

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРОННЫЙ РТ-200



ИЗГОТОВИТЕЛЬ:



ООО «Специальные системы и технологии»,

141008, Россия, Московская область, г. Мытищи,

Проектируемый проезд 5274, стр. 7,

Тел./факс: (495) 728-80-80,

E-mail: sst@sst.ru, www.sst.ru

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (СОВМЕЩЕННОЕ С ПАСПОРТОМ)

РЭА 001.01 РЭ(П)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ. ФУНКЦИИ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ	3
1.1. Назначение, функциональные возможности	3
1.2. Органы управления и индикация	4
1.3. Принцип работы систем обогрева	5
1.4. Алгоритм работы регулятора РТ-200	6
2. УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
2.1. Подключение	9
2.2. Программирование	12
2.2.1. Индикация	13
2.2.2. Настройка параметров	15
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	20
4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	21
5. ГАРАНТИЯ	21
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	23
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ОТК	24
8. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ	25
9. ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ	26



ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящее «Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) РЭА 001.01 РЭ(П) «Регулятор температуры электронный РТ-200» является интеллектуальной собственностью ООО «СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ».

Любое полное или частичное использование, тиражирование или воспроизведение информации, содержащейся в настоящем Руководстве, без письменного разрешения собственника запрещено.

ООО «Специальные системы и технологии» следит за соблюдением авторских и иных прав, нарушение которых преследуется по закону.

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ*

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРОННЫЙ РТ-200

Дата продажи _____

подпись

Штамп продавца:

С Руководством по эксплуатации (совмещенном с паспортом) ознакомлен.

С гарантийными условиями производителя согласен.

К внешнему виду и комплектации изделия претензий нет.

Покупатель _____

подпись

Ф.И.О.

* – Гарантийный сертификат обязателен к заполнению Продавцом при продаже регулятора температуры электронного РТ-200 физическому лицу.

** – Штамп продавца ставится только после подписи Покупателя в гарантийном сертификате.

Подписано в печать 25.12.2010. Заказчик: ООО «Специальные системы и технологии»

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ*

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРОННЫЙ РТ-200

Дата продажи _____

подпись

Штамп продавца:

С Руководством по эксплуатации (совмещенном с паспортом) ознакомлен.

С гарантийными условиями производителя согласен.

К внешнему виду и комплектации изделия претензий нет.

Покупатель _____

подпись

Ф.И.О.

* – Гарантийный сертификат обязателен к заполнению Продавцом при продаже регулятора температуры электронного РТ-200 физическому лицу.

** – Штамп продавца ставится только после подписи Покупателя в гарантийном сертификате.

1. ОПИСАНИЕ. ФУНКЦИИ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ

1.1. Назначение, функциональные возможности

Регулятор температуры электронный РТ-200 «Теплоскат» (далее по тексту – регулятор температуры РТ-200) предназначен для работы в составе систем антиобледенения кровли, лотков, желобов, капельников, водосточных труб с целью очистки их поверхностей от атмосферных осадков и предотвращения образования наледи.

Регулятор температуры «Теплоскат» позволяет реализовать все существующие варианты систем антиобледенения с применением нагревательных кабелей.

Обилие настроек позволяет адаптировать регулятор к особенностям местного климата и использовать тепло максимально эффективно, обеспечивая тем самым экономию электроэнергии до 40%.

Регулятор температуры РТ-200:

- позволяет подключать датчики температуры, осадков и талой воды и измерять соответствующие параметры: температуру окружающего воздуха, наличие атмосферных осадков и талой воды в водосточной системе;
- позволяет работать как в автоматическом режиме, так и в режиме ручного управления – работа системы независимо от состояния подключенных датчиков, либо аварийное отключение;
- позволяет управлять работой разных контуров независимо друг от друга (обогрев кровли, обогрев водосточных труб);
- позволяет отображать режимы работы, а также состояние датчиков и реле на ЖК-дисплее;
- позволяет устанавливать параметры и режимы работы при помощи органов управления на передней панели;
- позволяет ограничить несанкционированный доступ к изменению параметров;
- позволяет устанавливать время задержки отключения реле при помощи встроенного таймера;
- позволяет сохранить установки при отключении питания;
- позволяет настроить чувствительность датчиков в зависимости от условий эксплуатации системы.

