

Серия 43

Регуляторы температуры Тип 43-1 и · Тип 43-2

Применение

Регуляторы для систем централизованного теплоснабжения, теплогенераторов, теплообменников и прочего бытового и промышленного оборудования.

Заданные значения температуры **0–150 °С**. Клапаны: **G ½ – G 1**. **DN 15 – DN 50**. **Номинальное давление PN 25**. Для жидких сред до **150 °С** и негорючих газов до **80 °С**.

Клапаны **закрываются** при повышении температуры.

Примечание

В настоящее время также поставляются: сертифицированные по типовым испытаниям регулятор температуры (TR), предохранительное устройство контроля температуры (STM) и предохранительное устройство ограничения температуры (STL).



Характерные особенности

- Пропорциональные регуляторы (П-регуляторы), не требующие особого технического обслуживания и внешнего источника энергии.
- Датчик температуры может быть установлен в любом положении. Допустимы высокие окружающие температуры (на 50 °С выше установленного заданного значения). Рассчитан на рабочие давления до 40 бар.
- Проходные клапаны с поршневым плунжером с компенсацией давления.
- Предназначено для применения в системах центрального теплоснабжения.
- Для жидкостей и газов.
- Специальное исполнение: быстродействующий термостат для систем с проточным водонагревателем (см. “Тензионные термостаты на стр. 5).

Исполнения (рис. 1–4)

Регулятор состоит из клапана, регулирующего термостата с задатчиком, капиллярной трубки и датчика температуры, работающего по принципу адсорбции.

Конструкция с двойным подводом или ручным задатчиком для установки дополнительных регулирующих термостатов, см. в типовом листе T 2176.

Тип 43-1 · Регулятор температуры с клапаном Тип 2431 К. · Внутренняя резьба G ½ – G 1. · Регулирующий термостат Тип 2430 К (исполнение датчика с защитной гильзой или без).

Тип 43-2 · Регулятор температуры с клапаном Тип 2432 К. · DN 15 – DN 50. · Резьбовые патрубки под приварку (специальное исполнение: патрубки с наружной резьбой, фланцами или фланцевое исполнение корпуса). · Регулирующий термостат Тип 2430 К (исполнение датчика с защитной гильзой или без).

Предохранительные устройства, сертифицированные по типовым испытаниям

Регистрационный номер можно получить по запросу. Возможны следующие исполнения: регулятор температуры (TR) Тип 43-1 и Тип 43-2, у которых максимальное входное давление не должно превышать максимальный перепад давления Δp , который указан в технических данных (см. Табл. 2). Для датчиков с защитной гильзой следует использовать только защитную гильзу фирмы SAMSON. Подробности выбора и применения сертифицированных по типовым испытаниям приборов приводятся в обзорном листе T 2181. Кроме того, поставляются: предохранительное устройство контроля температуры (STM) и предохранительное устройство ограничения температуры (STL). Подробнее см. в типовых листах T 2183 и T 2185.

