

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства мониторинга УМ-30.3

#### Назначение средства измерений

Устройства мониторинга УМ-30.3 (далее - устройства), предназначены для измерения и учёта энергоресурсов и времени автоматического сбора, накопления и передачи информации с приборов учета электрической энергии, дистанционного мониторинга, оперативного контроля состояния и управления оборудованием удаленного объекта.

#### Описание средства измерений

Принцип действия устройства основан на сборе, обработке, хранении и передаче информации, поступающей со счетчиков электрической энергии с цифровыми и импульсными выходными сигналами (интерфейсами).

В устройстве предусмотрены локальные последовательные интерфейсы RS-232C, RS-485.

Устройство содержит следующие функциональные узлы:

- микроконтроллер,
- узел интерфейсов,
- внутренние часы (часы реального времени),
- GSM-модем,
- блок питания устройства и интерфейсов.

Микроконтроллер осуществляет сбор данных и управление GSM-модемом. Узел интерфейсов предоставляет возможность управления и обмена данными с внешними устройствами по интерфейсам RS-232, RS-485. Встроенный блок питания, в зависимости от исполнения, обеспечивает работу устройства от сети переменного или постоянного тока. Внутренние часы служат для фиксации показаний импульсных электросчетчиков (привязке ко времени) и регистрации событий. GSM-модем осуществляет связь с ЦП по каналам сотовой связи.

Устройство выпускается в трёх исполнениях:

- исполнение 1 - питание от источника переменного тока напряжением 220 В;
- исполнение 2- питание от источника постоянного тока напряжением 48 В;
- исполнение 3- питание от источника постоянного тока напряжением 12 В.

Внешний вид устройства приведен на рисунке 1.

Место для пломбировочной наклейки указано на рисунке 2.



Внешний вид устройства  
Рисунок 1



Место для наклейки  
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

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВПО УМ-30.3
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже УМ-30.3v.145
Цифровой идентификатор ПО	8c7d6ef54ce01defd0eff6d57eb1acbe
Другие идентификационные данные (если имеются)	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счётчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номинальное фазное напряжения однофазной двухпроводной сети (Исполнение 1), В	от 165 до 264
Номинальное напряжение от источника постоянного тока (Исполнение 2), В	48 от 18 до 75
Номинальное напряжение от источника постоянного тока (Исполнение 3), В	12 от 11 до 15
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов, не более, %	±1 на 10000 импульсов
Пределы допускаемой погрешности хода часов реального времени, не более, с/сутки	± 2
Количество опрашиваемых приборов	5
Глубина хранения данных в энергонезависимой памяти	12 месяцев
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 40 до 55
Относительная влажность воздуха при температуре 25°С, не более, %	80
Предельный диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от минус 40 до 80
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина) не более, мм	283×194×92
Масса не более, кг	1,0
Средняя наработка до отказа не менее, ч	120 000
Среднее время восстановления, не более, ч	24
Средний срок службы, лет	20

### Знак утверждения типа

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 УМ-30.3	СВИОМ.468266.143	1
Антенна	ADA-0086L	1
Руководство по эксплуатации Методика поверки <sup>1</sup>	СВИОМ.468266.143 РЭ	1
Этикетка	СВИОМ.468266.143 ЭТ	1
Примечания: 1. Методика поверки является Приложением к «Руководству по эксплуатации». Поставляется по отдельному соглашению, заключаемому в установленном порядке		

### Поверка

осуществляется согласно документу СВИОМ.468266.143РЭ (Приложение В) «Устройства мониторинга УМ-30.3. Руководство по эксплуатации», согласованному ФГУП «ВНИИМС» в марте 2015 года.

Основные средства поверки:

- частотомер ЧЗ-88 (Госреестр № 41190-09). Диапазон измерений  $(0,1 \cdot 10^{-6} \div 10)$  с, предел допускаемой абсолютной погрешности  $(|5 \cdot 10^{-7} \cdot t| + |\Delta_{\text{тип}}| + |\Delta_{\text{зап}}| + |T_0|)$  с;
- калибратор электрических сигналов Yokogawa CA-51 (Госреестр № 53468-13). Генерирование частотного и импульсного сигналов с абсолютной погрешностью  $\pm 0,1$  Гц.
- персональный компьютер с версиями программного обеспечения:
- операционная система Windows XP/2000;
- браузер Internet Explorer (версия не ниже 6.0).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Устройство мониторинга УМ-30.3». Руководство по эксплуатации»

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам мониторинга УМ-30.3

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 4042-033-76426530 «Устройства мониторинга УМ-30.3. Технические условия».

### 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](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://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

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.