

# Membranowy siłownik obrotowy Fisher™ 2052

## Spis treści

Wstęp .....	1
Zakres instrukcji .....	1
Opis .....	1
Usługi szkoleniowe .....	4
Dane techniczne .....	4
Instalacja .....	4
Montaż siłownika .....	5
Konserwacja .....	7
Wymiana membrany .....	8
Wymiana płyty membrany, zespołu trzpienia membrany i sprężyn(y) .....	9
Zmiana lub wymiana dźwigni siłownika .....	11
Montaż ustawnika pozycyjnego (3610, DVC6020 lub DVC6200) .....	12
Napęd ręczny montowany od góry .....	12
Mechanizm blokujący .....	14
Zamawianie części .....	18
Wykaz części zamiennych .....	18

Rysunek 1. Zawór Fisher Control-Disk™ z siłownikiem 2052 i cyfrowym sterownikiem zaworu DVC6200



W9418-2

## Wstęp

## Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące instalacji, obsługi, konserwacji i części membranowych siłowników obrotowych Fisher 2052 (rysunek 1). Informacje dotyczące zaworu regulacyjnego, ustawnika pozycyjnego oraz wyposażenia dodatkowego zawierają odrębne instrukcje obsługi.



Siłowników 2052 nie wolno instalować, obsługiwać ani konserwować bez pełnego przeszkolenia i kwalifikacji w zakresie instalacji, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i ich wyposażenia dodatkowego. **Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód majątkowych, należy koniecznie przeczytać ze zrozumieniem i przestrzegać w całości treści niniejszej instrukcji obsługi, w tym wszystkich ostrzeżeń 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

Siłowniki obrotowe membranowo-sprężynowe 2052 są stosowane wraz z zaworami obrotowymi do dławienia przepływu lub zastosowań dwustanowych (zamknięty-otwarty). Siłowniki 2052 mogą być używane do pracy dwustanowej bez ustawnika pozycyjnego lub do dławienia przepływu przy współpracy z ustawnikiem pozycyjnym, w zależności od warunków procesowych. Siłowniki 2052 mają przyłącze zgodne z ISO 5211, co umożliwia ich instalację na zaworach firm innych niż Fisher. Informacje o zaworach i ustawnikach pozycyjnych można znaleźć w oddzielnych broszurach.

Napęd ręczny montowany od góry jest stosowany jako przesterowanie ręczne do niezbyt częstego wykorzystywania. Do częstego lub codziennego przesterowania, siłownik powinien być wyposażony w odłączany ręczny siłownik 1078 montowany z boku. Zewnętrznie regulowane ograniczniki ruchu służą do ograniczania kąta obrotu na obu końcach zakresu roboczego siłownika.

Dźwignia do siłownika 2052 jest wsparta na tulejach. Dźwignię można wymieniać w celu dostosowania siłownika do korpusów zaworów o różnych wielkościach wałów.

Tabela 1. Dane techniczne siłownika Fisher 2052

Dane techniczne	
Przylączya montażowe siłownika	Połączenie wałowe wielowypustowe, połączenie siłownik-obejma zgodne z normą ISO 5211 <b>Wielkość 1: F07, Wielkość 2: F10, Wielkość 3: F14</b>
Wielkości siłownika	Patrz tabela 2
Ciśnienie robocze <sup>(1)</sup>	Patrz tabela 3
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w obudowie membrany	Siłowniki wielkość 1, 2 i 3: 5 barg (73 psig)
Przylączye ciśnieniowe	Patrz tabela 5
Obrotowy moment wyjściowy	Patrz tabela 3
Zakres dopuszczalnych temperatur <sup>(1)</sup>	Standard: od -45 do 80°C (od -50 do 176°F) Opcja: od -45 do 100°C (od -50 do 212°F) <sup>(3)</sup> lub od -60 do 80°C (od -76 do 176°F) <sup>(4)</sup>
Typ działania	Możliwość zmiany PDTC i PDTO w warunkach polowych; montaż prawo i lewostronny, pod dowolnym kątem
Przybliżona masa	Wielkość 1: 22,2 kg (49 funtów) Wielkość 2: 54,4 kg (120 funtów) Wielkość 3: 113 kg (250 funtów)
Współpraca ze sterownikami / ustawnikami pozycyjnymi	DVC2000, DVC6020, DVC6030, DVC6200, 3610J, 3620J, 4190, C1
Regulowane ograniczniki skoku	Standardowe regulowane ograniczniki ruchu zaworu do góry i na dół umożliwiające regulację w zakresie 30 stopni skoku.
Wyposażenie dodatkowe	846, 646, 2625 i seria 67C, przełączniki, i2P-100, VBL, DXP, GO Switch™
Napęd ręczny	Napęd ręczny montowany od góry: Opcjonalne siłowniki w wielkościach 1, 2 i 3 Odłączany napęd ręczny: Opcjonalne siłowniki w wielkościach 1, 2 i 3
Urządzenie blokujące działanie <sup>(2)</sup>	Możliwość blokady siłownika w pozycji bezpiecznej sprężyny przy użyciu kłódki użytkownika
<p>1. Nie wolno przekraczać dopuszczalnych warunków temperaturowych i ciśnieniowych podanych w niniejszej instrukcji. Aktualny certyfikat SIL dla siłownika 2052 jest odpowiedni tylko dla podanych standardowych wartości temperatury.</p> <p>2. Urządzenie blokujące i odłączany napęd ręczny nie mogą być używane z siłownikami wielkości 2 i 3.</p> <p>3. Zakres temperatury dotyczy jedynie urządzeń wyposażonych w membranę silikonową. Membrana silikonowa nie jest dostępna dla opcji z napędem ręcznym montowanym od góry.</p> <p>4. Zakres temperatury wymaga zastosowania śrub ze stali nierdzewnej do jarzma i ograniczników skoku. Niedostępne w przypadku napędu ręcznego montowanego od góry.</p>	

Tabela 2. Dostępność siłowników i wałów

WIELKOŚĆ WAŁU		WIELKOŚĆ SIŁOWNIKA		
mm	cale	1	2	3
12,7	1/2	X		
14,3 x 15,9	9/16 x 5/8	X	X	
15,9	5/8	X	X	
19,1	3/4	X	X	X
22,2	7/8		X	X
25,4	1		X	X
28,6 x 31,8	1-1/8 x 1-1/4		X	X
31,8	1-1/4		X	X
31,8 x 38,1	1-1/4 x 1-1/2			X
38,1	1-1/2			X
39,7 x 44,5	1-9/16 x 1-3/4			X
44,5	1-3/4			X
50,8	2			X

Tabela 3. Moment obrotowy w stosunku do wielkości siłowników

WIELKOŚĆ SIŁOWNIKA I TYP DZIAŁANIA	CIŚNIENIE ROBOCZE							
	2 barg (29 psig) <sup>(1)</sup>		3 barg (44 psig) <sup>(1)</sup>		4 barg (58 psig) <sup>(1)</sup>		4,7 barg (68 psig) <sup>(1)</sup>	
	Moment obrotowy							
	N•m	lbf•in	N•m	lbf•in	N•m	lbf•in	N•m	lbf•in
1 (PDTO)	25,5	226	25,5	226	51,2	453	51,2	453
1 (PDTC)	25,5	226	36,2	320	51,2	453	72,4	641
2 (PDTO)	105	930	105	930	210	1860	210	1860
2 (PDTC)	105	930	175	1550	210	1860	320	2840
3 (PDTO)	327	2890	327	2890	631	5580	631	5580
3 (PDTC)	280	2480	557	4930	584	5170	930	8230

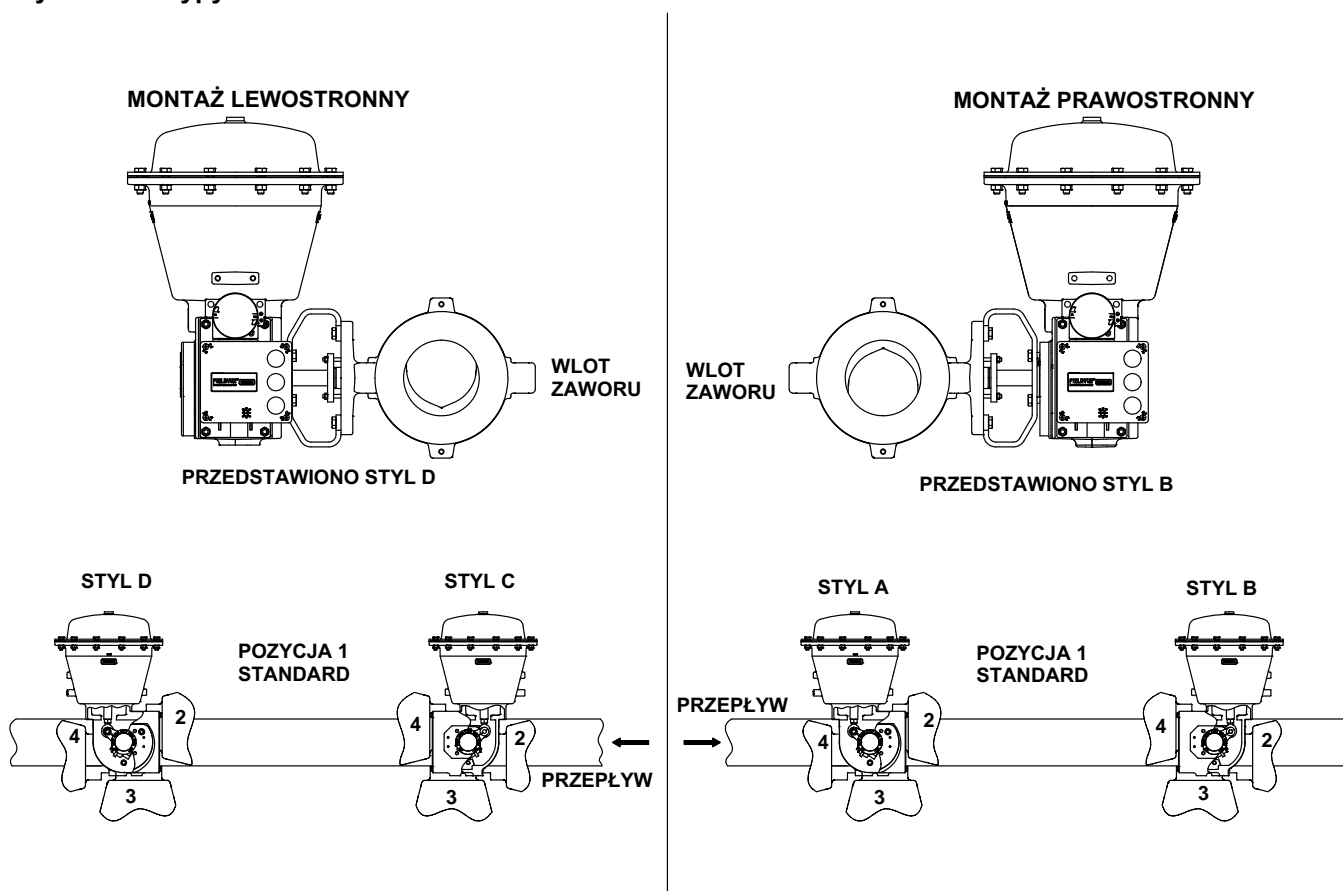
1. Nie interpolować wartości ciśnienia roboczego. Należy skonsultować się z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#).

