

Zawór regulacyjny z siłownikiem pneumatycznym z funkcją bezpieczeństwa • typ 3241-1 i 3241-7

Z atestem typu

Zastosowanie

Zawór regulacyjny z funkcją bezpieczeństwa przeznaczony do stosowania w instalacjach grzewczych dla wody i pary, zapobiegający przegrzaniu i nadmiernemu wzrostowi ciśnienia.

Średnica nominalna DN 15 do DN 150

Ciśnienie nominalne PN 16 do PN 40

Temperatura woda i para wodna: do 350°C



Posiadający atest typu zespół regulacyjny składa się z zaworu typu 3241 oraz z:

- siłownika pneumatycznego typu 3277 i z zaworu elektromagnetycznego lub
- siłownika pneumatycznego typu 3277 i z zaworu elektromagnetycznego typu 3241-7

Korpus zaworu może być wykonany z:

- żeliwa szarego
- żeliwa sferoidalnego
- staliwa lub staliwa nierdzewnego
- stali kutej lub stali kutej nierdzewnej
- z jednoczęściową górną częścią zaworu
- z grzybem zaworu z uszczelnieniem metal na metal.

Zawór regulacyjny w połączeniu z regulatorem pneumatycznym lub elektronicznym (TR) służy do regulacji temperatury, a jednocześnie spełnia funkcję zaworu odcinającego, uruchamianego przez sygnał z ogranicznika temperatury lub ciśnienia włączonego w obwód pomocniczy funkcji awaryjnego zamknięcia, albo w razie zaniku napięcia zasilającego.

Zawór regulacyjny posiada atest typu zgodnie z normą DIN 32730 wydany przez TÜV i służy do regulacji i odcinania dopływu energii. Przy podanym w danych technicznych (tabela 1) ciśnieniu roboczym i przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze otoczenia 50°C zawór w wykonaniu standardowym stosowany jest dla wody i pary o temperaturze do 220°C, w wykonaniu z elementem izolującym do 350°C. W zabezpieczonych obwodach przed zaworem regulacyjnym należy zamontować filtr (np. typu 2 NI zgodnie z kartą katalogową T 1015).

Zawory regulacyjne o konstrukcji modułowej można wyposażyć w różne urządzenia peryferyjne:

ustawniki pozycyjne, nadajniki sygnałów granicznych spełniające wymagania normy DIN EN 60534-6-1 i zaleceń NAMUR. Szczegółowe informacje zob. karta katalogowa T 8350.

Wykonania

Wykonanie standardowe dla temperatury -10 do 220 °C z siłownikiem pneumatycznym i zaworem elektromagnetycznym typu 3701, 3963 lub 449

- **Typ 3241-1** (rys. 1) · zawór z siłownikiem typu 3271 (zob. karta katalogowa T 8310-1)
- **Typ 3241-7** · zawór z siłownikiem typu 3277, z możliwością wyposażenia w zintegrowany ustawnik pozycyjny (zob. karta katalogowa T 8310-1)



Rys. 1 · Zawór regulacyjny 3241-1 z atestem typu, z zaworem elektromagnetycznym typu 3701

Inne wykonania

- z **rozdzielaczem strumienia** · do redukcji szumów, zob. karta katalogowa T 8081
- z **elementem izolującym** · dla mediów o temp. do 350°C
- z **grzybem odciążonym ciśnieniowo** zob. tabela 3b

Ponadto oferujemy także:

- **zawór regulacyjny z siłownikiem elektrycznym z funkcją bezpieczeństwa** · zob. karta katalogowa T 5871
- **wykonanie atestowane zgodnie z normami/zaleceniami DIN/DVGW dla wszystkich rodzajów gazów** · zob. karta katalogowa T 8020
- **wykonania z atestem typu dla paliw płynnych i gazów płynnych (w fazie ciekłej)** · zob. karta katalogowa T 8022

Sposób działania (rys. 2 i 3)

Podczas pracy w trybie regulacji siłownik sterowany jest sygnałem ciśnienia p_{st} wysyłanym z regulatora temperatury (TR) lub ustawnika pozycyjnego.

