

# Regulatory bezpośredniego działania

**Regulator różnicy ciśnień** z odciążonym ciśnieniowo zaworem regulacyjnym typu 2422

**Typ 42-24 A · Typ 42-24 B**

**Typ 42-28 A · Typ 42-28 B**



## Zastosowanie

Regulator różnicy ciśnień dla instalacji ciepłowniczych i rozbudowanych systemów ogrzewania oraz instalacji przemysłowych.

Dla wartości zadanych różnicy ciśnień ( $\Delta p$ ) od 0,5 do 10 bar z zaworami o średnicy nominalnej od DN 15 do 250 na ciśnienie nominalne od PN 16 do 40. Dla cieczy i gazów o temperaturze do 220°C oraz powietrza i gazów niepalnych do 80°C.

Wzrost różnicy ciśnień powoduje zamykanie zaworu.

Urządzenia regulują różnicę ciśnień do nastawionej wartości zadanej. Charakteryzują się następującymi właściwościami:

- Niskoszumny, nie wymagający konserwacji, sterowany przez medium regulator proporcjonalny.
- Przeznaczony dla wody, pary wodnej, powietrza i innych cieczy, pary i gazów, o ile nie zmieniają one właściwości membrany roboczej.
- Korpus zaworu do wyboru z żeliwa szarego, żeliwa sferoidalnego lub staliwa. DN 15 do DN 150 także ze stali nierdzewnej.
- Dla oleju przewidziano wykonanie specjalne.
- Wykonanie bez metali kolorowych na życzenie klienta.
- Szczelnie zamykający zawór jednogniazdowy z odciążeniem ciśnieniowym za pomocą nierdzewnego mieszka stalowego.
- Szczególnie zalecany do instalacji ciepłowniczych.

## Wykonania

Regulatory różnicy ciśnień montowane w przewodzie o ciśnieniu minusowym np. w przewodzie powrotnym węzła ciepłego (patrz "Zastosowanie"):

**Typ 42-24 A** (rys. 1) - z zaworem regulacyjnym typu 2422 dla DN 15 do DN 250<sup>1)</sup> i siłownikiem typu 2424 z płynną nastawą wartości zadanej.

**Typ 42-28 A** (rys. 2) - z zaworem regulacyjnym typu 2422 dla DN 15 do DN 100 i siłownikiem typu 2428 ze stałą wartością zadana, ustawioną fabrycznie na  $\Delta p = 0,2; 0,3; 0,4$  lub  $0,5$  bar.

Regulator różnicy ciśnień do montażu w przewodzie o ciśnieniu plusowym np. w przewodzie zasilającym węzła ciepłego (patrz "Zastosowanie"):

**Typ 42-24 B** - z zaworem regulacyjnym typu 2422 dla DN 15 do DN 250, elementem pośredniczącym i siłownikiem typu 2424 z płynną nastawą wartości zadanej.

**Typ 42-28 B** - z zaworem regulacyjnym typu 2422 dla DN 15 do DN 100, elementem pośredniczącym i siłownikiem typu 2428 ze stałą wartością zadana, ustawioną fabrycznie na  $\Delta p = 0,2; 0,3; 0,4$  lub  $0,5$  bar.

**Wykonania według norm ANSI** na życzenie klienta.

## Tekst zamówienia

Regulator różnicy ciśnień  
typ 42-24 A / 42-24 B / 42-28 A / 42-28 B  
DN ... , PN ... , materiał korpusu ... ,  
zakres wartości zadanej lub wartość zadana ... bar,  
ew. wyposażenie dodatkowe ....

<sup>1)</sup> zawory o średnicach większych od DN 250 na życzenie klienta



Rys. 1 · Regulator różnicy ciśnień typu 42-24 A



Rys. 2 · Regulator różnicy ciśnień typu 42-28 A

## Sposób działania (rys. 6)

Medium przepływa przez zawór w kierunku zgodnym ze wskazaniem strzałki na korpusie. Wielkość różnicy ciśnień decyduje o wielkości przepływu przez prześwit między grzybem (3) i gniazdem (2) zaworu.

