

Zespół siłownika i zaworu regulacyjnego Model GX

Spis treści

Wstęp	1
Zawartość instrukcji	1
Opis	1
Dane techniczne	2
Instalacja zaworu	2
Obsługa techniczna	3
Obsługa siłownika	4
Obsługa cyfrowego sterownika zaworów FIELDVUE DVC2000	7
Obsługa dławnicy	9
Wymiana dławnicy	10
Obsługa zespołu gniazdo–zawieradło	12
Obsługa mieszka	16
Działanie napędu ręcznego	17
Zamawianie części	28
Zestawy części	28
Wykaz części zamiennych	29

Wstęp

Zawartość instrukcji

Instrukcja niniejsza zawiera informacje na temat instalacji, konserwacji i części zamiennych zespołu siłownika i zaworu regulacyjnego Model GX.

Czynności związane z instalacją, obsługą i konserwacją zespołów siłownik i zawór regulacyjny Model GX powinny być wykonywane tylko przez pracowników, którzy

- zostali przeszkoleni i posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie instalacji, obsługi i konserwacji zaworów, siłowników i wyposażenia dodatkowego oraz
- dokładnie zapoznali się z niniejszą instrukcją. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z biurem Emerson Process Management w celu ich wyjaśnienia przed przystąpieniem do wykonywania dalszych czynności.

Opis

Model GX stanowi kompaktowy, nowoczesny zespół składający się z zaworu regulacyjnego i siłownika, przeznaczony do obsługi szerokiej gamy cieczy, gazów i par.



Ilustracja 1. Zawór regulacyjny Model GX, siłownik i cyfrowy ustawnik pozycyjny FIELDVUE DVC2000

Model GX jest konstrukcją trwałą, niezawodną i prostą w doborze. Nie zachodzi konieczność doboru siłownika – wybór siłownika jest automatyczny na podstawie wybranej konstrukcji korpusu zaworu.

Model GX spełnia wymagania zarówno norm EN i ANSI. Dostępna jest szeroka gama wyposażenia dodatkowego, obejmująca również zintegrowany cyfrowy ustawnik pozycyjny zaworów z serii FIELDVUE DVC2000.

UWAGA

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



Tabela 1. Dane techniczne zaworów Model GX

Parametr	EN	ANSI
Wielkość korpusu	DN 15, 20, 25, 40, 50, 80, 100	0.5, 0.75, 1, 1.5, 2, 3, 4 cale
Wytrzymałość ciśnieniowa	PN 10 / 16 / 25 / 40 zgodne EN 1092-1	Class 150 / 300 zgodne z ASME B16.34
Przylącze procesowe	Kołnierzowe z uskokiem zgodne z EN 1092-1	Kołnierzowe z uskokiem ASME B16.5
Materiał korpusu/pokrywy.....	Stal 1.0619	Stal ASME SA216 WCC
	Stal nierdzewna 1.4409	Stal nierdzewna ASME SA351 CF3M
	Hastelloy CW2M	Hastelloy CW2M
Wymiar do zabudowy	Zgodna z normą EN 558-1	Zgodna z normą EN 558-2 (tożsama z ISA S75.03)
Klasa szczelności zgodnie z normą IEC 60534-4 i ANSI/FCI 70-2	Gniazdo metalowe – Class IV (standard)	
	Gniazdo metalowe – Class V (opcja)	
	Gniazdo PTFE – Class VI (opcja)	
Kierunek przepływu	Tylko do góry	
Charakterystyka przepływu	Stałoprocentowa i liniowa	
Typ zespołu gniazdo-zawieradło	Średnica gniazda 4.8, 9.5, 14 i 22 mm: trzpień z prowadnicą z profilowanym grzybem (nieodciążony)	
	Średnica gniazda od 36 do 90 mm nieodciążony: grzyb z prowadnicą	
	Średnica gniazda 70 i 90 mm odciążony: grzyb profilowany z prowadnicą tulei	

Instalacja zaworu



OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawiczki, ubranie i okulary zabezpieczające.

Jeśli urządzenie jest instalowane w warunkach przekraczających dopuszczalne warunki pracy, to na skutek gwałtownego uwolnienia ciśnienia może nastąpić poważne zranienie osób obsługujących lub uszkodzenie urządzenia. W celu uniknięcia takiej sytuacji należy zawsze instalować urządzenia ograniczające ciśnienie lub urządzenia zabezpieczające chroniące przed przekroczeniem dopuszczalnych warunków pracy.

Należy zawsze upewnić się, czy nie jest konieczne zastosowanie dodatkowych środków bezpieczeństwa dla ochrony przed medium procesowym.

Jeśli zawór instalowany jest w istniejącej aplikacji, to należy zastosować się również do ostrzeżeń w niniejszej instrukcji zawartych w rozdziale poświęconym obsłudze zaworu.

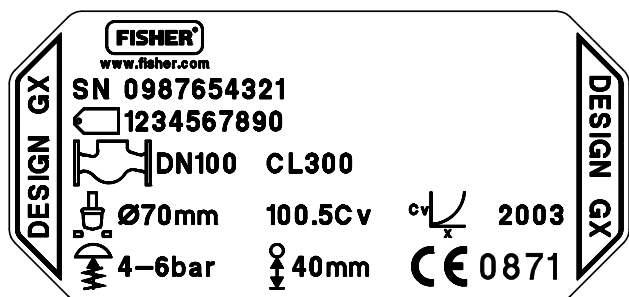
UWAGA

Przy zamówieniu konfiguracja zaworu i materiały konstrukcyjne zostały tak dobrane, aby spełnić wymagania ciśnieniowe, temperaturowe, spadku ciśnienia i warunków regulacji przepływu. Ponieważ niektóre kombinacje wykonać materiałów korpusu zaworu i zespołu gniazdo-zawieradło powodują ograniczenia zakresu dopuszczalnego spadków ciśnień i temperatur, to nie wolno używać zaworu w innych warunkach roboczych bez skontaktowania się z biurem firmy Emerson Process Management. *Nie wolno narażać zaworu na warunki procesowe przekraczające dopuszczalne wartości.* Jeśli użytkownik nie jest pewny co do możliwości wykorzystania zaworu, to należy skontaktować się z biurem firmy Emerson Process Management. Należy podać numer seryjny urządzenia (znajdujący się na tabliczce znamionowej) i inne ważne informacje.

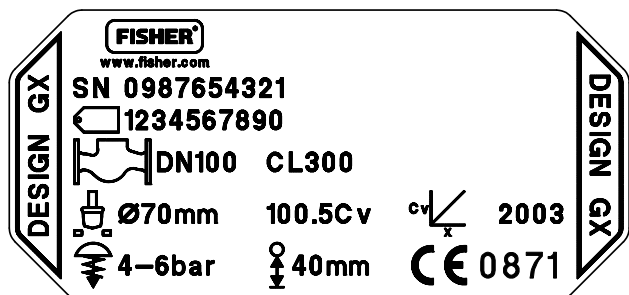


OSTRZEŻENIE

Jeśli prowadzone są jakiegokolwiek prace przy siłowniku zamontowanym na zaworze przy



CIŚNIENIE ZAMYKA (SPRĘŻYNA OTWIERA)
ZZAWIERADŁEM STAŁOPROCENTOWYM



CIŚNIENIE OTWIERA (SPRĘŻYNA ZAMYKA)
ZZAWIERADŁEM LINIOWYM

Ilustracja 2. Przykładowe tabliczki znamionowe
zaworów GX

podłączonym zasilaniu pneumatycznym, to nie wolno umieszczać rąk i narzędzi na drodze ruchu trzpienia, gdyż może spowodować to zranienie. Specjalną ostrożność należy zachować przy demontażu łącznika trzpienia – konieczne jest wówczas wcześniejsze uwolnienie ciśnienia z nad membrany lub zwolnienie ściśnięcia sprężyn siłownika. Podobnie należy zachować ostrożność przy kalibracji lub demontażu opcjonalnych ograniczników ruchu. Patrz właściwa instrukcja obsługi siłownika.

Przy przenoszeniu zaworu należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć zranienia w przypadku zsunienia się lub zerwania liny. Przed przeniesieniem sprawdzić prawidłowość doboru lin, łańcuchów i uchwytów do masy zaworu.

1. Przed instalacją zaworu należy sprawdzić, czy wewnątrz korpusu zaworu nie znajdują się żadne ciała obce. Oczyszczyć rurociąg usuwając wszystkie zanieczyszczenia, pozostałości po spawaniu oraz wszystkie inne ciała obce.
2. Zespół zaworu regulacyjnego może być instalowany w dowolnej orientacji. Zazwyczaj zawór instaluje się tak, aby siłownik był ustawionym pionowo nad zaworem. Kierunek przepływu medium przez zawór musi być zgodny z kierunkiem strzałki na korpusie zaworu.
3. Przy instalacji zaworu w rurociągu należy postępować zgodnie z dobrymi zasadami pracy inżynierskiej.

W przyłączach kołnierzych należy zastosować odpowiednie uszczelki płaskie.

4. Jeśli podczas prowadzenia badań technicznych lub prac konserwacyjnych zaworu zachodzi konieczność pracy instalacji technologicznej, to należy zainstalować układ obejścia zaworu regulacyjnego.



OSTRZEŻENIE

Nieszczelność dławnicy może być przyczyną zranienia pracowników obsługi. Dławnica zaworu jest dokręcana przed dostawą; może jednak zająć konieczność jej regulacji, w celu dopasowania do warunków procesowych.

Obsługa



OSTRZEŻENIE

Należy unikać gwałtownego uwalniania ciśnienia procesowego, co może spowodować zranienie osób obsługujących. Przed przystąpieniem do prac obsługowych należy:

- W celu uniknięcia zranienia, podczas prowadzenia jakichkolwiek prac instalacyjnych i obsługowych należy nosić rękawice ochronne, ubranie i okulary zabezpieczające.
- Odłączyć wszystkie przewody zasilania sprężonego powietrza, elektrycznego i sygnałowe od siłownika. Upewnić się, że siłownik nie może przypadkowo otworzyć lub zamknąć przepustnicy.
- Wykorzystać obejście lub całkowicie odciąć zawór od ciśnienia procesowego. Uwolnić ciśnienie i spuścić medium procesowe z obu jego stron. Upewnić się, że siłownik nie może nagle otworzyć lub zamknąć zaworu.
- W zależności od konstrukcji siłownika konieczne jest odpowietrzenie układu siłownika i zwolnienie napięcia jego sprężyn. Warunkiem bezpiecznego demontażu siłownika z zaworu jest również zaznajomienie się odpowiednim rozdziałem dotyczącym siłownika zawartym w niniejszej instrukcji.
- Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.
- Dławnica zaworu może zawierać medium procesowe pod ciśnieniem, *nawet w przypadku wymontowania zaworu z instalacji procesowej*. Medium procesowe może zostać wyrzucone pod ciśnieniem podczas demontażu elementów zaworu lub pierścieni uszczelniających lub odkręcania zaślepki komory dławnicy.

Siłownik i zawór regulacyjny GX

- Należy zawsze upewnić się, czy nie jest konieczne zastosowanie dodatkowych środków bezpieczeństwa dla ochrony przed medium procesowym.

Uwaga

Jeśli uszczelka płaska przyłącza procesowego zostanie w jakikolwiek sposób naruszona przy demontażu zaworu, to przy ponownej instalacji należy zastosować nową uszczelkę. Gwarantuje to uzyskanie szczelnego połączenia.

Obsługa siłownika

Kolejne rozdziały opisują procedury obsługowe dla siłownika. Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracjach 10 i 11.

Niektóre miękkie części siłownika mogą wymagać okresowej wymiany. Należą do nich membrana (element 10), tuleja trzpienia siłownika (element 19) i uszczelka trzpienia siłownika (element 20).

Jeśli nie jest znany typ siłownika (czy podanie powietrza zamyka czy otwiera zawór), to należy odczytać informację z tabliczki znamionowej znajdującej się na górnej części obudowy siłownika (patrz ilustracja 2).

Uwaga

Jeśli siłownik GX wyposażony jest w zintegrowany cyfrowy ustawnik pozycyjny FIELDVUE DVC2000 (ilustracja 1), to może zająć konieczność wykonania jeszcze dodatkowych czynności. Patrz rozdział „Montaż cyfrowego sterownika zaworów FIELDVUE DVC2000 znajdujący się w dalszej części niniejszej instrukcji.

Demontaż siłownika (konstrukcja powietrze otwiera – patrz ilustracja 10)

1. Podłączyć oddzielne zasilanie pneumatyczne do dolnej części obudowy membrany przez przyłącze zasilania pneumatycznego znajdujące się w jarzmie (tak jak pokazano na ilustracji 10) i podać ciśnienie wystarczające do podniesienia zespołu trzpień/grzyb z gniazda zaworu do pozycji środkowej skoku zaworu.

2. Odkręcić nakrętkę łącznika trzpienia (element 23), śrubę łącznika trzpienia (element 24) i wskaźnik położenia (element 26).

3. Przesunąć trzpień z grzybem zaworu (element 3) do dołu, do momentu uzyskania kontaktu z gniazdem.

4. Odkręcić nakrętkę blokującą (element 28) i wkręcić nakrętkę regulatora trzpienia (element 27) do dołu do momentu dotknięcia górnej powierzchni zespołu grzyb zaworu/trzpień (element 3).

5. Odciąć zasilanie pneumatyczne i odłączyć poprowadzone oddzielnie zasilanie pneumatyczne od dolnej części obudowy membrany (tak jak pokazano na ilustracji 10).



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zranienia pracowników obsługi lub zniszczenia urządzeń wskutek uwolnienia ściśniętych sprężyn (element 12), długie śruby mocujące (element 16) należy wykręcić na końcu.

Górna część obudowy siłownika może pozostać umocowana do zespołu membrany i dolnej części obudowy podczas demontażu, nawet jeśli śruby mocujące obudowy zostały zdemonstrowane. Jeśli tak jest, to sprężyny siłownika są ściśnięte. Górna część obudowy może niespodziewanie odłączyć się dzięki energii zgromadzonej w sprężynach. Jeśli górna część obudowy nie oddzieliła się od membrany i dolnej obudowy podczas odkręcania śrub mocujących, to konieczne jest jej oddzielenie przy użyciu narzędzi. Zawsze należy sprawdzać, czy podczas odkręcania długich śrub następuje przesuwanie się górnej części obudowy i zmniejsza ściśnięcie sprężyn.

6. Odkręcić krótkie śruby i nakrętki sześciokątne (elementy 17 i 18) mocujące obudowę siłownika. Po ich demontażu należy ostrożnie, naprzemiennie odkręcić długie śruby mocujące obudowę i nakrętki sześciokątne (elementy 16 i 18) tak, aby stopniowo zwalniać ściśnięcie sprężyny.

7. Zdjąć górną część obudowy membrany (element 9) i sprężyny siłownika (element 12).

8. Wyjąć zespół trzpienia/membrany siłownika (obejmuje części 22, 11, 10, 14, 13 i 15) i odkręcić śrubę mocującą (element 14), tuleję dystansową siłownika (element 13), tłoczysko siłownika (element 22) i podkładkę (element 15).

9. W razie konieczności wymienić membranę (element 10), tuleję tłoczyska siłownika (element 19) i uszczelkę tłoczyska siłownika (element 20).

Demontaż siłownika (konstrukcja powietrze zamyka – patrz ilustracja 11)

1. Odkręcić nakrętkę łącznika trzpienia (element 23), śrubę łącznika trzpienia (element 24) i wskaźnik położenia (element 26).

**OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć zranienia pracowników obsługi lub zniszczenia urządzeń wskutek uwolnienia ściśniętych sprężyn (element 12), długie śruby mocujące (element 16) należy wykręcić na końcu.