1.2. Органы управления и индикация

Органы управления и индикации вынесены на переднюю (лицевую) панель. Для индикации режимов работы регулятора температуры РТ-200 на панели расположен ЖК-дисплей с нанесёнными по его периметру вспомогательными символами.

Для ввода информации регулятор температуры имеет 4 кнопки управления (см. рис. 1):

1. «Вверх» / «+».
2. «Вниз» / «-».
3. «Вправо».
4. «Сброс» (Возврат на главное меню).

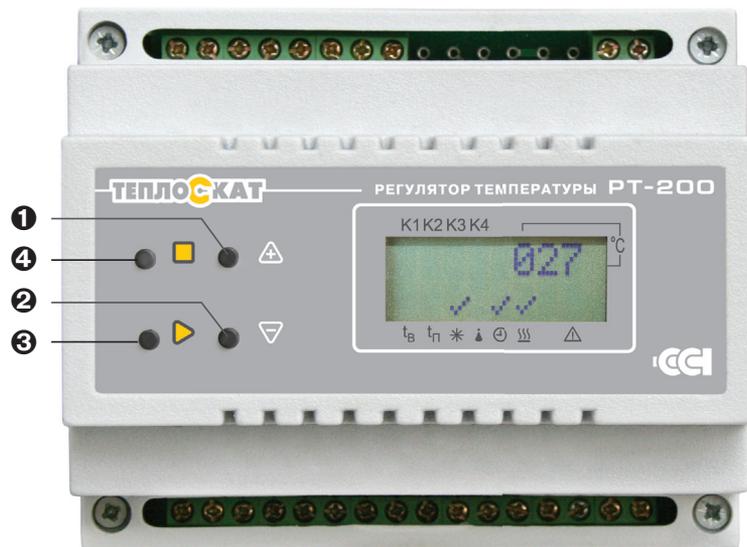


Рис. 1 Внешний вид регулятора РТ-200

8. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Алматы, тел.: (7727) 377-49-45, 245-69-37

Барнаул, тел.: (3852) 63-84-81, 63-14-42

Воронеж, тел.: (4732) 75-55-15, 24-75-77

Казань, тел.: (843) 277-03-66

Кемерово, тел.: (3842) 36-01-77, 28-29-84

Киев, тел.: (38044) 499-11-22

Краснодар, тел.: (861) 220-78-00, 220-78-01

Красноярск, тел.: (391) 259-16-82, 228-00-28

Минск, тел.: (37517) 335-02-16, 335-02-89, 335-02-90

Москва, тел.: (495) 627-72-55, 258-90-40, E-mail: service@sst.ru

Нижний Новгород, тел.: (831) 412-23-72

Новокузнецк, тел.: (3843) 53-95-26, 33-03-83

Новосибирск, тел.: (383) 206-03-90, 287-00-74

Новосибирск, тел.: (383) 206-03-94, 206-03-98

Омск, тел.: (3812) 32-49-42, 32-48-46

Ростов-на-Дону, тел.: (863) 219-29-74, 219-29-75

Самара, тел.: (846) 265-63-07, 267-31-28

Санкт-Петербург, тел.: (812) 655-07-06

Сочи, тел.: (8622) 51-01-36

Томск, тел.: (3822) 51-68-00, 20-90-92

Тюмень, тел.: (3452) 36-33-65, 36-33-10

Усинск, тел.: (82144) 479-80, 201-68

Уфа, тел.: (347) 241-63-78, 241-73-86

Хабаровск, тел.: (4212) 38-19-60

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ОТК

Регулятор температуры электронный РТ-200 изготовлен и испытан согласно ТУ 3428-023-33006874-2007 и признан годным к эксплуатации.

Регулятор температуры электронный РТ-200

Дата изготовления _____

Штамп ОТК

1.3. Принцип работы систем обогрева

Необходимость работы антиобледенительных систем возникает, в основном, в весенне-осенний периоды, а также во время оттепелей, когда происходит интенсивное образование наледи.

Работа системы при низких температурах воздуха (ниже -15°C) нецелесообразна.

Во-первых, при таких температурах не происходит образование наледи и резко уменьшается количество влаги на кровле.

Во-вторых, при низких температурах количество выпадающих осадков в виде снега также уменьшается.

В-третьих, на плавление снега и отвод талой воды по достаточно длинному пути нужны значительные затраты электроэнергии.

