

T 2123 PL

Regulatory temperatury bezpośredniego działania · regulator temperatury, typ 4u
 z odciążonym ciśnieniowo jednogniazdowym zaworem przelotowym · DIN · ANSI
**Zastosowanie**

Regulator temperatury dla instalacji chłodzących · termostaty regulacyjne o wartościach zadanych od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$ /od 15°F do 480°F · średnica nominalna od DN 15 do DN 150/od NPS $\frac{1}{2}$ do NPS 6 · ciśnienie nominalne od PN 16 do PN 40/od Class 125 do Class 300 · dla temperatury do $350^{\circ}\text{C}/660^{\circ}\text{F}$

Wzrost temperatury powoduje otwieranie zaworu.

Regulatory składają się z odciążonego ciśnieniowo zaworu przelotowego z elementem zmiany kierunku działania i przyłączem kotłowniczym, z termostatu regulacyjnego z czujnikiem temperatury, z nastawnika wartości zadanej z bezpiecznikiem temperaturowym, z kapilary i z siłownika.

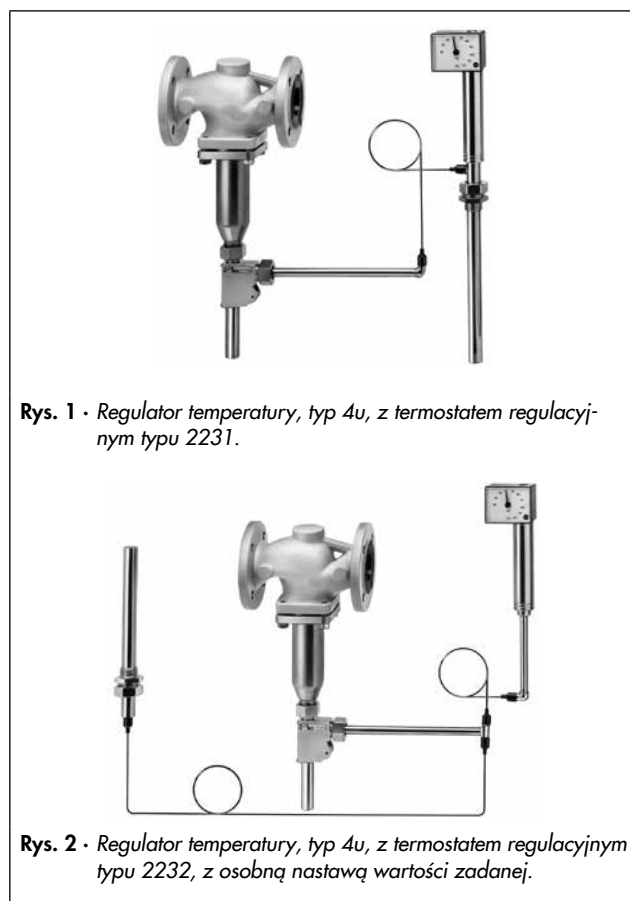
Cechy charakterystyczne

- nie wymagający konserwacji regulator proporcjonalny bezpośredniego działania,
- duży zakres nastaw i wygodna nastawa wartości zadanej z odczytem na skali,
- zawory jednogniazdowe z odciążeniem ciśnieniowym realizowanym za pomocą membrany lub nierdzewnego mieszka metalowego,
- dla cieczy, gazów i pary, zwłaszcza dla czynników chłodniczych, np. wody i solanki chłodzącej,
- korpus zaworu do wyboru z żeliwa szarego, sferoidalnego lub nierdzewnego staliwa.

Wykonania

DIN: regulator temperatury, typ 4u · zawór typu 2422 z przyłączem kotłowniczym · zawory o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 150 odciążone za pomocą mieszka · zawory o średnicy nominalnej od DN 65 do DN 100 odciążone za pomocą membrany · PN 16 do PN 40 · termostat regulacyjny typu od 2231 do 2235 · element zmiany kierunku działania · szczegółowe informacje na temat zastosowania termostatów regulacyjnych patrz karta zbiorcza ▶ T 2010.

- **Typ 2422/2231** (rys. 1) · zawór typu 2422 i termostat regulacyjny typu 2231, dla cieczy · nastawa wartości zadanej na czujniku · zakres wartości zadanej: od -10°C do $+150^{\circ}\text{C}$.
- **Typ 2422/2232** (rys. 2) · zawór typu 2422 i termostat regulacyjny typu 2232, dla cieczy i pary · osobna nastawa wartości zadanej · zakres wartości zadanej: od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$.
- **Typ 2422/2233** · zawór typu 2422 i termostat regulacyjny typu 2233, dla cieczy, powietrza i innych gazów · na-



Rys. 1 · Regulator temperatury, typ 4u, z termostatem regulacyjnym typu 2231.

Rys. 2 · Regulator temperatury, typ 4u, z termostatem regulacyjnym typu 2232, z osobną nastawą wartości zadanej.

stawa wartości zadanej na czujniku · zakres wartości zadanej: od -10°C do $+150^{\circ}\text{C}$

- **Typ 2422/2234** · zawór typu 2422 i termostat regulacyjny typu 2234, dla cieczy, powietrza i innych gazów · osobna nastawa wartości zadanej · zakres wartości zadanej: od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$
- **Typ 2422/2235** · zawór typu 2422 i termostat regulacyjny typu 2235, dla cieczy, powietrza i innych gazów · osobna nastawa wartości zadanej · zakres wartości zadanej: od -10°C do $+250^{\circ}\text{C}$.

ANSI: regulator temperatury, typ 4u · zawór typu 2422 z przyłączem kołnierzowym · zawory o średnicy nominalnej od NPS 1/2 do NPS 6 odciążone za pomocą mieszka · zawory o średnicy nominalnej od NPS 2 1/2 do NPS 4 odciążone za pomocą membrany · Class 125 do Class 300 · termostat regulacyjny typu od 2231 do 2234 · element zmiany kierunku działania · szczegółowe informacje na temat zastosowania termostatów regulacyjnych patrz karta zbiorcza ▶ T 2010.

