

# Regulatory temperatury bezpośredniego działania



## Regulator temperatury – typ 8

z neodciążonym 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  $+150^{\circ}\text{C}$  · 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 zaworu trójdrogowego bez odciążenia ciśnieniowego i z termostatu regulacyjnego 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.
- Zawór trójdrogowy do wyboru w wersji mieszającej lub rozdzielającej, przeznaczony 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 montażu drugiego termostatu regulacyjnego. Szczegółowe informacje patrz karta katalogowa T 2036.

### Wykonania

**Regulator temperatury z zaworem trójdrogowym, typ 8** · zawór typu 2118 · korpus zaworu z żeliwa szarego EN-JL1040 · średnica nominalna od DN 15 do DN 50 · PN 16 · termostat regulacyjny typu od 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 z termostatem regulacyjnym 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 z termostatem regulacyjnym typu 2232 · dla cieczy · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$ .

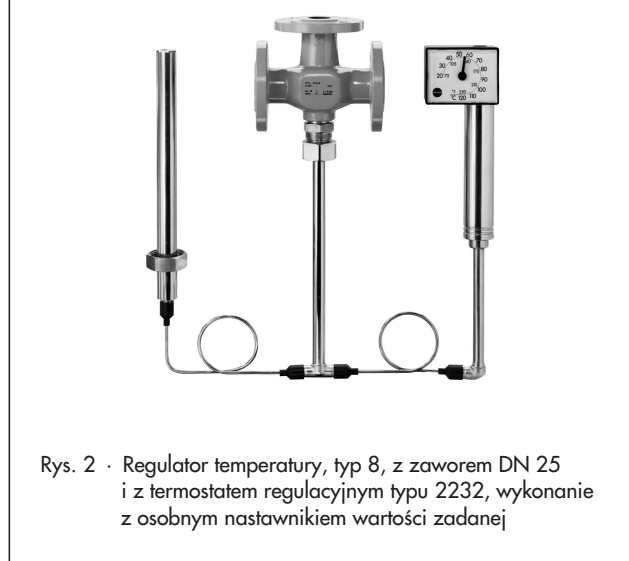
**Typ 2118/2233** · zawór typu 2118 z termostatem regulacyjnym typu 2233 · dla cieczy, powietrza i innych gazów · z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$ .

**Typ 2118/2234** · zawór typu 2118 z termostatem regulacyjnym typu 2234, dla cieczy, powietrza i innych gazów · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$

**Typ 2118/2235** · zawór typu 2118 z termostatem regulacyjnym typu 2235 · dla hal magazynowych ogrzewanych ciepłym powietrzem, szaf suszarkowych, klimatyzacyjnych i grzewczych · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej i z czujnikiem w postaci zwoju przeznaczony do układania w pomieszczeniu, zakres wartości zadanych od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$



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



Rys. 2 · Regulator temperatury, typ 8, z zaworem DN 25 i z termostatem regulacyjnym typu 2232, wykonanie z osobnym nastawnikiem 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 wywołuje przesunięcie mieszka nastawczego w siłowniku (7) i za pomocą trzpienia (5) grzyba (3) zaworu.

Przepływ medium jest zależny od wielkości prześwitu między grzybem (3) a 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 kanałów A i B. Sumaryczny strumień wypływa przez kanał AB. Przepływ od A lub B do AB jest zależny od wielkości prześwitu 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 kanału AB, zaś rozdzielone strumienie odprowadzane są przez kanały 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 dolna część zaworu
- 5 trzpień grzyba ze sprężyną
- 6 termostatu (dwuzłączka przyłączeniowa z nakrętką kołpakową)

### Termostat regulacyjny

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

## Montaż

### Zawór

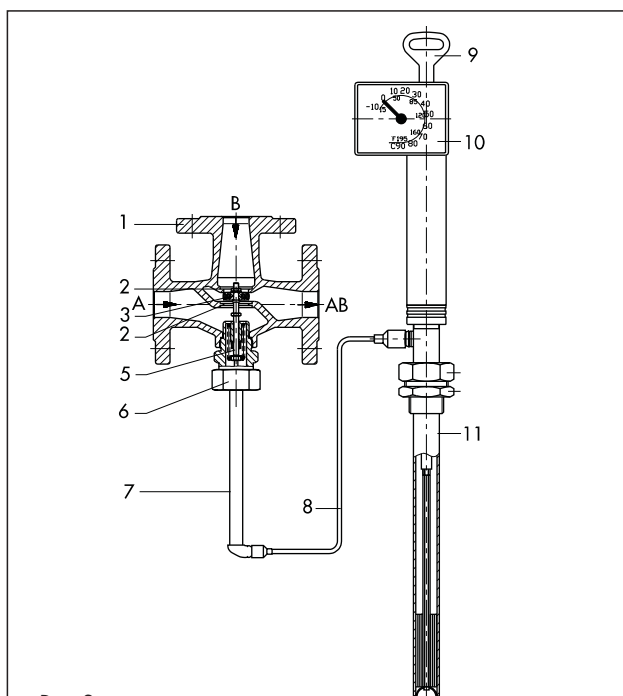
Przyłącze termostatu powinno być skierowane ku dołowi.