Для корректной работы системы в её состав должен входить регулятор, который будет автоматически управлять включением и выключением обогрева.

Возможны несколько алгоритмов работы системы, основные из которых следующие:

Первый. При работе системы только по датчику температуры наружного воздуха она будет постоянно работать в установленном диапазоне температур независимо от погодных условий и количества снега и льда на кровле и в водосточной системе. Данный алгоритм может быть использован для небольших систем, у которых электропотребление сравнительно невелико.

Второй. Применение дополнительно датчика осадков и датчика воды наряду с широкими возможностями регулятора температуры РТ-200 позволяет построить наиболее эффективные и экономичные системы обогрева. Работая в определенном диапазоне температур и анализируя показания датчиков, система тратит ровно столько электроэнергии, сколько необходимо для очистки поверхности кровли и водосточных труб от наледи и талой воды.

1.4. Алгоритм работы регулятора РТ-200

Регулятор температуры РТ-200 непрерывно контролирует температуру окружающего воздуха при помощи датчика температуры воздуха (ДТв). В случае попадания температуры окружающей среды в установленный температурный диапазон (от $T1_{\min}$ до $T1_{\max}$) (см. п. 2.2.3), когда возможно образование наледи) замыкается реле К1, подавая питание на реле К2, К3 и К4 при типовом подключении (см. схему рис. 2) и снимая тем самым блокировку со всех цепей питания шкафа управления. При этом регулятор температуры начинает опрашивать датчики наличия атмосферных осадков (ДО) и наличия талой воды (ДВ), если они установлены.

При появлении влаги на ДО или ДВ, регулятор замыкает реле К2 и К3. Включается обогрев поверхности крыши и водосточных труб. Реле К2 и К3 находятся во включённом состоянии до тех пор, пока регулятор фиксирует сигнал хотя бы с одного из датчиков (ДО или ДВ).

После пропадания сигнала с обоих датчиков, К2 отключается, прекращая обогрев крыши. К3 остаётся замкнутым, обеспечивая подогрев водосточных труб, в течении времени задержки, определяемой по внутреннему таймеру (время задержки устанавливается пользователем через экранное меню в разделе «Установка задержки» см. п. 2.2.4). По истечении этого времени К3 отключается и обогрев водосточной трубы прекращается. Величина задержки выбирается такой, чтобы после отключения К3 поверхность крыши и водосточной трубы были полностью освобождены от талой воды.

В случае выхода температуры окружающей среды за установленные границы (температура ниже $T1_{\min}$ или выше $T1_{\max}$), реле К1 размыкается, блокируя все электрические цепи шкафа управления (если прибор подключён по типовой схеме) (см. рис. 2).

Регулятор температуры РТ-200 может работать как с одним датчиком осадков ДО (без датчика талой воды ДВ), так и без ДО и ДВ вовсе. Включение/выключение датчиков осуществляется в меню (см. п. 2.2.5). Отключение (обрыв) ДО или ДВ идентифицируется регулятором температуры как отсутствие влаги на соответствующем датчике.

При работе вообще без ДО и ДВ, регулятор температуры включает обогрев в случае попадания температуры воздуха в установленный диапазон.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Регулятор температуры РТ-200 допускается транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта, с соблюдением условий транспортирования группы С по ГОСТ 23216-78.

6.2. Регулятор температуры РТ-200 должен храниться с соблюдением условий хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

6.3. Транспортирование и хранение регулятора температуры РТ-200 должно производиться в штатной таре.

6.4. Не допускается транспортирование тары с регулятором температуры РТ-200 одновременно с транспортированием активно действующих химикатов, а также с наличием цементной или угольной пыли.

6.5. При транспортировании тары с регулятором температуры РТ-200 должны быть предусмотрены меры защиты ее от атмосферных осадков, прямого солнечного и радиоактивного излучения от непосредственного воздействия на нее морской воды.

6.6. Транспортирование тары с регулятором температуры РТ-200 допускается производить при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С.

6.7. Транспортирование регулятора температуры РТ-200 без тары в составе какого-либо блока допускается только при условиях, оговоренных в 4.5.

6.8. После транспортирования регулятора температуры РТ-200 при отрицательных температурах перед включением его необходимо выдержать без тары в рабочих условиях эксплуатации в течение не менее 3 часов.

