

# Regulatory temperatury bezpośredniego działania serii 43



## Regulator temperatury typu 43-1 i 43-2

### Zastosowanie

Regulatory dla instalacji ciepłowniczych, wytwornic ciepła, wymienników ciepła i innych instalacji domowych i przemysłowych.

Dla wartości zadanych temperatury w zakresie od 0 do 150°C · z zaworami o średnicy nominalnej od G 1/2 do G 1 · DN 15 do DN 50 · na ciśnienie nominalne PN 25 · dla cieczy o temperaturze do 150°C i niepalnych gazów o temperaturze do 80°C.

Wzrost temperatury powoduje **zamykanie** zaworu.

### Wskazówka

Oferujemy atestowane regulatory temperatury (TR), czujniki temperatury bezpieczeństwa (STW) i ograniczniki temperatury bezpieczeństwa (STB).



### Cechy charakterystyczne

- Nie wymagające konserwacji regulatory proporcjonalne bezpośredniego działania.
- Czujnik temperatury montowany w dowolnym położeniu, wysoka dopuszczalna temperatura otoczenia czujnika (50 K powyżej nastawionej wartości zadanej), obliczony dla ciśnienia roboczego do 40 bar.
- Zawory przelotowe z grzybem tłokowym odciążonym ciśnieniowo.
- Zawory przeznaczone są przede wszystkim dla instalacji ciepłowniczych.
- Zastosowanie dla cieczy i gazów.
- Wykonanie specjalne - termostat o krótkiej stałej czasowej do montażu w podgrzewaczu przepływowym (zob. "Termostaty ciśnieniowe").
- Zawory o charakterystyce liniowej.

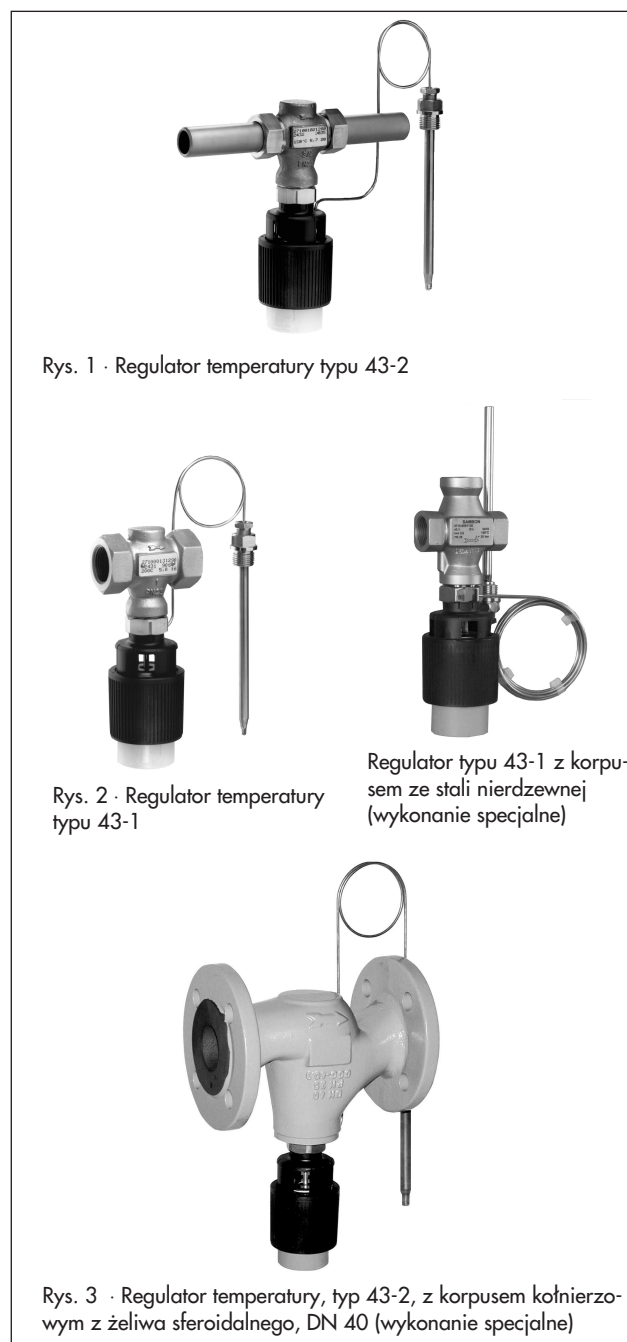
### Wykonania (rys. 1 do 3)

