

ЗАКАЗАТЬ

ЗАО «ЭТМ»

**Регулятор температуры
горячего водоснабжения
РТ-ГВ**

ПАСПОРТ

АЛШ 2.574.022 ПС

Завод постоянно занимается усовершенствованием конструкций выпускаемых приборов, поэтому некоторые изменения конструкции, не влияющие на монтажные и присоединительные размеры, могут быть не отражены в данном паспорте.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Регулятор температуры горячего водоснабжения РТ-ГВ (в дальнейшем – регулятор) предназначен для поддержания постоянства температуры на теплофикационных объектах и для защиты от опорожнения при интенсивном водоразборе или аварийной ситуации в открытых и закрытых системах водоснабжения.

Условия эксплуатации регулятора:

температура окружающей среды, °С, от 5 до 50;
 относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 35 °С;
 атмосферное давление от 0,084 до 0,108 МПа (от 0,84 до 1,0 кгс/см²).

Пример условного обозначения при заказе регулятора РТ-ГВ диаметром условного прохода Ду 32 при работе в режиме регулирования (модификация I) с пределом настройки преобразователя от 40 до 80 °С:

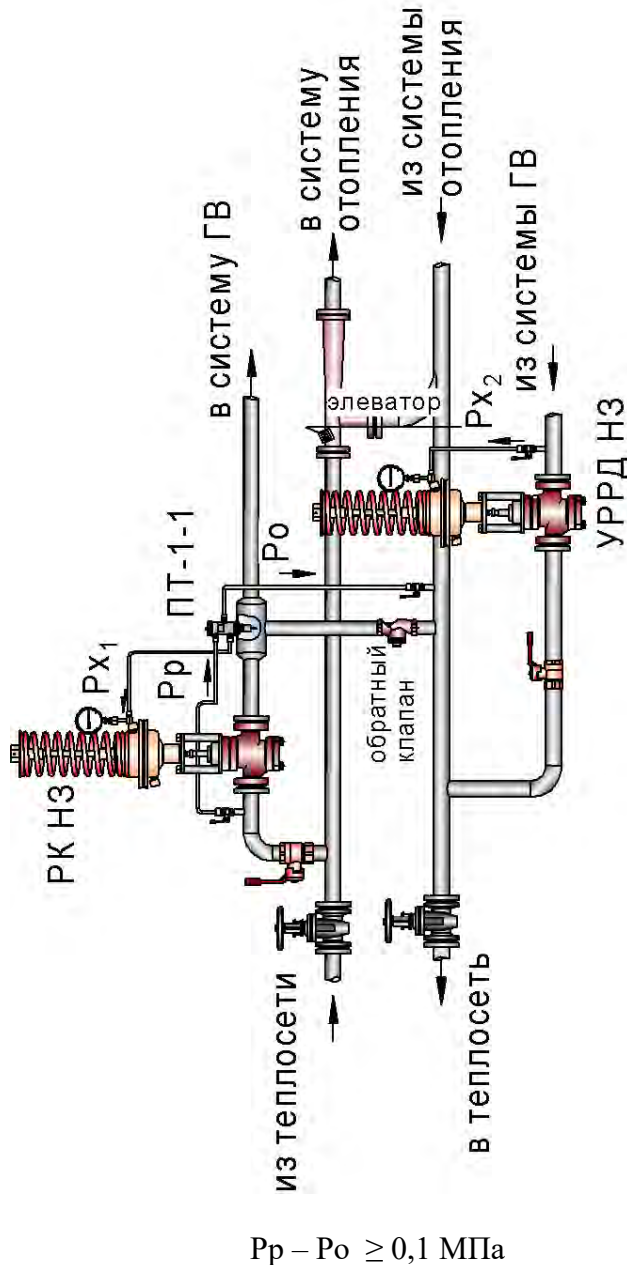
исполнения В4: “Регулятор РТ-ГВ-32-I ТУ 4218-008-00225615-00”;
 исполнения 04: “Регулятор РТ-ГВ-32-I-04
 ТУ 4218-008-00225615-00”.

