ТРМ500. Общая информация.

ОВЕН ТРМ500 - простой и экономичный прибор.
Предназначен для оборудования, при работе которого требуется управление температурой:

- печи
- термопласт-автоматы
- экструдеры
- термопрессы
- машины для выдува ПЭТ-тары
- запайщики
- термоусадочное оборудование
- сушилки
- и другое

НОВИНКА
ТЕРМОРЕГУЛЯТОР
ОВЕН ТРМ500
ЦЕНА:
от 1 450 руб.

Электрическая печь

Термопластавтомат

Экструдеры

ТРМ500 – это:

Решение, спроектированное специально для управления термическими процессами.

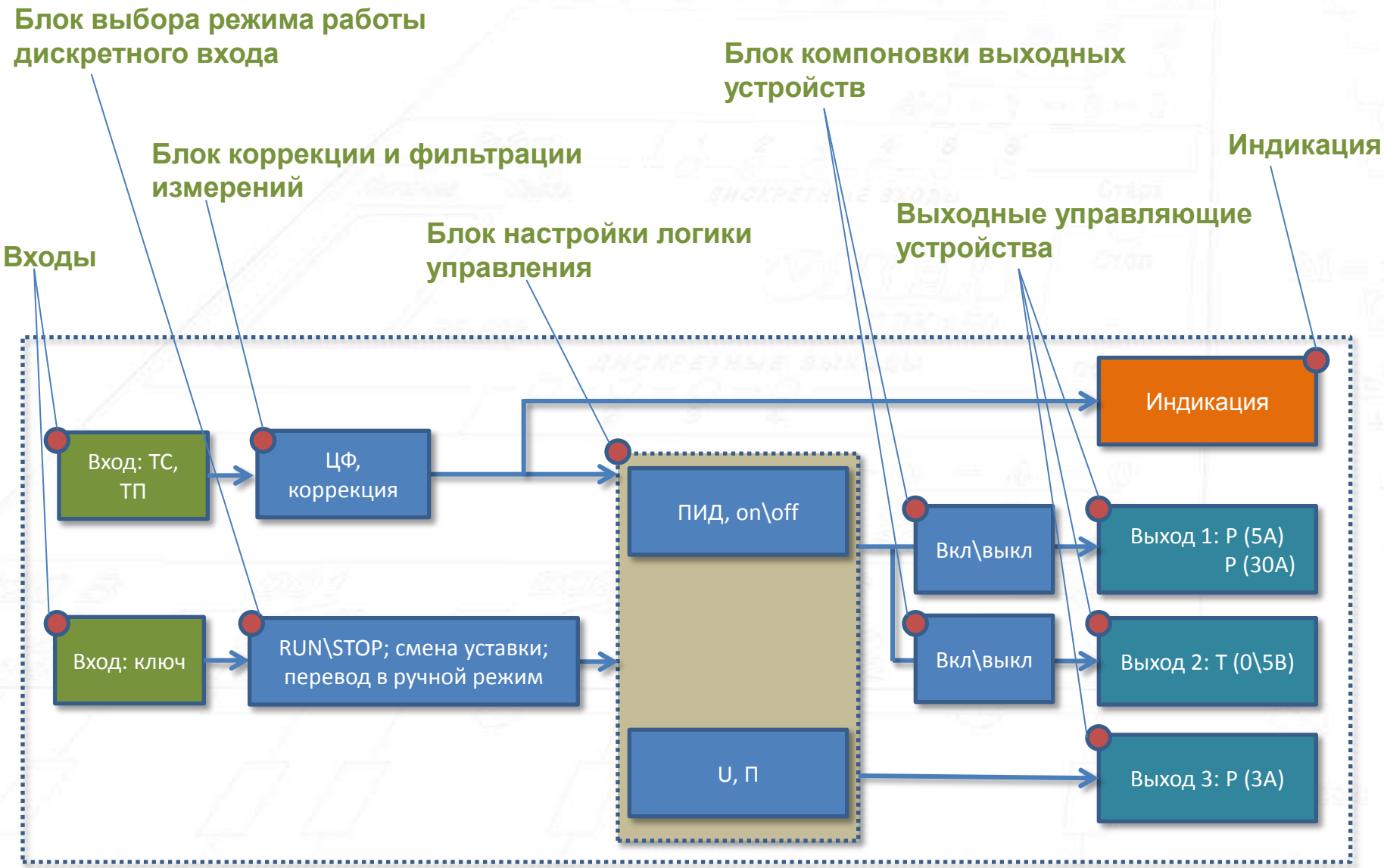
- ✓ Оптимальный набор функций для управления электрическими нагревателями.
- ✓ Измерение температуры при помощи наиболее распространенных в России датчиков.
- ✓ Поддержание температуры при помощи «on\off» регулятора.
- ✓ Высокоточное поддержание температуры при помощи ПИД-регулятора.
- ✓ Индикатор с увеличенными размерами символов (высота 20мм).
- ✓ Реализованы специальные функции управления прибором по состоянию дискретного входа.

