

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« июль » 2006г.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭТ1-4А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>18364-06</u> Взамен № <u>18364-05</u>
---	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям ТУ 4228.001.07515646-93.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики электрической энергии однофазные электронные СЭТ1-4А предназначены для измерения активной энергии в цепях переменного однофазного тока, с возможностью автономного раздельного учёта в одно- или многотарифном режиме, а также для использования в составе автоматизированных информационно-измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

Область применения: предприятия энергетики, промышленности, сельского хозяйства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счётчика основан на использовании специализированной интегральной схемы (ИС), которая осуществляет перемножение входных сигналов тока и напряжения с последующим преобразованием произведения в частоту следования импульсов. Далее, эта последовательность импульсов поступает на ИС микроконтроллера, который формирует импульсы для передающего устройства и осуществляет управление всеми устройствами входящими в состав счётчика. Все счетчики оснащены жидкокристаллическим индикатором для отображения всех переменных счётчика. Счётчики могут быть оснащены встроенными часами, питающимися от батарейки в случае отсутствия внешнего питания, энергонезависимой памятью – для запоминания потреблённой энергии и других программируемых переменных счётчика, токовым интерфейсом обмена с внешними устройствами программирования и сбора информации. Переключение тарифов в счетчике происходит с помощью встроенного тарификатора или, в составе АИИС КУЭ, через интерфейс RS-232 или RS-485 с персонального компьютера.

Встроенный тарификатор состоит из электронных часов реального времени с кварцевым генератором и батарейки, обеспечивающей непрерывную работу часов, при отсутствии внешнего питания счетчика в течении 10 лет. Калибровка точности хода часов происходит в пределах 64-х минутного цикла, каждая первая секунда из 62 минут может быть до 256 циклов часового кварца короче или до 512 циклов часового кварца длиннее.

Учет энергии обеспечивается по 1 – 4 тарифам, восьми тарифным зонам суток, устанавливаемым раздельно для рабочих, субботних, воскресных и праздничных дней раздельно в 12 сезонах. В зависимости от интерфейса обмена и способа корректировки данных, счетчики выпускаются в нескольких модификациях согласно таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1

	№ исполнения		класс точности		тип датчика тока		температурный интервал
СЭТ1-4А	1...10	-	1; 2	-	Т; Ш	-	T1; T2

Тип датчика тока:

Т - Трансформатор

Ш - Шунт

Температурный диапазон:

T1 - минус 20 ÷ плюс 55 °С

T2 - минус 40 ÷ плюс 55 °С

Таблица 2

№ исполнения	Количество тарифов	Тип интерфейса	Наличие Часов
1	4	RS-232	Есть
2	4	RS-485	Есть
3	4	RS-232	Нет
4	4	RS-485	Нет
5	2	RS-232	Нет
6	2	RS-485	Нет
7	2	кнопки	Есть
8	1	RS-232	Нет
9	1	RS-485	Нет
10	1	Нет	Нет

Счетчик ведет учет и отображение следующей информации:

- текущие показания счетчика по 4 тарифам;
- потребленная электроэнергия за текущий месяц по 4 тарифам;
- потребленная электроэнергия за прошедший месяц по 4 тарифам;
- текущая дата;
- текущее время.

Счетчик позволяет считывать по интерфейсу обмена следующую информацию:

- заводской номер счетчика;
- версия программного обеспечения;
- текущие показания счетчика по 4 тарифам;
- потребленная электроэнергия за текущий месяц по 4 тарифам;
- потребленная электроэнергия за прошедший месяц по 4 тарифам;
- текущие дату и время;
- список тарифных зон отдельно для рабочих, выходных и праздничных дней;
- календарь праздничных (нестандартных) дней;
- дату, время и режим перехода на летний режим работы;
- дату, время и режим перехода на зимний режим работы;
- пароли доступа;
- дату последних корректировок параметров;
- режимы отображения информации на ЖКИ;
- состояние счетчика с перечнем ошибок в работе, если они имеются.

Счетчик позволяет записывать по интерфейсу обмена следующую информацию:

- локальный адрес;
- текущие показания счетчика по 4 тарифам;
- текущую дату и время;
- список тарифных зон отдельно для рабочих, выходных и праздничных дней;
- календарь праздничных (нестандартных) дней;
- дату, время и режим перехода на летний режим работы;
- дату, время и режим перехода на зимний режим работы;
- пароли доступа;
- режимы отображения информации на ЖКИ.

Вся считываемая и записываемая информация в счетчике защищена паролями доступа, кроме того, запись параметров в счетчик возможна только при установленной заглушке разрешения записи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Базовый ток, А	5
Номинальное напряжение, В	220
Максимальный ток, А	50
Класс точности	1; 2
Номинальная частота, Гц	50
Полная мощность, потребляемая параллельной цепью, не более, В·А	10, 0
Активная мощность, потребляемая параллельной цепью, не более, Вт	2
Полная мощность, потребляемая цепью переключения тарифов при напряжении (12 ± 2) В, не более, В·А	0,2
Передаточное число, имп./кВт·ч	6400; 10000
Единица младшего разряда, кВт·ч	0,1 ; 0,01
Единица старшего разряда, кВт·ч	10^6 ; 10^5
Число тарифных зон	8
Максимальное число тарифов	4
Число типов дней	4
Диапазон температуры окружающей среды, °С	$(-25 \div 55)$; $(-40 \div 55)$
Стартовый ток, А:	
Кл.точности 2	0,025
Кл.точности 1	0,02
Масса счетчика, не более, кг	1,0
Габаритные размеры, мм	211; 142; 70
Масса счётчика, кг	1,0
Средняя наработка до отказа, ч	100000

Средняя наработка до отказа, ч	100000
Средний срок службы, не менее, лет	30
Предел допускаемой основной погрешности по времени, с/сут	±5
Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности по времени, с/°С сут.	±0,15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели счетчика методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества, на титульный лист эксплуатационных документов – типографским способом

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- счетчик электрической энергии СЭТ1-4А;
- паспорт;
- методика поверки ИЗ 4228.001.07515646-93;
- программное обеспечение (ПО) Internal;
- упаковка.

ПОВЕРКА

Поверку счетчиков электрической энергии осуществляют по документу «Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭТ1-4А ИЗ 4228.001.07515646-93, Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2006г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ 6800 или аналогичная с эталонным счетчиком класса точности 0,2;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОС ПР-2Б;
- частотомер ЧЗ-63;
- персональный компьютер с операционной системой Windows 98/XP и установленным ПО Internal.

Межповерочный интервал 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

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

ТУ 4228.001.07515646-93. «Счетчики электрической энергии СЭТ1-4А. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии СЭТ1-4А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Выдан сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости на счетчики электрической энергии СЭТ1-4А № РОСС RU.МЕ65.В01061 от 22.05.2006г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП «Государственный Рязанский приборный завод»
Россия, 390000, г.Рязань, ул.Каляева, д.32,
(4912) 29-82-80 – зам. директора
(4912) 29-86-18 – сбыт
факс (4912) 28-95-56

Директор по качеству ФГУП «Государственный
Рязанский приборный завод»



Голобоков В.Г.