

Regulatory kombinowane bezpośredniego działania do regulacji różnicy ciśnień lub przepływu z dodatkowym siłownikiem elektrycznym



Zastosowanie

Regulatory bezpośredniego działania do regulacji przepływu i/lub różnicy ciśnień w instalacjach ciepłowniczych. W kombinacji z siłownikiem elektrycznym do podłączenia sygnału sterującego z elektronicznego regulatora c.o.

Z zaworami o średnicach nominalnych **DN 15 do DN 50**, ciśnienie nominalne **PN 16/25**, dla cieczy o temperaturze do 150°C.



Wzrost różnicy ciśnień, przepływu lub wartości sygnału wyjściowego z regulatora elektronicznego powoduje zamykanie zaworu. Regulatory kombinowane składają się z zaworu regulacyjnego, siłownika membranowego i siłownika elektrycznego typu 5824, 5825 (z funkcją nastawy awaryjnej), 5857 lub 5757.

Cechy charakterystyczne

- nie wymagające konserwacji, sterowane medium regulatory bezpośredniego działania dla różnicy ciśnień lub przepływu
- zawór jednogniazdowy z grzybem odciążonym ciśnieniowo
- przystosowane dla wody i innych cieczy, o ile nie powodują one korozji materiałów zastosowanych w zaworze
- element łączący służy do montażu siłownika elektrycznego i nastawiania przepływu maksymalnego

Wykonania (rys. 1 do 3)

Korpus zaworu z mosiądzu czerwonego z gwintem zewnętrznym, DN 15 do DN 50. DN 32 do DN 50 także z korpusem kołnierzowym z żeliwa sferoidalnego

Regulator przepływu, typ 2488/5824(25) (rys.3.1), typ 2488/5857 lub typ 2488/5757 z siłownikiem elektrycznym typu 5824, 5825, 5857 lub 5757 · siłowniki typu 5857 i 5757 tylko dla DN 15 do DN 32

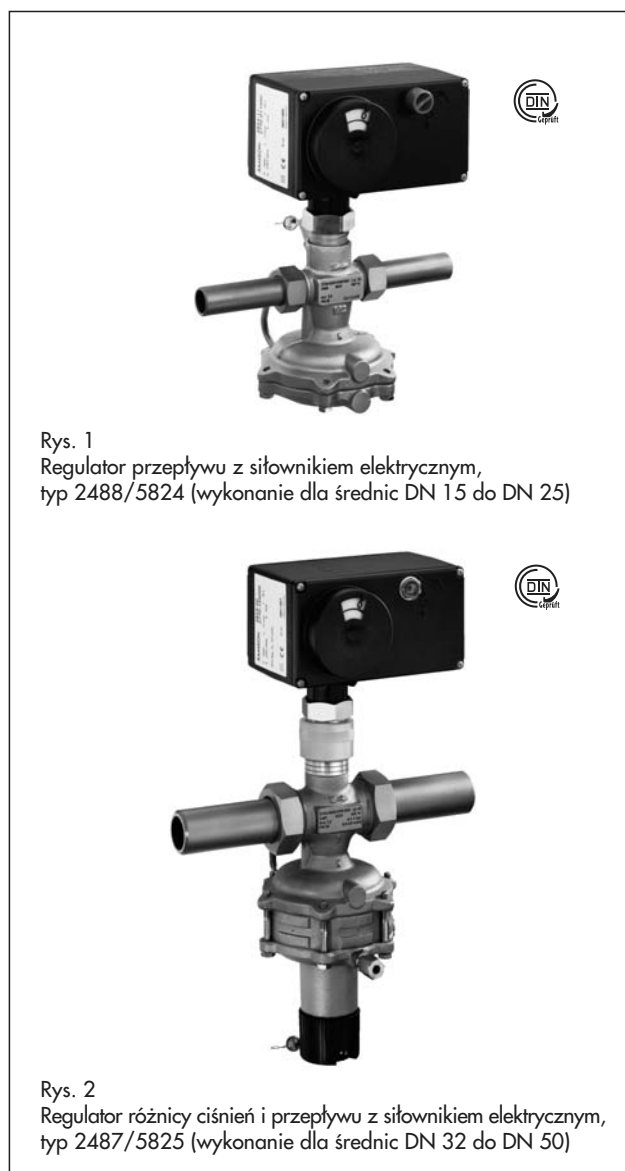
Regulator przepływu, typ 2489/582... (rys.3.5) z siłownikiem elektrycznym typu 5824 lub 5825 i z dodatkowym termostatem regulacyjnym typu 2430 K

Regulator przepływu i różnicy ciśnień lub ciśnienia, typ 2491/582... (rys.3.3) · z płynną nastawą wartości zadanej różnicy ciśnień lub ciśnienia i siłownikiem elektrycznym typu 5824 lub 5825

