



Терморегулятор ТР-350

ПАСПОРТ
руководство по эксплуатации



1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Терморегулятор TP-350 предназначен для автоматического поддержания температуры. Прибор поддерживает два типа датчиков:

- цифровые из серии DS18B20, DS1822 (ST22 и аналоги);
- аналоговые преобразователи температуры типа Pt100 в трехпроводном исполнении

Терморегулятор может работать в двух режимах:

- управление нагревом
- управление охлаждением

Диапазон регулировки температуры зависит от типа используемого датчика.

Управление может производиться как встроенным реле (16А), так и через внешние управляемые контакторы.

1.2. Приобретая терморегулятор:

- убедитесь в наличии штампа магазина и даты продажи в паспорте на гарантийный ремонт;
- убедитесь в наличии свидетельства о приёме в паспорте на гарантийный ремонт;

1.3. В комплект поставки входят:

- терморегулятор TP-350;
- паспорт и инструкция по эксплуатации

В стандартный комплект **не входит** датчик температуры (приобретается отдельно)

1.4. После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать регулятор в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения не менее 2 часов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	110-250 В, 50 Гц
Ток потребления	0,006А (1,3Вт)
Степень защиты оболочки	IP20
Максимальный ток нагрузки	16А
Температура эксплуатации	-20 °С...+60°С
Тип крепления в шкаф	DIN, 2 модуля
Габаритные размеры	35 x 85 x 60 мм

Относительная влажность, не более	85%
Масса	90 г
Пределы регулирования температурного диапазона	
Для цифрового датчика.....	-50°C...+120°C
Для датчика Pt100	-60°C...+400°C
Пределы регулирования гистерезиса	1°C...50°C
Максимальное удаление датчика:	
- для цифрового датчика подключенного витой парой типа УТР2Р	до 200 м
- для трехпроводного датчика Pt100	до 50 м

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Терморегулятор периодически опрашивает состояние выбранного датчика температуры, и в зависимости от установленного режима работы, установленной температуры регулирования и гистерезиса включает, либо отключает нагрузку.

Прибор также определяет исправность датчика температуры и соединительных проводов. В случае аварии датчика, терморегулятор включает индикацию ошибки. На объектах, где существует опасность размораживания, можно включить режим ограничения мощности при аварии датчика. В режиме ограничения мощности прибор работает по следующему алгоритму:

5 минут работа
15 минут пауза

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

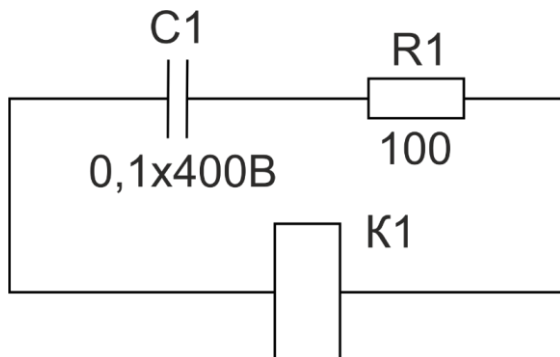
Регулятор предназначен для установки в шкафу управления. Корпус регулятора монтируется на DIN-рейку.

Подключение питания терморегулятора производится через вводной автомат не более (6А, характеристика С) после проверки всех соединений.

К терморегулятору необходимо подсоединить датчик температуры, нагрузку/управляемый контактор, провода питания.

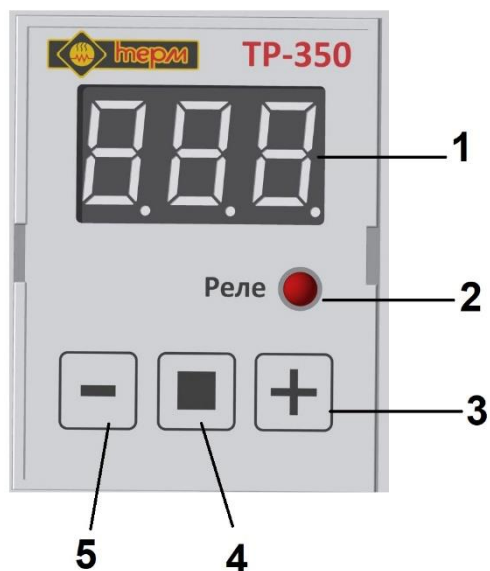
Если терморегулятор используется совместно с контактором, то для исключения импульсных помех и сбоев в его работе необходимо

зашунтировать обмотку контактора RC-цепью по приведённой ниже схеме:



После монтажа и коммутации подводящих силовых и сигнальных цепей необходимо произвести нужные температурные уставки, по которым прибор будет в дальнейшем работать и подать напряжение на прибор.

