

REGULATOR RÓŻNICY CIŚNIEŃ I PRZEPŁYWU BEZPOŚREDNIEGO DZIAŁANIA TYP ZSG 9

ZASTOSOWANIE:

Regulatory przeznaczone są do regulacji zadanej różnicy ciśnień oraz regulacji przepływu w instalacji technologicznej połączonej z wylotem lub wlotem zaworu. Stosowane są w systemach ciepłowniczych, procesach przemysłowych przy przepływie wody zimnej lub gorącej o temperaturze do 150°C i gazów niepalnych do 80°C, na ciśnienia nominalne do PN25.

Stosowanie innych czynników wymaga uzgodnienia z producentem.

CHARAKTERYSTYKA:

- zwarta, sztywna konstrukcja o niewielkich wymiarach gabarytowych,
- wysoka dokładność regulacji,
- szeroki zakres współczynników przepływu K_{VS} ,
- różnorodność przyłączy, łatwy montaż,
- zabezpieczenie przed przeciążeniami hydraulicznymi
- gwarantowana szczelność wewnętrzna i zewnętrzna,
- cicha praca,
- duża trwałość

BUDOWA:

Regulator składa się z zaworu regulacyjnego (01) oraz dwóch połączonych szeregowo siłowników hydraulicznych: przepływu (06) i różnicy ciśnień (02). Wewnątrz siłownika (06) znajduje się sprężyna (07) wartości założonego spadku ciśnienia na nastawnej przesłonie (04) zaworu. Na zewnątrz siłownika (02) zamontowany jest zespół nastawy (03) regulowanej różnicy ciśnień.

Zawór - jednogniazdowy, z grzybem odciążonym ciśnieniowo, ze szczelnym zamknięciem oraz przesłoną do płynnego nastawienia natężenia przepływu.

Siłowniki - membranowe, z zabezpieczeniem przed przeciążeniami hydraulicznymi, z membraną o wysokiej wytrzymałości, (powierzchnia czynna 40 cm²).

Przyłącza – końcówki do spawania, końcówki gwintowane lub kołnierze wg PN, DIN, ISO na ciśnienie PN16 lub PN25, oraz CL150, (możliwa jest wersja bez przyłączy).

ZASADA DZIAŁANIA:

Zawór regulatora jest otwarty w stanie bez energii. Do komór siłowników podawane są impulsy wyższego ciśnienia (komora dalsza od zaworu) i niższego ciśnienia (komora bliższa). Impulsy pobierane są z obu stron przesłony (04) - do siłownika (06) i z miejsc zredukowanej różnicy ciśnień w instalacji - do siłownika (02). W zależności od przeznaczenia regulatora - do montażu na zasilaniu czy na powrocie, większość połączeń wykonana jest trwale przewodem zewnętrznym lub kanałami wewnętrznymi w regulatorze. Wzrost natężenia przepływu powoduje wzrost różnicy ciśnień na siłowniku (02), a gdy różnica ta przekroczy wartość założoną przy doborze sprężyny (07) - 20 lub 50 kPa, następuje proporcjonalne przemykanie grzyba zaworu do momentu, w którym wartość natężenia przepływu osiągnie wartość zadaną. Z kolei wzrost regulowanej różnicy ciśnień ponad wartość nastawioną na nastawniku (03) powoduje przemykanie grzyba zaworu do momentu, w którym wartość regulowanej różnicy ciśnień osiągnie wartość zadaną. Obydwa obwody regulacji - przepływu i różnicy ciśnień działają niezależnie od siebie. O położeniu grzyba decyduje ta wielkość regulowana, której odchylenie od wartości nastawionej jest większe.



WYKONANIA:**ZSG 9.1**

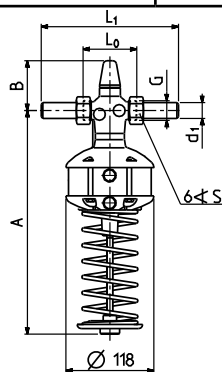
- do montażu na zasilaniu,

ZSG 9.2

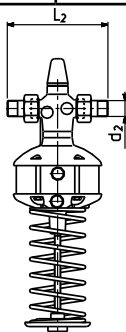
- do montażu na powrocie.