W przypadku awarii zasilania lub przerwania obwodu pomocniczego funkcji bezpieczeństwa w wyniku zadziałania ogranicznika przy przekroczeniu zadanej temperatury lub ciśnienia zawór elektromagnetyczny przestawi się w położenie spoczynkowe. Spowoduje to odcięcie przewodu ciśnienia sterującego, odpowietrzenie siłownika, a siła napięcia sprężyn siłownika zamknie zawór regulacyjny.

Numer rejestru

Zawory regulacyjne typu 3241 z siłownikiem pneumatycznym typu 3271 i 3277 posiadają atest typu wydany przez TÜV (numer rejestru na życzenie klienta).

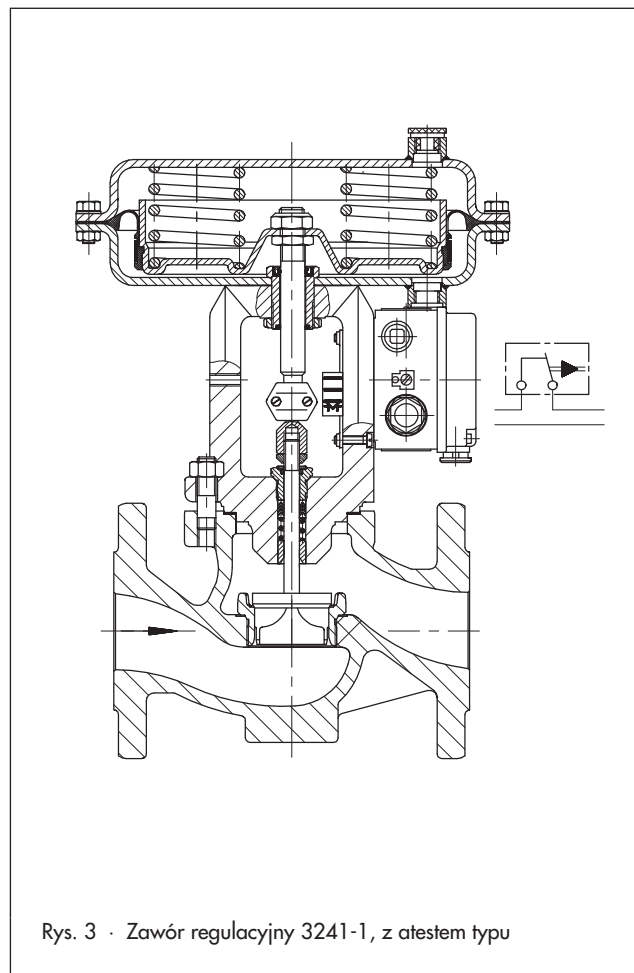
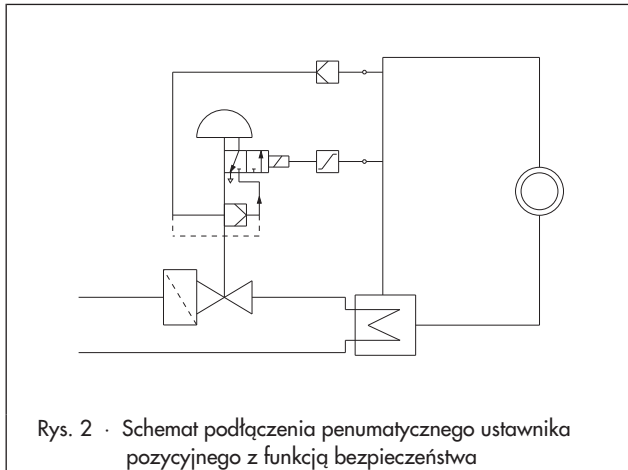


Tabela 1 · Dane techniczne (DN 15 do DN 150) · więcej danych technicznych zob. karta katalogowa T 8015