- **Typ 2422/2231** (rys. 1) · zawór typu 2422 i termostat regulacyjny typu 2231, dla cieczy · nastawa wartości zadanej na czujniku · zakres wartości zadanej: od 15°F do 300°F
- **Typ 2422/2232** (rys. 2) · z zaworem typu 2422 i z termostatem regulacyjnym typu 2232, dla cieczy i pary · osobna nastawa wartości zadanej · zakres wartości zadanej: od 15°F do 480°F
- **Typ 2422/2233** · z zaworem typu 2422 i z termostatem regulacyjnym typu 2233, dla cieczy, powietrza i innych gazów · nastawa wartości zadanej na czujniku · zakres wartości zadanej: od 15°F do 300°F
- **Typ 2422/2234** · z zaworem typu 2422 i z termostatem regulacyjnym typu 2234, dla cieczy, powietrza i innych gazów · osobna nastawa wartości zadanej · zakres wartości zadanej: od 15°F do 480°F
- **Typ 2422/2235** · z zaworem typu 2422 i z termostatem regulacyjnym typu 2235, dla cieczy, powietrza i innych gazów · osobna nastawa wartości zadanej · zakres wartości zadanej: od 15°F do 480°F

Wykonania specjalne

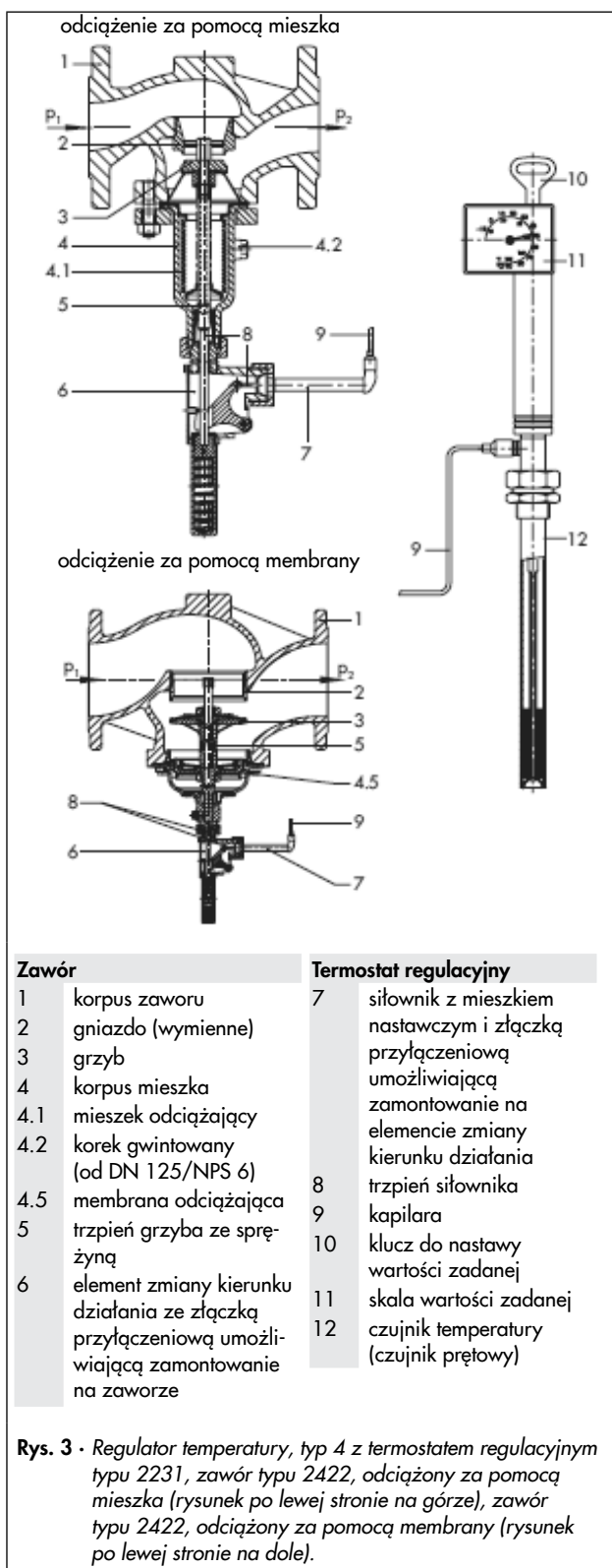
- kapilara o długości 10 m lub 15 m/33 ft lub 50 ft
- czujnik ze stali CrNiMo
- zawór w wykonaniu nierdzewnym
- ze zredukowanym współczynnikiem K_{VS}/C_V
- z elementem zmiany kierunku działania wyposażonym w funkcję zmiany położenia grzyba zaworu (dla regulowanego przepływu minimalnego)

Sposób działania (patrz rys. 3)

Regulatory działają na zasadzie rozszerzalności cieplnej cieczy, którą są wypełnione czujnik temperatury (12), kapilara (9) i siłownik (7). Zależna od temperatury zmiana objętości cieczy znajdującej się w czujniku powoduje przemieszczenie mieszka nastawczego w siłowniku, a w wyniku tego ruch trzpienia (5) grzyba zaworu wraz z grzybem (3). Położenie grzyba zaworu określa przeswit między grzybem (3) i gniazdem (2) zaworu i w związku z tym przepływ nośnika ciepła. Wartość zadaną widoczną na skali (11) nastawia się za pomocą klucza (10).

Wyposażenie dodatkowe

- **Oslony czujnika z przyłączem gwintowanym lub kołnierzowym** dla czujników prętowych typu 2231, 2232 i 2235 · przyłącze gwintowane G 1/1 NPT, PN 40/Class 300, z brązu/stali/stali CrNiMo, PN 16/Class 125; z miedzi · DN 32/NPS 1 1/2, PN 40/Class 300: przyłącze kołnierzowe, z osłoną czujnika ze stali CrNiMo/stali · osłona PTFE, PN 6 (kołnierz PN 40/Class 300)



Zawór	Termostat regulacyjny
1 korpus zaworu	7 siłownik z mieszkiem nastawczym i złączką przyłączeniową umożliwiającą zamontowanie na elemencie zmiany kierunku działania
2 gniazdo (wymienne)	8 trzpień siłownika
3 grzyb	9 kapilara
4 korpus mieszka	10 klucz do nastawy wartości zadanej
4.1 mieszek odciążający	11 skala wartości zadanej
4.2 korek gwintowany (od DN 125/NPS 6)	12 czujnik temperatury (czujnik prętowy)
4.5 membrana odciążająca	
5 trzpień grzyba ze sprężyną	
6 element zmiany kierunku działania ze złączką przyłączeniową umożliwiającą zamontowanie na zaworze	

Rys. 3 · Regulator temperatury, typ 4 z termostatem regulacyjnym typu 2231, zawór typu 2422, odciążony za pomocą mieszka (rysunek po lewej stronie na górze), zawór typu 2422, odciążony za pomocą membrany (rysunek po lewej stronie na dole).