Tabela 4. Typy montażu siłowników Fisher 2052

MONTAŻ	DZIAŁANIE <sup>(1)</sup>	SERIA LUB MODEL ZAWORU			SERIA LUB MODEL ZAWORU	
		OBRÓT KULI/GRZYBA DO ZAMKNIĘCIA ZAWORU	V150, V200 i V300	CV500 V500	OBRÓT DYSKU/KULI DO ZAMKNIĘCIA ZAWORU	A11, 8510B, 8532, 8560, 8580, 9500 i zawór regulacyjny z dyskiem
Prawostronny	PDTC PDTO	CCW CCW	A B	A B	CW CW	B A
Lewostronny	PDTC PDTO	CCW CCW	D C	D C	CW CW	C D
Lewostronny (opcja) <sup>(2)</sup>	PDTC PDTO	CW CW	C D	NA NA	NA NA	NA NA

1. PDTC — ruch do dołu zamyka, PDTO — ruch do dołu otwiera.  
2. W przypadku zaworów NPS 3 do 12 Vee-Ball serii B i NPS 14 i 16, z lub bez tłumika, konieczna jest konstrukcja z kulą montowaną z lewej strony.

Rysunek 2. Typy montażu siłowników Fisher 2052



GE37285-B

Tabela 5. Przyłącza ciśnieniowe

WIELKOŚĆ SIŁOWNIKA	PRZYŁĄCZE CIŚNIENIOWE			
	1/4 NPT	1/2 NPT	3/4 NPT	G 1/4
1	standard	opcja	niedostępne	opcja
2	standard	opcja	niedostępne	opcja
3	niedostępne	standard	opcja	niedostępne

## Usługi szkoleniowe

Emerson Automation Solutions  
 Usługi szkoleniowe — rejestracja  
 Telefon: 1-800-338-8158  
 Adres e-mail: education@emerson.com  
 emerson.com/mytraining

## Dane techniczne

Dane techniczne siłowników 2052 podano w tabeli 1. Dane konkretnego siłownika są wybite na metalowej tabliczce znamionowej przymocowanej do siłownika.

**Tabela 6. Wymagania momentów obrotowych dokręcających połączeń śrubowych<sup>(1,2)</sup>**

OPIS ELEMENTU POŁĄCZENIA	WIELKOŚĆ SIŁOWNIKA	MOMENT OBROTOWY		SMAROWANIE ŚRUB
		N•m	Lbf•ft	
Śruba łożyska trzpienia membrany, element 16	1	38	28	Środek do zabezpieczania gwintów
	2	180	130	
	3	400	295	
Płyta końcowa do obudowy, element 4	1	68	50	Brak
	2	120	90	
	3	210	155	
Płyta membrany do trzpienia, element 7	1	27	20	Smar przeciwzatarciowy
	2	115	85	
	3	300	220	
Śruba obudowy, element 8	1	55	40	Brak
	2	55	40	
	3	55	40	
Obudowa do jarzma, element 28	1	27	20	Brak
	2	68	50	
	3	245	180	
Dźwignia do wału wielowypustowego, element 15	1	38	28	Brak
	2	115	85	
	3	175	130	
Opcjonalny zespół blokujący, element 53	1	NA	NA	Brak
	2	88	65	
	3	340	250	

1. Przekroczenie podanych wartości momentów obrotowych może spowodować zniszczenie siłownika i zagrożenie bezpieczeństwa pracy.  
 2. Informacje o momentach obrotowych dokręcających dla innych rodzajów smarów można uzyskać w [biurze sprzedaży firmy Emerson](#).

## Instalacja

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności instalacyjnych należy bezwzględnie nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.

Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

Jeśli zawór instalowany jest w działającej instalacji technologicznej, należy się zapoznać z ostrzeżeniami zawartymi na początku rozdziału „Konserwacja” w niniejszej instrukcji obsługi.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zniszczenia elementów siłownika, nie wolno podawać ciśnienia większego od maksymalnego ciśnienia w obudowie membrany określonego w tabeli 1. W celu zabezpieczenia przed przekroczeniem wartości podanych w tabeli należy zastosować urządzenia ograniczające lub uwalniające ciśnienie 3.

Siłownik jest standardowo, przy dostawie od producenta, montowany na korpusie zaworu. Jeśli siłownik został dostarczony oddzielnie lub zachodzi potrzeba zamontowania siłownika na zaworze, należy wykonać procedury opisane w rozdziale „Montaż siłownika”. Przy instalacji zaworu regulacyjnego w rurociągu należy postępować zgodnie z procedurami opisanymi w instrukcji obsługi zaworu.

Jeśli wraz z siłownikiem zamówiono ustawnik pozycyjny, połączenie pneumatyczne z siłownikiem jest wykonywane fabrycznie. Jeśli konieczne jest wykonanie takiego połączenia, należy między przyłączem pneumatycznym a ustawnikiem pozycyjnym poprowadzić przewód rurowy o średnicy odpowiedniej do średnicy przyłącza w obudowie membrany (patrz tabela 5). Długość przewodu rurowego giętkiego lub sztywnego powinna być jak najkrótsza, aby uniknąć opóźnienia sygnału sterującego.

Gdy zawór regulacyjny zostanie w pełni zainstalowany i podłączony do urządzenia sterującego, sprawdzić poprawność działania systemu (czy sprężone powietrze zamyka, czy otwiera zawór) oraz prawidłowość konfiguracji urządzenia sterującego dla określonego typu działania. Aby układ działał prawidłowo, zespół trzpienia membrany, dźwignia i wał zaworu muszą się poruszać swobodnie w odpowiedzi na zmiany ciśnienia obciążenia działającego na membranę.

## Montaż siłownika

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Gwałtowne uwolnienie ciśnienia procesowego lub rozerwanie elementów może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzami majątkowymi. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności obsługowych:

- Nie wolno demontować siłownika z zaworu, gdy zawór znajduje się pod ciśnieniem.
- Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Bezpiecznie odpowietrzyć ciśnienie obciążenia siłownika.
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
- Komora dławnicy zaworu może zawierać ciecz procesowe pod ciśnieniem, *nawet po odłączeniu zaworu od rurociągu*. Medium procesowe może gwałtownie wydostać się z komory dławnicy przy demontowaniu elementów dławnicy lub pierścieni uszczelniających dławnicy.
- Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

Poniższa procedura opisuje czynności konieczne do montażu siłownika lub do zmiany stylu lub pozycji montażu siłownika.

Jeśli nie podano inaczej, oznaczenia elementów siłownika 2052 w poniższej procedurze są zgodne z oznaczeniami na rysunku 7.

**Jeśli siłownik jest zamontowany na korpusie zaworu** i konieczna jest zmiana jego stylu lub pozycji montażu, to w pierwszej kolejności należy zdemontować siłownik z korpusu zaworu.

1. Odciąć korpus zaworu od instalacji procesowej. Uwolnić ciśnienie procesowe i odpowietrzyć ciśnienie z siłownika.
2. Zdjąć pokrywę lub zaślepkę (element 2).

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć 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.

3. Poluzować śrubę mocującą (element 15).
4. Odłączyć siłownik od korpusu zaworu odkręcając śruby mocujące i nakrętki, które mocują zawór do kołnierza montażowego (element 27). Przejść do kroku 5.

**Jeśli siłownik nie jest zamontowany na korpusie zaworu**, upewnić się, że ograniczniki ruchu do dołu i do góry (patrz rysunek 3) są prawidłowo wyregulowane ograniczając obrót siłownika w żądanym zakresie. Do sprawdzenia wykorzystają wskaźnik skoku (element 21) i skalę wskaźnika skoku (element 19).

### Uwaga

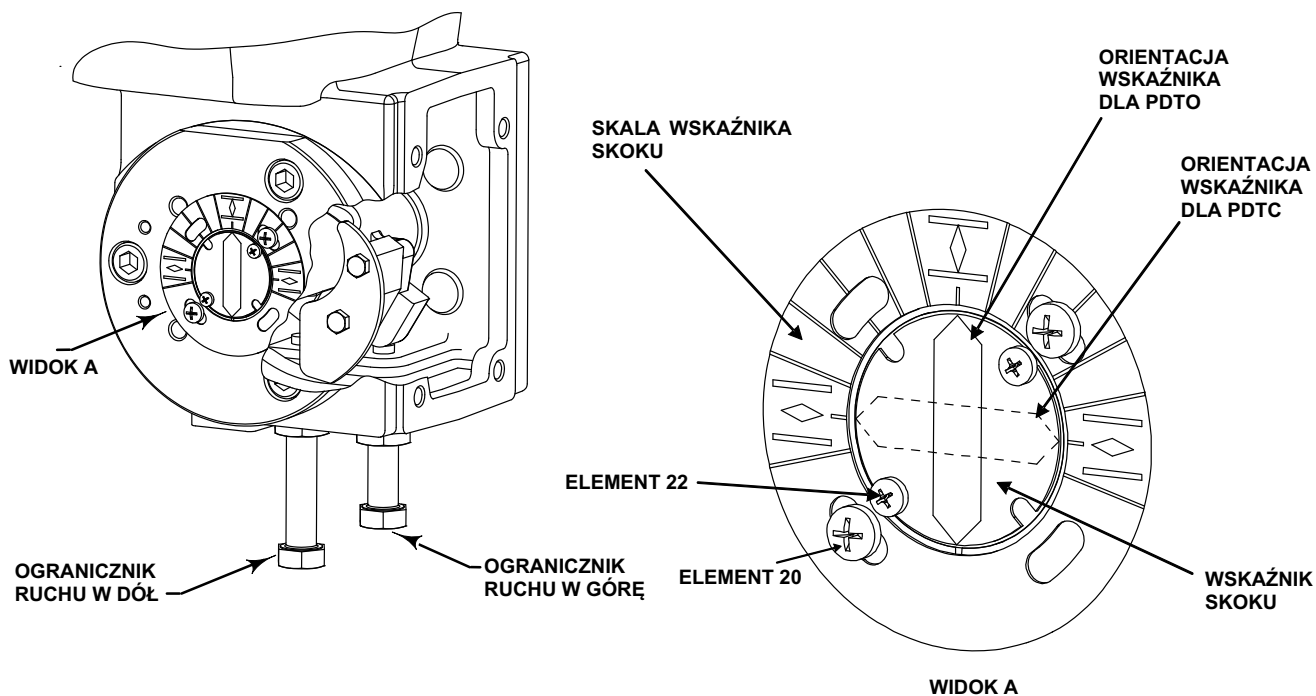
Po prawidłowym ustawieniu każdego ogranicznika ruchu, dokręcić nakrętkę sześciokątną (element 24), zabezpieczając położenie ogranicznika ruchu.

