



РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ

РТВ-3 16.00 РЭ

Руководство по эксплуатации и паспорт

г. Екатеринбург
2014г

1. Назначение

Регулятор температуры воды РТВ-3 (в дальнейшем регулятор) предназначен для автоматического поддержания температуры воды.

Регулятор рекомендуется применять в системах открытого горячего водоснабжения (ГВС) жилых, административных и производственных зданий. Установка регулятора в этих системах позволяет уменьшить затраты тепловой энергии и стабилизировать температурный режим ГВС.

Применение регулятора в схемах, не предусмотренных данным руководством, необходимо обосновать проектным решением.

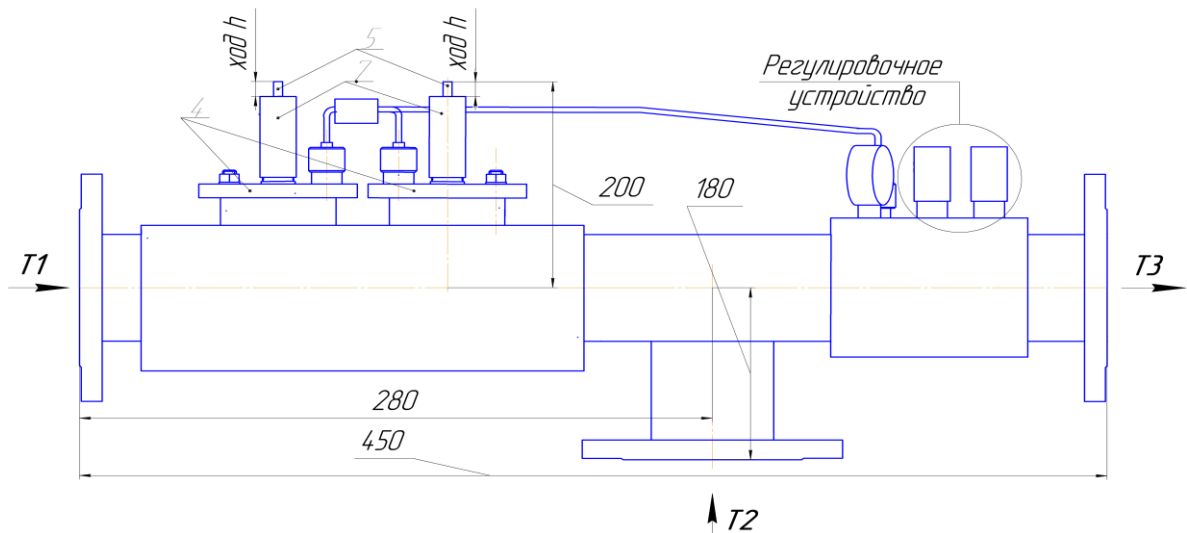
2. Технические характеристики

2.1 Диаметр условного прохода Ду, мм	15, 20, 25	32	40, 50	80,100
2.2 Давление рабочей среды Ру, МПа (кгс/см ²)	1,6 (16)	1,6 (16)	1,6 (16)	1,6 (16)
2.3 Условная пропускная способность Кву, м ³ /ч	9	9	20	80
2.4 Минимальный расход рабочей среды, м ³ /ч	0,5 (Dc=10 мм); 5 (Dc=20 мм); 9 (стандарт)	2,7	6	24
2.5 Рабочая среда	вода	вода	вода	вода
2.7 Максимальная температура воды на входе, T1 °С	130	130	130	130
2.8 Пределы настройки, °С	20...90	20...90	20..90	20..90
2.9 Погрешности настройки, °С	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5
2.10 Максимальный перепад давления на клапане, МПа, (кгс/см ²)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
2.11 Температура окружающей среды, °С	5...40	5...40	5...40	5...40
2.12 Максимальная относительная влажность, %	90	90	90	90
2.13 Масса не более, кг.	12	15	21	39

3. Комплект поставки

- 3.1. Регулятор РТВ-3 Ду _____ Ру. 16 № _____
- 3.2. Руководство по эксплуатации и паспорт РТВ-3 16.00 РЭ-1шт.

