

TRM1032 Регулятор для отопления и ГВС с транзисторными ключами.



TRM1032 - контроллер с готовым алгоритмом регулирования температуры в системах отопления и ГВС. Предназначен для применения в индивидуальных и центральных тепловых пунктах (ИТП и ЦТП) и котельных. Регулятор отопления и ГВС поддерживает температуру по заданной уставке или отопительному графику, управляет запорно-регулирующим клапаном (КЗР), циркуляционными насосами, поддерживает давление системы, управляя контуром подпитки.

Преимущества:

- **Универсальность**
TRM1032 - специализированный контроллер с готовым алгоритмом, подходит для применения в схемах ИТП и ЦТП.
- **Простота**
TRM1032 не требует программирования, это позволяет ввести прибор в эксплуатацию в течении часа.
- **Безопасность**
TRM1032 своевременно предупреждает диспетчера о неполадках в работе системы.
- **Погодозависимость**
Для поддержания комфортного микроклимата в помещениях TRM1032 использует погодозависимое регулирование температуры отопительных контуров.
- **Экономичность**
Режимы экономии ориентируют прибор на работу по оптимальной уставке в дневное или ночное время.
- **Диспетчеризация**
Интерфейс RS-485 и открытая карта регистров делают возможным включение TRM1032 в систему удаленной диспетчеризации (SCADA, OPC).

Функциональные возможности:

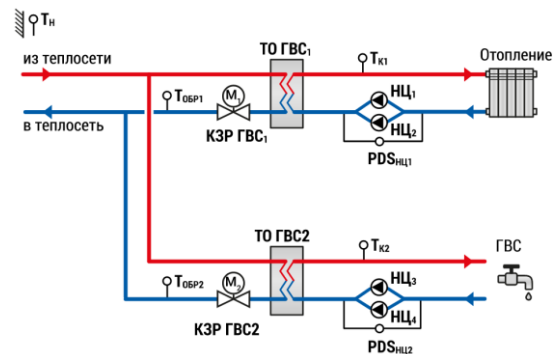
- **График уставки**

Уставку отопительных контуров TRM1032 регулирует по графику, что позволяет поддерживать комфортную температуру в помещениях при изменении температуры наружного воздуха. В случае аварии уличного датчика TRM1032 заменит уставку отопления среднесуточной уличной температурой и продолжит регулирование.



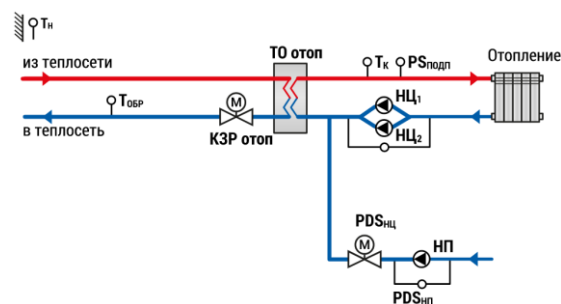
• **Насосы циркуляции**

ТРМ1032 управляет двумя насосными группами, каждая из которых состоит из двух насосов, обеспечивающих циркуляцию воды. Работоспособность насосов контролируется по реле перепада давления. Для увеличения срока службы насосов предусмотрено выравнивание наработки между ними за счет поочередного включения.



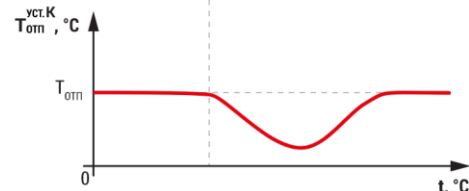
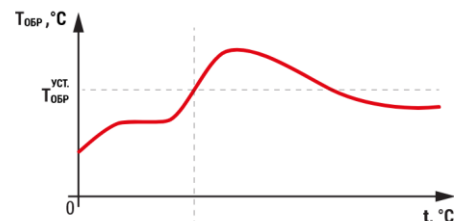
• **Подпитка**

Для поддержания давления в системе ТРМ1032 управляет двумя подпиточными насосами и клапаном подпитки. Работа подпитки осуществляется по дискретному датчику давления. Также в ТРМ1032 реализована функция контроля протечки в контуре отопления.



