

## EB 8310-1 PL

### Tłumaczenie oryginalnej instrukcji montażu i obsługi

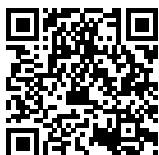


### Siłowniki pneumatyczne Typ 3271-5 (120 cm<sup>2</sup>) · Typ 3277-5 (120 cm<sup>2</sup>)

## Wskazówki dotyczące niniejszej instrukcji montażu i obsługi

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi (EB) opisuje bezpieczny montaż i obsługę. Wskazówki i instrukcje zawarte w niniejszej EB są wiążące przy postępowaniu z urządzeniami marki SAMSON. Ilustracje i rysunki zawarte w niniejszej EB stanowią przykłady i dlatego należy je traktować jako przedstawienia zasady.

- ⇒ Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe użytkowanie, przed użyciem urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą EB i zachować ją na przyszłość.
- ⇒ W przypadku pytań, które wychodzą poza zakres niniejszej EB, należy się skontaktować z serwisem posprzedażowym firmy SAMSON (aftersaleservice@samsongroup.com).



Dokumentacja urządzeń, jak np. instrukcje montażu i obsługi, jest dostępna w internecie pod adresem:

► <https://www.samsongroup.com/en/downloads/documentation>

## Wskazówki i ich znaczenie

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

*Niebezpieczne sytuacje, które grożą utratą życia lub poważnym obrażeniami ciała*

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

*Niebezpieczne sytuacje, które mogą spowodować utratę życia lub poważne obrażenia ciała*

### **ⓘ WSKAZÓWKA**

*Szkody materialne i usterki*

### **ⓘ Informacja**

*Informacje*

### **💡 Rada**

*Porady praktyczne*

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeń-</b> | <b>5</b>  |
|          | <b>stwa.....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Wskazówki dotyczące sytuacji grożących poważnym okaleczeniem ciała.....              | 6         |
| 1.2      | Wskazówki dotyczące sytuacji grożących okaleczeniem ciała.....                       | 6         |
| 1.3      | Wskazówki dotyczące sytuacji grożących uszkodzeniem produktu.....                    | 7         |
| 1.4      | Ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu.....   | 8         |
| <b>2</b> | <b>Oznaczenia umieszczone na urządzeniu.....</b>                                     | <b>9</b>  |
| 2.1      | Tabliczka znamionowa siłownika.....  | 9         |
| <b>3</b> | <b>Budowa i sposób działania.....</b>  | <b>10</b> |
| 3.1      | Kierunek działania i doprowadzenie ciśnienia nastawczego.....                        | 11        |
| 3.2      | Położenie bezpieczeństwa.....  | 12        |
| 3.2.1    | Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA).....                 | 12        |
| 3.2.2    | Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE).....                 | 12        |
| 3.3      | Wyposażenie dodatkowe.....   | 12        |
| 3.4      | Wykonania siłownika.....   | 13        |
| 3.5      | Dane techniczne.....   | 13        |
| <b>4</b> | <b>Dostawa i transport wewnątrzzakładowy.....</b>                                    | <b>17</b> |
| 4.1      | Odbiór dostawy.....  | 17        |
| 4.2      | Rozpakowywanie siłownika.....  | 17        |
| 4.3      | Transportowanie i podnoszenie siłownika.....   | 17        |
| 4.3.1    | Transportowanie siłownika.....   | 17        |
| 4.3.2    | Podnoszenie siłownika.....   | 18        |
| 4.4      | Składowanie siłownika.....   | 18        |
| <b>5</b> | <b>Montaż.....</b>   | <b>19</b> |
| 5.1      | Przygotowanie do zamontowania urządzenia.....  | 19        |
| 5.2      | Montowanie urządzenia.....   | 19        |
| 5.2.1    | Montowanie siłownika na zaworze.....   | 20        |
| 5.2.2    | Podłączenie pneumatyczne.....  | 22        |
| <b>6</b> | <b>Rozruch.....</b>  | <b>24</b> |
| 6.1      | Dostosowywanie zakresu skoku.....  | 25        |
| 6.2      | Ogranicznik skoku.....   | 26        |
| 6.2.1    | Ograniczenie dolnej wartości (skok minimalny).....                                   | 26        |
| 6.2.2    | Ograniczenie górnej wartości (skok maksymalny).....                                  | 26        |
| 6.3      | Wykonanie z napędem ręcznym.....   | 26        |
| 6.3.1    | Ręczne wysuwanie trzpienia siłownika.....  | 26        |
| 6.3.2    | Ręczne wciąganie trzpienia siłownika.....  | 27        |
| <b>7</b> | <b>Eksploatacja.....</b>   | <b>28</b> |
| 7.1      | Praca w trybie regulacji lub trybie przełączania (zamknij/otwórz).....               | 28        |
| 7.2      | Obsługa ręczna (tylko siłowniki z pokrętkiem do nastawy ręcznej).....                | 28        |
| 7.3      | Pozostałe wskazówki dotyczące eksploatacji urządzenia.....                           | 28        |
| <b>8</b> | <b>Zakłócenia w pracy.....</b>   | <b>29</b> |
| 8.1      | Rozpoznawanie i usuwanie zakłóceń w pracy.....                                       | 29        |
| 8.2      | Podjęcie działań w sytuacjach awaryjnych.....  | 29        |
| <b>9</b> | <b>Konserwacja i przebudowa urządzenia.....</b>                                      | <b>30</b> |
| 9.1      | Okresowe przeglądy urządzenia.....   | 31        |
| 9.2      | Przygotowanie do przeprowadzenia konserwacji i przebudowy urządzenia.....            | 31        |
| 9.3      | Montowanie zaworu po przeprowadzeniu konserwacji lub po przebudowie urządzenia.....  | 32        |
| 9.4      | Czynności konserwacyjne.....   | 32        |
| 9.4.1    | Wymiana membrany.....  | 32        |

## Spis treści

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 9.4.2     | Wymiana uszczelki trzpienia siłownika.....           | 33        |
| 9.5       | Przebudowa urządzenia.....                           | 34        |
| 9.5.1     | Zmiana kierunku działania siłownika.....             | 34        |
| 9.6       | Określenie odchylenia od poziomu.....                | 36        |
| 9.7       | Zamawianie części zamiennych i eksploatacyjnych..... | 36        |
| <b>10</b> | <b>Wyłączenie urządzenia z eksploatacji.....</b>     | <b>37</b> |
| <b>11</b> | <b>Wymontowywanie ustawnika pozycyjnego.....</b>     | <b>38</b> |
| 11.1      | Wymontowywanie siłownika.....                        | 39        |
| 11.2      | Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika..... | 40        |
| <b>12</b> | <b>Naprawa urządzenia.....</b>                       | <b>41</b> |
| 12.1      | Wysyłanie urządzeń do firmy SAMSON.....              | 41        |
| <b>13</b> | <b>Utylizacja.....</b>                               | <b>42</b> |
| <b>14</b> | <b>Certyfikaty.....</b>                              | <b>43</b> |
| <b>15</b> | <b>Dodatek.....</b>                                  | <b>45</b> |
| 15.1      | Momenty dociągające, smary i narzędzia.....          | 45        |
| 15.2      | Części zamienne.....                                 | 45        |
| 15.3      | Serwis.....  | 48        |

### 1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania 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. Wraz z zaworem siłownik służy do blokady przepływu mediów płynnych, w formie gazowej lub oparów w przewodach rurowych. W zależności od wykonania siłownik jest przeznaczony do trybu regulacyjnego lub trybu przełączania. Siłownik może być stosowany w instalacjach technologicznych i przemysłowych.

Siłownik jest przeznaczony do pracy w dokładnie określonych warunkach (np. siła nastawcza, skok). Z tego względu użytkownik musi upewnić się, że siłownik jest wykorzystywany tylko tam, gdzie warunki eksploatacyjne są zgodne z parametrami doboru podanymi w zamówieniu. Jeżeli użytkownik urządzenia chciałby je zastosować w innym celu lub w innych warunkach, musi skonsultować się w tej sprawie z firmą SAMSON.

Firma SAMSON nie odpowiada za szkody powstałe z powodu 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 podstawie 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

Firma SAMSON zaleca stosowanie podczas obsługi siłowników pneumatycznych 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

Firma SAMSON zezwala na zmiany, przebudowę i inne modyfikacje produktu. Podejmowane są one 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 pneumatyczne typu 3271 i 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

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

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 i innych obowiązujących dokumentów 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 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 normą 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 Dyrektywa ATEX 2014/34/UE.

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

Siłowniki pneumatyczne stanowią nieukończony maszyny w rozumieniu Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE.

### Dokumentacja obowiązująca równolegle

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

- instrukcje montażu i obsługi zamontowanych urządzeń dodatkowych (ustawnik pozycyjny, zawór elektromagnetyczny itd.),
- instrukcja montażu i obsługi stosowanego zaworu,
- ► AB 0100 dotycząca narzędzi, momentów dokręcających i środków smarnych

- Podręcznik bezpieczeństwa ► SH 8310 przy stosowaniu w systemach mających znaczenie dla bezpieczeństwa.
- Jeśli urządzenie zawiera substancję, która znajduje się na liście kandydackiej rozporządzenia REACH obejmującej substancje stanowiących szczególnie duże zagrożenie, firma SAMSON udostępnia wraz z handlowymi dokumentami zamówienia dokument „Dodatkowe informacje dot. zapytania/zamówienia”. Ten dokument podaje dla urzędów, których to dotyczy, m.in. numer SCIP, za pomocą którego na stronie internetowej Europejskiej Agencji Chemikaliów ECHA można uzyskać dodatkowe informacje; patrz ► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>. Szczegółowe informacje dotyczące zgodności materiałowej w firmie SAMSON są dostępne pod adresem ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > About SAMSON > Environment, Social & Governance > Material Compliance

## 1.1 Wskazówki dotyczące sytuacji groźących poważnym okaleczeniem ciała

### ▲ 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 na siłowniku, w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie zera. Należy także rozładować energię resztkową.

## 1.2 Wskazówki dotyczące sytuacji groźących okaleczeniem ciała

### ▲ OSTRZEŻENIE

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

W siłowniku są zamontowane ruchome części (trzcienie siłownika), które, w przypadku sięgnięcia w

głęb urządzenia, mogą spowodować zgniecenie palców/dłoni.

- ⇒ Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie chwytać za trzpień siłownika ani 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 wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz, ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **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 nauszники 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 siłownika. Śruby umożliwiają stopniowe zwalnianie na-

pięcia sprężyn podczas demontowania siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. 1.4.

- ⇒ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku, które wymagają jego otworzenia lub przy zablokowaniu trzpienia siłownika, należy zredukować wstępne naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **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 wymieniać na nowe.

## **1.3 Wskazówki dotyczące sytuacji groźących uszkodzeniem produktu**

### **📌 WSKAZÓWKA**

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

- ⇒ Środków przejmujących obciążenie nie wolno mocować do pokrętła ręcznego ani do ogranicznika skoku.

### **📌 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

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

zużyciu. Za lekko dociągnięte elementy mogą być przyczyną nieszczęśliwości.

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

### ❗ WSKAZÓWKA

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

Do przeprowadzania prac przy siłowniku potrzebne są odpowiednie narzędzia.

- ⇒ Wolno posługiwać się wyłącznie narzędziami zatwierdzonymi przez firmę SAMSON; patrz ► AB 0100.




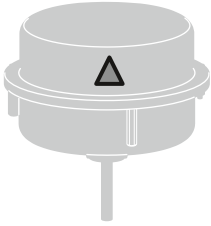
### ❗ WSKAZÓWKA

#### 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 wyłącznie smary dopuszczone do stosowania przez firmę SAMSON; patrz ► AB 0100.

## 1.4 Ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu

| Ostrzeżenie   | Miejsce na urządzeniu |                          |            |                       |                     |                          |   |
|---|-----------------------|--------------------------|------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|---|
|  <p>Na siłownikach wyprodukowanych przez kwiecień 2020 jest umieszczone następujące ostrzeżenie:</p>  <table border="1"><tr><td>ACHTUNG!</td><td>ATTENTION!</td><td>ATTENTION!</td></tr><tr><td>VORGESPANNTER ANTRIEB</td><td>PRE-LOADED ACTUATOR</td><td>SERVO-MOTEUR PRECONTRANT</td></tr></table>  | ACHTUNG!              | ATTENTION!               | ATTENTION! | VORGESPANNTER ANTRIEB | PRE-LOADED ACTUATOR | SERVO-MOTEUR PRECONTRANT |  |
| ACHTUNG!  | ATTENTION!            | ATTENTION!               |            |                       |                     |                          |   |
| VORGESPANNTER ANTRIEB   | PRE-LOADED ACTUATOR   | SERVO-MOTEUR PRECONTRANT |            |                       |                     |                          |   |
| Znaczenie ostrzeżenia   |                       |                          |            |                       |                     |                          |   |
| <p><b>Ostrzeżenie przed zagrożeniem, które mogą powodować sprężyny w siłowniku pozostające pod napięciem mechanicznym!</b></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. Przed przystąpieniem do prac przy siłowniku zwolnić wstępne napięcie sprężyn; patrz ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.</p>   |                       |                          |            |                       |                     |                          |   |

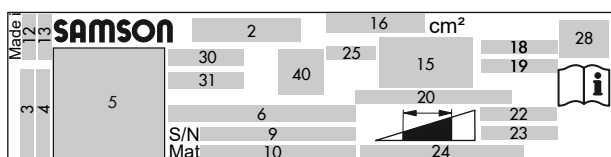


## 2 Oznaczenia umieszczone na urządzeniu




### 2.1 Tabliczka znamionowa siłownika

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

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



**Rys. 1:** Pozycje na tabliczce znamionowej siłowników typu 3271/3277 lub typu 2780 o powierzchni 120 cm<sup>2</sup> zawierające informacje o urządzeniu

| Poz. | Opis pozycji   |
|------|--|
| 2    | oznaczenie typu  |
| 3    | nazwa producenta   |
| 4    | adres producenta (kod pocztowy i miejscowość)  |
| 5    | kod identyfikacyjny do odczytu optycznego  |
| 6    | oznaczenie urządzenia  |
| 9    | numer seryjny  |
| 10   | numer materiału  |
| 12   | kraj produkcji   |
| 13   | miesiąc i rok produkcji  |
| 15   | symbol funkcji położenia bezpieczeństwa:<br> Trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)<br> Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE) |
| 16   | wielkość siłownika (powierzchnia siłownika w cm <sup>2</sup> )   |
| 18   | nominalny zakres sygnału, w barach   |
| 19   | nominalny zakres sygnału, w psi  |
| 20   | skok siłownika, w mm   |
| 22   | zakres roboczy, w barach   |
| 23   | zakres roboczy, w psi  |
| 24   | dopuszczalne ciśnienie robocze $p_{maks.}$ w barach i/ lub psi   |
| 25   | materiał membrany  |
| 28   | symbol napędu ręcznego:<br> (opcjonalnie)   |
| 30   | oznaczenie wersji (opcjonalnie), np. SAM001  |

| Poz. | Opis pozycji                                     |
|------|--|
| 31   | oznaczenie wersji (opcjonalnie), np. HW xx.xx.xx |
| 40   | inne certyfikaty (opcjonalnie)                   |

### 3 Budowa i sposób działania

Siłowniki typu 3271-5 i typu 3277-5 o powierzchni 120 cm<sup>2</sup> są montowane przede wszystkim na zaworach skokowych marki SAMSON typu 240 i mikrozaworze typu 3510.

