

## ТРМ1 измеритель-регулятор одноканальный



Терморегулятор ТРМ1 предназначен для измерения, регистрации или регулирования температуры теплоносителей и различных сред в холодильной технике, сушильных шкафах, печах различного назначения и другом технологическом оборудовании, а также для измерения других физических параметров (веса, давления, влажности и т. п.).

### **Особенности:**

- Универсальный вход для подключения широкого спектра датчиков температуры, давления, влажности, расхода, уровня и т. п.
- Регулирование входной величины:
  - двухпозиционное регулирование;
  - аналоговое П-регулирование.
- Цифровая фильтрация и коррекция входного сигнала, масштабирование шкалы для аналогового входа.
- Вычисление и индикация квадратного корня из измеряемой величины (например, для регулирования мгновенного расхода).
- Выходной сигнал тока 4...20 мА для регистрации измеренной величины (модификация по типу выхода I).
- Возможность управления трехфазной нагрузкой (модификация по типу выхода С3).
- Универсальный источник питания. Позволяет запитывать прибор как от источника переменного напряжения 90...264В (номинал 220В), так и от источника постоянного напряжения 20...375В (номинал 24В).
- Встроенный источник питания 24 В для активных датчиков, выходных аналоговых устройств (ЦАП) и др.
- Программирование кнопками на лицевой панели прибора.
- Сохранение настроек при отключении питания.
- Защита настроек от несанкционированных изменений.
- Широкий диапазон рабочих температур:
  - -20...+50 °С (стандартная позиция)
  - -40...+50 °С (под заказ)
- Пять типов корпусов:
  - Н - настенный, 130x105x65, IP44
  - Щ1 - щитовой, 96x96x65, IP54 (со стороны передней панели)
  - Щ2 - щитовой, 96x48x100, IP54 (со стороны передней панели)
  - Д - для крепления на DIN-рейку 90x72x58, IP20
  - Щ11 - щитовой со съемным клеммником 96x96x49, IP54 (со стороны передней панели)





### Преимущества терморегулятора ТРМ1

Улучшенная помехоустойчивость	прибор полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 51522 (МЭК 61326-1) по электромагнитной совместимости для оборудования класса А (для промышленных зон) с критерием качества функционирования А
Повышенная надежность	наработка на отказ составляет 100 000 часов
Повышенная точность измерений	погрешность измерений не превышает 0,15 % (при классе точности 0,25/0,5)
Увеличенный межповерочный интервал	межповерочный интервал – 3 года
Увеличенный срок гарантии	гарантийный срок обслуживания нового ТРМ1 составляет 5 лет
Улучшенные показатели климатического исполнения	допустимый диапазон рабочих температур от –20 до +50 °С
Универсальный вход	прибор поддерживает все наиболее распространенные типы датчиков
Все возможные типы выходных устройств	Р – э/м реле К – транзисторная оптопара С – симисторная оптопара С3 – три симисторные оптопары И – ЦАП «параметр – ток 4...20 мА» У – ЦАП «параметр – напряжение 0...10 В» Т – выход для управления твердотельным реле
Расширенный диапазон напряжений питания	90...245 В частотой 47...63 Гц
Встроенный источник питания 24 В во всех модификациях нового ТРМ1	для питания активных датчиков, выходных аналоговых устройств (ЦАП) или других низковольтных цепей АСУ

### Технические характеристики:

<b>Питание</b>	
Напряжение питания переменного тока	90...245 В
Частота напряжения питания	47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 7 ВА
Напряжение встроенного источника питания нормирующих преобразователей	24 ± 2,4 В
Максимально допустимый ток источника питания	80 мА
<b>Универсальные входы</b>	
Количество универсальных входов	1
Время опроса входа:	
– для термопреобразователей сопротивления	не более 0,8 с
– для других датчиков	не более 0,4 с
Предел основной приведенной погрешности измерения:	
– для термоэлектрических преобразователей	±0,5 %
<b>Выходные устройства</b>	
Количество выходных устройств	1
Типы выходных устройств	Р, К, С, С3, Т, И, У
<b>Корпус</b>	
Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса	Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса
Щитовой Щ1	96x96x65, IP54*
Щитовой Щ2	96x48x100, IP54*
Щитовой Щ11	96x96x49, IP54*
Настенный Н	130x105x65, IP44

