



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

тер для отопления с ГВС

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

+7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

УЛ. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ZAKAZ@ESKOMP.RU



Описание ОВЕН TPM32

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ТЕМПЕРАТУРЫ ОВЕН TPM32

Промышленный контроллер ОВЕН TPM32 предназначен для контроля и регулирования температуры в контурах отопления и горячего водоснабжения.

Промышленный контроллер для регулирования температуры в системах отопления ОВЕН TPM32 выпускается в щитовом корпусе типа Ш4 или типа Ш7, степень защиты со стороны лицевой панели IP54.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА

- Регулирование температуры в контуре отопления по отопительному графику
- Поддержание постоянной заданной температуры в контуре горячего водоснабжения (ГВС)
- Высокая точность поддержания температуры, обеспеченная ПИД-регуляторами
- Защита системы отопления от превышения температуры обратной воды
- Переключение режимов «день/ночь»
- Регистрация данных на ЭВМ по интерфейсу RS-485 по заказу

Бесплатно: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE; библиотеки WIN DLL.

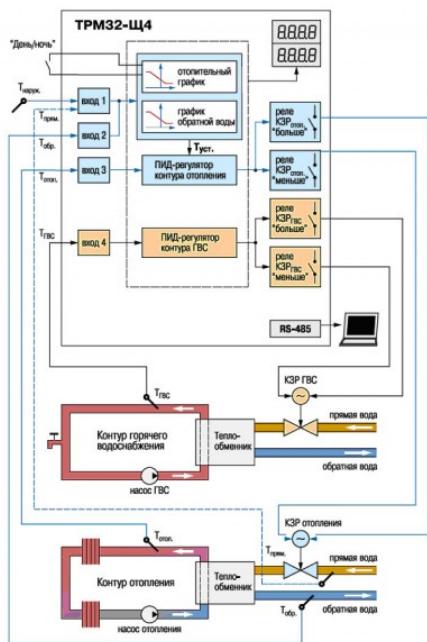
СРАВНЕНИЕ ПРИБОРОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ОТОПЛЕНИЯ И ГВС

Промышленный контроллер для регулирования температуры в системах отопления ОВЕН TPM32	Контроллеры для систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС) TPM132M	Контроллер для одно- и двухконтурных систем отопления и ГВС ОВЕН TPM232
Для систем отопления и ГВС с регулирующими клапанами с 3-хпозиционным (220 В 50 Гц) управлением.	Для систем отопления и ГВС с регулирующими клапанами с 3-хпозиционным (220 В 50 Гц) либо аналоговым (0...10 В, 4...20 mA) управлением. <ul style="list-style-type: none"> • Универсальные входы. • Управление циркуляционными насосами. • Управление клапаном контура подпитки. 	Для одноконтурных (одна система отопления/ одна система ГВС/ один контур «теплые полы») или двухконтурных (две СО, или две ГВС, или СО и ГВС и т.п.) систем. <ul style="list-style-type: none"> • Для регулирующих клапанов с 3-хпозиционным (220 В 50 Гц) либо аналоговым (0...10 В, 4...20 mA) управлением. • Универсальные входы. • Управление циркуляционными насосами. • Управление насосами ХВС • Управление насосами контура подпитки • «Быстрый старт» для типовых систем
• Датчики температуры – 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100		

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания	от 130 до 242 В (номинальное значение 220 В)
Потребляемая мощность	не более 6 ВА
Диапазон контроля температуры	-50... + 199,9°C
Тип входных ТС	TCM, TСП
Количество каналов контроля температуры	4
Количество дискретных входов	1
Время цикла опроса датчиков	не более 6 с
Количество выходных реле	4
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	1 А при напряжении 220 В 50 Гц ($\cos \phi > 0,4$)
АдAPTERы, используемые для подключения прибора к RS-232 порту ПК	AC3M для приборов TPM32.X.XX.RS
АдAPTER, используемый для подключения прибора к USB порту ПК	AC4 (для приборов TPM32-X.XX.RS)
Габаритные размеры	

Щ4, щитовой	96×96×145 мм; IP54
Щ7, щитовой	144×169×50,5 мм; IP54

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИБОРА



ВХОДЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Ко входам в зависимости от их типа подключаются датчики ТСМ 50М, ТСП 50П или ТСМ 100М, ТСП 100П, Pt100, которые контролируют следующие параметры:

T_{наруж.} – температура наружного воздуха;

T_{обр.} – температура обратной воды, возвращаемой в теплоцентраль;

T_{отоп.} – температура воды в контуре отопления;

T_{ГВС} – температура воды в контуре горячего водоснабжения.

