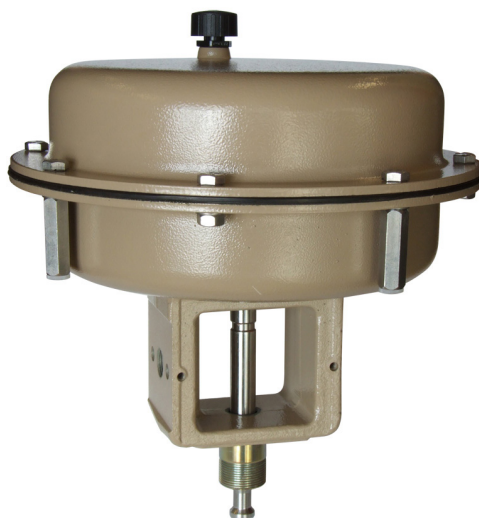


# INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



**EB 8310-4 PL**

**Tłumaczenie oryginalnej instrukcji montażu i obsługi**



siłownik pneumatyczny typu 3277

**Siłowniki pneumatyczne typu 3271 i typu 3277**

Powierzchnia siłownika:  $355\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>

Wydanie: marzec 2024 (11/23)

## Wskazówki dotyczące niniejszej instrukcji montażu i obsługi

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi zawiera informacje umożliwiające prawidłowe zamontowanie i prawidłową obsługę urządzenia. Wskazówki i zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji obowiązują w odniesieniu do urządzeń firmy SAMSON. Rysunki i ilustracje zamieszczone w niniejszej instrukcji montażu i obsługi mają charakter przykładowy i dlatego należy je traktować jako rysunki poglądowe.

- W celu zapewnienia bezpiecznego i zgodnego z przeznaczeniem zastosowania urządzenia, przed przystąpieniem do jego użytkowania starannie przeczytać niniejszą instrukcję montażu i obsługi i zachować ją do późniejszego wykorzystania.
- W przypadku pytań wykraczających poza zakres niniejszej instrukcji montażu i obsługi proszę kontaktować się z serwisem SAMSON Sp. z o. o.



Instrukcje montażu i obsługi danego urządzenia są dostarczane wraz z nim. Aktualne wersje oryginalnych instrukcji montażu i obsługi są dostępne na stronie internetowej: [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

## Wskazówki i ich znaczenie

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

*Niebezpieczne sytuacje, które grożą utratą życia lub poważnym okaleczeniem ciała.*

### **OSTRZEŻENIE**

*Sytuacje, które mogą grozić utratą życia lub poważnym okaleczeniem ciała.*

### **WSKAZÓWKA**

*Ostrzeżenie przed uszkodzeniem i nieprawidłowym działaniem urządzenia.*

### **Informacja**

*Informacje i objaśnienia.*

### **Rada**

*Porady praktyczne.*

<b>1</b>	<b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Wskazówki dotyczące sytuacji grożących poważnym okaleczeniem ciała.....	1-3
1.2	Wskazówki dotyczące sytuacji grożących okaleczeniem ciała.....	1-4
1.3	Wskazówki dotyczące sytuacji grożących uszkodzeniem urządzenia.....	1-6
1.4	Ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu.....	1-7
<b>2</b>	<b>Oznaczenia umieszczone na urządzeniu .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Tabliczka znamionowa siłownika .....	2-1
<b>3</b>	<b>Budowa i sposób działania .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Siłownik typu 3271 .....	3-1
3.1	Siłownik typu 3277 .....	3-2
3.2	Kierunek działania.....	3-3
3.3	Doprowadzenie ciśnienia nastawczego .....	3-3
3.1.1	Siłownik typu 3271 .....	3-3
3.1.2	Siłownik typu 3277 .....	3-3
3.2	Położenie bezpieczeństwa .....	3-3
3.3.1	Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz.....	3-4
3.3.2	Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz .....	3-4
3.3	Wykonania siłownika.....	3-4
3.4	Wyposażenie dodatkowe .....	3-4
3.5	Dane techniczne .....	3-5
<b>4</b>	<b>Dostawa i transport wewnątrzzakładowy .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Odbiór dostawy .....	4-1
4.1	Rozpakowywanie siłownika .....	4-1
4.2	Transportowanie i podnoszenie siłownika .....	4-1
4.2.1	Transportowanie siłownika .....	4-2
4.2.2	Podnoszenie siłownika .....	4-2
4.2	Składowanie siłownika.....	4-2
<b>5</b>	<b>Montaż.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Przygotowanie do zamontowania urządzenia.....	5-1
5.2	Montowanie urządzenia.....	5-1
5.1.1	Montowanie siłownika na zaworze .....	5-2
5.2.1	Podłączenie pneumatyczne.....	5-6
<b>6</b>	<b>Uruchamianie urządzenia.....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Wstępne napinanie sprężyn .....	6-2
6.1.1	Zwiększanie wstępnego napięcia sprężyn .....	6-2
6.1.2	Zwiększanie siły nastawczej .....	6-3
6.1.3	Dostosowywanie zakresu skoku.....	6-3

## Spis treści

6.2	Ograniczenie skoku .....	6-4
6.2.1	Ograniczenie dolnej wartości (skok minimalny).....	6-5
6.2.2	Ograniczenie górnej wartości (skok maksymalny) .....	6-5
6.3	Siłownik z pokrętkiem do nastawy ręcznej.....	6-5
6.3.1	Ręczne wysuwanie trzpienia siłownika .....	6-5
6.3.2	Ręczne wciąganie trzpienia siłownika .....	6-5
<b>7</b>	<b>Eksploatacja .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Praca w trybie zamknij-otwórz.....	7-1
7.2	Ręczne przestawianie siłownika (tylko siłowniki z pokrętkiem do nastawy ręcznej).....	7-2
7.3	Pozostałe wskazówki dotyczące eksploatacji urządzenia .....	7-2
<b>8</b>	<b>Zakłócenia w pracy urządzenia .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Rozpoznawanie i usuwanie zakłóceń w pracy.....	8-1
8.1	Podjmowanie działań w sytuacjach awaryjnych .....	8-2
<b>9</b>	<b>Konserwacja i przebudowa urządzenia .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Okresowe przeglądy urządzenia .....	9-3
9.2	Przygotowanie do przeprowadzenia konserwacji i przebudowy urządzenia .....	9-3
9.3	Montowanie zaworu po przeprowadzeniu konserwacji I ub po przebudowie urządzenia .....	9-3
9.1	Czynności konserwacyjne.....	9-4
9.1.1	Wymiana membrany .....	9-4
9.3.1	Wymiana uszczelki trzpienia siłownika .....	9-6
9.2	Przebudowa urządzenia .....	9-7
9.3.2	Zmiana kierunku działania siłownika .....	9-7
9.4	Zamawianie części zamiennych i eksploatacyjnych .....	9-10
<b>10</b>	<b>Zakończenie eksploatacji urządzenia .....</b>	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Wymontowywanie urządzenia .....</b>	<b>11-1</b>
11.1	Demontowanie siłownika.....	11-2
11.2	Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika .....	11-2
<b>12</b>	<b>Naprawa urządzenia .....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Wysyłanie urządzeń do serwisu/zwrot urządzeń.....	12-1
<b>13</b>	<b>Utylizacja.....</b>	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>Certyfikaty .....</b>	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Dodatek S.....</b>	<b>15-1</b>
15.1	Momenty dociągające, smary i narzędzia .....	15-1
15.2	Części zamienne.....	15-1
15.3	Serwis.....	15-4
15.4	Informacje dotyczące sprzedaży w Zjednoczonym Królestwie.....	15-4

## 1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa

### Zastosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

Siłowniki firmy SAMSON, typu 3271 i typu 3277 są przeznaczone do przestawiania zaworu skokowego, na którym są zamontowane. Zawory z tymi siłownikami służą do odcinania w rurociągach przepływu cieczy, gazów i pary. W zależności od wykonania, siłownik może pracować w trybie regulacyjnym lub zamkniętym otwór. Siłownik może być stosowany w instalacjach procesowych i przemysłowych.

Siłowniki są przeznaczone do pracy w ściśle określonych warunkach (np. siła nastawcza, skok). Z tego względu operator urządzenia musi zadbać o to, żeby siłownik był wykorzystywany tylko tam, gdzie warunki eksploatacyjne są zgodne z parametrami doboru podanymi w zamówieniu. Jeżeli operator siłownika chciałby go zastosować w innym celu lub w innych warunkach, musi skonsultować się w tej sprawie z serwisem SAMSON Sp. z o. o.

Nie odpowiadamy za szkody powstałe z powodu niezastosowania się do zaleceń dotyczących stosowania urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem, ani za szkody spowodowane działaniem sił zewnętrznych względnie innych zewnętrznych czynników.

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

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

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

### Kwalifikacje personelu obsługowego

Siłownik może być montowany, uruchamiany, obsługiwany i naprawiany wyłącznie przez specjalistyczny personel z zachowaniem powszechnie uznanych zasad techniki. W rozumieniu niniejszej instrukcji montażu i obsługi specjalistyczny personel to osoby, które na podsta-

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa

wie swego wykształcenia zawodowego, swojej wiedzy i doświadczenia oraz znajomości odnośnych norm są w stanie ocenić zakres powierzonych im prac i rozpoznać potencjalne zagrożenia.

### Indywidualne środki ochrony

Zalecamy stosowanie podczas obsługi siłowników typu 3271 i typu 3277 poniższych indywidualnych środków ochrony:

- podczas montowania siłownika: rękawice ochronne i obuwie ochronne,
- podczas pracy siłownika: okulary ochronne i naszniki ochronne.

➔ O konieczność stosowania innych środków ochrony należy zapytać operatora instalacji.

### Zmiany i inne modyfikacje urządzenia

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

### Rozwiązania służące zapewnieniu bezpieczeństwa

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

### Ostrzeżenie przed pozostałymi niebezpieczeństwami

Aby zapobiec zagrożeniom życia i zdrowia ludzi lub uszkodzeniu urządzenia, które mogą być spowodowane przez ciśnienie nastawcze, napięte sprężyny i ruchome części urządzenia, operator i personel obsługowy muszą podjąć odpowiednie działania. W tym celu operator i personel obsługowy muszą stosować się do wszystkich wskazówek informujących o niebezpieczeństwie i zaleceń 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 obsługującemu urządzenie niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz przeszkolenia personelu w zakresie prawidłowej obsługi urządzenia. Ponadto operator urządzenia musi upewnić się, że personel obsługujący urządzenie ani 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 pozostałą obowiązującą dokumentacją, a także stosować się do zamieszczonych w nich

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa

informacji o zagrożeniach, ostrzeżeń i wskazówek. Ponadto personel obsługowy musi być zaznajomiony z obowiązującymi przepisami BHP i stosować się do nich.

### Normy i dyrektywy obowiązujące równolegle

Siłowniki w wykonaniu nieelektrycznym nie mają, zgodnie z klasyfikacją niebezpieczeństwa zapłonu zgodnie z DIN EN ISO 80079- 36 rozdz. 5.2, także w przypadku rzadko występujących zakłóceń w pracy, żadnego własnego źródła zapłonu i w związku z tym nie podlegają regulacjom dyrektywy 2014/34/EU.

→ Wykonując podłączenie do wyrównania potencjału stosować się do zaleceń zapisanych w rozdz. 6.4 normy EN 60079- 14, VDE 0165-1.

W rozumieniu dyrektywy maszynowej 2006/42/WE względnie dyrektywy Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 siłowniki typu 3271 i typu 3277 są niekompletnymi maszynami.

### 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.),
- w przypadku zastosowania w systemach pełniących funkcję bezpieczeństwa: instrukcja bezpieczeństwa ► SH 8310,
- instrukcja ► AB 0100 dotycząca narzędzi, momentów dociągających i smarów.

## 1.1 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących poważnym okaleczeniem ciała

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo rozerwania siłownika!

Siłowniki pracują pod ciśnieniem. Każde ich nieprawidłowe otwarcie może spowodować rozerwanie części konstrukcyjnych siłownika.

→ Przed rozpoczęciem prac na siłowniku, w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie zera.

## 1.2 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących okaleczeniem ciała

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo zgniecenia palców/dłoni przez ruchome części urządzenia!**

W siłowniku są zamontowane ruchome części (trzcienie siłownika), które, w przypadku sięgnięcia w głąb urządzenia, mogą spowodować zgniecenie palców/dłoni.

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie chwycić za trzcienie siłownika ani nie sięgać w głąb jarzma.
- Przed przystąpieniem do prac na siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzcienia siłownika.
- W przypadku zablokowania trzcienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w pracy), przed usunięciem przyczyny blokady wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

#### **Niebezpieczeństwo okaleczenia podczas odpowietrzania siłownika!**

Podczas pracy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem, dlatego podczas sterowania pracą zaworu z siłownika wypływa zużyte powietrze.

- Zawór regulacyjny zamontować w taki sposób, żeby na poziomie obsługowym <sup>1)</sup> nie znajdowały się żadne otwory odpowietrzające, ani też żeby urządzenie nie było odpowietrzane w kierunku oczu.
- Stosować odpowiednie tłumiki i korki.
- Na czas wykonywania prac w pobliżu siłownika zakładać okulary ochronne i nauszniki ochronne.

<sup>1)</sup> Jeżeli w dokumentacji nie opisano inaczej, poziomem obsługowym zaworu regulacyjnego jest, patrząc z perspektywy personelu obsługowego, widok od przodu na elementy obsługi zaworu wraz z urządzeniami dodatkowymi.



### OSTRZEŻENIE

#### **Niebezpieczeństwo okaleczenia przez wstępnie napięte sprężyny!**

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod naprężeniem mechanicznym. Takie siłowniki można rozpoznać po długich śrubach z nakrętkami, wystających z dolnej osłony membrany. Śruby umożliwiają stopniowe zwalnianie napięcia sprężyn podczas demontowania siłownika. Jeżeli wstępne napięcie sprężyn jest duże, to siłowniki są dodatkowo oznaczone odpowiednią naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

- Przed przystąpieniem do prac na siłowniku zwolnić wstępne napięcie sprężyny, patrz „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyny siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

#### **Zagrożenie dla zdrowia związane z rozporządzeniem REACH!**

Jeżeli dostarczane przez nas urządzenie zawiera materiał znajdujący się na liście potencjalnych materiałów budzących zastrzeżenia, opublikowanej w rozporządzeniu REACH, zaznaczamy to w liście przewozowym.

