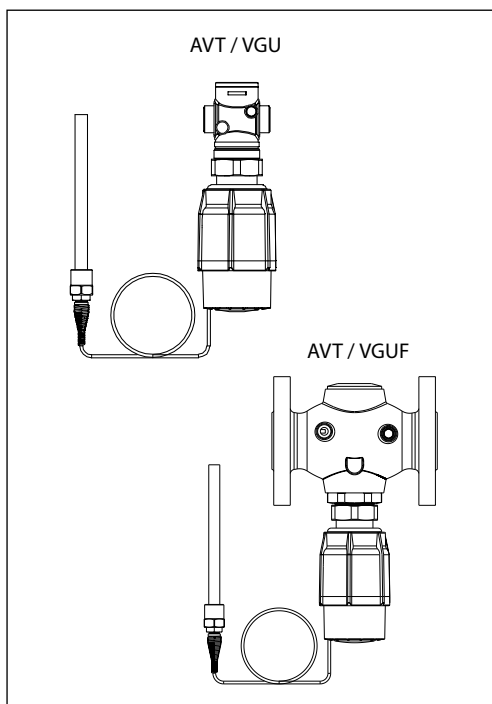


Техническое описание

Клапаны – регуляторы температуры с нормально закрытым клапаном AVT/VGU – с наружной резьбой, AVT/VGUF – фланцевый (P_y 25)

Описание и область применения



Термостатический элемент AVT в сочетании с нормально закрытыми клапанами VGU и VGUF является регулятором температуры прямого действия, предназначенным преимущественно для применения в системах холодоснабжения.

Клапан регулятора открывается, когда температура датчика превышает установленное значение. Установка регулятора возможна как на подающем, так и на обратном трубопроводе.

Основные характеристики:

- D_y = 15–50 мм;
- P_y = 25 бар;
- K_{vs} = 4,0–20 м³/ч;
- диапазоны температурной настройки: -10–40, 20–70, 40–90, 60–110 °C;
- температура регулируемой среды (вода или 30% водный раствор гликоля): T = 2–150 °C;
- присоединение к трубопроводу:
 - резьбовое (наружная резьба) – через резьбовые, приварные или фланцевые фитинги,
 - фланцевое.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Пример заказа

Регулятор температуры для системы холодоснабжения с диапазоном температурной настройки T = -10–40 °C, с клапаном D_y = 15 мм, K_{vs} = 4 м³/ч, P_y = 25 бар, T_{макс} = 150 °C, с приварными присоединительными фитингами:

- клапан VGU D_y = 15 мм, кодовый номер **065B0791** – 1 шт.;

- регулятор температуры AVT, кодовый номер **065-0596**;

- приварные фитинги, кодовый номер **003H6908** – 1 компл.

В комплект поставки термоэлемента AVT входит латунная защитная гильза датчика.

Резьбовой клапан регулятора температуры VGU поставляется без присоединительных фитингов, которые следует заказывать дополнительно.

Клапаны VGU, VGUF

Эскиз	D _y , мм	K _{vs} , м³/ч	P _y , бар	T _{макс} , °C	Присоединение	Кодовый номер
	15	4,0	25	150	Цилиндрическая наружная трубная резьба по ISO 228/1	G ¾ A 065B0791
	20	6,3				G 1 A 065B0792
	25	8,0				G 1¼ A 065B0793
	32	12,5	25	150	Фланцы, P _y = 25, по EN 1092-2	065B0797
	40	16				065B0798
	50	20				065B0799

Примечание. Другие клапаны поставляются по спецзаказу.

Термостатический элемент AVT

Эскиз	Для клапанов D _y , мм	Диапазон температурной настройки, T, °C	Длина температурного датчика с латунной защитной гильзой L, мм, и присоединительная резьба	Кодовый номер
	15–25	-10...+40	170, R ½" ¹⁾	065-0596
		20...70		065-0597
		40...90		065-0598
		60...110		065-0599
	32–50	-10...+40	210, R ¾" ¹⁾	065-0600
		20...70		065-0601
		40...90		065-0602
		60...110		065-0603

¹⁾ Коническая наружная трубная резьба по EN 10226.

