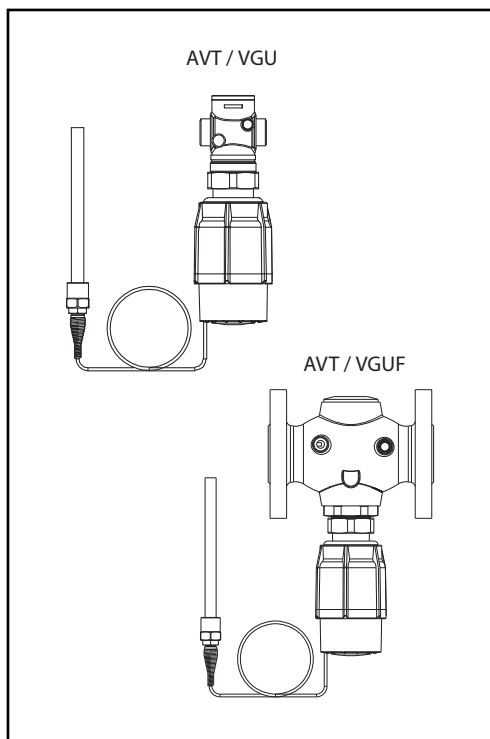


Область
применения



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:

- Номинальный диаметр DN 15 - 50 мм
- Номинальное давление PN 25 бар
- Пропускная способность K_{vs} 4,0 - 25 м³/ч
- Диапазоны температурной настройки:
- 10...40 °C / 20...70 °C / 40...90 °C / 60...110 °C
- Рабочая среда/Температура:
- подготовленная вода / водный раствор гликоля до 30%: 2 ...150 °C
- Соединения:
VGU – - наружная резьба (под сварку, резьбовые и фланцевые фитинги)
VGUF – фланцевое.

Номенклатура и коды
для оформления заказа

Пример заказа :

Регулятор температуры для системы холодоснабжения с диапазоном температурной настройки $t = -10...40$ °C, с клапаном DN 15 мм, K_{vs} 1,6 м³/ч, PN 25 бар, t_{max} 150 °C, с приварными присоединительными фитингами:

- 1x клапан VGU DN 15 мм
кодовый № **065B0791**

- 1x термозлемент AVT, -10...40°C
кодовый № **065-0596**

Дополнит. принадлежности:

- 1x приварные фитинги, DN15
код № **003H6908**

В комплект поставки термозлемента AVT входит латунная защитная гильза датчика. Резьбовой клапан регулятора температуры VGU поставляется без присоединительных фитингов, которые следует заказывать дополнительно.

Регулирующие клапаны VGU 2, VGUF 2

Рисунок	DN, мм	K_{vs} , м ³ /ч	PN, бар	t_{max} , (°C)	Соединение	Код №
	15	4.0	25	150	Цилиндр. наружн. резьба согласно ISO 228/1	G 3/4 A 065B0791
	20	6.3				G 1 A 065B0792
	25	8.0				G 1 1/4 A 065B0793
	32	12.5	25	150	Фланцы, PN 25, по EN 1092-2	065B0797
	40	20				065B0798
	50	25				065B0799

Термозлементы AVT

Рисунок	Для клапанов	Диапазон настройки	Датчик температуры с латунной погружной гильзой, длина, соединение	Код №
	DN 15 - 25	-10... +40 °C	170 мм, R 1/2 " 1)	065-0596
		20 ... 70 °C		065-0597
		40 ... 90 °C		065-0598
		60 ... 110 °C		065-0599
	DN 35 - 50	10... 40 °C	210 мм, R 3/4 " 1)	065-0600
		20 ... 70 °C		065-0601
		40 ... 90 °C		065-0602
		60 ... 110 °C		065-0603

1) коническая наружная резьба EN 10226-1

Техническое описание Регулятор температуры AVT / VGU и AVT/VGUF

Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

Дополнительные принадлежности (для клапанов)

Рисунок	Обозначение типа	DN, мм	Соединение	Код №
	Приварные фитинги	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
	Фитинги с наружной резьбой	15	Коническая наружная резьба согласно EN 10266-1	R 1/2" 003H6902
		20		R 3/4" 003H6903
		25		R 1" 003H6904
	Фланцевые фитинги	15	Фланцы PN 25 согласно EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917

Дополнительные принадлежности (для термозащитных элементов)

Обозначение типа	DN, мм	Материал	Код №
Погружная 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 части