DANE TECHNICZNE:

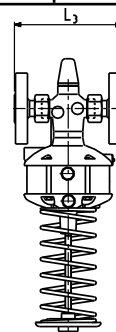
Średnica nominalna DN		15	20	25	32
Współczynnik przepływu K_{vs} [m ³ /h]	pełny	3,6	5	7,2	10
	zredukowany	2,5 1,6 1	3,6	5,7	7,2
Współczynnik głośności Z		0,6		0,55	
Średnica przyłącza korpusu G		G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4
Średnica zewnętrzna rury d_1 [mm]		21,3	26,9	33,7	42,4
Średnica zewnętrzna końcówki d_2		R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4
Rozwartość klucza S		32	41	50	60
Długość zabudowy	L_0 [mm]	70	75	80	105
	L_1 [mm]	184	199	224	269
	L_2 [mm]	136	151	164	195
	L_3 PN / CL [mm]	130 / 184	150 / 184	160 / 184	180 / 200
Wysokość	A [mm]	289	289	289	306
	B [mm]	69	69	71	82



- z końcówkami do spawania



- z końcówkami gwintowanymi



- z kołnierzami

Ciśnienie nominalne:

- korpusu – PN25
- kołnierzy – PN16; PN25; CL150

Dopuszczalny spadek ciśnienia:

- na zaworze – 16 [bar]
- na siłowniku – 16 [bar]

Dopuszczalna temperatura czynnika:

- ciecze – +150 [°C]
- gazy niepalne – +80 [°C]

Zakres nastaw różnicy ciśnień

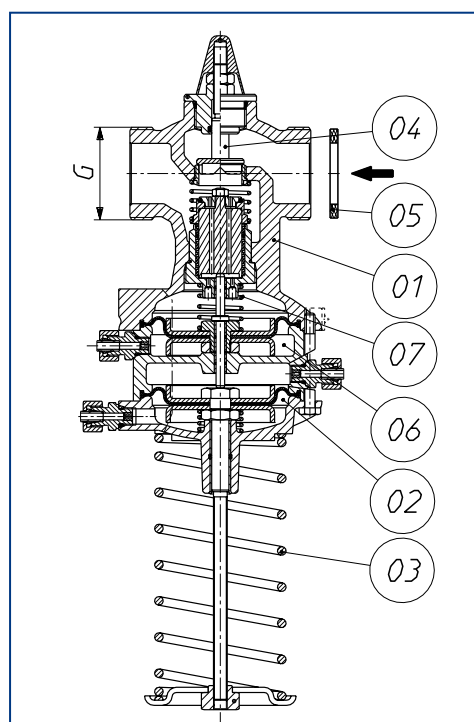
- 10...100 [kPa] (sprężyna zielona)
- 10...200 [kPa] (sprężyna żółta)
- 20...400 [kPa] (sprężyna czerwona)

Zakres nastaw przepływu % K_{vs}	$\Delta p = 20$ [kPa]	4...40 %
	$\Delta p = 50$ [kPa]	7...70%
Minimalny spadek ciśnienia na zaworze		2 Δp

Szczelność zamknięcia – VI kl. wg PN-EN 60534-4

MATERIAŁY

- Korpus, pokrywa – żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18LT
- Gniazdo – stal K.O.X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)
- Grzyb – mosiądz CuZn39Pb3
- Trzpień – stal odporna na korozję X17CrNi16-2 (1.4057)
- Tulejki ślizgowe – stal z wykładziną PTFE



- Sprężyny wewnętrzne – stal sprężynowa nierdzewna 12R10
- Sprężyna nastawy – stal sprężynowa C
- Membrana – EPDM¹⁾ z tkaniną poliestrową
- Uszczelnienia – EPDM¹⁾
- Przyłącza – stal węglowa do spawania S355J2G3 (1.0570)

