

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» января 2023 г. № 22

Регистрационный № 87874-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства мониторинга УМ-30М

Назначение средства измерений

Устройства мониторинга УМ-30М (далее по тексту - устройства) предназначены для измерения и учета энергоресурсов и времени, автоматического сбора, накопления и передачи информации с приборов учета энергоресурсов, дистанционного мониторинга, оперативного контроля состояния и управления оборудованием удаленного объекта, передачи консолидированной информации по сети GSM.

Описание средства измерений

Принцип действия устройства заключается в сборе данных об учете энергоресурсов (электроэнергии, тепловой энергии, газа, воды и других энергоресурсов) с соответствующих вычислителей, корректоров, расходомеров, счетчиков, поддерживающих открытые протоколы обмена данных по цифровым интерфейсам или импульсному выходу.

Устройства имеют энергозависимые встроенные часы реального времени, а также синхронизируют часы подключаемых приборов учета. Синхронизация с всемирным координированным временем UTC (SU) собственных часов устройства, а также внутренних часов приборов учёта обеспечивается с использованием сервиса точного времени NTP.

Конструктивно устройства выполнены в пластиковом корпусе для установки на DIN-рейку. В корпусе размещена микропроцессорная плата, предназначенная для организации работы внешних интерфейсов, а также обработки и подготовки полученных данных для хранения их во внутренней памяти устройств и дальнейшей передачи на верхний уровень. На плате установлены разъемы для обеспечения внешних подключений и элементы индикации работы устройств.

Устройства предназначены для работы в составе автоматизированных системы учета энергоресурсов и организации связи с центром сбора, обработки и хранения информации.

Структура условных обозначений исполнений устройств приведена на рисунке 1.

УМ-30М Х	Тип модема	Децимальный номер исполнения
	2G: GSM 900/1800 МГц	СВИОМ.468266.164.0
	2G/3G: GSM 900/1800 МГц и 900/2100 МГц	СВИОМ.468266.164.1
	2G/4G: GSM 900/1800 МГц и 2500/2700 МГц	СВИОМ.468266.164.2
	2G/3G/4G: GSM 900/1800 МГц; 900/2100 МГц и 2500/2700 МГц	СВИОМ.468266.164.3

Рисунок 1. Структура условных обозначений исполнений устройств

бласть применения устройств - промышленные и приравненные к ним предприятия и организации, поставляющие и потребляющие энергоресурсы, а также бытовой сектор.

Нанесение знака поверки и знака утверждения типа на устройства не предусмотрено.

Место нанесения заводских (серийных) номеров – на передней панели корпуса, способ нанесения – лазерная печать на самоклеящейся бумаге, формат – цифровой код, состоящий из арабских цифр.

Фотографии общего вида устройств с местами опломбирования представлены на рисунках 2 и 3.

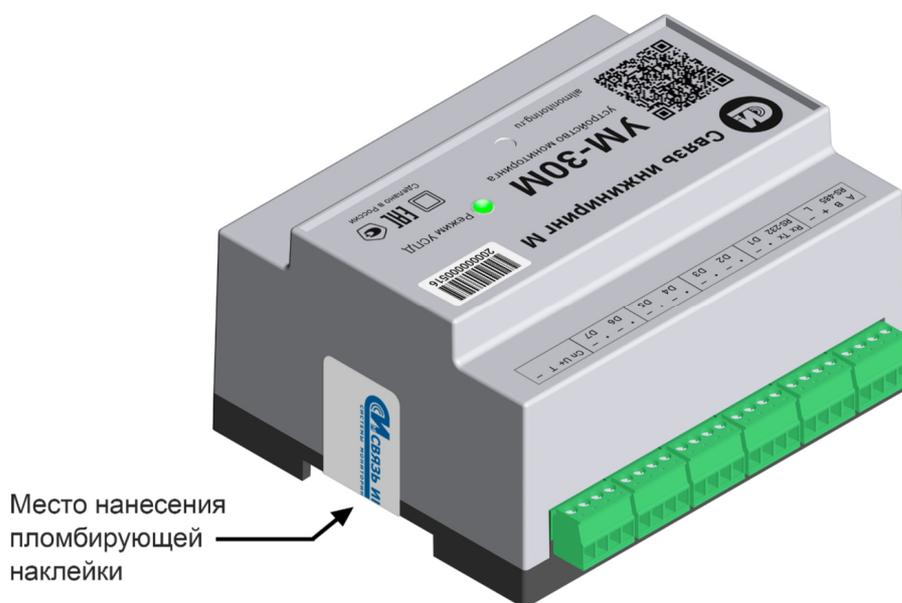


Рисунок 2 - Общий вид устройств с указанием места нанесения пломбирующей наклейки

