

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики электрической энергии статические однофазные однотарифные «Счётприбор» СЭО100

Назначение средства измерений

Счётчики электрической энергии статические однофазные однотарифные «Счётприбор» СЭО100 (далее - счётчики) предназначены для измерений и учёта активной электрической энергии в однофазных цепях переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на использовании метода сигма - дельта модуляции при перемножении входных сигналов напряжения и тока с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов отсчетным устройством дает количество потребленной активной электрической энергии, отображаемое на барабанах электромеханического или на экране ЖК-дисплея отсчетного устройства в зависимости от примененного типа счетного устройства.

Счетчики состоят из измерительного элемента и счётного механизма с отсчётным устройством, заключёнными в корпус, платы зажимов, и крышки зажимов. Корпус состоит из основания и кожуха. В качестве датчиков тока в счётчиках используются шунт, включенный последовательно в цепь тока. В качестве датчика напряжения используется резистивный делитель.

Счётчики могут применяться автономно или в автоматизированных системах по сбору и учёту информации о потребленной электроэнергии.

Для построения автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) с применением этих счетчиков используется стандартный телеметрический (импульсный) выход, используемый также для поверки самих счетчиков.

Имеются два конструктивных варианта исполнения (моделей) счётчиков:

- исполнение «Счётприбор» СЭО100-М - однофазный, однотарифный с электромеханическим отсчётным устройством;
- исполнение «Счётприбор» СЭО100-Э - однофазный, однотарифный с электронным отсчётным устройством (ЖКИ).

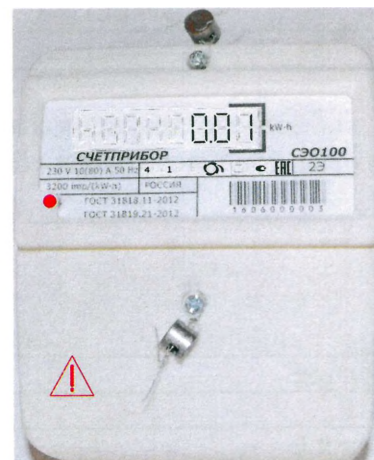
Информация об измеряемых величинах отображается на отсчётном устройстве в киловатт-часах. Счётчики исполнения «Счётприбор» СЭО100-М имеют шесть (модификация М6) или семь (модификация М7) значащих цифр с ценой единицы младшего разряда 0,1 кВт·ч. Счётчики исполнения «Счётприбор» СЭО100-Э имеют семь или восемь значащих цифр с ценой единицы младшего разряда 0,01 кВт·ч.

Счётчик имеет степень защиты от пыли и влаги IP51 согласно ГОСТ 14254-96.

Внешний вид счётчиков «Счётприбор» СЭО100 приведён на рисунке 1.



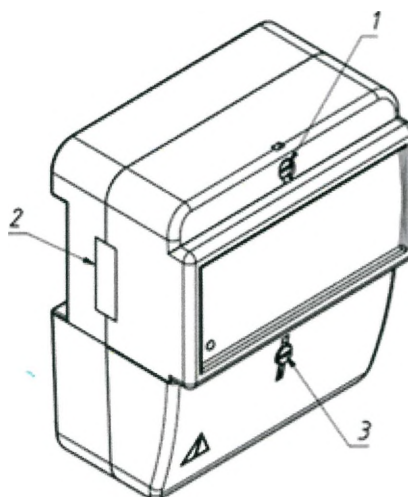
а) исполнение СЭО100 М6 (М7)



б) исполнение СЭО100 Э

Рисунок 1 - Общий вид счётчиков «Счётприбор» СЭО100

Места пломбирования счётчиков для защиты от несанкционированного доступа приведены на рисунке 2.



- 1 - Место для нанесения знака поверки;
- 2 - Место установки пломбы предприятия-изготовителя;
- 3 - Место установки пломбы энергоснабжающей организации.

Рисунок 2 - Места пломбировки счётчиков

Программное обеспечение

Счётчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Метрологические характеристики счётчиков нормированы с учётом влияния программного обеспечения.

Конструкция исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО счётчика и измерительную информацию. Уровень защиты встроенного ПО счётчика от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО счётчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СПЭФ.411152.002 ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже	0.1
Цифровой идентификатор ПО	-*

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	_*
* Данные недоступны, так как встроенное ПО не может быть модифицировано, переустановлено или прочитано через какой-либо интерфейс после первичной загрузки изготовителем	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности при измерении электрической энергии	1
Базовый ток, А	5 или 10
Максимальный ток, А	60 или 80
Номинальное напряжение, В	230
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 207 до 253
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 184 до 265
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 265
Номинальная частота сети, Гц	50
Диапазон изменения частоты, Гц	от 47,5 до 52,5
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения, не более, В·А (Вт)	9 (0,8)
Полная мощность, потребляемая цепью тока, В·А, не более	0,1
Стартовый ток (чувствительность), мА, не более: - при I _{баз} =5 А - при I _{баз} =10 А	20 40
Постоянная счётчика, имп. / кВт·ч:	от 800 до 7200
Установленный рабочий диапазон температуры, °С: - вариант исполнения-М6, М7 - вариант исполнения-Э	от -40 до +70 от -30 до +70
Масса, кг, не более	0,6
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	105x90x55
Срок сохранения информации при отключении питания, лет, не менее	16
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	300000
Средний срок службы, лет, не менее	30

При отсутствии тока в цепи нагрузки и значении напряжения до 265 В счётчик не измеряет электроэнергию.

Знак утверждения типа

наносится на панель счётчиков методом трафаретной печати и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчик электрической энергии статический однофазный однотарифный «Счётприбор» СЭО100	модель - в соответствии с заказом	- 1 экз.
Паспорт	СПЭФ.411152.002 ПС	- 1 экз.
Коробка индивидуальная	-	- 1 экз.
Руководство по эксплуатации	СПЭФ.411152.002 РЭ	- по заказу.
Методика поверки	СПЭФ.411152.002 МП	- по заказу.

Поверка

осуществляется по документу СПЭФ.411152.002 МП «ГСИ. Инструкция. Счётчики электрической энергии статические однофазные однотарифные «Счётприбор» СЭО100. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 25.08.2016 г.

Основные средства поверки:

- установка автоматическая однофазная для поверки счётчиков электрической энергии ИЕВА-Тест 6103 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27323-04).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых счётчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и на счётчик в месте для нанесения знака поверки, указанном на рисунке 2.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам электрической энергии статическим однофазным однотарифным «Счётприбор» СЭО100

ГОСТ 31818.11-2012. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счётчики электрической энергии

ГОСТ 31819.21-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счётчики активной энергии классов точности 1 и 2

ТУ СПЭФ.411152.002-2016. Счётчики электрической энергии статические однофазные однотарифные «Счётприбор» СЭО100. Технические условия.