

Регулятор температуры тип 1

с односедельным проходным клапаном без компенсации по давлению ·
Фланцевое подключение

Применение

Регулятор температуры для обогреваемых установок с диапазоном **заданных температур от -10°C до $+250^{\circ}\text{C}$** · Условный диаметр Ду 15 ... Ду 50 · **Номинальное давление Ру 16 ... Ру 40** · Для температур до **350°C** · Клапан закрывается при повышении температуры

Пояснение

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



Приборы состоят из регулирующего клапана без компенсации давления и регулирующего термостата с датчиком температуры, задатчика с защитой от превышения температуры, соединительной трубки и рабочего элемента.

Характерные особенности

- Р-регулятор почти не требует обслуживания и не нуждается в дополнительном источнике энергии
- широкий диапазон задаваемых температур и установка заданного значения с контролем по шкале прибора
- односедельные проходные клапаны без компенсации давления, применимы для жидких, газообразных и парообразных сред, в частности, для теплоносителей в виде воды, масла, водяного пара
- по запросу материал корпуса клапана из чугуна, чугуна со сферическим графитом, стального литья или коррозионно-стойкого стального литья
- исполнения с двойным подключением для ограничителя температуры или для установки второго регулирующего термостата. Подробности см. типовой лист Т 2036.

Исполнения

Регулятор температуры с проходным клапаном тип 1

Условный диаметр Ду 15 ... 25 Ру 25 ... 40 · Ду 32 ... 50 Ру 16 ... 40 · Регулирующий термостат тип 2231 ... 2235
Подробности относительно применения термостатов приведены в обзорном листе Т 2010.

Тип 1/2231 (рис. 1) · с регулирующим термостатом тип 2231 для жидкостей · задаваемые значения от -10 до $+150^{\circ}\text{C}$, установка значения на задатчике.

Тип 1/2232 (рис. 3) · с регулирующим термостатом тип 2232 для жидкостей и пара · задаваемые значения от -10 до $+250^{\circ}\text{C}$, раздельная установка заданного значения.

Тип 1/2233 (рис. 2) · с регулирующим термостатом тип 2233 для жидкостей, воздуха и других газов задаваемые значения от -10 до $+150^{\circ}\text{C}$, установка значения на задатчике.

Тип 1/2234 · с регулирующим термостатом тип 2234 для жидкостей, воздуха и других газов задаваемые значения от -10 до $+250^{\circ}\text{C}$, раздельная установка заданного значения.



Тип 1/2235 · с регулирующим термостатом тип 2235 для обогреваемых воздухом хранилищ, сушильных, климатических и тепловых шкафов задаваемые значения от -10 до $+250^{\circ}\text{C}$, раздельная установка заданного значения и «самоукладывающаяся» трубка датчика.

Исполнение с клапанами, имеющими муфтовые соединения G $\frac{1}{2}$... G 1, см. типовой лист Т 2112.

Специальное исполнение

- соединительная трубка 5 м, 10 м, 15 м
- датчик из CrNiMo-стали
- соединительная трубка из CrNiMo / Cu – с пластиковой футеровкой (оболочкой)
- клапан из материалов без цветных металлов
- клапан в коррозионно-стойком исполнении
- клапан с делителем потока в целях снижения шума, для пара и негорючих газов (только для GS-C25 и коррозионно-стойкого стального литья)
- размеры и материалы по ANSI-стандартам

Принцип действия (рис. 2)

Регулятор работает по принципу расширения жидкости. Датчик температуры (11), соединительная трубка (8) и рабочий элемент (7) заполнены жидкостью.

Расширение и сжатие этой жидкости находятся в зависимости от температуры рабочего элемента (7) и, как следствие этого, происходит перемещение штока (5) и конуса (3) клапана. Положение конуса определяет поток теплоносителя через свободное сечение между седлом (2) и конусом. Заданное значение температуры устанавливается ключом (9) по имеющейся на приборе шкале.

