

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП "ВНИИМС"  
\_\_\_\_\_ В.Н. Яншин

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2006 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные <b>СЭТЗ</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>14206-06</u> Взамен № <u>14206-04</u>
---	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ 26035-83, ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003), ГОСТ Р МЭК 61107-2001 и техническим условиям 523.СЭТЗ.110.000ТУ.

## Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭТЗ предназначены для измерения и учета активной и реактивной энергии в трехфазных трех- и четырехпроводных цепях переменного тока и организации многотарифного учета электрической энергии, а также отдельного учета расхода и прихода активной энергии, отдельного учета индуктивной и емкостной реактивной энергии.

Применяются внутри помещений, в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды, на промышленных предприятиях и объектах энергетики, а также для передачи по линиям связи информационных данных для автоматизированных систем контроля и учета энергопотребления АСКУЭ.

## 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 электромеханическом отсчетном устройстве или ЖКИ.

Счетчик имеет в зависимости от модификации одно- или два семиразрядных или шестиразрядных суммирующих устройства и световые индикаторы работы, импульсный выход основного передающего устройства и поверочный выход.

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

Счетчики модификации СЭТЗх-хх-хх-Сх дополнительно имеют цифровой выход по интерфейсу RS-485, RS-232 в зависимости от модификации для использования в АСКУЭ.

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, а также класс точности определяются схемой исполнения счетчика и обозначаются на лицевой панели.

В счетчиках модификаций СЭТЗх-хх-хх-Сх-ЖКИ переключение тарифов происходит с помощью встроенного тарификатора или, в составе АИИС КУЭ, через интерфейс RS-232 или RS-485 с персонального компьютера, или с помощью внешнего тарифицирующего устройства.

Встроенный тарификатор состоит из электронных часов реального времени с кварцевым генератором и литиевой батареи, обеспечивающей непрерывную работу часов, при отсутствии внешнего питания счетчика в течение 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.

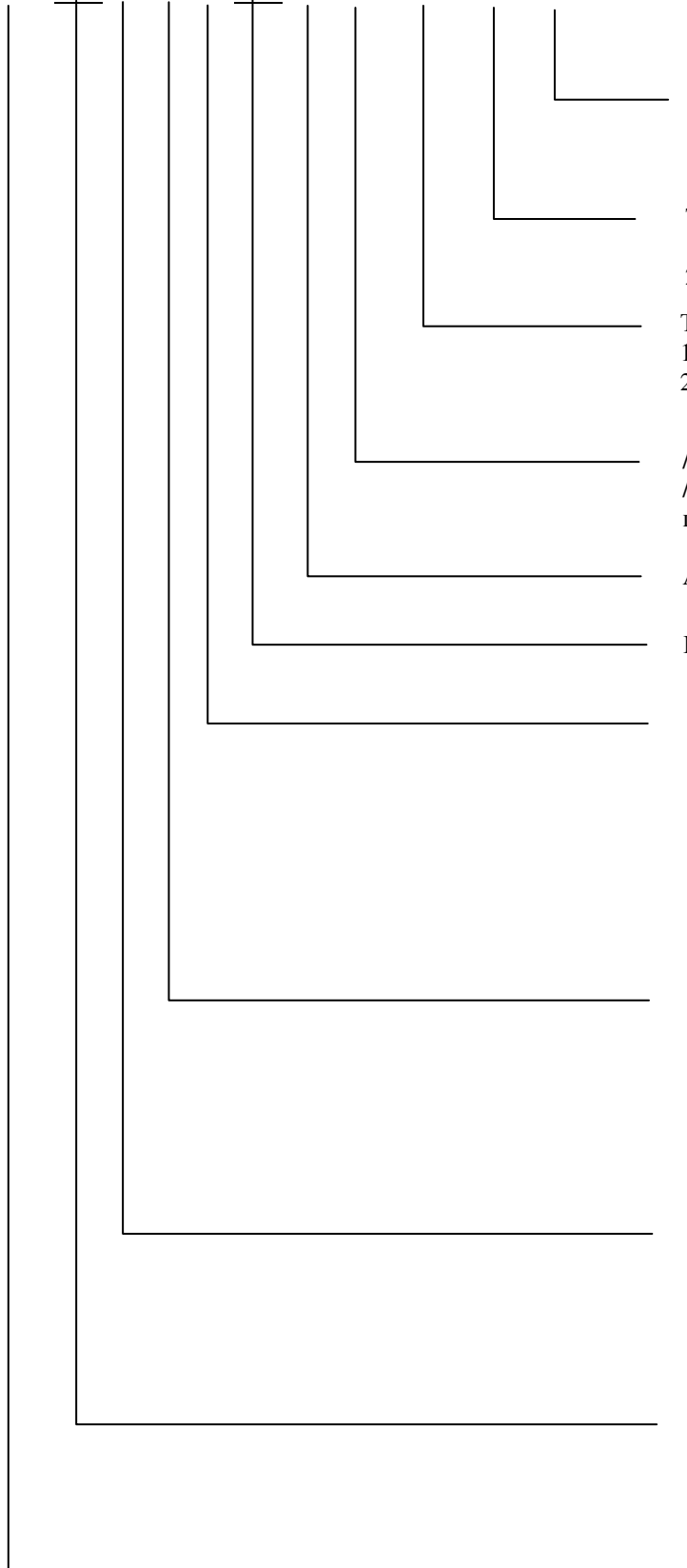
Счетчики с механическим отсчетным устройством имеют только внешний тарификатор.

