

Regulatory temperatury bezpośredniego działania

SAMSON

Regulator temperatury – typ 1

z nieodciążonym ciśnieniowo jednogniazdowym zaworem przelotowym z przyłączem kołnierzyowym

Zastosowanie

Regulator temperatury dla instalacji grzewczych z termostatem regulacyjnym dla wartości zadanej w zakresie od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$ i zaworem o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 50, na ciśnieniu nominalne PN 16 do PN 40, dla temperatury do 350°C .

Wzrost temperatury powoduje **zamykanie** zaworu.

Wskazówka

Oferujemy posiadające atest typu regulatory temperatury (TR), ograniczniki temperatury (TB), czujniki temperatury bezpieczeństwa (STW) i ograniczniki temperatury bezpieczeństwa (STB).



Urządzenie składa się z zaworu bez odciążenia ciśnieniowego i z termostatu z czujnikiem temperatury z nastawnikiem temperatury zadanej z zabezpieczeniem przed przegrzaniem, kapilary i siłownika.

Cechy charakterystyczne

- Nie wymagający konserwacji regulator proporcjonalny bezpośredniego działania.
- Duży zakres i wygodna nastawa wartości zadanej z odczytem na skali.
- Zawór jednogniazdowy nieodciążony ciśnieniowo, przeznaczony dla cieczy, gazów i pary, szczególnie zalecany dla nośników energii cieplnej jak woda, olej i para wodna.
- Korpus zaworu do wyboru z żeliwa szarego, sferoidalnego, staliwa lub stali nierdzewnej.
- Wykonanie z podwójnym przyłączem dla ogranicznika temperatury lub dla montażu drugiego termostatu regulacyjnego. Szczegółowe informacje patrz karta katalogowa T 2036.

Wykonania

Regulator temperatury z zaworem przelotowym, typ 1

o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 25, na ciśnieniu PN 25 do PN 40 · średnicy nominalnej od DN 32 do DN 50 · ciśnienie od PN 16 do PN 40 · termostatem regulacyjnym typu 2231 do 2235.

Szczegółowe informacje na temat zastosowania termostatów zob. karta zbiorcza T 2010.

Typ 2111/2231 · zaworem typu 2111 i termostatem regulacyjnym typu 2231, z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od -10°C do $+150^{\circ}$, dla cieczy

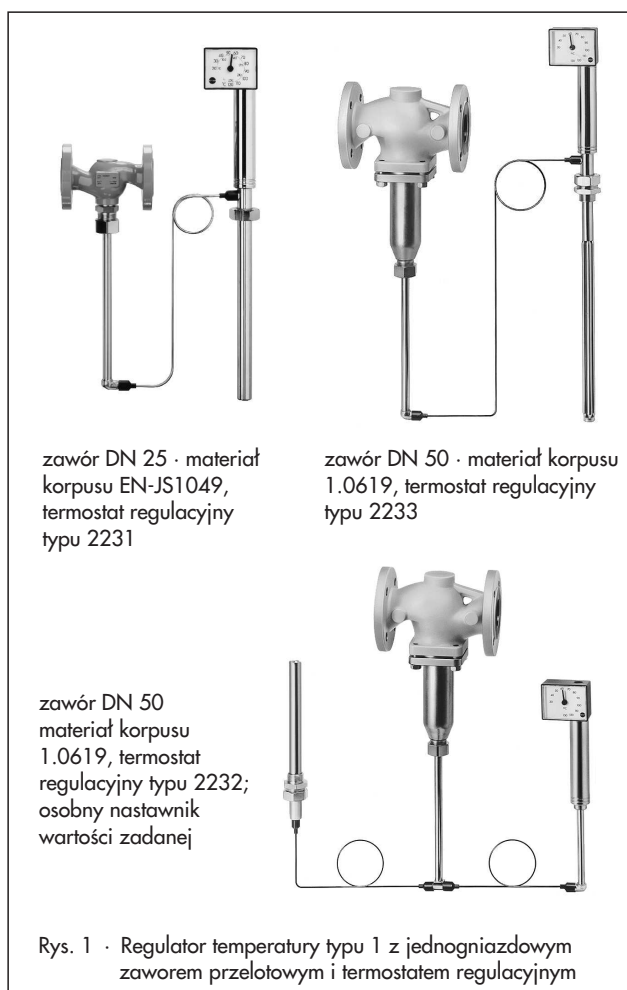
Typ 2111/2232 · zaworem typu 2111 i termostatem regulacyjnym typu 2232, osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od -10°C do 250°C , dla cieczy i pary