Вместо датчика Tнарж. может быть подключен датчик температуры прямой воды Tпрам., подаваемой из ТЭЦ.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В КОНТУРАХ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Температуру поддерживают два ПИД-регулятора:

- первый ПИД-регулятор управляет запорно-регулирующим клапаном КЗРотоп. для поддержания температуры в контуре отопления и защиты от превышения температуры обратной воды;
- второй ПИД-регулятор управляет КЗРгвс для поддержания температуры в контуре горячего водоснабжения.

РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ НА ЭВМ

В контроллере предусмотрена возможность регистрации на ЭВМ следующих параметров:

- текущие значения измеренных величин Tнарж. (Tпрам.), Tобр., Totop., Tгвс;
- расчетные уставки Tуст.отоп., Tобр.такт. и заданное значение Tуст.гвс.

Подключение прибора к ПК осуществляется по интерфейсу RS-485 через адаптер АС3-М или АС4 (по заказу).

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В КОНТУРЕ ОТОПЛЕНИЯ

Регулирование температуры в контуре отопления осуществляется в соответствии с отопительным графиком, а защита системы от превышения температуры обратной воды – с графиком температуры обратной воды.

Графики отображают линейную зависимость температуры теплоносителя в контуре отопления $T_{уст.отоп.}$ и температуры обратной воды $T_{обр.макс.}$ от температуры наружного воздуха $T_{наруж.}$. Оба графика могут быть построены и от температуры прямой воды $T_{прам.}$, в этом случае вместо датчика $T_{наруж.}$ должен быть подключен датчик $T_{прам.}$, установленный в подающем трубопроводе.

Построение графиков осуществляется прибором автоматически по заданным пользователем координатам точек перегиба - А и В, зависящим от характеристик системы отопления.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ОТОПИТЕЛЬНОМУ ГРАФИКУ

По отопительному графику $T_{уст.отоп.} = f(T_{наруж.})$ или $T_{уст.отоп.} = f(T_{прам.})$, в зависимости от контролируемого на входе параметра, прибор вычисляет температуру уставки $T_{уст.отоп.}$ и поддерживает ее с помощью КЗРотоп.. Управление КЗРотоп. осуществляется кратковременными импульсами (ШИМ) по ПИД-закону регулирования, что позволяет поддерживать заданную температуру с необходимой точностью.

Для достижения максимально экономичной работы в приборе предусмотрены следующие функции:

- возможность переключения с дневного на ночной режим работы;
- контроль температуры обратной воды.

ДНЕВНОЙ/НОЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Переключение микроконтроллера в ночной режим работы происходит при замыкании внешних контактов прибора «день/ночь». При этом отопительный график сдвигается на заданную пользователем величину, значение которой указывается при программировании прибора. Коммутация может осуществляться любым исполнительным устройством с «сухими» контактами (тумблер, переключатель или таймер).

Индикация режимов:

P--0 - дневной режим работы;

P--1 - ночной режим работы.

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ВОДЫ, ВОЗВРАЩАЕМОЙ В ТЕПЛОЦЕНТРАЛЬ

Контроль температуры обратной воды осуществляется по графику $T_{\text{обр. max}} = f(T_{\text{наруж.}})$ или $T_{\text{обр. max}} = f(T_{\text{прям.}})$, в зависимости от контролируемого на входе параметра.

В случае превышения максимально допустимого значения $T_{\text{обр. max}}$ ТРМ32-Щ4 прерывает регулирование температуры в контуре отопления и понижает

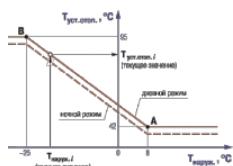
температуру обратной воды до значения ($T_{\text{обр. max}} - \Delta$).

После снижения температуры обратной воды до допустимых пределов продолжается регулирование температуры в контуре отопления по отопительному графику.

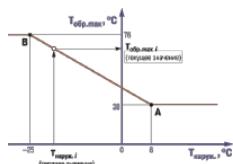
Индикация режимов:

P--2 - работа в режиме защиты от превышения температуры обратной воды;

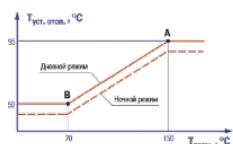
Значение задается пользователем при программировании прибора.