Zawór typu 3241	bez elementu izolującego				z elementem izolującym			
	120 °C	150 °C	200 °C	220 °C	250 °C	300 °C	350 °C	
Temperatura medium								
Materiał	dopuszczalne ciśnienie robocze w bar							
EN-JL1040 ¹⁾	PN 16	16	14,1	11,6	11,6	11	10	–
EN-JS 1049	PN 16	16	14,9	13	12,2	11	10	9
	PN 25	25	23,1	20	19,2	18	16	16
1.0619 lub 1.0460	PN 16	16	15	14,3	13,8	13	11	10
	PN 40	40	37,9	34,8	33,4	32	28	24
1.4581 lub 1.4571	PN 40	40	37,9	34,8	33,4	32,7	31,6	30
Rodzaj przyłącza	kołnierze i końcówki do wstawiania zgodne z normami DIN i ANSI							
Charakterystyka	stałoprocentowa · liniowa · zamknij-otwórz							
Uszczelnienie grzyba	metal na metal							
Przeciek zgodnie z normą DIN EN 1349	klasa IV							
Czas zamykania	< 5 s przy aktywnej funkcji ograniczenia							

1)¹⁾Dla gorącej wody tylko do DN 50; w instalacjach wykonanych zgodnie z zaleceniami TRD: maks. dopuszczalne ciśnienie robocze 10 bar; w instalacjach wykonanych zgodnie z zaleceniami TRB: dopuszczalne ciśnienie nominalne do PN 16

Zawór elektromagnetyczny	typu 3701	typu 3963	typu 449
Stopień ochrony	–	EEx ia IIC T6	–
Podłączenie elektryczne i pobór mocy	24 V/50 Hz 230 V/50 Hz na każde 150 mW	7,5 V DC - 20 mW 24 V DC - 150 mW	24 V/50 Hz 230 V/50 Hz na każde 150 mW
		EEx ia IIC T6	Ex s G4
		7,5 V DC - 20 mW 24 V DC - 150 mW	24 V DC - 11 W 24 V/50 Hz-14 W 230 V/50 Hz-14 W

Tabela 2 · Współczynniki K_{VS}

Tabela 2a · Współczynniki K_{VS} dla zaworów z rozdzielaczem strumienia St I (K_{VS} I) lub St III (K_{VS} III))

K_{VS}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260
K_{VS} I	-				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234
K_{VS} III	-								7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	-
Średnica gniazda [mm]	3	6			12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130
Skok nominalny [mm]	15														30			30	

Dane do obliczenia przepływu zgodnie z normą DIN EN 60534, część 2-1 i 2-2: $F_L = 0,95$, $X_T = 0,75$

Tabela 2b · Wykonania bez rozdzielacza strumienia · wykonania na szarym tle także z odciążeniem ciśnieniowym

K_{VS}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260
DN																			
15	•	•	•	•	•	•	•												
20	•	•	•	•	•	•	•	•											
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•									
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
65											•	•	•						
80											•	•	•	•					
100															•	•	•		
125																•		•	
150																	•		•

Tabela 2c · Wykonania z rozdzielaczem strumienia St I (K_{VS} I) · wykonania na szarym tle także z odciążeniem ciśnieniowym

K_{VS}	-				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234
DN																			
32								•	•	•									
40								•	•	•	•								
50								•	•	•	•	•							
65											•	•	•						
80											•	•	•	•					
100															•	•	•		
125																•		•	
150																	•		•

Tabela 2d · Wykonania z rozdzielaczem strumienia St III (K_{VS} III) · wykonania na szarym tle także z odciążeniem ciśnieniowym

K_{VS}	-								7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	-
DN																			
50									•										
65											•								
80												•							
100															•				
125																•			
150																	•		

Tabela 3 · Dopuszczalne różnice ciśnień w bar · proszę zapoznać się ze wskazówkami na str. 6.

Tabela 3a · Zawory z uszczelnieniem metal na metal bez odciążenia ciśnieniowego

Wartości podane na szarym tle odnoszą się do normalnego napięcia sprężyn · wartości różnicy ciśnienia podane w kolumnach bez tła obowiązują przy maksymalnym napięciu sprężyn · wartości w nawiasach odnoszą się do połowy skoku nominalnego.