5. Na rysunku 2 i w tabeli 4 przedstawiono dostępne style i pozycje montażu. Standardową pozycją montażu siłownika jest montaż pionowy przy zaworze zamontowanym w rurociągu poziomym.
6. Określić, czy jarzmo montażowe siłownika (element 27) będzie zamontowane po stronie zespołu płyty końcowej (element 3), czy po stronie występu obudowy siłownika. Jeśli żądana pozycja i styl montażu wymagają przesunięcia jarzma montażowego (element 27) i elementów wskaźnika skoku na przeciwną stronę siłownika, wykręcić śruby (elementy 20 i 22) i zdjąć skalę wskaźnika skoku (element 19) i wskaźnik skoku (element 21). Wykręcić śruby mocujące (element 28) i zdjąć jarzmo montażowe (element 27). Zamontować jarzmo montażowe w żądanym położeniu (na zespole płyty końcowej lub na występie obudowy siłownika). Dokręcić śruby mocujące momentem obrotowym podanym w tabeli 6. Zainstalować elementy wskaźnika skoku po przeciwnej stronie siłownika.

## ▲ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zranienia pracowników lub szkód majątkowych, należy upewnić się, że wskaźnik skoku jest zainstalowany prawidłowo, odpowiednio do typu działania siłownika. Więcej informacji podano na rysunku 3.

Rysunek 3. Ograniczniki ruchu i wskaźnik skoku w siłowniku Fisher 2052



7. Przed wsunięciem wału zaworu w dźwignię, ustawić kulę lub dysk zaworu w następującym położeniu:

**W przypadku działania PDTC (ruch do dołu zamyka)**, kula lub dysk powinien znajdować się w pozycji całkowicie otwartej.

**W przypadku działania PDTO (ruch do dołu otwiera)**, kula lub dysk powinien znajdować się w pozycji całkowicie zamkniętej (patrz instrukcja obsługi korpusu zaworu).

8. Upewnić się, że znaczniki na wale zaworu są prawidłowo ustawione względem znaczników na dźwigni lub otworów montażowych skali wskaźnika skoku. Wsunąć wał zaworu w dźwignię. (Patrz rysunek, 4 gdzie przedstawiono możliwe orientacje.) Zainstalować śruby mocujące zawór i nakrętki. Dokręcić momentem obrotowym podanym we właściwej instrukcji obsługi korpusu zaworu.
9. Upewnić się, że końcówka wału zaworu jest sztywno zamocowana przez jej wsunięcie w kierunku siłownika tak daleko, jak to możliwe.
10. Dokręcić śrubę mocującą z łbem gniazdowym (element 15), która dociska przyłączy wielowypustowe dźwigni do wału zaworu (patrz tabela 6). Zainstalować pokrywę lub zaślepkę (element 2) w otworze dostępowym w obudowie.

## **UWAGA**

**Do regulacji ogranicznika ruchu pozycji zamkniętej kuli lub dysku zaworu należy wykorzystać szczegółowe informacje zawarte w instrukcji obsługi korpusu zaworu. Przekroczenie lub nieosiągnięcie pozycji zamkniętej może być przyczyną niedokładnego działania zaworu i/lub zniszczenia urządzenia.**

**Nadmierny obrót dźwigni może spowodować skok membrany do punktu jej rozszczelnienia po podłączeniu sygnału pneumatycznego. Może to spowodować, że sygnał pneumatyczny nie będzie w stanie spowodować skoku zaworu.**

11. Wyregulować ogranicznik ruchu zaworu do góry (patrz rysunek 3) tak, aby kula lub dysk zaworu znalazł się w żądanym położeniu. Podczas regulacji ogranicznika ruchu do góry należy upewnić się, że wyłącznik nie jest wykręcony zbyt daleko, co może powodować zbyt duży obrót dźwigni. Przekręcenie dźwigni może być przyczyną zniszczenia elementów zaworu. Przekręcenia dźwigni można uniknąć regulując ogranicznik ruchu do góry w ten sposób, aby pozycja śrub wskaźnika (element 22) pokryła się z pozycją śrub skali wskaźnika skoku (element 20). Patrz rysunek 3.
12. Przerasterować siłownik i wyregulować ogranicznik ruchu do dołu tak, aby kula lub dysk zaworu znalazł się w żądanym położeniu.

### **Uwaga**

Po prawidłowym ustawieniu każdego ogranicznika ruchu, dokręcić nakrętkę sześciokątną (element 24), zabezpieczając położenie ogranicznika ruchu.

13. Upewnić się, że wskazówka wskaźnika skoku wskazuje prawidłową pozycję kuli lub zaworu. W razie potrzeby należy zdemontować wskaźnik i zamontować ponownie we właściwym położeniu.
14. Procedury instalacji wyposażenia dodatkowego znajdują się w dalszej części niniejszej instrukcji obsługi.

## **Konserwacja**

Części siłownika ulegają zużyciu w trakcie normalnej eksploatacji i wymagają okresowych przeglądów oraz wymiany w razie potrzeby. Częstotliwość przeglądów i wymiany zależy od warunków eksploatacji. Poniżej znajdują się instrukcje rozłożenia i złożenia siłownika. Jeśli nie podano inaczej, oznaczenia elementów siłownika 2052 w poniższych procedurach są zgodne z oznaczeniami na rysunku 7.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Gwałtowne uwolnienie ciśnienia procesowego lub rozerwanie elementów może skutkować obrażeniami ciała lub szkodami majątkowymi. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności obsługowych:

- Nie wolno demontować siłownika z zaworu, gdy zawór znajduje się pod ciśnieniem.
- Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Bezpiecznie odpowietrzyć ciśnienie obciążenia siłownika.
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
- Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

**Wymiana membrany**

Odciąć korpus zaworu od instalacji procesowej. Uwolnić ciśnienie procesowe i odpowietrzyć ciśnienie z siłownika.

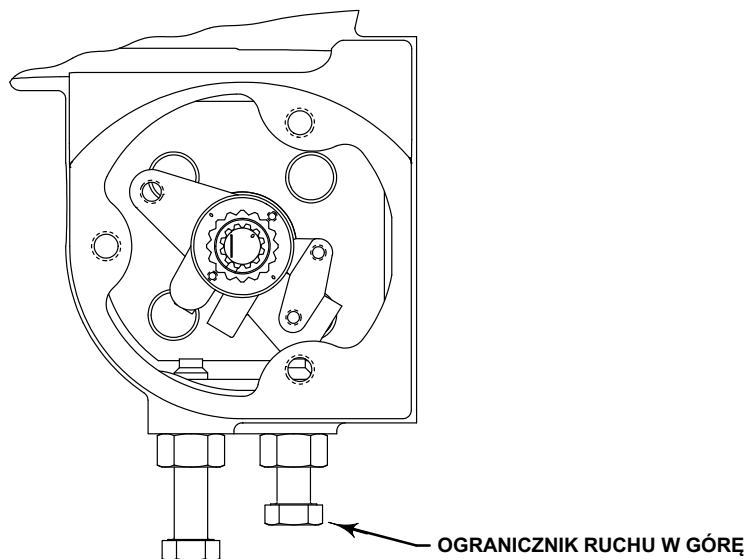
**Rozłożenie**

1. Odłączyć przewód rurowy sztywny lub giętki zasilania pneumatycznego od zespołu górnej części obudowy (element 5).

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć zranienia pracowników lub szkód majątkowych w wyniku gwałtownego wyrzucenia elementów z siłownika wskutek działania ściśniętej sprężyny, należy w pierwszej kolejności zwolnić ucisk sprężyny. Dokładnie zastosować się do instrukcji podanych poniżej.

**Rysunek 4. Orientacja dźwigni siłownika Fisher 2052 w obudowie i ustawienie siłownika względem znaczników na wale zaworu**



2. Poluzować, ale nie wykręcać, wszystkie śruby mocujące pokrywę i nakrętki sześciokątne (elementy 8 i 9). Upewnić się, że na zespół górnej części obudowy (element 5) nie działa siła pochodząca od sprężyny. Jeśli siła od sprężyny działa,



upewnić się, że śruba mocująca ogranicznik ruchu do góry (element 23) jest wyregulowana prawidłowo zabezpieczając dźwignię (element 14) przed zbyt dużym obrotem. Patrz rysunek 3. Położenie śrub wskaźnika skoku (element 22) na końcu dźwigni powinno pokrywać się z położeniem śrub skali wskaźnika (element 20). Jeśli ogranicznik ruchu do góry wydaje się być wyregulowany prawidłowo, a na zespół górnej części obudowy w dalszym ciągu działa siła od sprężyny, należy skontaktować się z lokalnym centrum serwisowania narzędzi i zaworów firmy Emerson. Możliwe jest również zastąpienie dwóch śrub mocujących pokrywę (element 8) znajdujących się naprzeciwko siebie śrubami mocującymi o długości 100 mm z gwintem M10 na całej długości, wykonanymi z materiału klasy 8.8 zgodnie z normą ISO 898-1 lub równoważnego. Poluzowanie nakrętek (element 9) na dwóch śrubach jest równoważne zwolnieniu ucisku sprężyny.