Regulatory składają się z zaworu i termostatu regulacyjnego z nastawnikiem wartości zadanej, kapilarą oraz czujnikiem temperatury działającym w oparciu o zasadę adsorpcji. Korpus zaworu z mosiądzu czerwonego, żeliwa sferoidalnego lub ze stali nierdzewnej.

Wykonania z podwójnym przyłączem do montażu dalszych termostatów patrz karta katalogowa T 2176.

**Typ 43-1** · regulator temperatury składający się z zaworu typu 2431 K z gwintem wewnętrznym G 1/2 do G1, termostatu typu 2430 K, czujnik opcjonalnie z osłoną lub bez.

**Typ 43-2** · regulator temperatury składający się z zaworu typu 2432 K o średnicy DN 15 do DN 50, z nakręcanymi końcówkami do spawania (wykonanie specjalne z końcówkami gwintowanymi, z kołnierzami lub z korpusem kołnierzowym, termostatu typu 2430 K, czujnik opcjonalnie z osłoną lub bez.



Rys. 1 · Regulator temperatury typu 43-2

Rys. 2 · Regulator temperatury typu 43-1

Regulator typu 43-1 z korpusem ze stali nierdzewnej (wykonanie specjalne)

Rys. 3 · Regulator temperatury, typ 43-2, z korpusem kołnierzowym z żeliwa sferoidalnego, DN 40 (wykonanie specjalne)

### Atestowane urządzenia zabezpieczające

Numer rejestru podajemy na zapytanie. Nasza oferta obejmuje: Regulator temperatury (TR) typu 43-1 i typu 43-2, w którym maks. ciśnienie robocze nie może przekroczyć podanej w danych technicznych maksymalnej dopuszczalnej różnicy ciśnień  $\Delta p$ . W czujnikach z osłoną należy stosować tylko osłony firmy SAMSON.

Szczegółowe informacje dotyczące doboru i zastosowania urządzeń atestowanych patrz karta zbiorcza T 2181.

Ponadto oferujemy: czujnik temperatury bezpieczeństwa (STW) i ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB). Szczegółowe informacje patrz karty katalogowe T 2183 i T 2185.

### Wyposażenie dodatkowe

- osłona zanurzeniowa:
  - z miedzi PN 40
  - ze stali CrNiMo PN 40
- przyłącze podwójne Do3K lub pokrętko do nastawy ręcznej
- element pośredniczący dla rurociągów izolowanych lub dla temperatury medium do  $-15^{\circ}\text{C}$

### Wykonania specjalne

- kapilara o długości 5 m
- mniejszy współczynnik  $Kvs$  dla DN 15 i G  $\frac{1}{2}$
- części wewnętrzne odporne na działanie oleju
- szybko działający termostat (zob. str. 5 "Termostaty ciśnieniowe") – na zapytanie –
- wykonania według ANSI – zob. karta katalogowa T 2175 –
- korpus ze stali nierdzewnej dla regulatora typu 43-1/G  $\frac{1}{2}$ , G  $\frac{3}{4}$  i G1, DN 15 i DN 25
- korpus kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-JS1049 dla regulatora typu 43-2