Regulator przepływu i różnicy ciśnień lub ciśnienia, typ 2494/582... (rys. 3.4) · ze stałą nastawą wartości zadanej różnicy ciśnień (ciśnienia) i z siłownikiem elektrycznym typu 5824 lub 5825

Regulator przepływu i różnicy ciśnień, typ 2487/582... (rys. 3.2) · z zabudowanym w siłowniku ogranicznikiem siły i zabezpieczeniem przed przeciążeniem (regulator upustowy) · z płynną nastawą wartości zadanej różnicy ciśnień i siłownikiem elektrycznym typu 5824 lub 5825

Regulator przepływu i różnicy ciśnień, typ 2495/582... z zabudowanym w siłowniku ogranicznikiem siły i zabezpieczeniem przed przeciążeniem (regulator upustowy) · ze stałą

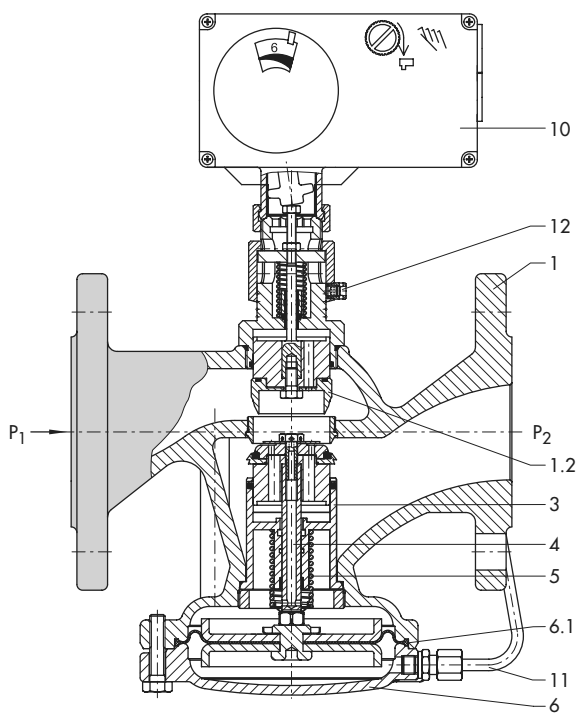


Rys. 1
Regulator przepływu z siłownikiem elektrycznym, typ 2488/5824 (wykonanie dla średnic DN 15 do DN 25)

Rys. 2
Regulator różnicy ciśnień i przepływu z siłownikiem elektrycznym, typ 2487/5825 (wykonanie dla średnic DN 32 do DN 50)

nastawą wartości zadanej różnicy ciśnień lub ciśnienia i z siłownikiem elektrycznym typu 5824 lub 5825

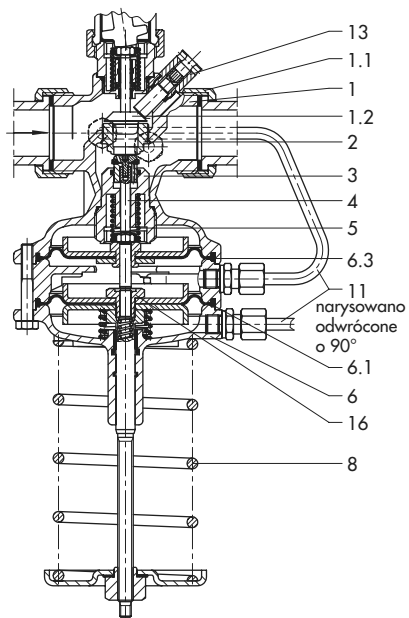
Oferujemy urządzenia regulacyjne z siłownikiem typu 5825 posiadające atest typu według DIN 32730.



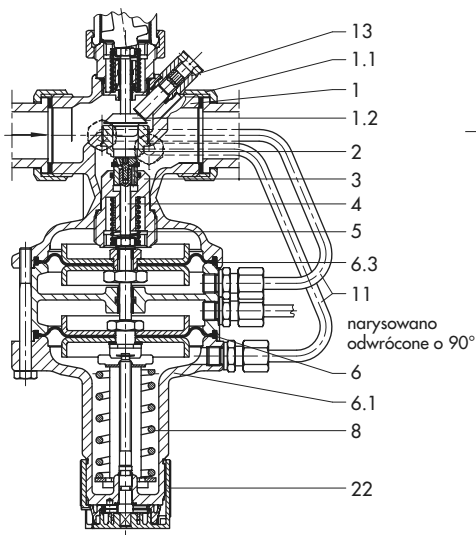
Rys. 3.1 · Regulator przepływu,
typ 2488/5825, PN 25