Регулирующий клапан

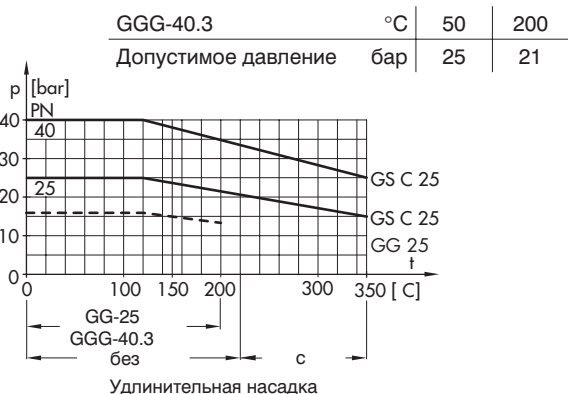
- 1 Корпус клапана
- 2 Седло (сменное)
- 3 Конус
- 4 Нижняя часть (только для GS-C25 и легированной стали)
- 5 Шток конуса с пружиной

Регулирующий термостат

- 6 Подключение рабочего корпуса
- 7 Рабочий элемент с регулирующим сильфоном
- 8 Капилляр
- 9 Задатчик
- 10 Шкала заданных значений
- 11 Термодатчик (стержневой зонд)

Диаграмма давление-температура

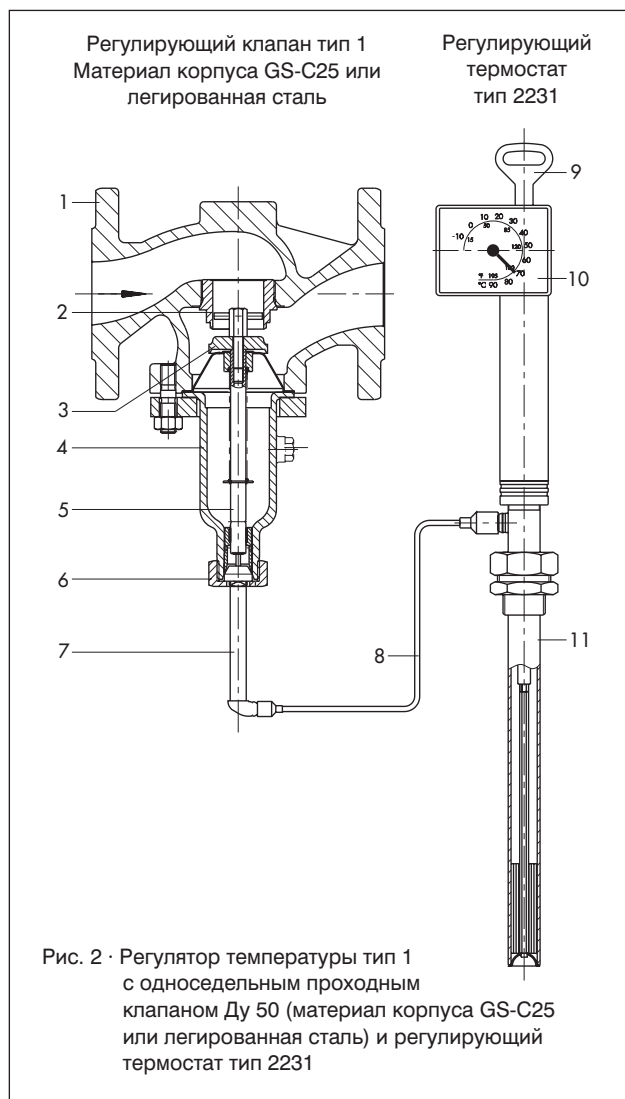
Приведенные в технических характеристиках величины давления ограничиваются согласно графикам температура-давление.



Внимание!

GG-25, GGG-40.3: макс. допустимая температура до 200 °C не может превышать с помощью применения удлинительной насадки.

Рис. 3 · Диаграмма давление-температура



Монтаж

Регулирующий клапан

Клапаны следует монтировать в горизонтальную ветвь трубопровода. Штуцер подключения термостата должен быть обращен вниз, причем направление потока должно соответствовать стрелке на корпусе прибора.