Zakres sygnałów sterujących (bar) dla siłownika		80/240 (cm ²)	0,2...1,0	–	0,4...2,0	0,6...2,2	–	–	–	
		350, 700(cm ²)		0,4...1,2		(1,2...2,0)	–	0,8...2,4	1,4...2,3	–
		700 (cm ²)						(1,6...2,4)	(1,85...2,3)	2,0...3,2 ¹⁾
Wymagane ciśnienie zasilające			1,2	1,4	2,2	2,4	2,6	2,5	3,4	
DN	K _{VS}	siłownik cm ²	Δp przy p ₂ = 0 bar							
15 do 25	0,1 do 0,25	80	40	–	40	40	–	–	–	
		240	40	–	40	40	–	–	–	
15 do 50	0,4 do 1,0	80	20	–	40	40	–	–	–	
		240	40	–	40	40	–	–	–	
	1,6 do 4,0	80	–	–	14,6	27,5	–	–	–	
		240	27,5	–	40	40	–	–	–	
		350	40	40	40	–	40	–	–	
20 do 50	6,3 do 10	80	–	–	2,0	5,2	–	–	–	
		240	5,2	–	14,8	24,5	–	–	–	
		350	9,6	24	24	–	40	40	–	
		700	–	–	(40)	–	(40)	–	–	
32 do 50	16	240	2,5	–	8,3	14,1	–	–	–	
		350	5,2	13,6	13,6	–	30	40	–	
		700	–	–	(40)	–	(40)	–	–	
40 do 80	25	240	1,3	–	5,1	9,0	–	–	–	
		350	3,1	8,7	8,7	–	19,9	37	–	
		700	–	–	(40)	–	(40)	(40)	–	
50 do 80	40	240	–	–	2,9	5,3	–	–	–	
		350	–	5,1	5,1	–	12,0	23	–	
		700	–	–	(40)	–	(40)	(40)	–	
65 do 80	60	240	–	–	–	2,8	–	–	–	
		350	–	2,7	2,7	–	6,7	12	–	
		700	–	–	(23)	–	(31)	(36)	–	
80	80	240	–	–	–	–	–	–	–	
		350	–	1,4	1,4	–	4,0	8,0	–	
		700	–	–	(14,1)	–	(19,2)	(22)	–	
100	63	700	2,6	6,6	6,6	14,8	–	27	39	
	80		1,4	3,9	3,9	9,0	–	16,5	24	
	160		–	2,3	2,3	5,6	–	10,5	15,3	
125	100	700	1,4	3,9	3,9	9,0	–	16,5	24	
	200		–	1,9	1,9	4,5	–	8,5	12,6	
150	160	700	–	2,3	2,3	5,6	–	10,5	15,3	
	260		0,3	1,2	1,2	3,0	–	6,0	8,9	

¹⁾Zakres sygnałów sterujących 2,1 do 3,3 bar przesunięty na 2,0 do 3,2 bar.

Tabela 3b · Zawory z grzybem odciążonym ciśnieniowo, z pierścieniem z PTFE · temperatura medium do 220°C

Zakres sygnałów sterujących		bar	0,4 ... 1,2	0,4 ... 2,0	0,8 ... 2,4
Wymagane ciśnienie zasilające		bar	1,4	2,2	2,6
DN	K _{Vs}	siłownik	p i Δp		
100	100 · 160	700 cm ²	40	40	40
125	100 · 200				
150	160 · 260				

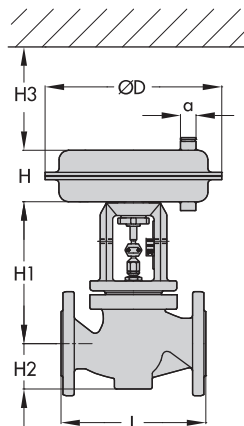
Tabela 4 · Wymiary w mm zaworów typu 3241-1 i 3241-7 w wykonaniu standardowym