РТВ-3 Ду(80-100)



РТВ-3 Ду(15-50)

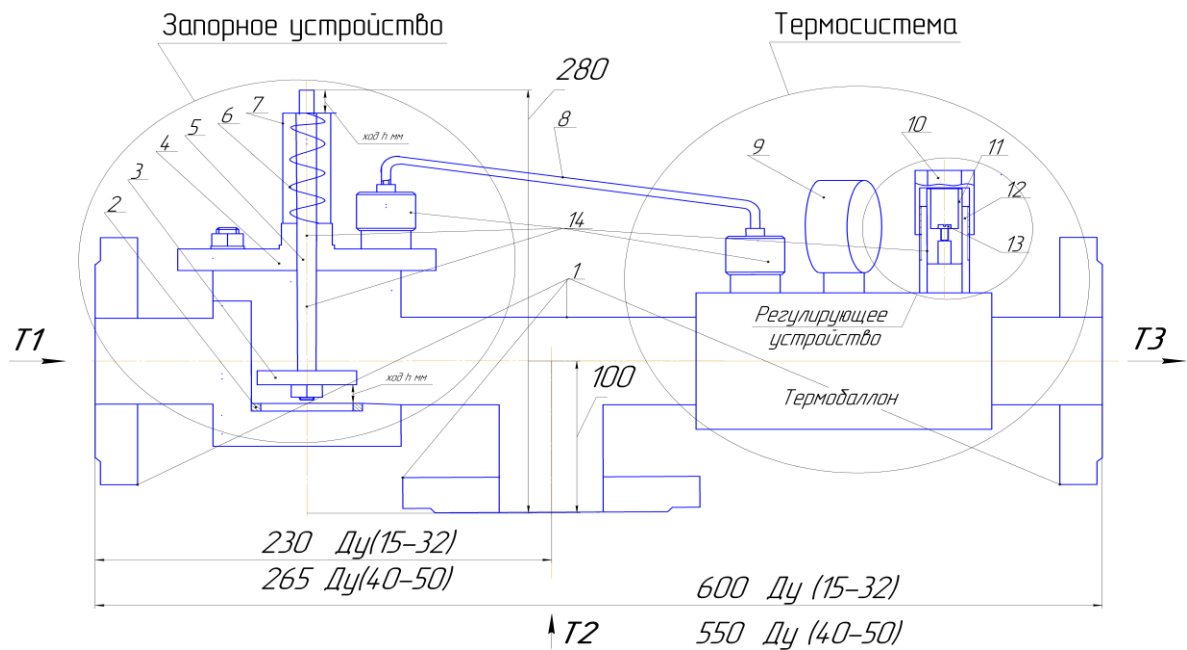


Рис. 1

1. Корпус с 3 фланцами
2. Седло
3. Клапан
4. Крышка с цилиндром
5. Поршень.
6. Пружина
7. Контрольная гайка
8. Капилляр
9. Манометр

10. Регулировочная гайка
11. Регулировочный поршень
12. Корпус рег. устройства
13. Винт запорный
14. Места расположений уплотнительных колец

(T1) - вход от «прямого» трубопровода
 (T2) - вход от «обратного» трубопровода
 (T3) - выход в систему ГВС.

4. Устройство и работа

4.1. Регулятор представляет собой устройство смешивающего типа, изменяет расход горячей воды между седлом и клапаном, тем самым регулирует подмес и стабилизирует температуру воды на выходе.

4.2. Регулятор состоит из двух конструктивных узлов: запорного устройства (клапана) и термосистемы (рис.1.).

4.2.1 Запорное устройство предназначено для изменения потока воды Т1 регулятора и состоит из поршня 5, движущегося внутри цилиндра 4. Поршень 5 связан с клапаном 3.

Седло 2 встроено в корпус 1. Положение клапана 3 относительно седла 2, устанавливается регулировочной гайкой 10. При отворачивании гайки 10, под действием возвратной пружины 6, поршень 5 входит в цилиндр 4. При вворачивании гайки 10 поршень выходит. При закрытом клапане конец поршня 5 совместится с торцом контрольной гайки 7. ***Размер между верхней поверхностью контрольной гайки и верхней поверхностью поршня, показывает расстояние между седлом и клапаном прибора.***

4.2.2 Термосистема представляет собой герметичный термобаллон, заполненный рабочей жидкостью и расположенный на корпусе 1 регулятора. На термобаллоне находится регулировочное устройство, манометр и капилляр 8, через который рабочая жидкость перемещается между термобаллоном и поршнем 5.

