

REGULATOR RÓŻNICY CIŚNIEŃ BEZPOŚREDNIEGO DZIAŁANIA TYP ZSN 5

ZASTOSOWANIE:

Regulatory są przeznaczone do regulacji zadanej różnicy ciśnień w instalacji technologicznej połączonej z wylotem lub wlotem zaworu regulatora. Stosowane są w systemach ciepłowniczych i 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 1092-1:2006 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 160 cm², 320 cm²) z obudowami skręcanymi śrubami.

Nastawnik wartości regulowanej różnicy ciśnień zamocowany współosiowo z zaworem i siłownikiem z napięciem wstępnym sprężyny.



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).

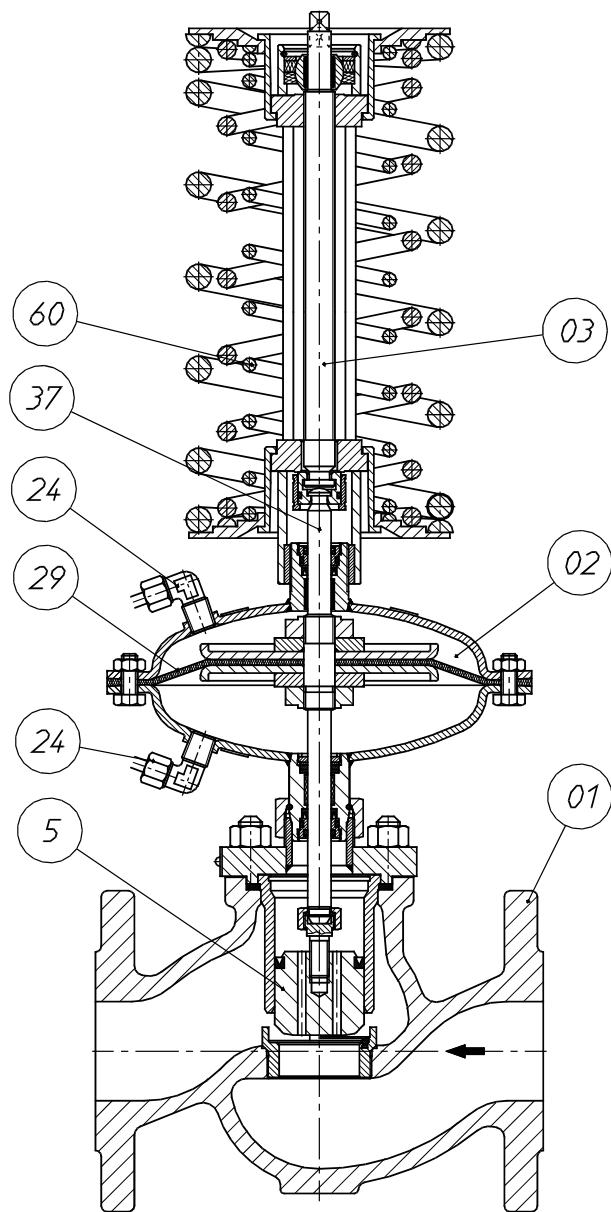
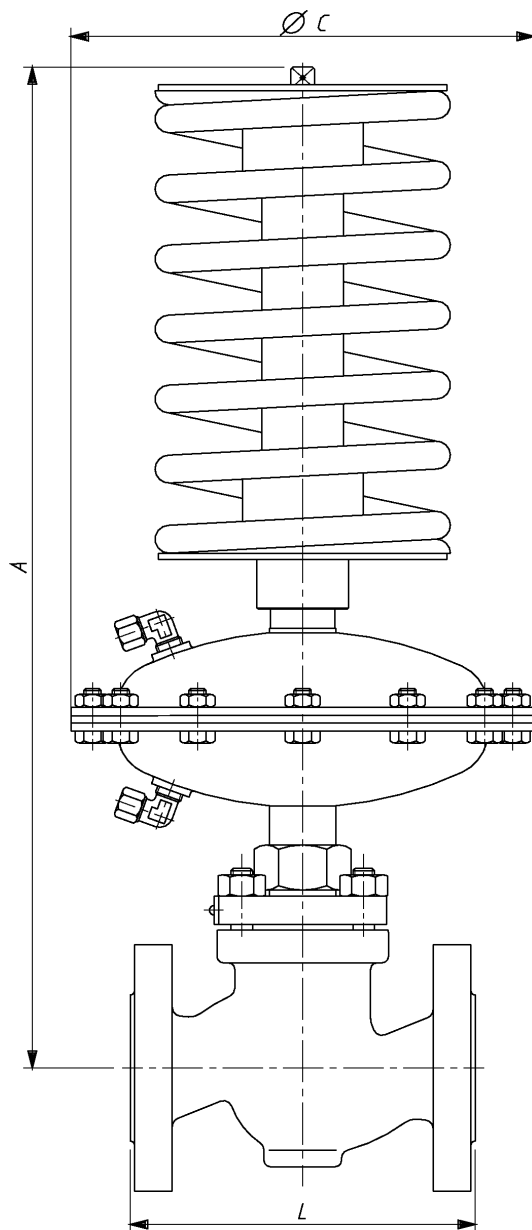
Ze względu na odporność elementów siłownika na korozję:

- wykonanie standardowe (ZSN 5.1) - stal węglowa z powłokami ochronnymi,
- wykonanie specjalne (ZSN 5.2) - stal kwasoodporna.

ZASADA DZIAŁANIA:

Zawór regulatora jest otwarty w stanie bez energii. Impuls wyższego ciśnienia, regulowanej różnicy ciśnień jest podawany przewodem impulsowym przez łącznik (24) nad membranę (29) siłownika (02) od strony nastawnika (03). Impuls niższego ciśnienia, regulowanej różnicy ciśnień jest podawany przewodem impulsowym przez łącznik (24) pod membranę. Wzrost regulowanej różnicy ciśnień ponad wartość zadaną, ustawioną za pomocą napięcia sprężyny (60) w nastawniku (03) powoduje ugięcie membrany, przesunięcie trzpienia (37) siłownika i przemykanie grzyba (5) zaworu do momentu, w którym wartość regulowanej różnicy ciśnień osiągnie wartość zadaną na nastawniku. Jeżeli regulator zabudowany jest na rurociągu zasilającym instalację, punkty poboru impulsów regulowanej różnicy ciśnień powinny być usytuowane za wylotem z zaworu regulatora. Natomiast przy zabudowie regulatora na rurociągu powrotnym z instalacji punkty poboru impulsów regulowanej różnicy ciśnień powinny być usytuowane przed wlotem do zaworu regulatora.

WYMIARY I MASY



DN	A		Masa zaworu (01) [kg]
	[mm]		
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

Zakres nastaw [kPa]	C [mm]	Masa		
		Siłownik (02)	Nastawnik (03)	
			DN 15...50	DN 65...100
10...40	282	9,1	2,4	2,8
20...80			3,2	3,6
40...160	215	4,4	5,0	6,3
80...320				

DANE TECHNICZNE

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	
$K_{vs}^{1)}$ [m ³ /h]	przepływ pełny	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125	
	przepływ zredukowany	1 2,5	1,6 2,5 3,2	2,5 3,2 5	5	8	12,5	20	32	50	
Współczynnik głośności Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35		
Charakterystyka regulacji		proporcjonalna									
Zakresy nastaw [kPa] ²⁾		10...40;		20...80;		40...160;		80...320			
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 stali węglowej 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.

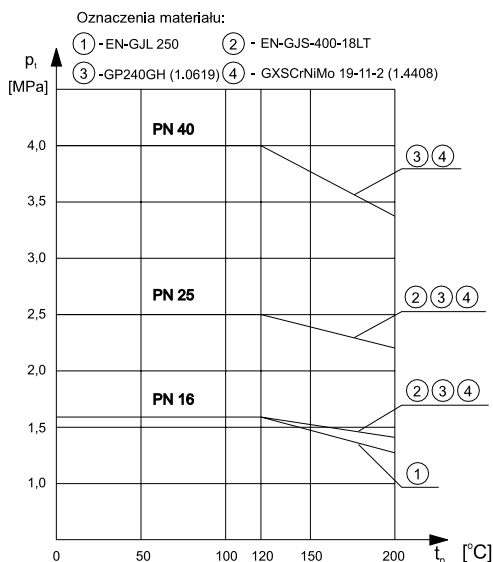
²⁾ inne zakresy - na zamówienie.

