

Regulatory ciśnienia bezpośredniego działania serii 46

Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu

Typ 46-5 N

· różnica ciśnień nastawiona na 0,3/0,5 bar
montaż w przewodzie ciśnienia minusowego, np. przewodzie powrotnym

SAMSON

Zastosowanie

Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu dla lokalnych systemów ciepłowniczych i dużych sieci grzewczych wartości zadane przepływu od 0,1 do 1 m³/h ciśnienie nominalne PN 10 średnica nominalna DN 15 dla uzdatnionej wody o temperaturze do 110 °C, gazów niepalnych o temperaturze do 80°C.

Zawór zamyka, gdy zadana wartość różnicy ciśnień/ przepływu zostanie przekroczona.

Regulatory typu 46-5 są proporcjonalnymi regulatorami bezpośredniego działania przeznaczonymi do wykorzystania w technice grzewczej.

Stosowane są one do ograniczania wartości różnicy ciśnień do 0,3 lub 0,5 bar oraz ograniczania przepływu do wartości z zakresu 0,1 do 1 m³/h lub 0,12 do 0,5 m³/h (wykonanie specjalne). Regulator ogranicza przepływ według górnej wartości. Wbudowana sprężyna nastawcza zadaje mierniczy spadek ciśnienia wymagany do ograniczenia przepływu oraz wartość zadaną różnicy ciśnień.

Charakterystyczne cechy

- niewymagający konserwacji regulator bezpośredniego działania,
- przeznaczony dla wody i gazów niepalnych,
- szeroki zakres wartości zadanych nastawianych na dławiku zgodnie z wykresem,
- zawór jednogniazdowy z uszczelnieniem miękkim, brak odciążenia ciśnieniowego,
- przeznaczony przede wszystkim dla lokalnych systemów ciepłowniczych,
- niski poziom szumów, stabilność pracy, nie wymaga konserwacji,

Wykonania

Regulator składają się z zaworu regulacyjnego z nastawnym dławikiem służącym do ograniczenia przepływu oraz zintegrowanego siłownika. Wartość zadana różnicy ciśnień nastawiona jest na stałe.

Regulator przepływu przeznaczony jest do instalacji w przewodzie powrotnym domowego węzła cieplnego zawór regulacyjny DN 15 z obustronnym przyłączem gwintowanym zgodnym z ISO 228/1 - G^{3/4} B umożliwiającym podłączenie końcówek gwintowanych, końcówek do wspawania lub wlotowania dławik do nastawy wartości zadanej przepływu.

Wykonanie węglug ANSI na życzenie

Wyposażenie dodatkowe

– końcówki gwintowane G^{1/2}, końcówki do wspawania lub wlotowania



Rys. 1 · Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu typu 46-5 N, wykonanie z końcówkami do wlotowania

Sposób działania

Medium przepływa przez zawór w kierunku wskazanym przez strzałkę na korpusie. Wielkość prześwitu między dławikiem (11) i grzybem zaworu (3) decyduje o wartości przepływu \dot{V} i różnicy ciśnień Δp .

Ciśnienie plusowe w instalacji (ciśnienie zasilające) doprowadzane jest przez umieszczony na zewnątrz przewód impulsowy (7) na stronę ciśnienia plusowego (8) membrany regulacyjnej (9). Ciśnienie za nastawnym dławikiem (mierniczy spadek ciśnienia) poprzez otwór w grzybie zaworu (3) i trzpieniu grzyba (4) oddziałuje na stronę ciśnienia minusowego membrany regulacyjnej (9). Różnica ciśnień wynikająca z wartości obu ciśnień przekształcana jest w siłę sterującą. Jeżeli siła sterująca jest większa niż siła wbudowanej sprężyny nastawczej (5), zawór zostaje zamknięty. W przeciwnym wypadku zawór zostaje otwarty.

Wbudowana sprężyna nastawiona jest na stałe na wartość różnicy ciśnień 0,3 lub 0,5 bar. Zapewnia ona również mierniczy spadek ciśnienia wymagany do ograniczenia przepływu.