Для работы в режиме регулирования и защиты (модификация II), Ду 25:

исполнения 04: “Регулятор РТ-ГВ-25-II-04
 ТУ 4218-008-00225615-00”.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулирующая и регулируемая среды	- вода
Условное давление среды, МПа (кгс/см ²):	
регулирующей	до 1,0 (10)
регулируемой	до 1,6 (16)
Пределы настройки преобразователя ПТ-1-1, °С:	40 -80
Относительная нерегулируемая протечка, % от K _v , не более:	
ИУ - РК	0,6
УЗ - УРРД	0,4
Зона нечувствительности, °С, не более	0,6
Постоянная времени, с, не более	60



$$P_p - P_o \geq 0,1 \text{ МПа}$$

Приложение 2. Схема подключения РТ-ГВ-2 (бессливная)

Габаритные размеры, ход затвора, масса, пределы срабатывания и условная пропускная способность РТ-ГВ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Состав регулятора	Ду, мм	Пределы срабатывания, МПа	Ход затвора, мм	Размеры, мм		Kv, м ³ /ч ± 20 %	Масса, кг, не более
				Н	В		
ИУ «НЗ»		-		620	160	6,0	16
УЗ «НЗ»	25	0,1- 0,6	18 ± 2				
ИУ «НЗ»		-		745	180	10,0	22
УЗ «НЗ»	32	0,1- 0,6					
ИУ «НЗ»		-		745	230	25,0	28
УЗ «НЗ»	50	0,1- 0,6	22 ± 2				
ИУ «НЗ»		-		805	310	60,0	43
УЗ «НЗ»	80	0,1- 0,6					
ПТ-1-1	-	40 – 80 °С	-	160	100	-	1,5

ИУ «НЗ»– исполнительное устройство РК сборки НЗ

УЗ – устройство защиты УРРД сборки «НЗ»

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность указана в табл. 2.

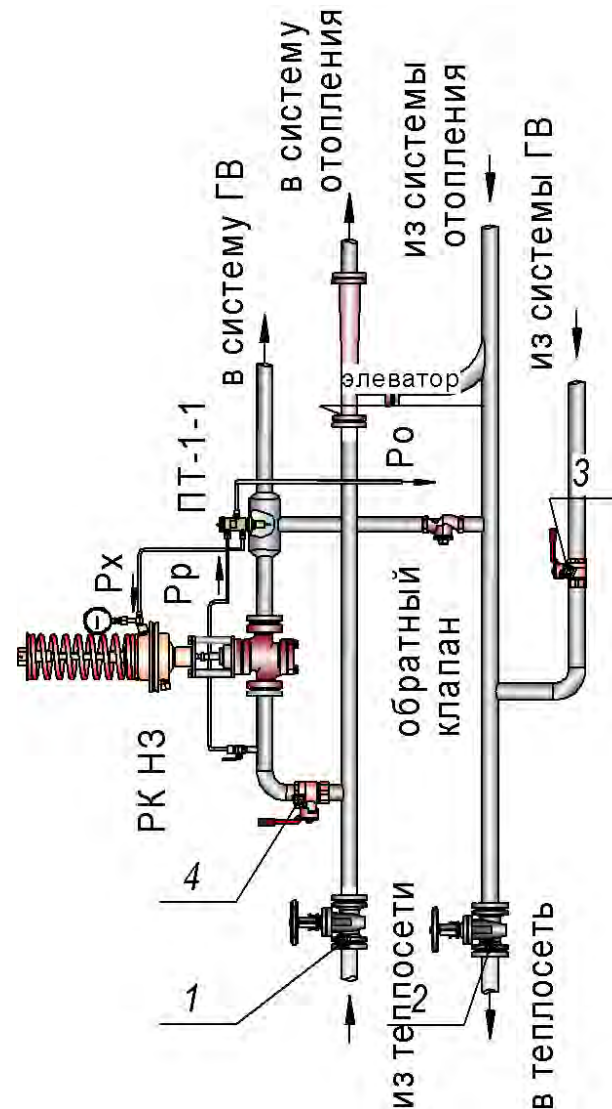
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Регулятор температуры РТ-ГВ в режиме регулирования (модификация I) состоит из исполнительного устройства ИУ и преобразователя температуры ПТ-1-1; в режиме регулирования и защиты (модификация II) состоит из исполнительного устройства ИУ, устройства защиты УЗ и преобразователя температуры ПТ-1-1.

Исполнительное устройство и устройство защиты (рис.1) состоят из клапана 2 и гидропривода 1. Клапан состоит из корпуса, золотника, седла, фланца и штока.

К клапану посредством стоек 3 и болта 4 крепится гидропривод, состоящий из мембраны, защемленной в крышках, жестком центре и настроечного винта с пружиной.

Цвет пружины ИУ- синий, УЗ – красный.