- 1 korpus zaworu
- 1.1 nakrętka kołpakowa z uszczelką i końcówką do spawania
- 1.2 dławik nastawy wartości zadanej przepływu
- 2 gniazdo zaworu
- 3 grzyb
- 4 trzpień grzyba
- 5 sprężyny zaworu
- 6 siłownik membranowy
- 6.1 membrana regulacyjna
- 6.3 membrana regulacyjna
- 8 pakiet sprężyn wartości zadanej
- 10 siłownik elektryczny
- 11 przewód impulsowy
- 12 nastawnik wartości zadanej z możliwością zaplombowania nastawy (DN 32 do DN 25)

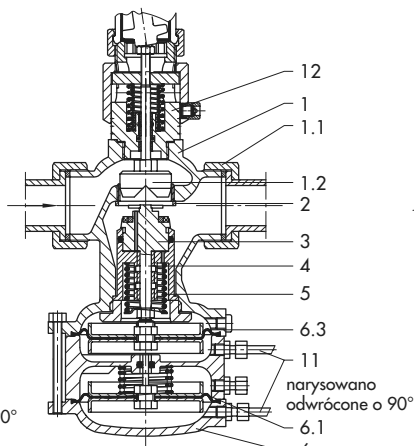
- 13 śruba do nastawy wartości zadanej (DN 15 do DN 25)
- 16 zabudowany regulator upustowy (zabezpieczenie przed przeciążeniem)
- 20 termostat regulacyjny
- 21 sprężyna
- 22 nastawnik wartości zadanej
- 23 miśzek nastawczy z trzpieniem siłownika
- 24 kapilara
- 25 czujnik temperatury



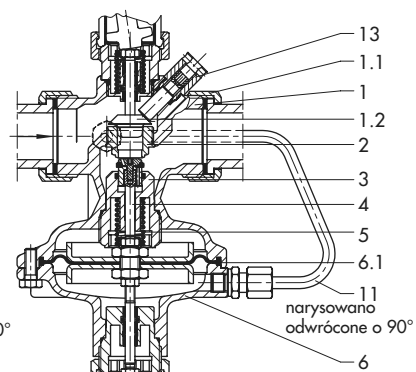
Rys. 3.2 · Regulator przepływu i różnicy ciśnień, typ 5487/5825, PN 25



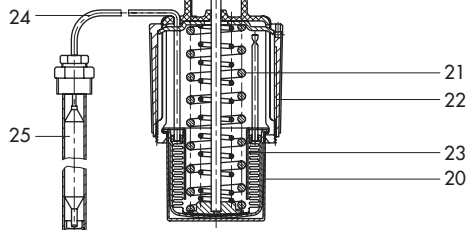
Rys. 3.3 · Regulator przepływu i różnicy ciśnień lub ciśnienia, typ 2491/5825, PN 25, zakres wartości zadanej do 1 bar



Rys. 3.4 · Regulator przepływu i różnicy ciśnień lub ciśnienia, typ 2494/5825, PN 25



Rys. 3.5 · Regulator przepływu z termostatem, typ 5489/5825, PN 25



Rys. 3 · Różne wykonania regulatora

Sposób działania

Urządzenia składają się z regulatora bezpośredniego działania, służącego do regulacji przepływu i różnicy ciśnień. Ze sposobem działania należy zapoznać się na podstawie kart katalogowych wymienionych w poniższej tabeli do doboru typu urządzenia.

Za pośrednictwem elementu łączącego na zaworze montowany jest siłownik elektryczny (10). W zależności od średnicy nominalnej wartość zadana przepływu – bez siłownika – można ustawić za pomocą śruby regulacyjnej (13) lub nastawnika wartości zadanej (12), ponadto element ten służy do założenia plomb.

Siłowniki typu 5824, 5757¹⁾ i 5857¹⁾ nie są wyposażone w funkcję nastawy awaryjnej, siłownik typu 5825 jest wyposażony w tę funkcję, tzn. w przypadku zaniku napięcia zawór jest zamykany.

¹⁾ Typ 2488/5857 lub typ 2488/5757: tylko DN 15 do 32

Siłowniki są przestawiane przez sygnał sterujący regulatora elektronicznego i poprzez zmianę położenia dławika (1.2) oddziałują na wielkość natężenia przepływu.

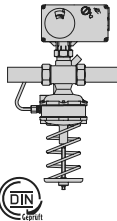
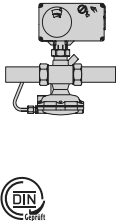
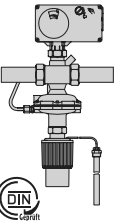
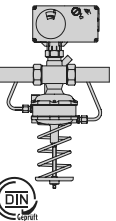
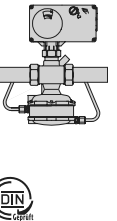
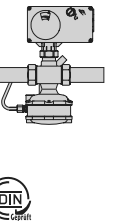
Kombinacje urządzeń typu 2489/582... wyposażać można dodatkowo w termostat regulacyjny typu 2430 K.

