ТУ 4211-016-46526536-2005 ● Сертификат соответствия № 03.009.0308
● Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.010.A № 22285
● Разрешение на применение на объектах котлонадзора № РРС-ТУ-01-1.-000083

Измеритель двухканальный ОВЕН 2ТРМ0А

- **ДВА ВХОДА* ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ** температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т. п.) с помощью датчиков:
  — термопреобразователей сопротивления типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100;
  — термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(S), ТПП(R);
  — датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20 мА, 0...5 мА или напряжения 0...1 В
- **ЦИФРОВАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ И КОРРЕКЦИЯ** входного сигнала, масштабирование шкалы для аналогового входа
- **ВЫЧИСЛЕНИЕ РАЗНОСТИ** двух измеряемых величин
- **ИНДИКАЦИЯ** текущих значений измеренных величин или их разности на встроенном 4-х разрядном светодиодном цифровом индикаторе
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК** при отключении питания
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированных изменений

Класс точности 0,5/0,25

Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании

* *Входы могут быть только однотипными. Измерение давления, влажности, расхода, уровня и др. величин возможно только в модификациях 2ТРМ0А-Х.АТ и 2ТРМ0А-Х.АН*

Функциональная схема прибора, режимы работы логических устройств, элементы индикации и управления – ***см. прибор обновленной линейки 2ТРМ0 (стр. 16–17).***

Технические характеристики

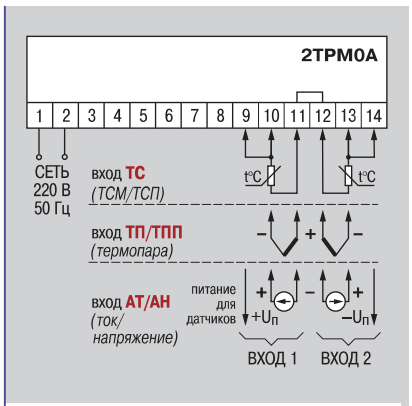
Номинальное напряжение питания	220 В 50 Гц
Допустимое отклонение номин. напряжения	–15...+10 %
Количество входов для подключения датчиков	2
Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика)	±0,5 %
– модификация 2ТРМ0А-Х.ТС	±0,5 % (±0,25 %)
Время опроса одного входа	не более 1,5 с
Вых. напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификациях АТ и АН)	22...30 В
Макс. допустимый ток источника питания	50 мА
Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса	
– щитовой Щ1	96x96x70, IP54*
– щитовой Щ2	96x48x100, IP54*
– настенный Н	130x105x65, IP44
– DIN-реечный Д	72x88x54, IP20*
* со стороны передней панели	

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

Характеристики измерительных датчиков

Код b0-1	Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
00	ТСМ 100М W_{100}=1,426	ТС	–50...+200 °С	0,1 °С
01	ТСМ 50М W_{100}=1,426		–50...+200 °С	0,1 °С
02	ТСП 100П W_{100}=1,385 (Pt100)		–200...+650 °С	0,1 °С
03	ТСП 100П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
07	ТСП 50П W_{100}=1,385		–200...+650 °С	0,1 °С
08	ТСП 50П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
09	ТСМ 50М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
14	ТСМ 100М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
15	ТСМ гр. 23		–50...+200 °С	0,1 °С
04	ТХК(L)	ТП	–50...+750 °С	0,1 °С
05	ТХА(К)		–50...+1300 °С	1 °С
19	ТНН(N)		–50...+1300 °С	1 °С
20	ТЖК(J)		–50...+900 °С	1 °С
17	ТПП(S)	ТПП	0...+1600 °С	1 °С
18	ТПП(R)		0...+1600 °С	1 °С
10	Ток 4...20 мА	АТ	0...100 %	0,1 %
11	Ток 0...20 мА		0...100 %	0,1 %
12	Ток 0...5 мА		0...100 %	0,1 %
13	Напряжение 0...1 В	АН	0...100 %	0,1 %

Схемы подключения



▲ **Схема подключения 2ТРМ0А в корпусе Н, Щ1, Щ2**

Особенности подключения датчиков – ***см. ГЛОССАРИЙ.***

Комплектность

1. Прибор 2ТРМ0А.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.

Обозначение при заказе

2ТРМ0А-Х.Х

Тип корпуса:
- **Щ1** – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
- **Щ2** – щитовой, 96x48x100 мм, IP54
- **Н** – настенный, 130x105x65 мм, IP44
- **Д** – DIN-реечный, 72x88x54 мм, IP20

Тип входа:
- **ТС*** – для подключения датчиков типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100
- **ТП** – для подключения термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК
- **ТПП** – для подключения термопар ТПП(S), ТПП(R)
- **АТ** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока
- **АН** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения

**Класс точности 0,25 для модификации входа ТС следует указывать после обозначения*

Схему подключения 2ТРМ0А в корпусе Д см. в Руководстве по эксплуатации (на сайте www.owen.ru)

ТУ 4211-016-46526536-2005 ● Сертификат соответствия № 03.009.0308
● Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.010.A № 22285
● Разрешение на применение на объектах котлонадзора № РРС-ТУ-01-1.-000083

Измеритель-регулятор одноканальный ОВЕН ТРМ1А

Класс точности 0,5/0,25

- **ИЗМЕРЕНИЕ*** температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т. п.) с помощью датчиков:
  — термопреобразователей сопротивления типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100;
  — термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(S), ТПП(R);
  — датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20 мА, 0...5 мА или напряжения 0...1 В
- **РЕГУЛИРОВАНИЕ** входной величины:
  — двухпозиционное регулирование
  — аналоговое П-регулирование
- **ЦИФРОВАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ И КОРРЕКЦИЯ** входного сигнала, масштабирование шкалы для аналогового входа
- **ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ ТОКА 4...20 мА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ** измеренной величины (мод. ТРМ1А-Х.Х.И)
- **ВОЗМОЖНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕХФАЗНОЙ НАГРУЗКОЙ** (мод. ТРМ1А-Х.Х.С3)
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК** при отключении питания
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированных изменений

Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании

** Измерение давления, влажности, расхода, уровня и др. величин возможно только в модификациях ТРМ1А-Х.АТ.Х и ТРМ1А-Х.АН.Х*

Функциональная схема прибора, режимы работы логических устройств, элементы индикации и управления – ***см. прибор обновленной линейки ТРМ1 (стр. 19–22).***

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В 50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения	–15...+10 %
Количество входов для подключения датчиков	1
Предел допуст. осн. погрешн. измерения входного параметра (без учета погрешности датчика)	±0,5 %
– модификация ТРМ1А-Х.ТС.Х	±0,5 % (±0,25 %)
Время опроса входа	не более 1,5 с
Вых. напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификациях АТ и АН)	22...30 В
Макс. допустимый ток источника питания	50 мА
Количество выходных устройств	1
Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса	
– щитовой Щ1	96x96x70, IP54*
– щитовой Щ2	96x48x100, IP54*
– настенный Н	130x105x65, IP44
– DIN-реечный Д	72x88x54, IP20*
	* со стороны передней панели

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

Характеристики выходных устройств

Обозн.	Тип вых. устройства (ВУ)	Электрич. характеристики
Р	электромагнитное реле	8 А при 220 В 50...60 Гц, cos $\varphi \geqslant 0,4$
К	транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа	200 мА при 50 В пост. тока
С	симисторная оптопара	50 мА при 240 В (пост. откр. симистор) или 0,5 А (симистор вкл. с частотой не более 50 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
С3	три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой	50 мА при 240 В (пост. откр. симистор) или 0,5 А (симистор вкл. с частотой не более 50 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
И	цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»	нагрузка 0...1000 Ом, напряжение питания 10...30 В пост. тока