- **Oslona czujnika z atestem typu wydany przez DVGW** dla niepalnych gazów, przyłącze gwintowane G 1/1 NPT, PN 100/Class 600.
- **Elementy mocujące** dla termostatów typu 2233 i 2234 · elementy nośne do montażu na ścianie · pokrywa ochronna na termostacie.
- **Element przedłużający i pośredni** · dla ochrony siłownika przed niedopuszczalnymi warunkami roboczymi montuje się pomiędzy zaworem a siłownikiem element przedłużający lub pośredni.

Element przedłużający (w zaworach z **odciążeniem mieszkowym**) jest wymagany przy temperaturze powyżej 220°C/430°F. Standardowo jest oferowany bez uszczelnienia. Jako wykonanie specjalne dostępny jest dla zaworów o średnicy nominalnej od DN 15 do DN 100/ od NPS ½ do NPS 4 element przedłużający ze stali nierdzewnej, z uszczelnieniem za pomocą mieszka. Działa on dodatkowo jak element pośredni.

W przypadku zaworów z korpusami z żeliwa szarego lub sferoidalnego połączonych z ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa typu 2212 lub z czujnikiem temperatury bezpieczeństwa typu 2213 dla pracy w temperaturze powyżej 150°C/300°F konieczne jest zastosowanie elementu przedłużającego.

Element pośredni z mosiądzu (dla wody, pary) lub ze stali CrNi (dla wody, oleju). Element pośredni jest wymagany wtedy, gdy konieczne jest uszczelnienie pomiędzy termostatem i zaworem. Jeżeli trzeba zapewnić odseparowanie wszystkich elementów mających styczność z medium od części wykonanych z metali kolorowych, trzeba stosować elementy pośrednie ze stali CrNi.

Poza tym element pośredni zapobiega wyciekowi medium podczas wymiany termostatu.

- **Przylącze podwójne** typu Do2 do zamontowania drugiego termostatu · typu DoS z elektrycznym nadajnikiem sygnałów.
- **Nastawa ręczna** Hv ze wskaźnikiem skoku · HvS z elektrycznym nadajnikiem sygnałów

Atestowana armatura zabezpieczająca

Numer rejestru: na zapytanie.

Dostępne są:

- **regulatory temperatury (TR)** z termostatem typu 2231, 2232, 2233, 2234 lub 2235 i zaworem typu 2422, o średnicy nominalnej od DN 15 do DN/od NPS ½ do NPS 6, w których maks. ciśnienie robocze nie może przekraczać maks. dop. różnicy ciśnień Δp , podanej w danych technicznych.

Czujnik bez osłony: przeznaczony dla ciśnienia nominalnego do PN 40/Class 300.

Czujnik z osłoną: tylko w wykonaniu firmy SAMSON, z gwintem G 1/1 NPT, z brązu, stali i stali nierdzewnej dla ciśnienia nominalnego do PN 40/Class 300, z miedzi dla ciśnienia nominalnego do PN 16/Class 150

- **Osłona czujnika z atestem typu wydanym przez DVGW** dla niepalnych gazów, przylącze gwintowane G 1/1 NPT, PN 100/Class 600.
- **Czujnik temperatury bezpieczeństwa (STW) i ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)**. Szczegółowe informacje patrz karty katalogowe ▶ T 2043 i ▶ T 2046.

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

Czas reakcji termostatów

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

W tabeli 1 zestawiono stałe czasowe termostatów firmy SAMSON wykorzystujących do pomiarów w wodzie różne zasady działania.

Wykres przepływu dla wody

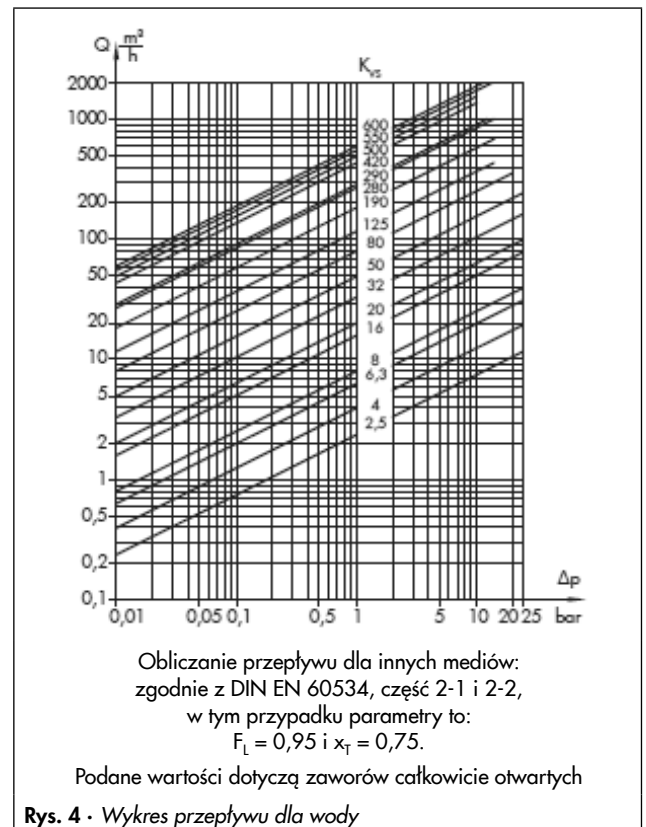


Tabela 1 - Stała czasowa termostatów firmy SAMSON

Zasada działania	Termostat regulacyjny	stała czasowa w s	
		czujnik bez osłony	czujnik z osłoną
Rozszerzalność termiczna cieczy	typ 2231	70	120
	typ 2232	65	110
	typ 2233	25	- ¹⁾
	typ 2234	15	- ¹⁾
	typ 2235	10	- ¹⁾
	typ 2213	70	120
Adsorpcja	typ 2212	- ¹⁾	40

