

Regulator temperatury – typ 4

z odciążonym ciśnieniowo jednogniazdowym zaworem przelotowym

Zastosowanie

Regulator temperatury dla instalacji grzewczych z termostatem regulacyjnym o wartości zadanej w zakresie od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$ i zaworem o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 250, na ciśnienie nominalne PN 16 do PN 40, dla temperatur 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 odciążonego ciśnieniowo zaworu i z termostatu z czujnikiem temperatury z nastawnikiem temperatury zadanej z zabezpieczeniem przed przegrzaniem, z kapilary i z siłownika.

Cechy charakterystyczne:

- Nie wymagający konserwacji regulator proporcjonalny bezpośredniego działania.
- Duży zakres nastaw i wygodna nastawa wartości zadanej z odczytem na skali.
- Zawór jednogniazdowy z realizowanym za pomocą mieszka odciążeniem ciśnieniowym, 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 typu 4 z zaworem typu 2114 o średnicach nominalnych od DN 15 do DN 250, na PN 16 do PN 40 i z termostatem regulacyjnym typu 2231 do 2235. Szczegółowe informacje na temat stosowania termostatów p. karta zbiorcza T 2010.

Typ 2114/2231 (rys. 1) - z zaworem typu 2114 i termostatem regulacyjnym typu 2231, z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od -10 do $+150^{\circ}\text{C}$, dla cieczy

Typ 2114/2232 (rys. 3) - z zaworem typu 2114 i termostatem regulacyjnym typu 2232, z osobną nastawą wartości zadanej w zakresie od -10 do $+250^{\circ}\text{C}$, dla cieczy i pary

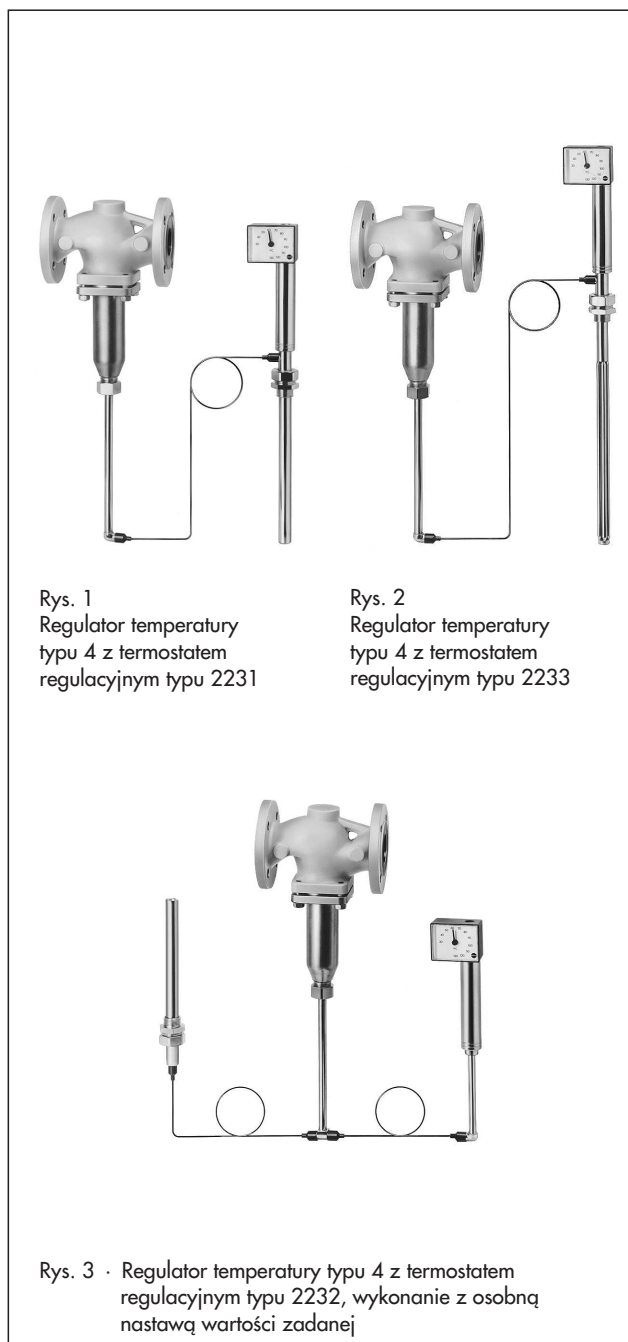
Typ 2114/2233 (rys. 2) - z zaworem typu 2114 i termostatem regulacyjnym typu 2233, z nastawnikiem wartości zadanej na czujniku w zakresie od -10 do $+150^{\circ}\text{C}$, dla cieczy, powietrza i innych gazów