3. Ostrożnie zdjąć wszystkie śruby mocujące i nakrętki sześciokątne (elementy 8 i 9) z zespołu górnej części obudowy. Siła pochodząca od sprężyn działa na zespół trzpienia membrany (element 10), co umożliwia szybki demontaż elementów, na które działa ciśnienie.
4. Zdjąć zespół górnej części membrany i membranę (element 11).
5. Zbadać stan techniczny płyty membrany (element 6). Jeśli płyta membrany jest uszkodzona lub gdy konieczny jest dalszy demontaż siłownika, przejść do procedury wymiany płyty membrany, zespołu trzpienia membrany i sprężyn.
6. Zbadać stan techniczny membrany i w razie konieczności wymienić ją na nową.

## Złożenie

1. Umieścić membranę (element 11) na płycie membrany (element 6), upewniając się, że jest umieszczona centralnie.
2. Zachowując właściwą pozycję przyłącza ciśnienia obciążenia, zainstalować zespół górnej części obudowy membrany (element 5). Założyć śruby mocujące i nakrętki (elementy 8 i 9), które mocują zespół górnej części obudowy membrany do obudowy siłownika. Dokręcić naprzemiennie nakrętki (patrz tabela 6).
3. Zainstalować przewód rurowy wlotowy do przyłącza w zespole górnej części obudowy membrany.

## Wymiana płyty membrany, zespołu trzpienia membrany i sprężyn(y)

Odciać korpus zaworu od instalacji procesowej. Uwolnić ciśnienie procesowe i odpowietrzyć ciśnienie z siłownika.

## Rozłożenie

1. Odłączyć przewód rurowy sztywny lub giętki zasilania pneumatycznego od zespołu górnej części obudowy (element 5).

## **▲ OSTRZEŻENIE**

**Aby uniknąć zranienia pracowników lub szkód majątkowych w wyniku gwałtownego wyrzucenia elementów z siłownika wskutek działania ściśniętej sprężyny, należy w pierwszej kolejności zwolnić ucisk sprężyny. Dokładnie zastosować się do instrukcji podanych poniżej.**

2. Poluzować, ale nie wykręcać, wszystkie śruby mocujące pokrywę i nakrętki sześciokątne (elementy 8 i 9). Upewnić się, że na zespół górnej części obudowy (element 5) nie działa siła pochodząca od sprężyny. Jeśli siła od sprężyny działa, upewnić się, że śruba mocująca ogranicznik ruchu do góry (element 23) jest wyregulowana prawidłowo zabezpieczając dźwignię (element 14) przed zbyt dużym obrotem. Patrz rysunek 3. Położenie śrub wskaźnika skoku (element 22) na końcu dźwigni powinno pokrywać się z położeniem śrub skali wskaźnika (element 20). Jeśli ogranicznik ruchu do góry wydaje się być wyregulowany prawidłowo, a na zespół górnej części obudowy w dalszym ciągu działa siła od sprężyny, należy skontaktować się z lokalnym centrum serwisowania narzędzi i zaworów firmy Emerson. Możliwe jest również zastąpienie dwóch śrub mocujących pokrywę (element 8) znajdujących się naprzeciwko siebie śrubami mocującymi o długości 100 mm z gwintem M10 na całej długości, wykonanymi z materiału klasy 8.8 zgodnie z normą ISO 898-1 lub równoważnego. Poluzowanie nakrętek (element 9) na dwóch śrubach jest równoważne zwolnieniu ucisku sprężyny.
3. Ostrożnie zdjąć wszystkie śruby mocujące i nakrętki sześciokątne (elementy 8 i 9) z zespołu górnej części obudowy. Siła pochodząca od sprężyn działa na zespół trzpienia membrany (element 10), co umożliwia szybki demontaż elementów, na które działa ciśnienie.
4. Zdjąć zespół górnej części membrany i membranę (element 11).
5. Zbadać stan techniczny płyty membrany (element 6).
  - a. Aby zwolnić ucisk sprężyny, przy użyciu klucza sześciokątnego odkręcić i wyjąć śrubę mocującą z łbem gniazdowym (element 7), która mocuje płytę membrany (element 6) do zespołu trzpienia membrany (element 10). Zdjąć płytę membrany.
6. Zdjąć sprężynę (element 13) lub sprężyny (elementy 12 i 13).

7. Zespół prowadnicy (element 48) można zdemontować w celu zbadania jego stanu technicznego (tylko siłowniki wielkość 3).

---

### Uwaga

Na tym etapie demontażu można określić, czy konieczne jest dalsze rozkładanie siłownika. Jeśli nie jest konieczne oddzielenie zespołu trzpienia membrany od dźwigni, należy przejść do części procedury opisującej złożenie.

---

8. Aby uzyskać dostęp do śruby (element 16), która mocuje zespół trzpienia membrany do dźwigni, należy zdemontować zespół płyty końcowej (element 3). Przed demontażem zespołu płyty końcowej, należy wykonać jedną z poniżej opisanych procedur. Wybrać właściwą procedurę:
  - **W przypadku siłowników z korpusami zaworów zamontowanych po stronie zespołu płyty końcowej (element 3) siłownika**, siłownik musi zostać zdjęty z korpusu zaworu. Wykonać kroki od 1 do 4 rozdziału „Montaż siłownika”, zdjąć jarzmo montażowe (element 27) i powrócić do kroku 9 niniejszego rozdziału.
  - **W przypadku siłowników z korpusami zaworów zamontowanych po stronie występu obudowy [strona przeciwna do zespołu płyty końcowej (element 3)] siłownika**, zdjąć wskazówkę wskaźnika skoku (element 21). Przejść do kroku 9.
9. Wykręcić śruby mocujące z łbem gniazdowym (element 4) i zdjąć zespół płyty końcowej (element 3).
10. Odkręcić śrubę mocującą (element 16) i nakrętkę (element 17), jeśli są (dotyczy to tylko siłowników o wielkości 3), które mocują dźwignię siłownika (element 14) do zespołu trzpienia membrany (element 10). Zdjąć zespół trzpienia membrany.
11. Z badać stan techniczny wszystkich części i w razie potrzeby wymienić je na nowe.
12. Jeśli konieczne jest całkowite rozłożenie siłownika, lub gdy siłownik będzie zamontowany na korpusie zaworu z wałem o innej średnicy, należy przejść do procedury zmiany lub wymiany dźwigni siłownika .

### Złożenie

1. Przymocować zespół trzpienia membrany (element 10) do dźwigni przy użyciu śruby mocującej (element 16) i nakrętki (element 17), jeśli są. Dokręcić momentem obrotowym podanym w tabeli 6.
2. Zainstalować płytę końcową obudowy (element 3).
3. Ustawić we właściwej pozycji śruby ograniczników ruchu tak, aby położenie śrub wskaźnika skoku (element 22) było identyczne z położeniem śrub skali wskaźnika skoku (element 20). Patrz rysunek 3.
4. Zainstalować zespół prowadnicy (element 48 - tylko wielkość 3).
5. Zainstalować sprężynę lub sprężyny. Zewnętrzna sprężyna (o większej średnicy) jest sprężyną standardową w konstrukcjach jednosprężynowych o wielkości 1 i 2. Wewnętrzna sprężyna jest sprężyną standardową w konstrukcji jednosprężynowej o wielkości 3.
6. Umieścić płytę membrany (element 6) na sprężynie lub sprężynach. Ważne jest, aby sprężyny prawidłowo zostały umieszczone w gniazdach w spodniej części płyty membrany. W razie potrzeby popchnąć lub pociągnąć płytę membrany w kierunku środka do uzyskania pewności, że sprężyny prawidłowo zostały umieszczone w ich gniazdach.
7. Pokryć smarem śrubę mocującą z łbem gniazdowym (element 7) i dokręcić momentem obrotowym podanym w tabeli 6.
8. Umieścić membranę (element 11) na płycie membrany (element 6), upewniając się, że jest umieszczona centralnie.
9. Zachowując właściwą pozycję przyłącza ciśnienia obciążenia, zainstalować zespół górnej części obudowy membrany (element 5). Założyć śruby mocujące i nakrętki (elementy 8 i 9), które mocują zespół górnej części obudowy membrany do obudowy siłownika. Dokręcić naprzemiennie nakrętki (patrz tabela 6).
10. Zainstalować przewód rurowy wlotowy do przyłącza w zespole górnej części obudowy membrany.
11. Zainstalować wskaźnik skoku (element 19), jeśli był zdemontowany.
12. Jeśli siłownik był zdemontowany z korpusu zaworu, przejść do właściwej części rozdziału „Montaż siłownika” i kontynuować procedurę składania.

## Zmiana lub wymiana dźwigni siłownika

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Unikać zranienia pracowników lub szkód majątkowych. Zespół płyty końcowej (element 3) i dźwignia (element 14) mogą być zdemontowane tylko po całkowitym, bezpiecznym zwolnieniu ucisku sprężyny. Patrz instrukcje poniżej.

### Rozłożenie

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Gwałtowne uwolnienie ciśnienia procesowego lub rozerwanie elementów może skutkować obrażeniami ciała lub szkodami majątkowymi. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności obsługowych:

- Nie wolno demontować siłownika z zaworu, gdy zawór znajduje się pod ciśnieniem.
- Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Bezpiecznie odpowietrzyć ciśnienie obciążenia siłownika.
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
- Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

1. Odciąć korpus zaworu od instalacji procesowej. Uwolnić ciśnienie procesowe i odpowietrzyć ciśnienie z siłownika.
2. Zdjąć pokrywę lub zaślepkę (element 2).

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć 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.

3. Poluzować śrubę mocującą (element 15).
4. Wykonać kroki od 2 do 10 procedury opisanej w rozdziale „Wymiana płyty membrany, zespołu trzpienia membrany i sprężyn(y)”.
5. Zdemontować i zbadać stan techniczny dźwigni (element 14). Jeśli dźwignia jest zużyta lub uszkodzona, lub gdy siłownik będzie montowany na zaworze wymagającym dźwigni o innej wielkości, wymienić dźwignię na nową.
6. Zbadać stan techniczny tulei znajdujących się w zespołach płyty końcowej (element 3) i obudowy (element 1). Jeśli tuleje są nadmiernie zużyte lub uszkodzone, wypchnąć je z otworów. Wcisnąć nowe tuleje, ich górna powierzchnia musi pokrywać się z zewnętrznymi powierzchniami obudowy siłownika i zespołu płyty końcowej.

