

## REGULATOR CIŚNIENIA BEZPOŚREDNIEGO DZIAŁANIA TYP ZSN 2

### ZASTOSOWANIE:

Regulatory są przeznaczone do regulacji zadanego ciśnienia w instalacji technologicznej połączonej z wylotem zaworu regulatora. Stosowane są w systemach ciepłowniczych i procesach przemysłowych przy przepływie wody zimnej i gorącej o temperaturze do 150°C, powietrza i gazów niepalnych do 80°C. Stosowanie innych czynników wymaga uzgodnienia z producentem.

### BUDOWA:

Regulator składa się z trzech, połączonych rozłącznie, głównych zespołów: zaworu (01), siłownika (02) i wzmacniacza (06).

Zawór regulatora, jednogniazdowy z odciążonym grzybem. Przyłącza korpusu zaworu - kołnierzowe, z przyłągą 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;

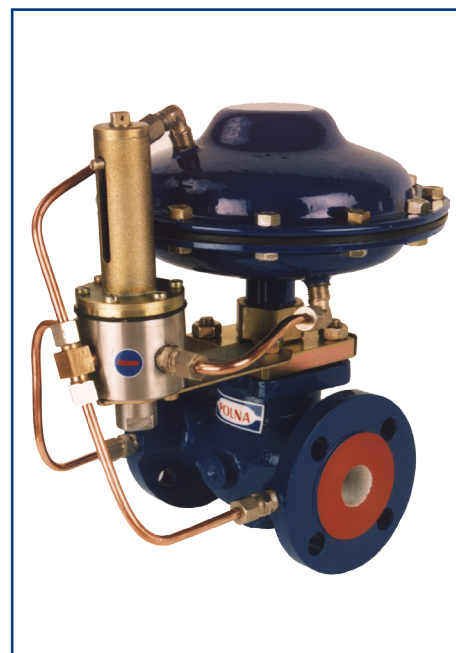
Szereg 37 - dla CL150; Szereg 38 - dla CL300

Szczelność zamknięcia zaworu - pęcherzykowa (VI kl. według

PN-EN 60534-4) - gniazdo „szczelne” - PTFE lub VMQ (ECOSIL).

Siłownik membranowy (o powierzchni czynnej membrany 160 cm<sup>2</sup>) z obudowami skręcanymi śrubami i zamontowaną wewnątrz sprężyną o napięciu wstępnym 20 [kPa] dla zaworów DN15...32 i 50 [kPa] dla zaworów DN40 i 50.

Wzmacniacz typu membranowego zawiera nastawnik wartości ciśnienia regulowanego.