**Номенклатура и коды
для оформления заказа**
(продолжение)

Дополнительные принадлежности для клапанов

Эскиз	Наименование	Д _у , мм	Присоединение		Кодовый номер
	Приварные соединительные фитинги	15	—		003H6908
		20			003H6909
		25			003H6910
	Резьбовые соединительные фитинги (с наружной резьбой)	15	Коническая наружная трубная резьба по EN 10266-1	R 1/2"	003H6902
		20		R 3/4"	003H6903
		25		R 1"	003H6904
	Фланцевые соединительные фитинги	15	Фланцы, P _y 25, по EN 1092-2		003H6915
		20			003H6916
		25			003H6917

Дополнительные принадлежности для термостатического элемента

Эскиз	Наименование	Для клапанов Д _у , мм	Материал	Кодовый номер
	Защитная гильза	15–25	Латунь	065-4414
			Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571	065-4415
		32–50	Латунь	065-4416
			Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571	065-4417

Запасные детали

Эскиз	Наименование	Размер резьбы датчика	Кодовый номер
	Сальниковое уплотнение датчика	AVT R 1/2"	065-4420
		AVT R 3/4"	065-4421

**Технические
характеристики**
Клапаны

Условный проход D _y		мм	15	20	25	32	40	50
Пропускная способность K _{vs}		м³/ч	4,0	6,3	8,0	12,5	16	20
Коэффициент начала кавитации Z*			≥0,6					
Протечка, % от K _{vs} , в соответствии с IEC 534			0,02			0,05		
Условное давление P _y		бар	25					
Макс. перепад давлений на клапане ΔP _{кл}		бар	20			16		
Регулируемая среда			Вода или 30% водный раствор гликоля					
pH регулируемой среды			7–10					
Температура регулируемой среды T		°C	2–150					
Присоединение	Клапан	С наружной резьбой			С фланцами			
	Фитинги	Приварные, резьбовые (с наружной резьбой) и фланцевые			–			

Материалы

Корпус клапана	Красная бронза CuSn5ZnPb (Rg5)	Высокопрочный чугун EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
Седло клапана	Нержавеющая сталь, мат. № 1.4571	
Золотник клапана	Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As	
Уплотнения	EPDM	

* Для клапанов Д_у = 25 мм и выше значение Z приведено при K_v/K_{vs} ≤ 0,5.

Термоэлемент

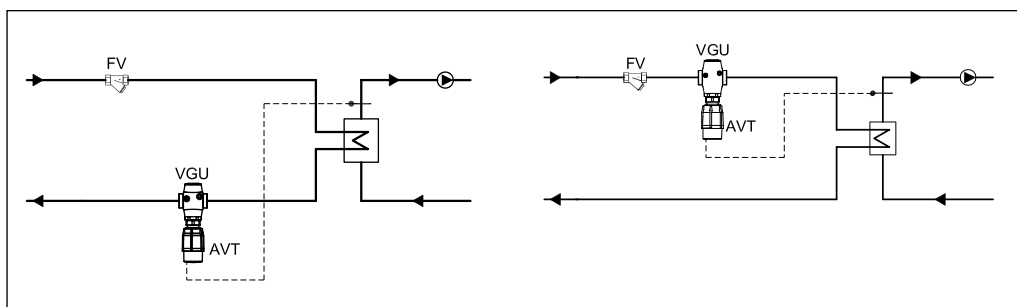
Диапазоны температурной настройки T	°C	-10–40, 20–70, 40–90, 60–110
Постоянная времени по DIN 3440	с	50
Перемещение штока при изменении темпер. на 1 °C	мм/°C	0,2 (для L = 170 мм), 0,3 (для L = 210 мм)
Макс. темпер. для датчика	°C	На 50 выше значения макс. температурной настройки
Температура транспортировки и хранения	°C	0–70
Условное давление P _y	бар	25
Длина капиллярной трубки	м	5

