

## ТРМ12

### Обновленный ПИД-регулятор для задвижек с RS-485.



• ТРМ12-Н.Y2



• ТРМ12-Щ1.Y2



• ТРМ12-Щ2.Y2



• ТРМ12-Д.Y2



• ТРМ12-Щ5.Y2

ТРМ12 – промышленный ПИД-регулятор, предназначенный для управления трехходовыми или запорно-регулирующими клапанами и задвижками с электроприводом. Прибор зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений и может применяться на промышленных объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

#### Возможности регулятора:

1. Измерение и регулирование различных физических величин (расход, давление, температура и т.д.);
2. Дискретное или аналоговое управление клапаном по ПИД закону;
3. Контроль обрыва связи с исполнительным механизмом(LBA);
4. Сигнализация о выходе измеряемой величины за заданные пределы;
5. Ручной режим управления исполнительными механизмами;
6. Дистанционный пуск и останов регулирования;
7. Погодозависимое регулирование;
8. Интеграция в систему диспетчеризации.

#### Преимущества:

- **Монтаж.**  
Простой и удобный монтаж кабельных линий, благодаря «лифтовому» механизму клеммных колодок.
- **Индикация.**  
Индикатор текущей измеренной температуры увеличен с 14 до 20 мм.
- **Навигация.**  
Перемещение по меню настроек стало еще проще, благодаря добавленной кнопке «Назад» на лицевую панель прибора.
- **Простота.**  
Подключение датчиков 4...20 мА упрощено. DIP-переключатель на боковой стороне прибора заменил монтаж внешнего шунтирующего резистора.
- **Ремонтопригодность.**  
В наших сервисных центрах можно произвести замену вышедшего из строя элемента без необходимости покупки нового прибора.
- **Авария.**  
ТРМ12 контролирует обрыв линии связи с исполнительными механизмами – авария LBA.
- **Эксплуатация.**  
Расширенный температурный диапазон позволяет обеспечить надлежащую работу прибора в суровых климатических условиях, при температуре от -40 до + 50 °С.
- **Диспетчеризация.**  
Прибор оснащен интерфейсом RS-485, благодаря которому стало возможно включать регулятор в распределенные системы диспетчеризации.
- **Питание.**  
Прибор имеет универсальный источник питания. Постоянное напряжение 21...120 В, переменное напряжение 90...264 В.
- **Автонастройка.**  
Регулятор оснащен алгоритмом автоматического подбора коэффициентов ПИД-регулятора.

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](mailto:zakaz@itrostov.ru)

www. itrostov. ru

**Сравнительная таблица линеек:**

Отличительный критерий	TPM12.Y	TPM12.Y2
Корпус		
Цифровой индикатор	Один	Два
Кнопки управления	Три	Четыре
Клеммная колодка	Лепестковая	Лифтовая
Высота индикатора	14 мм	20 мм
Монтаж в щит	Одна плоскость, штыревой зацеп	Одна или две плоскости, «трещотка»
Шунт для входных сигналов тока	Внешний	Встроенный
RS-485	Отсутствует	По заказу
Уплотнитель для обеспечения IP	Съемный	Встроенный
Корпусное исполнение Щ5, 48х48мм	Нет	Есть
Ручной режим управления	Нет	Есть
Контроль аварии LVA	Нет	Есть
Исполнение на -40°С	Заказная позиция	Стандартная позиция
Встроенный источник питания 24 В	Есть	Есть (только для исполнения без RS-485)

**Технические характеристики:**

Параметр	Значение
Напряжение питания переменного тока	~90...264В (номинальное 230В)
Частота напряжения питания	50, 60 Гц
Потребляемая мощность	не более 10 ВА
Напряжение встроенного источника питания нормирующих преобразователей	24 ± 2,4 В (только для исполнения без RS-485)
Максимально допустимый ток источника питания	50 мА
Универсальные входы	
Количество универсальных входов	2
Функции входа 1	Измерительный
Функции входа 2	Измерительный (в том числе датчик положения) Дополнительный (дистанционный пуск и останов регулирования)
Типы входных датчиков и сигналов	см. таблицу «Характеристики измерительных датчиков»
Время опроса входа:	Не более 1 секунды
Предел основной приведенной погрешности измерения:	
- для термоэлектрических преобразователей с включенной компенсацией холодного спая	±0,5 %
- для остальных видов датчиков	±0,25 %
Выходные устройства	
Количество выходных устройств	2
Типы выходных устройств	Р, К, С, Т, И, У
Корпус	
Щитовой Щ1	96×96×53 мм, IP54*
Щитовой Щ2	96×48×100 мм, IP54*
Щитовой Щ5	48×48×103 мм, IP54*
Настенный Н	110×129×69 мм, IP54
DIN-реечный	90×88×59 мм, IP20

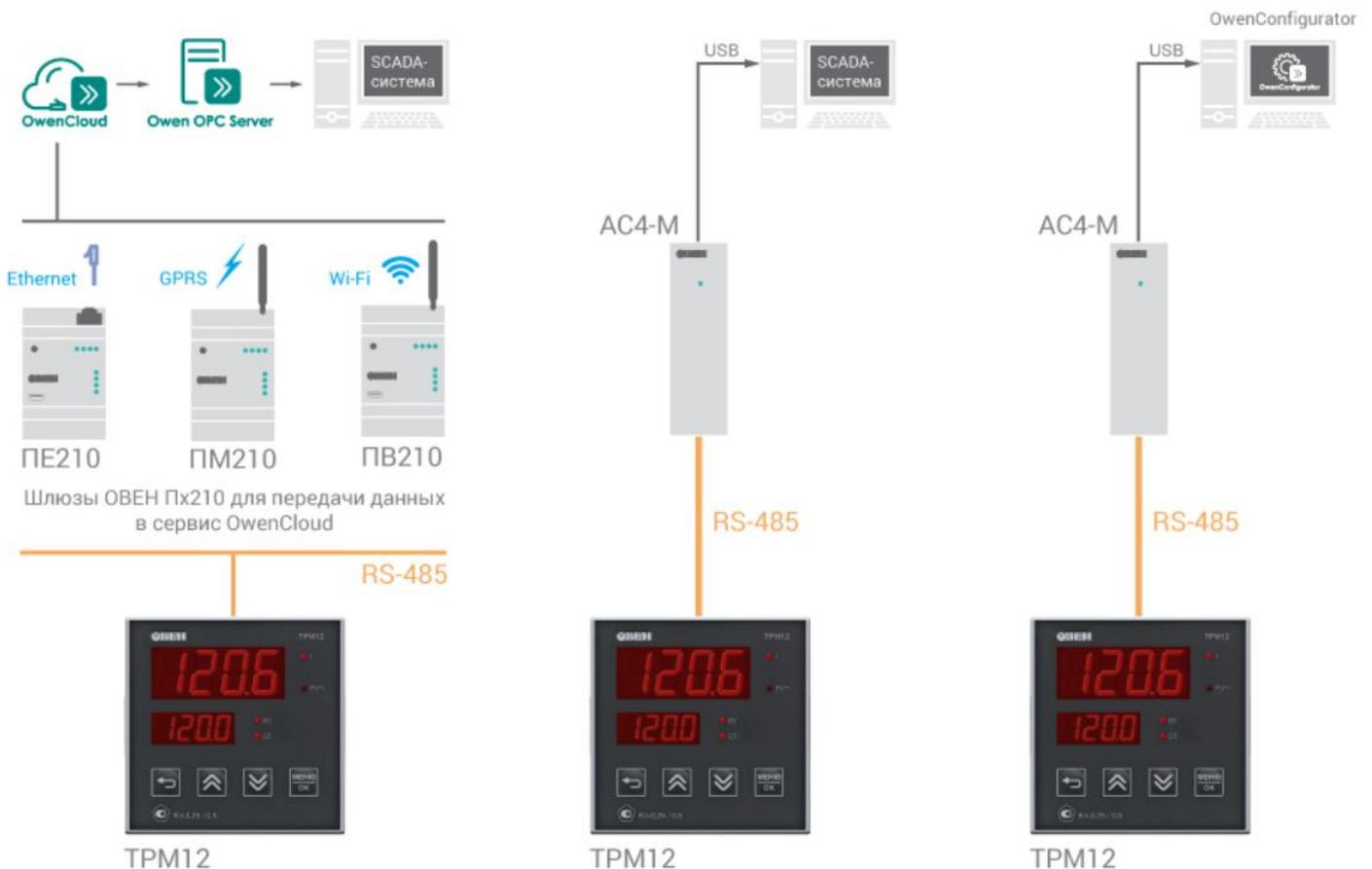
\* со стороны передней панели

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	-40...+50 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +35 °С и ниже без конденсации влаги)	Не более 85 %