Ciśnienie przed zaworem  $p_1$  jest podawane na zewnętrzną, a ciśnienie za zaworem  $p_2$  na wewnętrzną stronę mieszka odciążającego (5). W ten sposób zostaje wyeliminowane oddziaływanie na grzyb sił zależnych od spadku ciśnienia na zaworze. Przy odciążonym zaworze regulacyjnym położenie grzyba nie zależy od zmian ciśnienia medium.

Regulowana różnica ciśnień przenoszona jest na membranę roboczą (12) i przetwarzana na siłę nastawczą. Siła ta służy zmianie położenia grzyba zaworu (3) w zależności od napięcia sprężyny (14).

W regulatorach typu 42-24 A i 42-24 B wartość zadana ustawiana jest na nastawniku wartości zadanej (17).

W regulatorach typu 42-28 A i 42-28 B wartość nastawy określa wmontowana w siłownik sprężyna.

Regulatory typu 42-24 B i 42-28 B wyposażone są w element pośredniczący (20), gwarantujący szczelne zamknięcie między zaworem regulacyjnym i siłownikiem. Element ten oddziela ciśnienie po zewnętrznej stronie mieszka odciążającego od ciśnienia w górnej komorze siłownika.

Mierzone ciśnienia przekazywane są do komór siłownika za pośrednictwem przewodów impulsowych.

Siłowniki typu 2424 i 2428 są wyposażone w zabezpieczenie przed przeciążeniem (15, 21). W nadzwyczajnych warunkach pracy zapobiega ono wzrostowi różnicy ciśnień otwierając obieg obejściowy. Dzięki temu instalacja i regulator są chronione przed niedopuszczalnie wysokimi różnicami ciśnień.

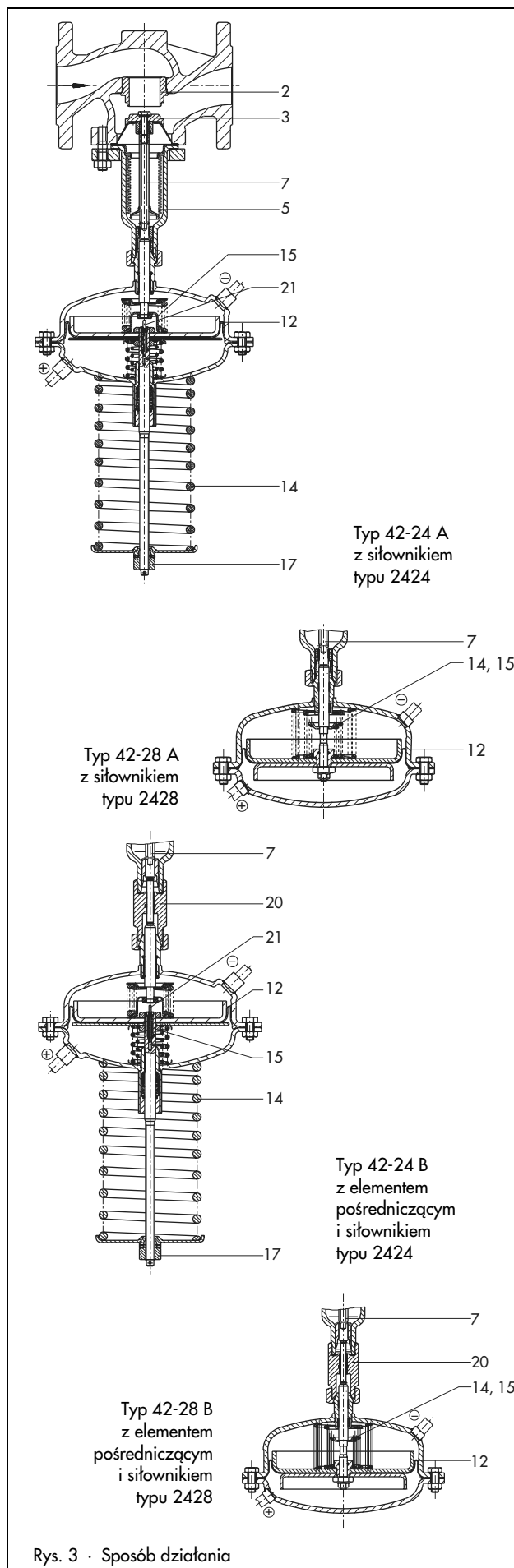
## Montaż zaworu i siłownika

Zawór należy montować w przewodach o przebiegu poziomym tak, aby siłownik zwieszał się ku dołowi. Kierunek przepływu medium musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie. Zawór i siłownik dostarczane są w oddzielnych opakowaniach. Łatwy w montażu siłownik może być zainstalowany przed lub po zamontowaniu zaworu. Do jego połączenia z zaworem służy nakrętka kołpakowa (11).