6.9. При хранении регулятора температуры РТ-200 в складских условиях температура в помещении склада должна быть в пределах от плюс 5 до плюс 35°С и относительной влажности не более 80% при температуре 20°С.

9.3.3. повреждения вызваны стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями или действиями третьих лиц;

9.3.4. были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель;

9.3.5. изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;

9.3.6. изделие имеет механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы царапины и др., полученные вследствие ударов, падений либо других механических воздействий;

9.3.7. нарушены требования Руководства по эксплуатации на изделие;

9.3.8. в Гарантийный сертификат были внесены исправления, не заверенные печатью и подписью уполномоченных лиц монтажной организации (продавца).

9.4. Во всех случаях, когда изделие не подлежит гарантийному ремонту, может быть рассмотрен вопрос об его платном ремонте, по усмотрению Изготовителя или его представителя.

9.5. Изготовитель или его представитель, ни при каких условиях не несут ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибылей, прерывания деловой активности, либо других денежных потерь), связанный с использованием или невозможностью использования купленного изделия. В любом случае возмещение, согласно данным гарантийным условиям не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за изделие или единицу оборудования, приведшую к убыткам.

9.6. Гарантийный срок на замененные компоненты изделия исчисляется в соответствии с общим гарантийным сроком на изделие в целом (в частности, не продлевает и не возобновляет исчисление общего гарантийного срока на изделие в целом). Замена любой части изделия в течение гарантийного срока не продлевает его.

9.7. Для исполнения гарантийных обязательств изготовителю или его представителю необходимо направить следующие документы:

9.7.1. паспорт на изделие со штампом ОТК (или его копию, заверенную печатью продавца) и заполненный Гарантийный сертификат;

9.7.2. претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;

9.7.3. документ с указанием даты продажи.

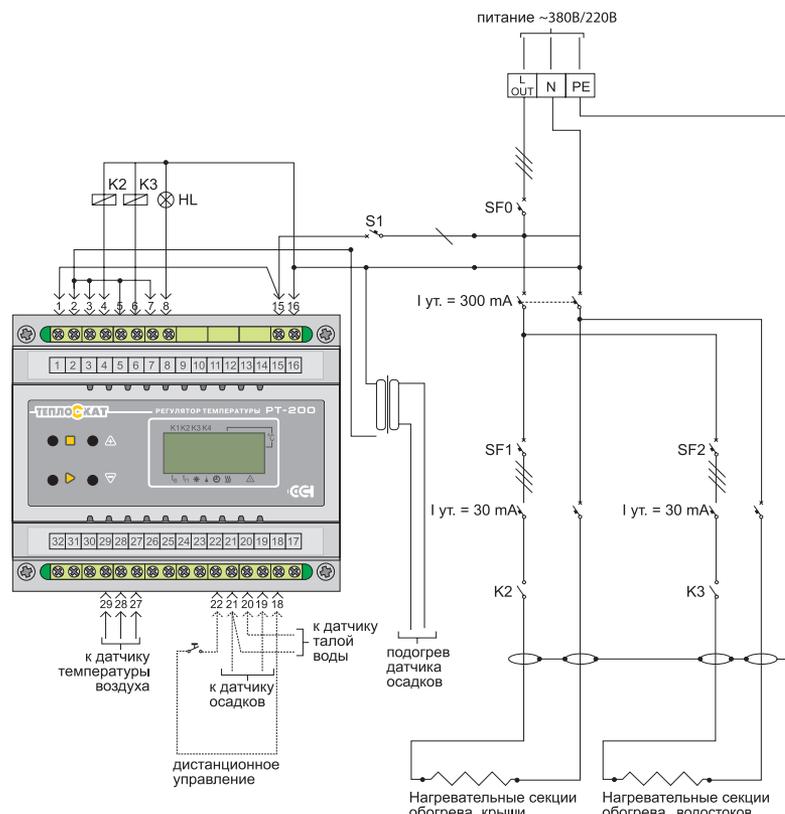


Рис. 2 Типовая схема подключения регулятора температуры PT-200

В регуляторе температуры РТ-200 «Теплоскат» предусмотрен вход для дистанционного управления (ДУ). Для этого к нему подключается кнопка (сухой контакт) с фиксацией (см. схему подключения на рис. 2). При замыкании контакта ДУ регулятор температуры переходит в режим ручного управления, который продолжается все время, пока кнопка ДУ нажата. При размыкании контакта кнопки, прибор возвращается в автоматический режим работы.

