

# TRM151-05

Универсальный программный измеритель-регулятор двухканальный  
Руководство по эксплуатации  
КУВФ.421214.003 РЭ

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и подключением универсального программного измерителя-регулятора двухканального TRM151-05. Полное руководство по эксплуатации расположено на странице прибора на сайте [open.ru](http://open.ru).

Для доступа к странице прибора следует считать QR-код на обратной стороне документа.

## 1 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Наименование	Значение
<b>Питание</b>	
Диапазон переменного напряжения питания для всех типов корпусов:	90...245 В 47...63 Гц
• напряжение	
• частота	
Потребляемая мощность, не более	6 ВА
<b>Универсальные входы</b>	
Количество входов	2
Время опроса датчика, не менее	0,3 с
<b>Выходы</b>	
Количество ВЭ	2
<b>Интерфейс связи</b>	
Тип интерфейса	RS-485
Скорость передачи данных по протоколу OVEN:	2,4; 4,8; 9,6; 14,4; 19,2; 28,8; 38,4; 57,6; 115,2 кбит/с
<b>Корпус</b>	
Степень защиты корпуса:	
• настенный Н	IP44
• щитовой Щ1 (со стороны лицевой панели)	IP54
Габаритные размеры прибора:	
• настенный Н	(130 × 105 × 65) ± 1 мм
• щитовой Щ1	(96 × 96 × 65) ± 1 мм
Масса прибора, не более	0,5 кг
Средний срок службы	8 лет

Таблица 2 – Датчики и входные сигналы

Датчик или входной сигнал	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Предел основной приведенной погрешности
<b>Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ Р 50353-92</b>			
TSM 50M W <sub>100</sub> = 1,426 <sup>1), 2)</sup>	-50...+200 °C	0,1 °C	± 0,25 %
TSM 50M W <sub>100</sub> = 1,428	-190...+200 °C		
TСП 50П W <sub>100</sub> = 1,385	-200...+750 °C		
TСП 50П W <sub>100</sub> = 1,391	-200...+750 °C		
TSM 100M W <sub>100</sub> = 1,426 <sup>2)</sup>	-50...+200 °C		

Продолжение таблицы 2

Датчик или входной сигнал	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Предел основной приведенной погрешности
TSM 100M W <sub>100</sub> = 1,428	-190...+200 °C	0,1 °C	±0,25 %
TСП 100П W <sub>100</sub> = 1,385	-200...+750 °C		
TСП 100П W <sub>100</sub> = 1,391	-200...+750 °C	0,1 °C	±0,25 %
TCH 100HW <sub>100</sub> = 1,617	-60...+180 °C		
TSM 500M W <sub>100</sub> = 1,426 <sup>2)</sup>	-50...+200 °C	0,1 °C	±0,5 %
TSM 500M W <sub>100</sub> = 1,428	-190...+200 °C		
TСП 500П W <sub>100</sub> = 1,385	-200...+650 °C	0,1 °C	±0,5 %
TСП 500П W <sub>100</sub> = 1,391	-200...+650 °C		
TCH 500H W <sub>100</sub> = 1,617	-60...+180 °C	0,1 °C	±0,5 %
TSM 1000M W <sub>100</sub> = 1,426 <sup>2)</sup>	-50...+200 °C		
TSM 1000M W <sub>100</sub> = 1,428	-190...+200 °C	0,1 °C	±0,5 %
TSM 1000П W <sub>100</sub> = 1,385	-200...+650 °C		
TSM 1000П W <sub>100</sub> = 1,391	-200...+650 °C	0,1 °C	±0,5 %
TSM 1000H W <sub>100</sub> = 1,617	-60...+180 °C		

Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-59

TSM гр. 23 -50...+200 °C 0,1 °C ±0,25 %

Термопары по ГОСТ Р 8.585-2001<sup>3)</sup>

ТХК(L)	-200...+800 °C	0,1 °C	±0,5 %
ТЖК (J)	-200...+1200 °C	1 °C	
ТНН (N)	-200...+1300 °C		
ТХА (K)	-200...+1300 °C		
ТПП (S)	0...+1600 °C		
ТПП (R)	0...+1600 °C		
ТПР (B)	+200...+1800 °C		
ТВР (A-1)	0...+2500 °C		0,1 °C
ТВР (A-2)	0...+1800 °C		
ТВР (A-3)	0...+1600 °C		
ТМК (T)	-200...+400 °C		
<b>Сигналы постоянного напряжения и тока по ГОСТ 26.011-80</b>			