ТРМ500 – это:

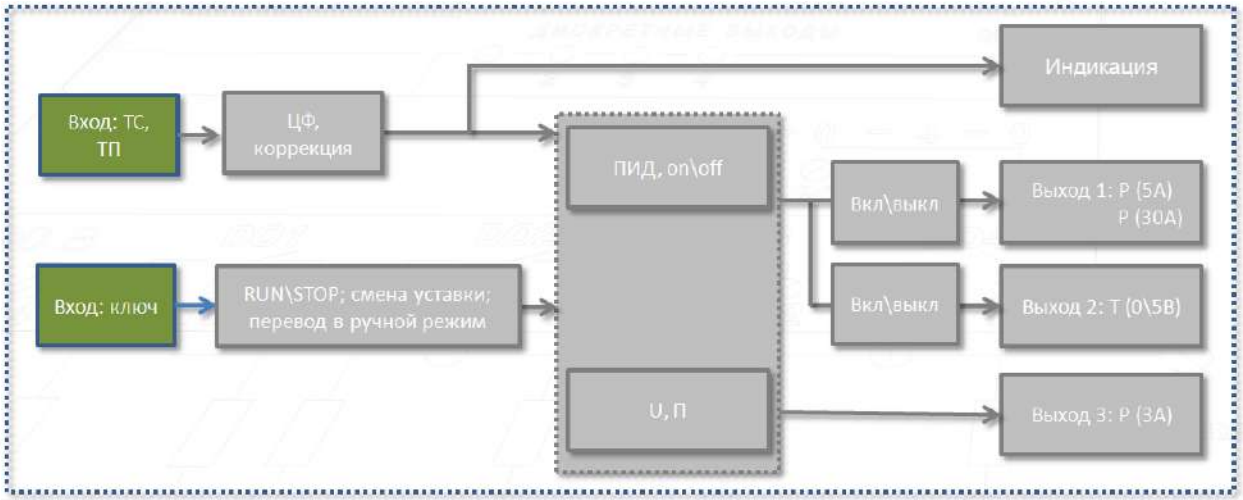
Доступный и надежный терморегулятор.

- ✓ Доступен в любом регионе РФ и странах СНГ.
- ✓ Выпускается на серийном производстве, поддерживается неснижаемый остаток на складе готовой продукции.
- ✓ Действуют специальные программы для OEM производителей.
- ✓ Гарантийный срок обслуживания 5 лет.
- ✓ Цена прибора 1450р. (1 индикатор, 5А), 1770р. (2 индикатора, 30А).

ТРМ500. Функциональная схема.



