

## REGULATOR RÓŻNICY CIŚNIEŃ BEZPOŚREDNIEGO DZIAŁANIA ZE STEROWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM TYP ZSN 10

### ZASTOSOWANIE:

Regulatory są przeznaczone do regulacji zadanej różnicy ciśnień w instalacji technologicznej połączonej z wylotem lub wlotem zaworu regulatora. Regulator odcina przepływ w przypadku podania sygnału napięciowego lub jego zaniku. 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 czterech, połączonych rozłącznie, głównych zespołów: zaworu (01), siłownika (02), nastawnika (03) i zaworu elektromagnetycznego (05).

Zawór regulatora, jednogniazdowy z odciążonym grzybem.

Przyłącza korpusu zaworu - kołnierzone, 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;

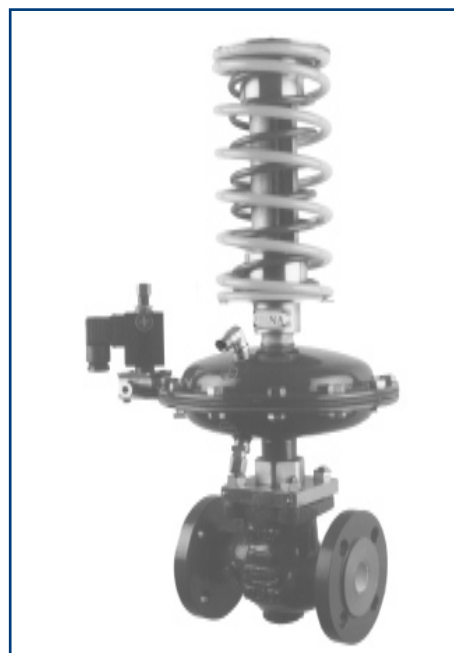
Szereg 37 - dla CL150; Szereg 38 - dla CL300

Siłownik membranowy (o powierzchni czynnej membrany 160cm<sup>2</sup>, 320cm<sup>2</sup>) z obudowami skręcanymi śrubami.

Szczelność zamknięcia zaworu - pęcherzykowa

(VI kl. wg PN-EN 60534-4) - gniazdo „miękkie” - PTFE lub VMQ (ECOSIL).

Nastawnik wartości regulowanej różnicy ciśnień z kombinacją trzech sprężyn z napięciem wstępnym, zamocowany współosiowo z zaworem i siłownikiem.



### WYKONANIA:

Ze względu na odporność elementów siłownika na korozję:

- wykonanie standardowe (ZSN10.1) - stal węglowa z powłokami ochronnymi,
- wykonanie specjalne (ZSN10.2) - stal kwasoodporna.

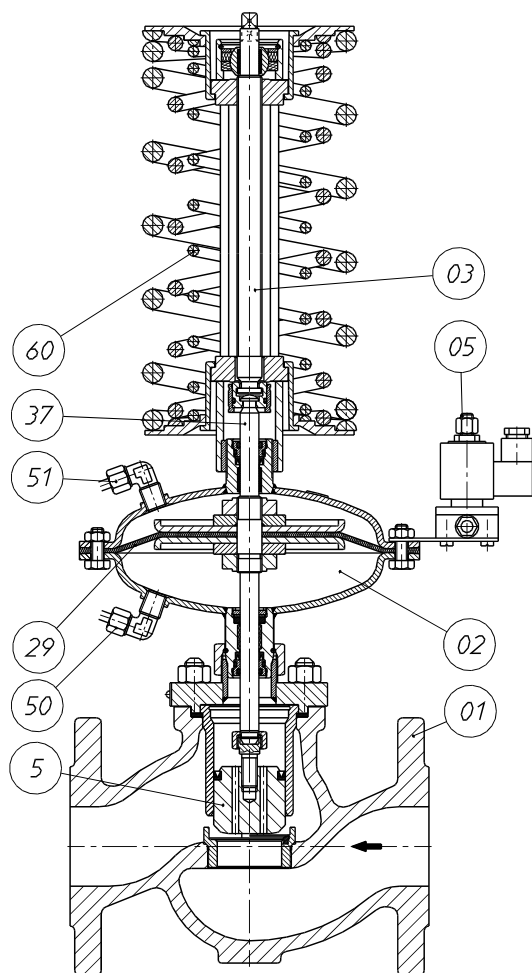
## ZASADA DZIAŁANIA:

Regulacja różnicy ciśnień realizowana jest:

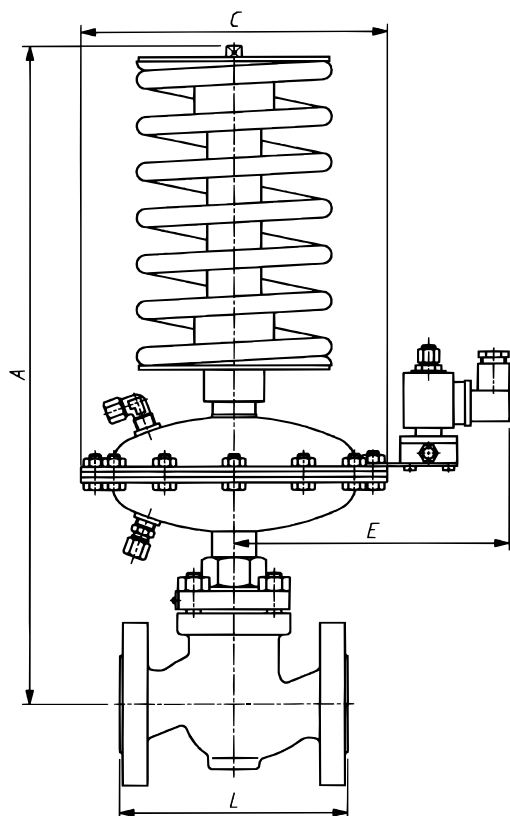
- bez podania sygnału napięciowego na zawór elektromagnetyczny (05) - schemat 1 i 3,
- po podaniu sygnału napięciowego na zawór elektromagnetyczny (05) - schemat 2 i 4

Przejęcie ze stanu regulacji różnicy ciśnień do odcięcia przepływu następuje po podaniu sygnału napięciowego na elektromagnes zaworu (05) - punkt 1 lub po jego zaniku - punkt 2.

Zawór regulatora jest otwarty w stanie bez energii. Impuls wyższego ciśnienia regulowanej różnicy ciśnień jest podawany przez zawór elektromagnetyczny (04) i króciec (51). Impuls niższego ciśnienia, regulowanej różnicy ciśnień jest podawany przewodem impulsowym przez króciec (50) pod membranę siłownika. Wzrost regulowanej różnicy ciśnień ponad wartość zadaną, ustawioną za pomocą napięcia sprężyny (60) w nastawniku (03) powoduje ugięcie membrany (29), 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	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

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 <sup>3</sup> /h]	przepływ pełny	3,2	5	8	12,5	20	32	50	80	125	
	przepływ zredukowany	1 1,6 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] <sup>2)</sup>		10...40;		20...80;		40...160;		80...320			
Dopuszczalny spadek ciśnienia na zaworze [bar]		20									
Minimalny 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, woda						200			
		gazy						80			
Napięcie sterowania cewki elektromagnesu		230 AC; 24 AC; 24DC									

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

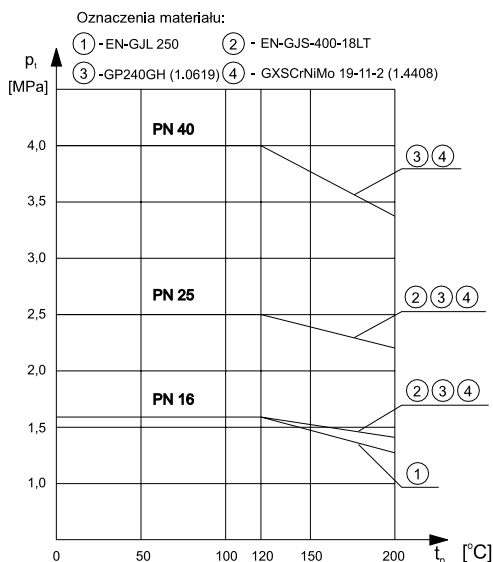
<sup>2)</sup> inne zakresy - na zamówienie.

## MATERIAŁY wg PN

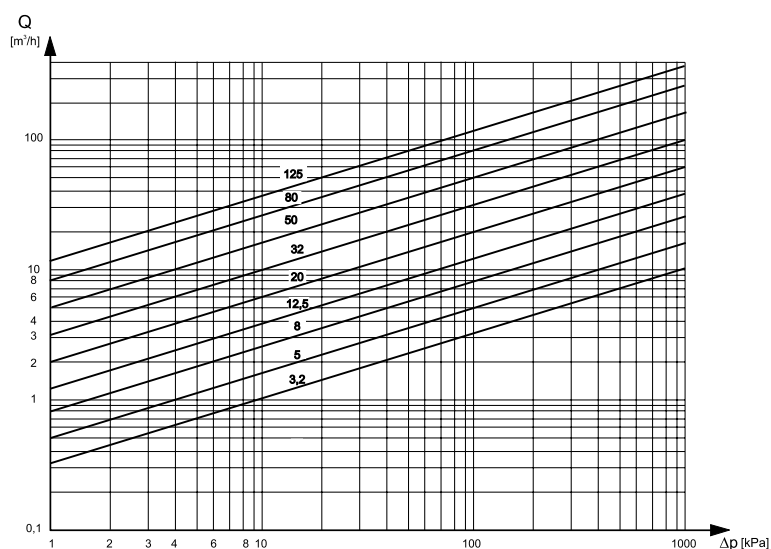
Regulator	ZSN 10.1	ZSN 10.2
	<b>ZAWÓR (01)</b>	
Korpus	żeliwo szare EN-GJL-250 żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18LT staliwo węglowe GP240GH (1.0619) staliwo kwasoodporne GX5CrNiMo 19-11-2 (1.4408)	
Grzyb i gniazdo	X6CrNiMoTi 17-12-2 (1.4571)	
Tuleja prowadząca		
Uszczelnienia	EPDM <sup>3)</sup>	
	<b>SIŁOWNIK (02)</b>	
Obudowa	stal węglowa S235JRG2C (1.0122)	stal kwasoodporna X6CrNiTi 18-10 (1.4541)
Trzpień	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
Membrana	EPDM + tkanina poliestrowa <sup>3)</sup>	
Uszczelnienia	EPDM <sup>3)</sup>	
	<b>NASTAWNIK (03)</b>	
Elementy nastawnika	stal węglowa C45 (1.0503)	
Sprężyny	stal sprężynowa 60Si7	

<sup>3)</sup> inne materiały - w zależności od rodzaju czynnika.

## CIŚNIENIE NOMINALNE, TEMPERATURY I CIŚNIENIA ROBOCZE



## WYKRES PRZEPLYWU DLA WODY



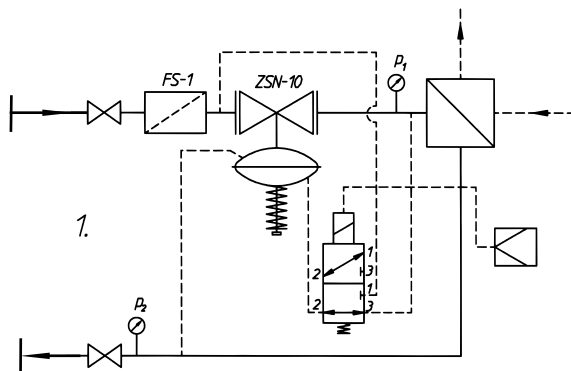
## MONTAŻ

Regulator należy montować na rurociągu poziomym. Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie. Przy temperaturze przepływającego czynnika poniżej 100°C położenie regulatora jest dowolne, a przy temperaturze wyższej, zalecane jest montowanie zespołu nastawnika (03) w dół. Dla zapewnienia poprawnej pracy regulatora należy stosować przed nim filtr siatkowy FS1.