### Złożenie

1. Prawidłowe ustawienie zespołu dźwigni podczas składania przedstawiono na rysunku 4.
2. Jeśli wykorzystywany jest ustawnik pozycyjny krzywkowy, zainstalować krzywkę na dźwigni przy użyciu elementów dostarczonych wraz z właściwym zestawem montażowym. Dźwignia musi znajdować się w pozycji przedstawionej na rysunku 4 i należy postępować zgodnie z właściwymi procedurami opisanymi w instrukcji obsługi ustawnika pozycyjnego.
3. Zainstalować dźwignię w tulei obudowy siłownika.
4. Przymocować końcówkę z łożyskiem zespołu trzpienia membrany do dźwigni przy użyciu śruby mocującej (element 16) i nakrętki (element 17), jeśli są. Dokręcić momentem obrotowym podanym w tabeli 6.

5. Zainstalować zespół płyty końcowej obudowy (element 3).
6. Ustawić we właściwej pozycji śruby ograniczników ruchu tak, aby położenie śrub wskaźnika skoku (element 22) było identyczne z położeniem śrub skali wskaźnika skoku (element 20). Patrz rysunek 3.
7. Zainstalować zespół prowadnicy (element 48 - tylko wielkość 3).
8. Zainstalować sprężynę lub sprężyny. Zewnętrzna sprężyna (o większej średnicy) jest sprężyną standardową w konstrukcjach jednosprężynowych o wielkości 1 i 2. Wewnętrzna sprężyna jest sprężyną standardową w konstrukcji jednosprężynowej o wielkości 3.
9. Umieścić płytę membrany (element 6) na sprężynie lub sprężynach. Ważne jest, aby sprężyny prawidłowo zostały umieszczone w gniazdach w spodniej części płyty membrany. W razie potrzeby popchnąć lub pociągnąć płytę membrany w kierunku środka do uzyskania pewności, że sprężyny prawidłowo zostały umieszczone w ich gniazdach.
10. Pokryć smarem śrubę mocującą z łbem gniazdowym (element 7) i dokręcić momentem obrotowym podanym w tabeli 6.
11. Umieścić membranę (element 11) na płycie membrany (element 6), upewniając się, że jest ustawiona centralnie.
12. Zachowując właściwą pozycję przyłącza ciśnienia obciążenia, zainstalować zespół górnej części obudowy membrany (element 5). Założyć śruby mocujące i nakrętki (elementy 8 i 9), które mocują zespół górnej części obudowy membrany do obudowy siłownika. Dokręcić naprzemiennie nakrętki (patrz tabela 6).
13. Zainstalować przewód rurowy wlotowy do przyłącza w zespole górnej części obudowy membrany.
14. Przejść do właściwej części rozdziału „Montaż siłownika” i kontynuować procedurę składania.

## Montaż ustawnika pozycyjnego (3610, DVC6020 lub DVC6200)

1. Przed instalacją ustawnika pozycyjnego, na dźwigni musi być zainstalowana krzywka ustawnika pozycyjnego.
2. Patrz krok 2 składania w poprzednim rozdziale „Zmiana lub wymiana dźwigni siłownika”.
3. Procedury konfiguracji i kalibracji są opisane w instrukcji obsługi ustawnika pozycyjnego.

## Napęd ręczny montowany od góry (wszystkie wielkości)

Jeśli nie podano inaczej, oznaczenia elementów w poniższej procedurze są zgodne z oznaczeniami na rysunku 9 (wielkość 1 i wielkość 2) i rysunku 10 (wielkość 3).

Napęd ręczny montowany od góry może służyć do sporadycznego ręcznego przesterowania siłownika. Nie może być wykorzystywany jako regulowany ogranicznik ruchu. Taki ogranicznik ruchu znajduje się w obudowie.

Zespół napędu ręcznego jest przyspawany do specjalnego zespołu górnej części obudowy (element 5, rysunek 9 i rysunek 10). Nakrętka sześciokątna (element 43) utrzymuje napęd w określonym położeniu. Do montażu napędu ręcznego w warunkach polowych, wraz z napędem dostarczana jest specjalna górna część obudowy membrany.

Obrót koła napędu ręcznego (element 32) zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje przesunięcie płyty popychacza (element 36) do wnętrza obudowy, ruch membrany i płyty membrany (elementy 11 i 6, rysunek 7), ściśnięcie sprężyny wewnętrznej i zewnętrznej (elementy 12 i 13, rysunek 7) i przesunięcie zespołu trzpienia membrany do dołu. Obrót koła napędu ręcznego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara pozwala sprężynom siłownika przesunąć zespół trzpienia membrany do góry.

### **UWAGA**

**Uszkodzenie śruby napędu ręcznego może wystąpić, jeśli będzie ono nadmiernie obracane w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Należy przerwać obracanie napędu, gdy siłownik osiągnie górny ogranicznik, a opór na obracającym napędzie znacznie zmaleje.**

Instrukcje poniżej opisują całkowite rozłożenie i złożenie zespołu napędu wymagane w celu zbadania stanu technicznego i wymiany części.

## Rozłożenie

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Aby uniknąć zranienia pracowników wskutek odrzucenia obudowy górnej części membrany przez siłę pochodzącą od ściśniętej sprężyny, koło napędu ręcznego należy obrócić całkowicie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.**

1. Wykonać kroki od 1 do 6 procedury „Wymiana membrany”.
2. Wyjąć zatyczkę, nakrętkę sześciokątną, koło napędu ręcznego i nakrętkę blokującą (elementy 34, 33, 32 i 43). Wykręcić trzpień (element 35) z korpusu napędu ręcznego (element 5) od strony siłownika. Wielkość 3 wymaga również wyjęcia pierścienia dystansowego (element 42).
3. Sprawdzić stan techniczny pierścienia uszczelniającego (element 44); w razie potrzeby wymienić na nowy.
4. Jeśli w przypadku wielkości 1 i wielkości 2 konieczne jest wyjęcie płyty popychacza lub pierścienia dystansowego (elementy 36 lub 42), wybić kołek blokujący (element 37).
5. W przypadku wielkości 3 zdemontować śrubę (element 59), jeśli należy zdjąć płytkę popychacza lub łożysko oporowe.

### **Złożenie (wielkość 1 i wielkość 2)**

1. Przed złożeniem pokryć gwint trzpienia (element 35) smarem zapobiegającym zacieraniu. Smarem litowym pokryć powierzchnie trzpienia stykające się z łożyskiem i zaokrąglony koniec trzpienia.
2. Jeśli zdemontowano płytę popychacza lub pierścień dystansowy, przymocować je do trzpienia i wbić nowy kołek blokujący (element 37).
3. Po umieszczeniu pierścienia uszczelniającego (element 44), wkręcić trzpień w zespół napędu ręcznego.
4. Zainstalować nakrętkę blokującą, koło napędu ręcznego, nakrętkę sześciokątną i zatyczkę (elementy 43, 32, 33 i 34).

#### **Uwaga**

Upewnić się, że napęd ręczny został zainstalowany w taki sposób, że zwrot strzałki działania na górnej powierzchni jest zgodny ze zwrotem działania siłownika podanym na tabliczce znamionowej. (Strzałka powinna być zwrócona zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara dla siłowników PDTO. Strzałka powinna być zwrócona przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara dla siłowników PDTC.)

5. Zainstalować zespół górnej części obudowy, upewniając się, że tabliczka ostrzegawcza znajduje się na kołnierzu obudowy.

### **Złożenie (wielkość 3)**

1. Przed montażem nasmarować gwint i powierzchnie łożysk śruby napędu ręcznego (element 35) smarem (element 60).
2. Jeśli płyta popychacza została wymontowana, nasmarować łożysko oporowe (element 56) i bieżnię łożysk oporowych (element 55) smarem (element 60) i umieścić wewnątrz górnej części płyty popychacza (element 36).
3. Włożyć dolną część śruby napędu ręcznego (element 35) przez płytę popychacza, łożysko oporowe i bieżnię łożysk oporowych. Nałożyć szczeliwo do gwintów (element 59) na śrubę (58), aby unieruchomić płytę popychacza na końcu śruby napędu ręcznego.
4. Nasmarować pierścień uszczelniający (element 44) smarem (element 60) i zainstalować w zespole górnej części obudowy.
5. Po umieszczeniu pierścienia uszczelniającego (element 44), wkręcić trzpień w zespół napędu ręcznego.
6. Zainstalować nakrętkę blokującą, napęd ręczny, nakrętkę sześciokątną, pierścień dystansowy i zatyczkę (elementy 43, 32, 33, 42 i 34).

#### **Uwaga**

Upewnić się, że napęd ręczny został zainstalowany w taki sposób, że zwrot strzałki działania na górnej powierzchni jest zgodny ze zwrotem działania siłownika podanym na tabliczce znamionowej. (Strzałka powinna być zwrócona zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara dla siłowników PDTO. Strzałka powinna być zwrócona przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara dla siłowników PDTC.)

7. Zainstalować zespół górnej części obudowy, upewniając się, że tabliczka ostrzegawcza znajduje się na kołnierzu obudowy.

## Mechanizm blokujący

Przy instalacji lub planowaniu pracy urządzenia należy dobrać właściwą wielkość mechanizmu korzystając z rysunku 5 lub 6.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Gwałtowne uwolnienie ciśnienia procesowego lub rozerwanie elementów może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzami majątkowymi. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności obsługowych:

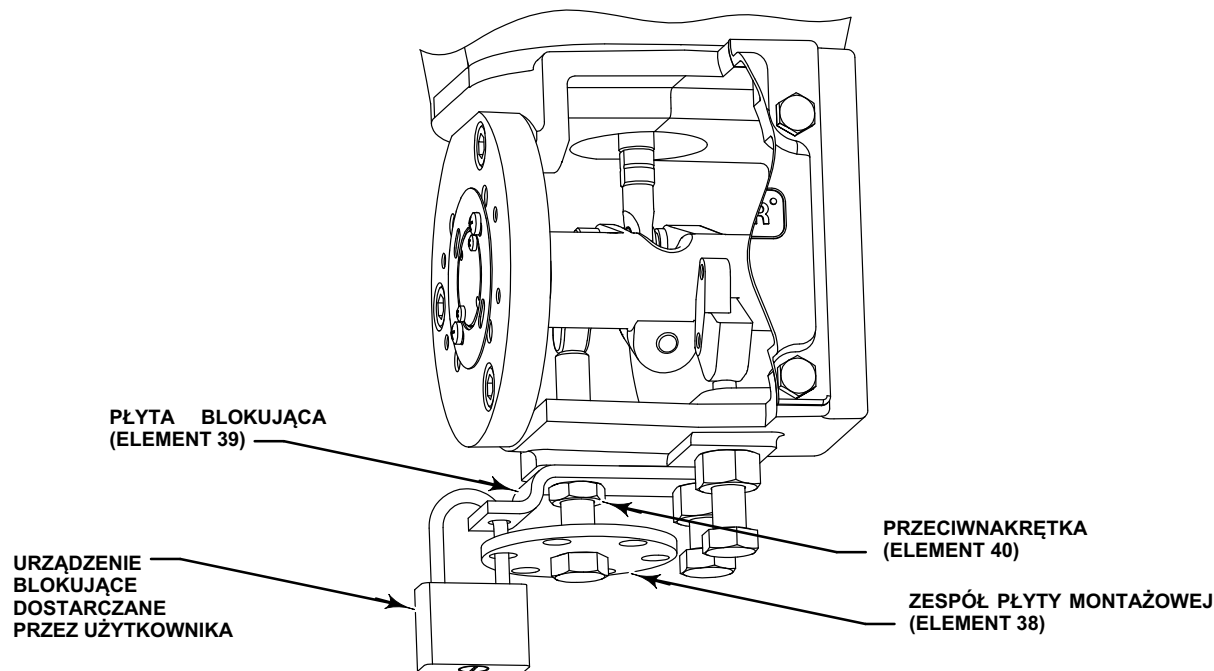
- Nie wolno demontować siłownika z zaworu, gdy zawór znajduje się pod ciśnieniem.
- Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy nosić rękawice, odzież i okulary ochronne.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć zaworu.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie procesowe z obu stron zaworu. Spuścić medium procesowe z obu stron zaworu.
- Bezpiecznie odpowietrzyć ciśnienie obciążenia siłownika.
- Zawsze należy sprawdzić z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo pracy, czy nie należy przedsięwziąć dodatkowych środków zabezpieczających przed medium procesowym.

## Instalacja mechanizmu blokującego wielkość 1

Aby wyposażyć istniejący siłownik w mechanizm blokujący (rysunek 5), należy zakupić właściwy zestaw w firmie Emerson.

1. Upewnić się, że zespół trzpienia membrany (element 10) znajduje się w górnym położeniu, a dźwignia (element 14) dotyka do górnego ogranicznika ruchu (pozycja bezpieczna w sytuacji uszkodzenia sprężyny).
2. Nakręcić dostarczoną nakrętkę blokującą (element 40) do końca gwintu śruby zespołu płyty montażowej.
3. Odkręcić nakrętkę sześciokątną ogranicznika ruchu do dołu (element 24) i wyjąć śrubę mocującą ogranicznik ruchu (element 23).
4. Zdjąć filtr wydmuchu (element 47) z gwintowanego otworu w spodniej części obudowy siłownika.
5. Przymocować płytę blokady (element 39) do spodniej części obudowy siłownika instalując ogranicznik ruchu do dołu (element 23) i nakrętkę sześciokątną (element 24). Upewnić się, że otwór przelotowy w płycie blokady pokrywa się z otworem gwintowanym w spodniej części obudowy.
6. Upewnić się, że ogranicznik ruchu do dołu jest wyregulowany prawidłowo, ograniczając ruch obrotowy siłownika w żądanym zakresie.
7. Zainstalować zespół płyty montażowej (element 38) wkładając go przez otwór przelotowy w płycie blokady i wkręcając w otwór gwintowany w obudowie siłownika.

Rysunek 5. Mechanizm blokujący, wielkość 1



GES1941\_A

## Obsługa mechanizmu blokującego (wielkość 1)

### W celu zablokowania siłownika

1. Wkręcić zespół płyty montażowej w obudowę do momentu zetknięcia się z dźwignią siłownika.
2. Doprowadzić do ustawienia w jednej linii otworu w płycie blokady (element 39) i jednego z otworów w dysku zespołu płyty montażowej.
3. Dokręcić przeciwnakrętkę (element 40) do płyty blokady.
4. Zainstalować klódkę (niedostarczana przez firmę Emerson) zabezpieczając płytę montażową przed obrotem.

### W celu odblokowania siłownika

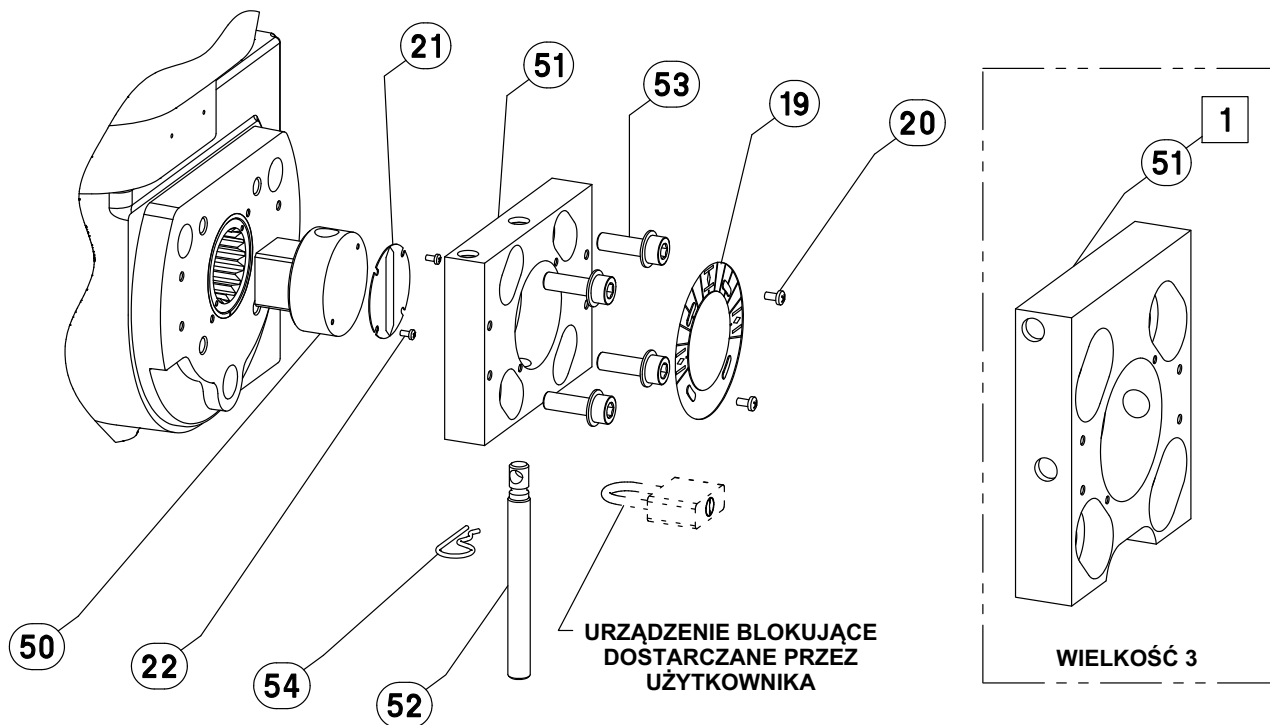
1. Zdjąć klódkę. Poluzować przeciwnakrętkę (element 40) i wykręcić śrubę gwintowaną z obudowy siłownika.

### Uwaga

Upewnić się, że śruba zespołu płyty montażowej jest wykręcona na tyle, że dźwignia siłownika nie będzie się z nią stykała podczas normalnej pracy siłownika.

2. Jeśli zespół płyty montażowej ma pozostać częściowo wkręcony w obudowę siłownika, zablokować go przy użyciu przeciwnakrętki (element 40), aby nie mógł być wkręcony głębiej w obudowę i nie zakłócał normalnego działania siłownika.

Rysunek 6. Mechanizm blokujący, wielkość 2 i 3



### 1 ORIENTACJA CZĘŚCI DLA MONTAŻU NA SIŁOWNIKU WIELKOŚĆ 3

## Instalacja mechanizmu blokującego wielkość 2 i 3

Aby wyposażyć istniejący siłownik w mechanizm blokujący (rysunek 6), należy zakupić właściwy zestaw w firmie Emerson. Przed zamówieniem zestawów lub części sprawdzić, czy bieżąca dźwignia jest kompatybilna.

1. Przed instalacją mechanizmu blokującego, siłownik musi być zamontowany na korpusie zaworu, a oba ograniczniki ruchu (element 23) muszą być właściwie wyregulowane.
2. Upewnić się, że dźwignia siłownika (element 14) znajduje się w pozycji bezpiecznej w przypadku awarii (dotyka do górnego ogranicznika ruchu).
3. Złożyć zespół blokujący umieszczając wał blokujący (element 50) w środkowym otworze przelotowym w płycie montażowej (element 51), tak jak przedstawiono na rysunku 6. Przełożyć kołek blokujący (element 52) przez środkowy otwór w płycie montażowej i otwór w wale blokującym. Zainstalować zatyczkę (element 54) zapobiegającą wysunięciu się wału.
4. W przypadku instalacji mechanizmu blokującego na istniejącym siłowniku, zdjąć wskaźnik skoku (element 21) i skalę wskaźnika skoku (element 19) z siłownika odkręcając właściwe śruby.
5. Docisnąć zespół blokujący do powierzchni końcowej siłownika. Wał blokujący wejdzie do środka i dotknie do końca dźwigni.

**Siłownik wielkość 2:** Standardowy zespół blokujący wielkość 2 w pozycji przedstawionej na rysunku 6 umożliwi montaż cyfrowych sterowników zaworów, ustawników pozycyjnych i wyposażenia dodatkowego montowanych w wycięciu obudowy lub na końcu siłownika. Taka orientacja wymaga wyjęcia kołka blokującego w kierunku dolnej części siłownika.

**Siłownik wielkość 3:** W przypadku montażu cyfrowego sterownika zaworu DVC6200 w wycięciu obudowy siłownika, zespół blokujący wielkość 3 musi być ustawiony tak, aby wyjęcie kołka blokującego odbywało się w kierunku dolnej części siłownika.



Taka pozycja montażu zapewnia konieczny prześwit przy zintegrowanym regulatorze ciśnienia zasilania. W przypadku cyfrowych sterowników zaworu lub wyposażenia dodatkowego montowanych na końcu siłownika, zespół blokujący wielkość 3 musi być zainstalowany w pozycji przedstawionej w ramce na rysunku 6.