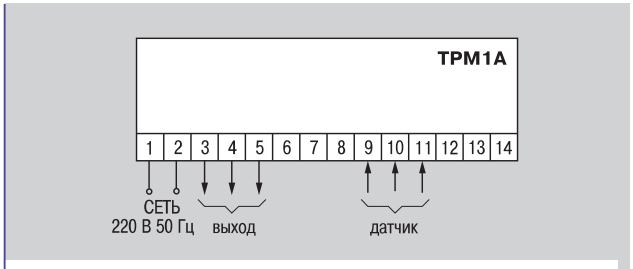
Характеристики измерительных датчиков

Код b0-1	Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
00	ТСМ 100М W_{100}=1,426	ТС	–50...+200 °С	0,1 °С
01	ТСМ 50М W_{100}=1,426		–50...+200 °С	0,1 °С
02	ТСП 100П W_{100}=1,385 (Pt100)		–200...+650 °С	0,1 °С
03	ТСП 100П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
07	ТСП 50П W_{100}=1,385		–200...+650 °С	0,1 °С
08	ТСП 50П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
09	ТСМ 50М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
14	ТСМ 100М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
15	ТСМ гр. 23		–50...+200 °С	0,1 °С

Характеристики измерительных датчиков

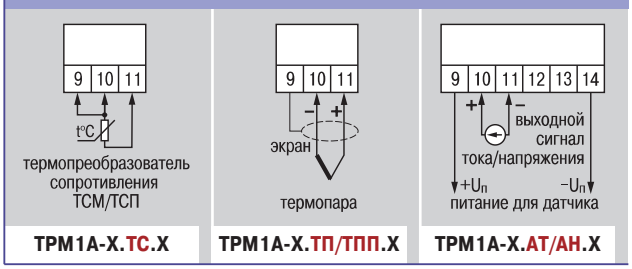
Код b0-1	Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
04	ТХК(L)	ТП	–50...+750 °С	0,1 °С
05	ТХА(К)		–50...+1300 °С	1 °С
19	ТНН(N)		–50...+1300 °С	1 °С
20	ТЖК(J)		–50...+900 °С	1 °С
17	ТПП(S)	ТПП	0...+1600 °С	1 °С
18	ТПП(R)		0...+1600 °С	1 °С
10	Ток 4...20 мА	АТ	0...100 %	0,1 %
11	Ток 0...20 мА		0...100 %	0,1 %
12	Ток 0...5 мА		0...100 %	0,1 %
13	Напряжение 0...1 В	АН	0...100 %	0,1 %

Схемы подключения



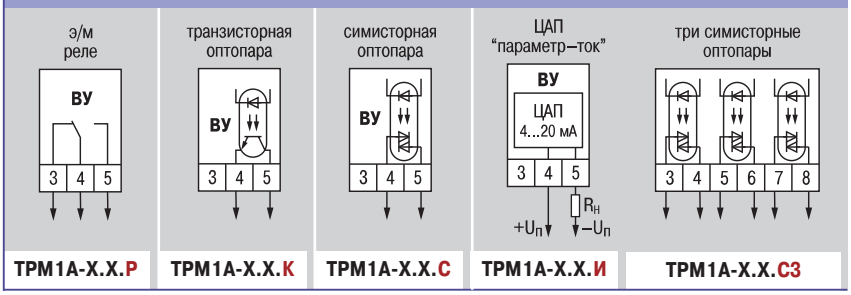
▲ Общая схема подключения ТРМ1А в корпусе Н, Щ1, Щ2

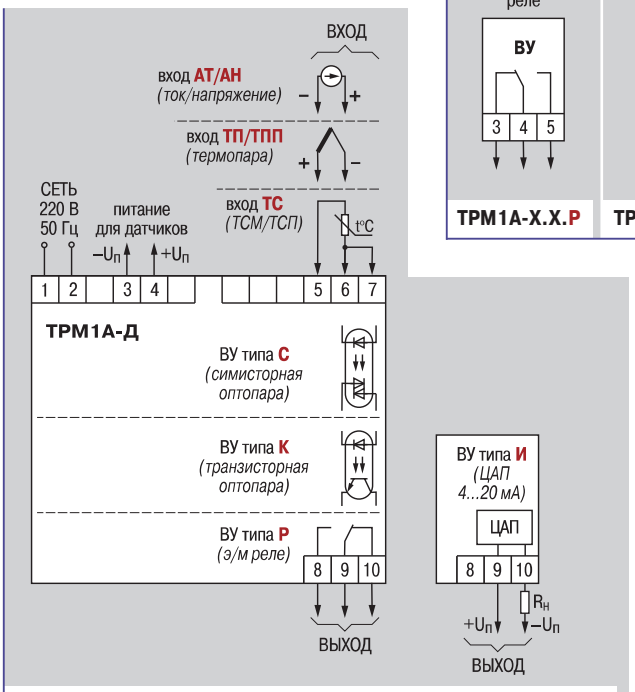
Схемы подключения измерительных датчиков к прибору в корпусе Н, Щ1, Щ2



*Особенности подключения датчиков и выходных устройств – **см. ГЛОССАРИЙ.***

Схемы подключения выходных устройств прибора в корпусе Н, Щ1, Щ2





▲ Схема подключения ТРМ1А в корпусе Д

Обозначение при заказе

ТРМ1А-Х.Х.Х

Тип корпуса:
- **Щ1** – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
- **Щ2** – щитовой, 96x48x100 мм, IP54
- **Н** – настенный, 130x105x65 мм, IP44
- **Д*** – DIN-реечный, 72x88x54 мм, IP20

Тип входа:
- **ТС**** – для подключения датчиков типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100
- **ТП** – для подключения термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК
- **ТПП** – для подключения термопар ТПП(S), ТПП(R)
- **АТ** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока
- **АН** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения

***Класс точности 0,25 для модификации входа ТС следует указывать после обозначения*

Выходы:
- **Р** – реле электромагнитное 8 А 220 В
- **К** – транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа 200 мА 50 В
- **С** – симисторная оптопара 50 мА 240 В для управления однофазной нагрузкой
- **С3*** – три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой
- **И** – цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»

**Модификация С3 в корпусе Д не изготавливается*

Комплектность

1. Прибор ТРМ1А.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.

ТУ 4211-016-46526536-2005 ● Сертификат соответствия № 03.009.0308
● Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.010.A № 22285
● Разрешение на применение на объектах котлонадзора № РРС-ТУ-01-1.-000083

Измеритель-регулятор двухканальный ОВЕН 2ТРМ1А

Класс точности 0,5/0,25

- **ДВА ВХОДА*** **ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ** температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т. п.) с помощью датчиков:
  — термопреобразователей сопротивления типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100;
  — термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(S), ТПП(R);
  — датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20 мА, 0...5 мА или напряжения 0...1 В
- **ДВА НЕЗАВИСИМЫХ КАНАЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ** измеряемых величин по двухпозиционному или аналоговому П-закону
- **РЕГУЛИРОВАНИЕ И ОДНОВРЕМЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ** измеряемой величины при установке ЦАП 4...20 мА в качестве второго выходного устройства
- **ОДНОКАНАЛЬНОЕ ТРЕХПОЗИЦИОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ** (с двумя разными уставками)
- **ВЫЧИСЛЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ КВАДРАТНОГО КОРНЯ** из измеряемой величины
- **ВЫЧИСЛЕНИЕ РАЗНОСТИ** измеряемых величин и ее индикация
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК** при отключении питания
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированных изменений

Применяется в холодильной технике, сушильных шкафах, печах, пастеризаторах и другом технологическом оборудовании

** Входы могут быть только однотипными.*
Измерение давления, влажности, расхода, уровня и др. величин возможно только в модификациях 2ТРМ1А-Х.АТ.Х и 2ТРМ1А-Х.АН.Х

Функциональная схема прибора, режимы работы логических устройств, элементы индикации и управления – ***см. прибор обновленной линейки 2ТРМ1 (стр. 23–28).***