## Wyposażenie dodatkowe

Niezbędne wyposażenie dodatkowe – np. złączki samozaciskowe, iglicowe zawory dławiące, naczynia kondensacyjne i przewody impulsowe zostały wyszczególnione w karcie katalogowej T 3095.

- 2 gniazdo
- 3 grzyb
- 5 mieszek odciążający
- 7 trzpień grzyba
- 12 membrana nastawcza
- 14 sprężyna regulacyjna
- 15 ogranicznik siły
- 17 nastawnik wartości zadanej
- 20 element pośredniczący
- 21 zabezpieczenia przed przeciążeniem



**Tabela 1 · Dane techniczne**

Typ		42-24 A 42-24 B	42-28 A 42-28 B
Średnica nominalna DN		15 do 250	15 do 100
Ciśnienie nominalne PN		16, 25 lub 40 (według DIN 2401)	
	korpus	patrz wykres ciśnienia i temperatury	
Maksymalna dopuszczalna temperatura	siłownik <sup>1)</sup>	z naczyniem kondensacyjnym: – dla cieczy i pary do 220°C bez naczynia kondensacyjnego: – dla cieczy do 150°C – dla powietrza i gazów do 80°C	
Zakresy wartości zadanych	bar	0,05 do 0,25 0,1 do 0,6 0,2 do 1 0,5 do 1,5 1 do 2,5 2 do 5 4,5 do 10	0,2; 0,3; 0,4 lub 0,5
Przeciek		≤ 0,05% wartości współczynnika $K_{vs}$	
Przyporządkowanie zaworu regulacyjnego i siłownika patrz tabela 4. Wymiary w mm i ciężar			

<sup>1)</sup> dla wyższych temperatur na życzenie klienta

**Współczynniki** do obliczania przepływu według DIN IEC 534, część 2-1 i 2-2:  $F_L = 0,95$ ;  $x_T = 0,75$

**Tabela 2 · Materiały**

Zawór regulacyjny typu 2422				
Ciśnienie nominalne	PN 16	PN 25	PN 25/40	
Korpus zaworu	żeliwo szare GG-25 WN 0.6025	żeliwo sferoidalne GGG 40.3 WN 0.7043	staliwo GS-C 25 <sup>1)</sup> WN 1.0619	stal nierdzewna <sup>1),2)</sup> WN 1.4581
Gniazdo i grzyb	stal nierdzewna WN 1.4006			WN 1.4571
Trzpień grzyba	stal nierdzewna WN 1.4301			
Mieszek odciążający	stal nierdzewna WN 1.4571 lub od DN 125 WN 1.4404			
Część dolna	St 35.8 WN 1.0305		WN 1.4571	
Uszczelnienie korpusu	grafit z nośnikiem metalicznym			
Siłowniki typu 2424 i 2428				
Korpus membrany	SłW 22 (DIN 1614)		WN 1.4301	
Membrana	kauczuk etylenowo-propylenowy (EPDM) z wkładką teflonową <sup>3)</sup>			
Tuleja przewodząca	tuleja DU		PTFE	
Element pośredniczący				
Korpus	CuZn 40 Pb WN 2.0402 (wykonanie specjalne WN 1.4301)		stal nierdzewna WN 1.4301	
Trzpień	stal nierdzewna WN 1.4301			
Uszczelnienie	kauczuk etylenowo-propylenowy (EPDM) <sup>3)</sup>			

