



АО «Сафоновский завод «Теплоконтроль»

Код продукции 26.51.65.000



**РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
ТРЕХХОДОВЫЕ ДИСТАНЦИОННЫЕ
РТ-ТР**

**Руководство по эксплуатации
(паспорт)
СНИЦ.423 117.065 РЭ**

г. Сафоново

Настоящее руководство по эксплуатации (паспорт) распространяется на регуляторы температуры прямого действия трехходовые дистанционные РТ-ТР и содержит описание их устройства, принцип действия, а также технические характеристики, правила использования, хранения и технического обслуживания.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1 Назначение

1.1 Регуляторы температуры прямого действия трехходовые дистанционные РТ-ТР (в дальнейшем – регуляторы), работающие без постороннего источника энергии, предназначены для автоматического регулирования температуры в нагревательных и охладительных системах бытовых, коммунальных и промышленных установок путем изменения расхода жидких сред, неагрессивных к материалам регулятора, в условиях эксплуатации, установленных ГОСТ Р 52931 для группы В4.

2 Технические данные

2.1 Диаметры условных проходов, условная пропускная способность, минимальная пропускная способность, зона пропорциональности, величина хода клапана, масса приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Диаметр условного прохода DN, мм | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 |
|---|---------------------|-----|------|---------------------|------|---------------------|---------------------|------|
| Условная пропускная способность K_v , м ³ /ч, погрешность $\pm 10\%$ | 2,5 | 4,0 | 6,3 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 |
| Минимальная пропускная способность K_{vmin} , м ³ /ч | 1,3 | 2,0 | 3,2 | 5,0 | 8,0 | 12,5 | 20 | 30 |
| Зона пропорциональности, °С, не более | 10 | | | | | | 12,5 | |
| Величина хода клапана, мм | 3,5 ^{+0,5} | | | 4,5 ^{+0,5} | | 7,0 ^{+1,0} | 9,0 ^{+1,0} | |
| Масса, не более, кг | 9,3 | 9,9 | 11,3 | 15,0 | 17,6 | 27,1 | 39,1 | 46,2 |

2.2 Условное давление регулирующей среды PN, МПа (кгс/см²)..... 1,6(16)

2.3 Длина дистанционного капилляра, м 1,6; 2,5; 4; 6; 10

2.4 Пределы настройки, °С..... 0...40; 20...60; 40...80; 60...100; 80...120; 100...140; 120...160; 140...180

2.5 Погрешность установки температуры по шкале настройки, °С, не выходит за пределы ± 3

2.6 Допускаемая температурная перегрузка, превышающая настройку по шкале в течение одного часа, °С, не более 25

2.7 Сдвиг температуры регулирования от установленной по шкале настройки, °С:
- при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, начиная от 20 °С, не более 0,2;
- при изменении температуры исполнительного механизма на каждые 10 °С, начиная от 20 °С, не более 1

2.8 Нечувствительность регуляторов, °С, не более 1

2.9 Относительная протечка, % от K_v :

по каналу «В» не более 2,5
по каналу «С» не более 1

3 Комплектность

| Наименование | Обозначение | Кол-во | Примечание |
|-----------------------------|---------------------|--------|-----------------------------------|
| Регулятор РТ-ТР | СНИЦ.423 117.065 | 1 | Исполнение по спецификации заказа |
| Фланец | СНИЦ.302 631.006-01 | 1 | Для DN 15-40 мм |
| Фланец | СНИЦ.302 631.006 | 1 | Для DN 50-80 мм |
| Болт М10х35 | ГОСТ 7796 | 4 | |
| Гайка М10 | ГОСТ 15521 | 4 | |
| Шайба 10.65Г | ГОСТ 6402 | 4 | |
| Прокладка | ЮД8.683.041 | 1 | Для DN 15-40 мм |
| Прокладка | ЮД8.683.042 | 1 | Для DN 50-80 мм |
| Руководство по эксплуатации | СНИЦ.423 117.065 РЭ | 1 | |

4 Устройство и принцип действия

4.1 Конструкция регулятора приведена в приложении А. Регулятор состоит из двух конструктивных узлов: регулирующего органа 1 и термосистемы 2.

4.2 Принцип действия регулятора основан на перемещении клапана в зависимости от изменения объема жидкости в термобаллоне при изменении регулируемой температуры.

Автоматическое поддержание заданной температуры производится по способу перепуска. Соотношение количества регулируемой среды в каналах «В» и «С» определяется её температурой.

При повышении температуры регулируемой среды термосистема перемещает клапан регулирующего органа, при этом расход в канале «С» уменьшается, а в канале «В» увеличивается. Соотношение расходов изменяется до тех пор, пока регулируемая температура не примет заданного значения.

