

REGULATOR CIŚNIENIA BEZPOŚREDNIEGO DZIAŁANIA TYP ZSN 1

ZASTOSOWANIE:

Regulatory są przeznaczone do regulacji zadanego ciśnienia w instalacji technologicznej połączonej z wylotem zaworu regulatora. Stosowane są w systemach ciepłowniczych, procesach przemysłowych przy przepływie wody zimnej i gorącej, pary wodnej, powietrza i gazów niepalnych. Stosowanie innych czynników wymaga uzgodnienia z producentem.

BUDOWA:

Regulator składa się z trzech, połączonych rozłącznie, głównych zespołów: zaworu (01), siłownika (02) i nastawnika (03). Zawór regulatora, jednogniazdowy z odciążonym grzybem. Przyłącza korpusu zaworu - kołnierzowe z przylgą według:

PN-EN 1092-1:2010 oraz PN-EN 1092-2:1999 dla PN10; 16; 25; 40

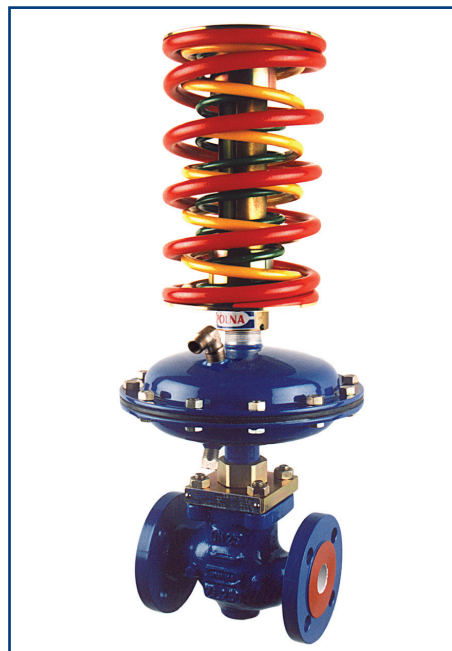
PN-EN 1759-1:2005 dla CL 150; CL 300

Długość budowy według:

PN-EN 60534-3-1:2000 - Szereg 1 - dla PN10; 16; 25; 40;

Szereg 37 - dla CL150; Szereg 38 - dla CL300

Siłownik membranowy (o powierzchni czynnej membrany 80 cm²) z obudowami ściskanymi obejmą lub siłownik (o powierzchni czynnej membrany 160 cm²) z obudowami skręcanymi śrubami. Nastawnik wartości regulowanego ciśnienia z kombinacją trzech sprężyn z napięciem wstępnym zamocowany współosiowo z zaworem i siłownikiem.



WYKONANIA:

Ze względu na klasę szczelności zamknięcia zaworu:

- poniżej 0,01% K_{vs} (IV kl. wg PN-EN 60534-4) - gniazdo „twarde”,
- pęcherzykowa (VI kl. wg PN-EN 60534-4) - gniazdo „miękkie” - PTFE lub VMQ (ECOSIL).

