

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



EB 8310-5 PL

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji montażu i obsługi



Siłowniki pneumatyczne typu 3271 i 3277

Powierzchnie siłownika: 175v2, 350v2 und 750v2 cm²

Wydanie: listopad 2022

Wskazówki dotyczące niniejszej instrukcji montażu i obsługi

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi zawiera informacje umożliwiające bezpieczny montaż i bezpieczną obsługę urządzenia. Wskazówki i zalecenia w niniejszej instrukcji montażu i obsługi są wiążące w odniesieniu do urządzeń firmy SAMSON. Rysunki i ilustracje w niniejszej instrukcji montażu i obsługi mają charakter przykładowy. Należy je traktować jako poglądowe.

- W celu zapewnienia bezpiecznego i właściwego zastosowania urządzenia przed rozpoczęciem użytkowania starannie zapoznać się z niniejszą instrukcją i zachować ją na potrzeby wykorzystania w przyszłości.
- W przypadku pytań wykraczających poza zakres niniejszej instrukcji montażu i obsługi proszę kontaktować się z działem serwisu firmy SAMSON (aftersaleservice@samsongroup.com).



Dokumentacja urządzeń, np. instrukcje montażu i obsługi, może być dostępna także na stronie internetowej www.samsongroup.com > **Service & Support > Downloads > Documentation.**

Wskazówki i ich znaczenie

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne sytuacje, które mogą prowadzić do utraty życia lub poważnego okaleczenia ciała.

OSTRZEŻENIE

Sytuacje, które mogą prowadzić do utraty życia lub poważnego okaleczenia ciała.

WSKAZÓWKA

Ostrzeżenie przed uszkodzeniem urządzenia.

Informacja

dotatkowe wyjaśnienia.

Rada

wskazówki praktyczne.

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa.....	1-1
1.1	Wskazówki dotyczące sytuacji groźących poważnymi obrażeniami fizycznymi.....	1-3
1.2	Wskazówki dotyczące sytuacji groźących obrażeniami fizycznymi.....	1-4
1.3	Wskazówki dotyczące sytuacji groźących uszkodzeniem urządzenia.....	1-6
1.4	Ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu.....	1-7
2	Oznaczenia umieszczone na urządzeniu	2-1
2.1	Tabliczka znamionowa siłownika	2-1
3	Budowa i sposób działania	3-1
3.1	Siłownik typu 3271	3-1
3.2	Siłownik typu 3277	3-2
3.3	Kierunek działania.....	3-2
3.4	Prowadzenie ciśnienia nastawczego.....	3-3
3.4.1	Siłownik typu 3271	3-3
3.4.2	Siłownik typu 3277	3-3
3.5	Położenie bezpieczeństwa	3-3
3.5.1	Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz.....	3-3
3.5.2	Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz	3-4
3.6	Warianty.....	3-4
3.7	Wyposażenie dodatkowe	3-4
3.8	Dane techniczne	3-5
4	Dostawa i transport wewnętrzny	4-1
4.1	Odbiór dostawy.....	4-1
4.2	Rozpakowanie siłownika	4-1
4.3	Transport i podnoszenie siłownika	4-1
4.3.1	Transport siłownika	4-2
4.3.2	Podnoszenie siłownika	4-2
4.4	Przechowywanie siłownika	4-5
5	Montaż	5-1
5.1	Przygotowanie do montażu urządzenia.....	5-1
5.2	Montaż urządzenia.....	5-1
5.2.1	Montowanie siłownika na zaworze	5-2
5.2.2	Podłączenie do zasilania pneumatycznego	5-6
6	Uruchamianie urządzenia.....	6-1
6.1	Naprężenie sprężyn.....	6-2
6.1.1	Naprężanie sprężyn.....	6-2
6.1.2	Zwiększenie siły nastawczej.....	6-3
6.1.3	Dopasowanie zakresu skoku	6-3

Spis treści

6.2	Ogranicznik skoku	6-4
6.2.1	Ograniczenie ruchu do dołu (skok minimalny).....	6-5
6.2.2	Ograniczenie ruchu do góry (skok maksymalny)	6-6
6.3	Wykonanie z pokrętle do nastawy ręcznej	6-6
6.3.1	Wysuwanie ręczne trzpienia siłownika na zewnątrz	6-6
6.3.2	Wciąganie ręczne trzpienia siłownika do wewnątrz	6-6
7	Eksploatacja.....	7-1
7.1	Praca w trybie regulacyjnym	7-1
7.2	Praca w trybie przełączania	7-2
7.3	Tryb obsługi ręcznej (tylko w wariantach wykonania z napędem ręcznym)	7-2
7.4	Dalsze wskazówki dotyczące eksploatacji	7-2
8	Zakłócenia w pracy urządzenia	8-1
8.1	Wykrywanie błędów i usuwanie ich przyczyn	8-1
8.2	Podjęcie działań w sytuacjach awaryjnych	8-2
9	Konserwacja i przebrojenie urządzenia.....	9-1
9.1	Okresowe przeglądy kontrolne	9-3
9.2	Przygotowanie do prac konserwacyjnych i przebrojenia urządzenia.....	9-3
9.3	Montaż zaworu po wykonaniu prac konserwacyjnych i przebrojeniu urządzenia	9-3
9.4	Czynności konserwacyjne.....	9-3
9.4.1	Wymiana membrany	9-4
9.4.2	Wymiana uszczelki trzpienia siłownika	9-6
9.5	Przebrajanie	9-8
9.5.1	Zmiana kierunku działania	9-8
9.6	Zamawianie części zamiennych i eksploatacyjnych	9-12
10	Wyłączenie urządzenia z eksploatacji.....	10-1
11	Demontaż	11-1
11.1	Demontaż siłownika.....	11-2
11.2	Redukcja naprężenia sprężyn	11-2
12	Naprawa.....	12-1
12.1	Wysyłanie urządzeń do firmy SAMSON	12-1
13	Utylizacja.....	13-1
14	Certyfikaty.....	14-1
15	Dodatek.....	15-1
15.1	Momenty dociągające, smary i narzędzia	15-1
15.2	Części zamienne.....	15-1
15.3	Serwis.....	15-3
15.4	Informacje dotyczące obszaru sprzedaży w Zjednoczonym Królestwie.....	15-3

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

Zastosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

Siłowniki firmy SAMSON typu 3271 i 3277 przeznaczone są do włączania podłączonego zaworu skokowego. Wraz z zaworem siłowniki służą do blokady przepływu mediów płynnych, w formie gazowej lub oparów w przewodach rurowych. W zależności od wykonania siłowniki przeznaczone są do trybu regulacyjnego lub trybu przefęzowania. Siłowniki mogą być stosowane w instalacjach technologicznych i przemysłowych.

Siłowniki są przeznaczone do pracy w dokładnie określonych warunkach (np. siła nastawcza, skok). Z tego względu użytkownik musi upewnić się, że siłowniki są wykorzystywane tylko tam, gdzie warunki eksploatacyjne są zgodne z parametrami doboru podanymi w zamówieniu. Jeżeli operator siłowników chciałby je zastosować w innym celu lub w innych warunkach, musi skonsultować się w tej sprawie z firmą SAMSON.

Firma SAMSON nie odpowiada za szkody powstałe z powodu nieprzestrzegania zaleceń dotyczących stosowania urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem, ani za szkody spowodowane działaniem sił zewnętrznych, względnie innych czynników zewnętrznych.

➔ Granice, obszary i możliwości zastosowania urządzenia podane są w danych technicznych i na tabliczce znamionowej.

Nieprawidłowe zastosowanie, które można przewidzieć, kierując się zdrowym rozsądkiem

Siłownik nie może być stosowany w następujących warunkach:

- wartości parametrów technicznych wykraczające poza wartości graniczne określone w danych technicznych i podczas doboru urządzenia,
- wartości parametrów technicznych wykraczające poza wartości graniczne określone w danych technicznych podłączonych do siłownika urządzeń wyposażenia dodatkowego.

Poza tym poniższe działania nie spełniają wymagania zgodności zastosowania urządzenia z jego przeznaczeniem:

- stosowanie części zamiennych dostarczanych przez strony trzecie,
- wykonywanie nieopisanych prac konserwacyjnych i napraw.

Kwalifikacje personelu obsługowego

Siłownik może być montowany, uruchamiany, konserwowany i naprawiany wyłącznie przez specjalistyczny personel z uwzględnieniem powszechnie uznanych reguł techniki. Personel specjalistyczny to, w rozumieniu niniejszej instrukcji montażu i obsługi, osoby, które ze względu na ich specjalistyczne wykształcenie, posiadaną wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odnośnych norm, są w stanie ocenić powierzone im prace i ewentualne zagrożenia.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

Indywidualne środki ochrony

Firma SAMSON zaleca stosowanie podczas wykonywania prac związanych siłownikami pneumatycznymi typu 3271 i 3277 następujących środków ochronnych:

- rękawice i obuwie ochronne podczas montażu i demontażu siłownika
 - okulary ochronne i naszniki ochronne podczas eksploatacji siłownika.
- O konieczność stosowania innych środków ochrony należy zapytać użytkownika instalacji.

Zmiany i inne modyfikacje urządzenia

Zmiany, przebudowa i inne modyfikacje urządzenia nie są autoryzowane przez firmę SAMSON. Podejmowane są na własne ryzyko i mogą powodować między innymi zagrożenie dla bezpieczeństwa oraz prowadzić do utraty przez urządzenie właściwości wymaganych do jego stosowania.

Rozwiązania służące zapewnieniu bezpieczeństwa

Siłowniki typu 3271 i 3277 nie są wyposażone w specjalne urządzenia zabezpieczające.

Ostrzeżenie przed pozostałymi niebezpieczeństwami

Aby zapobiec szkodom osobowym i materialnym, które mogą spowodować naprężone sprężyny, ciśnienie nastawcze oraz ruchome części urządzenia, użytkownik i personel obsługowy muszą podjąć odpowiednie działania. W tym celu użytkownik i personel obsługowy muszą stosować się do wszystkich wskazówek informujących o niebezpieczeństwie i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi.

Obowiązek dochowania staranności przez operatora urządzenia

Operator urządzenia jest odpowiedzialny za jego prawidłową eksploatację oraz przestrzeganie przepisów BHP. Operator urządzenia ma obowiązek udostępnienia personelowi obsługowemu niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz innych obowiązujących dokumentów i poinstruowania personelu obsługowego w zakresie prawidłowej obsługi urządzenia. Ponadto operator urządzenia musi upewnić się, że personel obsługowy lub osoby trzecie nie są narażone na niebezpieczeństwo.

Obowiązek dochowania staranności przez personel obsługowy

Personel obsługowy musi być zaznajomiony z niniejszą instrukcją montażu i obsługi oraz z dokumentacją obowiązującą równolegle i stosować się do zawartych w nich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, ostrzegawczych i ogólnych. Ponadto personel obsługowy musi być zaznajomiony z obowiązującymi przepisami BHP i musi ich przestrzegać.

Normy i dyrektywy obowiązujące równolegle

Nieelektryczne siłowniki nie mają, zgodnie z klasyfikacją niebezpieczeństwa zapłonu wynikającą z normy DIN EN 80079-36 ustęp 5.2 własnego potencjalnego źródła zapłonu i w związku z tym nie podlegają zapisom dyrektywy 2014/34/UE, także wtedy, gdy zakłócenia występują rzadko.

→ Podczas wykonywania podłączenia do wyrównania potencjału należy przestrzegać założeń podanych w rozdz. 6.4 normy EN 60079-14, VDE 0165-1.

Siłowniki typu 3271 i 3277 są maszynami nieukończonymi w rozumieniu Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE lub Dyrektywy 2008 nr 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

Dokumentacja obowiązująca równolegle

Uzupełniająco do niniejszej instrukcji montażu i obsługi zastosowanie ma następująca dokumentacja:

- instrukcja montażu stosowanego zaworu
- instrukcje montażu i obsługi zamontowanych urządzeń dodatkowych (ustawnik pozycyjny, zawór elektromagnetyczny itd.),
- podręcznik bezpieczeństwa ► SH 8310 przy stosowaniu w systemach bezpieczeństwa
- instrukcja ► AB 0100 dotycząca narzędzi, momentów dociągających i smarów.

1.1 Wskazówki dotyczące sytuacji groźących poważnymi obrażeniami fizycznymi

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo rozerwania siłownika!

Siłowniki pozostają pod ciśnieniem. Każde nieprawidłowe otwarcie może spowodować rozerwanie elementów konstrukcyjnych siłownika.

→ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku ciśnienie w danej części instalacji i w siłowniku należy zredukować do zera.

1.2 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących obrażeniami fizycznymi

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni przez ruchome części urządzenia!

W siłowniku są zamontowane ruchome części (trzcienie siłownika), które w przypadku włożenia ręki do wnętrza siłownika mogą je zgnieść.

- Dopóki do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie wolno wkładać rąk do ani pod jarzmo siłownika.
- Przy wykonywaniu prac przy siłowniku należy odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy.
- Nie utrudniać ruchu trzcienia siłownika poprzez umieszczanie przedmiotów w jarzmie.
- W przypadku zablokowania trzcienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu) przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

Niebezpieczeństwo obrażeń podczas odpowietrzania siłownika!

Siłownik posiada napęd pneumatyczny, dlatego podczas sterowania nim wyływa zużyte powietrze.

- Zawór regulacyjny należy zamontować w taki sposób, aby otwory odpowietrzające nie znajdowały się na wysokości oczu operatora urządzenia ¹⁾ oraz aby urządzenie nie było odpowietrzane w kierunku oczu.
- Stosować odpowiednie tłumiki dźwięku i zatyczki.
- Podczas wykonywania prac w pobliżu siłownika należy nosić okulary ochronne i nauszniki ochronne.

¹⁾ O ile w dokumentacji nie jest opisane inaczej, poziomem obsługowym zaworu regulacyjnego jest, patrząc z perspektywy personelu obsługowego, widok od przodu na elementy obsługi zaworu wraz z urządzeniami dodatkowymi.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez wstępnie napięte sprężyny!

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod ciśnieniem. Siłowniki te można rozpoznać po wydłużonych śrubach z nakrętkami w dolnej ostonie membrany. Te śruby umożliwiają równomierną redukcję naprężenia sprężyn przy demontażu siłownika. Przy mocnym naprężeniu wstępnym te siłowniki są dodatkowo oznakowane naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenie umieszczone na urządzeniu”.

- Przed wykonywaniem prac w siłowniku należy zredukować naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Redukcja naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

Zagrożenie dla zdrowia związane z rozporządzeniem REACH!

Jeżeli urządzenie dostarczone przez firmę SAMSON zawiera materiał znajdujący się na liście potencjalnych materiałów budzących zastrzeżenia, opublikowanej w rozporządzeniu REACH, firma SAMSON zaznacza to w liście przewozowym.

- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpiecznego obchodzenia się z daną częścią urządzenia, patrz
 - ▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Material Compliance > REACH

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi, zastosowania lub zamontowania urządzenia na podstawie nieczytelnych informacji podanych na siłowniku!

Z biegiem czasu wytłoczenia lub natłoczenia na siłowniku, naklejki i tabliczki mogą ulec zabrudzeniu lub stać się nieczytelne z innych powodów, tak że nie będzie możliwe rozpoznanie zagrożeń i zastosowanie się do koniecznych wskazówek dotyczących obsługi urządzenia. Może to stwarzać niebezpieczeństwo obrażeń.

- Wszystkie ważne opisy znajdujące się na urządzeniu należy stale utrzymywać w stanie dobrej czytelności.
- Uszkodzone, brakujące lub wadliwe tabliczki lub naklejki należy niezwłocznie wymieniać na nowe.

