Регуляторы температуры прямого действия

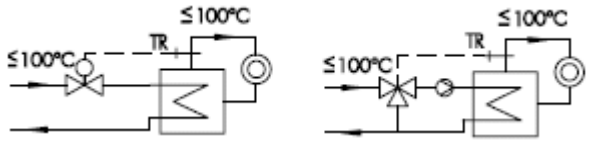
Сертифицированные по типовым испытаниям предохранительные устройства Серия 43

Применение
Регулирование, ограничение, предохранительные функции контроля и блокировки подачи тепла к теплогенераторам и теплообменникам, которые необходимо оснащать сертифицированными по типовым испытаниям регуляторами.

Примечание
Сертифицированные по типовым испытаниям регуляторы

Регуляторы осуществляют регулирование и блокировку систем горячего водоснабжения и установках распределения горячей воды. Для теплогенераторов или теплообменников, обогреваемых паром, горячими жидкостями или от теплосетей, предусмотрено применение регуляторов температуры, ограничителей температуры, защитных устройств контроля температуры и предохранительных устройств ограничения температуры. Эти регуляторы должны иметь соответствующий сертификат надежности. Приведенные в данном обзорном листе регуляторы испытаны объединением технадзора ФРГ (TÜV) и допущены к эксплуатации с соответствующими Сертификатами.

Обозначения регуляторов
Предохранительные устройства соответствуют DIN 3440 (устройства регулирования и ограничения температуры для нагревательных установок). Температуры, указанные на рис. 1…5, показывают варианты применения регуляторов. Регуляторы должны соответствовать техническим требованиям установки и предписаниям по обеспечению безопасности.
Регуляторы температуры (TR), сертифицированные по типовым испытаниям. Они постоянно сравнивают величину регулируемой температуры с заданным значением.
Предохранительные устройства контроля температуры (STW) прерывают подачу тепла при достижении заданного граничного значения температуры, при повреждении соединительной трубки или при нарушении уплотнения датчиков (рис. 3). Возврат в рабочее состояние происходит **самостоятельно**, как только будут устранены неисправности, и температура опустится ниже установленного предела.
Предохранительные устройства ограничения температуры (STB) прерывают и блокируют подачу тепла при достижении граничной температуры, при повреждении соединительной трубки или при нарушении уплотнения датчиков (рис. 4 и 5). Возврат регулятора в рабочее состояние и повторный запуск возможны только с помощью специального инструмента и при условии устранения причин срабатывания устройства. Предохранительные устройства контроля (STW) или ограничения (STB) температуры отличаются «расширенными функциями безопасности», т.к., они срабатывают при неисправности регуляторов. Предохранительные устройства ограничения температуры могут оснащаться на заводе сигнальным устройством, отражающим состояние установки.



- с проходным клапаном - с трехходовым клапаном

Рис.1 • Установка теплоснабжения с регулятором температуры

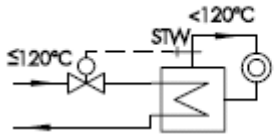


Рис.2 • Установка теплоснабжения предохранительным устройством контроля температуры

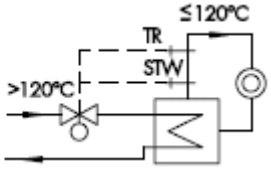


Рис.3 • Установка теплоснабжения с комбинацией регулятора температуры и предохранительного устройства контроля температуры

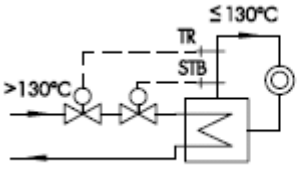


Рис.4 • Установка теплоснабжения с регулятором температуры и предохранительным устройством ограничения температуры

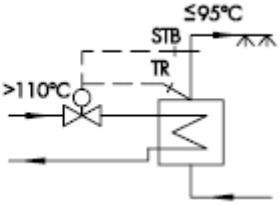


Рис.5 • Установка теплоснабжения с регулятором температуры и предохранительным устройством ограничения температуры

TR - регулятор температуры
TB - ограничитель температуры
STW - предохранительное устройство контроля температуры
STB - предохранительное устройство ограничения температуры

Издание: май 2006

Сертифицированные по типовым испытаниям предохранительные устройства

Исполнения для G ½…G 1 • Ду 15…50 • Ру 16 или Ру 25 • Предельные значения температуры до 120 ºС

Работа датчиков температуры регуляторов и ограничителей основана на адсорбции или тензионном принципе. Давление в датчике, зависящее от колебаний температуры приводит к перестановке регулирующего конуса и, вследствие этого, к изменению расхода теплоносителя.
Обзор регуляторов серии 43 приводится в таб. 1.