Za pomocą dławika (11) nastawia się maks. przepływ (ograniczenie przepływu), zmieniając w ten sposób przekrój przepływowy zaworu, aby przy wymaganym przepływie różnica ciśnień i mierniczy spadek ciśnienia były sobie równe.

Różnica ciśnień na zaworze

Przy wyborze wartości zadanej różnicy ciśnień Δp_{Soll} należy zwrócić uwagę, aby wynikała ona ze spadku ciśnienia całkowicie otwartej instalacji oraz spadku ciśnienia na dławiku.

$$\Delta p_{zadana} = \Delta p_{instalacji} + \Delta p_{dławika}$$

Aby uzyskać maksymalny przepływ, wartość zadana różnicy ciśnień musi być wyższa co najmniej o 0,2 bar od różnicy ciśnień w instalacji. Jeżeli zadana wartość różnicy ciśnień będzie wyższa tylko o 0,1 bar od różnicy ciśnień całkowicie otwartej instalacji maks. przepływ zostanie zredukowany do 0,7 m³/h.

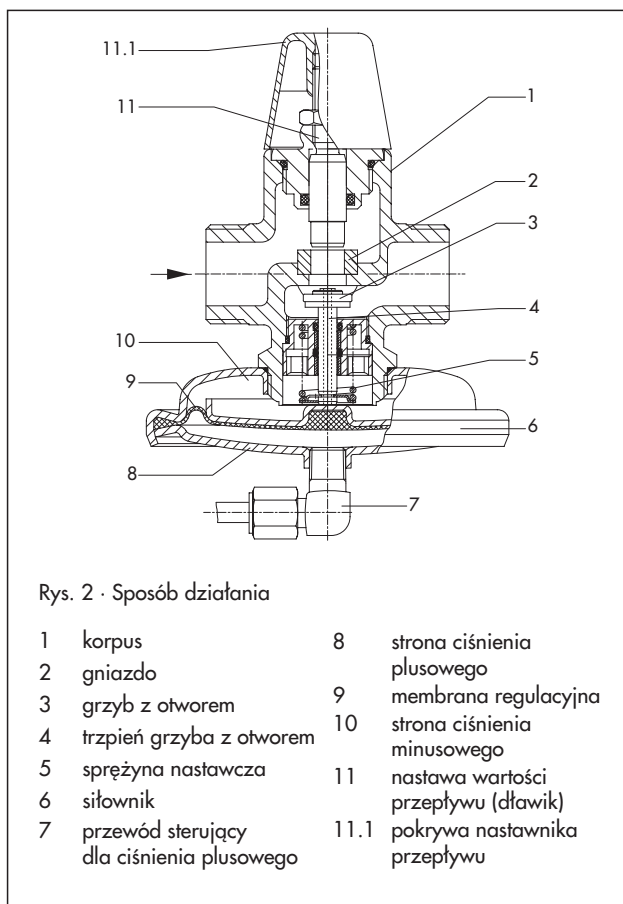
Minimalną wymaganą różnicę ciśnień Δp_{min} między zasilaniem i powrotem należy wyliczyć ze wzoru:

$$\Delta p_{min} = \Delta p_{zadana} + \left(\frac{\dot{V}}{K_{VS}} \right)^2$$

Tabela 1 · Dane techniczne

Średnica nominalna	DN 15
Przyłącze	ISO 228/1- G 3/4 B
Rodzaj przyłącza	końcówki gwintowane G1/2 końcówki do spawania końcówki do wlotowania
Współczynnik K_{VS}	
wykonanie standardowe	2,5
wykonanie specjalne	1,6
Ciśnienie nominalne	PN 10
Max. dopuszcz. różnica ciśnień Δp	4 bar
Max. dopuszczalna temperatura	
uzdatniona woda	110°C
gazy niepalne	80°C
Współczynnik "z"	0,43
Zakres wartości zadanych przepływu dla wody przy miernicznym spadku ciśnienia 0,2 bar	
wykonanie standardowe	0,1 do 1 m ³ /h
wykonanie specjalne	0,12 do 0,5 m ³ /h
Wartość zadana $\Delta p^{1)}$, do wyboru	0,3/0,5 bar

1) Aby osiągnąć max. przepływ, wartość zadana różnicy ciśnień musi być wyższa co najmniej o 0,2 bar od różnicy ciśnień w instalacji.