При понижении температуры восстановление заданного температурного режима происходит под действием пружины возврата, перемещающей клапан в положение, при котором расход в канале «С» увеличивается, в «В» – уменьшается.

5 Правила хранения и транспортирования

5.1 Транспортирование и хранение регуляторов должно соответствовать условиям 4 ГОСТ 15150.

5.2 Упакованные регуляторы следует транспортировать закрытым транспортом в соответствии с правилами и нормами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

5.3 Распаковку регуляторов производите в следующем порядке:

- осторожно откройте крышку ящика;
- освободите документацию и регулятор от упаковочного материала;
- произведите наружный осмотр;
- проверьте комплектность согласно паспорту;
- протрите законсервированные поверхности регулятора тампонами, смоченными в растворителе (уйт-спирите), или обтирочным сухим материалом.

В целях предупреждения нарушения герметичности термосистемы запрещается при переноске и монтаже поднимать и удерживать регулятор за дистанционную капиллярную связь, а также отсоединять капилляр от исполнительного механизма и термобаллона.

6 Размещение и монтаж

6.1 Место установки регуляторов должно обеспечивать возможность их обслуживания и монтажа. Рабочее положение регулятора – любое.

Участок трубопровода, предназначенный для монтажа регуляторов, должен иметь диаметр условного прохода, равный диаметру условного прохода регулятора.

ВНИМАНИЕ! Запрещается устанавливать регулятор в системах, где минимальная пропускная способность ниже указанной в таблице 1.

6.2 Габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены в приложении А.

6.3 Типовые схемы установки регуляторов РТ-ТР приведены в приложении Б.

6.4 Регулятор в линии трубопровода монтируется при помощи присоединительных фланцев тип 21 исполнение В ГОСТ 33259.

6.5 Крепление термобаллона фланцевое. При установке термосистемы термобаллон должен быть погружен в регулируемую среду не менее 2/3 своей длины.

Работа регулятора гарантируется при установке термобаллона термосистемы в циркулирующем потоке или непосредственно в месте нагрева контролируемой среды.

ВНИМАНИЕ! Разбирать термосистему ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

6.6 Капиллярную трубку, соединяющую термобаллон с исполнительным механизмом, следует располагать на жестких опорах или прикреплять хомутами к трубопроводу. На одном уровне с термобаллоном устанавливается контрольный термометр.

6.7 При использовании регуляторов по схеме «смешивание потоков» перепад давления в каналах «В» и «С» не должен превышать 0,1 МПа.

7 Порядок работы и техническое обслуживание

7.1 Перед включением регуляторов в работу убедитесь в правильности монтажа и проверьте на герметичность гидравлическим давлением, равным максимальному в системе, но не более 1 МПа, места соединений с трубопроводом.

7.2 Для настройки регулятора вращением винта настройки 3 (приложение А) установите на шкале требуемое значение регулируемой температуры. Откройте вентиль перед регулятором. В дальнейшем регулятор будет автоматически поддерживать температуру. Настройку регулятора на заданную температуру производите по контрольному термометру. При настройке регулятора на температуру регулирования могут быть внесены поправки на отклонение температуры окружающей среды и исполнительного органа, начиная от 20°C, согласно п. 2.7.

7.3 Техническое обслуживание и ремонт в зависимости от длительности эксплуатации должны осуществляться с периодичностью, приведенной в таблице 2.

Таблица 2

| Вид технического обслуживания и ремонт | Периодичность |
|--|---|
| 1. Внешний осмотр | По регламенту обслуживания установки агрегата |
| 2. Устранение неисправностей | По результатам осмотров, проверок |
| 3. Ремонты | По регламенту установки |

7.4 В процессе эксплуатации может потребоваться промывка регулятора. Для этого необходимо отвернуть крышку регулирующего органа и очистить внутренние полости регулятора от примесей и загрязнений.

Для замены термосистемы необходимо: отвернуть гайку узла перестановки, снять узел перестановки термосистемы, проверить целостность прокладок; присоединить новую систему.

7.5 Указание мер безопасности

7.5.1 К работам по монтажу, проверке и эксплуатации регуляторов должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, изучившие настоящее руководство.

7.5.2 Источниками опасности при монтаже и эксплуатации является измеряемая среда, находящаяся под давлением.

7.5.3 Работы по монтажу и устранению дефектов регуляторов производите при отсутствии давления в подводящих магистралях.