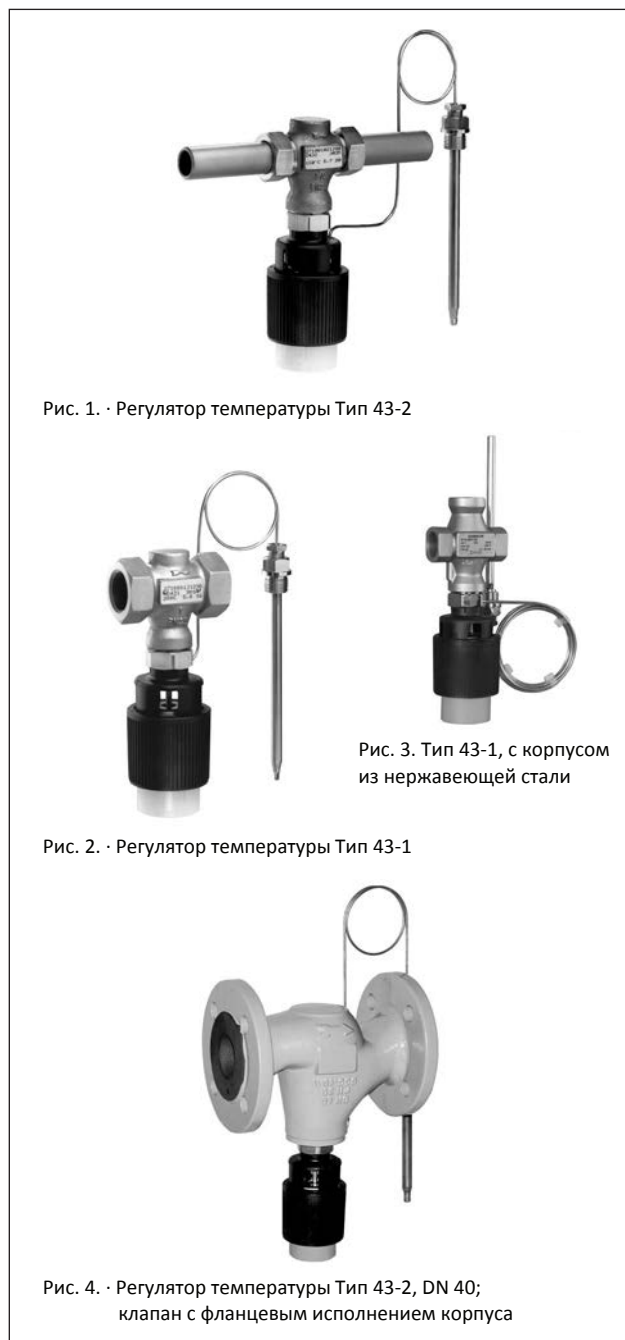


Рис. 1. · Регулятор температуры Тип 43-2

Рис. 3. Тип 43-1, с корпусом из нержавеющей стали

Рис. 2. · Регулятор температуры Тип 43-1

Рис. 4. · Регулятор температуры Тип 43-2, DN 40; клапан с фланцевым исполнением корпуса

Принадлежности

- Защитная гильза из: меди, PN 40, CrNiMo-стали, PN 40
- двойное подключение Do 3K или ручной задатчик
- изолирующая вставка трубопроводов с изоляцией или рабочих сред с температурой до -15 °C

Специальное исполнение

- капиллярная трубка длиной 5 м
- редуцированное значение Kvs для DN 15 или G ½
- маслостойкие внутренние части
- быстродействующие термостаты (см. стр. 5 «Тензионные термостаты»), по запросу
- исполнение по ANSI, см. в Т 2174)
- корпус из нержавеющей стали для Тип 43-1/G ½, G ¾ и G 1, DN 15 и DN 25
- фланцевое исполнение корпуса согласно EN-JS1049 для Тип 43-2

Принцип действия (рис. 6)

Регуляторы работают по принципу адсорбции. Температура среды создает давление в датчике, которое пропорционально температуре среды. Это передается по капиллярной трубке (11) на рабочий элемент (9), где преобразуется в усилие перемещения. Усилие перемещения действует через штифт рабочего элемента (10), в зависимости от установки задатчика на плунжер клапана (3).

При вращении задатчика (8) происходит изменение заданного значения, позволяя плунжеру клапана совершать свой полный ход в определенном диапазоне температур, которые регистрируется датчиком.

Регуляторы рассчитаны для систем теплоснабжения.

Клапаны закрываются при повышении температуры и превышении установленного заданного значения.

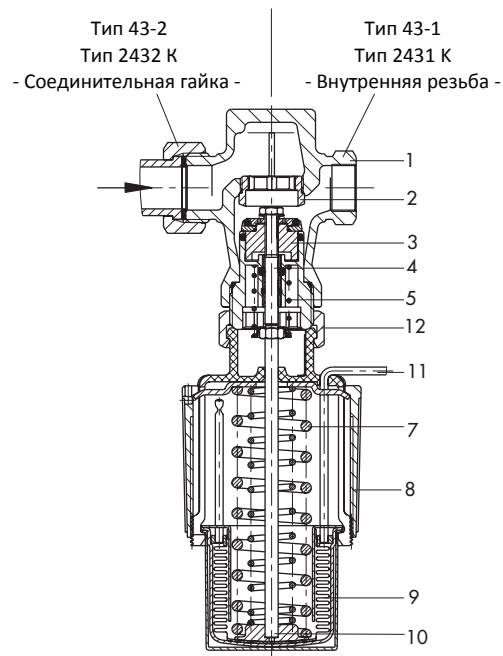
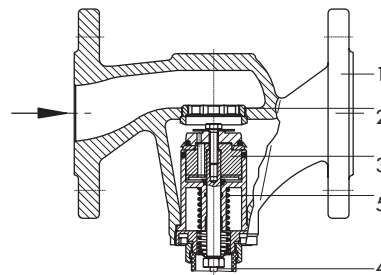