Typ 2111/2233 · z zaworem typu 2111 i termostatem regulacyjnym typu 2233, z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od -10°C do $+150^{\circ}\text{C}$, dla cieczy, powietrza i pary

Typ 2111/2234 · zaworem typu 2111 i termostatem regulacyjnym typu 2234, osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od -10° do $+250^{\circ}\text{C}$, dla cieczy, powietrza i innych gazów

Typ 2111/2235 · zaworem typu 2111 i termostatem regulacyjnym typu 2235, osobnym nastawnikiem wartości zadanych i z czujnikiem w postaci zwoju przeznaczonego do układania w pomieszczeniu, zakres wartości zadanych od -10°C do $+250^{\circ}$, dla hal magazynowych ogrzewanych ciepłym powietrzem, szaf suszarkowych, klimatyzacyjnych i grzewczych

Wykonanie z zaworami mufowymi **G ½** do **G 1** patrz karta katalogowa T 2112.



Rys. 1 · Regulator temperatury typu 1 z jednogniazdowym zaworem przelotowym i termostatem regulacyjnym

Wykonania specjalne

- kapilara o długości 5 m, 10 m, 15 m
- czujnik ze stali CrNiMo
- kapilara ze stali CrNiMo / z miedzi powlekanej tworzywem sztucznym
- zawór bez domieszki metali kolorowych
- zawór w wykonaniu nierdzewnym
- wymiary i materiały według ANSI (zob. karta katalogowa T 2115).

Sposób działania (rys.2)

Regulatory działają na zasadzie rozszerzalności termicznej cieczy, którą wypełnione są czujnik temperatury (11), kapilara (8) i siłownik (7). Zależna od temperatury zmiana objętości cieczy znajdującej się w czujniku wywołuje przesunięcie mieszka nastawczego w siłowniku (7) i za pomocą trzpienia (5) grzyba (3) zaworu.

Położenie grzyba zaworu decyduje o przepływie nośnika ciepła przez prześwit między grzybem (3) a gniazdem zaworu (2). Wartość zadaną nastawia się na wartość widoczną na skali (10) za pomocą klucza (9).

Zawór regulacyjny

- 1 korpus zaworu
- 2 gniazdo (wymienne)
- 3 grzyb
- 4 dolna część zaworu (tylko dla 1.0619 i 1.4408)
- 5 trzpień grzyba ze sprężyną

Termostat regulacyjny

- 6 przyłącze siłownika
- 7 siłownik z mieszkiem nastawczym
- 8 kapilara
- 9 klucz do nastawy wartości zadanej
- 10 skala wartości zadanych
- 11 czujnik temperatury (czujnik prętowy)

Montaż

Zawór

Zawór przystosowany jest do montażu w rurociągach poziomych. Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie. Przyłącze termostatu powinno być skierowane ku dołowi.

Kapilara

Kapilara powinna być umieszczona tak, aby nie działały na nią większe wahania temperatury otoczenia i aby zapobiec jej uszkodzeniom mechanicznym. Najmniejszy promień gięcia wynosi 50 mm.

Czujnik temperatury

Położenie montażowe czujnika jest dowolne. Musi on być jednak całkowicie zanurzony w regulowanym medium. Miejsce zamontowania należy wybrać w taki sposób, żeby nie dochodziło w nim do nadmiernego przegrzewania lub występowania wyraźnych stref martwych.