Rys. 2 · Sposób działania

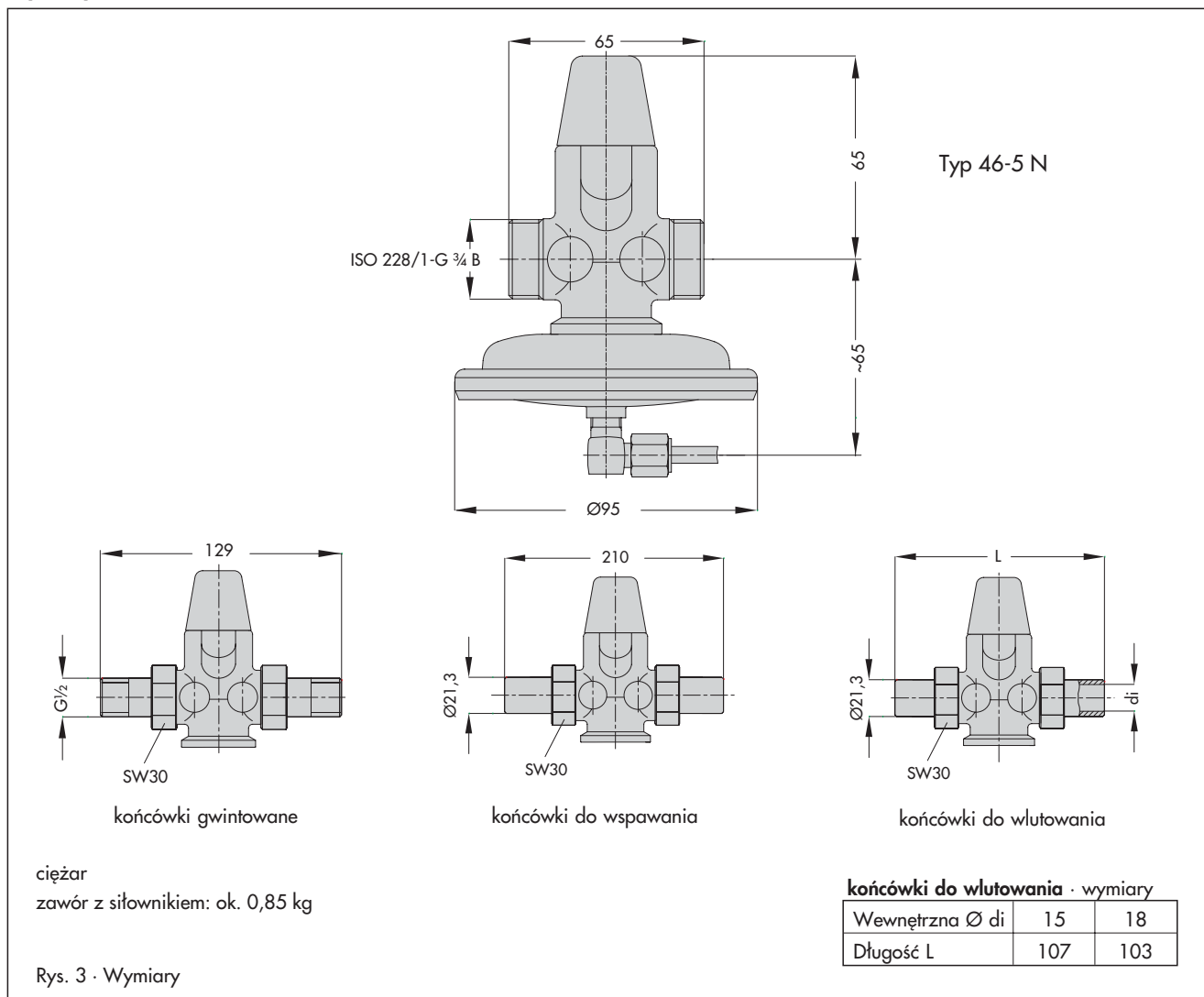
1	korpus	8	strona ciśnienia plusowego
2	gniazdo	9	membrana regulacyjna
3	grzyb z otworem	10	strona ciśnienia minusowego
4	trzpień grzyba z otworem	11	nastawa wartości przepływu (dławik)
5	sprężyna nastawcza	11.1	pokrywa nastawnika przepływu
6	siłownik		
7	przewód sterujący dla ciśnienia plusowego		

