

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0)

Назначение средства измерений

Устройства сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0) (далее – УСПД) предназначены для сбора, обработки, преобразования, передачи измерительной информации от средств измерений с импульсным выходным сигналом (далее – СИ) во внешние информационные системы (далее – система) по радиоканалу.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении поступающих на вход УСПД электрических импульсов от СИ и преобразовании количества импульсов в значение физической величины.

УСПД конструктивно выполнены в едином корпусе для навесного монтажа с выносной антенной и представляют собой программируемые микропроцессорные устройства, имеющие:

- микропроцессорный контроллер, предназначенный для сбора и обработки измерительной информации от СИ;
- запоминающее устройство, предназначенное для хранения измерительной информации, полученной от микропроцессорного контроллера;
- радиомодуль, предназначенный для передачи измерительной информации в системы.

В УСПД также реализованы следующие возможности:

- выполнение измерений текущего календарного времени (шкала времени) и интервалов времени;
- прием и передача измерительной информации по сигналам системы, принимаемым радиомодулем, в том числе синхронизация шкалы времени;
- регистрации событий.

Для ограничения доступа в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, все СИ, подключаемые к УСПД, пломбируются в соответствии с технической и эксплуатационной документацией на них, линии связи пломбируются в местах, где возможны несанкционированные настройки и вмешательства, влияющие на результаты измерений. Знак поверки (наклейка) наносится на корпус УСПД.

Общий вид и схема пломбировки УСПД показаны на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид УСПД, схема пломбировки

Программное обеспечение

УСПД имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в энергонезависимую память при изготовлении. В процессе эксплуатации данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

ПО предназначено для сбора, обработки, преобразования, хранения, архивирования, передачи измерительной информации и осуществления информационного обмена с системами.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RFUM868
Номер версии (идентификационный номер) ПО (не ниже)	2.x
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Нормирование метрологических характеристик УСПД проведено с учетом влияния ПО.

Конструкция УСПД исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Метрологические и технические характеристики

Количество входов для подключения СИ с импульсным выходом, шт.	от 1 до 4
Параметры входов для подключения СИ с импульсным выходом:	
- амплитуда импульсов, В	3,0 ± 0,5
- длительность импульсов, мс, не менее	100
- частота следования, Гц, не более	5
Пределы абсолютной погрешности преобразования количества импульсов в значение физической величины, импульс(вес импульса ¹⁾)	± 1
Пределы абсолютной погрешности формирования (хранения) шкалы времени D _Т и абсолютная погрешность измерений интервалов времени D _{DT} , с/сут, не более	± 3
Характеристики радиомодуля:	
- полоса рабочих частот, МГц	868,7-869,2
- выходная мощность, мВт, не более	25
Напряжение электропитания от гальванического элемента АА-типа, В	3,6
Хранение данных при отключении электропитания, лет, не менее	10
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 10 до плюс 75
- относительная влажность, %, не более	90
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры, мм	125 x 90 x 40
Масса, кг, не более	0,38
Средний срок службы, лет, не менее	6

¹⁾ Вес импульса должен соответствовать значению указанному в эксплуатационной документации на СИ, подключаемого к УСПД.

Знак утверждения типа

наносится на корпус УСПД методом фотолитографии или другим способом, не ухудшающим качество, на титульном листе в правом верхнем углу руководства по эксплуатации - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность УСПД

Наименование	Количество
Устройство сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0)	1 шт.
«Устройство сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0). Руководство по эксплуатации», 4035-001-22817960.РЭ	1 экз.
«Устройство сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0). Методика поверки», МЦКЛ.0174.МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0174.МП «Устройства сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0). Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 16.10.2015 г.

Основное средство поверки – генератор импульсов Г5-82, период повторения импульсов от 1 до $9,9 \cdot 10^7$ мкс, длительность импульсов от 0,1 до $5 \cdot 10^6$ мкс, амплитуда импульсов от 0,006 до 60 В, погрешность установки: периода T : $\pm 0,003 \cdot T$; длительность импульсов τ : $\pm (0,03 \cdot \tau + 0,04)$ мкс; амплитуда U : $\pm (0,1 \cdot U + 0,1)$ В.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Устройства сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0). Руководство по эксплуатации», 4035-001-22817960.РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0)

ТУ 4035-001-22817960-2015 «Устройства сбора и передачи данных с универсальным радиомодулем RF universal 2.0 (RFUM868 2.0). Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Смарт Митер» (ООО «Смарт Митер»)
ИНН 3702107705
Адрес: 153038, РФ, г. Иваново, пр. Строителей 6-А
Тел.: 8 (4932) 57-50-50
Факс: 8 (4932) 30-41-17

Испытательный центр

ЗАО КИП «МЦЭ»

Адрес: 125424, РФ, г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8

Тел: +7 (495) 491 78 12, +7 (495) 491 86 55

E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.