

Регулятор температуры Тип 1u

Применение

Регулятор температуры для охлаждаемых установок, с регулирующими термостатами для **заданных значений от -10 до 250 °C** и с клапанами от **G $\frac{1}{2}$ до G1** или с **Ду от 15 до 50**, с **номинальным давлением от 16 до 40** для **газообразных сред до 80 °C** и **жидкостей до 150 °C**. Клапан открывается при повышении температуры.

Приборы состоят из не разгруженного по давлению установочного клапана и регулирующего термостата с температурным зондом, задатчика с предохранителем от перегрева, соединительной трубки и рабочего блока.

Отличительные свойства:

- Пропорциональные регуляторы, не требующие значительного технического обслуживания и вспомогательной энергии
- широкий диапазон заданного значения и удобная установка значения на шкале
- односедельные клапаны без разгрузки давления, применяемые для жидких сред, в частности для охлаждающих средств, например: охлаждающие вода и рассол.

Варианты исполнения

Регулятор температуры тип 1u · с установочным клапаном тип 2121, с соединением по выбору с внутренней резьбой от G $\frac{1}{2}$ до G1, Ру 25 или фланцевое Ду от 15 до 50, Ру от 16 до 40, с регулирующим термостатом тип 2231 до 2234.

Более подробную информацию о регулирующих термостатах см. в проспекте T2010.

Тип 2121/2231 (рис. 1) · с регулирующим термостатом тип 2231 для жидкостей, с установкой заданного значения на зонде, заданные значения от -10 до +150 °C

Тип 2121/2232 (рис. 2) · с регулирующим термостатом тип 2232 для жидкостей и пара с раздельной установкой заданного значения; заданные значения от -10 до +250 °C

Тип 2121/2233 · с регулирующим термостатом тип 2233 для жидкостей, воздуха и др. газов с установкой заданного значения на зонде, заданные значения от -10 до +150 °C

Тип 2121/2234 · с регулирующим термостатом тип 2234 для жидкостей, пара, воздуха и др. газов с раздельной установкой заданного значения; заданные значения от -10 до +250 °C

Текст заказа:

Регулятор температуры тип 1u

Ду ... / G ... , Ру ...

с фланцами / внутренней резьбой
материал корпуса ...

с регулирующим термостатом тип ...,

диапазон заданного значения ... °C,

соединительная трубка ... м

специальное исполнение, если требуется,
вспомогательные устройства



Рис. 1 · Регулятор температуры тип 1u
(исполнение с внутренней резьбой)
с регулирующим термостатом тип 2231



Рис. 2 · Регулятор температуры тип 1u
(фланцевое соединение)
с регулирующим термостатом тип 2232
с раздельной установкой заданного значения

Специальное исполнение

- соединительная трубка 5 м, 10 м, 15 м
- зонд из стали CrNiMo
- соединительная трубка из стали CrNiMo или меди с пластиковым покрытием
- исполнение с минимальным расходом
- конус с кольцевым уплотнением из PTFE
- клапан без примесей цветных металлов (только фланцевый клапан)
- весь клапан полностью из нержавеющей стали (только фланцевый клапан)
- исполнение для масляной среды при макс. дополнительно. температуре 220 °C (только фланцевый клапан)
- габариты и материалы согласно ANSI

Принцип действия (рис. 3-5)

Регуляторы действуют по принципу расширения жидкости.

Температурный зонд (13), соединительная трубка (10) и рабочий блок (7) заполнены жидкостью. Расширение и давление этой жидкости перемещают в зависимости от температуры рабочее тело (7) и, тем самым, шток конуса (5) и конус (3).

Положение конуса определяет расход теплоносителя через сечение между конусом и седлом (2) клапана.

Заданное значение температуры устанавливается задатчиком (11) по шкале (12).

Установочный клапан

- 1 корпус клапана
- 2 седло (заменяемое)
- 3 конус
- 5 шток конуса
- 5.1 пружина
- 6 соединительный ниппель с накидным резьбовым соединением

Регулирующий термостат

- 7 рабочий блок
- 10 соединительная трубка
- 11 задатчик
- 12 шкала
- 13 термоизмерительный зонд (стержневой)

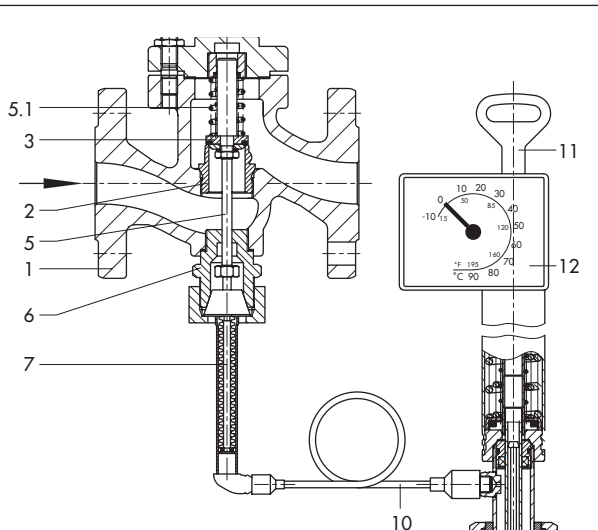


Рис. 3 · Регулятор температуры тип 1u (фланцевое исполнение)