- Stosować się do zaleceń dotyczących bezpiecznego zastosowania danej części, patrz [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > About SAMSON > Material Compliance > REACH.

#### **Niebezpieczeństwo okaleczenia w wyniku nieprawidłowej obsługi, nieprawidłowego użytkowania lub zamontowania urządzenia, spowodowanych nieczytelnymi informacjami na siłowniku!**

Z biegiem czasu znaki wytłoczone lub umieszczone na korpusie siłownika, naklejki i tabliczki mogą ulec zabrudzeniu lub stać się nieczytelne z innych powodów, wskutek czego nie będzie możliwe rozpoznanie zagrożeń i postępowanie zgodnie z odpowiednimi wskazówkami dotyczącymi obsługi urządzenia. Grozi to okaleczeniem.

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

## 1.3 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących uszkodzeniem urządzenia

### ! WSKAZÓWKA

#### **Uszkodzenie siłownika wskutek nieprawidłowego mocowania lin transportowych!**

- Lin służących do przenoszenia urządzenia nie mocować na pokrętle ręcznym ani na ograniczniku skoku.

#### **Uszkodzenie siłownika w wyniku zastosowania za dużych lub za małych momentów dociągających!**

Elementy siłownika muszą być dociągnięte z zastosowaniem zalecanych momentów obrotowych. Za mocno dociągnięte elementy ulegają nadmiernemu zużyciu, za lekko dociągnięte elementy mogą być przyczyną nieszczelności.

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

#### **Uszkodzenie siłownika wskutek posługiwania się niewłaściwymi narzędziami!**

Do przeprowadzania prac na siłowniku potrzebne są odpowiednie narzędzia.


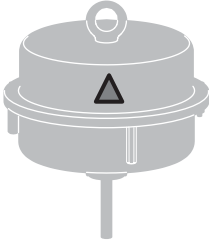
- Stosować wyłącznie narzędzia dopuszczone przez nas do stosowania, patrz instrukcja ► AB 0100.

#### **Uszkodzenie siłownika wskutek stosowania niewłaściwych smarów!**

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

- Stosować tylko smary dopuszczone przez nas do stosowania, patrz instrukcja ► AB 0100.

## 1.4 Ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu

Ostrzeżenie	Znaczenie ostrzeżenia	Miejsce na urządzeniu
	<p>Ostrzeżenie przed zagrożeniem, które mogą powodować sprężyny w siłowniku pozostające pod napięciem mechanicznym!</p> <p>Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod napięciem mechanicznym. Przy nieprawidłowym otwieraniu siłownika może dojść do okaleczeń powodowanych wyskakującymi na zewnątrz częściami urządzenia.</p> <p>Przed przystąpieniem do prac na siłowniku zwolnić wstępne napięcie sprężyny, patrz „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyny siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.</p>	

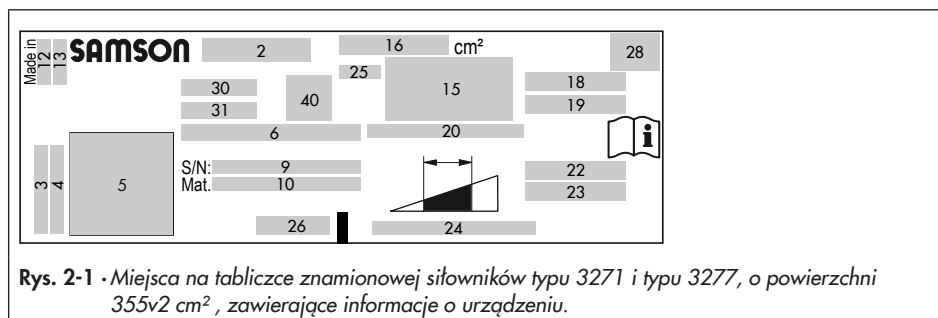


## 2 Oznaczenia umieszczone na urządzeniu



Wzór tabliczki zamieszczony poniżej jest aktualny na dzień przekazania niniejszej instrukcji montażu i obsługi do druku. Tabliczka umieszczona na urządzeniu może wyglądać inaczej.


### 2.1 Tabliczka znamionowa siłownika

Tabliczka znamionowa jest naklejona na osłonie membrany siłownika i zawiera wszystkie informacje niezbędne do zidentyfikowania urządzenia.



Rys. 2-1 · Miejsca na tabliczce znamionowej siłowników typu 3271 i typu 3277, o powierzchni 355v2 cm<sup>2</sup>, zawierające informacje o urządzeniu.

Poz.	Opis
2	oznaczenie typu
3	nazwa producenta
4	adres producenta (kod pocztowy i miejscowość)
5	kod DataMatrix
6	oznaczenie urządzenia
9	numer seryjny
10	numer materiału
12	kraj produkcji
13	miesiąc i rok produkcji
15	symbol funkcji położenia bezpieczeństwa:  trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz  trzpień siłownika wciągany do wewnątrz
16	wielkość siłownika (powierzchnia siłownika w cm <sup>2</sup> )
18	nominalny zakres sygnału, w bar
19	nominalny zakres sygnału, w psi

Poz.	Opis
20	skok siłownika, w bar
22	zakres roboczy, w bar
23	zakres roboczy, w psi
24	dopuszczalne ciśnienie robocze $p_{maks.}$ , w bar i/lub psi
25	materiał membrany
26	rodzaj gwintu przyłączeniowego
28	symbol nastawy ręcznej  (opcjonalne)
30	oznaczenie wersji (opcjonalnie), np SAM001
31	oznaczenie wersji (opcjonalnie), np HW xx.xx.xx



### 3 Budowa i sposób działania

Siłowniki typu 3271 i typu 3277, o powierzchni 355v2 cm<sup>2</sup> <sup>1)</sup> montuje się na zaworach skokowych serii 240, 250, 280 i 290.

#### 3.1 Siłownik typu 3271

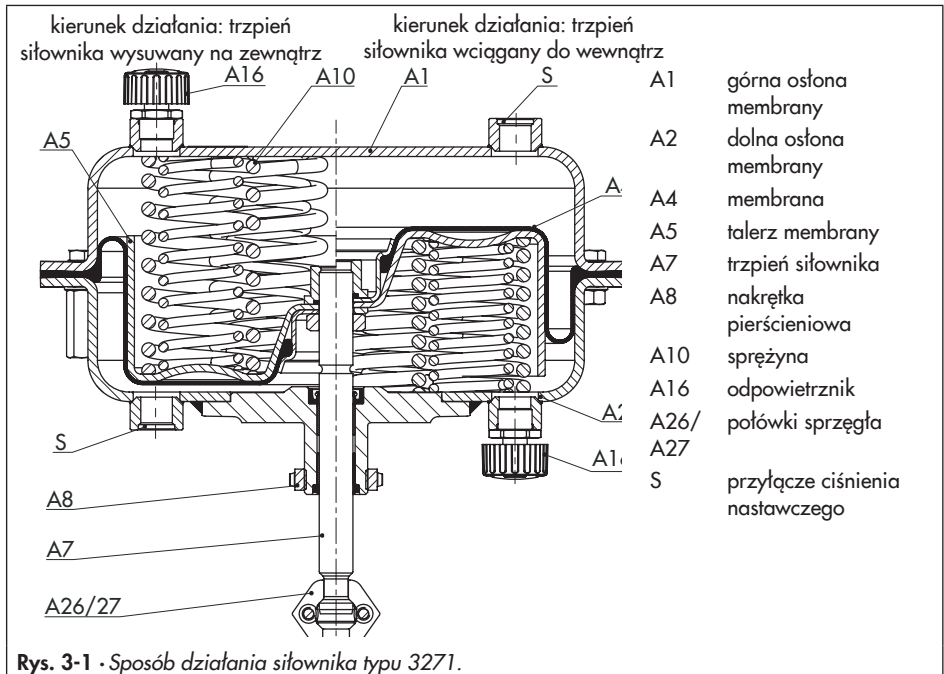
Siłownik składa się głównie z dwóch ostion (A1, A2) membrany, z membrany (A4) z talerzem (A5) membrany i ze sprężyn (A10); patrz rys. 3-1.

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

(A10). Liczba i siła napięcia wstępnego sprężyn określa nominalny zakres sygnału, uwzględniając przy tym skok nominalny. Skok siłownika jest proporcjonalny do ciśnienia nastawczego  $p_{st}$ . Kierunek działania trzpienia (A7) siłownika zależy od położenia montażowego sprężyn.

Sprężyny mogą być montowane jako zespoły sprężyn umieszczonych jedna w drugiej.

Półowki (A26/A27) sprzęgła łączą trzpień (A7) siłownika z trzpieniem grzyba zaworu skokowego.



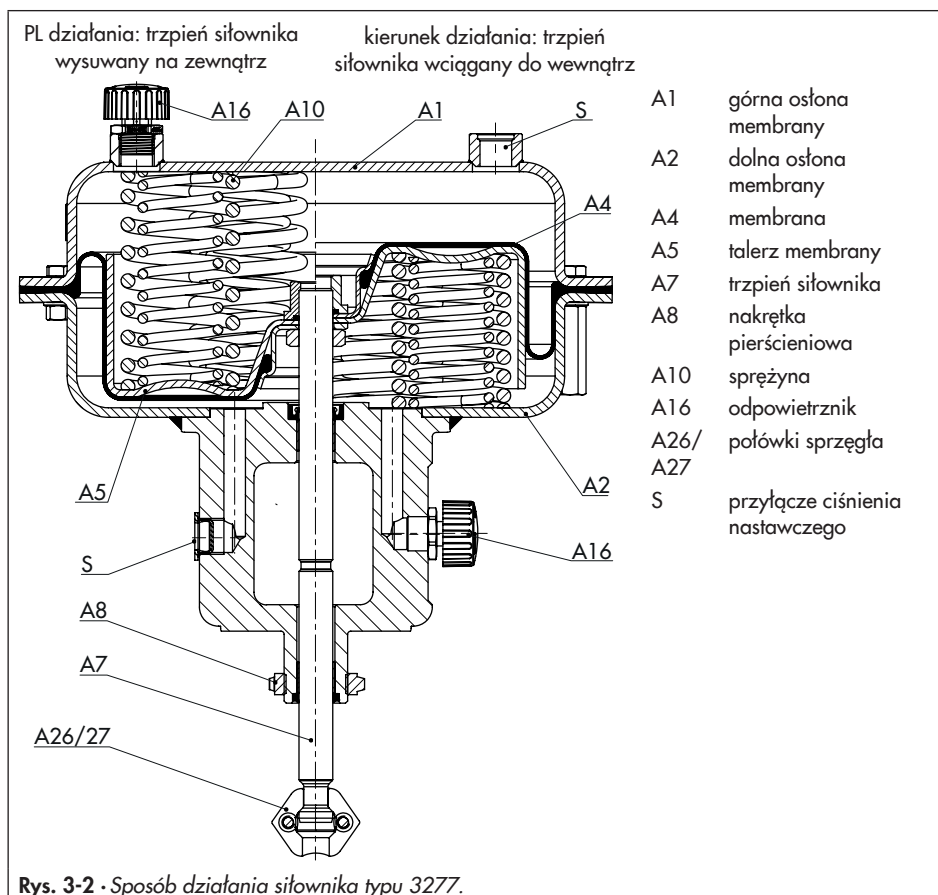
<sup>1)</sup> Siłowniki z pełną membraną mają dodatkowe oznaczenie „v2”, umieszczane przy podawanej powierzchni (np 175v2 cm<sup>2</sup>).

### 3.2 Siłownik typu 3277

Sposób działania siłownika typu 3277 jest taki sam, jak siłownika typu 3271. Siłownik typu 3277 jest wyposażony w dodatkową ramę dolnej osłony (A2) membrany, patrz rys. 3-2. Rama umożliwia bezpośrednie zamontowanie ustawnika pozycyjnego i/lub sygnalizatora stanów granicznych. Dzięki

takiemu rozwiązaniu odczyt skoku wewnątrz ramy jest chroniony przez zewnętrznymi czynnikami.

Szczegółowe informacje dotyczące montowania siłownika i o urządzeniach montowanych dodatkowo zawiera instrukcja montażu i obsługi elementów wyposażenia dodatkowego.





### 3.3 Kierunek działania

O kierunku działania siłownika decyduje ułożenie sprężyn (A10) i talerza (A5) membrany.

Jeżeli kierunkiem działania siłownika ma być wysuwanie trzpienia siłownika na zewnątrz, to sprężone powietrze jest doprowadzane do przyłącza ciśnienia nastawczego w dolnej osłonie membrany siłownika.

Jeżeli kierunkiem działania siłownika ma być wciąganie trzpienia siłownika do wewnątrz, to sprężone powietrze jest doprowadzane do przyłącza ciśnienia nastawczego w górnej osłonie membrany siłownika.

Kierunek działania można zmienić, patrz rozdz. „Konserwacja i przebudowa urządzenia”.

## 3.4 Doprowadzenie ciśnienia nastawczego

### 3.4.1 Siłownik typu 3271

W siłowniku o kierunku działania „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” ciśnienie nastawcze jest doprowadzane przez dolne przyłącze (S) ciśnienia nastawczego do dolnej komory membrany, co powoduje pokonywanie siły sprężyn i przesuwanie trzpienia (A7) siłownika w górę (patrz rys. 3-1, lewa strona).

W siłowniku o kierunku działania „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” ciśnienie nastawcze jest doprowadzane przez górne przyłącze (S) ciśnienia nastawczego do górnej komory membrany, co powoduje poko-

nywanie siły sprężyn i przesuwanie trzpienia (A7) siłownika w dół, patrz rys. 3-1, prawa strona).

### 3.4.2 Siłownik typu 3277

W siłowniku o kierunku działania „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz”, z boku ramy znajduje się przyłącze (S) ciśnienia nastawczego, połączone wewnętrznym kanałem z dolną komorą membrany (patrz rys. 3-2, lewa strona). Ciśnienie nastawcze przesuwają trzpień siłownika w górę, pokonując siłę sprężyn. W tym miejscu można, wykorzystując blok przyłączeniowy, zamontować ustawnik pozycyjny. Nie jest wymagane dodatkowe orurowanie łączące ustawnik z siłownikiem. Szczegółowe informacje patrz dokumentacja ustawnika pozycyjnego.

W siłowniku o kierunku działania „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” ciśnienie nastawcze jest doprowadzane, jak w siłowniku typu 3271, przez górne przyłącze (S) do górnej komory membrany, co powoduje pokonywanie siły sprężyn i przesuwanie trzpienia (A7) siłownika w dół (patrz rys. 3-2, prawa strona).

