

## Czujnik temperatury bezpieczeństwa (STW) z termostatem bezpieczeństwa typu 2403 K

### Zastosowanie

Kontrola nastawionej temperatury bezpieczeństwa w instalacji przez zamykanie zaworu regulacyjnego po stronie zasilania urządzeń grzewczych lub wymienników ciepła.

Dla zakresu temperatury granicznej od **60°C** do **120°C**, z zaworami o średnicach nominalnych od **G 1/2** do **G 1** lub od **DN 15** do **DN 50**, na ciśnienie nominalne **PN 16** lub **PN 25** i dla maksymalnej temperatury medium **200°C**.

### Wskazówka

Szczegóły dotyczące zastosowania czujników temperatury bezpieczeństwa (STW) zob. Karta zbiorcza T 2181.

Oferujemy urządzenia posiadające atest typu zgodnie z normą DIN EN 14597 dla instalacji wykonanych zgodnie z normami DIN 4747-1, DIN EN 12828 i DIN 4753.



Czujniki temperatury bezpieczeństwa (STW) bezpośredniego działania z zaworem i termostatem bezpieczeństwa typu 2403 K charakteryzują się zwiększonym bezpieczeństwem działania określonym w normie DIN EN 14597. Zawór zostaje zamknięty przez sprężynę pomocniczą po osiągnięciu nastawionej granicznej wartości temperatury oraz w przypadku uszkodzenia kapilary lub nieszczelności w układzie czujnika. Ponowne otwarcie zaworu odbywa się samoczynnie po usunięciu przyczyny uszkodzenia i/lub spadku temperatury poniżej wartości granicznej.

### Wykonanie

Termostat bezpieczeństwa typu 2403 K składa się z czujnika temperatury, z nastawnika wartości granicznej, kapilary i elementu przyłączeniowego.

#### Czujnik temperatury bezpieczeństwa (STW) (rys. 1 do 3)

Typ 2431 K / 2403 K · z zaworem przelotowym typu 2431 K dla G 1/2 do G1, PN 25 i termostatem typu 2403 K, dla temperatury 150°C.

Typ 2433 K / 2403 K · z zaworem trójdrogowym typu 2433 K dla G 1/2 do G1 lub DN 15 do DN 50, PN 25 i termostatem typu 2403 K, dla temperatury 150°C.

Typ 2435 K / 2403 K · z zaworem przelotowym typu 2435 K dla G 1/2 do G1, PN 25 i termostatem typu 2403 K, dla temperatury 200°C.

Typ 2432 K / 2403 K · z zaworem przelotowym typu 2432 K dla DN 15 do DN 50, PN 25, i termostatem typu 2403 K, dla temperatury 150°C.

Typ 2437 K / 2403 K · z zaworem przelotowym typu 2437 K dla DN 15 do DN 50, PN 25 i termostatem typu 2403 K, dla temperatury 200°C.

Typ 2436 K / 2403 K · z zaworem przelotowym typu 2436 K dla G 1/2 do G 1, PN 16 lub DN 15 do DN 50, PN 25 i termostatem typu 2403 K; w razie awarii zawór otwiera, dla temperatury 150°C.