Характеристики выходных устройств		
Обозначение	Тип выходного устройства (ВУ)	Электрические характеристики
Р	электромагнитное реле	Ток не более 8 А при переменном напряжении не более 250 В и $\cos \varphi > 0,4$ . Ток не более 3 А при постоянном напряжении не более 30 В
К	транзисторная оптопара n-p-n типа	Постоянный ток не более 400 мА при постоянном напряжении не более 60 В
С	симисторная оптопара	Ток не более 50 мА при переменном напряжении не более 250 В (50 Гц). Ток в импульсном режиме не более 500 мА (тimp. не более 5 мс). Максимальное коммутируемое напряжение не более 600 В
И	цифроаналоговый преобразователь «параметр-ток 4...20 мА»	Постоянный ток 4...20 мА на внешней нагрузке не более 1 кОм, напряжение питания 12...30 В рассчитывается в зависимости от сопротивления нагрузки
У	цифроаналоговый преобразователь «параметр-напряжение 0...10 В»	Постоянное напряжение 0...10 В на внешней нагрузке более 2 кОм, напряжение питания 16...30 В
Т	выход для управления твердотельным реле	Выходной ток не более 40 мА. Выходное напряжение высокого уровня – 4...6 В. Выходное напряжение низкого уровня – 0...0,7 В

**Диспетчеризация:**



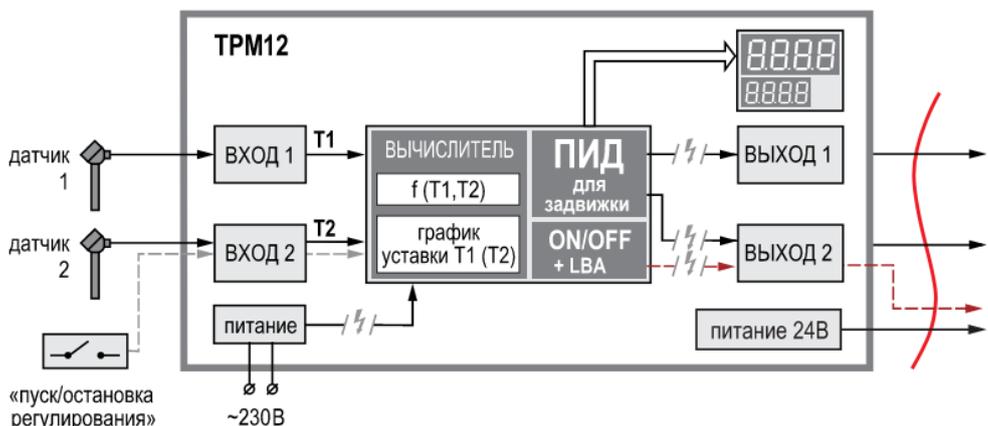
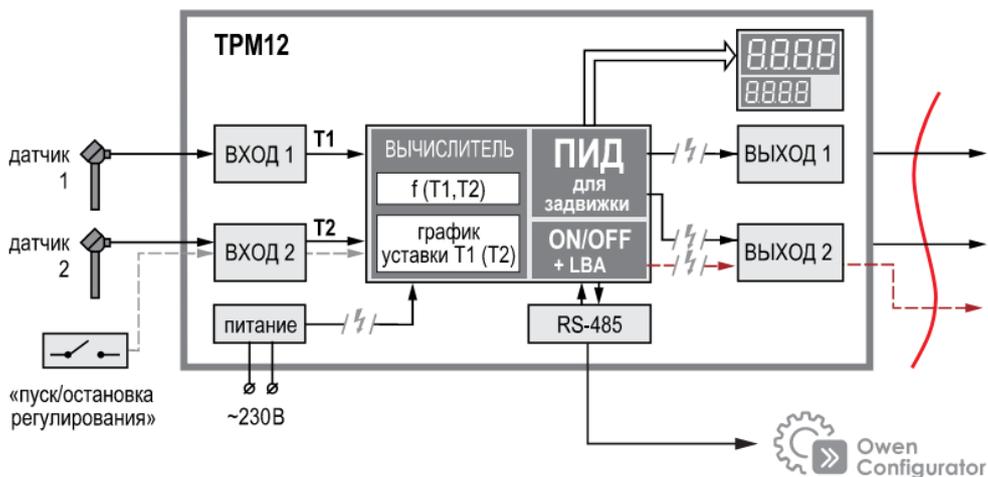
Наличие интерфейса RS-485 позволяет включать TPM12 в системы распределенной диспетчеризации. Информация с прибора на компьютер или мобильное устройство передается в SCADA-системы, облачный сервис, OPC-серверы и др. с помощью сетевых шлюзов по протоколу ModbusRTU/ASCII. Это позволит организовать взаимодействие между различными подсистемами инженерного оборудования, для проведения автоматизированного оперативного контроля и управления.