Siłowniki składają się z dwóch osłon membrany, membrany krążkowej z talerzem membrany i sprężyn wewnętrznych. Sprężyny mogą być montowane jako zespoły sprężyn umieszczonych jedna w drugiej.

Ciśnienie nastawcze  $p_{st}$  wytwarza na powierzchni membrany A siłę  $F = p_{st} \cdot A$ , której przeciwdziałają siła napięcia sprężyn. Liczba i siła napięcia wstępnych sprężyn siłownika określa zakres sygnału sterującego przy uwzględnieniu skoku nominalnego. Skok H jest proporcjonalny do ciśnienia nastawczego  $p_{st}$ . Kierunek działania trzpień siłownika (zależy od położenia montażowego sprężyn i przyłącza ciśnienia nastawczego).

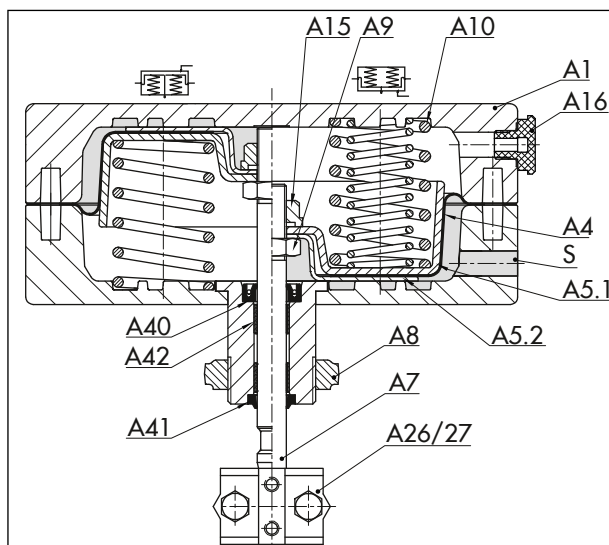
Siłownik typu v1 posiada zaciskana membranę.

Obejmy sprzęgające łączą trzpień siłownika z trzpień grzyba zaworu.

W mikrozaworze trzpień siłownika i trzpień grzyba są połączone poprzez gwintowany element łączący.

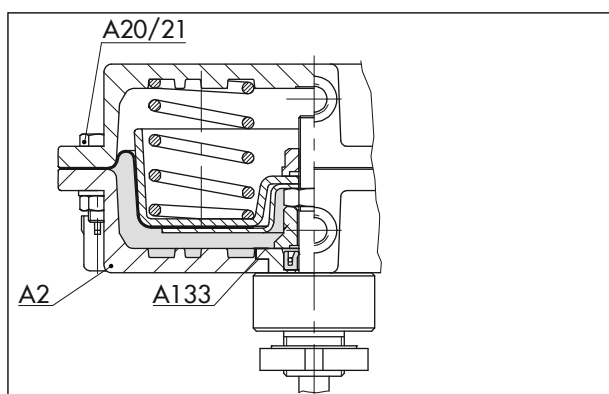
W wykonaniu z regulowanym ogranicznikiem skoku można ograniczyć skok w obu kierunkach (trzpień wciągany lub wysuwany) do 50% wartości lub ustawić go na stałe.

W porównaniu z siłownikiem typu 3271 siłownik typu 3277 wyposażony jest w dodatkowe jarzmo na dolnej pokrywie. Jarzmo to umożliwia zintegrowany montaż ustawnika pozycyjnego i/lub sygnalizatora stanów granicznych. Zaletą takiego rozwiązania jest to, że odczyt skoku w jarzmie chroniony przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych. Szczegółowe informacje dotyczące montowania siłownika i o urządzeniach montowanych dodatkowo zawiera instrukcja montażu i obsługi elementów wyposażenia dodatkowego.



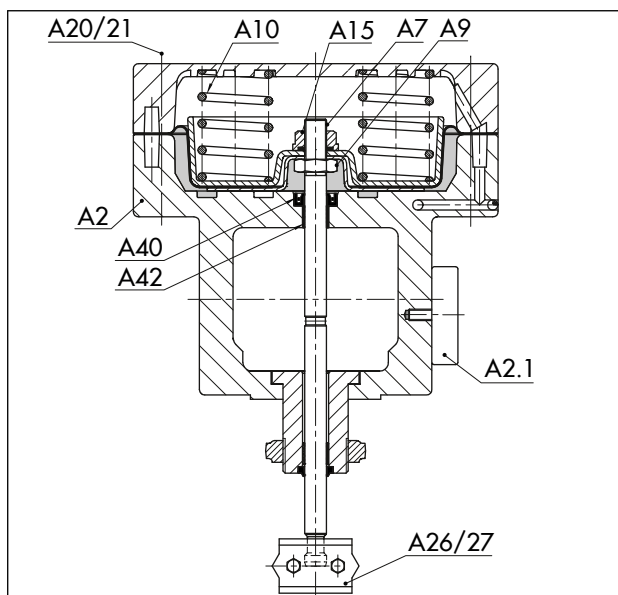
Rys. 2: Siłownik typu 3271-5, na ilustracji wykonanie o powierzchni 120 cm<sup>2</sup>

|      |                        |      |                                 |
|------|------------------------|------|---------------------------------|
| A1   | górną osłonę membrany  | A15  | nakrętka kołnierзова            |
| A2   | dolną osłonę membrany  | A16  | odpowietrznik                   |
| A4   | membrana               | A20/ | śruba/nakrętka z łbem           |
| A5.1 | talerz membrany        | 21   | sześciokątnym                   |
| A5.2 | talerz membrany        | A26/ | połówka sprzęgła                |
| A7   | trzpień siłownika      | 27   |                                 |
| A8   | nakrętka pierścieniowa | A40  | pierścień uszczelniający        |
| A9   | nakrętka sześciokątna  | A41  | zgarniak                        |
| A10  | sprężyna               | A42  | łożysko suche ślizgowe          |
|      |                        | A133 | tuleja zderzaka                 |
|      |                        | S    | przyłącze ciśnienia nastawczego |



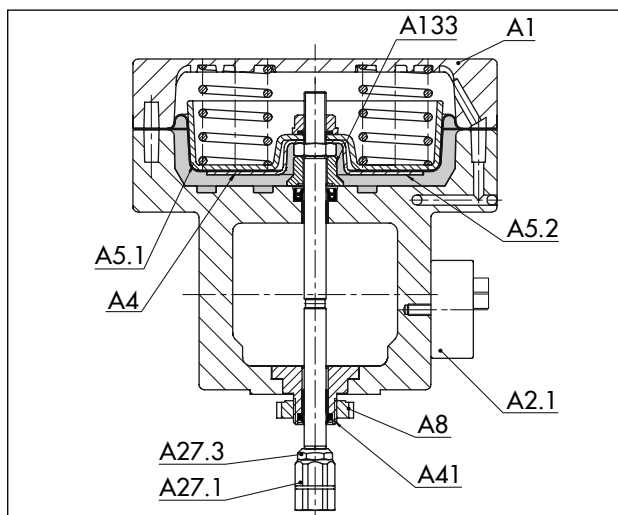
Rys. 3: Siłownik typu 3271-5 o kierunku działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| A2   | dolną osłonę membrany               |
| A20/ | śruba/nakrętka z łbem sześciokątnym |
| 21   |                                     |
| A133 | tuleja zderzaka                     |



**Rys. 4:** Siłownik typu 3277-5 o powierzchni 120 cm<sup>2</sup>

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A2 dolna osłona membrany  | A20 śruba z łbem sześciokątnym     |
| A2.1 płytkę przełączającą/przyłączeniową, doprowadzenie ciśnienia nastawczego | A21 nakrętka sześciokątna          |
| A7 trzpień siłownika  | A26/27 połówki sprzęgła            |
| A9 sprężyna   | A40 pierścień uszczelniający wałka |
| A10 sprężyna  | A42 łożysko suche ślizgowe         |
| A15 nakrętka kołnierзова  |                                    |



**Rys. 5:** Siłownik typu 3277-5 do montażu na mikrozaworze typu 3510

|   |                            |
|---|----------------------------|
| A1 górna osłona membrany  | A8 nakrętka pierścieniowa  |
| A2.1 płytkę przełączającą/przyłączeniową, doprowadzenie ciśnienia nastawczego | A27.1 nakrętka sprzęgająca |
| A4 membrana   | A27.3 nakrętka kontruująca |
| A5.1 talerz membrany  | A41 zgarniak               |
| A5.2 talerz membrany  | A133 tuleja zderzaka       |

### 3.1 Kierunek działania i doprowadzenie ciśnienia nastawczego

#### Typ 3271-5 (patrz Rys. 2)

W siłowniku o kierunku działania „Trzpień siłownika wysuwany siłą sprężyn na zewnątrz (FA)” ciśnienie nastawcze jest prowadzone przez dolne przyłącze (S) do dolnej komory membrany i przesuwają trzpień siłownika (A7) do góry, pokonując siłą sprężyn.

W siłowniku o kierunku działania „Trzpień siłownika wciągany siłą sprężyn do wewnątrz (FE)” ciśnienie nastawcze jest prowadzone przez dolne przyłącze (S) do górnej komory membrany i przesuwają trzpień siłownika (A7) do dołu, pokonując siłą sprężyn.

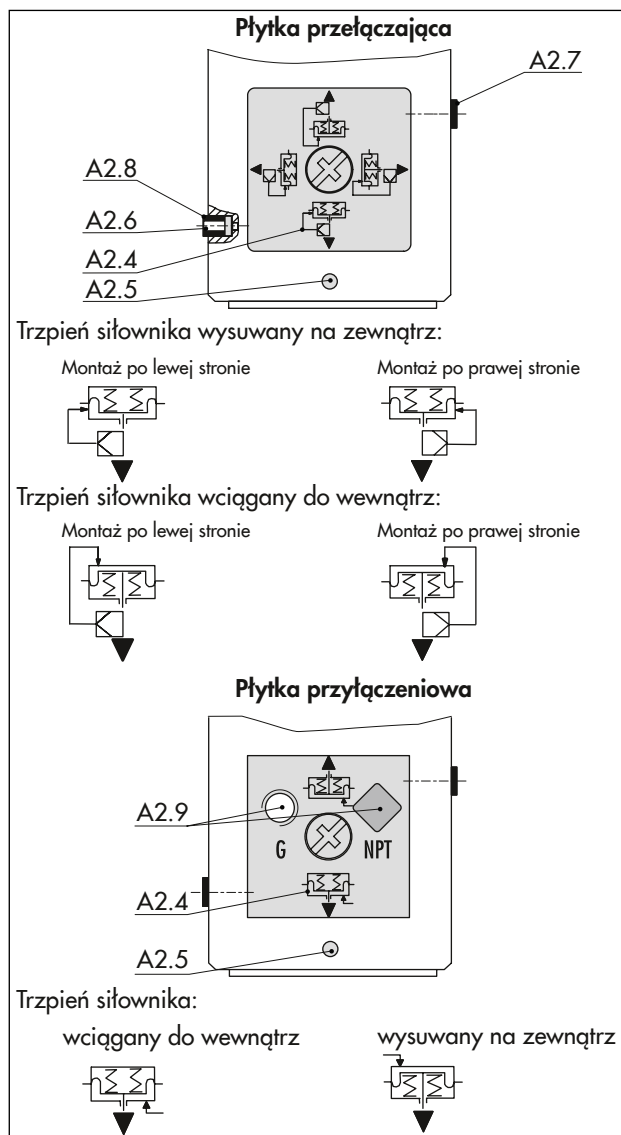
#### Typ 3277-5 (patrz Rys. 4 i Rys. 6)

W siłowniku typu 3277-5 ciśnienie nastawcze jest doprowadzane poprzez boczne otwory z lewej i prawej strony w jarzmie i płytkę przełączającą (A2.1, patrz Rys. 6 i rozdz. 3.3) do komory membrany. Położenie bezpieczeństwa siłownika (trzpień wysuwany na zewnątrz lub wciągany do wewnątrz) określa przy tym, jak płytkę przełączającą musi być ustawiona względem oznakowania (A2.5).

Jeśli siłownik jest używany bez ustawnika pozycyjnego, zamiast płytki przełączającej jest wymagana płytkę przyłączeniową (A2.1, patrz Rys. 6 i rozdz. 3.3). W tym przypadku ciśnienie nastawcze jest przenoszony bezpośrednio przez przyłącze ciśnienia nastawczego na płytce przyłączeniowej (A2.9) do komory membrany.

#### Zmiana kierunku działania

Kierunek działania można zmienić zarówno w urządzeniu typu 3271, jak i w urządzeniu typu 3277; patrz 9.



**Rys. 6:** Płytkę przełączającą i płytke przyłączeniową w urządzeniu typu 3277-5

A2.4 symbol

A2.5 oznakowanie wlotu ciśnienia nastawczego

A2.6 przy montażu po lewej stronie

A2.7 przy montażu po prawej stronie

A2.8 uszczelka z sitkiem

A2.9 przyłączy ciśnienia nastawczego

### 3.2 Położenie bezpieczeństwa

#### **i** Informacja

Podane tutaj położenia bezpieczeństwa dotyczą zaworów przelotowych firmy SAMSON.

W przypadku zmniejszenia ciśnienia nastawczego lub zaniku zasilania sprężyny zamontowane 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 (pokrętło do nastawy ręcznej nie znajduje się w położeniu neutralnym), to w przypadku zaniku zasilania zawór nie jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa.

#### 3.2.1 Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)

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.

#### 3.2.2 Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE)

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.