Typ 2114/2234 - z zaworem typu 2114 i termostatem regulacyjnym typu 2234, z osobną nastawą wartości zadanej w zakresie od -10 do $+250^{\circ}\text{C}$, dla cieczy, powietrza i innych gazów

Typ 2114/2235 - z zaworem typu 2114 i termostatem regulacyjnym typu 2235, z osobną nastawą wartości zadanej i z czujnikiem w postaci zwoju przeznaczanego do układania w pomieszczeniu, zakres wartości zadanych od -10 do $+250^{\circ}\text{C}$, dla hal magazynowych ogrzewanych ciepłym powietrzem, szaf suszarniczych, klimatyzacyjnych i grzewczych.

Wykonanie zgodne z ANSI patrz karta katalogowa T 2025.

Wykonanie z zaworem odciążonym za pomocą membrany zob. karta katalogowa T 2560.



Rys. 1
Regulator temperatury typu 4 z termostatem regulacyjnym typu 2231

Rys. 2
Regulator temperatury typu 4 z termostatem regulacyjnym typu 2233

Rys. 3 - Regulator temperatury typu 4 z termostatem regulacyjnym typu 2232, wykonanie z osobną nastawą wartości zadanej

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 w wykonaniu nierdzewnym
- ze zredukowanym współczynnikiem Kvs
- zawór dla pary i gazów niepalnych z rozdzielaczem strumienia ST I w celu zmniejszenia hałasu
- zakres wartości zadanych 100 do 200°C/150 do 250°C
- wymiary i materiały według ANSI (por. karta katalogowa T 2025)

Sposób działania (rys. 4)

Regulatory działają na zasadzie rozszerzalności cieplnej cieczy, którą wypełnione są czujnik temperatury (12), kapilara (9) i siłownik (7). Zależna od temperatury zmiana objętości cieczy znajdującej się w czujniku wywołuje przesunięcie mieszka nastawczego w siłowniku (7) i wskutek tego – trzpienia (5) grzyba (3) zaworu regulacyjnego.

Położenie grzyba zaworu (3) określa prześwit między grzybem (3) a gniazdem zaworu (2).

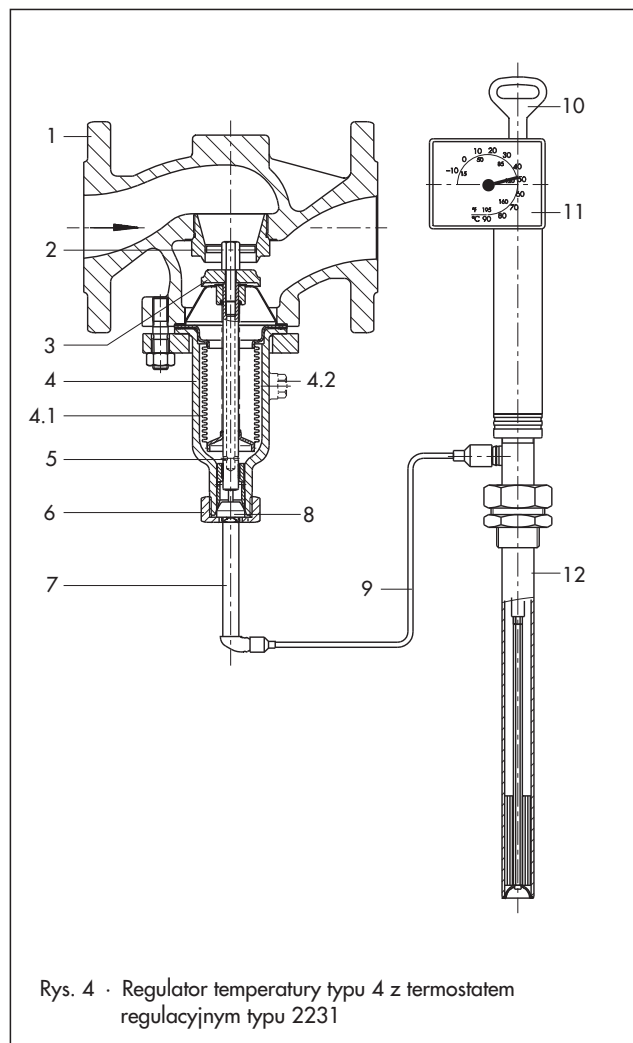
Wartość zadaną nastawia się na skali (11) za pomocą klucza (10).

