



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.34.004.A № 49722

Срок действия до 31 января 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Счетчики электрической энергии СЭ101

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "АГ Энерго", г.Самара

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52597-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
АГЦЕ.37079396.001 ПМ

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 10 лет

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **31 января 2013 г. № 48**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 008447

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии СЭ101

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии СЭ101 (далее – счетчики) предназначены для измерений и учета активной электрической энергии в однофазных сетях переменного тока промышленной частоты для расчетов в одно- или многотарифном режиме за потребленную энергию.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчика основан на перемножении входного сигнала тока и напряжения с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов микроконтроллером дает количество активной энергии, отображаемое на дисплее электронного отсчетного устройства.

Счетчики содержат: реле управления нагрузкой (в зависимости от модификации), датчики тока (шунт и трансформатор), микроконтроллер, энергонезависимую память данных, жидкокристаллический дисплей (далее – ЖКИ) для просмотра измеряемой информации, оптическое испытательное выходное устройство для поверки (светодиод), интерфейс RS-485 и IrDa-порт, встроенные часы, позволяющие вести учет активной электрической энергии по тарифным зонам суток. Ход часов при отсутствии питания не менее 10 лет.

Счетчики контролируют разницу потребления электрической энергии на двух датчиках тока по фазе и нулю.

Реле управления нагрузкой производит отключение абонента при наличии задолженности перед энергосбытовой организацией (ТСЖ, управляющей компанией). Подключение абонента происходит после погашения задолженности. Подключение/отключение абонента происходит по команде диспетчера контролирующей организации.

IrDa порт, расположенный на лицевой панели, предназначен для связи компьютера со счетчиком во время его обслуживания после продажи, а также для прямого обмена данными и параметризации счетчика при помощи специального программного обеспечения «Counter V1.5».

Счетчик оснащен сигнальным светодиодом и кнопками расположенными на его передней панели. Кнопки позволяют изменять режим работы, и отображения на ЖКИ измеряемых величин.

В зависимости от модификаций счетчики могут обладать разными функциональными возможностями. Различия функциональных возможностей приведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п.п	Функции	Условное обозначение счётчика	
		СЭ101С	СЭ101Р
1	Функция управления нагрузкой	НЕТ	ДА
2	Интерфейс RS-485	НЕТ	ДА

Счетчик обеспечивает измерение и учет:

- количество активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по тарифам;

Счетчик обеспечивает вывод на индикацию:

- количество активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по тарифам;

- текущего времени;

- текущей даты;

- ток нагрузки (без нормирования погрешности);

- напряжение сети (без нормирования погрешности);
- активную мощность (без нормирования погрешности)

В случае выхода из строя ЖКИ данные можно считать через каналы связи RS-485 и IrDa порта при помощи специального программного обеспечения «Counter V1.5»

Фотографии общего вида счётчиков, с указанием схемы пломбировки, приведены на рисунке 1.

