

# Regulatory temperatury bezpośredniego działania



## Regulator temperatury – typ 8

z nieodciążonym ciśnieniowo zaworem trójdrogowym · przyłącze kołnierzowe

### Zastosowanie

Regulator temperatury z zaworem mieszającym lub rozdzielającym dla instalacji ogrzewanych lub chłodzonych wodą, z termostatami regulacyjnymi o wartości zadanej w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+250^{\circ}\text{C}$  · zawory trójdrogowe o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 50 · ciśnienie nominalne PN 16 do PN 40 · temperatura do  $150^{\circ}\text{C}$ .

### Wskazówka

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



Urządzenie składa się z nieodciążonego ciśnieniowo zaworu trójdrogowego i termostatu z czujnikiem temperatury, nastawnika wartości zadanej z zabezpieczeniem przed przegrzaniem, kapilary i siłownika.

### Cechy charakterystyczne

- Nie wymagający konserwacji regulator proporcjonalny bezpośredniego działania.
- Szeroki zakres i łatwa nastawa wartości zadanych.
- Zawór trójdrogowy do wyboru w wersji mieszającej lub rozdzielającej, stosowany dla cieczy.
- Przepływ w przekroju AB jest praktycznie niezależny od położenia grzyba zaworu.
- Korpus zaworu z żeliwa szarego.
- Wykonanie z podwójnym przyłączem dla ogranicznika temperatury lub dla zamontowania drugiego termostatu regulacyjnego (szczegółowe informacje zob. karta katalogowa T 2036).

### Wykonania

#### Regulator temperatury z zaworem trójdrogowym – typ 8

Zawór typu 2118 · Średnica nominalna DN 15 do DN 50 · PN 16 · termostat regulacyjny typu 2231 do 2235.

Zawory trójdrogowe do wyboru z grzybem o konfiguracji dla pracy w trybie mieszającym lub rozdzielającym. Szczegółowe informacje na temat zastosowania termostatów zob. karta zbiorcza T 2010.

**Typ 2118/2231** (rys. 1) · zawór typu 2118 i termostat regulacyjny typu 2231 · dla cieczy i pary · z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$ .

**Typ 2118/2232** (rys. 2) · zawór typu 2118 i termostat regulacyjny typu 2232 · dla cieczy · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+250^{\circ}\text{C}$ .

**Typ 2118/2233** · zawór typu 2118 i termostat regulacyjny typu 2233 K · dla cieczy, powietrza i innych gazów · z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$ .

**Typ 2118/2234** · zawór typu 2118 i termostat regulacyjny typu 2234 · dla cieczy, powietrza i innych gazów · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+250^{\circ}\text{C}$ .

**Typ 8/2235** · z termostatem regulacyjnym typu 2235 · dla magazynowych ogrzewanych ciepłym powietrzem, szaf suszarkowych, klimatyzacyjnych i grzewczych · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej i z czujnikiem w postaci zwoju przeznaczonego do układania w pomieszczeniu, zakres wartości zadanych od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+250^{\circ}\text{C}$ .



Rys. 1 · Regulator temperatury typu 8 z zaworem DN 25 i z termostatem regulacyjnym typu 2231



Rys. 2 · Regulator temperatury typu 8 z zaworem DN 25 i z termostatem regulacyjnym typu 2232, wykonanie z osobną nastawą wartości zadanej

## Wykonanie specjalne

- Kapilara 5, 10, 15 m
- Czujnik ze stali CrNiMo
- Kapilara ze stali CrNiMo/z miedzi w płaszczu z tworzywa sztucznego

## Sposób działania (rys. 3 i 4)

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 przesuwają mieszkę nastawczą w siłowniku i połączony z nim trzpień (5) grzyba (3) zaworu regulacyjnego.

Przepływ nośnika ciepła jest zależny od wielkości przesuwu między grzybem (3) i gniazdem (2) zaworu.

Wartość zadaną nastawia się na skali (10) za pomocą klucza (9).