Zawór

- 1 korpus zaworu
- 2 gniazdo (wymienne)
- 3 grzyb
- 4 dolna część zaworu
- 4.1 mieszek odciążający
- 4.2 śruba odpowietrzająca (od DN 125)
- 5 trzpień grzyba ze sprężyną
- 6 nakrętka kołpakowa do podłączenia siłownika

Termostat regulacyjny

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



Rys. 4 · Regulator temperatury typu 4 z termostatem regulacyjnym typu 2231

Tabela 1 · Dane techniczne · Wszystkie wartości ciśnienia podane zostały w jednostkach bar (naciśnienie). Podane dopuszczalne wartości ciśnienia i różnice ciśnień ograniczane są przez wykres ciśnienia i temperatury oraz ciśnienie nominalne.

Zawór typu 2114	ciśnienie nominalne	PN 16 do PN 40													
Współczynnik K_{vs} , przeciek i maks. dopuszczalna różnica ciśnień Δp ¹⁾ w bar															
Wykonanie standardowe	przyłącza DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Współczynnik K_{vs}		4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500	
Przeciek		$\leq 0,05\%$ wartości współczynnika K_{vs}													
Dopuszczalna różnica ciśnień Δp		25				20			16		12		10		
Wykonanie specjalne	przyłącza DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Współczynnik K_{vs}		2,5; 4; 6,3		6,3	8	16	20	32	50	-	-	-	-	-	
Dopuszczalna różnica ciśnień Δp		25								16		-			
Dopuszczalna temperatura dla zaworu		patrz wykres ciśnienia i temperatury													
Termostat typu 2231 do 2235		wielkość 150												wielkość 250 ²⁾	
Zakres wartości zadanych		-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												0 do 70, 30 do 100, 50 do 120 80 do 150°C	
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla nastawnika wartości zadanej		-40 do +80°C												-20 do +80°C	
Dopuszczalna temperatura na czujniku		100 K powyżej nastawionej wartości zadanej												30 K powyżej wart. zadanej	
Dopuszczalne ciśnienie na czujniku		typ 2231/2232 bez osłony: PN 40 · z osłoną: PN 40/PN 100 (wykonanie z miedzi PN 16) z osłoną z kołnierzem: PN 40/DN 32 lub PN 100/DN 40											PN 16 ³⁾		
		typ 2233/2234 z kołnierzem PN 6 (\varnothing zewn. 140) lub PN 40/DN 32													
Długość kapilary		3 m (wykonanie specjalne: 5, 10 lub 15 m)													