### 3.3 Wyposażenie dodatkowe

#### Płytkę przełączającą / płytke przyłączeniową

Płytkę przełączającą i płytke przyłączeniową należy zamówić jako wyposażenia dodatkowe.

|                              |                    | Indeks     | Numer materiału  |
|------------------------------|--------------------|------------|------------------|
| <b>Płytkę przełączającą</b>  | <b>Nowa wersja</b> | <b>.01</b> | <b>1400-6822</b> |
|                              | Poprzednia wersja  | .00        | 1400-6819        |
| <b>Płytkę przyłączeniową</b> | <b>Nowa wersja</b> | <b>.01</b> | <b>1400-6823</b> |
|                              | Gwint G            | .00        | 1400-6820        |
|                              | Gwint NPT          | .00        | 1400-6821        |

#### **i** Informacja

Siłowniki oznaczone indeksem .01 posiadają na wyposażeniu nowe płytke przyłączeniowe. Poprzedniej i nowej wersji płytke przyłączeniowej nie można stosować zamiennie.

## Odpowietrznik

Odpowietrzniki są wkręcane w przyłącza powietrza zużytego siłowników pneumatycznych i elektro-pneumatycznych w celu odprowadzenia zużytego powietrza na zewnątrz (ochrona urządzenia przed nadmiernym ciśnieniem). Ponadto odpowietrzniki umożliwiają zasysanie powietrza (ochrona siłownika przed za niskim ciśnieniem), patrz ► AB 07

## Uchwyt do podnoszenia siłownika

Do mniejszych pneumatycznych siłowników typu 3271/3277 o powierzchni od 120 do 355 cm<sup>2</sup> dostępne jest specjalne urządzenie do podnoszenia, patrz ► AB 0100.

## Interfejs do odczytu skoku (powrót) zgodnie z DIN EN 60534-6-1

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

| Typ siłownika | Powierzchnia siłownika w cm <sup>2</sup> | Nr artykułu / materiałowy wyposażenia dodatkowego do |                      |
|---------------|--|--|----------------------|
|               |  | montażu jednostronnego                               | montażu obustronnego |
| 3271          | 120                                      | 1400-6816 (w zakresie dostawy siłownika)             | 100029690            |
| 3277          | 120                                      | 1400-6816  | 100029690            |

## 3.4 Wykonania siłownika

- **Wykonanie standardowe**  
Korpusy siłowników pneumatycznych typu 3271-5 i typu 3277-5 mają powierzchnię membrany 120 cm<sup>2</sup> i są wykonane z ciśnieniowego odlewów aluminium.
- **Wykonanie z ogranicznikiem skoku**  
Siłowniki typu 3271-5 i typu 3277-5 mogą być wyposażone w mechanicznie regulowany ogranicznik skoku. Za jego pomocą skok siłownika można zmniejszyć w obu kierunkach działania (FA i FE) i ustawić na stałą wartość.
- **Wykonanie z napędem ręcznym**  
Siłowniki typu 3271-5 i typu 3277-5 mogą być wyposażone w napęd ręczny. Napęd ręczny jest montowany na górnej osłonie membrany. Skok można zmienić za pomocą pokrętła do nastawy ręcznej.

## 3.5 Dane techniczne

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o wykonaniu siłownika; patrz rozdz. 2.

### **i** Informacja

Szczegółowe informacje zawiera następująca karta katalogowa:

- ► T 8310-1 · Siłowniki pneumatyczne typu 3271 i typu 3277 o powierzchni do 750v2 cm<sup>2</sup>

## Zakres temperatury

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

| Materiał membrany | Zastosowanie                                 | Zakres temperatury          |
|-------------------|--|-----------------------------|
| NBR               | Praca w trybie regulacyjnym                  | -35...+80°C<br>-31...+176°F |
| NBR               | Praca w trybie przełączania (zamknij/otwórz) | -20...+80°C<br>-4...+176°F  |

## Ciśnienie powietrza zasilającego

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie powietrza zasilającego jest podane w potwierdzeniu zamówienia zaworu regulacyjnego, ale w trybie regulacji wynosi maks. 6 barów.

Ograniczenia w trybie przełączania (zamknij/otwórz), patrz rozdz. 7.

## Budowa i sposób działania

**Tabela 1:** Wymiary<sup>1)</sup> w mm, typ 3271

| Powierzchnia siłownika w cm <sup>2</sup> |                                   | 120                                      |     |
|--|-----------------------------------|--|-----|
| Wysokość                                 | H <sup>2)</sup>                   | -  |     |
|  | H'                                | 69                                       |     |
|  | Ha                                | -  |     |
|  | H1                                | Tylko z napędem ręcznym                  | 205 |
|  |                                   | Z napędem ręcznym i ogranicznikiem skoku | -   |
|  | H2 <sub>maks.</sub>               | Tylko z napędem ręcznym                  | -   |
|  |                                   | Z napędem ręcznym i ogranicznikiem skoku | -   |
|  | H4 <sub>znam.</sub> FA            | 75                                       |     |
|  | H4 <sub>maks.</sub> FA            | 78                                       |     |
|  | H4 <sub>maks.</sub> FE            | 78                                       |     |
|  | H6                                | 34                                       |     |
| H7 <sup>3)</sup>                         | -                                 |  |     |
| Ogranicznik skoku                        | H8 <sup>4)</sup> <sub>maks.</sub> | 75                                       |     |
| Średnica                                 | ØD                                | 168                                      |     |
|  | ØD1                               | 80                                       |     |
|  | ØD2                               | 10                                       |     |
| Ød (gwint)                               |                                   | M30 x 1,5 <sup>5)</sup>                  |     |
| Przyłącze<br>(a = do wyboru)             | a                                 | G ½                                      |     |
|  |                                   | ½ NPT                                    |     |

<sup>1)</sup> Podane wymiary stanowią obliczone teoretycznie maksymalne wartości konstrukcyjne określonej wersji standardowej i nie odzwierciedlają każdego możliwego zastosowania urządzenia. Rzeczywiste wartości dla poszczególnych urządzeń mogą się różnić w zależności od konfiguracji i zastosowania.

<sup>2)</sup> W wykonaniach, w których uchwyt do podnoszenia jest przyspawany bezpośrednio do powierzchni korpusu wartości H' i H są takie same i ma zastosowanie wartość H'.

<sup>3)</sup> Wysokość śruby oczkowej zgodnie z normą DIN 580. Wysokość haka z krętlikiem może być inna.

<sup>4)</sup> Obustronne ograniczenie skoku

<sup>5)</sup> Siłownik o powierzchni 120 cm<sup>2</sup> i 175v2 cm<sup>2</sup> z przyłączem dla mikrozaworu typu 3510 z gwintem M20 x 1,5

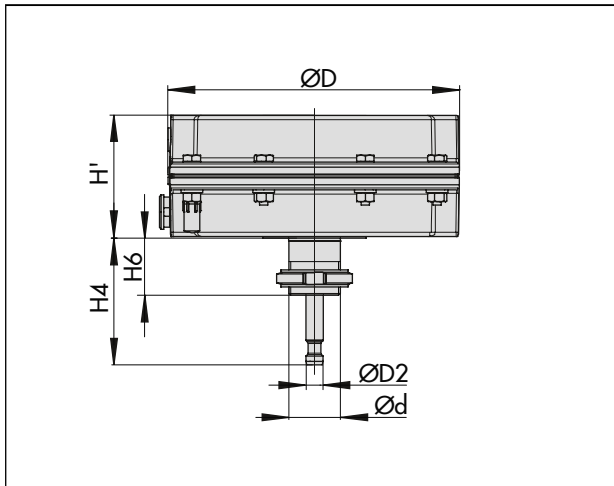
**Tabela 2:** Wymiary<sup>1)</sup> w mm, typ 3277

| Powierzchnia siłownika w cm <sup>2</sup> |                                   | 120                                      |     |
|--|-----------------------------------|--|-----|
| Wysokość                                 | H <sup>2)</sup>                   | -  |     |
|  | H'                                | 70                                       |     |
|  | Ha                                | -  |     |
|  | H1                                | Tylko z napędem ręcznym                  | 293 |
|  |                                   | Z napędem ręcznym i ogranicznikiem skoku | -   |
|  | H2 <sub>maks.</sub>               | Tylko z napędem ręcznym                  | -   |
|  |                                   | Z napędem ręcznym i ogranicznikiem skoku | -   |
|  | H4 <sub>znam.</sub> FA            | 75                                       |     |
|  | H4 <sub>maks.</sub> FA            | 78                                       |     |
|  | H4 <sub>maks.</sub> FE            | 88                                       |     |
|  | H5                                | 88                                       |     |
| H6                                       | 34                                |  |     |
| H7 <sup>3)</sup>                         | -                                 |  |     |
| Ogranicznik skoku                        | H8 <sup>4)</sup> <sub>maks.</sub> | 75                                       |     |
| Szerokość jarzma                         | L                                 | 70                                       |     |

|  |     |                         |
|--|-----|-------------------------|
| <b>Powierzchnia siłownika w cm<sup>2</sup></b> |     | <b>120</b>              |
| Średnica                                       | ØD  | 168                     |
|  | ØD1 | 80                      |
|  | ØD2 | 10                      |
| Ød (gwint)                                     |     | M30 x 1,5 <sup>5)</sup> |
| Przyłącze<br>(a = do wyboru)                   | a   | G 1/8<br>1/8 NPT        |
|  | a2  | -                       |

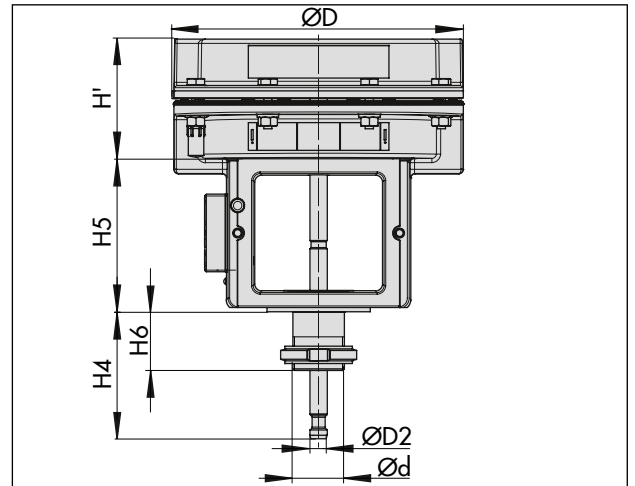
- 1) Podane wymiary stanowią obliczone teoretycznie maksymalne wartości konstrukcyjne określonej wersji standardowej i nie odzwierciedlają każdego możliwego zastosowania urządzenia. Rzeczywiste wartości dla poszczególnych urządzeń mogą się różnić w zależności od konfiguracji i zastosowania.
- 2) W wykonaniach, w których uchwyt do podnoszenia jest przyspawany bezpośrednio do powierzchni korpusu wartości H' i H są takie same i ma zastosowanie wartość H'.
- 3) Wysokość śruby oczkowej zgodnie z normą DIN 580. Wysokość haka z krętlikiem może być inna.
- 4) Obustronne ograniczenie skoku
- 5) Siłownik o powierzchni 120 cm<sup>2</sup> i 175v2 cm<sup>2</sup> z przyłączem dla mikrozaworu typu 3510 z gwintem M20 x 1,5

**Rysunki wymiarowe urządzenia typu 3271**

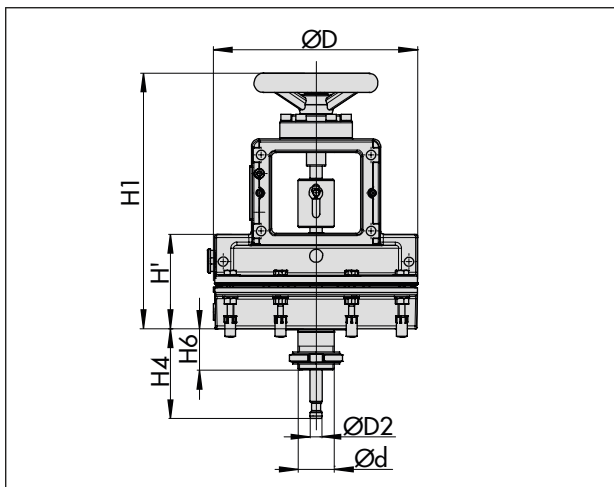


**Rys. 7:** Siłownik typu 3271-5 o powierzchni 120 cm<sup>2</sup>

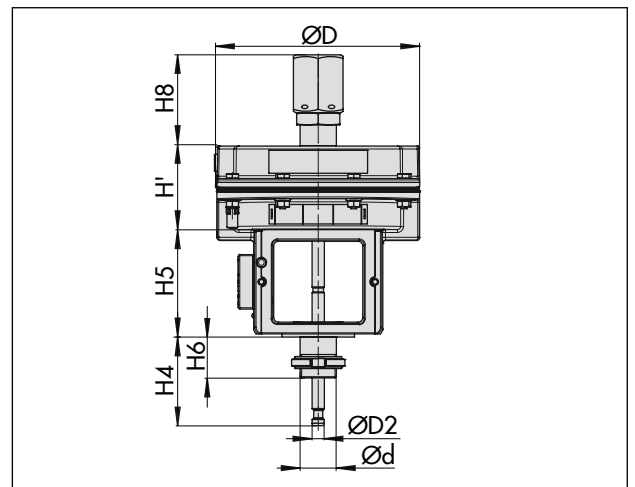
**Rysunki wymiarowe urządzenia typu 3277**



**Rys. 9:** Siłownik typu 3277-5 o powierzchni 120 cm<sup>2</sup>



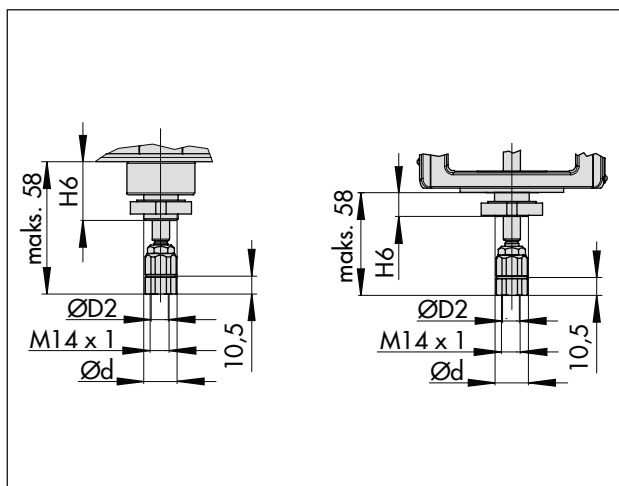
**Rys. 8:** Siłownik typu 3271-5 z dodatkowym napędem ręcznym



**Rys. 10:** Siłownik typu 3277-5 z ogranicznikiem skoku

## Budowa i sposób działania

### Rysunki wymiarowe do podłączenia do mikroza- woru



**Rys. 11:** Siłownik typu 3271-5 i typu 3277-5 o skoku 7,5 mm,  
do mikrozaworu typu 3510

**Tabela 3:** Ciężar<sup>1)</sup> siłowników pneumatycznych typu 3271 i typu 3277

| Typ siłownika |                     | Powierzchnia siłownika w cm <sup>2</sup> | 120 |
|---------------|---------------------|--|-----|
| 3271          | Bez napędu ręcznego | kg                                       | 2,5 |
| 3271          | Z napędem ręcznym   | kg                                       | 4   |
| 3277          | Bez napędu ręcznego | kg                                       | 3,2 |
| 3277          | Z napędem ręcznym   | kg                                       | 4,5 |

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



## 4 Dostawa i transport wewnątrzzakładowy

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. 2.
2. Sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu. Szkody transportowe zgłosić firmie SAMSON i przewoźnikowi (patrz list przewozowy).
3. Ustalić ciężar i wymiary części przewidzianych do przetransportowania i do podniesienia urządzenia, tak żeby w razie potrzeby dobrać odpowiednie urządzenia do podnoszenia i środki przejmujące obciążenie. Patrz dokumenty transportowe i rozdział 3.5.