1.3 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących uszkodzeniem urządzenia

! WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika wskutek nieprawidłowego mocowania środków przejmujących obciążenie!

→ Środków przejmujących obciążenie nie wolno mocować na pokrętle ręcznym ani ograniczniku skoku.

Uszkodzenie siłownika z powodu za dużych lub za małych momentów dociągających!

Elementy składowe siłownika muszą być dokręcone z zastosowaniem określonych momentów obrotowych.. Za mocno dokręcone elementy ulegają nadmiernemu zużyciu. Zbyt słabo dokręcone części mogą się obluźować.

→ Stosować zalecane momenty dociągające, patrz instrukcja ► AB 0100.

Uszkodzenie siłownika w wyniku posługiwania się nieodpowiednimi narzędziami!

Do wykonywania prac przy siłowniku potrzebne są odpowiednie narzędzia.

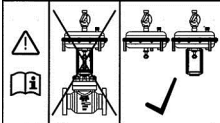
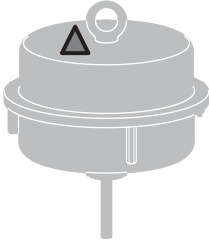

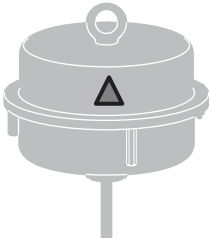
→ Posługiwać się tylko narzędziami zatwierdzonymi do stosowania przez firmę SAMSON; patrz instrukcja ► AB 0100.

Uszkodzenie siłownika w wyniku zastosowania nieodpowiednich smarów!

Materiał, z którego jest wykonany siłownik, wymaga stosowania określonych smarów. Nieodpowiednie smary mogą naruszyć i uszkodzić powierzchnię siłownika.

→ Stosować tylko smary dopuszczone przez firmę SAMSON, patrz instrukcja ► AB 0100.

1.4 Ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu

Ostrzeżenie	Znaczenie ostrzeżenia	Miejsce na urządzeniu
	<p>Ostrzeżenie przed nieprawidłowym użyciem uchwyty do podnoszenia / śruby oczkowej lub haka z krętkiem stosowanych w siłownikach firmy SAMSON!</p> <p>Do podnoszenia w pionie wolno w tym miejscu mocować wyłącznie środki przejmujące obciążenie tylko dla siłownika (bez zaworu). Uchwyty transportowego / haka z krętkiem / śruby oczkowej nie wolno stosować do podnoszenia kompletnego zaworu regulacyjnego.</p>	
	<p>Ostrzeżenie przed naprężonymi sprężynami w siłowniku!</p> <p>Siłowniki z naprężonymi sprężynami pozostają pod ciśnieniem, wskutek czego przy nieprawidłowym otwieraniu siłownika można odnieść obrażenia przez wylatujące części urządzenia. Przed wykonywaniem prac w siłowniku należy zredukować naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Redukcja naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.</p>	




2 Oznaczenia umieszczone na urządzeniu

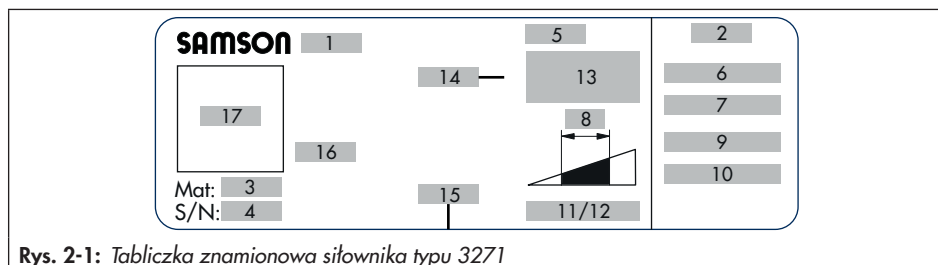
Przedstawiona tabliczka znamionowa odpowiada tabliczce znamionowej obowiązującej w momencie oddania niniejszego dokumentu do druku. Tabliczka znamionowa na urządzeniu może się różnić od przedstawionej na ilustracji.

2.1 Tabliczka znamionowa siłownika

Tabliczka znamionowa jest przyklejona na pokrywie. Na tabliczce znamionowej podane są wszystkie dane niezbędne do zidentyfikowania urządzenia.

- 1 Oznaczenie typu
- 2 Kraj pochodzenia
- 3 Numer wersji materiałowej
- 4 Numer seryjny
- 5 Powierzchnia siłownika
- 6 Nominalny zakres sygnału w barach
- 7 Nominalny zakres sygnału w psi
- 8 Skok roboczy w mm
- 9 Zakres roboczy w barach

- 10 Zakres roboczy w psi
- 11 Dopuszczalne ciśnienie zasilające $p_{maks.}$ w barach
- 12 Dopuszczalne ciśnienie zasilające $p_{maks.}$ w psi
- 13 Symbol położenia bezpieczeństwa
 -  Trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz
 -  Trzpień siłownika wciągany do wnętrza
 -  Obsługa ręczna
- 14 Materiał membrany
- 15 Gwint przyłączeniowy
- 16 Data produkcji
- 17 Kod DataMatrix



3 Budowa i sposób działania

Siłowniki SAMSON typu 3271 i typu 3277 o powierzchni 175v2, 350v2 i 750v2 cm² ¹⁾ montowane są na zaworach skokowych typ-
poszeregu 240, 250, 280 i 290.

3.1 Siłownik typu 3271

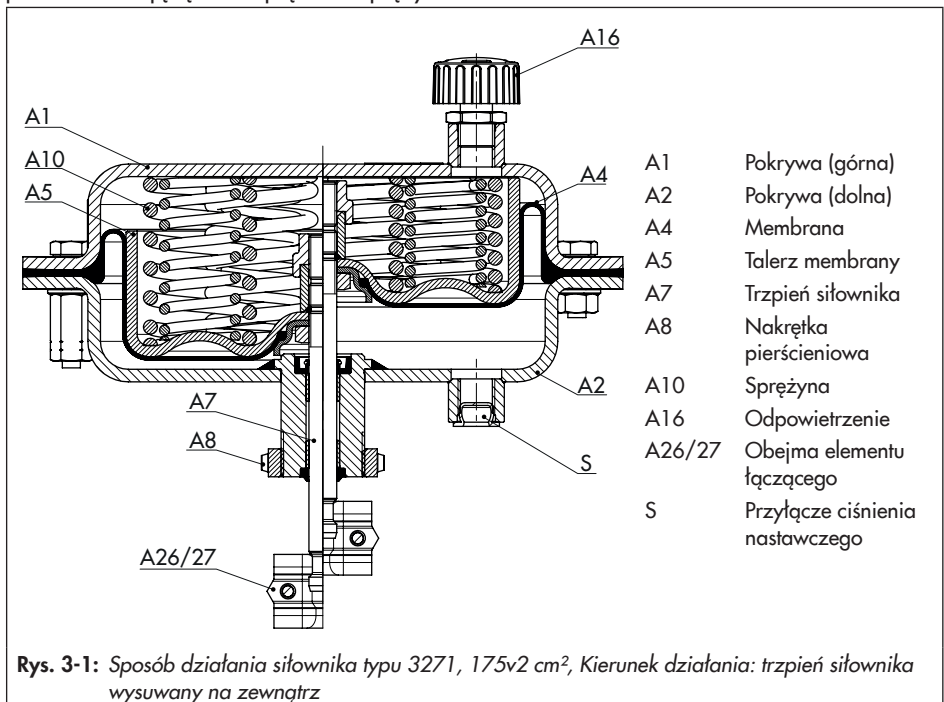
Siłownik składa się z dwóch osłon (A1, A2), membrany (A4) z talerzem membrany (A5) i sprężyn (A10); patrz Rys. 3-1.

Ciśnienie nastawcze p_{st} wytwarza na powierzchni membrany A siłę $F = p_{st} \times A$, przeciwdziałającą sile naprężenia sprężyn

(A10). Liczba i siła naprężenia sprężyn określa nominalny zakres sygnału przy uwzględnieniu skoku nominalnego. Skok siłownika jest proporcjonalny do ciśnienia nastawczego p_{st} . Kierunek działania trzpienia siłownika (A7) zależy od położenia montażowego sprężyn.

Sprężyny można zamontować jedną na drugiej.

Obejmy sprzęgające (A26/27) łączą trzpień siłownika (A7) z trzpieniem grzyba zaworu skokowego.



¹⁾ Siłowniki z membraną ciągłą są oznaczone przyrostkiem v2 w specyfikacji powierzchni siłownika (np. 175v2 cm²).

3.2 Siłownik typu 3277

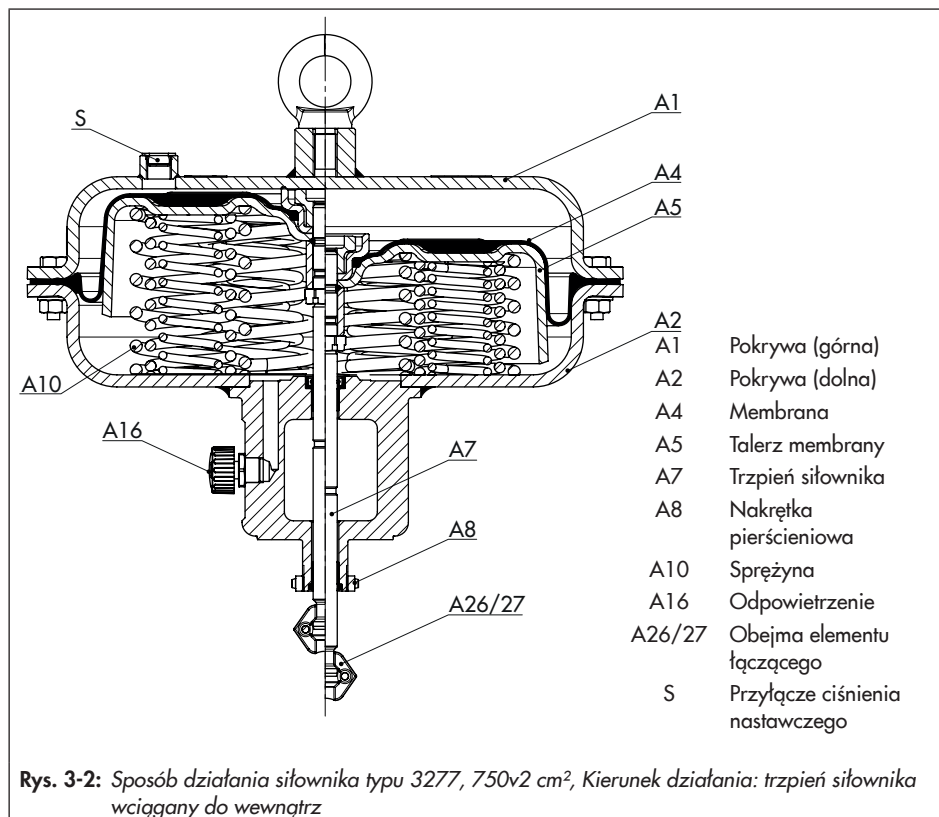
Sposób działania odpowiada sposobowi działania typu 3271. Jeżeli chodzi o typ 3277, siłownik w tym wykonaniu wyposażony jest w dodatkowe jarzmo na dolnej pokrywie (A2), patrz Rys. 3-2. Jarzmo to umożliwia zintegrowany montaż ustawnika pozycyjnego i/lub sygnalizatora stanów granicznych. Zaletą takiego rozwiązania jest to, że odczyt skoku w jarzmie chroniony przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych.

Szczegóły dotyczące montażu i wyposażenia dodatkowego zawarte są w instrukcji montażu i obsługi podłączanych urządzeń peryferyjnych.

3.3 Kierunek działania

Kierunek działania zależy do sposobu ułożenia sprężyny (A10) i talerza membrany (A5).

W siłownikach z trzpieniem siłownika wysuwającym na zewnątrz sprężone powietrze jest doprowadzane do przyłącza ciśnienia nastawczego w dolnej osłonie membrany.



W siłownikach z trzpieniem siłownika wciągany siłą sprężyn do wewnątrz sprężone powietrze jest doprowadzane do przyłącza ciśnienia nastawczego w górnej osłonie membrany.

Kierunek działania można zmienić na odwrotny, patrz rozdz. „Konserwacja i przebrojenie urządzenia”.

3.4 Prowadzenie ciśnienia nastawczego

3.4.1 Siłownik typu 3271

W siłowniku z trzpieniem wysuwany siłą sprężyn na zewnątrz ciśnienie nastawcze jest prowadzone przez dolne przyłącze (S) do dolnej komory membrany i przesuwają trzpień siłownika (A7) do góry, pokonując siłą sprężyn (patrz Rys. 3-1).

W siłowniku w wykonaniu z trzpieniem wciągany do wewnątrz ciśnienie nastawcze jest prowadzone poprzez górne przyłącze (S) do górnej komory membrany i przesuwają trzpień (A7) siłownika w dół, pokonując siłą sprężyn.

3.4.2 Siłownik typu 3277

W wariantcie wykonania z trzpieniem wysuwany na zewnątrz po stronie jarzma znajduje się przyłącze ciśnienia nastawczego (S), które jest połączone z dolną komorą membrany przez kanał wewnętrzny. Ciśnienie nastawcze powoduje przesunięcie trzpienia siłownika do góry, pokonując siłą sprężyn. Poprzez blok przyłączeniowy można tutaj podłączyć ustawnik pozycyjny. Nie jest wymagane dodatkowe orurowanie do siłownika. Szczegóły - patrz przynależna dokumentacja ustawnika pozycyjnego

W siłowniku w wykonaniu z trzpieniem wciągany do, podobnie jak w przypadku typu 3271, ciśnienie nastawcze jest prowadzone poprzez górne przyłącze (S) do górnej komory membrany i przesuwają trzpień siłownika (A7) w dół, pokonując siłą sprężyn (patrz Rys. 3-2).

3.5 Położenie bezpieczeństwa

i Informacja

Podane tutaj położenia bezpieczeństwa dotyczą zaworów przelotowych firmy SAMSON typoszeregu 240, 250, 280 i 290.

W przypadku zmniejszenia ciśnienia nastawczego lub zaniku zasilania powietrzem sprężyny zamontowane w górnej lub dolnej komorze membrany decydują o kierunku działania i w związku z tym o położeniu bezpieczeństwa zaworu regulacyjnego.

Wersja z napędem ręcznym: Przy aktywnym trybie ręcznym (pokrętko ręczne nie znajduje się w położeniu neutralnym) siłownik nie ustawia się w położeniu bezpieczeństwa, również przy zaniku zasilania.

3.5.1 Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

Przy spadku ciśnienia nastawczego lub awarii zasilania sprężyny przesuwają trzpień siłownika do dołu i zamykają połączone z nim zawór przelotowy. Wzrost ciśnienia powoduje otwieranie zaworu przy pokonywaniu siły sprężyn.

3.5.2 Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wnętrza

Przy spadku ciśnienia nastawczego lub awarii zasilania sprężyny przesuwają trzpień siłownika do góry i otwierają podłączony do niego zawór przelotowy. Wzrost ciśnienia powoduje zamknięcie zaworu przy pokonywaniu siły sprężyn.

