

Regulatory temperatury bezpośredniego działania

Atestowane urządzenia zabezpieczające

Typ 1/..., 4/..., 8/..., 9/...

SAMSON

Zastosowanie

Regulacja, kontrola i ograniczanie temperatury w wytwornicach i wymiennikach ciepła, wyposażonych w atestowane urządzenia.

Urządzenia służą do regulacji i zabezpieczenia zasilanych pośrednio wytwornic ciepła w instalacjach c.o. i c.w.u.

Wskazówka

Oferujemy urządzenia z atestem typu dla instalacji wykonanych zgodnie z DIN 4747, 4751 lub 4753.



W wytwornicach lub wymiennikach ciepła zasilanych parą, gorącymi cieczami lub ciepłem sieciowym odnośne przepisy (np. normy DIN 4747, 4751 do 4753) wymagają stosowania regulatorów temperatury, ograniczników temperatury, czujników temperatury bezpieczeństwa, ograniczników temperatury bezpieczeństwa. Urządzenia te muszą posiadać odpowiedni atest. Urządzenia opisane w niniejszej karcie zbiorczej zostały sprawdzone przez placówkę Urzędu Dozoru Technicznego (TÜV) i uzyskały dopuszczenie o podanym niżej numerze rejestru.

Oznaczenia urządzeń

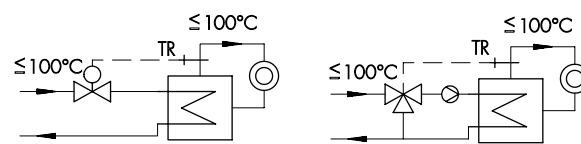
Oznaczenia urządzeń zabezpieczających zostały określone w normie DIN 3440 (Urządzenia do regulacji i ograniczania temperatury w instalacjach wytwarzających ciepło). Temperatury podane na rys. 1 do 5 odnoszą się do typowych zakresów zastosowania przedstawionych urządzeń. Niezbędne wyposażenie musi spełniać wymagania instalacji i odnośnych przepisów dotyczących urządzeń zabezpieczających.

Regulatory temperatury (TR) (atestowane) są niezbędne w wielu instalacjach. Stale rejestrują temperaturę będącą wielkością regulowaną, porównują ją z wartością zadaną, oddziałują na wartość rzeczywistą temperatury dopasowując ją do wartości zadanej i w wypadku przekroczenia wartości zadanej odcinają dopływ energii.

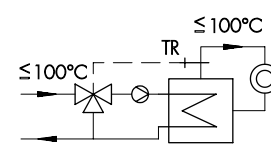
Czujniki temperatury bezpieczeństwa (STW) odcinają dopływ energii w wypadku osiągnięcia zadanej wartości granicznej, uszkodzenia kapilary lub nieszczelności w obwodzie czujników (rys. 3). Odblokowanie urządzenia następuje samoczynnie w momencie spadku temperatury poniżej wartości granicznej i usunięcia przyczyny uszkodzenia.

Ograniczniki temperatury bezpieczeństwa (STB) przerywają i odcinają dopływ energii w wypadku osiągnięcia zadanej wartości granicznej, uszkodzenia kapilary lub nieszczelności w obwodzie czujników (rys. 4 i 5). Odblokowanie i ponowne uruchomienie urządzenia jest możliwe tylko za pomocą odpowiedniego narzędzia po spadku temperatury poniżej wartości granicznej i usunięciu przyczyny uszkodzenia.

Ograniczniki ciśnienia (DB) przerywają i odcinają dopływ energii w wypadku osiągnięcia nastawionej wartości granicznej. Odblokowanie i ponowne uruchomienie urządzenia jest możliwe po spadku ciśnienia poniżej wartości granicznej i usunięciu przyczyny uszkodzenia.

