

# Regulatory temperatury bezpośredniego działania serii 43



## Regulator temperatury z układem sterowania hydraulicznego

### Typ 43-8

### Typ 43-8 N

#### Zastosowanie

Regulator temperatury ze sterowaniem hydraulicznym do regulacji temperatury w małych układach przepływowego podgrzewania wody użytkowej (np. w domach jedno- i dwurodzinnych).

Wzrost temperatury powoduje zamykanie zaworu.



Regulatory temperatury ze sterowaniem hydraulicznym stosowane są do regulacji temperatury w małych układach przepływowego podgrzewania wody użytkowej z płytowymi wymiennikami ciepła, zwłaszcza w małych jednostkach mieszkaniowych. Specjalny termostat o krótkiej stałej czasowej zapewnia uzyskanie dużej dynamiki regulacji, co jest szczególnie istotne przy szybkim wzroście poboru ciepłej wody użytkowej. Układ sterowania hydraulicznego zamyka zawór regulatora przy całkowitym ustaniu poboru c.w.u. Takie rozwiązanie zapobiega powstawaniu przegrzewów po stronie wody pitnej, a tym samym osadzaniu się kamienia w wymienniku.

Ponadto urządzenie prowadzi regulację temperatury na obniżonym poziomie przy braku poboru zapobiegając wychłodzeniu wymiennika i przewodów instalacji grzewczej, co w razie ponownego poboru wody gwarantuje natychmiastowe uzyskanie żądanej temperatury.

Elementy przyłączeniowe traktowane jako wyposażenie dodatkowe umożliwiają pracę instalacji zarówno bez, jak i z cyrkulacją ciepłej wody użytkowej.

#### Cechy charakterystyczne

- nie wymagające konserwacji regulatory proporcjonalne bezpośredniego działania,
- regulacja temperatury w małych układach przepływowego podgrzewania wody użytkowej,
- kompaktowa budowa,
- prosta obsługa i montaż,
- zapobieganie występowaniu przegrzewów i zmniejszenie strat przy przepływie pęzającym,
- stabilność regulacji już przy małym poborze wody rzędu 2 l/min,
- regulacja temperatury przy braku poboru,
- termostaty ciśnieniowe o krótkiej stałej czasowej.

#### Wykonania

Regulator **typu 43-8** i **typu 43-8 N** pełnią takie same funkcje. Regulator typu 43-8 N jest jedynie pod względem parametrów technicznych przystosowany do wymagań stawianych przez lokalne sieci ciepłownicze. Jego całkowita wysokość zabudowy jest o około 20 mm mniejsza niż regulatora typu 43-8. Z tego powodu nie można ich stosować zamiennie.

Regulatory składają się z termostatu regulacyjnego (działającego na zasadzie ciśnieniowej, czyli rozszerzalności cieczy), układu sterowania hydraulicznego i zaworu. Dodatkowo można zamontować ogranicznik temperatury bezpieczeństwa typu 2439 K.



Rys. 1 · Regulator temperatury typu 43-8 z układem sterowania hydraulicznego. Na rysunku przedstawiono urządzenie z wyposażeniem dodatkowym i widocznym fragmentem wymiennika ciepła.

#### Typ 43-8 (43-8 N)

**Termostat ciśnieniowy typu 2430 K** · zakres wartości zadanej 45 do 65°C · w połączeniu z **zaworem typu 2432 K (2432 N)** korpus z mosiądzu czerwonego lub zawierającego 58% Cu i 3% Pb · średnica nominalna DN 15<sup>1)</sup> · ciśnienie nominalne PN 25 (PN 16) · dla cieczy o temperaturze do 150°C (120°C) · dop. różnica ciśnień  $\Delta p = 20$  bar (4 bar) · współczynnik  $K_{vs} = 2,5$ <sup>1)</sup> · czujnik ze stali CrNiMo · zwracać uwagę na sposób montażu czujnika!