3.6 Warianty

Siłownik pneumatyczny typu 3271 i typu 3277 o powierzchni 175v2, 350v2 i 750v2 cm

- **Wykonanie standardowe**
Górna i dolna pokrywa siłowników wykonane są z blachy stalowej i pokryte są tworzywem sztucznym.
- **Wykonanie odporne na korozję**
Opcjonalnie dostępne są pokrywy górna i dolna ze stali odpornej na korozję 1.4301.
- **Wykonanie z pokrętkiem do nastawy ręcznej**
Siłowniki pneumatyczne typu 3271 i 3277 mogą zostać wyposażone w pokrętko do nastawy ręcznej. Umożliwia ono regulację ręczną skoku.
- **Wykonanie z bocznym pokrętkiem do nastawy ręcznej**
Siłowniki typu 3271 i typu 3277 mogą być wyposażone w montowane z boku pokrętko do nastawy ręcznej typu 3273 o maks. skoku 30 mm, patrz ► T 8312.

– Ogranicznik skoku

Siłowniki typu 3271 i typu 3277 w wersji specjalnej mogą być wyposażone w regulowany mechaniczny ogranicznik skoku. Skok może być ograniczony w obu kierunkach działania (trzpień wciągany lub wysuwany) do 50% wartości lub ustawiony na stałe.

3.7 Wyposażenie dodatkowe

Hak z krętlikiem

Górna osłona siłowników pneumatycznych z membraną o powierzchni 750v2 cm² ma na górnej osłonie membrany gwint wewnętrzny, w który można wkręcić śrubę pierścieniową lub hak z krętlikiem. Śruba oczkowa dostarczana wraz z siłownikiem jest przeznaczona do podnoszenia siłownika. Hak z krętlikiem służy do ustawiania zaworu regulacyjnego oraz do podnoszenia siłownika bez zaworu. Hak z krętlikiem można zamówić jako wyposażenie dodatkowe.

Powierzchnia siłownika	Nr katalogowy	
	Śruba oczkowa (DIN 580)	Hak z krętlikiem
750 cm ²	8325-0131	8442-1017

Chwytnak do mniejszych siłowników

Dla siłowników pneumatycznych o powierzchni 175v2 i 350v2 cm² dostępne są specjalne narzędzia do podnoszenia, patrz ► AB 0100.

Odpowietrzenie

Odpowietrzniki są wkręcane w przyłącza powietrza zużytego urządzeń pneumatycznych.

nych i elektropneumatycznych w celu odprowadzenia zużytego powietrza na zewnątrz (ochrona urządzenia przed nadmiernym ciśnieniem). Ponadto odpowietrzniki umożliwiają zasysanie powietrza (ochrona urządzenia przed za niskim ciśnieniem). Patrz

► AB 07

Interfejs odczytu skoku (powrót) wg DIN EN 60534-6-1

Do wykonanych w systemie modułowym zaworów regulacyjnych firmy SAMSON można podłączyć różne urządzenia dodatkowe wg DIN EN 60534-6-1 i wytycznej NAMUR; patrz stosowna dokumentacja zaworu. Odpowiedni interfejs do odczytu skoku można zamówić jako wyposażenie dodatkowe:

Typ siłownika	Powierzchnia siłownika w cm ²	Numer katalogowy/Numer materiału wyposażenia dodatkowego dla	
		montażu jednostronnego	montażu obustronnego
3271	175	1400-6816 (wchodzi w zakres dostawy siłownika)	100029690
	350	100029695 (wchodzi w zakres dostawy siłownika)	1400-5529
	750		
3277	175	100029695	1400-5529
	350		
	750		

3.8 Dane techniczne

Na tabliczce znamionowej podane są informacje o wersji siłownika; patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

i Informacja

Szczegółowe informacje zawiera karta katalogowa ► T 8310-1.

Zakres temperatury

Dopuszczalny zakres temperatur uzależniony jest od materiału membrany:

Materiał membrany	Zakres temperatury
NBR ¹⁾	-31...+194 °F -35...+90 °C
EPDM ²⁾	-58...+248 °F -50...+120 °C
PVMQ	-76...+194 °F -60...+90 °C

¹⁾ W trybie przełączania dolna temperatura ograniczona jest do -4 °F (-20 °C)

²⁾ W trybie przełączania dolna temperatura ograniczona jest do -40 °F (-40 °C)

Ciśnienie powietrza zasilającego

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zasilające podane jest w potwierdzeniu zamówienia zaworu regulacyjnego, ale w trybie regulacyjnym wynosi maksymalnie 6 bar.

Ograniczenia w trybie przełączania - patrz rozdział "Obsługa".

Budowa i sposób działania

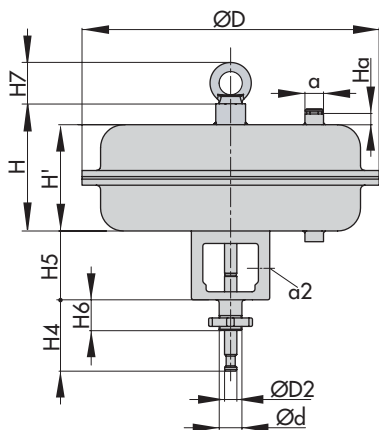
Tabela 3-1: Wymiary w mm i ciężar w kg

Siłownik	Typ	3271			3277			
Powierzchnia siłownika	cm ²	175v2	350v2	750v2	175v2	350v2	750v2	
Wysokość	H ¹⁾	–	–	171	–	–	171	
	H'	78	81	139	78	81	139	
	Ha	15	15	15	15	15	15	
	H1	tylko z pokrętkiem do nastawy ręcznej	313	319	493	413	419	595
		z pokrętkiem do nastawy ręcznej i ogranicznikiem skoku	413	419	593	513	519	695
	H2	tylko z pokrętkiem do nastawy ręcznej	358	364	543	458	464	643
		z pokrętkiem do nastawy ręcznej i ogranicznikiem skoku	458	464	643	558	564	743
	H4 _{nom.} na zewn.	75	75	90	75	75	90	
	H4 _{maks.} na zewn.	78	78	93	78	78	93	
	H4 _{maks.} do wewn.	78	85	98	78	85	98	
	H5	–	–	–	101	101	101	
	H6	34	34	34	34	34	34	
	H7 ²⁾	–	–	65	–	–	65	
Ogranicznik skoku	H8	75	85	129	75	85	129	
Średnica	ØD	215	280	394	215	280	394	
	ØD1	180	250	315	180	250	315	
	ØD2	10	16	16	16	16	16	
Ød (gwint)		M30 x 1,5 ³⁾						
Przyłącze powietrza	a	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	
	a2	–	–	–	G ¾	G ¾	G ¾	

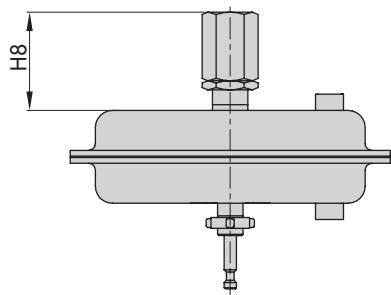
Ciężar						
bez pokrętła do nastawy ręcznej	6	11,5	36	10	15	40
z pokrętłem do nastawy ręcznej	10	16,5	41	14	20	45

- 1) W wersjach, w których uchwyt do podnoszenia jest przyspawany bezpośrednio do powierzchni korpusu, wartości H' i H są takie same i ma zastosowanie wartość H'.
- 2) Wysokość śruby pierścieniowej zgodnie z normą DIN 580. Wysokość haka z krętlikiem może być inna.
- 3) W siłownikach o powierzchni 175v2 cm² z przyłączem dla mikrozworu typu 3510: gwint M20 x 1,5

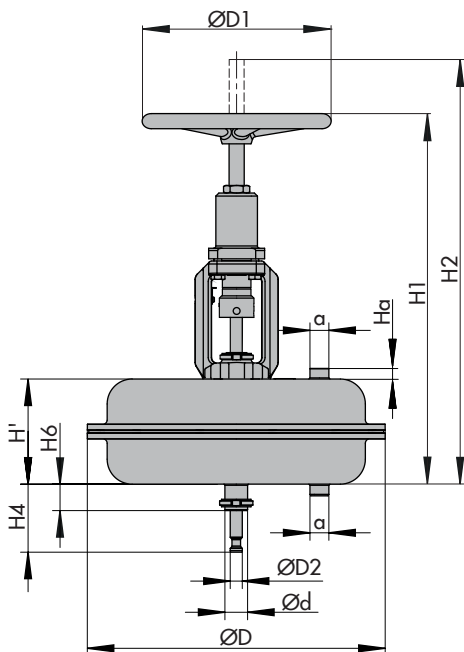
Rysunki wymiarowe



Typ 3277 o powierzchni 750v2 cm²



Siłownik typu 3271 z ogranicznikiem skoku



Typ 3271 o powierzchni 750v2 cm² i z pokrętką do nastawy ręcznej

4 Dostawa i transport wewnętrzny

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

4.1 Odbiór dostawy

Po otrzymaniu dostawy:

1. Sprawdzić kompletność dostawy. Porównać dane znajdujące się na tabliczce znamionowej napędu z danymi w liście przewozowym. Szczegółowe informacje dotyczące tabliczki znamionowej patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.
2. Sprawdzić, czy dostarczone urządzenia nie zostały uszkodzone podczas transportu. Szkody transportowe należy zgłosić firmie SAMSON i przewoźnikowi (patrz list przewozowy).
3. Ustalić ciężar i wymiary części przewidzianych do przetransportowania i do podniesienia, tak żeby w razie potrzeby dobrać odpowiednie urządzenia do podnoszenia i przejmowania ciężaru. Patrz dokumenty transportowe i rozdz. „Dane techniczne”.

4.2 Rozpakowanie siłownika

Postępować w poniższy sposób:

- Siłownik należy rozpakować dopiero bezpośrednio przed montażem.
- Na potrzeby transportu wewnątrzakładowego siłownik należy pozostawić na palecie lub w pojemniku transportowym.

- Opakowanie należy zutylizować zgodnie z odpowiednimi miejscowymi przepisami. Materiał opakowania należy posortować i przekazać do odzysku.

4.3 Transport i podnoszenie siłownika

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wskutek upadku uniesionych ciężarów!

- Nie przebywać pod uniesionymi ciężarami.
- Zabezpieczyć drogi transportowe.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przewrócenia się podnośnika i uszkodzenia podestu do składowania ciężarów wskutek przekroczenia ich dopuszczalnego udźwigu!

- Stosować tylko takie podnośniki i środki przejmujące obciążenie, które mają odpowiednie dopuszczenia i których udźwig jest przynajmniej taki jak ciężar siłownika, ewentualnie z opakowaniem.

ⓘ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika wskutek nieprawidłowego mocowania środków przejmujących obciążenie!

W przypadku siłowników o pojemności 750v2 cm²: uchwyt do podnoszenia/śruba oczkowa na górnej pokrywie służą tylko do montażu i demontażu siłownika oraz do podnoszenia siłownika bez zaworu. Uchwytu transportowego / haka z krętlikiem

/ śruby oczkowej nie wolno stosować do podnoszenia kompletnego zaworu regulacyjnego.

- Środków przejmujących obciążenie nie wolno mocować na pokrętle ręcznym ani ograniczniku skoku.
- Przestrzegać zaleceń dotyczących podnoszenia urządzenia zawartych w rozdz. 4.3.2.

Rada

Na żądanie serwis posprzedażowy udostępni szczegółową instrukcję dotyczącą transportowania i podnoszenia urządzenia.

4.3.1 Transport siłownika

Siłownik można transportować za pomocą urządzeń do podnoszenia, jak np. dźwig lub wózek widłowy.

- Podczas transportu siłownik należy pozostawić na palecie lub w pojemniku transportowym.
- Urządzenie należy transportować zgodnie z zaleceniami.

Warunki transportowania urządzenia

- Chronić siłownik przed oddziaływaniami zewnętrznymi.
- Nie uszkodzić zabezpieczenia przeciwkorozyjnego (powłoka lakiernicza, powłoka chroniąca powierzchnię urządzenia). Uszkodzenia należy niezwłocznie usunąć.
- Chronić napęd przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

- Przestrzegać dopuszczalnego zakresu temperatur (patrz ustęp „Dane techniczne” w rozdz. „Budowa i sposób działania”).

4.3.2 Podnoszenie siłownika

W celu zamontowania na zaworze większe siłowniki można podnosić za pomocą urządzeń do podnoszenia, jak np. dźwig lub wózek widłowy. Pomoce do podnoszenia, patrz punkt „Wyposażenie dodatkowe” w rozdziale „Budowa i sposób działania”.

Warunki podnoszenia urządzenia

- Jako element nośny stosować hak z bezpiecznym zamkiem (patrz Rys. 4-5), tak aby środki przejmujące obciążenie nie zsunęły się z niego podczas podnoszenia i transportowania urządzenia.
- Środki przejmujące obciążenie należy zabezpieczyć przed przesunięciem i zsunieniem.
- Środki przejmujące obciążenie zamocować w taki sposób, żeby po zamontowaniu urządzenia na zaworze można było je łatwo zdjąć.
- Unikać kotłowania i przechylania siłownika.
- W przypadku przerwy w pracy nie pozostawiać na dłuższy czas w stanie zawieszenia ciężaru uniesionego przez podnośnik.

a) Podnoszenie siłownika (bez zaworu)

1. W przypadku siłownika o powierzchni 750v2 cm²: otworzyć osłonę śruby oczkowej, lekko przyciskając oba boczne zatrzaski, i zdjęć ją; patrz Rys. 4-3 i Rys. 4-4.
2. W przypadku siłownika o powierzchni 750v2 cm²: założyć pętlę liny w uchwycie do podnoszenia / śrubie oczkowej, względnie na haku z krętlikiem siłownika oraz na elemencie nośnym (np. haku) dźwigu lub wózka widłowego; patrz Rys. 4-5.
3. Ostrożnie podnieść siłownik. Sprawdzić, czy podnośnik bezpiecznie unosi ciężar.
4. Poruszając się z równomierną prędkością, przetransportować siłownik w miejsce zamontowania.
5. Zamontować siłownik na zaworze, patrz rozdz. „Montaż”.
6. Po montażu: zdjęć liny transportowe.
W przypadku siłowników o powierzchni 750v2 cm²: założyć ponownie osłonę śruby oczkowej i zamknąć ją, patrz Rys. 4-4 i Rys. 4-3.

b) Podnoszenie kompletnego zaworu regulacyjnego

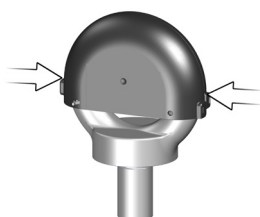
W wersjach z gwintem wewnętrznym, na górnej pokrywie siłownika zamiast śruby oczkowej może być przykręcony hak z krętlikiem (patrz ustęp „Wyposażenie dodatkowe” w rozdz. „Budowa i sposób działania”). W przeciwieństwie do śruby oczkowej hak z krętlikiem może być wykorzystany do podnoszenia kompletnego zaworu regulacyjnego.

Przy podnoszeniu kompletnego zaworu regulacyjnego środki przejmujące obciążenie umieszczone na korpusie zaworu muszą przejąć całe obciążenie. Środek przejmujący obciążenie umieszczony pomiędzy punktem mocowania w siłowniku a elementem nośnym nie może przejmować obciążenia. Te środki przejmujące obciążenie służą wyłącznie jako zabezpieczenie przed obróceniem się urządzenia podczas podnoszenia. Przed podniesieniem zaworu regulacyjnego ten środek przejmujący obciążenie należy mocno naprężyć.

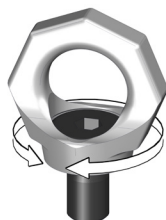
➔ Wskazówki dotyczące podnoszenia zaworu regulacyjnego zawiera stosowna dokumentacja zaworu.