Pracuje on bez energii pomocniczej i umożliwia włączenie do układu regulacji dodatkowej wielkości dla regulacji temperatury.

W przypadku urządzeń typu 2487/582... i 2495/582... zabudowany w siłowniku regulator upustowy chroni jako urządzenie zabezpieczające (16) gniazdo (2) i grzyb (3) przed przeciążeniem w przypadku wystąpienia nadzwyczajnych warunków eksploatacyjnych i przed wynikającym stąd zagrożeniem uszkodzenia armatury i instalacji.

Karta doboru kombinacji urządzeń typu 24.../5824, 24.../5825, 2588/5857 lub 2488/5757

W poniższej tabeli zestawiono różne wykonania regulatorów kombinowanych i ich różne możliwości zastosowania. Szczegółowe opisy urządzenia podstawowego znajdują się w wymienionych w tabeli kartach katalogowych.

Regulator	Typ	2487/5824 2487/5825	2488/5824 2488/5825 2488/5857 2488/5757	2489/5824 2489/5825	2491/5824 2491/5825	2494/5824 2494/5825	2495/5824 2495/5825
Urządzenie podstawowe	Typ	46-7	45-9	2469/2430 K	47-1	47-4	47-5
	zob. karta katalogowa	T 3131	T 3128	T 3132	T 3131		
Zastosowanie dla ...							
	regulacji różnicy ciśnień Δp	•			•	•	•
	regulacji przepływu \dot{V}	•	•	•	•	•	•
	regulacji temperatury			•			
montaż na	zasilaniu		•	•	•	•	
	powrocie	•	•	•			•
Nastawa Δp	stała					•	•
	płynna	•			•		
Δp (bar)	min.	0,1 ¹⁾ /0,2 ²⁾			0,1 ¹⁾ /0,2 ²⁾	0,2	0,2
	max.	2,0			2,0	0,5	0,5
\dot{V}	płynna	•	•	•	•	•	•
Termostat regulacyjny typu 2430 K				•			
Siłownik elektryczny typu 5824		•	•	•	•	•	•
Siłownik elektryczny typu 5825 z funkcją nastawy awaryjnej		•	•	•	•	•	•
Siłownik elektryczny typu 5857 ³⁾ oder typu 5757 ³⁾			•				