Обозначение типа	Размер резьбы датчика	Код №
Комплект сальникового уплотнения датчика	AVT R 1/2"	065-4420
	AVT R 3/4"	065-4421

Технические характеристики

Регулирующие клапаны

Номинальный диаметр	DN, мм	15	20	25	32	40	50
Пропускная способность, k_{vs}	м ³ /ч	4.0	6.3	8.0	12.5	20	25
Коэф. начала кавитации z^*		≥ 0.6					
Протечка согласно стандарта IEC 534		0.02 % от k_{vs}			0.05 % от k_{vs}		
Номинальное давление	PN, бар	25					
Макс. перепад давления	Δр, бар	20			16		
Рабочая среда		Подготовленная вода / водный раствор гликоля до 30%					
pH рабочей среды		Мин. 7, макс. 10					
Температура рабочей среды		2 ... 150 °C					
Тип соединения	клапан	С наружной резьбой			С фланцами		
	фитинги	Приварные, наружная резьба и фланцевые			-		
Материалы							
Корпус клапана		Красная бронза CuSn5ZnPb (Rg5)			Высокопрочный чугун EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)		
Седло клапана		Нержавеющая сталь, № 1.4571					
Конус клапана		Необесцинковывающаяся латунь CuZn36Pb2As					
Уплотнения		EPDM					

* $k_v/k_{vs} \leq 0.5$ при DN 25 и выше

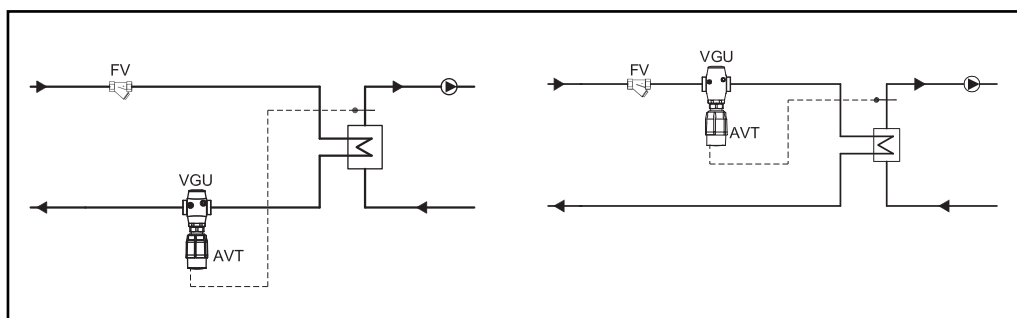
Термозащитные элементы

Диапазон настройки X_s	°C	-10...40 °C / 20...70 °C / 40...90 °C / 60...110 °C
Постоянная времени T согласно 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. допустимая температура на датчике		50 °C выше максимального значения уставки
Допустимая температура окруж. среды		0 ... 70 °C
Номинальное давление на датчике	PN, бар	25
Длина капиллярной трубки		5 м
Материалы		
Датчик температуры		Медь
Погружная гильза*	из цветного металла	Никелированная латунь
	из нерж. стали	Мат. №1.4571 (для L = 170 мм), мат. №1.4435 (для L = 210 мм)
Рукоятка для установки температуры		Полиамид, армированный стекловолокном
Корпус блока настройки		Полиамид

* Для датчиков L = 210 мм.

Техническое описание Регулятор температуры AVT / VGU и AVT/VGUF

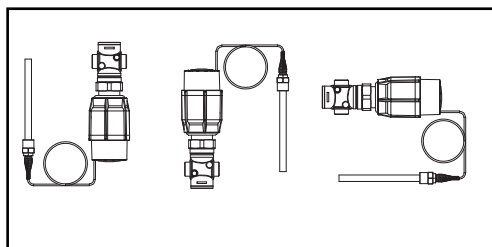
Примеры применения



Монтажные положения

Регулятор температуры

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



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.

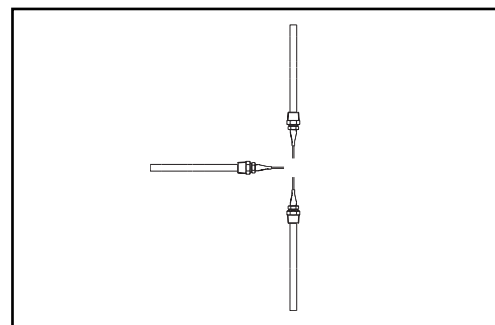
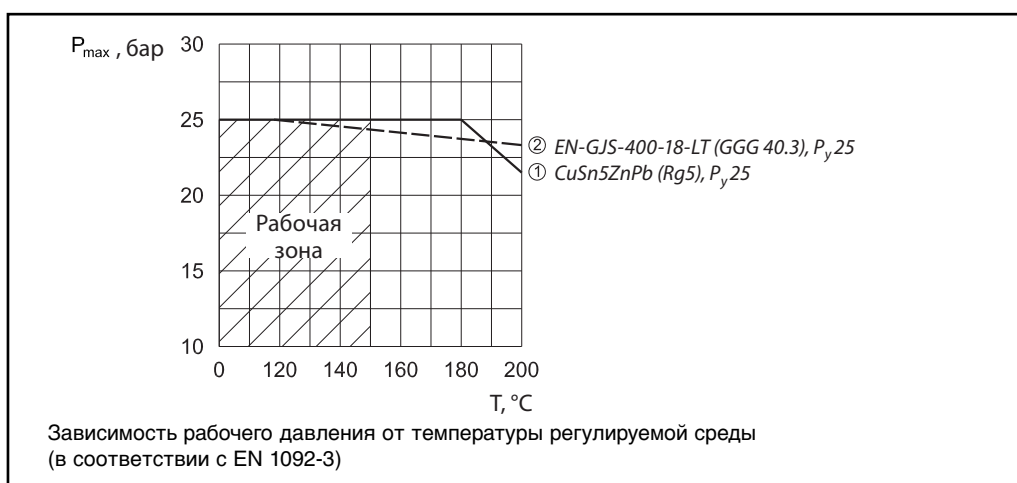
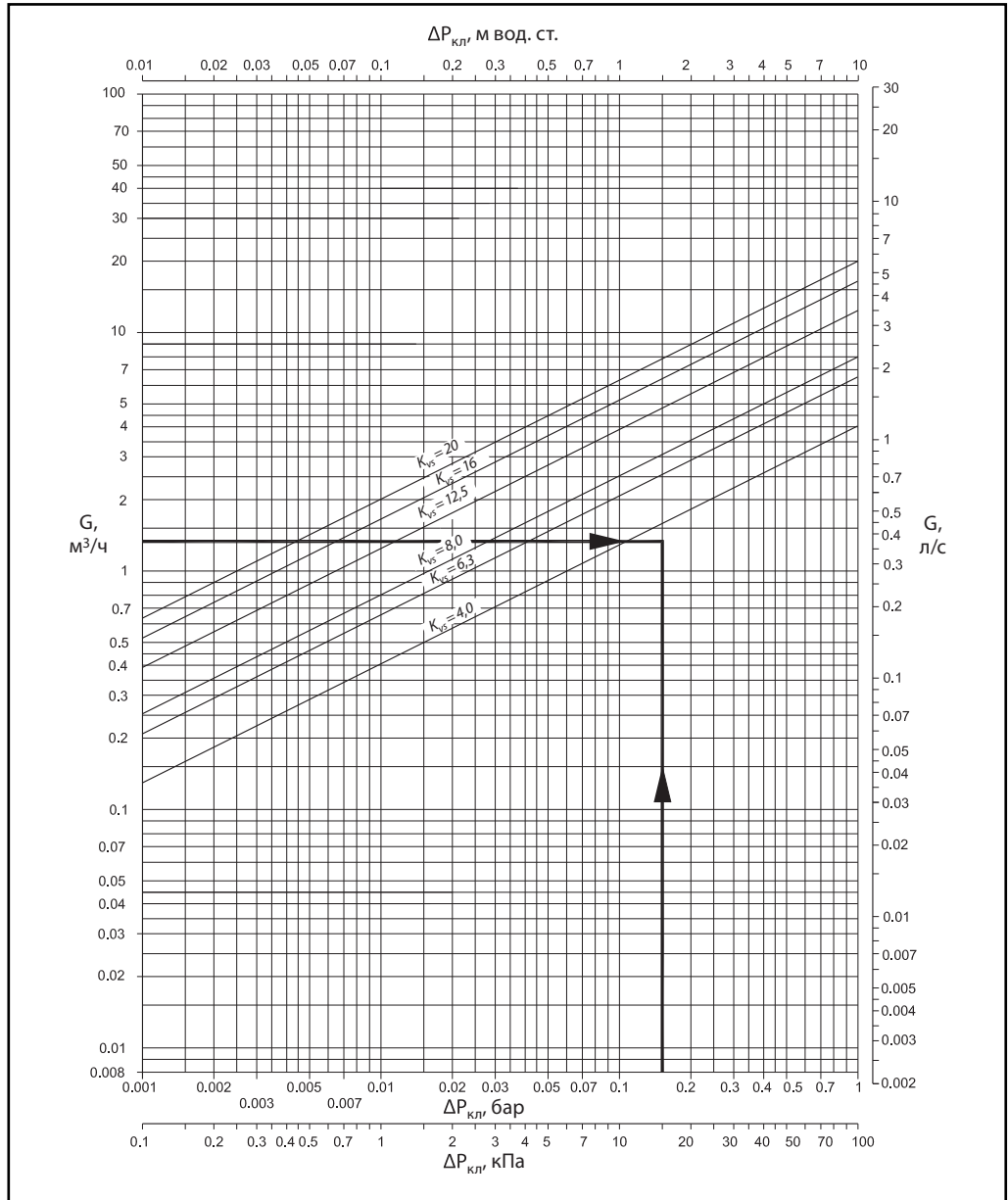