### 4.2 Rozpakowywanie siłownika

Sposób postępowania:

- ⇒ Siłownik rozpakowywać dopiero bezpośrednio przed zamontowaniem.
- ⇒ Na potrzeby transportu wewnątrzzakładowego siłownik pozostawić na palecie lub w skrzyni transportowej.
- ⇒ Opakowanie zutylizować 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 urządzeń do podnoszenia i uszkodzenia środków przejmujących obciążenie wskutek przekroczenia ich dopuszczalnego udźwigu!**

- ⇒ Posługiwać się wyłącznie urządzeniami do podnoszenia, których udźwig jest przynajmniej taki sam jak ciężar siłownika (ewentualnie z opakowaniem).

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesieniem obrażeń wskutek nieprawidłowego podnoszenia urządzenia bez korzystania z urządzeń do podnoszenia!**

Przy podnoszeniu urządzenia/dostarczonego towaru bez korzystania z podnośnika istnieje niebezpieczeństwo, w zależności od ciężaru urządzenia, odniesienia urazu, przede wszystkim w obrębie tułowia.

- ⇒ Stosować się do przepisów bhp obowiązujących w miejscu montowania urządzenia.

#### **📌 WSKAZÓWKA**

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

- ⇒ Środków przejmujących obciążenie nie wolno mocować do pokrętła ręcznego ani do ogranicznika skoku.

#### **💡 Rada**

Na życzenie serwis posprzedażowy udostępnia szczegółową instrukcję transportowania i podnoszenia urządzenia.

### 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.
- Dopuszczalna temperatura przy transporcie wynosi od -20°C do +65°C (od -4°F do +149°F).

### 4.3.2 Podnoszenie siłownika

Ze względu na mały własny ciężar, do podnoszenia siłowników o powierzchni do 355v2 cm<sup>2</sup> włącznie (np. w celu zamontowania na zaworze) nie są potrzebne urządzenia do podnoszenia.

Jeżeli jednak miałyby zostać wykorzystane urządzenia do podnoszenia, np. dźwig lub wózek widłowy, firma SAMSON oferuje uchwyt do podnoszenia siłownika; patrz ustęp „Wyposażenie dodatkowe” w rozdz. 3.

#### **i** Informacja

Szczegółowe informacje dotyczące podnoszenia kompletnego zaworu regulacyjnego zawiera stosowna 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, należy skontaktować się z firmą SAMSON.

#### **i** Informacja

Firma SAMSON zaleca, aby w przypadku składowania przez dłuższy czas regularnie sprawdzać siłownik i warunki składowania.

### Warunki składowania

- Jeżeli siłownik jest już zamontowany na zaworze, stosować się do zaleceń dotyczących warunków składowania zaworów regulacyjnych; patrz stosowna 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 korozjogennych lub agresywnych mediów.
- Dopuszczalna temperatura składowania wynosi od -20°C do +65°C (od -4°F do +149°F).
- Nie kłaść na siłowniku żadnych przedmiotów.

### Szczegółne warunki składowania elastomerów

Przykład elastomeru: membrana siłownika

- W celu zachowania kształtu i zapobieżenia powstawaniu pęknięć, elastomerów nie wieszać ani nie zginać.
- SAMSON zaleca składowanie elastomerów w temperaturze 15°C (59°F).
- Elastomerów nie składować razem ze smarami, chemikaliami, rozpuszczalnikami ani paliwami.

#### **💡** Rada

Na zapytanie serwis posprzedażowy udostępnia 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 na temat tabliczki znamionowej, patrz rozdz. 2.

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 śrubowych (patrz ► AB 0100). Podczas transportu części urządzenia mogą się obluźować.

### 5.2 Montowanie urządzenia

W zależności od wykonania zawory regulacyjne firmy SAMSON są dostarczane jako kompletne urządzenia z zamontowanym na zaworze siłownikiem lub zawór i siłownik są dostarczane odrębnie. 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 urządzenia.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może spowodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz urządzenia!**

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 naszники ochronne.

#### **⚠ 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 chwytać za trzcienie siłownika ani 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 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, ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

#### **📌 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 lekko dociągnięte elementy mogą być przyczyną nieuszczelnienia.

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

## WSKAZÓWKA

### Uszkodzenie siłownika wskutek posługiwania się niewłaściwymi narzędziami!

Do przeprowadzania prac przy siłowniku potrzebne są odpowiednie narzędzia.

- ⇒ Wolno posługiwać się wyłącznie narzędziami zatwierdzonymi przez firmę SAMSON; patrz ► AB 0100.

## 5.2.1 Montowanie siłownika na zaworze

## WSKAZÓWKA

### Nieprawidłowe działanie i uszkodzenie zaworu z powodu nieprawidłowego ustawienia grzyba typu V-Port!

Jeżeli zawór jest wyposażony w grzyb typu V-Port, to siłownik trzeba zamontować tak, żeby segment grzyba typu V-Port, który jest odsłaniany jako pierwszy, był skierowany w stronę wylotu zaworu. Analogicznie należy postępować z grzybem perforowanym.

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

## Rada

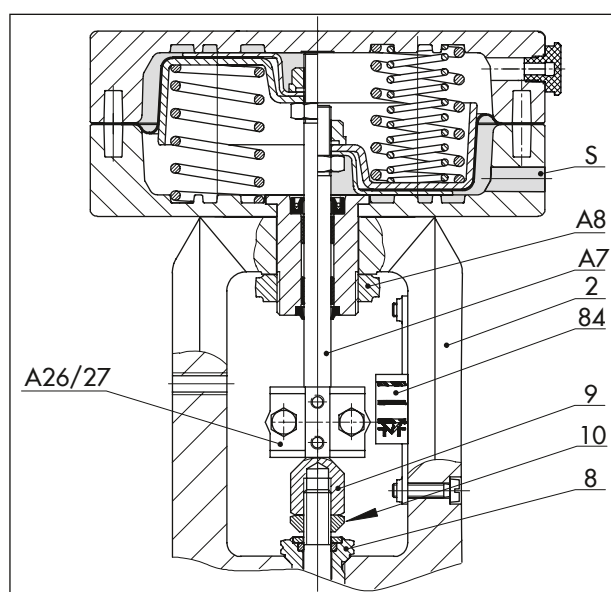
Siłownik zamontować na zaworze zgodnie z zakresem sygnału i kierunkiem działania siłownika. Te informacje są podane na tabliczce znamionowej siłownika; patrz rozdz. 2.

### a) Montaż na zaworach typu 240 bez zabezpieczenia przed przekręceniem

Patrz Rys. 12

1. Odkręcić z zaworu nakrętkę kontruującą i nakrętkę sprzęgającą.
2. Grzyb wraz z trzpieniem grzyba mocno wcisnąć do gniazda.
3. Nakrętkę kontruującą i nakrętkę sprzęgającą wkręcić do dołu.
4. Z siłownika wyjąć połówki (A26/27) sprzęgła i nakrętkę (A8) pierścieniową.
5. Nakrętkę pierścieniową (A8) nasunąć na trzpień grzyba.

6. Siłownik umieścić na górnej części zaworu i przykręcić nakrętką pierścieniową (A8).
7. Doprowadzić ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. 5.2.2.
8. Nakrętkę sprzęgającą dokręcić ręką tak, żeby zetknęła się z trzpieniem (A7) siłownika.
9. Nakrętkę sprzęgającą wkręcić jeszcze o około ćwierć obrotu i zabezpieczyć jej położenie nakrętką kontruującą.
10. Założyć i skręcić ze sobą połówki (A26/27) sprzęgła.
11. Wskaźnik skoku ustawić naprzeciwko końcówki sprzęgła.



Rys. 12: Siłownik pneumatyczny typu 3271 na zaworze typu 240

|    |                      |        |                                 |
|----|----------------------|--------|---------------------------------|
| 2  | osłona/kołnierz      | A7     | trzpień siłownika               |
| 8  | tuleja gwintowana    | A8     | nakrętka pierścieniowa          |
| 9  | nakrętka sprzęgająca | A26/27 | połówki sprzęgła                |
| 10 | nakrętka kontruująca |        |                                 |
| 84 | wskaźnik skoku       | S      | przyłącze ciśnienia nastawczego |

### b) Montaż na mikrozaworze typu 3510

Patrz Rys. 13

1. Z siłownika wyjąć nakrętkę pierścieniową (A8).
2. Na siłowniku lekko nakręcić nakrętkę kontruującą (A27.3) i nakrętkę sprzęgającą (A27.1).
3. Założyć siłownik na jarzmo (3).
4. Nakrętkę pierścieniową (A8) nasunąć poprzez nakrętkę sprzęgającą (A27.1) i nakrętkę kontruującą (A27.3) na trzpień siłownika (A7) i mocno przykręcić. Stosować zalecane momenty dociągające.

5. Doprowadzić ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. 5.2.2.
6. **Przy kierunku działania FA:** Aby wsunąć trzpień siłownika, podać ciśnienie nastawcze do siłownika o wartości wynoszącej około 50% nominalnego zakresu sygnału. Nakrętkę sprzęgającą (A27.1) na dolnym końcu trzpienia napędu (A7) mocno przykręcić za pomocą tulei łożyskowej (A27.2) do trzpienia grzyba (5). Wyłączyć ciśnienie nastawcze.

**Przy kierunku działania FE:** Nakrętkę sprzęgającą (A27.1) na dolnym końcu trzpienia napędu (A7) mocno przykręcić za pomocą tulei łożyskowej (A27.2) do trzpienia grzyba (5).

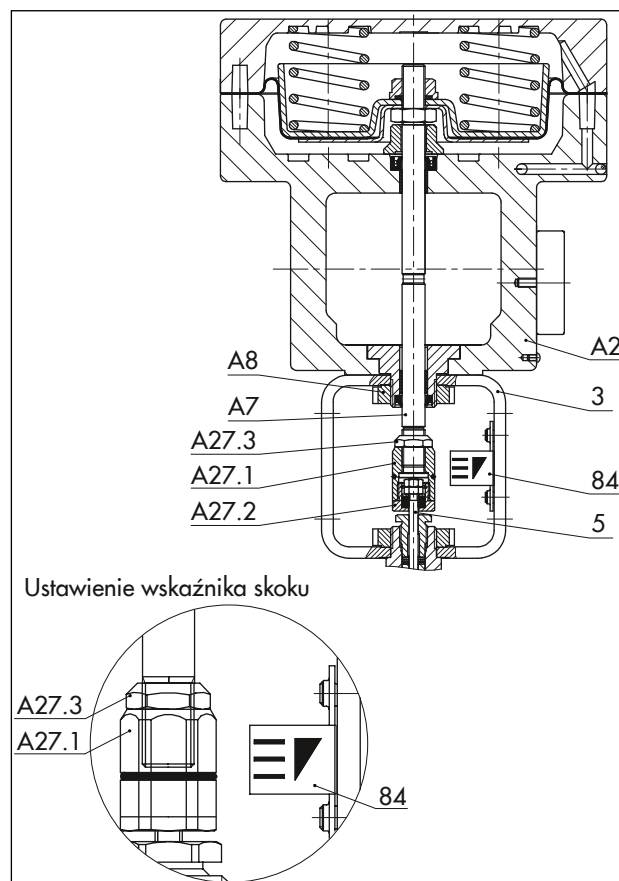
7. **Przy kierunku działania FA:** Doprowadzić do napędu ciśnienie nastawcze o wartości równej początkowej wartości zakresu sygnału. Element łączący (A27.1 i A27.2) tak obrócić na trzpieniu siłownika, aby grzyb (5) zaczął wysuwać się z gniazda.

**Przy kierunku działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE):** Doprowadzić do siłownika ciśnienie nastawcze o wartości równej końcowi zakresu sygnału. Element łączący (A27.1 i A27.2) tak obrócić na trzpieniu siłownika, aby grzyb (5) zaczął wysuwać się z gniazda.

### **i** Informacja

*W razie potrzeby krok 7 należy wykonać parokrotnie, aż do prawidłowego ustawienia elementu łączącego.*

8. Położenie elementu łączącego zabezpieczyć za pomocą nakrętki (A27.3) kontrującej.
9. Wskaźnik skoku (84) ustawić w taki sposób, aby dolna linia ba wskaźnika skoku znajdowała się na wysokości pierścienia uszczelniającego w nakrętce sprzęgającej; patrz Rys. 13.



**Rys. 13:** Siłownik pneumatyczny typu 3277 zamontowany na mikrozaworze typu 3510

|    |                          |       |   |
|----|--------------------------|-------|---|
| 3  | jarzmo                   | A8    | nakrętka pierścieniowa                  |
| 5  | trzpień grzyba z grzybem | A27.1 | nakrętka sprzęgająca                    |
| 84 | wskaźnik skoku           | A27.2 | tuleja łożyskowa (dolna część sprzęgła) |
| A2 | dolna osłona membrany    | A27.3 | nakrętka kontrująca                     |
| A7 | trzpień siłownika        |       |   |

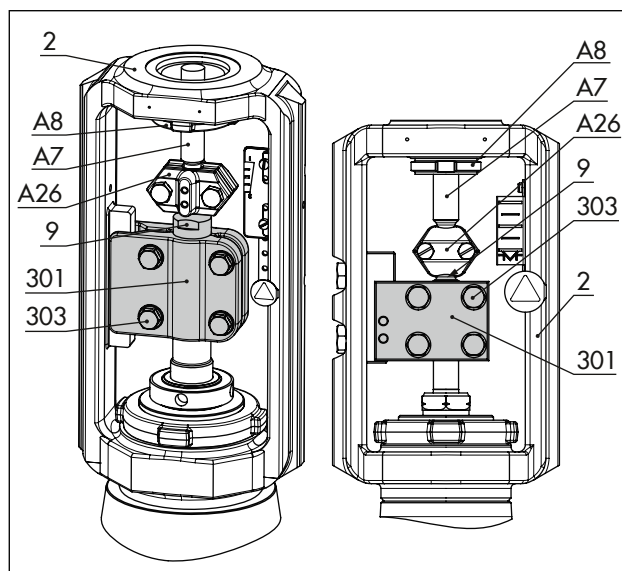
### **c) Montaż na wersjach zaworu z zabezpieczeniem przed przekręceniem**

Patrz Rys. 14

1. Grzyb wraz z trzpieniem grzyba mocno wcisnąć do gniazda.
2. **Zabezpieczenie przed przekręceniem nie jest jeszcze zamontowane na zaworze:** Postępować zgodnie z opisem w instrukcji „Montowanie zewnętrznego zabezpieczenia trzpienia grzyba przed obróceniem”, do punktu, w którym opisywane jest montowanie siłownika. **Zabezpieczenie przed przekręceniem jest już zamontowane na zaworze:** Lekko odkręcić śruby (303) i wykonać trzpieniem (9) kilka obrotów w połówkach obejm (301) do dołu.
3. Z siłownika wyjąć połówki (A26) sprzęgła i nakrętkę (A8) pierścieniową.