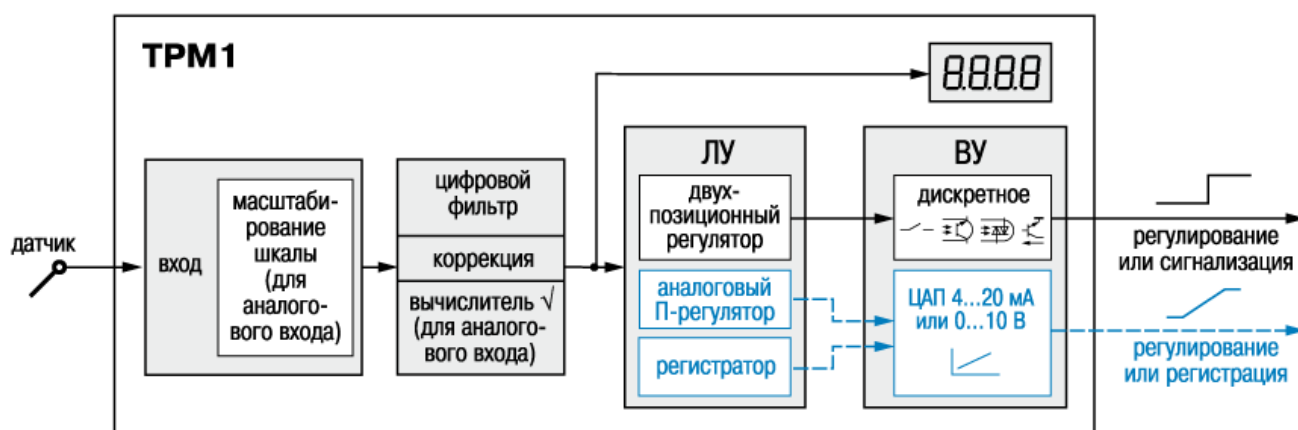


На DIN рейку		90x72x58, IP20	
* со стороны передней панели			
<b>Условия эксплуатации</b>			
Температура окружающего воздуха		-20...+50 °С	
Температура окружающего воздуха (Для ТРМ1 с расширенным диапазоном температур)		-40...+50 °С	
Атмосферное давление		84...106,7 кПа	
Относительная влажность воздуха (при +35 °С и ниже без конденсации влаги)		30...80 %	
<b>Характеристики измерительных датчиков</b>			
Код b1-0	Тип датчика	Диапазон измерений	Разрешающая способность*
01	ТСМ (Cu50) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
09	ТСМ (50M) W100=1.428	-200...+200 °С	0,1 °С
07	ТСП (Pt50) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
08	ТСП (50П) W100=1.391	-240...+1100 °С	0,1 °С
00	ТСМ (Cu100) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
14	ТСМ (100M) W100=1.428	-200...+200 °С	0,1 °С
02	ТСП (Pt100) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
03	ТСП (100П) W100=1.391	-240...+1100 °С	0,1 °С
29	ТСН (100Н) W100=1.617	-60...+180 °С	0,1 °С
30	ТСМ (Cu500) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
31	ТСМ (500M) W100=1.428	-200...+200 °С	0,1 °С
32	ТСП (Pt500) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
33	ТСП (500П) W100=1.391	-250...+1100 °С	0,1 °С
34	ТСН (500Н) W100=1.617	-60...+180 °С	0,1 °С
35	ТСМ (Cu1000) W100=1.426	-50...+200 °С	0,1 °С
36	ТСМ (1000M) W100=1.428	-200...+200 °С	0,1 °С
37	ТСП (Pt1000) W100=1.385	-200...+850 °С	0,1 °С
38	ТСП (1000П) W100=1.391	-250...+1100 °С	0,1 °С
39	ТСН (1000Н) W100=1.617	-60...+180 °С	0,1 °С
15	ТСМ (53M) W100=1.426 (гр. 23)	-50...+200 °С	0,1 °С
04	термопара ТХК (L)	-200...+800 °С	0,1 °С
20	термопара ТЖК (J)	-200...+1200 °С	0,1 °С
19	термопара ТНН (N)	-200...+1300 °С	0,1 °С
05	термопара ТХА (K)	-200...+1360 °С	0,1 °С
17	термопара ТПП (S)	-50...+1750 °С	0,1 °С
18	термопара ТПП (R)	-50...+1750 °С	0,1 °С
16	термопара ТПР (B)	+200...+1800 °С	0,1 °С
21	термопара ТВР (A-1)	0...+2500 °С	0,1 °С
22	термопара ТВР (A-2)	0...+1800 °С	0,1 °С
23	термопара ТВР (A-3)	0...+1800 °С	0,1 °С
24	термопара ТМК (T)	-200...+400 °С	0,1 °С
12	ток 0...5 мА	0...100 %	0,1 %
11	ток 0...20 мА	0...100 %	0,1 %
10	ток 4...20 мА	0...100 %	0,1 %
06	напряжение -50...+50 мВ	0...100 %	0,1 %
13	напряжение 0...1 В	0...100 %	0,1 %
* При измерении температуры выше 999,9 °С и ниже минус 199,9 °С разрешающая способность прибора 1 °С			

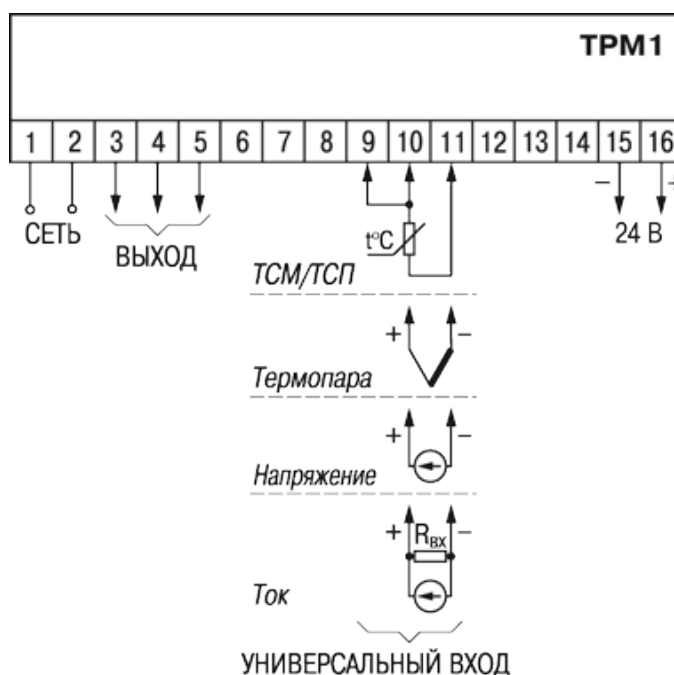


Характеристики выходных устройств		
Обозначение	Тип выходного устройства (ВУ)	Электрические характеристики
Р	электромагнитное реле	8 А при 220 В 50...60 Гц, $\cos \Phi > 0,4$
К	транзисторная оптопара n–p–n типа	400 мА при 60 В пост. тока
С	симисторная оптопара	50 мА при 250 В (0,5 А в импульсном режиме, 50 Гц, тмп. не более 5 мс)
СЗ	три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой	50 мА на каждую оптопару при 250 В (0,5 А в импульсном режиме, 50 Гц, тмп. не более 5 мс)
И	цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»	нагрузка 100...800 Ом, напряжение питания 12...30 В пост. тока
У	цифроаналоговый преобразователь «параметр–напряжение 0...10 В»	нагрузка не менее 2 кОм, напряжение питания 16...30 В пост. тока
Т	выход для управления твердотельным реле	выходное напряжение 4...6 В, макс. выходной ток 25 мА

