

Siłowniki



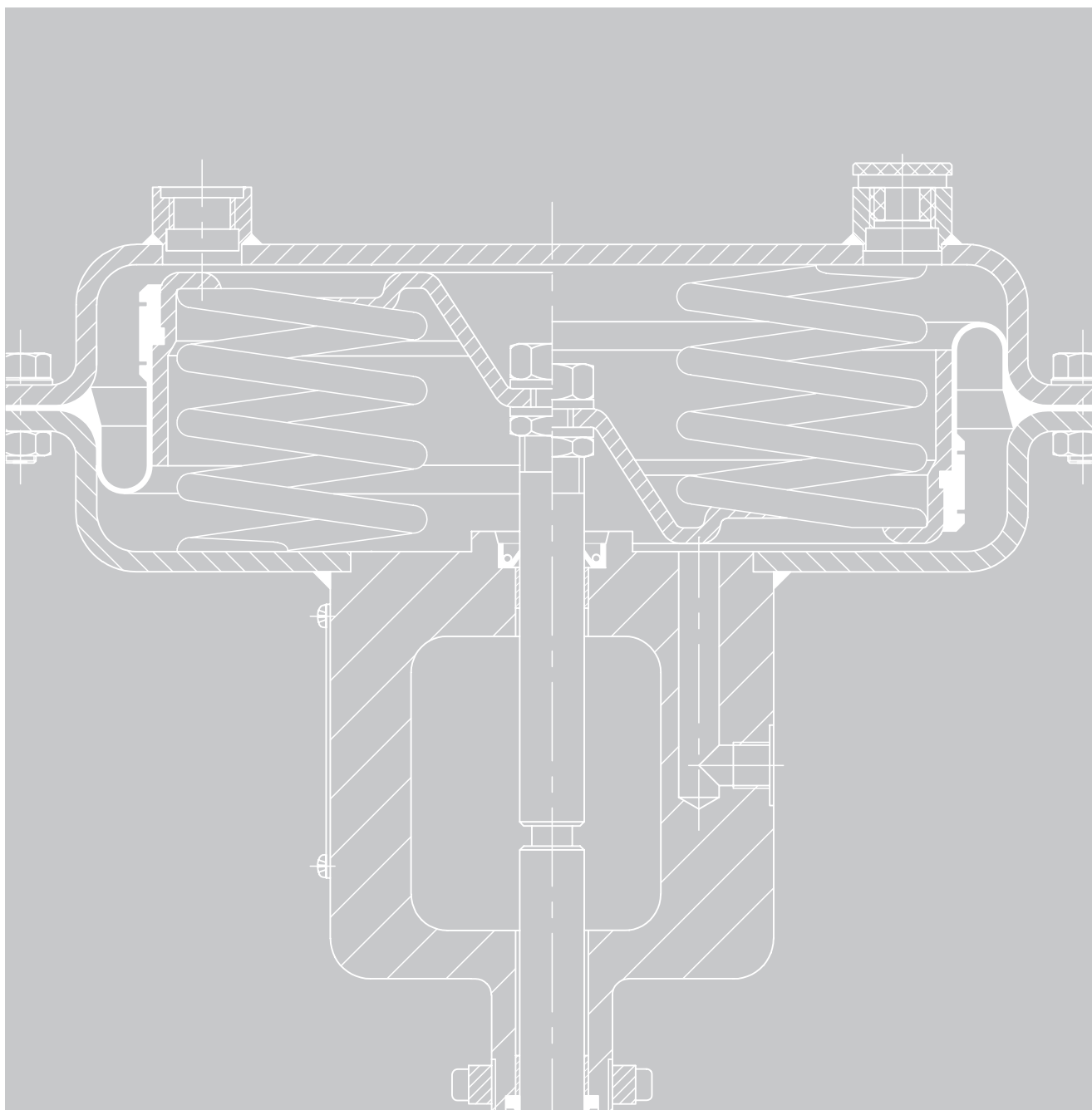
Pneumatyczne, elektryczne i elektrohydrauliczne siłowniki
do zaworów regulacyjnych i klap