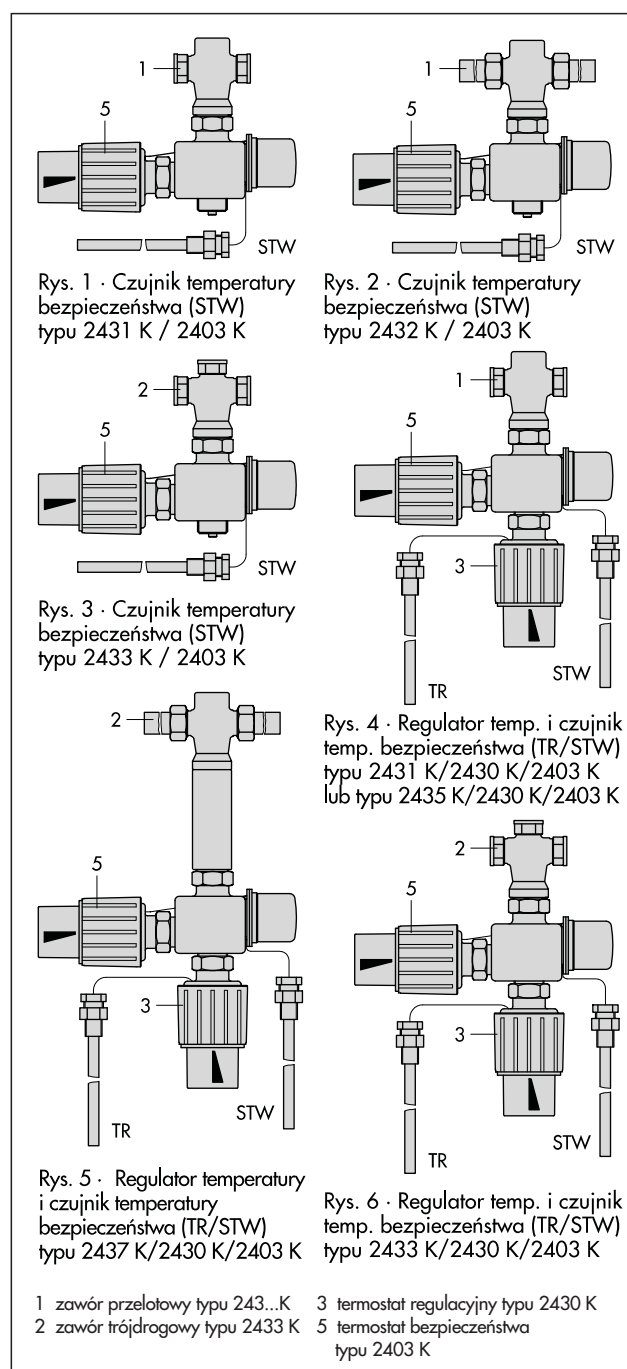
Regulatory i czujniki temperatury bezpieczeństwa (TR/STW) pokazane na rys. 4 do 6 składają się z ww. urządzeń typu .../2403 K i atestowanego zgodnie z normą DIN EN 14597 termostatu regulacyjnego typu 2430 K, np.:

regulator typu 2431 K / 2430 K / 2403 K składa się z zaworu typu 2431 K dla G 1/2 do G1, PN 25, termostatu regulacyjnego typu 2430 K i termostatu bezpieczeństwa typu 2403 K.

Szczegóły i dane techniczne dotyczące zaworów i termostatów regulacyjnych typu 2430 K zob.:

karta kat. T2171 – z zaworem przelotowym typu 2431 K / 2432 K  
karta kat. T2172 – z zaworem przelotowym 2435 K / 2436 K / 2437 K

karta kat. T2173 – z zaworem trójdrogowym typu 2433 K



## Sposób działania (rys. 7)

Czujniki temperatury bezpieczeństwa pracują na zasadzie ciśnieniowej.

Zmiana temperatury medium powoduje odpowiednią zmianę ciśnienia w czujniku pomiarowym (9). Ciśnienie to działa poprzez kapilarę (8) na metalowy worek termostatu (10), gdzie zostaje przetworzone na siłę nastawczą. Siła ta oddziałuje poprzez trzpień (11) na trzpień grzyba (4) zaworu regulacyjnego oraz na grzyb (3). Położenie grzyba zaworu decyduje o natężeniu przepływu nośnika ciepła poprzez zmianę przeswitu między grzybem i gniazdem (2) zaworu.

W przypadku uszkodzenia kapilary i nieszczelności w układzie czujnika spadek ciśnienia wywołuje zwolnienie sprężyny pomocniczej przesuwając trzpień (11) i zamykając zawór.

Termostaty bezpieczeństwa typu 2403 są dostępne w dwóch wykonaniach różniących się sposobem zamontowania czujnika temperatury:

- czujnik poziomo lub koniec czujnika skierowany do góry,
- czujnik poziomo lub koniec czujnika skierowany do dołu.

Numer rejestru urządzeń z atestem typu zgodnie z normą DIN EN 14597:

zawory typu 2431 K, 2432 K, 2433 K, 2435 K i 2437 K z

- z termostatem bezpieczeństwa typu 2403 K
  - termostatem regulacyjnym typu 2430 K
- } na zapytanie

## Montaż

### - Zawory

Zawory montuje się w przewodach poziomych z termostatem zwieszającym się ku dołowi. Zawory typu 2431 K, 2432 K, 2433 K przy temperaturze do 110°C mogą być montowane dowolnie. Zawór typu 2436: przy temperaturze do 110°C termostaat musi być skierowany do góry.

Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie.

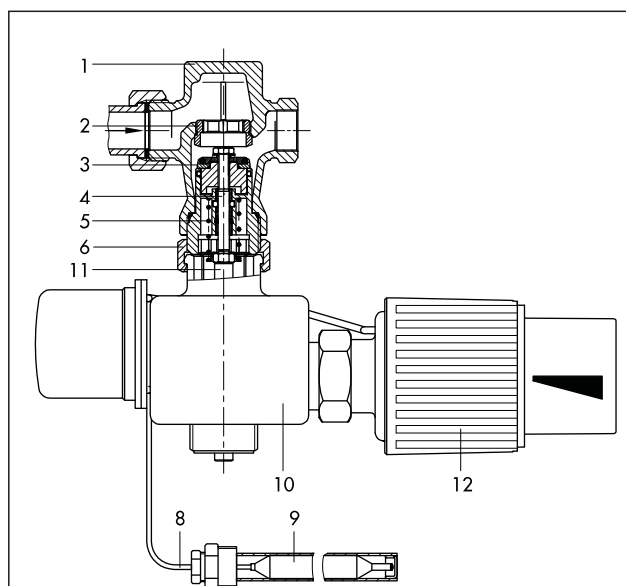
### - Kapilara

Kapilarę należy umieścić tak, aby temperatura otoczenia nie przekraczała dopuszczalnych wartości, aby nie występowały wahania temperatury i aby zapobiec jej uszkodzeniom mechanicznym. Najmniejszy promień gięcia kapilary wynosi 50 mm.

### - Czujniki temperatury

Należy zwracać uwagę na sposób montażu czujnika temperatury. W zależności od wykonania czujnik należy montować poziomo, albo końcem skierowanym do góry albo do dołu. Możliwe jest także zamontowanie czujnika pod kątem.

Czujnik musi być jednak całkowicie zanurzony w regulowanym medium. Miejsce montażu wybrać tak, aby zapobiec przegrzewaniu czujnika i występowaniu wyraźnych stref nieczułości.



Rys. 7 · Czujnik temperatury bezpieczeństwa (STW) typu 2432 K/2403 K

### Zawór regulacyjny typu 2432 K

- 1 korpus
- 2 gniazdo (wymienne)
- 3 grzyb
- 4 trzpień grzyba
- 5 sprężyna zaworu
- 6 nakrętka kołpakowa

### Termostat bezpieczeństwa typu 2403 K

- 8 kapilara
- 9 czujnik pomiarowy
- 10 siłownik
- 11 trzpień siłownika
- 12 nastawnik wartości zadanej

## Wykonania specjalne

- zredukowany współczynnik  $Kvs$  dla DN 15 lub G ½

## Kombinacje urządzeń

- STW z termostatem regulacyjnym typu 2430 K
- STW z regulatorem różnicy ciśnień i przepływu

## Tekst zamówienia

### Czujnik temperatury bezpieczeństwa typu 243... K / 2403 K

z zaworem regulacyjnym typu 243..., G ... lub DN ..., z końcówkami do wstawiania / z końcówkami gwintowanymi / z nakręcanymi kołnierzami – tylko dla typu 2432/37

w wykonaniu mieszącym lub rozdzielającym

– tylko dla typu 2433 K –

PN ...

z termostatem bezpieczeństwa typu 2403 K, zakres wartości granicznych ... °C

Do wyboru

- wykonanie: czujnik montowany poziomo lub koniec czujnika skierowany ku górze
- wykonanie: czujnik montowany poziomo lub koniec czujnika skierowany ku dołowi

Ewentualnie wykonanie specjalne

Ewentualnie wyposażenie dodatkowe

**Tabela 1 · Dane techniczne** Wszystkie wartości ciśnienia podano w [bar] (naciśnienie)

Zawór	Typ	2431 K	2433 K	2435 K	2436 K <sup>1)</sup>	2432 K <sup>1)</sup>	2437 K <sup>1)</sup>	
Przyłącza	G	½ do 1 · gwint wewnętrzny				–	–	–
Średnica nominalna	DN	–	15 do 50	–	–	32 do 50	15 do 25   32 do 50	15 do 25   32 do 50
Ciśnienie nominalne	PN	25	25	25	16	25	25	25
Maks. dop. temperatura	°C	150	150	200	150		150	200
Maks. dop. różnica ciśnień	Δp	20	4,4 <sup>2)</sup>	16	16	8	20   12	16   8
<b>Współczynnik K<sub>vs</sub> dla</b>								
Przyłącza	G	½	¾	1	–	–	–	–
Średnica nominalna	DN	15	20	25	32	40	50	
Współczynniki K <sub>vs</sub> dla typu 2433 K		4	6,3	8	10	12,5	16	
Współczynniki K <sub>vs</sub> dla typu 2435 K, 2436 K, 2437 K		3,2	4	5	10	12,5	16	
wykonania specjalne		0,4; 1,0; 2,5 <sup>3)</sup>			–			
Współczynniki K <sub>vs</sub> dla typu 2432 K, 2431 K		3,6	5,7	7,2	10	12,5	16	
wykonania specjalne		0,4; 1,0; 2,5			–			

<b>Termostat bezpieczeństwa typu 2403 dla czujnika STW</b>	
Zakres nastaw wart. granicznej temp.	60 do 75°C, 75 do 100°C, 100 do 120°C
Dopuszczalna temp. otoczenia	maks. 50°C
Dopuszczalna temp. na czujniku	25 K powyżej nastawionej wartości zadanej
Dopuszczalne ciśnienie na czujniku	25 bar
Długość kapilary	5 m
<b>Termostat typu 2430 K dla regulatora TR</b>	
Zakres wartości zadanych	nastawa płynna 0 do 35°C, 25 do 70°C, 40 do 100°C, 50 do 120°C lub 70 do 150°C
Dopuszczalna temp. otoczenia	0 do 50°C
Dopuszczalna temp. na czujniku	25 K powyżej nastawionej wartości zadanej
Dopuszczalne ciśnienie na czujniku	25 bar
Długość kapilary	2 m (wykonanie specjalne 5 m)

<sup>1)</sup> DN 15 do DN 50 także jako zawór kołnierzowy z materiału EN-JS1049 (GGG 40.3)

<sup>2)</sup> Wartości dla innych średnic nominalnych zob. T 2173

<sup>3)</sup> Tylko dla typu 2436 K

**Tabela 2 · Materiały** · Nr materiału wg DIN EN

Zawór	Typ	2431 K	2432 K <sup>1)</sup>	2435 K	2436 K <sup>1)</sup>	2437 K <sup>1)</sup>	2433 K	
Korpus		CC491K/CC499K <sup>2)</sup> (mosiądz czerwony Rg 5)						
Gniazdo		stal nierdzewna 1.4571						wbudowane w korpus
Grzyb zaworu		stal nierdzewna z elementami mosiężnymi <sup>4)</sup> i z uszczelnieniem miękkim z EPDM <sup>3)</sup>						CW617N <sup>4)</sup> z uszczelnieniem miękkim z EPDM
Sprężyna zaworu		stal nierdzewna 1.4310						
Mieszek odciążający		–	–	stal nierdzewna 1.4571			–	
<b>Termostat bezpieczeństwa typu 2403 K dla czujnika STW i termostat regulacyjny typu 2430 K dla czujnika TR</b>								
Korpus typu 2403 K		PPO z nakrętką z mosiądzu						
Nastawnik wartości zadanej		politereftalan etylenu (PTEP) wzmocniony włóknem szklanym						
Czujnik		1.4571						
Kapilara		miedź						

<sup>1)</sup> DN 15 do DN 50 także jako zawór kołnierzowy z materiału EN-JS1049

<sup>2)</sup> Dla typu 2436 K/G ½ do G 1: CW604N (mosiądz)

<sup>3)</sup> W wykonaniu specjalnym dla olejów (ASTM I, II, III): uszczelnienie miękkie FPM (FKM)