Продолжение таблицы 2

Датчик или входной сигнал	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Предел основной приведенной погрешности
0...5,0 мА	0...100 %	0,1 %	±0,25 %
0...20,0 мА	0...100 %		
4,0...20,0 мА	0...100 %		
-50,0...+50,0 мВ	0...100 %		
0...1,0 В	0...100 %		



### ПРИМЕЧАНИЕ

- W<sub>100</sub> – отношение сопротивления датчика, измеренное при температуре 100 °C, к его сопротивлению, измеренному при 0 °C.
- В Республике Беларусь носит справочную информацию
- Для работы с прибором могут быть использованы только изолированные термопары с незаземленными рабочими спаями.

Таблица 3 – Параметры встроенных ВЭ

Обозначение ВЭ	Технические параметры
<b>ВЭ дискретного типа</b>	
<b>Р</b> Электромагнитное реле	4 А при напряжении не более 220 В 50 Гц и cos φ > 0,4
<b>К</b> Оптопара транзисторная п-р-п-типа	400 мА при напряжении не более 60 В пост. тока
<b>Т</b> Выход для управления внешним твердотельным реле	Выходное напряжение 4...6 В, максимальный выходной ток 50 мА
<b>С</b> Оптопара симисторная	50 мА при напряжении до 600 В (в импульсном режиме при t <sub>имп</sub> < 5 мс и частоте 100 Гц – до 1 А)
<b>ВЭ аналогового типа</b>	
<b>И</b> ЦАП «параметр – ток»	Напряжение питания 15...32 В, нагрузка 0...900 Ом
<b>У</b> ЦАП «параметр – напряжение»	Напряжение питания 15...32 В, нагрузка более 2 кОм

## 2 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 50 °C;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 80 % при +35 °C и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N1 по ГОСТ 12997-84.

## 3 Меры безопасности



### ОПАСНОСТЬ

На клеммнике присутствует опасное для жизни напряжение величиной до 250 В. Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании прибора.

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Во время эксплуатации, технического обслуживания и поверки прибора следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Прибор запрещено использовать в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

## 4 Установка прибора настенного крепления Н

Для установки прибора следует:

- Закрепить кронштейн тремя винтами М4 × 20 на поверхности, предназначенной для установки прибора (см. рисунок 2).



### ПРИМЕЧАНИЕ

Винты для крепления кронштейна не входят в комплект поставки.

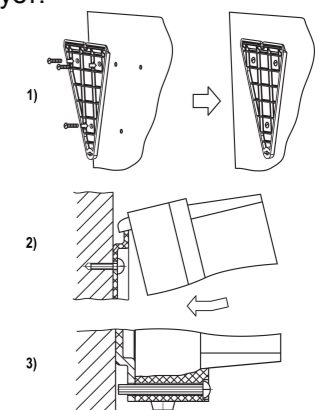


Рисунок 1 – Монтаж прибора настенного крепления

- Зацепить крепежный уголок на задней стенке прибора за верхнюю кромку кронштейна.
- Прикрепить прибор к кронштейну винтом из комплекта поставки.

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Провода подключаются при снятой крышке прибора. Для удобства подключения следует зафиксировать основание прибора на кронштейне крепежным винтом.

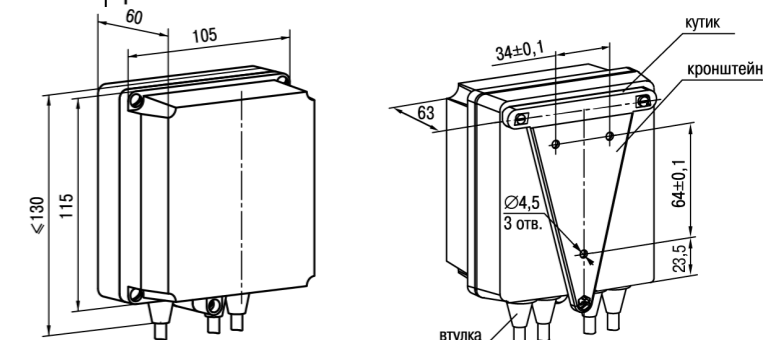


Рисунок 2 – Габаритные размеры корпуса Н



### ПРИМЕЧАНИЕ

Втулки следует подрезать в соответствии с диаметром вводного кабеля.