Материалы

Температурный датчик		Медь
Защитная гильза*	из цветного металла	Никелированная латунь
	из нержавеющей стали	Мат. № 1.4571 (для L = 170 мм), мат. № 1.4435 (для L = 210 мм)
Рукоятка для температурной настройки		Полиамид, армированный стекловолокном
Корпус блока настройки		Полиамид

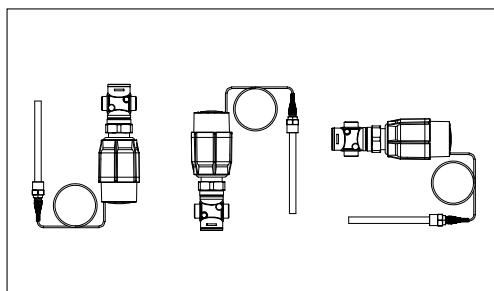
* Для датчиков L = 210 мм.

Примеры применения



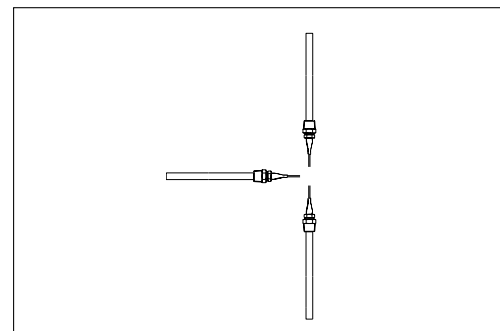
Монтажные положения

Регулятор температуры
Регулятор температуры AVT/VGU(F) может быть установлен в любом положении.

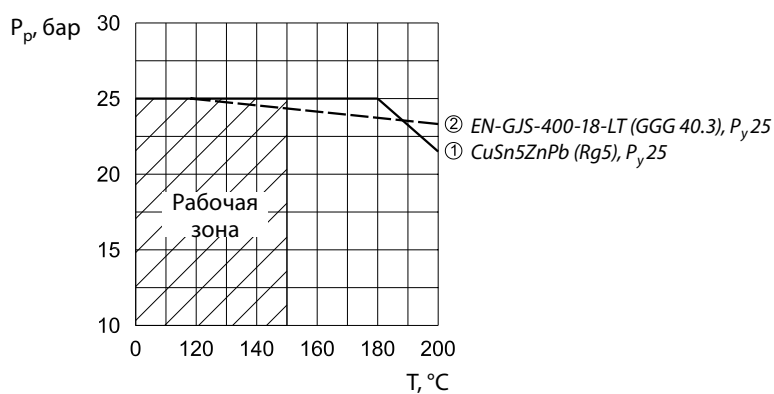


Температурный датчик
Датчик должен быть полностью погружен в измеряемую среду, и место его установки выбрать таким образом, чтобы он отражал температуру без какого-либо запоздания. Следует избегать перегрева датчика.

Температурный датчик может быть установлен в любой позиции.

