

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Рязанский ИСМ»

Котусов А.Я.

09 2004г.



Счетчики электрической энергии
трехфазные электронные СЭТЗ

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер 14206-04

Взамен № 14206-99

Выпускаются по ГОСТ 30207-94, ГОСТ 30206-94, ГОСТ 26035-83 и техническим условиям 523.СЭТЗ.110.000ТУ.

Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии СЭТЗ предназначены для измерения и учета активной или (и) реактивной энергии в трехфазных трех- и четырехпроводных цепях переменного тока, а также для отдельного учета энергии по двум (совместно с устройством переключения тарифов) и четырем (со встроенным тарификатором) временным тарифам, отдельного учета расхода и прихода активной энергии, отдельного учета индуктивной и емкостной реактивной энергии, одновременного учета активной и реактивной энергии с отображением информации на механическом счетном механизме или жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Область применения: предприятия энергетики и промышленности.

Описание

Принцип действия счетчика основан на перемножении входного сигнала тока и напряжения, суммировании полученного произведения по трем фазам и последующем преобразовании суммарного сигнала в частоту следования импульсов, которые суммируются на счетном механизме или ЖКИ.

Счетчик имеет в зависимости от модификации одно или два семиразрядных или шестиразрядных суммирующих устройства или жидко кристаллический индикатор (ЖКИ) и световые индикаторы работы, импульсный выход основного передающего устройства (телеметрический) и поверочный выход.

Счетчики с гальванически-развязанными телеметрическими выходами имеют по два изолированных телеметрических выхода на каждый вид учитываемой энергии.

Счетчики модификации СЭТЗх-хх-хх-Сх дополнительно имеют цифровой выход по интерфейсу RS-485, RS-232, IRPS (токовая петля), IR (инфракрасный порт) или LPS (интерфейс передачи информации по цепи 0,4 кВ) в зависимости от модификации для использования в автоматизированных системах учета электрической энергии.

Измерение реактивной энергии в счетчике производится с помощью соответствующего порядка подключения входных цепей внутри счетчика, или из значений полной и активной энергии, в зависимости от исполнения счетчика.

Величина номинальных токов и напряжений и класс точности определяются схемой исполнения счетчика и обозначаются на лицевой панели.

Структура условного обозначения счетчиков приведена на рис 1.

Структура условного обозначения счетчиков

СЭТ3Х – XX X – X X – XX X X – ТХ – СХ – Х

ОУ – механическое отсчетное устройство

ЖКИ – жидко-кристаллический индикатор

Тип интерфейса:

1 – RS-485;

2 – RS-232;

3 – IRPS;

4 – IR

5 – LPS;

6 – с 2-мя RS-485.

Температурный диапазон:

1 – (-20; +55)°C

2 – (-35; +55)°C

3 – (-40; +55)°C

4 – (-40; +70)°C

n – счетчик в пластмассовом корпусе

/1n – импортное отсчетное устройство

A – активно-реактивный;

Г – с гальванической развязкой

Порядковый номер разработки

Класс точности:

	а- актив.	р- реактив.	A- активно-реактивный
1	0.2s	–	0.2s/0.5s
2	0.5s	0.5s	0.5s/0.5s
3	–	–	0.5s/1.0
4	1.0	1.0	1.0/1.0
5	–	–	1.0/2.0
6	2.0	2.0	2.0/2.0

Номинальный и максимальный токи:

1 1–1.5A

2 5–7,5A

3 1–6A

4 5–50A

5 10–50A

6 5–65A

7 10–100A

Вариант исполнения:

П – на 2 направления;

Т – на 2 тарифа;

В – на 4 тарифа со встроенным тарификатром.

Номинальное и фазное напряжение:

01 – 100/57,7

02 – 380/220

03 – 100

Вид измеряемой энергии:

а – активной энергии;

р – реактивной энергии, активно-реактивной энергии.

Рис.1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице.