**Układ sterowania hydraulicznego typu 2438 K** · korpus z mosiądzu czerwonego · temperatura przy braku poboru ok. 8 K (jako opcja 15 K) poniżej nastawionej wartości zadanej · wymagana różnica ciśnień (spadek ciśnienia) w układzie sterowania hydraulicznego 0,4 do 0,6 bar · PN 16

<sup>1)</sup> inne wykonania na życzenie klienta

## Sposób działania (rys. 2)

Do regulacji temperatury w układach przepływowego podgrzewania wody użytkowej stosowane są czujniki o krótkiej stałej czasowej działające na zasadzie ciśnieniowej.

Zmiana temperatury c.w.u. powoduje odpowiednią zmianę ciśnienia w czujniku pomiarowym. Ciśnienie to przenoszone jest przez kapilarę (8) na siłownik (13) i przetwarzane na siłę nastawczą, która porównywana jest z siłą pochodzącą od nastawnika wartości zadanej. Wypadkowa jest siłą nastawczą ustalającą stopień otwarcia zaworu (1).

Prześwit między gniazdem (2) i grzybem (3) zaworu decyduje o wielkości przepływu medium. Wzrost temperatury na czujniku powoduje zamykanie zaworu i zmniejszenie natężenia przepływu.

Podczas poboru wody wytwarza się na płycie spiętrzającej (6) różnica ciśnień  $\Delta p = p_1 - p_2$  równoważy siłę napięcia sprężyny (7) i powoduje otwieranie zaworu (1). Zanik poboru wody prowadzi do zrównoważenia ciśnienia. Sprężyna zamyka zawór odcinając dopływ medium. Jednocześnie wartość zadana temperatury na termostacie maleje o ok. 8 K (jako opcja 15 K) do wartości zadanej dla jałowego trybu pracy zapobiegając przegrzewaniu lub wychłodzeniu przewodów instalacji grzewczej. W razie ponownego poboru wody gwarantuje to natychmiastowe uzyskanie żądanej temperatury.

## Termostaty działające na zasadzie ciśnieniowej

Czujniki temperatury działające na zasadzie ciśnieniowej o krótkiej stałej czasowej równej ok. 3 s stosowane są przede wszystkim w płytowych wymiennikach ciepła <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> inne wykonania na życzenie klienta

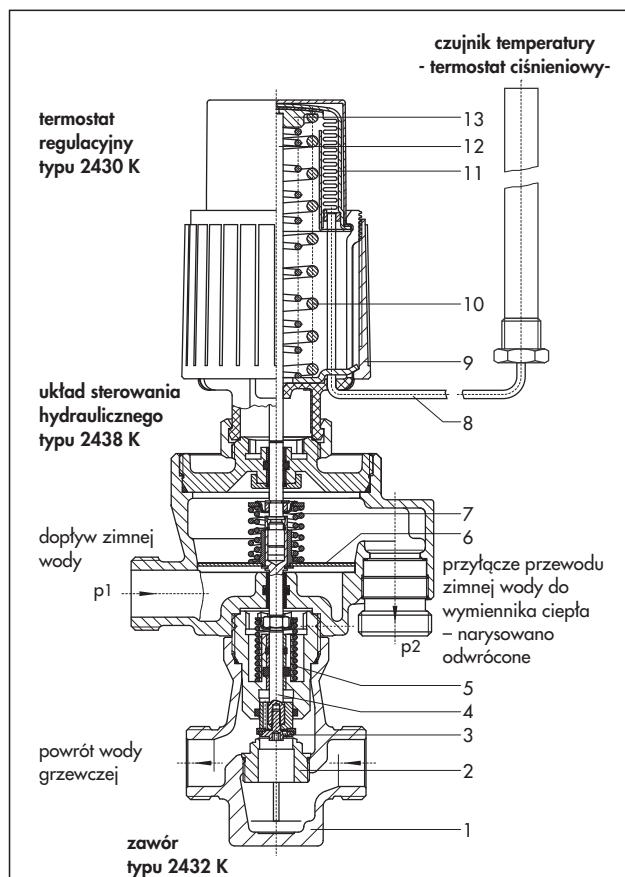
## Montaż

Aby uzyskać szybką reakcję czujnika temperatury, należy go zamontować w odpowiednim miejscu. W płytowych wymiennikach ciepła należy go zamontować bezpośrednio przed wylotem ciepłej wody użytkowej z wymiennika.