При нажатии кнопки ДУ, автоматически замыкается реле К4, сигнализируя о том, что регулятор температуры находится в режиме дистанционного управления (ДУ). При выходе из режима ДУ (кнопка ДУ отпущена), реле К4 размыкается, сигнализируя о выходе из режима дистанционного управления (ДУ) и переходе в режим автоматического управления (АУ).

Сигнал дистанционного управления может быть интерпретирован регулятором температуры как принудительное включение обогрева (оттаивание) либо как аварийное отключение обогрева. Вариант интерпретации сигнала ДУ устанавливается как принудительное включение («Ручное управл.») при изготовлении и может быть изменено пользователем на аварийное отключение («Аварийн. откл.») через экранное меню в субменю настройки дистанционного управления («Настр. ДУ») (см. п. 2.2.1).

В случае выбора режима «Ручное управл.», при нажатии на кнопку ДУ замыкаются реле К2 и К4 если температура окружающего воздуха находится в рабочем интервале (от $T_{1\min}$ до $T_{1\max}$), если температура находится вне рабочего интервала температур, замыкается только сигнальное реле К4. При отпускании кнопки ДУ, таймер задержки не включается.

В режиме аварийного отключения, при нажатии кнопки ДУ, размыкается реле К2 и замыкается сигнальное реле К4 внутри рабочего интервала температур, или замыкается только сигнальное реле К4 вне рабочего интервала температур.

Таким образом регулятор температуры РТ-200 «Теплоскат» позволяет использовать все существующие на сегодняшний день варианты работы антиобледенительных систем на основе нагревательных кабелей.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение регулятора температуры РТ-220 должно производиться квалифицированным электриком.

Все работы по монтажу и подключению регулятора температуры следует проводить при отключенном напряжении питания.

5. ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в Руководстве по эксплуатации (совмещенном с паспортом).

Гарантийный срок – 1 (один) год с даты продажи изделия.

9.1. Гарантия изготовителя предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

- 9.1.1. изделие использовалось по назначению;
- 9.1.2. монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации;
- 9.1.3. изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкостей, надломы, сколы, трещины в изделии);
- 9.1.4. соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия.

9.1.5. заполнен Гарантийный сертификат с указанием наименования организации и штампом продавца изделия;

9.2. Если в момент диагностики или после её проведения будет установлено, что какое-либо из перечисленных условий не соблюдено, Изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном обслуживании, выдав соответствующее заключение.

9.3. Изделие снимается с гарантии и бесплатный ремонт/ замена изделия не производится в следующих случаях:

- 9.3.1. истек срок гарантии;
- 9.3.2. изделие было повреждено при транспортировке после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию), или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания, В	220±10%
Номинальная частота тока, Гц	50
Номинальная потребляемая мощность, Вт	не более 5
Температура эксплуатации, °С	+5 ... +40
Диапазон регулирования установочных температур, °С	-30 ... +25
Максимальный ток коммутации релейных контактов, А	8
Тип установки	DIN-рейка
Габаритные размеры, мм	105×90×66
Цвет	Белый
Вес, кг	0,45
Степень защиты IP	20
Сохранение установок при отключенном питании	12 мес
Класс защиты от поражения электрическим током	II
Используемый датчик температуры воздуха, °С*	TST 01 (DS18S20)
Используемый датчик воды*	TSW 01
Используемый датчик осадков*	TSP 02, 01

Комплект поставки

1. Регулятор температуры электронный РТ-200 (РТ-200ПФ**)	1 шт.
2.Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	1 шт.
3. Упаковка (для РТ-200)	1 шт.

* В комплект поставки не входит. Приобретается отдельно.

**Комплектация без фирменной упаковки

2. УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. Подключение

Регулятор температуры РТ-200 предназначен для установки в шкафу управления на DIN-рейку. Для этого на задней крышке корпуса предусмотрена специальная защелка. Подключение нагревательных секций и пускателей системы обогрева производится после их монтажа и проверки. Подключение питания регулятора температуры производится через вводной автомат после проверки всех соединений.

