

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО
Заслуженный деятель науки РФ
директор ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

"20" декабря 2006 г.

<p>Счетчики электрической энергии однофазные СОЭИ-5/60 (САПФИР) (исполнения СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-4, СОЭИ-5/60-5)</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33564-06</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52320-2005, и техническим условиям
ТУ-4228-007-14124823-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики электрической энергии однофазные СОЭИ-5/60 (САПФИР) (исполнения СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-4, СОЭИ-5/60-5) (далее счётчики) – статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока. Предназначены для измерения и учета активной энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока номинальной частотой 50 Гц, а также применения их в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

Счетчики применяются для учета электрической энергии у бытовых и промышленных потребителей.

ОПИСАНИЕ

Счётчики имеют в своем составе первичные измерительные преобразователи напряжения и тока, быстродействующий микроконтроллер, состоящий из центрального процессора и периферийных устройств, обрабатывающих цифровые сигналы для интегрирования измеряемых величин, хранения и отображения необходимой информации, а также для обнаружения нарушений электроснабжения и отсутствия фазного напряжения.

Принцип действия счетчиков основан на перемножении тока и напряжения входного сигнала с последующим преобразованием мощности потребления электрической энергии переменного тока в частоту следования импульсов с нормированным значением коэффициента преобразования.

Счетчики СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-5 предназначены для многотарифного учета электрической энергии. Счетчики СОЭИ-5/60-4 предназначены для однотарифного учета электрической энергии

В счетчиках СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-5 в качестве счетного механизма используется электронное устройство. Электронное устройство содержит запоминающее устройство и жидкокристаллический дисплей. Запоминающее устройство выполнено на базе энергонезависимой памяти и позволяет сохранять информацию об энергопотреблении при отключении источника питания.

В счетчиках СОЭИ-5/60-4 в качестве счетного механизма используется электромеханическое устройство барабанного типа.

Счетчики СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-4, СОЭИ-5/60-5 имеют выходное устройство (телеметрический выход), гальванически изолированный от остальных цепей счетчика, позволяющий проводить поверку счетчиков, а также применять его в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Выходное устройство имеет два состояния, отличающиеся импедансом выходной цепи.

В состав счетчиков СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-5 входит интерфейс связи RS485. Также счетчики могут комплектоваться одним или несколькими дополнительными интерфейсами связи:

RS485/RS422 + PLC (дополнительное обозначение: 1, модификации СОЭИ-5/60-3.1, СОЭИ-5/60-5.1)

RS485/RS422 + Радиоканал (дополнительное обозначение: 2, модификации СОЭИ-5/60-3.2, СОЭИ-5/60-5.2)

RS485/RS422 + ИК канал (дополнительное обозначение: 3, модификации СОЭИ-5/60-3.3, СОЭИ-5/60-5.3)

Счетчики СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-4, СОЭИ-5/60-5 защищены от наиболее распространенных приемов хищения электрической энергии. Изменение тока в токовой цепи не влияет на учет потребляемой электроэнергии. В счетчиках для измерения тока применен шунт, что позволяет производить измерение с нормируемой точностью, даже если ток нагрузки содержит постоянную составляющую.

Счетчики СОЭИ-5/60-5 дополнительно могут быть выполнены с функцией повышенной защиты от несанкционированного отбора электроэнергии. (дополнительной обозначение Т, модификации СОЭИ-5/60-5Т; СОЭИ-5/60-5Т.1; СОЭИ-5/60-5Т.2; СОЭИ-5/60-5Т.3)

Питание счетчиков осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В (диапазон напряжения 176-253 В) через непосредственное включение счетчика в сеть.

Пример сокращенного условного обозначения счетчиков при заказе на их поставку и в технической документации на другую продукцию, в которой они применяются:

- СОЭИ-5/60-5 ТУ-4228-007-14124823-2006 (в базовой комплектации)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	СОЭИ-5/60-3	СОЭИ-5/60-5	СОЭИ-5/60-4
Класс точности по ГОСТ Р 52322	1,0		
Базовый ток, А	5		
Максимальный ток, А	60		
Номинальное напряжение, В	220		
Рабочее напряжение, В	от 176 до 253		
Максимальное напряжение перегрузки (не более 500 часов), В	420		
Частота сети, Гц	50 ± 2,5		
Постоянная счетчика (передаточное число основного передающего устройства) имп./кВт·ч	4000		6400
Ток, при котором счетчик регистрирует электроэнергию при номинальном напряжении, не более, мА	12,5		
Полная мощность, потребляемая цепью напряжения счетчика при номинальном напряжении, номинальной частоте и нормальной температуре, не более, В·А	10		

Активная мощность, потребляемая цепью напряжения счетчика при номинальном напряжении, номинальной частоте и нормальной температуре, не более, Вт	2	
Полная мощность, потребляемая цепью тока счетчика, при базовом токе, номинальной частоте и нормальной температуре, не более, В·А	0,1	
Сопротивление основного передающего устройства в состоянии «замкнуто», не более, Ом	200	
Сопротивление основного передающего устройства в состоянии «разомкнуто», не менее, кОм	50	
Предельно допустимое напряжение на контактах основного передающего устройства в состоянии «разомкнуто», В	24	
Цена деления единицы старшего разряда счетного механизма, кВт·ч	10000	
Цена деления единицы младшего разряда счетного механизма, кВт·ч	0,1	
Количество тарифов	от 1 до 4	1
Характеристики встроенной функции часов и календаря: - часы - минуты - секунды - дни недели - числа месяца - год (две последние цифры) автоматический переход на летнее (зимнее) время	от 00 до 23 от 00 до 59 от 00 до 59 от 1 до 7 от 1 до 31 (30, 29, 28 в зависимости от месяца и года) от 01 до 99	-
Погрешность хода внутренних часов счетчика не более, с/сутки	±0.5	-
Степень защиты счетчика от проникновения пыли и воды по ГОСТ 14254	IP 51	
Средняя наработка до отказа, не менее, ч	140000	
Средний срок службы до первого капитального ремонта, лет	30	
Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током	II	
Степень защиты по ГОСТ 14254 от проникновения к контактам пальцев или предметов длиной не более 80 мм и от проникновения твердых тел размером свыше 12 мм	2	
Условия эксплуатации: Диапазон установленных рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 70	
Диапазон температур хранения и транспортировки, °С	от минус 50 до плюс 70	
Масса счетчика, не более, кг	0,65	
Габаритные размеры (длина, высота, ширина), не более мм	122,5; 190; 71	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на счетчиках и титульных листах эксплуатационной документации методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит следующее:

1. Счётчик.
2. Паспорт.
3. Руководство по эксплуатации (по треб. потребителя).
4. Коробка упаковочная (по треб. потребителя).
5. Кабель соединительный (по треб. потребителя).
6. Программное обеспечение на компакт-диске (по треб. потребителя, для счетчиков СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-5).

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом: «Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики электрической энергии однофазные СОЭИ-5/60 (САПФИР) (исполнения СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-4, СОЭИ-5/60-5). Методика поверки», утвержденной ФГУП ВНИИМС 19 декабря 2006.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- Установка для испытания электрической прочности изоляции УПУ-10 (Кл. 4.0)
- Установка для поверки счетчиков ЦУ6800 (Кл. 0.3)

Межповерочный интервал 16 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

ТУ-4228-007-14124823-2006 «Счетчики электрической энергии однофазные СОЭИ-5/60. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счётчиков электрической энергии однофазных СОЭИ-5/60 (САПФИР) (исполнения СОЭИ-5/60-3, СОЭИ-5/60-4, СОЭИ-5/60-5) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости.

Изготовитель: ООО «ИТЕЛМА Билдинг Системс»

115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д.47, корп. 4

Генеральный директор
ООО «ИТЕЛМА Билдинг Системс»



А.А. Терехин