

## 6. Регуляторы температуры прямого действия РТПД



### Назначение

Регулирующий клапан в сочетании с приводом прямого действия (термостатом) является регулятором температуры прямого действия (РТПД) и предназначен для применения преимущественно в системах горячего водоснабжения (ГВС) со скоростными и емкостными водонагревателями и с баками-аккумуляторами, для регулирования температуры в системах индивидуального и центрального теплоснабжения, охлаждения, кондиционирования, а также в промышленных и судовых системах. Он также может использоваться в смесительных узлах систем напольного отопления.

Термостат закрывает клапан, когда температура превышает установленное значение. Установка регулятора возможна как на подающем, так и на обратном трубопроводе тепловой сети.

### Устройство

Регулятор температуры прямого действия состоит из регулирующего клапана, разгруженного по давлению (кроме DN 15) и привода прямого действия (термостата). Термостат – это единая, неразборная система, состоящая из датчика, капилляра и настроечного цилиндра.

### Принцип работы

Требуемая температура теплоносителя устанавливается на настроечном цилиндре привода. Изменение температуры рабочей среды внутри датчика вызывает увеличение или уменьшение ее объема и давления, которые передаются по капиллярной трубке на поршень термозлемента. Поршень, перемещаясь, приводит в движение связанный с ним плунжер клапана. При увеличении температуры регулируемой среды клапан закрывается, при уменьшении — открывается.

### Преимущества

- Не требует применения сложных систем автоматизации.
- Работает без посторонних источников энергии.
- Прост в обслуживании и настройке.

### Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки, при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации. Срок консервации – 3 года. Срок службы – не менее 10 лет.

### Технические характеристики клапана

Номинальный диаметр, DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80
Условная пропускная способность, $K_{v}$ , м <sup>3</sup> /ч	4	6,3	10	16	25	40	50	80
Номинальное давление, PN, МПа	1,6; 2,5; 4,0*							
Температура регулируемой среды, °С	До 150							
Регулируемая среда	Холодная и горячая вода, 30% водный раствора гликоля							
Относительная утечка в затворе, не более	0,1% от $K_{v}$							
Тип соединения	Фланцевое, исполнение В по ГОСТ 33259-2015							
Диапазон настройки регулируемой температуры, °С	0 – 160							
Высота, Н, мм	170	175	185	230	240	250	270	290
Строительная длина, L, мм	130	150	160	180	200	230	290	310
Масса, кг	3,5	4	5	8	12	15	20	27

### Материалы основных деталей клапана

Корпус клапана	Чугун СЧ25 (GG25)	Сталь 25П (GS-45)	Сталь 09Г2С* (9MnSi5)	Сталь 12Х18Н10Т* (X10CrNiTi18-10)
	PN 1,6	PN 1,6; 2,5; 4,0* МПа		
Плунжер	Сталь 12Х18Н10Т (X10CrNiTi18-10)			
Седло	Сталь 12Х18Н10Т (X10CrNiTi18-10) / Латунь ЛС59 (CuZn38Pb1)*			
Уплотнение на плунжере	«металл по металлу»			
Уплотнение штока	Фторкаучук (FPM), Этилен-пропиленовый каучук (EPDM)			