Średnica zaworu	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Długość L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	
H1	≤ 700 cm ²	220						260		350	360	390	
											380 ¹⁾	415 ¹⁾	
H2	ca.	44			72			98		118	144	175	
H4		408			408			450		635	625	655	
											645 ¹⁾	672 ¹⁾	
Siłownik	cm ²	80			240			350		700			
Średnica membrany	D	150			240			280		390			
H (od 700 cm ² z uchwytem transportowym)		62						82		200			
H3 (siłownik typu 3271 i 3277) ²⁾		110								190			
Gwint		M30 x 1,5											
a (siłownik typu 3271)		G ¼ (¼ NPT)						G ¾ (¾ NPT)					
a2 (siłownik typu 3277)		-			G ¾ (¾ NPT)								

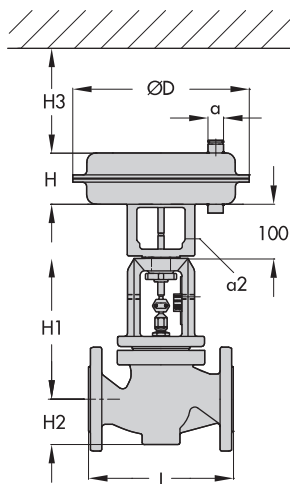
¹⁾ Korpus wykonany z EN-JL1040²⁾ Minimalna odległość umożliwiającą wymontowanie siłownika**Tabela 5 · Ciężar w kg zaworów typu 3241-1 i 3241-7 w wykonaniu standardowym**

Zawór	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Ciężar bez siłownika w kg		5	6	7	11	12	15	24	30	42	80	120
Siłownik	cm ²	80			240			350		700		
typ 3271	bez napędu ręcznego	2			5			8		22		
	z napędem ręcznym	-			9			13		27		
typ 3277	bez napędu ręcznego	-			9			12		26		
	z napędem ręcznym	-			13			17		31		

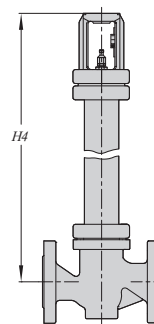
Wymiary w mm



Zawór typu 3241-1
z siłownikiem typu 3271



Zawór typu 3241
z siłownikiem typu 3277



Zawór typu 3241
z elementem izolującym

Wskazówki dotyczące tabeli 3

Tabele wartości różnicy ciśnienia zostały zestawione przy następujących założeniach:

- wykonanie z dławnicą z PTFE
- przepływ w kierunku przeciwnym do kierunku zamykania grzyba zaworu.
Przy ciśnieniu nastawczym 0 bar zawór jest zamknięty.
- Dla zaworów o średnicach od DN 15 do DN 80 i siłowników z membraną roboczą o powierzchni 700 cm² maksymalne dopuszczalne ciśnienie powietrza zasilającego wynosi 4 bar.
- Przy podanych maksymalnych wartościach różnicy ciśnienia zachowane są wartości przecieku podane w tabeli 1.
- Dopuszczalne ciśnienie robocze i dopuszczalna różnica ciśnienia (p i Δp) są ograniczane przez wartości podane w tabeli 1.
- Bez ustawnika pozycyjnego można stosować tylko zawory typu zamknij-otwórz i zawory wykonanych dla zakresu sygnałów sterujących od 0,2 bar do 1,0 bar i od 0,4 bar do 1,2 bar przy wymaganym ciśnieniu zasilającym $\leq 1,4$ bar.
We wszystkich innych sytuacjach ustawnik pozycyjny jest wymagany.

Dla wykonań z uszczelnieniem za pomocą mieszka metalowego i dla $p_2 \neq 0$ bar należy osobno sprawdzić dobór siłownika.

Tekst zamówienia

Zawór przelotowy	typ 3241
Średnica nominalna	DN ...
Ciśnienie nominalne	PN ...
Materiał korpusu	zgodnie z tabelą 1
Rodzaj przyłącza	kołnierze lub końcówki do wspawania
Charakterystyka	stałoprocentowa lub liniowa
Siłownik pneumatyczny	typu 3271 lub 3277
Powierzchnia robocza membrany siłownika	80, 240, 350 lub 700 cm ²
Zakres sygnałów sterujących	... bar
Zawór elektromagnetyczny	zgodnie z tabelą 1
Wyposażenie dodatkowe	ustawnik pozycyjny i/lub nadajnik stanów granicznych

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

T 8016 PL