Należy łączyć ze sobą tylko materiały tego samego rodzaju, np. wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej z osłoną czujnika ze stali nierdzewnej 1.4571.

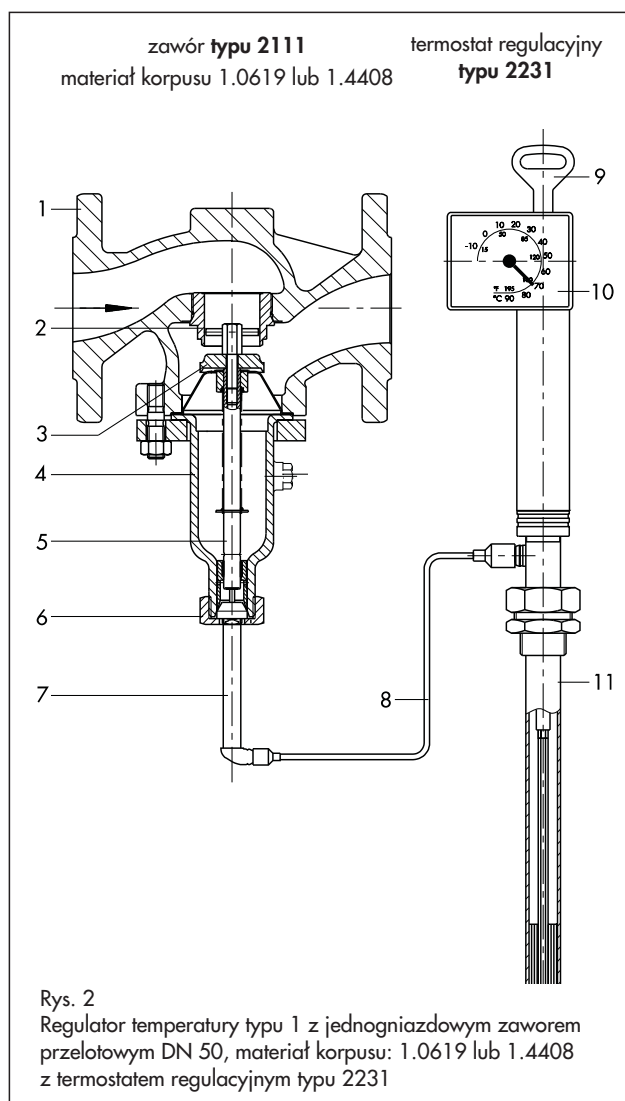


Tabela 1 · Dane techniczne · Wszystkie wartości ciśnienia podane zostały jako nadciśnienie w jednostkach [bar].

Podane dopuszczalne wartości ciśnienia i różnicy ciśnień ograniczane są przez wykres ciśnienia i temperatury oraz ciśnienie nominalne (wg DIN EN 12516-12401).