Рис. 5 Регуляторы температуры Тип 43-1 и Тип 43-2

Слева изображен клапан Тип 2432 К, а справа - клапан Тип 2431 К. Работа обоих регуляторов построена по одному и тому же принципу.



Тип 43-2 · Клапан с фланцевым исполнением корпуса (специальное исполнение)

Рис. 6 · Принцип действия. Регуляторы температуры Тип 43-1 и Тип 43-2

- 1 Корпус клапана
- 2 Седло (заменяемое)
- 3 Плунжер клапана
- 4 Шток плунжера
- 5 Пружина клапана
- 7 Пружина(ы)
- 8 Задатчик
- 9 Рабочий элемент
- 10 Штифт рабочего элемента
- 11 Капиллярная трубка к датчику
- 12 Накладная гайка (соединение термостат-клапан)

Таблица 1 · Материалы· Код материала по DIN EN

Корпус	CC491K (красная латунь Rg 5) · EN-JS1049 (GGG-40.3) ¹⁾	сталь 1.4408 ²⁾
Седло	Нержавеющая сталь 1.4301	1.4408
Плунжер	1.4104 и латунь без цинка мягким уплотнением EPDM ³⁾	1.4408
Пружина клапана	Нержавеющая сталь 1.4310	
Датчик	Капиллярная трубка	Медь
	Защитная гильза	Медь или нержавеющая сталь 1.4310
Задатчик	Полиэтилентерефталат (PETP) армированный стекловолокном	

¹⁾ Клапан с фланцевым корпусом для Тип 43-2.

²⁾ Специальное исполнение для Тип 43-1.

³⁾ Специальное исполнение для масел (ASTM I, II, III): FPM (FKM, фторный каучук) мягкое уплотнение

Таблица 2 · Технические данные· Все значения давления в барах (избыточное)

Клапан Тип 2431 K Тип 2432 K							
Соединение ¹⁾ Номинальный диаметр	G DN	G ½ 15	G ¾ 20	G 1 25	32	40	50
Kvs	Тип 43-1	3,6 ²⁾	5,7	7,2	—	—	—
Kvs	Тип 43-2	4 ²⁾	6,3	8	12,5	16	20
Номинальное давление (по DIN 2401)	PN 25						
Макс. допуст. перепад давления Δр	20 бар				12 бар		
Макс. допуст. температура клапана	150 °C						
Регулирующий термостат Тип 2430 K							
Диапазон задаваемых значений ³⁾	Плавная установка 0–35 °C, 25–70 °C, 40–100 °C, 50–120 °C или 70–150 °C						
Капиллярная трубка	2 м (специальное исполнение 5 м)						
Макс. допуст. температура на датчике	На 50 °C выше установленного заданного значения						
Макс. допуст. диапазон температур окружающей среды	-20 ... +80 °C ⁴⁾						
Допустимое давление на датчике / на защитной гильзе	PN 25 / PN 40						

¹⁾ Клапан Тип 2431 K: соединение G ½ – G 1.

²⁾ Специальное исполнение с Kvs = 0,4, 1,0 или 2,5.

³⁾ Другие диапазоны задаваемых значений по запросу.

⁴⁾ **Внимание!** При температурах ниже точки замерзания: **образование льда** может повредить устройство и, особенно, клапан.

Установка

Клапаны

Клапаны следует монтировать на горизонтальных участках трубопроводов. Регулирующий термостат должен быть направлен вниз, другие способы установки также возможны при температурах до 110 градусов. Направление потока должно совпадать с направлением стрелки на корпусе.