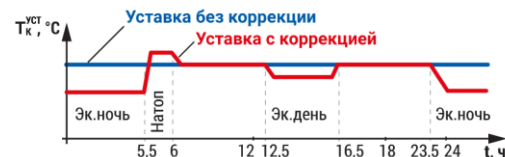
• **Защита от превышения Тобр**

ТРМ1032 регулирует температуру обратного теплоносителя в соответствии с графиком, указанным в настройках прибора. Поддержание температуры обратной сетевой воды позволяет избежать штрафов от теплоснабжающей организации.

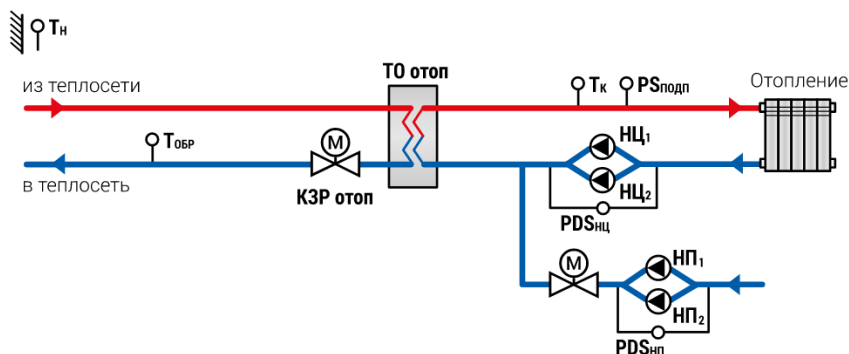


• **Экономия**

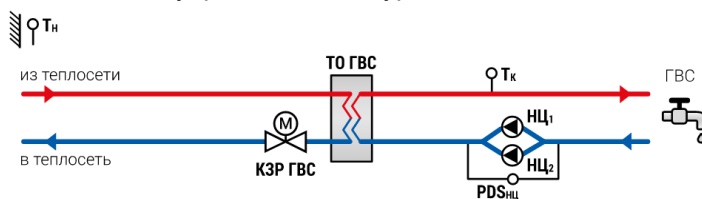
ТРМ1032 обеспечивает снижение расхода энергии в дневное и ночное время, а также в выходные дни. Кроме того по окончании ночного периода ТРМ1032 активирует режим натоп для быстрого прогрева помещений.



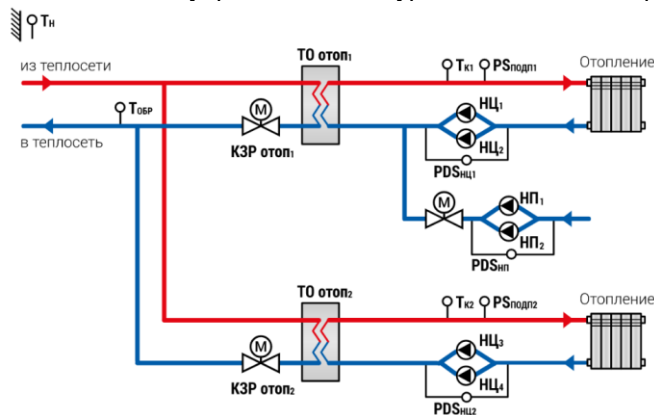
Типовые схемы:



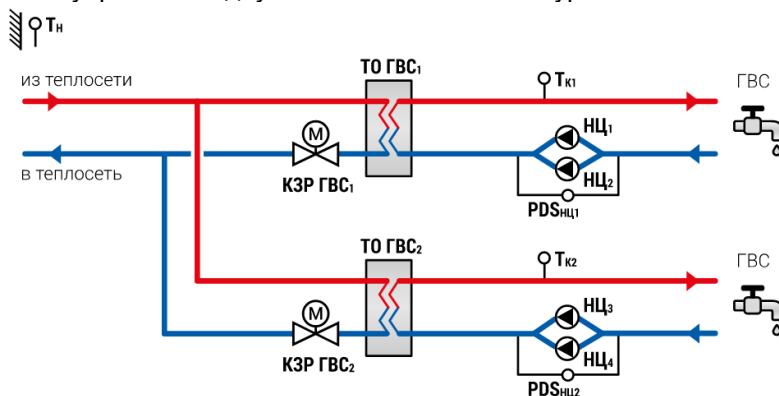
Автоматическое управление контуром отопления в ИТП и ЦТП