### WYKONANIA:

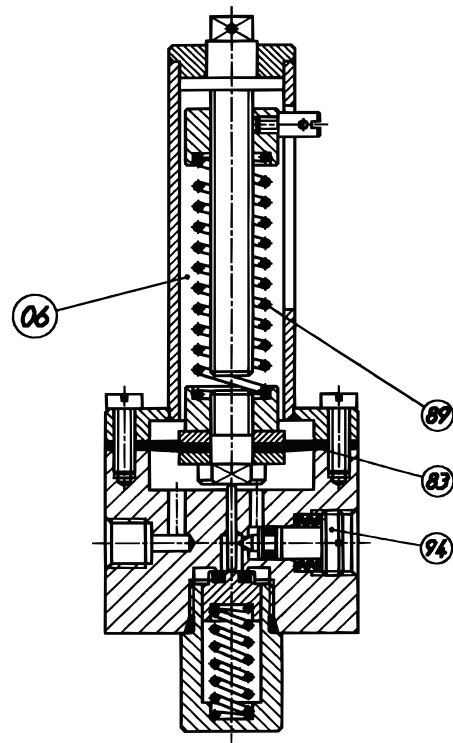
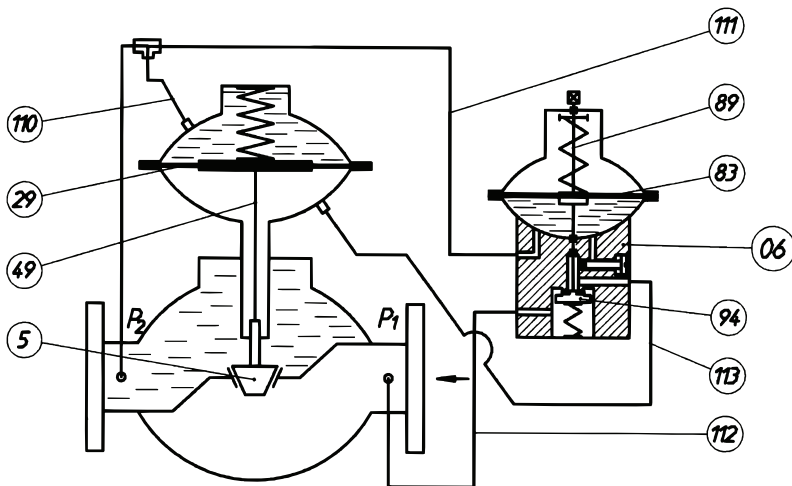
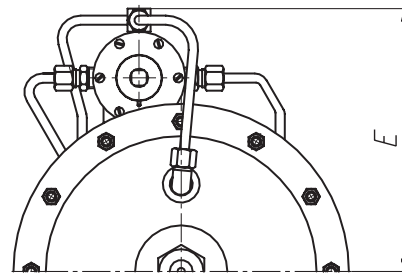
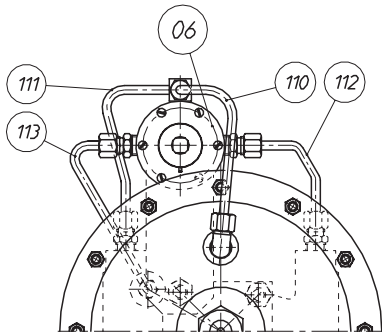
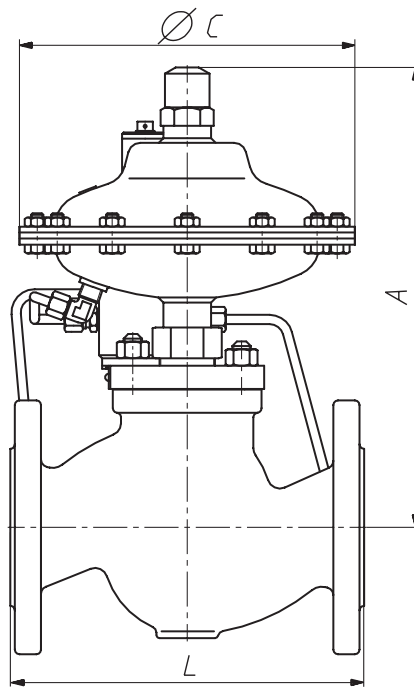
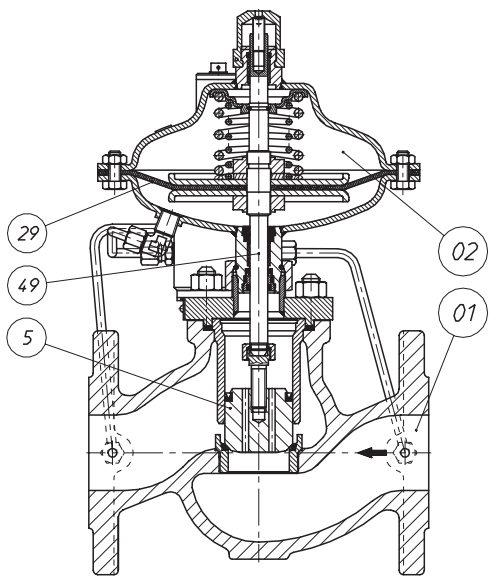
Ze względu na odporność elementów siłownika na korozję:

- wykonanie standardowe (ZSN 2.1) - stal węglowa z powłokami ochronnymi,
- wykonanie specjalne (ZSN 2.2) - stal kwasoodporna.