## 3.5 Położenie bezpieczeństwa

### **i** Informacja

Opisane poniżej położenia bezpieczeństwa dotyczą zaworów przelotowych firmy SAMSON serii 240, 250, 280 i 290.

W przypadku zmniejszenia ciśnienia nastawczego lub zaniku zasilania sprężyny zamont-

towane w górnej lub dolnej komorze membrany decydują o kierunku działania siłownika, a tym samym o położeniu bezpieczeństwa przyjmowanym przez zawór regulacyjny.

**Siłownik z pokrętkiem do nastawy ręcznej:** jeżeli wybrano obsługę ręczną (pokrętko do nastawy ręcznej nie znajduje się w położeniu neutralnym), to w przypadku zaniku zasilania zawór nie jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa.

### 3.5.1 Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

W przypadku zmniejszenia się ciśnienia nastawczego lub zaniku zasilania sprężyny przesuwają trzpień siłownika w dół i zamykają zawór przelotowy, na którym jest zamontowany siłownik. Wzrost ciśnienia nastawczego powoduje pokonywanie siły sprężyn i otwieranie zaworu.

### 3.5.2 Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz

W przypadku zmniejszenia się ciśnienia nastawczego lub zaniku zasilania sprężyny przesuwają trzpień siłownika w górę i otwierają zawór przelotowy, na którym jest zamontowany siłownik. Wzrost ciśnienia nastawczego powoduje pokonywanie siły sprężyn i zamykanie zaworu.

## 3.6 Wykonania siłownika

Siłownik pneumatyczny typu 3271/355v2 cm<sup>2</sup> i typu 3277/355v2 cm<sup>2</sup>

- **Siłownik w wykonaniu standardowym**  
Górna i dolna osłona membrany siłownika są wykonane z blachy stalowej powlekanej tworzywem sztucznym.
- **Siłownik z pokrętkiem do nastawy ręcznej**  
Siłowniki typu 3271 i typu 3277 mogą być wyposażone w dodatkowe pokrętko, za pomocą którego można ręcznie zmieniać skok.
- **Siłownik z ogranicznikiem skoku**  
Siłowniki typu 3271 i typu 3277 mogą być wyposażone, w wersji specjalnej, w mechaniczny ogranicznik skoku. Za jego pomocą skok siłownika zarówno o kierunku działania „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz”, jak i o kierunku działania „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz”, można zmniejszać do 50% i ustawić na stałą wartość.

## 3.7 Wyposażenie dodatkowe

### Odpowietrznik

Odpowietrzniki są wkręcane w przyłącza powietrza zużytego siłowników pneumatycznych i elektropneumatycznych w celu odprowadzenia zużytego powietrza na zewnątrz (ochrona urządzenia przed nadmiernym ciśnieniem). Ponadto odpowietrzniki umożliwiają zasysanie powietrza (ochrona siłownika przed za niskim ciśnieniem).

Patrz instrukcja ► AB 07.

### Uchwyt do podnoszenia siłownika

Do podnoszenia siłowników pneumatycznych o powierzchni 355v2 cm<sup>2</sup> dostępne jest specjalne urządzenie, patrz instrukcja ► AB 0100.

### Obejma z kątownikiem do odczytu skoku (informacja zwrotna) zgodnie z DIN EN 60534-6-1

Na naszych zaworach regulacyjnych o konstrukcji modułowej można zamontować różne urządzenia dodatkowe zgodnie z DIN EN 60534-6-1 i zgodnie z NAMUR, patrz dokumentacja zaworów. Obejmę z kątownikiem przeznaczoną do odczytywania skoku można zamówić jako wyposażenie dodatkowe.

Typ siłownika	pow. siłownika, w cm <sup>2</sup>	wyposażenie dodatkowe	
		do zamontowania po jednej stronie (numer materiału)	do montowania po obu stronach (numer katalogowy)
3271	355	100029695 (w zakresie dostawy siłownika)	1400-5529
3277	355	100029695	1400-5529

## 3.8 Dane techniczne

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o wykonaniu siłownika, patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

### **i** Informacja

Szczegółowe informacje zawiera karta katalogowa ► T 8310-1.

### Zakres temperatury

Dopuszczalny zakres temperatury zależy od materiału, z którego wykonane jest membrana.

Materiał membrany	Zakres temperatury
NBR <sup>1)</sup>	-31°C...+194°F -35°C...+90°C
PVMQ	-76°C...+194°F -60°C...+90°C

<sup>1)</sup> W przypadku pracy w trybie zamknij-otwórz dolna wartość temperatury wynosi -4°F (-20°C).

### Cięśnienie powietrza zasilającego

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie powietrza zasilającego jest podane w potwierdzeniu zamówienia zaworu regulacyjnego, ale przy pracy w trybie regulacyjnym wynosi maks. 6 bar. Ograniczenia w przypadku pracy w trybie zamknij/otwórz: patrz rozdz. „Eksplatacja”.

## Budowa i sposób działania

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

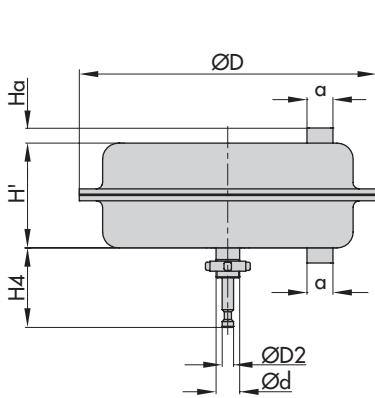
Typ siłownika		3271	3277
powierzchnia siłownika,	w cm <sup>2</sup>	355v2	
Wysokość	H'	131	121
	H <sub>a</sub>	15	15
	H4 <sub>nom.</sub> TZ	90	90
	H4 <sub>maks.</sub> TZ	93	93
	H4 <sub>maks.</sub> TW	96	96
	H5	–	101
ogranicznik skoku	H8	115	115
Średnica	ØD	280	280
	ØD2	16	16
Średnica Ød (gwintu)		M30 x 1,5	M30 x 1,5
Przyłącze powietrza	a/a1	G 3/8 3/8 NPT	G 3/8 3/8 NPT
	a2	–	G 3/8
<b>Ciężar <sup>1)</sup></b>			
bez pokrętła do nastawy ręcznej		15	19

TZ = trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

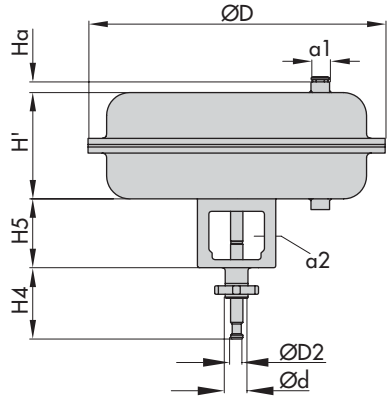
TW = trzpień siłownika wciągany do wewnątrz

<sup>1)</sup> Podany ciężar urządzenia dotyczy wykonania standardowego. Ciężar danego urządzenia może być różny w zależności od wykonania (materiał, liczba sprężyn).

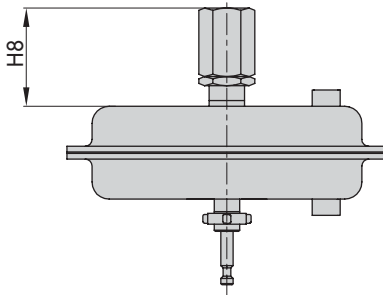
Rysunki wymiarowe



siłownik typu 3271



siłownik typu 3277



siłownik typu 3271 z ogranicznikiem skoku



## 4 Dostawa i transport wewnętrzzakładowy

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, mający odpowiednie kwalifikacje do wykonania danego zadania.

### 4.1 Odbiór dostawy

Po otrzymaniu dostawy:

1. Sprawdzić zakres dostawy. Informacje umieszczone na tabliczce znamionowej siłownika porównać z listem przewozowym. Szczegółowe informacje na temat tabliczki znamionowej patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.
2. Sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu. Uszkodzenia powstałe w transporcie zgłosić w biurze SAMSON Sp. z o. o. oraz przewoźnikowi (patrz list przewozowy).
3. Ustalić ciężar i wymiary części przewidzianych do przetransportowania i do podniesienia urządzenia, tak żeby w razie potrzeby dobrać odpowiednie urządzenie do podnoszenia i przejmowania ciężaru. Patrz dokumenty transportowe i rozdz. „Dane techniczne”.

### 4.2 Rozpakowywanie siłownika

Sposób postępowania

- ➔ Siłownik rozpakowywać dopiero bezpośrednio przed zamontowaniem.

- ➔ Na potrzeby transportu wewnętrzzakładowego siłownik pozostawić na palecie lub w skrzyni transportowej.
- ➔ Opakowanie zutilizować zgodnie odpowiednimi miejscowymi przepisami. Materiał opakowania posortować i przekazać do odzysku.

### 4.3 Transportowanie 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!**

- ➔ Posługiwać się wyłącznie podnośnikami, których udźwig jest przynajmniej taki sam, jak masa siłownika (ewentualnie z opakowaniem).

#### **⚠ WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie siłownika wskutek nieprawidłowego mocowania lin transportowych!**

- ➔ Lin służących do przenoszenia urządzenia nie mocować na pokrętło ręcznym ani na ograniczniku skoku.

- Stosować się do zaleceń dotyczących podnoszenia urządzenia, patrz rozdz. 4.3.2.

### Rada

Na zapytanie serwisu SAMSON Sp. z o. o. udostępnia szczegółową instrukcję transportowania i podnoszenia siłownika.

## 4.3.1 Transportowanie siłownika

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

- Na czas transportu siłownik pozostawić na palecie lub w skrzyni transportowej.
- Urządzenie transportować zgodnie z zaleceniami.

### Warunki transportowania urządzenia

- Siłownik chronić przed zewnętrznymi oddziaływaniami, np. uderzeniami.
- Nie uszkodzić zabezpieczenia antykorozyjnego (powłoka lakiernicza, powłoka chroniąca powierzchnię urządzenia). Uszkodzenia niezwłocznie naprawiać.
- Siłownik chronić przed wilgocią i zanieczyszczeniami.
- Temperatura składowania musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie (patrz „Dane techniczne” w rozdz. „Budowa i sposób działania”).

## 4.3.2 Podnoszenie siłownika

Ze względu na mały własny ciężar, do podnoszenia siłownika (np. w celu zamontowania na zaworze) nie są potrzebne podnośniki. Jeżeli jednak miałby zostać wykorzystany podnośnik, np. dźwig lub wózek widłowy, zalecamy skorzystanie z uchwytu do podnoszenia siłownika, patrz „Wyposażenie dodatkowe” w rozdz. „Budowa i sposób działania”.

- Wskazówki dotyczące podnoszenia kompletnego zaworu regulacyjnego patrz dokumentacja zaworu.

## 4.4 Składowanie siłownika

### WSKAZÓWKA

**Uszkodzenie siłownika wskutek nieprawidłowego składowania!**

- Urządzenie składować zgodnie z zaleceniami.
- Unikać składowania urządzenia przez długi czas.
- Jeżeli warunki składowania odbiegają od zalecanych lub jeżeli urządzenie będzie składowane przez dłuższy czas, skonsultować się z serwisem SAMSON Sp. z o. o.

### Informacja

W przypadku składowania siłownika przez dłuższy czas regularnie sprawdzać warunki składowania.



### Warunki składowania

- Jeżeli siłownik jest już zamontowany na zaworze, stosować się do zaleceń dotyczących warunków składowania zaworów regulacyjnych. Patrz dokumentacja zaworu.
- Siłownik chronić przed zewnętrznymi oddziaływaniami, np. uderzeniami.
- Na czas składowania siłownik zabezpieczyć przed przesunięciem lub przewróceniem.
- Nie uszkodzić zabezpieczenia antykorozyjnego (powłoka lakiernicza, powłoka chroniąca powierzchnię urządzenia). Uszkodzenia niezwłocznie naprawiać.
- Siłownik chronić przed wilgocią i zanieczyszczeniami, składować w warunkach wilgotności względnej < 75%. W wilgotnych pomieszczeniach zapobiegać tworzeniu się kondensatu. W razie konieczności zastosować środki osuszające lub ogrzewanie.
- Upewnić się, że powietrze w otoczeniu nie zawiera kwasów ani innych korozyjnych lub agresywnych mediów.
- Temperatura składowania musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie (patrz „Dane techniczne” w rozdz. „Budowa i sposób działania”).
- Nie kłaść na siłowniku żadnych przedmiotów.

### Szczególne warunki składowania elastomerów

Przykład elastomeru: membrana siłownika

- W celu zachowania kształtu i zapobieżenia powstawaniu pęknięć, elastomerów nie wieszać ani nie zginać.
- Zalecana temperatura składowania elastomerów wynosi 15°C.
- Elastomerów nie składować razem ze smarami, chemikaliami, rozpuszczalnikami ani paliwami.

---

#### **Rada**

*Na zapytanie serwis SAMSON Sp. z o. o. udostępniła szczegółową instrukcję składowania urządzenia.*

---



## 5 Montaż

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, mający odpowiednie kwalifikacje do wykonania danego zadania.

### 5.1 Przygotowanie do zamontowania urządzenia

Przed przystąpieniem do zamontowania urządzenia upewnić się, że:

- siłownik nie jest uszkodzony,
- typ, materiał i zakres temperatury pracy 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 zamontowania urządzenia.
- Sprawdzić, czy przewidziane do zamontowania korki odpowietrzające nie są zatkane.
- Sprawdzić, czy elementy wyposażenia dodatkowego i ewentualnie zamontowany manometr są sprawne.
- Jeżeli siłownik jest już zamontowany na zaworze, sprawdzić momenty dociągające połączeń skręcanych (patrz instrukcja ► AB 0100). Podczas transportu części urządzenia mogą się obluźować.

### 5.2 Montowanie urządzenia

W zależności od wykonania zawory regulacyjne są dostarczane jako kompletne urządzenia z zamontowanym na zaworze siłownikiem lub zawór i siłownik są dostarczane w oddzielnych opakowaniach. Jeżeli zawór i siłownik są dostarczane jako osobne elementy, siłownik trzeba zamontować na zaworze na miejscu. Poniżej opisano czynności, które należy wykonać w celu zamontowania i uruchomienia siłownika.