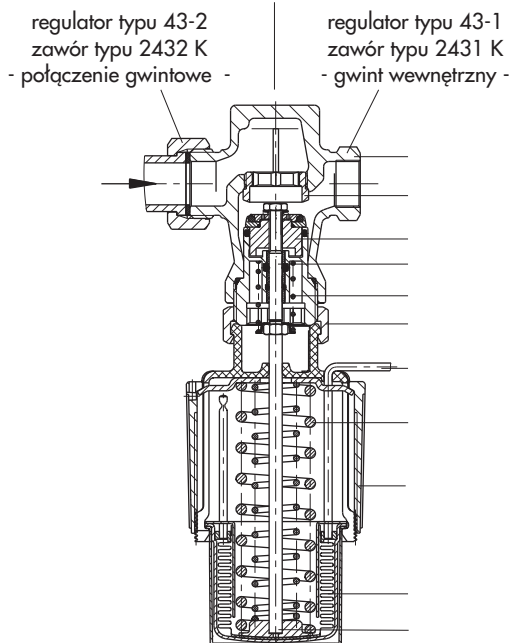
### Sposób działania (rys. 4)

Regulatory temperatury działają na zasadzie adsorpcji.

Zmiana temperatury wywołuje odpowiednią zmianę ciśnienia w czujniku pomiarowym. Ciśnienie to przenoszone jest przez kapilarę (11) na miśnek nastawczy (9) i przetwarzane na siłę nastawczą. Wytworzona siła zmienia położenie grzyba zaworu (3) w zależności od nastawy wartości zadanej.

Obrót nastawnika wartości zadanej (8) powoduje zmianę punktu progowego w taki sposób, że grzyb zaworu pokonuje swój skok zależnie od zakresu temperatury mierzonej przez czujnik.

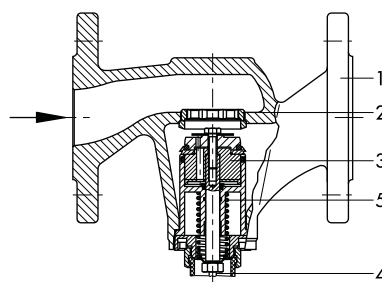
Regulatory są przeznaczone dla instalacji grzewczych. Wzrost temperatury i przekroczenie ustawionej wartości zadanej powoduje zamykanie zaworów.



Regulator temperatury typu 43-1 i 43-2

Na rysunku lewe przyłącze zaworu przedstawia regulator typu 2432 K, a prawe typu 2431 K.

Sposób działania obu regulatorów jest jednakowy.



regulator typu 43-2 · zawór z korpusem kołnierzowym (wykonanie specjalne)

Rys. 4 · Sposób działania; regulator temperatury typu 43-1 i 43-2

- 1 korpus zaworu
- 2 gniazdo (wymienne)
- 3 grzyb
- 4 trzpień grzyba
- 5 sprężyna zaworu
- 7 sprężyny nastawcze
- 8 nastawnik wartości zadanej
- 9 siłownik
- 10 trzpień siłownika
- 11 kapilara
- 12 nakrętka kołpakowa (do połączenia termostatu z zaworem)

**Tabela 1 · Materiały** numer materiału zgodnie z normami DIN EN

<b>Korpus</b>	<b>CC491K/CC499K (Rg 5) · EN-JS1049 (GGG-40.3) <sup>1)</sup></b>	<b>stal nierdzewna 1.4408 <sup>2)</sup></b>
Gniazdo	stal nierdzewna 1.4305	1.4404
Grzyb	1.4305 i mosiądz odporny na odcynkowanie z uszczelnieniem miękkim z EPDM <sup>3)</sup>	1.4404
Sprężyna zaworu	stal nierdzewna 1.4310	
Czujnik	kapilara	miedź
	osłona	miedź lub stal nierdzewna 1.4310
Nastawnik wartości zadanej	politereftalan etylenu (PETP) wzmocniony włóknem szklanym	

<sup>1)</sup> Wykonanie specjalne - zawór kołnierzowy w przypadku regulatora typu 43-2

<sup>2)</sup> Wykonanie specjalne regulatora typu 43-1 oraz zawór kołnierzowy regulatora typu 43-2