<sup>1)</sup> PN 16 na życzenie klienta

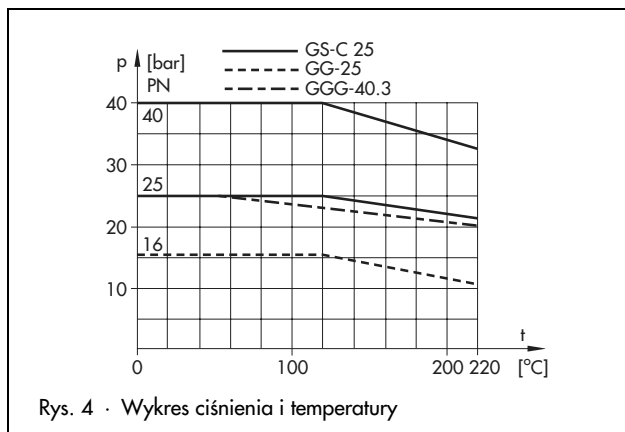
<sup>2)</sup> tylko DN 15 do DN 150

<sup>3)</sup> w wykonaniu specjalnym dla oleju (ASTM I, II, III): FKM (Viton)

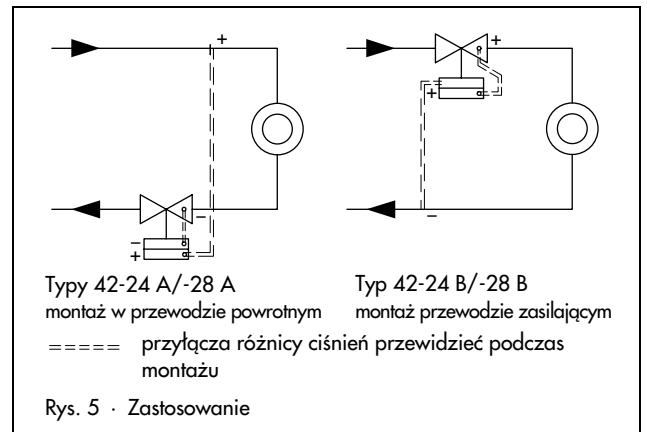
**Tabela 3 · Współczynnik  $K_{vs}$ , "z" i max. dopuszczalne różnice ciśnień**

Średnica nominalna DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Średnica gniazda mm	22		40			65		89	103	125	207			
Współczynnik $K_{vs}$	standardowy	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500
	zredukowany	1	2,5	4	6,3	8	16	20	32	50	–			
Współczynnik z	0,65	0,6	0,55	0,45	0,4		0,35			0,3				
Max. dopuszczalna różnica ciśnień $\Delta p$ bar	25			20		16		12		10				

