

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства мониторинга телеметрических выходов «УМТВ-10»

Назначение средства измерений

Устройства мониторинга телеметрических выходов «УМТВ-10» (далее - устройства), предназначены для работы в составе автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учёта энергоресурсов (АИИС КУЭ). Устройство служит для измерения и учёта энергоресурсов и работает с приборами учёта, оборудованными телеметрическими выходами.

Описание средства измерений

Устройства представляют собой вторичный преобразователь, реализующий до шестнадцати числоимпульсных каналов измерения, с энергонезависимой памятью, интерфейсом RS-485, внутренним источником питания (без поддержания работы интерфейса). Внутри корпуса расположена одна плата.

Устройства работают с приборами учёта, такими как счётчики горячей и холодной воды, счётчики электрической энергии, счётчики газа и тепла. Данные, полученные от счётчиков энергоресурсов, сохраняются в энергонезависимой памяти устройства и передаются на центральный диспетчерский пульт по каналам информационного обмена.

Устройства обеспечивают подключение счётчиков энергоресурсов, оборудованных телеметрическими выходами, при условии, что типы счётчиков внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации.

Устройства по заданному регламенту (задается пользователем системы в программе центрального пульта) обеспечивают:

- суммирующий подсчёт импульсов (нарастающим итогом) по шестнадцати измерительным каналам;
- хранение информации в энергонезависимой памяти архива по каждому входу о:
 - 1680 часовых или получасовых объемах потребления;
 - суточном потреблении с глубиной хранения 45 суток;
 - месячном потреблении на глубину 12 месяцев;
 - журнала кодов событий/аварий, до 10 записей на каждую аварию.
- обмен информацией по интерфейсу RS-485 (максимальное количество устройств на линии интерфейса 255)
- работу энергонезависимых часов реального времени;
- контроль обрыва информационной магистрали;
- автономную работу от внутреннего источника питания при пропадании внешнего питания без поддержания работоспособности интерфейса не менее 10 лет;
- преобразование импульсов в поименованную величину;
- корректировку времени встроенных часов по командам от системы сбора данных;
- защиту от ошибочной полярности при подключении источника питания и/или телеметрических входов.

Область применения устройств - коммерческий учет энергоресурсов на промышленных и приравненных к ним предприятиях и организациях, поставляющих и потребляющих энергоресурсы, а также в жилищно-коммунальном секторе.

Внешний вид устройства приведен на рисунке 1, место для наклейки (дно устройства) указано на рисунке 2.



Рисунок 1



Рисунок 2

Программное обеспечение

Устройства имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), разработанное предприятием-изготовителем, которое устанавливается (прошивается) в энергонезависимую память при изготовлении, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

Основные характеристики программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Прошивка УМТВ-10	ВПО УМ-31/40	v. 4.94.1	4a8c35e16ead84ba 9618a6553ea72d96	MD5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счётчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Нормируемые параметры	Значения
Номинальное питающее напряжение, В	12
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,5
Погрешность внутренних часов, в межповерочном интервале с учетом адаптивной коррекции, с/сутки, не более	± 2
Расчетная величина погрешности адаптивной коррекции, с/сутки, не более	± 0,5
Предел допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов, не более, %	± 0,01
Время работы батареи поддерживающей ход часов, не менее, лет	10
Габаритные размеры, мм, не более	105; 86; 60
Масса, кг, не более	0,5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 40
Предельный диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от минус 40 до 50
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	170 000
Средний срок службы, лет, не менее	20
Глубина хранения данных в энергонезависимой памяти: - для значений на начало часа, не менее - для значений на начало суток, не менее - для значений на начало месяца, не менее	1680 час 45 суток 12 месяцев
Каналы информационного обмена: Интерфейсы RS-485	до 255 приборов на линию.

Знак утверждения типа

наносится на этикетку в разделе Свидетельство о поверке способом печати на самоклеющейся плёнке.

На титульный лист «Руководства по эксплуатации» знак утверждения типа наносят типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол.
Устройство мониторинга «УМТВ-10»	СВИОМ.468266.059	1
Руководство по эксплуатации Методика поверки ¹	СВИОМ.468266.059 РЭ	1
Этикетка	СВИОМ.468266.059ЭТ	1
ПО «Конфигуратор УМТВ-10» ²⁾	СВИОМ.00014-01 СД 01	1
Примечания 1. Методика поверки является Приложением к «Руководству по эксплуатации». Поставляется по отдельному соглашению, заключаемому в установленном порядке 2. Поставляется на компакт-диске по отдельному заказу.		

Поверка

осуществляется в соответствии с Приложением 2 СВИОМ.468266.059 РЭ «Устройства мониторинга телеметрических выходов «УМТВ-10». Руководство по эксплуатации», согласованному ФГУП «ВНИИМС» 09.04.2009 г.

Основные средства поверки:

- персональный компьютер с операционной системой не хуже чем Windows XP/2000 с установленным ПО «Конфигуратор УМТВ-10»;
- частотомер ЧЗ-63/1 (диапазон измерения от $0,1 \cdot 10^{-6}$ до 10 с, $\delta_{\text{доп}} = (15 \cdot 10^{-7} \cdot t + |\Delta t_{\text{ур}}| + |\Delta t_{\text{зап}}| + |T_0|)$ с);
- калибратор электрических сигналов СА-51, измерение напряжения в диапазоне 300 В

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Устройство мониторинга телеметрических выходов «УМТВ-10». Руководство по эксплуатации» СВИОМ.468266.059 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам мониторинга телеметрических выходов «УМТВ-10»

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 «Обмен данными при считывании показаний счётчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Прямой локальный обмен данными.»

ТУ 4042-012-76426530-2008 "Устройство мониторинга телеметрических выходов «УМТВ-10». Технические условия".

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Закрытое акционерное Общество «Связь инжиниринг М» (ЗАО «Связь инжиниринг М»).

Адрес: Россия, 127083, Москва, ул. 8 Марта, д.10, стр.3.

Тел.: +7(495) 655-79-64. Факс: +7(495) 655-79-78

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____»_____2014 г.