6. Lekko wkręcić cztery kołnierzone śruby mocujące (element 53). Przed ich dokręceniem, upewnić się, że otwór przelotowy w płycie montażowej jest współśrodkowy z wałem blokującym (element 50). Obrócić zespół ręcznie w przeciwnym kierunku do przewidywanego obrotu dźwigni, aby pozbyć się luzu między elementami.
7. Dokręcić śruby mocujące (element 53) momentem obrotowym podanym w tabeli 6.
8. Zainstalować wskaźnik skoku (element 21) skalę wskaźnika skoku (element 19), tak jak przedstawiono na rysunku 6.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Aby uniknąć zranienia pracowników lub szkód majątkowych, należy upewnić się, że wskaźnik skoku jest zainstalowany prawidłowo, odpowiednio do typu działania siłownika. Więcej informacji podano na rysunku 3.**

9. W przypadku normalnego działania siłownika, wyjąć zatyczkę (element 54) i kołek blokujący (element 52) ze środkowego otworu płyty montażowej i zainstalować je w drugim otworze do przechowania.

## **Obsługa mechanizmu blokującego (wielkość 2 i 3)**

### **W celu zablokowania siłownika**

1. Przy dźwigni siłownika (element 14) stykającej się z ogranicznikiem ruchu do góry (pozycja bezpieczna siłownika przy uszkodzeniu sprężyny), przełożyć kołek blokujący (element 52) przez środkowy otwór w płycie montażowej i otwór w wałe blokującym. Zainstalować zatyczkę (element 54) zapobiegającą wysunięciu się wału.
2. Zainstalować dowolne urządzenie blokujące dostarczone przez użytkownika zabezpieczające przed demontażem kołka blokującego.

### **W celu odblokowania siłownika**

1. Zdjąć urządzenie blokujące dostarczone przez użytkownika.
2. Wyjąć zatyczkę (element 54) i kołek blokujący (element 52) ze środkowego otworu płyty montażowej i zainstalować je w drugim otworze do przechowania.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Aby uniknąć zranienia pracowników lub szkód majątkowych, skala wskaźnika skoku (element 19) opierała się o wał blokujący (element 50) podczas normalnego działania siłownika. Zdjęcie skali wskaźnika skoku mogłoby umożliwić wypadnięcie wału blokującego w określonych ustawieniach siłownika.**

## Zamawianie części

Przy kontaktach z [biurem sprzedaży firmy Emerson](#) w sprawie opisywanego urządzenia należy podawać numer seryjny podany na tabliczce znamionowej siłownika.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Należy stosować tylko oryginalne części zamienne marki Fisher. Części, które nie zostały dostarczone przez firmę Emerson, w żadnym wypadku nie należy stosować w żadnym zaworze Fisher, ponieważ może to spowodować utratę gwarancji, mogą one niekorzystnie wpłynąć na działanie zaworu i spowodować ryzyko obrażenia ciała i uszkodzenia mienia.

## Wykaz części zamiennych

### Uwaga

Informacje dotyczące zamawiania części zamiennych można uzyskać w biurze sprzedaży firmy Emerson.

### Element Opis

1	Housing Assembly
1a*	Bushing
2	Cover or Plug
3	End Plate Assembly
3a*	Bushing
4	Cap Screw
5	Top Casing Assembly
6	Diaphragm Plate
7	Cap Screw
8	Cap Screw
9	Hex Nut
10	Diaphragm Rod Assembly
11*	Diaphragm
12	Spring, Inner
13	Spring, Outer
14	Lever
15	Cap Screw
16	Cap Screw
17	Hex Nut
18	Insert
19	Travel Indicator Scale
20	Self Tapping Screw
21	Travel Indicator
22	Machine Screw
23	Cap Screw
24	Hex Nut
25	Cover Plate

### Element Opis

26	Cap Screw
27	Mounting Yoke
28	Cap Screw
29	Label
30	Nameplate
31	Drive Screw
32	Handwheel
33	Slotted Hex Nut
34	Cotter Pin
35	Screw
36	Pusher Assembly
37	Groove Pin
41	Warning Label
42	Washer
43	Hex Nut
44*	O-Ring
45	Lubricant
46	Lubricant
47	Vent Screen
48*	Guide Assembly
49	Lockout Kit
50	Locking Shaft
51	Mounting Plate
52	Locking Pin
53	Flanged Cap Screw
54	Hairpin Cotter Pin
55	Thrust Bearing Race
56	Thrust Bearing
57	Lubricator Fitting
58	Retaining Screw
59	Thread Lock
60	Lubricant (not included)

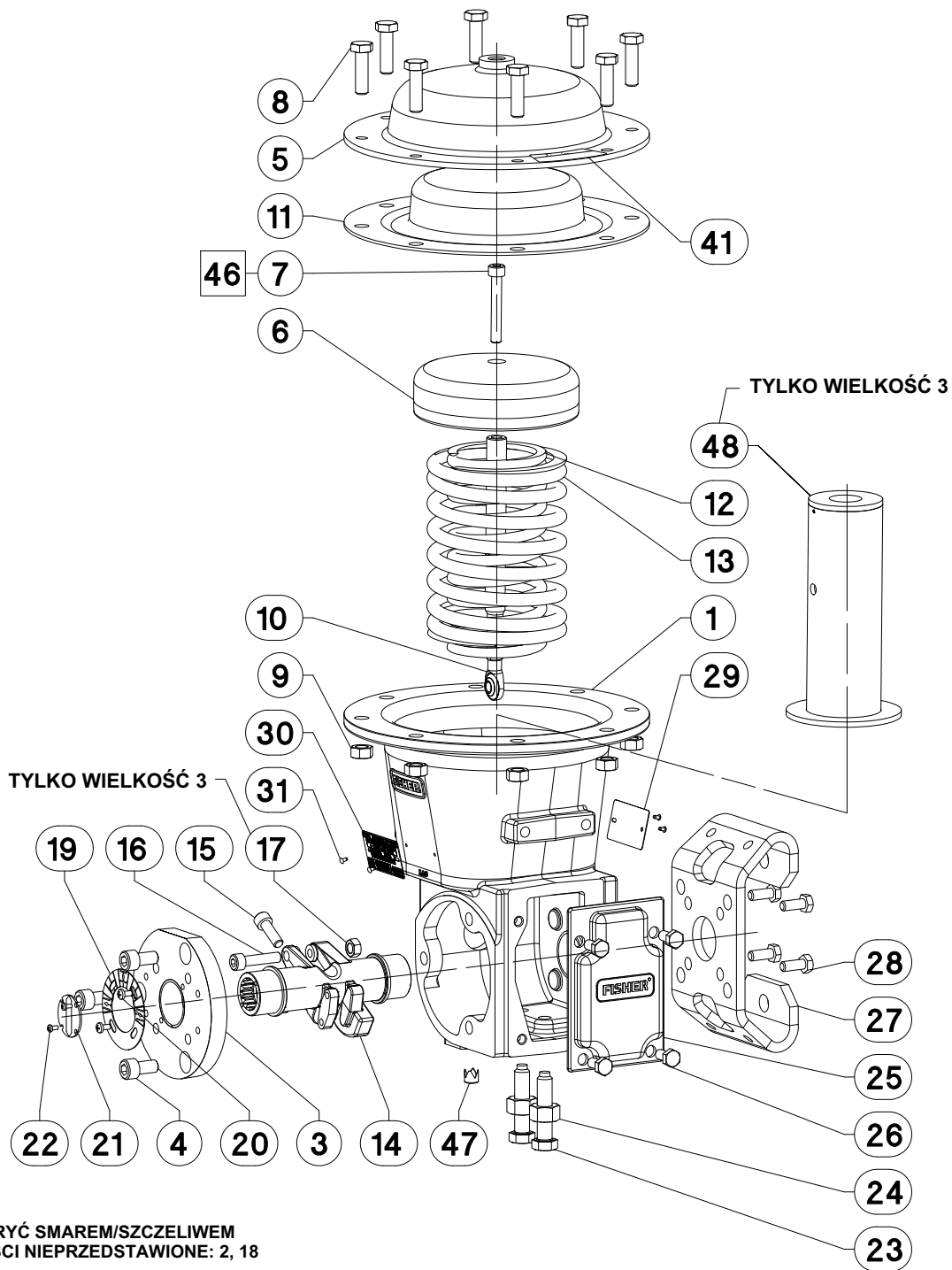
\*Zalecane części zamienne

Dostępne są zestawy mechanizmów blokujących siłownika do utrzymywania siłownika w położeniu zablokowanym, działające podobnie jak sprężyna bezpieczeństwa podczas konserwacji. (Kłódka jest dostarczana przez użytkownika). Niekompatybilne z odłączanym napędem ręcznym siłowników wielkości 2 i 3. Niektóre dźwignie dostarczane z nowymi siłownikami 2052 nie są kompatybilne z urządzeniem blokującym i mogą wymagać wymiany za pomocą kompatybilnej dźwigni. W przypadku dodawania zestawu blokującego należy skontaktować się z biurem handlowym firmy Emerson w celu potwierdzenia kompatybilności dźwigni.

