

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
«Нижегородский ЦСМ»

И.И. Решетник

2002 г. *



**СЧЁТЧИКИ
ВАТТ-ЧАСОВ АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
ЭЛЕКТРОННЫЕ
СЭБ-2А.05, СЭБ-2АК.05**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 22156-02

Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 30207-94 и техническим условиям ИЛГШ.411152.100 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные СЭБ-2А и СЭБ-2АК, непосредственного включения, многотарифные, со встроенным микроконтроллером, энергонезависимым запоминающим устройством, интерфейсом связи и телеметрическим выходом предназначены для учёта электрической энергии переменного тока частотой 50 Гц в двухпроводных сетях.

Счётчики могут эксплуатироваться автономно или в автоматизированной системе сбора данных о потребляемой электрической энергии с заранее установленной программой и возможностью установки (коррекции) в счётчике временных и сезонных тарифов.

Счётчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счётчиков СЭБ-2А.05.2 основан на преобразовании входных сигналов тока и напряжения однофазной сети из аналогового представления в цифровое с помощью встроенного в микроконтроллер АЦП. По выборкам мгновенных значений напряжений и токов, производится вычисление средней за период сети значений активной мощности. По измеренным значениям активной мощности формируются импульсы телеметрии на выходах счётчика, и наращиваются регистры текущих значений накопленной энергии. Счётчики имеют телеметрический выход с оптической развязкой для поверки счётчиков и для использования в ранее разработанных и эксплуатируемых автоматизированных системах технического и коммерческого учёта потребляемой электроэнергии.

В счётчик СЭБ-2АК встроен считыватель электронной кредитной карточки для расчёта за потребляемую электроэнергию с помощью электронных карточек.

Микроконтроллер выполняет функции связи с энергонезависимой памятью для записи в нее информации о потребляемой электроэнергии, управление ЖКИ и переключение тарифных зон при автономном режиме работы, а также поддерживает интерфейсные функции связи с внешними устройствами по последовательному каналу RS-485 или оптопорт при работе в автоматизированной системе сбора и учета данных о потребляемой электроэнергии.

Счётчики обеспечивают:

- обмен информацией с IBM PC (через интерфейс связи);
- регистрацию и хранение значений учтённой электроэнергии по тарифным зонам;
- регистрацию и хранение времени подачи/снятия питания на зажимы счётчиков. Счётчики с электронной пломбой обеспечивают регистрацию времени вскрытия крышки защитной колодки;
- переход с «летнего» времени на «зимнее» и с «зимнего» на «летнее»;
- запись тарифных зон суток, текущего времени, дней недели, числа, месяца, года, категории потребителя (при необходимости);
- установку лимита мощности;
- возможность просмотра значений учтённой электроэнергии по тарифным зонам за предыдущий месяц (для счётчиков СЭБ-2А.05.2.11 и СЭБ-2А.05.2.12 – за 11 предыдущих месяцев).

Диапазон рабочих температур счётчиков от минус 20 до плюс 55 °С.

Класс защиты от проникновения пыли и воды IP51 по ГОСТ 14254.

Корпус счётчиков изготавливается методом литья из ударопрочной пластмассы, изолятор контактов изготавливается из пластмассы с огнезащитными добавками.

Типы выпускаемых заводом счётчиков имеют одинаковые метрологические характеристики и подразделяются по конструктивному исполнению, варианту устройств отображения информации и функциональным возможностям, связанным с программным обеспечением.

Информация о типе счётчика заложена в условном обозначении СЭБ-2А.05.2 (или СЭБ-2АК.05.2) с добавлением двухразрядного числа после точки, обозначающего порядковый номер разработки.

Следующая после второй точки цифра обозначает климатическое исполнение.

Следующие две цифры после третьей точки обозначают дополнительные функции: первая цифра обозначает тип датчика тока (1 - токовый трансформатор, 2 - шунт), вторая цифра – назначение и различие в выводе информативных параметров (1 – для работы в АСКУЭ с интерфейсом связи RS-485, 2 – для индивидуальной установки с оптопортом).

Счётчики могут выпускаться с электронной пломбой и без неё. Наличие электронной пломбы указывается при заказе.

Параметрический ряд счётчиков приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Параметрический ряд счётчиков

Условное обозначение	Тип интерфейса	Дополнительные функции
СЭБ-2А.05.2	RS-485	-
СЭБ-2АК.05.2	RS-485	Электронная карточка
СЭБ-2А.05.2.11	RS-485	-
СЭБ-2А.05.2.12	оптопорт	-