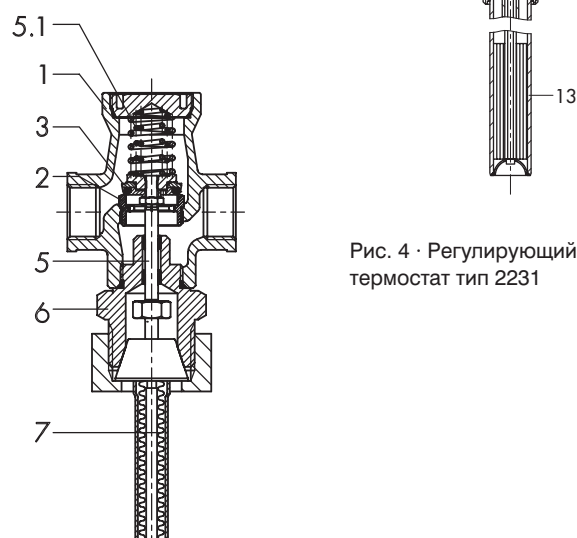


Рис. 4 · Регулирующий термостат тип 2231

Рис. 5 · Регулятор температуры тип 1u, исполнение с внутренней резьбой

Таблица 1 · Технические характеристики · Давление указано в бар (избыточное давление)

Установочный клапан тип 2121		с внутренней резьбой			с фланцами					
Условное давление	Рy	25			16 до 40					
Размер соединения	G/Ду	G ½	G ¾	G 1	15	20	25	32	40	50
Значение K _{vs} ¹⁾		3,6	5,7	7,2	4	6,3	8	16	20	32
Макс. допустимый перепад давления Δр _{макс.}		10 бар						3 бар		
Расход утечки		≤ 0,05% от значения K _{vs}								
Допустимая температура клапана		жидкости: 150 °С; газы: 80 °С								
Регулирующий термостат тип 2231-2234		Размер 150								
Диапазон заданного значения (ширина диапазонов по 100 °C)	тип 2231 и 2233 тип 2232 и 2234	от –10 до 90 °С, от 20 до 120 °С или от 50 до 150 °С от –10 до 90 °С, от 20 до 120 °С, от 50 до 150 °С, от 100 до 200 °С или от 150 до 250 °С								
Допустимая температура на задатчике		от –40 до 80 °С								
Допустимая температура на зонде		100 °С выше установленного заданного значения								
Допустимое давление на зонде		Рy 40								
Длина соединительной трубки		3 м (специальное исполнение: 5, 10 или 15 м)								

¹⁾ Специальное исполнение с минимальным расходом на заказ

Таблица 2 · Материалы (WN = номер материала)

Установочный клапан 2121				
Размер соединения	G ½ до G1		Ду 15 до 50	
Условное давление P _y	25	16	25/ 40	
Корпус	медное литьё G-CuSn5ZnPb	серый литейный чугун GG- 25 WN 0.6025	стальное литьё GS-C 25 WN 1.0619	нержавеющая сталь WN 1.4581
Седло	нержавеющая сталь WN 1.4104			WN 1.4571
Конус	WN 1.4305 и латунь с мягкой ЭПДМ-прокладкой	коррозионностойкая сталь WN 1.4104 с мягкой ЭПДМ-прокладкой ¹⁾	коррозионностойкая сталь WN 1.4571 с мягкой ЭПДМ-прокладкой	
Уплотнительное кольцо	графит с металлической опорой			
Промежуточная вставка	латунь (специальное исполнение: коррозионностойкая сталь WN 1.4301)			WN 1.4301

1) Специальное исполнение с мягкой прокладкой из PTFE

Комплекующие

Для стержневого зонда тип 2231 и 2232: погружные втулки с резьбовым или фланцевым соединением

Для стержневого зонда тип 2233 и 2234: несущая конструкция и защитный кожух для настенного монтажа.