## Montaż

4. Nakrętkę pierścieniową (A8) nasunąć na trzpień grzyba.
5. Siłownik umieścić na górnej części zaworu (2) i przykręcić nakrętką pierścieniową (A8).
6. Doprowadzić ciśnienie nastawcze, patrz rozdz. 5.2.2.
7. Wykonać dalsze czynności opisane w instrukcji „Montowanie zewnętrznego zabezpieczenia trzpienia grzyba przed obróceniem”, 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.



**Rys. 14:** Zabezpieczenie trzpienia grzyba przed przekreśleniem: wykonanie standardowe (po lewej stronie) i wykonanie specjalne (po prawej stronie)

|                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| A7 trzpień siłownika      | 9 końcówka trzpienia              |
| A8 nakrętka pierścieniowa | 301 połówki obejmy zabezpieczenia |
| A26 połówki sprężła       | 303 śruby                         |
| 2 górna część zaworu      |                                   |

### 5.2.2 Podłączenie pneumatyczne

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zasilające podane jest w potwierdzeniu zamówienia zaworu regulacyjnego, ale w trybie regulacyjnym wynosi maksymalnie 6 barów. Ograniczenia w trybie przełączania (zamknij/otwórz), patrz rozdział 7.

Sposób wykonania połączenia pneumatycznego i stosowane przy tym wyposażenie dodatkowe zależą od typu i kierunku działania siłownika; patrz rozdz. 3.1.

Przed doprowadzeniem sprężonego powietrza ustalić początek i koniec zakresu sygnału.

- Początkiem zakresu sygnału jest minimalna wartość nominalnego zakresu sygnału, względnie zakresu roboczego (przy ustawionym zakresie skoku; patrz rozdz. 6.1).
- Końcem zakresu sygnału jest maksymalna wartość nominalnego zakresu sygnału, względnie zakresu roboczego (przy ustawionym zakresie skoku; patrz rozdz. 6.1).

#### a) Typ 3271-5

##### Przy kierunku działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)

- ⇒ Podłączyć ciśnienie nastawcze do dolnego przyłącza ciśnienia nastawczego (S); patrz Rys. 12. Ciśnienie nastawcze jest prowadzone przez dolną komorę membrany i przesuwą trzpień siłownika (A7) w górę, pokonując siłę sprężyn.
- ⇒ W górne przyłącze komory membrany wkręcić korek odpowietrzający.

##### Przy kierunku działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE)

- ⇒ Podłączyć ciśnienie nastawcze do górnego przyłącza ciśnienia nastawczego (S). Ciśnienie nastawcze jest prowadzone przez górną komorę membrany i przesuwą trzpień siłownika (A7) do dołu, pokonując siłę sprężyn.
- ⇒ W dolne przyłącze komory membrany wkręcić korek odpowietrzający.

#### b) Typ 3277-5

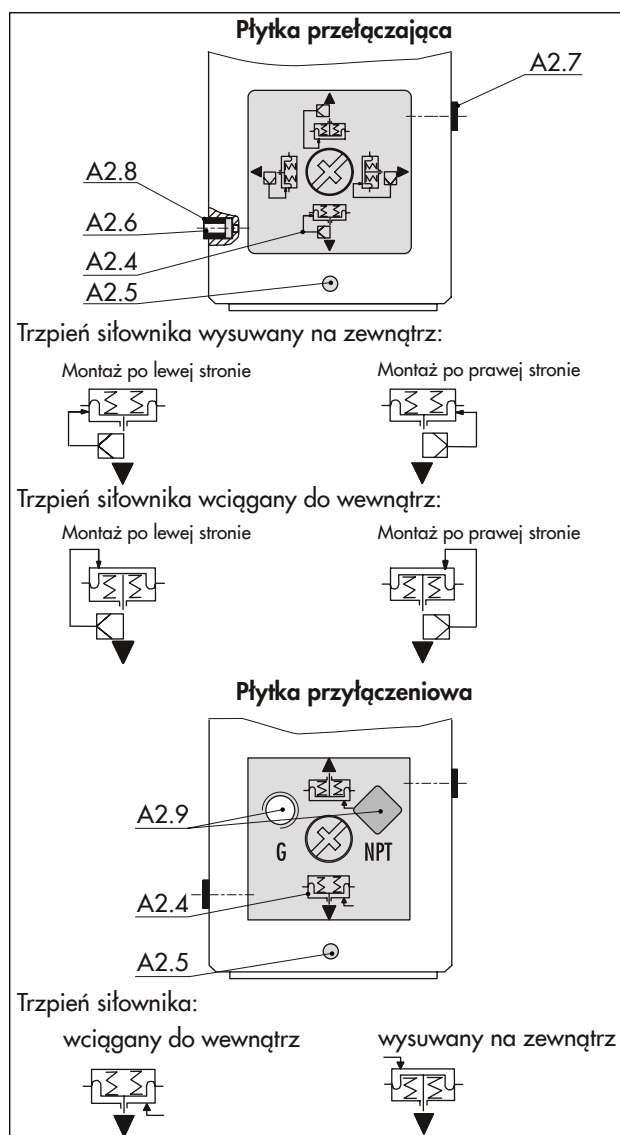
##### Eksploatacja z ustawnikiem pozycyjnym (płytką przełączającą)

- ⇒ Płytkę przełączającą należy tak obrócić, aby symbol strony montażu i położenia bezpieczeństwa (A2.4) był skierowany w stronę oznakowania (A2.5); patrz Rys. 15.

##### Eksploatacja bez ustawnika pozycyjnego (płytką przyłączeniową)

- ⇒ Płytkę przyłączeniową należy tak obrócić, aby symbol położenia bezpieczeństwa (A2.4) był skierowany w stronę oznakowania (A2.5); patrz Rys. 15.
- ⇒ Upewnić się, że płaska uszczelka płytki przyłączeniowej została prawidłowo zamontowana.
- ⇒ Płytkę przyłączeniową ma otwory z gwintami NPT i G. Niewykorzystywane przyłącze należy zamknąć za pomocą gumowej uszczelki i cztero-kątnego korka zaślepiającego.





**Rys. 15:** Płytkę przełączającą i płytkę przyłączeniową w urządzeniu typu 3277-5

A2.4 symbol

A2.5 oznakowanie wlotu ciśnienia nastawczego

A2.6 przy montażu po lewej stronie

A2.7 przy montażu po prawej stronie

A2.8 uszczelka z sitkiem

A2.9 przyłączy ciśnienia nastawczego

## 6 Rozruch

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 na siłowniku, w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie zera. Należy także rozładować 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. Śruby umożliwiają stopniowe zwalnianie napięcia sprężyn podczas demontowania siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. 1.4.

- ⇒ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku, które wymagają jego otworzenia lub przy zablokowaniu trzpienia siłownika, należy zredukować wstępne naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może spowodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz urządzenia!**

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 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 chwytać za trzcienie siłownika ani 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 wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz, ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

### ⚠ 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.
- ⇒ Ustawione nowe wartości zapisać na tabliczce znamionowej siłownika, ewentualnie zamówić nową w firmie SAMSON.

#### ❗ 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 lekko dociągnięte elementy mogą być przyczyną nie szczelności.

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

#### ❗ WSKAZÓWKA

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

Do przeprowadzania prac przy siłowniku potrzebne są odpowiednie narzędzia.

- ⇒ Wolno posługiwać się wyłącznie narzędziami zatwierdzonymi przez firmę SAMSON; patrz ► AB 0100.

## 6.1 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 (FA)**

Jeżeli na zaworze firmy SAMSON zamontowany zostanie za duży siłownik (tzn. skok nominalny siłownika jest większy niż skok nominalny zaworu), zakresu sygnału przesuwa się.

**Przykład:** Zawór DN 25 o skoku znamionowym 7,5 mm i siłownik o powierzchni 120 cm<sup>2</sup> i skoku znamionowym 15 mm; nominalny zakres sygnału od 0,4 do 1,2 bara.

Ciśnienie nastawcze potrzebne do wykonania połowy skoku siłownika (7,5 mm) wynosi 0,8 bara. Po dodaniu tej wartości do początku zakresu sygnału, wynoszącego 0,4 bara, ciśnienie nastawcze, wymagane do odpowiedniego zakresu skoku powinno wynosić 1,2 bara.

Nowy początku zakresu sygnału to 1,2 bara, nowy koniec zakresu sygnału to 2,0 bary.

- ⇒ Nowy zakres sygnału, od 1,2 bara do 2,0 barów, nanieść na tabliczce znamionowej siłownika jako zakres roboczy z dopasowanym zakresem skoku.

### **Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE)**

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.

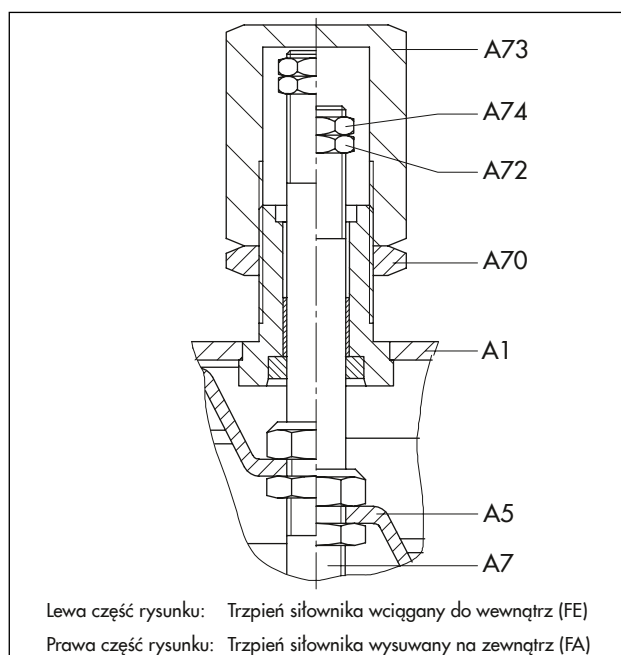
**Przykład:** Zawór DN 25 o skoku znamionowym 7,5 mm i siłownik o powierzchni 120 cm<sup>2</sup> i skoku znamionowym 15 mm; nominalny zakres sygnału od 0,2 do 1 bara:

W przypadku połowy skoku zaworu zakres roboczy wynosi od 0,2 do 0,6 bara.

- ⇒ Nowy zakres sygnału, od 0,2 bara do 0,6 bara, nanieść na tabliczce znamionowej siłownika jako zakres roboczy z dopasowanym zakresem skoku.

## 6.2 Ogranicznik skoku

W siłowniku z ogranicznikiem skoku można, ograniczyć skok maks. i min.



**Rys. 16:** Ogranicznik skoku

- |     |                       |     |                           |
|-----|-----------------------|-----|---------------------------|
| A1  | górną osłonę membrany | A72 | nakrętka nastawcza        |
| A5  | talerz membrany       | A73 | osłona ogranicznika skoku |
| A7  | trzpień siłownika     | A74 | nakrętka kontruująca      |
| A70 | nakrętka kontruująca  |     |                           |

### 6.2.1 Ograniczenie dolnej wartości (skok minimalny)

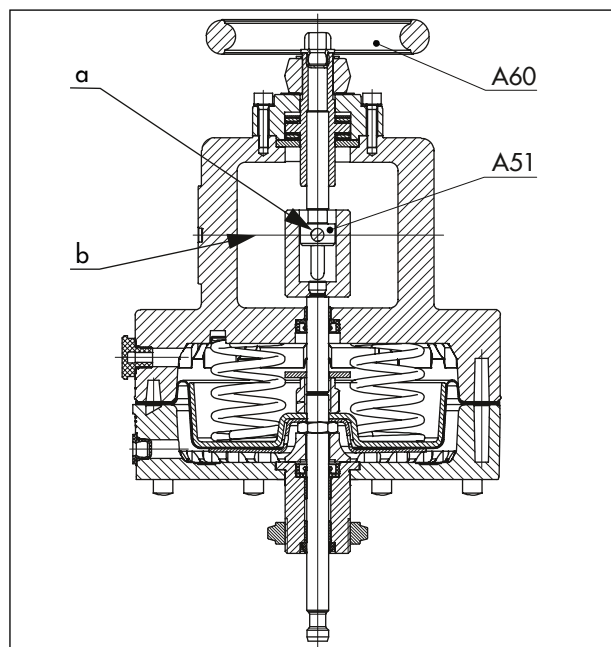
1. Odkręcić nakrętkę (A70) kontruującą i osłonę (A73) ogranicznika skoku.
2. Odkręcić nakrętkę (A74) kontruującą i ustawić ograniczenie za pomocą nakrętki (A72).
3. Dokręcić nakrętkę (A74) kontruującą.
4. Dokręcić osłonę (A73) ogranicznika skoku i zamocować za pomocą nakrętki (A70) kontruującej.

### 6.2.2 Ograniczenie górnej wartości (skok maksymalny)

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

## 6.3 Wykonanie z napędem ręcznym

Napęd ręczny i trzpień siłownika są połączone za pomocą elementu łączącego (A51). Skok zmienia się za pomocą pokrętła (A60).



**Rys. 17:** Siłownik typu 3271-5 z napędem ręcznym

- |     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| A51 | element łączący                 |
| A60 | pokrętło ręczne                 |
| a   | oznakowaniem punktem            |
| b   | poziome oznakowanie na korpusie |

W celu zmiany trybu pracy z obsługi ręcznej na pracę w trybie automatycznym, pokrętło do nastawy ręcznej przestawić w położenie neutralne. W tym celu oznakowanie punktem elementu łączącego (A51) w okienku w osłonie z tworzywa sztucznego ustawić w kierunku poziomego oznakowania na korpusie.