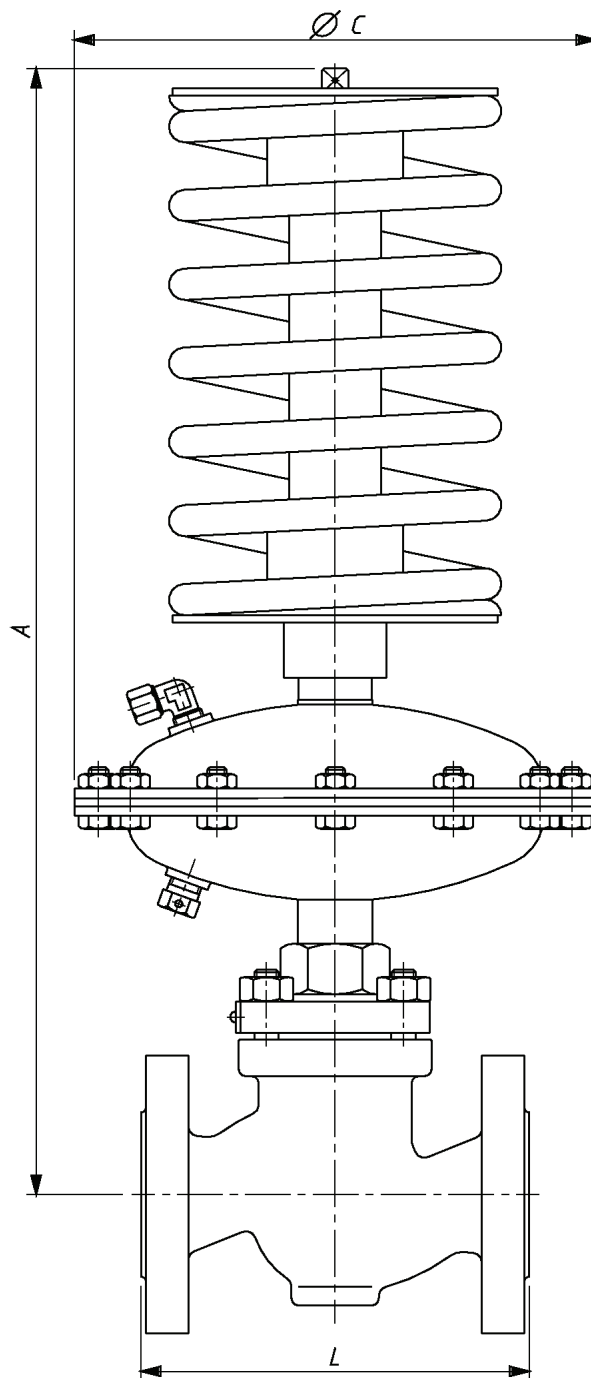
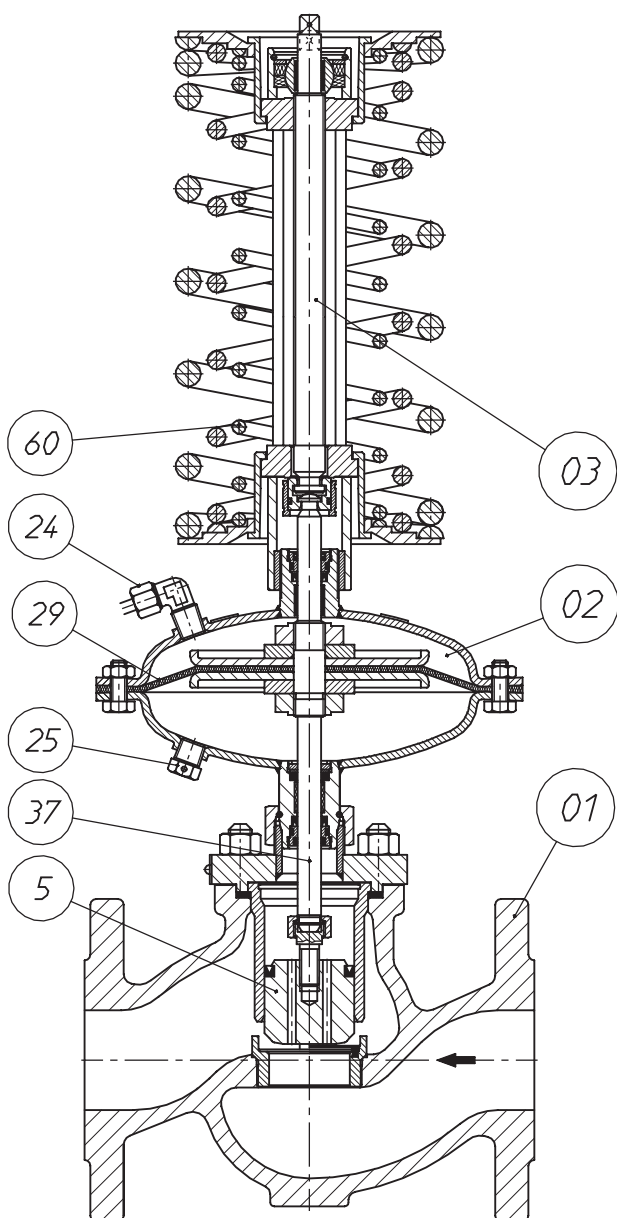
Ze względu na odporność elementów siłownika na korozję:

- wykonanie standardowe (ZSN 1.1) - stal węglowa z powłokami ochronnymi,
- wykonanie specjalne (ZSN 1.2) - stal kwasoodporna.

ZASADA DZIAŁANIA:

Zawór regulatora jest otwarty w stanie bez energii. Regulowane ciśnienie jest podawane przewodem impulsowym przez łącznik (24) nad membranę (29) siłownika (02). Druga komora siłownika połączona jest przez korek odpowietrzający (25) z atmosferą. Wzrost regulowanego ciśnienia ponad wartość zadaną, ustawioną za pomocą napięcia zespołu sprężyn (60) w nastawniku (03) powoduje ugięcie membrany, przesunięcie trzpienia (37) siłownika i zamykanie grzyba (5) zaworu do momentu, w którym wartość regulowanego ciśnienia osiągnie wartość zadaną na nastawniku.

Punkt poboru impulsu regulowanego ciśnienia powinien być usytuowany za wylotem zaworu regulatora.



WYMIARY I MASY

| DN | A | L | Masa zaworu (01) |
|-----|--------------------------------------|-----|------------------|
| | [mm] | | [kg] |
| 15 | 470 | 130 | 4,0 |
| 20 | | 150 | 5,1 |
| 25 | | 160 | 5,6 |
| 32 | 485 | 180 | 8,5 |
| 40 | 490 | 200 | 10,6 |
| 50 | 495 | 230 | 14 |
| 65 | 605 | 290 | 23 |
| 80 | | 310 | 29 |
| 100 | | 350 | 44 |
| 125 | wykonanie specjalne, dane techniczne | | |
| 150 | wg uzgodnień indywidualnych | | |

| Zakres nastaw [kPa] | C [mm] | Powierzchnia czynna membrany [cm ²] | Siłownik (02) | Masa | |
|---------------------|--------|---|---------------|----------------|-------------|
| | | | | Nastawnik (03) | |
| | | | | DN 15...50 | DN 65...100 |
| 40...160 | 215 | 160 | 4,4 | 3,2 | 3,6 |
| 100...400 | | | | 5,6 | 7,1 |
| 200...800 | 150 | 80 | 2,4 | 6,8 | 8,5 |
| 280...1120 | | | | | |

inne zakresy nastaw dostępne na zamówienie

DANE TECHNICZNE

| DN | | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | | |
|--|----------------------|---|-----|------|------------|------|------------|----|------------|---------------------|--|-----|--|--|
| $K_{vs}^{1)}$ [m ³ /h] | przepływ pełny | 3,2 | 5 | 8 | 12,5 | 20 | 32 | 50 | 80 | 125 | wykonanie specjalne, dane techniczne wg uzgodnień indywidualnych | | | |
| | przepływ zredukowany | 1 | 1,6 | 2,5 | 5 | 8 | 12,5 | 20 | 32 | 50 | | | | |
| | | 1,6 | 2,5 | 3,2 | | | | | | | | | | |
| Skok [mm] | | 6 | | | 8 | | | 12 | | 14 | | | | |
| Współczynnik głośności Z | | 0,65 | 0,6 | 0,55 | | 0,45 | 0,4 | | 0,35 | | | | | |
| Charakterystyka regulacji | | proporcjonalna | | | | | | | | | | | | |
| Zakresy nastaw [kPa] ²⁾ | | 40...160; | | | 100...400; | | 200...800; | | 280...1120 | | | | | |
| Maksymalne ciśnienie w komorze siłownika [bar] | | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Dopuszczalny spadek ciśnienia na zaworze [bar] | | 12 | | | | | | 10 | | | | | | |
| Ciśnienie nominalne zaworu | | korpus zaworu z żeliwa szarego | | | | | | | | PN 16 | | | | |
| | | korpus zaworu z żeliwa sferoidalnego | | | | | | | | PN 16; PN 25; PN 40 | | | | |
| | | korpus zaworu ze staliwa węglowego i kwasoodpornego | | | | | | | | PN 16; PN 25; PN 40 | | | | |
| Maksymalna temperatura czynnika [°C] | | para wodna | | | | | | | | 200 | | | | |
| | | woda | | | | | | | | | | | | |
| | | gazy | | | | | | | | 80 | | | | |