**Wykres ciśnienia i temperatury**



**Zastosowanie**

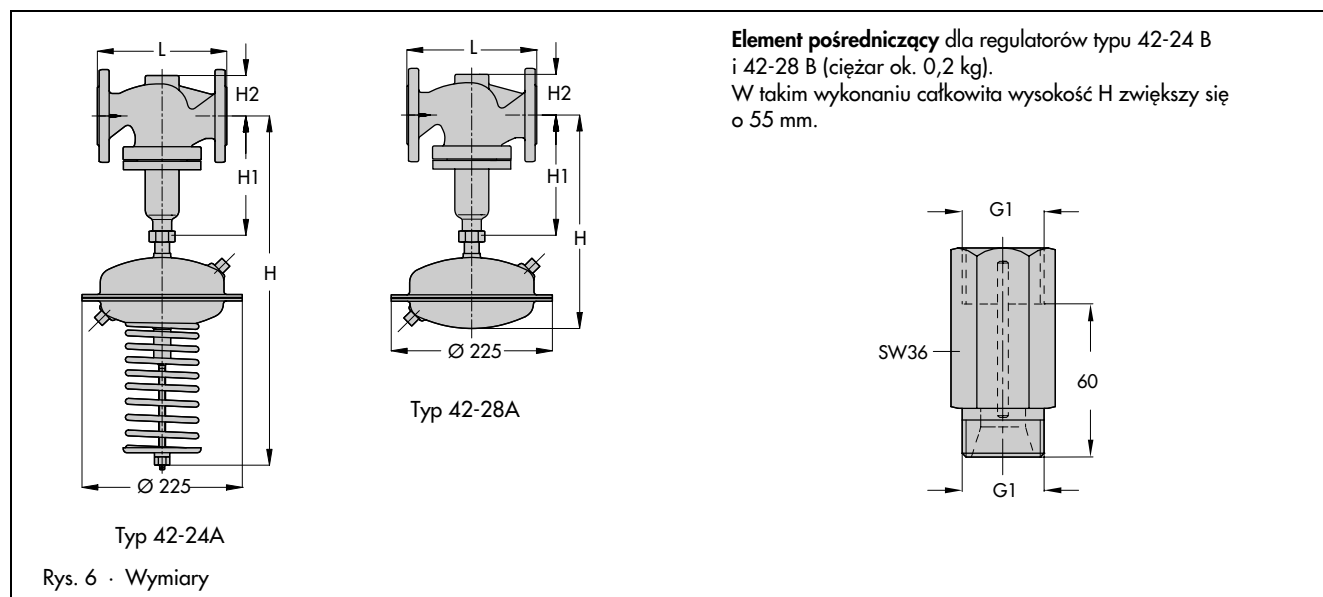


**Tabela 4 · Wymiary w mm i ciężar**

Srednica nominalna DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Długość zabudowy L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Wysokość zabudowy H1	225						300	355	460	590	730			
Wysokość zabudowy H2	55			72			100	120	145	175	270			
<b>Regulator różnicy ciśnień typu 42-24 A</b>														
Zakres wartości zadanych														
0,05 do 0,25 bar	wysokość zabudowy H	610						685	740	990	1120	1260		
	siłownik	ØD = 285 mm, A = 320 cm <sup>2 2)</sup>						ØD = 390 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>						
0,1 do 0,6 bar	wysokość zabudowy H	610						685	740	990	1120	1260		
	siłownik	ØD = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						ØD = 285 mm, A = 320 cm <sup>2</sup>			ØD = 390 mm, A = 640 cm <sup>2 3)</sup>			
0,2 do 1 bar	wysokość zabudowy H	610						685	740	990	1120	1260		
	siłownik	ØD = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						ØD = 390 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>						
0,5 do 1,5 bar	wysokość zabudowy H	610						685	740	910	1040	1180		
	siłownik	ØD = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						ØD = 285 mm, A = 320 cm <sup>2</sup>						
1 do 2,5 bar	wysokość zabudowy H	610						685	740	910	1040	1180		
	siłownik	ØD = 225 mm, A = 160 cm <sup>2</sup>												
2 do 5 bar 4,5 do 10 bar	wysokość zabudowy H	610						685	740	910	1040	1180		
	siłownik	ØD = 170 mm, A = 80 cm <sup>2</sup>						ØD = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 4)</sup>						
ciężar dla wykonania z żeliwa szarego na PN 16 <sup>1)</sup>	kg	21	21,5	22,5	29	29,5	32	46	51	65	135	185	425	485
	kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	46	51	65	135	185	425	485
kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	135	185	425	485	
kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475	
kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475	
kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	120	170	410	470	
<b>Regulator różnicy ciśnień typu 42-28 A</b>														
Wartość zadana 0,2; 0,3; 0,4 lub 0,5 bar	wysokość zabudowy H	390						465	520					
	siłownik	ØD = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						ØD = 285 mm, A = 320 cm <sup>2</sup>						
ciężar dla wykonania z żeliwa szarego na PN 16 <sup>1)</sup>	kg	11,5	12	13	19,5	20	22,5	38	43	57				

1) +10% dla wykonania ze staliwa na PN 40 lub żeliwa sferoidalnego na PN 25  
2) od DN 65 do wyboru z siłownikiem 640 cm<sup>2</sup>

3) od DN 65 do wyboru z siłownikiem 320 cm<sup>2</sup>  
4) dla zakresu wartości zadanych 4,5 do 10 bar: A = 80 cm<sup>2</sup>



Zmiany techniczne zastrzeżone


**SAMSON Sp. z o.o.**

 AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA  
 02 - 180 Warszawa · Al. Krakowska 197  
 Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776  
 www.samson.com.pl

**SAMSON AG**

 MESS- UND REGELTECHNIK  
 D-60019 Frankfurt am Main 1  
 Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01  
 Tel. (0 69) 4 00 90

**T 3003 PL**