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В 50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения	–15...+10 %
Количество входов для подключения датчиков	2
Предел допуст. осн. погрешн. измерения входного параметра (без учета погрешности датчика)	±0,5 %
– модификация ТРМ1А-Х.ТС.Х	±0,5 % (±0,25 %)
Время опроса одного входа	не более 1,5 с
Вых. напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификациях АТ и АН)	22...30 В
Макс. допустимый ток источника питания	50 мА
Количество выходных устройств	2
Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса:	
– щитовой Щ1	96x96x70, IP54*
– щитовой Щ2	96x48x100, IP54*
– настенный Н	130x105x65, IP44
– DIN-реечный Д	72x88x54, IP20*
	* со стороны передней панели

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

Характеристики выходных устройств

Обозн.	Тип вых. устройства (ВУ)	Электрич. характеристики
Р	электромагнитное реле	8 А при 220 В 50...60 Гц, cos $\varphi \geqslant 0,4$
К	транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа	200 мА при 50 В пост. тока
С	симисторная оптопара	50 мА при 240 В (пост. откр. симистор) или 0,5 А (симистор вкл. с частотой не более 50 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
И	цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»	нагрузка 0...1000 Ом, напряжение питания 10...30 В пост. тока

Характеристики измерительных датчиков

Код b0-1	Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
00	ТСМ 100М W_{100}=1,426	ТС	–50...+200 °С	0,1 °С
01	ТСМ 50М W_{100}=1,426		–50...+200 °С	0,1 °С
02	ТСП 100П W_{100}=1,385 (Pt100)		–200...+650 °С	0,1 °С
03	ТСП 100П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
07	ТСП 50П W_{100}=1,385		–200...+650 °С	0,1 °С
08	ТСП 50П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
09	ТСМ 50М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
14	ТСМ 100М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
15	ТСМ гр. 23		–50...+200 °С	0,1 °С

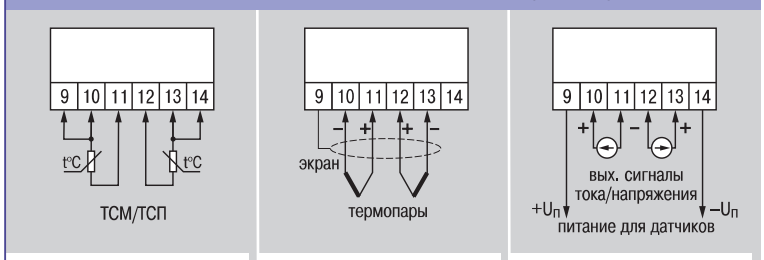
Характеристики измерительных датчиков

Код b0-1	Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
04	ТХК(L)	ТП	–50...+750 °С	0,1 °С
05	ТХА(K)		–50...+1300 °С	1 °С
19	ТНН(N)		–50...+1300 °С	1 °С
20	ТЖК(J)		–50...+900 °С	1 °С
17	ТПП(S)	ТПП	0...+1600 °С	1 °С
18	ТПП(R)		0...+1600 °С	1 °С
10	Ток 4...20 мА	АТ	0...100 %	0,1 %
11	Ток 0...20 мА		0...100 %	0,1 %
12	Ток 0...5 мА		0...100 %	0,1 %
13	Напряжение 0...1 В	АН	0...100 %	0,1 %

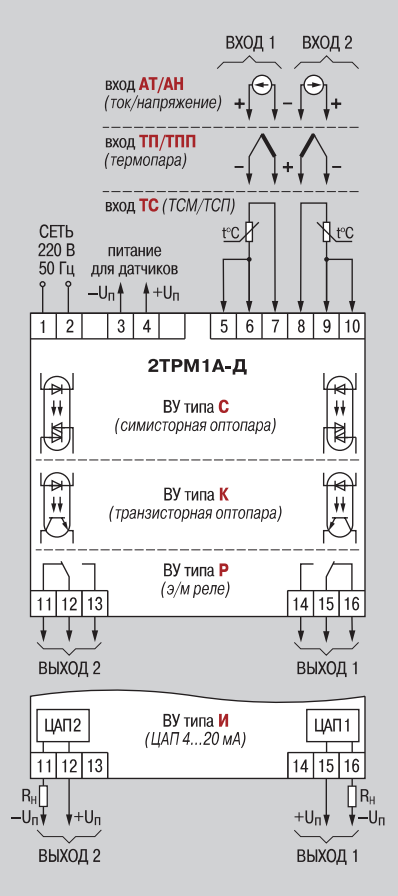
Схемы подключения

▲ Общая схема подключения 2ТРМ1А в корпусе Н, Щ1, Щ2

Схемы подключения измерительных датчиков к прибору в корпусе Н, Щ1, Щ2

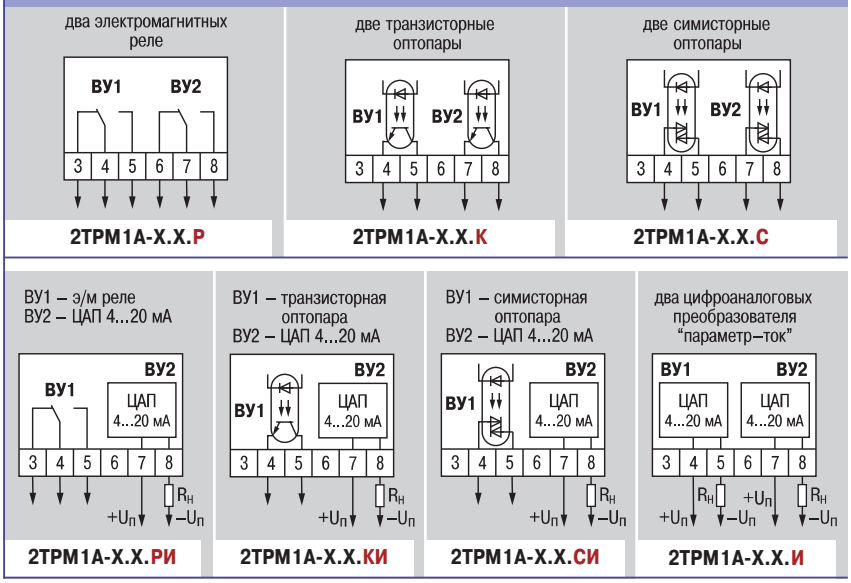


2ТРМ1А-Х.ТС.Х	2ТРМ1А-Х.ТП/ТПП.Х	2ТРМ1А-Х.АТ/АН.Х



▲ Схема подключения 2ТРМ1А в корпусе Д

Схемы подключения выходных устройств прибора в корпусе Н, Щ1, Щ2



Особенности подключения датчиков и выходных устройств – ***см. ГЛОССАРИЙ.***

Комплектность

1. Прибор 2ТРМ1А.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.

Обозначение при заказе

2ТРМ1А-Х.Х.Х

Тип корпуса:
- **Щ1** – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
- **Щ2** – щитовой, 96x48x100 мм, IP54
- **Н** – настенный, 130x105x65 мм, IP44
- **Д** – DIN-реечный, 72x88x54 мм, IP20

Тип входа:
- **ТС*** – для подключения датчиков типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100
- **ТП** – для подключения термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК
- **ТПП** – для подключения термопар ТПП(S), ТПП(R)
- **АТ** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока
- **АН** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения

**Класс точности 0,25 для модификации входа ТС следует указывать после обозначения*

Выходы:
- **Р** – два электромагнитных реле 8 А 220 В
- **К** – две транзисторные оптопары структуры n–p–n-типа 200 мА 50 В
- **С** – две симисторные оптопары 50 мА 240 В для управления однофазными нагрузками
- **И** – два цифроаналоговых преобразователя «параметр–ток 4...20 мА»
- **РИ** – ВУ1 – э/м реле, ВУ2 – ЦАП 4...20 мА
- **КИ** – ВУ1 – транзисторная оптопара, ВУ2 – ЦАП 4...20 мА
- **СИ** – ВУ1 – симисторная оптопара, ВУ2 – ЦАП 4...20 мА

ТУ 4211-016-46526536-2005 ● Сертификат соответствия № 03.009.0308
● Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.010.A № 22285
● Разрешение на применение на объектах котлонадзора № РРС-ТУ-01-1.-000083

Измеритель ПИД-регулятор с дополнительным реле ОВЕН ТРМ10А

Класс точности 0,5/0,25

- **ИЗМЕРЕНИЕ*** температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т. п.) с помощью
  — термопреобразователей сопротивления типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100;
  — термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(S), ТПП(R);
  — датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20 мА, 0...5 мА или напряжения 0...1 В
- **ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЕ** измеренной величины с использованием «нагревателя» или «холодильника»
- **АВТОНАСТРОЙКА** ПИД-регулятора для конкретного объекта
- **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ** о выходе измеренного значения за установленные границы (или для двухпозиционного регулирования)
- **РЕГУЛИРОВАНИЕ МОЩНОСТИ** (например, для управления инфракрасной лампой) в модификации с аналоговым выходом 4...20 мА, совместно с прибором ОВЕН БУСТ
- **ВОЗМОЖНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕХФАЗНОЙ НАГРУЗКОЙ**
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК** при отключении питания
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированных изменений

Рекомендуется для управления объектами с повышенной инерционностью

** Измерение давления, влажности, расхода, уровня и др. величин возможно только в модификациях ТРМ10А-Х.АТ.Х и ТРМ10А-Х.АН.Х*

Функциональная схема прибора, режимы работы логических устройств, элементы индикации и управления – ***см. ТРМ10 обновленной линейки (стр. 29–32).***

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В 50 Гц
Допустимое отклонение номин. напряжения	–15...+10 %
Количество входов для подключения датчиков	1
Предел допуст. осн. погрешности измерения вход. параметра (без учета погрешн. датчика)	±0,5 %
– модификация ТРМ10А-Х.ТС.Х	±0,5 % (±0,25 %)
Время опроса входа	не более 1,5 с
Вых. напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модиф. АТ и АН)	22...30 В
Макс. допустимый ток источника питания	50 мА
Количество выходных устройств	2 (1)
Максимально допустимый ток нагрузки э/м реле двухпозиционного регулятора (ВУ2)	8 А при 220 В 50...60 Гц, cos $\varphi \geqslant 0,4$
Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса:	
– щитовой Щ1	96x96x70, IP54*
– щитовой Щ2	96x48x100, IP54*
– настенный Н	130x105x65, IP44
– DIN-реечный Д	72x88x54, IP20*
	* со стороны передней панели

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

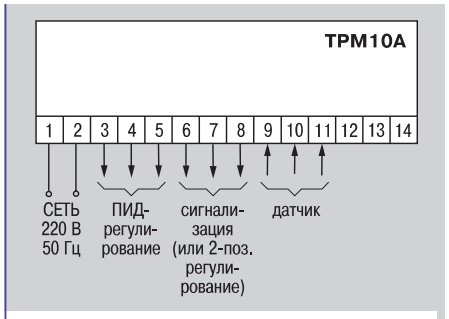
Характеристики измерительных датчиков

Код датч.	Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
00	ТСМ 100М W_{100}=1,426	ТС	–50...+200 °С	0,1 °С
01	ТСМ 50М W_{100}=1,426		–50...+200 °С	0,1 °С
02	ТСП 100П W_{100}=1,385 (Pt100)		–200...+650 °С	0,1 °С
03	ТСП 100П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
07	ТСП 50П W_{100}=1,385		–200...+650 °С	0,1 °С
08	ТСП 50П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
09	ТСМ 50М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
14	ТСМ 100М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
15	ТСМ гр. 23		–50...+200 °С	0,1 °С
04	ТХК(L)	ТП1	–50...+750 °С	0,1 °С
05	ТХА(К)		–50...+1300 °С	1 °С
19	ТНН(N)	ТП2	–50...+1300 °С	1 °С
20	ТЖК(J)		–50...+900 °С	0,1 °С
17	ТПП(S)	ТПП	0...+1600 °С	1 °С
18	ТПП(R)		0...+1600 °С	1 °С
10	Ток 4...20 мА	АТ	0...100 %	0,1 %
11	Ток 0...20 мА		0...100 %	0,1 %
12	Ток 0...5 мА		0...100 %	0,1 %
13	Напряжение 0...1 В	АН	0...100 %	0,1 %

Характеристики выходного устройства ПИД-регулятора (ВУ1)

Обозн.	Тип выходного устройства ПИД-регулятора (ВУ1)	Электрические характеристики
Р	электромагнитное реле	1 А при 220 В 50...60 Гц, cos $\varphi \geqslant 0,4$
К	транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа	200 мА при 50 В
С	симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой	50 мА при 240 В (пост. откр. симистор) или 0,5 А (симистор вкл. с частотой не более 50 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
С3	три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой	50 мА при 240 В (пост. откр. симистор) или 0,5 А (симистор вкл. с частотой не более 50 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
И	цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»	нагрузка 0...1000 Ом, напряжение питания 10...30 В пост. тока

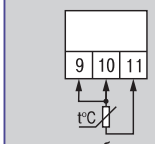
Схемы подключения



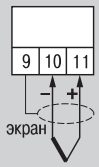
▲ Общая схема подключения ТРМ10А в корпусе Н, Щ1, Щ2

Особенности подключения датчиков и выходных устройств – см. ГЛОССАРИЙ.

Схемы подключения измерительных датчиков к прибору в корпусе Н, Щ1, Щ2



ТРМ10А-Х.ТС.Х

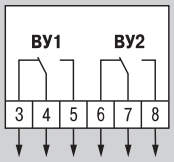


ТРМ10А-Х.ТП1.Х
ТРМ10А-Х.ТП2.Х
ТРМ10А-Х.ТПП.Х

ТРМ10А-Х.АТ.Х
ТРМ10А-Х.АН.Х

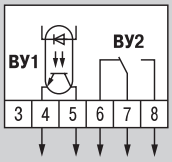
Схемы подключения выходных устройств прибора в корпусе Н, Щ1, Щ2

ВУ1 – э/м реле 1 А 220 В
ВУ2 – э/м реле 8 А 220 В



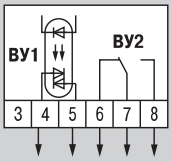
ТРМ10А-Х.Х.Р

ВУ1 – транзисторная оптопара
ВУ2 – э/м реле 8 А 220 В



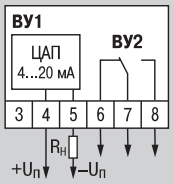
ТРМ10А-Х.Х.К

ВУ1 – симисторная оптопара
ВУ2 – э/м реле 8 А 220 В



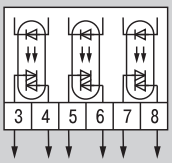
ТРМ10А-Х.Х.С

ВУ1 – ЦАП 4...20 мА
ВУ2 – э/м реле 8 А 220 В

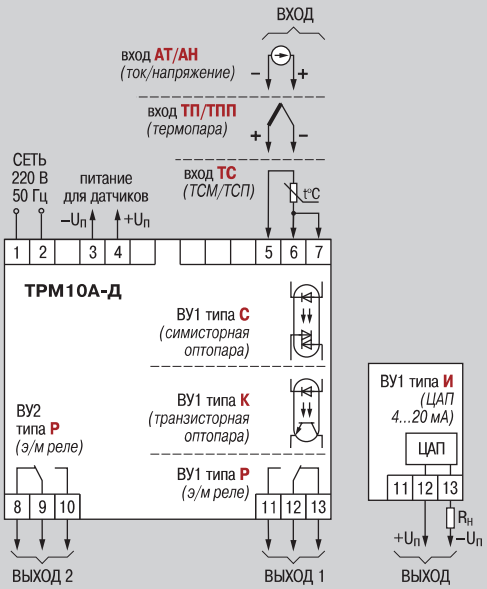


ТРМ10А-Х.Х.И

три симисторные оптопары



ТРМ10А-Х.Х.С3



▲ Схема подключения ТРМ10А в корпусе Д

Комплектность

1. Прибор ТРМ10А.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.

Обозначение при заказе

ТРМ10А-Х.Х.Х

Тип корпуса:
- **Щ1** – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
- **Щ2** – щитовой, 96x48x100 мм, IP54
- **Н** – настенный, 130x105x65 мм, IP44
- **Д** – DIN-реечный, 72x88x54 мм, IP20

Тип входа:
- **ТС*** – для подключения датчиков типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100
- **ТП1** – для подключения термопар ТХК, ТХА
- **ТП2** – для подключения термопар ТНН, ТЖК
- **ТПП** – для подключения термопар ТПП(S), ТПП(R)
- **АТ** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока
- **АН** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения

**Класс точности 0,25 для модификации входа ТС следует указывать после обозначения*

Выходы:
- **Р** – ВУ1 – электромагнитное реле 1 А 220 В, ВУ2 – электромагнитное реле 8 А 220 В
- **К** – ВУ1 – транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа 200 мА 50 В, ВУ2 – э/м реле 8 А 220 В
- **С** – ВУ1 – симисторная оптопара 50 мА 240 В для управления однофазной нагрузкой, ВУ2 – э/м реле 8 А 240 В
- **И** – ВУ1 – цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА», ВУ2 – э/м реле 8 А 220 В
- **С3** – три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой

ТУ 4211-016-46526536-2005 ● Сертификат соответствия № 03.009.0308
● Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.010.A № 22285
● Разрешение на применение на объектах котлонадзора № РРС-ТУ-01-1.-000083

Измеритель ПИД-регулятор для управления задвижками и трехходовыми клапанами ОВЕН ТРМ12А

- **ИЗМЕРЕНИЕ* ТЕМПЕРАТУРЫ** или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т. п.) с помощью
  — термопреобразователей сопротивления типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100;
  — термопары ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(S), ТПП(R);
  — датчика с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20 мА, 0...5 мА или напряжения 0...1 В
- **УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩЕГО (КЗР) ИЛИ ТРЕХХОДОВОГО КЛАПАНА**
- **ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЕ** измеренной величины в системе «нагреватель–холодильник»
- **АВТОНАСТРОЙКА ПИД-РЕГУЛЯТОРА** в системе «нагреватель–холодильник»
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК** при отключении питания
- **ЗАЩИТА НАСТРОЕК** от несанкционированных изменений

Класс точности 0,5/0,25

Рекомендуется для управления клапанами и задвижками с электроприводом по температуре теплоносителя:

- в системе ГВС, газового и парового отопления;
- в теплообменных аппаратах (пастеризаторах);
- при подаче охлаждающей жидкости в контурах водяных охладителей

** Измерение давления, влажности, расхода, уровня и др. величин возможно только в модификациях ТРМ12А-Х.АТ.Х и ТРМ12А-Х.АН.Х*

Функциональная схема прибора, режимы работы логических устройств, элементы индикации и управления – ***см. ТРМ12 обновленной линейки (стр. 33–36).***

Режимы работы прибора

Режим ПИД-регулятора для управления системой «нагреватель–холодильник»

Данный режим используется, если для управления применяются два исполнительных устройства: «нагреватель» и «холодильник».

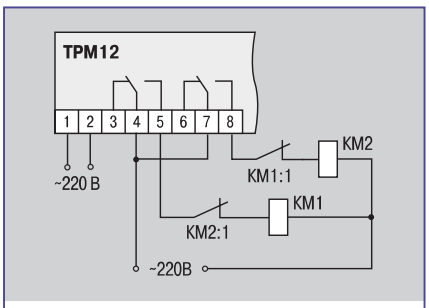
Выходной сигнал ПИД-регулятора преобразуется в длительность импульсов по принципу ШИМ. Период следования импульсов задается пользователем в диапазоне от 1 до 99 с, а их длительность пропорциональна величине выходного сигнала ПИД-регулятора.

ПИД-регулятор имеет **режим автонастройки**, в процессе которого он самостоятельно определяет оптимальные для системы регулирования параметры (постоянную дифференцирования, постоянную интегрирования и полосу пропорциональности).

Режим ПИ-регулятора для управления задвижками и трехходовыми клапанами

ТРМ12А управляет электромеханическим приводом задвижки без учета ее положения. ТРМ12А вычисляет оптимальную для регулирования среднюю скорость перемещения задвижки и преобразует ее в длительность выходных импульсов.

На рисунке приведена схема подключения электропривода двигателя механизма исполнительного однооборотного (МЭО). Реле Р1 управляет контактами, открывающими МЭО, реле Р2 – закрывающими его.



Пример подключения управляющих цепей электропривода двигателя МЭО
КМ1, КМ2 — катушки электромагнитных пускателей или промежуточные реле

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В 50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения	–15...+10 %
Количество входов для подключения датчиков	1
Предел допустимой осн. погрешности измерения входного параметра (без учета погрешн. датчика)	±0,5 %
– модификация ТРМ12А-Х.ТС.Х	±0,5 % (±0,25 %)
Время опроса входа	не более 1,5 с
Вых. напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификациях АТ и АН)	22...30 В
Макс. допустимый ток источника питания	50 мА
Количество выходных устройств	2
Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса:	
– щитовой Щ1	96x96x70, IP54*
– щитовой Щ2	96x48x100, IP54*
– настенный Н	130x105x65, IP44
– DIN-реечный Д	72x88x54, IP20*
	* со стороны передней панели

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

Характеристики выходных устройств

Обозн.	Тип ВУ	Макс. допустимый ток нагрузки
Р	электромагнитное реле	1 А при 220 В 50...60 Гц, cos $\varphi \geqslant 0{,}4$
К	транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа	200 мА при 50 В постоянного тока
С	симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой	50 мА при 240 В (пост. откр. симистор) или 0,5 А (симистор вкл. с частотой не более 50 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)

Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.

Технические характеристики

Характеристики измерительных датчиков

Код датч.	Тип датчика	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешающая способность
00	ТСМ 100М W_{100}=1,426	ТС	–50...+200 °С	0,1 °С
01	ТСМ 50М W_{100}=1,426		–50...+200 °С	0,1 °С
02	ТСП 100П W_{100}=1,385 (Pt100)		–200...+650 °С	0,1 °С
03	ТСП 100П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
07	ТСП 50П W_{100}=1,385		–200...+650 °С	0,1 °С
08	ТСП 50П W_{100}=1,391		–200...+650 °С	0,1 °С
09	ТСМ 50М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
14	ТСМ 100М W_{100}=1,428		–50...+200 °С	0,1 °С
15	ТСМ гр. 23		–50...+200 °С	0,1 °С
04	ТХК(L)	ТП1	–50...+750 °С	0,1 °С
05	ТХА(K)		–50...+1300 °С	1 °С
19	ТНН(N)	ТП2	–50...+1300 °С	1 °С
20	ТЖК(J)		–50...+900 °С	0,1 °С
17	ТПП(S)	ТПП(S)	0...+1600 °С	1 °С
18	ТПП(R)	ТПП(R)	0...+1600 °С	1 °С
10	Ток 4...20 мА	АТ	0...100 %	0,1 %
11	Ток 0...20 мА		0...100 %	0,1 %
12	Ток 0...5 мА		0...100 %	0,1 %
13	Напряжение 0...1 В	АН	0...100 %	0,1 %

Обозначение при заказе

ТРМ12А-Х.Х.Х

Тип корпуса:
- **Щ1** – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
- **Щ2** – щитовой, 96x48x100 мм, IP54
- **Н** – настенный, 130x105x65 мм, IP44
- **Д** – DIN-реечный, 72x88x54 мм, IP20

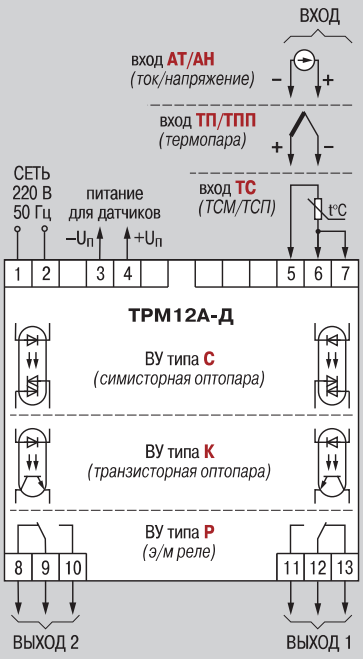
Тип входа:
- **ТС*** – для подключения датчиков типа ТСМ и ТСП 50/100, Pt100
- **ТП1** – для подключения термопар ТХК, ТХА,
- **ТП2** – для подключения термопар ТНН, ТЖК
- **ТПП(S)** – для подключения термопар ТПП(S)
- **ТПП(R)** – для подключения термопар ТПП(R)
- **АТ** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока
- **АН** – для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения

**Класс точности 0,25 для модификации входа ТС следует указывать после обозначения*

Выходы:
- **Р** – два электромагнитных реле 1 А 220 В
- **К** – две транзисторные оптопары структуры n–p–n-типа 200 мА 50 В
- **С** – две симисторные оптопары 50 мА 240 В для управления однофазной нагрузкой

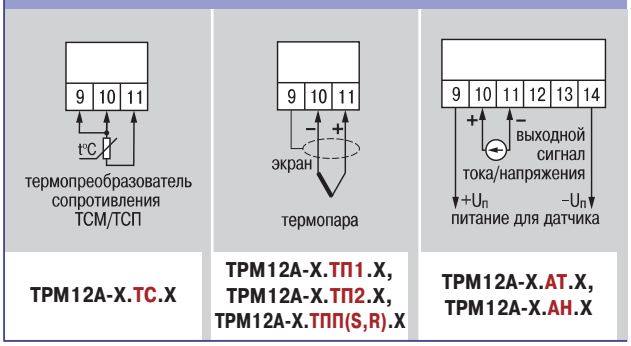
Схемы подключения

▲ Общая схема подключения ТРМ12А в корпусе Н, Щ1, Щ2



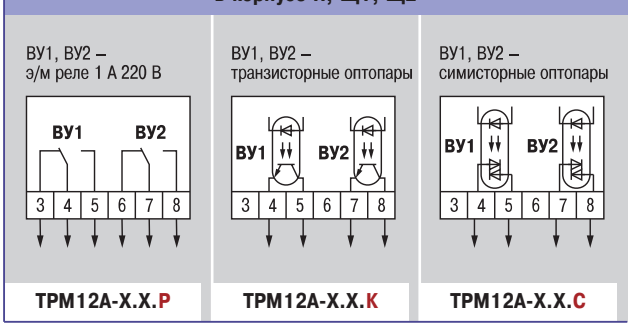
▲ Схема подключения ТРМ12А в корпусе Д

Схемы подключения измерительных датчиков к прибору в корпусе Н, Щ1, Щ2



Особенности подключения датчиков и выходных устройств – см. ГЛОССАРИЙ.

Схемы подключения выходных устройств прибора в корпусе Н, Щ1, Щ2



Комплектность

1. Прибор ТРМ12А.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.

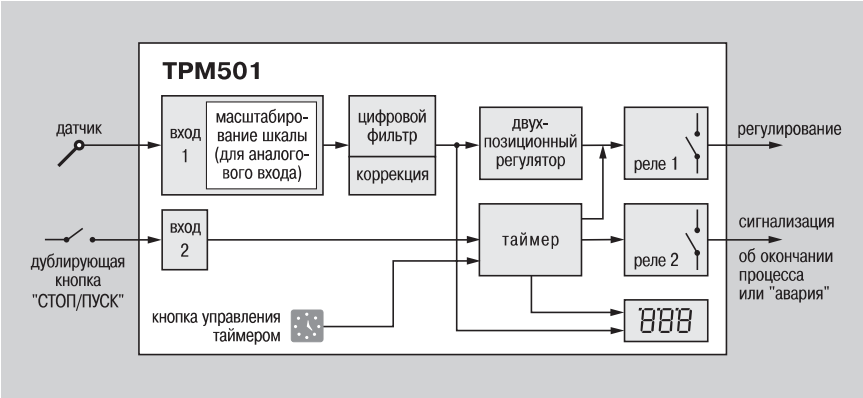
ТУ 4200-001-46526536-02 ● Сертификат соответствия № 03.009.0307

Реле-регулятор с таймером ОВЕН ТРМ501

- **ИЗМЕРЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ** или другой физической величины
- **УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВХОД** для подключения первичных преобразователей широкого спектра
- **УПРАВЛЕНИЕ «НАГРЕВАТЕЛЕМ» ИЛИ «ХОЛОДИЛЬНИКОМ»** по двухпозиционному закону
- **ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ** запуском/остановкой
- **ВСТРОЕННЫЙ ТАЙМЕР** для обратного отсчета времени 1....999 минут (модиф. ТРМ501), 1....999 секунд (модиф. ТРМ501-С) или 0,1...99,9 секунд (модиф. ТРМ501-Д)
- **ТРИ РЕЖИМА РАБОТЫ** регулятора и таймера
- **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ** об аварии
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** кнопками на лицевой панели прибора
- **СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК** при отключении питания
- **ЗАЩИТА УСТАВОК РЕГУЛЯТОРА И ТАЙМЕРА** от несанкционированных изменений

Простой в управлении регулятор, устанавливается на различное оборудование: печи для выпечки, термоупаковочные аппараты, термоножи и т. п.

Функциональная схема прибора



Таймер может быть включен или выключен параметром **tir**. Включенный таймер позволяет отрабатывать пользовательскую программу в течение заданного времени.

Таймер может управлять регулятором или работать независимо, что задается параметром **toU**.

Кроме того, существует режим, в котором таймер запускается, только когда регулируемая величина достигнет уставки.

Три режима работы регулятора и таймера

1. Таймер включен и управляет работой регулятора: процесс регулирования будет запускаться и останавливаться таймером (см. пример ниже). Выходное реле 2 используется для сигнализации об окончании процесса регулирования.

2. Регулирование происходит независимо от таймера (который может быть включен или выключен). По окончании времени работы таймера реле 2 замыкается, регулирование продолжается.

3. Ручное управление запуском и остановкой процесса регулирования. Таймер при этом включен, уставка таймера равна 0.

Элементы индикации и управления

Точки на цифровом индикаторе используются как светодиоды состояния

– показывает, что выводится на цифровой индикатор:
входная величина – индикатор светится;
текущее время таймера – погашен;
сигнал аварии на входе – мигает

– светодиод состояния таймера (запущен, остановлен, завершил работу, сброшен или выключен);

– светодиод состояния реле регулятора (замкнуто/разомкнуто).

Кнопка используется для управления таймером (ПУСК/СТОП, а также СБРОС после окончания выполнения программы). При уставке таймера равной 0 кнопка используется для ручного управления запуском/остановкой регулятора.

Кнопка ПРОГ. используется для перехода из режима РАБОТА в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ и обратно,
в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ – для записи установленных значений в память прибора.

Кнопкой в режиме РАБОТА осуществляют переход от индикации температуры к индикации времени и обратно.

Кнопкой можно выключить реле таймера при окончании программы или при аварии датчика.

Кнопки и в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ используются для выбора и увеличения (уменьшения) значения параметра.

3-х разрядный цифровой индикатор отображает:
в режиме РАБОТА – значение измеряемой величины или текущее время таймера;
в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ – названия параметров и их значения.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Технические характеристики

Питание	
Напряжение питания	12 В (постоянного или переменного тока)
Допустимое отклонение напряжения питания	–10 ...+10 %
Максимально допустимый ток источника питания	250 мА
Входы	
Время опроса входных каналов, не более	1 с
Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения входной величины (без учета погрешности датчика)	±0,5 %
Входное сопротивление прибора для унифицированного сигнала:	
– тока 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА	10 Ом ±0,5 %
– напряжения 0...100 мВ, 0...50 мВ	не менее 100 кОм
Напряжение низкого (активного) уровня на управляющем входе ("ПУСК/СТОП")	0...0,8 В
Напряжение высокого уровня на управляющем входе ("ПУСК/СТОП")	2,4...30 В
Выходное сопротивление устройства внешнего управления таймером	не более 1 кОм
Выходы	
Количество встроенных выходных э/м реле	2
Максимально допустимый ток, коммутируемый контактами э/м реле	8 А при 220 В 50 Гц и cos $\varphi \geqslant 0{,}4$
Таймер	
Время работы таймера	
– ТРМ501	0...999 мин
– ТРМ501-С	0...999 с
– ТРМ501-Д	0...99,9 с
Дискретность времени работы таймера	
– ТРМ501	1 мин
– ТРМ501-С	1 с
– ТРМ501-Д	0,1 с
Корпус	
Тип, габаритные размеры корпуса и степень его защиты со стороны передней панели	щитовой Щ3, 76x34x70 мм, IP54

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +35 °С)	30...80 %

Характеристики измерительных датчиков

Код tin	Тип датчика	Диапазон измерений	Разрешающая способность
00	ТСМ 100М W_{100}=1,426	–50...+200 °С	1 °С
01	ТСМ 50М W_{100}=1,426	–50...+200 °С	1 °С
02	ТСП 100П W_{100}=1,385 (Pt100)	–99...+650 °С	1 °С
03	ТСП 100П W_{100}=1,391	–99...+650 °С	1 °С
04	ТХК(L)	–99...+750 °С	1 °С
05	ТХА(К)	–99...+999 °С	1 °С
06	Напряжение 0...50 мВ	0...100 %	0,1 %
07	ТСП 50П W_{100}=1,385	–99...+650 °С	1 °С
08	ТСП 50П W_{100}=1,391	–99...+650 °С	1 °С
09	ТСМ 50М W_{100}=1,428	–99...+200 °С	1 °С
10	Ток 4...20 мА	0...100 %	0,1 %
11	Ток 0...20 мА	0...100 %	0,1 %
12	Ток 0...5 мА	0...100 %	0,1 %
13	Напряжение 0...100 мВ	0...100 %	0,1 %
14	ТСМ 100М W_{100}=1,428	–50...+200 °С	1 °С
15	ТСМ гр. 23	–50...+200 °С	1 °С
19	ТНН(N)	–99...+999 °С	1 °С
20	ТЖК(J)	–99...+900 °С	1 °С

Устройства, подключаемые к дополнительному (управляющему) входу

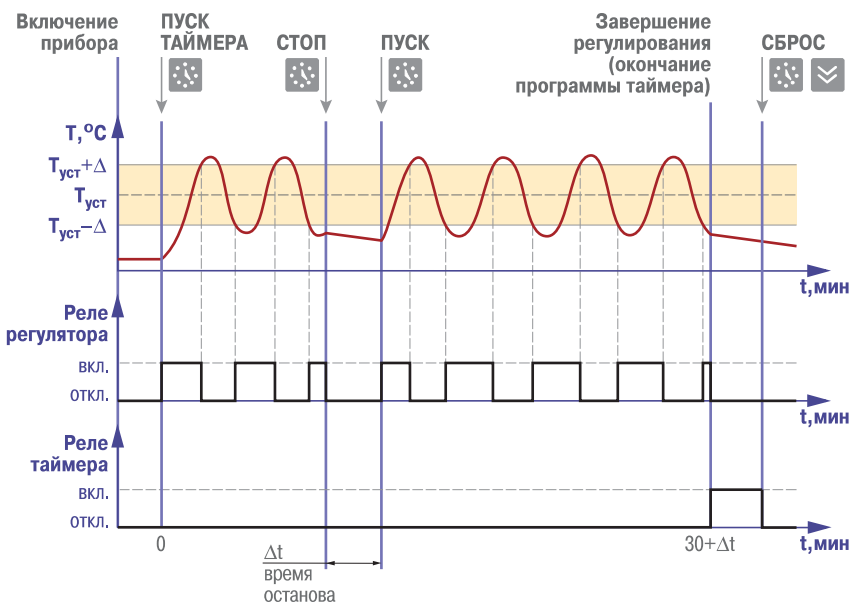
- Устройства с «сухими» контактами (кнопки, выключатели, герконы, реле и др.)
- Активные датчики, имеющие на выходе транзистор n–p–n-типа с открытым коллекторным выходом
- Другие типы датчиков с выходным напряжением высокого уровня от 2,4 до 30 В и низкого уровня от 0 до 0,8 В. Входной ток при напряжении низкого уровня не превышает 15 мА

Пример работы ТРМ501

После включения в сеть для запуска таймера необходимо нажать кнопку . При этом начнется регулирование.

Отсчет таймера можно остановить нажатием кнопки . Это вызовет паузу в работе регулятора. При повторном нажатии кнопки таймер продолжит отсчет, следовательно, продолжится регулирование.

По умолчанию программа таймера рассчитана на 30 мин. По истечении этого времени регулирование останавливается (реле 1 разомкнуто), реле таймера (реле 2) замыкается. Реле таймера размыкается после его сброса.



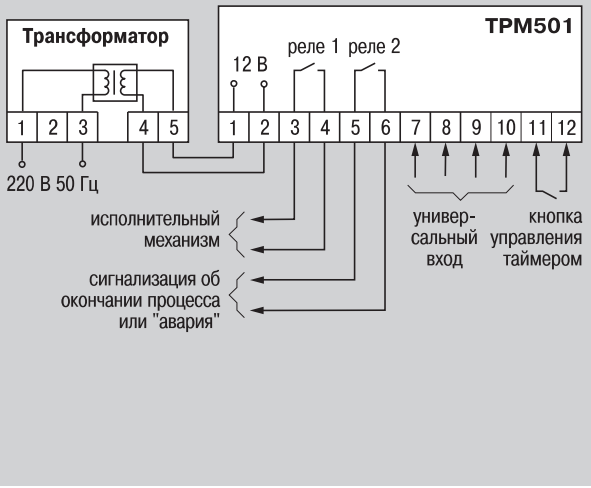
Пример работы ТРМ501 в режиме регулирования по таймеру (режим 1)

Программируемые параметры

Обозн. парам.	Название параметра	Допустимые значения	Комментарии
Основные параметры регулирования			
$T_{уст}$	Уставка регулятора	диапазон работы датчика	[ед.изм.]
$t_{уст}$	Уставка таймера	0...999	[мин.] для ТРМ501, [с] для ТРМ501-С, [дес. доли с] для ТРМ151-Д
Группа 1. Параметры конфигурирования входа и обработки входного сигнала			
tin	Код типа датчика	см. табл. «Характеристики измерит. датчиков»	
FiL	Режим работы цифрового фильтра	on oFF	Фильтр включен Фильтр выключен
Cor	Сдвиг характеристики датчика	–50...50	Прибавляется к измеренной величине, [ед. изм]
iPL	Нижняя граница диап. измерения	–99...999	Только для датчиков с кодами 6, 10, 11, 12, 13, [ед. изм]
iPH	Верхняя граница диап. измерения	–99...999	Только для датчиков с кодами 6, 10, 11, 12, 13, [ед. изм]
Группа 2. Параметры регулятора			
HYS	Гистерезис	диапазон работы датчика	[ед. изм]
LUt	Тип логики работы двухпозиционного регулятора	oFF Hot CoL –П– –U–	Регулятор выключен Прямой гистерезис («нагреватель») Обратный гистерезис («холодильник») П-образная логика U-образная логика
ALr	Состояние реле 1 (реле регулятора) при аварии датчика	on oFF	Реле замыкается Реле размыкается
SCr	Параметр секретности	on oFF	Нельзя изменять уставки Можно изменять уставки
Группа 3. Параметры таймера			
tir	Таймер вкл./выкл.	on oFF	Таймер включен Таймер выключен
toU	Режим работы таймера	on oFF	Таймер управляет работой регулятора Регулятор работает независимо от таймера
Stb	Состояние таймера при включении в сеть	on oFF	Таймер включается после нажатия кнопки «ПУСК» Таймер запускается автоматически
rSP	Запуск таймера	on oFF	Таймер запускается при первом достижении уставки Таймер запускается сразу (независимо от входной температуры)