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

**Tabela 2 · Dane techniczne** wszystkie wartości ciśnienia w jednostkach bar (nadcisnienie)

<b>Zawór typu 2431 K (typ 43-1)   typu 2432 K (typ 43-2)</b>						
<b>Typ 43-1</b>	<b>G ½</b>	<b>G ¾</b>	<b>G 1</b>	-		
współczynnik K <sub>Vs</sub>	3,6 <sup>1)</sup>	5,7	7,2			
<b>Typ 43-2</b>	<b>DN 15 <sup>4)5)</sup></b>	<b>DN 20 <sup>5)</sup></b>	<b>DN 25 <sup>4)5)</sup></b>	<b>DN 32 <sup>5)</sup></b>	<b>DN 40 <sup>5)</sup></b>	<b>DN 50 <sup>5)</sup></b>
współczynnik K <sub>Vs</sub>	4 <sup>1)</sup>	6,3	8	12,5	16	20
<b>Typ 43-1 · 43-2</b>						
Ciśnienie nominalne	PN 25					
Maks. dop. różnica ciśnień Δp	20 bar			12 bar		
Maks. dop. temperatura na zaworze	150 °C					
<b>Termostat regulacyjny typu 2430 K</b>						
Zakres wartości zadanej <sup>2)</sup>	nastawa płynna 0 do 35 °C, 25 do 70 °C, 40 do 100 °C, 50 do 120 °C lub 70 do 150 °C					
Kapilara	2 m (wykonanie specjalne 5 m)					
Maks. dop. temperatura na czujniku	50 K powyżej nastawionej wartości zadanej					
Maks. dop. zakres temp. otoczenia	-20 do 80°C <sup>3)</sup>					
Dop. ciśnienie na czujniku / osłonie czujnika	PN 25/PN 40					

<sup>1)</sup> Wykonanie specjalne ze współczynnikiem K<sub>Vs</sub> = 0,4; 1,0 lub 2,5

<sup>2)</sup> Inne zakresy wartości zadanych – na zapytanie

<sup>3)</sup> **Uwaga!** W temperaturach poniżej punktu zamarzania: **oblodzenie** może spowodować uszkodzenie instalacji, a zwłaszcza zaworu.

<sup>4)</sup> Korpus kołnierzowy ze stali nierdzewnej (wykonanie specjalne)

<sup>5)</sup> Korpus kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego (wykonanie specjalne)

## Montaż

### Zawory

Zawory montuje się w przewodach poziomych z termostatem zwieszającym się ku dołowi. Przy temperaturze do 110°C zawory mogą być montowane dowolnie. Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie.

### Kapilara

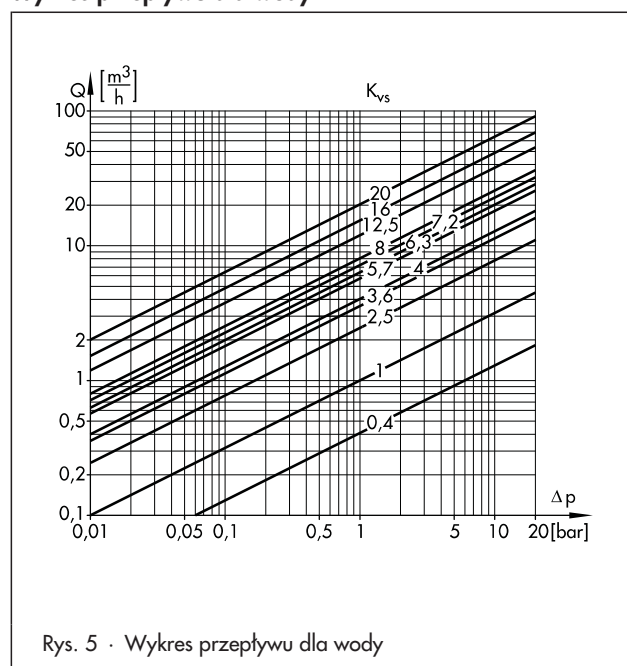
Kapilarę należy umieścić tak, aby temperatura otoczenia nie przekraczała dopuszczalnych wartości, aby nie występowały wahania temperatury i aby zapobiec jej uszkodzeniom mechanicznym. Najmniejszy promień gięcia kapilary wynosi 50 mm.