¹⁾ DN 15 do 32

²⁾ DN 40 i 50

³⁾ Tylko DN 15 do 32

Przykłady zastosowania

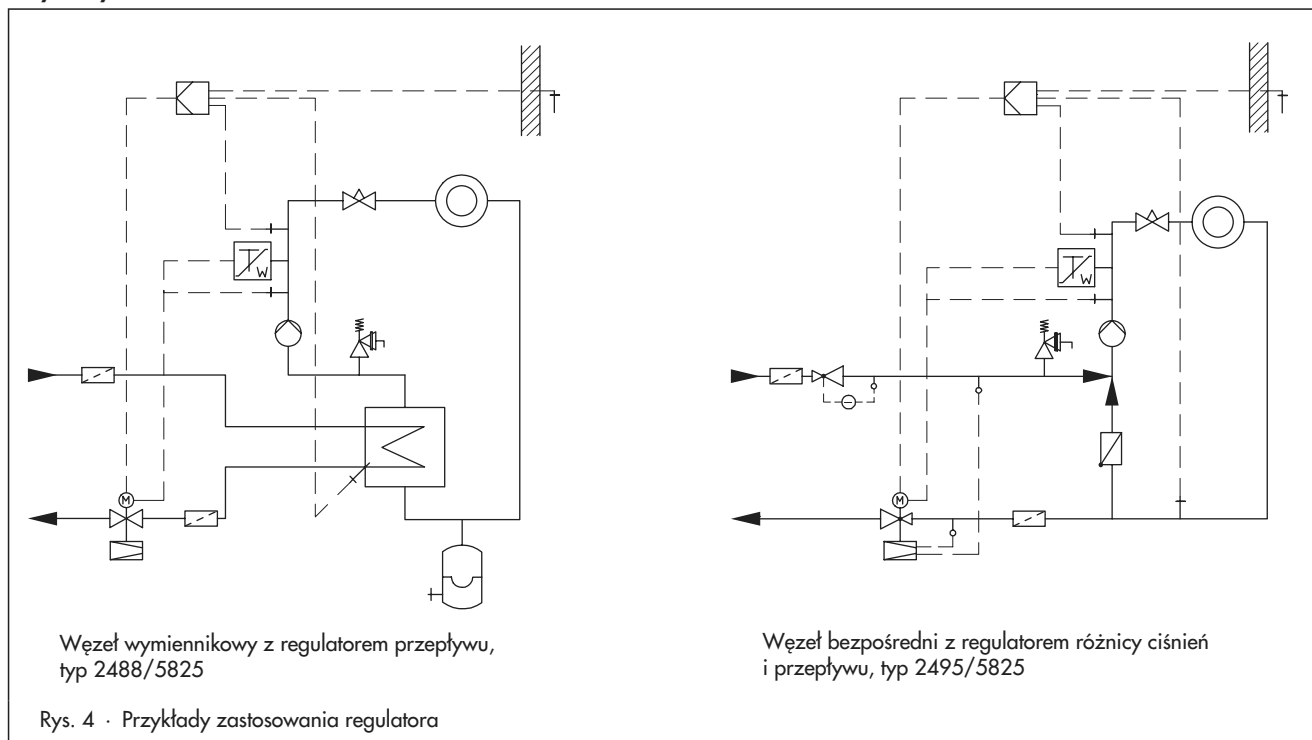


Tabela 1 · Dane techniczne · Zawór · Wszystkie ciśnienia w [bar] (naciśnienie)

Średnica nominalna DN	15				20	25	32 ²⁾	40 ²⁾	50 ²⁾	
	Współczynnik K_{vs} zawór z gwintem zewnętrznym	0,4 ¹⁾	1 ¹⁾	2,5	4 ¹⁾	6,3	8	12,5	16	20
zawór z przyłączem kołnierзовym	-						12,5	20	25	
Współczynnik z zawór z gwintem zewnętrznym	0,6					0,55	0,5		0,45	
zawór z przyłączem kołnierзовym	-						0,45	0,45	0,40	
Ciśnienie nominalne	PN 16 ³⁾ /25						PN 25			
Max. dopuszczalna różnica ciśnień Δp na zaworze	10 ⁴⁾ /20 bar							16 bar		
Max. dopuszczalna temperatura	dla cieczy 130°C (PN 16)/150°C (PN 25) · dla powietrza i niepalnych gazów 80°C									
Zakres wartości zadanych dla wody w m³/h										
Zakres wartości zadanych/ ograniczenie przepływu dla wody przy wartości końcowej mierniczego spadku ciśnienia 0,2 bar	m ³ /h	0,01 do 0,2	0,12 do 1,2	0,2 do 1,2	0,6 do 1,3 ⁵⁾ 0,6 do 2,5	0,8 do 2,3 ⁵⁾ 0,8 do 3,6	0,8 do 3,5 ⁵⁾ 0,8 do 5	2 do 5,8 ⁵⁾ 2 do 10	3 do 9,1 ⁵⁾ 3 do 12,5	4 do 14,1 ⁵⁾ 4 do 15

1) Wykonania specjalne

2) Dodatkowe wykonania: zawór z korpusem kołnierзовym wykonany z żeliwa sferoidalnego (EN-JS2049)

3) Z wyjątkiem typu 2489/... i 2491/...

4) W wykonaniu na PN 16

5) Przy przekroczeniu podanej wielkości przepływu także przy przepływie bez kawitacji należy liczyć się ze wzrostem poziomu szumów (patrz instrukcja serwisowa AGFW "Ciepłownictwo/wyznaczenie poziomu szumów dla armatury regulacyjnej")

W wypadku zastosowania siłowników typu 5824 lub 5825 wartość zadana przepływu dla zaworów o średnicach DN 32 do DN 50 zmniejsza się o około 20%.

Tabela 2 · Wartości zadane różnicy ciśnień

Typ	2487/...	2491/...	2494/...	2495/...
Wartość zadana różnicy ciśnień Δp , nastawa stała	-	-	0,2/0,3 bar 0,4/0,5 bar	0,2/0,3 bar 0,4/0,5 bar
nastawa płynna	DN 15 do 32	0,1 do 0,5 bar 0,1 do 1 bar 0,5 do 2 bar	0,1 do 0,5 bar 0,1 do 1 bar 0,5 do 2 bar	-
	DN 40 do 50	0,2 do 0,5 bar 0,2 do 1 bar 0,5 do 2 bar	0,2 do 0,5 bar 0,2 do 1 bar 0,5 do 2 bar	-