Inne położenia montażowe na zapytanie.

Kierunek przepływu musi być zgodny z przewidzianym zastosowaniem jako zawór rozdzielający lub mieszający.

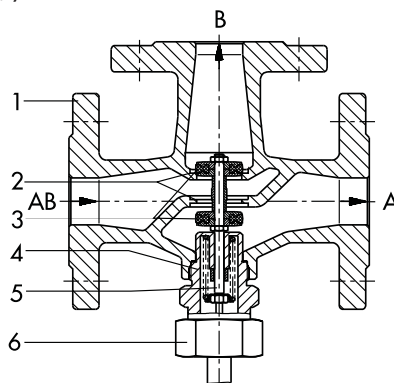
### Kapilara

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



Rys. 3

Regulator temperatury, typ 8, z termostatem regulacyjnym typu 2231 i z 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

## 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 [bar]. Podane dopuszczalne ciśnienie i różnica ciśnień ograniczane są przez wykres ciśnienia i temperatury oraz ciśnienie nominalne.

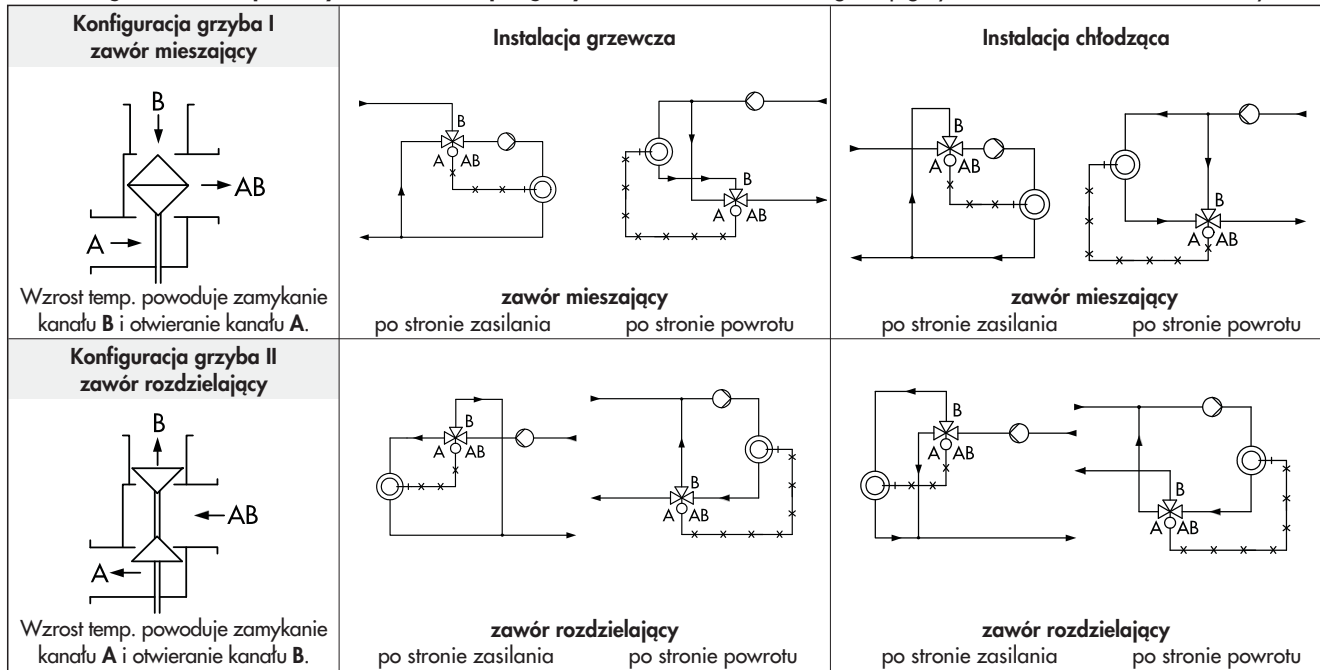
<b>Zawór trójdrogowy typu 2118</b>								
<b>Ciśnienie nominalne</b>		<b>PN 16</b>						
Współczynniki $K_{vs}$ i maks. dopuszczalna różnica ciśnień $\Delta p$ w [bar]								
<b>Przylącze</b>	<b>DN</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	
Zawór mieszający	współczynnik $K_{vs}$	4	6,3	10	16	20	32	
dla $p_w B > p_w A$		4			1,7		1,1	
dla $p_w A > p_w B$								
Zawór rozdzielający (przepływu od AB do A lub B)	współczynnik $K_{vs}$	1,6/4	6,3	10	16	20	32	
		$\Delta p$			4 bar		1,7 bar	1,1 bar
Dopuszczalna temperatura na zaworze		150°C · zob. wykres ciśnienia i temperatury w karcie katalogowej T 2010						
<b>Termostat typu od 2231 do 2235</b>		<b>wielkość 150</b>						
Zakres wartości zadanej (szerokość zakresu zawsze 100 K)		od -10°C do +90°C, od 20°C lub 50°C do 150°C dla termostatów typu 2232, 2234, 2235 także od 100°C do 200°C, od 150°C do 250°C						
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla nastawnika wartości zadanej		od -40°C do +80°C						
Dopuszczalna temperatura na czujniku		100 K powyżej wartości zadanej						
Dopuszczalne ciśnienie na czujniku		typu 2231/2232		czujnik bez osłony: PN 40 · czujnik z osłoną: PN 40/PN 100 czujnik z osłoną z kołnierzem: PN 40/PN 100				
		typu 2233/2234		czujnik bez osłony: PN 40 · z kołnierzem: PN 6/PN 40				
Długość kapilary		3 m (wykonanie specjalne: 5 m, 10 m lub 15 m)						