MATERIAŁY wg PN

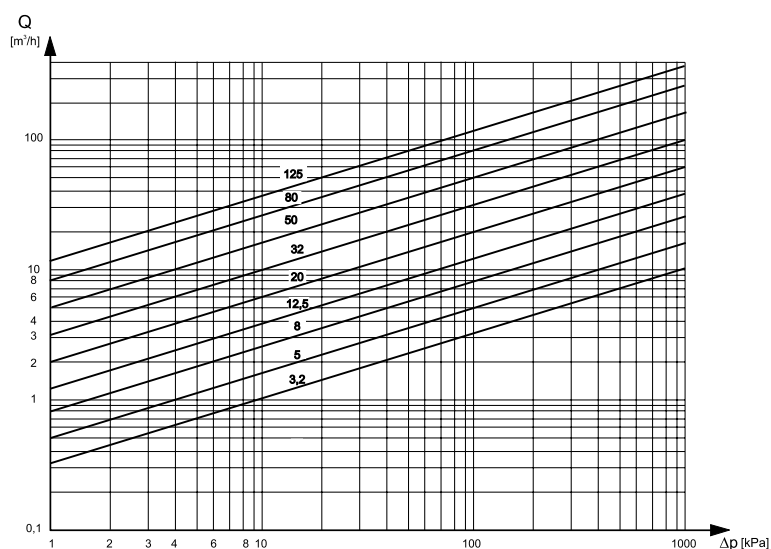
Regulator	ZSN 5.1	ZSN 5.2
	ZAWÓR (01)	
Korpus	żeliwo szare EN-GJL-250 żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18LT staliwo węglowe GP240GH (1.0619) staliwo kwasoodporne GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408)	
Grzyb i gniazdo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Tuleja prowadząca		
Uszczelnienia	EPDM ³⁾	
	SIŁOWNIK (02)	
Obudowa	stal 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



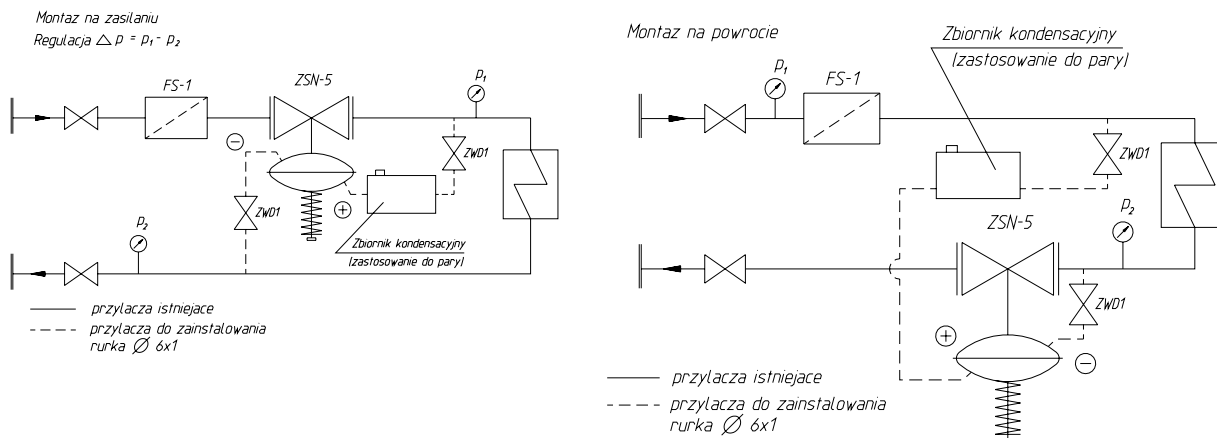
WYKRES PRZEPLYWU DLA WODY



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 przypadku wykorzystania regulatora 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 6x1,
- króciec podłączeniowy NPT 1/4"
- rurka impulsowa \varnothing 6x1,
- klucz do regulacji nastaw,
- zbiornik kondensacyjny,
- zawór dławiący ZWD 1.

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać: nazwę i oznaczenie regulatora ZSN5.1 lub ZSN5.2, średnicę nominalną DN, ciśnienie nominalne PN, współczynnik przepływu K_{vs} , materiał korpusu, zakres nastaw, rodzaj zamknięcia (tylko przy zamówieniu wykonania szczelnego).

Przykład zamówienia:

Regulator różnicy ciśnień ZSN 5.2 - DN50; PN16; K_{vs} 32; żeliwo sferoidalne; 40...160 kPa; szczelny.