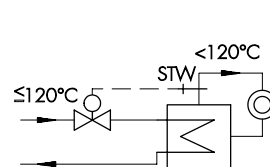


- za pomocą zaworu przelotowego -

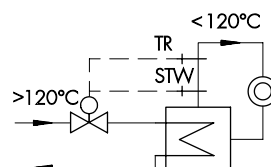


- za pomocą zaworu trójdrogowego -

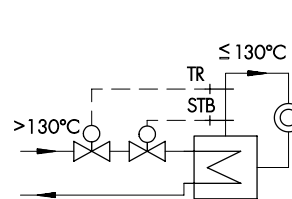
Rys. 1 · Przygotowanie c.w.u. z wykorzystaniem regulatora temperatury według DIN 4751



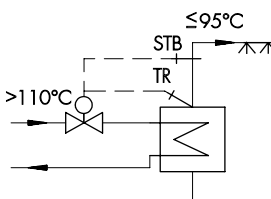
Rys. 2
Instalacja grzewcza z czujnikiem temperatury bezpieczeństwa według DIN 4747



Rys. 3
Instalacja grzewcza z kombinowanym regulatorem temperatury i czujnikiem temperatury bezpieczeństwa według DIN 4747



Rys. 4
Instalacja grzewcza zasilana gorącą wodą z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa według DIN 4752



Rys. 5
Instalacja grzewcza z kombinowanym regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa według DIN 4747

TR regulator temperatury
STW czujnik temperatury bezpieczeństwa
STB ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

Przynależne karty katalogowe

T 2111, T 2112, T 2113, T 2121, T 2123,
T 2043 i T 2046

Wydanie wrzesień 2005 (08/03)

Karta zbiorcza

T 2040 PL

Atestowane urządzenia zabezpieczające

Wykonania dla DN 15 do DN 150, PN 16 do PN 40 i wartości granicznych do 120°C

Czujniki temperatury regulatorów i ograniczników pracują na zasadzie rozszerzalności cieczy lub na zasadzie adsorpcji.

Zależna od temperatury zmiana objętości lub ciśnienia w czujniku pomiarowym prowadzi do zmiany położenia grzyba zaworu i w ten sposób do zmiany natężenia przepływu nośnika ciepła.

Oferujemy wykonania z zaworem przelotowym i trójdrogowym.

Czas reakcji czujników temperatury

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

W tabeli 2 zestawiono stałe czasowe czujników firmy SAMSON wykorzystujących różne zasady działania, określone podczas pomiarów w wodzie.

Regulatory temperatury TR (rys. 6)

składają się z termostatu regulacyjnego typu 2231 do 2235 i z zaworu regulacyjnego typu 1, 4, 8 lub 9.

Regulują one temperaturę i przerywają dopływ energii w wypadku przekroczenia określonej wartości zadanej.

Regulatory z atestem typu

Oferujemy atestowane regulatory temperatury TR. Numer rejestru podajemy na życzenie klienta.

Czujniki temperatury bezpieczeństwa STW (rys. 7)

Czujniki temperatury bezpieczeństwa STW składają się z termostatu bezpieczeństwa typu 2213 i zaworu regulacyjnego typu 1, 4, 8 lub 9.

Termostat bezpieczeństwa powoduje zamknięcie zaworu nie tylko w wypadku osiągnięcia wartości granicznej temperatury nastawianej w zakresach 0...100°C lub 20...120°C, lecz także w wypadku uszkodzenia kapilary i nieszczelności w obwodzie czujnika. Odblokowanie urządzenia następuje samoczynnie po usunięciu przyczyny uszkodzenia i spadku temperatury poniżej wartości granicznej.

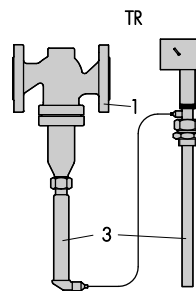
Tabela 1 · Przegląd typów regulatorów temperatury

Typ ...	z zaworem typu ... · DN/G	Karta katalogowa
1/...	1 (2710/2811) · DN 15 do 50	T 2121
	1 (2710) · G $\frac{1}{2}$ do 1	T 2112
1 u/...	1 u (2121/2710) · DN 15 do 50/G $\frac{1}{2}$ do 1	T 2113
4/...	4 (2814) · DN 15 do 250	T 2121
4 u/...		T 2123
8/...	8 (2713) · DN 15 do 50	T 2131
9/...	9 (2803) · DN 15 do 150	T 2133