#### **! OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może powodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz siłownika!**

*Podczas pracy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem, dlatego podczas sterowania pracą zaworu z siłownika wypływa zużyte powietrze.*

- Zawór regulacyjny zamontować w taki sposób, żeby otwory odpowietrzające nie znajdowały się na wysokości oczu na poziomie obsługiwanym zaworu regulacyjnego ani też żeby na poziomie obsługiwanym siłownik nie był odpowietrzany na wysokości oczu.
- Na czas wykonywania prac w pobliżu siłownika zakładać okulary ochronne i nauszniki ochronne.

### OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo zgniecenia palców/  
dłoni przez poruszający się trzpień  
siłownika!**

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie chwytać za trzpień siłownika ani poniżej niego.
- Przed przystąpieniem do prac na siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w pracy), przed usunięciem przyczyny blokady wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### WSKAZÓWKA

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

Elementy siłownika muszą być dociągnięte z zastosowaniem zalecanych momentów obrotowych. Za mocno dociągnięte elementy ulegają nadmiernemu zużyciu, za słabo dociągnięte elementy mogą być przyczyną nieszczelności.

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

### WSKAZÓWKA

**Uszkodzenie siłownika w wyniku postugi-  
wania się niewłaściwymi narzędziami!**

- Postugiwać się wyłącznie narzędziami zatwierdzonymi przez nas do stosowania, patrz instrukcja ► AB 0100.

## 5.2.1 Montowanie siłownika na zaworze

### WSKAZÓWKA

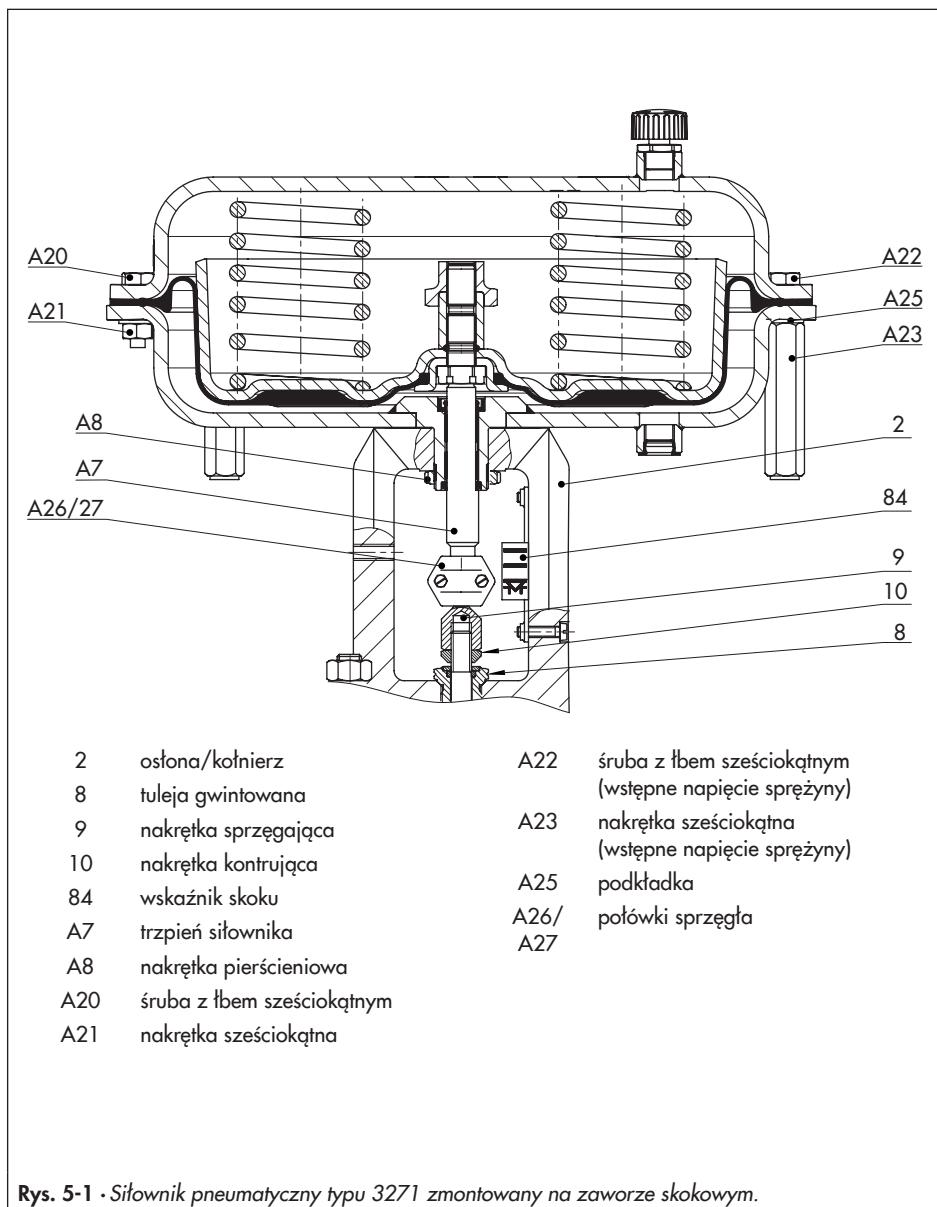
**Nieprawidłowe działanie i uszkodzenie  
zaworu z powodu nieprawidłowego  
ustawienia grzyba typu V.**

Jeżeli zawór jest wyposażony w grzyb typu V-Port, to siłownik trzeba zamontować tak, żeby segment grzyba typu V-Port, który jest odstawiany jako pierwszy, był skierowany w stronę wylotu zaworu.

- Stosować się do zaleceń zawartych w rozdz. „Montowanie siłownika na zaworze” i w dokumentacji zaworu.

### Rada

Siłownik zamontować na zaworze zgodnie z zakresem sygnału i kierunkiem działania siłownika. Te informacje są podane na tabliczce znamionowej siłownika; patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.



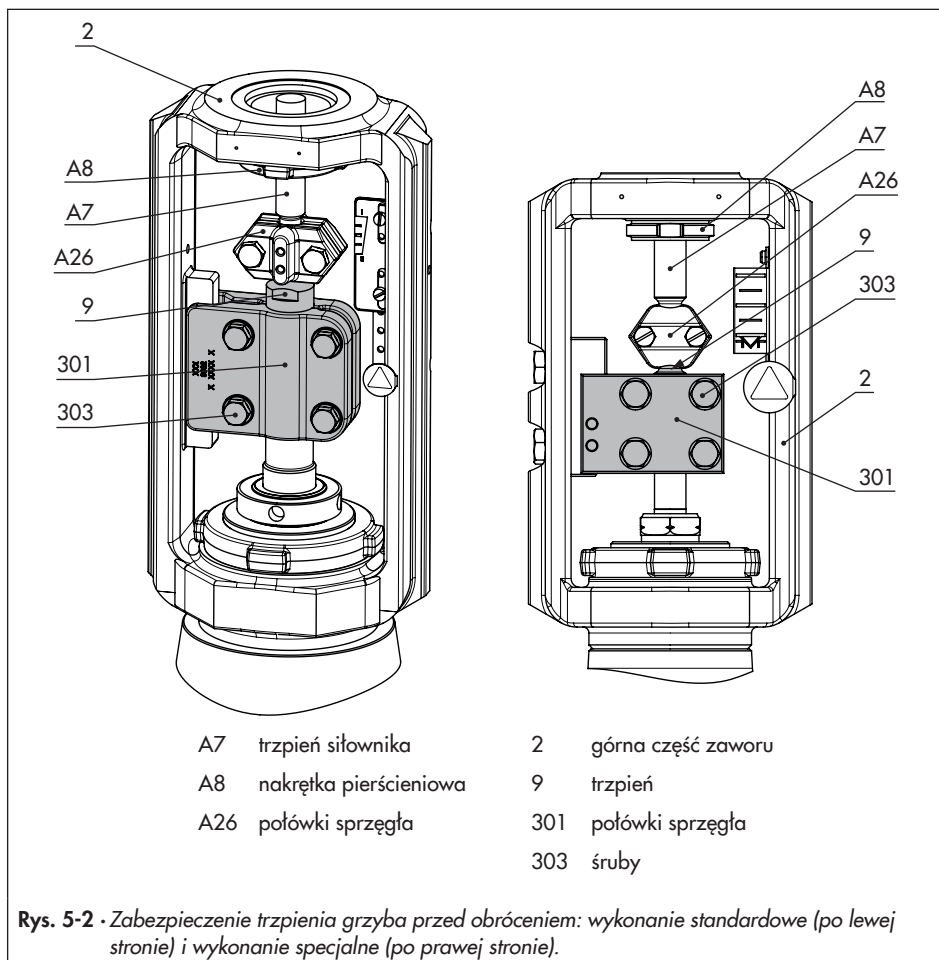
Rys. 5-1 · Siłownik pneumatyczny typu 3271 zmontowany na zaworze skokowym.

### a) Zawór bez zabezpieczenia trzpienia grzyba przed obroceniem

1. Odkręcić z zaworu nakrętkę (10) kontrującą i nakrętkę (9) sprzęgła.
2. Grzyb wraz z trzpieniem grzyba mocno wcisnąć w pierścień gniazda.
3. Nakrętkę kontrującą i nakrętkę sprzęgła wkręcić do dołu.
4. Z siłownika wyjąć połówki (A26) sprzęgła i nakrętkę (A8) pierścieniową.
5. Nakrętkę pierścieniową nasunąć na trzpień grzyba.
6. Siłownik umieścić na górnej części (2) zaworu i przykręcić nakrętką pierścieniową.
7. Doprowadzić ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. 5.2.2.
8. Nakrętkę (9) sprzęgła dokręcić ręką tak, żeby zetknęła się z trzpieniem (A7) siłownika.
9. Nakrętkę sprzęgła wkręcić jeszcze o około ćwierć obrotu i zabezpieczyć jej położenie nakrętką (10) kontrującą.
10. Założyć i skręcić ze sobą połówki (A26) sprzęgła.
11. Wskaźnik (84) skoku ustawić naprzeciwko końcówki sprzęgła.

### b) Zawór z zabezpieczeniem trzpienia grzyba przed obroceniem

1. Grzyb wraz z trzpieniem grzyba mocno wcisnąć w pierścień gniazda.
2. **Jeżeli zabezpieczenie trzpienia grzyba przed obroceniem nie jest jeszcze zamontowane:** postępować zgodnie z opisem w instrukcji „Externe Verdrehicherung montieren” (montowanie zewnętrznego zabezpieczenia trzpienia grzyba przed obroceniem), do punktu, w którym opisywane jest montowanie siłownika.  
**Jeżeli zabezpieczenie trzpienia grzyba przed obroceniem jest już zamontowane:** odkręcić nieco śruby (303) i wkręcić trzpień (9) o kilka obrotów w dół w połówki obejmują (301) zabezpieczenia trzpienia grzyba przed obroceniem.
3. Z siłownika wyjąć połówki (A26) sprzęgła i nakrętkę (A8) pierścieniową.
4. Nakrętkę pierścieniową nasunąć na trzpień grzyba.
5. Siłownik umieścić na górnej części (2) zaworu i przykręcić nakrętką pierścieniową.
6. Doprowadzić ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. 5.2.2.
7. Wykonać dalsze czynności opisane w instrukcji „Externe Verdrehicherung montieren” (montowanie zewnętrznego zabezpieczenia trzpienia grzyba przed obroceniem), od punktu, w którym trzpień (9) jest wykręcany tak długo,



aż główka trzpienia zetknie się z wysuniętym trzpieniem siłownika.

8. Wskaźnik skoku ustawić w odpowiednim położeniu i zamocować, zgodnie z opisem w rozdz. „Montowanie siłownika na zaworze” i z dokumentacją zaworu.

### 5.2.2 Podłączenie pneumatyczne

Przed doprowadzeniem sprężonego powietrza ustalić początek i koniec zakresu sygnału.

- Początkiem zakresu sygnału jest minimalna wartość nominalnego zakresu sygnału względnie zakresu roboczego (przy wstępnie napiętych sprężynach).
- Końcem zakresu sygnału jest maksymalna wartość nominalnego zakresu sygnału względnie zakresu roboczego (przy wstępnie napiętych sprężynach).
- Jeżeli sprężyny siłownika mają być jeszcze napinane już po zamontowaniu siłownika na zaworze, początek i koniec zakresu sygnału ustalić w sposób opisany w akapicie „Wstępne napinanie sprężyn” w rozdz. „Uruchamianie urządzenia”.

#### a) Trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

1. Do dolnego przyłącza komory membrany doprowadzić ciśnienie nastawcze o wartości początku zakresu sygnału.
2. W górne przyłącze komory membrany wkręcić korek odpowietrzający.

#### b) Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz

1. Do górnego przyłącza komory membrany doprowadzić ciśnienie nastawcze o wartości końca zakresu sygnału.
2. W dolne przyłącze komory membrany wkręcić korek odpowietrzający.



## 6 Uruchamianie urządzenia

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, mający odpowiednie kwalifikacje do wykonania danego zadania.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

Siłowniki pneumatyczne są urządzeniami ciśnieniowymi, które w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z nimi mogą ulec rozerwaniu. Części urządzenia przelatujące w powietrzu jak po wystrzale z armaty, ich odłamki i medium wyrzucone pod ciśnieniem mogą spowodować poważne okaleczenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- w danej części instalacji i siłowniku zredukować ciśnienie do zera; rozładować także energię resztkową.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo okaleczenia przez wstępnie napięte sprężyny!**

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod naprężeniem mechanicznym. Takie siłowniki można rozpoznać po długich śrubach z nakrętkami, wystających z dolnej osłony membrany siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

- Siłownik otwierać tylko zgodnie z instrukcją, patrz „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyny siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może powodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz siłownika!**

Podczas pracy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem, dlatego podczas sterowania pracą zaworu z siłownika wypływa zużyte powietrze.

- Na czas wykonywania prac w pobliżu siłownika zakładać okulary ochronne i nauszniki ochronne.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo zgniecenia palców/dłoni przez poruszający się trzpień siłownika!**

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie sięgać w głąb jarzma.
- Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w pracy), przed usunięciem przyczyny blokady

## Uruchamianie urządzenia

wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo okaleczenia w wyniku nieprawidłowej obsługi, nieprawidłowego użytkowania lub zamontowania urządzenia, spowodowanych błędnymi informacjami umieszczonymi na siłowniku!**

Po zmianie nastaw lub sposobu działania siłownika dane na tabliczce znamionowej siłownika mogą być niezgodne z rzeczywistością. Dotyczy to np. numeru identyfikacyjnego Varianten-ID i symbolu informującego o kierunku działania urządzenia.