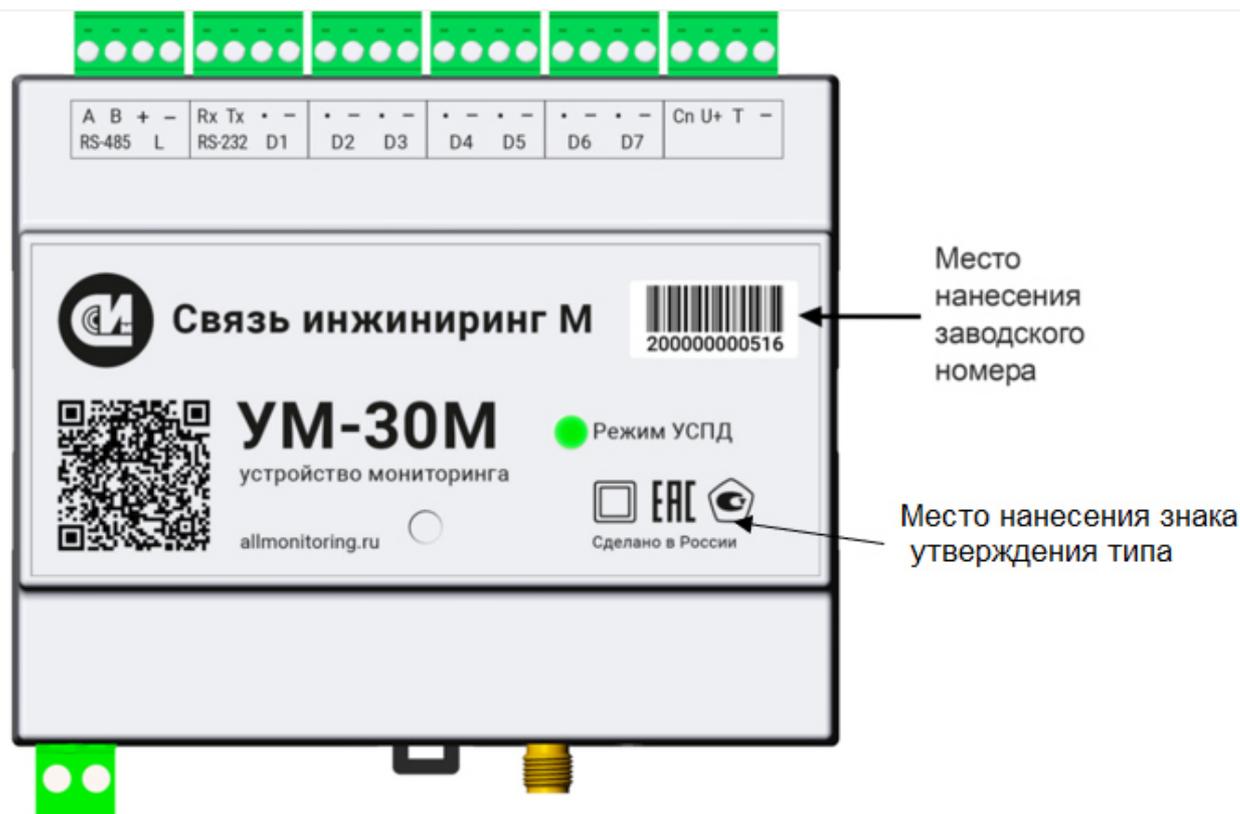


Рисунок 3 - Общий вид устройств с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) устройства включает в свой состав метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Метрологически значимая часть ПО представлена модулем часов реального времени, осуществляющего контроль за точностью хода часов посредством синхронизации с сервером NTP по GSM, программным обеспечением ROMonTest.exe, которая служит для проверки передачи информации по сети GSM, программным обеспечением UMTTest.exe, которая необходима для имитации импульсов телеметрического выхода электросчетчика, напряжения 3-х вольтовой логики, термодатчик, проверяются интерфейсы RS-232 и RS-485 и производится проверка записи информации, полученной с телеметрического выхода.