Соединительная трубка

Соединительную трубку следует прокладывать так, чтобы в окружении не возникало больших колебаний температур и не случилось выхода температур за границы предельно допустимого диапазона. Следует избегать механических повреждений конструкции. Минимально допустимый радиус изгиба составляет 50 мм.

Датчик температуры

Положение термодатчика в процессе монтажа любое, однако, он должен быть полностью погружен в регулируемую среду. Монтаж в местах, подверженных перегреву и застою не допускается.

В местах стыка допускается сочетание только однородных материалов. Например, если теплообменник из коррозионно-стойкой стали, то и погружные гильзы из аналогичного материала – стали WN 1.4571.

Таблица 1 · Технические характеристики · Все данные по давлению – избыточное давление в бар.

Приведенные значения допустимых и дифференциальных давлений ограничиваются диаграммой давление- температура и степенью (Nenndruckstufe) условного давления (согласно DIN 2401).

Регулирующий клапан тип 1		Py 16 ... Py 40					
Значения K _{VS} , утечка и макс. допустимые дифференциальные давления Δp ¹⁾ в бар							
Стандартное исполнение	Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50
Значение K _{VS}		4 ²⁾	6,3 ²⁾	8	16	20	32
Допустимый перепад давления Δp		25	16	14	6	6	4
Утечка протока		≤ 0,05% от значения K _{VS}					
Спец. исполнение	Размер подкл. Ду	15	20	25	32	40	50
Значение K _{VS}		2,5/1/0,4/0,16		4 ²⁾ /1/0,4/0,16	6,3 ²⁾	8	16
Допустимый перепад давления Δp		25			16	14	6
Допустимая температура клапана		см. диаграмму давление-температура					
Термостат тип 2231 ...2235		Размер 150					
Диапазон заданного значения (интервал диапазона по 100 °C)		–10 до +90 °C, 20 до 120 °C или 50 до 150 °C для типов 2232, 2234, 2235 также 100 до 200 °C, 150 до 250 °C					
Допустимая температура окружающей среды в области задатчика		–40 до +80 °C					
Допустимая температура на термодатчике		100 °C сверх заданного значения					
Допустимое давление на термодатчике	Тип 2232 / 2232	без погружной втулки: Py 40, с погружной втулкой: Py 40 или Py 63, с погружной втулкой с фланцем: Py 40 / Ду 32 или Py 100 / Ду 40					
	Тип 2233 / 2234	без погружной втулки: Py 40, с фланцем: Py 6 (140 внеш. Ø) или Py 40 / Ду 32					
Длина соединительной трубки		3 м (специальное исполнение: 5, 10 или 15 м)					

1) допустимый перепад давления соответствует давлению насоса для жидкостей

2) для GGG-40.3 и для $K_{vs} = 4$ и 6,3: $\Delta p_{\text{макс.}} = 14$ бар

Таблица 2 · Материалы (WN = номер материала)