При применении внешнего тарификатора, переключение временных тарифов в счетчиках осуществляется при подаче в цепь включения второго тарифа напряжения постоянного или переменного тока частотой 50Гц, действующим значением от 9 до 264 В.

Структура условного обозначения счетчиков приведена на рис 1.

## Структура условного обозначения счетчиков СЭТЗ

СЭТЗХ - XX X - X X XX X X - TX - CX - X



ОУ или отсутствие символа – механическое отсчетное устройство  
ЖКИ – жидко кристаллический индикатор

Тип интерфейса:

1 – RS-485

2 – RS-232

Температурный диапазон:

1 – (-20; +55)<sup>0</sup>C

2 – или отсутствие символа – (-40; +55)<sup>0</sup>C

/1 – датчик тока – трансформатор

/2 – датчик тока – трансформатор и шунт

п – счетчик в пластмассовом корпусе

A – активно-реактивные;

Порядковый номер разработки

Класс точности:

	а – актив.	р – реактив.	A–активно-реактивный
2	0,5s	0,5	0,5s/0,5
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:

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 (раздельный учет активной и реактивной энергии);

Т – на 2 тарифа;

Отсутствие символа - однотарифные

Номинальное и фазное

напряжение:

01 – 100/57,7

02 – 380/220;

Вид измеряемой энергии:

а - активной энергии;

р - реактивной энергии; активно-реактивной энергии.

Рисунок 1

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 2

№	Наименование параметра	Значение параметра	
1	Класс точности: по активной энергии, ГОСТ Р 52322, ГОСТ Р 52323 по реактивной энергии, ГОСТ Р 52425	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
4	Базовый ток Номинальный ток, А:	1; 5; 10	5
5	Максимальный ток, А:	6; 50; 65; 100	7,5
6	Передаточное число основного передающего устройства, имп/кВт·ч (имп./квар)	100; 500; 1000	2000; 2500; 10000
7	Стартовый ток, А, для класса точности 0,5 1,0 2,0	- 0,004; 0,02; 0,04 0,005; 0,025; 0,05	0,001; 0,005; 0,002; 0,01; 0,003; 0,015
8	Полная мощность, потребляемая последовательной цепью, В·А, не более Полная мощность, потребляемая параллельной цепью счетчиков активной энергии, Вт (В·А), не более Полная мощность, потребляемая параллельной цепью счетчиков реактивной энергии, В·А, не более	0,05 2 (10) 4	
9	Параметры телеметрического выхода: - напряжение, В - ток, мА - длительность, мс	12 – 24 10 – 30 120±10	
10	Количество тарифов	1 или 2	
11	Цена одного разряда счетного механизма, кВт·ч, квар·ч: младшего старшего	0,1; 0,01 10000; 100000	0,01; 0,001 1000; 10000
12	Предел допускаемой основной погрешности таймера, с/сутки Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности таймера, с/°С в сутки	± 2,0 ± 0,1	
13	Длительность хранения информации при отключении питания, лет	20	
14	Масса, не более, кг	2,0	
15	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм	281(286); 180(163); 72,5	
16	Диапазон рабочих температур, °С	-20...55; -40...55;	
17	Срок службы литиевой батареи, лет	10	
18	Средний срок службы, лет	30	
19	Средняя наработка до отказа, ч	140000	

## 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 2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
523.СЭТ3.000	Счетчик электрической энергии СЭТ3	1 шт	*- высылается по требованию организаций, производящих регулировку, поверку и ремонт счетчиков по отдельному договору
523.СЭТ3.150	Упаковка	1 шт	
523.СЭТ3.000ПС	Паспорт	1 экз..	
523.СЭТ3.110.000ДИ*	Методика поверки	1 экз	
523.СЭТ3.000 РЭ*	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
523.СЭТ3.000 КД*	Каталог деталей и сборочных единиц	1 экз.	
523.СЭТ3.000 НМ*	Нормы расхода материалов	1 экз	

## Поверка

Поверку счетчиков электрической энергии осуществляют по документу «Счетчики электрической энергии типа СЭТ3 523.СЭТ3.110.000 ДИ Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2006г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии МК68001, ЦУ6800, или аналогичная, эталонный счетчик ЦЭ6815 или аналогичный.
- IBM-PC (с Windows 95М, программой КС-РW.exe счетчик СЭТ3);
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОС ПР-2Б.
- Мегаомметр Е6-16

Межповерочный интервал – 16 лет, для счетчиков с ЖКИ и счетчиков типа СЭТ3х-XXX-XX Х- Сх (оснащенных интерфейсом обмена) – 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 52323-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S»

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 52425-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 "Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управления нагрузкой. Прямой локальный обмен данными".

523.СЭТ3.110.000 ТУ «Счетчик электрической энергии трёхфазные электронные СЭТ3. Технические условия».

## Заключение

Тип счетчиков электрической энергии трёхфазные электронные СЭТЗ 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 трёхфазные электронные СЭТЗ № РОСС RU.МЕ65.

Изготовитель:

ФГУП «Государственный Рязанский приборный завод»

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

Тел.: (4912) 29-87-90

Директор по качеству ФГУП «ГРПЗ»

Голобоков В.Г.