

Регулятор температуры тип 1

с клапаном для муфтового соединения¹⁾ без компенсации давления

Применение

Регулятор температуры для тепловых установок с регулирующими термостатами для **задаваемых температур от -10 °С до +250 °С** и клапанами на резьбы от **G ½ до G1** · **номинальное давление PN 25** · для газообразных сред **до 80 °С** · для жидкостей **до 150 °С** · для пара **до 200 °С**

Клапан закрывается при повышении температуры

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 удобная установка заданного значения с контролем по шкале прибора
- односедельные проходные клапаны без компенсации давления применимы для жидких, газообразных и парообразных сред, особенно для теплоносителей в виде воды и водяного пара
- исполнения с двойным подключением для ограничителя температуры или для установки второго регулирующего термостата.

Подробности см. типовой лист Т 2036.

Исполнения

Регулятор температуры тип 1 · с регулирующим клапаном тип 2111 внутренняя резьба G ½ ... G1 с регулирующими термостатами тип 2231 ... 2235.

Подробности относительно применения термостатов приведены в обзорном листе Т 2010.

Тип 2111/2231 (рис. 1) · с регулирующим термостатом тип 2231 для жидкостей задаваемые значения от -10 до +150 °С установка на задатчике.

Тип 2111/2232 (рис. 2) · с регулирующим термостатом тип 2232 для жидкостей и пара · задаваемые значения от -10 до +250 °С, раздельная установка заданного значения.

Тип 2111/2233 · с регулирующим термостатом тип 2233 для жидкостей, воздуха и других газов · задаваемые значения от -10 до +150 °С, установка значения на задатчике.

Тип 2111/2234 с регулирующим термостатом тип 2234 для жидкостей, воздуха и других газов · задаваемые значения от -10 до +250 °С, раздельная установка заданного значения.

Тип 2111/2235 · с регулирующим термостатом тип 2235 для обогреваемых воздухом хранилищ, сушильных, климатических и тепловых шкафов · задаваемые значения от -10 до +250 °С, раздельная установка заданного значения и «самоукладывающаяся» трубка датчика.

¹⁾ Исполнение с клапанами под фланцевое соединение Ду 15 ... Ду 100, см. типовой лист Т 2111



Рис. 1 · Регулятор температуры тип 1 с регулирующим термостатом тип 2231

Рис. 2 · Регулятор температуры тип 1 с регулирующим термостатом тип 2232

Специальное исполнение

- соединительная трубка 5 м, 10 м, 15 м
- зонд из CrNiMo-стали или из меди в пластиковой оболочке
- диапазон задаваемых значений от 100 до 200 °С / от 150 до 250 °С только для тип 2232, 2234 и 2235
- исполнение по ANSI-стандартам

Принцип действия (рис. 3)

Регулятор работает по принципу расширения жидкости. Датчик температуры (13), соединительная трубка (10) и рабочий элемент (7) заполнены жидкостью.

Вследствие расширения или сжатия этой жидкости в зависимости от температуры рабочего элемента (7) происходит перемещение штока (5) и установка конуса клапана (3).

Положение конуса определяет расход теплоносителя через свободное сечение между седлом (2) и конусом. Заданное значение температуры устанавливается ключом (11) по имеющейся на приборе шкале (12).

Регулирующий клапан

- 1 Корпус клапана
- 2 Седло (сменное)
- 3 Конус (легированной стали)
- 5 Шток конуса
- 5.1 Пружина
- 6 Соединительный ниппель

Регулирующий термостат

- 7 Рабочий элемент
- 10 Соединительная трубка
- 11 Ключ установки заданного значения
- 12 Шкала заданных значений
- 13 Датчик температуры (стержневой зонд)