Górna część obudowy siłownika może pozostać umocowana do zespołu membrany i dolnej części obudowy podczas demontażu, nawet jeśli śruby mocujące obudowy zostały zdemontowane. Jeśli tak jest, to sprężyny siłownika są ściśnięte. Górna część obudowy może niespodziewanie odłączyć się dzięki energii zgromadzonej w sprężynach. Jeśli górna część obudowy nie oddzieliła się od membrany i dolnej obudowy podczas odkręcania śrub mocujących, to konieczne jest jej oddzielenie przy użyciu narzędzi. Zawsze należy sprawdzać, czy podczas odkręcania długich śrub następuje przesuwanie się górnej części obudowy i zmniejsza ściśnięcie sprężyn.

2. Odkręcić **krótkie** śruby i nakrętki sześciokątne (elementy 17 i 18) mocujące obudowę siłownika. Po ich demontażu należy ostrożnie, naprzemiennie odkręcić **długie** śruby mocujące obudowę i nakrętki sześciokątne (elementy 16 i 18) tak, aby stopniowo zwalniać ściśnięcie sprężyny.

3. Zdjąć górną część obudowy membrany (element 9).

4. Wyjąć zespół trzpienia/membrany siłownika (obejmuje części 22, 11, 10, 14, 13 i 15) i odkręcić śrubę mocującą (element 14), tuleję dystansową siłownika (element 13), tłoczysko siłownika (element 22) i podkładkę (element 15).

5. Wyjąć sprężyny siłownika (element 12).

9. W razie konieczności wymienić membranę (element 9) tak, aby żebra usztywniające na szczycie górnej części obudowy były prostopadłe do wsporników jarzma.

Tabela 2. Maksymalny skok zaworów Model GX

WIELKOŚĆ SIŁOWNIKA	LICZBA ŚRUB OBUDOWY	SKOK
		mm
225	6	20
750	10	20
1200	16	40

Tabela 3. Moment sił dokręcających nakrętkę korpusu (element 7)

WIELKOŚĆ ZAWORU	MOMENT SIŁY	
	Nm	funt x stopa
DN 15, 20, 25 (0.5, 0.75, 1 cal)	38.2	28.2
DN 40 i DN 50 (1.5 i 2 cale)	65.5	48.3
DN 80 (3 cale)	157	116
DN 100 (4 cale)	284	209

Tabela 4. Momenty sił dokręcających nakrętki jarzma/pokrywy wydłużonej (element 46) (w konstrukcjach z pokrywą mieszkową i wydłużoną)

WIELKOŚĆ ZAWORU	MOMENT SIŁY	
	Nm	funt x stopa
DN 15, 20, 25, 40, i 50 (0.5, 0.75, 1, 1.5 i 2 cale)	65.5	48.3
DN 80 i 100 (3 i 4 cale)	157	116

Składanie zespołu siłownika w konstrukcji powietrze otwiera (lub zmiana typu działania na powietrze otwiera – patrz ilustracja 10)

1. Zainstalować membranę (element 10) na płycie membrany (element 11). Przełożyć śrubę mocującą (element 14) przez tuleję dystansową siłownika (element 13) i przełożyć je przez zespół membrany/płyty membrany.

2. Umieścić podkładkę (element 15) na środkowym otworze membrany, tak aby wypukła strona podkładki znajdowała się od strony membrany.

3. Wkręcić tłoczysko siłownika (element 22) w śrubę mocującą (element 14) i dokręcić momentem siły 65.5 Nm. Zainstalować ponownie zespół tłoczyska siłownika/membrany w jarzmie siłownika (element 8).

4. Umieścić sprężyny siłownika (element 12) we właściwych miejscach na płycie membrany (element 11).

5. Zainstalować górną część obudowy membrany (element 9) tak, aby żebra usztywniające na szczycie górnej części obudowy były prostopadłe do wsporników jarzma.

6. Gwinty pokryć smarem Nickel Never-Seez lub równoważnym.

• **W przypadku siłowników wielkość 225 i 750**, zainstalować **dwie długie** śruby mocujące (element 16) i nakrętki sześciokątne (element 18) naprzeciw siebie, na osi wsporników jarzma.

Siłownik i zawór regulacyjny GX

• **W przypadku siłowników wielkość 1200**, zainstalować **cztery długie** śruby mocujące (element 16) i nakrętki sześciokątne (element 18) co 90 stopni, tak, aby jedna z par położona była na osi wsporników jarzma.

7. Dokręcić **długie** śruby mocujące (element 16) i nakrętki sześciokątne (element 18) naprzemiennie, stopniowo ściskając sprężyny, aż dwie połówki obudowy i membrana zostaną ściśnięte.

8. Gwinty pokryć smarem Nickel Never-Seez lub równoważnym i zainstalować pozostałe **krótkie** śruby mocujące (element 17) i nakrętki sześciokątne (element 18).

9. Dokręcić wszystkie śruby mocujące obudowę w sposób krzyżowy momentem siły 55 Nm.

10. Jeśli zespół siłownika był zdemontowany z zaworu, to umieścić zespół siłownika na korpusie zaworu (element 1). Zainstalować cztery nakrętki korpusu (element 7) i dokręcić je tylko palcami.

11. Podłączyć oddzielne zasilanie pneumatyczne do dolnej części obudowy membrany przez przyłącze zasilania pneumatycznego znajdujące się w jarzmie (tak jak pokazano na ilustracji 10) i podać ciśnienie wystarczające do podniesienia tłoczyska siłownika (element 22) do ogranicznika ruchu.

Uwaga: Jeśli następuje zmiana typu działania z typu powietrze zamyka na powietrze otwiera, to w pierwszej kolejności należy przełożyć zaślepkę wydmuchu (element 21) z przyłącza zasilania pneumatycznego we wsporniku jarzma (patrz ilustracja 11) do przyłącza znajdującego się w górnej części obudowy (patrz ilustracja 10).

12. W pozycji z zespołem grzyb zaworu/trzpień (element 3) spoczywającym na gnieździe nakręcić nakrętkę regulatora trzpienia (element 27) do pozycji odległej od tłoczyska siłownika (element 22) o wielkość określoną w tabeli 2. Nakręcić nakrętkę blokującą (element 28) i zablokować położenie nakrętki blokującej trzpień.

13. Podnieść zespół grzyba zaworu/trzpień do uzyskania kontaktu z tłoczyskiem siłownika i za pomocą śruby mocującej (element 25) zainstalować obie połówki łącznika i wskaźnik położenia (elementy 23, 24 i 26). Połówki łącznika zainstalować w taki sposób, aby patrząc do środka łącznika od strony zaworu powierzchnie płaskie były skierowane do dołu, a skośne do góry.

14. Ustawić wskaźnik położenia (element 26) tak, aby pokrywał się z górnym znacznikiem na wsporniku jarzma.

15. Dokręcić śruby mocujące łącznik trzpienia (element 25) momentem siły 24 Nm.

16. **W przypadku standardowej pokrywy (ilustracje 10 i 11)**, dokręcić stopniowo nakrętki korpusu (element 7) w sposób krzyżowy. Momenty sił podano w tabeli 3.

W przypadku pokryw wydłużonych i mieszkowych (ilustracje 11 i 12), dokręcić stopniowo nakrętki korpusu

(element 46) w sposób krzyżowy. Momenty sił podano w tabeli 4.

17. Uwolnić ciśnienie z siłownika.

18. Uwaga: W przypadku konstrukcji powietrze otwiera, instalacja zasilania pneumatycznego musi być podłączona do przyłącza w jarzmie siłownika, patrz ilustracja 10. (Jeśli następuje zmiana typu działania z typu powietrze zamyka na powietrze otwiera, to zachodzi konieczność zmiany miejsca podłączenia zasilania.)

Składanie zespołu siłownika w konstrukcji powietrze zamyka (lub zmiana typu działania na powietrze zamyka – patrz ilustracja 11)

1. Umieścić górną część obudowy membrany (element 9) w pozycji odwrotnej na płaskim stole warsztatowym.

Uwaga: Jeśli następuje zmiana typu działania z typu powietrze otwiera na powietrze zamyka, to w pierwszej kolejności należy przełożyć zaślepkę wydmuchu (element 21) z przyłącza znajdującego się w górnej części obudowy (patrz ilustracja 10) do przyłącza zasilania pneumatycznego we wsporniku jarzma (patrz ilustracja 11).

2. Zainstalować membranę (element 10) na płycie membrany (element 11). Umieścić podkładkę (element 15) na środkowym otworze membrany, tak aby wypukła strona podkładki znajdowała się od strony membrany.

3. Przełożyć śrubę mocującą (element 14) przez podkładkę i membranę, zainstalować tuleję dystansową siłownika (element 13) i wkręcić tłoczysko siłownika (element 22) w śrubę mocującą (element 14). Dokręcić palcami.

4. Ustawić zespół płyty membrany (element 11) tak, aby znaczniki położenia sprężyn pokryły się z otworami pod śruby mocujące w membranie (element 10). Stanowi to gwarancję, że sprężyny nie będą utrudniały przepływu powietrza przez jarzmo siłownika.

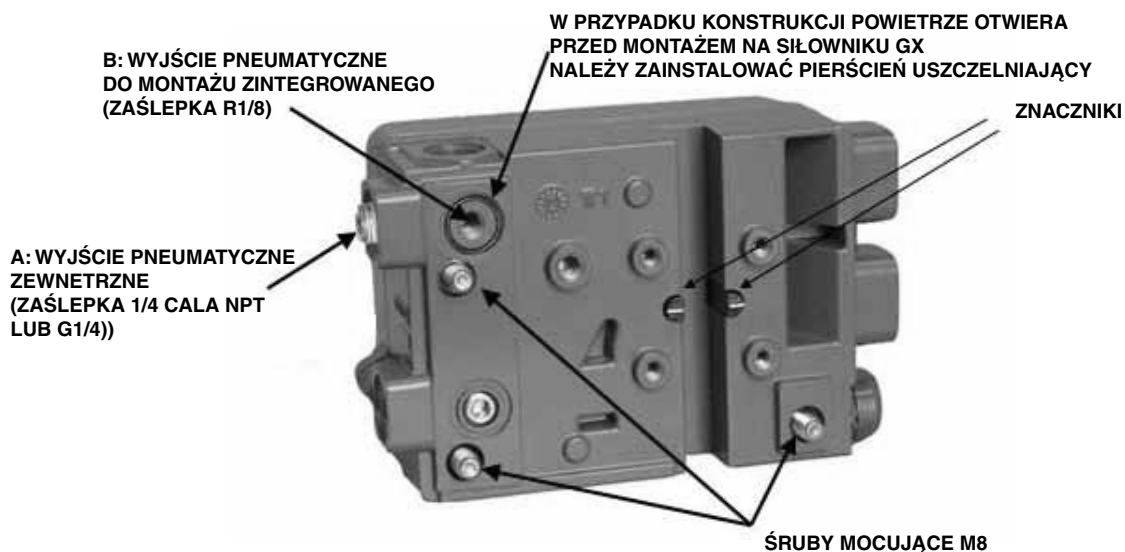
5. Dokręcić śrubę mocującą (element 14) do tłoczyska siłownika (element 22) momentem siły 65.5 Nm i zainstalować tak złożony zespół górnej części obudowy membrany (element 9).

6. Umieścić sprężyny siłownika (element 12) we właściwych miejscach na płycie membrany (element 11).

7. W razie potrzeby zdemontować i wymienić tuleję tłoczyska siłownika (element 19) i uszczelkę tłoczyska siłownika (element 20) w jarzmie siłownika (element 8).

8. Umieścić jarzmo siłownika (element 8) na górnej części obudowy membrany (element 9) tak, aby żebra usztywniające na szczycie górnej części obudowy były prostopadłe do wsporników jarzma.

9. Gwinty pokryć smarem Nickel Never-Seez lub równoważnym.



Ilustracja 3. Szczegół montażu cyfrowego sterownika zaworu DVC2000

- W przypadku siłowników wielkość 225 i 750, zainstalować **dwie długie** śruby mocujące (element 16) i nakrętki sześciokątne (element 18) naprzeciw siebie, na osi wsporników jarzma.

- W przypadku siłowników wielkość 1200, zainstalować **cztery długie** śruby mocujące (element 16) i nakrętki sześciokątne (element 18) co 90 stopni, tak, aby jedna z par położona była na osi wsporników jarzma.

10. Dokręcić **długie** śruby mocujące (element 16) i nakrętki sześciokątne (element 18) naprzemiennie, stopniowo ściskając sprężyny, aż dwie połówki obudowy i membrana zostaną ściśnięte.

11. Gwinty pokryć smarem Nickel Never-Seez lub równoważnym i zainstalować pozostałe **krótkie** śruby mocujące (element 17) i nakrętki sześciokątne (element 18).

12. Dokręcić wszystkie śruby mocujące obudowę w sposób krzyżowy momentem siły 55 Nm.

13. Jeśli zespół siłownika był zdemontowany z zaworu, to umieścić zespół siłownika na korpusie zaworu (element 1). **W przypadku standardowej pokrywy (ilustracje 10 i 11),** dokręcić stopniowo nakrętki korpusu (element 7) w sposób krzyżowy. Momenty sił podano w tabeli 3.

W przypadku pokryw wydłużonych i mieszkowych (ilustracje 12 i 13), dokręcić stopniowo nakrętki korpusu (element 46) w sposób krzyżowy. Momenty sił podano w tabeli 4.

14. W pozycji z zespołem grzyb zaworu/trzpień (element 3) w pozycji zamkniętej (spoczywającym na gnieździe) nakręcić nakrętkę regulatora trzpienia (element 27) do

pozycji odległej od tłoczyska siłownika (element 22) o wielkość określoną w tabeli 2. Nakręcić nakrętkę blokującą (element 28) i zablokować położenie nakrętki blokującej trzpień.

15. Podnieść zespół grzyba zaworu/trzpień do uzyskania kontaktu z tłoczyskiem siłownika i za pomocą śruby mocującej (element 25) zainstalować obie połówki łącznika i wskaźnik położenia (elementy 23, 24 i 26). Połówki łącznika zainstalować w taki sposób, aby patrząc do środka łącznika od strony zaworu powierzchnie płaskie były skierowane do dołu, a skośne do góry.

16. Ustawić wskaźnik położenia (element 26) tak, aby pokrywał się z górnym znacznikiem na wsporniku jarzma.

17. Dokręcić śruby mocujące łącznik trzpienia (element 25) momentem siły 24 Nm.

18. Uwaga: W przypadku konstrukcji powietrze zamyka, instalacja zasilania pneumatycznego musi być podłączona do przyłącza w jarzmie siłownika, patrz ilustracja 11. (Jeśli następuje zmiana typu działania z typu powietrze otwiera na powietrze zamyka, to zachodzi konieczność zmiany miejsca podłączenia zasilania.)

Montaż cyfrowego sterownika zaworów FIELDVUE DVC2000

W rozdziale niniejszym przedstawiono instrukcję montażu cyfrowych sterowników zaworów z serii FIELDVUE DVC2000 na zaworach regulacyjnych model GX. Szczegółowe informacje dotyczące obsługi i konserwacji ustawnika pozycyjnego DVC2000 można znaleźć w instrukcji obsługi ustawnika DVC2000.

Siłownik i zawór regulacyjny GX

Cyfrowy sterownik zaworu z serii DVC2000 może być montowany bezpośrednio na siłownikach model GX, bez użycia dodatkowych obejm mocujących. Ustawnik jest montowany bezpośrednio na płycie interfejsu na jarzmie siłownika. Przepusty wewnątrz jarzma siłownika realizują połączenie wyjścia DVC2000 z obudową siłownika, eliminując konieczność wykonywania zewnętrznych połączeń rurowych (w przypadku siłowników, gdzie podanie ciśnienia powoduje otwarcie zaworu). (Na zaworze GX mogą być montowane innego typu ustawniki pozycyjne przy wykorzystaniu płyt montażowych NAMUR.)