Временные характеристики термостатов

Динамические свойства регуляторов в значительной мере зависят от скорости реакции датчика температуры, определяемой его постоянной времени. В таблице 2 приведены постоянные времени термостатов серии 43 фирмы SAMSON, функционирующих на различных физических принципах, при измерениях выполненных в водной среде.

Таблица 2 • Временные характеристики термостатов

Принцип	Тип	Погружная гильза			
		отсутствует		имеется	
Адсорб-ция	2430К	15 сек [1]	30 сек [2]	40 сек [1]	80 сек [2]
	2439К	-[3]		40 сек	
Тензион-ный	2403К	3 сек		-[3]	

1) Ду15…25 • 2) Ду32…50 • 3) не допускается

Регуляторы температуры TR

Регуляторы температуры **TR** (рис. 6) состоят из регулирующего термостата тип 2430К (3) и клапана (1).
Они регулируют температуру и корректируют подачу энергии при превышении заданного значения температуры.

Защитные устройства контроля температуры STW

Защитные устройства контроля температуры STW (рис. 7) состоят из предохранительного термостата тип 2403К (4) и клапана (1).

Предохранительный термостат закрывает клапан не только при достижении заданного граничного значения температуры в диапазонах 60…75 ºС, 75…100 ºС или 100…120 ºС, но и при повреждении соединительной трубки, а также при нарушении уплотнения в системе датчиков.
Возврат в рабочее состояние происходит самостоятельно, как только будут устранены неисправности, и температура опустится ниже заданного предела.

Обозначения к рис. 6…11

1. проходной клапан тип 2431К, тип 2432К, тип 2435К, тип 2436К, тип 2437К
2. 3-х ходовой клапан тип 2433К
3. регулирующий термостат тип 2430К
4. предохранительный термостат тип 2403К
5. предохранительный термостат тип 2439К
6. электрический сигнализатор (по запросу)

Таблица 1 • Регуляторы температуры • Обзор

Регуля-тор	с клапаном			Подробно
тип	тип	условный диаметр	условное давление	см. типовой лист
43-1	2431К	G ½…G 1	25	Т 2171
43-2	2432К	Ду15…50[2]	25	
43-3	2433К	G½ … G 1	25	Т 2173
		Ду15…50[2]		
43-5	2435К	G ½ … G 1	25	Т 2172
43-6[1]	2436К	G ½ … G 1	16	
		Ду32…50[2]	25	
43-7	2437К	Ду15…50	25	
43-8	2432К	Ду15	25	Т 2176

Двойное подключение/ ручное управление
1)обратная функция «клапан открывается» вместо «клапан закрывается.»
2)также и с фланцевым корпусом из EN-JS1049 для Ду 32…50

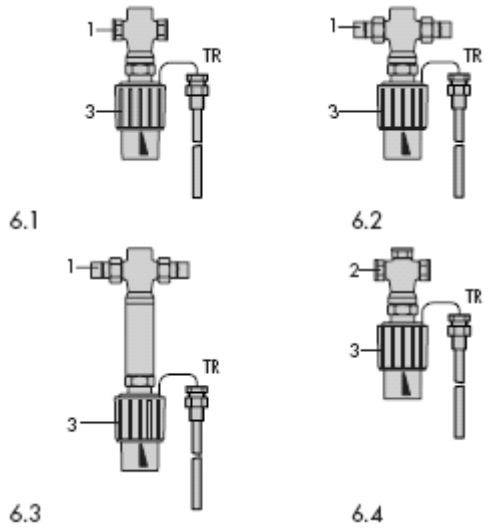


Рис.6 • Регуляторы температуры TR
6.1 • Тип 43-1 или 43-5
6.2 • Тип 43-2 или 43-6
6.3 • Тип 43-7
6.4 • Тип 43-3