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

<b>Zawór trójdrogowy typu 2118</b>		
<b>Wielkość przylącza</b>	<b>od DN 15 do DN 50</b>	
Ciśnienie nominalne	PN 16	
Korpus	żeliwo szare EN-JL1040	
Gniazdo	żeliwo szare EN-JL1040	
Grzyb	1.4305 i mosiądz z EPDM-Shore 70	
Trzpień grzyba	1.4305	
Sprężyna	1.4310	
Dwuzłaczka przylączyowa	mosiądz	
Pierścień uszczelniający	pierścień uszczelniający z EPDM	
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>		
element pośredni	mosiądz	
<b>Termostat typu 2231, 2232, 2233, 2234 i 2235 <sup>1)</sup></b>		
	wykonanie standardowe	wykonanie specjalne
Siłownik	mosiądz niklowany	
2231/2232	brąz niklowany	stal nierdzewna 1.4571
Czujnik typu 2233/2234	miedź niklowana	
2235	miedź	
Kapilara	miedź niklowana	miedź w płaszczu z tworzywa sztucznego lub stal nierdzewna 1.4571
<b>Oslona czujnika</b>		
z przylączem gwintowanym G1		
tuleja zanurzeniowa	brąz niklowany · stal nierdzewna	stal nierdzewna 1.4571
dwuzłaczka gwintowana	mosiądz niklowany · stal nierdzewna	
z przylączem kołnierzym		
tuleja zanurzeniowa	stal	stal nierdzewna 1.4571
kołnierz	stal	