Приложение 1.Схема подключения РТ-ГВ-1 (сливная)

Рр – рабочее давление
Рх – командное давление
Ро – слив (дренаж)

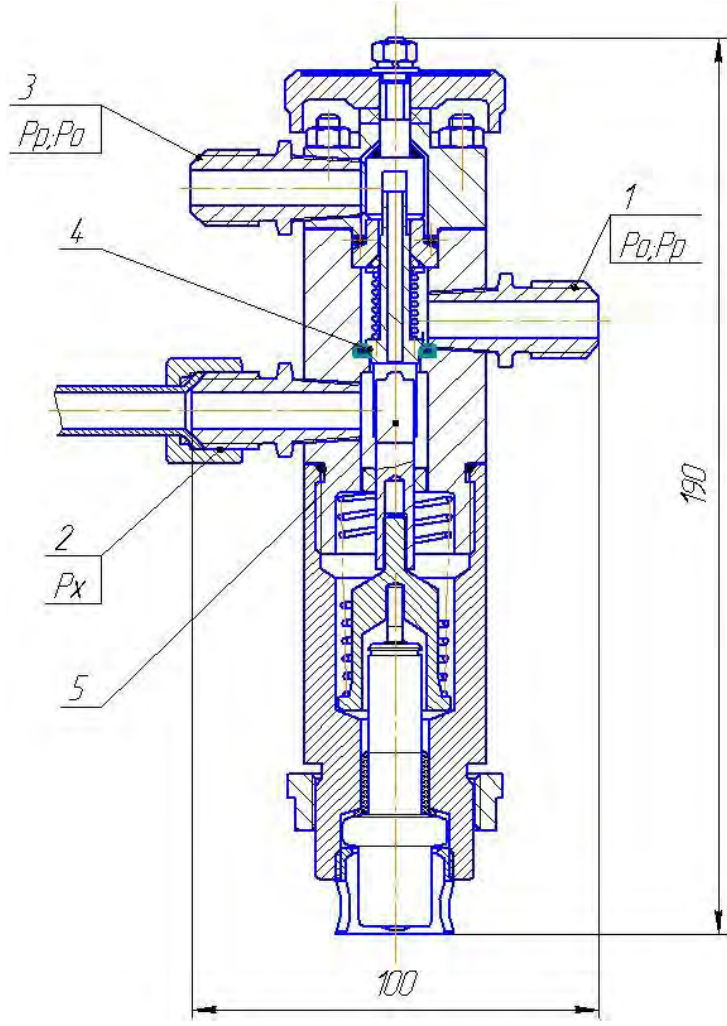


Рис.2 Преобразователь температуры ПТ-1-1

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество по модификациям РТ-ГВ										Примечание	
		25-1	25-2	32-1	32-2	50-1	50-2	80-1	80-2				
АЛШ 2.573.064	ИУ (исполн.устройство)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 2.573.062-12	УЗ (устройство защиты)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 2.573.064-01	ИУ (исполн.устройство)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 2.573.062-13	УЗ (устройство защиты)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 2.573.064-02	ИУ (исполн.устройство)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 2.573.062-14	ИУ (исполн.устройство)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 2.573.064-03	УЗ (устройство защиты)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 2.573.062-15	УЗ (устройство защиты)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Шт.
АЛШ 5.157.022 ПС	Паспорт РТ-ГВ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Экз.
АЛШ 2.553.011	Преобразователь ПТ-1-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Шт.
АЛШ 2.55.011 ПС	Паспорт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Экз.
АЛШ 4.075.004-01	КМЧ ИУ, УЗ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Шт.

Комплект монтажных частей АЛШ 4.075.004-01

Обозначение	Наименование	Кол-во
АЛШ 6.452.027-03	Трубка соединительная	1 шт.
АЛШ 6.454.013	Штуцер	1 шт.
ТУ 25-02.180335-04	*Манометр МПЗ-У-1,0 МПа Х 1,5 радиальный без фланца	1 шт

Преобразователь ПТ-1-1 (рис.2) входит в РТ-ГВ, как комплектующее изделие и конструкция преобразователя излагается в паспорте АЛШ 2.553.011 ПС.

В приложениях 1, 2 приведены схемы подключения и работы регулятора РТ-ГВ.

Регулятор работает в двух режимах:

Режим регулирования

Давление в обратном трубопроводе выше статистического давления в местной системе отопления.

Перед началом работы необходимо открыть вентили 1, 2, 3, 4 (приложение 1, 2), установленные на прямом и обратном трубопроводах.

