

# Регуляторы температуры прямого действия

## Серия 43



### Регуляторы температуры с гидравлическим управлением

#### Тип 43-8

#### Тип 43-8 N

#### Применение

Предназначены для регулирования температуры в небольших системах теплоснабжения с проточной водой, специально для коттеджей на одну-две семьи. · Клапан закрывается при повышении температуры.



Регуляторы в комплекте с пластинчатым теплообменником предназначены для подогрева бытовой воды, применяются в основном для небольших зданий. Термостаты быстродействующие и поддерживают заданную температуру воды практически без запаздывания, при этом в случае прекращения подачи воды управляющий блок закрывает регулирующий клапан. Эта функция исключает перегрев бытовой воды, больше не возникают скачки температуры, и это тем самым препятствует возможному отложению накипи на теплообменнике.

Кроме того, регулятор автоматически переходит в режим холостого хода, предотвращая существенное остывание труб с теплой водой. Однако при очередной подаче воды происходит немедленный подогрев бытовой воды.

Предлагаемые в качестве дополнительного оснащения соединительные детали обеспечивают работу регулятора, как с циркуляцией, так и без циркуляции горячей бытовой воды.

#### Характерные особенности

- П-регуляторы, не требующие особого технического обслуживания и внешнего источника энергии.
- Регулирование в небольших системах теплоснабжения с проточной водой.
- Компактная конструкция.
- Простой монтаж и эксплуатация.
- Исключение скачков температур и снижение неучтенных потерь тепла.
- Стабильность регулирования уже с расхода 2 л/мин.
- Регулирование температуры холостого хода.
- Малоинерционные тензионные термостаты.

#### Варианты исполнения

Регуляторы Тип 43-8 и Тип 43-8 N одинаковы по своим функциональным возможностям. Однако Тип 43-8 N по техническим данным предназначен для сетей теплоснабжения на близкие расстояния. Полная высота приблизительно на 20 мм меньше, чем Тип 43-8. Тем самым эти регуляторы не взаимозаменяемы.

Регуляторы состоят из регулирующего термостата (тензионный термостат), гидравлического блока и собственно клапана. Дополнительно может быть установлен предохранительное устройство ограничения температуры Тип 2439 K.



Регулятор с дополнительным оборудованием и теплообменником

Рис. 1. · Регуляторы температуры с гидравлическим управлением Тип 43-8

#### Тип 43-8 (43-8 N)

**Тензионный термостат Тип 2430 K.** · Диапазон заданных температур 45 до 65 °C в комбинации с **клапаном Тип 2432 K (2432 N)** Корпус: красная латунь или прессованная латунь. · DN 15 <sup>1)</sup> · PN 25 (PN 16) · для жидких сред до 130 °C (120 °C). · Допустимый перепад давления  $\Delta p = 20 \text{ bar (4 bar)}$  ·  $K_{VS} = 2,5$  · Датчик из CrNiMo-стали. Соблюдайте правильное положение при монтаже!

**Гидравлическое управление Тип 2438 K.** · Корпус: красная латунь. · Температура холостого хода 8 °K (по выбору 15 °K) при установке необходимого перепада давления через управление 0,4 до 0,6 бар. · PN 16

<sup>1)</sup> Прочие исполнения по запросу.

## Принцип действия (см. рис. 2)

Для регулирования температуры в системах теплоснабжения с проточной водой используются быстродействующие тензионные датчики.

Температура нагреваемой бытовой воды создает в датчике давление, пропорциональное температуре. Оно передается по капиллярной трубке (8) на рабочий элемент (13), где преобразуется в усилие перемещения, которое сравнивается с усилием пружины задатчика (10). Возникает результирующее усилие, перемещающее плунжер клапана (1).

Расход горячей воды определяется площадью свободного сечения, в зависимости от положения плунжера (3) относительно седла (2). Повышение температуры на датчике приводит к перемещению плунжера в направлении закрытия клапана и ограничению расхода горячей воды.