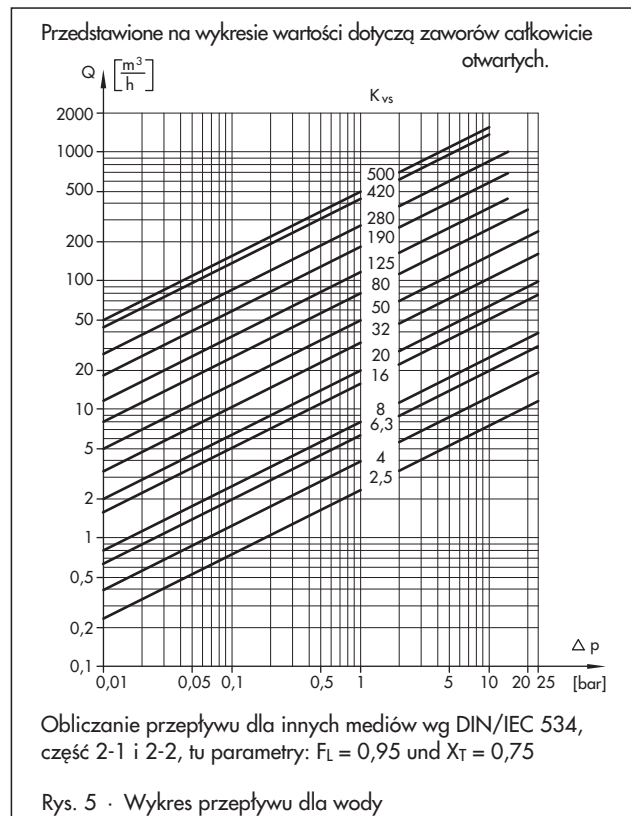
¹⁾ różnica ciśnień odpowiada ciśnieniu pompy dla cieczy ²⁾ tylko dla typu 2231 i 2232 ³⁾ wykonanie z kołnierzem na inne ciśnienia nominalne na zapytanie

Tabela 2 · Materiały · Numer materiału zgodnie z DIN EN

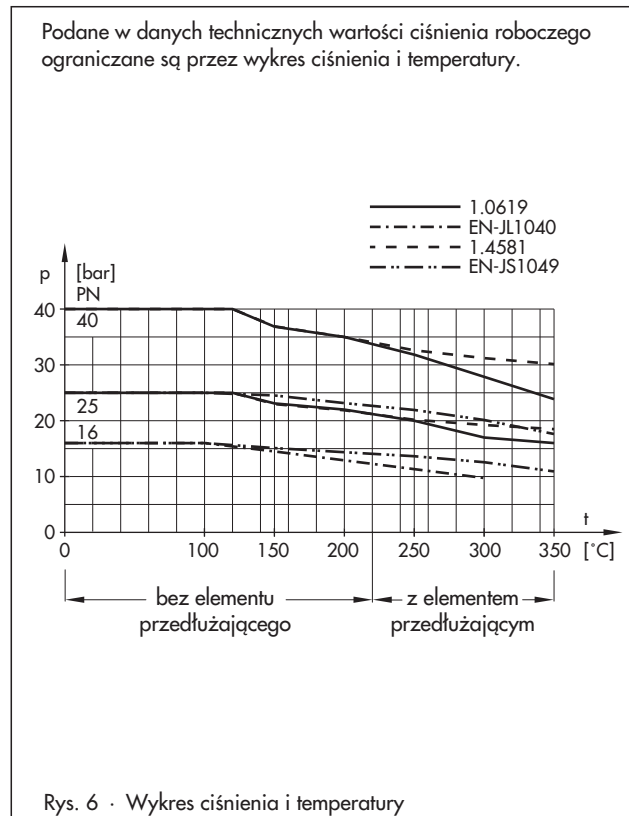
Zawór typu 2114				
Przyłącza	DN 15 do 250			
Ciśnienie nominalne	PN 16	PN 16 · PN 25 ¹⁾	PN 25 · PN 40	
Korpus	żeliwo szare EN-JL1040 (GG-25)	żeliwo sferoidalne EN-JS1049 (GGG-40.3)	staliwo ²⁾ 1.0619 (GS-C 25)	staliwo nierdzewne ²⁾ 1.4581
Gniazdo i grzyb ³⁾	stal 1.4006 (1.4301 dla DN 125 do 250)			stal nierdzewna 1.4571
Trzpień grzyba/sprężyna	stal 1.4301/1.4310			
Mieszek odciążający	stal nierdzewna 1.4571			
Dolna część zaworu	stal 1.0425			stal nierdzewna 1.4301
Pierścień uszczelniający	grafit z nośnikiem metalowym			
Element przedłużający/pośredni	mosiądz (wykonanie specjalne: stal nierdzewna 1.4301)			stal nierdzewna 1.4301
Termostat typu 2231, 2232, 2233, 2234 i 2235				
	wykonanie standardowe		wykonanie specjalne	
Siłownik	mosiądz, niklowany			
Czujnik	Typ 2231/2232 Typ 2233/2234 Typ 2235	brąz niklowany miedź niklowana miedź	stal nierdzewna 1.4571	
Kapilara	miedź niklowana		miedź w płaszczu z tworzywa sztucznego lub stal nierdzewna 1.4571	
Osłona czujnika z przyłączem gwintowanym				
tuleja zanurzeniowa	brąz niklowany · stal		stal nierdzewna 1.4571	
złączka gwintowana	mosiądz niklowany			
... z przyłączem kołnierzowym				
tuleja zanurzeniowa	stal		stal w płaszczu z tworzywa sztucznego lub PTFE ^{4) 5)}	stal nierdzewna 1.4571
kołnierz	stal, powierzchnia uszczelniająca powlekana tworzywem sztucznym			