Рабочая среда с давлением $P_p = P_1$ отбирается из потока горячей воды до ИУ и через штуцер III (рис2) подается к преобразователю ПТ-1-1.

При использовании сливного варианта рабочая среда отбирается из обратного трубопровода или водопровода.

В зависимости от положения сопла 4 относительно штыря 5 (рис.2) рабочая среда поступает в камеру командного давления P_x и далее в верхнюю полость гидропривода ИУ. Возникшее при этом усилие на мембране передается через шток на затвор с одной стороны и уравновешивается натяжением настроечной пружины с другой стороны. Отклонение регулируемого параметра в ту или иную сторону от заданного значения нарушает равновесие действующих сил и приводит к перемещению затвора.

При неизменной температуре смешанной воды, поступающей к потребителю, все подвижные части исполнительного устройства находятся в состоянии покоя и командное давление P_x имеет какое-то промежуточное значение между $P_0 < P_x < P_p$.

При отклонении температуры смешанного потока от заданного значения изменится степень нагрева и объем наполнителя термобаллона преобразователя ПТ-1-1, что приведет к изменению командного давления P_x , соответствующего перемещению затвора ИУ и восстановлению заданного значения температуры за счет изменения расхода горячей воды.

Режим защиты

Давление в обратном трубопроводе ниже статического давления в местной системе отопления.

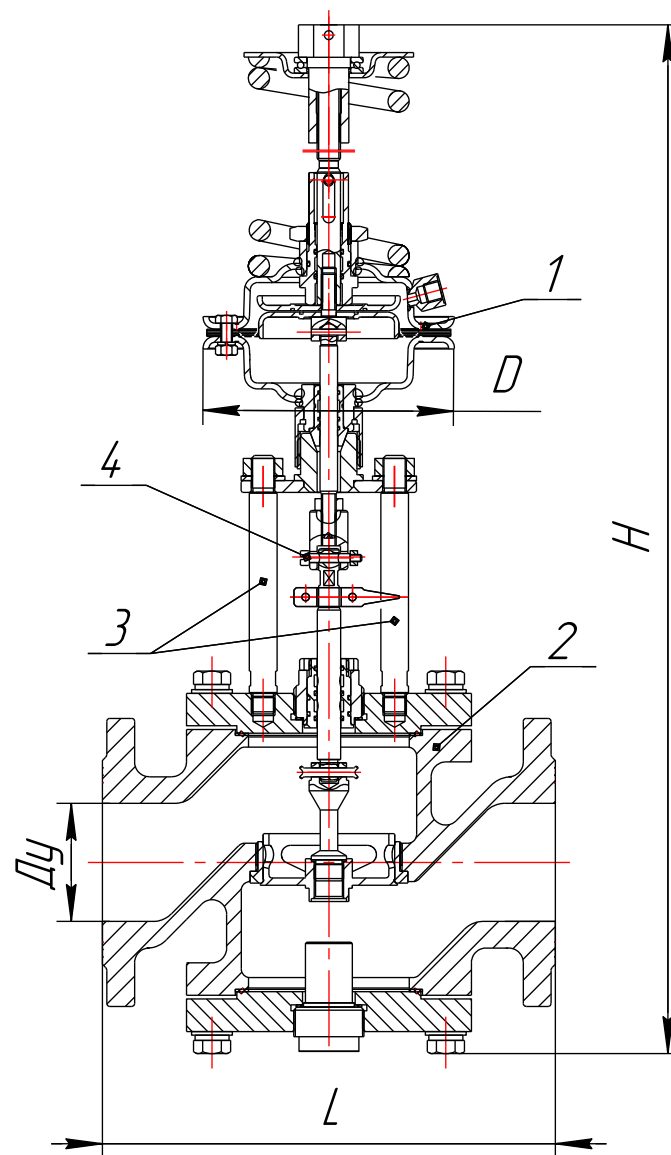


Рис.1
Исполнительное устройство (ИУ)
Устройство защиты (УЗ)

В гидропривод устройства защиты подводится рабочая среда с давлением $P_2 = P_и$. Возникшее при этом усилие на мембране через шток передается на затвор с одной стороны и уравнивается натяжением настроечной пружины с другой.

При падении давления в обратном трубопроводе нарушается равновесие действующих сил и затвор закрывается, что ведет к перекрытию воды к потребителю. При восстановлении первоначального давления P_2 регулятор автоматически переходит на работу в режиме регулирования.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Источником опасности при эксплуатации и монтаже регулятора является регулируемая и регулирующая среды, находящиеся под давлением.