При подаче теплой воды на подпорной шайбе (6) возникает перепад давления  $\Delta p = P_1 - P_2$ . При этом результирующая сила противодействует усилию нажимной пружины (7), направленному в сторону закрытия клапана и клапан (1) открывается. При прекращении подачи горячей воды снова восстанавливается равновесие давлений. Усилие нажимной пружины перемещает плунжер клапана в направлении закрытия и поток горячей воды прекращается. Одновременно снижается температура на термостате приблизительно на 8 °K (по выбору 15 °K), т.е. на нижний предел температуры холостого хода. Благодаря такой реакции предотвращается перегрев воды и последующие скачки температуры, а также переохлаждение трубопроводных магистралей. Однако при очередной подаче воды происходит немедленный подогрев ее.

## Тензионный термостат

Пропорционально изменению температуры изменяется давление внутри термостата. Вследствие исключительно малого времени реагирования (порядка 3 с) такие термостаты особенно рекомендованы к применению в пластинчатых теплообменниках<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Прочие исполнения по запросу.

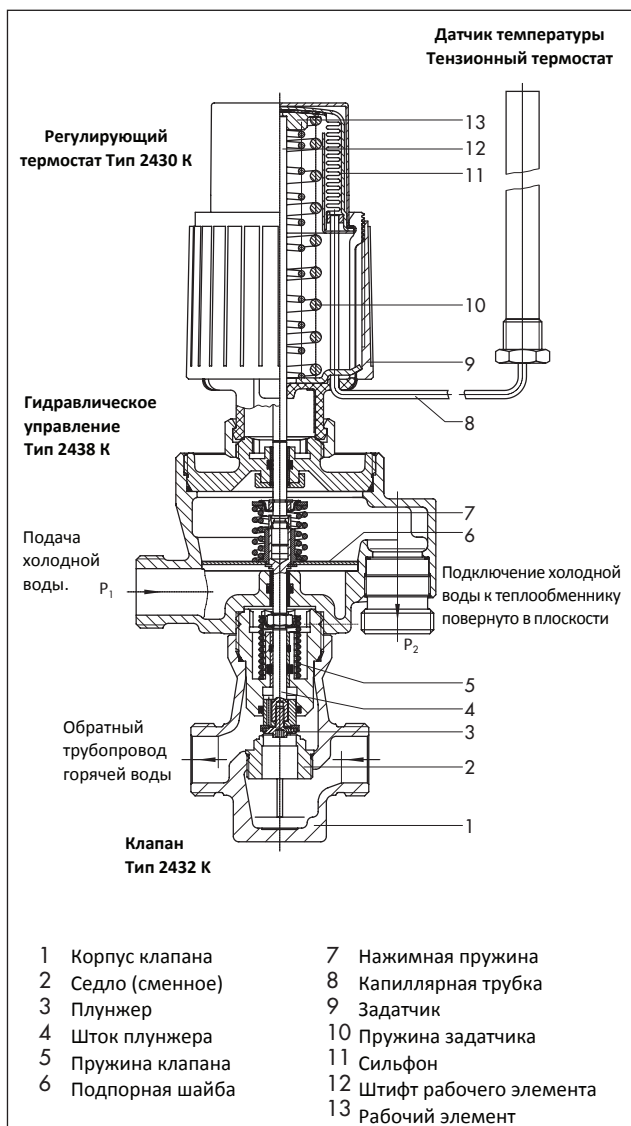
## Монтаж

Датчик следует устанавливать в таком месте, чтобы обеспечить быструю реакцию тензионного датчика. В пластинчатых теплообменниках оптимальное место монтажа располагается непосредственно на выходе теплой воды из теплообменника.