### ZASADA DZIAŁANIA:

Zawór regulatora jest zamknięty w stanie bez energii. Włączenie regulatora do układu powoduje jego otwarcie. Regulowane ciśnienie podawane jest przewodem impulsowym (110) do komory siłownika (02) nad membranę (29) oraz przewodem impulsowym (111) do wzmacniacza (06) pod membranę (83). Ciśnienie z przed zaworu jest przekazywane przewodem (112) do wzmacniacza i przez dzielnik ciśnienia (94) przewodem (113) pod membranę siłownika. Oba ciśnienia pobierane są przewodami impulsowymi (112) i (111) bezpośrednio z wlotowego i wylotowego kołnierza zaworu. Wzrost regulowanego ciśnienia ponad wartość zadaną ustawioną za pomocą napięcia sprężyny (89) we wzmacniaczu (06) powoduje wzrost ciśnienia w komorze siłownika nad membranę (29), przesunięcie trzpienia siłownika (49) i przemykanie grzyba zaworu (5) do momentu, w którym wartość ciśnienia regulowanego osiągnie wartość zadaną na wzmacniaczu. Dla zapewnienia poprawnego działania regulatora wymagana jest minimalna wartość różnicy ciśnień na zaworze równa dwukrotnej wartości napięcia wstępnego sprężyny w siłowniku: 40 [kPa] lub 100 [kPa]

# WYMIARY I MASY



DN	A	C	Powierzchnia czynna membrany [cm <sup>2</sup> ]	E	L	Masa [kg]
15	279	215	160	165	130	8,8
20					150	9,9
25					160	10,4
32	294			170	180	13,4
40	299			175	200	15,5
50	304			230	19,3	

## DANE TECHNICZNE

DN		15	20	25	32	40	50
$K_{vs}^{1)}$ [m <sup>3</sup> /h]	przepływ pełny	3,2	5	8	12,5	20	32
	przepływ zredukowany	1	1,6	2,5	5	8	12,5
		2,5	3,2	5			
Skok [mm]		6			8		
Współczynnik głośności Z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4
Charakterystyka regulacji		całkująca					
Zakresy nastaw [kPa]		10...100; 40...400; 100...1000					
Dopuszczalny spadek ciśnienia na zaworze [bar]		12					
Minimalny spadek ciśnienia na zaworze [bar]		0,4			1		
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]		woda			150		
		gazy			80		

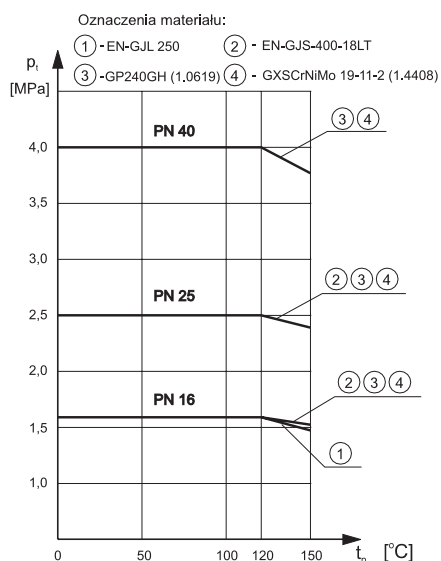
<sup>1)</sup> inne współczynniki  $K_{vs}$  - na zamówienie.

