

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.054.A № 8666

Измеритель-регулятор одноканальный ОВЕН ТРМ1



Класс точности 0,5/0,25

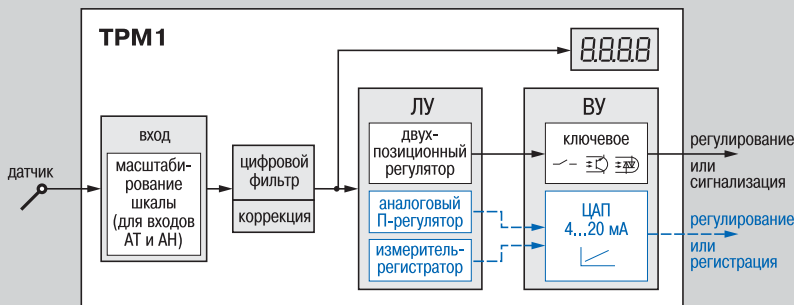
- **ИЗМЕРЕНИЕ*** температуры или другой физической величины (давления, влажности, расхода, уровня и т. п.) с помощью датчиков:
 - термопреобразователей сопротивления типа ТСМ/ТСР;
 - терморезисторов ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК, ТПП(S), ТПП(R);
 - датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20 мА, 0...5 мА или напряжения 0...1 В
- **РЕГУЛИРОВАНИЕ** входной величины:
 - двухпозиционное регулирование
 - аналоговое П-регулирование
- **ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛА ДАТЧИКА** для индикации реального значения физической величины (масштабирование шкалы для аналогового входа, цифровая фильтрация, коррекция)
- **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 ЗАДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ** при отключении питания
- **ЗАЩИТА ПАРАМЕТРОВ** 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*

18 Каталог продукции 2004

Функциональная схема прибора



ЛУ — логическое устройство;
ВУ — выходное устройство.

ЛУ работает в режиме

- ▶ двухпозиционного регулятора, если ВУ — ключевого типа (модиф. ТРМ1А-Х.Х.Р/К/С/С3);
- ▶ аналогового П-регулятора или измерителя-регистратора, если ВУ — ЦАП с выходным сигналом 4...20 мА (модиф. ТРМ1А-Х.Х.И).

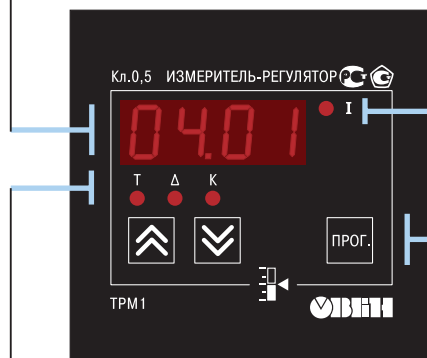
Элементы индикации и управления

4-х разрядный цифровой индикатор в режиме РАБОТА отображает значение измеряемой величины, а в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ — значения программируемых параметров прибора.

Светодиоды «Т» и «Д» засвечиваются в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ и сигнализируют о том, какой параметр выбран для установки:
Т — уставка регулируемой величины;
Д — гистерезис двухпозиционного регулятора или полоса пропорциональности П-регулятора.

Светодиод «К» сигнализирует о включении выходного устройства.

Светодиод «I» сигнализирует о выводе на индикатор текущего измерения (непрерывная засветка) и об аварии на входе (мигающая засветка).



Кнопка предназначена для входа в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ, а также для записи установленных значений программируемых параметров в энергонезависимую память прибора.

Кнопка предназначена для просмотра заданного значения уставки регулируемой величины.

Кнопками и в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ увеличивают или уменьшают значение программируемого параметра.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В 50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения	-15...+10 %
Количество входов для подключения датчиков	1
Предел допустимой основной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика)	±0,5 %
– модификация TRM1A-X.TC.X	±0,5 % (±0,25 %)
Время опроса входа	не более 1,5 с
Вых. напряжение источника питания нормирующих преобразователей (в модификациях АТ и АН)	27 В ±20 %
Макс. допустимый ток источника питания	100 мА
Количество выходных устройств	1
Габаритные размеры (мм) и степень защиты корпуса	
– щитовой Щ1	96x96x70, IP54*
– щитовой Щ2	96x48x100, IP20*
– настенный Н	130x105x65, IP44
– DIN-реечный Д	72x88x54, IP20*

* со стороны передней панели

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		-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(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 %	

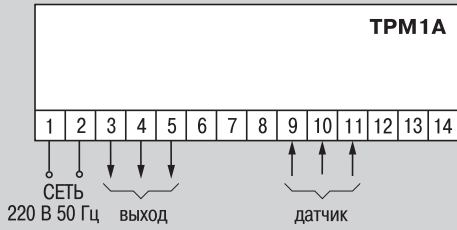
Характеристики выходных устройств

Обозн.	Тип выходного устройства (ВУ)	Макс. допустимый ток нагрузки (для ключевых ВУ)
Р	электромагнитное реле	8 А при 220 В 50...60 Гц, cos φ ≥ 0,4
К	транзисторная оптопара структуры п-р-п-типа	200 мА при 50 В
С	симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой	50 мА при 300 В (пост. откр. симистор) или 0,5 А (симистор вкл. с частотой не более 50 Гц и t _{имп.} = 5 мс)
СЗ	три симисторных оптопары для управления трехфазной нагрузкой	50 мА при 300 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	Сопротивление нагрузки 0...1000 Ом

Программируемые параметры

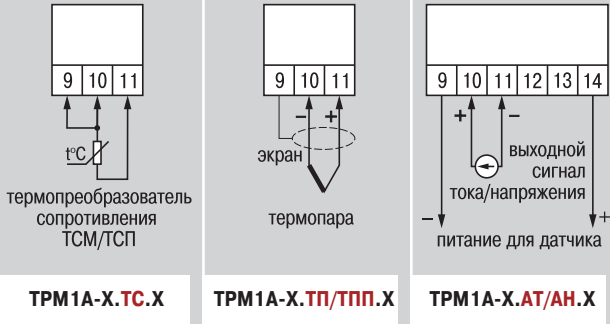
Обозн. парам.	Название параметра	Допустимые значения	Комментарии
► Основные параметры регулирования			
T _{уст}	Уставка	диапазон	[ед.изм.]
Δ	Гистерезис 2-поз. регулятора или полоса пропорциональности П-регулятора	измерения датчика	[ед.изм.]
► Группа А. Параметры, описывающие логику работы прибора			
A1-1	Режим работы ЛУ	00 01 02 03 04 05 06 07	Выключено 2-поз. регулятор: прямой гистерезис («нагреватель») 2-поз. регулятор: обратный гистерезис («холодильник») 2-поз. регулятор: П-образная логика 2-поз. регулятор: U-образная логика П-регулятор: прямо пропорциональный закон («нагреватель») П-регулятор: обратно пропорциональный закон («холодильник») Измеритель-регистратор
A1-3	Задержка вкл. ВУ	0...99	[с]
A1-4	Задержка выкл. ВУ	0...99	[с]
A1-5	Мин. время нахождения ВУ во вкл. сост.	0...900	[с]
A1-6	Мин. время нахождения ВУ во выкл. сост.	0...900	[с]
A00	Параметр секретности группы А	00 01 02	Разрешено изменять основные параметры регулирования (T _{уст} и Δ) и параметры группы А Запрещено изменять параметры группы А. Можно менять T _{уст} и Δ Запрещено изменять параметры группы А, а также T _{уст} и Δ
► Группа б. Параметры, описывающие измерения и индикацию			
b0-1	Код типа датчика	см. табл. «Характеристики измерит. датчиков»	
b0-2	Полоса цифрового фильтра	1...30	[ед.изм.]
b0-3	Глубина цифрового фильтра	1, 2, 4 и 8	–
b0-5	Состояние выхода при программировании и неисправности датчика	0 1	Ключевой выход: «ОТКЛ.» Аналоговый выход: 4 мА (мин. значение сигнала) Ключевой выход: «ВКЛ.» Аналоговый выход: 20 мА (макс. значение сигнала)
b1-1	Сдвиг характеристики датчика	-50.0...+50.0	Прибавляется к измеренному значению, [ед.изм.]
b1-2	Наклон характеристики датчика	0.900...1.100	Умножается на измеренное значение
b1-3	Нижний предел регистрации тока	-999...9999	Показание прибора, соотв. вых. току ЦАП 4 мА в режиме измерителя-регистратора, [ед.изм.]
b1-4	Диапазон регистрации	0...9999	Диапазон показаний, выводимых на регистрацию, [ед.изм.]
b1-5	Нижняя граница диап. измерения	-999...9999	Только для датчиков с кодами 10, 11, 12, 13, [ед.изм.]
b1-6	Верхняя граница диап. измерения	-999...9999	Только для датчиков с кодами 10, 11, 12, 13, [ед.изм.]
b1-7	Положение десятичной точки	00, 01, 02 и 03	Только для датчиков с кодами 10, 11, 12, 13
b00	Параметр секретности группы б	00 02	Разрешено изменять параметры группы б Запрещено изменять параметры группы б

Схемы подключения



▲ Общая схема подключения TRM1A

Схемы подключения измерительных датчиков

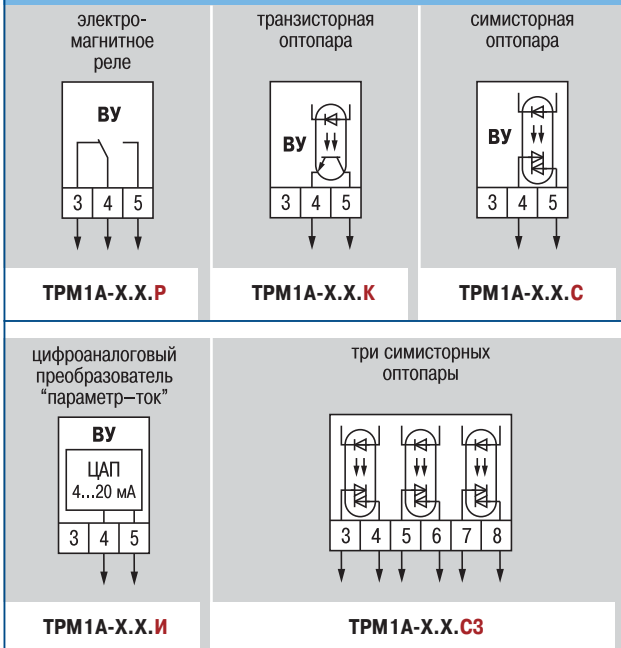


TRM1A-X.TC.X

TRM1A-X.TP/ТПП.X

TRM1A-X.AT/АН.X

Схемы подключения выходных устройств



TRM1A-X.X.P

TRM1A-X.X.K

TRM1A-X.X.C

TRM1A-X.X.I

TRM1A-X.X.C3

Обозначение при заказе

TRM1A-X.X.X

Тип корпуса:

- Щ1 – щитовой, 96x96x70 мм, IP54
- Щ2 – щитовой, 96x48x100 мм, IP20
- 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 ТХХ, 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 п-р-п-типа 200 мА 50 В
- С – симисторная оптопара 50 мА 300 В для управления однофазной нагрузкой
- С3 – три симисторных оптопары для управления трехфазной нагрузкой
- И – цифроаналоговый преобразователь «параметр ток 4...20 мА»

Комплектность

1. Прибор TRM1.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Гарантийный талон.