

# ИЗМЕРИТЕЛИ-РЕГУЛЯТОРЫ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ

## РЕГУЛЯТОРЫ

### ОВЕН ТРМ500

Экономичный терморегулятор

НОВИНКА



щитовой  
96×48×100 мм  
IP54 (со стороны передней панели)

#### РЕКОМЕНДУЕТСЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

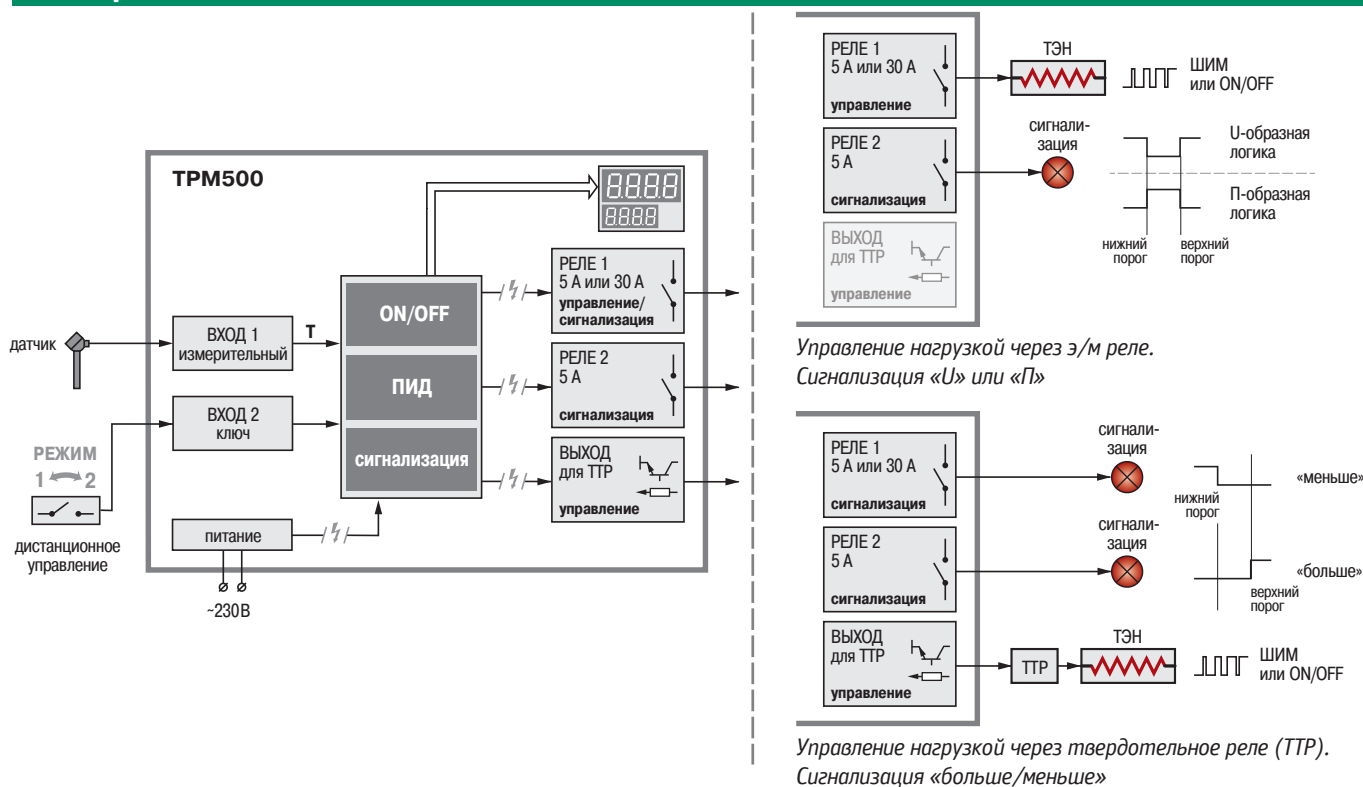
ТРМ500 – бюджетный промышленный регулятор для управления температурой. Применяется в электрических печах, термопластавтоматах (в том числе с горячеканальными прессформами), экструдерах, термопрессах, машинах для выдува ПЭТ-тары, запайщиках, сушилках, оборудовании для термоформинга, термоусадочном и другом оборудовании, при работе которого требуется управление нагревом при помощи электрических нагревателей.

- Работа по ON/OFF или ПИД-закону.
- 3 выхода для управления и сигнализации:
  - выход 1: реле для управления или сигнализации (до 30 А);
  - выход 2: выход для управления твердотельными реле (0...5 В);
  - выход 3: реле для сигнализации (до 5 А).
- Измерение температуры при помощи наиболее распространенных в России датчиков.
- Изменение режима работы по состоянию дискретного входа:
  - смена уставки с одного предустановленного значения на другое;
  - перевод в ручной режим;
  - «ПУСК/СТОП».
- Отображение температуры на ярком и крупном индикаторе с высотой цифр 20 мм.
- Удобная настройка.
- Работа при температуре окружающего воздуха –20... +50 °С.
- Является средством измерения.
- Высокая надежность. Соответствует требованиям ГОСТ Р 51522 (МЭК 61326-1) по ЭМС для оборудования класса А (для промышленных зон) с критерием качества функционирования А.