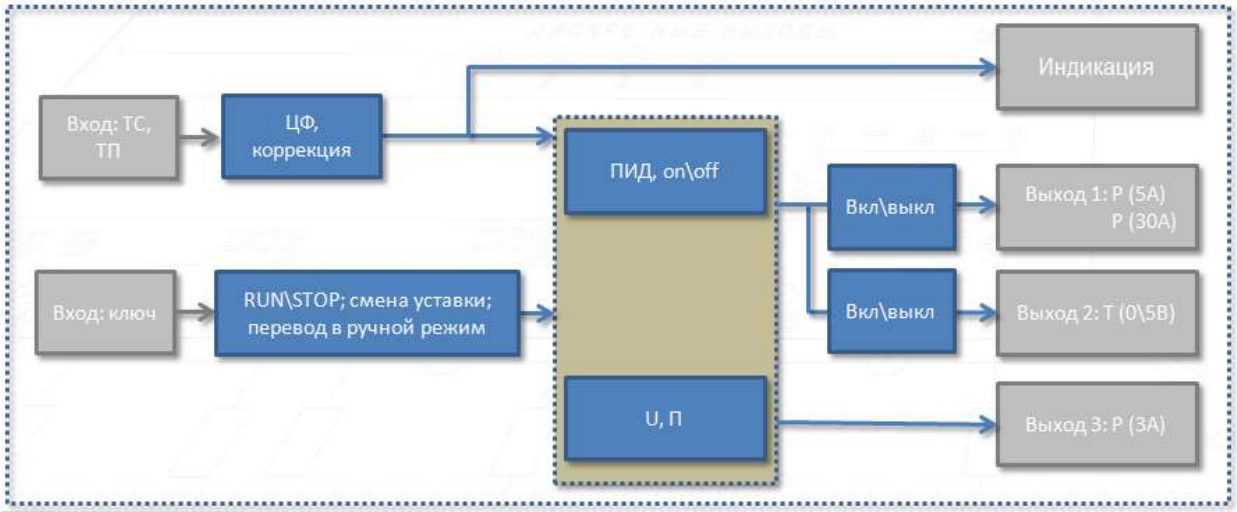
ТРМ500. Функциональная схема.



Входы.

- ✓ Измерение температуры при помощи термометров сопротивления и термопар.
- ✓ Класс точности измерения: ТС – 0.25%, ТП – 0.5%.
- ✓ Измерение температуры по 2-х, 3-х или 4-х проводной схеме подключения ТС.
- ✓ Дискретный вход для переключения режимов работы прибора при помощи внешней кнопки, переключателя.

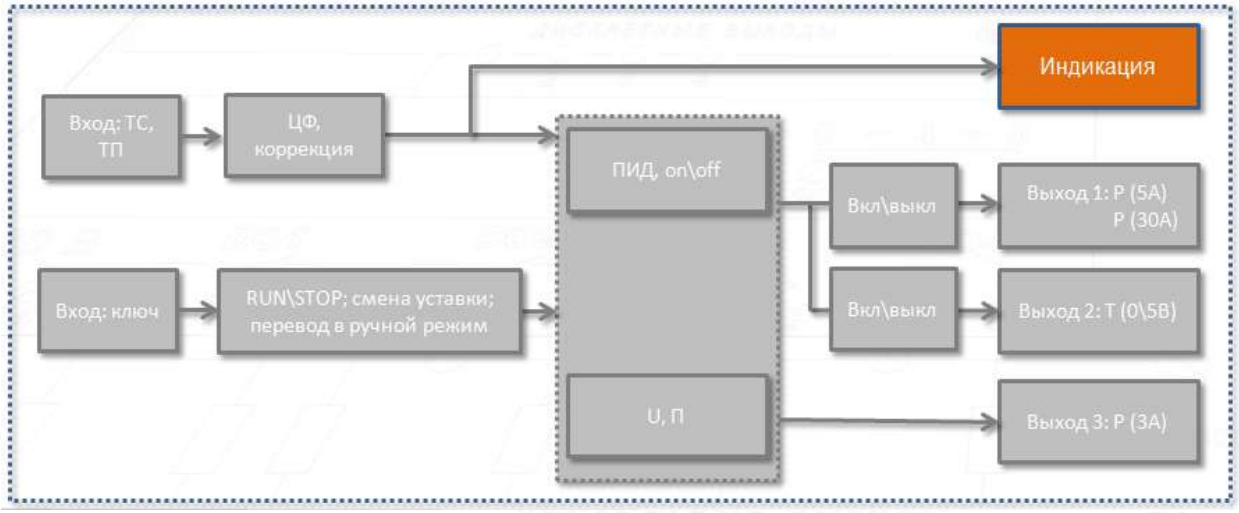
ТРМ500. Функциональная схема.