\* изготовление по специальному заказу



**Привод прямого действия (термостат)**

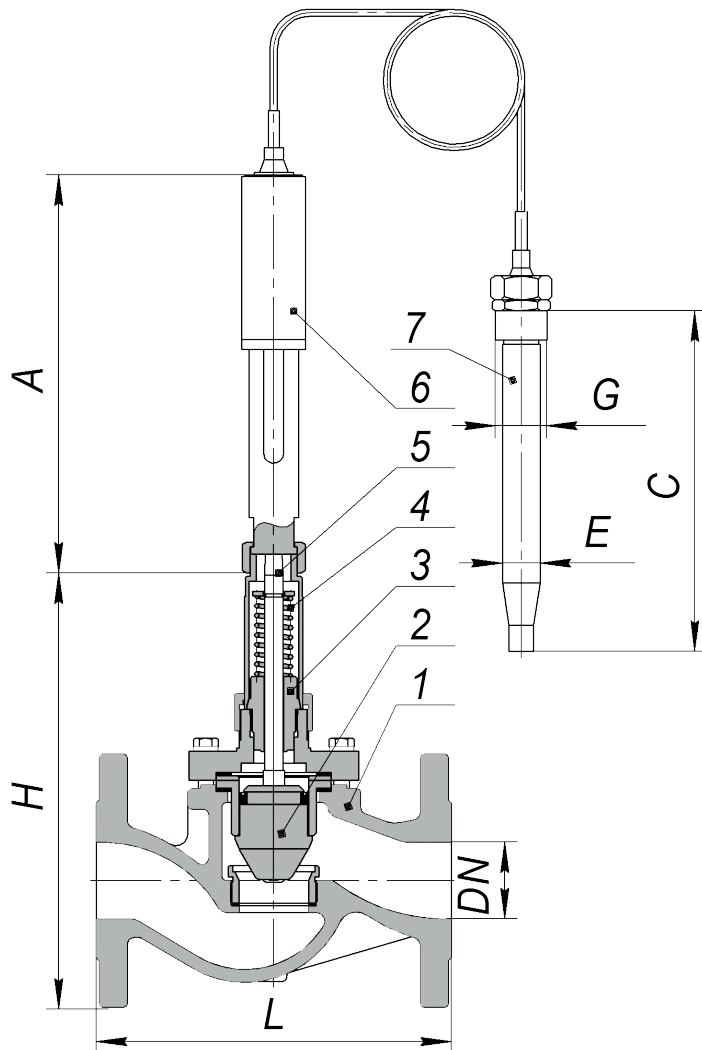
Тип термостата	V.4.05	V.4.10	V.8.09	V.8.18
Температура теплоносителя, °C	0-120 40-160	0-60 30-90 60-120	0-120 40-160	0-60 30-90 60-120
Максимальный ход штока, мм	21	21	21	21
Перемещение штока при изменении температуры на 1°C, мм	0,5	1	0,9	1,8
Нейтральная зона (характеризует разницу величин температуры среды, при наличии которой шток не будет двигаться), °C	2	2	1,5	1,5
Сила закрывания, Н	500	500	800	800

**Материалы привода прямого действия (термостата)**

Температурный датчик	Медь/Нержавеющая сталь
Рабочая жидкость	Глицерин

**Габаритные и присоединительные размеры привода прямого действия (термостата)**

Тип термостата	V.4.05		V.4.10		V.8.09		V.8.18	
С-медь / S-нержавеющая сталь	C	S	C	S	C	S	C	S
A, мм	385	385	385	385	560	560	-	560
C, мм	235	250	325	325	425	435	-	810
E, мм	22	22	28	25	28	25	-	34
G, дюйм (трубная резьба)	R1	R1	R1	R1	R2	R2	-	R2
Масса, кг	2,6	2,6	3,3	3,3	6,3	6,3	-	7,3
Длина капилляра, м								



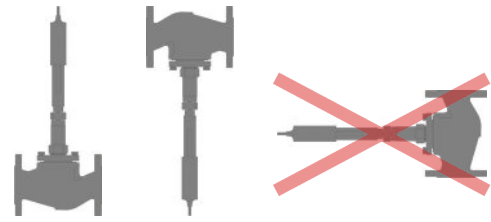
**Устройство:**

- 1 – корпус клапана
- 2 – плунжер
- 3 – сальниковый узел
- 4 – пружина
- 5 – шток клапана
- 6 – настроечный цилиндр привода прямого действия
- 7 – температурный датчик

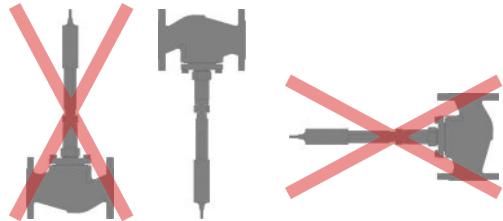


**Монтажные положения регулятора**

Регуляторы с температурой перемещаемой среды **до 100°C** устанавливаются **только на горизонтальном участке трубопровода**, регулирующим блоком вниз или вверх.

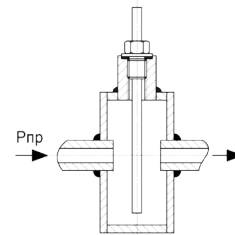
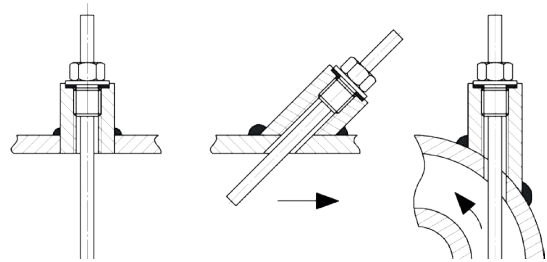


Регуляторы с температурой перемещаемой среды **свыше 100°C** устанавливаются **только на горизонтальном участке трубопровода**, регулирующим блоком вниз.