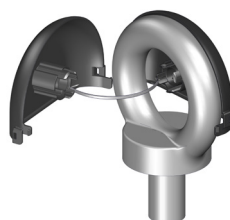
Rys. 4-1: Śruba oczkowa



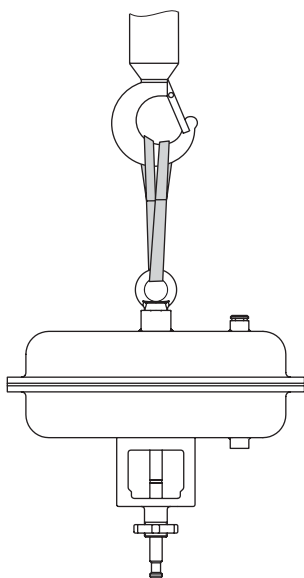
Rys. 4-3: Osłona śruby oczkowej zamknięta



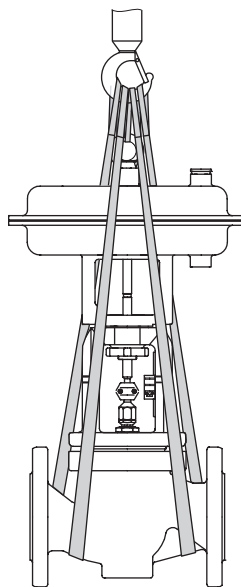
Rys. 4-2: Hak z krętlikiem (obracany)



Rys. 4-4: Osłona śruby oczkowej (z zabezpieczeniem przed zgubieniem) otwarta



Rys. 4-5: Punkt podnoszenia w siłowniku



Rys. 4-6: Punkty podnoszenia w zaworze regulacyjnym (przykład)

4.4 Przechowywanie siłownika

❗ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika wskutek nieprawidłowego przechowywania!

- ➔ Urządzenie należy przechowywać zgodnie z zaleceniami.
- ➔ Unikać przechowywania urządzenia przez długi czas.
- ➔ Jeżeli warunki przechowywania odbiegają od zalecanych lub jeżeli urządzenie będzie przechowywane przez dłuższy czas, skonsultować się z serwisem firmy SAMSON.

i Informacja

W przypadku dłuższego przechowywania firma SAMSON zaleca regularne sprawdzanie stanu siłownika i warunków przechowywania.

Warunki przechowywania

- W przypadku już zamontowanych zaworu i siłownika należy przestrzegać warunków składowania obowiązujących wobec zaworów regulacyjnych. Patrz stosowna dokumentacja zaworu.
- Chronić siłownik przed oddziaływaniami zewnętrznymi.
- Na czas przechowywania siłownik należy zabezpieczyć przed przesunięciem lub przewróceniem.
- Nie uszkodzić zabezpieczenia przeciwkorozyjnego (powłoka lakiernicza, powłoka chroniąca powierzchnię urządze-

nia). Uszkodzenia należy niezwłocznie usunąć.

- Chronić siłownik przed wilgocią i zanieczyszczeniami i składować w warunkach o wilgotności względnej powietrza < 75%. W wilgotnych pomieszczeniach należy zapobiegać powstawaniu skroplin. W razie potrzeby stosować środki osuszające lub ogrzewanie.
- Upewnić się, że powietrze w otoczeniu urządzenia nie zawiera kwasów ani innych substancji żrących lub agresywnych.
- Przestrzegać dopuszczalnego zakresu temperatur (patrz ustęp „Dane techniczne” w rozdz. „Budowa i sposób działania”).
- Nie kłaść na siłowniku żadnych przedmiotów.

Szczególne warunki przechowywania dla elastomerów

Przykładowy elastomer: membrana siłownika

- W celu zachowania kształtu i zapobieżenia powstawaniu pęknięć elastomerów nie wieszać ani nie zginać ich.
- Firma SAMSON zaleca przechowywanie elastomerów w temperaturze 15 °C.
- Elastomerów nie wolno przechowywać razem ze smarami, środkami chemicznymi, rozpuszczalnikami i paliwami.

Rada

Na życzenie serwis posprzedażowy udostępni obszernie instrukcje dotyczące przechowywania.

5 Montaż

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

5.1 Przygotowanie do montażu urządzenia

Przed przystąpieniem do montażu urządzenia upewnić się, że:

- Siłownik nie jest uszkodzony.
- Typ, materiał i zakres temperatur roboczych siłownika są zgodne z warunkami otoczenia (temperatura itp.). Szczegółowe informacje dotyczące tabliczki znamionowej patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

Wykonać następujące czynności:

- Przygotować materiały i narzędzia potrzebne do montażu urządzenia.
- Sprawdzić, czy używane korki odpowietrzające nie są zatkane.
- W przypadku urządzeń dodatkowych sprawdzić, czy zamontowany ewentualnie manometr działa prawidłowo.
- Jeżeli zawór i siłownik są już zamontowane, sprawdzić, czy momenty dociągające połączeń gwintowanych są prawidłowe (patrz instrukcja ► AB 0100). Poszczególne elementy mogą się odkręcić podczas transportu.

5.2 Montaż urządzenia

W zależności od wykonania zawory regulacyjne firmy SAMSON są dostarczane jako kompletne urządzenia z zamontowanym na zaworze siłownikiem lub zawór i siłownik są dostarczane w oddzielnych opakowaniach. W takim przypadku zawór i siłownik należy zmontować w miejscu. Poniżej opisano czynności, które należy wykonać w celu montażu i przed uruchomieniem urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez zużyte powietrze uchodzące z urządzenia!

Siłownik posiada napęd pneumatyczny, dlatego podczas sterowania nim wypływa zużyte powietrze.

- *Przy montażu należy zwrócić uwagę, aby otwory odpowietrzające nie znajdowały się na wysokości oczu operatora zaworu regulacyjnego oraz aby urządzenie nie było odpowietrzane w kierunku oczu.*
- *Podczas wykonywania prac w pobliżu siłownika należy nosić okulary ochronne i naszniki ochronne.*

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała przez ruchomy trzpień siłownika!

- *Dopóki do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie wolno wkładać rąk do ani pod trzpień siłownika.*
- *Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku należy odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy.*

- Nie utrudniać ruchu trzpienia siłownika poprzez umieszczanie przedmiotów w jarzmie.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu) przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

! WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika z powodu za dużych lub za małych momentów dociągających!

Elementy składowe siłownika muszą być dokręcone z zastosowaniem określonych momentów obrotowych.. Za mocno dokręcone elementy ulegają nadmiernemu zużyciu. Zbyt słabo dokręcone części mogą się obluźwiać.

- Stosować zalecane momenty dociągające, patrz instrukcja ► AB 0100.

! WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika w wyniku postugiwania się nieodpowiednimi narzędziami!

- Postugiwac się tylko narzędziami zatwierdzonymi do stosowania przez firmę SAMSON; patrz instrukcja ► AB 0100.

5.2.1 Montowanie siłownika na zaworze

! WSKAZÓWKA

Zakłócenia w działaniu i uszkodzenie zaworu wskutek nieprawidłowego położenia grzyba typu V.

Jeśli zawór posiada grzyb typu V, siłownik należy zamontować w taki sposób, aby segment grzyba typu V, który otwiera się pierwszy, był skierowany w stronę wylotu zaworu.

- Przestrzegać informacji podanych w rozdziale „Zamontowanie siłownika na zaworze” w stosownej dokumentacji zaworu.

💡 Rada

Przy montażu siłownika na zaworze należy brać pod uwagę zakres sygnału i kierunku działania siłownika. Te informacje są podane na tabliczce znamionowej siłownika; patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

a) Wersja zaworu bez zabezpieczenia przed przekręceniem

1. Poluzować na zaworze nakrętkę kontruującą (10) i nakrętkę sprzęgającą (9).
2. Wcisnąć mocno grzyb z trzpieniem grzyba do pierścienia gniazda.
3. Obrócić do dołu nakrętkę kontruującą i nakrętkę sprzęgającą.

4. Zdjąć z siłownika obejmy sprzęgające (A26) i nakrętkę pierścieniową (A8).
5. Nasunąć nakrętkę pierścieniową na trzpień grzyba.
6. Umieścić siłownik na górnej części zaworu (2) i mocno dokręcić za pomocą nakrętki pierścieniowej.
7. Podłączyć ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. 5.2.2.
8. Obracać ręcznie nakrętkę sprzęgającą (9), aż dotknie ona trzpienia siłownika (A7).
9. Obrócić nakrętkę sprzęgającą o około jedną czwartą obrotu dalej i zabezpieczyć w tym położeniu za pomocą nakrętki kontrolującej (10).
10. Założyć obejmy sprzęgające (A26) i skrócić.
11. Ustawić wskaźnik skoku (84) wg końcówki elementu sprzęgającego.

b) Wersja zaworu z zabezpieczeniem przed przekręceniem

1. Wcisnąć mocno grzyb z trzpieniem grzyba do pierścienia gniazda.
2. **Zabezpieczenie przed przekręceniem nie jest jeszcze zamontowane na zaworze:**

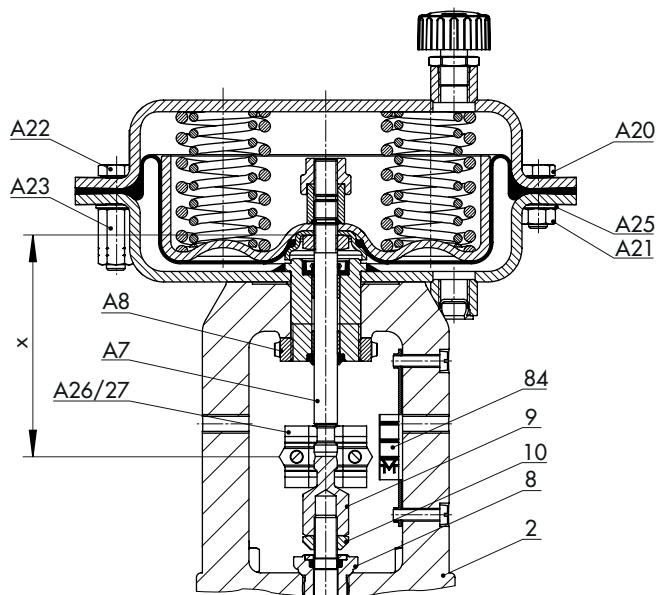
Należy postępować zgodnie z opisem „Montaż zewnętrznego zabezpieczenia przed przekręceniem” zawartym w sto-

sownej dokumentacji zaworu aż do momentu montażu siłownika.

Zabezpieczenie przed przekręceniem jest już zamontowane na zaworze:

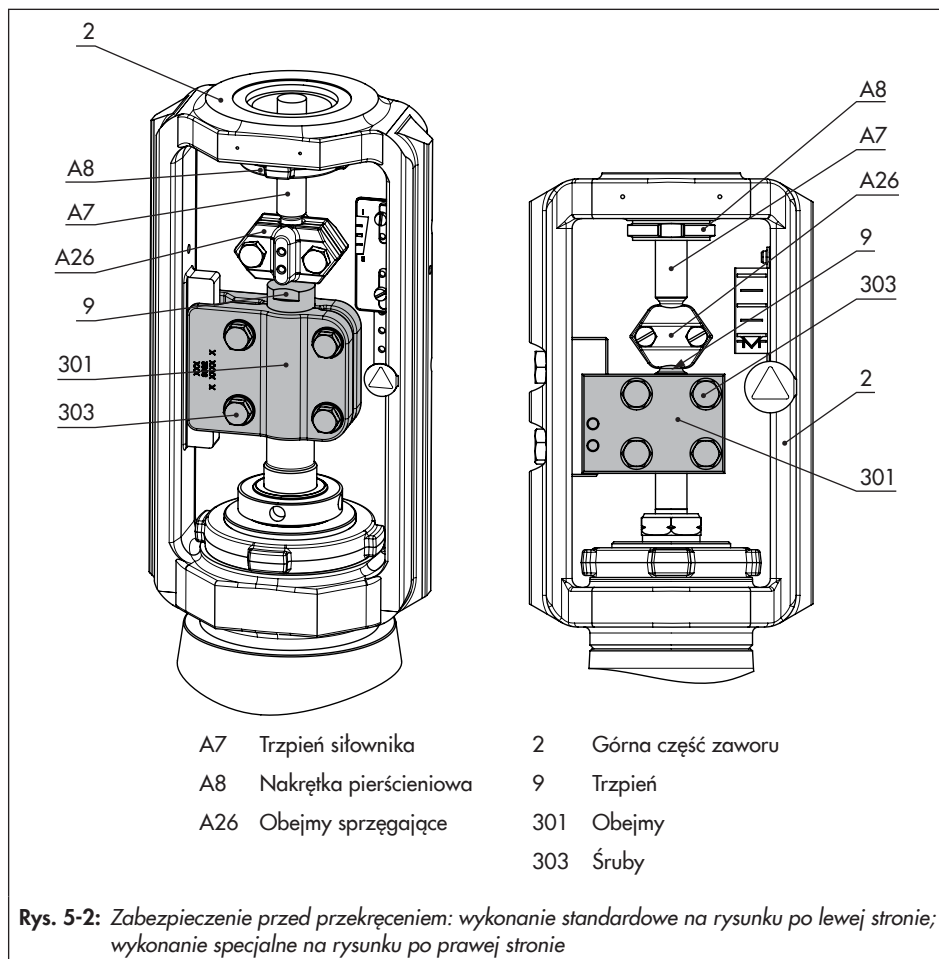
Poluzować trochę śruby (303) i obrócić kilkakrotnie do dołu kolumnę (9) w położeniu elementu sprzęgającego (301).

3. Zdjąć z siłownika obejmy sprzęgające (A26) i nakrętkę pierścieniową (A8).
4. Nasunąć nakrętkę pierścieniową na trzpień grzyba.
5. Umieścić siłownik na górnej części zaworu (2) i mocno dokręcić za pomocą nakrętki pierścieniowej.
6. Podłączyć ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. 5.2.2.
7. Kontynuować wg opisu zawartego w instrukcji „Montaż zewnętrznego zabezpieczenia przed przekręceniem” zawartej w stosownej dokumentacji zaworu od czynności obracania do góry kolumny (9) aż do momentu, gdy głowica kolumny będzie przylegała do wysuniętego trzpienia siłownika.
8. Ustawić i umocować wskaźnik skoku według informacji podanych w rozdziale „Zamontowanie siłownika na zaworze” w stosownej dokumentacji zaworu.



2	Górna część zaworu	A8	Nakrętka pierścieniowa	A23	Śruba z łbem sześciokątnym (naprężenie wstępne)
8	Tuleja gwintowana	A20	Śruba z łbem sześciokątnym	A26/27	Obejmy sprzęgające
9	Nakrętka sprzęgająca	A21	Nakrętka sześciokątna	Wymiar x	95 mm
10	Nakrętka kontrująca	A22	Śruba z łbem sześciokątnym (naprężenie wstępne)		
84	Wskaźnik skoku				
A7	Trzpień siłownika				

Rys. 5-1: Siłownik pneumatyczny typu 3271 o powierzchni 175v2 cm² zamontowany na zaworze skokowym



5.2.2 Podłączenie do zasilania pneumatycznego

Przed podłączeniem ciśnienia zasilającego należy określić wartość początkową i wartość końcową zakresu sygnału.