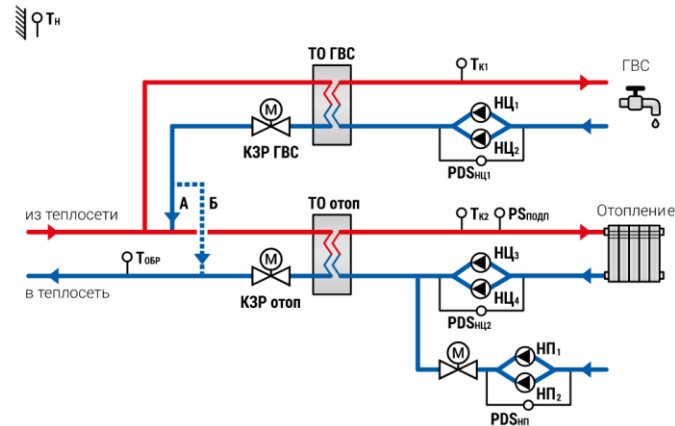
Автоматическое управление контуром ГВС в ИТП и ЦТП



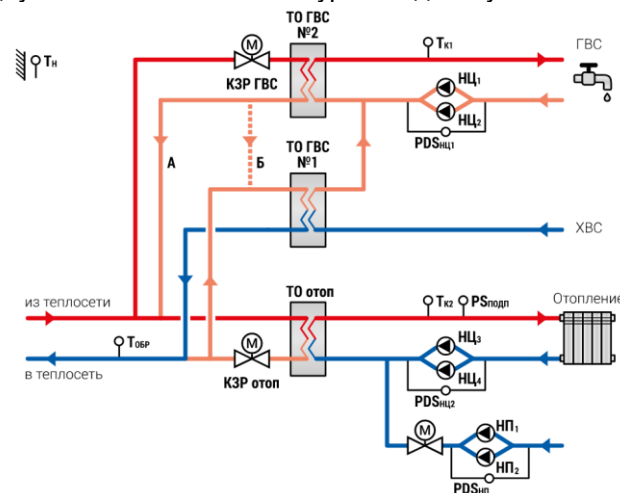
Автоматическое управление двумя независимыми контурами отопления в ИТП и ЦТП



Автоматическое управление двумя независимыми контурами ГВС в ИТП и ЦТП



Автоматическое управление двумя независимыми контурами одноступенчатой ГВС и отопления в ИТП и ЦТП



Автоматическое управление двумя независимыми контурами двухступенчатой ГВС и отопления в ИТП и ЦТП

Условные обозначения

Тн – датчик температуры наружного воздуха
Тобр – датчик температуры обратного теплоносителя
Тк – датчик температуры в контуре

PDSнц - реле перепада давления на циркуляционных насосах
PDSнп - реле перепада давления на подпиточном насосе
PSподп - реле давления (прессостат) для работы подпитки

Модификации:

ОВЕН ТРМ1032-230.X.X

Питание дискретных входов:

230 – 230 В переменного тока
24 – 24 В постоянного тока

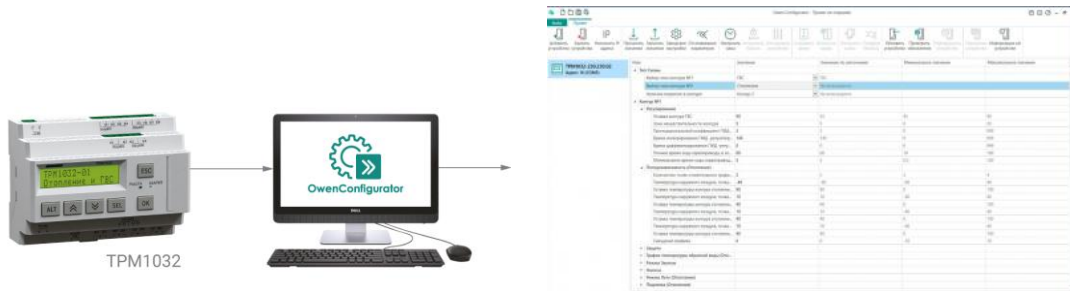
Количество насосов подпитки:

01 – один насос подпитки
02 – два насоса подпитки

ТРМ1032-230. **X** . **X**

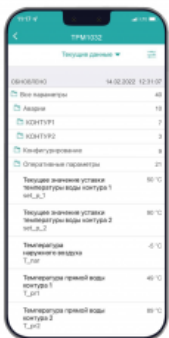
Конфигурирование с ПК:

Контроллер TPM1032 можно настроить как с панели прибора, так и с использованием ПК в Owen Configurator. Подключение прибора осуществляется с помощью кабеля miniUSB. Конфигуратор позволяет обновлять встроенное ПО контроллера, записывать и читать значения параметров. Готовую конфигурацию можно сохранить на ПК и дублировать ее в другие аналогичные контроллеры при необходимости. Также в конфигураторе есть возможность отслеживать изменения параметров в режиме «реального времени».



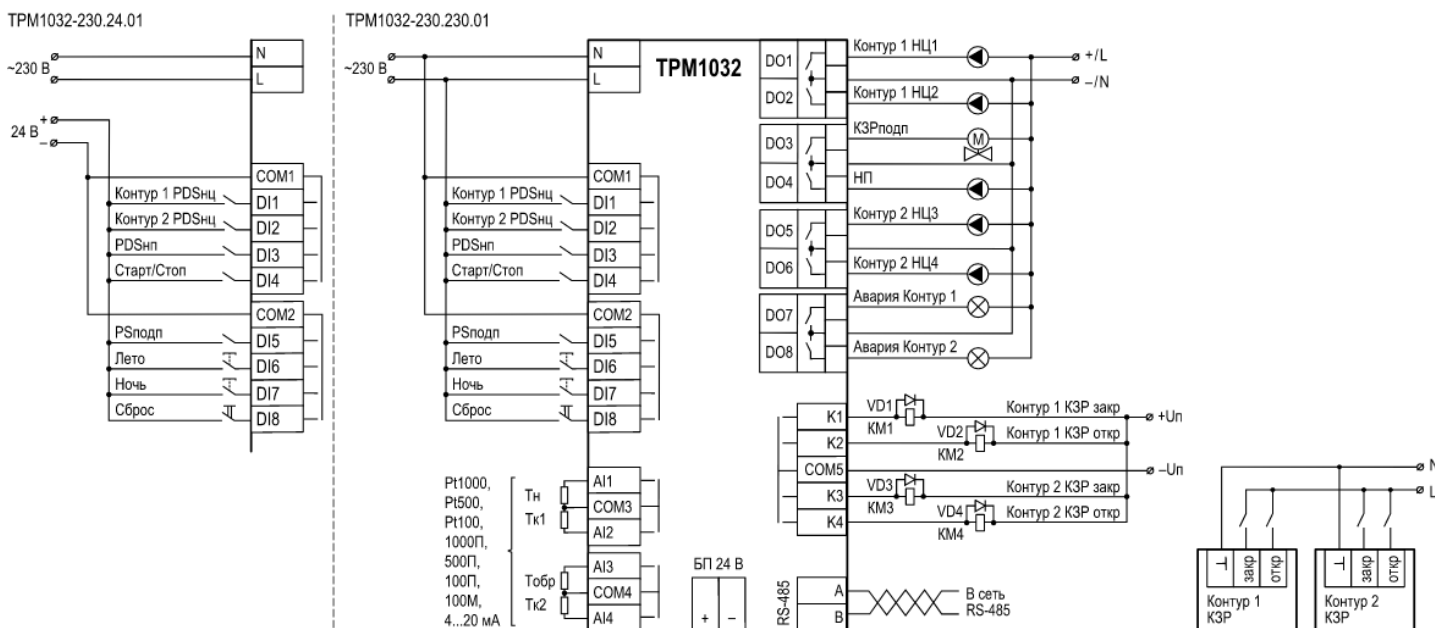
Диспетчеризация:

Наличие интерфейса RS-485 на борту контроллеров, позволяет включать их в системы диспетчеризации. Информацию с приборов можно передавать на OPC-серверы, SCADA-системы, облачные сервисы. В OWEN OPC-сервер и облачном сервисе OwenCloud представлены готовые шаблоны для TPM1032.



При работе с OwenCloud удаленный контроль и управление системой в реальном времени можно осуществлять, как с компьютера, так и со смартфона. При использовании приложения доступны текущие данные с прибора, представлена возможность записи параметров, можно увидеть историю предшествующих команд, посмотреть графики и получить уведомление в случае аварии.

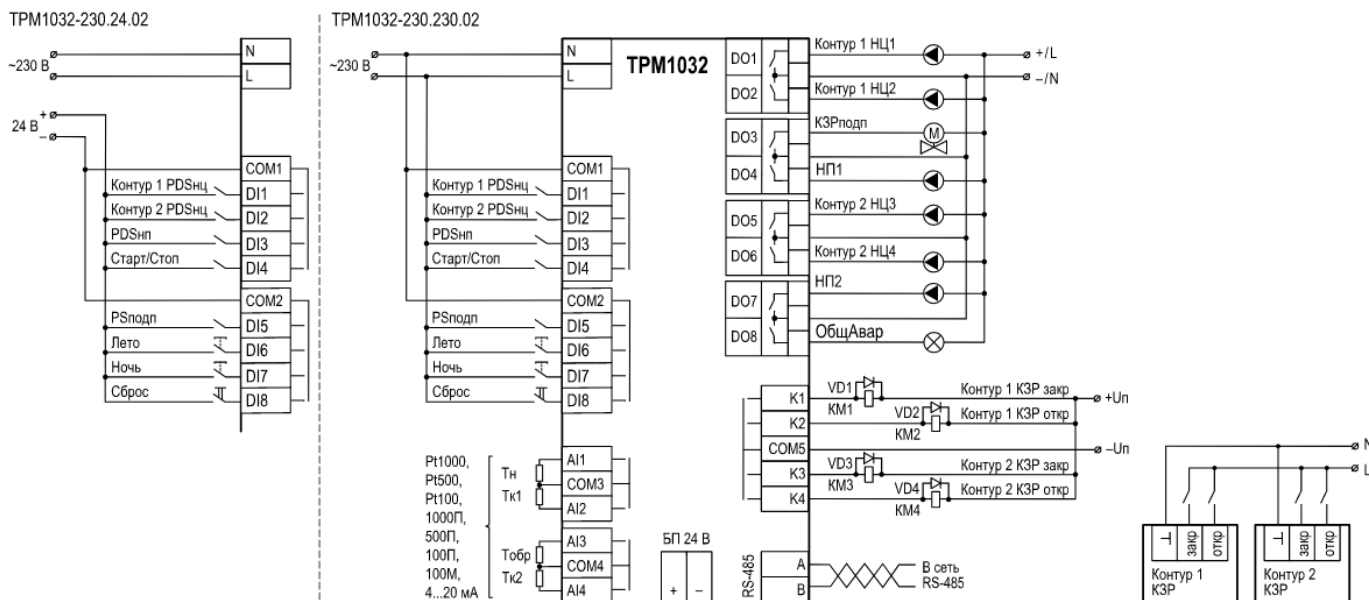
Электрические схемы подключения:



TPM1032-01

Условные обозначения TPM1032-01

<p>K1 PDS - реле перепада давления на циркуляционных насосах контура 1</p> <p>K2 PDS - реле перепада давления на циркуляционных насосах контура 2</p> <p>PDSнп - реле перепада давления на подпиточном насосе</p> <p>Старт/Стоп - внешняя кнопка Старт/Стоп</p> <p>PSподп - реле давления (прессостат) контура для работы подпитки</p> <p>Лето - внешняя кнопка переключения в режим "Лето"</p> <p>Ночь - внешняя кнопка переключения в режим "Ночь"</p> <p>Сброс - внешняя кнопка сброса аварий</p> <p>Тн - датчик температуры наружного воздуха</p> <p>Тк1 - датчик температуры теплоносителя в контуре 1</p>	<p>Тобр - датчик температуры обратного теплоносителя</p> <p>Тк2 - датчик температуры теплоносителя в контуре 2</p> <p>Контур 1 НЦ1 - включить первый циркуляционный насос контура 1</p> <p>Контур 1 НЦ2 - включить второй циркуляционный насос контура 1</p> <p>Контур 2 НЦ3 - включить первый циркуляционный насос контура 2</p> <p>Контур 2 НЦ4 - включить второй циркуляционный насос контура 2</p> <p>Авар К1 - включить лампу "Авария контур 1"</p> <p>Авар К2 - включить лампу "Авария контур 1"</p>
---	--



TPM1032-02

Условные обозначения ТРМ1032-02

К1 PDS - реле перепада давления на циркуляционных насосах контура 1 К2 PDS - реле перепада давления на циркуляционных насосах контура 2 PDSнп - реле перепада давления на подпиточном насосе Старт/Стоп - внешняя кнопка Старт/Стоп PСлодп - реле давления (прессостат) контура для работы подпитки Лето - внешняя кнопка переключения в режим "Лето" Ночь - внешняя кнопка переключения в режим "Ночь" Сброс - внешняя кнопка сброса аварий Тн - датчик температуры наружного воздуха Тк1 - датчик температуры теплоносителя в контуре 1	Тобр - датчик температуры обратного теплоносителя Тк2 - датчик температуры теплоносителя в контуре 2 Контур 1 НЦ1 - включить первый циркуляционный насос контура 1 Контур 1 НЦ2 - включить второй циркуляционный насос контура 1 КЗРподп - открыть клапан подпитки НП1 - включить первый насос подпитки НП2 - включить второй насос подпитки Контур 2 НЦ3 - включить первый циркуляционный насос контура 2 Контур 2 НЦ4 - включить второй циркуляционный насос контура 2 ОбщАвар - включить лампу "Общая авария"
--	---

Технические характеристики:

Наименование	Значение	
	ТРМ1032-230.24.01 ТРМ1032-230.24.02	ТРМ1032-230.230.01 ТРМ1032-230.230.02
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, кнопок 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 РТ100, РТ1000, 100М, 4...20 мА, РТ500, 500П, 100П	
Время опроса входов	10 мс	
Предел допускаемой основной приведенной погрешности при измерении	± 1 %	
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 p-p-n-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
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

Условия эксплуатации:

Прибор следует эксплуатировать в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от -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.

По устойчивости к климатическим воздействиям во время эксплуатации прибор соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ Р 52931– 2008 и категории УХЛ4 по ГОСТ 15150–69.

По устойчивости к механическим воздействиям во время эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N1 по ГОСТ Р 52931–2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления прибор относится к группе Р1 по ГОСТ Р 52931–2008. Прибор отвечает требованиям по устойчивости к воздействию помех в соответствии с ГОСТ Р 51841 и ГОСТ Р 51522 для оборудования класса А.

По уровню излучения радиопомех (помехоземесии) прибор соответствует нормам, установленным для оборудования класса А по ГОСТ Р 51318.22 (СИСПР 22–97).

Прибор устойчив к прерываниям, провалам и выбросам напряжения питания:

- для переменного тока в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.11–2013 (степень жесткости PS2);
- для постоянного тока в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51841– 2001 (МЭК 61131–2–2003, степень жесткости PS1) – длительность прерывания напряжения питания до 10 мс включительно, длительность интервала от 1 секунды и более.

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Габаритные размеры:

