

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

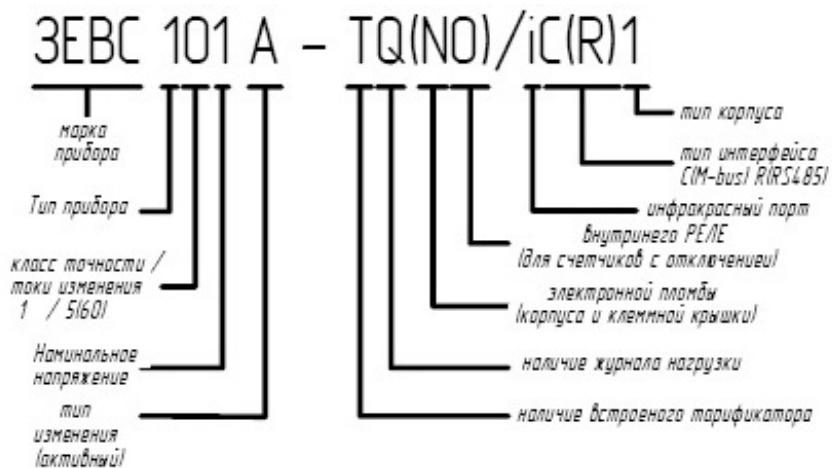
Счетчики, оснащенные интерфейсами RS-485, M-bus, представляют собой дуплексный цифровой канал, работающий по принципу «Master – Slave» («Ведущий – Ведомый»), и обеспечивающим передачу данных об энергопотреблении абонента на «верхний уровень» по линии связи, представляющей собой двухпроводную кабель,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



X - определяет класс точности прибора и тока

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.

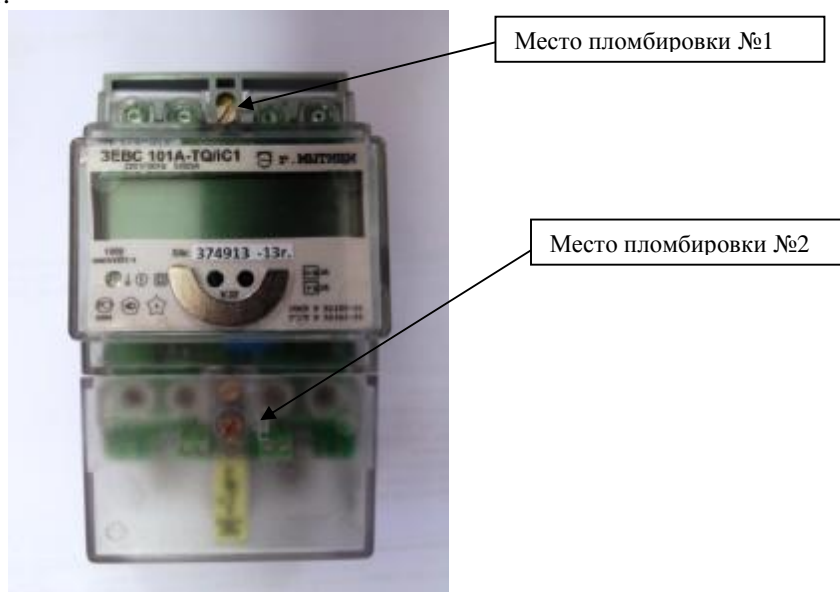


Рисунок 1 – Фотография общего вида счетчиков электрической энергии однофазных ЗЕВС 1ху

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: – по ГОСТ Р 52322-2005	1	
Количество тарифных зон	До 4	
Номинальное значение напряжения ($U_{ном}$), В	220	
Базовое (максимальное) значение силы тока $I_б$, 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: – по импульсному выходу, имп./кВт·ч – по оптическому, имп./кВт·ч	500 1000	
Стартовый ток (чувствительность)	$0,004 I_б$	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 Напряжение, В, не более Ток, мА, не более	25 20	
Защита от несанкционированного доступа: Пароль на счетчике Аппаратная блокировка	Есть 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: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление кПа (мм рт. ст.)	От минус 40 до + 70 0 – 95 537-800	

Окончание таблицы 3

Основная погрешность хода часов, с/сутки	$\pm 0,5$	
Масса, кг, не более	0,45	
Габаритные размеры (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
<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.