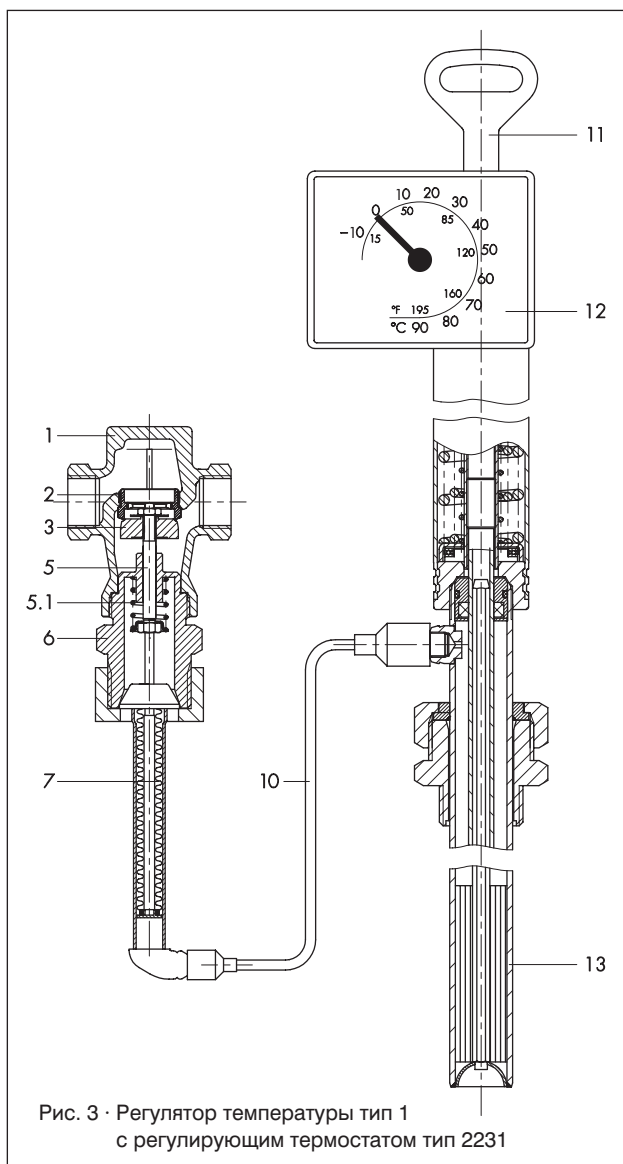


Рис. 3 · Регулятор температуры тип 1 с регулирующим термостатом тип 2231

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

Регулирующий клапан тип 2111		Внутренняя резьба		
Номинальное давление	P _y	25		
Размер подключения	G	1/2	3/4	1
Значения K _{vs}	Стандарт. исполнение	3,6	5,7	7,2
	Спец. исполнение	0,4; 1,6	1,6	—
Утечка протока	≤ 0,05 % от значения K _{vs}			
Допустимый перепад давлен. ΔP _{max} ¹⁾	14 бар			
Допустимая температура корпуса	пар: 200 °С, жидкости: 150 °С, газы: 80 °С			
Регулир. термостат тип 2231 ... 2235		Размер 150		
Диапазоны устанавливаемых значений (интервал диапазона по 100 °С)	Тип 2231 и 2233	-10 до 90 °С, 20 до 120 °С или 50 до 150 °С		
	Тип 2232, 2234, 2235	-10 до 90 °С, 20 до 120 °С, 50 до 150 °С, 100 до 200 °С или 150 до 250 °С		
Допустимая температура на задатчике	-40 до 80 °С			
Допустимая температура на зонде	100 °С сверх заданного значения			
Допустимое давление на зонде	Тип 2231 и 2232	без погружной втулки: P _y 40, с погружной втулкой: P _y 40 (медное исполнение P _y 16) или P _y 63 с погружной втулкой с фланцем: P _y 40 / Ду 32 или P _y 100 / Ду 40		
	Тип 2233 и 2234	P _y 40		
Длина соединительной трубки	3 м (специальное исполнение: 5, 10 или 15 м)			

¹⁾ дифференциальное давление соответствует давлению насоса для жидкостей

Таблица 2 тип 2111 (WN = номер материала)

Регулирующий клапан тип 2111	
Номинальное давлен.	Ру 25
Корпус	Медное литье G-CuSn5ZnPb
Седло	Кор.-стойкая сталь WN 1.4104
Конус	WN 1.4305
Ниппель подключения	Латунь
Промежут. насадка	Латунь

Принадлежности

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

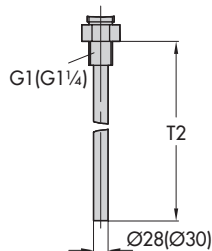
Регулирующий термостат тип 2233 или 2234: несущая конструкция и крышка для настенного монтажа.

Промежуточная насадка. Ее следует применять, когда рабочий элемент и среда должны быть отделены друг от друга. Насадка монтируется между регулирующим клапаном и рабочим элементом. Кроме того, она предотвращает выход среды при замене термостата.

Размеры

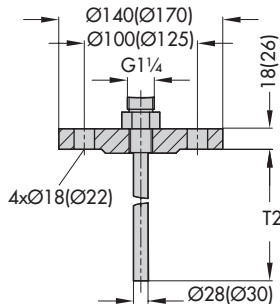
Погружные гильзы для тип 2231 и тип 2232

Регулир. термостат	тип	2231	2232
Глубина погружения T2 в мм		325	250



Резьбовое подключение

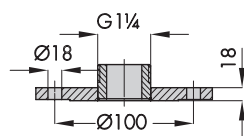
G1/Ру 40 (в медном исполнении Ру 16)
G 1 1/4 / Ру 63 (размеры в скобках)