**Визуализация:**

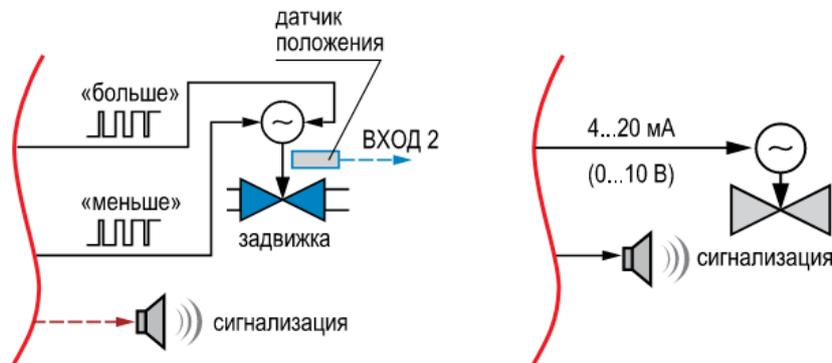


Для оперативной и точной оценки ситуации производственных процессов эффективным средством является система мониторинга или визуализации. Система мониторинга заменяет множество дорогих механических самописцев всего одним ПК или панелью оператора. Благодаря наличию интерфейса RS-485 у прибора TPM12 имеется возможность подключения к панели оператора, визуализация которой позволяет упростить взаимодействие оператора с техническим процессом.

**Функциональная схема прибора:**



**Варианты применения:**

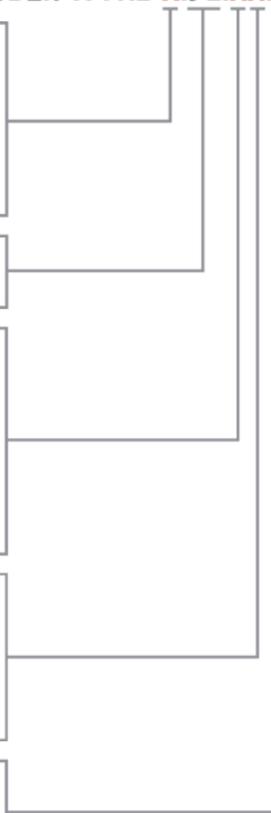


*ПИД-регулирование с помощью задвижки с аналоговым управлением*

**Модификации:**

Обозначение при заказе обновленной модели ТРМ12-Х.У2

**ОВЕН ТРМ12-Х.У2.ХХ.Х**

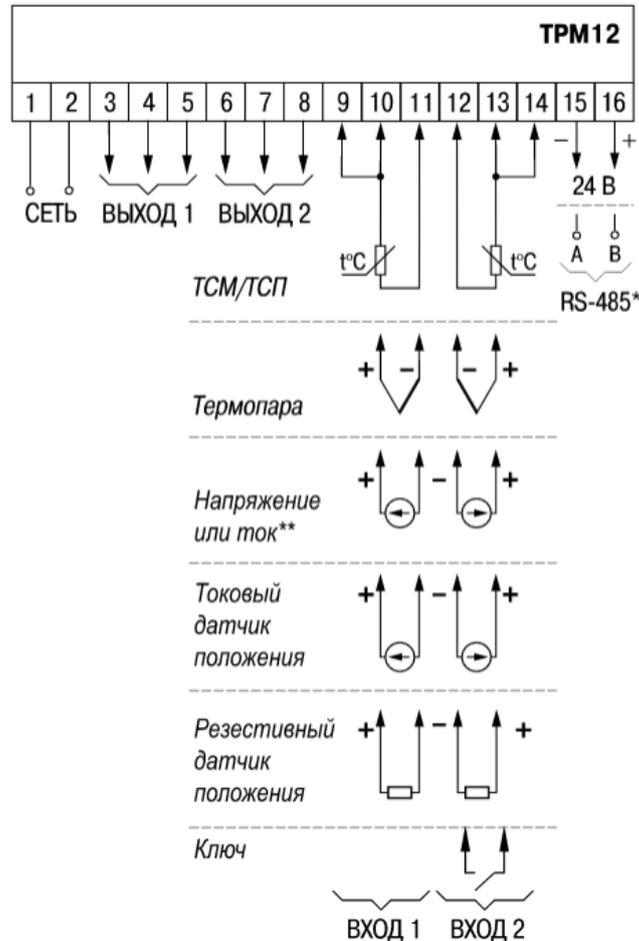
<p><b>Тип корпуса:</b></p> <p><b>Щ1</b> – щитовой, 96×96×53 мм, IP54*</p> <p><b>Щ2</b> – щитовой, 96×48×100 мм, IP54*</p> <p><b>Щ5</b> – щитовой, 48×48×103 мм, IP54*</p> <p><b>Н</b> – настенный, 110×129×69 мм, IP54*</p> <p><b>Д</b> – DIN-реечный, 72×90×58 мм, IP20</p>	
<p><b>Тип входа:</b></p> <p><b>У2</b> – универсальные измерительные входы</p>	
<p><b>Тип выхода 1:</b></p> <p><b>Р</b> – электромагнитное реле 8 А 250 В</p> <p><b>К</b> – транзисторная оптопара n-p-n-типа 400 мА 60 В</p> <p><b>С</b> – симисторная оптопара 50 мА 250 В</p> <p><b>И</b> – цифроаналоговый преобразователь «параметр – ток 4...20 мА»</p> <p><b>У</b> – цифроаналоговый преобразователь «параметр – напряжение 0...10 В»</p> <p><b>Т</b> – выход 4...6 В 40 мА для управления твердотельным реле</p>	
<p><b>Тип выхода 2:</b></p> <p><b>Р</b> – электромагнитное реле 8 А 250 В</p> <p><b>К</b> – транзисторная оптопара n-p-n-типа 400 мА 60 В</p> <p><b>С</b> – симисторная оптопара 50 мА 250 В</p> <p><b>Т</b> – выход 4...6 В 40 мА для управления твердотельным реле</p>	
<p><b>Наличие интерфейса RS-485</b></p> <p><b>RS</b> – с интерфейсом RS-485</p> <p>– без интерфейса RS-485 (при заказе не указывается)</p>	