- Tabliczki lub naklejki zawierające błędne/nieaktualne informacje wymieniać niezwłocznie na nowe.
- Zmienione wartości zapisać na tabliczce znamionowej siłownika, ewentualnie zamówić nową tabliczkę w serwisie SAMSON Sp. z o. o.

### **ⓘ WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie siłownika w wyniku zastosowania za dużych lub za małych momentów dociągających!**

Elementy siłownika muszą być dociągnięte z zastosowaniem zalecanych momentów obrotowych. Za mocno dociągnięte elementy ulegają nadmiernemu zużyciu, za słabo dociągnięte elementy mogą być przyczyną nieszczelności.

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

### **ⓘ WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie siłownika w wyniku postugiwania się niewłaściwymi narzędziami!**

- Postugiwac się wyłącznie narzędziami zatwierdzonymi przez nas do stosowania; patrz instrukcja ► AB 0100.

## 6.1 Wstępne napinanie sprężyn

Patrz rys. 5-1 w rozdz. „Montaż”.

Zwiększenie wstępnego napięcia sprężyn w siłowniku umożliwia:

- zwiększenie siły nastawczej (tylko siłowniki z trzpieniem wysuwanym na zewnątrz),
- po zamontowaniu na zaworze firmy SAMSON: dostosowywanie zakresu skoku siłownika do mniejszego zakresu skoku zaworu.

### 6.1.1 Zwiększanie wstępnego napięcia sprężyn

#### **ⓘ WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie siłownika wskutek nierównomiernie rozłożonego wstępnego napięcia sprężyn!**

- Śruby i nakrętki służące do zwiększania napięcia sprężyn rozmieścić równomiernie na obwodzie siłownika.

→ *Nakrętki dokręcać na przemian, stopniowo i równomiernie.*

1. Długie śruby (A22) rozmieścić równomiernie na obwodzie siłownika.
2. Długie nakrętki (A23) wraz podkładkami (A25) nakręcić na śruby (A22) tak, żeby zetknęły się z dolną osłoną (A2) membrany siłownika.
3. W celu równomiernego wprowadzenia wstępnego napięcia sprężyn nakrętki (A23) dokręcać na przemian i stopniowo tak, żeby obie osłony (A1, A2) membrany siłownika zetknęły się z membraną (A4). Główkę śruby przytrzymywać przy tym za pomocą odpowiedniego narzędzia a dokręcać nakrętkę, stosując zalecany moment dociągający.
4. Krótkie śruby (A20) umieścić w przewidziane dla nich otwory w osłonie (A1, A2) membrany siłownika.
5. Krótkie nakrętki (A21) wraz z podkładkami (A25) nakręcić na śruby (A20), stosując zalecane momenty dociągające.

## 6.1.2 Zwiększanie siły nastawczej

Siłę nastawczą można zwiększyć tylko w siłownikach z trzpieniem siłownika wysuwającym na zewnątrz. W tym celu można zwiększyć wstępne napięcie sprężyn o 25% skoku siłownika lub nominalnego zakresu sygnału.

**Przykład:** przy nominalnym zakresie sygnału od 0,2 bar do 1 bar wymagane jest wstępne napięcie sprężyn. 25% tego napięcia to 0,2 bar. W związku z tym zakres

sygnału zmienia się z wartości od 0,2 bar do wartości od 0,4 bar do 1,2 bar. Nowy początek zakresu sygnału to 0,4 bar, nowy koniec zakresu sygnału to 1,2 bar.

→ Nowy zakres sygnału, od 0,4 bar do 1,2 bar, nanieść na tabliczce znamionowej siłownika jako zakres roboczy przy wstępnie napiętych sprężynach.

## 6.1.3 Dostosowywanie zakresu skoku

Czasami skoki nominalne siłownika i zaworu są różne. W zależności od kierunku działania należy postąpić w sposób opisany poniżej.

### Kierunek działania „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz”

W zaworach, których skok jest mniejszy niż nominalny skok siłownika, trzeba zastosować sprężyny ze wstępnym napięciem.

**Przykład:** zawór o średnicy nominalnej DN 50 i skoku nominalnym 15 mm i siłownik o powierzchni 355v2 cm<sup>2</sup> o skoku nominalnym 30 mm; nominalny zakres sygnału: od 0,4 bar do 2 bar.

Ciśnienie nastawcze potrzebne do wykonania połowy skoku siłownika (15 mm) wynosi 1,2 bar. Po dodaniu tej wartości do początku zakresu sygnału, wynoszącego 0,4 bar, ciśnienie nastawcze, wymagane do odpowiedniego zakresu skoku powinno wynosić 1,6 bar. Nowy początek zakresu sygnału to 1,6 bar, nowy koniec zakresu sygnału to 2,4 bar.

## Uruchamianie urządzenia

→ Nowy zakres sygnału, od 1,6 bar do 2,4 bar, nanieść na tabliczce znamionowej siłownika jako zakres roboczy przy wstępnie napiętych sprężynach.

### Kierunek działania: „trzcień siłownika wciągany do wewnątrz”

W siłowniku z trzcieniem wciągany do wewnątrz nie ma możliwości wprowadzenia wstępnego napięcia sprężyn. Jeżeli na zaworze firmy SAMSON zamontowany zostanie za duży siłownik (tzn. skok nominalny siłownika jest większy niż skok nominalny zaworu), to można wykorzystywać tylko pierwszą połowę nominalnego zakresu sygnału.

**Przykład:** zawór o średnicy nominalnej DN 50 i skoku nominalnym 15 mm i siłownik o powierzchni 355v2 cm<sup>2</sup> i skoku nominalnym 30 mm: nominalny zakres sygnału: od 0,2 bar do 1 bar: w przypadku połowy skoku zaworu zakres roboczy wynosi od 0,2 bar do 0,6 bar.

## 6.2 Ograniczenie skoku

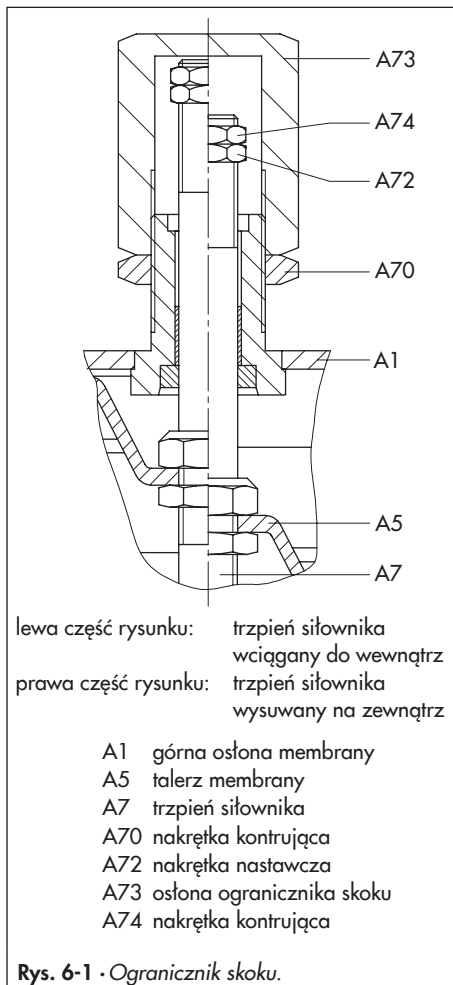
Patrz rys. 6-1

W siłowniku z ogranicznikiem skoku można, postępując w poniższy sposób, ograniczyć skok maks. i min.

Kierunek działania	min. położenie krańcowe	maks. położenie krańcowe
TZ	0%...125%	50%...125%
TW	0%...100%	50%...100%

TZ = trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz

TW = trzcień siłownika wciągany do wewnątrz



### 6.2.1 Ograniczenie dolnej wartości (skok minimalny)

1. Odkręcić nakrętkę (A70) kontruującą i osłonę (A73) ogranicznika skoku.
2. Odkręcić nakrętkę (A74) kontruującą i ustawić ograniczenie za pomocą nakrętki (A72).
3. Dokręcić nakrętkę (A74) kontruującą.
4. Dokręcić osłonę (A73) ogranicznika skoku i zamocować za pomocą nakrętki (A70) kontruującej.

### 6.2.2 Ograniczenie górnej wartości (skok maksymalny)

1. Odkręcić nakrętkę (A70) kontruującą.
2. Ustawić osłonę (A73) ogranicznika skoku na odpowiednią wartość.
3. Zamocować za pomocą nakrętki (A70) kontruującej.

## 6.3 Siłownik z pokrętkiem do nastawy ręcznej

Patrz rys. 6-2.

Pokrętło do nastawy ręcznej i trzpień siłownika są połączone złączem wolnobiegowym. Skok zmienia się za pomocą pokrętła ręcznego.

#### **i** Informacja

W celu zamontowania pokrętła do nastawy ręcznej na zamontowanym już siłowniku proszę kontaktować się z serwisem SAMSON Sp.z o.o.

### 6.3.1 Ręczne wysuwanie trzpienia siłownika

1. Odkręcić nakrętkę kontruującą, żeby odblokować pokrętło do nastawy ręcznej.
2. Pokrętło do nastawy ręcznej obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do przestawienia trzpienia w dolne położenie złącza wolnobiegowego.
3. Wysunąć trzpień siłownika do wymaganego położenia.

W celu zmiany trybu pracy z obsługi ręcznej na pracę w trybie automatycznym, pokrętło do nastawy ręcznej przestawić w położenie neutralne. Wskaźnik ustawić naprzeciw nakrętki sprzęgła.

4. Zablokować pokrętło do nastawy ręcznej w tym położeniu dokręcając nakrętkę kontruującą.

### 6.3.2 Ręczne wciąganie trzpienia siłownika

1. Odkręcić nakrętkę kontruującą, żeby odblokować pokrętło do nastawy ręcznej.
2. Pokrętło do nastawy ręcznej obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do przestawienia trzpie-

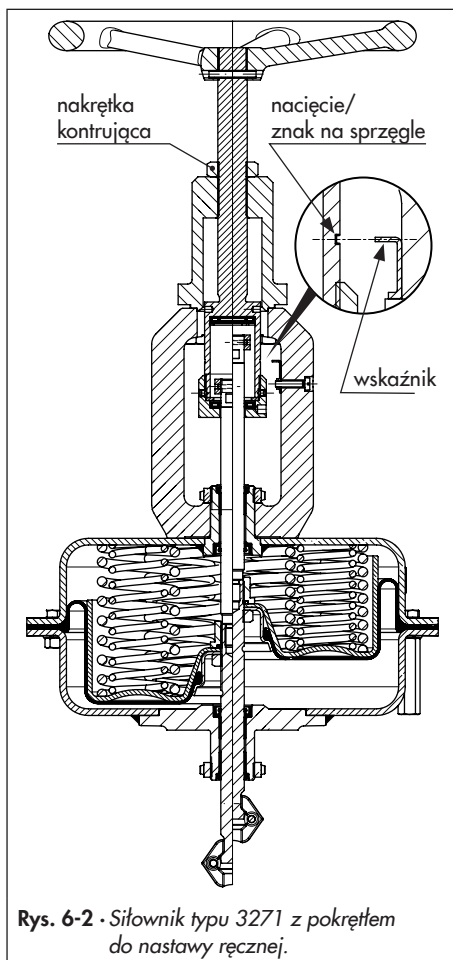
## Uruchamianie urządzenia

nia w górne położenie złącza wolnobiegowego.

3. Wciągnąć trzpień siłownika do wymaganego położenia.

W celu zmiany trybu pracy z obsługi ręcznej na pracę w trybie automatycznym, pokrętkę do nastawy ręcznej przestawić w położenie neutralne. Wskaźnik ustawić naprzeciw nakrętki sprzęgła.

4. Zablokować pokrętkę do nastawy ręcznej w tym położeniu dokręcając nakrętkę kontrolującą.



Rys. 6-2 · Siłownik typu 3271 z pokrętkiem do nastawy ręcznej.

## 7 Eksploatacja

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, mający odpowiednie kwalifikacje do wykonania danego zadania.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może powodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz siłownika!**

Podczas pracy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem, dlatego podczas sterowania pracą zaworu z siłownika wypływa zużyte powietrze.

- Na czas wykonywania prac w pobliżu siłownika zakładać okulary ochronne i nauszniki ochronne.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo zgniecenia palców/dłoni przez poruszający się trzpień siłownika!**

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest zasilanie pneumatyczne, nie sięgać w głąb jarzma.
- Przed przystąpieniem do prac na siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w pracy), przed

usunięciem przyczyny blokady wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo okaleczenia w wyniku nieprawidłowej obsługi, nieprawidłowego użytkowania lub zamontowania urządzenia, spowodowanych błędnymi informacjami umieszczonymi na siłowniku!**

Po zmianie nastaw lub sposobu działania siłownika dane na tabliczce znamionowej siłownika mogą być niezgodne z rzeczywistością. Dotyczy to np. numeru identyfikacyjnego Varianten-ID i symbolu informującego o kierunku działania urządzenia.

- Tabliczki lub naklejki zawierające błędne/nieaktualne informacje wymienić niezwłocznie na nowe.
- Zmienione wartości zapisać na tabliczce znamionowej siłownika, ewentualnie zamówić nową tabliczkę w serwisie SAMSON Sp. z o. o.

## 7.1 Praca w trybie zamknij-otwórz

Maks. dopuszczalne ciśnienie powietrza zasilającego jest określone w potwierdzeniu zamówienia zaworu regulacyjnego, ale przy pracy w trybie regulacyjnym wynosi, w przypadku siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277 o powierzchni 355v2 cm<sup>2</sup>, 6 bar.

W siłowniku o kierunku działania „trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz (TZ)” z ograniczeniem skoku ciśnienie zasilające może być wyższe od wartości końcowej zakresu sygnałów sterujących o maks. 1,5 bar.

### 7.2 Ręczne przestawianie siłownika (tylko siłowniki z pokrętkiem do nastawy ręcznej)

W przypadku ręcznego przestawiania siłownika stan otwarcia zaworu określa położenie pokrętła, niezależnie od ciśnienia nastawczego lub zamontowanych sprężyn. Neutralne położenie pokrętła jest konieczne do zapewnienia przestawienia zaworu pracującego w trybie regulacyjnych lub zamknij/otwórz w całym zakresie skoku.