4.2.3. Корпус 1, представляет собой стакан с тремя фланцами, и седлом 2

4.2.4 Регулирующее устройство (РУ), предназначено для регулировки протока воды через регулятор и состоит из поршня 11, движущегося в корпусе рег. устройства 12 (РУ). Регулировочная гайка 10, перемещает поршень 11, меняя давление рабочей жидкости в термосистеме.

4.3. Принцип работы регулятора состоит в том, что при изменении температуры воды в корпусе прибора, происходит изменение объема рабочей жидкости в термобаллоне, который в свою очередь перемещает поршень с клапаном относительно неподвижного седла, что уменьшает или увеличивает подмес горячей воды.

5. Размещение и монтаж

5.1. Габаритные и присоединительные размеры регулятора указаны на рисунке 1. **ВНИМАНИЕ!** Перед установкой регулятора в системах, где расход ГВС менее минимального расхода рабочей среды (см. п.2.4.), проконсультируйтесь со специалистами компании производителя.

5.2. Перед установкой регулировочную гайку 10, вывернуть до канавки на резьбе корпуса регулятора, при этом поршень 5 максимально выдвинется из контрольной гайки 7.

ВНИМАНИЕ! До установки и регулировки термосистему беречь от нагревания выше 50°C (см. п.6).

5.3. Примеры схем установки регуляторов приведены ниже.

5.4.1. Схема установки регулятора в системах с открытым водоразбором приведена на рис.3. С увеличением температуры ГВС подмес воды из Т1 уменьшается и температура в Т3 сохраняется на уровне настроенной (с учетом п.2.8. данного руководства). **Температура в Т3 не может быть настроена ниже температуры в Т2.**

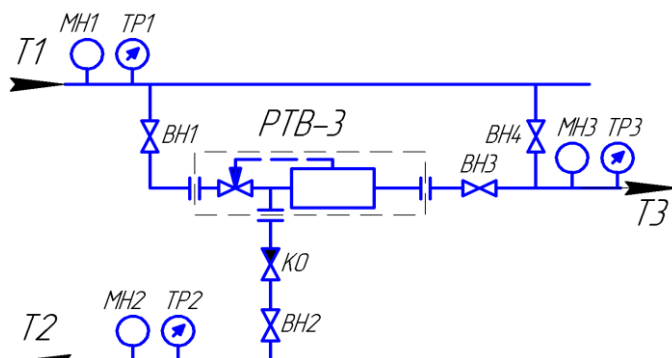


Рис. 3

5.4.2. В системах с открытым водоразбором при невозможности выполнения п.2.4. и высоких значениях коэффициента часовой неравномерности водопотребления рекомендуется установка регулятора по схеме на рис.4.

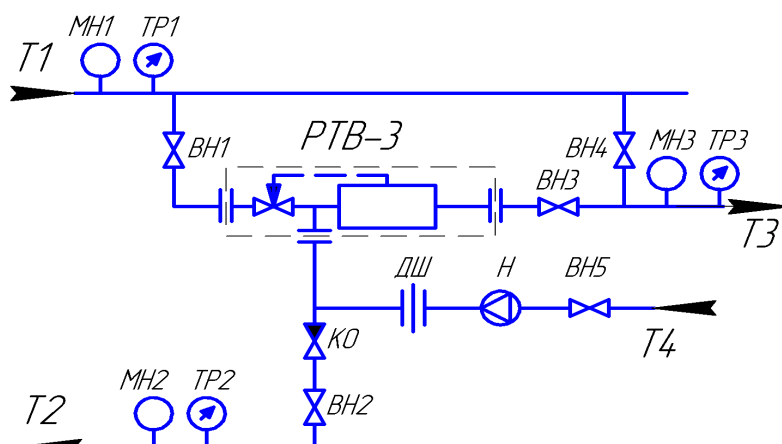


Рис. 4

Обозначения в схемах:

Т1 – трубопровод «прямой» воды
 Т2 – трубопровод «обратной» воды
 Т3 – трубопровод ГВС
 Т4 – циркуляционный трубопровод ГВС
 КО – клапан обратный
 Н – насос циркуляционный

ВН1...ВН5 – запорная арматура
 (вентили)
 МН1...МН3 – манометры
 ТР1...ТР3 – термометры
 ДШ – шайба дроссельная

Циркуляционный насос (Н) устанавливается непосредственно на циркуляционный трубопровод ГВС (Т4). При выборе циркуляционного насоса руководствоваться требованиями СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов». Вариант выбора насоса: циркуляционный насос ГВС с мокрым ротором, серия Wilo-Star-Z(CircoStar). Наиболее часто устанавливаемый насос совместно с регулятором(Ду15-50) - Wilo-Star-Z20/4.