- Установить датчик температуры так, чтобы он при смонтированном теплообменнике был погружен горизонтально в поток теплой воды. Допускается отклонение от горизонтали макс.  $\pm 5^\circ$ . Засечка (риска) на плоскости датчика должна быть вверх (см. рис. 3, вид А).
- Монтировать без защитной гильзы!
- Конец датчика должен располагаться на расстоянии около 5 мм от противоположной стенки корпуса.
- Пластинчатый теплообменник устанавливать так, чтобы горячая вода протекала по вертикали между пластинами.
- Подключения в теплообменнике для обратного потока холодной воды и горячей воды из теплосети располагаются внизу, а подключения для прямого потока нагретой воды и горячей воды из теплосети вверх.
- Установка температуры окружающей среды на задатчике не должна превышать 35 °C!

## Внимание!

Подключение смесителя-теплообменника после регулятора приводит к нестабильности, поэтому такой монтаж **не допускается**.



- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1 Корпус клапана  | 7 Нажимная пружина         |
| 2 Седло (сменное) | 8 Капиллярная трубка       |
| 3 Плунжер         | 9 Задатчик                 |
| 4 Шток плунжера   | 10 Пружина задатчика       |
| 5 Пружина клапана | 11 Сильфон                 |
| 6 Подпорная шайба | 12 Штифт рабочего элемента |
|                   | 13 Рабочий элемент         |

Рис. 2. · Принцип действия

## Принцип действия · Тензионный термостат

Датчик температуры заполнен жидкостью, объем которой зависит от температуры. В результате в датчике возникает давление, пропорциональное температуре. Это давление через капиллярную трубку передается на регулирующий сильфон, который преобразует давление в усилие перемещения. Оно перемещает плунжер клапана в зависимости от заданного значения.

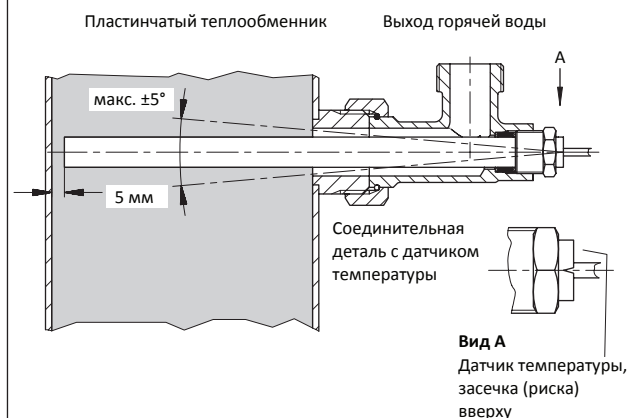


Рис. 3. · Монтаж датчика

**Таблица 1 · Технические данные**

Клапан Тип 2432	Тип 43-8	Тип 43-8 N
Номинальный диаметр	DN 15 <sup>1)</sup>	
K <sub>Vs</sub>	2,5	
Номинальное давление (по DIN 2401)	PN 25	PN 16
Макс. допуст. перепад давления	20 бар	6 бар
Макс. допуст. температура клапана	130 °C	120 °C
<b>Регулирующий термостат Тип 2430 K</b>		
Диапазон задаваемых значений	45 до 65 °C	
Капиллярная трубка	2 м (специальное исполнение 5 м)	
Макс. допуст. температура на датчике	На 30 °K выше заданного значения.	
Макс. допуст. температура на задатчике	35 °C	
Допустимое давление на датчике	PN 40	
<b>Гидравлическое управление Тип 2438 K</b>		
Необходимый перепад давления для управления	0,4 до 0,6 бар	
Номинальное давление	PN 16	
Температура холостого хода	Около 8 °K (по выбору 15 °K ) ниже установки задатчика.	
Минимальная разница между температурой прямого потока и заданной температурой	10 K	
Макс. объемный расход	26 л/мин.	

<sup>1)</sup> Прочие значения по запросу.

<sup>2)</sup> Дополнительно к регулирующему термостату Тип 2430 K можно применять предохранительное устройство ограничения температуры (STL) Тип 2439 K. При этом следует учитывать изменение размеров!