8 Возможные неисправности и способы их устранения

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ устранения |
|---|--------------------------------------|--|
| 1. Температура регулируемой среды растет выше установленной по шкале более чем на 10°C: ...между головкой винта настройки и опорной поверхностью В (приложение А) образовался зазор; | Заедание клапана | Снимите крышку регулятора и устраните заедание |
| ...отсутствует зазор между головкой винта настройки и опорной поверхностью В | Нарушение герметичности термосистемы | Замените термосистему |
| 2. Температура регулируемой среды ниже установленной по шкале более чем на 10°C | Заедание клапана | Устраните заедание |

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие регуляторов требованиям технических условий СНИЦ.423 117.065 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Запрещается использование регулятора при несоблюдении требований настоящего руководства.

9.2 Средний срок службы регуляторов – 20 лет.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода регулятора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

9.4 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов регулятора.

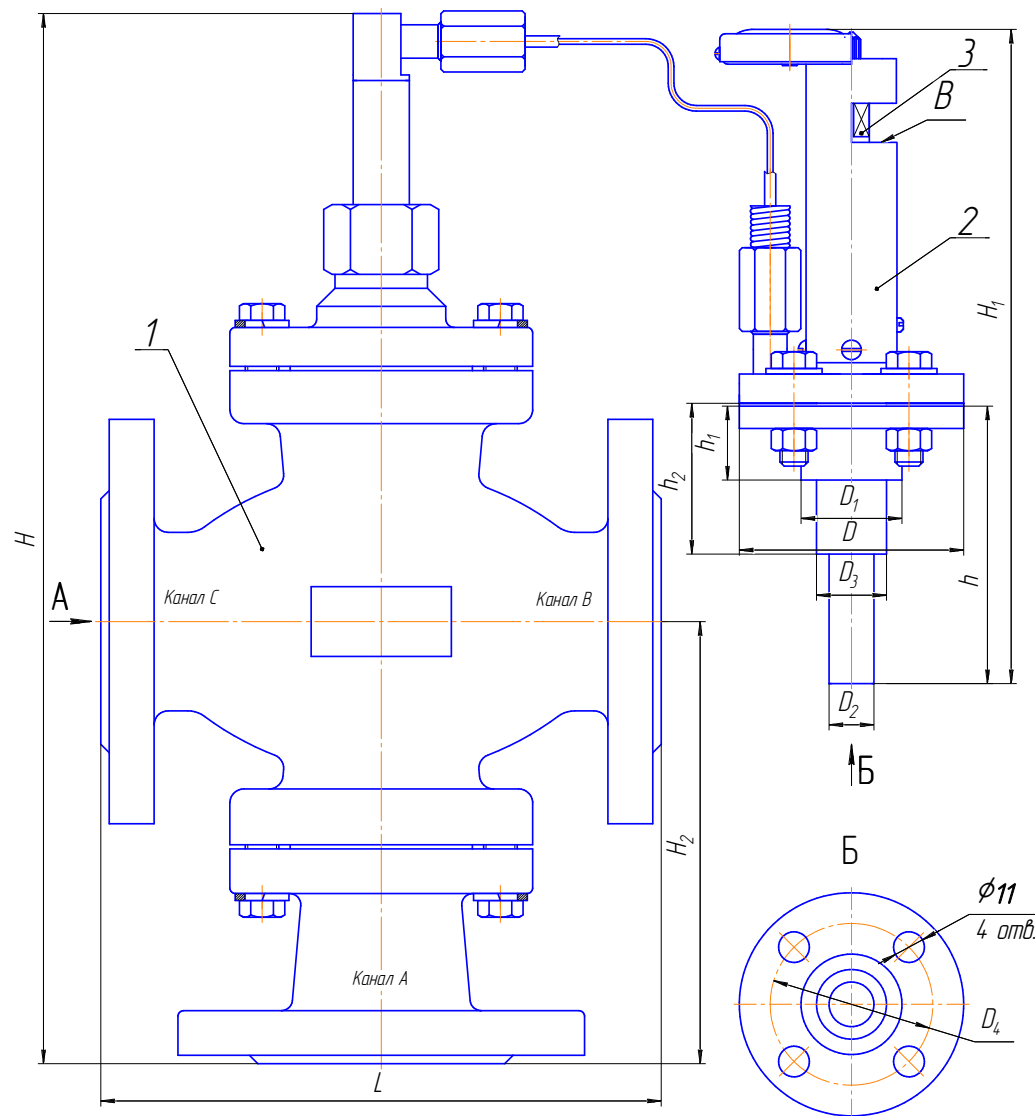
9.5 Изготовитель регулятора не несет ответственность за последствия, вызванные несоблюдением или незнанием требований данного руководства.