W zaworach mieszających (na rys. 3 z grzybem o konfiguracji I) medium doprowadzane jest do wejść A i B. Sumaryczny strumień wypływa przez wyjście AB. Przepływ od A lub B do AB jest zależny od wielkości przesuwu pomiędzy gniazdem (2) i grzybem (3), a w związku z tym od położenia trzpienia grzyba (5). Wzrost temperatury powoduje otwarcie kanału A i zamknięcie kanału B.

W zaworach rozdzielających (na rys. 4 z grzybem o konfiguracji II) medium doprowadzane jest do wejścia AB, zaś rozdzielone strumienie odprowadzane są przez wyjścia A i B. Przepływ od AB do A lub B jest zależny od położenia trzpienia grzyba.

### Zawór trójdrogowy

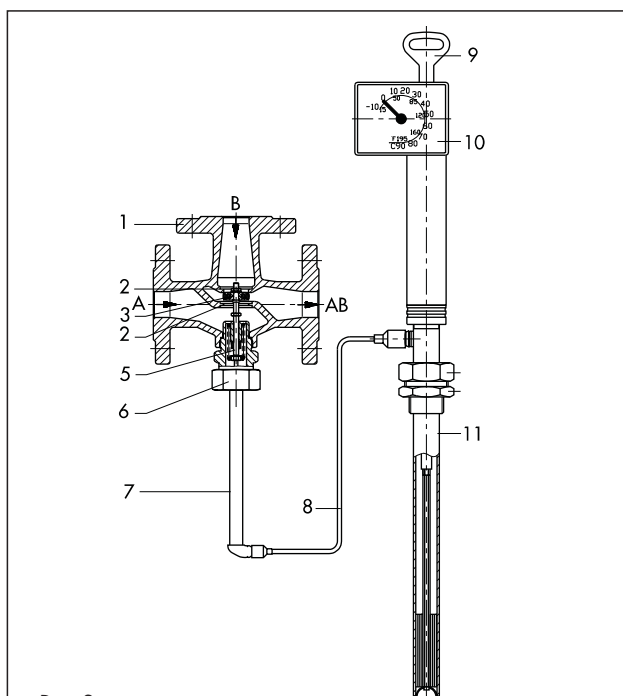
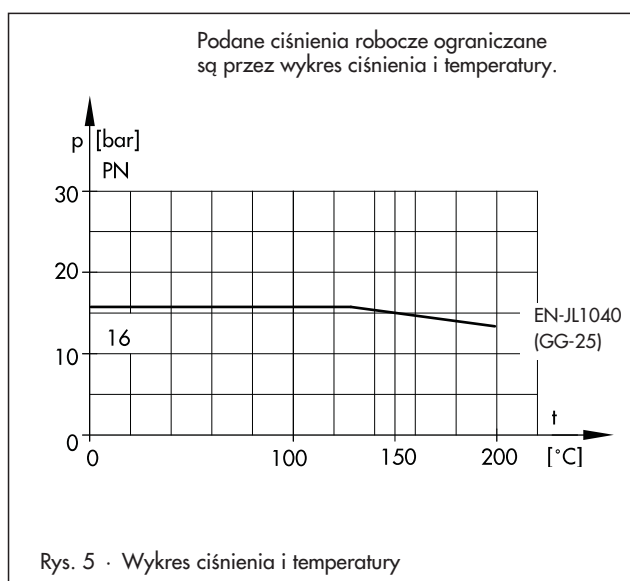
- 1 korpus zaworu
- 2 gniazdo
- 3 grzyb
- 4 korpus mieszka
- 5 trzpień grzyba ze sprężyną
- 6 przyłącze gwintowane z nakrętką kołpakową

### Termostat regulacyjny

- 7 siłownik
- 8 kapilara
- 9 klucz do nastawy wartości zadanej
- 10 skala wartości zadanych
- 11 czujnik temperatury (czujnik prętowy)