### 7.3 Pozostałe wskazówki dotyczące eksploatacji urządzenia

- Siłowniki zasilane powietrzem o mniejszym ciśnieniu oznaczyć naklejką „maks. ciśnienie powietrza zasilającego ograniczone do ... bar”.
- Ciśnienie nastawcze doprowadzać do siłownika tylko od strony przeciwległej do sprężyn, poprzez przyłącze S (patrz rys. 3-1 w rozdz. „Budowa i sposób działania”).
- Stosować tylko drożne korki odpowietrzające (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 Rozpoznawanie i usuwanie zakłóceń w pracy

Zakłócenia w pracy urządzenia	Możliwa przyczyna	Sposób postępowania
Trzpień siłownika nie porusza się mimo doprowadzenia odpowiedniego sygnału.	Siłownik jest zablokowany mechanicznie.	Sprawdzić sposób zamontowania siłownika. Usunąć przyczynę zablokowania trzpienia siłownika. <b>OSTRZEŻENIE!</b> Zablokowany trzpień siłownika (np. wskutek „zakleszczenia” w przypadku dłuższego okresu bezczynności) może się niespodziewanie poruszyć i wykonywać niekontrolowane ruchy. W przypadku sięgnięcia ręką w głąb siłownika może dojść do zgniecenia palców i dłoni. Przed próbą odblokowania trzpienia siłownika odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego. Przed usunięciem blokady zredukować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny) do zera, patrz rozdz. „Demontowanie siłownika”.
	Ciśnienie nastawcze jest niewystarczające.	Sprawdzić ciśnienie nastawcze. Sprawdzić, czy przewód ciśnienia nastawczego jest szczelny.
	Ciśnienie nastawcze doprowadzone do niewłaściwej komory membrany.	Patrz „Doprowadzenie ciśnienia nastawczego” w rozdz. „Budowa i sposób działania”.
	Uszkodzona membrana siłownika.	Patrz „Wymiana membrany” w rozdz. „Konservacja urządzenia”.

## Zakłócenia w pracy urządzenia

Zakłócenie w pracy urządzenia	Możliwa przyczyna	Sposób postępowania
Trzpień siłownika nie wykonuje pełnego skoku.	Załączona funkcja ograniczania skoku.	Patrz „Dostosowywanie zakresu skoku” w rozdz. „Uruchamianie urządzenia”.
	Ciśnienie nastawcze jest niewystarczające.	Sprawdzić ciśnienie nastawcze. Sprawdzić, czy przewód ciśnienia nastawczego jest szczelny.
	Niewłaściwa nastawa elementów wyposażenia dodatkowego.	Sprawdzić siłownik bez zamontowanych urządzeń wyposażenia dodatkowego. Sprawdzić nastawy urządzeń wyposażenia dodatkowego.

### **i** Informacja

W przypadku zakłóceń w pracy nie wymienionych w tabeli skontaktować się z serwisem SAMSON Sp. z o. o.

## 8.2 Podejmowanie działań w sytuacjach awaryjnych

Podjęcie działań w sytuacjach awaryjnych należy do obowiązków operatora instalacji.

## 9 Konservacja i przebudowa urządzenia

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, mający odpowiednie kwalifikacje do wykonania danego zadania.

W odniesieniu do konserwacji zaworu regulacyjnego obowiązuje uzupełniająco następująca dokumentacja:

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

### ! NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Siłowniki pneumatyczne są urządzeniami ciśnieniowymi, które, w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z nimi, mogą ulec rozerwaniu. Części urządzenia przelatujące w powietrzu jak po wystrzale z armaty, ich odłamki i medium wyrzucone pod ciśnieniem mogą spowodować poważne okaleczenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie do zera, rozładować także energię resztkową.

### ! OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo okaleczenia przez wstępnie napięte sprężyny!**

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod naprężeniem mechanicznym.

Takie siłowniki można rozpoznać po długich śrubach z nakrętkami, wystających z dolnej osłony membrany siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

- Siłownik otwierać tylko zgodnie z instrukcją, patrz „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyny siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### ! OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może powodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz siłownika!**

Podczas pracy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem, dlatego podczas sterowania pracą zaworu z siłownika wypływa zużyte powietrze.

- Na czas wykonywania prac w pobliżu siłownika zakładać okulary ochronne i nauszniki ochronne.

### ! OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo zgniecenia palców/dłoni przez poruszający się trzpień siłownika!**

- Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie sięgać w głąb jarzma.
- Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.

## Konserwacja i przebudowa urządzenia

- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika.
- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w pracy), przed usunięciem przyczyny blokady wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo okaleczenia w wyniku nieprawidłowej obsługi, nieprawidłowego użytkowania lub zamontowania urządzenia, spowodowanych błędnymi informacjami umieszczonymi na siłowniku!**

Po zmianie nastaw lub sposobu działania siłownika dane na tabliczce znamionowej siłownika mogą być niezgodne z rzeczywistością. Dotyczy to np. numeru identyfikacyjnego Varianten-ID i symbolu informującego o kierunku działania urządzenia.

- Tabliczki lub naklejki zawierające błędne/nieaktualne informacje wymieniać niezwłocznie na nowe.
- Zmienione wartości zapisać na tabliczce znamionowej siłownika, ewentualnie zamówić nową tabliczkę w serwisie SAMSON Sp. z o. o.

### **ⓘ WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie siłownika w wyniku zastosowania za dużych lub za małych momentów dociągających!**

Elementy siłownika muszą być dociągnięte z zastosowaniem zalecanych momentów obrotowych. Za mocno dokręcone elementy ulegają nadmiernemu zużyciu, za słabo dociągnięte elementy mogą być przyczyną nieszczelności.

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

### **ⓘ WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie siłownika wskutek postugiwania się niewłaściwymi narzędziami!**

- Postugiwać się wyłącznie narzędziami zatwierdzonymi przez nas do stosowania; patrz instrukcja ► AB 0100.

### **ⓘ WSKAZÓWKA**

**Uszkodzenie zaworu regulacyjnego w wyniku zastosowania nieodpowiednich smarów!**

- Stosować wyłącznie smary dopuszczone przez nas do stosowania, patrz instrukcja ► AB 0100.

### **i Informacja**

– Wykonywanie nieopisanych czynności konserwacyjnych i przeprowadzanie napraw bez uzgodnienia z serwisem SAMSON Sp. z o. o. powoduje utratę gwarancji udzielonej na urządzenie.

– Jako części zamiennie stosować wyłącznie nasze oryginalne części, zgodne z pierwotną specyfikacją.

### 9.1 Okresowe przeglądy urządzenia

W zależności od warunków w miejscu zamontowania stan siłownika należy sprawdzać w odpowiednich odstępach czasu, tak żeby zapobiec ewentualnym zakłóceniom w pracy urządzenia. Opracowanie odpowiedniego planu przeglądów należy do zakresu obowiązków operatora instalacji.

#### Rada

Serwis SAMSON Sp. z o. o. może pomóc w opracowaniu harmonogramu przeglądów odpowiedniego dla Państwa instalacji.

### 9.2 Przygotowanie do przeprowadzenia konserwacji i przebudowy urządzenia

1. Przygotować materiały i narzędzia potrzebne wykonania prac.
2. Siłownik wyłączyć z eksploatacji, patrz rozdz. „Zakończenie eksploatacji urządzenia”.
3. Siłownik zdemontować z zaworu, patrz rozdz. „Demontowanie siłownika”.

#### Informacja

W przypadku demontowania siłownika z „trzeniem wysuwającym na zewnątrz” i/lub

w wykonaniu ze wstępnie napiętymi sprężynami należy, w celu wykonania jednej z czynności, doprowadzić do siłownika określone ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. „Demontowanie siłownika”. Po wykonaniu tej czynności ciśnienie nastawcze należy ponownie zredukować do zera oraz odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie zasilania.

4. W przypadku siłowników ze wstępnie napiętymi sprężynami wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.
5. Odkręcić śruby i nakrętki obudowy korpusu siłownika i odłożyć na bok wraz z podkładkami.

Po odpowiednim przygotowaniu urządzenia można:

- wymienić membranę, patrz rozdz. 9.4.1,
- wymienić uszczelki trzpienia siłownika, patrz rozdz. 9.4.2,
- zmienić kierunku działania siłownika, patrz rozdz. 9.5.1.

### 9.3 Montowanie zaworu po przeprowadzeniu konserwacji lub po przebudowie urządzenia

1. Zamontować siłownik, patrz rozdz. „Montowanie urządzenia”.

2. Ustawić początek lub koniec zakresu sygnału, patrz rozdz. „Uruchamianie urządzenia”.

### 9.4 Czynności konserwacyjne

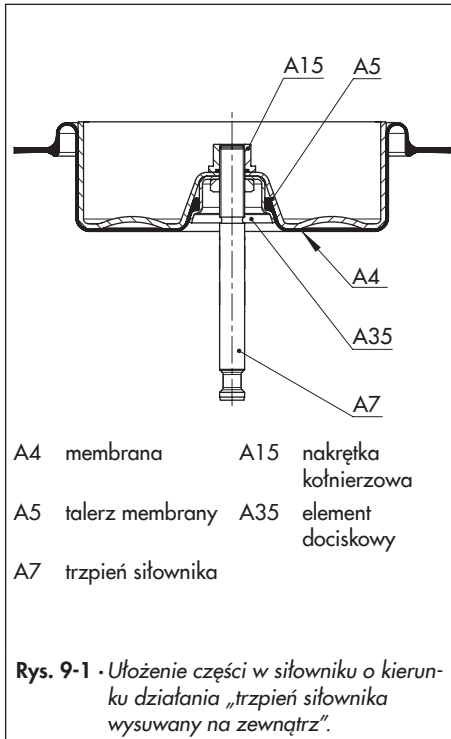
Patrz rys. 3-1 i 3-2 w rozdz. „Budowa i sposób działania”.

#### 9.4.1 Wymiana membrany

##### a) Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz

Patrz rys. 9-1.

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika i wyjąć sprężyny (A10).
2. Trzpień (A7) wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany siłownika.
3. Trzpień (A7) siłownika zamocować w imadle ze szczękami w osłonach. Upewnić się, że trzpień siłownika nie zostanie uszkodzony.
4. Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.
5. Talerz (A5) membrany i membranę (A4) zdjąć z trzpienia (A7) siłownika.
6. Nową membranę umieścić w talerzu (A5) membrany i oba elementy założyć na trzpień siłownika. Upewnić się, że krawędź uszczelniająca membrany (A4) została w całości umieszczona między elementem (A35) dociskowym a talerzem (A5) membrany.
7. Sprawdzić uszczelkę nakrętki (15) z kołnierzem i w razie potrzeby wymienić na nową (nr katalogowy: 8353-0539).
8. Nakrętkę (A15) z kołnierzem nakręcić na trzpień (A7) siłownika; stosować zalecane momenty dociągające.
9. Trzpień (A7) siłownika posmarować odpowiednim środkiem uszczelniającym i smarem.
10. Trzpień (A7) siłownika wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika.
11. Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się one w wytłoczeniach materiału na osłonie.
12. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
13. W razie potrzeby wprowadzić wstępne napięcie sprężyn, patrz rozdz. „Uruchamianie urządzenia”.
14. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21); stosować zalecane momenty dociągające.

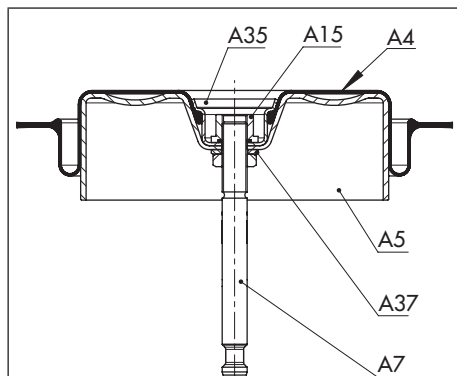


## b) Kierunek działania: trzczeń siłownika wciągany do wewnątrz

Patrz rys. 9-2.

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
2. Trzczeń (A7) wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany siłownika.
3. Trzczeń (A7) siłownika zamocować w imadle ze szczękami w osłonach. Upewnić się, że trzczeń siłownika nie zostanie uszkodzony.
4. Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.
5. Element (A35) dociskowy wraz z talerzem (A5) membrany i membraną (A4) zdjąć z trzczenia (A7) siłownika.
6. Nową membranę umieścić w talerzu (A5) membrany. Upewnić się, że krawędź uszczelniająca membrany (A4) została w całości umieszczona między elementem (A35) dociskowym a talerzem (A5) membrany.
7. Sprawdzić uszczelkę nakrętki (15) z kołnierzem i w razie potrzeby wymienić na nową (nr katalogowy: 8353-0539).
8. Nakrętkę (A15) z kołnierzem nakręcić na trzczeń (A7) siłownika; stosować zalecane momenty dociągające.
9. Sprawdzić, czy sprężyny (A10) są prawidłowo ułożone w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika.

10. Trzpień (A7) siłownika posmarować odpowiednim środkiem uszczelniającym i smarem.
11. Trzpień (A7) siłownika wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika.
12. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
13. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21); stosować zalecane momenty dociągające.



A4 membrana	A15 nakrętka kołnierzowa
A5 talerz membrany	A35 element dociskowy
A7 trzpień siłownika	A37 podkładka okrągła

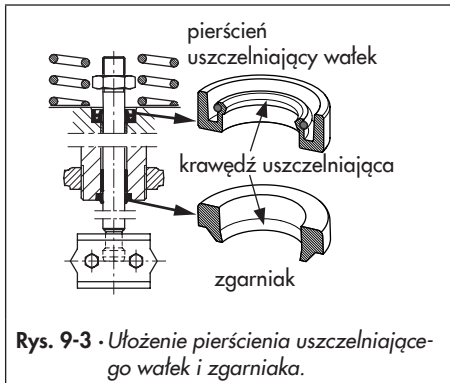
**Rys. 9-2** · Ułożenie części w siłowniku o kierunku działania „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz”.

### 9.4.2 Wymiana uszczelki trzpienia siłownika

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika i wyjąć sprężyny (A10).
2. Trzpień (A7) wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany siłownika.
3. Zdjąć pierścień (A40) uszczelniający wałek.
4. Sprawdzić łożysko suche (A42) i zgraniak (A41) i w razie potrzeby również wymienić.
5. Posmarować odpowiednim smarem krawędź uszczelniającą nowego pierścienia uszczelniającego wałek.
6. Zamontować pierścień uszczelniający wałek posługując się odpowiednimi narzędziami. Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie pierścienia uszczelniającego wałek, patrz rys. 9-3.
7. Pustą przestrzeń pierścienia uszczelniającego wałek, w której jest umieszczona sprężyna wypełnić smarem.
8. W razie potrzeby posmarować trzpień (A7) siłownika odpowiednim środkiem uszczelniającym i smarem.
9. Trzpień (A7) siłownika wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika.
10. Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się one w wytłoczeniach materiału na osłonie.



11. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
12. W razie potrzeby wprowadzić wstępne napięcie sprężyny, patrz rozdz. „Uruchamianie urządzenia”.
13. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21); stosować zalecane momenty dociągające.

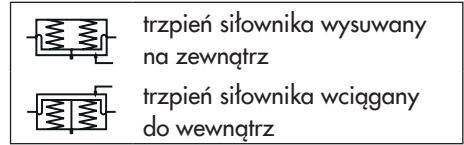


## 9.5 Przebudowa urządzenia

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

### 9.5.1 Zmiana kierunku działania siłownika

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



### a) Zmiana kierunku działania siłownika z „trzczeń siłownika wysuwany na zewnątrz” na „trzczeń siłownika wciągany do wewnątrz”

#### Wymagane wyposażenie dodatkowe

Do zmiany kierunku działania z „trzczeń siłownika wysuwany na zewnątrz” na „trzczeń siłownika wciągany do wewnątrz” potrzebna jest podkładka (37) okrągła. Można ją zamówić w serwisie podając jej numer katalogowy 8390-0143.

Patrz rys. 9-4.

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika i wyjąć sprężyny (A10).
2. Trzczeń (A7) wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany siłownika.
3. Trzczeń (A7) siłownika zamocować w imadle ze szczękami w osłonach. Upewnić się, że trzczeń siłownika nie zostanie uszkodzony.
4. Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.
5. Element (A35) dociskowy) wraz talerzem (A5) membrany i membraną (A4) zdjąć z trzczenia (A7) siłownika.

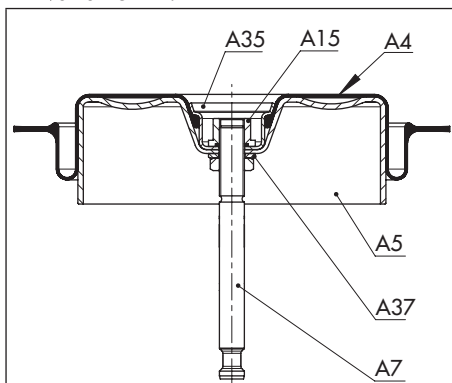
## Konserwacja i przebudowa urządzenia

6. Podkładkę (A37) okrągłą nałożyć na nakrętkę (10) kontrującą.
7. Talerz (A5) membrany wraz z membraną (A4) i elementem (A35) dociskowym umieścić w odwrotnej kolejności na trzpieniu (A7) grzyba. Upewnić się, że krawędź uszczelniająca membrany (A4) została w całości umieszczona między elementem (A35) dociskowym a talerzem (A5) membrany.
8. Nakrętką (A15) z kołnierzem dokręcić element (A35) dociskowy; stosować zalecane momenty dociągające.
9. Trzpień (A7) siłownika posmarować odpowiednim środkiem uszczelniającym i smarem.
10. Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się w wytłoczeniach materiału na osłonie.
11. Trzpień (A7) siłownika wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika.
12. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
13. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21); stosować zalecane momenty dociągające.
14. **Siłownik typu 3271:** korek (A16) odpowietrzający wykręcić z górnego i wkręcić w dolne przyłącze (S) ciśnienia nastawczego.

**Siłownik typu 3277:** wykręcić korek (A16) odpowietrzający.

Sprężyny siłownika naciskające od dołu na talerz membrany powodują wciąganie trzpienia siłownika do wewnątrz. Ciśnienie nastawcze jest doprowadzane przez dolne przyłącze (S) do górnej komory membrany wskutek czego wzrost ciśnienia nastawczego powoduje pokonywanie siły sprężyn i wysuwanie trzpienia siłownika na zewnątrz.

15. Zamocować na siłowniku nową tabliczkę znamionową ze zmienionym symbolem informującym o kierunku działania siłownika i numerem identyfikacyjnym Varianten-ID.



A4	membrana	A15	nakrętka kołnierzowa
A5	talerz membrany	A35	element dociskowy
A7	trzpień siłownika	A37	podkładka okrągła

**Rys. 9-4** · Ułożenie części i podkładki okrągłej w siłowniku o kierunku działania „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz”.

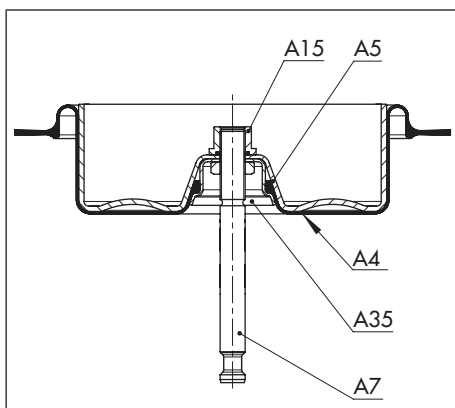
## b) Zmiana kierunku działania siłownika z „trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz” na „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz”

Patrz rys. 9-5.

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
2. Trzcienie (A7) wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany siłownika.
3. Wyjąć sprężyny (A10).
4. Trzcienie (A7) siłownika zamocować w imadle ze szczękami w osłonach. Upewnić się, że trzcienie siłownika nie zostanie uszkodzony.
5. Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.
6. Element (A35) dociskowy wraz talerzem (A5) membrany i membraną (A4) zdjąć z trzcienia (A7) siłownika.
7. Wyjąć podkładkę (A37) okrągłą.  
W siłowniku o kierunku działania „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz” nie jest ona potrzebna.
8. Talerz (A5) membrany wraz z membraną (A4) i elementem (A35) umieścić w odwrotnej kolejności na trzcieniu (A7) grzyba. Upewnić się, że krawędź uszczelniająca membrany (A4) została w całości umieszczona między elementem (A35) dociskowym a talerzem (A5) membrany.
9. Nakrętką (A15) z kołnierzem dokręcić element (A35) dociskowy; stosować zalecane momenty dociągające.
10. Trzcienie (A7) siłownika posmarować odpowiednim środkiem uszczelniającym i smarem.
11. Trzcienie (A7) siłownika wraz z talerzem (A5) membrany i z membraną (A4) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika.
12. Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się one w wytłoczeniach materiału na osłonie.
13. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
14. W razie potrzeby wprowadzić wstępne napięcie sprężyn, patrz rozdz. „Uruchamianie urządzenia”.
15. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21); stosować zalecane momenty dociągające.
16. **Siłownik typu 3271:** korek (A16) odpowietrzający wykręcić z dolnego i wkręcić w górne przyłącze (S) ciśnienia nastawczego.  
**Siłownik typu 3277:** wykręcić korek (A16) odpowietrzający.  
Sprężyny siłownika naciskające od góry na talerz membrany powodują wysuwanie trzcienia siłownika na zewnątrz. Ciśnienie nastawcze jest doprowadzane przez dolne przyłącze (S) do dolnej komory membrany (w siłowniku typu 3277, poprzez ramę), wskutek czego

wzrost ciśnienia nastawczego powoduje pokonywanie siły sprężyny i wciąganie trzpienia siłownika do wewnątrz.

17. Zamocować na siłowniku nową tabliczkę znamionową ze zmienionym symbolem informującym o kierunku działania siłownika i numerem identyfikacyjnym Varianten-ID.



A4	membrana	A15	nakrętka kołnierzowa
A5	talerz membrany	A35	element dociskowy
A7	trzczeń siłownika		

**Rys. 9-5** · Ułożenie części w siłowniku o kierunku działania „trzczeń siłownika wysuwany na zewnątrz”.

## 9.6 Zamawianie części zamiennych i eksploatacyjnych

Informacji o częściach zamiennych, smarach i narzędziach udziela serwis SAMSON Sp. z o. o.

### Części zamienne

Informacja o częściach zamiennych: patrz „Dodatek”.

### Smary

Informacje o odpowiednich smarach patrz instrukcja ► AB 0100.

### Narzędzia

Informacje o odpowiednich narzędziach: patrz instrukcja ► AB 0100.

## 10 Zakończenie eksploatacji urządzenia

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, mający odpowiednie kwalifikacje do wykonania danego zadania.

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

Siłowniki pneumatyczne są urządzeniami ciśnieniowymi, które w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z nimi mogą ulec rozerwaniu. Części urządzenia przelatujące w powietrzu jak po wystrzale z armaty, ich odłamki i medium wyrzucone pod ciśnieniem mogą spowodować poważne okaleczenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- ➔ w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie do zera, rozładować także energię resztkową.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo okaleczenia przez wstępnie napięte sprężyny!**

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod naprężeniem mechanicznym. Takie siłowniki można rozpoznać po długich śrubach z nakrętkami, wystających z dolnej osłony membrany siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz

rozd. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

- ➔ Siłownik otwierać tylko zgodnie z instrukcją, patrz „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyny siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może powodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz siłownika!**

Podczas pracy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem, dlatego podczas sterowania pracą zaworu z siłownika wypływa zużyte powietrze.

- ➔ Na czas wykonywania prac w pobliżu siłownika zakładać okulary ochronne i nauszniki ochronne.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo zgniecenia palców/dłoni przez poruszający się trzpień siłownika!**

- ➔ Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie sięgać w głąb jarzma.
- ➔ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.
- ➔ Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika.

## Zakończenie eksploatacji urządzenia

- W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w pracy), przed usunięciem przyczyny blokady wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.
- 

W celu wyłączenia siłownika z eksploatacji na potrzeby przeprowadzenia konserwacji lub naprawy, lub też w celu kompletnego zdemontowania siłownika należy wykonać poniższe czynności.

1. Wyłączyć zawór z eksploatacji; patrz dokumentacja zaworu.
2. Odłączyć zasilanie pneumatyczne w celu całkowitego zredukowania ciśnienia w siłowniku.

## 11 Wymontowywanie urządzenia

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, mający odpowiednie kwalifikacje do wykonania 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. Części urządzenia i jego odłamki przelatujące w powietrzu jak pociski mogą spowodować poważne okaleczenia, a nawet śmierć.

Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku:

- ➔ w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie do zera, rozładować także energię resztkową.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwa okaleczenia przez wstępnie napięte sprężyny!**

Siłowniki ze wstępnie napiętymi sprężynami pozostają pod naprężeniem mechanicznym. Takie siłowniki można rozpoznać po długich śrubach z nakrętkami, wystających z dolnej osłony membrany siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.

- ➔ Siłownik otwierać tylko zgodnie z instrukcją, patrz „Zwalnianie wstępnie napiętego sprężyny siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może powodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz siłownika!**

Podczas pracy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem, dlatego podczas sterowania pracą zaworu z siłownika wypływa zużyte powietrze.

- ➔ Na czas wykonywania prac w pobliżu siłownika zakładać okulary ochronne i nauszniki ochronne.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo zgniecenia palców/dłoni przez poruszający się trzpień siłownika!**

- ➔ Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie chwycać za trzpień siłownika ani poniżej niego.
- ➔ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.
- ➔ Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika.
- ➔ W przypadku zablokowania trzpienia siłownika (np. w wyniku „zatarcia” z powodu dłuższej przerwy w pracy), przed usunięciem przyczyny blokady

wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz „Zwalnianie napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. „Demontowanie siłownika”.

Przed zdemontowaniem urządzenia upewnić się, że:

- siłownik został wyłączony z eksploatacji, patrz rozdz. „Zakończenie eksploatacji urządzenia”.

### 11.1 Demontowanie siłownika

1. Odkręcić połówki sprzęgła (A26/27).
2. Odkręcić nakrętkę (9) sprzęgła i nakrętkę (10) kontrolując zaworu.
3. **Demontowanie siłownika z trzpieniem siłownika wysuwającym na zewnątrz i/lub ze wstępnie napiętymi sprężynami:** żeby umożliwić (A8) odkręcenie nakrętki pierścieniowej trzeba doprowadzić do zaworu ciśnienie nastawcze i otworzyć go do około 50%.
4. Nakrętkę pierścieniową odkręcić z górnej części zaworu.
5. Odłączyć ponownie ciśnienie nastawcze.
6. Nakrętkę pierścieniową i siłownik zdjąć z zaworu.
7. Przykręcić do zaworu nakrętkę kontrolującą i sprzęgającą.

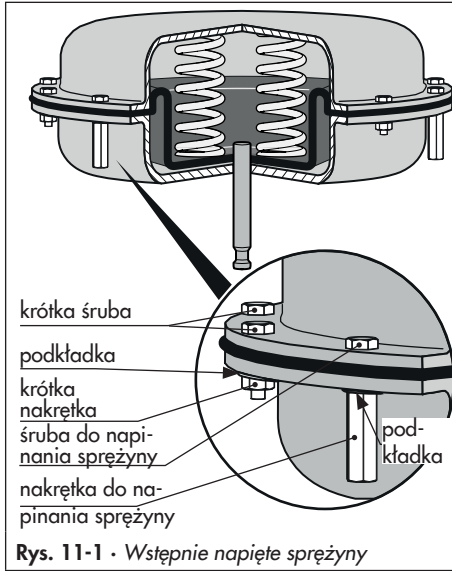
### 11.2 Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika

Na obwodzie korpusu siłownika rozmieszczone są długie nakrętki (nakrętki do napinania sprężyn) z długimi śrubami (śruby do napinania sprężyn) i krótkie nakrętki z krótkimi śrubami, które skręcają ze sobą górną i dolną osłonę membrany siłownika. Wstępne napięcie sprężyn w siłowniku wprowadza się za pomocą przedłużonych nakrętek i śrub.

W celu zwolnienia napięcia sprężyn w siłowniku należy postąpić w poniższy sposób.

1. Odkręcić krótkie śruby i nakrętki osłony membrany siłownika i wyjąć wraz z podkładkami.
2. W celu zwolnienia wstępnego napięcia sprężyn siłownika odkręcać, na przemian i stopniowo, długie śruby służące do napinania sprężyn siłownika. Główkę śruby przytrzymać odpowiednim narzędziem, odkręcać nakrętkę.







## 12 Naprawa urządzenia

Jeżeli siłownik nie pracuje prawidłowo lub jeżeli nie pracuje wcale, to jest uszkodzony i trzeba go naprawić lub wymienić na nowy.

