

Применение

Регуляторы температуры для установок с теплоснабжением от ТЭЦ, теплогенераторов, теплообменников, а также других технических бытовых и промышленных установок.

Заданные температуры от 0 °С до 150 °С · Клапаны G 1/2 до G 1 · Ду 15 до Ду 50 · Ру 25 · Для жидких сред до 150 °С и негорючих газов до 80 °С

Клапаны закрываются при повышении температуры

Пояснение

Могут поставляться сертифицированные по типовым испытаниям регулятор температуры (TR), предохранительное устройство контроля температуры (STW) и предохранительное устройство ограничения температуры (STB)



Характерные особенности

- П-регуляторы прямого действия, не требующие существенного обслуживания
- Произвольное положение датчика температуры при монтаже и большое допустимое превышение окружающей температуры (50 °С сверх заданного значения), рассчитан на рабочие давления до 40 бар
- Проходные клапаны с конусом с компенсацией давления посредством специального канала
- Компактная конструкция с особо малой монтажной высотой
- Особенно рекомендован для установок с теплоснабжением от ТЭЦ
- Для жидких сред и газов
- Специальное исполнение – термостат с малой постоянной времени, для проточных водонагревателей (стр. 4, тензионные термостаты)

Исполнения (рис. 1 и 2)

Регуляторы состоят из регулирующего клапана, регулирующего термостата с задатчиком, соединительной трубки и адсорбционного термодатчика.

Конструкции с двойным подключением или ручной установкой дополнительных регулирующих термостатов см. в типовом листе Т 2176.

Тип 43-1 · Регулятор температуры с клапаном тип 2431K · Внутренняя резьба G 1/2 до G1 · Регулирующий термостат тип 2430K · Датчик по запросу, с защитной гильзой или без нее.

Тип 43-2 · Регулятор температуры с клапаном тип 2432K · Ду 15 до Ду 50 · Резьбовые патрубки под приварку (специальное исполнение с патрубками под резьбовое подключение или фланцы) · Регулирующий термостат тип 2430K · Датчик по запросу, с защитной гильзой или без нее.

Сертифицированные по типовым испытаниям предохранительные устройства. Получение регистрационного номера – по запросу. Поставляются: регулятор температуры (TR) тип 43-1 и тип 43-2, у которых максимальное рабочее давление не должно превышать указанного в технических характеристиках максимально допустимого перепада давления Δp . Для датчиков с защитной гильзой применять только гильзы фирмы SAMSON.

Подробности по запросу и применению сертифицированных по типовым испытаниям приборов приводятся в типовом листе Т 2181.