## MATERIAŁY wg PN

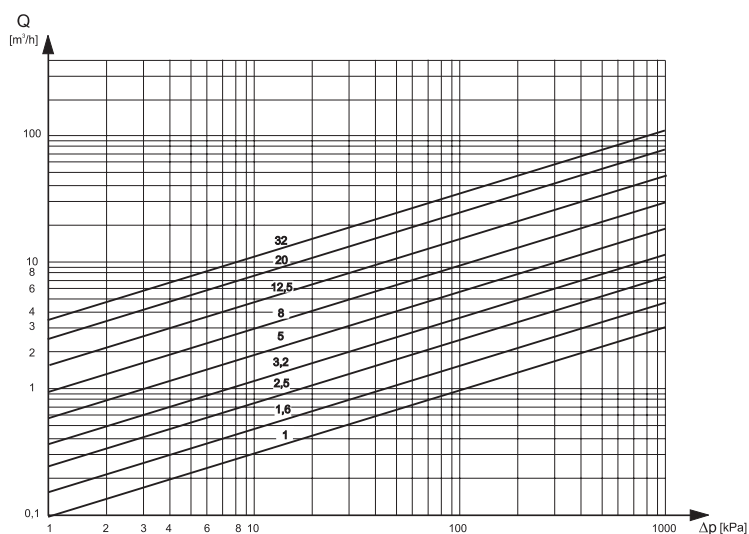
Regulator	ZSN 2.1	ZSN 2.2
	ZAWÓR (01)	
Korpus	żeliwo szare EN-GJL-250 żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18LT staliwo węglowe GP240GH (1.0619) staliwo kwasoodporne GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408)	
Grzyb i gniazdo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Tuleja prowadząca		
	SIŁOWNIK (02)	
Obudowa, płyta membrany	stal węglowa S235JRG2C (1.0122)	stal kwasoodporna X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Trzpień	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrana	EPDM + tkanina poliestrowa <sup>2)</sup>	
Uszczelnienia	EPDM <sup>2)</sup>	
	WZMACNIACZ (06)	
Elementy wzmocnienia	stal kwasoodporna X6CrNiTi 18-10 (1.4541)	
Sprężyny	stal sprężynowa 12R10	
Membrana	EPDM + tkanina poliestrowa <sup>2)</sup>	
Uszczelnienia	EPDM <sup>2)</sup>	

<sup>2)</sup> inne materiały - w zależności od rodzaju czynnika.

## CIŚNIENIE NOMINALNE, TEMPERATURY I CIŚNIENIA ROBOCZE



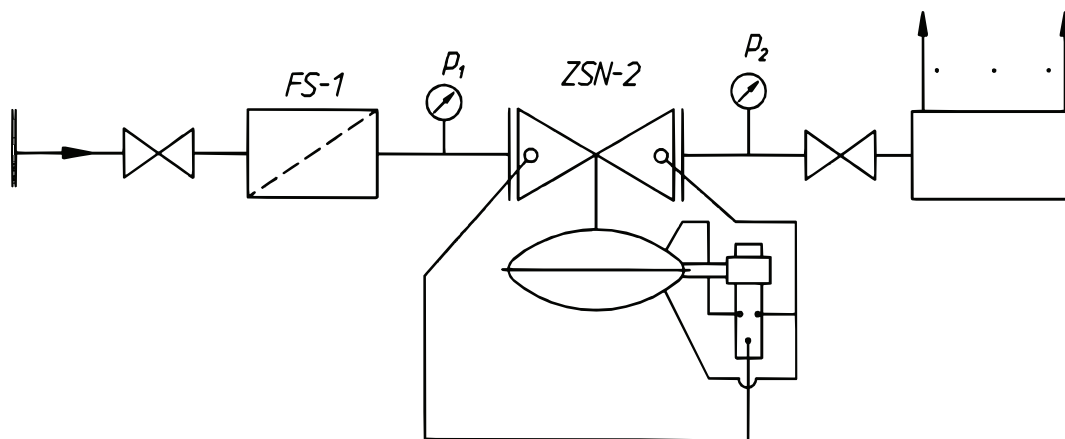
## WYKRES PRZEPEŁYWU DLA WODY



## MONTAŻ

Regulator należy montować na rurociągu poziomym. Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie. Przy temperaturze przepływającego czynnika poniżej 100°C położenie regulatora jest dowolne, a przy temperaturze wyższej, zalecane jest montowanie zespołem siłownika (02) w dół. Dla zapewnienia poprawnej pracy regulatora należy stosować przed nim filtr siatkowy FS1.

## PRZYKŁAD STOSOWANIA



## URZĄDZENIA WSPÓŁPRACUJĄCE

### Na zamówienie:

- filtr siatkowy FS1,
- łącznik prosty do rurek  $\varnothing 6 \times 1$ ,
- złączka kolankowa do rurek  $\varnothing 6 \times 1$ ,
- klucz do regulacji nastaw,

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać: nazwę i oznaczenie regulatora ZSN 2.1 lub ZSN 2.2, średnicę nominalną DN, ciśnienie nominalne PN, współczynnik przepływu  $K_{vs}$ , materiał korpusu, zakres nastaw.

Przykład zamówienia:

**Regulator ciśnienia ZSN 1.2 - DN 25; PN 16;  $K_{vs}$  5; żeliwo sferoidalne; 40...100 kPa.**