

TRM500 Терморегулятор с мощным реле, крупным индикатором и прямым доступом к OwerCloud.



Промышленный терморегулятор TRM500 предназначен для поддержания температуры в печах, термопластавтоматах, экструдерах, термопрессах, машинах для выдува ПЭТ-тары, гомогенизаторах, запайщиках, оборудовании для термоформинга и производства строительных материалов, сушилках и другом оборудовании, в работе которого требуется управление температурой.

Функциональные возможности:

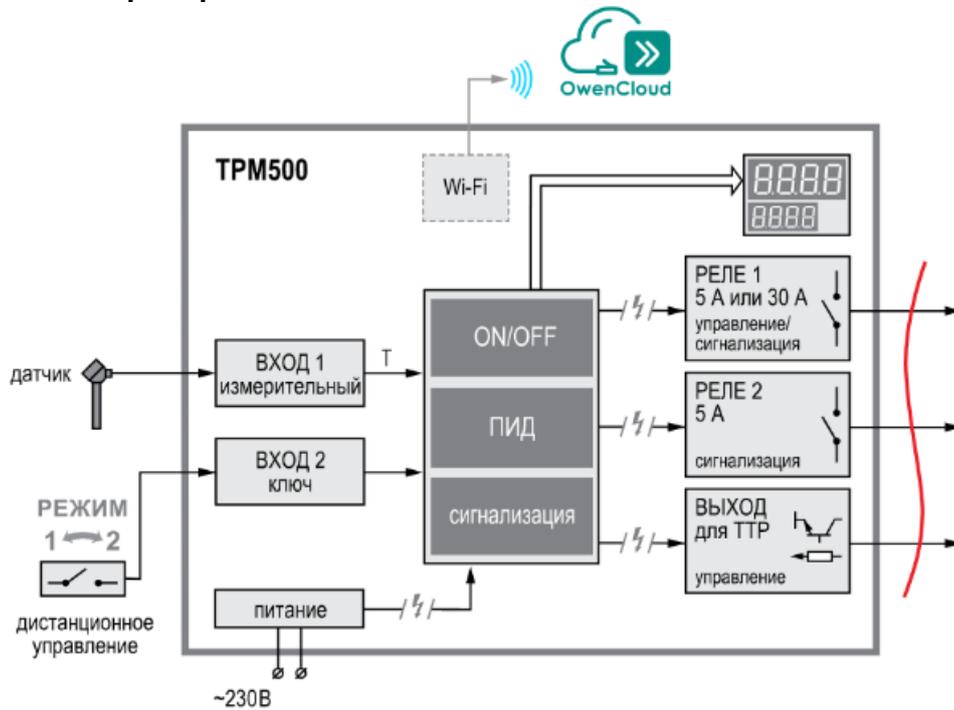
- ПИД-регулирование (в режиме нагревателя) или on/off-регулирование.
- Дистанционный мониторинг и управление через облачный сервис OwenCloud
- Мобильное приложение для управления температурой для Android и IOS
- До 2-х реле для сигнализации о текущей температуре.
- Дискретный вход для функций:
 - запуск в работу или останов;
 - перевод прибора в ручной режим управления;
 - смена уставки с одного предустановленного значения на другое.
- Поддержка всех распространенных в России датчиков температуры.
- Внесен в реестр СИ с классом точности: ТС – 0,25 %, ТП – 0,5 %.
- Три выхода для управления нагрузкой или сигнализации:
 - Выход 1: реле для управления или сигнализации. Нагрузка до 5 А или 30 А.
 - Выход 2: выход для сигнализации (до 5 А).
 - Выход 3: выход для управления твердотельными реле (0...5 В).
- Один или два индикатора (в зависимости от модификации).
- Увеличенный индикатор: высота цифр 20 мм.
- Встроенный Wi-Fi модуль для доступа к сервису OwenCloud (модификация).

Технические характеристики:

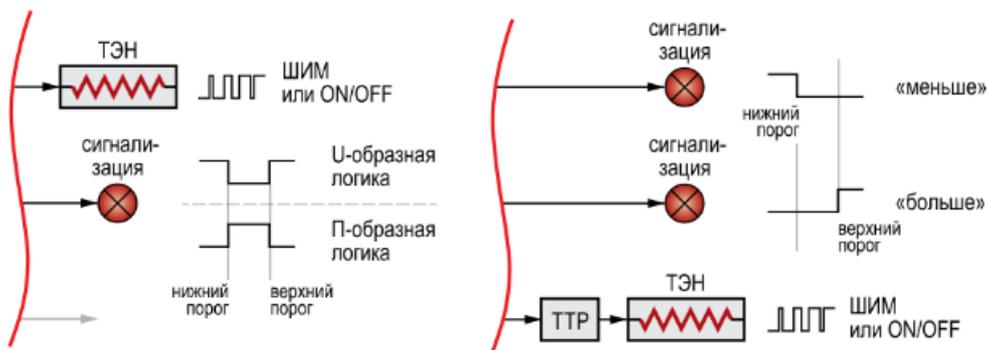
Характеристика	Значение
Напряжение питания	96...264 В переменного тока
Потребляемая мощность	Не более 5 Вт
Поддержка типов датчиков	
ТС	50/100/500/1000 (М, Cu, Pt), 53М
ТП	L, J, N, K, T, S, R, B, A-1, A-2, A-3
Основная приведенная погрешность	
ТС	0,25 %
ТП	0,5 %
Время опроса входа	
ТС	0,3 сек (3-проводная схема подключения) 0,2 сек (2- и 4-проводная схема подключения)
ТП	0,2 сек
Схема подключения ТС	2-, 3- или 4-проводная
Компенсация холодных концов ТП	встроенная
Сопротивление линий связи «прибор-датчик»	
для ТС	Не более 15 Ом
для ТП	Не более 100 Ом
Сопротивление внешнего ключа	
В замкнутом состоянии	Не более 70 Ом

В разомкнутом состоянии	Не менее 1000 Ом	
Типы ВУ		
Выход 1	TPM500-Щ2.5A TPM500-Щ2.WiFi	TPM500-Щ2.30A
	Электромагнитное реле, • ~5 A/250 В, cos(φ) = 1; = 3 A/30 В	Электромагнитное реле, • в on/off режиме ~30 A/250 В, cos(φ) = 1; = 20 A/30 В • в ПИД режиме ~8 A/250 В, cos(φ) = 1; = 5 A/30 В
Выход 2	Реле электромеханическое 3 А	
Выход 3	Логический выход под управление ТТР	
Логические уровни выхода 3 (для ТТР)		
Низкий уровень (ТТР закрыто)	0 В	
Высокий уровень (ТТР открыто)	4...5,5 В	
Допустимый ток на выходе 3 (для ТТР)	25...40 мА	
Габариты корпуса, тип	96×48×100 мм, Щ2	
Условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха	-20...+50 °С	
Влажность	30...80 % при температуре +35 °С	
Гарантийный срок обслуживания	2 года	
Характеристики встроенного шлюза для доступа к сервису OwenCloud		
Тип интерфейса связи	Wi-Fi	
Стандарт связи	802.11b/g/n	
Тип приемопередающей антенны	Встроенная	
Режимы работы в сети Wi-Fi	«Точка доступа» – для настройки доступа к локальной сети Wi-Fi и интернет	
	«Клиент» – для обмена данными с сервисом OwenCloud	
Настройка параметров локальной сети Wi-Fi	Через встроенный web-сервер	
Параметры, доступные для чтения и записи в сервисе OwenCloud		
Название параметра	Код в меню прибора	Доступ
Текущее измеренное значение	PV	Чтение
Уставка 1	SP1	Чтение/запись
Уставка 2	SP2	Чтение/запись
Гистерезис	HYS	Чтение/запись
Нижний порог сигнализации	U.Lo	Чтение/запись
Верхний порог сигнализации	U.Hi	Чтение/запись
Выходная мощность	PPY	Чтение/запись
Текущее состояние дискретного входа	di.St	Чтение/запись
Режим работы дискретного входа	inP.F	Чтение/запись
Разрешение удаленного управления дискретным входом	di.rc	Чтение/запись
Сила сигнала по текущей точке доступа	SigPWR	Чтение
Сумма уставок 1 и 2	SumSP	Чтение
Текущая точка доступа	CurAP	Чтение

Функциональная схема прибора:



Варианты применения:



Управление нагрузкой через э/м реле. Сигнализация «U» или «П»

Управление нагрузкой через твердотельное реле (ТТР). Сигнализация «больше/меньше»

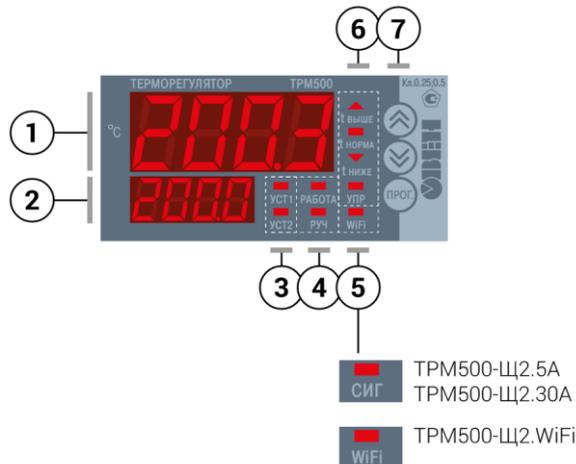
Модификации:

Исполнение прибора:	
5A	- один индикатор, э/м реле 5 А
30A	- два индикатора, э/м реле 30 А
WiFi	- два индикатора, э/м реле 5 А, доступ к OwenCloud

ОВЕН TPM500-Щ2.X

TPM500 - Щ2 . X

Элементы управления:



1	ЦИ1 – Измеренное значение или Уставка в режиме РАБОТА; мощность в режиме ручного управления название группы параметров, значение параметра в режиме настройки. ---- - Ошибка измерения (обрыв или КЗ датчика, выход за диапазон измерения, неисправность схемы компенсации).
2	ЦИ2 (опция) – Уставка в режиме РАБОТА; измеренное значение или мощность в режиме ручного управления; название, значение параметра в режиме настройки
3	УСТ1 – светится при работе по уставке 1, сумме уставок; - мигает при редактировании уставки 1 УСТ2 – светится при работе по уставке 2, сумме уставок; - мигает при редактировании уставки 2. Примечание – при работе по сумме уставок – УСТ1 и УСТ2 светятся одновременно
4	РАБОТА – светится в режиме автоматического регулирования; - мигает при выполнении автоматической настройки ПИД-регулятора РУЧ – светится в режиме ручного управления
5	СИГ/WiFi - в модификациях TPM500-Щ2.5A и TPM500-Щ2.30A – «СИГ» светится при ошибке на измерительном входе и/или выходе за порог сигнализации - в модификациях TPM500-Щ2.WiFi – «WiFi» показывает состояние подключения к с OwenCloud
6	$t_{\text{выше}}$ – светится при $T_{\text{изм}} >$ верхнего порога сигнализации $t_{\text{норм}}$ – светится при $T_{\text{изм}}$ находится между верхним и нижним порогом сигнализации $t_{\text{ниже}}$ – светится при $T_{\text{изм}} <$ нижнего порога сигнализации УПР – светится при включенном ВУ1 или ВУ3
7	Кнопками Вверх/Вниз можно корректировать значение уставки, переход между пунктами МЕНЮ Кнопка ПРОГ: <ul style="list-style-type: none"> • вход в МЕНЮ программирования • вход в нужную группу параметров • запись введенного значения параметра

Мобильное приложение OwenDeviceControl:

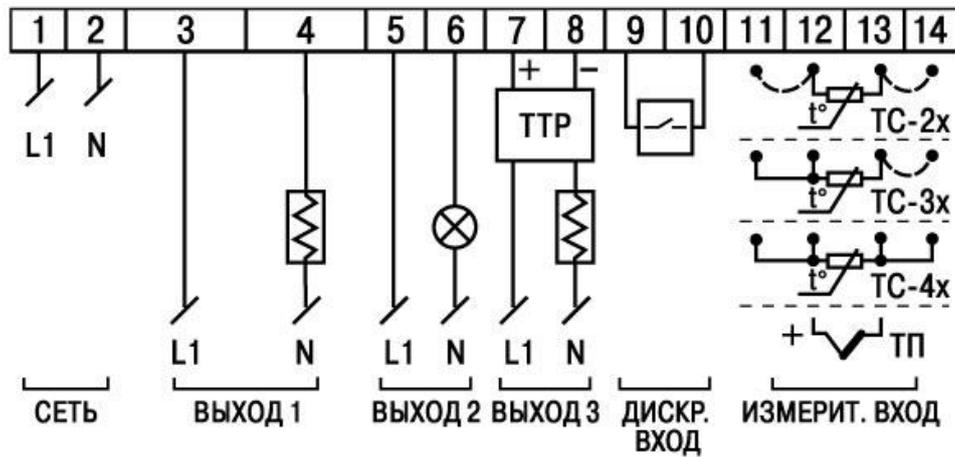
Для взаимодействия TPM500-WiFi с облачным сервисом мы разработали мобильное приложение OwenDeviceControl. Интерфейс приложения минималистичный и интуитивно понятный. Приложение позволяет контролировать работу прибора, управлять им, следить за авариями и графиком контролируемых параметров. Добавление и настройка прибора в приложении займет не более минуты.

Основные особенности приложения

- Удаленный доступ к прибору.
- Уведомления на смартфон.
- Архив параметров за последние 90 дней.
- Журнал аварийных событий.
- Графическое отображение параметров.

Приложение работает на платформе Android и iOS.

Схемы подключения:



Режимы работы дискретного входа:



дискретный вход настроен на смену уставки



дискретный вход настроен на переход в ручной режим управления выходной мощностью



дискретный вход настроен на запуск или останов процесса автоматического управления температурой