Основные функциональные блоки.

- ✓ Функции сглаживания измеряемых сигналов.
- ✓ Коррекция измеренных значений («суммированием» или «юстировкой»).
- ✓ Управление и сигнализация:
  - ➢ «ON\OFF» регулирование для системы «нагреватель».
  - ➢ «ПИД» регулирование для системы «нагреватель».
  - ➢ Сигнализация о достижении температуры заданных пределов по «U» или «П» логике.
- ✓ Подключение ВУ к модулям регулирования и сигнализации.

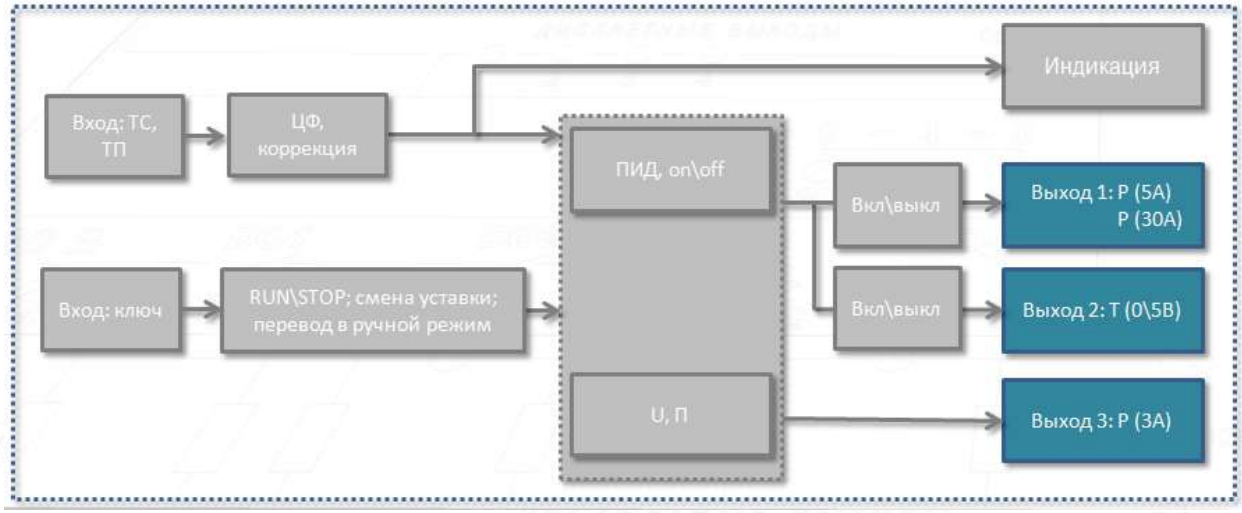
ТРМ500. Функциональная схема.



Индикация.

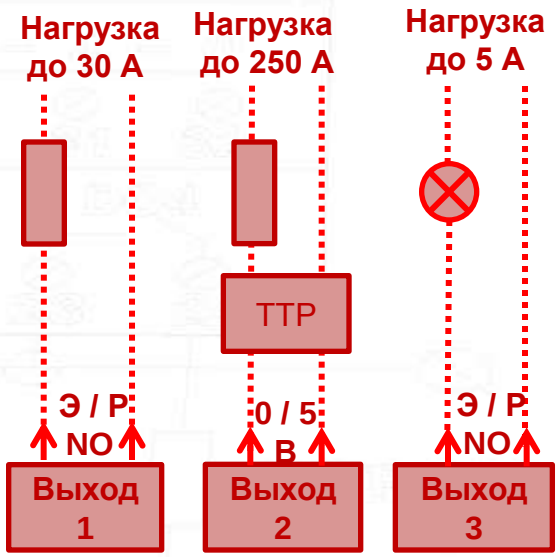
- ✓ Два 7-ми сегментных, 4-х разрядных индикатора (модификация ТРМ500-Щ2.30А).
- ✓ Один 7-ми сегментный, 4-х разрядный индикатор (модификация ТРМ500-Щ2.5А).
- ✓ Увеличенный размер индикатора (высота 20мм).
- ✓ Светодиодная индикация нахождения температуры в зоне заданной пользователем.