6. Настройка и работа

6.1. Ознакомиться с настоящим руководством.

6.2. Проверить необходимые условия для правильной регулировки и работы.

6.2.1. Правильно выбрать место установки.

6.2.2. Произвести обвязку точно по схемам раздела 5, с выполнением байпасной линии.

6.2.3. Четко представлять функциональное предназначение регулятора.

6.2.4. Знать конструкцию регулятора и принцип его работы.

6.2.5. Выполнять операции в строгом соответствии с разделом 6.

6.2.6. Регулировку проводить при наличии разбора ГВС, либо при минимальном расходе согласно п. 2.4., который обеспечивается циркуляцией ГВС по трубопроводу Т4.

6.3. Вывернуть до канавки на резьбе корпуса регулятора, регулировочную гайку 10, при этом поршень 5 максимально выдвинется из контрольной гайки 7.

ВНИМАНИЕ: *На резьбе корпуса регулятора, выполнена канавка в размер 10мм от начала резьбы. При нагретом регуляторе не рекомендуется полностью отвинчивать регулировочную гайку 15, т.к. возможен выброс горячей рабочей жидкости из термобаллона.*

6.4. Прогреть регулятор до температуры «обратной» сетевой воды, для чего открыть вентили ВН2 и ВН3 и тем самым пустить весь поток на ГВС через регулятор.

6.5. Открыть вентиль ВН1. Контролировать температуру воды на выходе из регулятора по термометру ТР3.

6.6. При необходимости снижения температуры воды ГВС (Т3) завернуть регулировочную гайку 15 (рис. 1) на 3-4 оборота. Через 3-5 минут проверить показания термометра ТР3 на трубопроводе Т3. При необходимости продолжить заворачивать гайку с указанным временным интервалом до достижения необходимой температуры.

6.7. Через 5-10 минут проверить температуру на контрольном термометре. При необходимости подрегулировать температуру. Поворот регулировочной гайки на 1 оборот изменяет регулируемую температуру приблизительно на 3-5 градусов.

6.8. В дальнейшем регулятор будет автоматически поддерживать заданную температуру, которую можно контролировать по термометру.

7. Меры безопасности

7.1. Источником опасности при эксплуатации и монтаже регулятора является регулируемая среда и рабочая жидкость, находящаяся в нагретом состоянии под давлением.

7.2. Безопасность эксплуатации обеспечивается прочностью и герметичностью корпуса термосистемы и поршня рабочего органа.

7.3. Монтаж и ремонт регулятора должны проводиться при полном отсутствии давления во входных и выходных трубопроводах.

ВНИМАНИЕ! *Запрещается использование регулятора при несоблюдении требований настоящего руководства.*

7.5. Изготовитель регулятора не несет ответственность за последствия вызванные несоблюдением или не знанием требований данного руководства.

8. Техническое обслуживание и ремонт

8.1. Обслуживание регулятора в процессе эксплуатации сводится к периодическим осмотрам, техническому обслуживанию и текущему ремонту.

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

8.3. Техобслуживание проводится один раз в квартал. При проверке очистить подводящие линии от шлака и солевых отложений, изменением величины командного давления переместить клапан. Для этого подвигать поршень вращением регулировочной гайки 10, на 5 оборотов в обе стороны относительно рабочего положения, не перекрывая седло клапаном, с последующим возвращением в первоначальное состояние. Перемещение клапана относительно седла, контролировать по поршню.

8.4. Текущий ремонт всех узлов и деталей проводить один раз в год.

ВНИМАНИЕ! Ремонт регулятора проводить при полном отсутствии избыточного давления теплоносителя во входных и выходных трубопроводах!

8.5. **При отключении регулятора на межотопительный период следует максимально открутить регулировочную гайку 10.**

8.6. **При включении прибора с началом отопительного сезона следует настроить регулятор (см. раздел 6).**

8.7. Методика заливки рабочей жидкости:

8.7.1. Отвернуть регулировочную гайку 10. Отвинтить и вынуть винт 13. Вынуть поршень 11.