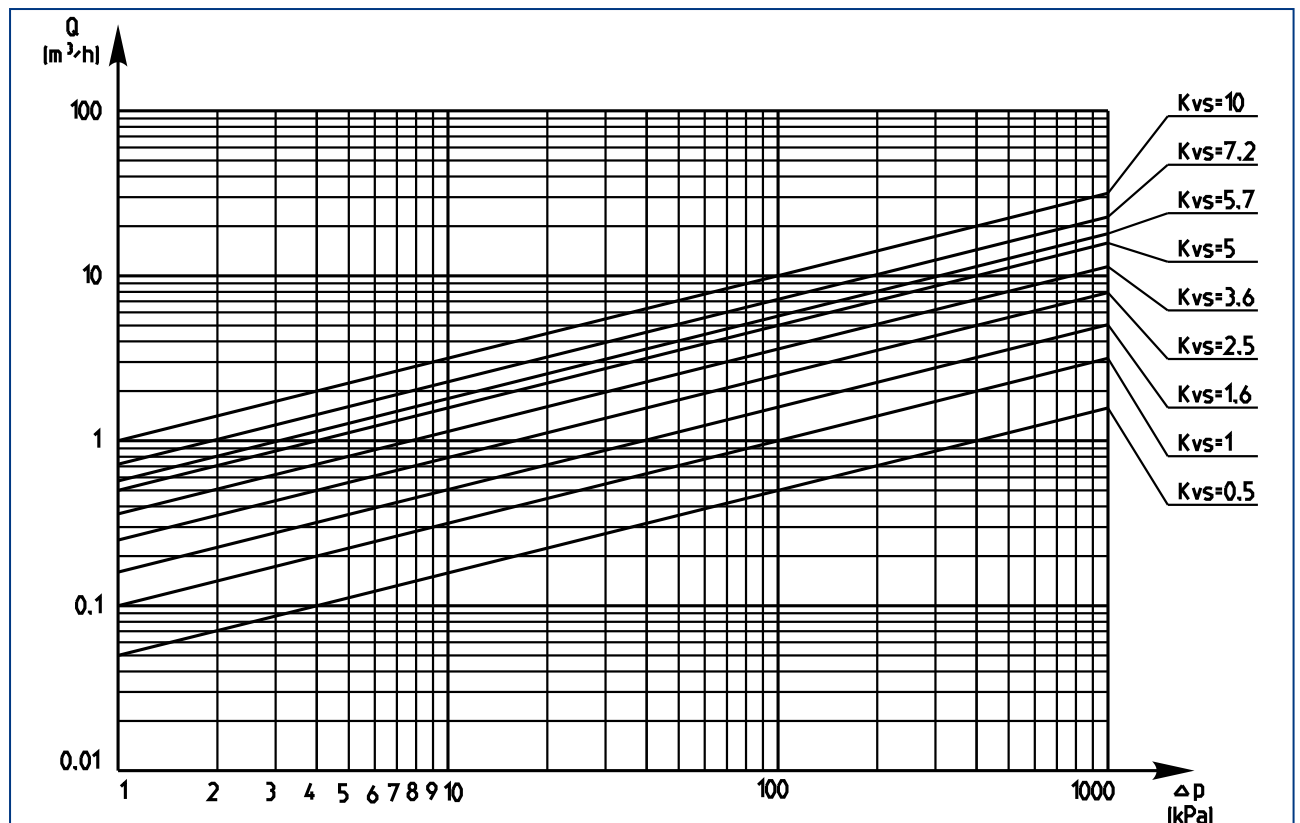
¹⁾ - NBR wykonanie specjalne dla olejów lub gazów zaolejonych.

MONTAŻ

Regulator należy montować na rurociągu poziomym sprężyną ku dołowi. Kierunek przepływu czynnika musi być zgodny z kierunkiem strzałki na korpusie. Zaleca się stosowanie przed regulatorem filtrów siatkowych.

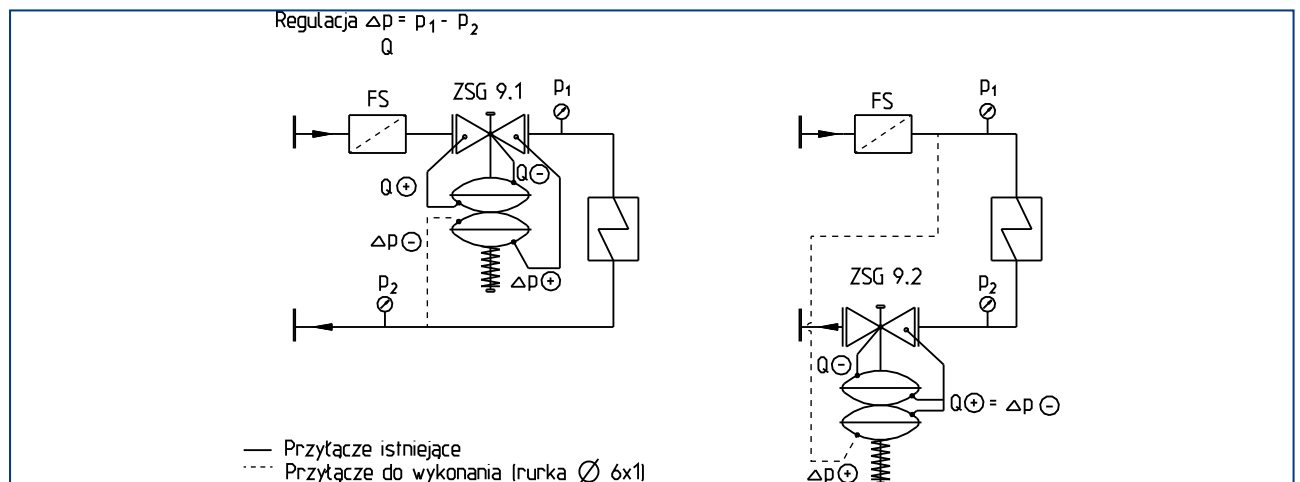
Dla uzyskania cichej pracy regulatora prędkość przepływu czynnika w rurociągu nie powinna przekraczać 3 m/s dla cieczy i 12 m/s dla gazów.

