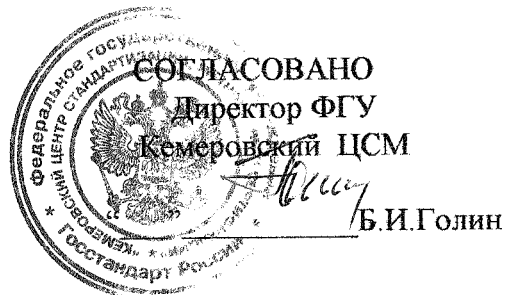


Подлежит публикации
в открытой печати



Счётчики
электрической энергии
однофазные электронные
СОЭБ-1

Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
Регистрационный № 22827-02
Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 30207-94 и ТУ-4228-001-10878599-93.

Назначение и область применения

Счётчики электрической энергии однофазные электронные СОЭБ-1 (далее счётчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в однофазных двухпроводных электрических цепях переменного тока промышленной частоты. Область применения счётчиков - учёт электроэнергии в коммунальном хозяйстве. Счётчик может применяться как автономно, так и в составе информационно-измерительных систем учёта и контроля электрической энергии. Счётчик с дополнительным внешним трансформатором тока, устанавливаемым на фазном проводе воздушной линии перед вводом в строение, предназначен для исключения возможных хищений электроэнергии.

Описание

Счётчик состоит из входных преобразователей-трансформаторов тока и делителей напряжения. Сигнал, пропорциональный входным значениям тока и напряжения, поступает на вход умножителя, выполненного на специализированной микросхеме UA01PC1Г. С выхода микросхемы сигнал, пропорциональный активной электрической энергии, поступает на суммирующее устройство счётчика. Для связи с информационно-измерительной системой в счётчике предусмотрен гальванически развязанный от других цепей телеметрический выход, а также система дистанционной передачи показаний по интерфейсу RS-485 или радиоканалу. Счётчик с дополнительным внешним трансформатором тока состоит из трёх идентичных измерительных каналов, подключённых соответственно к внешнему трансформатору тока, трансформатору тока, установленному в фазном проводе и к трансформатору тока, установленному в нулевом проводе. Микроконтроллер счётчика анализирует мощность, измеренную в каждом канале, и подключает счётный механизм к выходу канала с максимальной мощностью. Все измерительные каналы имеют одинаковые метрологические характеристики.

Счётчики изготавливаются непосредственного включения.

В зависимости от исполнения применяются следующие условные обозначения счётчика

СОЭБ-1(П) (М) (-2) (Д)(К)(Р) где ()-индекс варианта исполнения:

- П - исполнение в пластмассовом корпусе с двойной изоляцией;
- М - исполнение повышенной мощности с максимальным током 100А;
- 2 - многотарифный;
- Д - с внешним (дополнительным) трансформатором тока;
- К - с передачей показаний по интерфейсу RS -485;
- Р - с передачей показаний по радиоканалу

Основные технические характеристики

Пределы погрешности, вызываемой изменением тока, для счетчика, находящегося в нормальных условиях, не должны превышать пределов, установленных в таблице 1.

Таблица 1.

Пределы погрешности, вызываемой изменением тока

Значение тока	Коэффициент мощности	Пределы изменения погрешности, %
0,05 I _{ном}	1	± 2,5
От 0,1 I _{ном} до I _{мах} включ.	1	± 2,0
0,1 I _{ном}	0,5 инд.	± 2,5
От 0,2 I _{ном} до I _{мах} включ.	0,5 инд.	± 2,0

Дополнительная погрешность, вызываемая изменениями напряжения питания в установленном рабочем диапазоне напряжений, не должна превышать пределов, приведенных в таблице 2.

Дополнительная погрешность, вызываемая изменениями напряжения питания в предельном рабочем диапазоне напряжений, не должна превышать пределов, приведенных в таблице 2.

Таблица 2.

Влияние напряжения питания

Значение напряжения	Значение тока	Коэффициент мощности	Предел изменения погрешности, %
Изменение напряжения в пределах ± 10%	I _{ном}	1	1
	I _{ном}	0,5 инд.	1,5
Изменение напряжения в пределах от минус 20% до минус 10% и от 10% до 15%	I _{ном}	1	3
	I _{ном}	0,5 инд.	4,5

Допускаемое изменение основной погрешности, вызванное нагревом счетчиков собственным током, не должно быть более 0,4 бд, при этом установившееся значение основной погрешности должно быть не более бд (где бд – допускаемое значение основной погрешности).

Пределы погрешности, вызываемые другими величинами по отношению к нормальным условиям, не должны превышать пределов, установленных в таблице 3.

Таблица 3.

Влияющие величины

Влияющая величина	Значение тока	Коэффициент мощности	Пределы изменения Погрешности, %
Изменение частоты в пределах ± 5%	I _{ном}	1	1,3
	I _{ном}	0,5 инд.	1,5
Форма кривой: ток третьей гармоники равен 10% общего тока	I _{ном}	1	0,8
Внешнее постоянное Магнитное поле	I _{ном}	1	6,0
Внешнее магнитное поле индукции 0,5 мТл	I _{ном}	1	3,0

Требования безопасности для счетчика и внешнего трансформатора тока по ГОСТ 26104-89. По защите обслуживающего персонала счетчик в пластмассовом корпусе и внешний трансформатор тока соответствуют классу защиты II по ГОСТ 26104-89.