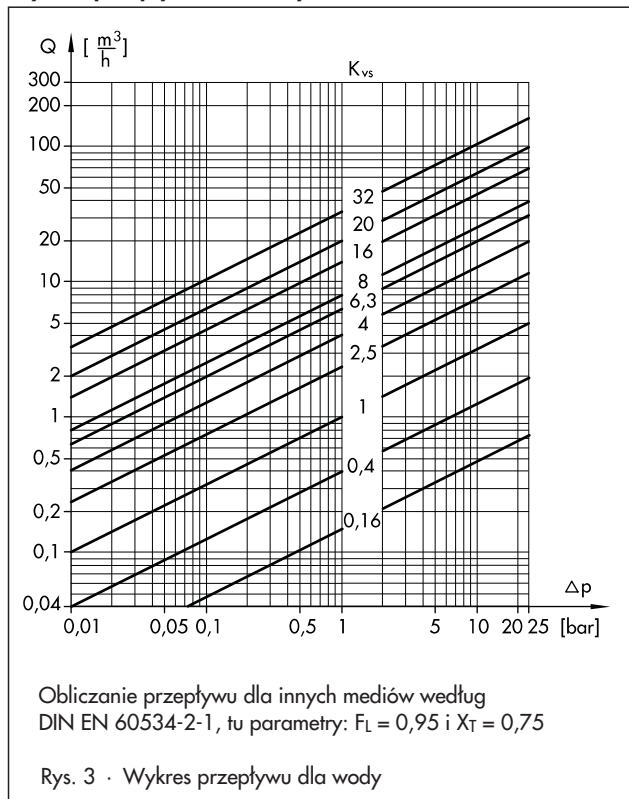
Zawór typu 2111		PN 16 do PN 40					
Ciśnienie nominalne		PN 16 do PN 40					
Współczynnik K_{vs} , przeciek i maks. dopuszczalna różnica ciśnień Δp w bar							
Wykonanie standardowe	przyłacza DN	15	20	25	32	40	50
Współczynnik K_{vs}		4	6,3	8	16	20	32
Różnica ciśnień Δp_{max}		25 ¹⁾	16 ¹⁾	14	6	6 ²⁾	4
Klasa przecieku zgodnie z normą DIN EN 60534-4		$\leq 0,05\%$ wartości współczynnika K_{vs}					
Wykonanie specjalne	łącza DN	15	20	25	32	40	50
Współczynnik K_{vs}		2,5/1/0,4/0,16		4 ¹⁾ /1/0,4/0,16		6,3 ¹⁾	8
Różnica ciśnień Δp_{max}		25			16	14	6
Dopuszczalna temperatura na zaworze		maks 350°C · zob. wykres ciśnienia i temperatury w karcie katalogowej T 2010					
Termostat typu 2231 do 2235		wielkość 150					
Zakres wartości zadanej (szerokość zakresu zawsze 100 K)		-10 do +90°C, 20 do 120°C lub 50 do 150°C dla typów 2232, 2234, 2235 także 100 do 200°C, 150 do 250°C					
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla nastawnika wartości zadanej		-40 do +80°C					
Dopuszczalna temperatura na czujniku		100 K powyżej wartości zadanej					
Dopuszczalne ciśnienie na czujniku	Typ 2231/2232	bez osłony: PN 40 · z osłoną: PN 40 lub PN 100 z osłoną z kołnierzem: PN 40/DN 100					
	Typ 2233/2234	bez osłony: PN 40 · z kołnierzem: PN 6/PN 40					
Długość kapilary		3 m (wykonanie specjalne: 5, 10 lub 15 m)					

¹⁾ Dla EN-JS1049: 6,3; $\Delta p_{maks.} = 14$ bar²⁾ W połączeniu z czujnikiem STW typu 2212: 4 bar**Tabela 2 · Materiały** · (Numer materiału zgodnie z DIN EN)

Zawór typu 2111		od 32 do 50		od 15 do 50	
Średnica nominalna	DN	od 32 do 50		od 15 do 50	
Ciśnienie nominalne		PN 16		PN 25	PN 40
Korpus		żeliwo szare EN-JL1040		żeliwo sferoidalne EN-JS1049	staliwo 1.0619 staliwo nierdzewne 1.4581
Gniazdo i grzyb		1.4305		1.4104/1.4112	1.4571
Trzpień grzyba/sprężyna		1.4301/1.4310			
Dolna część zaworu		1.0425 ¹⁾			1.4571
Pierścień uszczelniający		grafit z nośnikiem metalicznym			
Element przedłużający/pośredni		mosiądz (wykonanie specjalne: stal nierdzewna 1.4301)			1.4301
Termostat typu 2231, 2232, 2233, 2234 i 2235					
Wykonanie		standardowe		specjalne	
Siłownik		mosiądz, niklowany			
Czujnik	typu 2231/2232	brąz, niklowany		stal nierdzewna 1.4571	
	typu 2233/2234	miedź, niklowana		-	
	typu 2235	miedź		-	
Kapilara		miedź, niklowana		miedź w płaszczu z tworzywa sztucznego stal nierdzewna 1.4571	
Oslona czujnika					
... z przyłączem gwintowanym G1					
tuleja zanurzeniowa		brąz, niklowany · stal, niklowana		stal nierdzewna 1.4571	
złączka gwintowana		mosiądz, niklowany · stal, niklowana		stal nierdzewna 1.4571	
... z przyłączem kołnierzowym					
tuleja zanurzeniowa		stal		stal nierdzewna 1.4571	
kołnierz		stal		stal nierdzewna 1.4571	