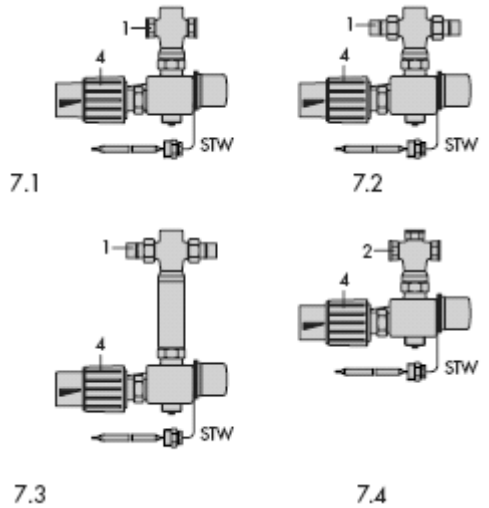


Рис. 7 • Предохранительные устройств контроля температуры STW с предохранительным термостатом тип 2403 К
7.1 • Тип 2431 К / 2403 К или 2435 К / 2403 К
7.2 • Тип 2432 К / 2403 К
7.3 • Тип 2437 К / 2403 К или 2436 К / 2403 К
7.4 • Тип 2433 К / 2403 К

Регуляторы температуры TR с предохранительным устройством контроля температуры STW

Комбинация регуляторов **TR / STW** (рис. 8) состоит из предохранительного термостата тип 2403К (4), а также регулирующего термостата тип 2430К (3) и клапана (1).

Дополнительно установленный на пружинном приводе термостат тип 2430К (3) выполняет функцию регулятора температуры.

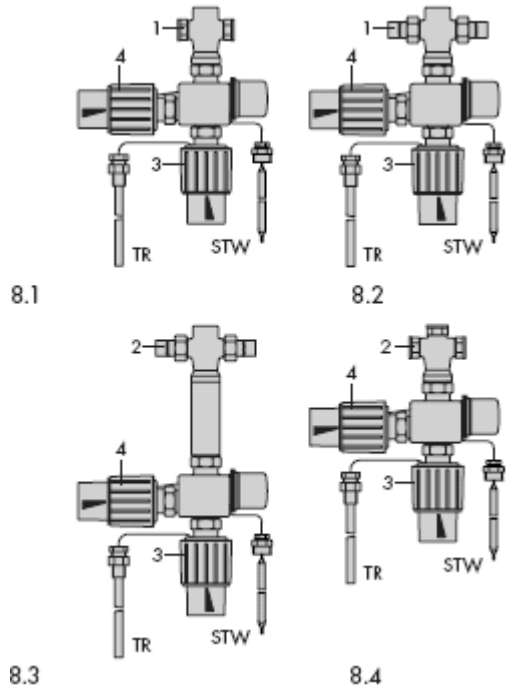


Рис. 8 • Регуляторы температуры и предохранительные устройства контроля температуры TR/ STW с предохранительным термостатом тип 2403К и регулирующим термостатом тип 2430К

8.1 • Тип 2431К / 2430К / 2403К или 2435К / 2430К / 2403К
8.2 • Тип 2432К / 2430К / 2403К
8.3 • Тип 2437К / 2430К / 2403К или 2436К / 2430К / 2403К
8.4 • Тип 2433К / 2430К / 2403К

Предохранительные устройства ограничения температуры STB

Предохранительные устройства ограничения температуры **STB** (рис. 9) состоят из предохранительного термостата тип 2439К (5) и клапана (1).

Пружинный привод предохранительного термостата закрывает и блокирует клапан при достижении предельной температуры, заданной в диапазонах 40…95 ºС или 70…120 ºС, а также в случаях повреждения соединительной трубки, нарушения уплотнения в системе датчиков.

Деблокировка и новый ввод такого регулятора в рабочий режим возможны только с помощью специального ключа и после уменьшения температуры ниже граничного значения и при условии устранения указанных выше неисправностей.

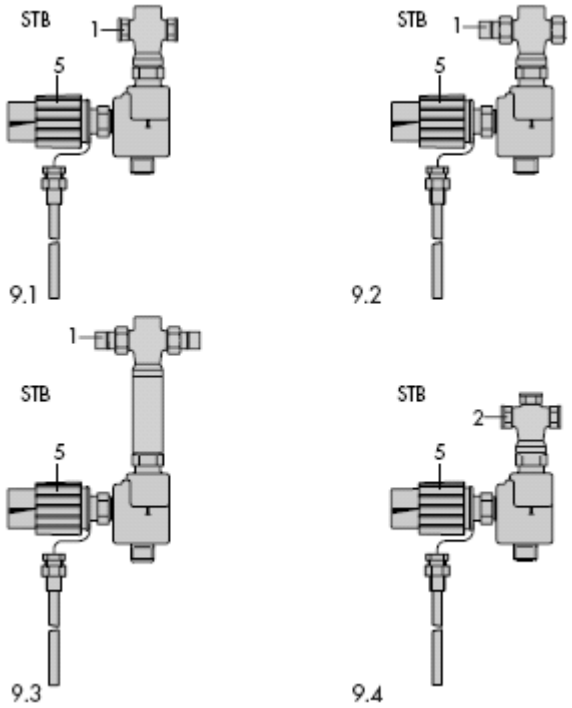


Рис. 9 • Предохранительные устройства ограничения температуры STB с предохранительным термостатом тип 2439К

