

Янтарь-ТР
ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

Инструкция по эксплуатации

Оглавление

1. Назначение.....	2
2. Технические характеристики:.....	2
3. Комплект поставки.....	2
4. Устройство прибора.....	3
5. Указания мер безопасности.....	3
6. Принцип работы.....	3
7 . Правила хранения.....	4
8 . Гарантийные обязательства.....	4
9. Монтаж, подготовка к работе.....	4
Приложение 1 Схемы подключения.....	5
Приложение 2. Объединение регуляторов в сеть.....	7

1. Назначение

Одноканальный электронный регулятор температуры (далее терморегулятор) **Янтарь-ТР** предназначен для поддержания заданной пользователем температуры объекта с заданием температуры по линии RS-485 от компьютера либо блока индикации **Янтарь-ТИ**.

Основные области применения:

- электрическое отопление ТЭН, ПЛЭН;
- теплые полы;
- электрические сауны;
- зимние овощехранилища.

До 30 терморегуляторов могут быть объединены в единую сеть, для работы в составе системы **Янтарь-Умный Дом**.

Надежность работы обеспечивается дублированием герметичных датчиков (на основе микросхем DS18B20) и исполнительных элементов - электромагнитных реле.

Дополнительная безопасность работы обеспечивается (опциональным) подключением шлейфа пожарной сигнализации непосредственно к прибору. В этом случае одно из реле используется для пожарной сигнализации или включения пожаротушения.

2. Технические характеристики:

Диапазон регулируемых температур, °С	-55..+125
Количество температурных датчиков	1..4
Количество пожарных датчиков в шлейфе	до 12 (от типа)
Погрешность измерения, °С, не более	1
Максимальный ток активной нагрузки, А	20
Максимальная мощность, Вт	4400
Напряжение питания, В	~220 ± 10%, 50 Гц
Потребляемая мощность, Вт, не более	4
Степень защиты терморегулятора	IP55 (от пыли и брызг)

3. Комплект поставки

- цифровой терморегулятор Янтарь-ТР;
- датчик температуры;
- инструкция по эксплуатации.

Дополнительно, могут быть поставлены:

- индикатор-датчик температуры Янтарь-ТИ;
- нагрузочный резистор пожарного шлейфа;
- преобразователь интерфейсов USB-RS485;
- программное обеспечение на CD-диске;
- дополнительные датчики температуры;
- соединительные кабели.

4. Устройство прибора

Терморегулятор является микроконтроллерным устройством, измерительными элементами служат герметичные цифровые датчики температуры на основе микросхем DS18B20.

Наличие нескольких датчиков позволяет учесть разность температур в различных частях помещения, а также увеличивает надежность работы.

Для управления нагрузкой используются два электромагнитных реле.

Если пожарный шлейф не подключен к прибору, оба реле работают параллельно.

При подключении пожарного шлейфа, второе реле включается при срабатывании датчиков шлейфа, и может быть использовано для включения сирены, оповещателя, либо системы пожаротушения. Приборы, объединенные с данным терморегулятором в сеть RS-485, также отключаются при срабатывании шлейфа.

Установки пользователя вводятся в прибор либо с помощью кнопок на индикаторе-датчике температуры Янтарь-ТИ, либо с персонального компьютера, через преобразователь USB-RS485. Датчик или компьютер нужен один на всю сеть (до 30 приборов).

Устанавливаемые значения сохраняются в энергонезависимой памяти контроллера.

Прибор не нуждается в калибровке при замене датчиков.

5. Указания мер безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током терморегулятор соответствует классу 2 по ГОСТ 12.2.007-75. *В терморегуляторе используется опасное для жизни напряжение.*

Внимание! При устранении неисправностей, техническом обслуживании, монтажных работах необходимо отключить терморегулятор и подключенные к нему устройства от сети.

Терморегулятор не предназначен для эксплуатации в условиях тряски и ударов, а также во взрывоопасных помещениях. Не допускается попадание влаги на входные контакты клеммных блоков и внутренние элементы терморегулятора.

Запрещается использование терморегулятора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п. Нормальная работа прибора гарантируется при температуре окружающего воздуха от +5 °С до +50 °С и относительной влажности от 30 до 80%. Монтаж и техническое обслуживание терморегулятора должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

6. Принцип работы

С датчика (Янтарь-ТИ или ПК) выставляется температура включения Твкл и температура выключения Твыкл. Для примера предположим Твкл=20°С и Твыкл=22°С.

При охлаждении помещения ниже 20°С, реле включит нагреватели, и температура в помещении начнет повышаться.

При нагреве помещения до 22°С, реле выключится, помещение начнет остывать.

Таким образом, средняя температура в комнате будет поддерживаться в районе 21°С.

Терморегулятор может быть использован в режиме охлаждения. В этом случае, ОХЛАДИТЕЛЬ подключается к НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫМ контактам реле. При этом охладитель будет включаться при достижении температуры 22°C, а выключаться при охлаждении до 20°C.

7 . Правила хранения

Терморегуляторы в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться в отапливаемых помещениях при температуре от +5°C до +50°C и относительной влажности воздуха до 85% (при 25°C). В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

8 . Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации одноканального электронного регулятора температуры – 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении потребителем правил хранения, подключения, и эксплуатации. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит безвозмездно ремонт терморегулятора в случае несоответствия его требованиям технических условий . Терморегулятор не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Условия эксплуатации не соответствуют «Инструкции по эксплуатации», прилагаемой к изделию.
2. Изделие или датчики имеют следы механических повреждений.
3. Имеются следы воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутрь изделия.
4. Выход из строя в результате удара молнии, пожара, затопления, отсутствия вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.

9. Монтаж, подготовка к работе

Монтаж терморегулятора, как правило, должен осуществляться на твердую негорючую поверхность, вдали от источников пыли, влаги и прочих вредных воздействующих факторов.

При скрытной установке необходимо обеспечить доступ для ремонтных работ (съёмная панель, лючки и пр.). Необходимо обеспечить экстренное обесточивание прибора (автомат на ток не менее 25А).

Схемы подключения приведены в Приложении 1.

Приложение 1 Схемы подключения.

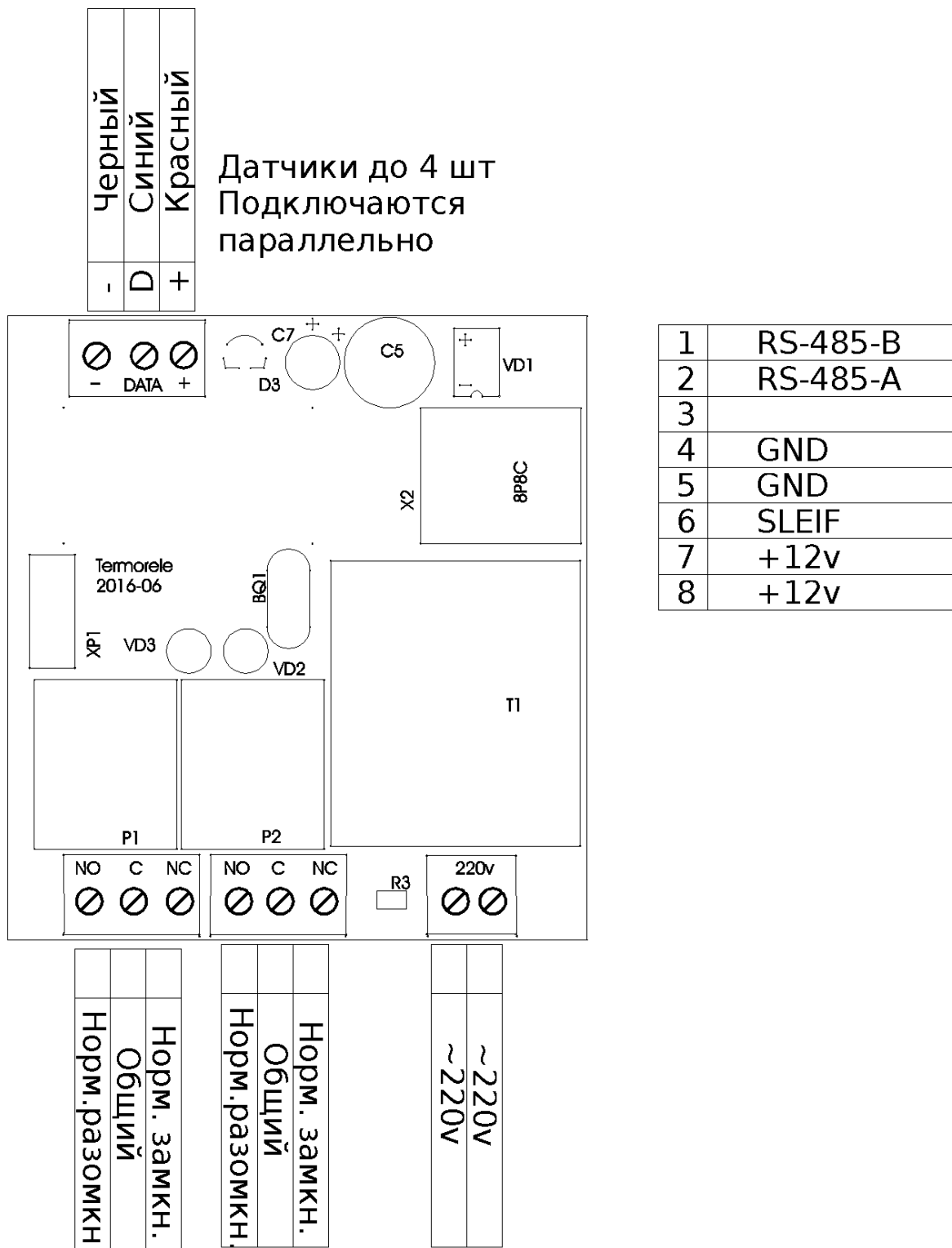


Рисунок 1 Расположение разъемов на плате терморегулятора.

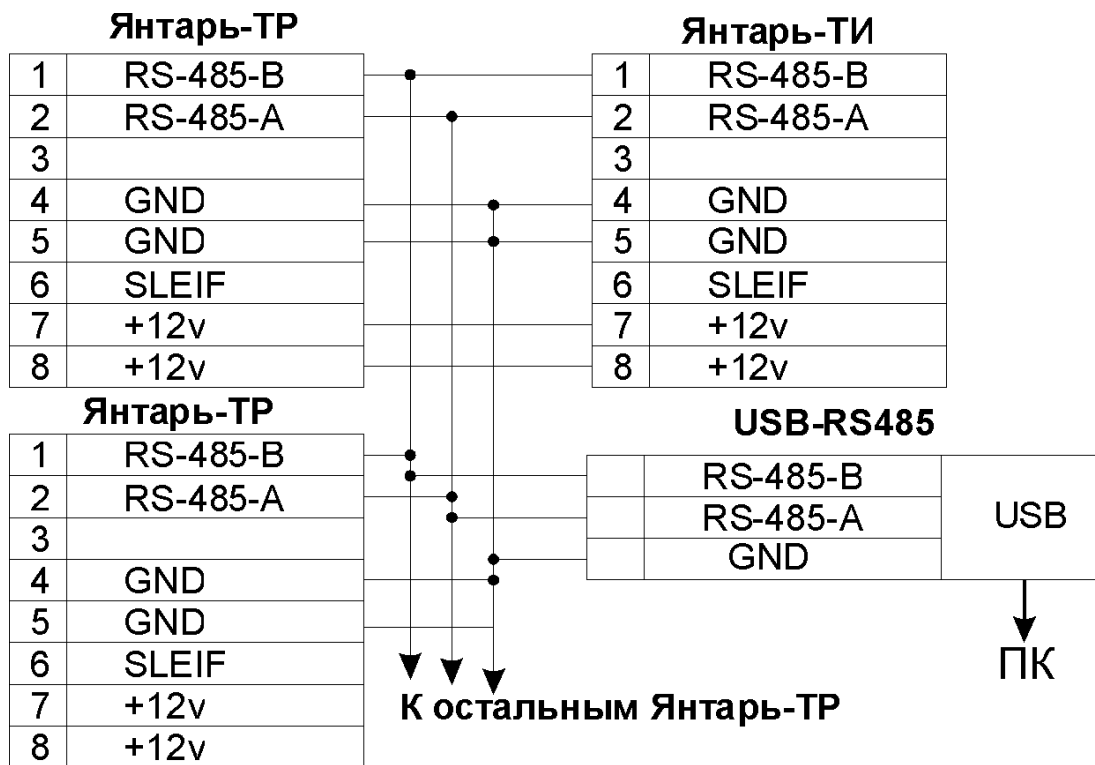


Рисунок 2. Объединение терморегуляторов в сеть RS-485.

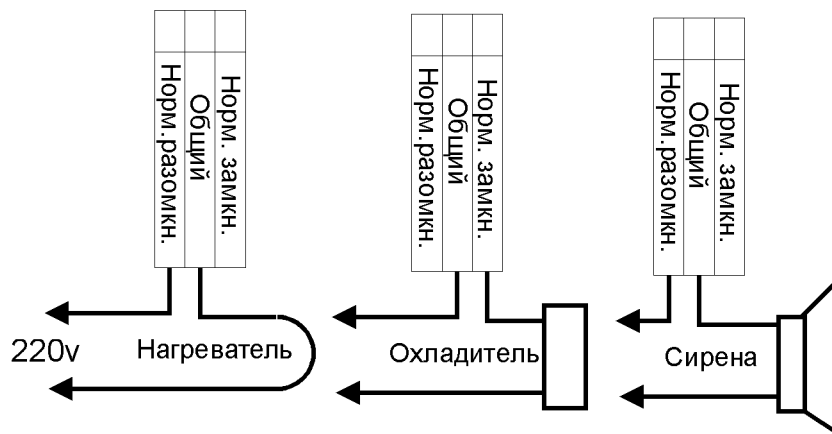


Рисунок 3.

Подключение различных нагрузок к реле.

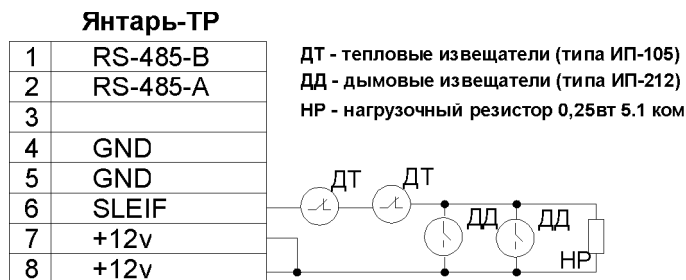


Рисунок 4. Подключение пожарных извещателей.

Приложение 2. Объединение регуляторов в сеть.

Схема соединений приведена на рисунке 2 Приложения 1. Следует отметить, что во избежании коллизий на линии RS-485, каждый прибор обладает уникальным адресом в диапазоне 8..40. При управлении от компьютера, при наличии преобразователя USB-RS485, адреса можно задать при помощи управляющей программы.

*При управлении от датчика-индикатора **Янтарь-ТИ**, следует заказать приборы с уникальными адресами у продавца.*