- Czujnik temperatury należy wsunąć poziomo (dopuszczalna odchyłka od poziomu  $\pm 5^\circ$ ) do przewodu z ciepłą wodą zwracając uwagę na jego położenie (nacięcie musi być skierowane do góry – widok A).
- Montaż czujnika tylko bez osłony!
- Odległość między końcem czujnika i tylną ścianką wymiennika ciepła powinna wynosić ok. 5 mm.
- Wymiennik ciepła należy zamontować tak, aby woda przepływała między płytami pionowo.
- Przyłącza wymiennika ciepła do podłączenia wody zimnej i powrotnej powinny znajdować się u dołu, a przyłącza wody ciepłej i zasilającej u góry.
- Temperatura otoczenia przy nastawniku wartości zadanej nie powinna przekraczać 35°C.

## Uwaga!

Sterowana termicznie bateria mieszająca za regulatorem może prowadzić do niestabilnej pracy i z tego względu **nie** wolno jej montować.

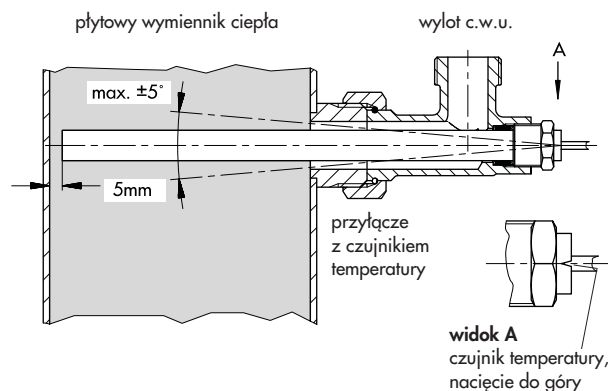


- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1 korpus zaworu       | 8 kapilara                               |
| 2 gniazdo (wymienne)  | 9 nastawnik wartości zadanej             |
| 3 grzyb               | 10 sprężyna nastawnika wartości zadanych |
| 4 trzpień grzyba      | 11 mieszek nastawczy                     |
| 5 sprężyna zaworu     | 12 trzpień siłownika                     |
| 6 płytka spiętrzająca | 13 siłownik                              |

Rys. 2 · Sposób działania

## Sposób działania termostatu ciśnieniowego

Czujnik temperatury jest wypełniony cieczą, która pod wpływem temperatury paruje. Powoduje to odpowiednią zmianę ciśnienia, które poprzez kapilarę doprowadzane jest na mieszek nastawczy i przetwarzane na siłę nastawczą. Siła ta zmienia położenie grzyba zaworu zgodnie z wartością zadaną.



Rys. 3 · Montaż czujnika

**Tabela 1 · Dane techniczne**

Zawór typu 2432	Typ 43-8	Typ 43-8 N
Średnica nominalna	DN 15 <sup>1)</sup>	
Współczynnik $K_{vs}$	2,5	
Ciśnienie nominalne (według DIN 2401)	PN 25	PN 16
Max. dopuszczalna temperatura na zaworze	20 bar	4 bar
Max. dopuszczalna różnica ciśnień	150 °C	120 °C
Termostat regulacyjny typu 2430 K		
Zakres wartości zadanych	45°C do 65°C	
Kapilara	2 m (wykonanie specjalne 5 m)	
Max. dopuszczalna temperatura na czujniku	30°C powyżej nastawionej wartości zadanej	
Max. dopuszczalna temperatura na nastawniku wartości zadanej	35°C	
Dopuszczalne ciśnienie na czujniku	PN 40	
Układ sterowania hydraulicznego typu 2438 K		
Wymagana różnica ciśnień (spadek ciśnienia) w układzie	0,4 do 0,6 bar	
Ciśnienie nominalne	PN 16	
Temperatura biegu jałowego	ok. 8 K (jako opcja 15 K) poniżej nastawionej wartości zadanej	
Min. różnica między temperaturą zasilania a wartością zadaną	10 K	
Max. natężenie przepływu	26 l/min.	

1) inne wartości na życzenie klienta

2) dodatkowo do termostatu regulacyjnego typu 2430 K można podłączyć ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB typu 2439 K. Zwracać uwagę na inne wymiary!