### Czujnik temperatury

Sposób zamontowania czujnika temperatury jest dowolny. Musi być on jednak całkowicie zanurzony w regulowanym medium. Miejsce montażu wybrać tak, aby zapobiec przegrzaniu czujnika i występowaniu wyraźnych stref martwych.

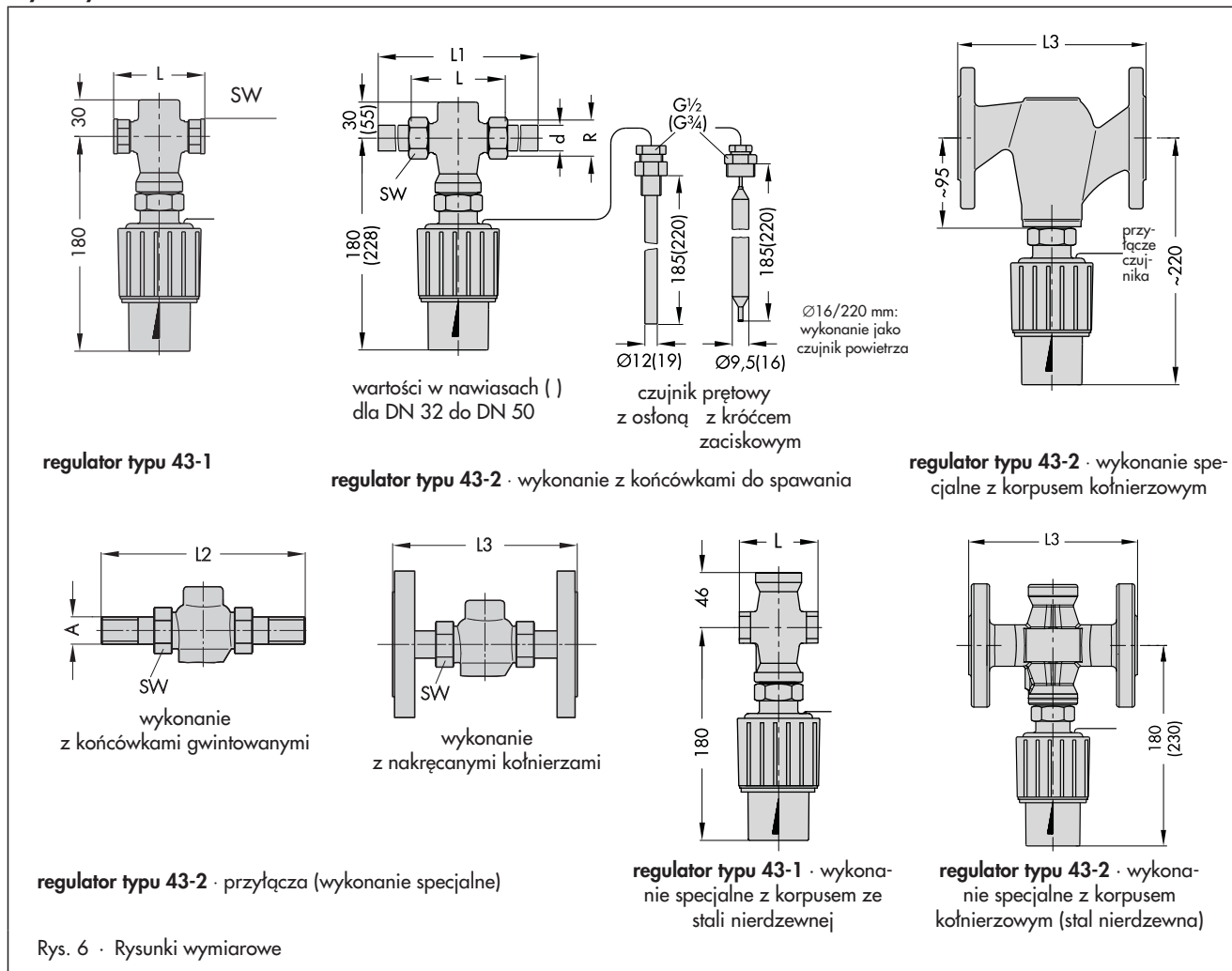
Należy łączyć ze sobą materiały tego samego rodzaju, np. wymiennik ze stali nierdzewnej z osłoną czujnika ze stali nierdzewnej 1.4571.