- Wartość początkowa zakresu sygnału jest równa minimalnej wartości nominalnego zakresu sygnału lub zakresu roboczego (przy naprężonych sprężynach).
- Wartość końcowa zakresu sygnału jest równa maksymalnej wartości nominalnego zakresu sygnału lub zakresu roboczego (przy naprężonych sprężynach).
- Jeśli sprężyny w siłowniku będą naprężane później, wartość początkową i wartość końcową zakresu sygnału należy określić zgodnie opisem w ustępie „Naprężanie sprężyn” w rozdz. „U uruchomienie urządzenia”.

a) Trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

1. Na dolne przyłącze komory membrany należy podać ciśnienie nastawcze, które jest równe początkowej wartości zakresu sygnału.
2. Przykręcić korek odpowietrzający do górnego przyłącza komory membrany.

b) Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz

1. Na górne przyłącze komory membrany podać ciśnienie nastawcze, które jest równe końcowej wartości zakresu sygnału.
2. Przykręcić korek odpowietrzający do dolnego przyłącza komory membrany.

6 Uruchamianie urządzenia

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo rozerwania urządzenia w przypadku nieprawidłowego otwierania urządzeń i ich części pozostających pod ciśnieniem!

Siłowniki pneumatyczne są urządzeniami ciśnieniowymi, które w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z nimi mogą ulec rozerwaniu. Wyrzucone niby nabój w powietrze części urządzenia i ich odłamki mogą spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- W danej części instalacji i siłowniku zredukować ciśnienie do zera. Rozładować także energię resztkową.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez wstępnie napięte sprężyny!

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod ciśnieniem. Siłowniki te można rozpoznać po wydłużonych śrubach z nakrętkami w dolnej osłonie membrany. Przy mocnym naprężeniu wstępnym te siłowniki są dodatkowo oznakowane naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenie umieszczone na urządzeniu”.

- Przy otwieraniu siłownika należy przestrzegać wskazówek zawartych w in-

strukcji, patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez zużyte powietrze uchodzące z urządzenia!

Siłownik posiada napęd pneumatyczny, dlatego podczas sterowania nim wypływa zużyte powietrze.

- Podczas wykonywania prac w pobliżu siłownika należy nosić okulary ochronne i nauszniki ochronne.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała przez ruchomy trzpień siłownika!

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie sięgać w głąb jarzma.
- Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku należy odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy.
- Nie utrudniać ruchu trzpienia siłownika poprzez umieszczanie przedmiotów w jarzmie.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu) przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek nieprawidłowej obsługi, zastosowania lub zamontowania urządzenia na podstawie błędnych informacji podanych na siłowniku!

Po ustawieniu lub przezbrojeniu urządzenia dane na tabliczce znamionowej siłownika mogą być nieaktualne. Dotyczy to np. numeru ID wariantu wykonania i graficznego symbolu po zmianie kierunku działania.

- ➔ Tabliczki i naklejki zawierające błędne/przestarzałe informacje należy niezwłocznie wymienić na nowe.
- ➔ Wpisać na tabliczce znamionowej nowe ustawione wartości; w stosownym przypadku zamówić nową tabliczkę znamionową w firmie SAMSON.

⚠ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika z powodu za dużych lub za małych momentów dociągających!

Elementy składowe siłownika muszą być dokręcone z zastosowaniem określonych momentów obrotowych. Za mocno dokręcone elementy ulegają nadmiernemu zużyciu. Zbyt słabo dokręcone części mogą się obluźwiać.

- ➔ Stosować zalecane momenty dociągające, patrz instrukcja ► AB 0100.

⚠ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika w wyniku postugiwania się nieodpowiednimi narzędziami!

- ➔ Postugiwac się tylko narzędziami za-twierdzonymi do stosowania przez firmę SAMSON; patrz instrukcja ► AB 0100.

6.1 Naprężenie sprężyn

Patrz rys. 5-1 w rozdz. „Montaż”.

Poprzez naprężenie sprężyn w siłowniku można osiągnąć następujący skutek:

- Zwiększenie siły nastawczej (tyko w siłownikach z trzpieniem siłownika wysuwany na zewnątrz).
- W połączeniu z zaworem firmy SAMSON: dostosowanie zakresu skoku siłownika do mniejszego zakresu skoku zawory,

6.1.1 Naprężanie sprężyn

⚠ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika wskutek nierównomiernego naprężenia sprężyn!

- ➔ Umieścić śruby naprężające i nakrętki naprężające równomiernie po obwodzie.
- ➔ Naprzemiennie i równomiernie dokręcić nakrętki naprężające.

1. Równomiernie umieścić długie śruby (A22) po obwodzie siłownika.
2. Przykręcić długie nakrętki (A23) wraz z podkładką (A25) na śruby naprężające (A22), aż znajdą się przy dolnej pokrywie (A2).
3. Aby równomiernie naprężyć sprężyny, stopniowo i naprzemiennie dokręcać nakrętki (A23), aż obie pokrywy (A1, A2) będą przylegały do membrany (A4). Też śruby należy przy tym przytrzymać odpowiednim narzędziem i dokręcić nakrętkę momentem dociągającym. Stosować zalecane momenty dociągające.
4. Włożyć krótkie śruby (A20) przez odpowiednie otwory w pokrywach (A1, A2).
5. Przykręcić krótkie nakrętki (A21) wraz z podkładką (A25) na śruby (A20). Stosować zalecane momenty dociągające.

6.1.2 Zwiększenie siły nastawczej

Siłę nastawczą można zwiększyć tylko w siłownikach z trzpieniem siłownika wysuwany na zewnątrz. W tym celu można naprężyć sprężyny o maks. 25% ich skoku lub nominalnego zakresu sygnału.

Przykład: Naprężenie ma być zastosowane przy nominalnym zakresie sygnału wynoszącym od 0,2 do 1 barów. 25% tego zakresu wynosi 0,2 bara. Dlatego zakres sygnału przesuwa się o 0,2 bara do zakresu od 0,4 do 1,2 bara. Nowa wartość początkowa zakresu sygnału wynosi zatem 0,4 bara, a nowa wartość końcowa zakresu sygnału - 1,2 bara.

→ Wpisać nowy zakres sygnału wynoszący od 0,4 do 1,2 bara na tabliczce znamionowej jako zakres roboczy przy naprężonych sprężynach.

6.1.3 Dopasowanie zakresu skoku

Czasami zawór i siłownik mają różne skoki znamionowe. W zależności od kierunku działania należy wykonać następujące czynności.

Kierunek działania: „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz”

W zaworach, których skok jest mniejszy niż skok znamionowy siłownika, należy zastosować naprężone sprężyny.

Przykład: zawór DN 50 o skoku znamionowym 15 mm i siłownik o powierzchni 750v2 cm² o skoku znamionowym 30 mm; nominalny zakres sygnału od 0,4 do 2 barów.

Ciśnienie nastawcze dla połowy skoku siłownika (15 mm) wynosi 1,2 bara. Po dodaniu do niego wartości początkowej zakresy sygnału wynoszącej 0,4 bara otrzymujemy ciśnienie nastawcze równe 1,6 bara, które jest wymagane dla naprężenia sprężyn. Nowa wartość początkowa zakresu sygnału wynosi 1,6 bara, a nowa wartość końcowa zakresu sygnału - 2,4 bara.

→ Wpisać nowy zakres sygnału wynoszący od 1,6 do 2,4 bara na tabliczce znamionowej jako zakres roboczy przy naprężonych sprężynach.

Kierunek działania: „trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz”

Naprężenie sprężyn siłownika w wersji z trzcieniem siłownika wciągany do wewnątrz nie jest możliwe. Przy stosowaniu zaworu firmy SAMSON ze zbyt dużym siłownikiem (tzn. skok znamionowy siłownika jest większy niż skok znamionowy zaworu) można wykorzystać tylko pierwszą połowę nominalnego zakresu sygnału.

Przykład: zawór DN 50 o skoku znamionowym 15 mm i siłownik o powierzchni 750v2 cm² o skoku znamionowym 30 mm; nominalny zakres sygnału od 0,2 do 1 bara: Przy połowie skoku zaworu zakres roboczy wynosi od 0,2 do 0,6 bara.

6.2 Ogranicznik skoku

Patrz rys. Rys. 6-1

W wersji z ogranicznikiem skoku minimalny i maksymalny skok siłownika można ograniczyć w następujący sposób:

Powierzchnia siłownika	Kierunek działania	Minimalne położenie krańcowe w %	Maksymalne położenie krańcowe w %
175v2 cm ² 350v2 cm ²	Trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz	0...85	0...125
	Trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz	0...85	0...100
750v2 cm ²	Trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz	0...125	0...125
	Trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz	0...100	0...100

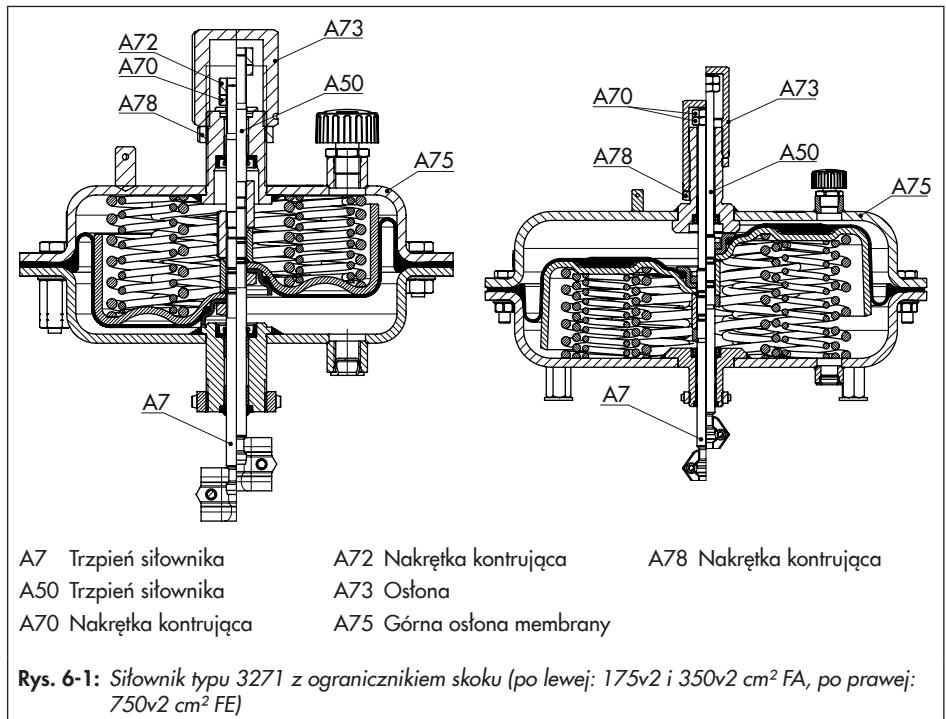
6.2.1 Ograniczenie ruchu do dołu (skok minimalny)

1. Odkręcić nakrętkę kontruującą (A78) i odkręcić osłonę (A73).
2. Odkręcić górną nakrętkę kontruującą (A70).
3. Przesłać siłownik w żądane położenie odpowiadające skokowi minimalnemu.
4. Przykręcić dolną nakrętkę kontruującą (A70) do oporu i zablokować ją górną nakrętką kontruującą (A70).

5. Przykręcić osłonę (A73) i dokręcić za pomocą nakrętki kontruującej (A78).

i Informacja

Jeżeli minimalny skok nie ma być ograniczony, należy przykręcić nakrętki kontruujące (A70) do górnego końca trzpienia siłownika (A50) i zablokować je tam.



6.2.2 Ograniczenie ruchu do góry (skok maksymalny)

1. Odkręcić nakrętkę kontruującą (A78) i odkręcić osłonę (A73).
2. Przeszawić siłownik w żądane położenie odpowiadające skokowi maksymalnemu.
3. Dokręcić osłonę (A73) do wyczuwalnego oporu i zamocować w tym położeniu za pomocą nakrętki kontruującej (A78).

6.3 Wykonanie z pokrętkiem do nastawy ręcznej

Patrz rys. Rys. 6-2

Sprzęgło (51) łączy trzpień siłownika (A7) z trzpieniem siłownika (A50) pokrętła do nastawy ręcznej. Skok zmienia się za pomocą pokrętła (A60).

W przypadku siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277 o powierzchni 750v2 cm² i z pokrętkiem do nastawy ręcznej, wartość końcowa sprężyny nie może przekraczać 3,1 bara.

i Informacja

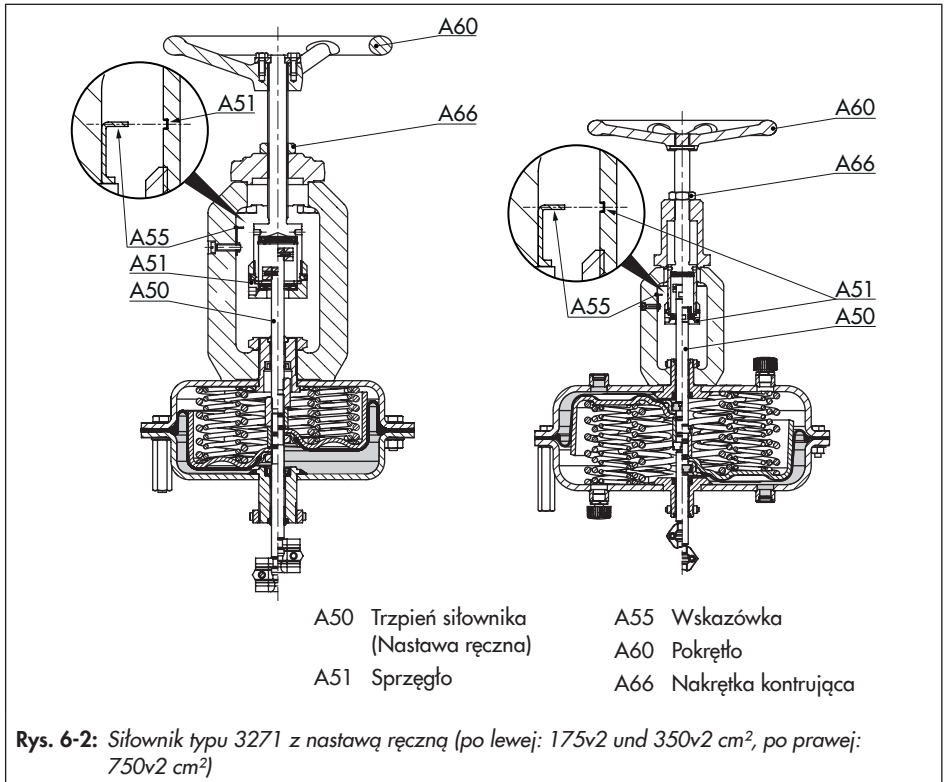
W sprawie późniejszego doposażenia siłownika z napędem ręcznym należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym.

6.3.1 Wysuwanie ręczne trzpienia siłownika na zewnątrz

1. Poluzować nakrętkę kontruującą (A66), aby odblokować pokrętło (A60).
2. Aby wysunąć trzpień siłownika, należy obracać pokrętło w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
3. Aby przejść z trybu ręcznego na automatyczny, należy przesawić pokrętło w położenie neutralne. W tym celu należy wyrównać wskazówkę (A55) z rowkiem okalającym sprzęgła (A51).
4. Dokręcić nakrętkę kontruującą (A66), aby zablokować pokrętło.

6.3.2 Wciąganie ręczne trzpienia siłownika do wewnątrz

1. Poluzować nakrętkę kontruującą (A66), aby odblokować pokrętło (A60).
2. Aby wsunąć trzpień siłownika, należy obracać pokrętło w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.
3. Aby przejść z trybu ręcznego na automatyczny, należy przesawić pokrętło w położenie neutralne. W tym celu należy wyrównać wskazówkę (A55) z rowkiem okalającym sprzęgła (A51).
4. Dokręcić nakrętkę kontruującą (A66), aby zablokować pokrętło.