#### **i** Informacja

Jeśli siłownik ma być doposażony w napęd ręczny, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym.

### 6.3.1 Ręczne wysuwanie trzpienia siłownika

1. Pokrętło ręczne obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do przestawienia trzpienia w dolne położenie.
2. Wysunąć trzpień siłownika do wymaganego położenia.

### 6.3.2 Ręczne wciąganie trzpienia siłownika

1. Pokrętło do nastawy ręcznej obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do osiągnięcia górnego ogranicznika ruchu.
2. Wciągnąć trzpień siłownika do wymaganego położenia.

### 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 spowodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz urządzenia!**

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 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 chwytać za trzcienie siłownika ani 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 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 (napiecie sprężyny), patrz, ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

#### **⚠ 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.
- ⇒ Ustawione nowe wartości zapisać na tabliczce znamionowej siłownika, ewentualnie zamówić nową w firmie SAMSON.

#### **7.1 Praca w trybie regulacji lub trybie przełączania (zamknij/otwórz)**

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie powietrza zasilającego jest podane w potwierdzeniu zamówienia zaworu regulacyjnego, ale w trybie regulacji wynosi maks. 6 barów.

Przy kierunku działania „Trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)” i przy ograniczeniu skoku ciśnienia zasilające nie może przekraczać siły końcowego napięcia sprężyny o ponad 1,5 bara.

#### **7.2 Obsługa ręczna (tylko siłowniki z pokrętłem do nastawy ręcznej)**

W trybie obsługi ręcznej otwarcie zaworu jest określone niezależnie od ciśnienia nastawczego lub zamontowanych sprężyn poprzez ustawienie pokrętła ręcznego; patrz stosowna dokumentacja napędu ręcznego ► EB 8312-X.

Neutralne położenie pokrętła jest konieczne do przestawienia zaworu pracującego w trybie regulacyjnych lub w trybie przełączania (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!
- ⇒ Należy stosować tylko przelotowy korek odpowietrzający (patrz rys. części zamiennych, poz. A16 w rozdz. 15.2).

## 8 Zakłócenia w pracy

Wskazówki informujące o niebezpieczeństwie, wskazówki ostrzegawcze i ogólne, patrz rozdz. 1

### 8.1 Rozpoznawanie i usuwanie zakłóceń w pracy

| Zakłócenie w pracy urządzenia   | Możliwa przyczyna   | Sposób postępowania  |
|---|---|--|
| Trzpień siłownika nie porusza się mimo doprowadzenia odpowiedniego sygnału. | Siłownik jest zablokowany mechanicznie.                           | Wyłączyć siłownik z eksploatacji, patrz rozdz. 10, a następnie usunąć blokadę.<br><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.<br>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 ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11. |
|   | Uszkodzona membrana siłownika                                     | Patrz ustęp „Wymiana membrany” w rozdz. 9.   |
|   | Za niskie ciśnienie nastawcze                                     | Sprawdzić ciśnienie nastawcze.<br>Sprawdzić, czy przewód ciśnienia nastawczego jest szczelny.  |
|   | Ciśnienie nastawcze doprowadzone do niewłaściwej komory membrany. | Patrz ustęp „Kierunek działania i doprowadzenie ciśnienia nastawczego” w rozdz. 3.   |
| Trzpień siłownika nie wykonuje pełnego skoku.                               | Za niskie ciśnienie nastawcze                                     | Sprawdzić ciśnienie nastawcze.<br>Sprawdzić, czy przewód ciśnienia nastawczego jest szczelny.  |
|   | Aktywna funkcja ograniczenia skoku                                | Patrz ustęp „Ogranicznik skoku” w rozdz. 6.  |
|   | Niewłaściwa nastawa urządzeń wyposażenia dodatkowego              | Sprawdzić siłownik bez zamontowanych urządzeń wyposażenia dodatkowego.<br>Sprawdzić nastawy urządzeń wyposażenia dodatkowego.  |

#### **i** Informacja

W przypadku zakłóceń w pracy nie wymienionych w tabeli skontaktować się z serwisem posprzedażowym firmy SAMSON.

### 8.2 Podejmowanie działań w sytuacjach awaryjnych

Podjęcie działań w sytuacjach awaryjnych należy do obowiązków operatora instalacji.

### 9 Konserwacja 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:

- ► AB 0100 w odniesieniu do 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 na siłowniku, w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie zera. Należy także rozładować 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. Śruby umożliwiają stopniowe zwalnianie napięcia sprężyn podczas demontowania siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. 1.4.

- ⇒ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku, które wymagają jego otworzenia lub przy zablokowaniu trzpienia siłownika, należy zredukować wstępne naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może spowodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz urządzenia!**

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 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 chwytać za trzcienie siłownika ani 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 wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz, ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

#### **⚠ 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.
- ⇒ Ustawione nowe wartości zapisać na tabliczce znamionowej siłownika, ewentualnie zamówić nową w firmie SAMSON.

#### **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 lekko dociągnięte elementy mogą być przyczyną nieszczelności.

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

#### **WSKAZÓWKA**

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

Do przeprowadzania prac przy siłowniku potrzebne są odpowiednie narzędzia.

- ⇒ Wolno posługiwać się wyłącznie narzędziami zatwierdzonymi przez firmę SAMSON; patrz ► AB 0100.

#### **WSKAZÓWKA**

##### **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 wyłącznie smary dopuszczone do stosowania przez firmę SAMSON; patrz ► AB 0100.

#### **Informacja**

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

## 9.1 Okresowe przeglądy 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**

Na życzenie serwisu posprzedażowego naszej firmy służymy pomocą przy opracowaniu harmonogramu kontroli dostosowanego do danej instalacji.

## 9.2 Przygotowanie do przeprowadzenia konserwacji i przebudowy urządzenia

1. Przygotować materiały i narzędzia potrzebne wykonania prac.
2. Wyłączyć siłownik z eksploatacji; patrz rozdz. 10.
3. Zdemontować siłownik z zaworu; rozdz. 11.

#### **Informacja**

W przypadku demontowania siłownika z „trzcieniem 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. 11.

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 zwolnić wstępne napięcie sprężyn; patrz ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.
5. Odkręcić śruby i nakrętki obudowy korpusu siłownika i odłożyć na bok wraz z podkładkami.

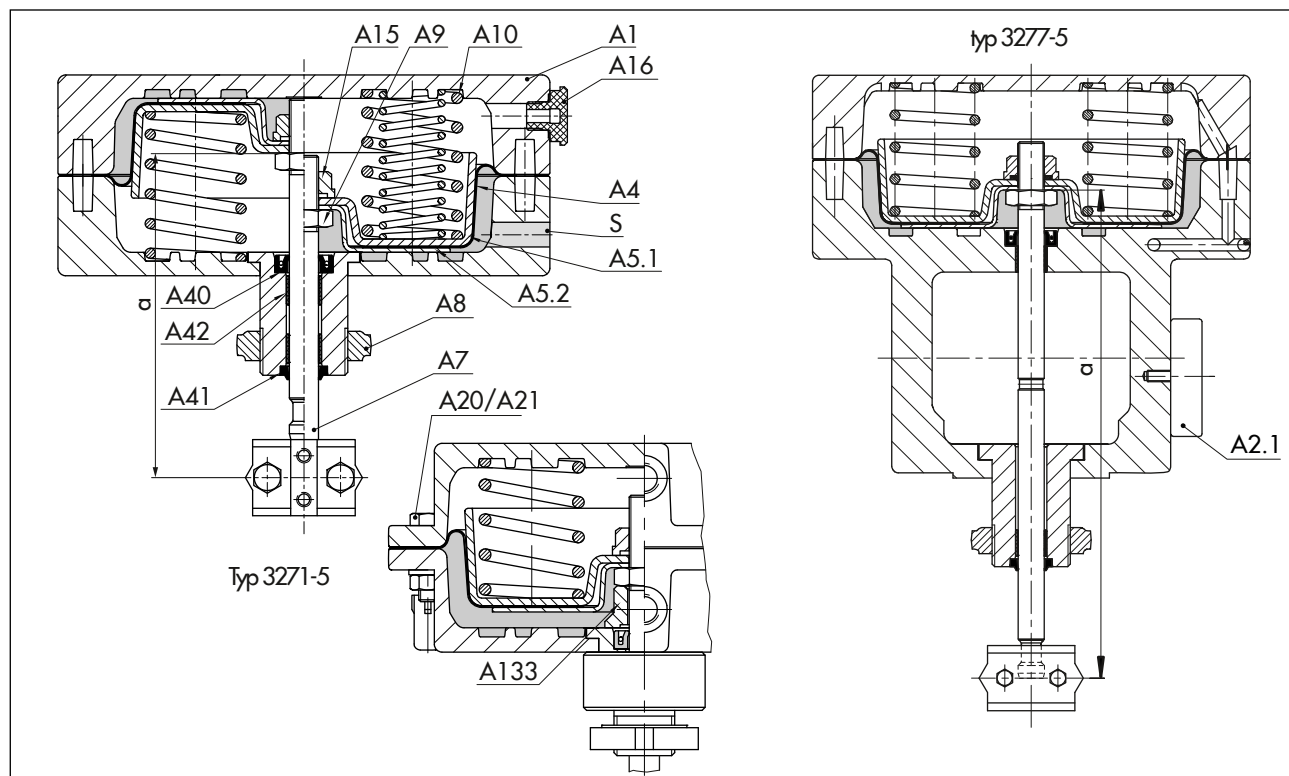
Po odpowiednim przygotowaniu urządzenia można wykonać następujące czynności związane z utrzymaniem w dobrym stanie lub/i przebrojeniem urządzenia:

- Wymiana membrany
- Wymiana uszczelki trzcienia siłownika
- Zmiana kierunku działania siłownika

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

1. Zamontować siłownik, patrz rozdz. 5.
2. Ustawić początek lub koniec zakresu sygnału, patrz rozdz. 6.

### 9.4 Czynności konserwacyjne



Rys. 18: Siłowniki pneumatyczne typu 3271-5 i typu 3277-5

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A1 górna osłona membrany  | A15 nakrętka kołnierkowa           |
| A2 dolna osłona membrany  | A16 odpowietrznik                  |
| A2.1 płytki przełączająca/przyłączeniowa, doprowadzenie ciśnienia nastawczego | A20 śruba z łbem sześciokątnym     |
| A4 membrana   | A21 nakrętka sześciokątna          |
| A5.1 talerz membrany  | A40 pierścień uszczelniający wałka |
| A5.2 talerz membrany  | A41 zgarniak                       |
| A7 trzpień siłownika  | A42 łożysko suche ślizgowe         |
| A8 nakrętka pierścieniowa   | A133 tuleja zderzaka               |
| A9 nakrętka sześciokątna  | S przyłącze ciśnienia nastawczego  |
| A10 sprężyny  | a wymiar a, patrz Tabela 4         |

#### 9.4.1 Wymiana membrany

**Rada**

Firma SAMSON zaleca, aby przy wymianie membrany wymienić również uszczelkę trzpienia siłownika; patrz rozdz. 9.4.2.

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

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika i wyjąć sprężyny (A10).
2. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerzem (A5.2)



membrany wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany.

- Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.

**❗ WSKAZÓWKA**

**Nieprawidłowe działanie spowodowane poluzowaniem nakrętki!**

*Nakrętka (A9) na trzpieniu siłownika służy do ustalenia wymiaru a (odchylenie od poziomu).*

⇒ Nie luzować nakrętki (A9).

⇒ W przypadku poluzowania nakrętki wyregulować wymiar a zgodnie z Tabela 4.

- Talerz (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerz (A5.2) membrany zdjąć z trzpienia (A7) siłownika.
- Nową membranę umieścić w talerzu (A5.2) membrany. Założyć drugi talerz membrany (A5.1).
- Sprawdzić uszczelkę nakrętki (15) z kołnierzem i w razie potrzeby wymienić na nową (nr katalogowy: 8353-0533).
- Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
- Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany włożyć do dolnej osłony (A2) membrany.
- Dokręcić nakrętkę kołnierzową (A15).
- Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się one w wytłoczeniach materiału na osłonie membrany siłownika.
- Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
- Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.

**b) Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE)**

- Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
- Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany.
- Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.

**❗ WSKAZÓWKA**

**Nieprawidłowe działanie spowodowane poluzowaniem nakrętki!**

*Nakrętka (A9) na trzpieniu siłownika służy do ustalenia wymiaru a (odchylenie od poziomu).*

⇒ Nie luzować nakrętki (A9).

⇒ W przypadku poluzowania nakrętki wyregulować wymiar a zgodnie z Tabela 4.

- Talerz (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerz (A5.2) membrany zdjąć z trzpienia (A7) siłownika.
- Nową membranę umieścić w talerzu (A5.2) membrany. Założyć drugi talerz membrany (A5.1).
- Sprawdzić uszczelkę nakrętki (15) z kołnierzem i w razie potrzeby wymienić na nową (nr katalogowy: 8353-0533).
- Sprawdzić, czy sprężyny (A10) są prawidłowo ułożone w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika.
- Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
- Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany włożyć do dolnej osłony (A2) membrany.
- Dokręcić nakrętkę kołnierzową (A15).
- Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
- Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.

**9.4.2 Wymiana uszczelki trzpienia siłownika**

**💡 Rada**

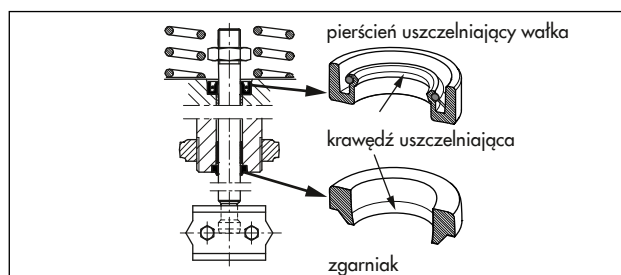
*Firma SAMSON zaleca, aby przy wymianie uszczelki trzpienia siłownika wymienić również uszczelkę membrany; patrz rozdz. 9.4.1.*

**a) Kierunek działania: trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (FA)**

- Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika i wyjąć sprężyny (A10).
- Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany.

## Konserwacja i przebudowa urządzenia

3. Zdjąć pierścień (A40) uszczelniający wałek.
4. Sprawdzić łożysko suche (A42) i zgarniak (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. Rys. 19.
7. Pustą przestrzeń pierścienia uszczelniającego wałek, w której jest umieszczona sprężyna wypełnić smarem.
8. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
9. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany włożyć do dolnej osłony (A2) membrany.
10. Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się one w wytłoczeniach materiału na osłonie membrany siłownika.
11. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
12. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.



