

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°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°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

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.

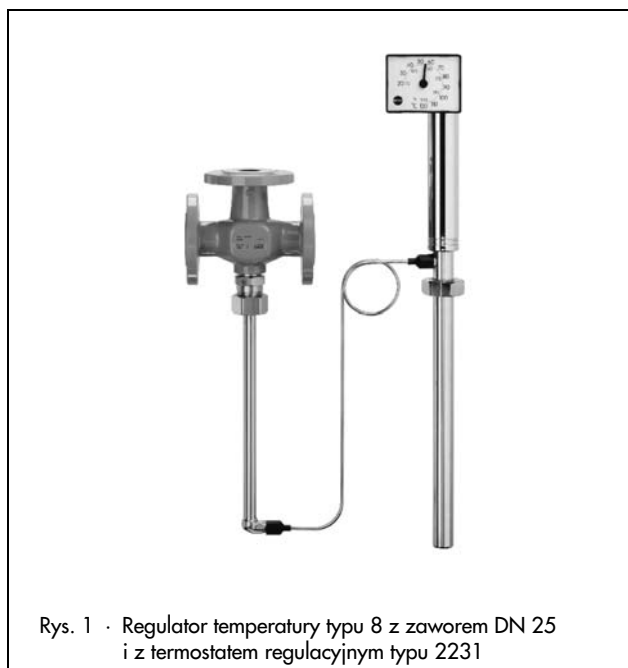
Typ 8/2231 (rys.1) · z termostatem regulacyjnym typu 2231 · dla cieczy i pary · z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od -10°C do $+150^{\circ}\text{C}$.

Typ 8/2232 (rys. 2) · z termostatem regulacyjnym typu 2232 · dla cieczy · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$.

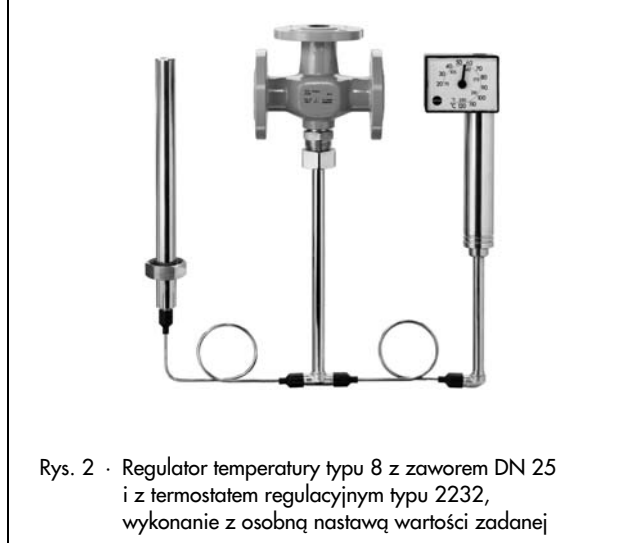
Typ 8/2233 · z termostatem regulacyjnym typu 2233 K · dla cieczy, powietrza i innych gazów · z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od -10°C do $+150^{\circ}\text{C}$.

Typ 8/2234 · z termostatem regulacyjnym typu 2234 · dla cieczy, powietrza i innych gazów · z osobnym nastawnikiem wartości zadanej w zakresie od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$.

Typ 8/2235 · 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 przeznaczanego do układania w pomieszczeniu, zakres wartości zadanych od -10°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 grzybkę nastawczą w siłowniku i połączony z nim trzpień (5) grzyba (3) zaworu regulacyjnego.

Przepływ nośnika ciepła jest zależny od wielkości przeswitu 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 przeswitu 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.

