



1 Назначение, функции, область применения и достоинства

ОВЕН ТРМ500 простой и надежный прибор для измерения и регулирования температуры, который позволяет осуществлять следующие функции:

- измерение температуры;
- регулирование по ПИД-закону путем импульсного управления или по двухпозиционному закону;
- автонастройка ПИД-регулятора на установленном объекте;
- ручное управление выходной мощностью регулятора (далее РРУ);
- определение аварийной ситуации при выходе температуры за заданные границы;
- дистанционное управление запуском и остановкой регулирования.

5А - э/м реле 5 А, один индикатор;
30А - э/м реле 30 А, два индикатора

Название параметра	Значение
Напряжение питания от сети переменного тока, В	от 96 до 264 ($U_{ном}$ 120/230 В)
Частота напряжения питания, Гц	от 47 до 63
Потребляемая мощность, ВА, не более	5
Измерительный вход 1	
Типы входных датчиков	см. таблицу 6.1
Предел основной допускаемой приведенной погрешности	- при использовании ТП $\pm 0,5$ % - при использовании ТС $\pm 0,25$ %
Время измерения, сек	3х проводной схема ТС – 0,26, 2- и 4х проводной схема ТС, ТП – 0,16
Дополнительный вход 2	
Сопротивление внешнего ключа:	- в состоянии «замкнуто» не более 70 Ом; - в состоянии «разомкнуто» более 1 кОм
Выходные устройства	
Количество выходов	3 (один дублирующий)
Выход 1	электромагнитное реле стандарт: $\sim 5A/250V$ ($\cos \varphi = 1$); $\sim 3A/30V$ опция: $\sim 30A/250V$ ($\cos \varphi = 1$); $\sim 20A/30V$
Выход 2	электромагнитное реле $\sim 5A/250V$ ($\cos \varphi = 1$); $\sim 3A/30V$
Выход 3	логический выход под управлением ТТР (выходное напряжение (при отключенной нагрузке) от 3,9 до 5,6 В, выходной ток (на нагрузке не более 100 Ом) от 24 до 41 мА)
Корпус щитовой	Щ2
Габаритные размеры (без элементов крепления), мм	96x48x100
Степень защиты	IP54 (со стороны передней панели)
Масса, кг, не более	0,5

- температура окружающего воздуха от минус 20 до +50 °С;
- относительная влажность от 30 до 80 % при +35 °С воздуха без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

3.4 Не допускается попадание влаги и любых проводящих загрязнений на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

[illegible]

Обозначение на индикаторе	Тип датчика	Диапазон
Преобразователи термоэлектрические (ТП) по ДСТУ 2837		
ТП _L	ТХК (L)	от – 99,9 до + 800 °С
ТП _{НЯ}	ТХА (K)	от – 99,9 до + 1300 °С
ТП _J	ТЖК (J)	от – 99,9 до + 1100 °С
ТП _N	ТНН (N)	от – 99,9 до + 1300 °С
ТП _Е	ТМК (T)	от – 99,9 до + 400 °С
ТП ₅	ТПП (S)	от 0 до + 1750 °С
ТП _Р	ТПП (R)	от 0 до + 1750 °С
ТП _Б	ТПР (B)	от +200 до + 1800 °С
ТП _{Р1}	TBP(A-1)	от 0 до + 2500 °С
ТП _{Р2}	TBP(A-2)	от 0 до + 1800 °С
ТП _{Р3}	TBP(A-3)	от 0 до + 1800 °С
Термопреобразователи сопротивления (ТС) по ДСТУ ГОСТ 6651		
ТС ₅₀	Cu 50 ($\alpha = 0,00426$ °С ⁻¹)	от – 50 до + 200 °С
ТС ₅₀	50 М ($\alpha = 0,00428$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 200 °С
ТС ₅₀	Pt 50 ($\alpha = 0,00385$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 850 °С
ТС ₁₀₀	50 П ($\alpha = 0,00391$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 850 °С
ТС ₁₀₀	Cu 100 ($\alpha = 0,00426$ °С ⁻¹)	от – 50 до + 200 °С
ТС ₁₀₀	100 М ($\alpha = 0,00428$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 200 °С
ТС ₁₀₀	Pt 100 ($\alpha = 0,00385$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 850 °С
ТС ₁₀₀	100 П ($\alpha = 0,00391$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 850 °С
ТС ₁₀₀	100Н ($\alpha = 0,00617$ °С ⁻¹)	от – 60 до + 180 °С
ТС ₅₀₀	Cu 500 ($\alpha = 0,00426$ °С ⁻¹)	от – 50 до + 200 °С
ТС ₅₀₀	500 М ($\alpha = 0,00428$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 200 °С
ТС ₅₀₀	Pt 500 ($\alpha = 0,00385$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 850 °С
ТС ₅₀₀	500 П ($\alpha = 0,00391$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 850 °С
ТС ₅₀₀	500 Н ($\alpha = 0,00617$ °С ⁻¹)	от – 60 до + 180 °С
ТС ₁₀₀₀	Cu 1000 ($\alpha = 0,00426$ °С ⁻¹)	от – 50 до + 200 °С
ТС ₁₀₀₀	1000 М ($\alpha = 0,00428$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 200 °С
ТС ₁₀₀₀	Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 300 °С
ТС ₁₀₀₀	1000 П ($\alpha = 0,00391$ °С ⁻¹)	от – 99,9 до + 300 °С
ТС ₁₀₀₀	1000 Н ($\alpha = 0,00617$ °С ⁻¹)	от – 60 до + 170 °С
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-78		
ТС ₅₃	R ₀ = 53 и W ₁₀₀ = 1,4260 (гр.23)	от – 50 до + 180 °С
Примечание – ГОСТ 6651-78 отменён в Украине и используется как информационный источник.		