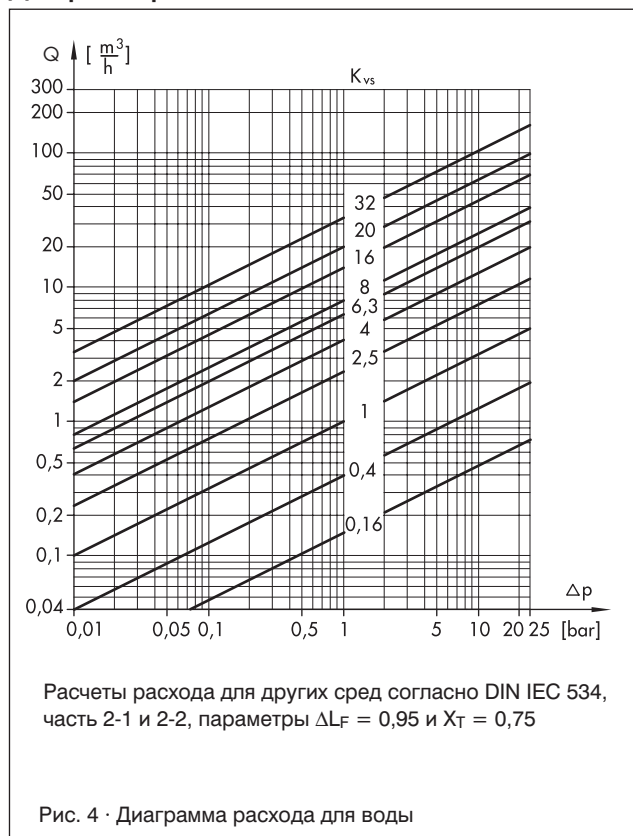
Регулирующий клапан тип 1				
Условный диаметр	Ду 32 до 50		Ду 15 до 50	
	–	Ду 15 до 25		
Номинальное давление	Py 16	Py 25	Py 25/40	
Корпус	Серый чугун GG-25 WN 0.6025	Чугун со сферич. графитом GGG-40.3 WN 0.7043	Стальное литье GS-C 25 WN 1.0619	Кор.-стойкое стальное литье WN 1.4581
Седло и конус	WN 1.4305			WN 1.4571
Шток конуса / пружина	WN 1.4301/WN 1.4310			
Нижняя часть	St 35.8 (WN 1.0305) с Ms-втулкой			WN 1.4571
Уплотнительное кольцо	Графит с металлическим армированием			
Удлинительная насадка / промежуточная насадка	Латунь (в специальном исполнении: коррозионно-стойкая сталь WN 1.4301)			WN 1.4301
Термостат тип 2231, 2232, 2233, 2234 и 2235 ¹⁾				
	Стандартное исполнение		Специальное исполнение	
Рабочий элемент	Никелированная латунь			
Тип 2231/2232	Никелированная бронза		–	Коррозионно-стойкая сталь WN 1.4571
Тип 2233/2234	Никелированная медь			
Тип 2235	Медь			
Соединительная трубка	Никелированная медь		Медь в пластиковой оболочке	
Погружная гильза с резьбовым соединением				
Погружная трубка	Никелированная бронза		Медь	WN 1.4571
Резьбовой ниппель	Никелированная латунь		Медь	WN 1.4571
... с фланцевым подключением				
Погружная трубка	Сталь		Пластиковое покрытие или PTFE ²⁾	WN 1.4571
Фланец	Сталь			WN 1.4571

1) тип 2235 не в коррозионно-стойком исполнении

2) пластмассовое покрытие (для температур до 80 °C): PVC- или PPH-покрытие.

PTFE-исполнение: погружная трубка PTFE · Фланец: сталь с PTFE-втулкой

Диаграмма расхода для воды



Дополнительные принадлежности

Для защиты рабочего элемента от недопустимых рабочих условий между клапаном и рабочим элементом устанавливается удлинительная и/или промежуточная насадка.

Удлинительная насадка¹⁾ требуется при температурах выше 200 °C (см. диаграмму давление-температура).

В конструкции для масляных теплоносителей необходимо дополнительное уплотнение в виде FPM-(FKM)-кольца.

Промежуточная насадка, в исполнении из коррозионно-стойкой стали, отделяет рабочий элемент из цветных металлов от среды в клапане и препятствует выходу среды при замене термостата.

Регулирующий термостат тип 2231 и 2232: погружные гильзы с резьбовым или фланцевым соединением.

Регулирующий термостат тип 2233 и 2234: несущая конструкция и крышка для настенного монтажа.

Кроме того, поставляются:

Предохранительное устройство контроля температуры (STW) и предохранительное устройство ограничения температуры (STB). Подробности в типовых листах T 2043 и T 2046.

¹⁾ Удлинительная насадка при материалах корпуса GG-25 и GG-40.3 не влияет на повышение максимально допустимой температуры 200 °C.

Сертифицированные по типовым испытаниям предохранительные устройства

также поставляются фирмой. Регистрационные номера Вы можете получить по запросу.

Регулятор температуры (TR) с термостатом тип 2231, 2232, 2233, 2234, 2235 и регулирующим клапаном тип 1, (Ду 15 ... Ду 50) в котором максимальное рабочее давление не должно превышать указанного в технических характеристиках дифференциального давления Δp .

Зонд без погружной гильзы: применим до величины давления 40 бар;

с погружной гильзой: только с конструкцией фирмы SAMSON G1, бронза и WN 1.4571 до 40 бар.

