



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.34.010.A № 51225**

**Срок действия до 26 июня 2018 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики электрической энергии однофазные ЗЕВС 1ху**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**ООО ПКФ "ЭнергоПрибор", г.Мытищи Московской обл.**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 53919-13**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**МП-003/447-2013**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 16 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **26 июня 2013 г. № 650**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 010318

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики электрической энергии однофазные ЗЕВС 1ху

#### Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии однофазные ЗЕВС 1ху (далее – счетчики) предназначены для измерений активной энергии в однофазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 (60) Гц, и могут использоваться в качестве датчиков приращения электропотребления в автоматизированных системах контроля и управления энергопотребления (АСКУЭ).

#### Описание средства измерений

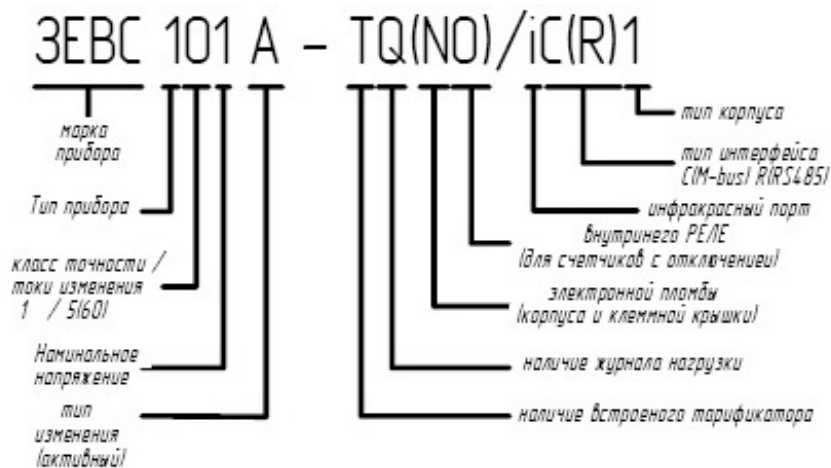
Счетчики, оснащенные интерфейсами RS-485, M-bus, представляют собой дуплексный цифровой канал, работающий по принципу «Master – Slave» («Ведущий – Ведомый»), и обеспечивающим передачу данных об энергопотреблении абонента на «верхний уровень» по линии связи, представляющей собой двухпроводной кабель, могут, дополнительно, выполнять функции:

- ведения учета оплаченного абонентом количества электроэнергии по каждому из четырех стоимостных тарифов, с возможностью дистанционного осуществления контроля задолженности, заключающейся в ограничении мощности, потребляемой абонентом, по долгу и текущему балансу абонента, в случае отрицательного баланса;
- дистанционное введение пороговых значений мощности ограничения;
- все перечисленные выше, с дополнительной возможностью ведения лицевого счета абонента на верхнем уровне программного обеспечения.

В качестве канала информации может быть использована единая шина, позволяющая реализовать линию связи длиной до 1200м.

Общее число счетчиков, объединенных в систему АСКУЭ, может составлять до 250 на интерфейсе RS-485 и до 8 приборов на интерфейсе CL(M-Bus).

Расшифровка обозначения ЗЕВС 1ху:



Х - определяет класс точности прибора и токи

У - определяет напряжение питания (может быть 1, 2, 3 или 4): 1 -220/380 В, 2-57/100 В, 4-127/220В.

Таблица 1

| Класс точности и токи        |                                 |                  |
|------------------------------|---------------------------------|------------------|
| Цифра обозначения в счетчике | Класс точности активной энергии | Максимальный ток |
| Цифра X                      |                                 |                  |
| 0                            | 1                               | 60               |
| 1                            | 1                               | (80)100          |
| 2                            | 1                               | 60               |
| 3                            | 1                               | (80)100          |

Фотография общего вида счетчиков электрической энергии однофазных ЗЕВС 1ху представлена на рисунке 1.

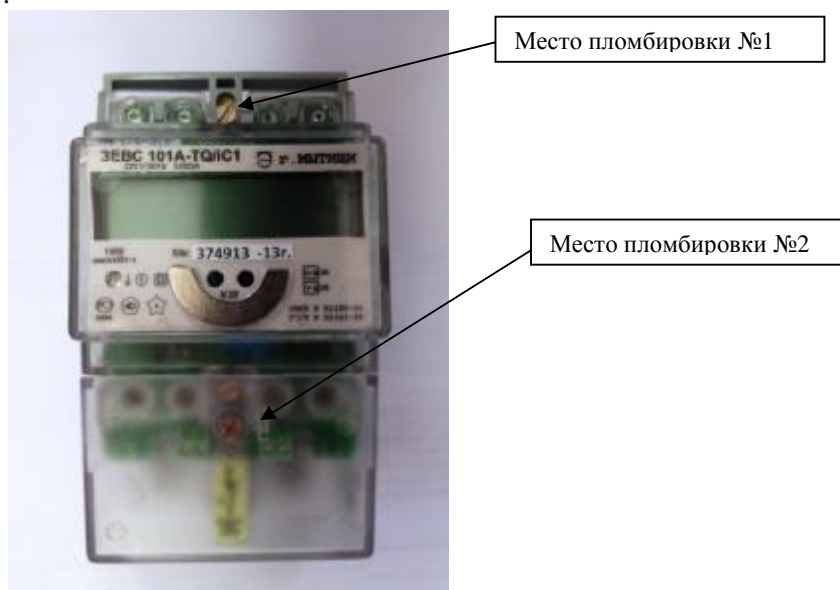


Рисунок 1 – Фотография общего вида счетчиков электрической энергии однофазных ЗЕВС 1ху