Для подключения регулятора температуры требуется:

1. Установить регулятор температуры в шкафу управления.
2. Подсоединить датчики температуры, воды и осадков.
3. Подсоединить нагрузку (нагревательные секции), при необходимости, через внешние реле.
4. Подсоединить провода питания.
5. Подать питающее напряжение.
6. Проверить и при необходимости скорректировать параметры настройки регулятора, следуя Инструкции по эксплуатации.

Датчик температуры воздуха подключается к клеммам 27–28–29 в соответствии с маркировкой, нанесенной на проводах (27 синий – земля, 28 белый – данные, 29 красный – питание +5 В).

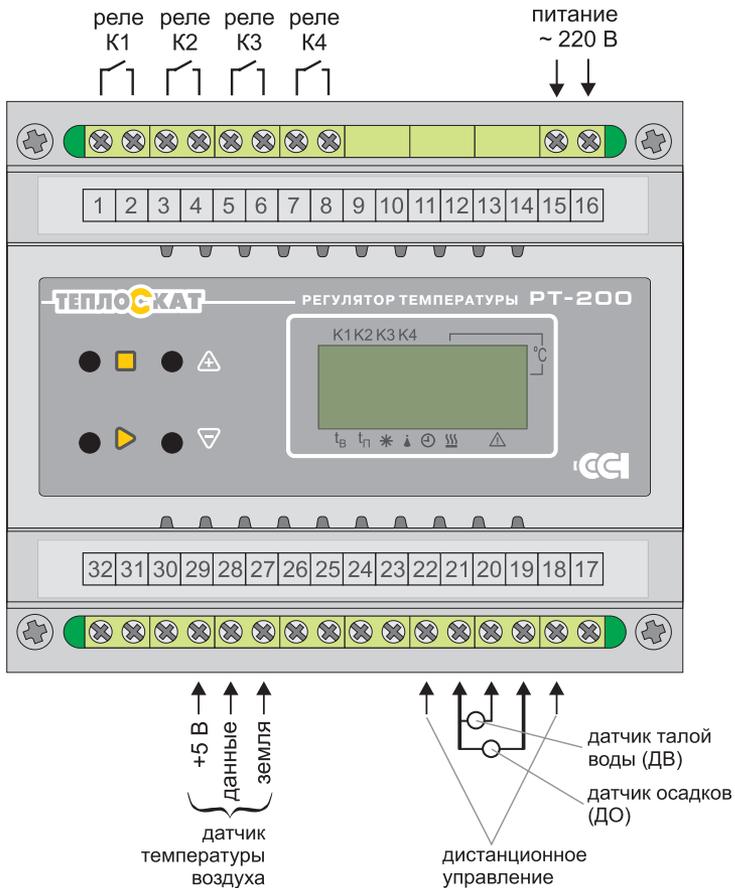
Датчик талой воды подключается к клеммам 20–21.

Датчик осадков подключается к клеммам 19–21. Клеммы 18 и 22 – контакты для дистанционного управления.

Напряжение питания (переменное 220 В) подается на клеммы 15–16. Контакты управляющих реле 1–2, 3–4, 5–6 и 7–8 используются для управления системой обогрева (непосредственно нагревательными секциями или через исполнительные устройства) в соответствии со схемой антиобледенительной системы.

Нумерация и назначение контактов регулятора для подключения электрических цепей и датчиков

Диапазоны регулирования параметров регулятора температуры и заводские установки



№	Название параметра	№ окна	Предустановленное значение	Диапазон регулировок
1	Верхняя граница температуры воздуха		+5	-30 ... +25
2	Нижняя граница температуры воздуха		-15	-30 ... +25
3	Время задержки на отключение реле К3		40 мин	0-250 мин
4	Время принудительного включения обогрева при снижении температуры воздуха ниже верхней границы температуры воздуха		40 мин	0-255 мин
5	Чувствительность ДО		3	1-6
6	Чувствительность ДВ		3	1-6
7	Временной гистерезис срабатывания датчиков		10 сек	0-60 сек
8	Настройка реакции контроллера на сигнал ДУ		Ручное управление	Ручное управление / Аварийное отключение

Рис. 3 Типовая схема подключения регулятора температуры PT-200

Конфигурация датчиков талой воды и осадков

Регулятор температуры РТ-200, может использовать в своей работе датчик осадков (ДО) и датчик талой воды (ДВ).