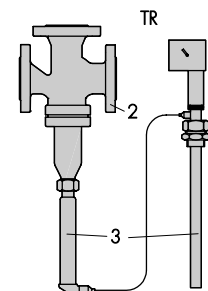
Tabela 2 · Stałe czasowe czujników temperatury

Zasada działania	Typ czujnika temperatury	Staća czasowa w s tuleją zanurzeniowa	
		nie	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

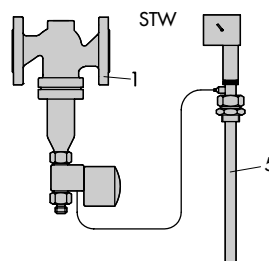


Rys. 6.1
Typ 1/2231 lub typ 4/2231

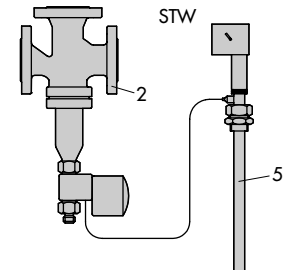


Rys. 6.2
Typ 8/2231 lub typ 9/2231

Rys. 6 · Regulator temperatury TR z termostatem typu 2231



Rys. 7.1
Typ 1/2213 lub typ 4/2213



Rys. 7.2
Typ 8/2213 lub typ 9/2213

Rys. 7 · Czujnik temperatury bezpieczeństwa STW z termostatem bezpieczeństwa typu 2213

Regulatory temperatury TR z czujnikiem temperatury bezpieczeństwa STW (rys. 8)

W kombinowanym urządzeniu TR/STW termostat regulacyjny spełnia funkcję regulatora temperatury TR. Również w tym wykonaniu zawór przelotowy może być zastąpiony zaworem trójdrogowym

Regulatory z atestem typu

Oferujemy atestowane czujniki temperatury bezpieczeństwa z termostatem bezpieczeństwa typu 2213. Numer rejestru podajemy na życzenie klienta.

Szczegółowe informacje patrz karta katalogowa 2043.

Ograniczniki temperatury bezpieczeństwa STB (rys. 9)

składają się z termostatu bezpieczeństwa typu 2212 i zaworu regulacyjnego typu 1, 4, 8 lub 9.

Sprężyna pomocnicza termostatu powoduje zamknięcie i zablokowanie zaworu w wypadku osiągnięcia wartości granicznej temperatury nastawianej w zakresie 40...95°C lub 70...120°C oraz uszkodzenia kapilary i nieuszczelnności w obwodzie czujnika. Również dodatkowy wyzwalacz elektryczny lub element ciśnieniowy powodują zamknięcie i zablokowanie zaworu w wypadku przerwania obwodu pomocniczego funkcji awaryjnego zamykania, przekroczenia wartości granicznej, uszkodzenia urządzenia lub braku dopływu energii.

Odblokowanie i ponowne uruchomienie urządzenia jest możliwe tylko za pomocą specjalnego narzędzia dostarczanego wraz z nim, po usunięciu przyczyny uszkodzenia i spadku temperatury poniżej wartości granicznej.

Połączenie regulatora temperatury TR ... z ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (TR/STB) z ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa STB i ogranicznikiem ciśnienia DB (TR/STB//DR)

W kombinowanych urządzeniach TR/STB (rys. 10) i TR/STB/DB (rys. 11) termostat regulacyjny zamontowany na termostacie bezpieczeństwa spełnia funkcję regulatora temperatury TR, natomiast element ciśnieniowy (typu 2401) funkcję ogranicznika ciśnienia DB.

We wszystkich wykonaniach zawór przelotowy może być zastąpiony zaworem trójdrogowym.