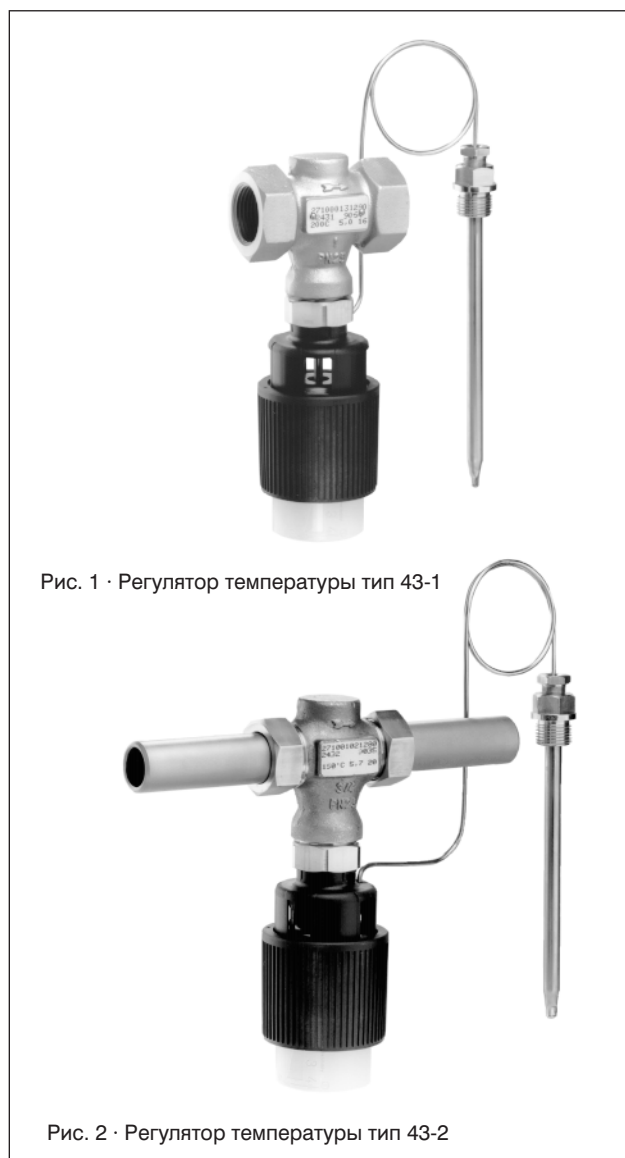


Рис. 1 · Регулятор температуры тип 43-1

Рис. 2 · Регулятор температуры тип 43-2

Кроме указанного поставляются:

Предохранительное устройство контроля температуры (STW) и предохранительное устройство ограничения температуры (STB). Подробности в прилагаемых типовых листах Т 2183 и Т 2185.

Дополнительное оснащение

- Материал защитной гильзы: Медь, Р_y 40
CrNiMo-сталь, Р_y 40
- Двойное подключение Do3 K или ручная установка

Специальные исполнения

- соединительная трубка 5 м длиной
- сокращенный K_{vs} для Ду 15 соотв. G 1/2
- маслозаполненные внутренние части
- малоинерционные термостаты (см. стр. 4 «тензионные термостаты») – по запросу
- исполнение по ANSI-стандартам, см типовой лист T 2174

Принцип действия (рис. 4)

Тепло рабочей среды создает в датчике давление, пропорциональное температуре. Это давление передается по соединительной трубке (11) на рабочий элемент (9), где преобразуется в усилие перестановки. Усилие перестановки действует через штифт рабочего элемента, в зависимости от установки задатчика, на конус клапана (3). С помощью вращения задатчика (8), через пружину клапана (5) изменяется рабочая точка регулятора.

Монтаж

Установка допускается только с однородными материалами. Например, теплообменник из коррозионно-стойкой стали с погружной гильзой из коррозионно-стойкой стали WN 1.4571.

• Регулирующие клапаны

Клапаны следует монтировать на горизонтальных участках трубопроводов. Направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе прибора, Регулирующий термостат должен быть обращен вниз. При температурах до 110 °С возможны и другие положения при монтаже.

• Соединительная трубка

Соединительную трубку следует прокладывать так, чтобы исключалась возможность ее механического повреждения, чтобы не перекрывался диапазон допустимой окружающей температуры, и не возникало температурных колебаний. Минимально возможный радиус закругления 50 мм.

• Датчик температуры

Монтажное положение термодатчика произвольное. Он должен быть погружен в среду на всю длину. Следует выбирать место установки, исключающее возникновение зон перегрева и зон застоя.

Таблица 1 · Материалы (WN = № материала)

Корпус	Медное литье G-CuSn5ZnPb
Седло	Коррозионно-стойкая сталь WN 1.4301
Конус	WN 1.4104 и латунь с мягким EPDM-уплотнением ¹⁾
Пружина клапана	Коррозионно-стойкая сталь WN 1.4310
Соединит. трубка	Медь
Датчик	
Защитная гильза	Медь или коррозионно-стойкая сталь WN 1.4571
Задатчик	PETP, упрочненный стекловолокном

¹⁾ В специальном исполнении для масел (ASTM I, II, III): FPM (FKM)-мягкое уплотнение