График зависимости рабочего давления от температуры



Пример подбора



Требуется выбрать регулятор температуры для системы охлаждения при следующих условиях.

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 на пересечении $G = 1,43 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $\Delta P_{\text{кл}} = 0,15 \text{ бар}$.

3. Рекомендуется принимать к установке регулятор, у которого $k_{vs} \geq k_v$.

Из таблицы выбираем клапан VGU DN = 20 мм, $k_{vs} = 6,3 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Внимание!

Исходные данные «Примера подбора» выбраны авторами произвольно и не могут быть использованы в качестве исходных данных для реальных расчетов!

Исходные данные:

Холодопроизводительность: $Q = 10 \text{ кВт}$.

Перепад температур холодоносителя:

$$\Delta T = 6 \text{ }^\circ\text{C}.$$

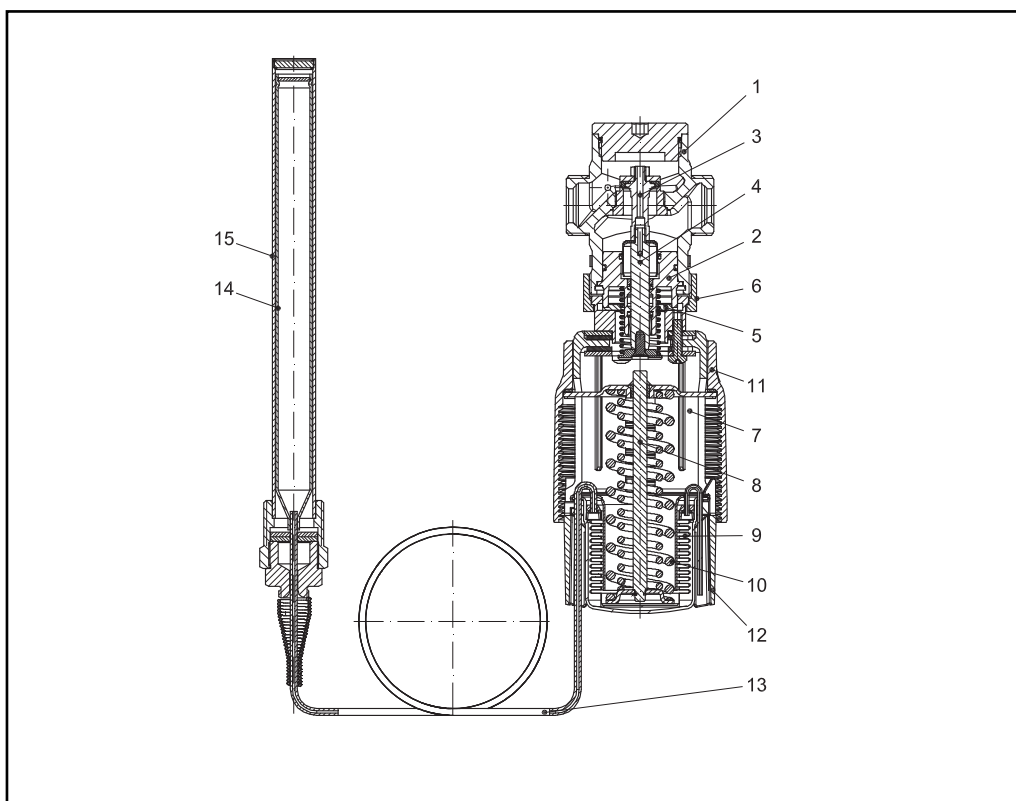
Перепад давления на клапане:

$$\Delta P_{\text{кл}} = 0,15 \text{ бар}.$$

Техническое описание Регулятор температуры AVT / VGU и AVT/VGUF

Конструкция

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



Принцип действия

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

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

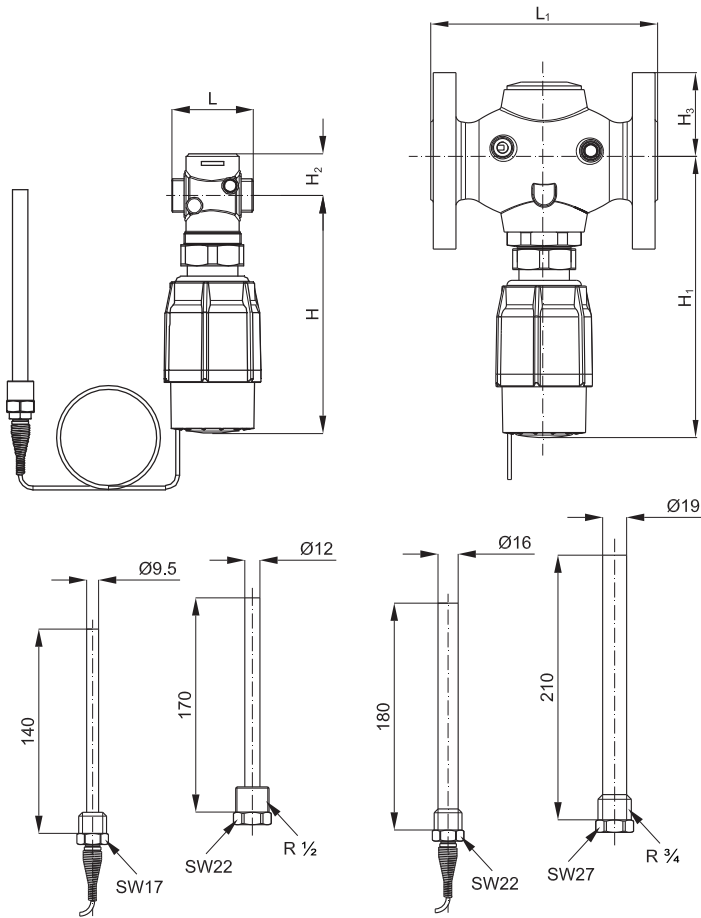
Предусмотрена возможность опломбирования настройки температуры на рукоятке термозлемента.

Настройка

Настройка температуры регулятора производится по термометру путем изменения силы сжатия настроечной пружины вращением настроечной рукоятки.

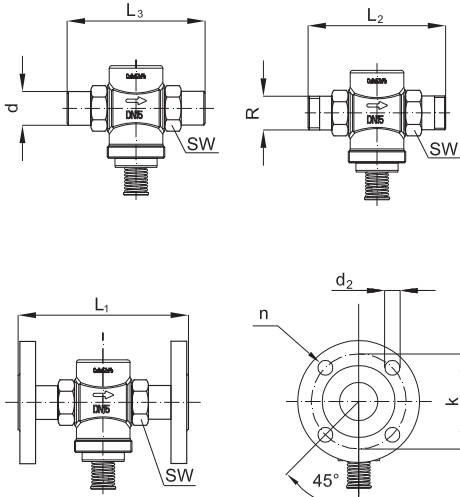
Термометр должен быть установлен в месте установки температурного датчика регулятора.

Габаритные и присоединительные размеры



DN, мм	15	20	25	32	40	50
L	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
Вес клапана	кг					
	0,7	0,8	0,9	7,5	9,0	11,1
Вес термо-элемента	С гильзой L = 170 мм					
	1,3					
	С гильзой L = 210 мм					
	1,5					

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



DN, мм	15	20	25	32	40	50
SW	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			
к	65	75	85	100	110	125
d ₂	14	14	14	18	18	18
п	ШТ. 4	4	4	4	4	4

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

²⁾ Фланцы, PN 25, по EN 1092-2.