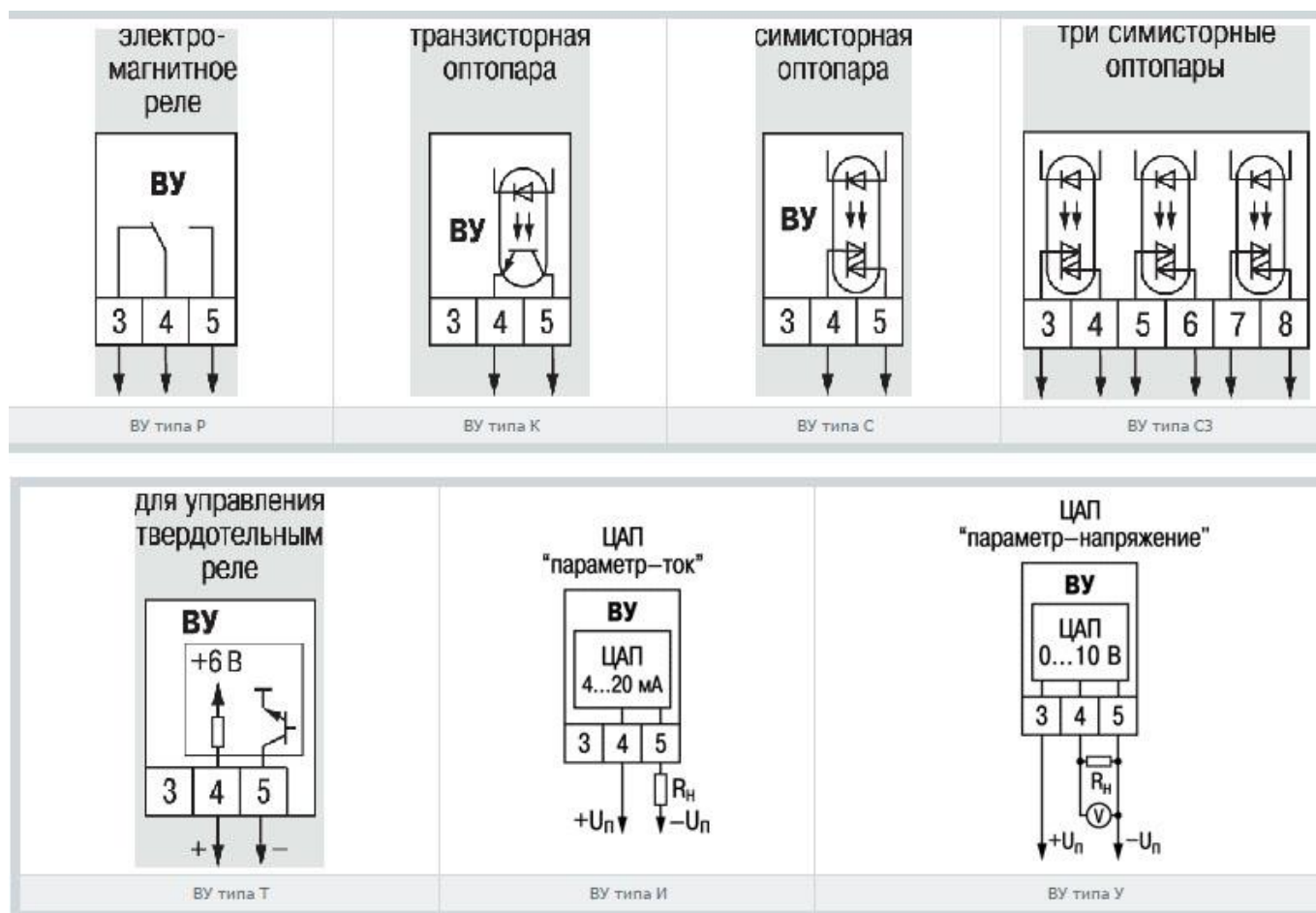
**Функциональная схема:**



**Схемы подключения:**



Общая схема подключения TPM1



Схемы подключения выходных устройств

**Комплект поставки:**

Для ТРМХ-Д.У.ХХ в корпусе на Дин-рейку

- Прибор ТРМХ-Д.У.ХХ
- Резистор С2-29В 50 Ом 0,1% 125ppm/°C - 2 шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации
- Гарантийный талон

Для ТРМХ-Х.У.ХХ в корпусах 4 типов: настенном Н, щитовых Щ1, Щ2 и Щ11

- Прибор ТРМХ-Х.У.ХХ
- Комплект крепежных элементов
- Резистор С2-29В 50 Ом 0,1% 125ppm/°C - 2 шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации
- Гарантийный талон



**Обозначение при заказе:**  
**ТРМ1-Х-У-Х**

ТРМ1	-Х	-У	-Х
<b>Наименование</b>	<b>Тип корпуса</b> <b>Н</b> - настенный, 130x105x65, IP44. <b>Щ1</b> - щитовой, 96x96x65, IP54. <b>Щ2</b> - щитовой, 96x48x100, IP54. <b>Д</b> - для крепления на DIN-рейку 90x72x58, IP20. <b>Щ11</b> - щитовой со съёмным клеммником 96x96x49, IP54.	<b>Тип входа</b> <b>У</b> – универсальный измерительный вход	<b>Тип выхода</b> <b>Р</b> - электромагнитное реле. <b>К</b> - транзисторная оптопара n–р–n типа. <b>С</b> - симисторная оптопара. <b>С3</b> - три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой. <b>И</b> - цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА». <b>У</b> - цифроаналоговый преобразователь «параметр–напряжение 0...10 В». <b>Т</b> - выход для управления твердотельным реле.