Для отображения информации и управления в приборе имеется трёхразрядный цифровой индикатор, светодиод включения реле и три кнопки:



- 1 – трёхразрядный цифровой индикатор
- 2 – светодиод включения реле
- 3 – кнопка «+»
- 4 – кнопка «Ввод»
- 5 – кнопка «-»

Для правильной работы контроллера необходимо установить несколько параметров.

- Параметр «Р.» режим работы. Зависит от того, чем управляет прибор.

Может принимать значение «Н» (нагрев) либо «О» (охлаждение)

- Параметр «d.» тип используемого датчика температуры.

Может принимать значение «d» (цифровой ST22 и подобные)

Либо значение «А» (аналоговый типа Pt100)

- Параметр «Е.» . Поведение прибора в случае неисправности датчика температуры. Если параметр «Е» равен 1 включен режим ограничения мощности (см.п.3). Если равен 0, режим ограничения мощности не используется и при ошибке датчика реле отключается.

Для изменения параметров нужно нажать и удерживать в течение 3-4 секунд кнопку «**Ввод**», пока на индикаторе не появится первый параметр «Р.» (режим) и его значение. Значение параметра будет мигающим. Кнопками «+» или «-» можно изменить значение на «Н» (нагрев) либо «О» (охлаждение). Для сохранения и перехода к следующему параметру «d.» (датчик) кратковременно нажать кнопку «**Ввод**». Также Кнопками «+» или «-» можно выбрать тип температурного датчика «d» (цифровой) либо «А» (аналоговый). Еще раз кратковременно нажать кнопку «**Ввод**» и по аналогии настроить параметр определяющий работу прибора при аварии датчика. Нажать кнопку «**Ввод**». На этом настройку прибора для корректной работы можно считать законченной.

Для установки температуры и гистерезиса нужно кратковременно нажать кнопку «**Ввод**». На дисплее появится и начнет мигать значение сохраненной температуры из памяти прибора. Кнопками «+» или «-» установить нужное значение и сохранить нажатием кнопки «**Ввод**». На экране появится мигающий параметр «Г» (гистерезис) и его значение.

При необходимости его также можно изменить. Нажатие кнопки «**Ввод**» возвращает прибор в рабочий режим.

Примечание: однократное нажатие кнопок «+» или «-» изменяет значение на единицу. При длительном нажатии значения увеличиваются или уменьшаются автоматически.

Пояснение параметра «Г» гистерезис.

Например: Прибор в режиме нагревателя, установленная температура 30°C, гистерезис 3°C.

Результат: при достижении 30°C нагрев отключается, при остывании до $(30\text{ }^{\circ}\text{C} - 3\text{ }^{\circ}\text{C} \text{ (гистерезис)}) = 27\text{ }^{\circ}\text{C}$ включается снова.

Пример 2: Прибор в режиме охладителя, установленная температура -15°C, гистерезис 5°C.

Результат: при достижении -15°C охлаждение отключается, при нагреве до $(-15\text{ }^{\circ}\text{C} + 5\text{ }^{\circ}\text{C} \text{ (гистерезис)}) = -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ включается снова.

В рабочем режиме на экране индикатора отображается текущая температура. Красный светодиод сигнализирует о состоянии реле.

Важно: если вы изменили параметры прибора или уставки температуры, не забывайте сохранить их в памяти нажатием кнопки «**Ввод**». В случае, если не была нажата кнопка «**Ввод**», прибор вернется в рабочий режим через 30 секунд после последнего нажатия любой кнопки без сохранения.