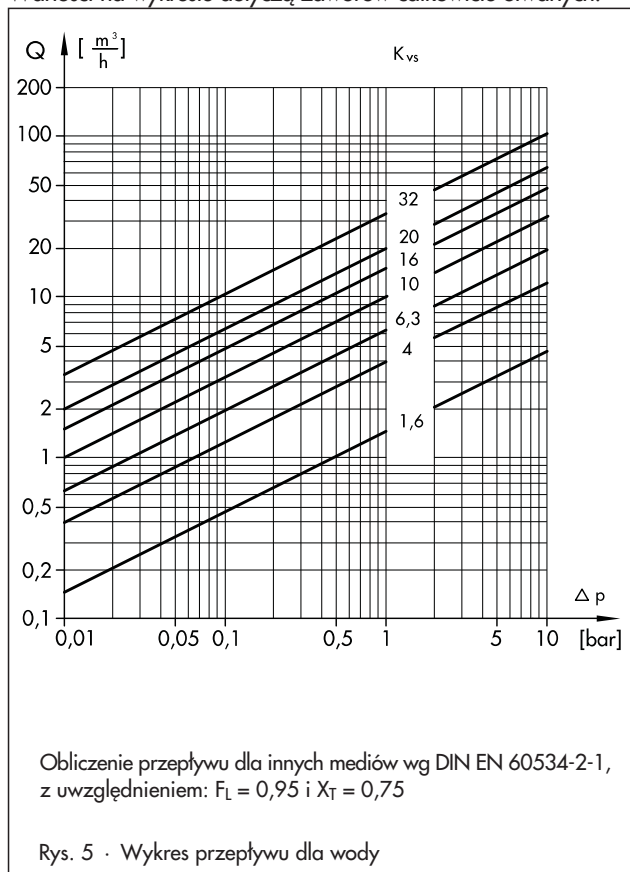
<sup>1)</sup> Termostat typu 2235 nie jest dostępny w wykonaniu nierdzewnym

**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 podajemy na zapytanie.

Oferujemy:

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

Czujniki bez osłony: stosowane do 40 bar;

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

Osłony atestowane zgodnie z DVGW dla gazów palnych, końcówka gwintowana G 1, PN 100.

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

Szczegółowe informacje na temat doboru i zastosowania atestowanych urządzeń zob. karta zbiorcza T 2040.

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

**Tabela 3 · Wymiary w mm i ciężar**

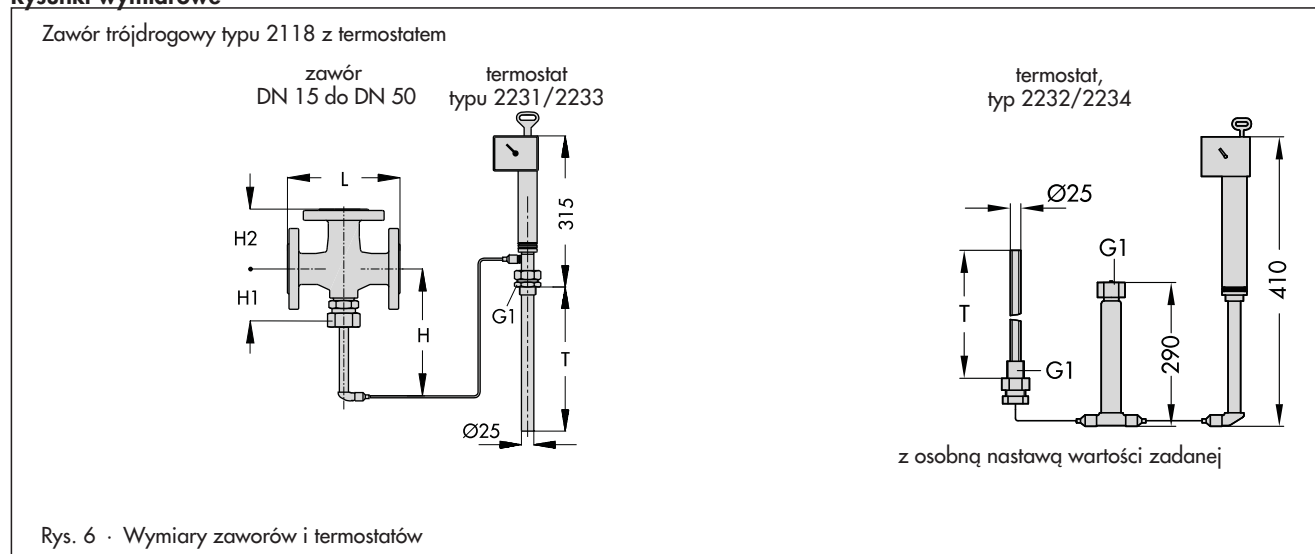
Zawór trójdrogowy typu 2118	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	
Długość zabudowy L	130	150	160	180	200	230	
H2	70	80	85	100	105	120	
H1	78			88			
H	370			380			
Ciężar (korpus PN 16)	około kg	5	6,5	8	12,5	14,5	17

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

**Tabela 4 · Czas reakcji termostatów firmy SAMSON**

Zasada działania	termostat regulacyjny typu ...	Stała czasowa w s	
		osłona czujnika nie	osłona czujnika tak
Rozszerzalność termiczna cieczy	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	- <sup>1)</sup>
	2234	15	- <sup>1)</sup>
	2235	10	- <sup>1)</sup>
	2213	70	120
Adsorpcja	2212	- <sup>1)</sup>	40

<sup>1)</sup> Niedopuszczalne

**Tekst zamówienia**

Regulator temperatury typu 8/  
DN ...