Siłowniki membranowe do 2800 cm²

Siłowniki elektryczne do 12,5 kN

Siłowniki elektrohydrauliczne tłokowe do 7,3 kN

Napędy ręczne



Dobór i stosowanie

Zadaniem siłowników jest przetwarzanie sygnałów sterujących z regulatora, dyspozytorni lub systemu sterowania procesem na ruch powodujący zmianę położenia organu wykonawczego, np. grzyba zaworu regulacyjnego. W przypadku zaworów grzybkowych organ wykonawczy wykonuje ruch posuwisty, natomiast w przypadku klap, zaworów kulowych lub zaworów z grzybem obrotowym ruch obrotowy. Maksymalny kąt obrotu wynosi 70° w trybie regulacji i 90° przy pracy otwórz/zamknij.

W celu dostosowania do warunków panujących w instalacji siłowniki mogą być wyposażone w różne urządzenia dodatkowe, np. ustawniki pozycyjne, przetworniki, zawory elektromagnetyczne, nadajniki stanów granicznych. Szczegółowe informacje na temat doboru urządzeń dodatkowych patrz karta zbiorcza ► T 8350.

Zastosowanie i wyposażenie

Siłowniki pneumatyczne są sprawdzonymi, bezobsługowymi i tanimi urządzeniami dla instalacji pneumatycznych i elektropneumatycznych.

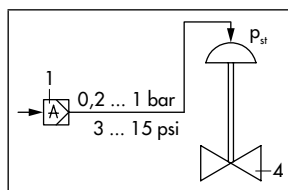
Wyposażenie dodatkowe, jak ustawniki pozycyjne lub przetworniki działają także jako serwowzmacniacze, ponieważ przetwarzają sygnał sterujący y (0,2 do 1 bar) na ciśnienie sterujące p_{st} o wartości do 6 bar (90 psi).

Siłowniki elektryczne i elektrohydrauliczne stosowane są przede wszystkim przy braku instalacji sprężonego powietrza. Mogą one współpracować z podzespołami umożliwiającymi dostosowanie instalacji do indywidualnych zadań regulacyjnych.

A Urządzenia pneumatyczne

A1

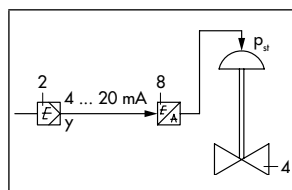
bez ustawnika pozycyjnego, zakres ciśnienia nastawczego: 0,2 bar do 1 bar (3 psi do 15 psi)



B Urządzenia elektropneumatyczne

B1

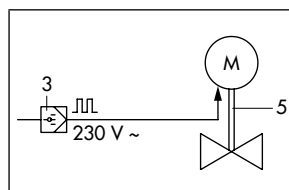
z ustawnikiem pozycyjnym i/p, ciśnienie nastawcze $p_{st} \leq 6$ bar (90 psi)



C Urządzenia elektryczne

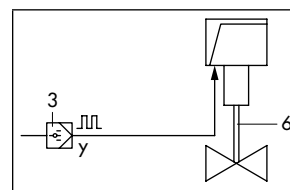
C1

z silnikiem prądu zmiennego 230 V AC



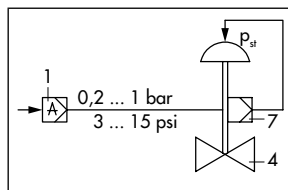
C3

siłownik elektrohydrauliczny z wejściem sygnału trójpunktowego



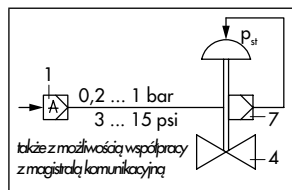
A2

z pneumatycznym ustawnikiem pozycyjnym, ciśnienie nastawcze $p_{st} \leq 6$ bar (90 psi)



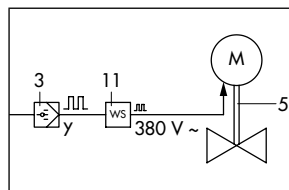
B2

z ustawnikiem pozycyjnym i/p, ciśnienie nastawcze $p_{st} \leq 6$ bar (90 psi)



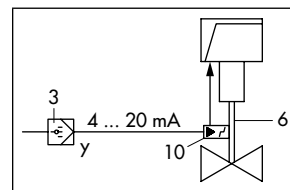
C2

ze stycznikiem rewersyjnym i z silnikiem trójfazowym 380 V



C4

siłownik elektrohydrauliczny z wejściem sygnału ciągłego



Legenda do rys. A1 do C4

- 1) regulator pneumatyczny
- 2) regulator elektryczny lub system automatyki z wyjściem prądowym
- 3) regulator elektryczny lub system automatyki z wyjściem trójpunktowym
- 4) zawór regulacyjny z siłownikiem pneumatycznym

- 5) zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym
- 6) zawór regulacyjny z siłownikiem elektrohydraulicznym
- 7) pneumatyczny ustawnik pozycyjny
- 8) elektropneumatyczny przetwornik położenia
- 9) elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny
- 10) elektryczny ustawnik pozycyjny
- 11) stycznik rewersyjny

Siłowniki pneumatyczne

Siłowniki pneumatyczne są napędami membranowymi z membraną krążkową i zamontowanymi wewnątrz sprężynami.

Zalety siłowników pneumatycznych:

- dostosowane do ciśnienia nastawczego do maks. 6 bar (90 psi)
- mała wysokość zabudowy,
- duże siły nastawcze i duże prędkości przestawienia siłownika
- małe siły tarcia
- różne zakresy sygnałów sterujących
- możliwość zmiany nominalnego zakresu sygnałów i kierunku działania bez konieczności posługiwania się specjalnymi narzędziami
- Położenie bezpieczeństwa

W zależności od wykonania siłownik może pracować z dwoma różnymi położeniami bezpieczeństwa przyjmowanymi w wypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia zasilającego:

„trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz”: w przypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego siła napięcia sprężyn przesuwają trzcień siłownika w dół;

„trzcień siłownika wciągany do wewnątrz”: w przypadku odciążenia ciśnieniowego membrany lub zaniku ciśnienia sterującego siła napięcia sprężyn przesuwają trzcień siłownika w górę.

Siłownik pneumatyczny typu 3271 (rys. 1 i rys. 2)

- dla skoku nominalnego w zakresie od 7,5 mm do 160 mm i membrany o powierzchni roboczej 120 cm², 175 cm², 240 cm², 350 cm², 355 cm², 700 cm², 750 cm², 1000 cm², 1400 cm² i 2800 cm²
- siłownik podwójny z membraną o powierzchni roboczej 2 x 2800 cm²
- opcjonalnie napęd ręczny dla siłowników z membraną o powierzchni roboczej od 120 cm² do 700 cm², montowany na górnej osłonie membrany (rys. 1)
- w siłownikach z membraną o powierzchni roboczej od 1400 cm² do 2800 cm² napęd ręczny montowany jest z boku siłownika
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8310-1, ▶ T 8310-2 i ▶ T 8310-1

Siłownik pneumatyczny typu 3277 (rys. 3)

- możliwość zintegrowanej zabudowy ustawnika pozycyjnego, mocowanego na jarzmie
- membrana o powierzchni roboczej 120 cm², 175 cm², 240 cm², 350 cm², 355 cm², 700 cm² lub 750 cm²
- skok nominalny od 7,5 mm do 30 mm
- opcjonalnie z napędem ręcznym
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8310-1



Rys. 1 - Siłownik pneumatyczny typu 3271 z dodatkowym napędem ręcznym i zaworem typu 3241



Rys. 2 - Siłownik pneumatyczny typu 3271 z zaworem typu 3241



Rys. 3 - Siłownik pneumatyczny typu 3277 z zaworem typu 3241



Rys. 4 - Siłownik pneumatyczny typu 3204-1

Siłownik pneumatyczny z dźwignią, typ 3204-1 (rys. 4) i typ 3204-7

- pneumatyczne siłowniki membranowe do zaworów z obrotowym elementem wykonawczym, szczególnie do klap regulacyjnych i żaluzji
- membrana o powierzchni roboczej 350 cm² lub 700 cm²
- opcjonalnie z napędem ręcznym
- siłownik typu 3204-7 umożliwia zintegrowaną zabudowę ustawnika pozycyjnego
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8316