Фланцевое подключение

ДУ 32 / Ру 40
ДУ 40 / Ру 100 (размеры в скобках)

Фланец для тип 2233 и тип 2234



Фланец Ду 32 / Ру 40

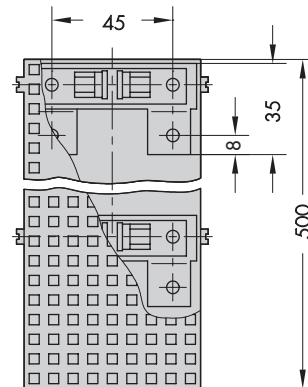
Рис. 4 · Размеры дополнительных принадлежностей

Регулирующие термостаты тип 2231 по 2235	Стандарт. исполнение	Специальное исполнение	
Рабочий элемент	Никелированная латунь		
Стержневой зонд	Тип 2231 Тип 2232	Никелированная бронза	
	Тип 2233 Тип 2234	Никелированная медь	
	Тип 2235	Медь	
Соединительная трубка	Никелиров. медь	Ник. медь в пластике	Корр.-стойкая сталь, WN 1.4571 ²⁾
Погружная гильза			
Резьбовое соединение			
Погружная трубка	Никелиров. бронза	Медь	WN 1.4571
Ниппель с резьбой	Никелированная латунь		
Фланцев. подключение			
Погружная трубка	Сталь	Пластиков. покрытие или PTFE ¹⁾	WN 1.4571
Фланец			

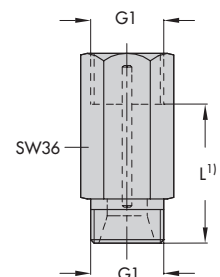
1) пластмассовое покрытие (для температур до 80 °С): PVC- или PPH-покрытие. PTFE-исполнение: погружная трубка PTFE
Фланец: сталь с PTFE-втулкой

2) не для тип 2235

Несущая конструкция и защитная крышка для настенного монтажа



Промежуточная насадка



Вес приблизительно 0,2 кг

1) Промежуточная насадка: L = 55 мм
При использовании промежуточной насадки увеличивается размер Н1 (82 мм) и (182 мм), соответственно на 55 мм (см. рис. 6).

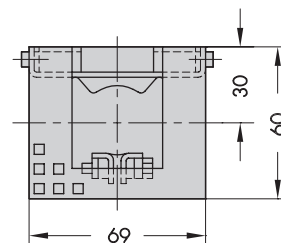
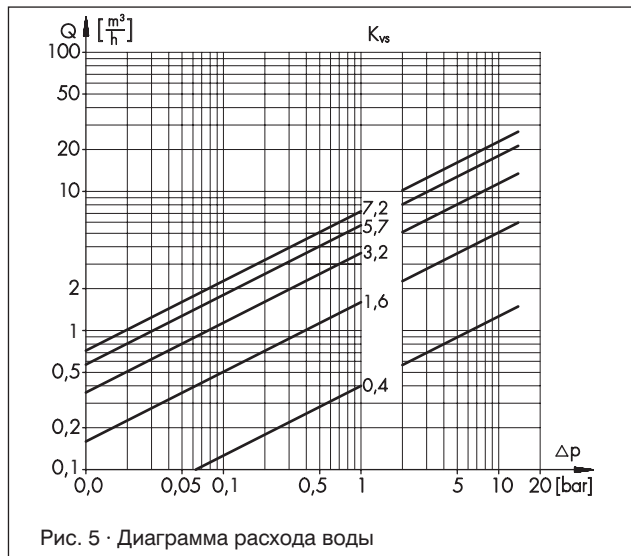


Таблица 3 · Вес и размеры в мм

Регулирующий клапан тип 2111	Внутренняя резьба		
	Соединит. резьба	G ½	G ¾
Монтажная длина L	65	75	90
Вес ≈ кг	0,9	1,0	1,1

Регулирующий термостат	Тип	2231	2232	2233	2234	2235
Глубина погруж. T		290	235	430	460	3460
Вес ≈ кг		3,2	4	3,4	3,7	3,6

Диаграмма расхода для воды



Монтаж

Регулирующий клапан

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

Датчик температуры

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

Соединительная трубка

Соединительную трубку следует прокладывать так, чтобы окружающая температура не выходила за границы предельно допустимого диапазона, (окружающая температура приблизительно 20 °C). Следует избегать колебаний температуры и механических повреждений конструкции. Минимально допустимый радиус изгиба составляет 50 мм.

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.

При заказе требуются следующие данные:

Регулятор температуры тип 1

Материал корпуса

Внутренняя резьба

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

Длина соединительной трубки ... м,

Возможное спец. Исполнение ..., принадлежности ...

С правом на технические изменения.