¹⁾ EN-JL1040 i EN-JS1049 z tuleją z mosiądzu

Wykres przepływu dla wody



Wyposażenie dodatkowe (zob. też rys. 5)

Ostony z przyłączem gwintowanym lub kołnierзовym dla czujnika prętoowego typu 2231 i 2232 · przyłącze gwintowane G1, PN 40, z brązu/stali/stali CrNiMo · przyłącze kołnierzowe DN 32, PN 40, z ostoną ze stali CrNiMo/stali · ostona czujnika z PTFE, PN 6 (kołnierz na PN 40)

Ostony atestowane zgodnie z DVGW dla gazów palnych, końcówka gwintowana G1, PN 100.

Elementy mocujące dla czujników typu i und Typ 2234 · elementy nośne dla zabudowy naściennej · pokrywa termostatu
Dla ochrony siłownika przed pracą w niewłaściwych warunkach zaleca się zamontowanie między zaworem regulacyjnym i siłownikiem elementu przedłużającego i/lub pośredniego.

Element przedłużający jest wymagany w przypadku temperatury ponad 220°C. Standardowo oferowany jest bez uszczelki.

Jako wykonanie specjalne dostępny jest element przedłużający ze stali nierdzewnej wyposażony w mieszek uszczelniający. Jego dodatkowe działanie to funkcja elementu pośredniego.

Jeżeli zawory o korpusach z żeliwa szarego lub sferoidalnego są łączone z ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa typu 2212 lub z czujnikiem temperatury bezpieczeństwa typu 2213 należy przy temperaturze powyżej 150°C stosować element przedłużający.

Element pośredni z mosiądzu (dla wody, pary) lub stali CrNi (dla wody, oleju).

Element pośredni należy stosować wtedy, gdy wymagane jest uszczelnienie pomiędzy termostatem i zaworem. Jeżeli trzeba zapewnić, że wszystkie elementy mające kontakt z medium nie zawierają metali kolorowych, należy stosować elementy pośrednie ze stali CrNi.

Ponadto element pośredni zapobiega wyciekowi medium w przypadku wymiany termostatu.

Ponadto oferujemy:

czujniki temperatury bezpieczeństwa (STW) i ograniczniki temperatury bezpieczeństwa (STB). Szczegółowe informacje zob. karty katalogowe T 2043 i 2046.

Atestowana armatura zabezpieczająca

Numer rejestru podajemy na zapytanie. Oferujemy:

Regulatory temperatury (TR) z termostatem typu 2231, 2232, 2233, 2234 lub 2235 i zaworem typu 2111, DN 15 do DN 50.

Czujniki bez ostony: stosowane do 40 bar.

Czujniki z ostoną: tylko w wykonaniu G1 firmy SAMSON, brąz i stal 1.4571 do 40 bar

Ostony **atestowane zgodnie z DVGW** dla gazów palnych, końcówka gwintowana G1, PN 100.

Szczegółowe informacje na temat urządzeń atestowanych zob. karta katalogowa **T 2040**.

Czas reakcji czujników temperatury

Dynamika czujników temperatury w decydujący sposób zależy od jego czasu reakcji i stałej czasowej.

W poniższej tabeli 3 zestawiono stałe czasowe dla czujników firmy SAMSON wykorzystujących różne zasady działania, określone podczas pomiarów w wodzie.