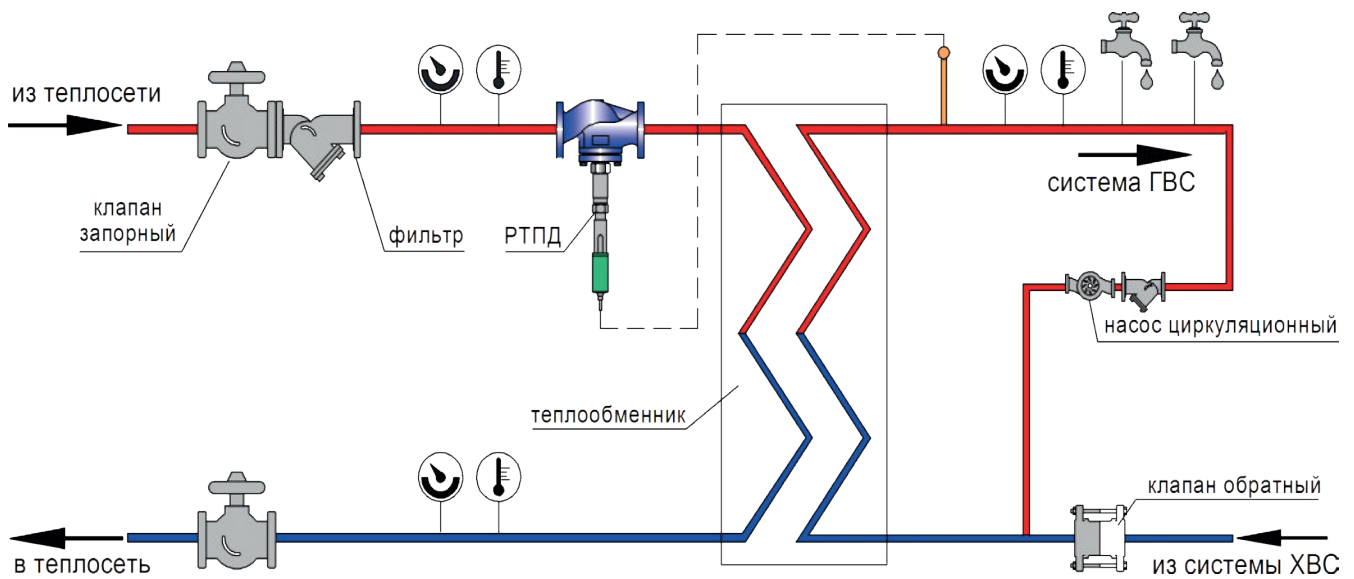


**Монтажные положения температурного датчика**

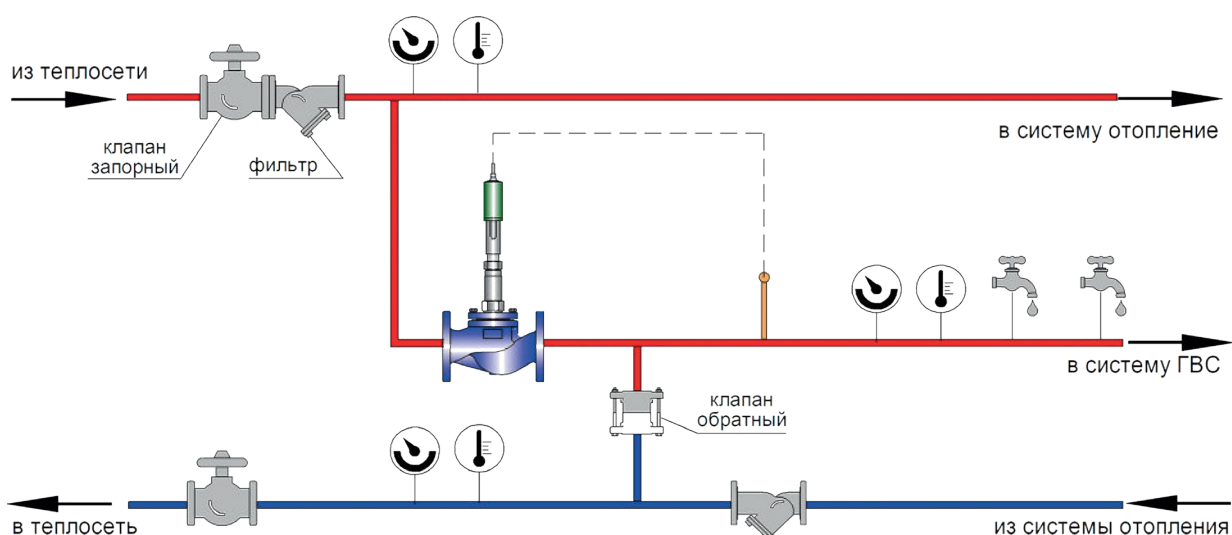
Датчик должен быть полностью погружен в измеряемую среду, и место его установки необходимо выбрать таким образом, чтобы он отражал температуру без запоздания. Температурный датчик может быть установлен в любом положении.