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

Korpus	CW602N (mosiądz o zawartości 58% Cu i 3% Pb) · CC491K (mosiądz czerwony Rg 5)	
Gniazdo	CW602N/stal nierdzewna 1.4305	
Grzyb	1.4104 i mosiądz nie ulegający odcynkowaniu z uszczelnieniem miękkim z EPDM	
Sprężyna zaworu i sprężyna w elemencie 2438 K	stal nierdzewna 1.4310	
Płytkę spiętrzającą	1.4301	
Czujnik temperatury	kapilara	miedź
	czujnik	stal CrNiMo
Nastawnik wartości zadanej	politereftalon etylenu (PETP) wzmocniony włóknem szklanym	

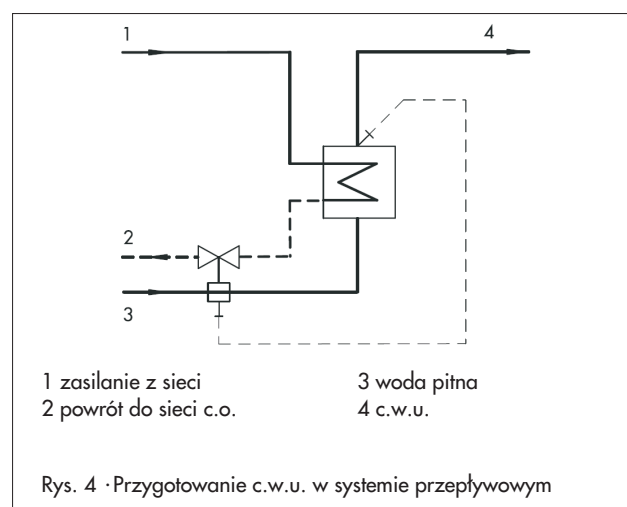
### Zakres zastosowania

Parametry regulowanej c.w.u. decydują o zakresie zastosowania regulatora. Woda musi spełniać poniższe wymagania

**Tabela 3 · Jakość c.w.u.**

C.w.u.	
Wartość pH	przynajmniej 7/maks. 10
Zawartość związków chloru	maks. 150 mg/l
$HCO_3^-$ $SO_4^{2-}$	> 1,5
Twardość węglanowa	przynajmniej 5° dH
Twardość całkowita	maks. 12° dH

### Przygotowanie c.w.u. w systemie przepływowym z zastosowaniem regulatora typu 43-8



### Wypożyczenie dodatkowe

**Trójnik do podłączenia** (1) punktu poboru ciepłej wody (G ¾ lub G1) · z osłoną czujnika (G ¾ lub G1) · uszczelki płaskie · dla czujnika temperatury Ø 12, Rg 5

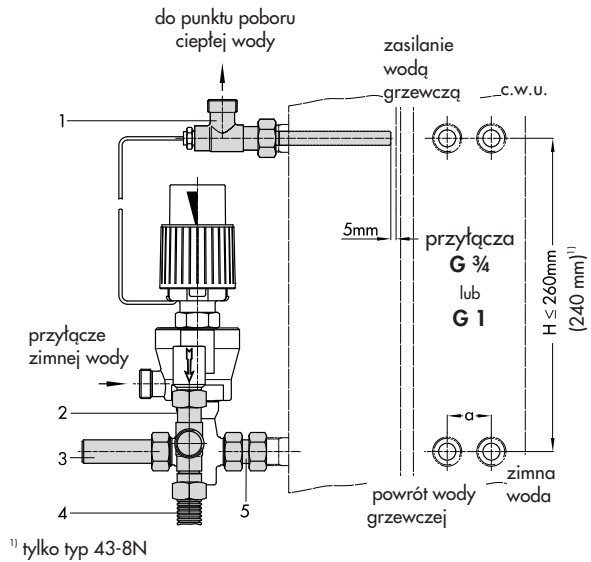
**Przyłącze dla zimnej wody** (2) rurka falista (4) z przyłączem cyrkulacyjnym (2) lub bez do podłączenia wymiennika ciepła (G ¾ lub G1) · uszczelki płaskie