¹⁾ Niedopuszczalne

Montaż

- **Zawory**
Zawór należy montować w rurociągach o przebiegu poziomym. Przylącze termostatu musi zwieszać się ku dołowi. Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie. Inne położenia montażowe: na zapytanie.
- **Kapilara**
Kapilara powinna być zamontowana w taki sposób, żeby temperatura otoczenia nie wykraczała poza dopuszczalny zakres, żeby nie oddziaływały na nią wahania temperatury i żeby zapobiec jej uszkodzeniom mechanicznym. Najmniejszy promień gięcia wynosi 50 mm/2" .
- **Czujnik temperatury**
Sposób montażu czujnika jest dowolny. Musi on być jednak całkowicie zanurzony w regulowanym medium.
Wybierając miejsce zamontowania unikać stref charakteryzujących się nadmiernymi przegrzewaniami lub występowaniem wyraźnych stref martwych.

Wolno łączyć ze sobą materiały tylko tego samego rodzaju (np. wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej z osłoną czujnika ze stali nierdzewnej 1.4571).

– **Zamontowanie czujnika temperatury na zaworze**
Na potrzeby montażu i konserwacji urządzenia zachować minimalny odstęp 50 mm/2".

Dane techniczne urządzeń wykonanych zgodnie z normami DIN

Tabela 2 · Dane techniczne zaworów · wszystkie wartości ciśnienia podano w [bar] (nadciśnienie)

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka · odciążony za pomocą membrany		DN 15 do DN 50	DN 65 do DN 100	DN 125 do DN 150
Średnica nominalna				
Ciśnienie nominalne		PN 16, PN 25, PN 40		
Dop. temperatura na zaworze	odciążenie za pomocą mieszka	maks. 350°C · patrz wykres ciśnienia i temperatury w karcie katalogowej ▶ T 2010		
	odciążenie za pomocą membrany	–	maks. 150°C · patrz wykres ciśnienia i temperatury w karcie katalogowej ▶ T 2010	–
Klasa przecieku zgodnie z DIN EN 60534-4	odciążenie za pomocą mieszka	uszczelnienie metal na metal ≤ 0,05% współczynnika K_{VS}		uszczelnienie miękkie: ≤ 0,01% współczynnika K_{VS}
	odciążenie za pomocą membrany	–	uszczelnienie miękkie: ≤ 0,01% współczynnika K_{VS}	–
Zgodność		CE · EAC		

Tabela 3 · Dane techniczne termostatu regulacyjnego

Termostat typu od 2231 do 2235	wielkość 150	
Zakresy wartości zadanej	od –10°C do +90°C, od 20°C do 120°C lub od 50°C do 150°C termostaty 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	termostaty typu 2231 i 2232	bez osłony/z osłoną czujnika: PN 40 · z osłoną czujnika z kołnierzem: PN 40 lub 100 ¹⁾
	termostaty typu 2233, 2234 i 2235	bez osłony czujnika: PN 40 · z kołnierzem: na zapytanie
Długość kapilary	5 m (wykonanie specjalne: 10 m lub 15 m)	

¹⁾ Osłona czujnika zgodna z DVGW

Tabela 4 · Materiały · zgodnie z normami DIN EN

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka		DN 15 do DN 150		
Średnica nominalna		PN 16	PN 16 i PN 25	PN 16, PN 25 i PN 40
Ciśnienie nominalne				
Korpus zaworu		żeliwo szare EN-GJL-250	żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT	staliwo 1.0619 staliwo nierdzewne 1.4408
Gniazdo zaworu		stal CrMo · stal Cr ⁶⁾		stal CrNiMo
Grzyb ²⁾	do DN 100 ¹⁾	stal CrNiMo		
	DN 125 do DN 250	stal CrNiMo, grzyb z uszczelnieniem miękkim z PTFE		stal CrNiMo
Trzpień grzyba		stal CrNi		
Sprężyna		stal CrNi		
Mieszek odciążający		stal CrNiMoTi · DN 125: stal CrNiMo		
Korpus mieszka		stal Cr		stal CrNi
Uszczelnienie korpusu		grafit z nośnikiem metalowym		
Element przedłużający/pośredni ⁵⁾		mosiądz (wykonanie bez metali kolorowych: stal CrNi)		stal CrNi

¹⁾ W przypadku standardowych współczynników K_{VS} opcjonalnie z uszczelnieniem miękkim.

²⁾ Grzyb z uszczelnieniem miękkim w postaci pierścienia z EPDM, dla temperatury do 150°C.

³⁾ Tylko ciśnienie nominalne PN 16.

⁴⁾ Na zapytanie.

⁵⁾ Materiał wyposażenia dodatkowego dostosować do materiału zaworu.

⁶⁾ Tylko średnice nominalne od DN 65 do DN 100.

Tabela 4 · Materiały · zgodnie z normami DIN EN

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą membrany			
Średnica nominalna	DN 65 do DN 100		
Ciśnienie nominalne	PN 16	PN 25	
Korpus zaworu	żeliwo szare EN-GJL-250	żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT	
Gniazdo zaworu	stal CrNiMo		
Grzyb	mosiądz, grzyb z uszczelnieniem miękkim z EPDM		
Pokrywa (osłona membrany)	1.0619		
Odciążenie ciśnieniowe	talerz membrany: stal CrNi · membrana odciążająca z EPDM: maks. 150°C lub membrana z NBR: maks. 80°C		
Termostat typu 2231, 2232, 2233, 2234 i typu 2235			
	wykonanie standardowe	wykonanie specjalne	
Siłownik	mosiądz, niklowany		
Czujnik	termostat typu 2231 i 2232	brąz	stal CrNiMoTi
	termostat typu 2233 i 2234	miedź	
	termostat typu 2235	miedź	-
Kapilara	miedź, niklowana		
Osłona czujnika			
z przyłączem gwintowanym G 1	osłona czujnika	brąz, stal, miedź ³⁾	stal CrNiMoTi
	złączka gwintowana	mosiądz	
z przyłączem kołnierзовym ⁴⁾	osłona czujnika	stal	stal CrNiMoTi
	złączka gwintowana	stal	

¹⁾ W przypadku standardowych współczynników K_{VS} opcjonalnie z uszczelnieniem miękkim.

²⁾ Grzyb z uszczelnieniem miękkim w postaci pierścienia z EPDM, dla temperatury do 150°C.

³⁾ Tylko ciśnienie nominalne PN 16.

⁴⁾ Na zapytanie.

⁵⁾ Materiał wyposażenia dodatkowego dostosować do materiału zaworu.

⁶⁾ Tylko średnice nominalne od DN 65 do DN 100.

Tabela 5 · Współczynniki K_{VS} , x_{FZ} i maks. dop. różnica ciśnień Δp

Parametry do obliczania przepływu zgodnie z DIN EN 60534, część 2-1 i 2-2: $F_L = 0,95$; $x_T = 0,75$

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka													
Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Skok zaworu	mm	10						16			22		
Standardowy współczynnik K_{VS}		4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	
Maks. dop. różnica ciśnień Δp		25 bar						20 bar		16 bar		12 bar	
Zredukowany współczynnik K_{VS}		2,5 · 4 · 6,3			6,3	8	16	32		80		125	
Maks. dop. różnica ciśnień Δp		25 bar								20 bar		16 bar	
Współczynnik x_{FZ}		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35				
Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą membrany													
Średnica nominalna	DN	65				80			100				
Skok zaworu	mm	16											
Współczynnik K_{VS}		50				80			125				
Maks. dopuszczalna różnica ciśnień Δp		10 bar											
Współczynnik x_{FZ}		0,4				0,35							

Rysunki wymiarowe: zawór typu 2422 odciążony za pomocą mieszka · odciążony za pomocą membrany · z przyłączem dla termostatu typu od 2231 do 2234

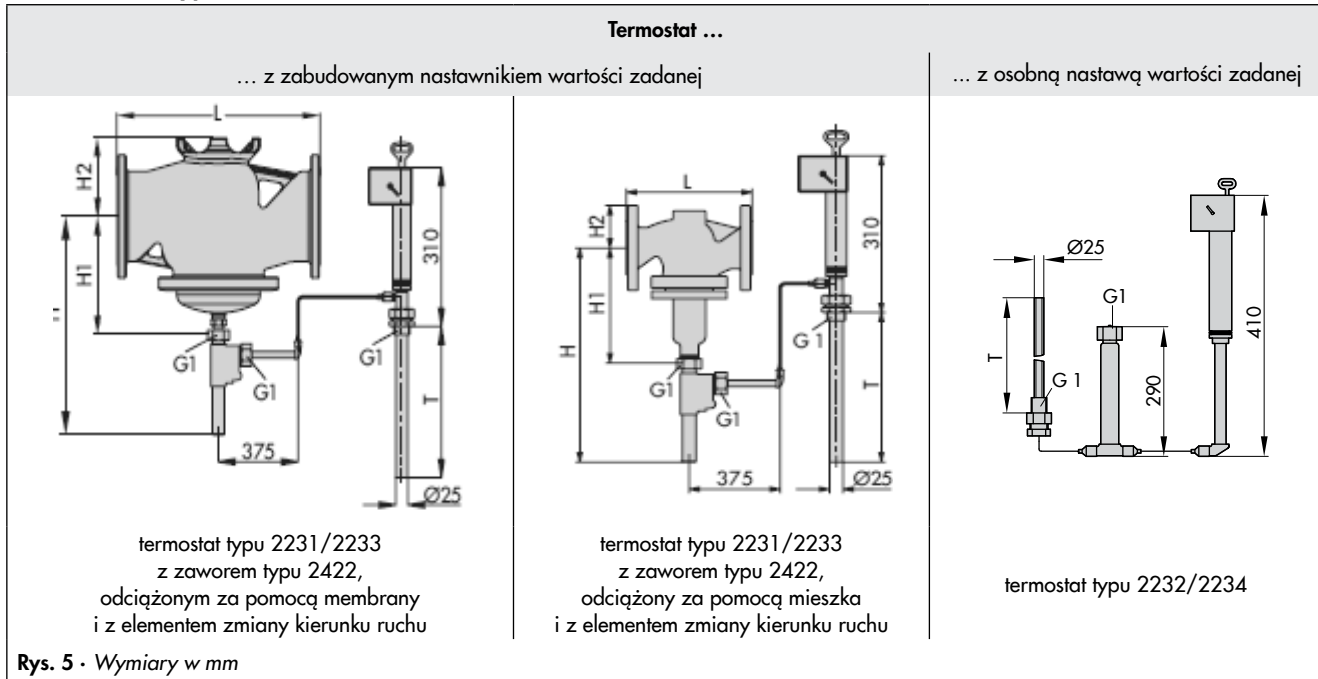


Tabela 6 · Wymiary i ciężar zaworu typu 2422 · wszystkie wymiary podano w [mm]

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka												
Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Długość zabudowy L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H2	korpus											
	stal kuta	53	–	70	–	92	98	–				
	inne materiały	55			72			100	120	145	175	
H1	do 220°C (bez elementu przedłużającego)	225						300	355	460	590	
	do 350°C (z elementem przedłużającym)	365						440	495	600	730	
H	do 220°C (bez elementu przedłużającego)	425						500	555	660	790	
	do 350°C (z elementem przedłużającym)	565						640	695	800	930	
Ciężar ¹⁾ , około	kg	5	5,5	6,5	13	13,5	16	27	32	40	70	113
Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą membrany												
Średnica nominalna	DN	65			80			100				
Długość zabudowy L		290			310			350				
H2		98						118				
H1		201			202			218				
H		401			402			418				
Ciężar ¹⁾ , około	kg	30			37,5			45				

¹⁾ Dla wykonania na ciśnienie nominalne PN 16 i bez elementu przedłużającego; PN 25 i PN 40: +15%

