

TRM1032-01

Регулятор для систем отопления и ГВС Руководство по эксплуатации

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и работой регулятора для систем отопления и ГВС TRM1032-01.

Прибор выпускается в исполнениях TRM1032-230.24.01 и TRM1032-230.230.01.

Полная версия руководства по эксплуатации размещена в электронном виде на сайте www.open.ru.

1 Назначение

Прибор предназначен для контроля и регулирования температуры воды в контурах отопления и ГВС по заданному расписанию, управления группами циркуляционных насосов, подпитки контура отопления, контроля обратной воды, а также контроля аварийных ситуаций в управляемых контурах.

2 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Наименование	Значение	
	TRM1032-230.24.01	TRM1032-230.230.01
Питание		
Диапазон напряжения питания	94...264 В переменного тока	
Номинальное напряжение питания	120/230 В при 47...63 Гц	
Гальваническая развязка	Есть	
Электрическая прочность изоляции между входом питания и другими цепями	2830 В	
Потребляемая мощность, не более	17 ВА	
Встроенный источник питания	Есть	
Выходное напряжение встроенного источника питания постоянного тока	(24 ± 3) В	
Ток нагрузки встроенного источника питания, не более	100 мА	
Электрическая прочность изоляции между выходом питания и другими цепями	1780 В	
Дискретные входы		
Количество входов	8	
Напряжение «логической единицы»	15...30 В постоянного тока	159...264 В переменного тока
Ток «логической единицы»	5 мА (при 30 В)	0,75...1,5 мА
Напряжение «логического нуля»	-3...+5 В	0...40 В
Подключаемые входные устройства	Датчики типа «сухой контакт», коммутационные устройства (контакты реле, кнопки и т. д.)	
Гальваническая развязка	Групповая, по 4 входа (1-4 и 5-8, «общий минус»)	
Электрическая прочность изоляции:		
между группами входов	1780 В	
между другими цепями	2830 В	
Аналоговые входы		
Количество входов	4	
Тип измеряемых сигналов	датчики RT1000, RT500, RT100, 1000П, 500П, 100П, 100М, 4-20 мА	
Время опроса входов	10 мс	
Предел допускаемой основной приведенной погрешности при измерении	± 1,0 %	
Дискретные выходы		
Количество выходных устройств, тип	8 электромагнитных реле (нормально-разомкнутые)	
Коммутирующее напряжение в нагрузке:		
для цепи постоянного тока, не более	30 В (резистивная нагрузка)	
для цепи переменного тока, не более	250 В (резистивная нагрузка)	
Допустимый ток нагрузки, не более	5 А при напряжении не более 250 В переменного тока и $\cos \phi > 0,95$, 3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока	
Гальваническая развязка	Групповая по 2 реле (1-2, 3-4, 5-6, 7-8)	
Электрическая прочность изоляции:		
между другими цепями	2830 В	
между группами выходов	1780 В	
Транзисторные выходы		
Количество выходных устройств, тип	4 оптопары транзисторные п-р-п типа	
Напряжение коммутации, не более	60 В постоянного тока, питание внешнее	
Ток коммутации, не более	200 мА	
Гальваническая развязка	Есть	
Электрическая прочность изоляции	2830 В	
Интерфейс обмена данными		
Тип интерфейса	RS-485	

Продолжение таблицы 1

Наименование	Значение	
	TRM1032-230.24.01	TRM1032-230.230.01
Протокол обмена данными	Modbus RTU, Modbus ASCII	
Режим работы интерфейса	Slave	
Скорость обмена данными	9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 бод	
Индикация и элементы управления		
Тип дисплея	Текстовый монохромный ЖКИ с подсветкой, 2 × 16 символов	
Индикаторы	2 светодиодных индикатора (красный и зеленый)	
Кнопки	6 шт.	
Корпус		
Тип корпуса	Для крепления на DIN-рейку (35 мм)	
Габаритные размеры	123 × 90 × 58 мм	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP20	
Масса прибора, не более	0,6 кг	
Средний срок службы	8 лет	

3 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до +55 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 80 % при +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

4 Монтаж

ОПАСНОСТЬ
Во время монтажа следует использовать средства индивидуальной защиты и специальный электромонтажный инструмент с изолирующими свойствами до 1000 В.

Для монтажа прибора на DIN-рейке следует:

1. Подготовить на DIN-рейке место для установки прибора в соответствии с размерами прибора.
2. Вставив отвертку в проушину, оттянуть защелку.
3. Прижать прибор к DIN-рейке.
4. Вернуть отверткой защелку в исходное положение.
5. Смонтировать внешние устройства с помощью ответных клеммников из комплекта поставки.