## Wykres przepływu dla wody



Rys. 5 · Wykres przepływu dla wody

## Wymiary



Rys. 6 · Rysunki wymiarowe

Tabela 3 · Wymiary w mm i ciężar w kg

Regulator temperatury typu 43-1						
Przyłacza	G ½	G ¾	G 1			
Długość zabudowy L	65	75	90			
Ciężar <sup>1)</sup> w kg, około	1,4	1,5	1,6			
Rozwartość klucza	34	34	46			
Regulator temperatury typu 43-2						
Średnica nominalna	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Średnica rury d	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Przyłacza R	G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½
Rozwartość klucza	30	36	46	59	65	82
Długość L	65	70	75	100	110	130
L1 z końc. do spawania	210	234	244	268	294	330
Ciężar <sup>1)</sup> w kg, około	1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9
Wykonania specjalne						
... z gwintem zewnętrznym i z końcówkami gwintowanymi						
Długość L2	129	144	159	180	196	228
Gwint zewnętrzny A	G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2
Ciężar <sup>1)</sup> w kg, około	1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9
... z gwintem zewnętrznym i z nakręcanymi kołnierzami <sup>2)</sup> PN 16/25						
Długość L3	130	150	160	180	200	230
Ciężar <sup>1)</sup> w kg, około	3,1	4	4,8	7,6	9,1/9,8 <sup>3)</sup>	11/14,1 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Wykonanie bez osłony jest lżejsze o 0,2 kg · <sup>2)</sup> Zawór także w wykonaniu kołnierzym · <sup>3)</sup> Zawór w wykonaniu kołnierzym

**Wykonanie specjalne - termostaty ciśnieniowe -  
Regulatory temperatury o małej stałej czasowej**

**Zastosowanie**

Ze względu na małą stałą czasową (około 3 s) czujniki temperatury działające w oparciu o metodę ciśnieniową stosowane są zwłaszcza w przepływowych podgrzewaczach wody <sup>1)</sup>.

Wartości zadane temperatury w zakresie od 45°C do 65°C (od 55°C do 75°C) <sup>2)</sup> · termostat regulacyjny typu 2430 K z zaworem typu 2431 K (regulator typu 43-1) lub typu 2432 K (regulator typu 43-2) · o średnicy od G 1/2 do G 1 · od DN 15 do DN 50 · ciśnienie nominalne PN 25 · czujnik do wyboru z miedzi lub ze stali CrNiMo · Należy zwracać uwagę na sposób zamontowania czujnika!

<sup>1)</sup> Wykonania dla płytowych wymienników ciepła – na zapytanie

<sup>2)</sup> Wykonanie specjalne

**Sposób działania**

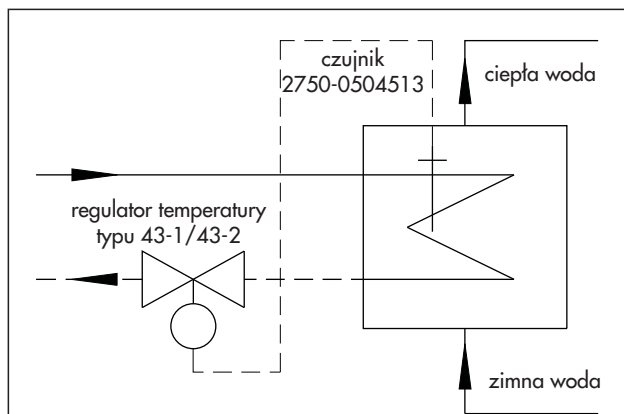
Regulator temperatury typu 43-1 i 43-2 z czujnikiem działającym w oparciu o metodę ciśnieniową.