<sup>4)</sup> Wszystkie elementy z mosiądzu nie ulegającego odcynkowaniu

**Tabela 3 · Wymiary w mm i ciężar**  
**Typ 2431 K/2403 K · 2433 K/2403 K · 2435 K/2403 K**  
**2436 K/2403 K**

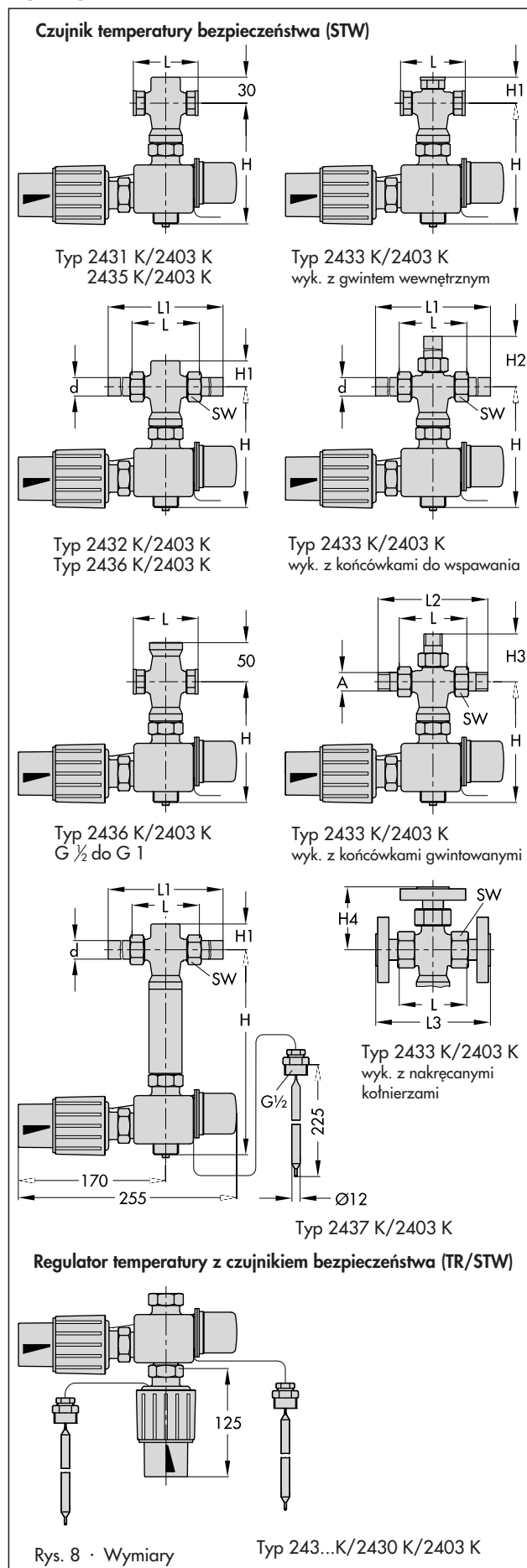
Przyłącza	G	½	¾	1
Długość zabudowy	L	65	75	90
2431 K/2403 K	wys. H		140	
Typ 2433 K/2403 K	wys. H		140	
	wys. H1		40	
2435 K/2403 K	wys. H		220	
Typ 2436 K/2403 K	wys. H		145	
	wys. H1		46	
Typ 2431 K/2403 K	ciężar, ok. kg	2,0	2,1	2,2
Typ 2433 K/2403 K	ciężar, ok. kg	2,2	2,3	2,4
Typ 2435 K/2403 K	ciężar, ok. kg	2,5	2,6	2,7
Typ 2436 K/2403 K	ciężar, ok. kg	2,4	2,5	2,6

**Typ 2432 K/2403 K · 2433 K/2403 K · 2436 K/2403 K**  
**2437 K/2403 K**

Średnica nominalna DN	15	20	25	32	40	50	
Średnica rury Ød	21,3	26,8	32,7	42	48	60	
Rozwartość klucza SW	30	36	46	59	65	82	
Długość	L	65	70	75	100	110	
z końc. do wspawania	L1	210	234	244	268	294	
z końc. gwintowymi	L2	129	144	159	180	196	
z nakręcanymi kołnierz.	L3	130	150	160	180	200	
Gwint zewnętrzny	A	G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 2	
2432 K/2403 K	wys. H		140		190		
	wys. H1		30		55		
Typ 2433 K/2403 K	wys. H		135		145		
	wys. H2	112	122	124	144	157	
	wys. H3	72	77	82	100	108	
	wys. H4	72	80	82	105	110	
2436 K/2403 K	wys. H		-		160		
	wys. H1		-		95		
2437K/2403 K	wys. H		220		270		
	wys. H1		30		55		
<b>Ciężar, ok. kg</b>							
Typ 2432 K/2403 K	z końcówkami do wspawania	2,5	2,8	3,1	5,1	5,8	7,6
	z końcówkami gwintowanymi	2,4	2,7	3,0	5,0	5,7	7,5
	z nakręcanymi kołnierzami	3,9	4,8	5,6	8,3	9,8	11,6
Typ 2433 K/2403 K	z końcówkami do wspawania	2,9	3,2	3,4	4,8	5,1	6,4
	z końcówkami gwintowanymi	2,9	3,2	3,4	4,8	5,1	6,4
	z nakręcanymi kołnierzami	5,0	6,2	7,1	9,6	11	14
Typ 2436 K/2403 K	z końcówkami do wspawania				3,8	4,2	4,6
	z końcówkami gwintowanymi				3,8	4,2	4,6
	z nakręcanymi kołnierzami				7,0	8,2	9,6
Typ 2437 K/2403	z końcówkami do wspawania	2,7	3,0	3,3	5,5	6,2	8,1
	z końcówkami gwintowanymi	2,6	2,9	3,2	5,5	6,2	8,1
	z kołnierzami	4,1	5,0	5,8	8,5	10	12

Zmiany techniczne zastrzeżone.

**Wymiary**



**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