¹⁾ maks. DN 150 · PN 25: do DN 150 · PN 16: DN 100 do 150 · ²⁾ dla PN 25: DN 200 do DN 250; PN 16: DN 100 do DN 250 · ³⁾ do wyboru grzyb z uszczelnieniem miękkim z pierścieniem z PTFE dla temperatury do 220°C lub z EPDM (kautyzk etylenowo-propylenowy) dla temp. do 150°C · ⁴⁾ powłoka z tworzywa sztucznego (dla temp. do 80°C), powłoka z PCV lub PPH · ⁵⁾ wykonanie z PTFE, osłonę czujnika: PTFE, kołnierz: stal w płaszczu z PTFE

Wykres przepływu dla wody



Wykres ciśnienia i temperatury - według DIN EN 12516-1 -



Atestowana armatura bezpieczeństwa

Numer rejestru na życzenie klienta. Oferujemy:

Regulator temperatury (TR) z termostatem typu 2231, 2232, 2233, 2234 ¹⁾ lub 2235 ¹⁾ i zaworem typu 2114, DN 15 do DN 250 dla maks. ciśnienia roboczego nie przekraczającego przewidzianej w danych technicznych maks. dopuszczalnej różnicy ciśnień Δp .

Czujniki bez osłony: stosowane do 40 bar

Czujniki z osłoną: tylko w wykonaniu G1 firmy SAMSON, brąz, stal i stal nierdzewna 1.4571, PN 40.

Osłona z atestem DVGW dla gazów palnych, przyłącze gwintowane G1, PN 100.

Ogranicznik temperatury (TB) z termostatem i zaworem wg powyższej specyfikacji z przyłączem podwójnym Do (patrz karta katalogowa T 2036).

Szczegółowe informacje na temat doboru i stosowania urządzeń z atestem patrz karta zbiorcza T 2040.

Ponadto oferujemy:

czujnik temperatury bezpieczeństwa (STW) i ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) (szczegółowe informacje patrz karta katalogowa T 2043 i T 2046).

¹⁾ Termostaty typu 2234 i 2235 tylko dla średnic do DN 150

Wyposażenie dodatkowe

Osłony czujnika z przyłączem gwintowanym lub kołnierzym dla czujników prętowych typu 2231 i 2232 · przyłącze gwintowane G1, PN 40, z brązu/stali/stali CrNiMo · przyłącze kołnierzone DN 32, PN 40, z tuleją zanurzeniową ze stali powlekanej PCW/PPH · tuleja zanurzeniowa z PTFE, PN 6 (kołnierz PN 40).