Tabela 7 · Termostat regulacyjny typu od 2231 do 2235

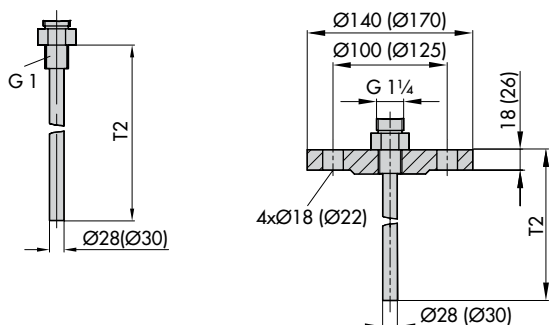
Termostat regulacyjny	typ 2231	typ 2232	typ 2233	typ 2234	typ 2235	
Głębokość zanurzenia T	290 ¹⁾	235 ¹⁾	430	460	3500 ¹⁾	
Ciężar, około	kg	3,2	4	3,4	3,7	5,0

¹⁾ Większa głębokość zanurzenia: na zapytanie

Oslony czujnika dla termostatów typu 2231 i 2232

Tabela 8 · Oslony czujnika dla termostatów typu 2231 i 2232

Termostat regulacyjny	typ 2231	typ 2232
Głębokość zanurzenia T2	325 mm	250 mm



z przyłączem gwintowanym

G1 dla PN 40 i PN 100
(w nawiasach wymiary dla PN 100)

oslona czujnika wykonana z miedzi: PN 16

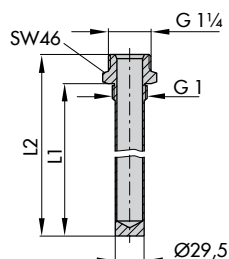
z przyłączem kołnierzym

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

Oslony czujnika dla termostatów typu 2231 i 2232

Tabela 9 · Oslony czujnika dla palnych gazów (G 1/PN 100)

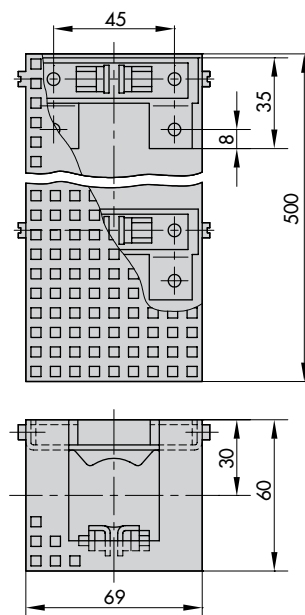
Termostat regulacyjny	typ 2231	typ 2232
Długość L1	315	255
Długość L2	340	280



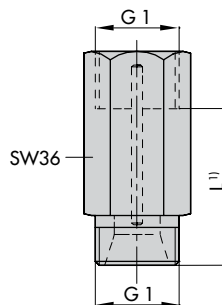
oslona czujnika dla palnych gazów

Elementy mocujące dla termostatów typu 2233 i 2234

Element nośny i pokrywa do montażu ściennego



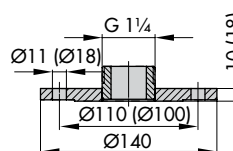
Element przedłużający/pośredni



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

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

Kołnierz dla termostatów typu 2233, 2234 i 2235



Stal/stal CrNiMo
Przyłącze kołnierzy PN 6
Średnica zewnętrzna: 140 mm
Kołnierz PN 40/DN 32
(wymiary w nawiasach)

Dane techniczne urządzeń wykonanych zgodnie z normami ANSI

Tabela 10 · Dane techniczne zaworów · wszystkie wartości ciśnienia podano w [psi] (nadciśnienie)

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka · odciążony za pomocą membrany				
Średnica nominalna		NPS ½ do NPS 2	NPS 2½ do NPS 4	NPS 6
Ciśnienie nominalne		Class 125, Class 150 i Class 300		
Dop. temperatura na zaworze	odciążenie za pomocą mieszka	maks. 660°F · patrz wykres ciśnienia i temperatury w karcie katalogowej ▶ T 2010		
	odciążenie za pomocą membrany	–	maks. 300°F · patrz wykres ciśnienia i temperatury w karcie katalogowej ▶ T 2010	–
Klasa przecieku zgodnie z ANSI/FCI 70-2	odciążenie za pomocą mieszka	uszczelnienie metal na metal $\leq 0,05\%$ współczynnika C_v		uszczelnienie miękkie: $\leq 0,01\%$ współczynnika C_v
	odciążenie za pomocą membrany	–	uszczelnienie miękkie: $\leq 0,01\%$ współczynnika C_v	–
Zgodność		CE · EAC		

Tabela 11 · Dane techniczne termostatu regulacyjnego

Termostat typu od 2231 do 2235	wielkość 150	
Zakresy wartości zadanej	od 15°F do +195°F, od 70°F do 250°F lub od 120°F do 300°F termostaty typu 2232, 2234, 2235: także od 210°F do 290°F, od 300°F do 600°F	
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla nastawnika wartości zadanej	od –40°F do +175°F	
Dopuszczalna temperatura na czujniku	100 K powyżej wartości zadanej	
Dopuszczalne ciśnienie na czujniku	termostaty typu 2231 i 2232	bez osłony/z osłoną czujnika: Class 300 · z osłoną czujnika z kołnierzem: Class 300 lub Class 600 ¹⁾
	termostaty typu 2233, 2234 i 2235	bez osłony czujnika: Class 300 · z kołnierzem: na zapytanie
Długość kapilary	16 ft (wykonanie specjalne: 33 ft lub 55 ft)	

¹⁾ Osłona czujnika zgodna z DVGW

Tabela 12 · Materiały · zgodnie z normami ANSI

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka			
Średnica nominalna	NPS	1 do 6	½ do 6
Ciśnienie nominalne		Class 125	Class 150 i Class 300
Korpus zaworu		żeliwo szare A126B	stalowo A216 WCB/WCC stalowo nierdzewne A351 CF8M
Gniazdo zaworu		stal CrMo · stal Cr ⁶⁾	stal CrNiMo
Grzyb ²⁾	do NPS 4 ¹⁾	stal CrNiMo	
	NPS 6	stal CrNiMo, grzyb z uszczelnieniem miękkim z PTFE	stal CrNiMo
Trzpień grzyba		stal CrNi	
Sprężyna		stal CrNi	
Mieszek odciążający		stal CrNiMoTi	
Korpus mieszka		stal Cr	stal CrNi
Uszczelnienie korpusu		grafit z nośnikiem metalowym	
Element przedłużający/pośredni ⁵⁾		mosiądz (wykonanie bez metali kolorowych: stal CrNi)	stal CrNi

¹⁾ W przypadku standardowych współczynników C_v opcjonalnie z uszczelnieniem miękkim.