### Zestawy

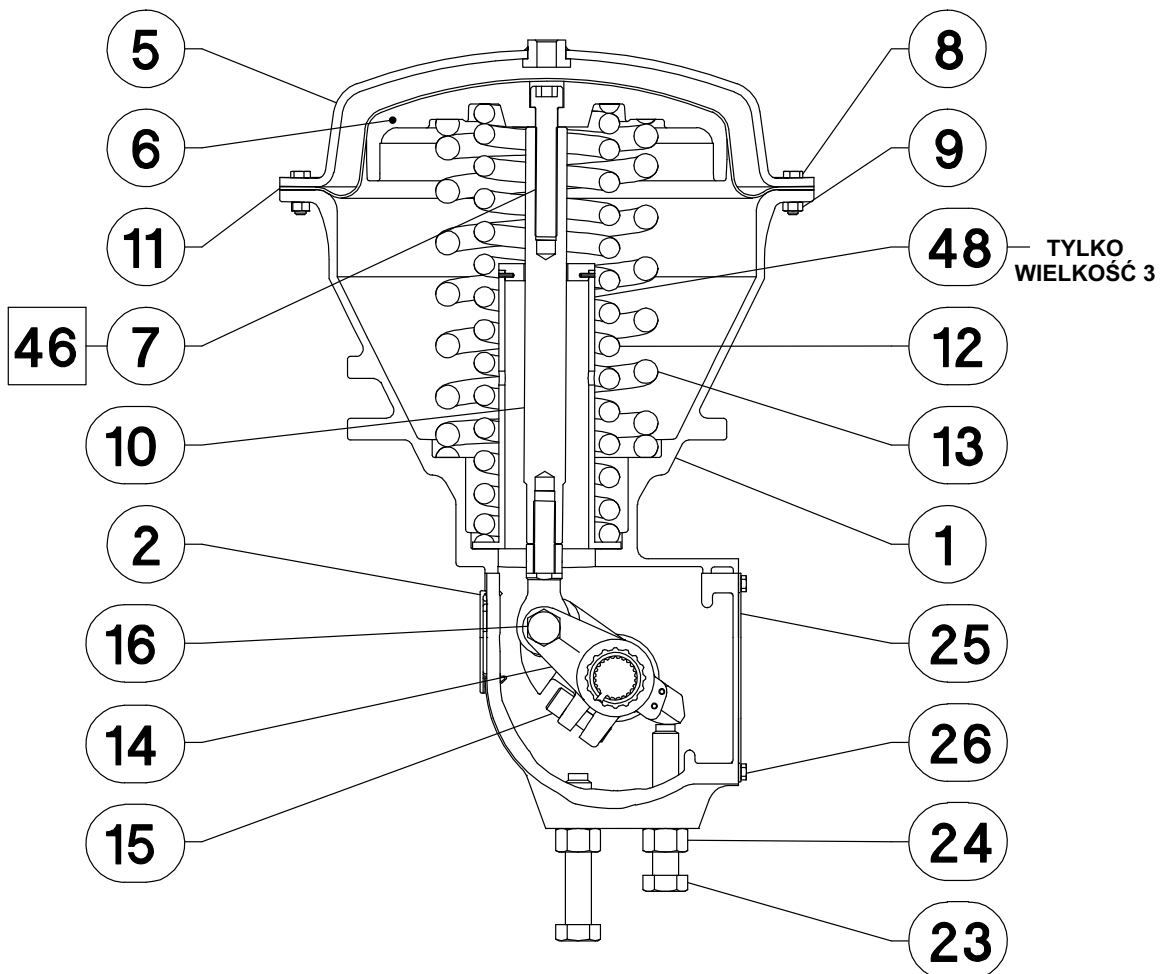
Opis	Numer części
Wielkość 1	GE51941X012
Wielkość 2	GE52968X012
Wielkość 3	GE52968X022

Rysunek 7. Zespół siłownika Fisher 2052



GE42779-C

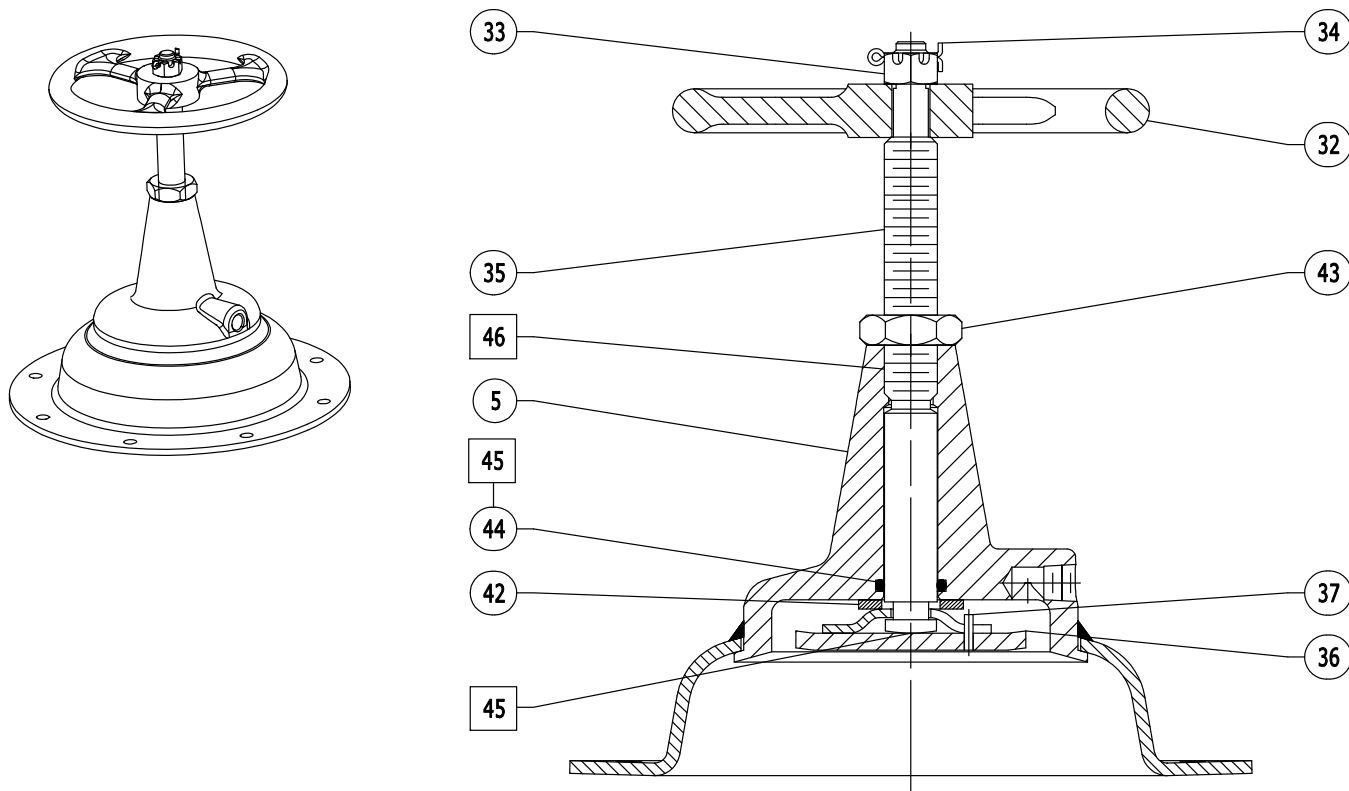
Rysunek 8. Zespół siłownika Fisher 2052, wielkość 3



POKRYĆ SMAREM/SZCZELIWEM

GE52013-A

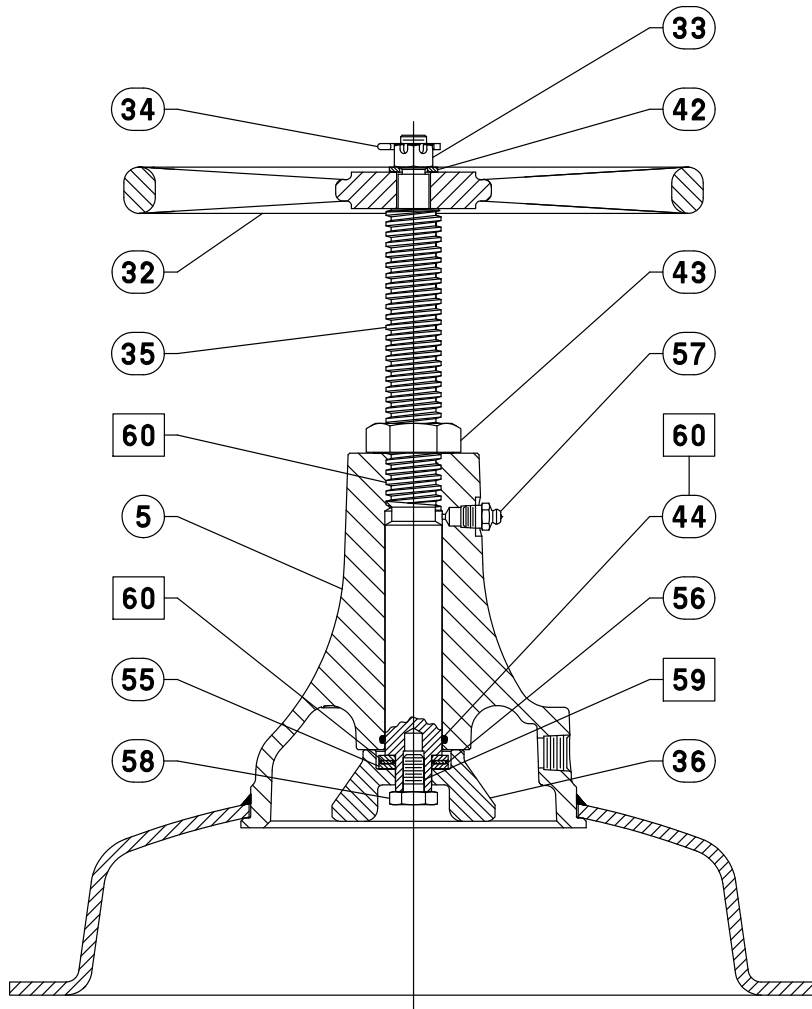
Rysunek 9. Napęd ręczny do siłownika Fisher 2052, wielkość 1



POKRYĆ SMAREM

GE33241\_A

**Rysunek 10. Napęd ręczny do siłownika Fisher 2052, wielkość 3**





**Firmy Emerson, Emerson Automation Solutions ani żadna z ich jednostek stowarzyszonych nie ponoszą odpowiedzialności za dobór, stosowanie bądź obsługę jakiegokolwiek produktu. Całkowitą odpowiedzialność za dobór, zastosowanie i obsługę opisywanych urządzeń ponosi kupujący lub użytkownik końcowy.**

Fisher, Control-Disk i GO Switch są znakami należącymi do jednej z firm w jednostce biznesowej Emerson Automation Solutions firmy Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson oraz logo Emerson są znakami towarowymi i usługowymi firmy Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Treść niniejszej publikacji ma charakter wyłącznie informacyjny i została przedstawiona z przekonaniem, że jest prawdziwa. Żadne informacje umieszczone w niniejszej publikacji nie mogą stanowić podstawy dochodzenia praw gwarancyjnych ani praw wynikających z rękojmi, zarówno tych wyraźnych, jak i domniemanych, związanych z przedstawionymi produktami lub usługami bez względu na to, czy zostały wykorzystane lub zastosowane. Transakcje sprzedaży są zawierane na ustalonych przez nas warunkach, które udostępniamy na żądanie. Zastrzega się prawo do zmian i ulepszeń konstrukcji urządzeń oraz do zmiany danych technicznych w każdej chwili i bez powiadomienia.

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](http://www.Fisher.com)

---