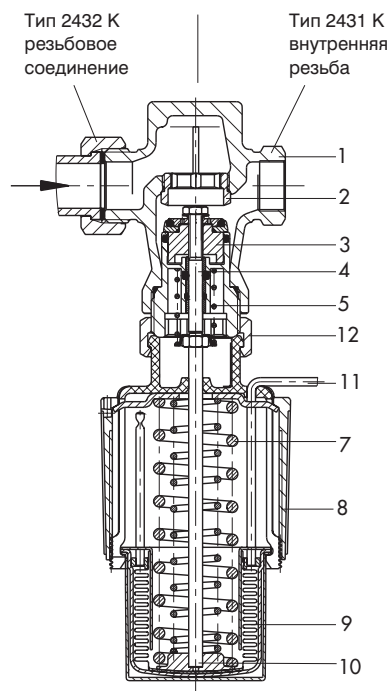


Рис. 4 · Регуляторы температуры тип 43-1 и тип 43-2

Принцип действия обоих типов одинаковый. В качестве регуляторов изображены: тип 2432 – слева и тип 2431K – справа

- | | | | |
|---|-----------------|----|--|
| 1 | Корпус | 9 | Рабочий элемент |
| 2 | Седло (сменное) | 10 | Штифт рабочего элемента |
| 3 | Конус | | |
| 4 | Шток конуса | 11 | Соединительная рубка |
| 5 | Пружина клапана | 12 | Накидная гайка для соединения клапан-термостат |
| 7 | Пружина(ны) | | |
| 8 | Задатчик | | |

Диаграмма расхода для воды

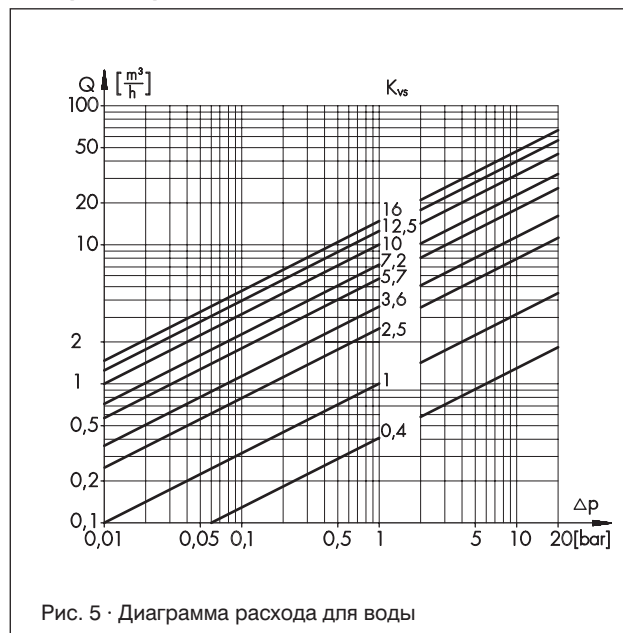


Рис. 5 · Диаграмма расхода для воды

Таблица 2 · Технические характеристики · Все давления в бар (избыточное давление)

Регулирующий клапан тип 2431K/ 2432K							
Условный диаметр ¹⁾ G/ Ду	G 1/2 / 15	G 3/4 / 20	G 1 / 25	32	40	50	
Значения K _{vs}	3,6 ²⁾	5,7	7,2	10	12,5	16	
Условное давление (по DIN2401)	P _y 25						
Макс. допуст. перепад давления Δp	20 бар			12 бар			
Макс. допуст. темпер. клапана	150 °C						
Регулирующий термостат тип 2430K							
Диапазон задаваемых значений ³⁾	плавная установка 0 до 36 °C; 25 до 70 °C; 40 до 100 °C; 50 до 120 °C; 70 до 150 °C						
Соединительная трубка	2 м (специальное исполнение 5 м)						
Макс. доп. темпер. на датчике	50 °C сверх заданного значения						
Макс. доп. окружающая темпер.	-20 до +80 °C						
Допустимое давление на датчике/ защитной гильзе	P _y 40						