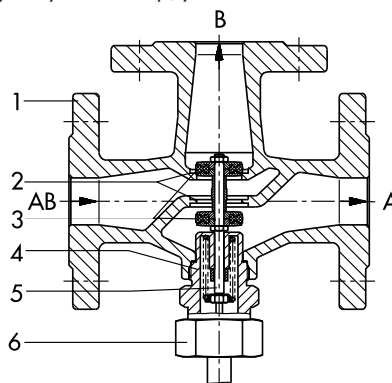
## Wykres ciśnienia i temperatury

- zgodnie z normą DIN EN 12516-1



Rys. 3

Regulator temperatury typu 8 z termostatem regulacyjnym typu 2231 i zaworem trójdrogowym z grzybem o konfiguracji I, strzałki wskazują kierunek przepływu dla pracy w trybie mieszającym



Rys. 4

Zawór trójdrogowy z grzybem o konfiguracji II, strzałki wskazują kierunek przepływu dla pracy w trybie rozdzielającym

## Montaż

### Zawór regulacyjny

- Przyłącze termostatu powinno być skierowane ku dołowi. Inne położenia montażowe na życzenie klienta. Kierunek przepływu musi być zgodny z przewidzianym zastosowaniem jako zawór rozdzielający lub mieszający

### Kapilara

- Na kapilarę nie mogą oddziaływać większe wahania temperatury otoczenia. Należy unikać uszkodzeń mechanicznych. Najmniejszy promień gięcia wynosi 50 mm.

### Czujnik temperatury

- Sposób montażu czujnika jest dowolny. Musi on być jednak całkowicie zanurzony w regulowanym medium. W miejscu zamontowania nie może dochodzić do przegrzewania czujnika ani do występowania wyraźnych stref nieczułości.
- 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 w jednostkach bar. Podane dopuszczalne ciśnienie i różnica ciśnień ograniczane są przez wykres ciśnienia i temperatury oraz ciśnienie nominalne (zgodnie z normą DIN 2401).

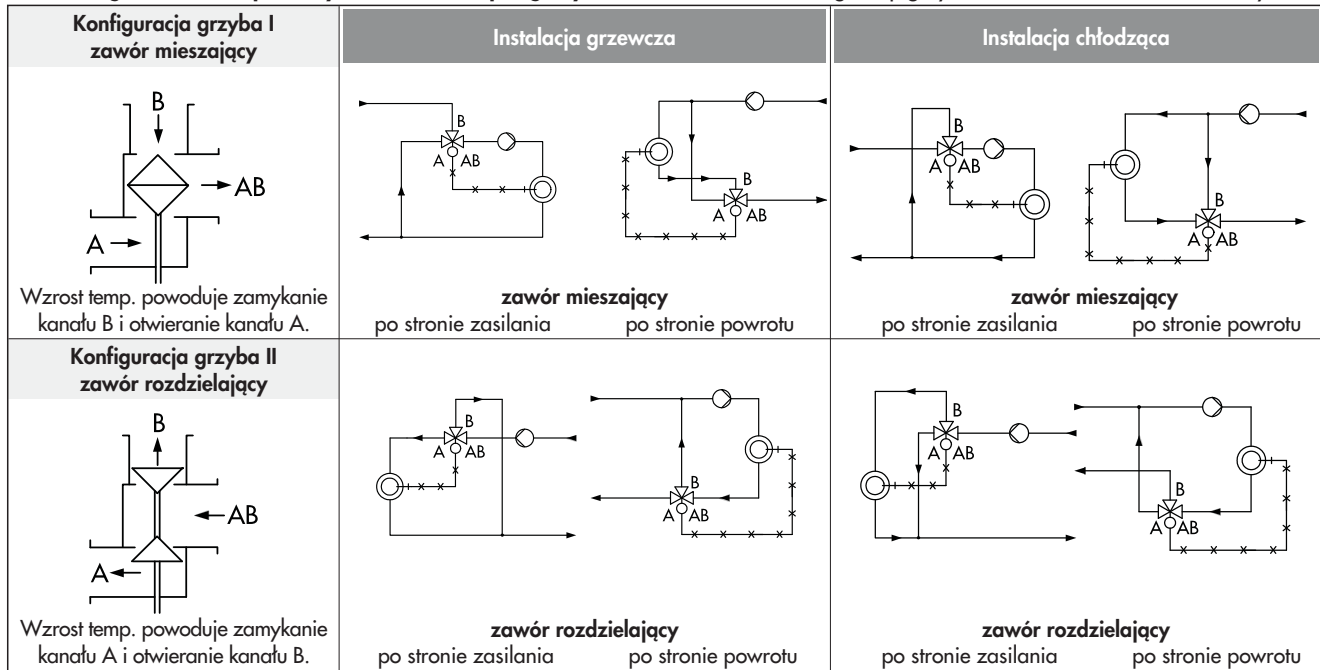
<b>Zawór trójdrogowy typu 2118</b>							
Ciśnienie nominalne		PN 16					
Współczynniki $K_{vs}$ i max. dopuszczalna różnica ciśnień $\Delta p$ <sup>1)</sup>							
Przyłącza	DN	15	20	25	32	40	50
Współczynnik $K_{vs}$		1,6/4	6,3	10	16	20	32
Max. dopuszczalna różnica ciśnień $\Delta p$		4 bar			1,7 bar	1,1 bar	
Dopuszczalna temperatura na zaworze		por. rys. 5 · wykres ciśnienia i temperatury					
<b>Termostat typu 2231 do 2235</b>							
wielkość 150							
Zakres wartości zadanej		-10 do +90°C, 20 do 120°C i 50 do 150°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 (wykonanie z miedzi na PN 16) z osłoną z kołnierzem: PN 40/DN 32 lub PN 100/DN 40					
	Typ 2233/2234	bez osłony: PN 40 · z kołnierzem: PN 6 (średnica zewnętrzna $\varnothing$ 140) lub PN 40/DN 32					
Długość kapilary		3 m (wykonanie specjalne: 5, 10 lub 15 m)					