**Таблица 2 · Материалы · Код материала по DIN EN**

Корпус	CW602N (прессованная латунь) · CC491K (красная латунь Rg 5)	
Седло клапана	CW602N / нержавеющая сталь 1.4305	
Плунжер клапана	1.4104 и латунь без цинка с мягким EPDM-уплотнением	
Пружина клапана и пружина в 2438 K	Нержавеющая сталь 1.4310	
Подпорная шайба	1.4301	
Датчик температуры	Капиллярная трубка	Медь
	Датчик	CrNiMo-сталь
Задатчик	РЕТР армированный стекловолокном	

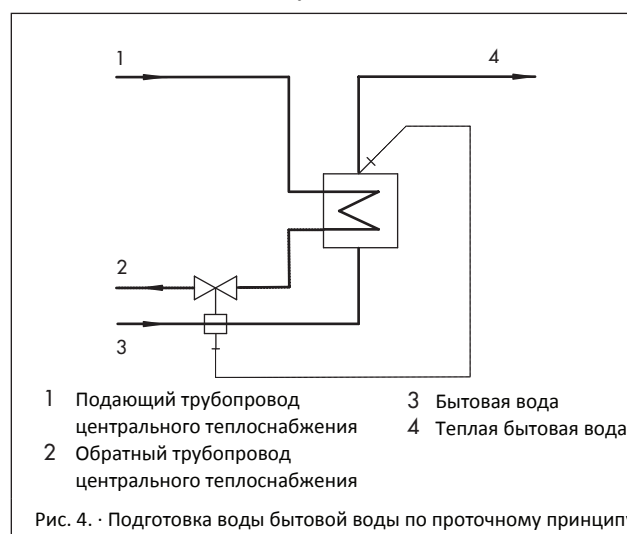
**Область применения**

Качество регулируемой бытовой воды определяет область применения регулятора. Вода должна соответствовать следующим предварительным требованиям.

**Таблица 3 · Свойства бытовой воды**

Бытовая вода	
pH	мин. 7 / макс. 10
Содержание хлоридов	макс. 150 мг/л
$\text{HCO}_3^-$ $\text{SO}_4^{2-}$	>1,5
Карбонатная жёсткость	мин. 5° dH
Общая жёсткость	макс. 12° dH

**Подготовка бытовой воды в проточной системе с Тип 43-8**



## Дополнительное оборудование

### Дополнительное оборудование

**Соединительная деталь (1)** для отбора теплой воды (G ¾ или G 1) с карманом / без кармана для датчика (G ¾ или G 1) · включая плоское уплотнение · для датчика температуры Ø12, Rg 5.

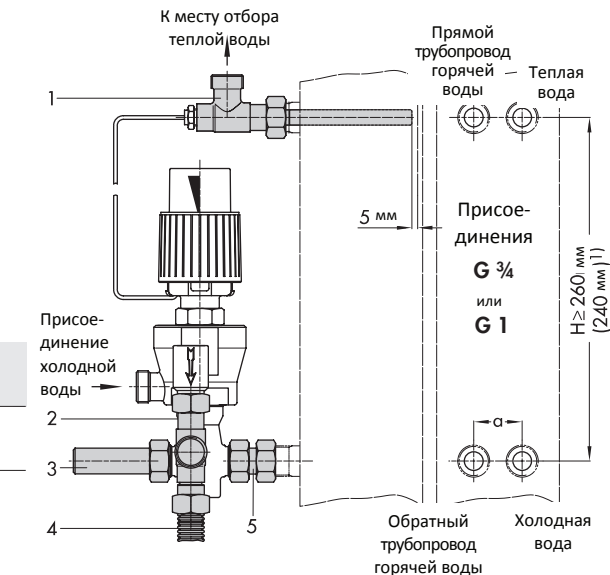
**Подача холодной воды.** · Гофрированная трубка (4) с циркуляционным подключением / без него (2), для присоединения к теплообменнику (G ¾ или G1) · включая плоские уплотнения.