1) Клапан тип 2431K: Условный диаметр G 1/2 ... G 1

2) Специальное исполнение: значение K_{vs} 0,4; 1,0 или 2,5

3) Другие диапазоны задаваемых значений по запросу

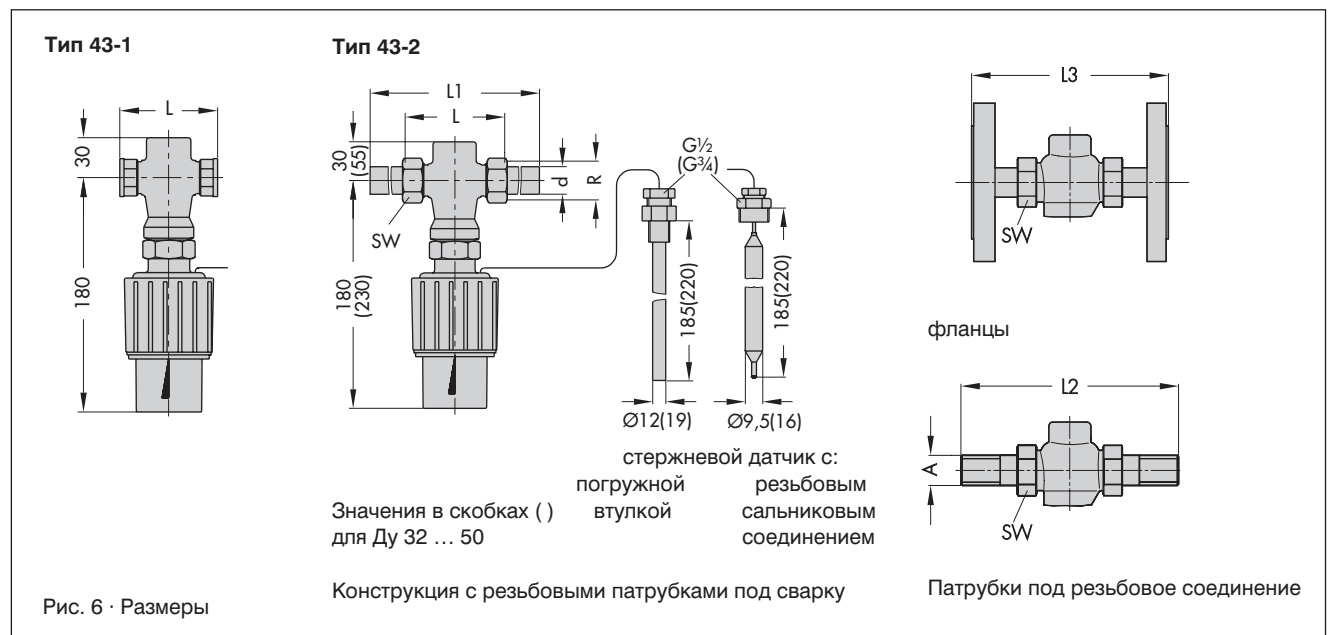
Размеры

Таблица 3 · Размеры в мм и вес

Регулятор температуры тип 43-1							
Подсоединение G	1/2	3/4	1				
Конструктивная длина L	65	75	90				
Вес ¹⁾ ок. кг	1,4	1,5	1,6				
Регулятор температуры тип 43-2							
Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50	
Диаметр трубы d	21,3	26,8	32,7	42	48	60	
Размер подключения R	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2	
Размер ключа SW	30	36	46	59	65	82	
Длина L	65	70	75	100	110	130	
L1 с патрубками под сварку	210	234	244	268	294	330	
Вес ¹⁾ ок. кг	1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9	
Специальные исполнения							
С резьбовыми патрубками и под резьбовое подключение (внешняя резьба)							
Длина L2	129	144	159	180	196	228	
Внешняя резьба A	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	
Вес ¹⁾ ок. кг	1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9	
С резьбовыми патрубками под фланец P _y 16/ 25 ²⁾							
Длина L3	130	150	160	180	200	230	
Вес ¹⁾ ок. кг	3,1	4	4,8	7,6	9,1	11	

1) Конструкция без погружной гильзы: минимальный вес 0,2 кг

2) Конструкция под фланец: для Ду 40 и Ду 50 фланцы уже смонтированы на клапане



Специальное исполнение: тензионные термостаты – регуляторы температуры с малой инерционностью.