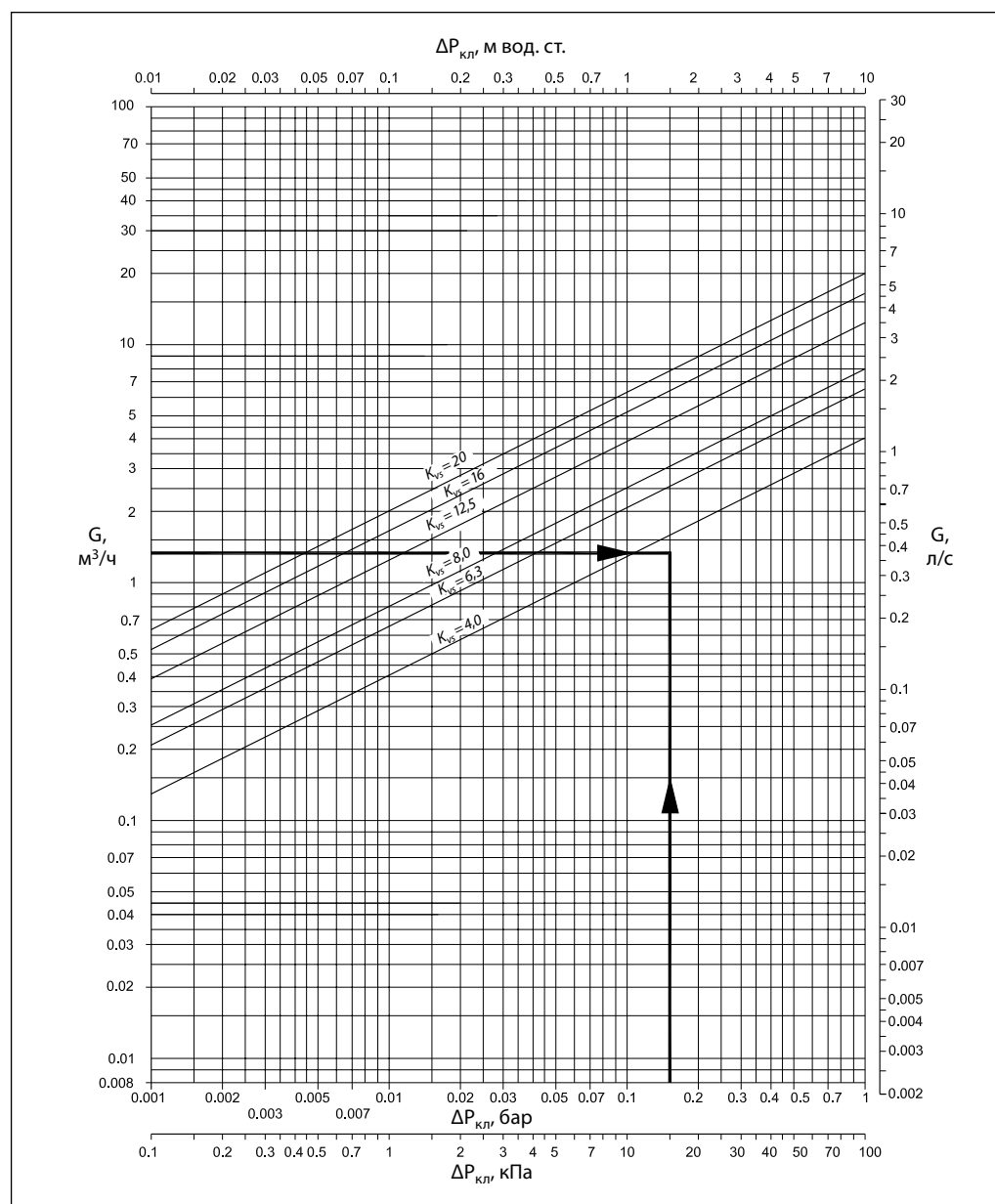


Условия применения



Зависимость рабочего давления от температуры регулируемой среды (в соответствии с EN 1092-3)

Номограмма для выбора
клапана регуляторов



Пример выбора
клапана регулятора

Требуется выбрать клапан – регулятор температуры для системы охлаждения при следующих условиях.

Исходные данные

Холодопроизводительность: $Q = 10$ кВт.
Перепад температур холодоносителя: $\Delta T = 6$ °С.
Перепад давлений на клапане: $\Delta P_{\text{кл}} = 0,15$ бар.

Решение

1. Расход холодоносителя через клапан:

$$G = \frac{Q \times 0,86}{T} = \frac{10 \times 0,86}{6} = 1,43 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

2.

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P_{\text{кл}}}} = \frac{1,43}{\sqrt{0,15}} = 3,7 \text{ м}^3/\text{ч},$$

или определяется по номограмме (стр. 54) на пересечении $G = 1,43$ м³/ч и $\Delta P_{\text{кл}} = 0,15$ бар.