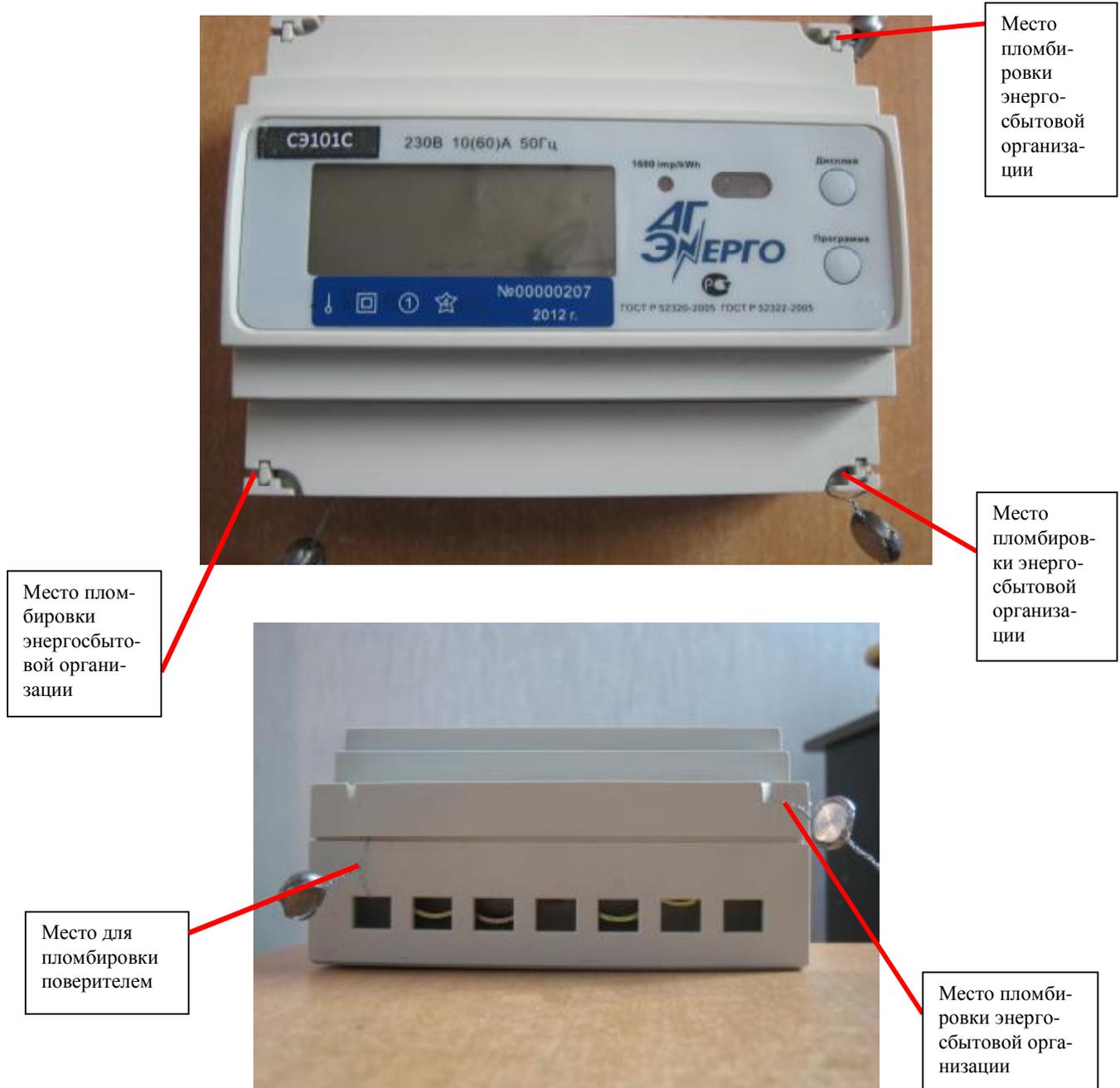


Рисунок 1 – Общий вид счётчика СЭ101

Программное обеспечение

Влияние программного продукта на точность показаний счетчиков находится в границах, обеспечивающих метрологические характеристики, указанные в таблице 2. Диапазон представления, длительность хранения и дискретность результатов измерений соответствуют нормированной точности счетчика.

Идентификационные данные программного обеспечения (далее – ПО) счётчиков указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
---	1.2	---	---

Программное обеспечение может быть проверено, установлено или переустановлено только на предприятии - изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3

Наименование величины	Значение
Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005	1
Номинальное напряжение, В	230
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 175-270
Базовый /максимальный ток, А	10/60
Номинальное значение частоты, Гц	50
Стартовый ток (чувствительность), А, не более:	0,04
Основная абсолютная погрешность внутренних часов, не более, с/сутки	± 3
Дополнительная температурная погрешность внутренних часов, не более, с/°С/сутки: при температуре от минус 10 до плюс 45 °С при температуре от минус 40 до минус 10 °С при температуре от плюс 45 до плюс 60 °С	± 0,3 ± 0,5 ± 0,5
Передаточное число импульсного выхода счетчика электроэнергии, имп/кВт·ч:	1600
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более: по цепи напряжения по цепи тока	10 (2) 0,5
Количество тарифов	от 1 до 4
Установленный диапазон рабочих температур, °С:	от минус 40 до + 60
Время наработки на отказ, не менее, час	180 000
Средний срок службы электросчетчика, лет, не менее	30
Срок сохранения информации при отключении питания, не менее, лет	10
Масса электросчетчика, не более, кг.	0,56
Габаритные размеры электросчетчика (длина; ширина; высота), не более, мм	100; 126; 66

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели счетчика методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества, на титульный лист эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Обозначение	Наименование	Кол-во
Согласно записи в свидетельстве о приемке	Счетчик электрической энергии СЭ101	1 шт.
	Упаковка	1 шт.
АГЦЕ.37079396.001 ФО	Формуляр	1 экз.
АГЦЕ.37079396.001 РЭ	Руководство по эксплуатации*	1 экз.
АГЦЕ.37079396.001 ПМ	Методика поверки*	1 экз.
	Специальное программное обеспечение «Counter ver.1.5»*	1 шт.
Согласно спецификации	Кабель-преобразователь интерфейсов USB*	

Примечание:

* - поставляется по отдельному заказу.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Счётчики электрической энергии СЭ101». Методика поверки» (АГЦЕ.37079396.001 ПМ), утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2012 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки включает в себя:

- измерительная установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800Р с эталонным счётчиком класса точности 0,2;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СО спр-2б, класс точности 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений на счётчики электрической энергии СЭ101 приведена в документе «Счётчики электрической энергии СЭ101. Руководство по эксплуатации» (АГЦЕ.37079396.001 РЭ).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам электрической энергии СЭ101

ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счётчики электрической энергии».

ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счётчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ТУ 4228-001-37079396-2012 Счетчики электрической энергии СЭ101 «Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «АГ Энерго», г. Самара
443031, г. Самара, ул. Демократическая, 3, 93
тел. (846) 992-50-56

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»,
аттестат аккредитации 30004-08 от 27.06.2008г.
119361, Москва, ул. Озерная, 46.
Телефон: 781-86-03;
e-mail: dept208@vniims.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

МП «____» _____ 2013 г.