Pneumatyczny siłownik obrotowy typu 3278 (rys. 5)

- siłownik obrotowy jednostronnego działania ze sprężyną zwrotną do klap i innych elementów regulacyjnych z obrotowym organem wykonawczym
- nominalny kąt obrotu 70° lub 90°
- membrana o powierzchni roboczej 160 cm² lub 320 cm²
- opcjonalnie z napędem ręcznym
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8321

Pneumatyczny siłownik obrotowy typu BR 31a firmy Pfeiffer (rys. 6)

- siłownik obrotowy jednostronnego lub dwustronnego działania do elementów regulacyjnych z obrotowym organem wykonawczym
- nominalny kąt obrotu 90°
- opcjonalnie z dodatkowym napędem ręcznym
- do regulacji ciągłej lub zamknij/otwórz
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 9929

Siłowniki elektrohydrauliczne i elektryczne

Siłownik elektrohydrauliczny typu od 3274-11 do -23 (rys.7)

- siłownik o sile nacisku do 7,7 kN i o skoku nominalnym 15 mm lub 30 mm
- sterowany sygnałem trójpunktowym lub ciągłym o zakresie od 4(0) do 20 mA lub 0(2) do 10 V
- do wyboru z elektryczną lub mechaniczną nastawą ręczną
- dostępne jest wykonanie z funkcją bezpieczeństwa
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8340



Rys. 5 · Siłownik obrotowy typu 3278 z klapą regulacyjną typu 3331 i zabudowanym ustawnikiem pozycyjnym typu 3767



Rys. 6 · Siłownik obrotowy typu BR 31a firmy Pfeiffer



Rys. 7 · Elektrohydrauliczny siłownik skokowy typu 3274-... z elektryczną nastawą ręczną



Rys. 8 · Zawór regulacyjny typu 3241-2 z siłownikiem elektrycznym typu SAM

Siłowniki elektryczne typu SAM (rys. 8)

- siłownik skokowy z silnikiem rewersyjnym, o sile nacisku od 2 kN do 25 kN, dla skoków w zakresie od 15 mm do 120 mm
- sterowany sygnałem trójpunktowym lub ciągłym o zakresie od 4(0) do 20 mA lub 0(2) do 10 V, w przypadku regulacji trójpunktowej czas przestawienia od 30 s
- z mechaniczną nastawą ręczną, dwoma wyłącznikami krańcowymi zależnymi od momentu obrotowego i z trzema przełącznikami zależnymi od skoku
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8330

Siłownik elektryczny typu 3374 (rys. 9)

- siłownik elektryczny przeznaczony dla instalacji procesowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- siłownik o sile nacisku do 2,5 kN
- Wykonanie:
 - wykonanie: z funkcją lub bez funkcji bezpieczeństwa
 - do sterowania trzypunktowego
 - z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8331

Siłownik elektryczny typu 3375 (rys. 10)

- siłownik elektryczny przeznaczony dla instalacji procesowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- siłownik o sile nacisku do 12,5 kN
- Wykonanie:
 - do sterowania trzypunktowego
 - z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym
 - funkcja bezpieczeństwa: w przygotowaniu
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8332

Napędy ręczne

Napęd ręczny typu 3273 (rys. 11)

- do zabudowy na zaworach nastawianych ręcznie
- przeznaczone w szczególności dla zaworów serii 240, 250 i 260
- skok nominalny 15 mm i 30 mm, nominalna siła nastawcza do 32 kN
- szczegółowe informacje patrz karta katalogowa
▶ T 8312.



Rys. 9 · Siłownik elektryczny typu 3374



Rys. 10 · Siłownik elektryczny typu 3375



Rys. 11 · Napęd ręczny typu 3273 zamontowany na zaworze regulacyjnym typu 3241

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2017 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakimikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. Automatyka i Technika Pomiarowa · Warszawa



SAMSON Sp. z o.o.
Automatyka i Technika Pomiarowa
02-180 Warszawa · al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
www.samson.com.pl

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

T 8300 PL

WJ 07/2017