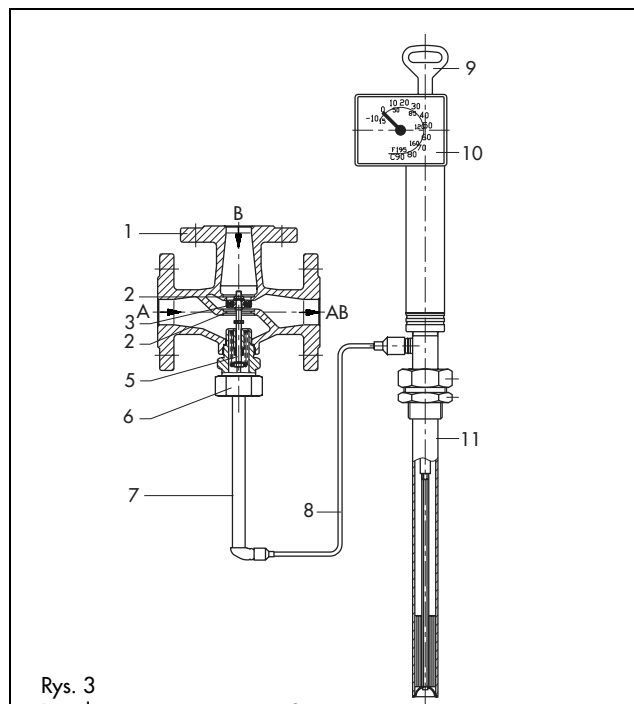
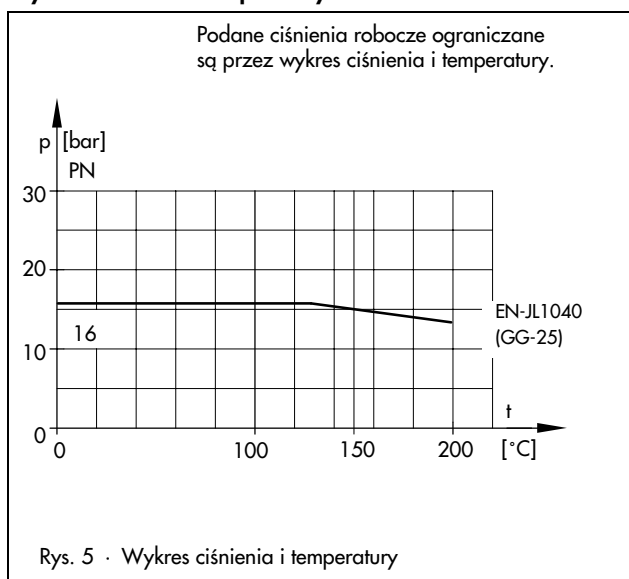
Zawór trójdrogowy

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

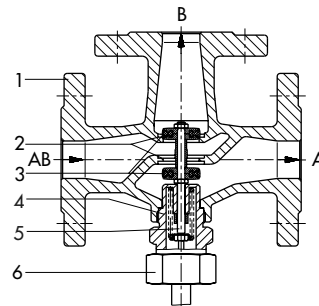
Termostat regulacyjny

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

Wykres ciśnienia i temperatury



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).

Zawór trójdrogowy typu 8							
Ciśnienie nominalne		PN 16					
Współczynniki K_{vs} i max. dopuszczalna różnica ciśnień Δp ¹⁾							
Przyłącza	DN	15	20	25	32	40	50
Współczynnik K_{vs}		1,6/4	6,3	10	16	20	32
Max. dopuszczalna różnica ciśnień Δp		4 bar			1,7 bar	1,1 bar	
Dopuszczalna temperatura na zaworze		por. rys. 5 · wykres ciśnienia i temperatury					
Termostat typu 2231 do 2235		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)					

¹⁾ Różnica ciśnień odpowiada ciśnieniu pompy dla cieczy

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

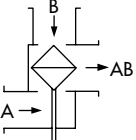
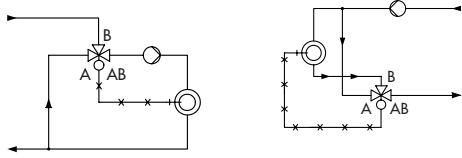
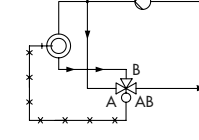
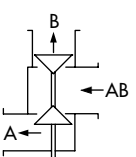
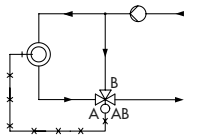
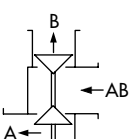
Zawór trójdrogowy typu 8			
Przyłącza	DN 15 do 50		
Ciśnienie nominalne	PN 16		
Korpus	żeliwo szare EN-JL1040 (GG-25)		
Gniazdo	żeliwo szare EN-JL1040 (GG-25)		
Grzyb	1.4305 i mosiądz z EPDM-Shore 70		
Trzpień grzyba	1.4305		
Sprężyna	1.4310		
Dwuzłazka przyłączeniowa	mosiądz		
Pierścień uszczelniający	pierścień uszczelniający z EPDM		
Wyposażenie dodatkowe			
element pośredniczący	mosiądz		
Termostat typu 2231, 2232, 2233, 2234 i 2235¹⁾			
	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	
Ostona czujnika z przyłączem gwintowanym			
tuleja zanurzeniowa	brąz, niklowany	miedź	1.4571
dwuzłazka gwintowana	mosiądz, niklowany	miedź	1.4571
... z przyłączem kołnierzowym			
tuleja zanurzeniowa	stal	powłoka z tworzywa sztucznego lub PTFE ²⁾	1.4571
kołnierz	stal		1.4571

¹⁾ Termostat typu 2235 nie występuje w wykonaniu ze stali nierdzewnej

²⁾ Powłoka z tworzywa sztucznego (dla temp. do 80°C), powłoka z PCV lub PPH.