ТРМ500. Функциональная схема.

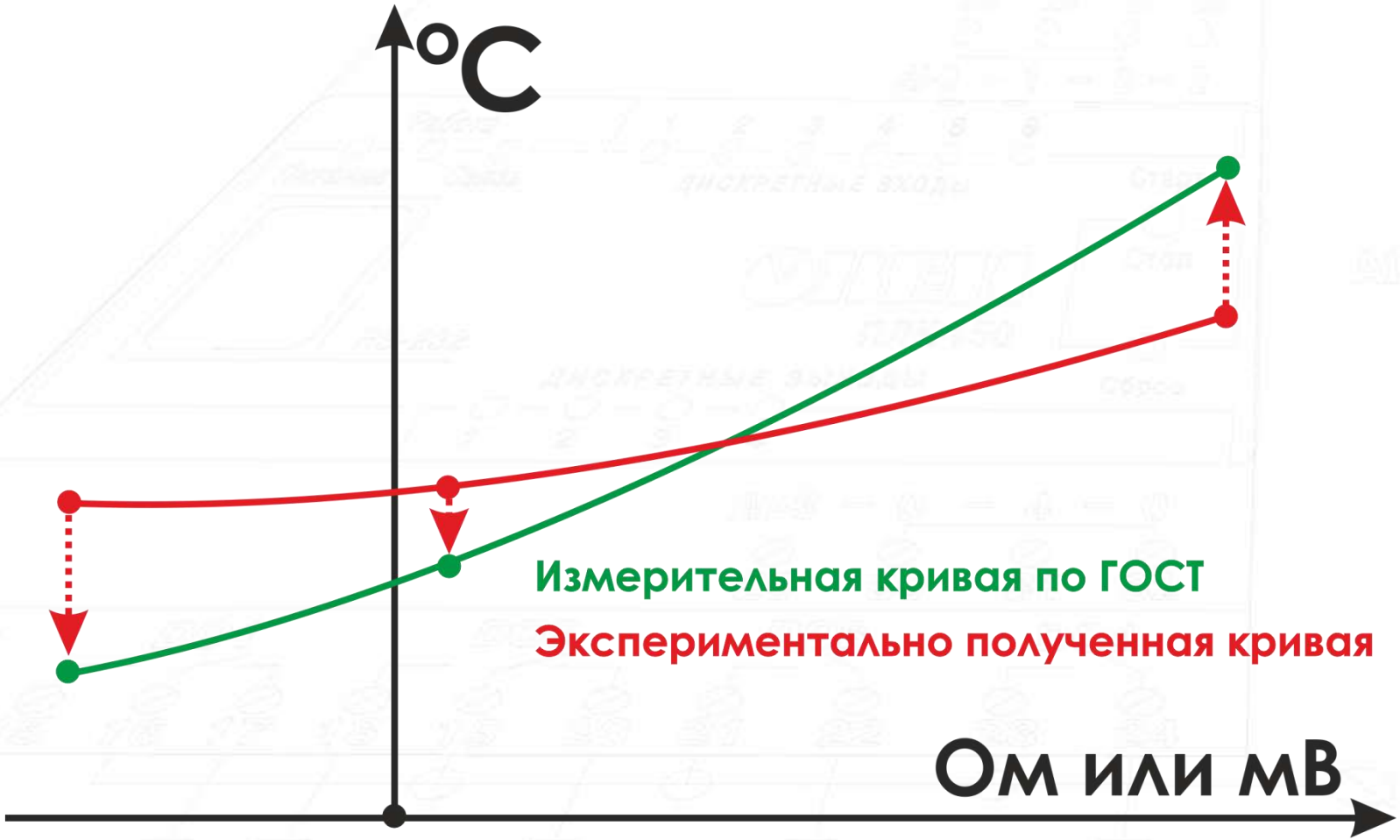


Выходные устройства.