7 Eksploatacja

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez zużyte powietrze uchodzące z urządzenia!

Siłownik posiada napęd pneumatyczny, dlatego podczas sterowania nim wyphywa zużyte powietrze.

- ➔ Podczas wykonywania prac w pobliżu siłownika należy nosić okulary ochronne i nauszniki ochronne.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała przez ruchomy trzpień siłownika!

- ➔ Jeżeli do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie sięgać w głąb jarzma.
- ➔ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku należy odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy.
- ➔ Nie utrudniać ruchu trzpienia siłownika poprzez umieszczanie przedmiotów w jarzmie.
- ➔ W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu) przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek nieprawidłowej obsługi, zastosowania lub zamontowania urządzenia na podstawie błędnych informacji podanych na siłowniku!

Po ustawieniu lub przezbrojeniu urządzenia dane na tabliczce znamionowej siłownika mogą być nieaktualne. Dotyczy to np. numeru ID wariantu wykonania i graficznego symbolu po zmianie kierunku działania.

- ➔ Tabliczki i naklejki zawierające błędne/przestarzałe informacje należy niezwłocznie wymienić na nowe.
- ➔ Wpisać na tabliczce znamionowej nowe ustawione wartości; w stosownym przypadku zamówić nową tabliczkę znamionową w firmie SAMSON.

7.1 Praca w trybie regulacyjnym

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zasilające jest podane w potwierdzeniu zamówienia zaworu regulacyjnego, ale wynosi maksymalnie 6 barów w trybie regulacyjnym dla siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277 o powierzchni 175v2, 350v2 i 750v2 cm²

7.2 Praca w trybie przełączania

W trybie przełączania (zamknij/otwórz) należy ograniczyć ciśnienie zasilające odpowiednio do znamionowego/roboczego zakresu sygnału siłownika. Właściwy nominalny/roboczy zakres sygnału, za którego pomocą może być pokonywany skok siłownika, jest podany na tabliczce znamionowej; patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz siłą sprężyny (FE)

W położeniu bezpieczeństwa "trzpień siłownika wciągany do wewnątrz siłą sprężyny" ciśnienie zasilające nie może przekraczać siły końcowego napięcia sprężyny o ponad 3 bary.

Nominalny zakres sygnału	Położenie bezpieczeństwa	Maks. ciśnienie zasilające
0,2...1,0 bary	Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz	4 bary
0,4...2,0 bary		5 barów
0,6...3,0 bary		6 barów

Trzpień siłownika wysuwany siłą sprężyny na zewnątrz FA

W położeniu bezpieczeństwa "trzpień siłownika wysuwany siłą sprężyny na zewnątrz (FA)" i przy ograniczeniu skoku ciśnienie zasilające może być wyższe od wartości końcowej zakresu sygnałów sterujących o maks. 1,5 bara.

7.3 Tryb obsługi ręcznej (tylko w wariantach wykonania z napędem ręcznym)

W trybie obsługi ręcznej otwarcie zaworu jest określone niezależnie od ciśnienia nastawczego lub zamontowanych sprężyn poprzez ustawienie pokrętki ręcznego.

Ustawienie pokrętki ręcznego w położeniu neutralnym jest konieczne, aby siłownik mógł pokonać pełen skok w trybie regulacyjnym lub trybie przełączania.

W przypadku siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277 o powierzchni 750v2 cm² i z pokrętkiem do nastawy ręcznej, wartość końcowa sprężyny nie może przekraczać 3,1 bara.

7.4 Dalsze wskazówki dotyczące eksploatacji

- Siłowniki zasilany powietrzem o mniejszym ciśnieniu należy oznaczyć naklejką „maks. ciśnienie powietrza zasilającego ograniczone do ... barów”.
- Ciśnienie nastawcze należy doprowadzić do siłownika tylko od strony przeciwległej do sprężyn poprzez złącze S (patrz rys. 3-1 i rys. 3-2 w rozdz. „Budowa i sposób działania”).
- Należy stosować tylko przelotowy korek odpowietrzający (patrz rys. 3-1 i rys. 3-2, poz. A16 w rozdz. „Budowa i sposób działania”).

8 Zakłócenia w pracy urządzenia

Wskazówki informujące o niebezpieczeństwie, wskazówki ostrzegawcze i ogólne patrz rozdz. „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa”

8.1 Wykrywanie błędów i usuwanie ich przyczyn

Błąd	Możliwa przyczyna	Sposób postępowania
Trzpień siłownika nie porusza się mimo doprowadzenia odpowiedniego sygnału.	Siłownik jest zablokowany mechanicznie.	Sprawdzić sposób zamontowania. Usunąć przyczynę zablokowania siłownika. OSTRZEŻENIE! Zablokowany trzpień siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu) może się nagle odblokować i poruszać w niekontrolowany sposób. Sięgnięcie do wnętrza jarmy może doprowadzić do zgniecenia palców/dłoni. Przed próbą odblokowania trzpienia siłownika odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy. Przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.
	Za niskie ciśnienie nastawcze.	Sprawdzić ciśnienie nastawcze. Sprawdzić szczelność przewodu ciśnienia nastawczego.
	Ciśnienie nastawcze nie jest podłączone do właściwej komory membrany.	Patrz ustęp „Prowadzenie ciśnienia nastawczego” w rozdz. „Budowa i sposób działania”.
	Uszkodzona membrana siłownika.	Patrz ustęp „Wymiana membrany” w rozdz. „Konservacja”.
Trzpień siłownika nie wykonuje pełnego skoku.	Włączona funkcja ograniczenia skoku.	Patrz ustęp „Ustawienie ogranicznika skoku” w rozdz. „Uruchomienie”.
	Za niskie ciśnienie nastawcze.	Sprawdzić ciśnienie nastawcze. Sprawdzić szczelność przewodu ciśnienia nastawczego.
	Niewłaściwa nastawa urządzeń dodatkowych.	Sprawdzić siłownik bez urządzeń dodatkowych. Sprawdzić nastawy urządzeń dodatkowych.

i Informacja

W przypadku zakłóceń w pracy niewymienionych w tabeli skontaktować się z serwisem posprzedażowym.

8.2 **Podjęcie działań w sytuacjach awaryjnych**

Podjęcie działań w sytuacjach awaryjnych należy do obowiązków operatora instalacji.

9 Konserwacja i przebrojenie urządzenia

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

W odniesieniu do konserwacji zaworu regulacyjnego zastosowanie mają ponadto następujące dokumenty:

- instrukcja ► AB 0100 dotycząca narzędzi, momentów dociągających i smarów.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo rozerwania urządzenia w przypadku nieprawidłowego otwierania urządzeń i ich części pozostających pod ciśnieniem!

Siłowniki pneumatyczne są urządzeniami ciśnieniowymi, które w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z nimi mogą ulec rozerwaniu. Wyrzucone niby nabój w powietrze części urządzenia i ich odłamki mogą spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- W danej części instalacji i siłowniku zredukować ciśnienie do zera. Rozładować także energię resztkową.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez wstępnie napięte sprężyny!

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod ciśnieniem. Siłowniki te można rozpoznać po wydłużonych śrubach

z nakrętkami w dolnej osłonie membrany. Przy mocnym naprężeniu wstępnym te siłowniki są dodatkowo oznakowane naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenie umieszczone na urządzeniu”.

- Przy otwieraniu siłownika należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji, patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez zużyte powietrze uchodzące z urządzenia!

Siłownik posiada napęd pneumatyczny, dlatego podczas sterowania nim wypływa zużyte powietrze.

- Podczas wykonywania prac w pobliżu siłownika należy nosić okulary ochronne i nauszники ochronne.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała przez ruchomy trzpień siłownika!

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie sięgając w głąb jarzma.
- Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku należy odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy.
- Nie utrudniać ruchu trzpienia siłownika poprzez umieszczanie przedmiotów w jarzmie.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu)

Konserwacja i przebrojenie urządzenia

przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napiecie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi, zastosowania lub zamontowania urządzenia na podstawie błędnych informacji podanych na siłowniku!

Po ustawieniu lub przebrojeniu urządzenia dane na tabliczce znamionowej siłownika mogą być nieaktualne. Dotyczy to np. numeru ID wykonania i graficznego symbolu po zmianie kierunku działania.

- Tabliczki i naklejki zawierające błędne/przestarzałe informacje należy niezwłocznie wymienić na nowe.
- Wpisać na tabliczce znamionowej nowe ustawione wartości; w stosownym przypadku zamówić nową tabliczkę znamionową w firmie SAMSON.

ⓘ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika z powodu za dużych lub za małych momentów dociągających!

Elementy składowe siłownika muszą być dokręcone z zastosowaniem określonych momentów obrotowych. Za mocno dokręcone elementy ulegają nadmiernemu zużyciu. Zbyt słabo dokręcone części mogą się obluźwiać.

- Stosować zalecane momenty dociągające, patrz instrukcja ▶ AB 0100.

ⓘ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika w wyniku postugiwania się nieodpowiednimi narzędziami!

- Postugiwac się tylko narzędziami zatwierdzonymi do stosowania przez firmę SAMSON; patrz ▶ AB 0100.

ⓘ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie zaworu regulacyjnego w wyniku zastosowania nieodpowiednich smarów!

- Stosować tylko smary dopuszczone przez firmę SAMSON, patrz ▶ AB 0100.

ⓘ Informacja

- Wykonywanie nieopisanych czynności konserwacyjnych i przeprowadzanie napraw bez uzgodnienia z serwisem posprzedażowym firmy SAMSON powoduje utratę gwarancji udzielonej na urządzenie.
- Jako części zamienne stosować wyłącznie oryginalne części firmy SAMSON, zgodne z pierwotną specyfikacją.

9.1 Okresowe przeglądy kontrolne

W zależności od warunków roboczych stan siłownika należy sprawdzać w określonych odstępach czasu, aby zapobiec wystąpieniu zakłóceń w pracy. Opracowanie odpowiedniego planu kontroli należy do zakresu obowiązków operatora instalacji.

Rada

Serwis posprzedażowy może pomóc w opracowaniu harmonogramu kontroli odpowiedniego dla danej instalacji.

9.2 Przygotowanie do prac konserwacyjnych i przebrojenia urządzenia

1. Przygotować materiały i narzędzia potrzebne wykonania prac.
2. Siłownik należy wyłączyć z eksploatacji, patrz rozdz. „Zakończenie eksploatacji urządzenia”.
3. Zdemontować siłownik z zaworu, patrz rozdz. „Demontaż”.

Informacja

W przypadku demontażu siłownika z „trzcieniem wysuwającym na zewnątrz” i/lub w wykonaniu ze wstępnie napiętymi sprężynami, w celu wykonania jednej z czynności należy doprowadzić do siłownika określone ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. „Demontaż”. Po wykonaniu tej czynności ciśnienie nastawcze należy ponownie zredukować do

zera, a zasilanie musi zostać ponownie odłączone i zablokowane.

4. W siłownikach z naprężonym sprężynami zredukować naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Redukcja naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.
5. Odkręcić śruby i nakrętki na obwodzie korpusu siłownika, po czym odłożyć je na bok wraz z podkładkami.

Po przygotowaniu urządzenia można przeprowadzić następujące prace konserwacyjne i przebrojenia urządzenia:

- Wymiana membrany, patrz rozdz. 9.4.1
- Wymiana uszczelki trzcienia siłownika, patrz rozdz. 9.4.2
- Zmiana kierunku działania, patrz rozdz. 9.5.1

9.3 Montaż zaworu po wykonaniu prac konserwacyjnych i przebrojeniu urządzenia

1. Montaż zaworu, patrz rozdz. „Montaż”.
2. Ustawić początek lub koniec zakresu sygnału, patrz rozdz. „Uruchomienie”.

9.4 Czynności konserwacyjne

Patrz rys. 3-1 i 3-2 w rozdz. „Budowa i sposób działania”.

9.4.1 Wymiana membrany

a) Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

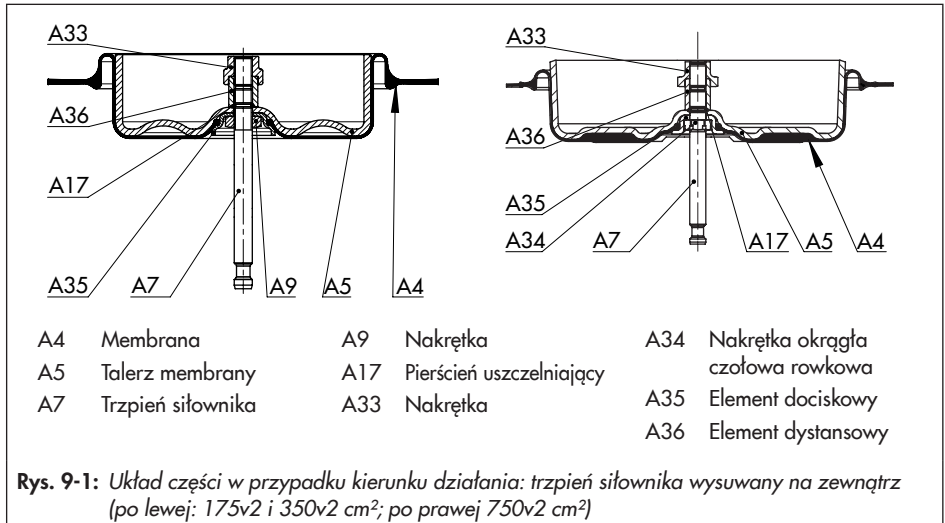
Patrz Rys. 9-1

1. Podnieść górną pokrywę (A1) i wyjąć sprężyny (A10).
2. Wyjąć z dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
3. Dolną część trzpienia siłownika (A7) zamocować w imadle ze szczękami ochronnymi. Sprawdzić, czy trzpień siłownika nie jest uszkodzony.
4. Zdjąć nakrętkę (A33).
5. Zdjąć elementy z trzpienia siłownika (A7) w następującej kolejności:
 - element dystansowy (A36)
 - pierścień uszczelniający (A17)
 - talerz membrany (A5)
 - membrana (A4)
6. Umieścić elementy na trzpieniu siłownika w następującej kolejności:
 - nowa membrana (A4)
 - talerz membrany (A5)
 - pierścień uszczelniający (A17)
 - element dystansowy (A36)

Upewnić się, że krawędź uszczelniająca nowej membrany (A4) jest całkowicie wsunięta pomiędzy element dociskowy (A35) a talerz membrany (A5).

Aby nie uszkodzić pierścienia uszczelniającego, należy go wcisnąć na trzpień siłownika za pomocą odpowiedniego narzędzia i prawidłowo go ustawić.

7. Dokręcić nakrętkę (A33) do elementu dociskowego (A35). Podczas dokręcania należy przytrzymywać przyklejoną nakrętkę sześciokątną (dla 175v2 i 350v2 cm²) lub nakrętkę okrągłą czołową rowkową (dla 750v2 cm²) odpowiednim narzędziem. Stosować zalecane momenty dociągające. Upewnić się, że membrana się nie przekręca.
8. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
9. Włożyć do dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
10. Sprężyny (A10) należy umieścić w talerzu membrany (A5) w taki sposób, aby zostały wyśrodkowane poprzez wytłoczenie.
11. Założyć górną pokrywę (A1). Sprawdzić, czy przyłącza sprężonego powietrza w pokrywach (A1, A2) są prawidłowo ustawione względem siebie.
12. W stosownym przypadku naprężyć sprężyny; patrz rozdz. „Uruchomienie urządzenia”.
13. Przymocować dolną i górną pokrywę (A1, A2) przy użyciu śrub (A20) i nakrętek (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.