Zawór mieszający lub rozdzielający z termostatem typu ...,

Zakres wartości zadanych ...°C, kapilara ... m

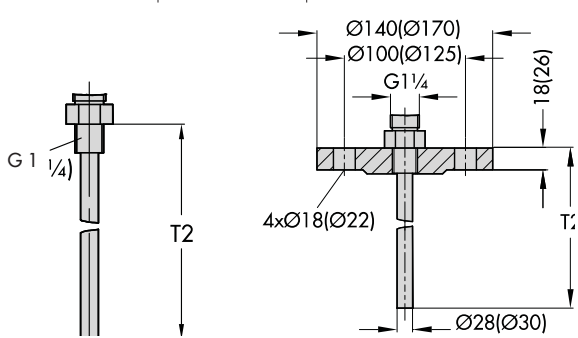
Ewentualnie wykonanie specjalne ...

Ewentualnie wyposażenie dodatkowe ...

## Wyposażenie dodatkowe

### Ostony termostatów typu 2231/2232

Termostat	Typ 2231	Typ 2232
T2 w mm	325	250

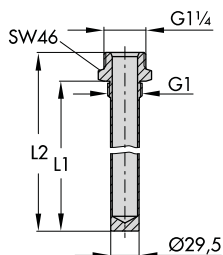


**z przyłączem gwintowanym**  
G 1 dla PN 40/PN 100  
(wymiary dla PN 100 w nawiasach)

**z przyłączem kołnierzowym**  
DN 32 dla PN 40  
DN 40 dla PN 100  
(wymiary w nawiasach)

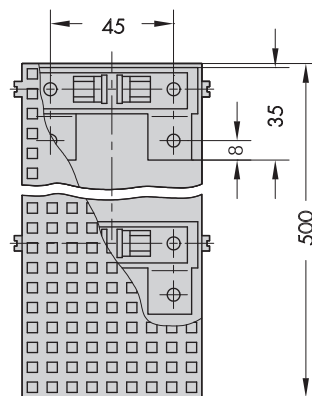
### Ostony termostatów dla palnych gazów (G1/PN 100)

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

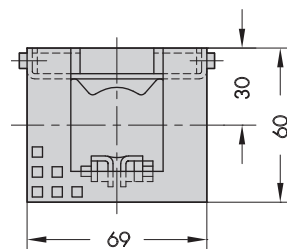
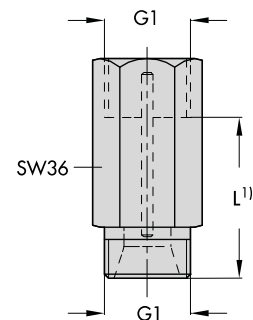


Rys. 7 · Wymiary – wyposażenie dodatkowe –

### Element nośny i pokrywa dla zabudowy ściiennej



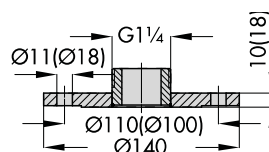
### Element przedłużający/pośredni



**Element przedłużający**  
Wykonanie standardowe  
L = około 140 mm, około 0,5 kg,  
z mieszkiem uszczelniającym (wykonanie specjalne),  
L = około 180 mm, około 0,6 kg,  
**Element pośredni**  
z pierścieniami uszczelniającymi,  
L = około 55 mm, około 0,2 kg,

<sup>1)</sup> W przypadku zastosowania tych elementów wyposażenia dodatkowego wielkości H i H1 zwiększają się o wymiar L

### Kołnierz dla termostatów typu 2233 i typu 2234



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

## Wyposażenie dodatkowe

**Ostony** z przyłączem gwintowanym lub kołnierzowym dla czujnika prętowego 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, przyłącze gwintowane G1, PN 100.

**Elementy mocujące** dla czujników typu 2233 i 2234 · elementy nośne dla zabudowy ściiennej · pokrywa termostatu.

Dla ochrony siłownika przed pracą w niewłaściwych warunkach zaleca się zamontowanie między zaworem regulacyjnym i siłownikiem **elementu przedłużającego** 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.

Nastawnik ręczny Hv ze wskaźnikiem skoku · nastawnik ręczny HvS z sygnalizatorem elektrycznym

Zmiany techniczne zastrzeżone.