Капиллярная трубка

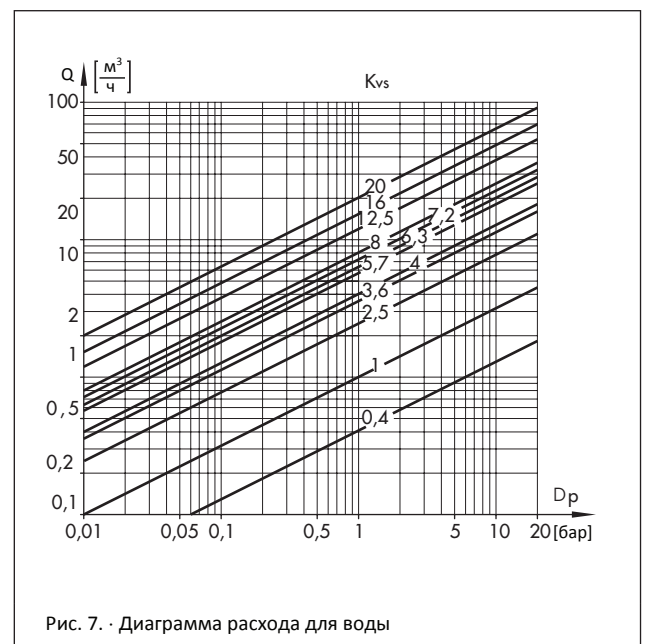
Капиллярную трубку следует установить таким образом, чтобы исключить сильного влияния температур, а также возможных механических повреждений. Минимальный допустимый радиус изгиба 50 мм.

Датчик температуры

Датчик температуры может быть установлен в любом желаемом положении. Он должен быть погружен в регулируемую среду на всю длину. Следует выбирать место установки, исключающее возникновение зон перегрева и зон застоя.

Допускается сочетание только однородных материалов, например, теплообменник из нержавеющей стали с защитной гильзой из нержавеющей стали 1.4571.