**Обратный трубопровод горячей воды.** · Двойное резьбовое соединение (5) из латуни (G ¾ или G1) для присоединения к теплообменнику. · Патрубок под приварку (3) с резьбовым соединением · включая плоские уплотнения.

### Присоединительные размеры для теплообменников

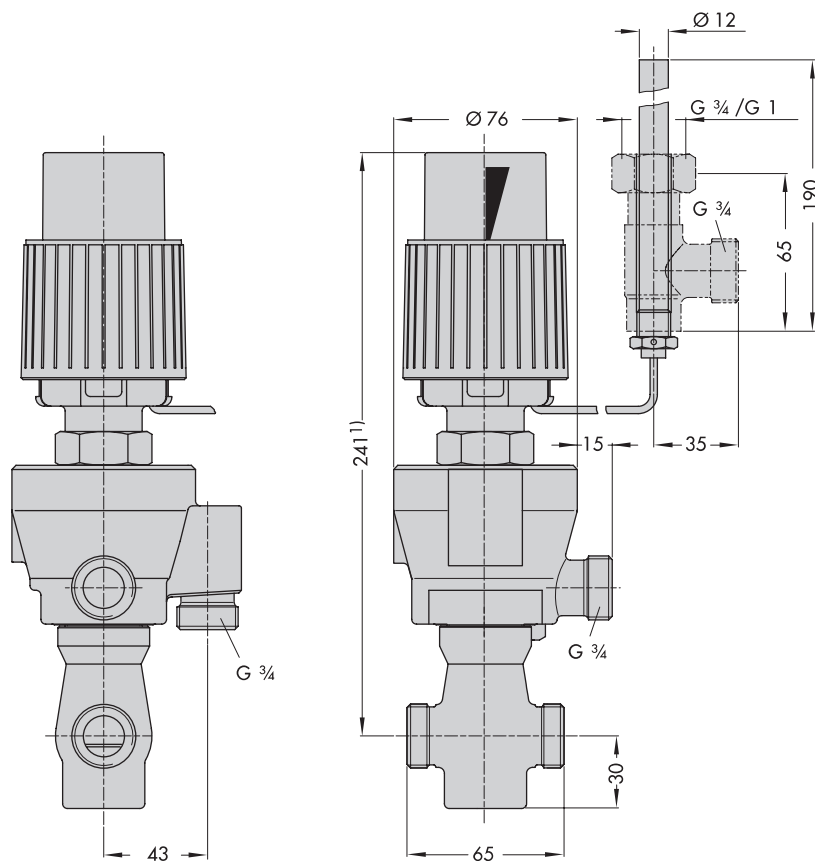
Присоединение для теплообменников Двойная резьбовое соединение (5)	G ¾	G 1
Расстояние а (в мм)	40 до 45	48 до 52 69 до 73
Присоединение (4) · гофрированная трубка	С циркуляцией / без нее	

Рис. 5. · Регулятор с дополнительным оснащением



1) для Тип 43-8N:

## Размеры (в мм)



1) для Тип 43-8 N: 221 мм  
с STL 2439 K: 361 мм

Рис. 6. · Размеры

### Текст заказа

Регуляторы температуры с гидравлическим управлением

**Тип 43-8 / Тип 43-8 N** · Клапан DN 15, значение  $K_{VS} 2,5$

Теплообменник, тип...

Подключение к теплообменнику G ¾ / G 1

С циркуляционным подключением / без него

Датчик с сальником / без сальника

Возможное специальное исполнение.

Возможное дополнительное оборудование.

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Телефон: 069 4009-0 · Факс: 069 4009-1507  
Интернет-сайт: <http://www.samson.de>

T 2178 RU

2011-09