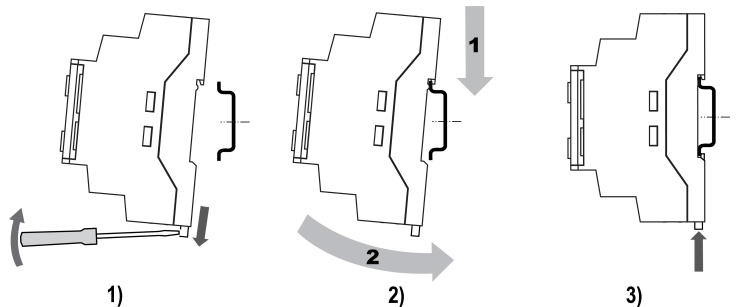


Рисунок 1 – Монтаж и демонтаж прибора

5 Схемы управления

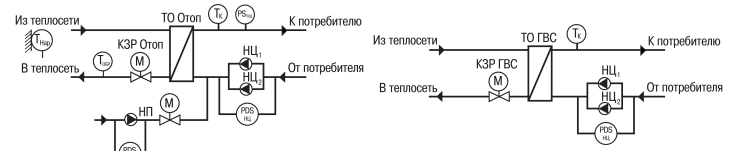


Рисунок 2 – Схема контура «Отопление»

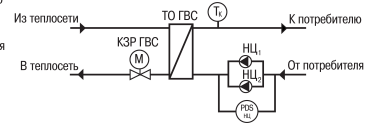


Рисунок 3 – Схема контура «ГВС»

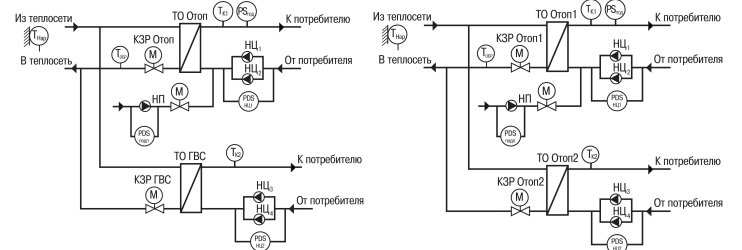


Рисунок 4 – Схема контура «Отопление + ГВС»

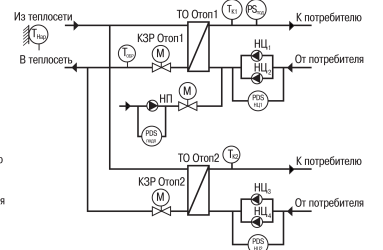


Рисунок 5 – Схема контура «Отопление + отопление»

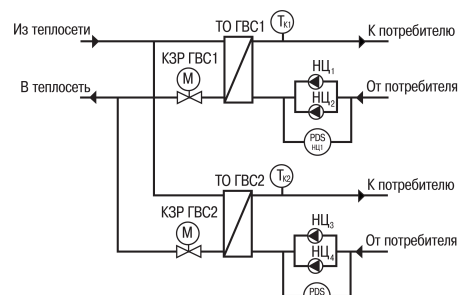


Рисунок 6 – Схема контура «ГВС + ГВС»

6 Схема подключения

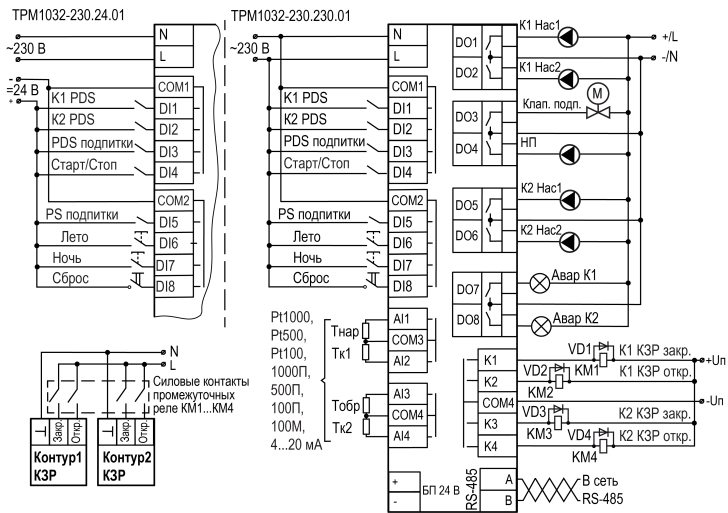


Рисунок 7 – Схема подключения

7 Основные режимы работы

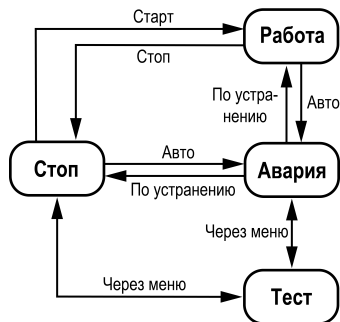


Рисунок 8 – Основные режимы работы

8 Элементы управления и индикации

На лицевой панели прибора расположены следующие элементы управления и индикации:

- двухстрочный шестнадцатизначный ЖКИ;
- два светодиода;
- шесть кнопок.

