

Микропроцессорные измерители-регуляторы ТРИД – это обширная линейка современных универсальных промышленных контроллеров, предназначенных для измерения и регулирования температуры, давления, расхода, влажности, скорости вращения и других технологических параметров.



- 8 функциональных серий
- 5 вариантов исполнения лицевой панели
- 1, 2, 4 измерительных канала
- до 3 управляющих выходов на канал
- более 100 моделей
- 5 лет гарантии

Преимущества



прочный, надежный
металлический корпус



удобство считывания
показаний



универсальные входы



модели с графическими
шкалами



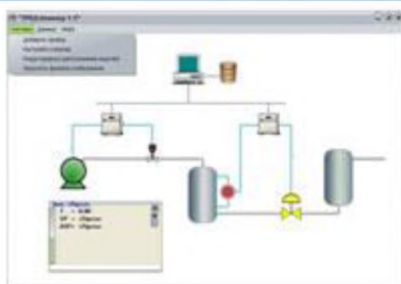
интерфейс RS-485, протокол
обмена ModBus



бесплатное программное
обеспечение ТРИД Монитор

Измерители-регуляторы ТРИД внесены в Госреестр СИ.
Межповерочный интервал 2 года.

Программное обеспечение ТРИД Монитор

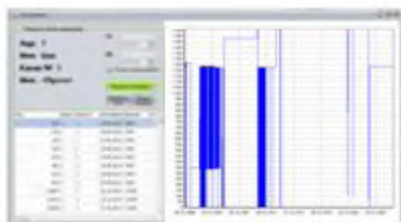


Программное обеспечение ТРИД Монитор предназначено для обработки, анализа и хранения результатов измерений на ПК.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Подключение до 40 приборов.
- Модульное отображение каналов с возможностью выбора размеров модуля индикации и его размещения в рабочем поле программы.
- Отображение принимаемых данных в виде графика.
- Сохранение в принимаемых данных в БД.
- Возможность фильтрации ранее принятых данных по дате и времени.
- Перенос данных из БД в файл формата Excel.
- Графическое отображение ранее собранных данных и возможность вывода на печать графика.

ПО размещено в открытом доступе на сайте www.tridpm.ru





ТРИД РТМ 500 одноканальный

программный регулятор с жидкокристаллическим дисплеем



Одноканальные приборы серии ТРИД РТМ500 осуществляют регулирование измеряемого параметра по заданной пользователем программе. Программа может иметь длину от 1 до 20 шагов и, при необходимости, выполняться циклично. Прибор хранит в памяти до 20 программ, заданных пользователем. Регулирование осуществляется по двухпозиционному или по ПИД-закону.

- **ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ** обеспечивает удобство работы с прибором.
- **УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВХОД** для подключения любых распространенных типов датчиков.
- Двухпозиционное или ПИД-регулирование параметра по настраиваемой пользователем 20-шаговой ПРОГРАММЕ.
- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК** через интерфейс RS485, протокол обмена данными Modbus RTU/ASCII.
- **РЕГИСТРАЦИЯ** и просмотр измеренных значений, данных, событий.
- **СЪЕМНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА** обеспечивает удобство подключения датчиков.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ	
Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц	Термометры сопротивления	
Допустимое напряжение питания	от 187 до 242 В	Pt, $\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 200 °С до + 660 °С
Потребляемая мощность, не более	10 Вт	Pl, $\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 200 °С до + 850 °С
Класс точности	0,25	M, $\alpha=0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 180 °С до + 200 °С
Диапазон измеряемых температур	от минус 270°С до + 2500°С	H, $\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 60 °С до + 180 °С
Разрешение по температуре	0,1 или 1°С	Термопарные преобразователи	
Интерфейс для связи с компьютером	RS485	ТХА (К)	от минус 250 °С до + 1300 °С
Рабочий диапазон температур	от минус 5°С до +50°С	ТНН (N)	от минус 250 °С до + 1300 °С
Относительная влажность воздуха	5...90%, без конденсации влаги	ТХК (L)	от минус 200 °С до + 800 °С
Материал корпуса	металл (дюраль)	ТПП (S, R)	от 0 °С до + 1600 °С
Тип монтажа	щитовой	ТПР (В)	от +600 °С до + 1800 °С
Габаритные размеры	96x96x110 мм	ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 °С до + 2500 °С
Номер в Госреестре СИ	№46077-11	ТЖК (J)	от минус 40 °С до + 900 °С
ВЫХОДНЫЕ УСТРОЙСТВА		ТМК (Т)	от минус 200 °С до + 400 °С
Тип Р	электромагнитное реле	ТХКн (Е)	от минус 200 °С до + 900 °С
Тип Т	транзисторный ключ	МК (М)	от минус 200 °С до + 100 °С
		Пирометрические преобразователи	
		градуировка РК 15	от 0 °С до +1500 °С
		градуировка РС 20	от +900 °С до +1910 °С
		Унифицированные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения	
		0...5 мА	0...100 %
		0 (4)...20 мА	0...100 %
		от минус 20 до 80 мВ	0...100 %