8.7.2. Отвернуть и вытащить на запорном устройстве капиллярную трубку.

8.7.3. Отвернуть манометр 9. На втулку манометра навернуть штуцер заливного устройства. Подавать рабочую жидкость через заливное устройство до тех пор, пока она не потечет через свободный конец капилляра.

8.7.4. Залить рабочую жидкость через капиллярное отверстие на запорном устройстве. Вставить конец капиллярной трубки с поршнем в это отверстие и завинтить накидную гайку. Отвернуть штуцер заливного устройства.

8.7.5. Залить (шприц мед.) рабочую жидкость до края, в отверстие втулки под манометр. Залить в трубку Бурдона манометра, рабочую жидкость так, чтобы там не было пузырьков воздуха. Установить манометр.

8.7.6 Залить рабочую жидкость в отверстие регулировочного цилиндра на высоту 30 мм. Вставить поршень 11, оставив 10мм . от верхнего торца корпуса рег. устройства до верхней плоскости поршня, откачать (шприц мед.) излишек рабочей жидкости из полости поршня 11, навинтить рег. гайку.

8.7.7 Разогреть термосистему до показания на манометре 80кг/см².

Проверить герметичность соединений. Давление внутри термосистемы не должно падать в течении всего времени проверки.

. Следить, чтобы внутрь термосистемы не попали пузырьки воздуха! ЭТО ВАЖНО!

ВНИМАНИЕ! Заливку рабочей жидкости проводить при температуре окружающего воздуха 10...20°С.

8.8. Перечень, причины и способы устранения неисправностей

№ п/п	Вид неисправности	Причина	Способы устранения неисправностей
1	Заданная температура на контрольном термометре отклонилась от установленной.		
1.1	Температура выше (ниже) установленной нормы.	Упало (повысилось) давление в термосистеме	Закрутить (открутить) регулировочную гайку до достижения требуемой температуры
2	Утечка рабочей жидкости из термосистемы регулятора.		
2.1	Рабочая жидкость проходит через места уплотнений кольцами	1.Износ уплотнительных резиновых колец поршня. 2.В следствии резкого перепада давления.	Разобрать термосистему. Слить рабочую жидкость. Вынуть поршень, заменить резиновые кольца. Собрать конструкцию вновь. Заполнить термосистему рабочей жидкостью. Проверить ее на герметичность.
2.2	Рабочая жидкость поступает через сварной шов термосистемы регулятора.	Разгерметизация шва термосистемы	Слить жидкость из термосистемы. Заварить шов. Заполнить термосистему рабочей жидкостью вновь и проверить ее на герметичность.

9. Правила хранения и транспортировки

9.1. Условия хранения 2С по ГОСТ 15150-69.

9.2. Транспортировать в заводской упаковке любым видом транспорта.

Упаковку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78, ГОСТ 9.014-78.

10. Свидетельство о приемке

Регулятор (партия) РТВ -3 Ду _____ Ру 16 зав.№ _____
соответствует технической документации предприятия-изготовителя и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Ответственный сдачик _____
подпись

Представитель ОТК _____
подпись

Штамп ОТК

11. Гарантии производителя

Предприятие гарантирует соответствие регулятора технической документации в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем руководстве, а также при соблюдении требований действующих нормативных документов по проектированию, монтажу и эксплуатации тепловых сетей, но не более 18 месяцев с момента передачи продукции покупателю.

Предприятие не несет ответственности в случае нарушения потребителем требований, указанных в настоящем руководстве.

12. Об авторских правах

Изделие запатентовано и охраняется Законом РФ от 09.07.93 № 5351-1 «Об авторском праве и смежных правах» и «Патентным законом РФ» от 23.09.92 № 3517-1. Копирование и воспроизведение изделия запрещено.

13. Сведения о рекламации

Рекламацию на некачественную продукцию предъявляют в порядке, предусмотренном инструкцией «О порядке приемки продукции производственно-технического назначения по качеству», введенной в действие Постановлением Госарбитража при СМ СССР от 25.04.66г.

14. Адрес производителя

Фактический адрес: 620026, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 64, оф. 411
Тел./факс (343) 365-82-76, 365-82-73