

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные СОЭ-04

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии однофазные электронные СОЭ-04 (далее счетчики) предназначены для измерения и учета активной электроэнергии, как в целом, так и раздельно по тарифным зонам суток в однофазных цепях переменного тока и передачи информации о расходуемой электрической энергии при использовании в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии. Счетчики устанавливаются внутри помещений, а также вне помещений в специальных закрытых шкафах, исключающих прямое попадание влаги и солнечной радиации.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении мгновенных значений сигналов тока и напряжения с последующей математической обработкой и интегрированием во времени. Измерение и математическая обработка сигналов тока и напряжения осуществляется специализированной микросхемой, выдающей импульсы пропорциональные потребленной активной электроэнергии в счетный механизм счетчика.

В конструкции счетчика предусмотрены:

- измерительный элемент, создающий на выходе импульсы, число которых пропорционально измеряемой активной энергии;
- счетный механизм – электромеханическое отсчетное устройство (ОУ) или электронное устройство, содержащее энергонезависимое запоминающее устройство и дисплей на жидкокристаллическом индикаторе (далее - дисплей) с шестью разрядами, отображающими показания непосредственно в киловатт-часах;
- испытательный выход, совмещенный с основным передающим устройством (далее - испытательный выход);
- светодиодный индикатор функционирования, засвечиваемый синхронно с импульсами на испытательном выходе;
- встроенные часы-календарь с резервным источником питания (для многотарифного исполнения);
- устройство интерфейсное с последовательным каналом, гальванически развязанное от цепей питания счетчика (для счетчика с ЖКИ);
- устройство интерфейсное RS-485, гальванически развязанное от цепей счетчика (для счетчика с ЖКИ и с указанным интерфейсным устройством);
- щиток с указанием параметров счетчика.

Счетчики изготавливаются в следующих исполнениях:

- с электромеханическим отсчетным устройством (ОУ) однотарифный;
- с жидкокристаллическим дисплеем (ЖКИ) однотарифный;
- с ЖКИ многотарифный;
- с ЖКИ и с интерфейсом RS-485 для передачи данных.

Запись обозначения счетчика содержит следующие буквенно-цифровые комбинации СОЭ-04-х-т, где – х -:

- М (исполнение с ОУ и максимальным током 60 А);
- М1 (исполнение с ОУ и максимальным током 30 А);
- И (исполнение с ЖКИ);
- К (исполнение с интерфейсом RS-485);
- т: количество тарифов от 1 до 4.

Программное обеспечение

Программное обеспечение записано в постоянное запоминающее устройство счётчика, а именно: файл с кодами CLK2706.exe.

ПО осуществляет процесс запоминания измеряемой энергии по выставленным тарифным зонам и последовательной выдачи этой информации на ЖКИ-дисплей.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения.	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения.	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения.
СОЭ-04 программа	БЕИВ. 411119.005 CLK. 2706.exe	первый	CLK. 2706.exe	Алгоритм вычисления контрольной суммы 5.

При программировании используется файл с кодами, любое изменение которого приводит к полной потере работоспособности счетчика. Считывание кода из счетчика с целью его изменения невозможно, так как программирование происходит с установленным признаком «защита от считывания».

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений А по МИ 3286-2010.

Фотография общего вида (стрелкой указано место пломбирования).



Место для нанесения
оттисков клейм.

Метрологические и технические характеристики

№ п/п	Значение тока, А	Коэффициент мощности, $\cos\phi$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
1	0,25	1	1,5
2	0,5	1	1,0
3	0,5	0,5 (инд.)	1,5
4	0,5	0,8 (инд.)	1,5
5	1	0,5 (инд.)	1,0
6	1	0,8(емк.)	1,0
7	5	1	1,0
8	60 (30)*	1	1,0
9	60(30)*	0,5(инд.)	1,0
10	60(30)*	0,8(емк.)	1,0

* - далее значение тока в скобках (30А) для исполнения М1.

Класс точности счетчика	1.0;
Номинальное напряжение, В	220;
Базовый ток, А	5;
Номинальная частота электрической сети, Гц	50;
Максимальный ток, А	60 (исполнение М1 — 30);
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 198 до 242;
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 176 до 253;
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 253;
Диапазон изменения частоты, Гц	от 47,5 до 52,5;
Количество тарифов в многотарифном счетчике	до 4;
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч	от 1000 до 8000 (указывается на щитке);
Масса счетчика, кг	не более 0,4;
Габаритные размеры счетчика, мм	не более 150 x 110 x 56;
Наработка на отказ - не менее 98000 часов.	
Электромагнитная совместимость счётчиков соответствует п. 7.5 ГОСТ Р 52320-2005.	
Рабочие условия применения:	
– температура окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 50;
– атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	от 70 до 106,7 (537- 800)
– относительная влажность окружающего воздуха 90 %	при температуре 30 °С.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика фотохимическим способом, а также на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Счетчик электрической энергии однофазный электронный СОЭ-04 - 1 шт.
2. Паспорт БЕИВ.411119.005ПС - 1 шт.
3. Методика поверки БЕИВ.411119.005Д2 - Поставляется по отдельному заказу

Поверка

осуществляется по документу БЕИВ.411119.005Д «Счетчики электрической энергии однофазные электронные СОЭ-04. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУ «Ульяновский ЦСМ» 15 ноября 2010.

В перечень основного оборудования для поверки входят

1. Установка для регулировки и поверки счетчиков электро-энергии ЦУ6800И/1...5-Р класс точности 0,2; номинальное напряжение 220/380 В; диапазон токовых нагрузок (0,025 - 100) А
2. Универсальная пробойная установка УПУ-10 испытательное напряжение до 10 кВ; погрешность установки напряжения ± 5 %;
3. Частотомер электронно-счетный типа ЧЗ-57 погрешность измерения периода следования не более $\pm 0,0001$ %; диапазон измеряемых периодов от 1 мкс до 10 с
4. Источник питания типа Б5-30 постоянное напряжение от 0 до 24 В; сила тока до 50 мА.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в паспорте БЕИВ.411119.005ПС «Счетчик электрической энергии однофазный электронный СОЭ-04».

Нормативные документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии однофазным электронным СОЭ-04:

1. Технические условия ТУ 4228-001-66896593-2010 «Счетчики электрической энергии однофазные электронные СОЭ-04».
2. ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».
3. ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное Объединение «Электроприбор» (ООО НПО «Электроприбор»)

Юридический адрес: 119571, г. Москва, ул. Академика Анохина, д. 11А

Адрес производства: 432072, г. Ульяновск, 1-й проезд Инженерный, 5

Тел.: (8422) 25-02-70, факс: (8422) 25-02-75, e-mail: el_pribor@bk.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ульяновский ЦСМ» регистрационный номер 30057-10

Адрес: 432002 г. Ульяновск, ул. Урицкого, 13.

Тел. 8(8422) 43-42-13. e-mail: csm@ulcsm.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.

«___»_____ 2012 г.