ТРИД РТМ 500 одноканальный

программный регулятор с жидкокристаллическим дисплеем

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

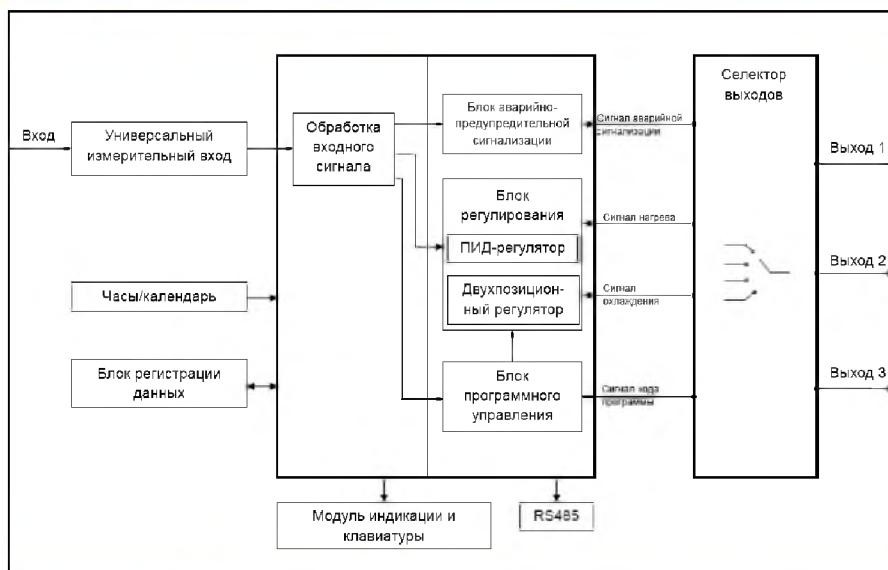


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

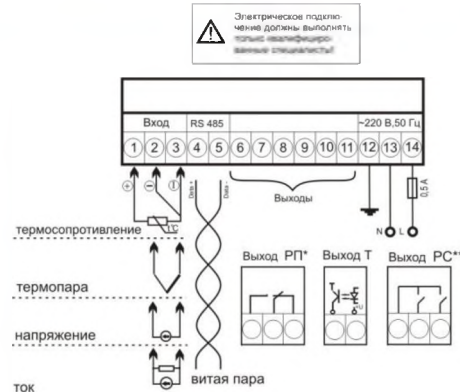


Схема расположения и состав выходов

Модели РТМ500 (одноканальные)	номер контакта				
	6	7	8	9	10
1В3Р	РП		РС		
1В1Т2Р	Т		РС		

* реле с переключающими контактами

** реле с совмещенными контактами

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

ТРИД РТМ500-1В3Р-485

ТРИД РТМ500-1В1Т2Р-485

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Основная функция приборов серии ТРИД РТМ500 – **регулирование параметра по заданной программе**.
- Аварийно-предупредительная сигнализация** работает в режиме контроля превышения измеряемой величины над заданной уставкой, снижения измеряемой величины ниже уставки или отклонения её от уставки более чем на заданную величину. Для каждого реле может быть выбрано действие по срабатыванию сигнализации: включение/отключение.
- Прибор имеет **функцию регистрации данных**. Во время выполнения программы прибор формирует файл данных, в который с заданным периодом записывает текущие параметры: значения измеренной величины и уставки регулирования. В файл также записываются события выполняемой программы. Прибор может сохранить в памяти примерно 20000 записей, что соответствует более чем 2 суткам непрерывной работы при записи с периодом 1 секунда и более чем 10 суткам работы при записи с периодом 5 секунд. Данные регистратора могут быть просмотрены на дисплее прибора либо переданы на компьютер.