**Powrót wody grzewczej** · złączka podwójna (5) z mosiądzu (G ¾ lub G1) do podłączenia do wymiennika · końcówka do wspawania z połączeniem gwintowanym · uszczelki płaskie

### Wymiary przyłączeniowe dla wymienników

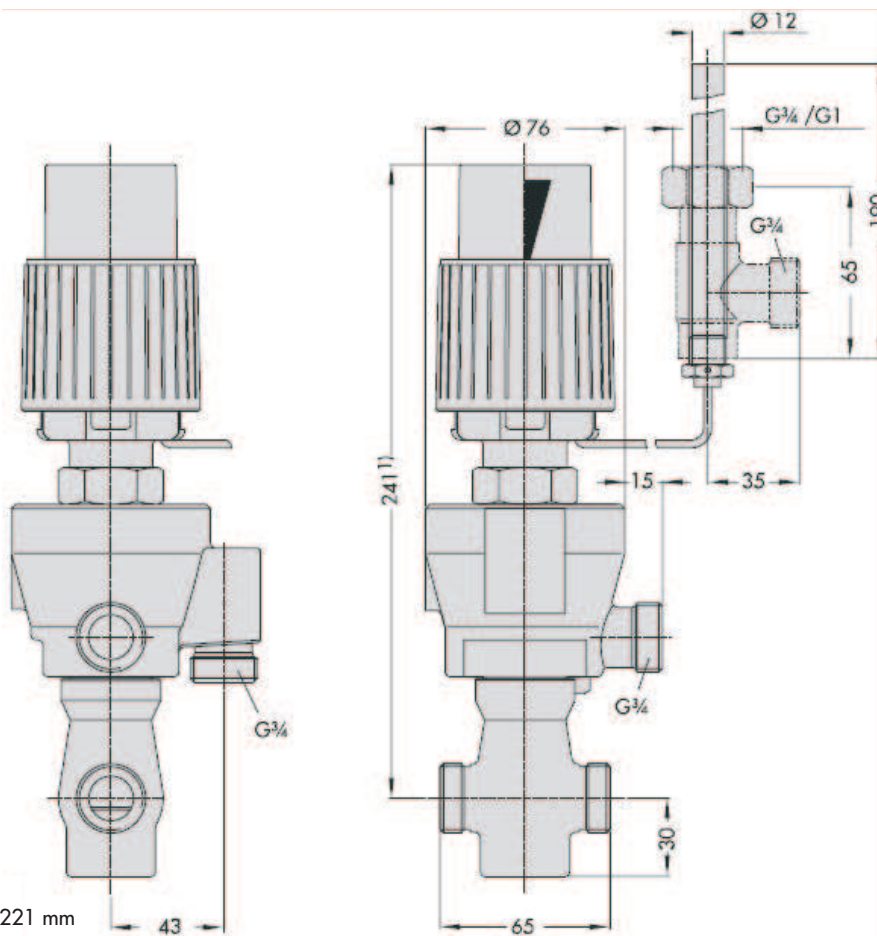
Przyłącze wymiennika ciepła	G ¾	G 1
Złączka podwójna (5)		
Rozstaw przyłączy „a” in mm	40 do 45	48 do 52 69 do 73
Przyłącze (4) · rurka falista	przewód cyrkulacyjny tak / nie	

Rys. 4 · Regulator z elementami wyposażenia dodatkowego



¹) tylko typ 43-8N

### Wymiary w mm



¹) Dla typu 43-8 N: 221 mm  
z STB typu 2439 K: 361 mm

Rys. 5 · Wymiary

### Tekst zamówienia

Regulator temperatury z układem sterowania hydraulicznego  
**typ 43-8 / typ 43-8 N** · zawór DN 15, współczynnik  $K_{vs}$  2,5

Wymiennik ciepła typu ...

Przyłącze wymiennika ciepła G ¾ / G 1

Z przyłączem cyrkulacji / bez przyłącza cyrkulacji

Czujnik z dławnicą / bez dławnicy

Ewentualnie wykonanie specjalne

Ewentualnie wyposażenie dodatkowe

Zmiany techniczne zastrzeżone

Copyright © 2010 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 2178 PL**