

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

17 » февраля 2009 г.

Устройства мониторинга «УМ-40»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39970-08</u> Взамен № _____
-----------------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 22261, техническим условиям ТУ4042-011-76426530-2008.

Назначение и область применения

Устройства мониторинга «УМ-40» (далее - устройства), предназначены для измерения и учёта времени автоматического сбора, накопления и отображения информации с приборов учёта (счётчиков горячей и холодной воды, электросчётчиков, счётчиков газа, счётчиков тепла), а также передачи консолидированной информации по сети GSM 900/1800 или по другим каналам связи через стандартные интерфейсы в системах учёта расхода, потребления и организации многотарифного учета энергоресурсов.

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

Описание

Устройство представляет собой микропроцессорный прибор со встроенным GSM-модулем, микроконтроллером, энергонезависимой памятью, узлом интерфейсов RS-232/485, CAN и блоком питания. Внутри корпуса расположена одна плата.

Микроконтроллер устройства выполняет сбор данных со счётчиков энергоресурсов и управление работой GSM-модулем по каналам SMS, CSD и GPRS. Данные, полученные от счётчиков энергоресурсов, сохраняются в энергонезависимой памяти. Блок питания обеспечивает работу устройства от сети переменного тока и формирование напряжения питания интерфейсов приборов учёта, подключённых к устройству.

Устройство обеспечивает подключение счётчиков энергоресурсов, типы которых внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации (в том числе «Корректор объёма газа ЕК260», «Теплосчётчик ВИС.Т-ТС» и «Водосчётчик ВИС.Т-ВС» (ВИС.Т-НС) с версиями ПО НС-М/Н-х.хх). Приборы учета должны иметь цифровой интерфейс RS-485, CAN или RS-232 и поддерживать обмен данными в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61107 или в соответствии с открытым и стандартизованным протоколом удаленного доступа MODBUS (RTU или ASCII). Протоколы обмена содержат фиксированный набор команд. Прибор учета при обмене является всегда «ведомым» (SLAVE). Управление обменом осуществляет «ведущее» устройство (MASTER) «УМ-40».

Устройство по заданному регламенту (задается пользователем в программе центрального пульта):

- производит передачу по сети GSM900/1800 (канал GPRS или CSD) или по другим каналам связи через стандартные интерфейсы на ЦП значения учетных параметров;
- производит передачу по сети GSM900/1800 (канал GPRS или CSD) или по другим каналам связи через стандартные интерфейсы на ЦП SMS сообщений о техническом состоянии счётчиков учёта энергоресурсов;
- производит тестирование и синхронизацию времени всех подключенных счётчиков;
- производит подсчёт суточного баланса потребления энергоресурсов;

Устройство ведёт журнал событий, в котором фиксируются следующие события:

- включение счетчика;
- вскрытие счетчика;
- смена тарифного расписания;
- запись времени или даты.

События фиксируются в журнале с указанием времени и даты события. Емкость журнала – 10 событий каждого типа.

Устройство защищено от несанкционированной перенастройки паролем.

Для защиты компонентов электронной схемы устройства предусмотрена защитная крышка.

В устройстве предусмотрены датчики для фиксирования факта вскрытия защитной и внешней крышек.

По запросу с центрального пульта устройство обеспечивает передачу показаний за текущий период учёта (месяц), или за 12 предыдущих периодов учёта, по всем подключённым счётчикам.

Внутренний таймер служит для установки часов, подключенных к устройству счётчиков энергоресурсов. Точность часов обеспечивается адаптивной коррекцией внутреннего таймера микроконтроллера при синхронизации времени с ЦП или по заданному расписанию самим устройством при подключении к серверу точного времени по каналу GPRS (протокол SNTP).

Для настройки и работы с «УМ-40» используется программа «Конфигуратор УМ-40».

Основные технические характеристики

Нормируемые параметры	Значения
Номинальное фазное напряжение, В	220±20%
Частота питающего напряжения, Гц	50
Рабочий диапазон напряжения, В	165 - 264
Рабочий диапазон частот, Гц	49 - 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Потребляемый ток, А, не более	0,15
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
Время работы батареи поддерживающей ход часов, не менее, лет	10
Габаритные размеры (высота; ширина; глубина), мм, не более	214; 158; 66
Масса, кг, не более	1,0
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 55
Предельный диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от минус 40 до 50
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	170000
Средний срок службы, лет, не менее	20
Глубина хранения оперативных данных при отключении питания, суток, не менее	45

Каналы информационного обмена	
Информационная среда	сеть GSM900/1800
Интерфейсы	2 линии с интерфейсом CAN (до 109 приборов на каждую линию); 2 линии с интерфейсом RS-485 (до 255 приборов на каждую линию); 1 порт RS-232 для подключения внешнего модема, PLC-концентратора или компьютера
Максимальная длина линии связи для интерфейсов RS-485 или CAN, м	До 1000
Скорость обмена данными по последовательным интерфейсам (RS-485, RS-232), бит/с	300..115200
Время опроса одного прибора учета, мс	от 2 до 300

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на этикетку в разделе Свидетельство о проверке способом печати на самоклеющейся плёнке.

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

Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Устройство мониторинга «УМ-40»	СВИОМ.468266.032	1
Антенна ADA-0070-SMA		1
Руководство по эксплуатации Методика поверки ¹	СВИОМ.468266.032 РЭ	1
Этикетка	СВИОМ.468266.032ЭТ	1
Программа «Конфигуратор УМ-40» ²⁾	СВИОМ.00015-01 СД 01	1
<p>Примечания</p> <p>1. Методика поверки является Приложением к «Руководству по эксплуатации». Поставляется по отдельному соглашению, заключаемому в установленном порядке</p> <p>2. Поставляется на компакт-диске по отдельному заказу.</p>		

Поверка

Поверка устройства производится в соответствии с методикой, изложенной в Приложении 2 «Руководства по эксплуатации», согласованной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2009 году.

Оборудование, необходимое для поверки:

- персональный компьютер с операционной системой не хуже чем Windows XP/2000 с установленным ПО «Конфигуратор УМ-40»;

- частотомер ЧЗ-63/1 (диапазон измерения $0,1 \cdot 10^{-6} \div 10$ с,

$\delta_{\text{доп}} = (|5 \cdot 10^{-7} \cdot t| + |\Delta t_{\text{ур}}| + |\Delta t_{\text{зап}}| + |T_0|)$ с).

Межповерочный интервал – 10 лет.

Нормативные и технические документы

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 4042-011-76426530-2008 "Устройство мониторинга «УМ-40». Технические условия".

Заключение

Тип устройств мониторинга «УМ-40» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Устройства мониторинга имеют сертификат соответствия требованиям безопасности № РОСС RU.МЕ69.Н03665.

Изготовитель: ЗАО «Связь инжиниринг М»

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

Телефоны: + 7 (495) 749-55-50, 655-79-64

Факс: + 7 (495) 655-79-78

Генеральный директор
ЗАО «Связь инжиниринг М»



Г.А.Кошелев