## PRZYKŁAD STOSOWANIA

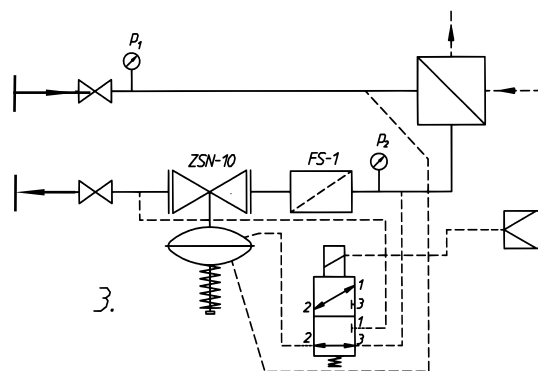
Regulacja  $\Delta p = p_1 - p_2$

Montaż na zasilaniu

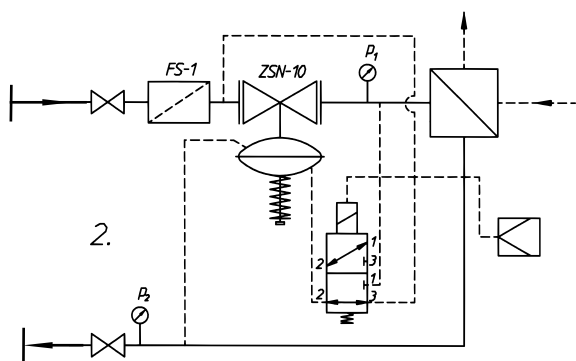


— przyłącza istniejące  
- - - przyłącza do zainstalowania (rurka  $\varnothing 6 \times 1$ )

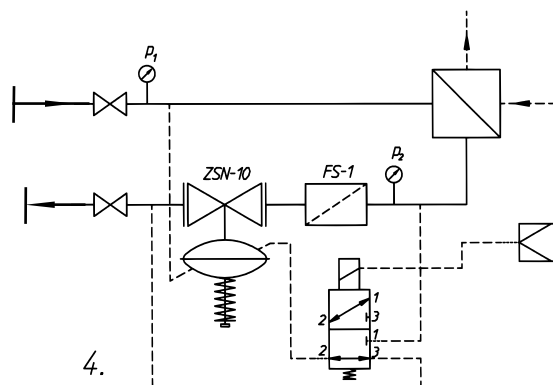
Montaż na powrocie



— przyłącza istniejące  
- - - przyłącza do zainstalowania (rurka  $\varnothing 6 \times 1$ )



— przyłącza istniejące  
- - - przyłącza do zainstalowania (rurka  $\varnothing 6 \times 1$ )



— przyłącza istniejące  
- - - przyłącza do zainstalowania (rurka  $\varnothing 6 \times 1$ )

## URZĄDZENIA WSPÓŁPRACUJĄCE

### Dostarczane z wyrobem:

- nakrętka i pierścień zacinający do rurki impulsowej,

### Na zamówienie:

- filtr siatkowy FS1,
- łącznik prosty do rurek  $\varnothing 6 \times 1$ ,
- króciec podłączeniowy NPT 1/4"
- rurka impulsowa  $\varnothing 6 \times 1$ ,
- klucz do regulacji nastaw,

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać: nazwę i oznaczenie regulatora ZSN10.1 lub ZSN10.2, średnicę nominalną DN, ciśnienie nominalne PN, współczynnik przepływu  $K_{VS}$ , materiał korpusu, zakres nastaw.

Przykład zamówienia:

**Regulator różnicy ciśnień ZSN 10.1 - DN20; PN16;  $K_{VS}$  5; żeliwo sferoidalne; 40...160 [kPa].**