Wysoka jakość działania i system bezstykowego systemu sprzężenia zwrotnego eliminuje kontakt mechaniczny między trzpieniem zaworu a ustawnikiem. Nie następuje zużycie części, co wydłuża czas eksploatacji ustawnika. Dodatkowo, eliminacja dźwigni i łączników zmniejsza liczbę części wewnętrznych i stopień skomplikowania konstrukcji. Wymiana sterownika i konserwacja jest uproszczona, gdyż elementy układu sprzężenia zostają podłączone do trzpienia siłownika.

W konstrukcji typu powietrze otwiera (sprężyna zamyka), sygnał pneumatyczny do obudowy siłownika doprowadzany jest przez przyłącze zasilania pneumatycznego na wsporniku jarzma siłownika GX (patrz ilustracja 10). W przypadku konstrukcji typu powietrze zamyka (sprężyna otwiera), sygnał pneumatyczny do obudowy siłownika doprowadzany jest przez przyłącze zasilania pneumatycznego znajdujące się w części górnej obudowy siłownika (patrz ilustracja 11).

Uwaga

Uwaga na temat konstrukcji siłownika:

Od momentu wprowadzenia na rynek modelu GX ulepszono przepusty pneumatyczne na wspornikach jarzma siłownika.

Oryginalna konstrukcja siłownika została przedstawiona na ilustracji 16 i 17. Nowe przepusty pneumatyczne przedstawiono na ilustracjach 10 i 11.

W przypadku **konstrukcji w których powietrze otwiera**, ustawnik pozycyjny jest montowany w ten sam sposób zarówno na oryginalnej konstrukcji siłownika (ilustracja 16), jak i na zmodyfikowanej (ilustracja 10). W obu przypadkach sygnał pneumatyczny jest przenoszony do dolnej części obudowy przez przepust pneumatyczny oznaczony „Air supply connection” na ilustracjach 10 i 16.

W przypadku **konstrukcji w których powietrze zamyka**, istnieje różnica w sposobie podawania sygnału pneumatycznego z ustawnika do górnej części obudowy

membrany. W oryginalnej konstrukcji siłownika (ilustracja 17) przepust odbywa się bezpośrednio przez wspornik jarzma. Przyłącza do podłączenia oznaczone są „1” na tylnej ścianie jarzma i „2” na przedniej ścianie jarzma siłownika. W przypadku montażu ustawnika pozycyjnego, sygnał pneumatyczny z ustawnika pozycyjnego DVC2000 przez przyłącze 1 podawany jest na przyłącze 2, a dalej przez przewody rurowe do przyłącza w górnej części obudowy. (Patrz „Air supply connection” na ilustracji 17.)

W przypadku konstrukcji zmodyfikowanej (ilustracja 11) przyłącza 1 i 2 zostały zamienione na przepusty pneumatyczne, które przenoszą sygnał pneumatyczny bezpośrednio do dolnej części obudowy siłownika. Zmiana ta miała na celu uzyskanie symetrycznej konstrukcji jarzma, w której ustawnik pozycyjny DVC2000 można przenieść łatwo z jednej strony zaworu na drugą, bez konieczności obrotu siłownika.

Procedury montażu DVC2000

Kroki A i B poniższej instrukcji dotyczą konstrukcji siłowników przedstawionych na ilustracjach 10 i 11. Jeśli użytkownik posiada siłownik o obudowie przedstawionej na ilustracjach 16 i 17, to należy przejść do kroków C i D.

A. Montaż ustawnika DVC2000 na siłownikach GX, w których powietrze otwiera (sprężyna zamyka) (patrz ilustracje 3 i 10):

1. Dołączyć magnetyczny element sprzężenia zwrotnego (dostarczany z DVC2000) do łącznika trzpienia zaworu wykorzystując szablon montażowy (dostarczany z zestawem montażowym) w celu precyzyjnego jego montażu.
2. Wykręcić zaślepkę (R1/8) z tylnej ściany obudowy ustawnika DVC2000 (przyłącze B na ilustracji 3). To przyłącze pneumatyczne w ustawniku DVC2000 powinno znajdować się na osi przyłącza zasilania siłownika GX (patrz ilustracja 10).
3. Zainstalować zaślepkę (G1/4 lub 1/4NPT, dostarczana z zestawem montażowym) w pneumatycznym wyjściu ustawnika (przyłącze A na ilustracji 3).
4. Zdjąć pokrywę cyfrowego sterownika zaworów.
5. Przy użyciu klucza sześciokątnego 6 mm, umocować ustawnik do płyty montażowej siłownika GX na stronie, na której znajduje się otwarte przyłącze pneumatyczne. Sprawdzić, czy między wyjściem pneumatycznym ustawnika a płytą montażową (przyłącze B, tak jak pokazano na ilustracji 3) umieszczony został pierścień uszczelniający. Nie jest konieczne wykonywanie żadnych połączeń rurowych, gdyż przepusty pneumatyczne znajdują się wewnątrz siłownika.

6. Sprawdzić prześwit między zespołem magnesu a szczeliną sprzężenia zwrotnego w DVC2000. Zespół magnesu powinien być ustawiony tak, że znacznik na końcach (z tyłu obudowy ustawnika) musi znajdować się między znacznikami na zespole magnesu w całym zakresie ruchu siłownika. (Patrz ilustracja 3.)

B. Montaż ustawnika DVC2000 na siłownikach GX, w których powietrze zamyka (sprężyna otwiera) (patrz ilustracje 3 i 11):

1. Dołączyć magnetyczny element sprzężenia zwrotnego (dostarczany z DVC2000) do łącznika trzpienia zaworu wykorzystując szablon montażowy (dostarczany z zestawem montażowym) w celu precyzyjnego jego montażu.

2. W konstrukcjach, w których powietrze zamyka, wymagana jest instalacja zaślepki w pneumatycznym przyłączy ustawnika znajdującym się na tylnej ścianie DVC2000 (przyłącze B na ilustracji 3).

3. Zdjąć pokrywę cyfrowego sterownika zaworów.

4. Przy użyciu klucza sześciokątnego 6 mm, umocować ustawnik do płyty montażowej siłownika GX.

Uwaga

Przy tej konstrukcji siłownika nie jest wykorzystywany pierścień uszczelniający oraz zaślepki G1/4 lub 1/4NPT dostarczane z zestawem montażowym.

5. Sprawdzić prześwit między zespołem magnesu a szczeliną sprzężenia zwrotnego w DVC2000. Zespół magnesu powinien być ustawiony tak, że znacznik na końcach (z tyłu obudowy ustawnika) musi znajdować się między znacznikami na zespole magnesu w całym zakresie ruchu siłownika. (Patrz ilustracja 3.)

6. Zainstalować przewód rurowy między wyjściem pneumatycznym cyfrowego ustawnika pozycyjnego DVC2000 (przyłącze A na ilustracji 3) a przyłączy zasilania (patrz ilustracja 11) znajdującym się na górnej części obudowy siłownika.

Przy zmianie typu działania siłownika:

Jeśli zachodzi konieczność zmiany typu działania siłownika GX z powietrze otwiera na powietrze zamyka (lub vice-versa), to należy zmienić zaślepki przepustów pneumatycznych w obudowie ustawnika DVC2000.

• Aby zmienić typ działania siłownika z powietrze zamyka na powietrze otwiera (sprężyna zamyka) należy zdemontować zaślepkę R1/8 z przyłączy na tylnej ścianie obudowy ustawnika DVC2000 i zainstalować pierścień uszczelniający (przyłącze B na ilustracji 3). Pneumatyczne przyłącze wylotowe należy zaślepić wkręcając zaślepkę 1/4NPT lub G1/4 (w zależności od wersji obudowy). (Przyłącze A na ilustracji 3.)

• Aby zmienić typ działania siłownika z powietrze otwiera na powietrze zamyka (sprężyna otwiera) należy zdemontować zaślepkę 1/4NPT lub G1/4 (w zależności od wersji obudowy). (Przyłącze A na ilustracji 3.). Zainstalować zaślepkę R1/8 w przyłączy na tylnej ścianie obudowy ustawnika DVC2000 (przyłącze B na ilustracji 3). Zainstalować przewód rurowy między wyjściem pneumatycznym cyfrowego ustawnika pozycyjnego DVC2000 (przyłącze A na ilustracji 3) a przyłączy zasilania (patrz ilustracja 11) znajdującym się na górnej części obudowy siłownika.

C. Konstrukcja oryginalna: montaż ustawnika DVC2000 na siłownikach GX, w których powietrze otwiera (sprężyna zamyka) (patrz ilustracje 3 i 16):

• Wykonać procedurę opisaną w kroku A (powyżej).

D. Konstrukcja oryginalna: montaż ustawnika DVC2000 na siłownikach GX, w których powietrze zamyka (sprężyna otwiera) (patrz ilustracje 3 i 17):

1. W przypadku takiej konfiguracji można wykonać procedurę opisaną w kroku B (powyżej). Możliwy jest również taki montaż ustawnika DVC2000 na wsporniku jarzma, aby zamiast przyłączy A wykorzystać sygnał wyjściowy z przyłączy B (ilustracja 3).

2. W takim przypadku należy wykonać procedurę opisaną w kroku A z następującą modyfikacją. Przyłącze B ustawnika DVC2000 będzie podłączone to tylnej strony jarzma siłownika GX do przyłączy pneumatycznego oznaczonego „1”. Konieczne jest również wykonanie połączenia rurowego między wyjściem pneumatycznym „2” znajdującym się po drugiej stronie jarzma siłownika a przyłączem zasilania znajdującym się na górnej części obudowy siłownika.

Obsługa dławnicy

Numery elementów zgodne są z oznaczeniami przedstawionymi na ilustracjach 9, 10, 11, 12 i 13.

Regulacja dławnicy

W przypadku pojedynczych dławnic PTFE z pierścieniami typu V i obciążeniem sprężynowym (ilustracja 9) lub dławnic grafitowych ULF (ilustracja 12), zespół sprężyn talerzowych (element 34) zapewnia istnienie siły dociskającej dławnicę, gwarantującą szczelność. Jeśli nieszczelność występuje wokół doszczelniacz dławnicy (element 29) należy sprawdzić, czy doszczelniacz jest właściwie dokręcony. Za pomocą klucza dokręcać doszczelniacz dławnicy (element 29) co 1/4 obrotu aż do momentu uzyskania szczelności. Jeśli nieszczelność dławnicy nie może być usunięta w ten sposób, to należy przejść do rozdziału opisującego wymianę dławnicy.

Wymiana dławnicy

Rozdział niniejszy zawiera instrukcje na temat wymiany dławnicy w obudowach standardowych, obudowach wydłużonych i obudowach wydłużonych mieszkowych.

Przed przystąpieniem do wymiany dławnicy należy odciąć zawór od ciśnienia procesowego, uwolnić ciśnienie z obu stron zaworu i spuścić medium procesowe z obu stron zaworu. Odciąć wszystkie przewody zasilania pneumatycznego siłownika i uwolnić ciśnienie z siłownika. Zastosować procedury zabezpieczające układ w powyższym stanie podczas prac obsługowych.

1. W przypadku konstrukcji powietrze otwiera:

- Podłączyć oddzielne zasilanie pneumatyczne do dolnej części obudowy membrany przez przyłącze zasilania pneumatycznego znajdujące się w jarzmie (tak jak pokazano na ilustracji 10) i podać ciśnienie wystarczające do podniesienia zespołu trzpień/grzyb z gniazda zaworu do pozycji środkowej skoku zaworu.
- Odkręcić nakrętkę łącznika trzpień (element 23), śrubę łącznika trzpień (element 24) i wskaźnik położenia (element 26).
- Przesunąć trzpień z grzybem zaworu (element 3) do dołu, do momentu uzyskania kontaktu z gniazdem.
- Odkręcić nakrętkę blokującą (element 28) i wkręcić nakrętkę regulatora trzpień (element 27) do dołu do momentu dotknięcia górnej powierzchni zespołu grzyb zaworu/trzpień (element 3).
- Odciąć zasilanie pneumatyczne i odłączyć poprowadzone oddzielnie zasilanie pneumatyczne od dolnej części obudowy membrany (tak jak pokazano na ilustracji 10).

2. W przypadku konstrukcji powietrze zamyka pokazanej na ilustracji 11, zdemontować nakrętkę łącznika trzpień (element 23), śrubę łącznika trzpień (element 24) i wskaźnik położenia (element 26).



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zranienia pracowników obsługi lub zniszczenia urządzeń wskutek niekontrolowanego ruchu jarzma siłownika (element 8) nakrętki korpusu/jarzma (ilustracje 10 i 11, element 7) lub nakrętki pokrywy/jarzma (ilustracje 12 i 13), element 46 należy odkręcić w sposób opisany w następnym kroku. Nie wolno zdejmować zablokowanego jarzma siłownika przy użyciu narzędzi, które mogą się zginać lub gromadzić energię w inny sposób.

Gwałtowne uwolnienie zgromadzonej energii może spowodować niekontrolowany ruch jarzma siłownika.

Uwaga

Następny krok zapewnia również, że zostało uwolnione ciśnienie medium w zaworze.

3. W przypadku pokryw standardowych (ilustracje 10 i 11), nakrętki korpusu (element 7) mocują wsporniki jarzma (element 8) do korpusu zaworu (element 1). Nakrętki te należy odkręcić o około 3 mm.

W przypadku pokryw wydłużonych i wydłużonych mieszkowych, nakrętki pokrywy (element 46) mocują wsporniki jarzma (element 8) do pokrywy wydłużonej (element 39). Nakrętki te należy odkręcić o około 3 mm.

4. W następnym kroku należy oddzielić wspornik jarzma od korpusu zaworu uderzając w jarzmo siłownika lub wkładając narzędzie między zawór i jarzmo siłownika na całym obwodzie.



OSTRZEŻENIE

Jeśli pojawią się oznaki wycieku medium procesowego po ciśnieniu z łączenia, to należy ponownie dokręcić nakrętki korpusu zaworu i powrócić do Ostrzeżenia na początku rozdziału „Obsługa”, aby sprawdzić, czy podjęto prawidłowe czynności do odcięcia zaworu i uwolnienia ciśnienia procesowego.

5. Jeśli nie ma śladów wycieku z złącza, to odkręcić doszczelniacz dławnicy (element 29) o dwa obroty zmniejszając docisk dławnicy.

6. W przypadku pokryw standardowych (ilustracje 10 i 11), odkręcić całkowicie nakrętki korpusu (element 7). W przypadku pokryw wydłużonych i wydłużonych mieszkowych (ilustracje 12 i 13), odkręcić całkowicie nakrętki pokrywy (element 46).

7. Ostrożnie podnieść jarzmo siłownika i umieścić je na odpowiedniej powierzchni chroniącej przed uszkodzeniami.

W przypadku konstrukcji z pokrywą standardową, jeśli zespół grzyba zaworu będzie wyjmowany wraz z jarzmem siłownika, to należy upewnić się, że nie wypadnie z siłownika.

W przypadku konstrukcji z pokrywą wydłużoną lub mieszkową, że pokrywa (element 4) nie zostanie podniesiona wraz z jarzmem siłownika.

UWAGA

W przypadku konstrukcji z pokrywami wydłużonymi i mieszkowymi, podniesienie pokrywy wraz z jarzmem siłownika może spowodować zniszczenie grzyba zaworu i mieszka.

8. Zdemontować nakrętkę regulatora trzpienia (element 27) i nakrętką blokującą (element 28).

9. **W przypadku konstrukcji z pokrywą standardową**, zdjąć pokrywę i zespół grzyba zaworu/trzpienia i umieścić je na odpowiedniej powierzchni chroniącej przed uszkodzeniami.

W przypadku konstrukcji z pokrywą wydłużoną lub mieszkową zdjąć tylko pokrywę (element 4).