Таблица 2 – Назначение кнопок

Кнопка	Назначение
	Смещение видимой области вверх или вниз. Перемещение по пунктам меню. Увеличение или уменьшение редактируемого параметра
	При удержании более 6 секунд – переход в системное меню
	Выбор параметра для редактирования
	Сохранение измененного значения
	Выход или отмена. При удержании более 6 секунд – выход из системного меню. Возврат на главный экран
	Переход в меню с главного экрана
	Переход в меню «Аварии»
	Переход между разрядами редактируемого параметра

Таблица 3 – Назначение светодиодов

Режим	Светодиод «Работа»	Светодиод «Авария»
«Стоп»	—	—
«Работа»	Светится	—
«Тест»	—	Мигает
«Авария»	—	Светится

9 Структура меню

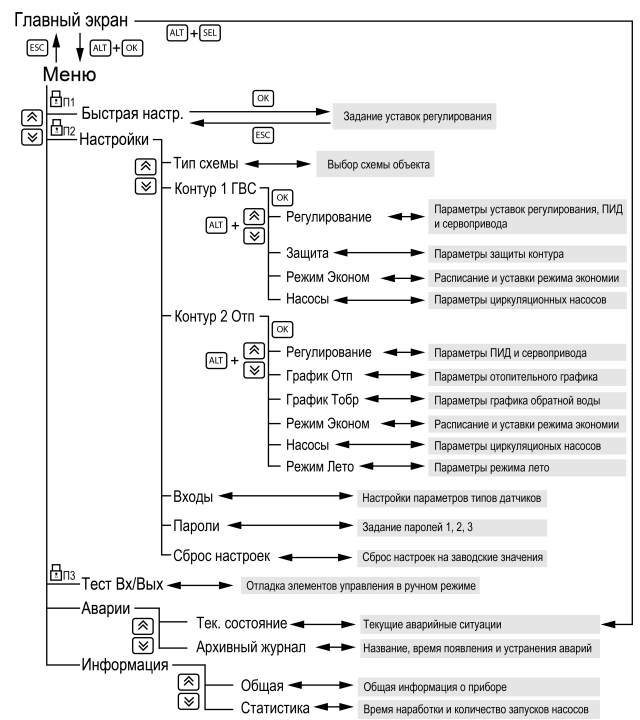


Рисунок 9 – Схема переходов по меню

10 Первичная настройка

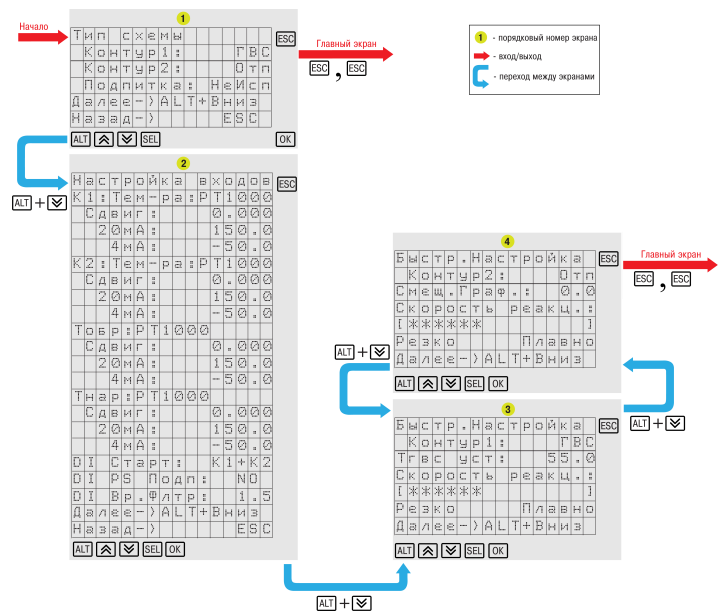


Рисунок 10 – Схема первичной настройки

11 Аварийные ситуации

Индикация аварии	Причина появления	Сброс
Контур x ТкХ: Ав. дат.	Авария датчика температуры контура	Автоматический сброс после устранения неисправности
Тобр: Ав. дат	Авария датчика температуры обратной воды	
Тнар: Ав. дат	Авария датчика температуры наружного воздуха	
Контур x ТкХ: Сигнал	Высокая температура контура	Автоматический сброс при снижении значения температуры Тк _{сигн}
Контур x Насос x: Авария	Неисправен насос циркуляции контура	Вручную, командой сброса аварии после устранения неисправности
Контур 1 Насос 1: Авария Насос 2: Авария	Все насосы циркуляции контура в аварии	Автоматический сброс после устранения неисправности
Утечка: Авария	Утечка контура	Вручную, командой сброса аварии после устранения неисправности
Подпитка: НасПодп: Авария	Неисправен насос подпитки	Вручную, командой сброса аварии после устранения неисправности