Czujnik temperatury wypełniony jest cieczą, która paruje w zależności od mierzonej temperatury. W czujniku powstaje ciśnienie proporcjonalne do temperatury, które poprzez kapilarę działa na mieszek nastawczy, co powoduje zmianę położenia grzyba zaworu zależnie od nastawionej wartości zadanej.

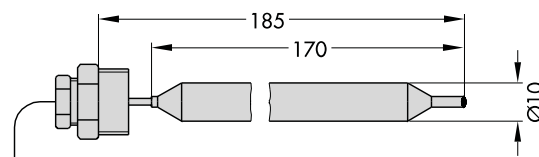
**Montaż**

Aby uzyskać krótszy czas reakcji czujnika ciśnieniowego, należy go zamontować we właściwym miejscu. W przepływowych podgrzewaczach wody czujnik należy zamontować bezpośrednio za wylotem z wymiennika ciepła, ale przed wlotem wody grzewczej (patrz rys. 7).

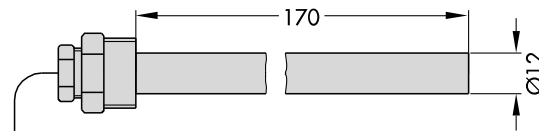
- Montaż bez tulei osłonowej
- Temperatura otoczenia nastawnika wartości zadanej musi być przynajmniej o 15 K niższa od nastawionej wartości zadanej.
- Sposób montażu czujnika zależy od jego konstrukcji (zob. tabela 4).



Rys. 7 · Termostat ciśnieniowy, zamontowany w koncentrycznym wymienniku ciepła (przykład montażu)



termostat ciśnieniowy typu 2430 K (od 45°C do 65°C) ze stali CrNiMo, miedzi; numer wariantu: 1045853, 1067861, 1045883, 1072710



termostat ciśnieniowy typu 2430 K (od 45°C do 65°C) ze stali CrNiMo; numer wariantu: 1058730, 1109125

Rys. 8 · Wymiary

- Należy łączyć ze sobą tylko materiały tego samego rodzaju, np. wymiennik ze stali nierdzewnej z czujnikiem ze stali nierdzewnej 1.4571.

**Tabela 4 · Położenie montażowe i materiały**

Termostaty ciśnieniowe typu 2430 K – od 45°C do 65°C –							
Płytowe wymienniki ciepła <sup>1)</sup>	numer wariantu		1058730		1109125		
	położenie montażowe czujnika	poziomo			•		
		koniec czujnika do dołu			-		
		koniec czujnika do góry			-		
	materiał czujnika	stal CrNiMo			•		
	przyłącze czujnika, dławnica			G 1/2		brak	
długość kapilary			2 m				
Wymienniki ciepła płaszczowo-rurkowe lub współosiowe	numer wariantu		1045853	1067861	1045883	1072710	
	położenie montażowe czujnika	poziomo		•	•	•	•
		koniec czujnika do dołu		-	-	•	•
		koniec czujnika do góry		•	•	-	-
	materiał czujnika	miedź		•	-	•	-
		stal CrNiMo		-	•	-	•
	przyłącze czujnika, dławnica			G 1/2			
długość kapilary			2 m				

<sup>1)</sup> Regulator typu 43-8, w płytowych wymiennikach ciepła w systemie przepływowym

## Tekst zamówienia

Regulator temperatury **typu 43-1**

G ...

Zakres wartości zadanych ...°C

Korpus z miedzi czerwonego/stali nierdzewnej

Ewentualne wykonanie specjalne

Ewentualne elementy wyposażenia dodatkowego

Regulator temperatury **typu 43-2**

DN ...

z końcówkami do wspawania / z końcówkami gwintowanymi /

z kołnierzami nakręcanymi lub wykonanie kołnierzowe

Zakres wartości zadanych ...°C

Ewentualne wykonanie specjalne

Ewentualne elementy wyposażenia dodatkowego

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2013 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. (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 2171 PL**

WJ.01/2013