10. Zdjąć uszczelkę płaską połączenia zawór/jarzmo (ilustracje 10 i 11 element 5, ilustracje 12 i 13 element 47) i przykryć korpus zaworu, aby zabezpieczyć powierzchnię uszczelniającą oraz uniemożliwić dostanie się ciał obcych do wnętrza zaworu.

11. Zdjąć doszczelniacz dławnicy (element 29) z pokrywy (element 4).

12. Wyjąć zespół sprężyn talerzowych (element 34) i pierścień dystansowy dławnicy (element 30) z pokrywy (element 4). Ostrożnie wypchnąć pozostałe części komory dławnicy z pokrywy (element 4) używając zaokrąglonego pręta lub inne narzędzie, które nie uszkodzi powierzchni ścian komory dławnicy. Oczyszczyć komorę dławnicy i części metalowe komory dławnicy.

13. Zbadać stan techniczny trzpienia zaworu, gwinty i powierzchnię komory dławnicy, czy nie ma żadnych ostrych krawędzi, które mogłyby uszkodzić dławnicę. Zarysowania lub zadziory mogą być przyczyną nieszczelności lub spowodować uszkodzenie nowej dławnicy. Jeśli stan powierzchni nie może być poprawiony w wyniku lekkiego piaskowania, to należy wymienić zniszczone części.

14. Zdjąć zabezpieczenie korpusu zaworu i zainstalować nową uszczelkę płaską zawór/jarzmo (ilustracje 10 i 11 element 5, ilustracje 12 i 13 element 47) sprawdzając, czy powierzchnie uszczelniające uszczelki są czyste i gładkie.

15. Ostrożnie nałożyć pokrywę (element 4) na trzpień zaworu.

16. Zainstalować nową dławnicę i metalowe części komory dławnicy zgodnie z ilustracją 9 w przypadku dławnic z PTFE, lub zgodnie z ilustracją 12 dla dławnic ULF. Na trzpień zaworu nałożyć rurkę o gładkich krawędziach

i ostrożnie docisnąć każdą miękką część dławnicy do wnętrza komory dławnicy. Gwinty pokryć smarem Nickel Never-Seez lub równoważnym i zainstalować doszczelniacz dławnicy (element 29).

17. Zainstalować nakrętkę blokującą (element 28) i nakrętkę regulatora trzpienia (element 27).

W przypadku konstrukcji z pokrywą standardową, zainstalować podzespół grzyba zaworu/trzpienia w korpusie zaworu (element 1).

18. Zainstalować siłownik na zaworze montując kolejno nakrętki korpusu (ilustracje 10 i 11 element 7, ilustracje 12 i 13 element 46), lecz dokręcić je tylko palcami.

19. **W przypadku siłowników typu powietrze otwiera**, podłączyć oddzielny przewód zasilania pneumatycznego do przyłącza zasilania w dolnej części obudowy membrany (tak jak pokazano na ilustracji 10) i podać sprężone powietrze pod ciśnieniem wystarczającym do podniesienia tłoczyska siłownika (element 22) do ogranicznika ruchu. Przejść do następnego kroku.

W przypadku siłowników typu powietrze zamyka, przejść do następnego kroku.

20. **W przypadku standardowej pokrywy**, dokręcić stopniowo nakrętki korpusu (element 7) w sposób krzyżowy. Momenty sił podano w tabeli 3.

W przypadku pokryw wydłużonych i mieszkowych, dokręcić stopniowo nakrętki korpusu (element 46) w sposób krzyżowy. Momenty sił podano w tabeli 4.

21. Dokręcić palcami doszczelniacz dławnicy (element 29). Następnie przy użyciu klucza dokręcić doszczelniacz (element 29) jeszcze o jeden obrót.

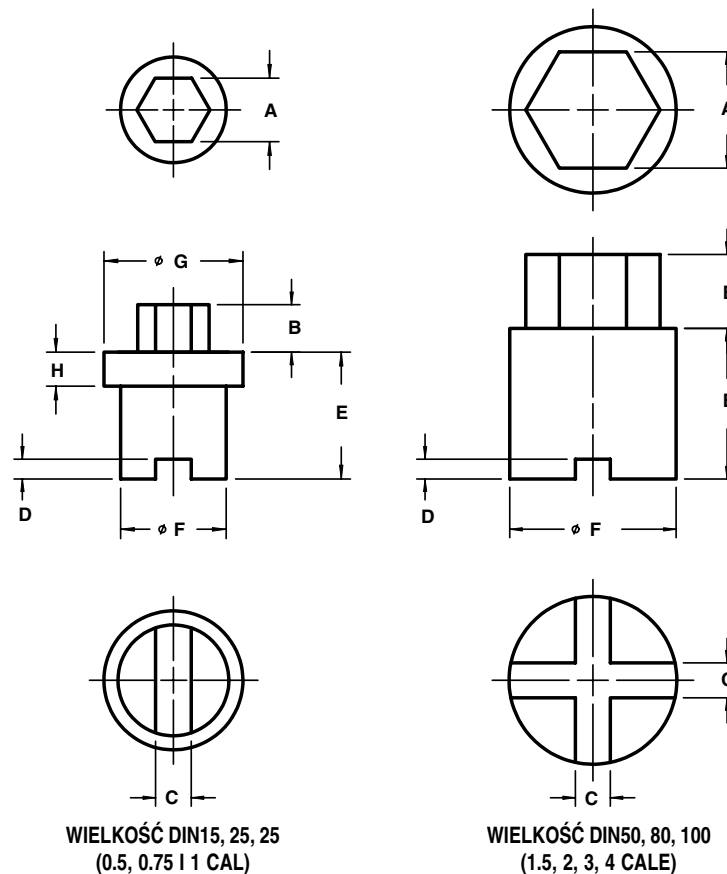
22. Nakręcić nakrętkę regulatora trzpienia (element 27) do pozycji odległej od tłoczyska siłownika (element 22) o wielkość określoną w tabeli 2. Nakręcić nakrętkę blokującą (element 28) i zablokować położenie nakrętki blokującej trzpień.

23. Podnieść zespół grzyba zaworu/trzpień do uzyskania kontaktu z tłoczyskiem siłownika i za pomocą śruby mocującej (element 25) zainstalować obie połówki łącznika i wskaźnik położenia (elementy 23, 24 i 26). Połówki łącznika zainstalować w taki sposób, aby patrząc do środka łącznika od strony zaworu powierzchnie płaskie były skierowane do dołu, a skośne do góry.

24. Ustawić wskaźnik położenia (element 26) tak, aby pokrywał się z górnym znacznikiem na wsporniku jarzma.

25. Dokręcić śruby mocujące łącznik trzpienia (element 25) momentem siły 24 Nm.

26. **W przypadku siłowników typu powietrze otwiera** uwolnić ciśnienie z siłownika.



Ilustracja 4. Narzędzie do instalacji i demontażu pierścienia gniazda

Tabela 5. Wymiary narzędzia do instalacji i demontażu pierścienia gniazda

Wielkość zaworu		A	B	C	D	E	F ϕ	G ϕ	H
DN	cale	mm							
15, 20, 25	0.5, 0.75, 1	24	15	15.2	9	54	40	45	10
40	1.5	36	20	2X 13.2	7.5	58	53	---	---
50	2	46	28	2X 13.2	7.5	63	63	---	---
80	3	60	36	2X 15.2	8.5	100	93	---	---
100	4	70	44	2X 17.2	9.5	114	113	---	---

27. W przypadku siłowników typu powietrze otwiera sprawdzić czy instalacja wydmuchowa jest podłączona do górnej części obudowy membrany (element 21) (patrz ilustracja 10).

W przypadku siłowników typu powietrze zamyka sprawdzić czy instalacja wydmuchowa jest podłączona do przyłącza zasilania we wsporniku siłownika (element 21) (patrz ilustracja 11).

Obsługa zespołu gniazdo–zawieradło

Numery elementów odpowiadają oznaczeniom na ilustracjach 10, 11, 12 i 13.

Demontaż zespołu gniazdo–zawieradło

1. Zdjąć siłownik i zespół pokrywy w sposób opisany w rozdziale „Wymiana dławnicy” (kroki 1 do 10).

- W przypadku konstrukcji ze standardową pokrywą (ilustracje 10 i 11), przejść do rozdziału „Demontaż pierścienia gniazda”.

- W przypadku konstrukcji ze pokrywą wydłużoną (ilustracja 12), przejść do kroku 3.

- W przypadku konstrukcji ze pokrywą wydłużoną mieszkową (ilustracja 13), przejść do kroku 2.

2. **W przypadku konstrukcji z pokrywą wydłużoną mieszkową (ilustracja 13)**, odkręcić nakrętkę mieszka (element 51), przy użyciu narzędzia do odkręcania nakrętek mieszka wykonanego zgodnie z wymiarami przedstawionymi na ilustracji 14 i w tabeli 9:

a. Włożyć narzędzie do odkręcania nakrętki mieszka do wnętrza pokrywy (element 39). Upewnić się, że występy narzędzia weszły w odpowiadające im wycięcia w nakrętce mieszka.

b. Do odkręcenia nakrętki należy użyć klucza dynamometrycznego lub innego narzędzia, które może uzyskać moment siły podany w tabeli 8. Połączyć klucz z oprawką sześciokątną, która pasuje do główki sześciokątnej narzędzia do odkręcania nakrętki.

c. Nałożyć oprawkę na główkę sześciokątną narzędzia do odkręcania okrętki.

**OSTRZEŻENIE**

Przy odkręcaniu nakrętki należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe połączenie nakrętki, oprawki i klucza (lub innego narzędzia do odkręcania). Niewłaściwe ustawienie elementów może spowodować gwałtowne rozłączenie nakrętki z oprawką prowadzące do prawdopodobnego zniszczenia nakrętki mieszka i zranienia pracowników obsługi.

d. Zdemontować nakrętkę mieszka (element 51).

3. **W przypadku konstrukcji z pokrywą wydłużoną i pokrywą mieszkową:** Nakrętki korpusu (element 7) mocują pokrywę wydłużoną (element 39) do korpusu zaworu (element 1). Odkręcić te nakrętki o około 3 mm. Następnie oddzielić pokrywę od korpusu uderzając w pokrywę lub wkładając odpowiednie narzędzie między pokrywę wydłużoną a korpus na całym obwodzie.

4. Odkręcić całkowicie nakrętki korpusu (element 7) i ostrożnie podnieść pokrywę wydłużoną (element 39), zespół grzyb/przedłużenie trzpienia zaworu (element 3, 40 i 48) lub zespół grzyb/mieszek/przedłużenie trzpienia (elementy 3, 49 i 48) z górnej części korpusu zaworu.

5. Przy użyciu klucza odkręcić zespół grzyb/trzpień (element 3) z przedłużenia trzpienia (element 40) lub z zespołu mieszek/trzpień (element 49) w sposób następujący:

a. Nałożyć klucz na nakrętkę sześciokątną przedłużenia trzpienia (patrz ilustracja 12 i 13).

b. Chwycić stabilnie zespół grzyb/trzpień (element 3) i odkręcić przedłużenie trzpienia (element 40) lub zespół mieszek/trzpień (element 49). Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni grzyba zaworu i trzpienia.

Uwaga: W zespole grzyb zaworu/przedłużenie trzpienia znajduje się wkładka blokująca trzpień (ilustracje 12 i 13, element 48). Istnieje możliwość, że wkładka ta może wypaść w trakcie demontażu trzpienia. Jeśli wkładka wypadnie, to należy pamiętać o jej ponownym umieszczeniu przy montażu przedłużenia trzpienia na trzpieniu.

6. Zdjąć zespół grzyb/trzpień (element 3) i zespół mieszek/trzpień (element 49) z pokrywy wydłużonej. Zdjąć uszczelkę płaską mieszka (element 50).

7. Przejść do rozdziału „Demontaż pierścienia gniazda”.

Demontaż pierścienia gniazda**OSTRZEŻENIE**

Zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć uszkodzenia powierzchni uszczelniających.

Jakość powierzchni trzpienia zaworu (element 3) stanowi krytyczny parametr decydujący o szczelności dławnicy. Powierzchnie uszczelniające pierścienia gniazda (element 2) i grzyba zaworu (element 3) decydują natomiast o szczelności odcięcia przepływu i dlatego powinny być również traktowane z wyjątkową ostrożnością i właściwie zabezpieczone.

1. Elementy dławnicy mogą być w razie konieczności zdemontowane z pokrywy. Części dławnicy należy wymienić zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale „Obsługa dławnicy”.

2. Przy użyciu narzędzia do odkręcania pierścienia gniazda wykonanego zgodnie z wymiarami przedstawionymi na ilustracji 14 i w tabeli 5 odkręcić pierścień gniazda:

a. Włożyć narzędzie do odkręcania pierścienia gniazda do wnętrza korpusu zaworu. Upewnić się, że występy narzędzia weszły w odpowiadające im wycięcia w pierścieniu gniazda.

b. Do odkręcenia nakrętki należy użyć klucza dynamometrycznego lub innego narzędzia, które może uzyskać moment siły podany w tabeli 6. Połączyć klucz z oprawką sześciokątną, która pasuje do główki sześciokątnej narzędzia do odkręcania pierścienia.

c. Nałożyć oprawkę na główkę sześciokątną narzędzia do odkręcenia pierścienia gniazda.

Siłownik i zawór regulacyjny GX

Tabela 6. Momenty sił dokręcających pierścieni gniazda

WIELKOŚĆ ZAWORU		MOMENT SIŁY	
DN	cale	Nm	funt x stopa
15, 20, 25	0.5, 0.75, 1	170	124
40	1.5	320	234
50	2	460	337
80	3	1020	747
100	4	1520	1113

Tabela 7. Momenty sił dokręcających przedłużenie trzpienia

WIELKOŚĆ ZAWORU		MOMENT SIŁY	
DN	cale	Nm	funt x stopa
15, 20, 25, 40, 50	0.5, 0.75, 1, 1.5, 2	40	30
80, 100	3, 4	120	89

Tabela 8. Momenty sił dokręcających nakrętki pokrywy mieszkowej

WIELKOŚĆ ZAWORU		MOMENT SIŁY	
DN	cale	Nm	funt x stopa
15, 20, 25, 40, 50	0.5, 0.75, 1, 1.5, 2	350	260
80, 100	3, 4	650	480



OSTRZEŻENIE

Przy odkręcaniu pierścienia gniazda należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe połączenie nakrętki, oprawki i klucza (lub innego narzędzia do odkręcania). Niewłaściwe ustawienie elementów może spowodować gwałtowne rozłączenie pierścienia gniazda z oprawką prowadzące do prawdopodobnego zniszczenia pierścienia gniazda i zranienia pracowników obsługi.

- Wyjąć pierścien gniazda (element 2) z korpusu zaworu.
- Zbadać stan techniczny wszystkich części, w przypadku zużycia lub uszkodzeń wymienić części na nowe.

Złożenie zespołu gniazdo–zawieradło zaworu

Złożenie nieodciążonego zespołu gniazdo–zawieradło

Patrz ilustracje 8, 10, 11, 12 i 13.

- Przed instalacją nowego pierścienia gniazda należy dokładnie oczyścić gwinty w gnieździe korpusu zaworu. Pokryć właściwym gniazdem gwinty i 60% powierzchni uszczelniającej nowego pierścienia gniazda (element 4). Wkręcić pierścien gniazda w korpus zaworu. Używając narzędzia do montażu pierścienia gniazda dokręcić pierścien gniazda momentem siły podanym w tabeli 6. Po dokręceniu pierścienia usunąć nadmiar smaru.

2. W przypadku konstrukcji z pokrywą standardową należy wykonać poniższe kroki. (W przypadku pokryw wydłużonych i mieszkowych przejść do kroku 3.)

- Oczyścić powierzchnie uszczelniające złącza korpus/jarżmo i zainstalować nową uszczelkę płaską korpusu/jarżma (element 5).
- Zdjąć wszystkie taśmy zabezpieczające lub osłony z zespołu grzyb zaworu/trzpień.