¹⁾ inne współczynniki K_{vs} - na zamówienie.

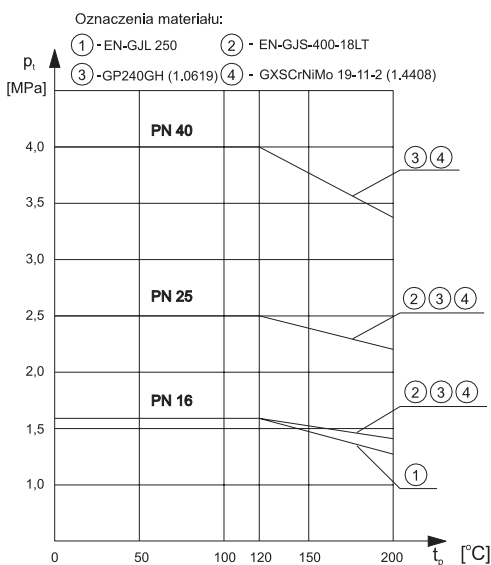
²⁾ inne zakresy - na zamówienie.

MATERIAŁY wg PN

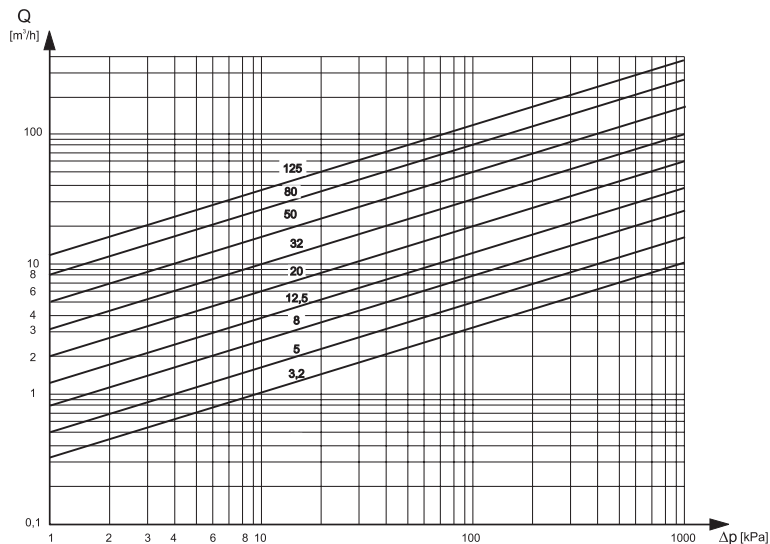
| Regulator | ZSN 1.1 | ZSN 1.2 |
|-----------------------|--|---|
| ZAWÓR (01) | | |
| Korpus | żeliwo szare EN-GJL-250 żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18LT staliwo węglowe GP240GH (1.0619) staliwo kwasoodporne GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408) | |
| Grzyb i gniazdo | X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571) | |
| Tuleja prowadząca | | |
| Uszczelnienia | EPDM ³⁾ | |
| SIŁOWNIK (02) | | |
| Obudowa | stal węglowa S235JRG2C (1.0122) | stal kwasoodporna X6CrNiTi 18-10 (1.4541) |
| Trzpień | X17CrNi 16-2 (1.4057) | |
| Membrana | EPDM + tkanina poliestrowa ³⁾ | |
| Uszczelnienia | EPDM ³⁾ | |
| NASTAWNIK (03) | | |
| Elementy nastawnika | stal węglowa C45 (1.0503) | |
| Sprężyny | stal sprężynowa 60Si7 | |

³⁾ inne materiały - w zależności od rodzaju czynnika.