Регулирующий термостат тип 2231, 2232, 2233, 2234		Стандартная конструкция	Специальное исполнение
Рабочее тело		латунь никелированная	
Зонд	тип 2231	нерж. сталь WN 1.4571	
	тип 2232		
	тип 2233 тип 2234		
Соединительная трубка	медь никелированная		
	медь никелиро- ванная	медь в пласт. оболочке	
Погружная втулка			
Резьбовое соединение G1			
Погружная трубка	бронза нике- лированная	медь	WN 1.4571
Резьбовой ниппель	латунь никелированная		
Фланцевое соединение			
Погружная трубка	сталь	пластико- вое или политетра- фторэтил- еновое покрытие PTFE ¹⁾	WN 1.4571
Фланец			

1) покрытие из пластмассы (для темп. до 80 °C): полихлорвиниловое или полипропиленовое покрытие.
Политетрафторэтиленовая конструкция: погружная втулка из политетрафторэтилена, фланец из стали с политетрафторэтиленовой втулкой.

Промежуточная вставка необходима, когда рабочий блок и регулируемая среда должны быть разделены. С этой целью она устанавливается между установочным клапаном и рабочим блоком и, кроме того, предотвращает выход среды при замене термостата.

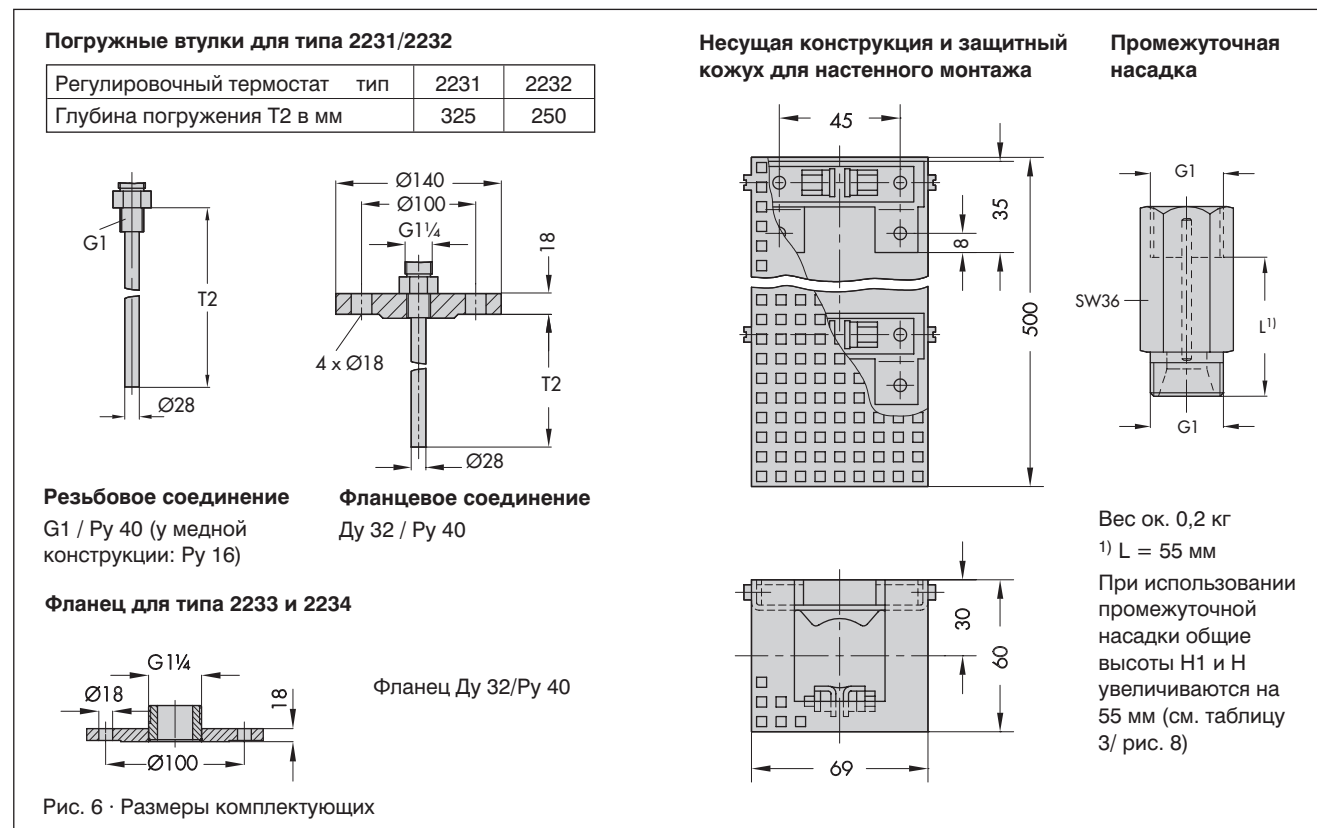


Таблица 3 · Размеры в мм и вес

Установочный клапан тип 2121	Соединение с внутренней резьбой			Фланцы						
	Соединение G/Ду	G½	G¾	G1	15	20	25	32	40	50
Соединение G/Ду	G½	G¾	G1	15	20	25	32	40	50	
Монтаж. длина L	65	75	90	130	150	160	180	200	230	
Высота Н	350			295			325			
Высота Н1	60			75			105			
Высота Н2	46			87			97			
Вес кг около	1	1,3	1,5	4,5	5	6	11	11,5	14	
Регул. термостат	Тип	2231		2232		2233		2234		
Глубина погружения Т			290		235		430		460	
Вес	ок. кг		3,2		4		3,4		3,7	

Монтаж**Установочный клапан**

Клапаны монтируются на горизонтальных участках трубопроводов. Направление потока по стрелке на корпусе. Привод должен быть обращен вниз.