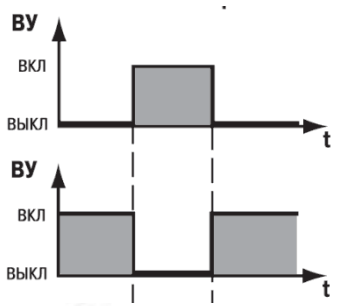
- ✓ Три выходных устройства: два электромагнитных реле и выход для управления твердотельными реле.
- ✓ Подключение нагрузки до 30А без промежуточных устройств (для модификации ТРМ500-Щ2.30А).
- ✓ Сигнализация «выше нормы», «ниже нормы» двумя независимыми реле (при управлении нагрузкой выходом через ТТР).

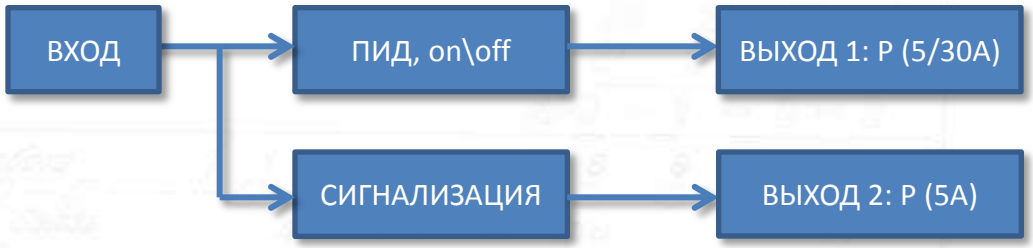


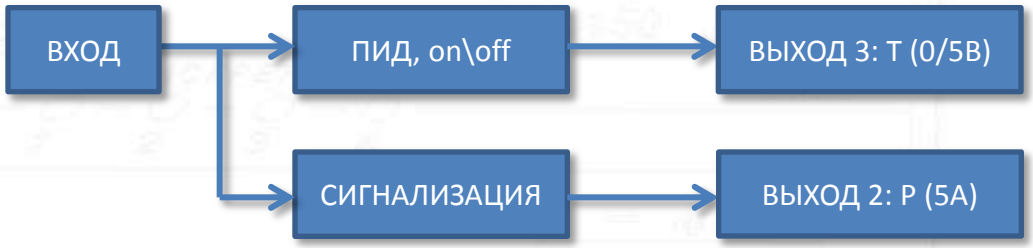
ТРМ500. Коррекция измерений.

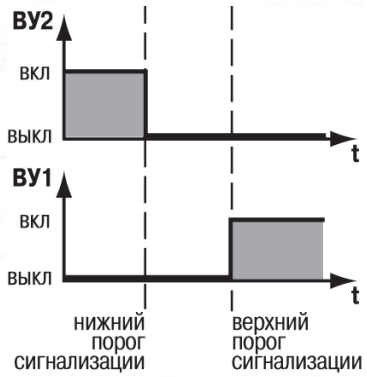


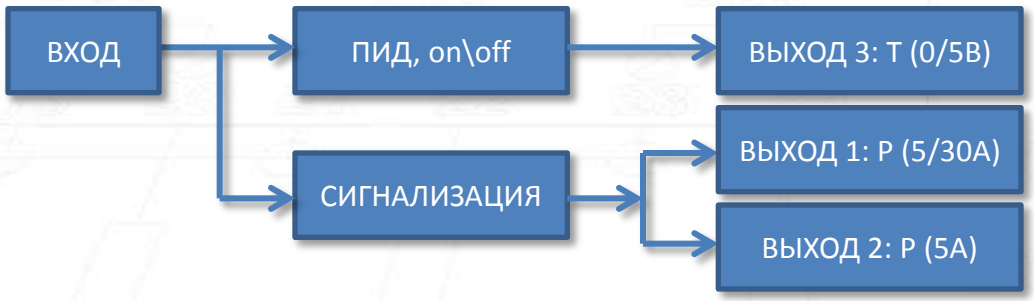
ТРМ500. Схемы управления и сигнализации.











ТРМ500. Светодиодная сигнализация.

ТРМ500. Светодиодная сигнализация.

ТРМ500. Смена уставки.

ТРМ500. Смена уставки.

ТРМ500. Ручной режим управления.

ТРМ500. Ручной режим управления.

ТРМ500. Пуск/Стоп.

ТРМ500. Пуск/Стоп.

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → **Полная настройка** → **Выход**

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка | **Полная настройка** | **Выход**

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → Полная настройка → Выход

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → Полная настройка → Выход

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → Полная настройка → Выход

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → Полная настройка → Выход

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Полная настройка

Выход

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → Полная настройка → Выход

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → Полная настройка → Выход

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → Полная настройка → Выход

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Полная настройка

Выход

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Полная настройка

Выход

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Настройка.

Быстрая настройка → **Полная настройка** → **Выход**

- Код датчика
- Режим работы регулятора
- Гистерезис
- Нижний порог сигнализации
- Верхний порог сигнализации

Настройка параметров управления

- Нижний и верхний порог сигнализации
- Конфигурация ВУ
- Режим работы регулятора
- Период ШИМ
- Минимальная длительность ШИМ
- Гистерезис
- Пропорциональная составляющая
- Интегральная составляющая
- Дифференциальная составляющая

Настройка параметров измерения

- Код датчика
- Коррекция «+»
- Постоянная времени фильтра
- Полоса фильтра
- Схема подключения термосопротивлений

Настройка параметров работы дискретного входа

- Функция дискретного входа
- Начальная мощность в РРУ
- Индикация в РРУ

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

- Запуск автоматической настройки

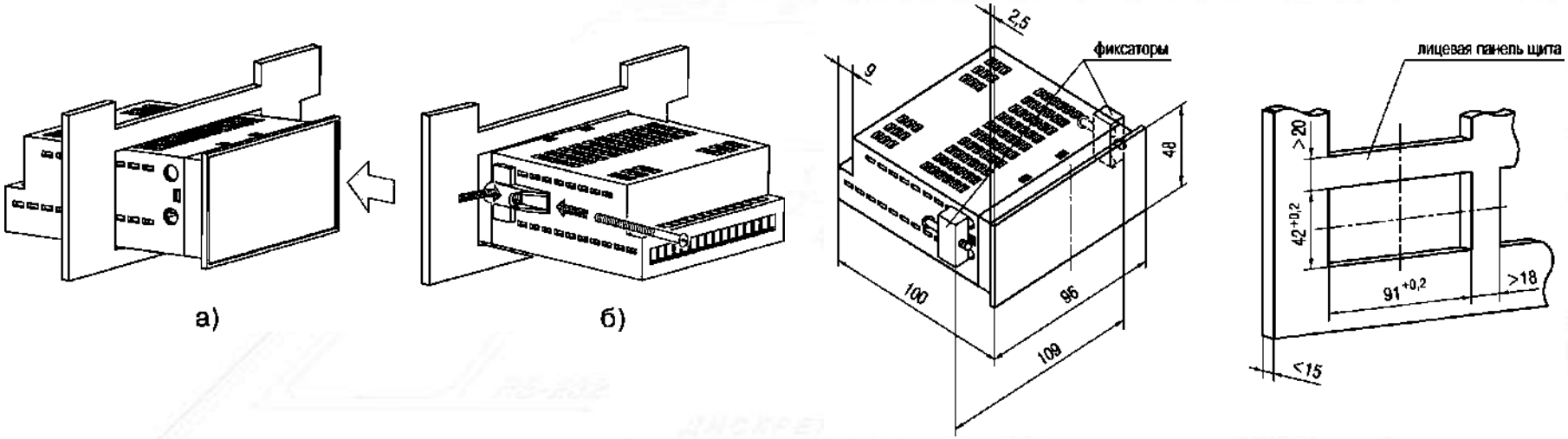
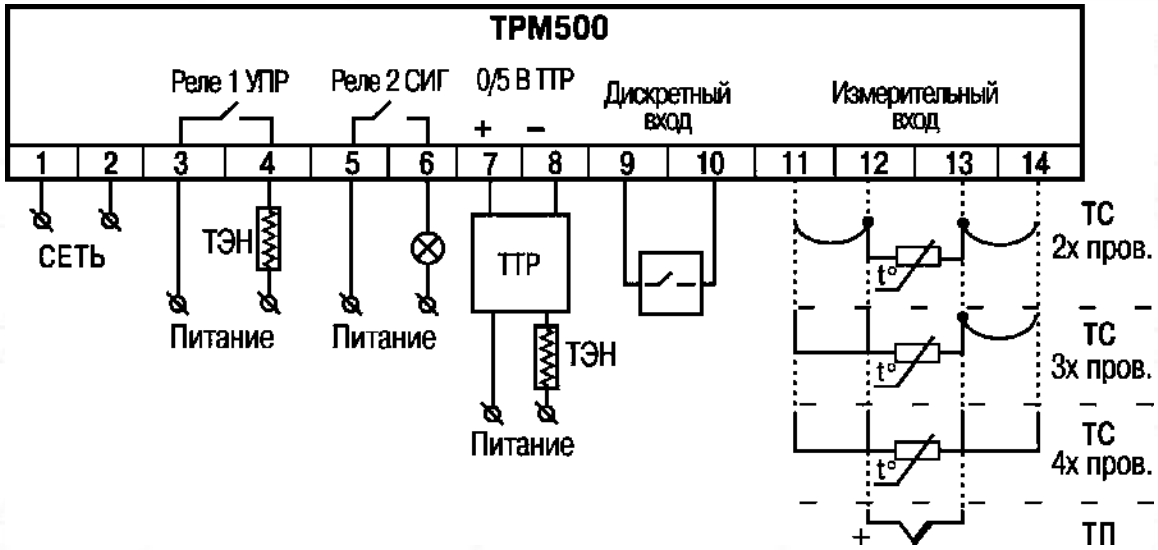
Юстировка