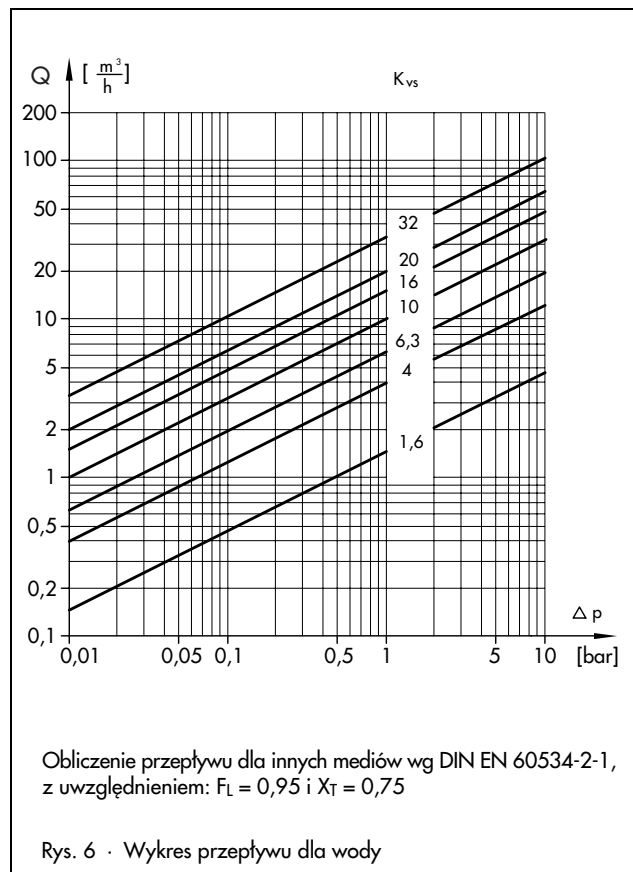
Wykonanie z PTFE, tuleja zanurzeniowa: PTFE, kołnierz: stal w płaszczu z PTFE

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

Konfiguracja grzyba I zawór mieszający	Instalacja grzewcza	Instalacja chłodząca
 <p data-bbox="92 369 403 421">Wzrost temp. powoduje zamykanie kanału B i otwieranie kanału A.</p>	 <p data-bbox="574 369 750 398">zawór mieszający</p> <p data-bbox="446 398 718 421">po stronie zasilania po stronie powrotu</p>	 <p data-bbox="1069 369 1244 398">zawór mieszający</p> <p data-bbox="941 398 1372 421">po stronie zasilania po stronie powrotu</p>
 <p data-bbox="92 683 403 734">Wzrost temp. powoduje zamykanie kanału A i otwieranie kanału B.</p>	 <p data-bbox="574 683 750 712">zawór rozdzielający</p> <p data-bbox="446 712 718 734">po stronie zasilania po stronie powrotu</p>	 <p data-bbox="1069 683 1244 712">zawór rozdzielający</p> <p data-bbox="941 712 1372 734">po stronie zasilania po stronie powrotu</p>

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 8, DN 15 do DN 50 dla max. ciśnienia roboczego nie przekraczającego przewidzianej w danych technicznych max. dopuszczalnej różnicy ciśnień Δp .

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.

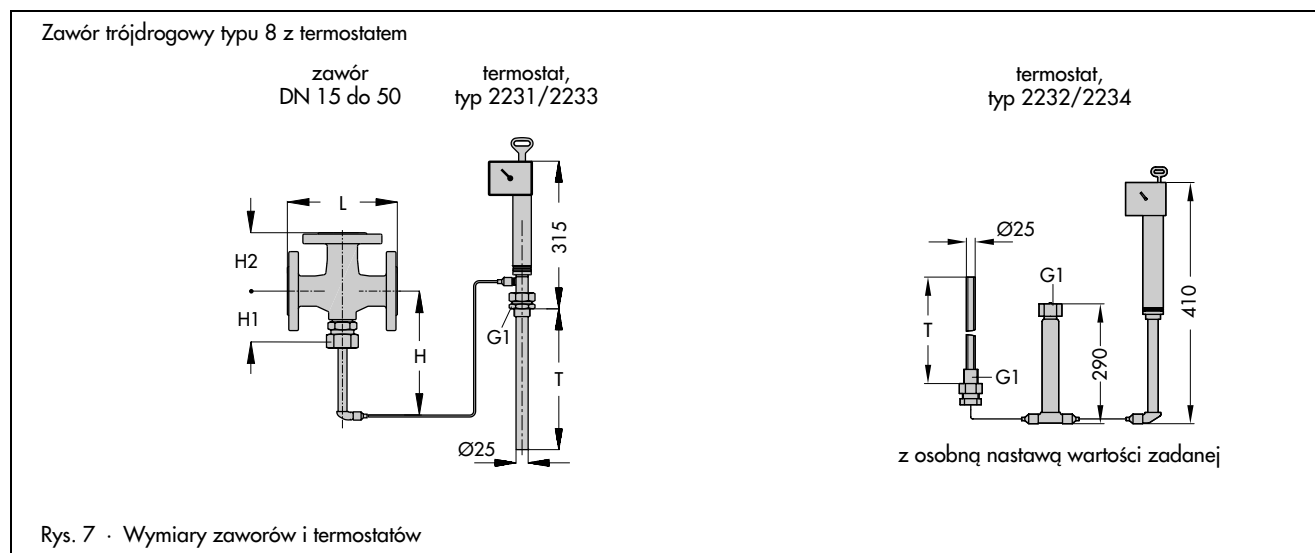
Ponadto oferujemy: czujniki temperatury bezpieczeństwa (STW) i ograniczniki temperatury bezpieczeństwa (STB). Szczegółowe informacje zob. karta katalogowa T 2043 i T 2046.