Regulatory z atestem typu

Numer rejestru atestowanych urządzeń podajemy na życzenie klienta; z

- termostatem bezpieczeństwa typu 2212
- elementem ciśnieniowym typu 2401

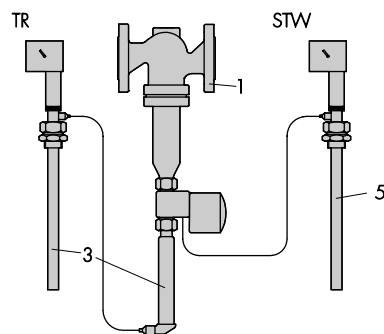
Szczegółowe informacje patrz karta katalogowa T 2046.

Poszerzony zakres bezpieczeństwa zgodnie z normą DIN 3440

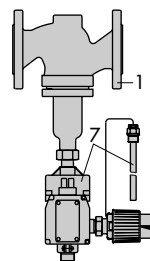
Czujnik STW i ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB charakteryzują się określonym w normie DIN 3440 "poszerzonym zakresem bezpieczeństwa", ponieważ reagują także w wypadku uszkodzenia urządzenia.

Legenda do rys. 6 do 11

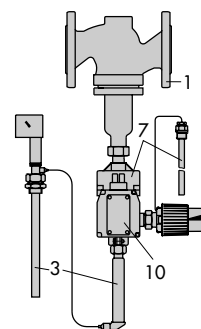
- 1 zawór przelotowy typu 1 lub typu 4
- 2 zawór trójdrogowy typu 8 lub typu 9
- 3 termostat regulacyjny typu 2231 (do wyboru także typu 2232, 2233, 2234 lub 2235)
- 5 termostat bezpieczeństwa typu 2213
- 7 termostat bezpieczeństwa typu 2212
- 8 element ciśnieniowy typu 2401
- 10 sygnalizator lub wyzwalacz elektryczny (dodatkowo)



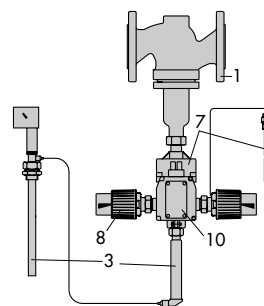
Rys. 8
Regulator temperatury i czujnik temperatury bezpieczeństwa (TR/STW) z termostatem regulacyjnym typu 2231 i termostatem bezpieczeństwa typu 2213, typ 4/2231/2213



Rys. 9
Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB z termostatem bezpieczeństwa typu 2212, typ 1/2212 lub typ 4/2212



Rys. 10
Regulator temperatury i ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (TR/STB) z termostatem regulacyjnym i bezpieczeństwa, typ 4/2231/2212



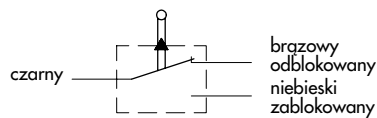
Rys. 11
Regulator temperatury, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa i ogranicznik ciśnienia (TR/STB/DB), typ 4/2231/2212/2401

Wykonanie specjalne

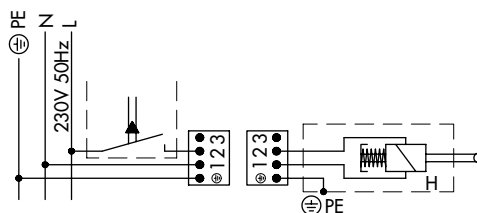
Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa i ogranicznik ciśnienia mogą być dodatkowo wyposażone w sygnalizator elektryczny i/lub wyzwalacz elektryczny.

W sygnalizator wbudowany jest mikroprzełącznik (max. obciążenie: 230 V~, 10 A przy obciążeniu rezystancyjnym), który w wypadku przekroczenia granicznej wartości temperatury lub uszkodzenia czujnika (kapilary) wysyła sygnał graniczny.

Elektromagnes wyzwalacza elektrycznego włączany jest w obwód pomocniczy funkcji awaryjnego zamykania i w normalnych warunkach pracy pozostaje wzbudzony. W wypadku przerwania obwodu odwzbudzony elektromagnes zwalnia sprężynę pomocniczą, która powoduje zamknięcie zaworu.



Rys. 12 · Schemat sygnalizatora



Rys. 13 · Schemat wyzwalacza elektrycznego

Zmiany techniczne zastrzeżone

PL 09/05



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
E-mail: samson@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 2040 PL