9.1 • Тип 2431К/ 2439К или 2435К/ 2439К
9.2 • Тип 2432К/ 2439К
9.3 • Тип 2437К/ 2439К или 2436К/ 2439К
9.4 • Тип 2433К/ 2439К

Сертифицированные по типовым испытаниям предохранительные регуляторы согласно DIN 3440

Сертифицированные регуляторы

- регулятор температуры TR с регулирующим термостатом тип 2430К,
- предохранительное устройство контроля температуры STW с регулирующим термостатом тип 2403К,
- предохранительное устройство ограничения температуры STB с предохранительным термостатом тип 2439К

Регистрационные номера направляются по запросу.
Подробная информация - в типовом листе Т 2185.

Регуляторы температуры TR и предохранительные устройства ограничения температуры STB

Комбинация **TR / STB** (рис. 10) состоит из предохранительного термостата тип 2439К (5), а также регулирующего термостата тип 2430К (3) и клапана (1).

При этом установленный на предохранительном термостате тип 2439К регулирующий термостат тип 2430К (3) выполняет функцию регулятора температуры TR.

Ограничители давления DB

Регуляторы температуры TR, предохранительные устройства контроля температуры STW и предохранительные устройства ограничения температуры STB в комбинации с датчиком давления тип 2400К могут использоваться в качестве ограничителей давления. Они имеют Сертификат (TÜV) ФРГ.

Подробная информация - в типовом листе Т 2625.

Электрический сигнализатор

Предохранительный термостат тип 2439К может дополнительно оснащаться электрическим сигнализатором SAMSON для дистанционной передачи сигнала о состояния системы (рис. 11).

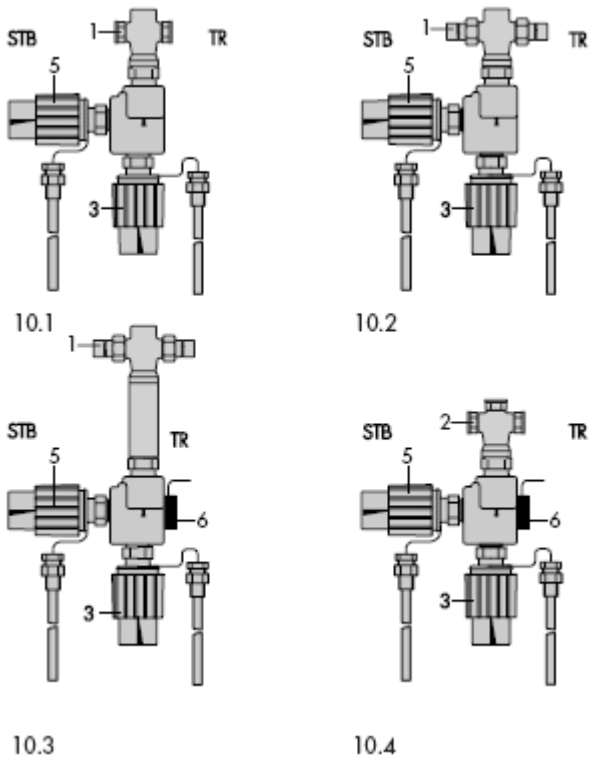


Рис. 10 • Регуляторы температуры и предохранительные устройства ограничения температуры TR/ STB с предохранительным термостатом тип 2439К и регулирующим термостатом тип 2403К

10.1 • Тип 2431К/ 2430К/ 2439К или тип 2435К/ 2430К/ 2439К
10.2 • Тип 2432К/ 2430К/ 2439К
10.3 • Тип 2437К/ 2430К/ 2439К или тип 2436К/ 2430К/ 2439К
10.4 • Тип 2433К/ 2430К/ 2439К

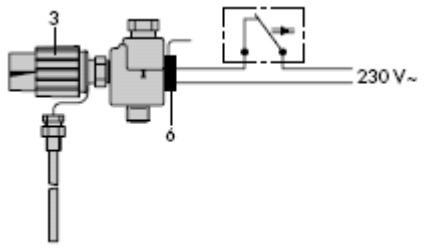


Рис. 11 • Предохранительный термостат тип 2439К с электрическим сигнализатором SAMSON (по запросу)

С правом на технические изменения.