Rys. 19: Ułożenie pierścienia uszczelniającego wałek i zgarniaka.

### b) Kierunek działania: trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (FE)

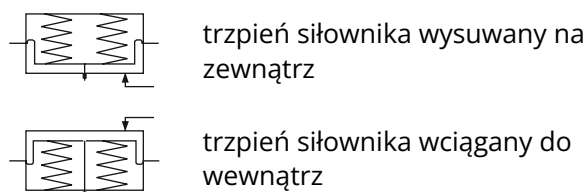
1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
2. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany.
3. Zdjąć pierścień (A40) uszczelniający wałek.
4. Sprawdzić łożysko suche (A42) i zgarniak (A41) i w razie potrzeby również 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. Rys. 19.
7. Pustą przestrzeń pierścienia uszczelniającego wałek, w której jest umieszczona sprężyna wypełnić smarem.
8. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
9. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany włożyć do dolnej osłony (A2) membrany.
10. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
11. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.

## 9.5 Przebudowa urządzenia

### 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 „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” (FA) na „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” (FE)

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika i wyjąć sprężyny (A10).
2. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membraną (A4) i talerzem (A5.2) membrany wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany.
3. Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.

**❗ WSKAZÓWKA**

**Nieprawidłowe działanie spowodowane poluzowaniem nakrętki!**

*Nakrętka (A9) na trzpieniu siłownika służy do ustalenia wymiaru a (odchylenie od poziomu).*

⇒ Nie luzować nakrętki (A9).

⇒ W przypadku poluzowania nakrętki wyregulować wymiar a zgodnie z Tabela 4.

4. Talerz (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerz (A5.2) membrany zdjąć z trzpienia (A7) siłownika i założyć z powrotem w odwrotnej kolejności.
5. Dokręcić nakrętkę kołnierзовą (A15).
6. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
7. Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się w wytłoczeniach materiału na osłonie.
8. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerzem (A5.2) membrany włożyć do dolnej osłony (A2) membrany.
9. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
10. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.
11. **Typ 3271-5:** Doprowadzić ciśnienie nastawcze zgodnie z ustępem „Podłączenie pneumatyczne” w rozdz. 5. Korek (A16) odpowietrzający wykręcić z dolnego i wkręcić w górne przyłącze (S) ciśnienia nastawczego.  
**Typ 3277-5:** Doprowadzić ciśnienie nastawcze zgodnie z Podłączenie pneumatyczne” w rozdz. 5.  
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.
12. Zamocować na siłowniku nową tabliczkę znamionową ze zmienionym symbolem informującym o kierunku działania siłownika i numerem identyfikacyjnym Varianten-ID.

**b) Zmiana kierunku działania siłownika z „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” na „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz”**

1. Zdjąć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
2. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerzem (A5.2) membrany wyjąć z dolnej osłony (A2) membrany.
3. Wyjąć sprężyny (A10).
4. Odkręcić całkowicie nakrętkę (A15) z kołnierzem.

**❗ WSKAZÓWKA**

**Nieprawidłowe działanie spowodowane poluzowaniem nakrętki!**

*Nakrętka (A9) na trzpieniu siłownika służy do ustalenia wymiaru a (odchylenie od poziomu).*

⇒ Nie luzować nakrętki (A9).

⇒ W przypadku poluzowania nakrętki wyregulować wymiar a zgodnie z Tabela 4.

5. Talerz (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerz (A5.2) membrany zdjąć z trzpienia (A7) siłownika i założyć z powrotem w odwrotnej kolejności.
6. Dokręcić nakrętkę kołnierзовą (A15).
7. Trzpień siłownika (A7) należy nasmarować odpowiednim smarem.
8. Trzpień siłownika (A7) wraz z talerzem (A5.1) membrany, membranę (A4) i talerzem (A5.2) membrany włożyć do dolnej osłony (A2) membrany.
9. Sprężyny (A10) umieścić w dolnej osłonie (A2) membrany siłownika w taki sposób, żeby znalazły się w wytłoczeniach materiału na osłonie.
10. Założyć górną osłonę (A1) membrany siłownika.
11. Skręcić górną (A1) i dolną (A2) osłonę membrany siłownika śrubami (A20) i nakrętkami (A21). Stosować zalecane momenty dociągające.
12. **Typ 3271-5:** Doprowadzić ciśnienie nastawcze zgodnie z ustępem „Podłączenie pneumatyczne” w rozdz. 5. Korek (A16) odpowietrzający wykręcić z dolnego i wkręcić w górne przyłącze (S) ciśnienia nastawczego.  
**Typ 3277-5:** Doprowadzić ciśnienie nastawcze zgodnie z ustępem „Podłączenie pneumatyczne” w rozdz. 5.

Sprężyny siłownika naciskające od góry na talerz membrany powodują wysuwanie trzpienia siłownika na zewnątrz. Poprzez dolne przyłącze (S) ciśnienie nastawcze podawane jest do dolnej komory membrany, tak że wraz ze wzrostem ci-

## Konserwacja i przebudowa urządzenia

śnienia nastawczego trzpień siłownika wsuwa się, pokonując siłę sprężyn.

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

### 9.6 Określenie odchylenia od poziomu

Jeśli podczas wykonywania prac mających na celu utrzymanie urządzenia w dobrym stanie lub podczas przebrojenia została odkręcona nakrętka (A9) na trzpieniu siłownika (A7), wymiar a (patrz Rys. 18) musi być ustawiony na nowo.

**Tabela 4:** Wymiar a

| Typ/wersja                 | Skok w mm | Wymiar a w mm |
|----------------------------|-----------|---------------|
| 3271-5                     | 15        | 100,75        |
| 3271-5 do mikroza-<br>woru | 7,5       | 86            |
| 3277-5                     | 15        | 188,5         |
| 3277-5                     | 20        | 185,5         |
| 3277-5 do mikroza-<br>woru | 7,5       | 158,5         |

### 9.7 Zamawianie części zamiennych i eksploatacyjnych

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

#### Części zamienne

Informacje o częściach zamiennych są dostępne pod adresem Dodatek.

#### Smary

Informacje o odpowiednich smarach: patrz instrukcja ► AB 0100.

#### Narzędzia

Informacje o odpowiednich narzędziach: patrz instrukcja ► AB 0100.

## 10 Wyłączenie urządzenia z eksploatacji

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 na siłowniku, w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie zera. Należy także rozładować 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. Śruby umożliwiają stopniowe zwalnianie napięcia sprężyn podczas demontowania siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. 1.4.

⇒ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku, które wymagają jego otworzenia lub przy zablokowaniu trzpienia siłownika, należy zredukować wstępne naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może spowodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz urządzenia!**

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 nauszники ochronne.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

⇒ Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie chwytać za trzpień siłownika ani 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 wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz, ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

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 ustawnika pozycyjnego

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 na siłowniku, w danej części instalacji i w siłowniku zredukować ciśnienie zera. Należy także rozładować 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. Śruby umożliwiają stopniowe zwalnianie napięcia sprężyn podczas demontowania siłownika. Jeżeli sprężyny siłownika są mocno napięte, to siłownik trzeba dodatkowo oznaczyć naklejką, patrz rozdz. 1.4.

- ⇒ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku, które wymagają jego otworzenia lub przy zablokowaniu trzpienia siłownika, należy zredukować wstępne naprężenie sprężyn; patrz ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, które może spowodować zużyte powietrze odprowadzane na zewnątrz urządzenia!**

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 ruchome części urządzenia!**

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

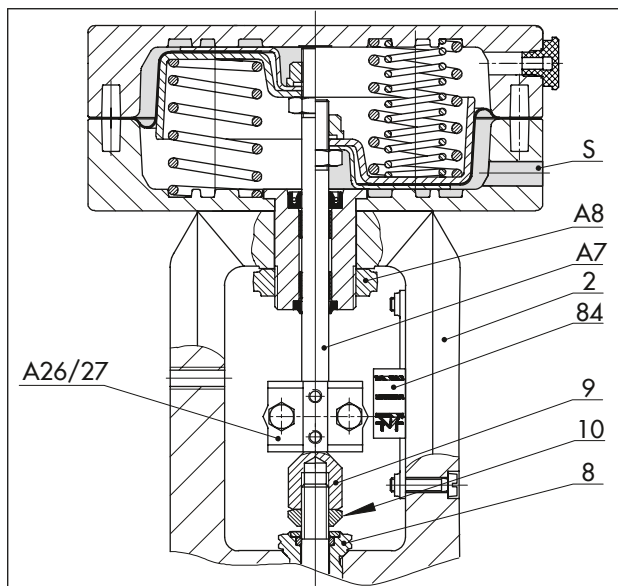
- ⇒ Jeżeli do siłownika doprowadzone jest sprężone powietrze, nie chwytać za trzcienie siłownika ani nie sięgać w głąb jarzma.
- ⇒ Przed rozpoczęciem prac przy siłowniku odłączyć i uniemożliwić doprowadzenie do siłownika zasilania pneumatycznego i sygnału nastawczego.
- ⇒ Nie umieszczać w jarzmie żadnych 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 wyeliminować energię resztkową siłownika (napięcie sprężyny), patrz, ustęp „Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika” w rozdz. 11.

Przed zdemontowaniem urządzenia upewnić się, że:

- siłownik został wyłączony z eksploatacji, patrz rozdz. 10.

## 11.1 Wymontowywanie siłownika

### a) Zawory typu 240

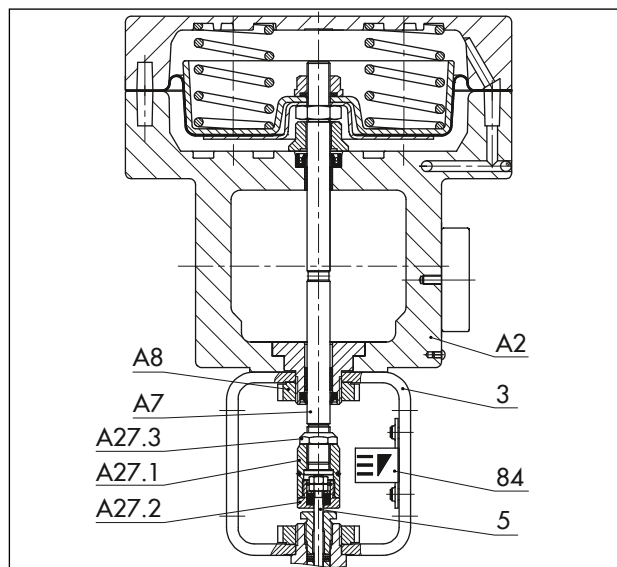


**Rys. 20:** Siłownik pneumatyczny typu 3271 na zaworze typu 240

|    |                      |      |                                 |
|----|----------------------|------|---------------------------------|
| 2  | osłona/kołnierz      | A7   | trzczeń siłownika               |
| 8  | tuleja gwintowana    | A8   | nakrętka pierścieniowa          |
| 9  | nakrętka sprzęgająca | A26/ | połówki sprzęgła                |
| 10 | nakrętka kontruująca | 27   |                                 |
| 84 | wskaźnik skoku       | S    | przyłącze ciśnienia nastawczego |

1. Odkręcić połówki sprzęgła (A26/27).
2. Odkręcić nakrętkę (9) sprzęgającą i nakrętkę (10) kontruującą zaworu.
3. **Przy kierunku działania FA:** Aby wsunąć trzczeń siłownika, podać ciśnienie nastawcze do siłownika o wartości wynoszącej około 50% nominalnego zakresu sygnału. Odkręcić nakrętkę pierścieniową (A8). Wyłączyć ciśnienie nastawcze.  
**Przy kierunku działania: trzczeń siłownika wciągany do wewnątrz (FE):** Odkręcić nakrętkę pierścieniową (A8).
4. Zdjąć siłownik z zaworu.
5. Przykręcić mocno nakrętkę kontruującą (10) i nakrętkę sprzęgającą (9) na zaworze.
6. Dokręcić na siłowniku nakrętkę oczkową (A8).

### b) Mikroawór typu 3510



**Rys. 21:** Siłownik pneumatyczny typu 3277 zamontowany na mikroaworze typu 3510

|    |                          |       |   |
|----|--------------------------|-------|---|
| 3  | jarzmo                   | A8    | nakrętka pierścieniowa                  |
| 5  | trzczeń grzyba z grzybem | A27.1 | nakrętka sprzęgająca                    |
| 84 | wskaźnik skoku           | A27.2 | tuleja łożyskowa (dolna część sprzęgła) |
| A2 | dolna osłona membrany    | A27.3 | nakrętka kontruująca                    |
| A7 | trzczeń siłownika        |       |   |

1. Odkręcić nakrętkę (A27.3) kontruującą.
2. **Przy kierunku działania FA:** Aby wsunąć trzczeń siłownika, podać ciśnienie nastawcze do siłownika o wartości wynoszącej około 50% nominalnego zakresu sygnału. Przytrzymać nakrętkę sprzęgającą (A27.1) i tuleję łożyskową (A27.2) za pomocą odpowiedniego narzędzia i wykręcić. Wyłączyć ciśnienie nastawcze.  
**Przy kierunku działania: trzczeń siłownika wciągany do wewnątrz (FE):** Przytrzymać nakrętkę sprzęgającą (A27.1) i tuleję łożyskową (A27.2) za pomocą odpowiedniego narzędzia i wykręcić..
3. Odkręcić nakrętkę pierścieniową (A8).
4. Zdjąć siłownik z zaworu.
5. Przykręcić lekko nakrętkę kontruującą (A27.3) i nakrętkę sprzęgającą (27.1) na zaworze.

#### **i** Informacja

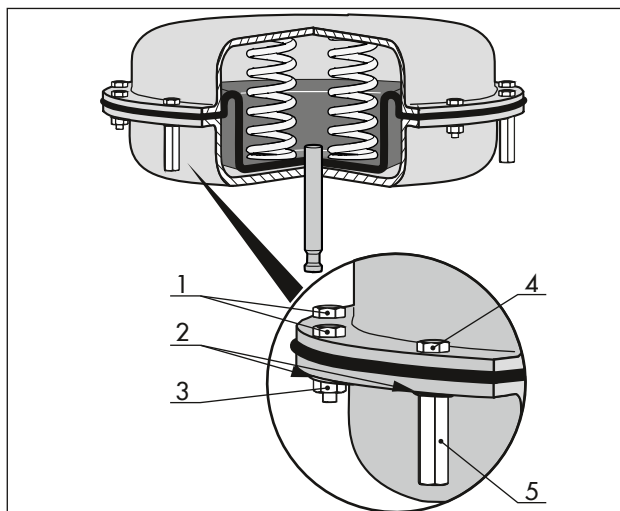
Tuleje łożyskowa (A27.2) zostaje na zaworze.