<sup>1)</sup> Różnica ciśnień odpowiada ciśnieniu pompy dla cieczy

**Tabela 2 · Materiały** · nr materiału zgodnie z normami DIN EN

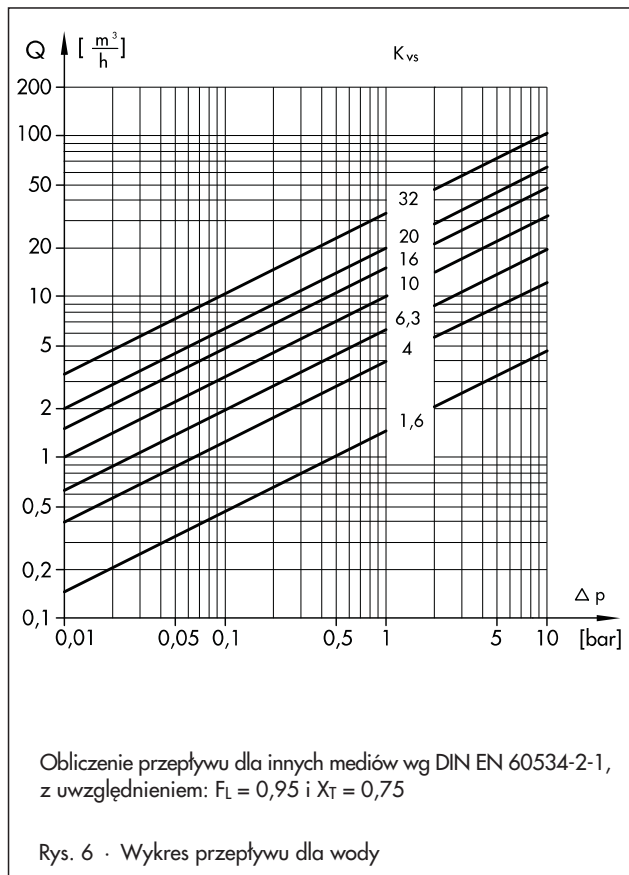
<b>Zawór trójdrogowy typu 2118</b>			
Przyłącza	DN 15 do 50		
Ciśnienie nominalne	PN 16		
Korpus	żeliwo szare EN-JL1040 (GG-25)		
Gniazdo	żeliwo szare EN-JL1040 (GG-25)		
Grzyb	1.4305 i mosiądz z EPDM-Shore 70		
Trzpień grzyba	1.4305		
Sprężyna	1.4310		
Dwuzłączka przyłączeniowa	mosiądz		
Pierścień uszczelniający	pierścień uszczelniający z EPDM		
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>			
element pośredniczący	mosiądz		
<b>Termostat typu 2231, 2232, 2233, 2234 i 2235 <sup>1)</sup></b>			
	wykonanie standardowe	wykonanie specjalne	
Siłownik	mosiądz, niklowany		
Czujnik typu	2231/2232 brąz, niklowany	-	stal nierdzewna 1.4571
2233/2234	miedź, niklowana		
2235	miedź		
Kapilara	miedź, niklowana	miedź w płaszczu z tworzywa sztucznego	
<b>Oslona czujnika z przyłączem gwintowanym</b>			
tuleja zanurzeniowa	brąz, niklowany	miedź	1.4571
dwuzłączka gwintowana	mosiądz, niklowany	miedź	1.4571
<b>... z przyłączem kołnierzowym</b>			
tuleja zanurzeniowa	stal	powłoka z tworzywa sztucznego lub PTFE <sup>2)</sup>	1.4571
kołnierz	stal		1.4571

**Montaż regulatorów temperatury z zaworem trójdrogowym - w zależności od konfiguracji grzyba w zaworze – schemat ideowy -**



**Wykres przepływu dla wody**

Wartości na wykresie dotyczą zaworów całkowicie otwartych.



**Atestowana armatura bezpieczeństwa**

Numer rejestru na życzenie klienta.

Oferujemy:

**Regulator temperatury (TR)** z termostatem typu 2231, 2232, 2233, 2234 lub 2235 i zaworem trójdrogowym typu 2118, DN 15 do DN 50 dla max. ciśnienia roboczego nie przekraczającego przewidzianej w danych technicznych max. dopuszczalnej różnicy ciśnień  $\Delta p$ .

Czujniki bez osłony: stosowane do 40 bar

Czujniki z osłoną: G1 tylko w wykonaniu firmy SAMSON, brąz i WN 1.4571 do 40 bar, miedź do 16 bar.

Tuleja z atestem konstrukcji DVGW dla gazów palnych, przyłącze G1, PN 100.

**Ogranicznik temperatury (TB)** z termostatem i zaworem trójdrogowym zgodnie z powyższą specyfikacją z przyłączem podwójnym DoV (zob. karta katalogowa T 2036).

Szczegółowe informacje na temat doboru i zastosowania urządzeń posiadających atest typu zob. karta zbiorcza T 2040.

**Ponadto oferujemy:** czujniki temperatury bezpieczeństwa (STW) i ograniczniki temperatury bezpieczeństwa (STB). Szczegółowe informacje zob. karta katalogowa T 2043 i T 2046.

**Tabela 3 · Wymiary w mm i ciężar**

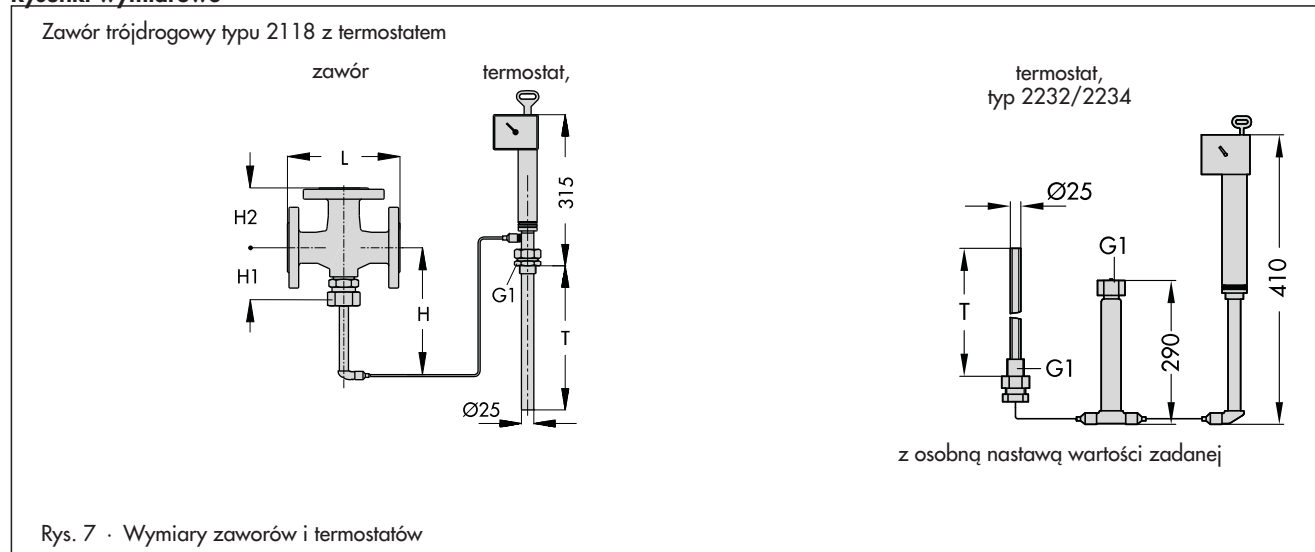
Zawór trójdrogowy typu 2118	DN	15	20	25	32	40	50
Długość zabudowy L		130	150	160	180	200	230
H2		70	80	85	100	105	120
H1		78			88		
H		370			380		
Ciężar (korpus PN 16)	około kg	5	6,5	8	12,5	14,5	17

Termostat	Typ	2231	2232	2233	2234	2235
Głębokość zanurzenia T		290 <sup>1)</sup>	235 <sup>1)</sup>	430	460	3460
Ciężar	około kg	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6

<sup>1)</sup> Większa głębokość zanurzenia po złożeniu stosownego zapytania

**Rysunki wymiarowe**



**Czas reakcji czujników temperatury**

Dynamika regulatora temperatury w decydujący sposób zależy od czasu reakcji i stałej czasowej czujnika. W tabeli 4 zestawiono stałe czasowe czujników firmy SAMSON wykorzystujących różne zasady działania, określone podczas pomiarów w wodzie.

**Tabela 4 · Czas reakcji czujników temperatury firmy SAMSON**

Zasada działania	Typ czujnika temperatury	Stała czasowa w s	
		tuleja zanurzeniowa	
		nie	tak
Rozszerzalność termiczna cieczy	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	–
	2234	15	–
	2235	10	–
	2213	70	120
Adsorpcja	2212	–	40

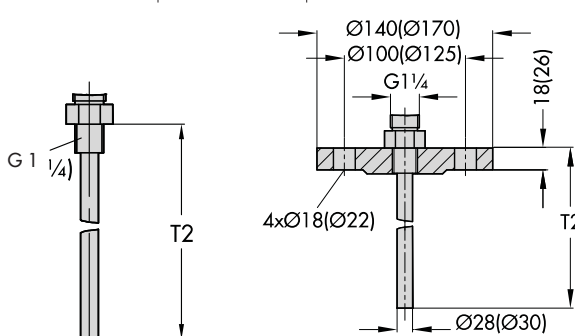
**Tekst zamówienia**

Regulator temperatury typu 8/  
DN ...  
zawór mieszający lub rozdzielający z termostatem typu ...,  
zakres wartości zadanych ...°C, kapilara ... m  
ewentualne wykonanie specjalne ...  
ewentualne wyposażenie dodatkowe ...

## Wyposażenie dodatkowe

### Oslony termostatów typu 2231/2232

Termostat	Typ 2231	Typ 2232
T2 w mm	325	250



#### z przyłączem gwintowanym

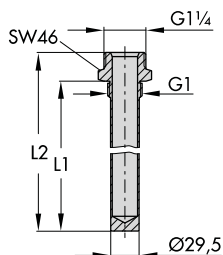
G 1 dla PN 40/PN 100  
(wykonanie z miedzi PN 16)  
Wymiary dla PN 100 w nawiasach ( )

#### z przyłączem kołnierzowym

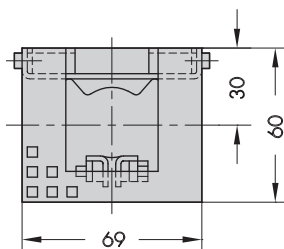
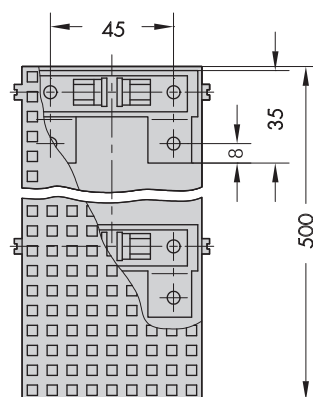
DN 32 dla PN 40  
DN 40 dla PN 100  
Wymiary w nawiasach ( )

### Oslony termostatów dla palnych gazów (G1/PN 100)

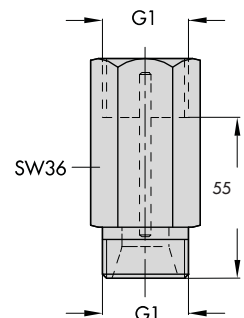
Termostat regulacyjny	Typ 2231	Typ 2232
Długość L1 w mm	315	255
Długość L2 w mm	340	280



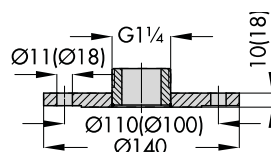
### Element nośny i pokrywa dla zabudowy naściennej



### Element pośredniczący (ciężar około 0,2 kg)



### Kołnierz dla termostatów typu 2233 i typu 2234



kołnierz PN 6;  
średnica zewnętrzna Ø140  
kołnierz PN 40/DN 32  
wymiary w nawiasach ( )

Rys. 8 · Wymiary wyposażenia dodatkowego

**Oslony termostatów** z przyłączem gwintowanym lub kołnierzowym dla czujników prętowych typu 2231 i 2232 · przyłącze gwintowane G1, PN 40, z brązu/stali/stali CrNiMo · przyłącze kołnierzowe DN 32, PN 40, z tuleją zanurzeniową ze stali CrNiMo/stali · tuleja zanurzeniowa ze stali powlekanej PCV/PPH, DN 32, PN 40 · tuleja zanurzeniowa z PTFE, PN 6 (kołnierz PN 40).

**Oslona termostatu z atestem DVGW** dla palnych gazów, przyłącze gwintowane G1, PN 100

**Elementy mocujące** dla regulatora typu 2233 i 2234 · elementy nośne dla montażu naściennego · osłona termostatu.

**Element pośredniczący** z mosiądzu (dla wody, pary) lub ze stali CrNiMo (dla wody, olejów, pary).

Element pośredniczący należy stosować wtedy, gdy zachodzi konieczność rozdzielania elementów wykonanych z metali kolorowych od medium w zaworze i zapewnienia szczelności pomiędzy termostatem i zaworem. Element pośredniczący montuje się pomiędzy zaworem i termostatem.

**Przyłącze podwójne** typu Do1 dla podłączenia drugiego termostatu · typ DoS z elektrycznym nadajnikiem sygnałów

**Napęd ręczny** Hv ze wskaźnikiem skoku · HvS z elektrycznym nadajnikiem sygnałów.

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](http://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 2131 PL**