где

- 1 – пломба энергоснабжающей организации;
- 2 – пломба поверяющей организации.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) счетчиков встроено в ПЗУ. Конфигурация, содержащая информацию о порядке работы счётчика, программируется изготовителем в соответствии с требованиями Заказчика. Для защиты счетчика от несанкционированного вмешательства в его работу предусмотрены конструктивные, программные и схемотехнические решения, которые обеспечивают надежную защиту счетчика и данных. Измерительные цепи и выходные цепи импульсного (телеметрического) выхода защищены от несанкционированного доступа путем пломбирования крышки клеммной колодки и электронной пломбой. Счетчик фиксирует попытки несанкционированного доступа в журнале событий: при несанкционированном вскрытии крышки клеммной колодки и попытке перепрограммирования счетчика; при попытке несанкционированного доступа к импульсному выходу.

Идентификационные данные ПО счетчиков электрической энергии ЗЕВС 1 ху представлены в таблице 2.



Таблица 2

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|---|
| M133R                                 | M133R Copyright © 2002-2007                             | V 32                                  | ba35b170  | CRC32   |

Уровень защиты программного обеспечения «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков электрической энергии однофазных ЗЕВС 1ху представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование характеристики   | Значение                                      | Примечание                         |
|---|---|------------------------------------|
| Классы точности:<br>– по ГОСТ Р 52322-2005  | 1   |                                    |
| Количество тарифных зон   | До 4  |                                    |
| Номинальное значение напряжения ( $U_{ном}$ ), В  | 220   |                                    |
| Базовое (максимальное) значение силы тока $I_b$ , А   | 5(60), 5(100)                                 | 10(100) по заказу                  |
| Рабочий диапазон напряжения   | От $0,8 \cdot U_{ном}$ до $1,2 \cdot U_{ном}$ |                                    |
| Номинальное значение частоты, Гц  | 50  | (60) по заказу                     |
| Рабочий диапазон частот, Гц   | От 47,5 до 52,5                               | От 57 до 63 по заказу              |
| Постоянная счетчика:<br>– по импульсному выходу, имп./кВт·ч<br>– по оптическому, имп./кВт·ч   | 500<br>1000                                   |                                    |
| Стартовый ток (чувствительность)  | $0,004 I_b$                                   | При коэффициенте мощности равном 1 |
| Потребляемая мощность на фазу по цепям напряжения, В·А (Вт)   | 0,7(0,8)                                      |                                    |
| Потребляемая мощность на фазу по цепям тока, В·А (Вт)   | 0,7(0,8)                                      |                                    |
| Параметры импульсного выхода<br>Напряжение, В, не более<br>Ток, мА, не более  | 25<br>20                                      |                                    |
| Защита от несанкционированного доступа:<br>Пароль на счетчике<br>Аппаратная блокировка  | Есть<br>Есть                                  |                                    |
| Скорость обмена информации при связи со счетчиком по цифровому интерфейсу, бит/с  | 240-7680                                      |                                    |
| Сохранение данных в памяти, лет   | 30  | При отсутствии питания             |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96   | IP 52   |                                    |
| Класс защиты по ГОСТ Р 51350-99   | II  |                                    |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность, %, не более<br>– атмосферное давление кПа (мм рт. ст.) | От минус 40 до + 70<br>0 – 95<br>537-800      |                                    |

Окончание таблицы 3

|   |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| Основная погрешность хода часов, с/сутки                            | $\pm 0,5$                   |  |
| Масса, кг, не более   | 0,45                        |  |
| Габаритные размеры<br>(ширина $\times$ высота $\times$ глубина), мм | 118 $\times$ 62 $\times$ 70 |  |
| Средний срок службы, лет, не менее                                  | 30                          |  |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                             | 160000                      |  |

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель счетчиков методом лазерной маркировки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- |   |        |
|---|--------|
| – счётчик (с крышкой клеммной колодки)                | 1 шт.  |
| – коробка упаковочная                                 | 1 шт.  |
| – паспорт   | 1 экз. |
| – руководство по эксплуатации (по запросу, на партию) | 1 экз. |
| – методика поверки (по запросу, на партию)            | 1 экз. |

**Поверка**

осуществляется по документу МП-003/447-2013 «Счетчики электрической энергии ЗЕВС 1ху. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в феврале 2013 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- установка автоматическая многофункциональная для поверки счётчиков электрической энергии SJJ-1  
максимальное значение напряжения: 3 $\times$ 456 В;  
максимальное значение силы тока: 100 А;  
диапазон регулирования угла сдвига фаз: 0 – 360 °;  
предел допускаемой относительной погрешности измерения энергии  $\pm 0,1$  %

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений с помощью счетчиков электрической энергии ЗЕВС 1ху указаны в документе 4228-84331564-006-11ТО «Электронные однофазные счетчики электрической энергии ЗЕВС 1ху. Техническое описание».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии однофазным ЗЕВС 1ху**

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

2 ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

3 ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

4 Технические условия ТУ4228-006-84331564-11.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций

**Изготовитель**

ООО ПКФ «ЭнергоПрибор»

141002, МО г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2

Тел. +7 (495) 586-17-87

Тел./факс +7 (495) 586-55-44

E-mail: [energopribor2008@mail.ru](mailto:energopribor2008@mail.ru)

<http://www.energopribor.org>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

\_\_\_\_\_

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.