

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Татарстанский центр

стандартизации, метрологии и
сертификации»

Г.М. Аблатыпов

2010г.



Счетчики электрической энергии
однофазные электронные
СЭМ-1В

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 44002-10

Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003), ГОСТ Р 52322-2005
(МЭК 62053-21:2003) и техническим условиям ТУ 4228-001-63518844-2010.

Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭМ-1В (далее – счетчик) предназначены для измерения активной электрической энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц. Счетчики могут эксплуатироваться автономно или в составе автоматизированной системы сбора данных о потребляемой электрической энергии (АСКУЭ). Многотарифные модификации счетчиков позволяют организовать учет электроэнергии по нескольким тарифам в промышленной и бытовой сфере.

Описание

Принцип действия счетчика основан на перемножении входного сигнала тока и напряжения по методу широтно-импульсной модуляции с дальнейшим преобразованием аналогового сигнала, пропорционального входной мощности, в частоту следования импульсов.

Многотарифные модификации счетчиков имеют в своем составе часы реального времени, позволяющие вести учет электроэнергии по тарифным зонам суток, импульсный (телеизмерительный) выход и электрический испытательный выход (выход интерфейса), которые могут использоваться для учета электроэнергии и проведения поверки, жидкокристаллический индикатор (дисплей) для визуального считывания информации. Число тарифов многотарифных счетчиков от 1 до 4.

Однотарифные модификации счетчиков снабжены импульсным (телеизмерительным) выходом, электромеханическим счетным механизмом барабанного типа.

Счетчики СЭМ-1В изготавливаются в следующих модификациях:

Обозначение модификации счетчика	Количество тарифов	Класс точности	Базовый/максимальный ток, А	Датчик измеряемых величин
СЭМ-1В.111	Однотарифный	1.0	5/50	Шунт
СЭМ-1В.112	Однотарифный	1.0	5/50	Трансформатор
СЭМ -1В.113	Однотарифный	1.0	5/50	Шунт+Трансформатор
СЭМ -1В.114	Однотарифный	1.0	5/60	Трансформатор
СЭМ -1В.121	Однотарифный	2.0	5/50	Шунт
СЭМ -1В.122	Однотарифный	2.0	5/50	Трансформатор
СЭМ -1В.123	Однотарифный	2.0	5/50	Шунт+Трансформатор
СЭМ -1В.124	Однотарифный	2.0	5/60	Трансформатор
СЭМ -1В.211	Многотарифный	1.0	5/50	Шунт
СЭМ -1В.212	Многотарифный	1.0	5/50	Трансформатор
СЭМ -1В.213	Многотарифный	1.0	5/50	Шунт+Трансформатор
СЭМ -1В.214	Многотарифный	1.0	5/60	Трансформатор
СЭМ -1В.221	Многотарифный	2.0	5/50	Шунт
СЭМ -1В.222	Многотарифный	2.0	5/50	Трансформатор
СЭМ -1В.223	Многотарифный	2.0	5/50	Шунт+Трансформатор
СЭМ -1В.224	Многотарифный	2.0	5/60	Трансформатор

Основные технические характеристики

- Класс точности – 1.0, 2.0 (в зависимости от модификации);
- Номинальное напряжение, В – (230 ± 23) ;
- Частота тока, Гц – 50;
- Базовый ток, А – 5;
- Максимальный ток, А – 50 или 60 (в зависимости от модификации);
- Чувствительность (стартовый ток), А, не более:
 - для класса точности 1,0 - 0,0125;
 - для класса точности 2,0 - 0,025;
- Постоянная счетчика, имп/кВт·ч – 3200 или 5000;
- Активная и полная потребляемая мощность в каждой цепи напряжения счетчика при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте не превышают 2 Вт и 10 В·А;
- Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока счетчика при номинальном токе, номинальной частоте и нормальной температуре, не превышает 4,0 В·А для счетчиков класса точности 1.0 и 2,5 В·А для счетчиков класса точности 2.0;
- Параметры импульсного (телеметрического) выхода:
 - сопротивление выхода в состоянии «замкнуто», Ом, не более – 200,
 - в состоянии «разомкнуто», кОм, не менее – 50;
 - ток выхода в состоянии «замкнуто», не более, мА – 30;
 - напряжение на контактах выхода, не более, В – 24.
- Параметры электрического испытательного выхода (для многотарифных модификаций счетчиков):
 - скорость обмена по последовательному порту, бод – 1200 или 9600;
- Цена единиц разрядов суммирующего устройства, кВт·ч:
 - для однотарифных модификаций счетчиков:
 - младшего – 0,1,
 - старшего – 10000;
 - для многотарифных модификаций счетчиков:

младшего – 0,01,

старшего – 1000000;

- Суточный уход часов (для многотарифных модификаций) при температуре окружающей среды (20 ± 2) °C, с/сут, не более – 1;
- Суточный уход часов (для многотарифных модификаций) при крайних значениях рабочих температур, с/сут, не более – 3;
- Количество тарифов для многотарифных модификаций – от 1 до 4;
- Сохранность данных в памяти (для многотарифных модификаций), лет, не менее 25;
- Масса счетчика, кг, не более – 0,8;
- Габаритные размеры, мм, не более – $176 \times 125 \times 69$
- Средняя наработка до отказа – 150000 ч.;
- Средний срок службы, лет, не менее – 35.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель (щиток) счетчика методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества; на титульные листы эксплуатационной документации – типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входит:

- счетчик электрической энергии однофазный электронный СЭМ-1В,
- инструкция по монтажу и паспорт,
- руководство по эксплуатации,
- методика поверки,
- коробка упаковочная.

Проверка

Проверка счетчиков электрической энергии однофазных электронных СЭМ-1В осуществляется согласно «Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭМ-1В. Методика поверки», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Татарстанский центр стандартизации, метрологии и сертификации» в апреле 2010 г.

При проведении поверки применяются следующие средства измерений:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800,
- универсальная пробойная установка УПУ-10,
- секундомер СОС ПР-2Б-2-000.

Межпроверочный интервал – 16 лет.

Нормативные и технические документы

ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

ТУ 4228-001-63518844-2010 Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭМ-1В. Технические условия.

Заключение

Тип счетчиков электрической энергии однофазных электронных СЭМ-1В утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС RU.АЯ54. В17082.

Изготовитель

ООО «МЭРА»

144002, Россия, Московская обл., г. Электросталь, ул. Красная, 78

Телефон/факс: (499) 742-84-86

Генеральный директор ООО «МЭРА»

А.А. Восканян

