ТРМ32 контроллер для отопления с ГВС

Описание ОВЕН ТРМ32

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ТЕМПЕРАТУРЫ ОВЕН ТРМ32

Промышленный контроллер ОВЕН ТРМ32 предназначен для контроля и регулирования температуры в контурах отопления и горячего водоснабжения.

Промышленный контроллер для регулирования температуры в системах отопления ОВЕН ТРМ32 выпускается в щитовом корпусе типа Щ4 или типа Щ7, 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.

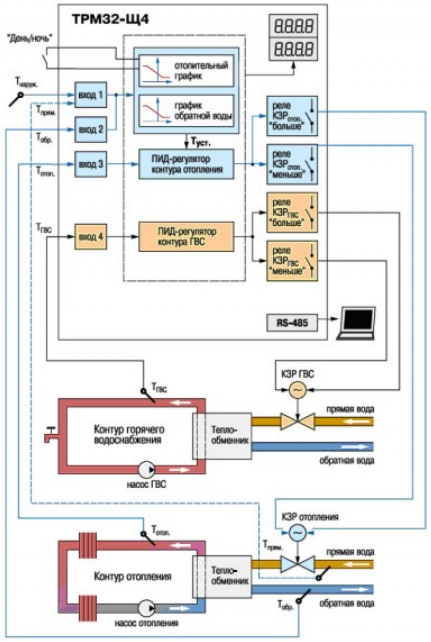
СРАВНЕНИЕ ПРИБОРОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ОТОПЛЕНИЯ И ГВС

Промышленный контроллер для регулирования температуры в системах отопления ОВЕН ТРМ32	Контроллеры для систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС) ТРМ132М	Контроллер для одно- и двухконтурных систем отопления и ГВС ОВЕН ТРМ232

Для систем отопления и ГВС с регулирующими клапанами с 3-хпозиционным (220 В 50 Гц) управлением. • Датчики температуры – 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100	Для систем отопления и ГВС с регулирующими клапанами с 3-хпозиционным (220 В 50 Гц) либо аналоговым (0…10 В, 4…20 мА) управлением. • 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. • Для регулирующих клапанов с 3-хпозиционным (220 В 50 Гц) либо аналоговым (0…10 В, 4…20 мА) управлением. • Универсальные входы. • Управление циркуляционными насосами. • Управление насосами ХВС • Управление насосами контура подпитки • «Быстрый старт» для типовых систем

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°С
Тип входных ТС	ТСМ, ТСП
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 j > 0,4)
Адаптеры, используемые для подключения прибора к RS-232 порту ПК	АС3М для приборов ТРМ32.Х.ХХ.RS
Адаптер, используемый для подключения прибора к USB порту ПК	АС4 (для приборов ТРМ32-Х.ХХ.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;

ТГВС–температура воды в контуре горячего водоснабжения.

Вместо датчика Тнаруж. может быть подключен датчик температуры прямой воды Тпрям., 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 Тнаруж. (Тпрям.), Тобр., Тотоп., Тгвс;
- расчетные уставки Туст.отоп., Тобр.max и заданное значение Туст.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 $T_{обр.max}$ от температуры наружного воздуха $T_{наруж.}$. Оба графика могут быть построены и от температуры прямой воды Тпрям., в этом случае вместо датчика $T_{наруж.}$ должен быть подключен датчик $T_{прям.}$, 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 $T_{уст.отоп.} = f(T_{прям.})$, в зависимости от контролируемого на входе параметра, прибор вычисляет температуру уставки $T_{уст.отоп.}$ и поддерживает ее с помощью $КЗР_{отоп.}$. Управление $КЗР_{отоп.}$ 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:

Р--0 - дневной режим работы;

Р--1 - ночной режим работы.

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ВОДЫ, ВОЗВРАЩАЕМОЙ В ТЕПЛОЦЕНТРАЛЬ

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

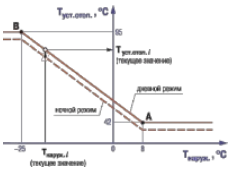
В случае превышения максимально допустимого значения $T_{обр.max}$ ТРМ32-Щ4 прерывает регулирование температуры в контуре отопления и понижает температуру обратной воды до значения ($T_{обр.max} - \Delta$).

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

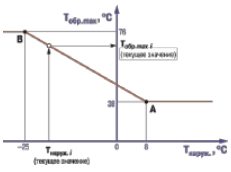
Индикация режимов:

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

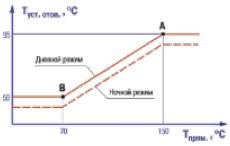
Значение Δ задается пользователем при программировании прибора.



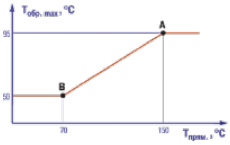
Пример отопительного графика – Туст. отоп. = f(Тнаруж.)



Пример графика температуры обратной воды – Тобр. max = f(Тнаруж.)



Пример отопительного графика – Туст.отоп. = f(Тпрям.)



Пример графика температуры обратной воды – Тобр. max. = f(Тпрям.)

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ГВС)

Температура, поддерживаемая в контуре ГВС (Тгвс), задается пользователем при программировании контроллера. С помощью реле прибор ТРМ32-Щ4 управляет положением запорно-регулирующего клапана К3Ргвс по температуре уставки Туст.гвс. Управление К3Ргвс 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 Ом
01.RS	с интерфейсом RS-485 и для подключения ТС с R_0 = 50 Ом
03	без интерфейса связи с ПК, для подключения термометров сопротивления (ТС) с R_0 = 100 Ом
03.RS	с интерфейсом RS-485 и для подключения ТС с R_0 = 100 Ом
Корпус Щ7	
ТС	без интерфейса связи с ПК, для подключения термометров сопротивления (ТС) с R_0 = 100 и 50 Ом
ТС.RS	с интерфейсом RS-485 и для подключения ТС с R_0 = 100 и 50 Ом

ТРМ32-Щ4.XX

ТРМ32-Щ7.ТСХ

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Верхний 4-х разрядный цифровой индикатор	В режиме РАБОТА отображает значение температуры в канале контроля, выбранном пользователем: Тнаруж. (Тпрям.), 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.», «Тоотоп.», «Тогвс»	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

ПРОГ.	Кнопка предназначена для перехода в режим ПРОСМОТР, а из режима ПРОСМОТР – в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ.
ЗАПИСЬ	Кнопка предназначена для записи установленных значений программируемых параметров в память прибора.
ВЫХОД	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 ТРМ32

1 Прибор ТРМ32
2 Комплект крепежных элементов
3 Паспорт и руководство по эксплуатации
4 Гарантийный талон

© 2012-2024, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83