№	Наименование параметра	Значение параметра	
1	Класс точности: по активной энергии, ГОСТ30206, ГОСТ30207 по реактивной энергии, ГОСТ 26035	0,2S; 0,5S; 1,0; 2,0 0,5; 1,0; 2,0	
2	Номинальные частота, Гц,	50	
3	Напряжение, В	220/380	100/57,7; 100
4	Номинальный ток, А:	1; 5; 10	1; 5
5	Максимальный ток, А:	6; 50; 65; 100	1,5; 7,5
6	передаточное число основного передающего устройства, имп/кВт·ч (имп./квар)	100; 500; 1000	2000; 2500; 10000
7	Полная мощность, потребляемая последовательной цепью, В·А, не более Полная мощность, потребляемая параллельной цепью счетчиков активной энергии, не более Полная мощность, потребляемая параллельной цепью счетчиков реактивной энергии, В·А, не более	0,05; 2Вт и 10 ВА; 4	
8	Параметры телеметрического выхода: - напряжение, В - ток, мА - длительность, мс	12 – 24 10 – 30 120±10	
9	Количество тарифов	1; 2; 4	
10	Цена одного разряда счетного механизма, кВт*ч, квар*ч: - младшего - старшего	0,1; 0,01 10000; 100000	0,01; 0,001 1000; 10000
11	Предел допускаемой основной погрешности таймера, с/сутки Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности таймера, с/°С в сутки	± 2,0 ± 0,1	
12	Длительность хранения информации при отключении питания, лет	20	
13	Масса, не более, кг	2,0	
14	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм	281(286); 180(163); 72,5	
15	Диапазон рабочих температур	(-20 °С..÷.55 °С); -35 °С. ÷.55 °С; (-40 °С.÷.55 °С); (-40 °С. ÷ 70°С)	
16	Срок службы литиевой батареи, лет	10	
17	Средний срок службы, лет	30	
18	Средняя наработка до отказа, ч	140000	

Порог чувствительности определяется по формуле:

$$Q = 25 \cdot 10^{-4} \cdot K \cdot I_{ном} \cdot U_{ном},$$

где: K- класс точности;

$I_{ном}$, $U_{ном}$ – соответственно номинальный ток и напряжение.

Счетчики электрической энергии СЭТЗ удовлетворяют требованиям безопасности и электромагнитной совместимости:

ГОСТ 30206-94 п.п. 4.2.4, 4.2.6, 4.2.7, 4.4.5, 4.4.6, 4.5, 4.10;

ГОСТ 30207-94 п.п. 4.2.4, 4.2.6 - 4.2.8, 4.4.5, 4.4.6, 4.5, 4.10;

ГОСТ 26035- 83 п.п. 1.19, 1.20, 1.28.7, 1.35

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

Комплект поставки счетчика приведен в таблице
Таблица

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
523.СЭТЗ.000	Счетчик электрической энергии СЭТЗ	1 шт	
523.СЭТЗ.150	Упаковка	1 шт	
523.СЭТЗ.000ПС	Паспорт	1 экз..	
523.СЭТЗ.110.000ДИ*	Методика поверки	1 экз	
523.СЭТЗ.000 РЭ*	Руководство по эксплуатации	1 экз..	*- высылается по требованию организаций, производящих регулировку, поверку и ремонт счетчиков по отдельному договору
523.СЭТЗ.000 КД*	Каталог деталей и сборочных единиц	1 экз.	
523.СЭТЗ.000 НМ*	Нормы расхода материалов	1 экз	

Поверка

Поверку счетчиков электрической энергии осуществляют по документу «Счетчики электрической энергии типа СЭТЗ 523.СЭТЗ.110.000 ДИ Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМС» в 2004г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии МК680 I , ЦУ6800, или аналогичная, эталонный счетчик ЦЭ6815 или аналогичный.
- IBM-PC (с Windows 95М, программой КС-РW.exe счетчик СЭТЗ);
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОС ПР-2Б.
- Мегаомметр Е6-16

Межповерочный интервал – 16 лет, для счетчиков с ЖКИ и счетчиков типа СЭТЗх-XXX-XX X- Сх (оснащенных интерфейсом обмена) – 10 лет.

Для счетчиков класса точности 0,2S - 10 лет.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 30206-94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2 и 0,5)

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

ГОСТ 26035-83. Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия.

523.СЭТЗ.110.000 ТУ. Счетчик электрической энергии СЭТЗ. Технические условия.

Заключение

Тип счетчиков электрической энергии СЭТЗ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости на счетчики электрической энергии СЭТЗ № РОСС RU.ME65.B00634 от 01.10.2003г.

Изготовитель: ФГУП Государственный Рязанский приборный завод

Адрес: 390000, г.Рязань, ул.Каляева, д.32.

Тел.: (0912)29-87-90

Технический директор ФГУП ГРПЗ



Зеленюк Ю.И.