Uwaga

Jeśli dławnica ma być ponownie wykorzystana i nie była zdejmowana z pokrywy, to następny krok należy wykonać ze szczególną ostrożnością aby uniknąć uszkodzenia dławnicy przez gwint trzpienia zaworu.

- Zainstalować pokrywę i jarżmo siłownika na korpusie zaworu kompletując całość zespołu zgodnie z krokami od 15 do 27 rozdziału „Wymiana dławnicy”, pomijając krok 16, jeśli nie jest instalowana nowa dławnica.

3. W przypadku konstrukcji z pokrywą wydłużoną lub mieszkową należy wykonać poniższe kroki.

- W przypadku konstrukcji z pokrywą mieszkową należy oczyścić powierzchnie uszczelniające złącza wydłużona pokrywa/mieszek i zainstalować nową uszczelkę płaską mieszka (element 50).
- Zdjąć wszystkie taśmy zabezpieczające lub osłony z zespołu grzyb zaworu/trzpień (element 3). Przełożyć zespół grzyb/trzpień (element 3) przez tuleję pokrywy wydłużonej (element 41).
- Zdjąć wszystkie taśmy zabezpieczające lub osłony z przedłużenia trzpienia (element 40) lub zespołu trzpienia mieszka (element 49). Wkręcić zespół grzyb/trzpień (element 3) w wydłużenie trzpienia lub zespół mieszek/trzpień. **Uwaga: nie smarować gwintów zespołu grzyb/trzpień (element 3) lub zespołu mieszek/trzpień (element 48).**

Uwaga: Przed wkręceniem zespołu grzyba sprawdzić czy wkładka blokująca trzpień (ilustracje 12 i 13, element 48), została zainstalowana na dnie gwintowanego otworu w przedłużeniu trzpienia.

- Chwycić stabilnie zespół grzyb/trzpień (element 3) i wkręcić w przedłużenie trzpienia (element 40) lub w zespół mieszek/trzpień (element 49) dokręcając momentem siły podanym w tabeli 7. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni grzyba zaworu i trzpienia.

e. W przypadku konstrukcji z pokrywą mieszkową pokryć smarem gwinty i dolną powierzchnię nakrętki mieszka (element 51). Nakręcić nakrętkę mieszka na pokrywę wydłużoną. Używając narzędzia do montażu nakrętki mieszka lub inne odpowiedniego dokręcić nakrętkę mieszka momentem siły podanym w tabeli 8. Usunąć nadmiar smaru.

f. Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające połączenia korpus/pokrywa wydłużona i zainstalować uszczelkę płaską (element 5).

g. Zainstalować pokrywę wydłużoną i zespół grzyb/trzpień na korpusie zaworu. Zainstalować nakrętki korpusu/jarżma (element 7) i dokręcić je stopniowo w sposób krzyżowy. Momenty sił dokręcających podano w tabeli 3.

Uwaga

Jeśli dławnica ma być ponownie wykorzystana i nie była zdejmowana z pokrywy, to następny krok należy wykonać ze szczególną ostrożnością aby uniknąć uszkodzenia dławnicy przez gwint trzpienia zaworu.

h. Zainstalować pokrywę i jarżmo siłownika na korpusie zaworu kompletnie całość zespołu zgodnie z krokami od 15 do 27 rozdziału „Wymiana dławnicy”, pomijając krok 16, jeśli nie jest instalowana nowa dławnica.

Złożenie odciążonego zespołu gniazdo–zawieradło

(Dostępny tylko dla zaworów o wielkości DN 80 i 100 [3 i 4 cale])

Patrz ilustracja 7

UWAGA

Należy zachować szczególną ostrożność aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających w wyźłobieniu grzyba zaworu i pierścieni wymiennych, co zabezpieczy pierścień uszczelniający grzyba zaworu (element 37) przed uszkodzeniem i zagwarantuje szczelność odcięcia przepływu.

1. Po zdemontowaniu grzyba zaworu (element 3) zgodnie z procedurą demontażu opisaną w rozdziale „Obsługa zespołu gniazdo–zawieradło” wykonać następujące czynności:

Pierścień uszczelniający (element 37) nie może być ponownie wykorzystany, ponieważ jest to pierścień zamknięty, który aby wyjąć z wyźłobienia musi być przecięty. Po wyjęciu pierścienia uszczelniającego możliwe jest wyjęcie z wyźłobienia elastomerowego pierścienia dociskowego (element 38), który jest również pierścieniem zamkniętym.

Aby zainstalować nowy pierścień dociskowy i pierścień uszczelniający (element 38 i 37) na grzybie zaworu należy je pokryć smarem silikonowym ogólnego przeznaczenia. Umieścić pierścień dociskowy w wyźłobieniu w grzybie zaworu. Umieścić pierścień uszczelniający na górnej krawędzi grzyba zaworu (element 3) tak, aby wszedł w wyźłobienie po jednej stronie grzyba. Powoli i delikatnie rozciągnąć pierścień uszczelniający i nałożyć go na górną część grzyba zaworu. Pierścień wykonany jest z PTFE, dlatego rozciąganie należy przeprowadzać powoli, unikając gwałtownego szarpania. Rozciągnięcie pierścienia podczas zakładania na grzyb zaworu może spowodować, że pierścień będzie stosunkowo luźno wypełniał wyźłobienie, lecz powróci do początkowych wymiarów (ulegnie skróceniu) po instalacji w pokrywie.

2. Zainstalować pierścień gniazda, grzyb zaworu/trzpień, pokrywę i jarżmo siłownika w korpusie zaworu, kończąc procedurę składania zgodnie z krokami od 1 do 3 rozdziału „Złożenie nieodciążonego zespołu gniazdo–zawieradło”.

Tabliczka naprawcza

Zgodnie z wymaganiami użytkownika końcowego możliwe jest zamówienie opcjonalnej tabliczki naprawczej, na której można zapisać zmiany wykonane w zespole gniazdo–zawieradło zaworu podczas prowadzenia prac obsługowych (patrz ilustracja 18). Tabliczka ta może być zamówiona jako część zamienna i jest montowana na obudowie siłownika przy wykorzystaniu śrub obudowy. (Patrz rozdział „Zamawianie części zamiennych” w niniejszej instrukcji.)

Tak jak pokazano na ilustracji 18, tabliczka naprawcza pozwala zapisać następujące informacje:

- Data przeprowadzenia naprawy
- Materiał zespołu gniazdo–zawieradło
- Średnica gniazda
- Przepustowość (Cv/Kv)
- Charakterystyka przepływu

Siłownik i zawór regulacyjny GX

Obsługa mieszka

W niniejszym rozdziale przedstawiono procedurę wymiany zespołu mieszek/trzpień (patrz element 49 na ilustracji 13).

1. Zdjąć siłownik i zespół pokrywy w sposób opisany w rozdziale „Wymiana dławnicy” (kroki 1 do 10).

2. Odkręcić nakrętkę mieszka (element 51), przy użyciu narzędzia do odkręcania nakrętek mieszka wykonanego zgodnie z wymiarami przedstawionymi na ilustracji 14 i w tabeli 9:

a. Włożyć narzędzie do odkręcania nakrętki mieszka do wnętrza pokrywy wydłużonej (element 39). Upewnić się, że występy narzędzia weszły w odpowiadające im wycięcia w nakrętce mieszka.

b. Do odkręcenia nakrętki należy użyć klucza dynamometrycznego lub innego narzędzia, które może uzyskać moment siły podany w tabeli 8. Połączyć klucz z oprawką sześciokątną, która pasuje do głowki sześciokątnej narzędzia do odkręcania nakrętki.

c. Nałożyć oprawkę na głowicę sześciokątną narzędzia do odkręcania nakrętki.



OSTRZEŻENIE

Przy odkręcaniu nakrętki należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe połączenie nakrętki, oprawki i klucza (lub innego narzędzia do odkręcania). Niewłaściwe ustawienie elementów może spowodować gwałtowne rozłączenie nakrętki z oprawką prowadzące do prawdopodobnego zniszczenia nakrętki mieszka i zranienia pracowników obsługi.

d. Zdemontować nakrętkę mieszka (element 51).

3. Nakrętki korpusu (element 7) mocują pokrywę wydłużoną (element 39) do korpusu zaworu (element 1). Odkręcić te nakrętki o około 3 mm. Następnie oddzielić pokrywę od korpusu uderzając w pokrywę lub wkładając odpowiednie narzędzie między pokrywę wydłużoną a korpus na całym obwodzie.

4. Odkręcić całkowicie nakrętki korpusu (element 7) i ostrożnie podnieść zespół grzyb/mieszek/przedłużenie trzpienia (elementy 3, 49 i 48) z górnej części korpusu zaworu.

5. Przy użyciu klucza odkręcić zespół grzyb/trzpień (element 3) z zespołu mieszek/trzpień (element 49) w sposób następujący:

a. Nałożyć klucz na nakrętkę sześciokątną przedłużenia trzpienia.

b. Chwycić stabilnie zespół grzyb/trzpień (element 3) i odkręcić zespół mieszek/trzpień (element 49). Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni grzyba zaworu i trzpienia.

Uwaga

W zespole grzyb zaworu/przedłużenie trzpienia znajduje się wkładka blokująca trzpień (ilustracja 13, element 48). Istnieje możliwość, że wkładka ta może wypaść w trakcie demontażu trzpienia. Jeśli wkładka wypadnie, to należy pamiętać o jej ponownym umieszczeniu przy montażu przedłużenia trzpienia na trzpieniu.

6. Zdjąć zespół grzyb/trzpień (element 3) i zespół mieszek/trzpień (element 49) z pokrywy wydłużonej. Zdjąć uszczelkę płaską mieszka (element 50).

7. W celu instalacji nowego zespołu mieszek/trzpień (element 49) należy wykonać poniższe kroki.

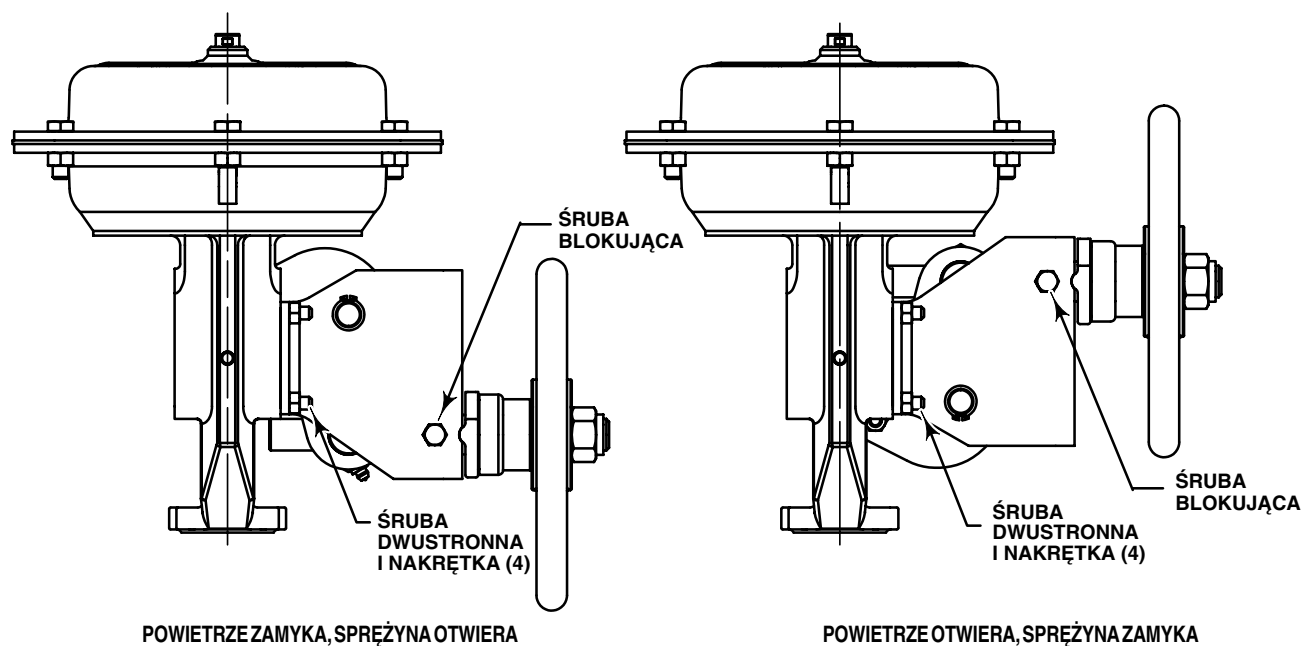
a. Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające złącza wydłużona pokrywa/mieszek i zainstalować nową uszczelkę płaską mieszka (element 50).

b. Zdjąć wszystkie taśmy zabezpieczające lub osłony z zespołu grzyb zaworu/trzpień (element 3). Przełożyć zespół grzyb/trzpień (element 3) przez tuleję pokrywy wydłużonej (element 41).

c. Zdjąć wszystkie taśmy zabezpieczające lub osłony z przedłużenia trzpienia (element 40) lub zespołu trzpienia mieszka (element 49). Wkręcić zespół grzyb/trzpień (element 3) w wydłużenie trzpienia lub zespół mieszek/trzpień. **Uwaga: nie smarować gwintów zespołu grzyb/trzpień (element 3) lub zespołu mieszek/trzpień (element 48).**

Uwaga

Przed wkręceniem zespołu grzyba sprawdzić czy wkładka blokująca trzpień (ilustracja 13, element 48) została zainstalowana na dnie gwintowanego otworu w przedłużeniu trzpienia.



Ilustracja 5. Zespół napędu ręcznego do zaworów GX

d. Chwycić stabilnie zespół grzyb/trzpień (element 3) i wkręcić w zespół mieszek/trzpień (element 49) dokręcając momentem siły podanym w tabeli 7. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni grzyba zaworu i trzpienia.

e. Pokryć smarem gwinty i dolną powierzchnię nakrętki mieszka (element 51). Nakręcić nakrętkę mieszka na pokrywę wydłużoną. Używając narzędzia do montażu nakrętki mieszka lub inne odpowiednie dokręcić nakrętkę mieszka momentem siły podanym w tabeli 8. Usunąć nadmiar smaru.

f. Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające połączenia korpus/pokrywa wydłużona i zainstalować uszczelkę płaską (element 5).

g. Zainstalować pokrywę wydłużoną i zespół grzyb/trzpień na korpusie zaworu. Zainstalować nakrętkę korpusu/jarzma (element 7) i dokręcić je stopniowo w sposób krzyżowy. Momenty sił dokręcających podano w tabeli 3.

Uwaga

Jeśli dławnica ma być ponownie wykorzystana i nie była zdejmowana z pokrywy, to następny krok należy wykonać ze szczególną ostrożnością aby uniknąć uszkodzenia dławnicy przez gwint trzpienia zaworu.

h. Zainstalować pokrywę i jarzmo siłownika na korpusie zaworu kompletując całość zespołu zgodnie z krokami od 15 do 27 rozdziału „Wymiana dławnicy”, pomijając krok 16, jeśli nie jest instalowana nowa dławnica.