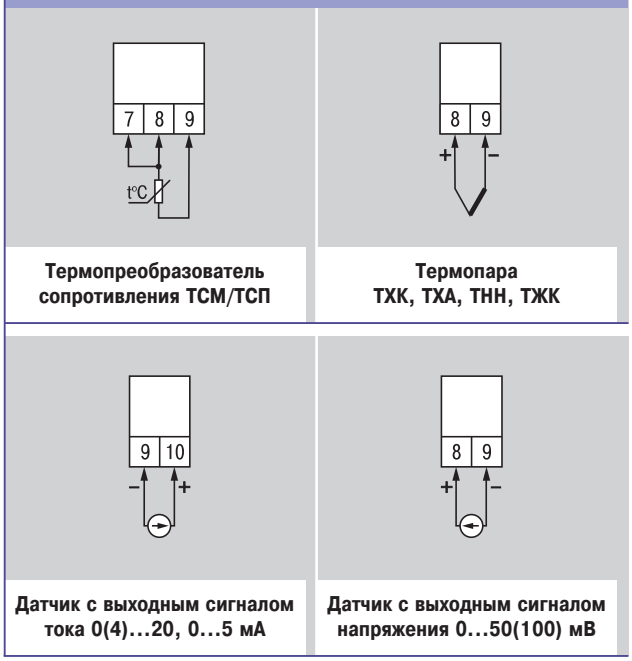
Подробно об измерителях-регуляторах ОВЕН и возможностях их программирования – см. ГЛОССАРИЙ.

Схемы подключения



▲ Общая схема подключения ТРМ501

Схемы подключения измерительных датчиков к универсальному входу



Термопреобразователь сопротивления ТСМ/ТСП	Термопара ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК
Датчик с выходным сигналом тока 0(4)...20, 0...5 мА	Датчик с выходным сигналом напряжения 0...50(100) мВ

*Особенности подключения датчиков – **см. ГЛОССАРИЙ.***

Комплектность

1. Прибор ТРМ501.
2. Трансформатор ТПК-121-К40.
3. Комплект крепежных элементов Щ.
4. Паспорт и руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.

Обозначение при заказе

ТРМ501-Х

Единицы отсчета времени таймером:
ТРМ501 – минуты
ТРМ501-С – секунды
ТРМ501-Д – десятые доли секунды

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

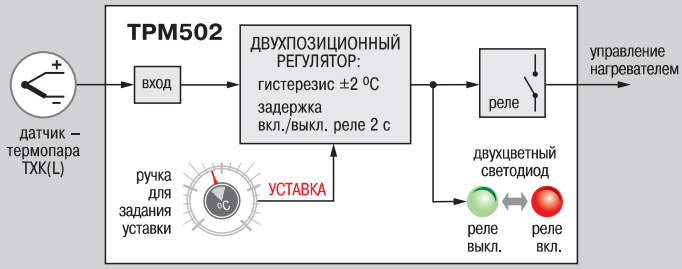
ТУ 4211-014-46526536-2005 ● Сертификат соответствия № 03.009.0290

Реле-регулятор температуры с термопарой ТХК ОВЕН ТРМ502

- **КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ** в диапазоне 0...+400 °С
- **ТЕРМОПАРА ТХК** – в комплекте поставки
- **РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ** по двухпозиционному закону
- **ПРИБОР НЕ ТРЕБУЕТ НАСТРОЙКИ**, кроме задания уставки с помощью ручки на лицевой панели
- **КОМПАКТНЫЙ КОРПУС** (лицевая панель 48×48 мм)
- **ВЫСОКАЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ** благодаря встроенному импульсному источнику питания

Простой в эксплуатации и недорогой регулятор, предназначен для поддержания температуры в составе полуавтоматов упаковочного оборудования, термопластавтоматов, в термоножах, печах для выпечки и т. д.

Функциональная схема прибора



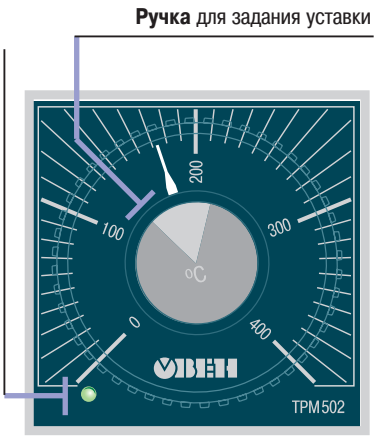
Двухпозиционный регулятор может использоваться для управления нагревателем или для сигнализации о том, что измеренная величина превысила уставку.

Для защиты реле от случайных переключений в приборе заданы фиксированные значения гистерезиса (±2 °С) и задержки включения и выключения реле (2 с).

Элементы индикации и управления

Двухцветный светодиод показывает состояние прибора:

- **свечение зеленого цвета** – прибор включен в сеть (выходное реле при этом выключено)
- **свечение красного цвета** – включено выходное реле
- **мигание зеленого цвета** – обрыв датчика.



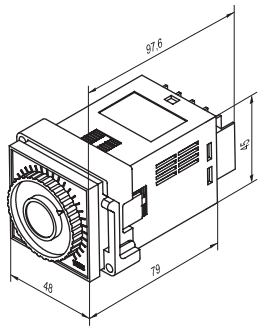
Технические характеристики

Напряжение питания (пост. или перем. тока)	90...245 В 47...63 Гц
Тип датчика	преобразователь термоэлектрический ТХК(L)
Диапазон контролируемых температур	0...+400 °С
Количество встроенных выходных э/м реле	1
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	6 А при 220 В 50 Гц cos φ > 0,4
Точность задания уставки	цена деления шкалы
Гистерезис двухпозиционного регулятора	2 °С
Тип и габаритные размеры корпуса	щитовой, 48x48x100 мм
Степень защиты корпуса	IP40 (со стороны передней панели) IP00 (корпус)

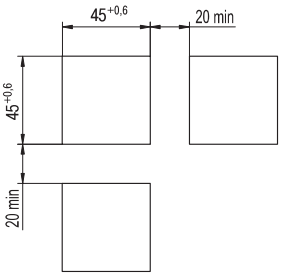
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +35 °С без конденс. влаги)	30...80 %

Габаритные и присоединительные размеры

Габаритный чертеж



Разметка отверстий в лицевой панели щита под крепление нескольких приборов

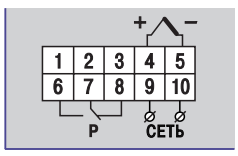


Технические характеристики термопары

Тип термопары, входящей в комплект поставки	дТПL014-00.20/2
Исполнение рабочего спая относительно корпуса	изолированный
Диаметр термоэлектрода	0,5 мм
Длина погружаемой части	20 мм
Длина кабельного вывода	2 м

Примечание. *По желанию пользователь может использовать термопару ТХК(L) с другими характеристиками.*

Схема подключения



Комплектность

1. Прибор ТРМ502.
2. Комплект крепежных элементов.
3. Преобразователь термоэлектрический дТПL 014-00.20/2
4. Паспорт и руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.