ПРОГРАММА РЕГУЛИРОВАНИЯ

- Задаётся оператором и может быть изменена в любое время.
- Программа и её параметры (номер выполняемого шага, время) сохраняются в энергонезависимой памяти для возможности продолжения работы программы после выключения прибора или кратковременного пропадания питания.
- Параметр «Ход программы по вкл. питания» определяет, какое действие будет выполняться после включения питания: «Продолжить» либо «Остановить».
- Программа регулирования может иметь от 1 до 20 участков (шагов). Для каждого шага может быть выбран один из трех типов: «стоп», «режим», «цикл».
- «Стоп» - завершение программы и выключение регулирования. На этом шаге можно задать состояние сигнального (дополнительного) выхода для сигнализации об окончании программы.
- «Цикл» («повтор») - заданный участок программы выполняется циклически, переход (возврат) осуществляется на заданный номер шага. Данный тип шага позволяет повторить цикл «нагрев-охлаждение» большое количество раз, например, при термоциклировании. В самом простом случае этот шаг может быть использован для «бесконечного» продления шага программы типа «режим», выполнив по его завершению возврат на его начало.
- «Режим» – настройка температурного режима по основным параметрам и выход на него (дополнительные параметры).
- Основные параметры настройки «Режима»: температурная уставка (SP), время – длительность шага, контроль выхода на режим – при выборе этого способа прибор будет ожидать, когда измеренное значение достигнет заданного уровня, и только после этого начнется обратный отсчет заданного времени шага.
- Дополнительные параметры настройки «Режима»: способ контроля (по времени или по скорости нагрева), контроль мощности, состояние сигнального выхода.



ТРИД РТМ 112 одноканальный

программный регулятор с цифровым дисплеем



Одноканальные приборы серии ТРИД РТМ112 осуществляют регулирование измеряемого параметра по заданной пользователем программе. Программа может иметь длину от 1 до 9 шагов и, при необходимости, выполняться циклично.

- ДВУСТРОЧНЫЙ цифровый дисплей одновременно отображает фактическое и заданное значение параметра.
- УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВХОД для подключения любых распространенных типов датчиков.
- Двухпозиционное или ПИД-регулирование параметра по настраиваемой пользователем 9-шаговой ПРОГРАММЕ.
- ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК через интерфейс RS485, протокол обмена данными Modbus RTU/ASCII.
- СЪЕМНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА обеспечивает удобство подключения датчиков.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц
Допустимое напряжение питания	от 187 до 242 В
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Класс точности	0,25
Диапазон измеряемых температур	от минус 270°C до + 2500°C
Разрешение по температуре	0,1 или 1°C
Интерфейс для связи с компьютером	RS485
Рабочий диапазон температур	от минус 5°C до +50°C
Относительная влажность воздуха	5...90%, без конденсации влаги
Материал корпуса	металл (дюраль)
Тип монтажа	щитовой
Габаритные размеры	96x96x110 мм
Номер в Госреестре СИ	№46077-11

ВЫХОДНЫЕ УСТРОЙСТВА

Тип Р	электромагнитное реле	220 В/5 А
Тип Т	транзисторный ключ	12...20 В, ток до 30 мА

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Термометры сопротивления

Pt, $\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 200 °C до + 660 °C
Pl, $\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 200 °C до + 850 °C
M, $\alpha=0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 180 °C до + 200 °C
N, $\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 60 °C до + 180 °C

Термопарные преобразователи

ТХА (К)	от минус 250 °C до + 1300 °C
ТНН (N)	от минус 250 °C до + 1300 °C
ТХК (L)	от минус 200 °C до + 800 °C
ТПП (S, R)	от 0 °C до + 1600 °C
ТПР (В)	от +600 °C до + 1800 °C
ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 °C до + 2500 °C
ТЖК (J)	от минус 40 °C до + 900 °C
ТМК (Т)	от минус 200 °C до + 400 °C
ТХКн (Е)	от минус 200 °C до + 900 °C
МК (М)	от минус 200 °C до + 100 °C