Napęd ręczny

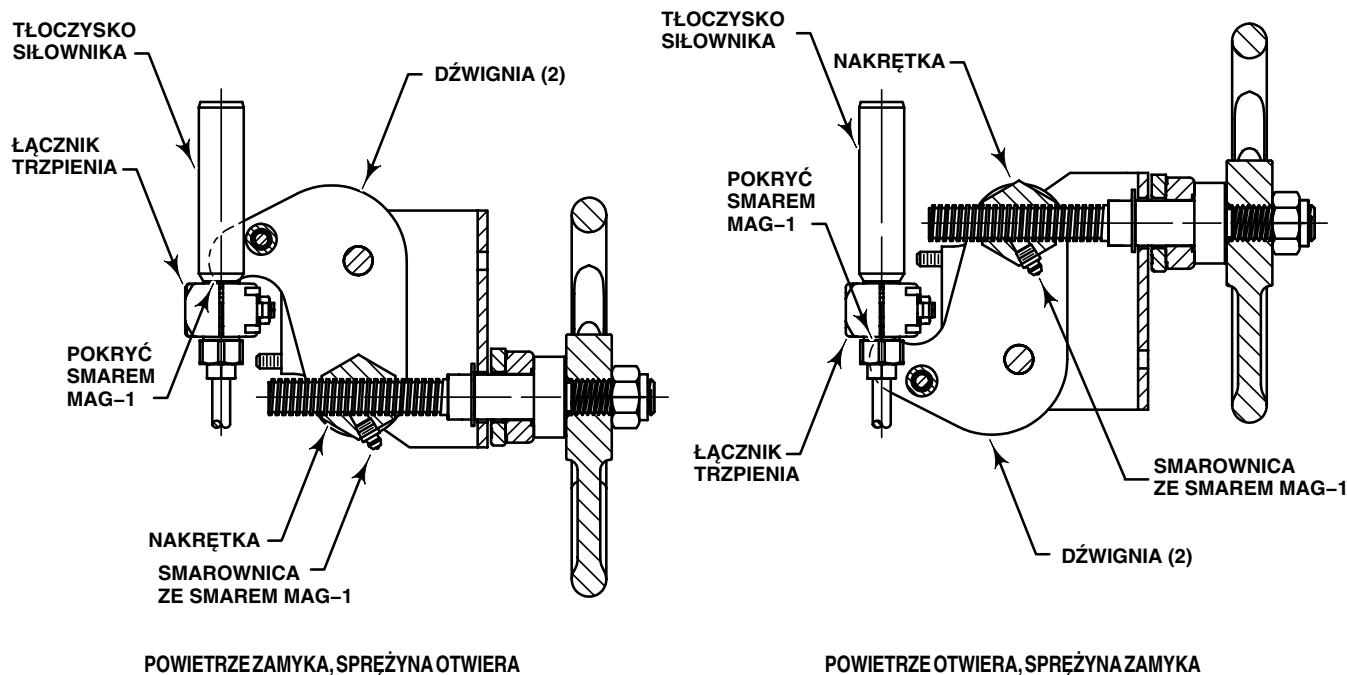
Zasada działania

Napęd ręczny model GX jest przeznaczony do ściśnięcia sprężyn siłownika i przesterowania pozycji bezpiecznej siłownika. Obrót napędu ręcznego powoduje ruch śruby, nakrętki i dźwigni. Dźwignia powoduje przeniesienie ruchu na ruch łącznika trzpienia. Obrót napędu ręcznego w drugą stronę powoduje rozłączenia śruby, nakrętki i dźwigni.



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zranienia pracowników obsługi lub utraty sterowania procesem technologicznym wskutek zniszczenia urządzenia, należy upewnić się, że dźwignie są rozłączone a śruba blokująca jest wkręcona podczas normalnej pracy zaworu.



Ilustracja 6. Orientacja zespołu napędu ręcznego smarownicy do zaworów GX

Podczas normalnej pracy, gdy nie jest potrzebny napęd ręczny, śruba blokująca (patrz ilustracja 5) znajdująca się z boku obudowy napędu ręcznego zabezpiecza dźwignie i nakrętek, tak jak pokazano na ilustracji 5. Dokręcić momentem siły 24 Nm.

2. Zainstalować napęd ręczny do płyty montażowej siłownika GX przy użyciu czterech śrub dwustronnych i nakrętek, tak jak pokazano na ilustracji 5. Dokręcić momentem siły 24 Nm.



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć zranienia pracowników obsługi lub zniszczenia urządzeń wskutek możliwego gwałtownego podniesienia lub wypadnięcia zespołu zaworu, nie wolno podnosić zaworu za napęd ręczny

3. Napełnić smarem Mag-1 smarownice oraz pokryć smarem końcówki dźwigni (w miejscu, w którym stykają się z łącznikiem trzpienia), tak jak pokazano na ilustracji 6.

Instalacja napędu model GX

Konstrukcja powietrze zamyka, sprężyna otwiera

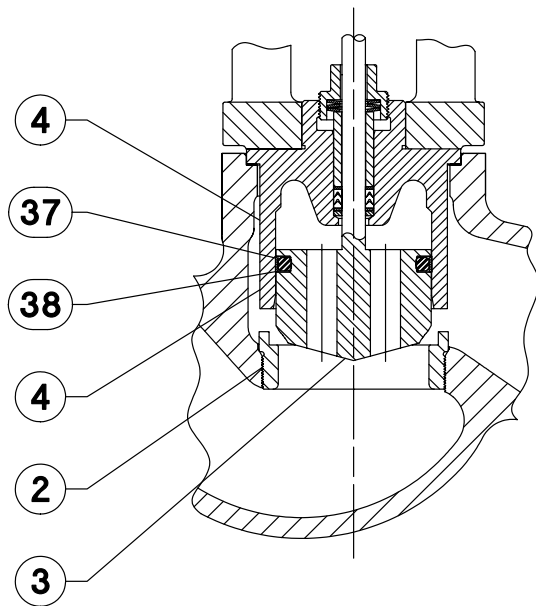
1. Zwrócić uwagę na orientację dźwigni w stosunku do łącznika trzpienia w konstrukcjach powietrze zamyka, sprężyna otwiera, tak jak pokazano na ilustracji 6. Przed instalacją wyregulować napęd ręczny tak, aby umożliwić ustawienie dźwigni powyżej łącznika trzpienia.

Konstrukcja powietrze otwiera, sprężyna zamyka

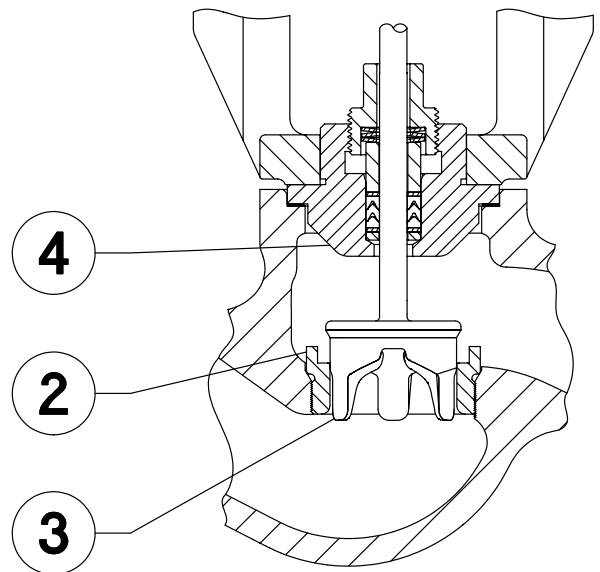
1. Zwrócić uwagę na orientację dźwigni w stosunku do łącznika trzpienia w konstrukcjach powietrze otwiera, sprężyna zamyka, tak jak pokazano na ilustracji 6. Przed instalacją wyregulować napęd ręczny tak, aby umożliwić ustawienie dźwigni powyżej łącznika trzpienia.

2. Zainstalować napęd ręczny do płyty montażowej siłownika GX przy użyciu czterech śrub dwustronnych i nakrętek, tak jak pokazano na ilustracji 5. Dokręcić momentem siły 24 Nm.

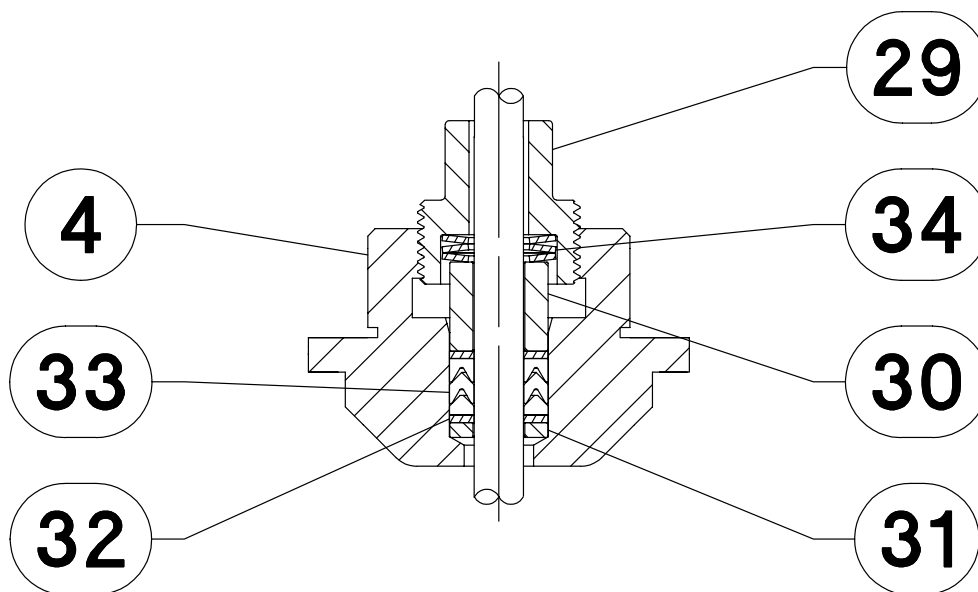
3. Napełnić smarem Mag-1 smarownice oraz pokryć smarem końcówki dźwigni (w miejscu, w którym stykają się z łącznikiem trzpienia), tak jak pokazano na ilustracji 6.



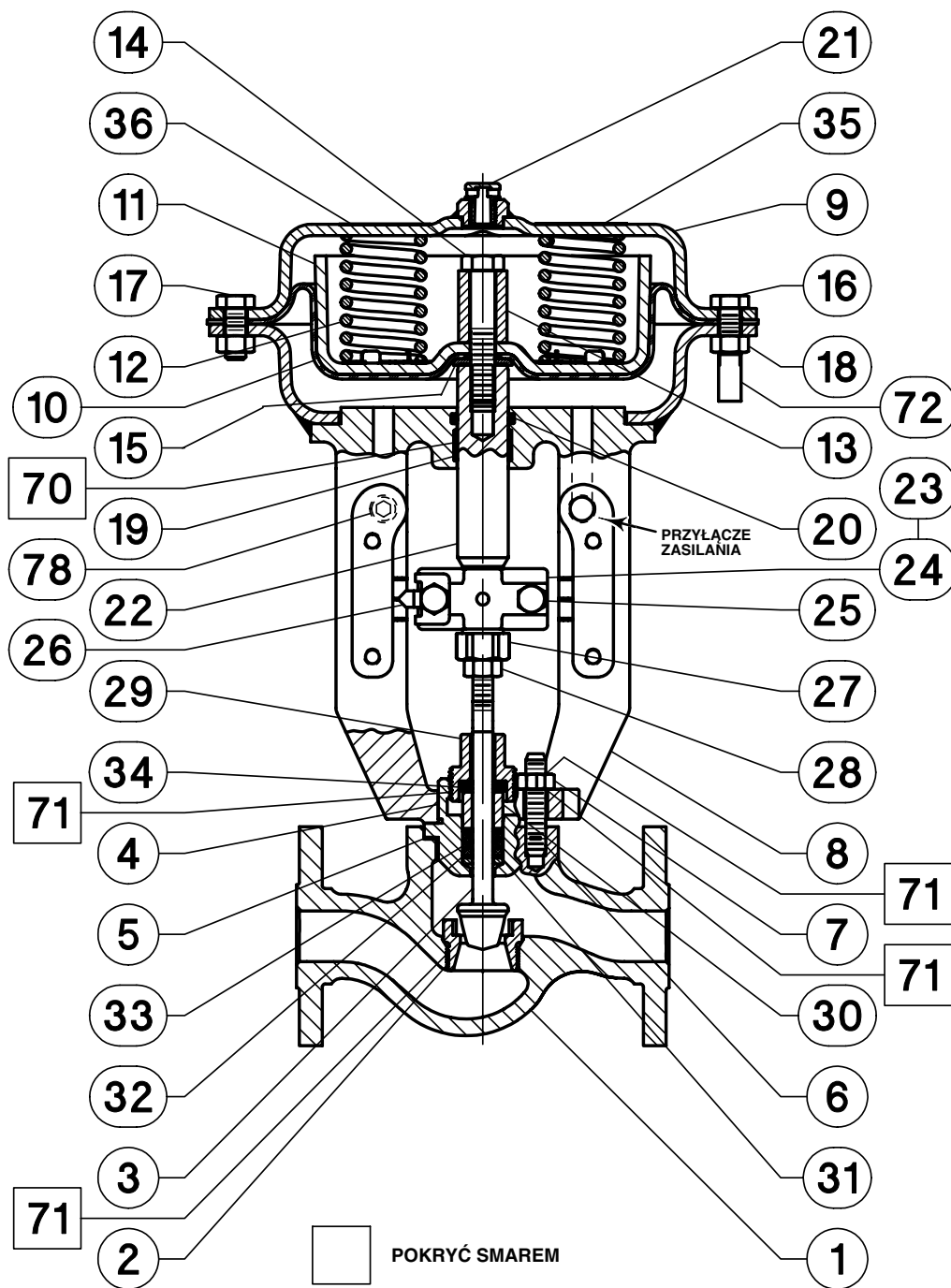
Ilustracja 7. Zawieradło odciążone w zaworze GX
(standard dla zaworów o wielkości DN 80 i 100 [3 i 4 cale])



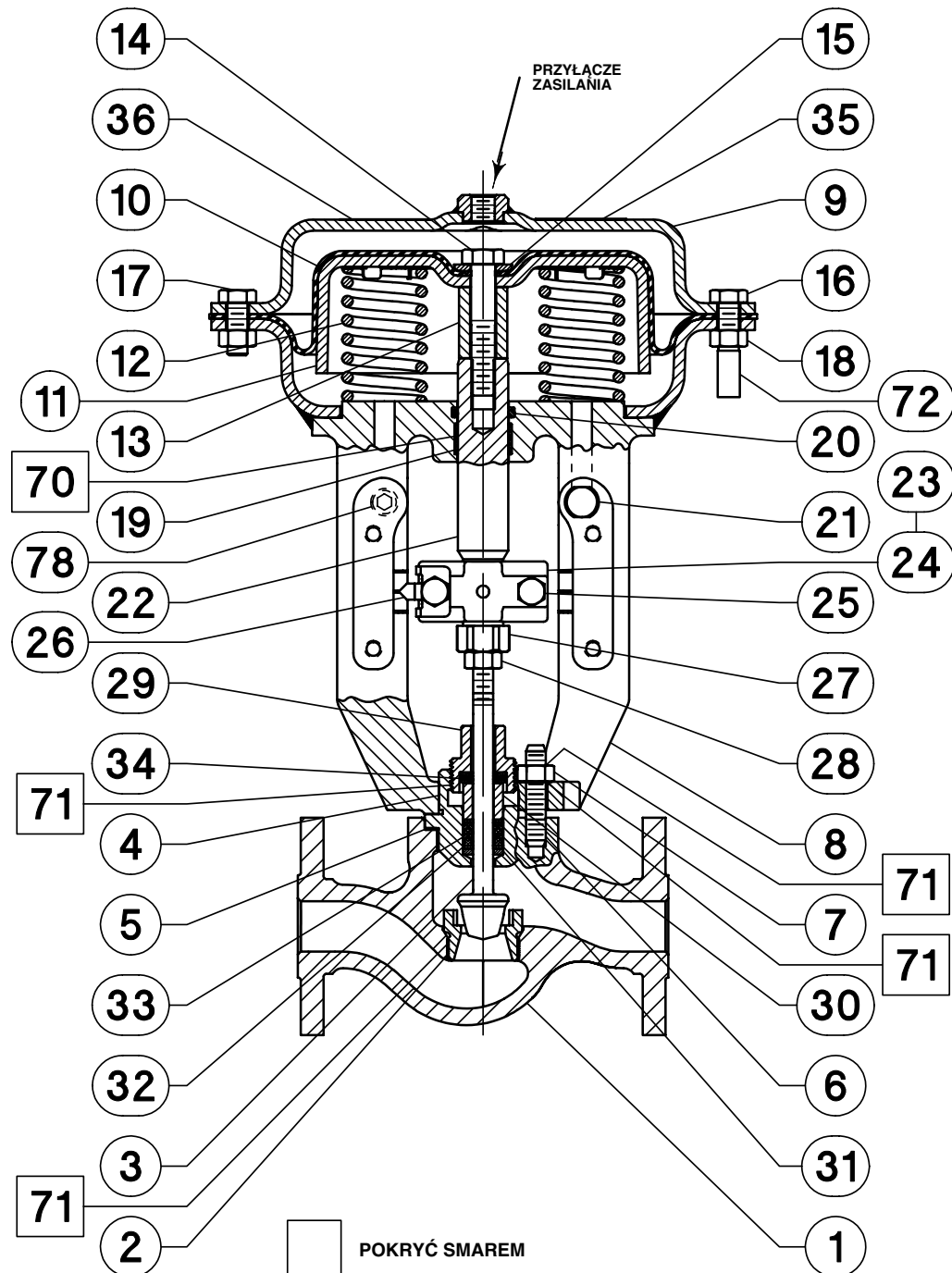
Ilustracja 8. Zawieradło nieodciążone z prowadzeniem
w zaworze GX
(dla zaworów o wielkości DN 40 do 100 [1.5 do 4 cali])