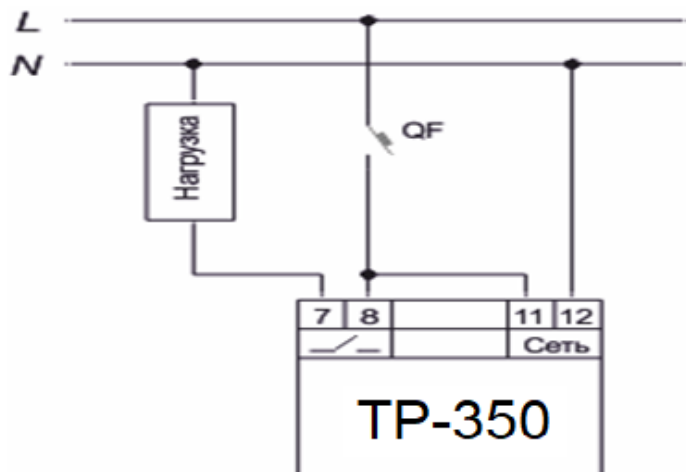
Во время ввода параметров и уставок реле регулятора отключается. Управление осуществляется только когда прибор переходит в рабочий режим.

Если прибор обнаружил ошибку датчика температуры, на экране появляется надпись «Ert» и горит до устранения неисправности.

Так же прибор отслеживает правильность уставок температуры. В случае использования цифрового датчика и установленной температуры выше порога 125 °C на экране появляется надпись Err (ошибка установки)

5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

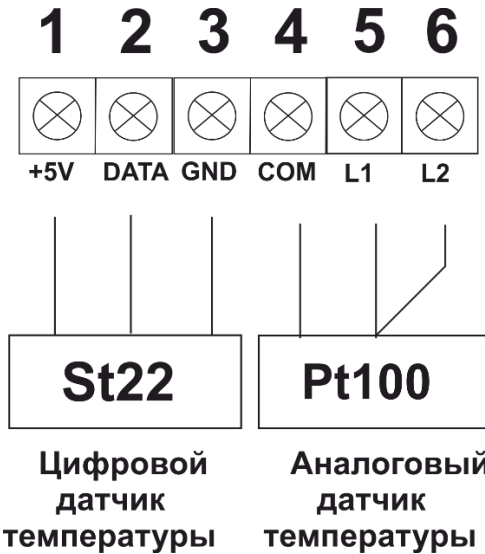
Подключение нагрузки и питающей сети



!!! ВНИМАНИЕ

Разъёмы 7 и 8 – это «сухой контакт», поэтому **непосредственное подключение** нагревательного кабеля к ним **не приведёт к протеканию тока через кабель**. Нагревательный кабель необходимо подключать к этим разъёмам **через источник постоянного (до 350 В) или переменного (до 250 В) напряжения**

Подключение датчиков



! ВАЖНО: при использовании витой пары у датчиков температуры необходимо, чтобы информационный провод (D) был свит с минусовым проводом (GND). В этом случае достигается максимальная помехоустойчивость

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение регулятора должно производиться квалифицированным электриком. **Все работы по монтажу и подключению терморегулятора следует проводить при отключенном напряжении питания.**

Для обеспечения безопасной эксплуатации системы обогрева, необходимо использовать аппараты защиты от сверхтоков (автоматический выключатель), а также АВДТ (УЗО или дифавтомат) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Терморегулятор испытан предприятием-изготовителем и признан годным к эксплуатации

Гарантийный срок - 2 года с даты продажи

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине изготовителя и при условии выполнения указаний по установке и эксплуатации, изложенных в настоящей инструкции.

При отсутствии в паспорте отметки торгующей организации гарантийный срок исчисляется со дня выпуска терморегулятора предприятием-изготовителем. В течение гарантийного срока в случае обнаружения неисправности по вине изготовителя и при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, покупатель имеет право на его бесплатный ремонт. Гарантийный ремонт осуществляется при предъявлении настоящего паспорта с датой продажи и штампом предприятия-изготовителя.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Терморегулятор в упаковке изготовителя может транспортироваться всеми видами транспорта при температуре от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$) не более 85%. Транспортировку осуществлять в закрытом транспорте.

Хранение терморегулятора производится в заводской упаковке. Температурный диапазон хранения от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Относительная влажность воздуха (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$) не более 85%. Воздух в помещении не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При возникновении неисправностей в течение гарантийного срока покупатель должен незамедлительно направить рекламацию изготовителю.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Терморегулятор ТР-350 прошёл заводские испытания и признан годным к эксплуатации

Штамп ОТК

Дата выпуска _____

Подпись _____

11. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Отметка продавца _____

Изготовитель: ООО «ГК Терм»

г. Екатеринбург, Свердловская обл., ул. Культуры, 23

Тел./факс: (343) 33-66-166; **E-mail:** zakaz@tepm.ru; **Сайт:** www.prom.tepm.ru

Адреса сервисных центров приведены на сайте **www.prom.tepm.ru**