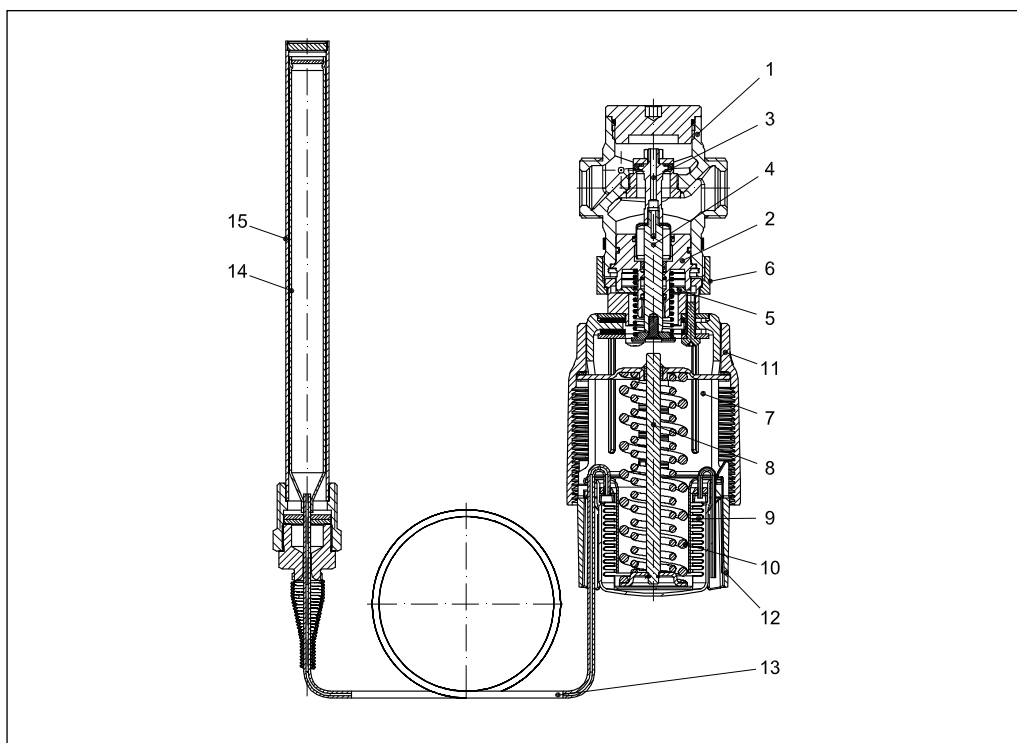
3. Рекомендуется принимать к установке регулятор, у которого:

$$K_{vs} \geq 1,2 \cdot K_v = 1,2 \cdot 3,7 = 4,44 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Из таблицы (стр. 53) выбирается клапан VGU $D_y = 20$ мм, $K_{vs} = 6,3$ м³/ч.

Устройство

1. Клапан VGU(F)
2. Вставка клапана
3. Разгруженный по давлению золотник клапана
4. Шток клапана
5. Промежуточное кольцо
6. Соединительная гайка
7. Термостатический элемент AVT
8. Шток термостатического элемента
9. Сильфон
10. Настраечная пружина
11. Рукоятка для температурной настройки (с возможностью пломбирования)
12. Шкала настройки
13. Капиллярная трубка
14. Температурный датчик
15. Защитная гильза



Принцип действия

Изменение температуры рабочей среды внутри датчика вызывает увеличение или уменьшение ее объема и давления, которые передаются по капиллярной трубке на сильфон термоэлемента. Сильфон, сжимаясь или растягиваясь, перемещает связанный с ним золотник клапана.

