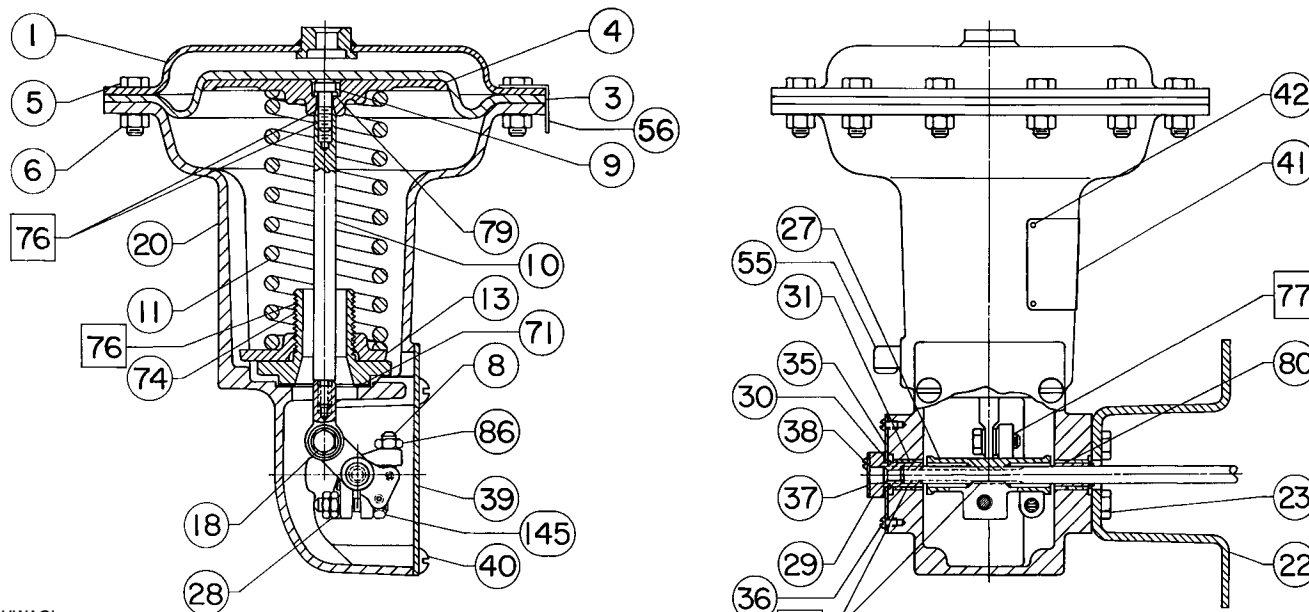
Ilustracja 4. Zespół napędu ręcznego Fisher montowany od góry



28A1205-D

□ POKRYĆ SMAREM LITOWYM POZ. 241 I SMAREM PRZECIWIŻATARCIOWYM POZ. 244.

Ilustracja 5. Siłownik Fisher 1052 wielkość 20 do montażu F i G



UWAGI:  
 [76] POKRYĆ SMAREM LITOWYM.  
 [77] POKRYĆ KLEJEM DO GWINTÓW O ŚREDNIEJ WYTRZYMAŁOŚCI.

46A4683-F

## Napęd ręczny montowany od góry

Poz.	Opis	Numer katalogowy
51	Handwheel	
54	Hex Nut	
133	Stem	
137	Hex Nut	
138*	O-Ring	1D237506992

Poz.	Opis	Numer katalogowy
139*	O-Ring	1D267306992
140	Groove Pin	
141	Cap Screw (6 req'd)	
142	Handwheel Body	
241	Lithium Grease	
244	Anti-Seize Lubricant	
247	Cotter Pin	

\*Zalecane części zamienne

**Firmy Emerson, Emerson Automation Solutions ani inne firmy będące ich autoryzowanymi przedstawicielami nie biorą odpowiedzialności za dobór, eksploatację oraz konserwację ich wyrobów. Całkowitą odpowiedzialność za dobór, użytkowanie i konserwację produktów ponosi nabywca oraz użytkownik końcowy.**

Fisher, Vee-Ball i GO są znakami będącymi własnością jednej z firm Emerson Automation Solutions wchodzących w skład Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson i logo Emerson są zastrzeżonymi znakami towarowymi i serwisowymi Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki są własnością ich prawnych właścicieli.

Informacje zawarte w tej publikacji mają wyłącznie charakter informacyjny i choć podjęto wszelkie starania dla zapewnienia ich rzetelności, nie mogą one stanowić podstawy dochodzenia praw gwarancyjnych ani praw wynikających z rękojmi, zarówno tych wyrażonych, jak i domniemanych, związanych z produktami lub usługami bez względu na to, czy zostały wykorzystane lub zastosowane. Transakcje sprzedaży są zawierane na ustalonych przez nas warunkach, które udostępniamy na życzenie. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszania konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych bez powiadomienia. Firmy Emerson, Emerson Process Management ani inne firmy będące ich autoryzowanymi przedstawicielami nie biorą odpowiedzialności za dobór, eksploatację oraz konserwację ich wyrobów. Całkowitą odpowiedzialność za właściwy dobór, eksploatację i konserwację wyrobów ponosi ich nabywca lub użytkownik końcowy.

### Emerson Automation Solutions Sp. z o.o.

ul. Szturmowa 2a  
 02-678 Warszawa  
 tel. 22 45 89 200  
 faks 22 45 89 231

www.Fisher.com