- Ввод пароля для допуска
- Ввод 1-й, 2-х или 3-х корректирующих точек

ТРМ500. Основные технические характеристики.

Характеристика	Значение
Напряжение питания	96…264В переменного
Потребляемая мощность	Не более 5Вт
Поддержка типов датчиков	
ТС	50\100\500\1000 (М, Cu, П, Pt), 53М
ТП	L, J, N, K, T, S, R, B, A-1, A-2, A-3
Основная приведенная погрешность	
ТС	0.25%
ТП	0.5%
Время опроса входа	
ТС	0.3 сек (3-х проводная схема подключения)
	0.2 сек (2-х и 4-х проводная схема подключения)
ТП	0.2 сек
Схема подключения ТС	2-х, 3-х или 4-х проводная
Компенсация холодных концов ТП	встроенная
Сопротивление линий связи «прибор-датчик»	
для ТС	Не более 15 Ом
для ТП	Не более 100 Ом
Сопротивление внешнего ключа	
В замкнутом состоянии	Не более 70 Ом
В разомкнутом состоянии	Не менее 1000 Ом

ТРМ500. Основные технические характеристики.

Характеристика	Значение
Типы ВУ	
Выход 1	Реле электромеханическое 5А (стандарт) \ 30А (опция)
Выход 2	Реле электромеханическое 3А
Выход 3	Логический выход под управление ТТР
Логические уровни выхода 3 (для ТТР)	
низкий уровень (ТТР закрыто)	0В
высокий уровень (ТТР открыто)	4…5.5В
Допустимый ток на выходе 3 (для ТТР)	25…40мА
Габариты корпуса, тип	96х48х100мм, Щ2
Условия эксплуатации	
температура окружающего воздуха	-20…+50 °С
влажность	30…80% при температуре +35 °С
Гарантийный срок обслуживания	5 лет

ТРМ500. Монтаж и схема подключения.