

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сбора и передачи данных КУБ-1

Назначение средства измерений

Устройства сбора и передачи данных КУБ-1 (далее – УСПД) предназначены для преобразования и измерения входных сигналов, поступающих от счетчиков электроэнергии и преобразователей расхода холодной и горячей воды.

Описание средства измерений

Принцип действия УСПД заключается в преобразовании и измерении входных сигналов (электрической энергии и мощности, расхода холодной и горячей воды) от соответствующих счетчиков электрической энергии и преобразователей расхода холодной и горячей воды, поддерживающих открытые протоколы обмена по цифровым интерфейсам.

УСПД представляют собой электронные устройства в герметичном пластмассовом корпусе с прозрачной крышкой. На передней панели находится ЖКИ-индикатор и кнопки управления.

УСПД предназначены так же для работы в составе информационно - измерительных систем контроля и учета потребления энергоресурсов в бытовом секторе (далее – ИИС КУБ-1) в качестве их основного элемента.

УСПД поставляются в комплекте со встроенным модулем передачи данных (далее – МПД) или без него. В качестве МПД может использоваться GSM-модуль стандарта GSM 900/1800 или модуль Ethernet.

УСПД используют совместно с однофазными и трехфазными статическими многотарифными счетчиками активной энергии, имеющие встроенный интерфейс CAN, RS485 либо PLC (для совместного использования со счетчиком УСПД должен быть запрограммирован на соответствующий протокол обмена данными).

Допускается использовать другие счетчики, имеющие импульсный выход. При этом для преобразования импульсных сигналов в цифровые необходимо применять четырехканальный преобразователь «Импульс-CAN» ПИ1.4 ВРИБ.468152.001.

Схема пломбировки УСПД и места для нанесения оттисков клейм приведены на рисунке 1.



Рис. 1. Общий вид УСПД и схема пломбировки от несанкционированного доступа и места для нанесения оттисков клейм.

Защита УСПД от несанкционированного изменения параметров его программирования обеспечивается путем пломбирования крышки клеммного отсека.

Программное обеспечение

В УСПД используется два вида программного обеспечения: управляющая программа УСПД (встроенная) и внешняя программа для программирования и настройки УСПД Cub Enter. Идентификационные данные указанного программного обеспечения приведены в таблице 1. Опрос УСПД в составе ИИС КУБ-1 производится с помощью программы Cub Explorer.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014: Средний.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Номер версии программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| Управляющая программа УСПД | не ниже 5.27 | 94d33228e11bdbb7e4cd00319f4d4557 | MD5 |
| Cub Enter | не ниже 3.53 | 9c5cfc3f0f269704ad9381ecd6a4cffe | MD5 |
| Cub Explorer | не ниже 15.26 | e6d2286175f523ccf27078601a3ce3ef | MD5 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------------|
| Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования и измерения входного цифрового сигнала, % | $\pm 0,01$ |
| Диапазон преобразования и измерения электрической энергии, кВт·ч | от 0 до 10^6 |
| Диапазон преобразования и измерения объема (расхода) холодной и горячей воды, м ³ | от 0 до 10^5 |
| Пределы абсолютной погрешности хода внутренних энергонезависимых часов, не более, с/сут | ± 1 |
| Напряжение питания переменного тока частотой $50,0 \pm 0,5$ Гц, В | от 85 до 250 |
| Максимальная потребляемая мощность, не более В·А | 15 |
| Количество независимых каналов RS485 для опроса цифровых счетчиков | 8 |
| Количество независимых каналов CAN для опроса цифровых счетчиков | 8 |
| Количество независимых каналов PLC для опроса цифровых счетчиков | 8 |
| Максимальное количество цифровых счетчиков на один канал CAN | 128 |
| Максимальное общее количество цифровых счетчиков | 1024 |
| Количество учитываемых тарифов, не более | 4 |
| Максимальное количество хранимой информации: | |
| - часов | 240 |
| - суток | 100 |
| - месяцев | 60 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), не более, мм | 240×220×115 |
| Масса, не более, кг | 1,5 |

| Наименование параметра | Значение |
|---|----------|
| Средняя наработка на отказ, не менее, час | 40 000 |
| Средний срок службы, лет | 10 |

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха не более 90 % при 30 °С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на переднюю панель УСПД и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

| № | Наименование | Обозначение | Кол-во |
|---|------------------------------------|---------------------|--------|
| 1 | УСПД КУБ-1 | ВРИБ.150.00.001 | 1 шт. |
| 2 | Преобразователь «Импульс – CAN»* | ВРИБ.468152.001 | 1 шт. |
| 3 | Комплект ЗИП | ВРИБ.150.00.001 ЗИ | 1 шт. |
| 4 | Руководство по эксплуатации | ВРИБ.150.00.001 РЭ | 1 экз. |
| 5 | Методика поверки | ВРИБ.150.00.001 МП | 1 экз. |
| 6 | Диск CD с программой Cub Enter | - | 1 шт. |
| 7 | Диск CD с программой Cub Explorer* | - | 1 шт. |
| 8 | Упаковка | ВРИБ.4111915.001 СБ | 1 шт. |

* – поставляется по отдельному заказу.

Поверка

осуществляется по документу ВРИБ.150.00.001 МП «Устройства сбора и передачи данных КУБ-1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июле 2014 г.

Основные средства поверки:

- Измеритель электрических параметров качества, мощности и количества электрической энергии телеметрический LPW-305 (Госреестр средств измерений № 46877-11);
- Радиочасы МИР РЧ-01 (Госреестр средств измерений № 27008-04).

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Устройства сбора и передачи данных КУБ-1. Руководство по эксплуатации» ВРИБ.150.00.001 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам сбора и передачи данных КУБ-1:

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

ВРИБ.121001.001 ТУ 2013 «Устройства сбора и передачи данных КУБ-1. Технические условия».

ЮНИН.466215.051 ТУ 2013 «Устройства сбора и передачи данных КУБ-1. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

УПП «Микрон», Республика Беларусь.

Адрес: Республика Беларусь, 210015, г. Витебск, проспект Фрунзе, 81

Т/ф +(375) 212 37 23 03

E-mail: info@mikron.by

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.