ТУ У 26.5-35348663-031:2014  
Прибор имеет Декларацию о соответствии ТР Украины  
Прибор внесен в Государственный реестр средств измерительной техники Украины

### ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИБОРА



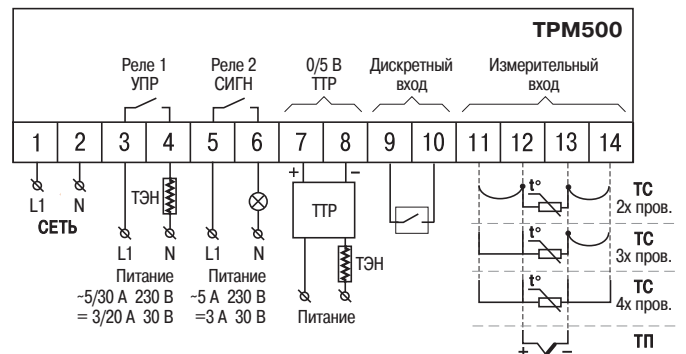
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
<b>Питание</b>	
Напряжение питания	96...264 В переменного тока
Потребляемая мощность	не более 5 Вт
<b>Вход 1 (измерительный)</b>	
Типы поддерживаемых датчиков: – термопреобразователи сопротивления (ТС) – термопары (ТП)	50\100\500\1000 (М, Cu, П, Pt), 53М L, J, N, K, T, S, R, B, A-1, A-2, A-3
Основная приведенная погрешность: – термопреобразователи сопротивления (ТС) – термопары (ТП)	±0,25 % ±0,5 %
Время опроса входа: – термопреобразователи сопротивления (ТС) – термопары (ТП)	0,26 с (3-проводная схема подключения) 0,16 с (2- и 4-проводная схема подключения) 0,16 с
Схема подключения ТС	2-, 3- или 4-проводная
Компенсация холодных концов ТП	встроенная
Сопротивление линий связи «прибор-датчик»: – для ТС – для ТП	не более 15 Ом не более 100 Ом
<b>Вход 2 (дополнительный)</b>	
Сопротивление внешнего ключа: – в замкнутом состоянии – в разомкнутом состоянии	не более 70 Ом не менее 1000 Ом
<b>Выходы</b>	
Количество выходов	3
Выход 1	реле электромагнитное 5 А (стандарт) / 30 А (опция)
Выход 2	реле электромагнитное 5 А
Выход 3	логический выход для управления ТТР
Низкий уровень на выходе 3 (закрыто)	0 В
Высокий уровень на выходе 3 (открыто)	4...5,5 В
Допустимый ток на выходе 3	25...40 мА
<b>Конструктивное и климатическое исполнение</b>	
Тип, габаритные размеры и степень защиты корпуса со стороны передней панели	щитовой Щ2, 96x48x100 мм, IP54
Температура окружающего воздуха	-20...+50 °С
Интервал между поверками	3 года

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ

Обозначение на индикаторе	Тип датчика	Диапазон измерений
<b>Термопары</b>		
tP.L	ТХК (L)	- 99,9...+ 800 °С
tP.HA	ТХА (K)	- 99,9...+ 1300 °С
tP.j	ТЖК (J)	- 99,9...+ 1200 °С
tP.n	ТНН (N)	- 99,9...+ 1300 °С
tP.t	ТМК(T)	- 99,9...+ 400 °С
tP.S	ТПП (S)	0...+ 1750 °С
tP.r	ТПП (R)	0...+ 1750 °С
tP.b	ТПР(B)	+200...+ 1800 °С
tP.A1	ТВР(A-1)	0...+ 2500 °С
tP.A2	ТВР(A-2)	0...+ 1800 °С
tP.A3	ТВР(A-3)	0...+ 1800 °С
<b>Термопреобразователи сопротивления</b>		
c50	ТСМ (Cu50) $\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 50...+ 200 °С
c.50	ТСМ (50М) $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 200 °С
P50	ТСП (Pt50) $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 850 °С
50П	ТСП (50П) $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 850 °С
c100	ТСМ (Cu100) $\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 50...+ 200 °С
c.100	ТСМ (100М) $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 200 °С
P100	ТСП (Pt100) $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 850 °С
100П	ТСП (100П) $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 850 °С
c500	ТСМ (Cu500) $\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 50...+ 200 °С
c.500	ТСМ (500М) $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 200 °С
P500	ТСП (Pt500) $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 850 °С
500П	ТСП (500П) $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 850 °С
n500	ТСН (500Н) $\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 60...+ 180 °С
c1E3	ТСМ (1000М) $\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 50...+ 200 °С
c.1E3	ТСМ (Cu1000) $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 200 °С
P1E3	ТСП (Pt1000) $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 300 °С
1E3П	ТСП (1000П) $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 99,9...+ 300 °С
n1E3	ТСН (1000Н) $\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	- 60...+ 180 °С
<b>Нестандартизированные термопреобразователи сопротивления</b>		
c53	ТСМ (53М) $R_0 = 53 \text{ Ом}$ , $\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ (гр.23)	- 50...+ 200 °С