Tabela 3 · Stałe czasowe termostatów firmy SAMSON

Zasada działania	Typ termostatu regulacyjnego	Stała czasowa w s	
		ostona	
		nie	tak
Rozszerzalność termiczna cieczy	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	– ¹⁾
	2234	15	– ¹⁾
	2235	10	– ¹⁾
	2213	70	120
Adsorpcja	2212	– ¹⁾	40

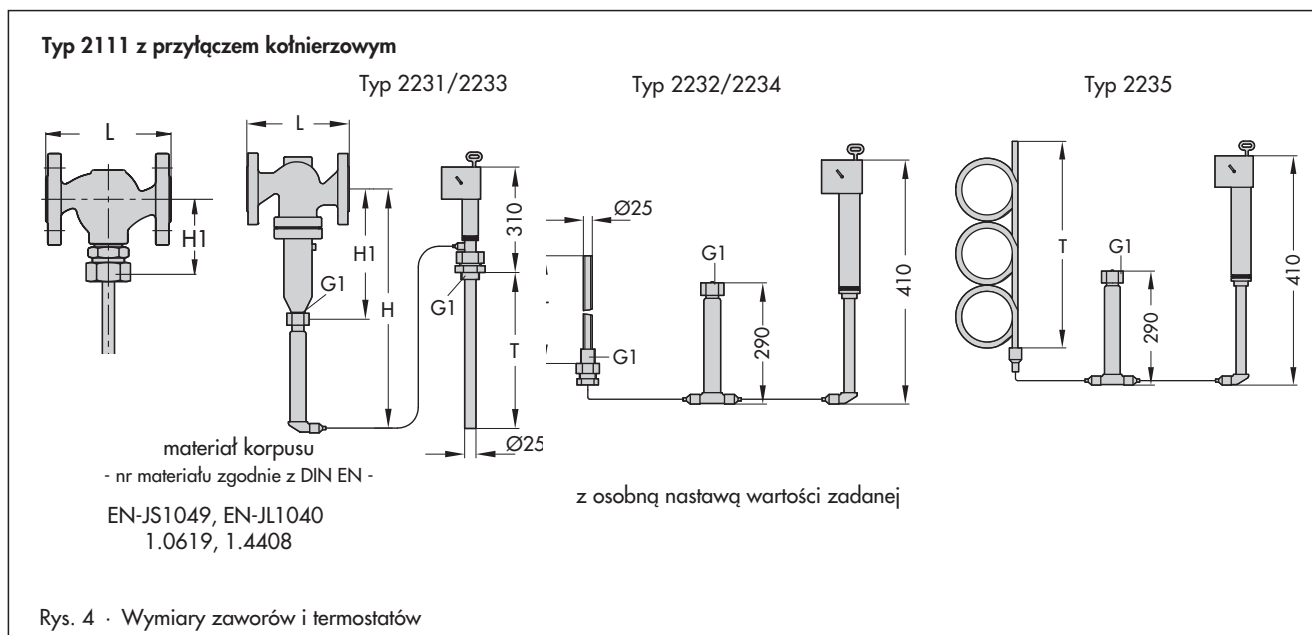
¹⁾ niedopuszczalne

Tabela 4 · Wymiary w mm i ciężar w kg

Zawór typu 2111		DN	15	20	25	32	40	50
Długość zabudowy L			130	150	160	180	200	230
Materiał korpusu: EN-JS1049, EN-JL1040								
H1			82			152		
H			372			442		
Ciężar (korpus PN 16)		ok. kg	4			10 ¹⁾		
Materiał korpusu 1.0619, 1.4408								
H1		bez elementu przedłużającego				225		
		z elementem przedłużającym				365		
H		bez elementu przedłużającego				515		
		z elementem przedłużającym				655		
Ciężar		ok. kg	4	4,5	5,5	10 ¹⁾	11,5 ¹⁾	13,5 ¹⁾
Termostat		Typ	2231	2232	2233	2234	2235	
Głębokość zanurzenia T		mm	290 ²⁾	235 ²⁾	430	460	3460	
Ciężar		ok. kg	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6	

¹⁾ Korpus PN 16; +15% dla PN 25/40 · ²⁾ Większa głębokość zanurzenia na zapytanie