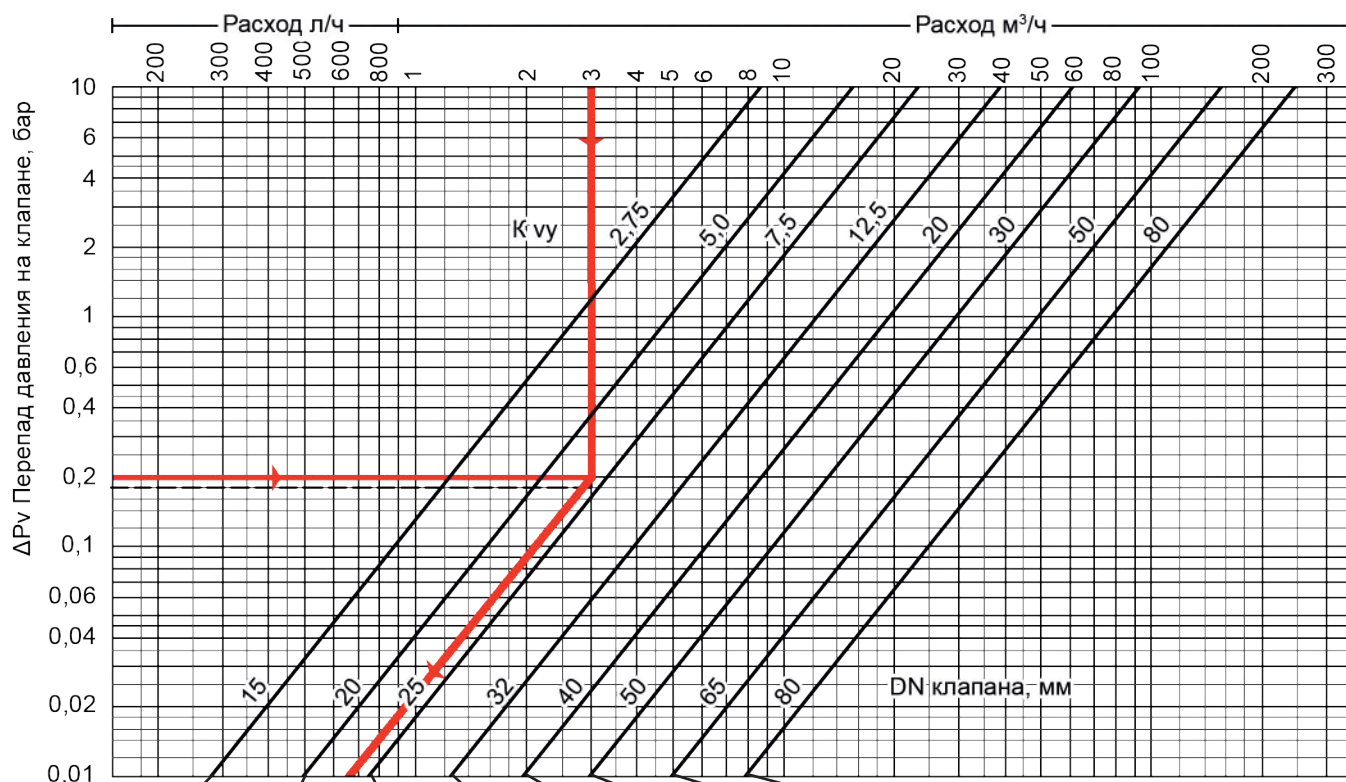
**Схема установки РТПД в закрытой системе (ГВС)**



**Схема установки РТПД в открытой системе (ГВС)**



**Номограмма на подбор РТПД**



15	20	25	32	40	50	65	80	DN клапана
Максимальный перепад давления на клапане с приводом, бар								Привод
16	7,6	5	2,8	1,8	1,4	-	-	Тип V4.05 (500Н)
16	7,6	5	2,8	1,8	1,4	-	-	Тип V4.10 (500Н)
-	-	22	20	14	12	10	5,2	Тип V8.09 (800Н)
-	-	22	20	14	12	10	5,2	Тип V8.18 (800Н)