Tabela 3 · Dane techniczne · Siłowniki elektryczne

Siłownik elektryczny	Typ 5824-...			Typ 5825-...			Typ 5757	Typ 5857
	- bez funkcji nastawy awaryjnej -			- z funkcją nastawy awaryjnej -			- bez funkcji nastawy awaryjnej -	
	10	11	20	10	11	20	-	
Skok nominalny	zawór DN 15 do 25	7,5 mm	7,5 mm	-	7,5 mm	7,5 mm	-	6 mm
	zawór DN 32 do 50	-	-	12 mm	-	-	12 mm	-
Czas przestawienia dla skoku nominalnego	45 s	90 s	70 s	45 s	90 s	70 s	20 s	
Czas przestawienia przy zadziałaniu funkcji nastawy awaryjnej	-			4 s	5 s	8 s	-	
Nominalna siła nacisku osiowego	700 N			-			300 N	
Nominalna siła nacisku osiowego sprężyny powrotnej	-			500 N			-	
Przyłącze elektryczne	230 V, 50 Hz (na życzenie klienta 24 V, 50 Hz)						230 V/24 V (±10%), 50 Hz	
Pobór mocy	około 3 VA			około 3 VA + 1 VA			około 3 VA	
Napęd ręczny	tak			możliwy ¹⁾			tak	
Dop. temperatura otoczenia	0 do +50°C							
Dopuszczalna temperatura dla trzpienia połączeniowego	0 do +110°C							
Stopień ochrony (montaż pionowy, wg DIN IEC 529)	IP 54						IP 42	IP 42
Szczegółowe informacje zob. karta katalogowa ...	T 5824						T 5757	T 5857

¹⁾ nastawa ręczna za pomocą klucza imbusowego 4 mm po zdjęciu pokrywy korpusu, brak samozatrzymania w wypadku realizacji funkcji nastawy awaryjnej

Tabela 4 · Dane techniczne · Termostat regulacyjny typu 2430 K

Termostat regulacyjny typu 2430 K	
Zakresy wartości zadanych	nastawa płynna: 0 do 35°C, 25 do 70°C, 40 do 100°C, 50 do 120°C, 70 do 150°C
Temperatura otoczenia	-20 do +80°C
Temperatura na czujniku	max. 50 K powyżej nastawionej wartości zadanej
Ciśnienie na czujniku	max. 40 bar
Kapilara	2 m (wykonanie specjalne 5 m)

Tabela 5 · Materiały · Numer materiału zgodnie z normami DIN EN

Korpus	mosiądz czerwony CC491K (G-CuSn5ZnPb, Rg 5) · żeliwo sferoidalne EN-JS1049 (GGG-40.3) ¹⁾	
Gniazdo	stal nierdzewna 1.4305	
Grzyb	PN 25	mosiądz nie ulegający odcynkowaniu z uszczelnieniem miękkim z EPDM ²⁾
	PN 16	mosiądz nie ulegający odcynkowaniu i tworzywo sztuczne z uszczelnieniem miękkim z EPDM
Pokrywa	PN 25	mosiądz czerwony CC491K (G-CuSn5ZnPb, Rg 5) · żeliwo sferoidalne EN-JS1049 (GGG-40.3) ¹⁾
	PN 16	stal nierdzewna 1.4301
Sprężyna zaworu	stal nierdzewna 1.4310	
Dławik	mosiądz nie ulegający odcynkowaniu	
Membrana regulacyjna	EPDM z wkładką tekstylną ²⁾	
Pierścienie uszczelniające	EPDM ²⁾	
Siłownik elektryczny typu 5824, 5825, 5857 i 5757		
Korpus	tworzywo sztuczne (PPO wzmocniony włóknem szklanym)	
Nakrętka kotłakowa	mosiądz	
Termostat regulacyjny typu 2430 K		
Czujnik i kapilara	miedź	
Osłona termostatu	miedź lub stal nierdzewna 1.4571	

¹⁾ Wykonanie dodatkowe dla DN 32, 40 i 50: zawór z korpusem kotłakowym z żeliwa sferoidalnego

²⁾ W wykonaniu specjalnym dla olejów (ASTM I, II, III): FPM (FKM)