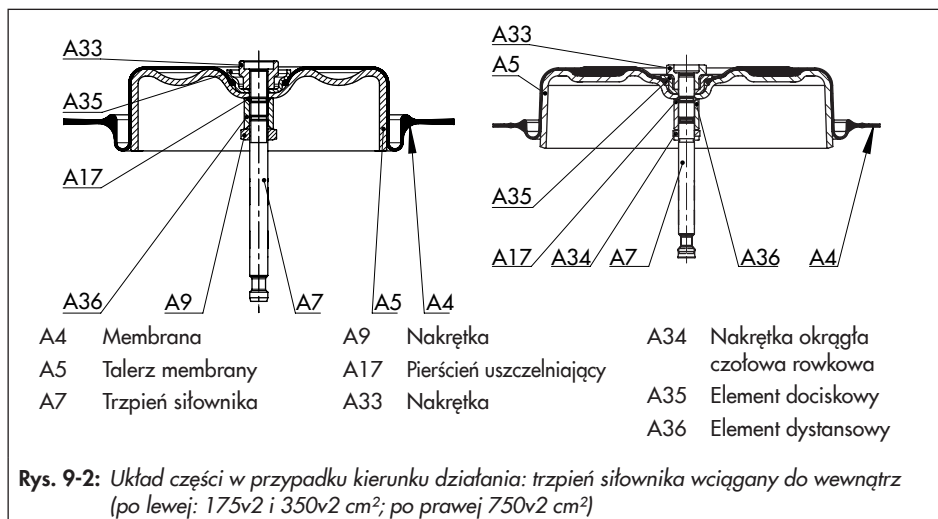
b) Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wnętrza

Patrz Rys. 9-2

1. Zdjąć górną pokrywę (A1).
2. Wyjąć z dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
3. Dolną część trzpienia siłownika (A7) zamocować w imadle ze szczękami ochronnymi. Sprawdzić, czy trzpień siłownika nie jest uszkodzony.
4. Zdjąć nakrętkę (A33).
5. Zdjąć element dociskowy (A35) i membranę (A4) z talerza membrany (A5).
6. Włożyć nową membranę do talerza membrany (A5). Upewnić się, że kra-

wędź uszczelniająca membrany (A4) jest całkowicie wsunięta pomiędzy element dociskowy (A35) a talerz membrany (A5).

7. Przykręcić element dociskowy (A35) do trzpienia siłownika (A7).
8. Dokręcić nakrętkę (A33) do elementu dociskowego (A35). Podczas dokręcania należy przytrzymywać przyklejoną nakrętkę sześciokątną (dla 175v2 i 350v2 cm²) lub nakrętkę okrągłą czołową rowkową (dla 750v2 cm²) odpowiednim narzędziem. Stosować zalecane momenty dociągające. Upewnić się, że membrana się nie przekręca.
9. Sprawdzić, czy sprężyny (A10) są prawidłowo osadzone w dolnej pokrywie (A2).
10. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.



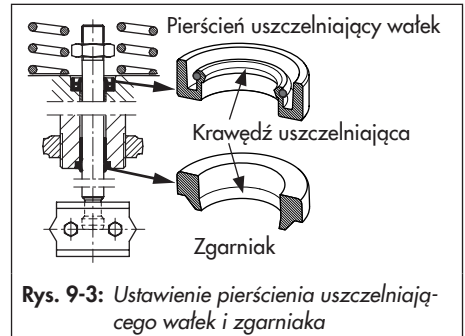
11. Włożyć do dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4). Sprawdzić, czy elementy uszczelniające nie są uszkodzone.
12. Założyć górną pokrywę (A1). Sprawdzić, czy przyłącza sprężonego powietrza w pokrywach (A1, A2) są prawidłowo ustawione względem siebie.
13. Przymocować dolną i górną pokrywę (A1, A2) przy użyciu śrub (A20) i nakrętek (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.

9.4.2 Wymiana uszczelki trzpienia siłownika

a) Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

1. Podnieść górną pokrywę (A1) i wyjąć sprężyny (A10).
2. Wyjąć z dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
3. Zdemontować pierścień uszczelniający wałek (A40), postępując się odpowiednim trzpieniem do wyjmowania uszczeltek.
4. Sprawdzić łożysko suche (A42) i zgarniak (A41) i w razie potrzeby również wymienić je.

5. Posmarować odpowiednim smarem krawędź uszczelniającą nowego pierścienia uszczelniającego wałek.
6. Zamontować pierścień uszczelniający wałek przy użyciu odpowiednich narzędzi. Należy przy tym przestrzegać prawidłowego położenia pierścienia uszczelniającego wałek; patrz Rys. 9-3.
7. Wnętrze pierścienia uszczelniającego wałek, w którym osadzona jest sprężyna, napełnić smarem.
8. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
9. Włożyć do dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
10. Sprężyny (A10) należy umieścić w talerzu membrany (A5) w taki sposób, aby zostały wyśrodkowane poprzez wyfoczenie.
11. Założyć górną pokrywę (A1). Sprawdzić, czy przyłącza sprężonego powietrza w pokrywach (A1, A2) są prawidłowo ustawione względem siebie.
12. W stosownym przypadku naprężyć sprężyny; patrz rozdz. „Uruchomienie urządzenia”.
13. Przymocować dolną i górną pokrywę (A1, A2) przy użyciu śrub (A20) i nakrętek (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.



b) Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz

1. Zdjąć górną pokrywę (A1).
2. Wyjąć z dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
3. Zdemontować pierścień uszczelniający wałek (A40), posługując się odpowiednim trzpieniem do wyjmowania uszczelek.
4. Sprawdzić łożysko suche (A42) i zgarniak (A41) i w razie potrzeby również wymienić je.
5. Posmarować odpowiednim smarem krawędź uszczelniającą nowego pierścienia uszczelniającego wałek.
6. Zamontować pierścień uszczelniający wałek przy użyciu odpowiednich narzędzi. Należy przy tym przestrzegać prawidłowego położenia pierścienia uszczelniającego wałek; patrz Rys. 9-3.

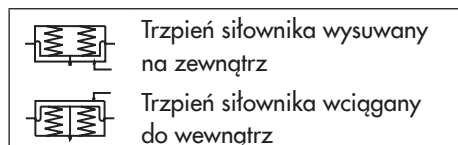
7. Wnętrze pierścienia uszczelniającego wałek, w którym osadzona jest sprężyna, napełnić smarem.
8. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
9. Włożyć do dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4). Sprawdzić, czy elementy uszczelniające nie są uszkodzone.
10. Założyć górną pokrywę (A1). Sprawdzić, czy przyłącza sprężonego powietrza w pokrywach (A1, A2) są prawidłowo ustawione względem siebie.
11. Przymocować dolną i górną pokrywę (A1, A2) przy użyciu śrub (A20) i nakrętek (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.

9.5 Przebrajanie

Patrz rys. 3-1 i 3-2 w rozdz. „Budowa i sposób działania”.

9.5.1 Zmiana kierunku działania

W siłownikach pneumatycznych można zmienić kierunek działania, a wraz z nim położenie bezpieczeństwa. Położenie bezpieczeństwa jest oznakowane symbolem na tabliczce znamionowej.



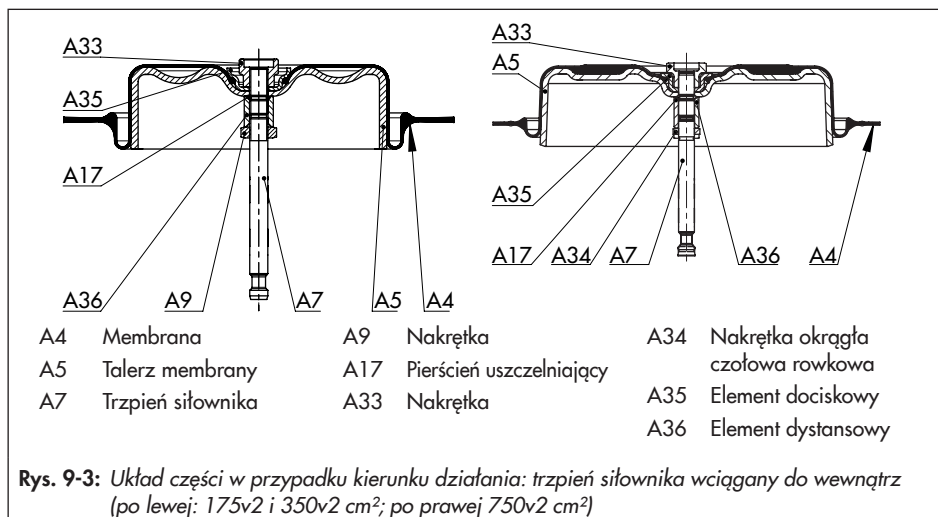
a) Zmiana z FA na FE

Patrz Rys. 9-3

1. Podnieść górną pokrywę (A1) i wyjąć sprężyny (A10).
2. Wyjąć z dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
3. Dolną część trzpienia siłownika (A7) zamocować w imadle ze szczękami ochronnymi. Sprawdzić, czy trzpień siłownika nie jest uszkodzony.
4. Zdjąć nakrętkę (A33).
5. Zdjąć elementy z trzpienia siłownika (A7) w następującej kolejności:
 - element dystansowy (A36)
 - pierścień uszczelniający (A17)
 - talerz membrany (A5)
 - membrana (A4)
 - element dociskowy (A35)
6. Umieścić elementy na trzpieniu siłownika w **odwrotnej kolejności** w następujący sposób:
 - element dystansowy (A36)
 - pierścień uszczelniający (A17)
 - talerz membrany (A5)
 - membrana (A4)
 - element dociskowy (A35)Upewnić się, że krawędź uszczelniająca membrany (A4) jest całkowicie wsunięta pomiędzy element dociskowy (A35) a talerz membrany (A5).

Aby nie uszkodzić pierścienia uszczelniającego, należy go wcisnąć na trzpień

- siłownika za pomocą odpowiedniego narzędzia i prawidłowo go ustawić.
7. Dokręcić nakrętkę (A33) do elementu dociskowego (A35). Podczas dokręcania należy przytrzymać przyklejoną nakrętkę sześciokątną (dla 175v2 i 350v2 cm²) lub nakrętkę okrągłą czotową rowkową (dla 750v2 cm²) odpowiednim narzędziem. Stosować zalecane momenty dociągające. Upewnić się, że membrana się nie przekręca.
 8. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
 9. Zamocować górną pokrywę (A1) z otworem skierowanym do góry w odpowiednim urządzeniu mocującym.
 10. Włożyć do pokrywy (A1) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4) z trzpieniem siłownika skierowanym do góry.
 11. Sprężyny (A10) należy umieścić w talerzu membrany (A5) w taki sposób, aby zostały wyśrodkowane poprzez wytłoczenie.
 12. Dolną pokrywę siłownika (A2) należy ostrożnie nasunąć na trzpień siłownika (A7) i osadzić na sprężynach (A10). Sprawdzić, czy elementy uszczelniające nie są uszkodzone. Sprawdzić, czy przyłącza sprężonego powietrza w pokrywach (A1, A2) są prawidłowo ustawione względem siebie.
 13. Przymocować dolną i górną pokrywę (A1, A2) przy użyciu śrub (A20) i nakrętek (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.
 14. **Typ 3271:** Korek odpowietrzający (A16) z górnego przyłącza ciśnienia nastawczego należy wkręcić do dolnego przyłącza (S).
Typ 3277: Usunąć korek odpowietrzający (A16).
Sprężyny siłownika, które teraz dociskają talerz membrany od dołu, wsuwają do wewnątrz trzpienia siłownika. Poprzez górne przyłącze (S) ciśnienie nastawcze podawane jest do górnej komory membrany, tak że wraz ze wzrostem ciśnienia nastawczego trzpień siłownika wysuwa się, pokonując siłę sprężyn.
 15. Umieścić na siłowniku nową tabliczkę znamionową ze zmienionym symbolem graficznym i nowym numerem ID wersji.



b) Zmiana z FE na FA

Patrz Rys. 9-4

1. Zdjąć górną pokrywę (A1).
2. Wyjąć z dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
3. Wyjąć sprężyny (A10) z dolnej pokrywy (A2).
4. Dolną część trzpienia siłownika (A7) zamocować w imadle ze szczękami ochronnymi. Sprawdzić, czy trzpień siłownika nie jest uszkodzony.
5. Zdjąć nakrętkę (A33).
6. Zdjąć elementy z trzpienia siłownika (A7) w następującej kolejności:
 - element dociskowy (A35)
 - membrana (A4)
 - talerz membrany (A5)
 - pierścień uszczelniający (A17)
 - element dystansowy (A36)

7. Umieścić elementy na trzpieniu siłownika w **odwrotnej kolejności** w następujący sposób:

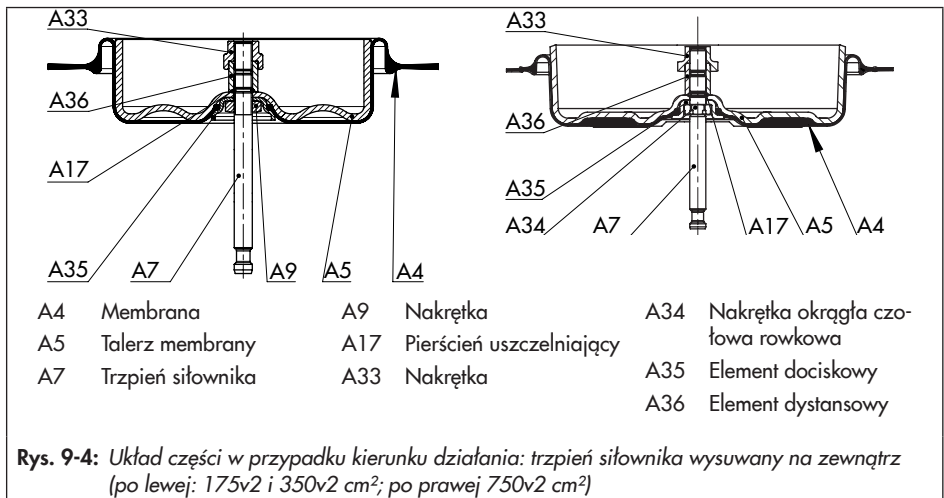
- element dociskowy (A35)
- membrana (A4)
- talerz membrany (A5)
- pierścień uszczelniający (A17)
- element dystansowy (A36)

Upewnić się, że krawędź uszczelniająca membrany (A4) jest całkowicie wsunięta pomiędzy element dociskowy (A35) a talerz membrany (A5).

Aby nie uszkodzić pierścienia uszczelniającego, należy go wcisnąć na trzpień siłownika za pomocą odpowiedniego narzędzia i prawidłowo go ustawić.

8. Dokręcić nakrętkę (A33) do elementu dociskowego (A35). Podczas dokręcania należy przytrzymywać przyklejoną nakrętkę sześciokątną (dla 175v2 i 350v2 cm²) lub nakrętkę okrągłą czołową rowkową (dla 750v2 cm²) odpowiednim

- narzędziem. Stosować zalecane momenty dociągające. Upewnić się, że membrana się nie przekręca.
- Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
 - Włożyć do dolnej pokrywy (A2) zespół talerza membrany składający się z trzpienia siłownika (A7), talerza membrany (A5) i membrany (A4).
 - Sprężyny (A10) należy umieścić w talerzu membrany (A5) w taki sposób, aby zostały wyśrodkowane poprzez wytłoczenie.
 - Założyć górną pokrywę (A1). Sprawdzić, czy przyłącza sprężonego powietrza w pokrywach (A1, A2) są prawidłowo ustawione względem siebie.
 - W stosownym przypadku naprężyć sprężyny; patrz rozdz. „Uruchomienie urządzenia”.
 - Przymocować dolną i górną pokrywę (A1, A2) przy użyciu śrub (A20) i nakrętek (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.
 - Typ 3271:** Korek odpowietrzający (A16) z dolnego przyłącza ciśnienia nastawczego należy wkręcić do górnego przyłącza (S).
 - Typ 3277:** Usunąć korek odpowietrzający (A16).
- Sprężyny siłownika, które teraz dociskają talerz membrany od góry, wysuwają trzpień siłownika. Poprzez dolne przyłącze (S) ciśnienie nastawcze podawane jest do dolnej komory membrany (w przypadku typu 3277 przez jarzmo), tak że wraz ze wzrostem ciśnienia nastawczego trzpień siłownika wsuwa się, pokonując siłę sprężyn.
- Umieścić na siłowniku nową tabliczkę znamionową ze zmienionym symbolem graficznym i nowym numerem ID wersji.



9.6 Zamawianie części zamiennych i eksploatacyjnych

Informacji o częściach zamiennych, smarach i narzędziach udziela firma SAMSON i serwis posprzedażowy firmy SAMSON.

Części zamienne

Informacja o częściach zamiennych: patrz „Dodatek”.

Smary

Informacje o odpowiednich smarach - patrz instrukcja ► AB 0100.

Narzędzia

Informacja o odpowiednich narzędziach - patrz instrukcja ► AB 0100.

10 Wyłączenie urządzenia z eksploatacji

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo rozerwania urządzenia w przypadku nieprawidłowego otwierania urządzeń i ich części pozostających pod ciśnieniem!

Siłowniki pneumatyczne są urządzeniami ciśnieniowymi, które w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z nimi mogą ulec rozerwaniu. Wyrzucone niby nabój w powietrze części urządzenia i ich odłamki mogą spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- W danej części instalacji i siłowniku zredukować ciśnienie do zera. Rozładować także energię resztkową.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez wstępnie napięte sprężyny!

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod ciśnieniem. Siłowniki te można rozpoznać po wydłużonych śrubach z nakrętkami w dolnej osłonie membrany. Przy mocnym naprężeniu wstępnym te siłowniki są dodatkowo oznakowane naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenie umieszczone na urządzeniu”.

- Przy otwieraniu siłownika należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji, patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez zużyte powietrze uchodzące z urządzenia!

Siłownik posiada napęd pneumatyczny, dlatego podczas sterowania nim wypływa zużyte powietrze.

- Podczas wykonywania prac w pobliżu siłownika należy nosić okulary ochronne i nauszniki ochronne.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała przez ruchomy trzpień siłownika!

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie sięgać w głąb jarzma.
- Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku należy odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy.
- Nie utrudniać ruchu trzpienia siłownika poprzez umieszczanie przedmiotów w jarzmie.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu) przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

Wyłączenie urządzenia z eksploatacji

W celu wyłączenia siłownika z eksploatacji na czas przeprowadzania prac konserwacyjnych lub w celu jego demontażu należy:

1. Wyłączyć zawór z eksploatacji; patrz dokumentacja zaworu.
2. Odłączyć zasilanie pneumatyczne, aby zredukować ciśnienie w siłowniku do zera.

11 Demontaż

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo rozerwania urządzenia w przypadku nieprawidłowego otwierania urządzeń i ich części pozostających pod ciśnieniem!

Siłowniki pneumatyczne są urządzeniami ciśnieniowymi, które w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z nimi mogą ulec rozerwaniu. Wyrzucone niby nabój w powietrze części urządzenia i ich odłamki mogą spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- W danej części instalacji i siłowniku zredukować ciśnienie do zera. Rozładować także energię resztkową.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez wstępnie napięte sprężyny!

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod ciśnieniem. Siłowniki te można rozpoznać po wydłużonych śrubach z nakrętkami w dolnej osłonie membrany. Przy mocnym naprężeniu wstępnym te siłowniki są dodatkowo oznakowane naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenie umieszczone na urządzeniu”.

- Przy otwieraniu siłownika należy przestrzegać wskazówek zawartych w in-

strukcji, patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez zużyte powietrze uchodzące z urządzenia!

Siłownik posiada napęd pneumatyczny, dlatego podczas sterowania nim wypływa zużyte powietrze.

- Podczas wykonywania prac w pobliżu siłownika należy nosić okulary ochronne i nauszniki ochronne.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała przez ruchomy trzpień siłownika!

- Dopóki do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie wolno wkładać rąk do ani pod trzpień siłownika.
- Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku należy odłączyć i zablokować zasilanie pneumatyczne i sygnał nastawczy.
- Nie utrudniać ruchu trzpienia siłownika poprzez umieszczanie przedmiotów w jarmie.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w użytkowaniu) przed usunięciem blokady należy zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny); patrz ustęp „Redukcja wstępnego naprężenia sprężyn w siłowniku” w rozdz. „Demontaż”.

Demontaż

Przed zdemontowaniem urządzenia upewnić się, że:

- Siłownik jest wyłączony z eksploatacji, patrz rozdz. „Zakończenie eksploatacji urządzenia”.

11.1 Demontaż siłownika

1. Odkręcić obejmy sprzęgające (A26/27).
2. Odkręcić nakrętkę sprzęgającą (9) i nakrętkę kontruującą (10) w zaworze.
3. **Demontaż siłownika z trzpieniem siłownika wysuwającym na zewnątrz i/lub naprężonymi sprężynami:** Aby móc odkręcić nakrętkę pierścieniową (A8), należy otworzyć zawór przy użyciu ciśnienia nastawczego wynoszącego ok. 50%.
4. Odkręcić nakrętkę pierścieniową (A8) w górnej części zaworu (2).
5. Odłączyć ciśnienie nastawcze.
6. Zdjąć z zaworu nakrętkę pierścieniową (A8) i siłownik.
7. Przykręcić mocno nakrętkę kontruującą (10) i nakrętkę sprzęgającą (9) na zaworze.

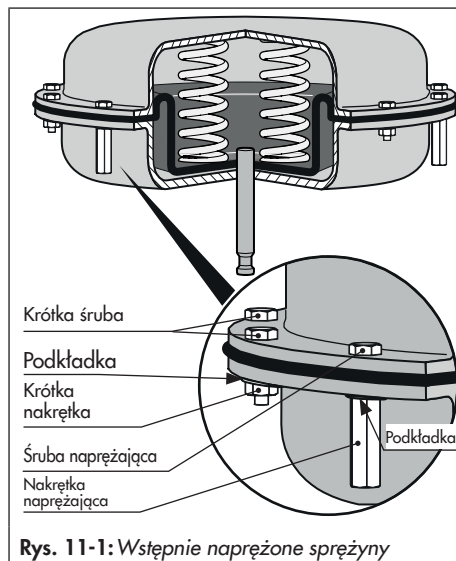
11.2 Redukcja naprężenia sprężyn

Na obwodzie korpusu siłownika umieszczone są długie nakrętki (nakrętki naprężające) wraz z długimi śrubami (śruby naprężające) oraz krótkie nakrętki z krótkimi śrubami, które łączą ze sobą górną i dolną pokrywę siłownika. Do naprężenia sprężyn w siłowniku

służą dłuższe nakrętki naprężające i śruby naprężające.

W celu redukcji naprężenia sprężyn w siłowniku należy wykonać poniższe czynności:

1. Odkręcić w pokrywach krótkie śruby i nakrętki, po czym zdjąć je wraz z podkładkami.
2. Stopniowo i naprzemiennie odkręcić długie śruby naprężające i nakrętki naprężające w pokrywach siłownika, aby równomiernie zredukować naprężenie sprężyn. Też śruby należy przy tym przytrzymać odpowiednim narzędziem i dokręcić nakrętkę momentem obrotowym.



12 Naprawa

Jeżeli siłownik nie pracuje prawidłowo lub jest całkowicie niesprawny, należy go naprawić lub wymienić na nowy.

! WSKAZÓWKA

Uszkodzenie siłownika w wyniku niewłaściwie przeprowadzonych prac konserwacyjnych i napraw!

- Nie wykonywać samodzielnie prac konserwacyjnych ani napraw.
- W sprawie konserwacji i naprawy urządzenia skontaktować się z serwisem posprzedażowym firmy SAMSON.

12.1 Wysłanie urządzeń do firmy SAMSON

Uszkodzone urządzenia można wysłać do naprawy do firmy SAMSON.

Wysyłając urządzenie do serwisu lub przygotowując je do zwrotu, należy:

1. W przypadku urządzeń specjalnych typów postępować zgodnie z zasadami określonymi dla nietypowych sytuacji, patrz informacje na stronie internetowej ► www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service..
2. O przesyłce zwrotnej należy poinformować, wysyłając wiadomość na adres poczty elektronicznej ► retouren@samsongroup.com i podając następujące informacje:
 - Typ

- Numer artykułu
- ID wariantu wykonania
- Oryginalne zamówienie lub zapotrzebowanie.
- Wypełnione oświadczenie w sprawie skażenia; stosowny formularz jest dostępny pod adresem ► www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service. .

Po weryfikacji wniosku otrzymają Państwu formularz zwrotu towaru (RMA).

3. Formularz RMA oraz wypełnione i podpisane oświadczenie w sprawie skażenia należy umieścić w widocznym miejscu na zewnątrz paczki.
4. Wysłać urządzenie na adres podany na formularzu RMA.

i Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące przesyłki urządzeń lub postępowania ze zwrotami są podane pod adresem ► www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service. .

13 Utylizacja

- Podczas utylizacji urządzenia przestrzegać przepisów miejscowych, krajowych i międzynarodowych.
- Nie wyrzucać żadnych części, smarów i niebezpiecznych materiałów jako odpadów komunalnych.

14 Certyfikaty

Deklaracje włączenia zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE lub Dyrektywą 2008 nr 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 dla siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277 o powierzchni 175v2, 350v2 i 750v2 cm² dostępne są na kolejnych stronach.

Wydrukowane certyfikaty przedstawiają stan na moment oddania do druku. Najnowsze certyfikaty są dostępne w internecie na stronie internetowej produktu:

- ► www.samsunggroup.com > *Produkte & Anwendungen* > *Produktselektor* > *Antriebe* > 3271
- ► www.samsunggroup.com > *Produkte & Anwendungen* > *Produktselektor* > *Antriebe* > 3277

Inne, dodatkowe certyfikaty udostępniane są na zapytanie.

DECLARATION OF INCORPORATION TRANSLATION



Declaration of Incorporation in Compliance with Machinery Directive 2006/42/EC

For the following products:
Type 3271 and Type 3277 Actuators

We certify that the Type 3271 and Type 3277 Actuators are partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the signal pressure and moving parts in/on the actuator.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated data sheets as well as the mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samson.de.

For product descriptions of the actuators, refer to:

- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 1 October 2019

Dr. Michael Heß
Director
Product Management and Technical Sales

Peter Scheermesser
Director
Product Upgrades and ETO Valves and Actuators

Revision no. 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1

**Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery**

in accordance with Schedule 2 Part 2 Annex II, section 1.B. of the Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

For the following product:
Type 3271 and Type 3277 Actuators

We certify that the Type 3271 and Type 3277 Actuators are partly completed machinery as defined in the in Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, (Part 7 of Schedule 2) part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samsongroup.com.

For product descriptions refer to:

- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

Referenced technical standards and/or specifications:

- VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 13 December 2021

Stephan Giesen
Director
Product Management

Peter Scheermesser
Director
Product Life Cycle Management and ETO
Development for Valves and Actuators

15 Dodatek

15.1 Momenty dociągające, smary i narzędzia

Patrz instrukcja ► AB 0100 dotycząca narzędzi, momentów dociągających i smarów.

15.2 Części zamienne

1	Górna pokrywa	48	Zabierak
2	Dolna pokrywa	50	Wrzeciono
4	Membrana	51	Sprzęgło
5	Talerz membrany	52	Ośłona
7	Trzpień siłownika	54	Pierścień
8	Nakrętka pierścieniowa	57	Nakrętka kołpakowa
9	Nakrętka	58	Tarcza ślizgowa
10	Sprężyna (zewnątrzna)	59	Kołnierz
11	Sprężyna (wewnętrzna)	60	Pokrętło
12	Sprężyna (wewnętrzna)	62	Trzpień mocujący
16	Odpowietrzenie	63	Wkręt bez łba
17	Pierścień uszczelniający	64	Śruba z łbem walcowym
20	Śruba z łbem sześciokątnym	65	Śruba z łbem sześciokątnym
21	Nakrętka sześciokątna	66	Nakrętka sześciokątna
22	Śruba z łbem sześciokątnym (naprężenie wstępne)	67	Pierścień zatrzaskowy
23	Nakrętka sześciokątna (naprężenie wstępne)	68	Osiowe łożysko igiełkowe
25	Podkładka pod śrubę	69	Podkładka
27	Obejma elementu łączącego	70	Nakrętka sześciokątna (Nakrętka kontruująca) ¹⁾
29	Śruba z łbem sześciokątnym	73	Ośłona ¹⁾
32	Uchwyt do podnoszenia ^{1) 2)}	75	Górna pokrywa ¹⁾
33	Nakrętka	76	Pierścień uszczelniający wałek ¹⁾
34	Nakrętka	77	Łożysko suche ¹⁾
35	Element dociskowy	78	Nakrętka kontruująca ¹⁾
36	Element dystansowy	100	Tabliczka znamionowa
40	Pierścień uszczelniający wałek	101	Tabliczka (naprężenie wstępne)
41	Zgarniak	140	Śruba oczkowa
42	Łożysko suche	160*	Ośłona przed kurzem (opcja)
47	Śruba z łbem sześciokątnym	300	Korek
		310	Ośłona śruby oczkowej

¹⁾ tylko w wariantcie z ogranicznikiem skoku

²⁾ bez ilustracji/opisu

15.3 Serwis

Serwis posprzedażowy może udzielić wsparcia w zakresie prac konserwacyjnych i naprawczych oraz w przypadku zakłóceń działania lub usterek urządzeń.

E-mail

Z serwisem posprzedażowym można się skontaktować, wysyłając wiadomość na adres poczty elektronicznej aftersalesservice@samsongroup.com.

Adresy spółki SAMSON AG i jej spółek zależnych

Adresy spółki SAMSON AG, jej spółek zależnych, oddziałów i punktów serwisowych znajdują się na stronie internetowej www.samson.com.pl i w katalogu urządzeń firmy SAMSON.

Wymagane informacje

W przypadku pytań do producenta oraz w celu ustalenia przyczyny zakłóceń w pracy urządzenia należy podać następujące informacje:

- numer zamówienia i pozycji w zamówieniu
- typ, nr produktu, powierzchnia membrany, skok, kierunek działania i nominalny zakres sygnału (np. 0,2 do 1 bara), względnie zakres roboczy siłownika
- typ zaworu (w stosownym przypadku)
- rysunek montażowy.

15.4 Informacje dotyczące obszaru sprzedaży w Zjednoczonym Królestwie

Poniższe informacje są zgodne z przepisami dotyczącymi urządzeń ciśnieniowych (bezpieczeństwo) z 2016 r., STATUTORY INSTRUMENTS, 2016 No. 1105 (oznaczenie UKCA). Nie mają one zastosowania do Irlandii Północnej.

Importer

SAMSON Controls Ltd
Perrywood Business Park
Honeycrook Lane
Redhill, Surrey RH1 5JQ

Telefon: +44 1737 766391

E-mail: sales-uk@samsongroup.com

Witryna internetowa: uk.samsongroup.com

EB 8310-5 PL



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Niemcy

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefaks: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com