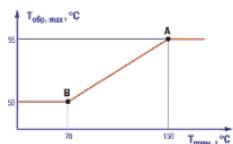
Пример отопительного графика – Туст. отоп. = $f(T_{\text{наруж.}})$



Пример графика температуры обратной воды – Тобр. max = $f(T_{\text{наруж.}})$



Пример отопительного графика – Туст.отоп. = $f(T_{\text{прям.}})$



Пример графика температуры обратной воды – Тобр. max. = $f(T_{\text{прям.}})$

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ГВС)

Температура, поддерживаемая в контуре ГВС ($T_{\text{ГВС}}$), задается пользователем при программировании контроллера. С помощью реле прибор ТРМ32-Щ4 управляет положением запорно-регулирующего клапана КЗР ГВС по температуре уставки Туст.гвс. Управление КЗР ГВС осуществляется кратковременными импульсами (ШИМ) по ПИД-закону регулирования, что позволяет поддерживать заданную температуру с требуемой точностью.

ТИП КОРПУСА

Щ4	Корпус для утопленного щитового монтажа с габаритными размерами 96×96×145 мм. Степень защиты лицевой панели прибора – IP54; степень защиты корпуса – IP00.
Щ7	Корпус для утопленного щитового монтажа с габаритными размерами 144×169×50,5 мм. Степень защиты лицевой панели прибора – IP54; степень защиты корпуса – IP00.

ТИП ДАТЧИКОВ И НАЛИЧИЕ ИНТЕРФЕЙСА

Корпус Щ4	
01	без интерфейса связи с ПК, для подключения термометров сопротивления (ТС) с $R_0 = 50 \text{ Ом}$
01.RS	с интерфейсом RS-485 и для подключения ТС с $R_0 = 50 \text{ Ом}$
03	без интерфейса связи с ПК, для подключения термометров сопротивления (ТС) с $R_0 = 100 \text{ Ом}$
03.RS	с интерфейсом RS-485 и для подключения ТС с $R_0 = 100 \text{ Ом}$
Корпус Щ7	
TC	без интерфейса связи с ПК, для подключения термометров сопротивления (ТС) с $R_0 = 100 \text{ и } 50 \text{ Ом}$
TC.RS	с интерфейсом RS-485 и для подключения ТС с $R_0 = 100 \text{ и } 50 \text{ Ом}$

TPM32-Щ4.XX

TPM32-Щ7.TCX

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ



Верхний 4-х разрядный цифровой индикатор	В режиме РАБОТА отображает значение температуры в канале контроля, выбранном пользователем: Тнаруж. (Прям.), Тобр., Тотоп.или Тгвс. В режимах ПРОСМОТР и ПРОГРАММИРОВАНИЕ показывает номер программируемого параметра.
Нижний 4-х разрядный цифровой индикатор	В режиме РАБОТА отображает информационную заставку режима (Р—0 ... Р—2), если выбран канал индикации Тнаруж., или значение соответствующей уставки, если выбран канал индикации Тобр., Тотоп. или Тгвс. В режимах ПРОСМОТР и ПРОГРАММИРОВАНИЕ показывает значение программируемого параметра.
Светодиоды «Тонаруж.», «Тообр.», «Тотоп.», «Тгвс»	Постоянной засветкой сигнализируют о выбранном для индикации канале контроля, мигающей засветкой – об аварии датчиков.
Светодиоды «+», «-» отоп. и «+», «-» гвс	Сигнализируют о формировании сигналов управления запорно-регулирующими клапанами систем отопления и ГВС.

ФУНКЦИИ КНОПОК

	Кнопка предназначена для перехода в режим ПРОСМОТР, а из режима ПРОСМОТР – в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ.
	Кнопка предназначена для записи установленных значений программируемых параметров в память прибора.
	Кнопка предназначена для возврата из режима ПРОГРАММИРОВАНИЕ в режим ПРОСМОТР, а из режима ПРОСМОТР – в режим РАБОТА.
	Кнопки позволяют в режиме РАБОТА переключать каналы индикации.
	4 кнопки с изображением стрелок позволяют в режиме ПРОСМОТР выбирать нужные параметры, а в режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ изменять их значение.

Комплектация ОВЕН TPM32

1 Прибор TPM32

2 Комплект крепежных элементов

3 Паспорт и руководство по эксплуатации

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83