Диаграмма расхода для воды



Размеры

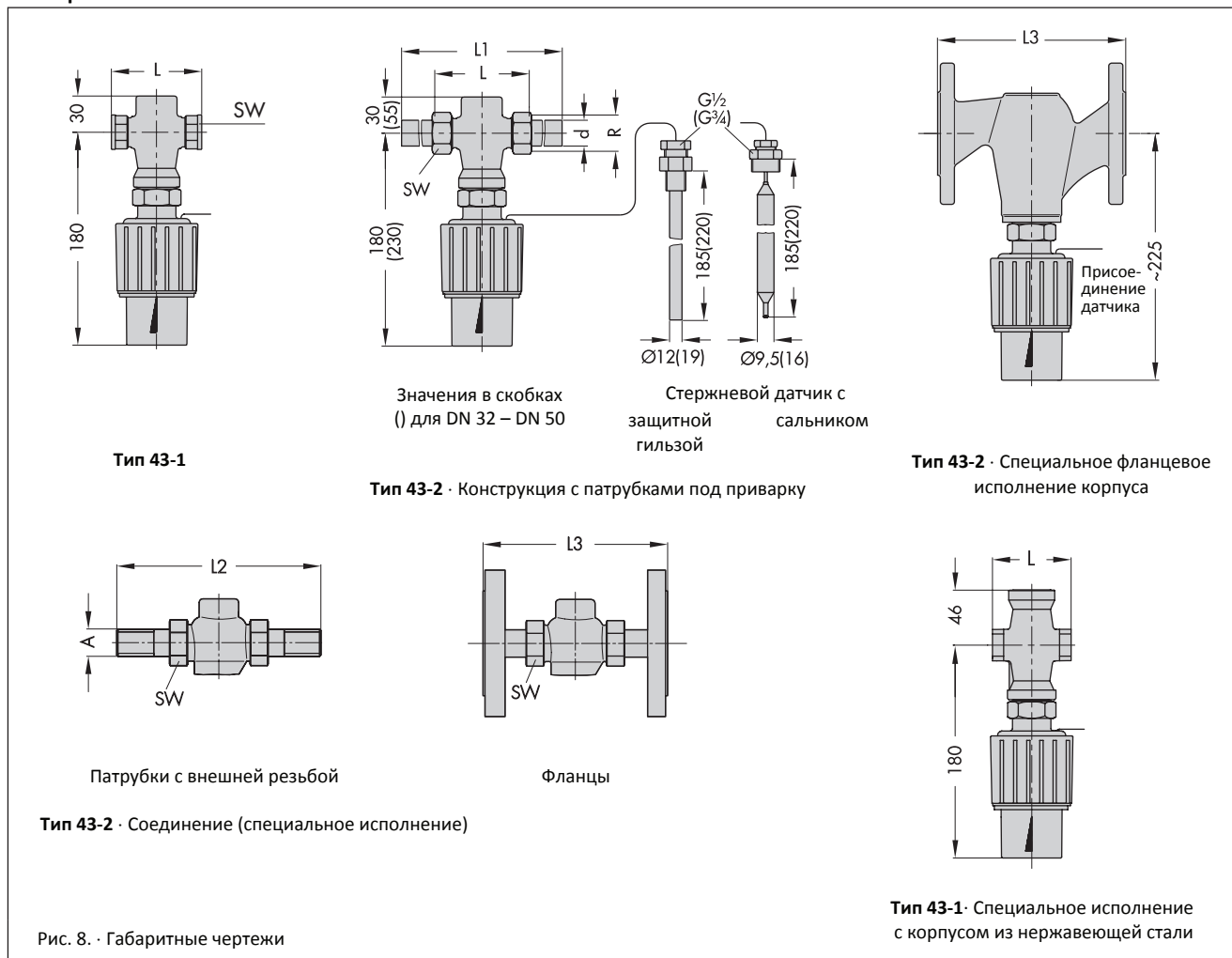


Таблица 3 · Размеры (в мм) и вес (в кг)

Регулятор температуры Тип 43-1							
Соединение	G	1/2	3/4	1			
Монтажная длина L		65	75	90			
Вес ¹⁾ , (приблизительно) в кг		1,4	1,5	1,6			
Размер ключа (SW)		34	34	46			
Регулятор температуры Тип 43-2							
Номинальный диаметр DN		15	20	25	32	40	50
Диаметр трубы Ø 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 приварку		210	234	244	268	294	330
Вес ¹⁾ , (приблизительно) в кг		1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9
Специальное исполнение							
... с накидными гайками и патрубками под резьбу							
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⁾ , (приблизительно) в кг		1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9
... с накидными гайками и соединительными фланцами ²⁾ PN 16/25							
Длина L3		130	150	160	180	200	230
Вес ¹⁾ , (приблизительно) в кг		3,1	4	4,8	7,6	9,1/9,8 ³⁾	11/14,1 ³⁾

¹⁾ Конструкция без защитной гильзы: минимальный вес 0,2 кг. · ²⁾ Клапан, также с фланцевым исполнением корпуса.

³⁾ Клапан с фланцами.

Специальное исполнение. Тензионные термостаты

Тензионные термостаты с меньшими постоянными времени

Применение

Датчики температуры, работающие на тензионном принципе, имеют малую инерционность, около 3 с, и особенно, рекомендуются для применения в проточных нагревателях ¹⁾ воды.

Значения задаваемых температур 45–65 °С (55–75 °С). ²⁾ · Регулирующий термостат Тип 2430 К в сочетании с клапаном Тип 2431 К (Тип 43-1) или Тип 2432 К (Тип 43-2). · G ½ – G 1. · DN 15 – DN 50. · Номинальное давление PN 25. · Датчик из меди или из стали CrNiMo. · Соблюдать монтажное положение датчика!

¹⁾ Исполнения для пластинчатых теплообменников по запросу.

²⁾ Специальное исполнение.

Принцип действия

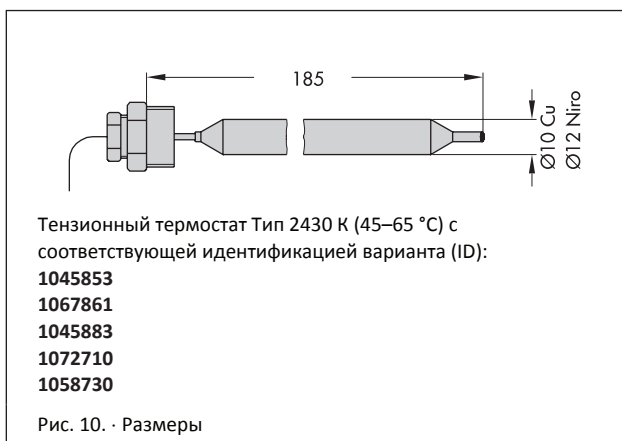
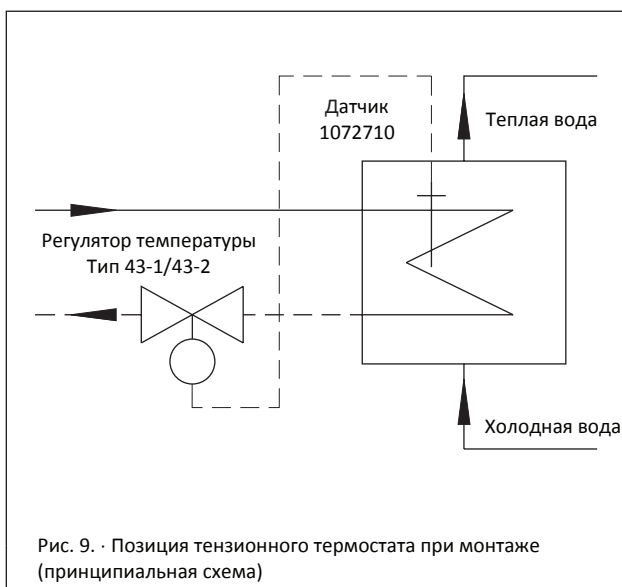
Регулятор температуры Тип 43-1/2 с одним датчиком, работающим по тензионному принципу.

Датчик температуры частично заполнен жидкостью, испарение которой зависит от температуры. Этот процесс создает давление в датчике, которое пропорционально температуре. Это давление по капиллярной трубке передается на регулирующий сильфон и преобразуется в усилие перемещения. Оно перемещает плунжер клапана в зависимости от заданного значения.

Установка

Для реализации малой инерционности тензионного датчика, датчик необходимо монтировать в оптимальном месте. В нагревателях проточной воды это место находится непосредственно перед выходом из теплообменника теплой воды, но перед входом горячей воды (ср. рис. 9).

- Установка **без** защитной гильзы.
- На задатчике термостата окружающая температура должна быть, как минимум, на 15 °С ниже установленного значения.
- Положение датчика при монтаже зависит от его конструкции (ср. с таблицей 4).



- Допускается сочетание только однотипных материалов, например, теплообменник из нержавеющей стали и датчики из нержавеющей стали.

Таблица 4 · Монтажное положение и материалы

Тензионные термостаты Тип 2430 К, 45–65 °С						
Пластинчатые теплообменники	Идентификация вариантов (ID)	1058730		1109125 ¹⁾		
	Положение датчика	горизонтальный	•			
		датчиком вниз	–			
		датчиком вверх	–			
	Материал датчика	медь	–			
		CrNiMo-сталь	•			
	Присоединение датчика	G ½		отсутствует		
Длина капиллярной трубки	2 м					
Трубчатый или коаксиальный теплообменник	Идентификация вариантов (ID)	1045853	1067861	1045883	1072710	
	Положение датчика	горизонтальный	•	•	•	•
		острием вниз	–	–	•	•
		острием вверх	•	•	–	–
	Материал датчика	медь	•	–	•	–
		CrNiMo-сталь	–	•	–	•
	Соединение датчика	G ½				
Длина капиллярной трубки	2 м					

¹⁾ Тип 43-8, у пластинчатых теплообменников проточного типа

Текст заказа

Регулятор температуры **Тип 43-1**

G ...

Диапазон задаваемых значений ... °C.

Корпус: красная латунь / легированная сталь.

Возможное специальное исполнение.

Возможные принадлежности.

Регулятор температуры **Тип 43-2**

DN ...

С накидными гайками и патрубками под приварку/резьбовыми концами/фланцы или клапаны с фланцевыми корпусами.

Диапазон задаваемых значений ... °C.

Возможное специальное исполнение.

Возможные принадлежности.

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Франкфурт-на-Майне
Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507
Интернет-сайт: <http://www.samson.de>

T 2171 RU

2011-03