²⁾ Grzyb z uszczelnieniem miękkim w postaci pierścienia z EPDM, dla temperatury do 300°F.

³⁾ Tylko ciśnienie nominalne Class 125.

⁴⁾ Na zapytanie.

⁵⁾ Materiał wyposażenia dodatkowego dostosować do materiału zaworu.

⁶⁾ Tylko średnice nominalne od NPS 2½ do NPS 4.

Tabela 12 · Materiały · zgodnie z ASME

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą membrany			
Średnica nominalna	NPS ½ do NPS 4		
Ciśnienie nominalne	Class 125	Class 150	
Korpus zaworu	żeliwo szare A126B	staliwo A216 WCB/WCC	
Gniazdo zaworu	stal CrNiMo		
Grzyb	mosiądz, grzyb z uszczelnieniem miękkim z EPDM		
Pokrywa (osłona membrany)	1.0619		
Odciążenie ciśnieniowe	talerz membrany: stal CrNi · membrana odciążająca z EPDM: maks. 300°F lub membrana z NBR: maks. 175°F		
Termostat typu 2231, 2232, 2233, 2234 i typu 2235			
	wykonanie standardowe	wykonanie specjalne	
Siłownik	mosiądz, niklowany		
Czujnik	termostat typu 2231 i 2232	brąz	stal CrNiMoTi
	termostat typu 2233 i 2234	miedź	
	termostat typu 2235	miedź	-
Kapilara	miedź, niklowana		
Osłona czujnika			
z przyłączem gwintowanym G 1	osłona czujnika	brąz, stal, miedź ³⁾	stal CrNiMoTi
	złączka gwintowana	mosiądz	
z przyłączem kołnierzowym ⁴⁾	osłona czujnika	stal	stal CrNiMoTi
	złączka gwintowana	stal	

¹⁾ W przypadku standardowych współczynników C_v opcjonalnie z uszczelnieniem miękkim.

²⁾ Grzyb z uszczelnieniem miękkim w postaci pierścienia z EPDM, dla temperatury do 300°F.

³⁾ Tylko ciśnienie nominalne Class 125.

⁴⁾ Na zapytanie.

⁵⁾ Materiał wyposażenia dodatkowego dostosować do materiału zaworu.

⁶⁾ Tylko średnice nominalne od NPS 2½ do NPS 4.

Tabela 13 · Współczynniki C_v , x_{FZ} i maks. dop. różnica ciśnień Δp

Parametry do obliczania przepływu zgodnie z DIN EN 60534, część 2-1 i 2-2: $F_L = 0,95$; $x_T = 0,75$

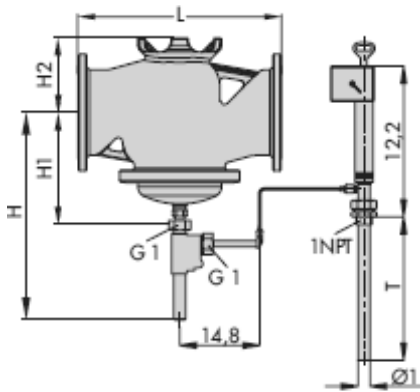
Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka										
Średnica nominalna	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	6
Skok zaworu	in	0,4					0,6			0,9
Standardowy współczynnik C_v		5,0	7,5	9,4	23	37	60	94	145	330
Maks. dop. różnica ciśnień Δp		360 psi					290 bar		230 psi	175 psi
Zredukowany współczynnik C_v		3,0 · 5,0 · 7,5		5,0	9,4	20	23	37	94	-
Maks. dop. różnica ciśnień Δp		360 psi						290 psi	230 psi	-
Współczynnik x_{FZ}		0,65	0,6	0,55	0,45	0,4		0,35		
Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą membrany										
Średnica nominalna	NPS	2½			3			4		
Skok zaworu	in	0,9					145			
Współczynnik C_v		60			94			145		
Maks. dopuszczalna różnica ciśnień Δp		150 psi								
Współczynnik x_{FZ}		0,4			0,35					

Rysunki wymiarowe: zawór typu 2422 odciążony za pomocą mieszka · odciążony za pomocą membrany · z przyłączem dla termostatu typu od 2231 do 2234

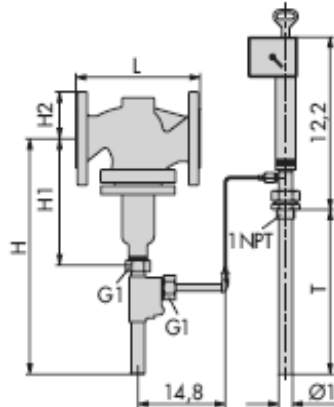
Termostat ...

... z zabudowanym nastawnikiem wartości zadanej

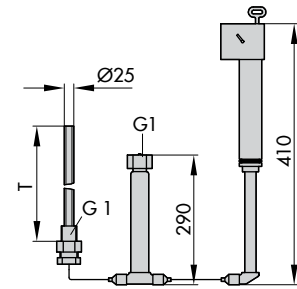
... z osobną nastawą wartości zadanej



termostat typu 2231/2233
z zaworem typu 2422,
odciążonym za pomocą membrany
i z elementem zmiany kierunku ruchu



termostat typu 2231/2233
z zaworem typu 2422,
odciążony za pomocą mieszka
i z elementem zmiany kierunku ruchu



termostat typu 2232/2234

Rys. 6 · Wymiary w mm

Tabela 14 · Wymiary i ciężar zaworu typu 2422 · wszystkie wymiary podano w [in]

Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą mieszka										
Średnica nominalna	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	6
Długość zabudowy L	Class 125	–	–	7,25	8,75	10	10,9	11,75	13,9	17,75
	Class 150	7,25								
	Class 300	7,5	7,6	7,75	9,25	10,5	11,5	12,5	14,5	18,6
H2 korpus	stal kuta	2	–	2,8	3,6	3,9	–			
	inne materiały	2,2			2,8		3,9	4,7	6,9	
H1	do 430°F (bez elementu przedłużającego)	8,9			11,8		14	23,2		
	do 660°F (z elementem przedłużającym)	14,4			17,3		19,5	28,7		
H	do 430°F (bez elementu przedłużającego)	16,7			19,7		21,9	31,1		
	do 660°C (z elementem przedłużającym)	22,2			25,2		27,4	36,6		
Ciężar ¹⁾ , około	lbs	12,5	12,23	15,4	30,9	37,5	62	73	90	254
Zawór typu 2422 · odciążony za pomocą membrany										
Średnica nominalna	NPS	2½			3			4		
Długość zabudowy L		10,9			11,75			13,9		
H2		3,86			24,7					
H1		7,9			8			8,6		
H		15,8			15,8			16,5		
Ciężar ¹⁾ , około	kg	68,5			85			101,5		

¹⁾ Dla wykonania na ciśnienie nominalne Class 125 i bez elementu przedłużającego; Class 150 i Class 300: +15%

Tabela 15 · Termostat regulacyjny typu od 2231 do 2235

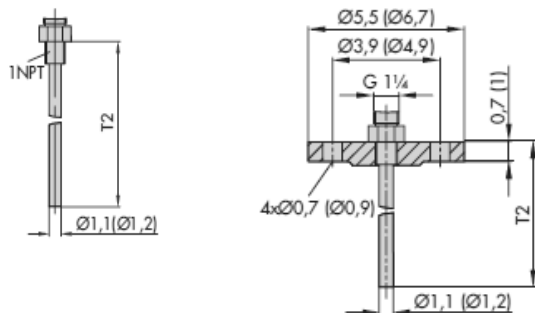
Termostat regulacyjny		typ 2231	typ 2232	typ 2233	typ 2234	typ 2235
Głębokość zanurzenia T	in	11,4 ¹⁾	9,25 ¹⁾	17	18,1	137,8
Ciężar, około	lbs	7,1	9	7,5	8,2	11

¹⁾ Większa głębokość zanurzenia: na zapytanie

Oslony czujnika dla termostatów typu 2231 i 2232

Tabela 16 · Oslony czujnika dla termostatów typu 2231 i 2232

Termostat regulacyjny	typ 2231	typ 2232
Głębokość zanurzenia T2	12,8 in	9,9 in



z przyłączem gwintowanym

1 NPT dla Class 300 i Class 600 (w nawiasach wymiary dla Class 600)

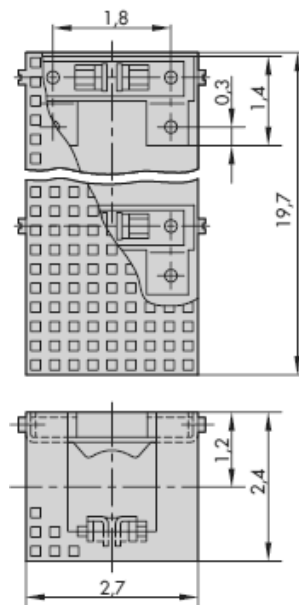
osłona czujnika wykonana z miedzi: Class 125

z przyłączem kołnierzym

NPS 1 1/4 · Class 300
NPS 1 1/2 · Class 600 (wymiar w nawiasach)

Elementy mocujące dla termostatów typu 2233 i 2234

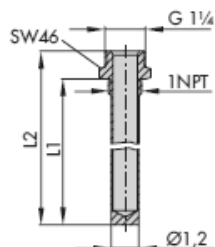
Element nośny i pokrywa do montażu ściennego



Oslony czujnika dla termostatów typu 2231 i 2232

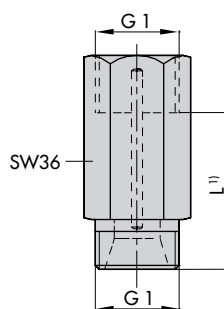
Tabela 17 · Oslony czujnika dla palnych gazów

Termostat regulacyjny	typ 2231	typ 2232
Długość L1	12,4	10
Długość L2	13,4	11



osłona czujnika dla palnych gazów
1 NPT · Class 600

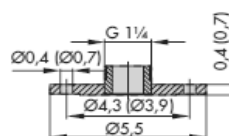
Element przedłużający/pośredni



Element przedłużający (wykonanie standardowe)		
L (około)	in	5,5
Ciężar (około)	lbs	1,1
z mieszkim uszczelniającym (wykonanie specjalne),		
L (około)	in	7,1
Ciężar (około)	lbs	1,3
Element pośredni z pierścieniami uszczelniającymi		
L (około)	in	2,1
Ciężar (około)	lbs	0,4

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

Kołnierz dla termostatów typu 2233, 2234 i 2235



Stal/stal CrNiMo
Przyłącze kołnierzone PN 6
Średnica zewnętrzna: 5,5 in
Kołnierz NPS 1 1/4 · Class 300 (wymiar w nawiasach)

**Tekst zamówienia regulatorów temperatury w wykonaniu
zgodnym z normami DIN**

Regulator temperatury typu **4u**/...

DN ..., PN ...

Materiał korpusu ...

Odciążenie za pomocą mieszka lub membrany ...,
z termostatem typu ..., zakres wartości zadanej: ... °C,

Kapilara o długości ... m,

Ewentualnie wykonanie specjalne ...

Ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego ...

**Tekst zamówienia regulatorów temperatury w wykonaniu
zgodnym z normami ANSI**

Regulator temperatury typu **4u**/...

NPS ..., Class ...,

Materiał korpusu ...

Odciążenie za pomocą mieszka lub membrany ...,
z termostatem typu ..., zakres wartości zadanej: ... °F,

Długość kapilary ... ft,

Ewentualnie wykonanie specjalne ...

Ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego ...

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2020 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakiegokolwiek 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. (22) 57 39 777 · Fax (22) 57 39 776
www.samson.com.pl · e-mail: samson@samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60314 Frankfurt am Main
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (69) 4 00 90

T 2123 PL

2020-08-07