Безопасность эксплуатации обеспечивается прочностью и герметичностью корпуса и гидропривода регулятора, находящегося под давлением, а также надежным креплением регулятора на объекте.

Устранение дефектов регулятора при монтаже должно проводиться при полном отсутствии давления в магистралях.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед монтажом регулятора проверить по паспорту соответствие его технических данных проектным требованиям объекта, убедиться в легкости перемещения подвижных частей регулятора и продуть все подводящие линии.

ИУ, УЗ регулятора установить на горизонтальном участке трубопровода, в месте, удобном для проведения наладочных, ремонтных и профилактических работ. Крепление их на трубопроводе осуществляется посредством фланцев по ГОСТ 12815-80.

Процесс смешения горячей и холодной воды осуществляется за исполнительным устройством. Фланцевые соединения корпуса регулятора с трубопроводом должны быть герметичными, для чего установить паронитовые или фторопластовые прокладки. Перед включением регулятора продуть все подводящие линии, подтянуть сальниковые уплотнения, болты, гайки.

Включение регулятора проводить в следующей последовательности:

1. Закрывать вентили (задвижки) 1, 4 (приложение 1, 2) на подающем трубопроводе.

- Открыть вентили (задвижки) 2, 5 (приложение 1, 2) на обратном трубопроводе.

2. Установить на устройстве защиты частичной подачей импульсной воды давление P2, равное нижнему допустимому давлению местной системы отопления, но не ниже 0,1 МПа. Для частичной подачи импульсной воды приоткрыть вентиль 3 на линии подвода давления P1 настолько, чтобы установилось требуемое давление (следить по манометру).

3. Открыть вентиль (задвижку) 1.

4. Понизить давление P2 до уровня срабатывания устройства защиты и убедиться в плотности перекрытия рабочей среды по падению давления (следить по манометру, после устройства защиты).

5. Настройка температуры производится поворотом колпачка ПТ-1 (рис. 2) по стрелке к знаку “+” настройка на большую температуру, к знаку “-” – на меньшую.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание регулятора в процессе эксплуатации сводится к периодическим осмотрам, профилактическим и планово-предупредительным ревизиям.

Периодический осмотр проводить не реже одного раза в неделю, при этом проверить стабильность и точность поддержания заданной температуры. Отклонение регулируемой температуры от допустимых пределов свидетельствует о наличии неисправности.

Профилактическую проверку проводить один раз в квартал. При проверке очистить подводящие линии от шлака и солевых отложений, изменением величины командного давления, подаваемого в гидропривод ИУ переместить затвор. Перемещение затвора контролировать по изменению температуры смешанного потока.

Планово-предупредительную ревизию всех узлов и деталей проводить один раз в год (с полной разборкой ИУ и УЗ).

Разборку устройств производить в следующей последовательности:

Отсоединить подводящие линии, снять преобразователь ПТ-1, ИУ и УЗ.

Разборку ИУ и УЗ (рис.1) при ревизии и ремонте проводить в следующем порядке:

- выбить болт (4);
- раскрутить гайки;
- снять гидропривод (2) со стоек (3).

ВНИМАНИЕ. Замена мембраны в гидроприводе (2) производится на заводе изготовителе.

-сборку устройств производить в последовательности, обратной разборке.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3 Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Командное давление равно давлению слива $P_x = P_0$ Командное давление постоянно и при изменении настройки не меняется	Засорение линии рабочего агента «Затирание» штыря и сопла преобразователя в направляющих. Засорение линии командного давления	Продуть линию рабочего агента Разобрать преобразователь, очистить штырь и сопло от грязи и солевых отложений, продуть линию P_x .
Завышение заданной температуры, поднастройка результатов не дает	Разгерметизация термобаллона.	Заменить термобаллон.
При изменении командного давления не восстанавливается заданная температура. При изменении настройки командное давление не изменяется и по значению близко к P_0 .	«Затирание» штока ИУ в сальниковом узле, попадание под уплотняющие кромки золотника посторонних предметов, разрыв мембраны	Проверить нет ли заусенцев на штоке ИУ, заменить мембрану, произвести ревизию ИУ
Нарушение герметичности	Расслабилось сальниковое уплотнение, повреждение сальниковой набивки и прокладок.	Подтянуть сальниковое уплотнение, сменить сальниковую набивку и прокладки, подтянуть

ЗАКАЗАТЬ