Пирометрические преобразователи

градуировка РК 15	от 0 °C до +1500 °C
градуировка РС 20	от +900 °C до +1910 °C

Унифицированные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения

0...5 мА	0...100 %
0 (4)...20 мА	0...100 %
от минус 20 до 80 мВ	0...100 %



ТРИД РТМ 112 одноканальный

программный регулятор с цифровым дисплеем

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

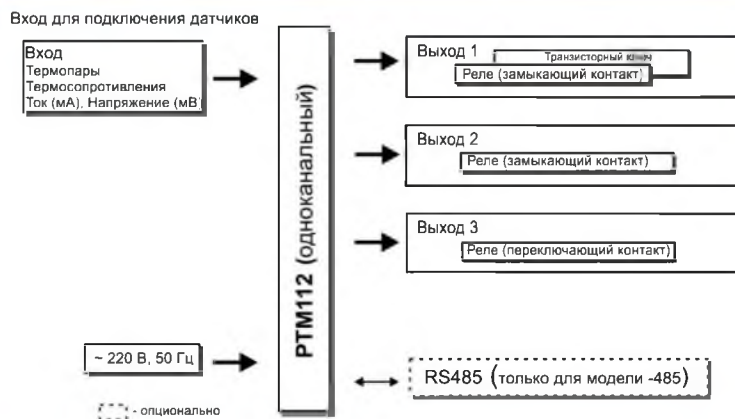
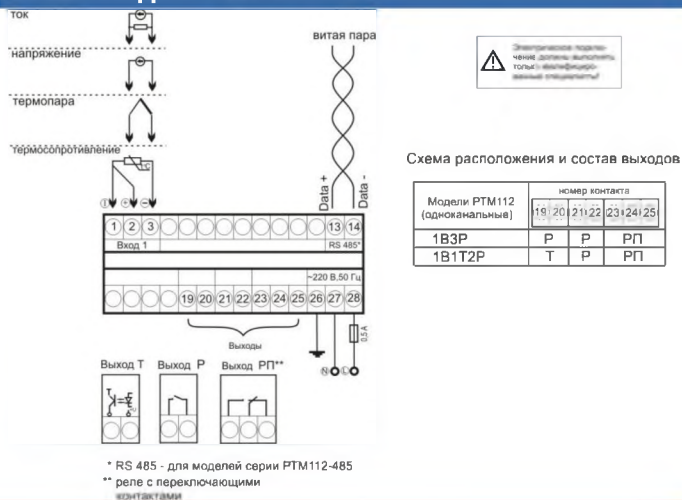


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Без интерфейса	С интерфейсом RS485
ТРИД РТМ112-1В3Р	ТРИД РТМ112-1В3Р-485
ТРИД РТМ112-1В1Т2Р	ТРИД РТМ112-1В1Т2Р-485

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Основная функция приборов серии ТРИД РТМ112 – регулирование параметра по заданной программе.
- Прибор хранит в памяти 10 программ, заданных пользователем.
- Параметры выполняемой программы (номер выполняемого шага, время) сохраняются в энергонезависимой памяти для возможности продолжить работу программы после выключения или кратковременного пропадания питания.
- Сглаживание программы позволяет сделать плавными переходы между шагами программы. Функция сглаживания позволяет повысить качество регулирования, исключая «жесткий режим» перехода с шага на шаг программы. Кроме этого, регулируемое время выхода на режим (на уставку очередного шага) позволяет исключить выбросы перерегулирования и достичь более точного поддержания заданного значения.
- Приборы серии ТРИД РТМ112 оснащены выходами, функциональность которых может быть настроена для осуществления аварийно-предупредительной сигнализации, сигнализации о ходе выполнении программы, блокировок или схем защиты.
- Приборы серии ТРИД РТМ112 имеют возможность переназначения функций выходных устройств, что расширяет возможности по использованию приборов и делает их более универсальными.
- Двухстрочный цифровой дисплей позволяет одновременно видеть фактическое и заданное значение, а так же делает настройку прибора и работу оператора более простой и удобной.
- Крупная светодиодная индикация (высота символов 20 мм) обеспечивает удобство считывания показаний.
- Модели серии ТРИД РТМ112-485 оснащены интерфейсом RS485, что позволяет использовать их как удаленные измерители-регуляторы технологических параметров в системах мониторинга, сбора и обработки данных. Приборы могут быть подключены к компьютеру автономно, либо быть интегрированы в существующие системы автоматизации. Для работы в сети RS485 приборы используют протокол ModBus (ASCII и RTU).
- Заданные пользователем настройки прибора сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.