Сопротивление изоляции между закороченными цепями сети или эквивалентными им с одной стороны, и корпусом счетчика, а также корпусом и подводящим проводом внешнего трансформатора тока с другой стороны, должно быть:

- 1). 7 Мом – для счетчика класса защиты II;
- 2). 7 Мом – для внешнего трансформатора тока.

Сопротивление изоляции между испытательными выходами с одной стороны, и корпусом счетчика, а также корпусом и подводящим проводом внешнего трансформатора тока с другой стороны, должно быть не менее 1 Мом.

Изоляция токоведущих цепей, изолированных от корпуса счетчика и внешнего трансформатора тока (при его наличии), должна выдерживать без пробоя и перекрытия испытательное напряжение средне квадратичного значения:

- 1). между цепями сети, или им эквивалентными, и корпусом счетчика и корпусом внешнего трансформатора тока для счетчика класса защиты II -3 кВ;
- 2). между испытательными выходами и выходами дополнительных передающих устройств, и корпусом для счетчика класса защиты II – 640В.

Радиопомехи, создаваемые счетчиком, должны соответствовать группе Б по ГОСТ 51318.22-99

Номинальное напряжение счётчика, В	220
Номинальный ток, А	5 и 10 (с индексом «М»)
Максимальный ток, А	50 и 100 (с индексом «М»)
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности	2
Чувствительность: - СОЭБ-1 без индекса «М», Вт, не менее	5,5
- СОЭБ-1 с индексом «М», Вт, не менее	11
Полная мощность, потребляемая цепью тока, ВА, не более	2,5
Полная мощность, потребляемая цепью напряжения, ВА, не более	10
Активная мощность, потребляемая цепью напряжения, Вт, не более	2,0
Постоянная счетчика, имп/кВт ч	720
Цена единицы разряда счетного механизма или ЖКИ - старшего, кВт ч	10
- младшего, кВт ч	0,1
Масса кг, не более	1,5
Габаритные размеры, мм	214 x 135 x 90
Средняя наработка до отказа Т ср, час, не менее	35000
Средний срок службы Т сл, лет, не менее	30
Условия эксплуатации счётчика:	
- температура окружающего воздуха	от минус 25°С до плюс 55°С
- относительная влажность воздуха	90% при 30°С
- атмосферное давление, кПА	от 70 до 106,7 (537-800 мм рт.ст)
Условия эксплуатации внешнего трансформатора тока:	
- температура окружающего воздуха	от минус 60°С до плюс 40°С
- относительная влажность воздуха	100% при 25°С

Знак утверждения типа

Знак наносится на щиток счётчика методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качество.

В эксплуатационной документации на титульных листах изображение Знака наносится тушью.

Комплектность

В комплект поставки счётчика входит:

- | | |
|--|---|
| - счётчик электрической энергии однофазный электронный СОЭБ-1, шт. | 1 |
| - внешний трансформатор тока для счётчиков с индексом «Д», шт. | 1 |
| - паспорт, шт. | 1 |
| - упаковочная коробка, шт. | 1 |

По требованию организации, производящей регулировку, ремонт и поверку счётчиков, дополнительно высылаются «Методика поверки», «Руководство по среднему ремонту», «Каталог деталей и сборочных единиц» и «Руководство по эксплуатации».

Для счётчика, имеющего канал связи по интерфейсу RS-485 или радиоканал, дополнительно поставляется ридер мобильный RMPM 2055. Количество ридеров на партию счётчиков определяется договором на поставку.

Поверка

Поверка осуществляется по «Методике поверки 4228-001-10878599-2000ДИ. Счётчик электрической энергии однофазный электронный СОЭБ-1», согласованной ГЦИ СИ СНИИМ в ноябре 2001 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки и регулировки счётчиков электрической энергии ЦУ6800 К68001, с эталонным счётчиком класса точности 0,2 ЦЭ 6806 ТУ25-7565.002-91
- универсальная пробойная установка УПУ-10
- частотомер ЧЗ-63. Изменение частоты в диапазоне 47-63 Гц. Максимальное входное напряжение 80В.

Рекомендуемый межповерочный интервал 8 лет.

Нормативные документы

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

ТУ 4228-001-10878599-93 «Счётчик электрической энергии однофазный электронный СОЭБ-1». Технические условия.

Протокол №12-02 сертификационных испытаний счётчика электрической энергии СОЭБ-1, на соответствие требованиям ГОСТ 30207-94 п.п. 4.2.4; 4.2.6 – 4.2.8; 4.4.1.1; 4.4.1.2; 4.4.3; 4.4.5: 4.4.6; 4.5; 4.1.; ГОСТ Р 51318.14.1-99.

Заключение

Тип: Счётчик электрической энергии однофазный электронный СОЭБ-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ 41 В 04295 выдан органом по сертификации промышленной продукции томского ЦСМ РОСС RU.0001.11МЕ 41. Счётчики прошли испытания на электромагнитную совместимость (Протокол №12-02 сертификационных испытаний счётчика электрической энергии СОЭБ-1, на соответствие требованиям ГОСТ 30207).

Изготовитель: ООО «Березовский электромеханический завод-1» («БЭМЗ-1»)
652421, г. Березовский, Кемеровской обл., ул.Ермака,1.
Тел./факс (384-45) 3-22-40.

Генеральный директор ООО «БЭМЗ-1»

Г.И.Филин