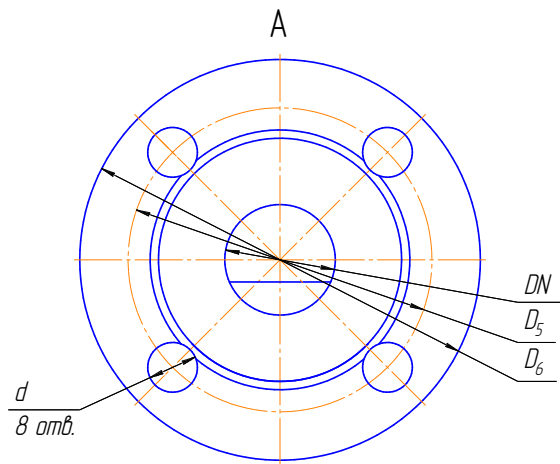
Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.НА94.В.00799/19 от 29.10.2019 года

10 Утилизация

Утилизация производится по усмотрению потребителя.

Приложение А Конструкция, габаритные, установочные и присоединительные размеры регуляторов РТ-ТР

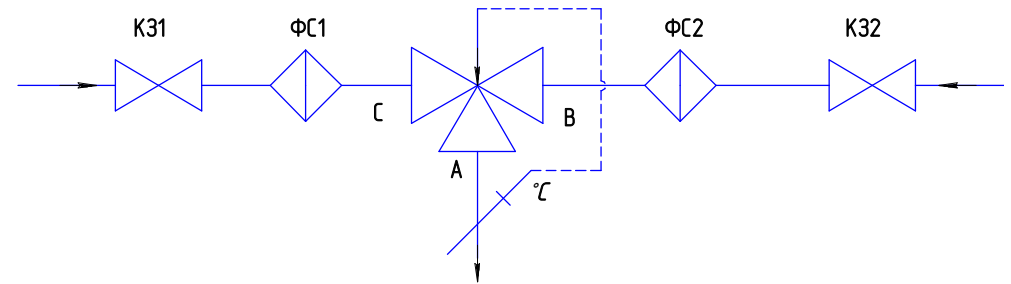




| Обозначение | DN | H | H ₁ | H ₂ | D | D ₁ | D ₂ | D ₃ | D ₄ | D ₅ | D ₆ | h | h ₁ | h ₂ | d | L, мм |
|-------------|--------------|-------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----|---------|
| | не более, мм | | | | | | | | | | | | | | | |
| PT-TP-15 | 15 | 303,5 | 470 | 125,5 | 80 | 34 | 25 | - | 65 | 65 | 95 | 270 | 49 | - | 14 | 130±1,0 |
| PT-TP-20 | 20 | 315,5 | | 131,5 | | | | | | 75 | 105 | | | | | 150±1,0 |
| PT-TP-25 | 25 | 333,5 | | 135,5 | | | | | | 85 | 115 | | | | | 160±1,0 |
| PT-TP-32 | 32 | 246,5 | | 148,5 | | | | | | 100 | 135 | | | | | 180±1,0 |
| PT-TP-40 | 40 | 376,5 | | 158,5 | | | | | | 110 | 145 | | | | | 200±1,0 |
| PT-TP-50 | 50 | 469 | 690 | 178,5 | 100 | 53 | 28 | 43 | 80 | 125 | 160 | 490 | 65 | 95 | 18 | 230±1,5 |
| PT-TP-65 | 65 | 528,5 | | 248 | | | | | | 145 | 180 | | | | | 290±1,5 |
| PT-TP-80 | 80 | 554,5 | | 224 | | | | | | 160 | 195 | | | | | 310±2,0 |

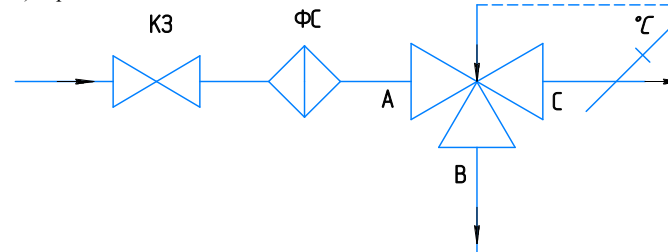
Приложение Б Схемы установки регуляторов PT-TP

а) Со смешиванием потоков



ΦC1, ΦC2 – фильтры сетчатые;
K31, K32 – клапаны запорные;
A – выход смешанной воды;
B – вход обратной (холодной) воды;
C – вход горячей воды.

б) С разделением потоков



ΦC – фильтр сетчатый;
K3 – клапан запорный;
A – вход воды;
B – выход воды выше температуры настройки;
C – выход воды ниже температуры настройки.