В качестве элементов индикации потребляемой электроэнергии в счётчиках используются жидкокристаллические индикаторы (ЖКИ).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная сила тока, А	5	
Максимальная сила тока, А	50	
Номинальное напряжение, В	220	
Диапазон частот измерительной сети, Гц.....	от 47,5 до 52,5	
Класс точности:	1,0(2,0)	
Порог чувствительности, мА	12,5(25)	
Цена одного разряда счетного механизма:		
➤ младшего, кВт·ч	0,01	
➤ старшего, кВт·ч	10 000	
Максимальные параметры импульсного выхода:		
➤ напряжение, В	24	
➤ сила тока, мА	30	
Передаточные числа счётчиков:		
➤ в режиме «Основной», имп/(кВт·ч)	500	
➤ в режиме «Поверка», имп/(кВт·ч)	10 000	
Среднесуточный уход времени переключения тарифных зон в рабочих условиях и при отсутствии напряжения в сети счётчика не более, с		± 5
Срок сохранения информации при отключении питания, лет	10	
Полная мощность, потребляемая цепью напряжения не более, В·А	10	
Активная мощность, потребляемая цепью напряжения не более, Вт	2	
Полная мощность, потребляемая цепью тока не более, В·А	0,1	
Средняя наработка на отказ, ч	55000	
Средний срок службы, лет	30	
Масса счётчика не более, кг	0,65	
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	179*140*75	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображение знака утверждения типа наносится на панель счётчика методом офсетной печати.

В эксплуатационной документации на титульных листах изображение знака утверждения типа наносится типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплекты поставки счётчиков приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Комплект поставки счётчиков СЭБ-2А.05.2 и СЭБ-2АК.05.2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.
Счётчик ватт-часов активной энергии переменного тока электронный СЭБ-2А.05.2 (в упаковке)		1
ИЛГШ.411152.100 ФО	Формуляр	1
ИЛГШ.411152.100 РЭ	Руководство по эксплуатации	2
ИЛГШ.411152.100 РЭ1*	Методика поверки	2
ИЛГШ.411152.100 ДМ*	Тестовое программное обеспечение на магнитных носителях с системой команд	1
ИЛГШ.411152.100 РС**	Руководство по среднему ремонту	1
ИЛГШ.411152.100 КД**	Каталог деталей и сборочных единиц	1
ИЛГШ.411152.100 МС**	Нормы расхода материалов на средний ремонт	1
Счётчик ватт-часов активной энергии переменного тока электронный СЭБ-2АК.05.2 (в упаковке)		1
ИЛГШ.411152.100-01 ФО	Формуляр	1
ИЛГШ.411152.100-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	2
ИЛГШ.411152.100 РЭ1*	Методика поверки	2
ИЛГШ.411152.100 ДМ*	Тестовое программное обеспечение на магнитных носителях с системой команд	1
ТУРБ 14568632.029-95	Карта пластиковая с электронным модулем	1
ИЛГШ.411152.100 РС**	Руководство по среднему ремонту	1
ИЛГШ.411152.100 КД**	Каталог деталей и сборочных единиц	1
ИЛГШ.411152.100 МС**	Нормы расхода материалов на средний ремонт	1
* Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим поверку и эксплуатацию счётчиков, а также на партию счётчиков.		
** Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим послегарантийный ремонт.		

Таблица 3 - Комплект поставки счётчиков СЭБ-2А.05.2.11 и СЭБ-2А.05.12

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.
Счётчик ватт-часов активной энергии переменного тока электронный СЭБ-2А.05.2.11 или СЭБ-2А.05.12 (в упаковке)		1
ИЛГШ.411152.100-02 ФО	Формуляр	1
ИЛГШ.411152.100-02 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ИЛГШ.411152.100-01 РЭ1*	Методика поверки	1
ИЛГШ.411152.100-01 ДМ*	Тестовое программное обеспечение на магнитных носителях с системой команд	1
ИЛГШ.411152.100 РС**	Руководство по среднему ремонту	1
ИЛГШ.411152.100 КД**	Каталог деталей и сборочных единиц	1
ИЛГШ.411152.100 МС**	Нормы расхода материалов на средний ремонт	1
* Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим поверку и эксплуатацию счётчиков, а также на партию счётчиков.		
** Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим послегарантийный ремонт.		

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методиками поверки ИЛГШ.411152.100 РЭ1 и ИЛГШ.411152.100-01 РЭ1, являющимися приложением к РЭ. Методики поверки согласованы с ФГУ «Нижегородский ЦСМ».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счётчиков электрической энергии ЦУ6800И;
- персональный компьютер IBM PC и программное обеспечение;
- преобразователь интерфейса RS-232/RS-485 или преобразователь интерфейса RS-232/оптопорт;
- универсальная пробойная установка УПУ-10.

Межповерочный интервал 6 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207 - 94. Статические счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2).

ИЛГШ.411152.100 ТУ. Счётчики ватт - часов активной энергии переменного тока электронные СЭБ-2А, СЭБ-2АК. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные СЭБ-2А, СЭБ-2АК соответствуют требованиям распространяющимся на них НТД.

Сертификат соответствия № РОСС RU. ME 34.В01390.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», г. Н.Новгород;

АДРЕС: 603950, г. Н.Новгород. ГСП-299, пр. Гагарина 174.

Тел: (8312) 65 15 87

Генеральный директор

 Н.А. Воронов /