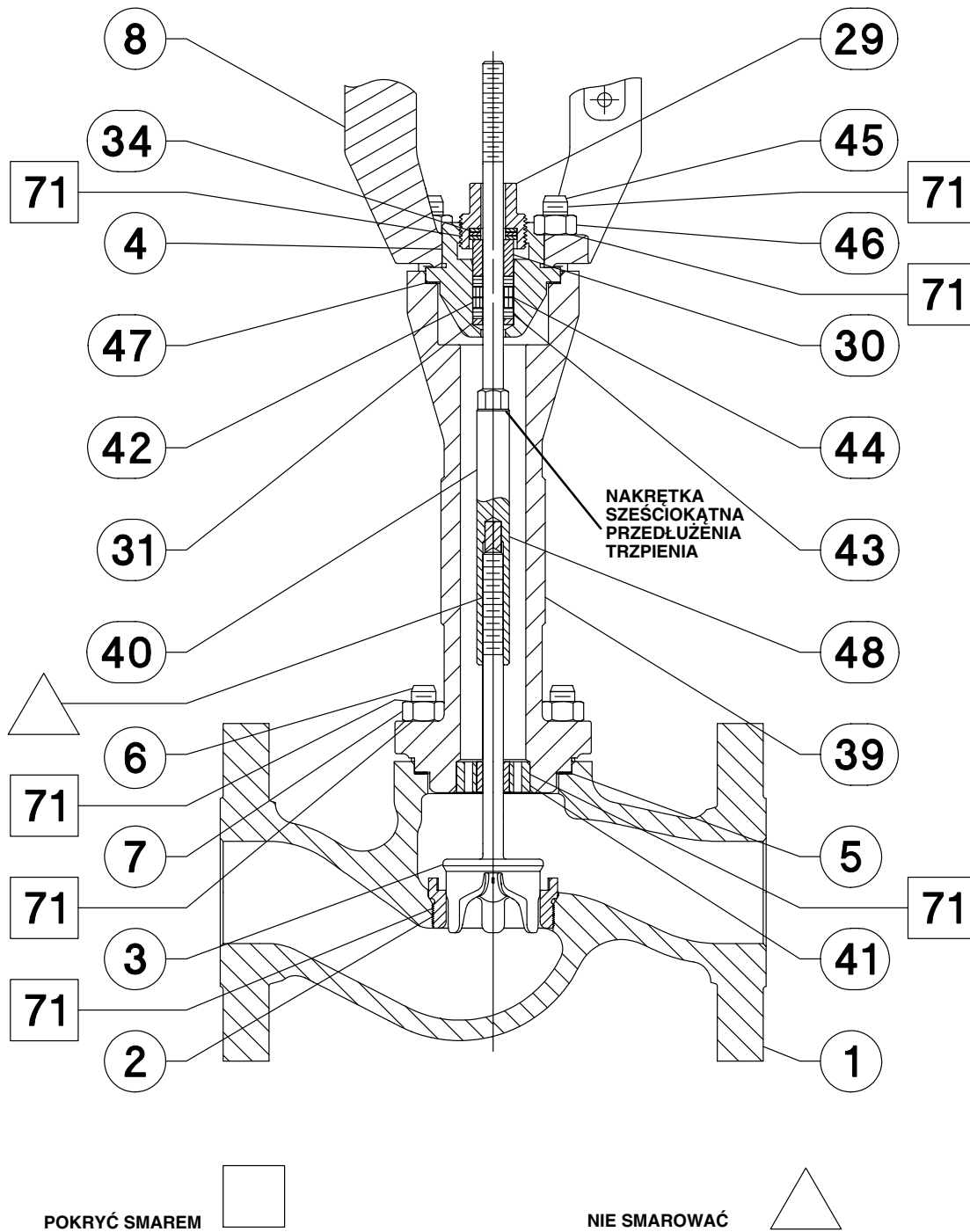
Ilustracja 9. Dławnica z PTFE w zaworach model GX



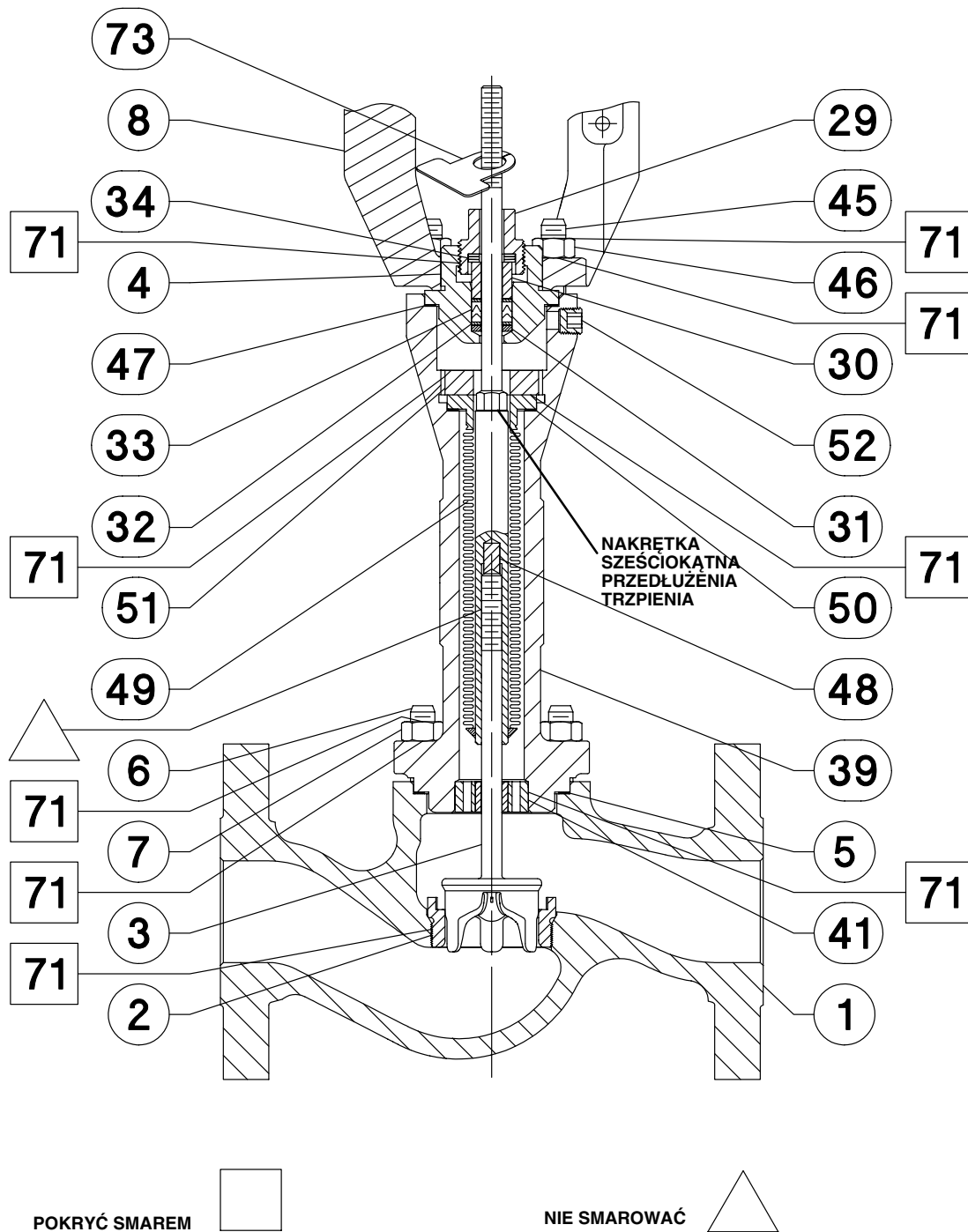
Ilustracja 10. Zespół zaworu regulacyjnego Model GX i siłownika, powietrze otwiera (sprężyna zamyka)
(wielkość DN25 (1 cal) z nieodciążonym grzybkiem profilowanym)



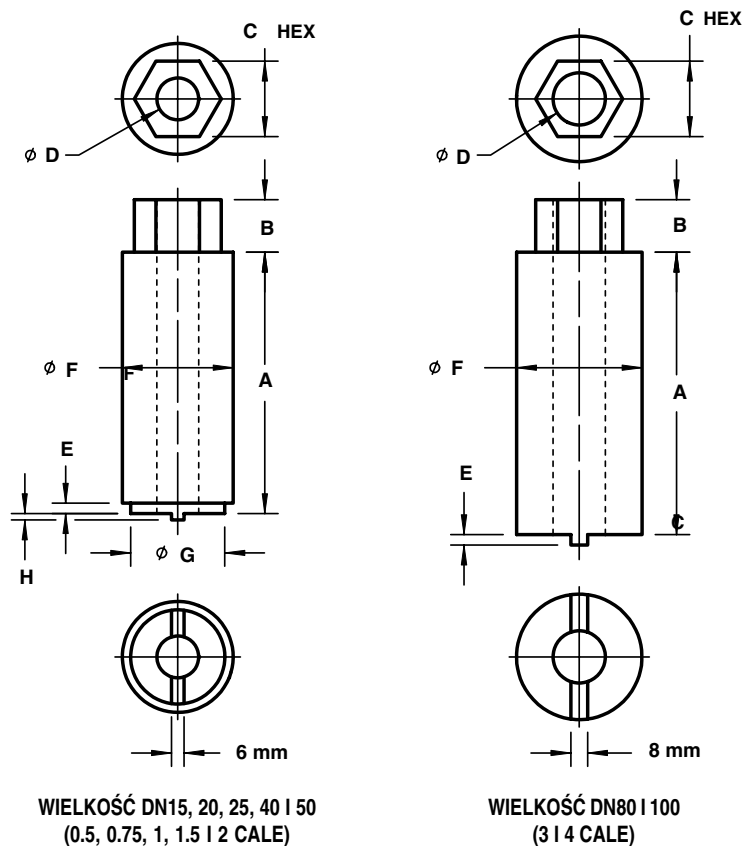
Ilustracja 11. Zespół zaworu regulacyjnego Model GX i siłownika, powietrze zamyka (sprężyna otwiera) (wielkość DN25 (1 cal) z nieodciążonym grzybkiem profilowanym)



Ilustracja 12. Pokrywa wydłużona z dławnicą grafitową ULF



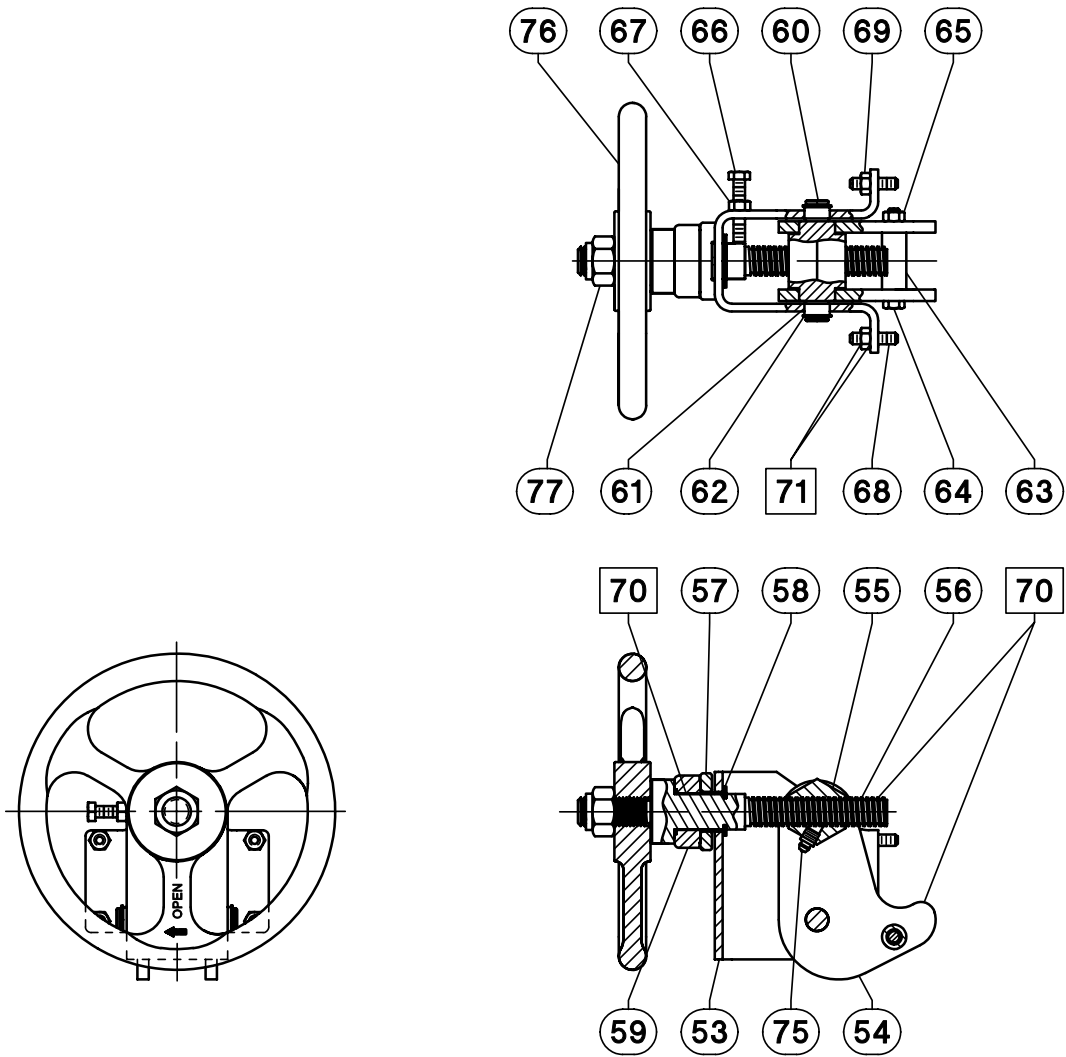
Ilustracja 13. Pokrywa wydłużona z mieszkim i dławnicą z PTFE