Тип датчика	R_{Σ} соединяемых проводов, Ом, не более	$R_{\text{линии}},$ Ом, не более	Исполнение линии
Термопре- образователь сопротивления	-	15,0	2-, 3- и 4-х проводная, провода равной длины и сечения
Преобразователь термоэлектричес- кий	100	-	Термоэлектрод- ный кабель (компенсацион- ный)

ОВЕН ТРМ500

Реле 1 УТР Реле 2 СИГ 0/5 В ТТР Дискретный вход Измерительный вход

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

L1 N CЕТЬ TЭН L1 N L1 N TТР TЭН TC 2х prov. TC 3х prov. TC 4х prov. TP

Питание -5/30 А, 230 В = 3/20 А, 30 В Питание -5 А, 230 В = 3 А, 30 В Питание

7.2 Монтаж прибора в щит

7.2.1 Вставьте прибор в подготовленное отверстие на лицевой панели щита (см. рисунок 7.2);

7.2.2 Вставьте фиксаторы из комплекта поставки в отверстия на боковых стенках прибора (рисунок 7.3,а);

7.2.3 С усилием заверните винты M4×35 в отверстия каждого фиксатора так, чтобы прибор был плотно прижат к лицевой панели щита (рисунок 7.3,б).

Внимание! При монтаже следует соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 3. Питание прибора и питание исполнительных устройств следует осуществлять от одной фазы.

Figure 7.3a shows the device with dimensions: width 100, height 48, depth 109, and a 2.5mm gap at the top. It also shows two 'fixators' (фиксаторы) on the side.

Figure 7.3b shows a cross-section of the cabinet faceplate with dimensions: total width 91±0.2, mounting hole width 42±0.2, hole depth >20, and a 15mm gap at the bottom. The faceplate is labeled 'лицевая панель щита'.

8 Техническое обслуживание

8.2 Прибор подлежит добровольной поверке (калибровке) в соответствии с методикой поверки АРАВ.421210.001 МП.

Кнопка	Функция
ВННЗ	Уменьшение значения параметра в режиме настройки
ПРОГ	Вход в группу параметров; запись значения параметра с одновременным переходом к следующему параметру группы; вход в режим настройки; отмена редактирования параметра в режиме настройки
НИЖЕ	Уменьшение значения параметра в режиме настройки
НОРМ	Вход в режим настройки; отмена редактирования параметра в режиме настройки
ВЫШЕ	Увеличение значения параметра в режиме настройки; переход в конец списка группы параметров (OUT) в режиме настройки
РАБОТА	Вход в режим РАБОТА; измеренное значение или мощность в режиме ручного управления; название, значение параметра в режиме настройки
РУЧ	Вход в режим РАБОТА; измеренное значение или мощность в режиме ручного управления; название, значение параметра в режиме настройки

СИГ – светится при ошибке на изм. входе и/или выходе за порог сигнализации

УПР – светится при включенном ВУ1 или ВУ2

НИЖЕ – светится при Тизм > Нижнего порога сигнализации

НОРМ – светится при Нижн. порога сигнализ. < Тизм < Верхн. порога сигнализ.

ВЫШЕ – светится при Тизм > Верхнего порога сигнализации

ПРОГ – светится при включенном ВУ1 или ВУ2

РАБОТА – светится в режиме автоматического регулирования; мигает при выполнении автоматической настройки ПИД-регулятора

РУЧ – светится в режиме ручного управления

СИГ2 (опция) – Уставка в режиме РАБОТА; измеренное значение или мощность в режиме ручного управления; название, значение параметра в режиме настройки

СИГ1 – светится при работе по уставке 1, сумме уставок; мигает при редактировании уставки 1

СИГ2 – светится при работе по уставке 2, сумме уставок; мигает при редактировании уставки 2

Примечание – При работе по сумме уставок СИГ1 и СИГ2 светятся одновременно

ВННЗ – уменьшение значения параметра в режиме настройки

ВВЕРХ – Кратковременное нажатие – увеличение значения параметра в режиме настройки; Длительное нажатие – переход в конец списка группы параметров (OUT) в режиме настройки

ЦИ1 – Измеренное значение или Уставка в режиме РАБОТА; мощность в режиме ручного управления; название группы параметров, название, значение параметра в режиме настройки. ---- – ошибка измерения (обрыв или КЗ датчика, выход за диапазон измерения, неисправность схемы компенсации холодного спада)