Конструкция устройств исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Для реализации этой возможности в устройстве реализована программная защита от несанкционированного доступа к данным и настройкам ПО.

Метрологически не значимая часть ПО представлена программным обеспечением EMeter, которая хранит все библиотеки, процедуры и подпрограммы взаимодействия с операционной системой и периферийными устройствами, не связанными с измерениями.

Идентификационные данные метрологически значимой встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО УМ-30М
Номер версии (идентификационный номер ПО) метрологического модуля	не ниже v.01
Цифровой идентификатор метрологического ПО (контрольная сумма)	-
Алгоритм вычисления контрольной суммы	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения высокий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики устройств приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности точности хода часов, с/сутки	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной с погрешности точности хода часов без внешней синхронизации при нормальной температуре, с/сутки	±2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности точности хода часов без внешней синхронизации в диапазоне рабочих температур, с/сутки	±2,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения количества импульсов телеметрического выхода на 10000 импульсов, имп.	±1,0

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +18 до +28 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50
Диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от -50 до +50
Полная потребляемая мощность, В·А, не более	10
Рабочий диапазон напряжений питания переменного тока для однофазной сети, В	от 85 до 264
Рабочий диапазон частоты сети, Гц	от 49 до 51
Электрическая прочность изоляции, В	2000
Количество интерфейсов связи: RS-485 RS-232 GSM	1 1 1
Количество дискретных входов	7
Количество импульсных входов	1
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более	105; 86; 58
Масса, кг, не более	0,25
Средний срок службы лет, не менее	20
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	200 000

Знак утверждения типа

наносится на лицевой панели методом лазерной гравировки и на титульных листах руководства по эксплуатации и этикетки типографским способом.

Комплектность

Комплектность устройства мониторинга УМ-30» приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство мониторинга УМ-30М (одно из исполнений)	СВЮМ 468266.164	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СВЮМ 468266.164 РЭ	1 экз.
Руководство оператора «Мониторинг удаленных объектов» (поставляется по требованию потребителя)	СВЮМ.00018-01 РО 01	1 экз.
Этикетка	СВЮМ 468266.164 ЭТ	1 экз.
Методика поверки (поставляется по требованию потребителя)	-	1 экз.
Антенна (в зависимости от заказа возможны другие варианты поставки)	GSM ADA-0070-SMA	1 шт.
Термодатчик (поставляются по отдельному заказу)	ТДА2 СВЮМ.405219.002	1 шт.
Индивидуальная упаковка	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерения

приведены в разделе «Технические и метрологические характеристики» документа СВЮМ 468266.164 РЭ «Устройство мониторинга УМ-30М. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам мониторинга УМ-30М

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

ГОСТ Р ИЕС 61107-2011 Обмен данными при считывании показаний счётчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Прямой локальный обмен данными;

ГОСТ Р 58940-2020 Требования к протоколам обмена информацией между компонентами интеллектуальной системы учета и приборами учета;

ТУ 26.30.11-038-76426530-2022 Устройства мониторинга УМ-30М. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Связь инжиниринг М» (АО «Связь инжиниринг М»)
ИНН 7713551934

Юридический адрес: 115201, г. Москва, Муниципальный округ Нагатинно-Садовники внутригородская терр., Каширский пр-д, д.13, пом. XVI-31

Адрес места осуществления деятельности: 115201, г. Москва, Каширский пр-д, д. 13, корп. 4

Телефон/факс: 8 (495) 640-47-53 / 8 (495) 640-47-53

Web-сайт: <https://www.allmonitoring.ru/>

E-mail: info@allmonitoring.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Связь инжиниринг М» (АО «Связь инжиниринг М»)
ИНН 7713551934
Юридический адрес: 115201, г. Москва, Муниципальный округ Нагатино-Садовники
внутригородская терр., Каширский пр-д, д.13, пом. XVI-31
Адрес места осуществления деятельности: 115201, г. Москва, Каширский пр-д,
д. 13, корп. 4
Телефон/факс: 8 (495) 640-47-53 / 8 (495) 640-47-53
Web-сайт: <https://www.allmonitoring.ru/>
E-mail: info@allmonitoring.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон (факс): 8 (495) 655-30-87
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