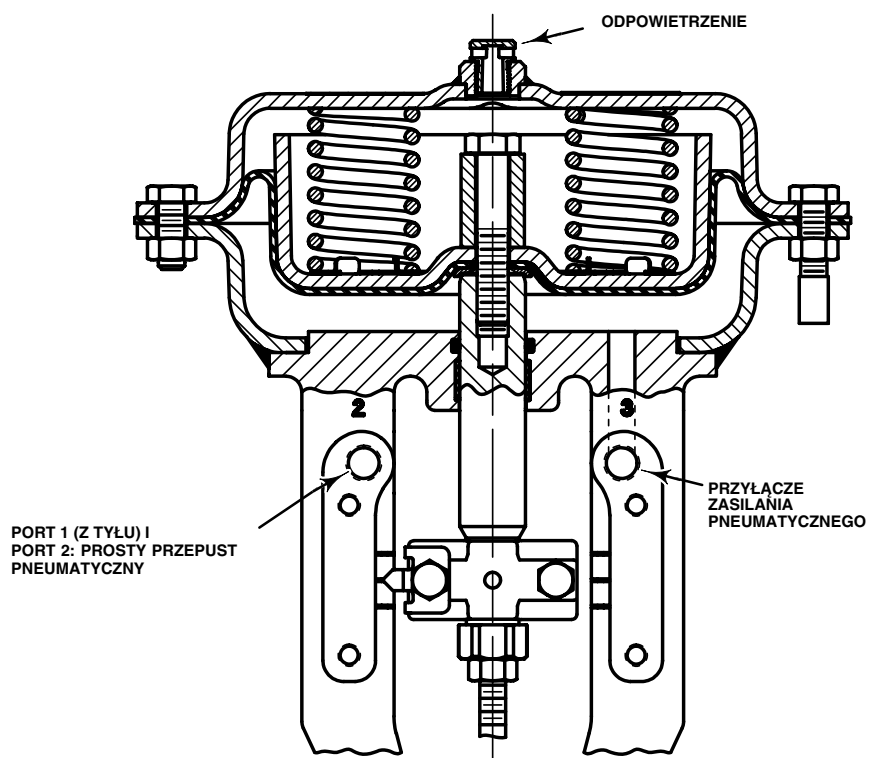
Ilustracja 14. Narzędzie do instalacji i demontażu nakrętek mieszka

Tabela 9. Wymiary narzędzia do instalacji i demontażu nakrętek mieszka

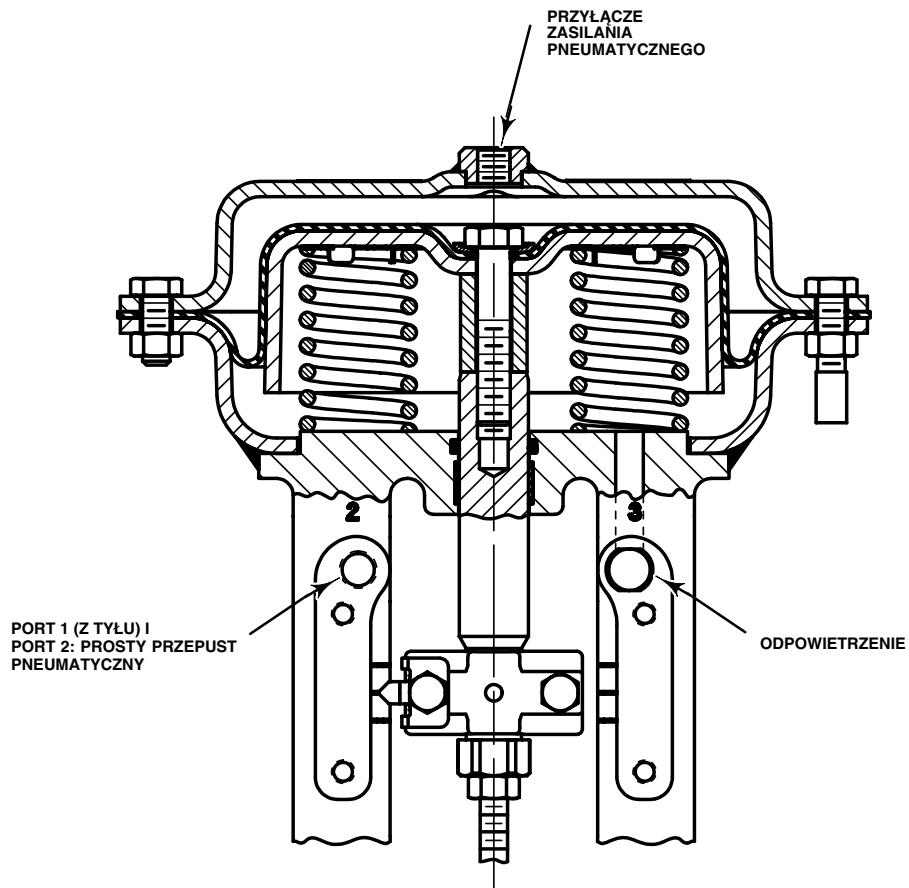
Wielkość zaworu		A	B	C	D	E	F ϕ	G ϕ	H
DN	cale	mm							
15, 20, 25, 40, 50	0.5, 0.75, 1, 1.5, 2	125	25	36	20	5	53	45	3
80, 100	3, 4	135	25	36	25	5	60	---	---



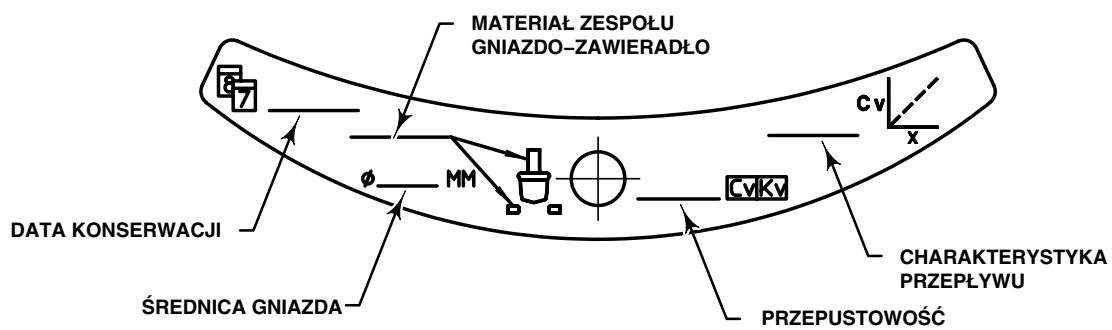
Ilustracja 15. Zespół napędu ręcznego



Ilustracja 16. Konstrukcja jarzma siłownika
(zespół zaworu regulacyjnego Model GX i siłownika, powietrze otwiera [sprężyna zamyka])



Ilustracja 17. Konstrukcja jarzma siłownika
(zespół zaworu regulacyjnego Model GX i siłownika, powietrze zamyka [sprężyna otwiera])



Ilustracja 18. Tabliczka znamionowa naprawcza
(wolne miejsca przeznaczone są do wpisania danych technicznych zawieradła)

Siłownik i zawór regulacyjny GX

Zamawianie części

Każdy zawór ma przypisany numer seryjny, który można znaleźć na zaworze lub tabliczce znamionowej (ilustracja 2, element 35, niepokazany). Tabliczka znamionowa standardowo umocowana jest do siłownika. W korespondencji z biurem przedstawicielskim należy zawsze powoływać się na ten numer. Przy zamawianiu części zamiennych należy zawsze podawać pełny 11 znakowy numer zamówieniowy danej części z podanej niżej listy.

Uwaga

Części, które nie zostały wyprodukowane przez firmę Fisher nie powinny być w żadnych okolicznościach wykorzystywane jako części

zamiennie. Zastosowanie takich części powoduje utratę praw gwarancyjnych oraz może wpłynąć na jakość działania zaworu i bezpieczeństwo pracy i obsługi.

Uwaga

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

Zestawy części zamiennych

ZESTAWY DŁAWNIC	Wielkość zaworu Średnica trzpienia	DN 25, 40 i 50 (1, 1.5, i 2 cale) 10 mm	DN 80 i 100 (3- i 4-cal) 14 mm
	Dławnica PTFE (zawiera elementy 32 i 33)		RGXPACKX012
Dławnica grafitowa ULF (zawiera elementy 42, 43 i 44)		RGXPACKX032	RGXPACKX042

ZESTAW SIŁOWNIKA	Wielkość siłownika	225	750	1200
	Siłownik (zawiera elementy 10, 19 i 20)		RGX225X0012	RGX750X0022

ZESTAWY USZCZELNIENI DO KONSTRUKCJI ODCIĄŻONEJ ⁽¹⁾	Wielkość zaworu	DN 80 (3 cale)	DN 100 (4 cale)
	Guma nitylowa (zawiera elementy 37 i 38)	RGXSEALX012	RGXSEALX022
	Etylenopropylen (EPDM) zawiera elementy 37 i 38)	RGXSEALX032	RGXSEALX042
	Fluoroelastomer (Viton) (zawiera elementy 37 i 38)	RGXSEALX052	RGXSEALX062

1. Przy wymienia uszczelnień konieczne jest zamówienie zestawu uszczeltek płaskich.

ZESTAWY USZCZELEK PŁASKICH	Wielkość zaworu	DN 25 (1 cal)	DN 40 (1.5 cala)	DN 50 (2 cale)	DN 80 (3 cale)	DN 100 (4 cale)
	Zestaw uszczelke korpus / pokrywa (laminat grafitowy) (zawiera element 5)		RGASKETX952	RGASKETX962	RGASKETX972	RGASKETX982
Zestaw uszczelke korpus / pokrywa / pokrywa wydłużona (laminat grafitowy) (zawiera elementy 5 i 47)		RGASKETXA12	RGASKETXA22	RGASKETXA32	RGASKETXA42	RGASKETXA52

TABLICZKA NAPRAWCZA	Opis	DN15 do 100 (0.5 do 4 cali)
	Tabliczka ze stali nierdzewnej 18-8. Montowana do wszystkich siłowników GX przy użyciu śrub obudowy. Patrz ilustracja 18.	

	Opis	Wielkośćzaworu				
		DN15, 20, 25 (0.5, 0.75, 1 cal)	DN40 (1.5 cala)	DN50 (2 cale)	DN80 (3 cale)	DN100 (4 cale)
ZESTAW MIESZKA	Mieszek ze stali 1.4571 (316Ti) z przedłużeniem trzpienia (47) ze stali nierdzewnej 316L, uszczelki płaskie korpus/pokrywa (5), pokrywa wydłużona (47), mieszka (50), wkładka przedłużenia trzpienia ze stali nierdzewnej 316L (48), podkładka przeciwwyciskowa (32 – sztuk 2); zestaw dławnicy z PTFE (33)	RGXBELLX012	RGXBELLX042	RGXBELLX072	RGXBELLX102	RGXBELLX132
	Mieszek z Hastelloyu C276 z przedłużeniem trzpienia (47) ze stali nierdzewnej 316L, uszczelki płaskie korpus/pokrywa (5), pokrywa wydłużona (47), mieszka (50), wkładka przedłużenia trzpienia ze stali nierdzewnej 316L (48), podkładka przeciwwyciskowa (32 – sztuk 2); zestaw dławnicy z PTFE (33)	RGXBELLX022	RGXBELLX052	RGXBELLX082	RGXBELLX112	RGXBELLX142
	Mieszek i przedłużenie trzpienia z Hastelloyu C276, uszczelki płaskie korpus/pokrywa (5), pokrywa wydłużona (47), mieszka (50) z PTFE/Hastelloyu, wkładka przedłużenia trzpienia z Hastelloyu (48), podkładkaprzeciwwyciskowa (32 – sztuk 2); zestaw dławnicy z PTFE (33)	RGXBELLX032	RGXBELLX062	RGXBELLX092	RGXBELLX122	RGXBELLX152

Wykaz części zamiennych

Uwaga

Jeśli nie podano numerów zamówieniowych, to należy skontaktować się z przedstawicielstwem firmy Emerson Process Management.

Część Opis

1	Korpus zaworu
2*	Pierścień gniazda
3*	Grzyb zaworu/trzpień
4	Pokrywa
5*	Uszczelka płaska korpus/pokrywa
6	Śruby łączące pokrywę i korpus (4 szt.)
7	Nakrętki łączące pokrywę i korpus (4 szt.)
8	Jarzmo siłownika
9	Górna część obudowy membrany
10*	Membrana
11	Płyta membrany
12	Sprężyny siłownika
	Siłownik wielkość 225 (6 szt.)
	Siłownik wielkość 750 (6 szt.)
	Siłownik wielkość 1200 (8 szt.)
13	Tuleja dystansowa siłownika
14	Śruba mocująca
15	Podkładka
16	Śruba mocująca długa
	Siłownik wielkość 225 (2 szt.)
	Siłownik wielkość 750 (2 szt.)
	Siłownik wielkość 1200 (4 szt.)
17	Śruba mocująca krótka
	Siłownik wielkość 225 (4 szt.)
	Siłownik wielkość 750 (8 szt.)
	Siłownik wielkość 1200 (12 szt.)

Część Opis

18	Nakrętka sześciokątna
	Siłownik wielkość 225 (6 szt.)
	Siłownik wielkość 750 (10 szt.)
	Siłownik wielkość 1200 (16 szt.)
19*	Tuleja tłoczyska siłownika
20*	Uszczelka tłoczyska siłownika
21	Zasłepka odpowietrzenia
22	Tłoczysko siłownika
23	Nakrętka łącznika trzpienia
24	Śruba łącznika trzpienia
25	Śruba mocująca (2 szt.)
26	Wskaźnik położenia
27	Nakrętka regulatora trzpienia
28	Nakrętka blokująca
29	Doszczelniając dławnicy
30	Pierścień dystansowy dławnicy
31	Pierścień komory dławnicy
32*	Podkładka przeciwwyciskowa (2 szt.)
33*	Zestaw dławnicy PTFE
34	Sprężyna talerzowa (3 szt.)
35	Tabliczka znamionowa
36	Tabliczka ostrzegawcza
37*	Pierścień uszczelnienia
38*	Pierścień dociskowy
39	Pokrywa wydłużona
40	Przedłużenie trzpienia
41	Dolna tuleja pokrywy wydłużonej
42*	Pierścień uszczelniający dławnicy ULF grafitowy (2 szt.)
43*	Pierścień dławnicy (2 szt.)
44*	Podkładka dławnicy (3 szt.)
45	Śruby łączące pokrywę wydłużoną z jarzmem (4 szt.)
46	Nakrętki do śrub łączących pokrywę wydłużoną z jarzmem (4 szt.)
47*	Uszczelka płaska pokrywy wydłużonej
48*	Wkładka (potrzebna przy łączeniu trzpienia zaworu i przedłużenia trzpienia
—	Zabezpieczenie gwintów (niepokazane)

*Zalecane części zapasowe
Patrz zestawy części zamiennych

Część Opis

49*	Zespół mieszek/trzpień
50*	Uszczelka mieszka
51	Nakrętka
52	Zaślepka rurowa
53	Korpus napędu ręcznego
54	Dźwignia
55	Nakrętka napędu ręcznego
56	Wkręt do metalu
57	Podkładka obrotowa
58	Pierścień dociskowy
59	Łożysko
60	Kołek obrotowy
61	Tuleja
62	Pierścień dociskowy

Część Opis

63	Pierścień dystansowy
64	Śruba mocująca
65	Nakrętka sześciokątna
66	Śruba blokująca
67	Nakrętka sześciokątna
68	Śruba dwustronna
69	Nakrętka sześciokątna
70	Smar, Lubriplate Mag-1
71	Smar, Nickel Never-Seez
72	Zaślepka
73	Tabliczka ostrzegawcza
75	Smarownica
76	Koło napędu ręcznego
77	Nakrętka blokująca
78	Zaślepka rurowa

*Zalecane części zapasowe
Patrz zestawy części zamiennych

FIELDVUE i Fisher są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Fisher Controls International LLC, należącej do koncernu Emerson Electric Co. Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli.

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

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

Szczegółowe informacje można uzyskać w:

Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A,

02-665 Warszawa

tel. (22) 45 89 200

faks (22) 45 89 231

www.Fisher.com