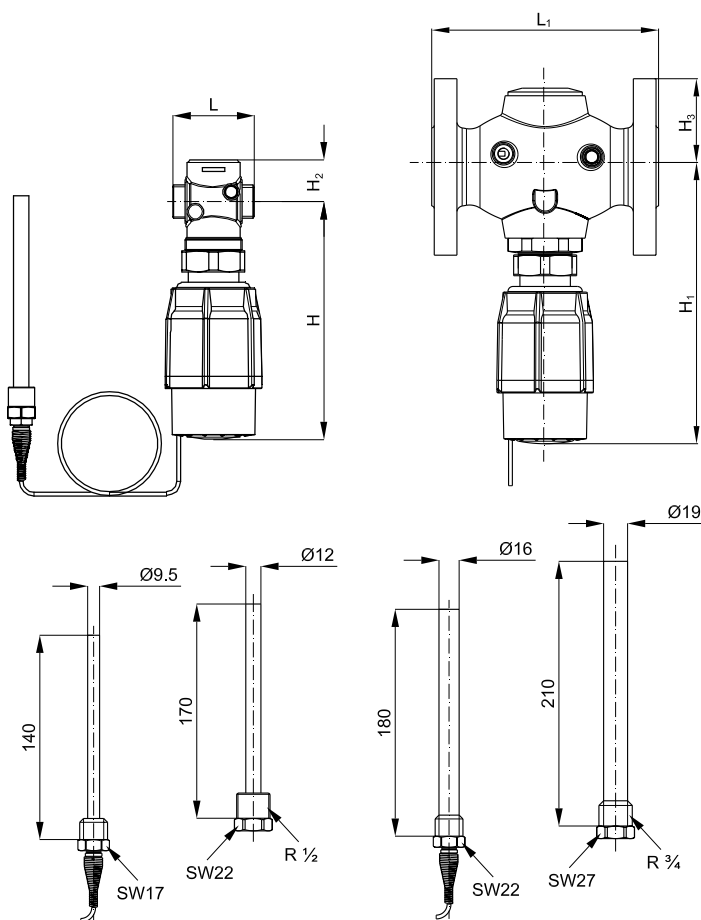
При увеличении температуры регулируемой среды клапан открывается, при уменьшении – закрывается.

Положение настраечной рукоятки может быть опломбировано.

Настройка

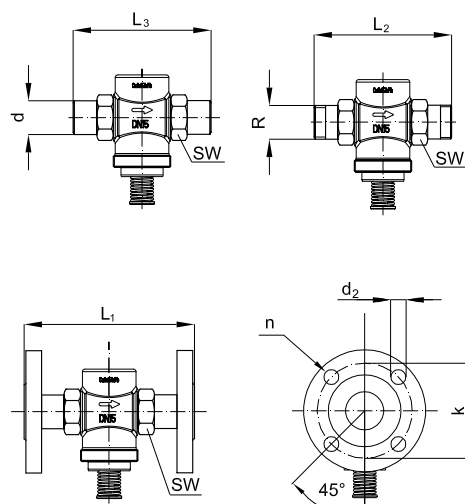
Температурная настройка регулятора производится по термометру путем изменения силы сжатия настраечной пружины вращением настраечной рукоятки.

Габаритные и присоединительные размеры



Д _у , мм		15	20	25	32	40	50
L	мм	65	70	75	–	–	–
L ₁		–	–	–	180	200	230
H		180	180	180	–	–	–
H ₁		–	–	–	221	221	221
H ₂		34	34	37	–	–	–
H ₃		–	–	–	70	75	82
Масса клапана	кг	0,7	0,8	0,9	7,5	9,0	11,1
Масса термо-элемента, кг	С гильзой L = 170 мм	1,3					
	С гильзой L = 210 мм	1,5					

Примечание. Другие размеры фланцев см. в приведенной ниже таблице.



Д _у , мм		15	20	25	32	40	50
SW	мм	32 (G 3/4A)	41 (G 1A)	50 (G 1 1/4A)			
d		21	26	33			
R ¹⁾		1/2	3/4	1			
L ₁ ²⁾		130	150	160			
L ₂		131	144	160			
L ₃		139	154	159			
k	мм	65	75	85	100	110	125
d ₂		14	14	14	18	18	18
n		4	4	4	4	4	4

¹⁾ Наружная коническая трубная резьба по EN 10266-1.

²⁾ Фланцы, P_y 25, по EN 1092-2.