Wymiary i ciężar

Wymiary w mm i ciężar w kg

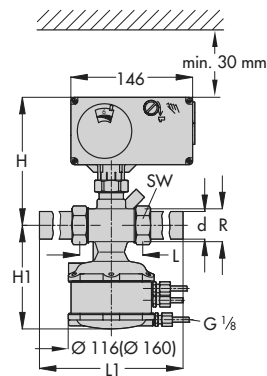
Średnica nominalna DN	15	20	25	32 ¹⁾	40 ¹⁾	50 ¹⁾	
Średnica rury d	21,3	26,8	32,7	42	48	60	
Wielkość przyłącza R	G ³ / ₄	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ³ / ₄	G2	G2 ¹ / ₂	
Rozwartość klucza SW	30	36	46	59	65	82	
Długość L	65	70	75	100	110	130	
Wysokość H	155			216			
Wysokość H3	122			163			
Wysokość H1 (w nawiasach)	Typ 2488/...	85		105	140		
	Typ 2494/...	122		140	192		
	Typ 2495/...	108		125	175		
	Typ 2487/...	248 (185)		265 (205)	415		
	Typ 2491/...	265 (200)		285 (220)	425		
	Typ 2489/...	245		265	295		
Długość L1 z końcówkami do spawania	210	234	244	268	294	330	
Ciężar, około, w kg ³⁾	Typ 2488/...	3,0	3,1	3,2	4,4	6,9	7,4
	Typ 2494/... Typ 2495/...	3,6	3,7	3,8	4,9	7,6	8,1
	Typ 2489/...	3,9	4,0	4,1	5,2	7,9	8,4
	Typ 2487/... Typ 2491/...	4,0	4,1	4,2	5,4	13,4	13,9
	Wykonania specjalne						
z końcówkami gwintowanymi							
Długość L2	129	144	159	180	196	228	
Gwint zewnętrzny A	G ¹ / ₂	G ³ / ₄	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2	
Ciężar	zob. wykonanie z końcówkami do spawania						
z kołnierzami nakręcanymi²⁾ (PN 16/25) lub z korpusem kołnierzowym (DN 32 do 50)							
Wysokość H4	-			196			
Wysokość H5	-			105	140		
Długość L3	130	150	160	180	200	230	
Ciężar, około, w kg ³⁾	Typ 2488/...	4,4	5,1	5,7	7,6	10,9	12,4
	Typ 2494/... Typ 2495/...	5,0	5,7	6,3	8,1	11,6	13,1
	Typ 2489/...	5,3	6,0	6,6	8,4	11,9	13,4
	Typ 2487/... Typ 2491/...	5,4	6,1	6,7	8,6	17,4	18,9

¹⁾ Dodatkowe wykonanie: zawór z korpusem kołnierzowym

²⁾ W przypadku zaworów o średnicy DN 40 i DN 50 kołnierze są już zamontowane

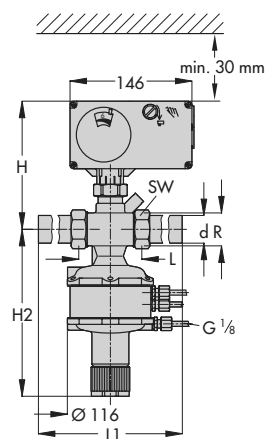
³⁾ Typ 2489/582...: ciężar dla wykonania z czujnikiem prętowym i tuleją zanurzeniową; bez tulei zanurzeniowej ciężar mniejszy o 0,2 kg.

Rys. 5 · Wymiary regulatorów

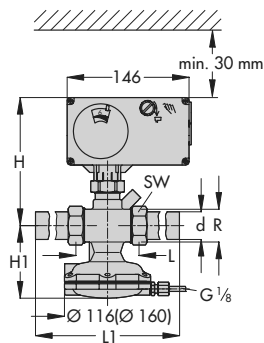


Typ 2494/5824(5825)
Typ 2495/5824(5825)

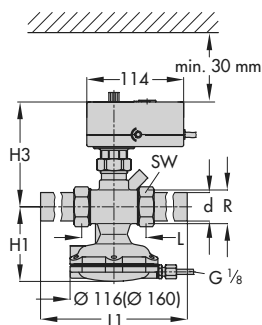
- Wymiary w nawiasach dotyczą zaworów o średnicy DN 40 i DN 50! -



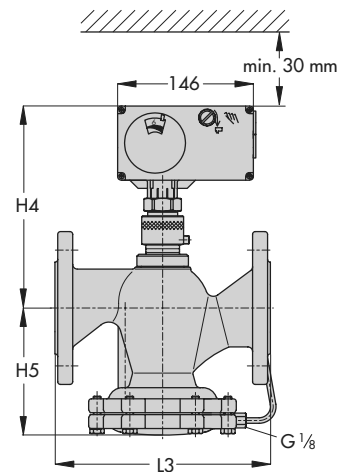
Typ 2487/5824(5825)
Typ 2491/5824(5825)
0,1 do 0,5 bar lub
0,1 do 1,0 bar



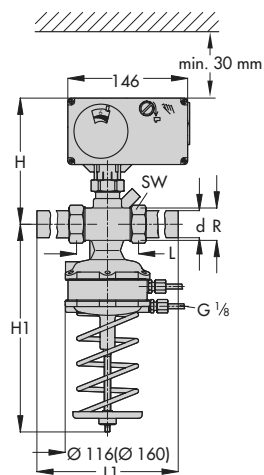
Typ 2488/5824(5825)
wykonanie z gwintem
zewnętrznym i końcówkami
do spawania