\* со стороны передней панели

ТРМ12-   X   .У2.   X     X     X

**Схемы подключения:**

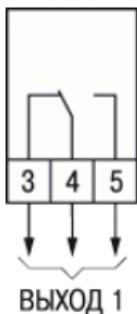
**Общая схема подключения ОВЕН ТРМ12-Щ1/Щ2**



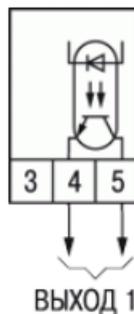
\* Прибор с наличием интерфейса RS-485 изготавливается на заказ

\*\* Перед подключением токового датчика, на боковой стороне прибора необходимо перевести DIP-переключатель для каждого входа в положение ON.

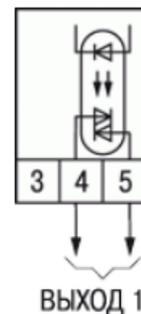
**Схемы подключения выходного устройства 1 (ВУ1):**



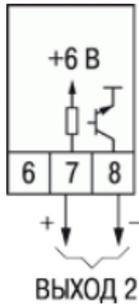
ВУ1 типа Р (э/м реле)



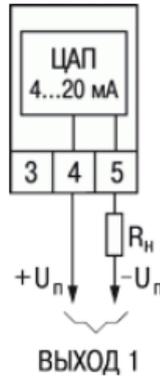
ВУ1 типа К (транзисторная оптопара)



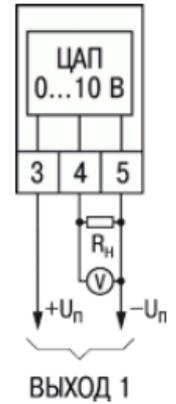
ВУ1 типа С (симисторная оптопара)



ВУ1 типа Т (для управления твердотельным реле)

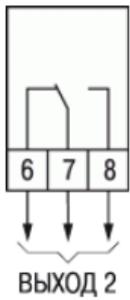


ВУ1 типа И (ЦАП 4...20 мА)

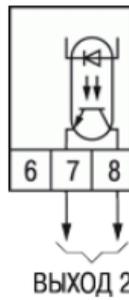


ВУ1 типа У (ЦАП 0...10 В)

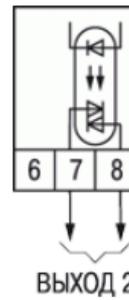
**Схемы подключения выходного устройства 2 (ВУ2):**



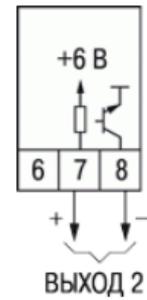
ВУ2 типа Р (э/м реле)



ВУ2 типа К (транзисторная оптопара)



ВУ2 типа С (симисторная оптопара)



ВУ2 типа Т (для управления твердотельным реле)