Применение

Датчики температуры, работающие по тензионному принципу, вследствие малой инерционностью (около 3 сек) особо рекомендуются для применения в проточных водонагревателях¹⁾.

Значения задаваемых температур от **45 до 65 °С** · Регулирующий термостат тип 2430К в сочетании с клапаном тип 2431К (тип 43-1) или тип 2432 (тип 43-2). **G 1/2 до G1 · Ду 15 до 50 · Условное давление Ру 25** · Датчик из меди или из CrNiMo-стали · Соблюдать монтажное положение датчика!

¹⁾ Исполнения для плоских теплообменников по запросу

Принцип действия

Регулятор температуры тип 43-1/2 с одним датчиком, работающим по **тензионному принципу**.

Датчик температуры частично заполнен жидкостью, которая подвержена вскипанию, в зависимости от температуры. Вследствие этого в датчике возникает давление, пропорциональное температуре. Через соединительную трубку давление передается на управляющий сильфон, на котором преобразуется в усилие перестановки, которое перемещает конус клапана в зависимости от установки задатчика.

Монтаж

- Чтобы реализовать быстрое реагирование тензионного термостата, датчик необходимо смонтировать в оптимальном месте. В проточных водонагревателях это место находится непосредственно перед выходом из теплообменника, однако перед входом горячей воды (см. рис. 7).
- Окружающая температура возле задатчика термостата должна быть, как минимум, на 15K ниже установленного на нем значения.
- Положение датчика при монтаже зависит от его конструкции

Таблица 4 · Монтажное положение – только тензионные термостаты тип 2430К –

2750-05 ...	003	053	004
Положение датчика			
горизонтальное	•	•	•
Датчик вниз			•
Датчик вверх	•	•	

- Монтаж только без защитной гильзы

В заказе указать:

Регулятор температуры **тип 43-1**

G ...

Диапазон задаваемых значений ... °С

Специальное исполнение ...

Возможное дополнительное оснащение .../

Регулятор температуры **тип 43-2**

Ду ...

Ду ... с резьбовыми патрубками под приварку / резьбовое соединение / фланец

Диапазон задаваемых значений ... °С

Специальное исполнение ...

Возможное дополнительное оснащение .../

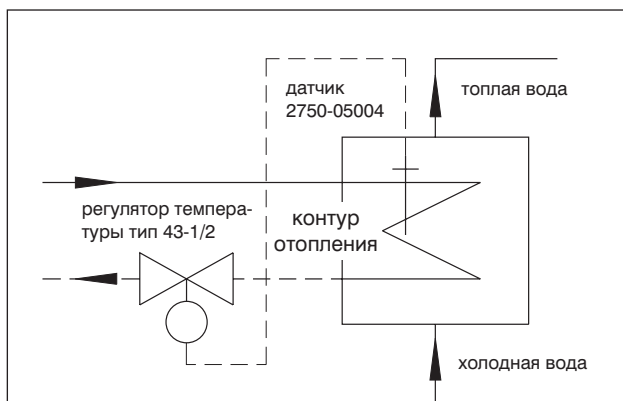
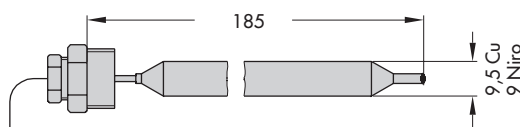


Рис. 7 · Монтаж тензионного термостата (схема)



Тип 2430 К
2750-05003
2750-05053
2750-05004

Рис. 8 · Размеры тензионного термостата

- Допускается сочетание только однородных материалов. Например, теплообменник из коррозионно-стойкой стали и датчики из коррозионно-стойкой стали WN 1.4571.

Таблица 5 · Материалы

Тензионные термостаты тип 2430К			
2750-05 ...	003	053	004
Материал датчика			
Медь	•		•
Нерж.ст.		•	
Подсоединение датчика	G 1/2		

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 40 09 15 07
Internet: <http://www.samson.de>

T 2171 RU