### ! WSKAZÓWKA

**Uszkodzenie siłownika w wyniku nieprawidłowo przeprowadzonej konserwacji i naprawy!**

- Nie wykonywać samodzielnie czynności konserwacyjnych ani napraw.
- W sprawie konserwacji i naprawy urządzenia należy skontaktować się z serwisem SAMSON Sp.z o. o.

### 12.1 Wysyłanie urządzeń do serwisu/zwrot urządzeń

Uszkodzone urządzenia można wysłać do naprawy do serwisu.

Wysyłając lub zwracając urządzenia należy postępować w poniższy sposób.

1. W przypadku urządzeń specjalnych typów postępować zgodnie z zasadami określonymi dla nietypowych sytuacji, patrz informacje na stronie internetowej
  - ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After Sales Service..
2. Wysyłając urządzenie do serwisu SAMSON Sp. z o. o. proszę podać
  - typ urządzenia,
  - numer artykułu,
  - numer identyfikacyjny Varianten-ID,
  - numer pierwotnego zamówienia lub zapotrzebowania,

- wypełnione oświadczenie dotyczące skażenia; odpowiedni formularz jest dostępny na stronie internetowej
  - ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After Sales Service.

**Po weryfikacji wniosku otrzymają Państwo formularz zwrotu towaru (RMA).**

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

### i Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące wysyłki lub zwrotu urządzenia do SAMSON AG weFrankfurcie n. Menem są dostępne na stronie internetowej

- ▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After Sales Service. .



## 13 Utylizacja

- Utylizując urządzenie stosować się do przepisów miejscowych, krajowych i międzynarodowych.
- Nie wyrzucać żadnych części, smarów i niebezpiecznych materiałów jako odpadów komunalnych.



## 14 Certyfikaty

Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową 2006/42WE względnie z dyrektywą 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 dotyczącą siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277, o powierzchni 355v2 cm<sup>2</sup> wydrukowano na podanych poniżej stronach.

Zamieszczone certyfikaty są zgodne ze stanem na moment oddania niniejszej instrukcji montażu i obsługi do druku. Najnowsze certyfikaty są dostępne na stronie internetowej:

- ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > *Products & Applications* > *Product selector* > *Actuators Antriebe* > 3271
- ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > *Products & Applications* > *Product selector* > *Actuators Antriebe* > 3277

Inne, dodatkowe certyfikaty udostępniane są na zapytanie.



## Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für folgende Produkte:  
**Antriebe Typ 3271 und 3277**

Wir, die SAMSON AG, erklären, dass die Antriebe Typ 3271 und 3277 unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind und die sicherheitstechnischen Anforderungen nach Anhang I Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 und 1.3.7 der Richtlinie eingehalten werden. Die speziellen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Die Inbetriebnahme der von uns gelieferten Erzeugnisse darf nur erfolgen, wenn vorher festgestellt wurde, dass die Maschinen oder Anlagen, in die die Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Der Anwender ist verpflichtet, das Erzeugnis den anerkannten Regeln der Technik und der Einbau- und Bedienungsanleitung entsprechend einzubauen und Gefährdungen, die am Antrieb vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Die zulässigen Einsatzgrenzen und Montagehinweise der Geräte ergeben sich aus der Einbau- und Bedienungsanleitung und stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) in elektronischer Form zur Verfügung.

Produktbeschreibung Antriebe siehe:

- Antriebe Typ 3271 und 3277: Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8310-X

Folgende technischen Normen und/oder Spezifikationen wurden angewandt:

- VCI/VDMA/VGB – Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018
- VCI/VDMA/VGB – Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018“, Stand Mai 2018 in Anlehnung an DIN EN ISO 12100:2011-03


Bemerkungen:

- Restgefahren siehe Angaben in der Einbau- und Bedienungsanleitung
- Weiterhin sind die in den Einbau- und Bedienungsanleitungen aufgeführten mitgeltenden Dokumente zu beachten.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany  
Frankfurt am Main, 01. Oktober 2019

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Michael Heß  
Zentralabteilungsleiter  
Product Management & Technical Sales

  
\_\_\_\_\_  
Peter Scheermesser  
Zentralabteilungsleiter  
Produktpflege, Auftragsentwicklung und ETO Ventile  
und Antriebe

Revision 00

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

Seite 1 von 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 Directive 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 and that the safety requirements stipulated in Annex 1, 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](http://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

Revision 00

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

Page 1 of 1



## 15 Dodatek

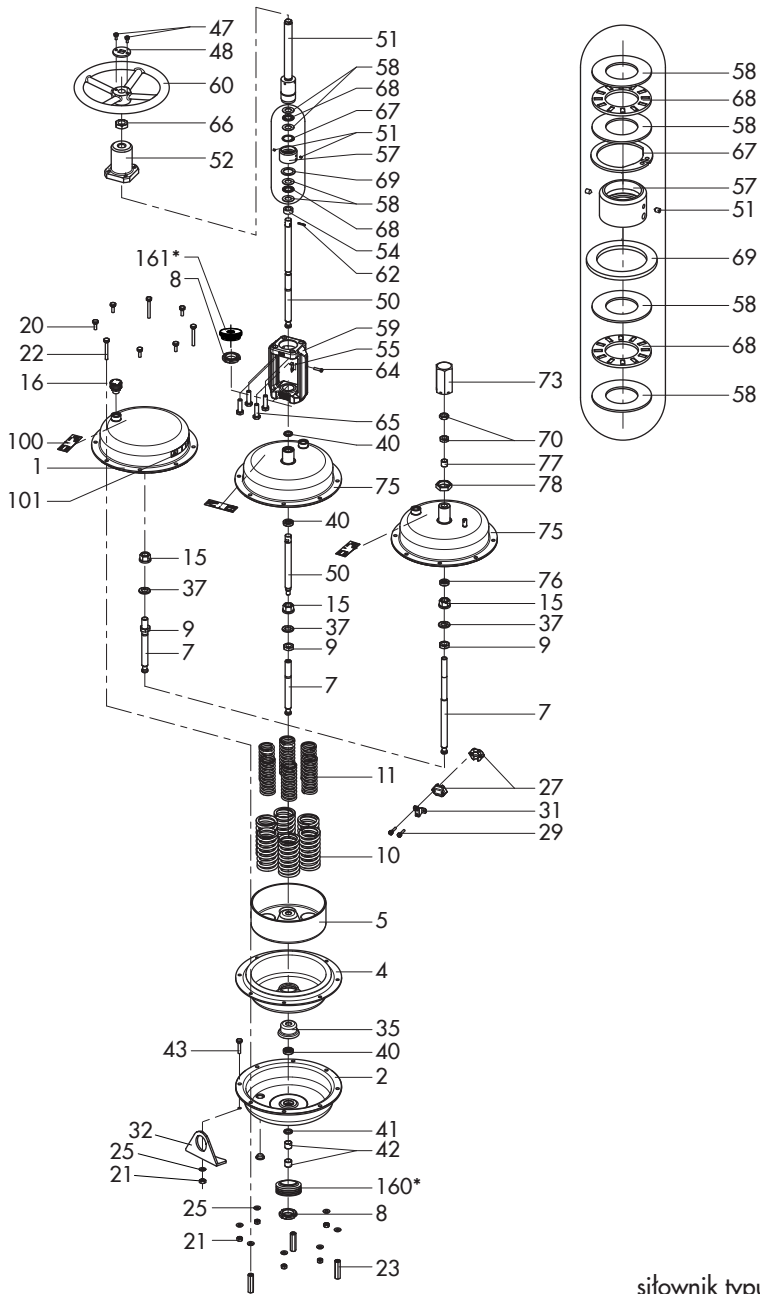
### 15.1 Momenty dociągające, smary i narzędzia

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

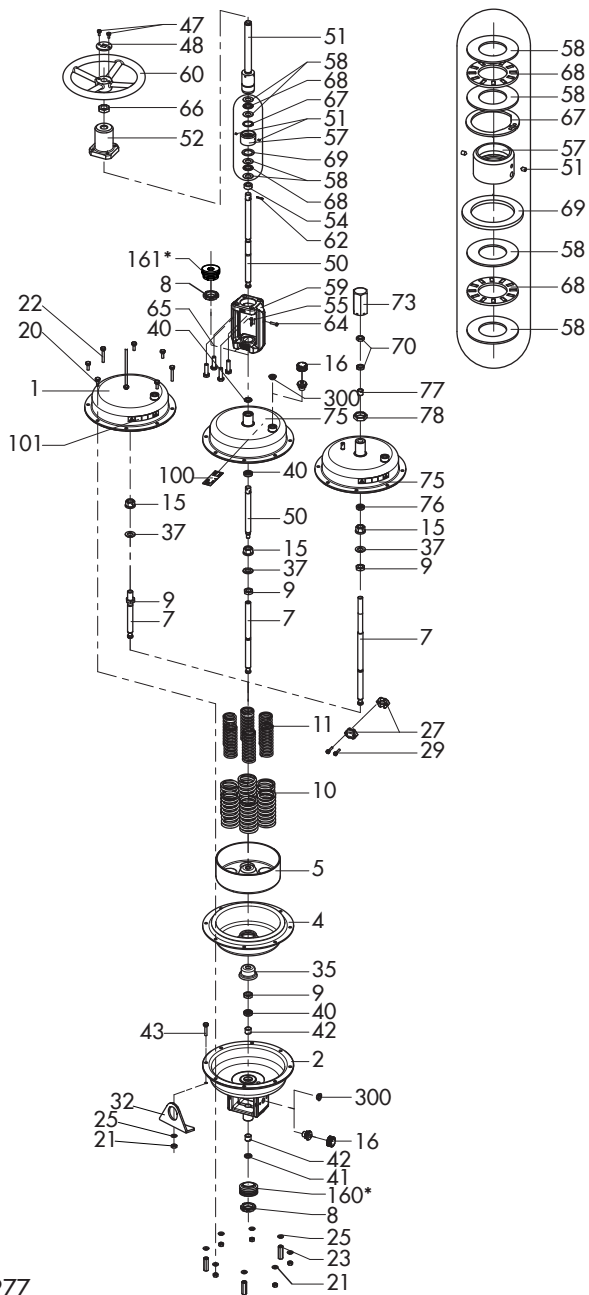
### 15.2 Części zamienne

1	górną osłonę membrany siłownika	48	zabierak
2	dolną osłonę membrany siłownika	50	trzcina siłownika
4	membrana	51	sprzęgło
5	talerz membrany	52	kołnierzyk gwintowany
7	trzcina siłownika	54	pierscień
8	nakrętka pierścieniowa	57	nakrętka kołpakowa
9	nakrętka sześciokątna	58	podkładka ślizgowa
10	sprężyna (zewnątrzna)	59	jarzmo
11	sprężyna (wewnętrzna)	60	pokrętło ręczne
15	nakrętka kołnierzykowa	61	kołek rozprężny
16	odpowietrznik	62	kołek rozprężny
20	śruba z łbem sześciokątnym	63	wkręt bez łba
21	nakrętka sześciokątna	64	śruba z łbem walcowym
22	śruba z łbem sześciokątnym (wstępne napięcie sprężyn)	66	nakrętka sześciokątna
23	nakrętka sześciokątna (wstępne napięcie sprężyn)	67	pierscień zabezpieczający
25	podkładka	68	osiowe uszczelnienie igłowe
27	połówki sprzęgła	69	podkładka
29	śruba z łbem sześciokątnym	70	nakrętka sześciokątna
31	kątownik	73	osłona ogranicznika skoku
32	ucho transportowe (wyposażenie dodatkowe) <sup>1)</sup>	75	górną osłonę membrany siłownika
35	element dociskowy	76	pierscień uszczelniający wałek
37	podkładka	77	łożysko suche
40	pierscień uszczelniający wałek	78	nakrętka kontrolująca
41	zgarniak	100	tabliczka znamionowa
42	łożysko suche	101	tabliczka (wstępnie napięte sprężyny)
43	śruba z łbem sześciokątnym	160*	osłona przed kurzem (wyposażenie dodatkowe)
47	śruba z łbem sześciokątnym	161*	osłona napędu ręcznego przed kurzem (wyposażenie dodatkowe)
		300	korok

<sup>1)</sup> Nie należy do standardowego zakresu nastawy.



siłownik typu 3271



siłownik typu 3277

## 15.3 Serwis

Serwis SAMSON Sp. z o.o. służy pomocą w zakresie przeprowadzania napraw i remontów urządzeń oraz usuwania przyczyn zakłóceń w pracy lub uszkodzeń urządzeń.

### E-mail

Z serwisem SAMSON Sp. z o.o. można kontaktować się za pośrednictwem poczty elektronicznej.

### Adresy SAMSON Sp. z o. o., oddziałów i punktu serwisowego

Adresy biura głównego SAMSON Sp. z o. o., oddziałów i punktu serwisowego są podane na stronie internetowej [www.samson.com.pl](http://www.samson.com.pl) i w każdym katalogu urządzeń firmy SAMSON.

### Wymagane informacje

Kierując pytania do producenta oraz dotyczące ustalenia przyczyny zakłóceń w pracy urządzenia, proszę podać następujące dane:

- numer zamówienia i pozycji w zamówieniu,
- typ, numer wyrobu, powierzchnia siłownika, skok, kierunek działania i nominalny zakres sygnału (np. 0,2 bar do 1 bar), względnie zakres roboczy siłownika,
- w razie potrzeby typ zaworu,
- rysunek montażowy.

## 15.4 Informacje dotyczące sprzedaży w Zjednoczonym Królestwie

Poniższe informacje są zgodne z wytyczną Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, STATUTORY INSTRUMENTS, 2016 No. 1105 (oznaczenie UKCA). Nie mają one zastosowania do Irlandii Północnej.

### Importer:

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

Telefon: +44 1737 766391

E-mail: [sales-uk@samsongroup.com](mailto:sales-uk@samsongroup.com)

Strona internetowa: [uk.samsongroup.com](http://uk.samsongroup.com)





## **SAMSON Sp. z o.o.**

Automatyka i Technika Pomiarowa  
02-180 Warszawa · al. Krakowska 197  
Tel. 22 57 39 777 · [www.samson.com.pl](http://www.samson.com.pl)  
e-mail: [samson@samson.com.pl](mailto:samson@samson.com.pl)

## **SAMSON AG**

MESS- UND REGELTECHNIK  
D-60314 Frankfurt am Main  
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01  
Tel. (069) 4 00 90