



|   |  |
|---|--|
| Счетчики электрической энергии<br>трехфазные электронные СЭТЗ | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный номер <u>14206-04</u><br>Взамен № <u>14206-99</u> |
|---|--|

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 раздельного учета энергии по двум (совместно с устройством переключения тарифов) и четырем (со встроенным тарификатором) временным тарифам, раздельного учета расхода и прихода активной энергии, раздельного 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 Х – Х Х – XX Х Х – 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 –  $(-20; +55)^{\circ}\text{C}$

2 –  $(-35; +55)^{\circ}\text{C}$

3 –  $(-40; +55)^{\circ}\text{C}$

4 –  $(-40; +70)^{\circ}\text{C}$

п – счетчик в пластмассовом корпусе

/In – импортное отсчетное устройство

А – активно-реактивный;

Г – с гальванической развязкой

Порядковый номер разработки

Класс точности:

|   | а – актив. | р – реактив. | А – 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 1–1.5А

2 5–7.5А

3 1–6А

4 5–50А

5 10–50А

6 5–65А

7 10–100А

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.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице.

| №  | Наименование параметра   | Значение параметра  |                            |
|----|--|---|----------------------------|
| 1  | Класс точности:<br>по активной энергии, ГОСТ30206, ГОСТ30207<br>по реактивной энергии, ГОСТ 26035  | 0,2S; 0,5S; 1,0; 2,0<br>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;<br>10000       |
| 7  | Полная мощность, потребляемая последовательной цепью, В·А, не более<br>Полная мощность, потребляемая параллельной цепью счетчиков активной энергии, не более<br>Полная мощность, потребляемая параллельной цепью счетчиков реактивной энергии, В·А, не более | 0,05;<br><br>2Вт и 10 ВА;<br><br>4  |                            |
| 8  | Параметры телеметрического выхода:<br>- напряжение, В<br>- ток, мА<br>- длительность, мс   | 12 – 24<br>10 – 30<br>120±10  |                            |
| 9  | Количество тарифов   | 1; 2; 4   |                            |
| 10 | Цена одного разряда счетного механизма, кВт*ч, квар*ч:<br>- младшего<br>- старшего   | 0,1; 0,01<br>10000; 100000  | 0,01; 0,001<br>1000; 10000 |
| 11 | Предел допускаемой основной погрешности таймера, с/сутки<br>Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности таймера, с/°С в сутки  | ± 2,0<br><br>± 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;<br>(-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:

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

где: К- класс точности;

I<sub>ном</sub>, U<sub>ном</sub> – 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 МК6801, ЦУ6800, или аналогичная, эталонный счетчик ЦЭ6815 или аналогичный.
- IBM-PC (с Windows 95M, программой KC-PW.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 Х- 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 ГРИЗ



Зеленюк Ю.И.