Δp_{min}	minimalna różnica ciśnień ponad zaworem
Δp_{Soll}	wartość zadana różnicy ciśnień
Δp_{Anlage}	różnica ciśnień dla całkowicie otwartej instalacji
Δp_{Wirk}	mierniczy spadek ciśnienia, specjalnie na potrzeby pomiaru przepływu wytworzony przy dławiku spadek ciśnienia
\dot{V}	nastawiony przepływ
K_{VS}	współczynnik przepływu zaworu

Tabela 2 · Materiały (WN = nr materiału)

Korpus	G-CuSn5ZnPb
Siłownik	WN 1.4301 h
Grzyb	WN 1.4301 z uszczelnieniem z EPDM
Dławik	mosiądz nieulegający odcynkowaniu
Trzpień grzyba	WN 1.4305
Gniazdo	G-CuSn5ZnPb
Sprężyna zaworu	WN 1.4310 K
Membrana	EPDM bez wkładki tekstylnej
Końcówka gwintowana	mosiądz
Końcówka do wlotowania	mosiądz czerwony
Końcówka do spawania	St 37

Wymiary



Montaż

- Regulator przystosowany jest przede wszystkim do montażu w poziomych przewodach rurowych.
- Kierunek przepływu musi być zgodny z kierunkiem wskazanym przez strzałkę na korpusie.
- Siłownik powinien zwisać się ku dołowi.

Tekst zamówienia

Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu typu 46-5 N

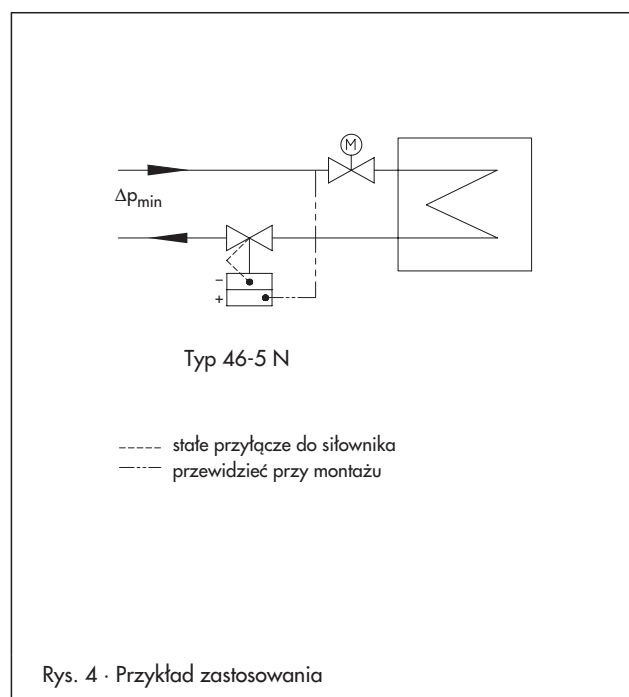
Zakres wartości zadanych przepływu dla wody przy miernym spadku ciśnienia 0,2 bar: 0,1 do 1 m³/h (wykonanie standardowe)/0,12 do 0,5 m³/h (wykonanie specjalne)

Wartość zadana różnicy ciśnień 0,3/0,5 bar

Wyposażenie dodatkowe

obustronne przyłącze gwintowane z końcówkami do spawania / końcówkami gwintowanymi G 1/2 końcówkami do wlotowania

Zastosowanie



Zmiany techniczne zastrzeżone

DF 11/03



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
E-mail: samson@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 3134 PL