Osłona czujnika z atestem typu DVGW dla gazów palnych, przyłącze gwintowane G1, PN 100.

Elementy mocujące dla czujników typu 2233 i 2234 · elementy nośne do montażu ściennego · pokrywa termostatu.

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

Element pośredniczący należy stosować wówczas, gdy zachodzi koniecznością oddzielenia elementów urządzenia wykonanych z metali kolorowych od medium lub gdy wymagane jest uszczelnienie pomiędzy zaworem a termostatem. Element pośredniczący montuje się pomiędzy zaworem i termostatem.

Element przedłużający dla wyższych dop. temperatur, z mosiądzu, stali CrNi lub ze stali CrNi z mieszkciem uszczelniającym dla wody i oleju/oleju termicznego.

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

Nastawnik ręczny Hv ze wskaźnikiem skoku · HvS z elektrycznym nadajnikiem sygnału.

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 czujników firmy SAMSON wykorzystujących różne zasady działania, określone podczas pomiarów w wodzie.

Tabela 3 · Stałe czasowe czujników temperatury firmy SAMSON

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

¹⁾ niedopuszczalne

Montaż

Zawory

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.

Wykonanie dla innego położenia montażowego na indywidualne zapytanie.

• Kapilara

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

• Czujnik temperatury

Sposób montażu czujnika jest dowolny. Musi on być jednak całkowicie zanurzony w regulowanym medium. Należy unikać miejsc charakteryzujących się nadmiernymi przegrzewami lub występowaniem wyraźnych stref nieczułości.

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



Tabela 3 · Wymiary w mm i ciężar

Zawór regulacyjny typu 4		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200 ¹⁾	250 ¹⁾
Długość zabudowy L			130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
H1	do 220 °C (bez elementu przedłużającego)		225						300		355	460	590	730	
	do 350 °C (z elementem przedłużającym)		365						440		495	600	730	870	
H	do 220 °C (bez elementu przedłużającego)		515						590		645	750	880	1020	
	do 350 °C (z elementem przedłużającym)		655						730		785	890	1020	1160	
Ciężar (korpus PN 16) ²⁾		ok. kg	5	5,5	6,5	13	13,5	16	27	32	40	70	113	255	300

Termostat	Typ	2231	2231/2232 wielkość 250	2232	2233	2234	2235
Głębokość zanurzenia T		290 ³⁾	≈ 980	235 ³⁾	430	460	3460

¹⁾ Tylko z termostatem typu 2231 i 2232 wielkość 250

²⁾ +15% dla PN 25/40

³⁾ Większa głębokość zanurzenia po złożeniu zapytania.

Wymiary

Typ 2114 **Typ 2231/2233** **Typ 2232/22334** **Typ 2235**

z osobną nastawą wartości zadanej

Ośłony termostatów typu 2231/2232

Termostat regulacyjny	Typ	2231	2231/2232 wielkość 250	2232
Głębokość zanurzenia w mm	T2	325	≈ 995	250

Elementy mocujące dla typu 2233/2234
element nośny i pokrywa do montażu ściennego

element pośredniczący (ciężar ok. 0,2 kg)
element przedłużający (ciężar ok. 0,5 kg)

przyłącze gwintowane
G1 dla PN 40/PN 100 (wykonanie z miedzi: PN 16) wymiary dla PN 100 w nawiasach

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

Ośłony dla palnych gazów (PN 100)

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

kołnierze ze stali/stali CrNiMo
kołnierz PN 6; średnica zewnętrzna 140
kołnierz PN 40/DN 32 (wymiary w nawiasach)

Rys. 7 · Wymiary

Tekst zamówienia

Regulator temperatury typu 4/,

DN ..., PN ...

Materiał korpusu ...,

z termostatem typu ...

Zakres wartości zadanej ... °C, długość kapilary ... m,

ew. wykonanie specjalne ...,

wyposażenie dodatkowe ...

Zmiany techniczne zastrzeżone

Copyright © 2006 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakikolwiek 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 2121 PL