6. Dokręcić na siłowniku nakrętkę oczkową (A8).

### 11.2 Zwalnianie wstępnego napięcia sprężyn siłownika

Na obwodzie korpusu siłownika umieszczone są długie nakrętki (nakrętki naprężające) wraz z długimi śrubami (śruby naprężające) oraz krótkie nakrętki z krótkimi śrubami, które łączą ze sobą osłony siłownika.

Wstępne napięcie sprężyn w siłowniku wprowadza się za pomocą przedłużonych nakrętek i śrub.



**Rys. 22:** Wstępnie napięte sprężyny (ilustracja zasady)

- |   |                 |   |                                |
|---|-----------------|---|--------------------------------|
| 1 | krótka śruba    | 4 | śruba do napinania sprężyny    |
| 2 | podkładka       | 5 | nakrętka do napinania sprężyny |
| 3 | krótka nakrętka |   |                                |

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

1. Odkręcić krótkie śruby i nakrętki osłon 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 posprzedażowym firmy SAMSON.

### 12.1 Wysyłanie urządzeń do firmy SAMSON

Uszkodzone urządzenia można wysłać do naprawy do serwisu firmy SAMSON.

Wysyłając lub zwracając urządzenia należy postępować w poniższy sposób.

1. Przestrzegać wyjątkowej regulacji obowiązującej dla specjalnych typów urządzeń; patrz informacje podane na stronie pod adresem ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service > After-sales Service > Returning goods.
2. Wysyłając urządzenie do naszej firmy należy podać następujące informacje [returns-de@samsongroup.com](mailto:returns-de@samsongroup.com):
  - Typ
  - Numer artykułu,
  - Var.-ID,
  - Numer pierwotnego zamówienia lub zlecenia,
  - wypełnione oświadczenie dotyczące skażenia; odpowiedni formularz jest dostępny na stronie internetowej:
    - [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service > After-sales Service > Returning goods

#### **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 naszej firmy są dostępne na następującej stronie internetowej:

► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service > After-sales Service

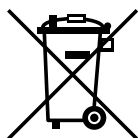
### 13 Utylizacja

Firma SAMSON jest producentem zarejestrowanym w Europie' odpowiedzialny urząd

► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) >

AboutSAMSON > Environment, Social & Governance > Material Compliance > Waste electrical and electronic equipment (WEEE)

Nr rejestracyjny WEEE: DE 62194439



Informacje o substancjach stanowiących szczególnie duże zagrożenie zgodnie z rozporządzeniem REACH można znaleźć w handlowych dokumentach zamówienia w dokumencie „Dodatkowe informacje dot. zapytania/zamówienia”. Ten dokument podaje w takim przypadku m.in. numer SCIP, za pomocą którego na stronie internetowej Europejskiej Agencji Chemikaliów ECHA można uzyskać dodatkowe informacje; patrz ► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>.

---

#### **i** Informacja

*Na życzenie firma SAMSON wystawia do urzędów świadectwa gotowości do recyklingu. W tej sprawie prosimy wysłać wiadomość na adres [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com) podać w niej swój adres firmowy.*

---

#### **Rada**

*W ramach działań obejmujących odbiór zużytych bądź uszkodzonych urządzeń, firma SAMSON może, na wniosek klienta, zlecić firmie zewnętrznej zdemontowanie i recykling urządzenia.*

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

## 14 Certyfikaty

Deklaracje zamieszczono na następujących stronach:

- Deklaracja włączenia maszyny zgodnie z Dyrektywą maszynowa 2006/42/WE

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 > Actuators > 3271
- ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Products > Actuators > 3277

Inne, dodatkowe certyfikaty udostępniane są na zażyczenie.

# DECLARATION OF INCORPORATION TRANSLATION



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

For the following products:

### **Type 3271 and Type 3277 Actuators**

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

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

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

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

For product descriptions of the actuators, refer to:

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

Referenced technical standards and/or specifications:

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

Comments:

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

Persons authorized to compile the technical file:

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

Dr. Michael Heß  
Director  
Product Management and Technical Sales

Peter Scheermesser  
Director  
Product Upgrades and ETO Valves and Actuators

## 15 Dodatek

### 15.1 Momenty dociągające, smary i narzędzia

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

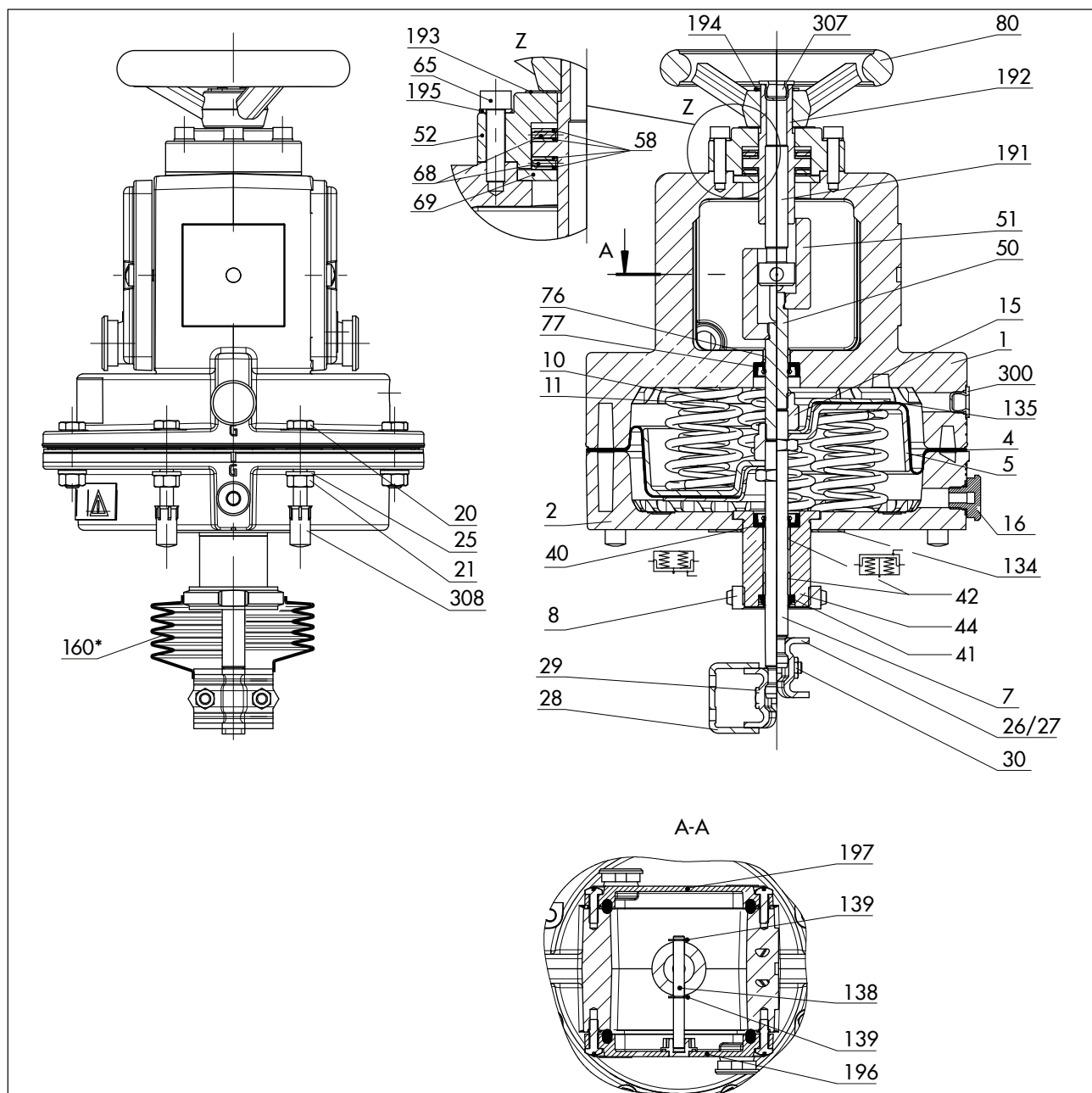
### 15.2 Części zamienne

|       |   |
|-------|---|
| 1     | górna osłona membrany                                 |
| 2     | dolna osłona membrany                                 |
| 2.1   | płytką przełączającą lub przyłączeniową <sup>1)</sup> |
| 4     | membrana  |
| 5     | talerz membrany (2-częściowy)                         |
| 7     | trzcina siłownika                                     |
| 8     | nakrętka pierścieniowa                                |
| 10    | sprężyna (zewnątrzna)                                 |
| 11    | sprężyna (wewnętrzna)                                 |
| 15    | nakrętka kołnierзова                                  |
| 16    | odpowietrznik   |
| 20    | śruba z łbem sześciokątnym                            |
| 21    | nakrętka sześciokątna                                 |
| 25    | podkładka   |
| 26/27 | połówki sprzęgła                                      |
| 27.1  | nakrętka sprzęgająca <sup>2)</sup>                    |
| 27.3  | nakrętka kontruująca <sup>2)</sup>                    |
| 28    | obejma z kątownikiem                                  |
| 29    | śruba z łbem sześciokątnym                            |
| 30    | nakrętka sześciokątna                                 |
| 40    | pierścień uszczelniający wałka                        |
| 41    | zgarniak  |
| 42    | łożysko suche ślizgowe                                |
| 44    | tuleja zderzaka                                       |
| 50    | wałek   |
| 51    | tuleja  |
| 52    | tuleja łożyskowa                                      |
| 58    | podkładka ślizgowa                                    |
| 65    | śruba cylindryczna                                    |
| 68    | osiowe uszczelnienie igłowe                           |
| 69    | podkładka podtrzymująca                               |
| 76    | pierścień uszczelniający wałka                        |
| 77    | łożysko suche ślizgowe                                |
| 80    | pokrętło ręczne                                       |
| 134   | podkładka   |
| 135   | talerz membrany (2-częściowy)                         |
| 138   | trzcina   |
| 139   | podkładka zabezpieczająca                             |
| 160*  | osłona przed kurzem (wyposażenie dodatkowe)           |
| 191   | kołek   |
| 192   | tuleja gwintowana                                     |
| 193   | podkładka ślizgowa                                    |
| 194   | pierścień zabezpieczający                             |
| 195   | podkładka   |

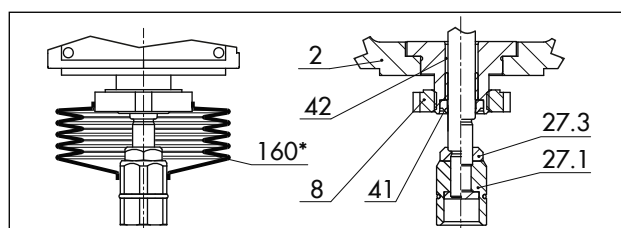
|     |                           |
|-----|---------------------------|
| 196 | osłona membrany siłownika |
| 197 | osłona membrany siłownika |
| 206 | pierścień uszczelniający  |
| 207 | sitko                     |
| 300 | korek zaślepiający        |
| 307 | korek zaślepiający        |
| 308 | zaślepka ochronna         |

<sup>1)</sup> tylko w siłowniku typu 3277

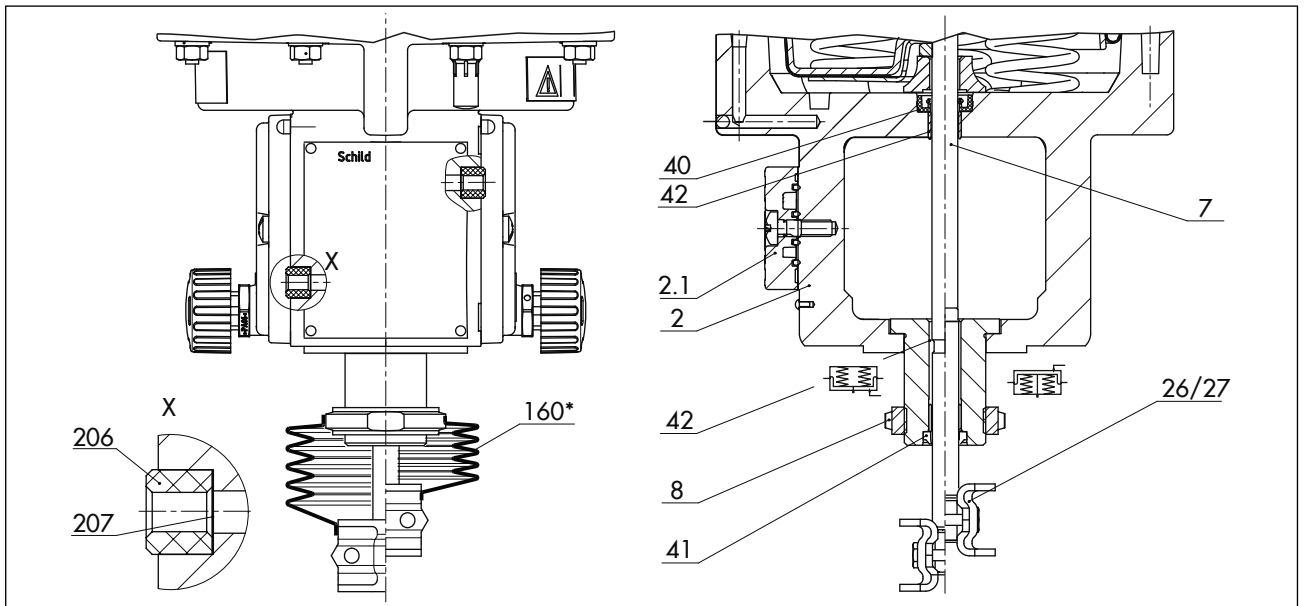
<sup>2)</sup> tylko w wykonaniu do mikrozaworu



Rys. 23: Siłownik typu 3271-5



Rys. 24: Podłączenie do mikroaworu



Rys. 25: Siłownik typu 3277-5

## **15.3 Serwis**

Serwis posprzedażowy służy pomocą w zakresie przeprowadzania napraw i remontów urządzeń oraz usuwania przyczyn zakłóceń w pracy lub uszkodzeń urządzeń.

### **E-mail**

Z serwisem posprzedażowym można się skontaktować, wysyłając wiadomość na adres poczty elektronicznej: [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com)

### **Adresy firmy SAMSON AG i jej oddziałów**

Adresy biura głównego firmy SAMSON AG oddziałów i punktów serwisowych są podane w katalogach produktów firmy SAMSON-oraz na stronie internetowej ► [www.samson.com](http://www.samson.com).

### **Wymagane informacje**

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

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











SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Niemcy  
Telefon: +49 69 4009-0 · Faks: +49 69 4009-1507  
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com