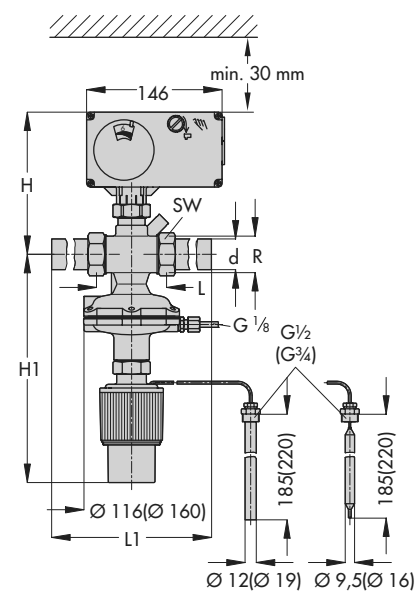
Typ 2488/5857 oder 5757
wykonanie z gwintem
zewnętrznym i końcówkami
do spawania



Typ 2488/5824(5825)
z korpusem kołnierzowym
(tylko zawory o średnicy
DN 32 do DN 50)



Typ 2487/5824(5825)
Typ 2491/5824(5825)

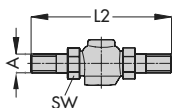


- Wymiary w nawiasach dotyczą zaworów o średnicy DN 40 i DN 50! -

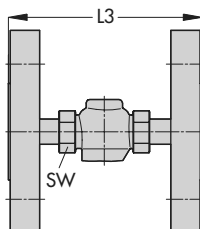
czujnik
prężowy
z tuleją
zanurzeniową

czujnik
prężowy
z króćcem
samozacis-
kowym

Typ 2489/5824(5825)
wykonanie z gwintem zewnętrznym
i końcówkami do spawania



wykonanie
z końcówkami
gwintowanymi



wykonanie
z nakręcanymi
kołnierzami

Montaż

- Przed regulatorem zamontować filtr firmy SAMSON (np. typu 1N lub 2N)
DN 15 do 25: średnica oczek 0,5 mm
DN 32 do 50: średnica oczek 0,75 mm
- Regulatory są przystosowane do montażu w przewodach poziomych. Regulatory o średnicy nominalnej DN 15 do DN 25 wolno montować także w przewodach o przebiegu pionowym.
- Kierunek przepływu medium musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie zaworu.
- Przed zamontowaniem siłownika na zaworze: trzpień siłownika wciągnąć do wewnątrz!
- Siłownik elektryczny musi być umieszczony powyżej korpusu zaworu.
- Jeżeli zawór będzie izolowany, należy zastosować element przedłużający. Zakończenie izolacji nie może wówczas znajdować się wyżej niż ok. 25 mm od górnej krawędzi korpusu zaworu. Izolując zawór **nie** izolować razem z nim siłownika i nakrętki kołpakowej!
- Nie dopuszczać do przekroczenia dopuszczalnej temperatury otoczenia!

Wykonanie z termostatem regulacyjnym

- Sposób montażu czujnika temperatury jest dowolny. Musi on być jednak zanurzony w regulowanym medium na całej swej długości.
- W miejscu zamontowania nie powinno dochodzić do przegrzewania oraz występowania wyraźnych stref nieczułości.
- Kapilarę należy umieścić tak, aby nie dopuścić do przekroczenia dopuszczalnej temperatury otoczenia, aby nie występowały wahania temperatury i żeby uniknąć jej uszkodzeń mechanicznych. Najmniejszy promień gięcia wynosi 50 mm.

Tekst zamówienia

Regulator przepływu

Typ 2488/5824(5825); typ 2488/5857; typ 2488/5757;
typ 2489/5824(5825)

Regulator przepływu i różnicy ciśnień lub ciśnienia

Typ 2491/5824(5825); typ 2494/5824(5825);
typ 2487/5824(5825);

Regulator przepływu i różnicy ciśnień

Typ 2495/5824(5825)

z zaworem regulacyjnym DN ..., PN ...,

dopuszczalna temperatura ... °C, K_{vs} ...

z końcówkami do wspawania/z końcówkami gwintowanymi/

z kołnierzami nakręcany

z korpusem kołnierzowym

wartość zadana różnicy ciśnień ... bar

mierniczy spadek ciśnienia ... bar

z siłownikiem elektrycznym typu 5824-.../typu 5825-.../

typu 5857/typu 5757

z termostatem regulacyjnym typu 2430 K

zakres wartości zadanych ... °C

ew. wyposażenie dodatkowe .../wykonanie specjalne ...

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 3135 PL