Ограничитель температуры (TB) с термостатом и регулирующим клапаном согласно вышеуказанной спецификации и с двойным подключением Do (см. типовой лист T 2036).

Подробнее о сертифицированных по типовым испытаниям приборах см. типовой лист T 2040.

Таблица 3 · Вес и размеры в мм

Регулирующий клапан тип 1	Ду	15	20	25	32	40	50
Монтажная длина L		130	150	160	180	200	230
Материал корпуса GGG-40.3, GG-25							
H1		82			152		
H		372			442		
Вес (корпус Ру 16) ¹⁾	≈ кг	4			10		
Материал корпуса GS-25, легированная сталь (WN 1.4581)							
H1	без удлинительной насадки(ой)	225					
	с	365					
H	без удлинительной насадки(ой)	515					
	с	655					
Вес (корпус Ру 16) ¹⁾	≈ кг	4	4,5	5,5	10	11,5	13,5
Термостат	тип	2231	2232	2233	2234	2235	
Глубина погружения Т	мм	290	235	430	460	3460	
Вес	≈ кг	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6	

¹⁾ +15% для Ру 25/40

Размеры в мм · Регулирующие клапаны и регулирующие термостаты



При заказе требуются следующие данные:

Регулятор температуры тип 1/ ...

Ду ..., Ру ...,

Материал корпуса

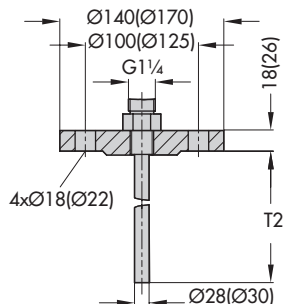
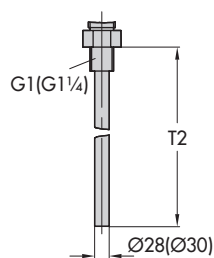
С термостатом тип 223..., диапазон задаваемых значений ...°C,

Длина соединительной трубки ... м,

Возможное специальное исполнение ..., принадлежности ...

Погружные гильзы для тип 2231 / 2232

Термостат	тип	2231	2232
Погр. гильза T2	мм	325	250



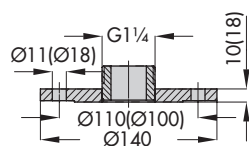
Резьбовое подключение

G1/Py 40 (в медном исполнении PN 16)
G 1 1/4 / Py 63
(размеры в скобках)

Фланцевое подключение

Ду 32 / Py 40
Ду 40 / Py 100
(размеры в скобках)

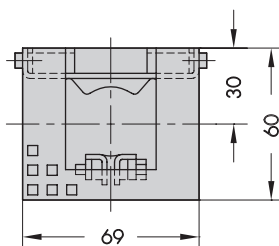
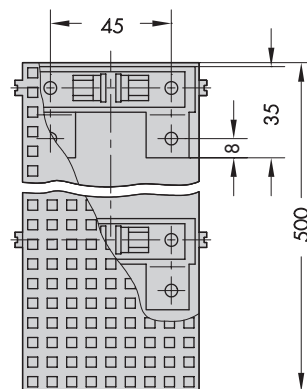
Фланец для тип 2233 и тип 2234



Фланец Py 6; внешний Ø 140

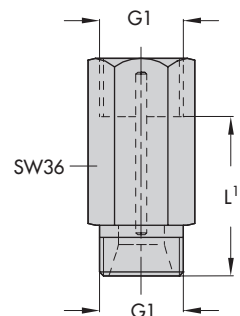
Фланец Py 40 / Ду 32
(размеры в скобках)

Несущая конструкция и защитная крышка для настенного монтажа



Промежуточная насадка (вес ≈ 0,2 кг)

Удлинительная насадка (вес ≈ 0,5 кг)



1) Промежуточная насадка:
L = 55 мм

Удлинительная насадка:
L = 140 мм

Рис. 6 · Размеры дополнительных принадлежностей

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07
Internet: <http://www.samson.de>

T 2111 RU

Va.