

ТВ7 исполнение М ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ



Номер Госреестра 67815-17

НАЗНАЧЕНИЕ

Измерение и регистрация параметров теплоносителя (отопление, горячая и холодная вода), расчет тепловой энергии в одном, двух или трех контурах водяных систем теплоснабжения. Соответствует требованиям Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (постановление Правительства РФ от 18.11.2013 г. № 1034) и Методике осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17.03.2014 г. N 99/пр).

ПРЕИМУЩЕСТВА

УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

- 4-х строчный индикатор с подсветкой;
- большой объем монтажного отсека;
- интуитивно-понятный пользовательский интерфейс;
- возможность чтения архивов на SD-карту*;
- бесплатное ПО: для чтения архивов (ПО Архиватор), OPC сервер Термотроник для интеграции со SCADA системами (ОС Windows), ТВ7 Конфигуратор для настройки, мобильное приложение ТТМ под Android;
- легкая самостоятельная установка опциональных интерфейсов RS485 и Ethernet;
- крепление на DIN-рейку;
- чтение архивов на пульт USB – ППД и устройства с ОС Android;
- индикация расшифровки нештатных ситуаций на главном экране;
- простота замены батареи (текущее время, архивные данные и итоги при замене батареи не сбрасываются);
- возможность отправки на поверку без демонтажа сигнальных линий*.

НАСТРОЙКА:

- настройка с компьютера и с клавиатуры;
- 2 настроенные базы данных;
- автоматическое переключение баз данных по дате;
- 14 схем измерений, включая схемы для источника теплоты;
- автоматический контроль корректности вводимых параметров при настройке;
- полное обозначение наименования параметров;
- дистанционная коррекция времени для систем диспетчеризации;
- гибкая настройка реакции на нештатные ситуации и отключение внешнего питания;
- возможность индивидуального контроля работоспособности расходомеров «Питерфлоу».
- бесплатное ПО для настройки (ТВ7 Конфигуратор).

ПОДДЕРЖКА СИСТЕМАМИ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ:

- Астра;
- Элдис;
- ЕКС;
- ТЕПЛОИНФОРМ;
- ЛЭРС Учет;
- Пульсар;
- ВЗЛЁТ СП;
- Кливер;
- Садко-Тепло;
- и др.

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ:

- опциональное подключение расходомеров «Питерфлоу» к тепловычислителю по цифровому каналу связи с возможностью передачи их диагностической информации в диспетчерскую систему;
- автоматическая обработка ситуации реверса теплоносителя и контроля отсутствия теплоносителя;
- индикация физических величин (частота, ток и сопротивление);
- контроль выхода измеряемых параметров за диапазоны измерений;
- контроль работоспособности электроники;
- контроль разряда батареи;
- диагностический архив для фиксации событий.

ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА:

- механическое пломбирование доступа к калибровкам и настройкам;
- индикация номера версии и контрольной суммы встроенного программного обеспечения;
- индикация контрольной суммы настроек и калибровок;
- ведение фискальных нестираемых архивов (изменение настроек, сброс архивов, поверка, калибровка).

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:

- от встроенной батареи типа АА, С или D;
- от внешнего сетевого блока питания с выходным напряжением от 10 до 30В;
- возможность питания ультразвуковых расходомеров от тепловычислителя;
- возможность питания датчиков давления от блока питания тепловычислителя.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Оптоизолированный RS232, USB в базовой комплектации;
- опционально встроенный модуль Ethernet или RS-485 с питанием от вычислителя;
- работа по Ethernet в режиме сервера и клиента, в том числе по протоколу Modbus TCP;
- скорость передачи данных до 115 200 бит/с;
- протоколы передачи данных Modbus RTU, Modbus ASCII, PPP.

РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

- Свидетельство об утверждении типа;
- Декларация о соответствии требованиям технического регламента.

*кроме конструктивного исполнения Лайт

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модель	Количество подключаемых датчиков									Имп.*	Аналог.
	Тепловой ввод 1			Тепловой ввод 2			Тепловой ввод 3				
	Расход	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление		
ТВ7-01М	3	3	-	1	-	-	-	-	-	1	1
ТВ7-04.1М	3	3	3	1	-	-	-	-	-	1	1
ТВ7-03М	3	3	-	3	3	-	-	-	-	1	2
ТВ7-04М	3	3	3	3	3	3	-	-	-	1	2
ТВ7-05М	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1

* Дополнительный импульсный вход может быть использован:
 - в счетном режиме (измерение объема воды, количества электроэнергии и т.п.),
 - в режиме регистратора внешних событий (сигнализация),
 - в режиме контроля наличия питающего напряжения.

ПАРАМЕТРЫ АРХИВОВ

Архивы вычислителя				
Часовой	Суточный	Месячный	Итоговый	Нестираемый диагностический архив
1440 (60 суток)	400	60	400	не менее 3060

ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ ДАТЧИКИ

Водосчетчики с числоимпульсным выходом с частотой не более 16 Гц (для пассивного выхода) и не более 1000 Гц (для активного выхода).

Термопреобразователи сопротивления с характеристиками 100П, 500П ($\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$), Pt100, Pt500 ($\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$).

Преобразователи избыточного давления с выходным сигналом 4–20 мА и верхним пределом измерений не более 2,5 МПа.

Тепловычислитель сертифицирован в составе теплосчетчика ТЗ4М для работы с расходомерами любых типов: электромагнитными, ультразвуковыми, вихревыми, тахометрическими

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Величина	Диапазон	Пределы погрешности
Объемный расход	0 – 10 ⁶ м ³ /ч	± (0,01 + 1/T) %
Мощность по трубам, по тепловому вводу	0 – 10 ⁶ Гкал/ч	
Температура воды	0 – 180 °С	± 0,1 °С
Избыточное давление	0 – 2,5 МПа	± 0,1%
Разность температур воды t1 – t2	0 – 160 °С	± (0,03 + 0,0006 Δt) °С
Температура воздуха	минус 50 – +130 °С	± 0,1 °С
Объем воды	0 – 10 ⁸ м ³	± 1 ед. мл. р
Масса воды	0 – 10 ⁸ т	± 0,1 %
Масса воды, отобранной из системы		
Тепловая энергия	0 – 10 ⁷ Гкал	± (0,5 + Δtmin/Δt) % ± (0,1 + 10/Δθ) %
Текущее время	0 – 5×10 ⁴ час	± 0,01%

Межповерочный интервал 4 года
 Гарантия 5 лет
 Расширенная гарантия 8 лет