CIŚNIENIE NOMINALNE, TEMPERATURY I CIŚNIENIA ROBOCZE



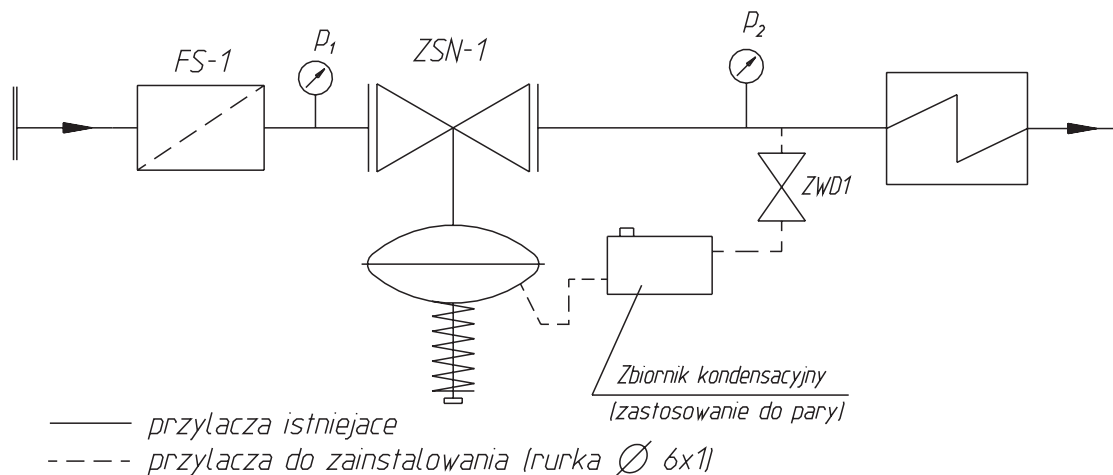
WYKRES PRZEPŁYWU DLA WODY



MONTAŻ

Regulator należy montować na rurociągu poziomym. Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie. Przy temperaturze przepływającego czynnika poniżej 130°C położenie regulatora jest dowolne, a przy temperaturze wyższej, zalecane jest montowanie zespołem nastawnika (03) w dół. Dla zapewnienia poprawnej pracy regulatora należy stosować przed nim filtr siatkowy FS1, a w miejscu poboru impulsu - zawór dławiący ZWD 1. W regulatorach do pary wymagane jest stosowanie zbiornika kondensacyjnego.

PRZYKŁAD STOSOWANIA



URZĄDZENIA WSPÓŁPRACUJĄCE

Dostarczane z wyrobem:

- nakrętka i pierścień zacinający do rurki impulsowej,

Na zamówienie:

- filtr siatkowy FS1,
- łącznik prosty do rurek $\varnothing 6 \times 1$,
- łącznik kolankowy do rurek $\varnothing 6 \times 1$,
- króciec podłączeniowy NPT 1/4"
- rurka impulsowa $\varnothing 6 \times 1$,
- klucz do regulacji nastaw,
- zbiornik kondensacyjny,
- zawór dławiący ZWD 1.

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać: nazwę i oznaczenie regulatora ZSN 1.1 lub ZSN 1.2, średnicę nominalną DN, ciśnienie nominalne PN, współczynnik przepływu K_{VS} , materiał korpusu, zakres nastaw, rodzaj zamknięcia (tylko przy zamówieniu wykonania szczelnego).

Przykład zamówienia:

Regulator ciśnienia ZSN 1.2 - DN 40; PN 25; K_{VS} 20; żeliwo sferoidalne; 100...400 kPa; szczelny.