Tabela 3 · Wymiary w mm i ciężar

Zawór trójdrogowy typu 8	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	235	430	460	3460
Ciężar	około kg	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6

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	Staća czasowa w s	
		tuleja zanurzeniowa nie	tuleja zanurzeniowa tak
Rozszerzalność termiczna cieczy	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	- ¹⁾
	2234	15	- ¹⁾
	2235	10	- ¹⁾
Adsorpcja	2213	70	120
	2212	- ¹⁾	40

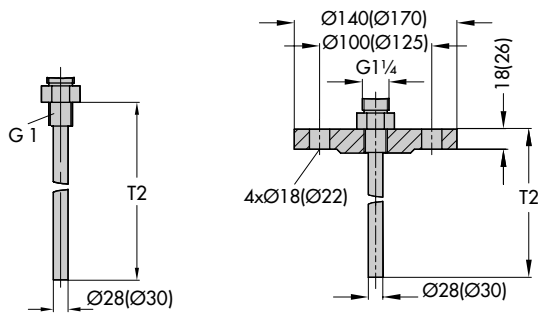
Tekst zamówienia

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

Ośłony termostatów typu 2231/2232

Termostat	Typ 2231	Typ 2232
T2 w mm	325	250



z przyłączem gwintowanym

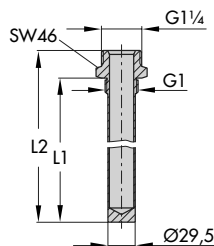
G 1 dla PN 40/PN 100
(wykonanie z miedzi PN 16)
Wymiary dla PN 100 w nawiasach ()

z przyłączem kołnierzowym

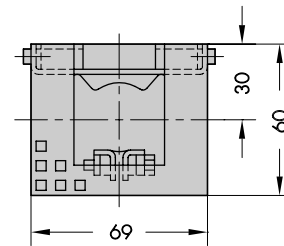
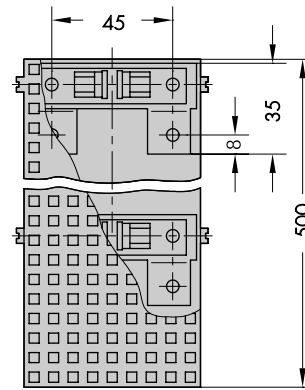
DN 32 dla PN 40
DN 40 dla PN 100
Wymiary w nawiasach ()

Ośłony termostatów dla palnych gazów (G1/PN 100)

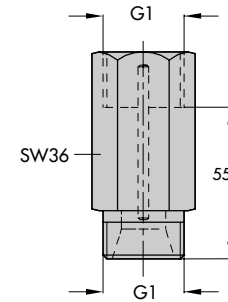
Termostat regulacyjny	Typ 2231	Typ 2232
Długość L1 w mm	315	255
Długość L2 w mm	340	280



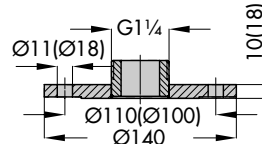
Element nośny i pokrywa dla zabudowy nściennej



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

Ośłony 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 · tuleją zanurzeniową ze stali powlekanej PCV/PPH, DN 32, PN 40 · tuleją zanurzeniową z PTFE, PN 6 (kołnierz PN 40).

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

Elementy mocujące dla regulatora typu 2233 i 2234 · elementy nośne dla montażu nściennego · ośłona termostatu.

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

Element pośredniczący należy stosować wtedy, gdy zachodzi konieczność rozdzielenia 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

DF 09/05



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 2131 PL