В зависимости от необходимости применения в алгоритме обогрева, каждый из них может быть, как подключён к прибору, так и отключён. Кроме того, для каждого датчика в отдельности, возможно установить чувствительность (порог срабатывания).

Для включения/отключения датчика, выберите в меню соответствующий раздел «ДАТЧИК ВЛАГИ» или «ДАТЧИК ОСАДКОВ» (рис. 5) и нажмите «вправо». С помощью кнопок «вверх», «вниз» включите или выключите датчик.

Нажмите кнопку «вправо». Вы попадёте в окно установки чувствительности датчика. Чувствительность ДО и ДВ имеет 6 градаций. Значение чувствительности 1 соответствует максимальной чувствительности, а значение 6 соответствует минимальной чувствительности.

По умолчанию оба датчика включены (положение «ON») и установлена средняя чувствительность (величина 3).

- Контакты **15, 16** – питание прибора 220В
- Контакты **18, 22** – вход Дистанционного Управления «ДУ» (сухой контакт, кнопка с фиксацией)
- Контакты **19, 21 (21 общий)** – вход для подключения Датчика Осадков «ДО» (в некоторых приложениях может не использоваться)
- Контакты **20, 21 (21 общий)** – вход для подключения Датчика талой Воды «ДВ» (в некоторых приложениях может не использоваться)
- Контакты **27, 28, 29** – вход для подключения Датчика Температуры воздуха «ДТв» (обязателен для подключения)

Табл. 1

Назначение контактов реле регулятора температуры

Реле	Контакт	Максимальная мощность, А	Назначение
K1	1...2	8	Срабатывает, при нахождении температуры воздуха в установленном диапазоне $T_{min} \dots T_{max}$
K2	3...4	8	Управлением пускателем питания нагревательных секций поверхности крыши
K3	5...6	8	Управлением пускателем питания нагревательных секций водопроводных труб
K4	7...8	8	Сигнализация дистанционного управления

2.2. Программирование

Управление индикацией и установка всех параметров осуществляется при помощи 4-х кнопок управления расположенных на лицевой панели прибора. Схема перехода по пунктам меню представлена на рис. 5.

При нажатии на любую из кнопок включается подсветка индикатора, которая автоматически гаснет через 40 секунд после последнего нажатия на любую из кнопок. Одновременно, через 40 секунд после последнего нажатия на кнопки, индикация прибора возвращается на основную заставку.

Предприятием-изготовителем установлены оптимальные значения параметров для корректной работы системы, которые не рекомендуется изменять без консультации с техническими специалистами изготовителя. Для предотвращения несанкционированного изменения параметры регулятора температуры защищены паролем. По вопросам изменения настроек необходимо связаться с сервисной службой Изготовителя или его представителя. При неправильном вводе пароля прибор позволяет просмотреть все установленные параметры, но не дает возможности изменить их. После установки пароля, появляется возможность редактировать любые из них. Так же появляется дополнительное окно, позволяющее изменять временной гистерезис срабатывания всех датчиков (установка пароля описана в п. 2.2.2).

ВНИМАНИЕ!

Датчик температуры окружающего воздуха, датчик осадков и датчик талой воды имеют временной гистерезис срабатывания. При изготовлении это время устанавливается равным 10 секундам. Во избежание возможных ложных срабатываний датчиков, предприятие-изготовитель не рекомендует менять эту установку.

По истечении 40 секунд после последнего нажатия на любую из кнопок, установленный пароль автоматически меняется на правильное значение. В режиме изменения параметров (при правильно установленном пароле), все реле автоматически размыкаются, и прибор не реагирует на сигналы датчиков.

Диапазон установки температур от -30 до $+25$ °С. Причём нельзя установить минимальную температуру воздуха выше максимальной.

Установка таймера

Задержка отключения обогрева

После пропадания сигнала с датчика талой воды, обогрев может быть продолжен по встроенному таймеру задержки. Это необходимо для полного удаления влаги с обогреваемой поверхности.

Для установки времени задержки, находясь в меню «УСТ-КА ТАЙМЕРА» нажмите «вправо». Вы попадаете в подменю «ЗАДЕРЖКА» (рис. 5). Установите величину задержки, используя кнопки «вверх», «вниз».

Величина задержки может быть установлена в пределах от 0 до 250 минут, с дискретом в 10 минут. По умолчанию задержки нет (установлено значение 0 минут).