Konstrukcja regulatora umożliwi założenie plomb na elementach nastawy wartości zadanej.



Temperatura robocza [°C]		120	135	150
Ciśnienie robocze [bar]	PN16	16	15,5	15
	PN25	25	24	23,5

PRZYKŁAD STOSOWANIA:



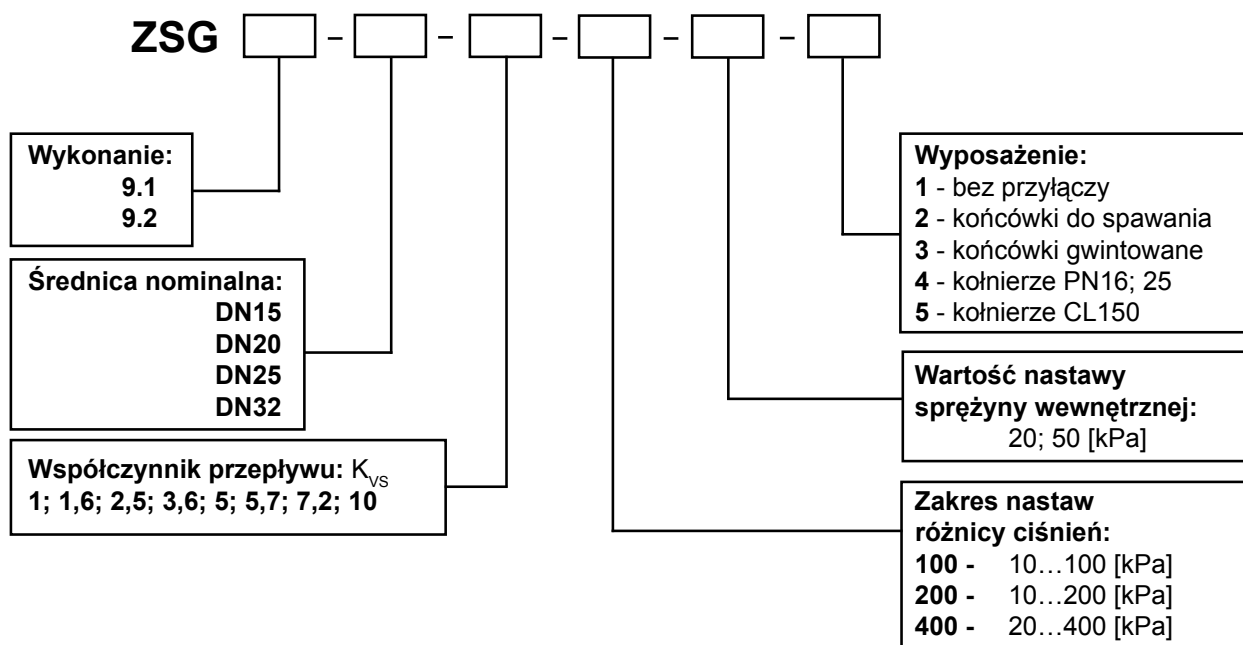
WYPOSAŻENIE:

Regulator dostarczany jest z fabrycznym wyposażeniem w odpowiednie złączki do podłączenia przewodów (rurek) impulsowych $\varnothing 6 \times 1$. Jako dodatkowe wyposażenie (na oddzielne zamówienie) mogą być dostarczane przyłącza do zabudowy w rurociągu (np. przeciwkołnierze).

Rodzaj przyłącza		DN15	DN20	DN25	DN32
Końcówka do spawania		8520144000	8520145000	8520146000	8520147000
Końcówka gwintowana		8520148000	8520149000	8520150000	8520151000
Kołnierz	PN16; PN25	8520136000	8520138000	8520140000	8520142000
	CL150	8520137000	8520139000	8520141000	8520143000
Uszczelka (poz. 05)		8121795000	8121796000	8121797000	8121798000

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać oznaczenie wyrobu, średnicę nominalną DN, współczynnik przepływu K_{vs} , zakres nastaw, wyposażenie.



PRZYKŁAD OZNACZANIA:

Regulator różnicy ciśnień i przepływu typ ZSG, do montażu na zasilaniu; średnica nominalna DN25; $K_{vs}=7,2$; zakres nastaw różnicy ciśnień 10...100 [kPa]; wartość nastawy sprężyny wewnętrznej 50 kPa; z końcówkami do spawania:

ZSG9.1-25-7,2-100-50-2