Wymiary zaworów i termostatów w mm



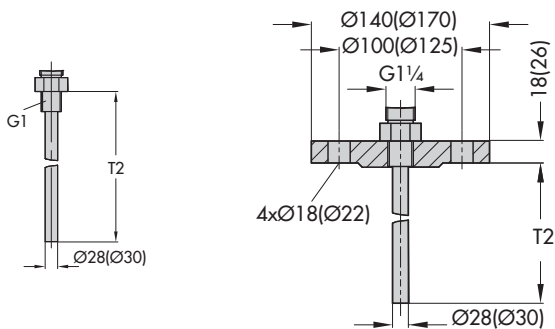
Tekst zamówienia

Regulator temperatury typu 2111/...
..., PN ...,
materiał korpusu ...,
z termostatem typu 223..., zakres wartości zadanych ... °C,
kapilara ... m,
ewentualnie wykonanie specjalne ...,
wyposażenie dodatkowe ...

Wymiary elementów wyposażenia dodatkowego

osłona czujnika dla typu 2231/2232

termostat	Typ	2231	2232
głębokość zanurzenia T2	mm	325	250



przyłącze gwintowane

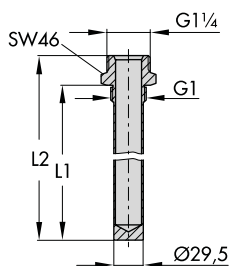
G1/ PN 40 lub PN 100
PN 100 (wymiary w nawiasach)

przyłącze kołnierzowe

DN 32/ PN 40
DN 40/ PN 100
(wymiary w nawiasach)

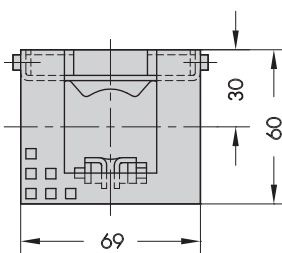
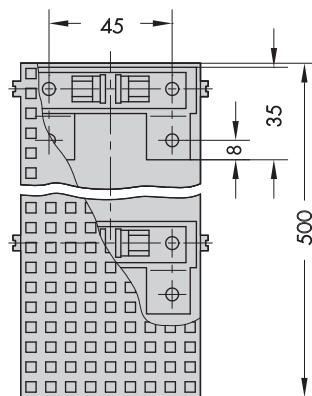
Osłony dla palnych gazów (PN 100)

Termostat regulacyjny	Typ	2231	2232
Długość L1	mm	315	255
Długość L2	mm	340	280

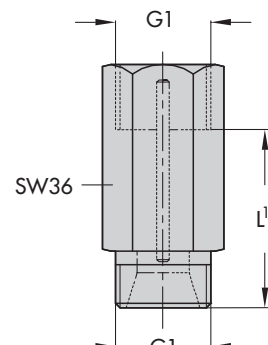


osłony dla palnych gazów
G1/PN 100

Element nośny i pokrywa do montażu ściennego



element pośredni/ element przedłużający



Element przedłużający

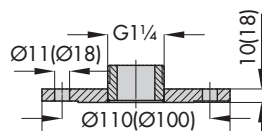
Wykonanie standardowe
L = ok. 140 mm, ok. 0,5 kg,
z mieszkim uszczelniającym
(wykonanie specjalne)
L = ok. 180 mm, ok. 0,6 kg.

Element pośredni

z pierścieniami uszczelniającymi
L = ok. 55 mm, ok. 0,2 kg

¹⁾ W przypadku zastosowania tych elementów wyposażenia dodatkowego wielkości H i H1 zwiększają się o wymiar L.

kołnierze dla typu 2233 i 2234



kołnier PN 6; 140 Ø zewn.

kołnier PN 40/DN 32
(wymiary w nawiasach)

Rys. 5 · Wymiary elementów wyposażenia dodatkowego

Zmiany techniczne zastrzeżone

Copyright © 2013 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakimikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA · Warszawa



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 2111 PL

WJ 01/2013