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Название	Значения [ед. изм.]	Заводская установка	Примечание
<b>Меню «Быстрая настройка» (БН)</b>				
S.tYP	Код датчика	см. таблицу 6.1	tP.L	
FUnC	Режим работы ВУ1 И ВУ3	<i>Pid</i> - ПИД-регулятор; op.oF – двухпозиционный регулятор	op.oF	
HYSt	Гистерезис	0.0 ... 1800 [°C]	1.0	появляется для FUnC=op.oF
U.Lo	Нижний порог сигнализации	-250 ... +1800 [°C]	0.0	
ЦНi	Верхний порог сигнализации	-250 ... +1800 [°C]	100.0	
<b>Меню «Полная настройка» (ПН)</b>				
<b>Параметры ВУ (Cont)</b>				
U.Lo	Нижний порог сигнализации	-250 ... +1800 [°C]	0.0	
ЦНi	Верхний порог сигнализации	-250 ... +1800 [°C]	100.0	
ConF	Конфигурация ВУ	<p><b>1.U</b> = ВУ1 ON/OFF или ПИД-регулятор; ВУ2 U-логика; ВУ3 не задействовано.</p> <p><b>1.П</b> = ВУ1 ON/OFF или ПИД-регулятор; ВУ2 П-логика; ВУ3 не задействовано.</p> <p><b>2.U</b> = ВУ1 не задействовано; ВУ2 U-логика; ВУ3 ON/OFF или ПИД-регулятор.</p> <p><b>2.П</b> = ВУ1 не задействовано; ВУ2 U-логика; ВУ3 ON/OFF или ПИД-регулятор.</p> <p><b>3.U</b> = ВУ1 U-логика, верхний порог; ВУ2 U-логика, нижний порог; ВУ3 ON/OFF или ПИД-регулятор.</p>	1.U	Значение задается как «Номер схемы. Логика сигнализации». Подробнее см. Приложение В
Prd	Период ШИМ	1.0 ... 60.0 [сек]	1.0	
dL	Минимальная длительность ШИМ	0.000 ... 9.999	0.050	
FUnC	Режим работы ВУ1 И ВУ3	<i>Pid</i> – ПИД-регулятор; op.oF – двухпозиционный регулятор	op.oF	

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Прибор
- Паспорт и руководство по эксплуатации
- Гарантийный талон
- Комплект крепежных элементов

Параметр	Название	Значения [ед. изм.]	Заводская установка	Примечание
HYSt	Гистерезис	0.0 ... 1800 [°C]	1.0	появляется для FUnC=op.oF
<i>PidP</i>	Пропорциональная составляющая	0.001 ... 9999	10.00	появляется для FUnC=Pid
<i>PidI</i>	Интегральная составляющая	0 ... 999.9	50.0	
<i>PidD</i>	Дифференциальная составляющая	0...999.9	25.0	
<b>Параметры измерительного входа 1 (SEn5)</b>				
S.tYP	Код датчика	см. таблицу 6.1	tP.L	
Cor.A	Коррекция «+»	-99.9 ... +99.9	0.0	
<i>FILt</i>	Постоянная времени фильтра	0.00 ... 30.00 [сек]	1.00	
<i>FILL</i>	Полоса фильтра	0 ... 100 [°C]	10	
r.Con	Схема подключения ТС	2 = двухпроводная; 3 = трехпроводная; 4 = четырехпроводная	3	появляется для датчиков типа ТС
<i>inP.F</i>	Функция дискретного входа	<p>oFF= дискретный вход не используется;</p> <p>П-С= Пуск/Стоп регулятора;</p> <p>3.U2= Замена уставки на УСТ2;</p> <p>С.U2= Сумма УСТ1 и УСТ2;</p> <p>РУЧ1= Режим ручного управления;</p> <p>РУЧ2= Режим ручного управления с заменой УСТ1 на последнее значение температуры при выходе</p>	oFF	
<i>P.in1</i>	Начальная мощность в РРУ	0.0... 100.0 [%] Р-ПОС = последнее значение при автоматическом управлении	Р-ПОС	
<i>P.ind</i>	Индикация в РРУ	Р= текущая мощность; С-Р= температура, при нажатии – мощность.		

## ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАZE

TRM500-Щ2.X

### Нагрузочная способность реле 1:

**5A** – э/м реле 5 А, один индикатор



**30A** – э/м реле 30 А, два индикатора