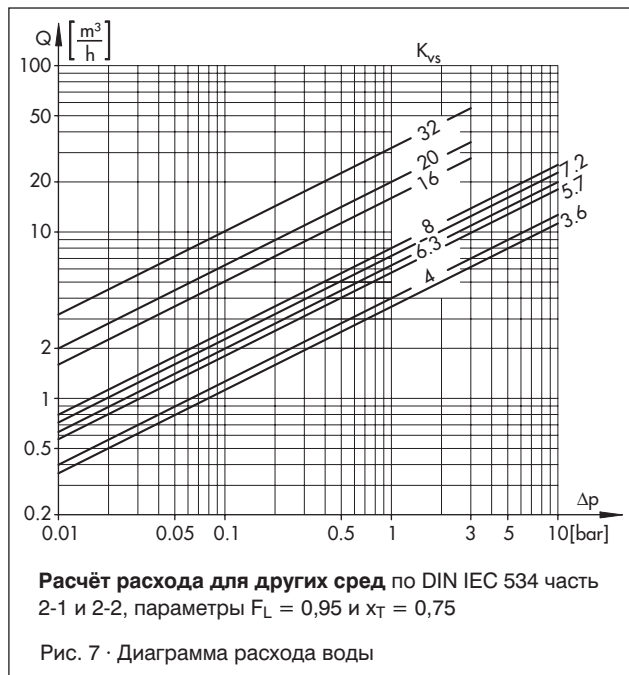
Температурный зонд

Положение встройки температурного зонда произвольное. Он должен быть полностью опущен в регулирующую среду. Монтаж в местах, подверженных перегреву и застою, не допускается.

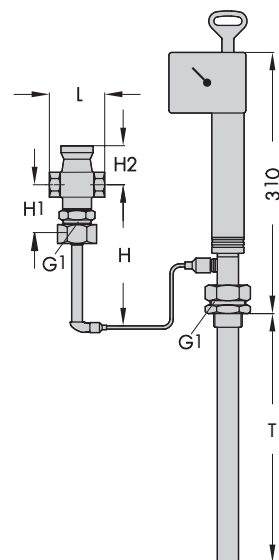
Соединительная трубка

При прокладке соединительной трубки необходимо исключить возможность механических повреждений и резких колебаний температуры (температура окружающей среды около 20 °C). Минимальный допустимый радиус изгиба 50 мм.

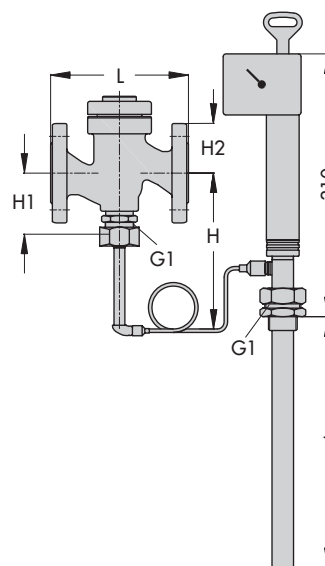
В местах стыка допускается сочетание только однородных материалов, например, теплообменник из коррозионностойкой стали с погружными втулками из коррозионностойкой стали WN 1.4571.

Диаграмма расхода воды

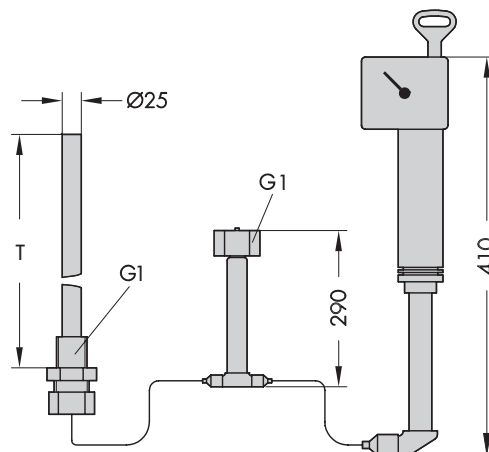
Права на изменения исполнений и размеров сохраняются.



Тип 2121 с внутренней резьбой Регулировочный термостат тип 2231/2233



Тип 2121 с фланцами Регулировочный термостат тип 2232/2234



Регулировочный термостат тип 2232/2234 с раздельной установкой заданного значения

Рис. 8 · Размеры регулировочных термостатов и установочных клапанов