Время усреднения значения температуры

При измерениях температуры возможны разовые скачкообразные выбросы значений. Это может происходить из-за резкого перегрева или иных природных явлений, а так же в случае сложных условий прокладки кабеля датчиков температуры (например, рядом с электрическими коммуникациями). Для устранения неточностей показаний, введена система усреднения значений температуры по времени, для использования в алгоритме обогрева. Вы можете установить временной интервал от 0 до 250 секунд, в течение которого прибор будет проводить опрос датчиков температуры, после чего вычислять среднее из полученных значений и использовать его в дальнейших вычислениях. По умолчанию (установлено значение 10 секунд).

Для установки времени усреднения, дважды нажмите кнопку «вправо», находясь в меню «УСТ-КА ТАЙМЕРА». Вы попадаете в подменю «ДЕЛЬТА» (рис. 5). Установите величину времени усреднения, используя кнопки «вверх», «вниз».

Нажмите «сброс» для возврата в главное окно индикации.

2.2.2. Настройка параметров

Регулятор температуры РТ-200 позволяет проводить все установки, необходимые для работы прибора.

Настройка ДУ

Выбор режима «Ручное управл.» или «Аварийн. откл.» осуществляется в подменю «Настр. ДУ» (см. рис. 5) клавишами «вверх» «вниз», фиксация выбора — клавишей «вправо». По умолчанию установлено значение «Ручное управл.»

Режим «Ручное управление»

При нажатии на кнопку ДУ замыкается сигнальное реле К4 и принудительно включается обогрев если температура окружающего воздуха находится в рабочем интервале (от $T_{1\min}$ до $T_{1\max}$).

При отпускании кнопки ДУ, таймер задержки не включается.

Режим «Аварийное отключение»

При нажатии кнопки ДУ, замыкается сигнальное реле К4 и принудительно отключается обогрев.

Установка пароля

Настройка температурных параметров и режимов работы защищена паролем. Для изменения температурных параметров необходимо установить верный пароль. Для установки пароля выберите меню «УСТ-КА ПАРАМ.» и нажмите клавишу «вправо». В открывшемся окне «ПАРОЛЬ?» (рис. 5) установите пароль Вашего прибора (117) и нажмите клавишу «выход в главное меню».

Регулятор температуры вернётся в основное окно индикации температуры воздуха (рис. 4).

Установка температур

В своей работе регулятор температуры РТ-200 использует температуру воздуха, измеряемую датчиком ДТв.

Для установки рабочего диапазона температуры воздуха выберите пункт меню «УСТ-КА ТЕМПЕР. 1» (рис. 5). Нажмите кнопку «вправо», установите минимальную температуру воздуха. Нажмите ещё раз «вправо» и установите максимальную температуру воздуха. Заводские настройки температуры -15 ... +5 °С.

2.2.1. Индикация

Регулятор температуры РТ-200 обладает расширенной индикацией состояния входных и выходных параметров. Все эти параметры индицируются галочками в главной заставке меню индикации (см. рис. 4). При основной заставке регулятора температуры на дисплее отображается температура окружающего воздуха.

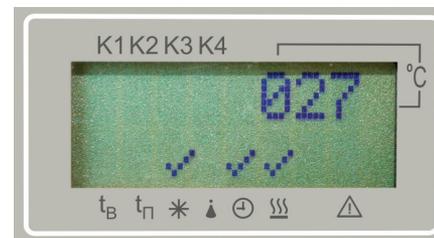


Рис. 4 Основная заставка прибора

- K1** – индицирует замкнутое состояние реле K1
- K2** – индицирует замкнутое состояние реле K2
- K3** – индицирует замкнутое состояние реле K3
- K4** – индицирует замкнутое состояние реле K4
- °C** – индицирует текущую температуру воздуха в градусах Цельсия
- t_в** – индицирует нахождение текущей температуры воздуха внутри рабочего диапазона
- t_п** – Индицирует состояние текущей температуры поверхности (не используется в системе «Теплоскат»).
- *** – индицирует срабатывание ДО
- т** – индицирует срабатывание ДВ
- ⊕** – индицирует установку таймера. Мигание данной галочки индицирует работу прибора по таймеру
- ≡** – индицирует нахождение прибора в режиме ручного управления
- △** – индицирует нахождение прибора в режиме аварийного отключения

