

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

зам. генерального директора

ФГУ "Ростест-Москва"

А. С. Евдокимов

2008 г.

Счетчики электрической энергии
трехфазные электронные СЭТ-3

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 36835-08

Взамен №

Выпускаются по ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005
и ТУ 4228-001-14601677-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение - счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭТ-3 (далее – счетчики) предназначены для измерения активной, реактивной электрической энергии в трехфазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц в многотарифном режиме.

Счетчики измеряют электрическую энергию автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Область применения – для промышленных предприятий и бытового сектора.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на преобразовании в цифровую форму мгновенных значений (выборки) аналоговых сигналов, пропорциональных значениям входных тока и напряжения, меняющихся во времени, с последующим цифровым перемножением и получением цифрового значения активной (реактивной) мощности, преобразуемого далее в частоту следования импульсов, суммирование которых дает количество потребляемой электроэнергии.

Конструктивно счетчик состоит из печатной платы с электронной схемой, с установленным на плате жидкокристаллическим дисплеем. Кроме того, счетчики имеют три датчика тока и зажимную плату с токовыми датчиками. Все узлы размещены в пластмассовом корпусе с крышкой, имеющей прозрачное окно. Корпус счетчика имеет два типоразмера.

Счетчик имеет импульсный (телеметрический) выход, гальванически развязанный от измерительных цепей. Измерительные цепи и выходные цепи импульсного (телеметрического) выхода защищены от несанкционированного доступа путем пломбирования крышки зажимов.

Обозначения модификаций счетчиков и описание функций, соответствующих им, приведены ниже.

СЭТ-3	-	1	A	D	i	-	2	0	-	0	0																																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Класс точности для реактивной энергии</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Класс точности для активной энергии</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0,2S</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0,5S</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ток номинальный /базовый (максимальный)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1(6) A</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5(7,5) A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5(50) A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5(65) A</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10(100) A</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Рабочее напряжение</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>220/380 В</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>57,7/100 В</td> </tr> <tr> <td colspan="2">i Интерфейсы RS485/RS232</td> </tr> <tr> <td colspan="2">D Двухнаправленный учет энергии</td> </tr> <tr> <td colspan="2">A Активный</td> </tr> <tr> <td colspan="2">R Активно-реактивный</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество тарифов</td> </tr> </table>											Класс точности для реактивной энергии		0	1	1	2	Класс точности для активной энергии		0	0,2S	1	0,5S	2	1	Ток номинальный /базовый (максимальный)		0	1(6) A	1	5(7,5) A	2	5(50) A	3	5(65) A	4	10(100) A	Рабочее напряжение		2	220/380 В	5	57,7/100 В	i Интерфейсы RS485/RS232		D Двухнаправленный учет энергии		A Активный		R Активно-реактивный		Количество тарифов	
Класс точности для реактивной энергии																																																				
0	1																																																			
1	2																																																			
Класс точности для активной энергии																																																				
0	0,2S																																																			
1	0,5S																																																			
2	1																																																			
Ток номинальный /базовый (максимальный)																																																				
0	1(6) A																																																			
1	5(7,5) A																																																			
2	5(50) A																																																			
3	5(65) A																																																			
4	10(100) A																																																			
Рабочее напряжение																																																				
2	220/380 В																																																			
5	57,7/100 В																																																			
i Интерфейсы RS485/RS232																																																				
D Двухнаправленный учет энергии																																																				
A Активный																																																				
R Активно-реактивный																																																				
Количество тарифов																																																				
СЭТ-3 Счетчик СЭТ-3 ТУ 4228-001-14601677-07																																																				

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики счетчиков СЭТ-3 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Класс точности по активной энергии ГОСТ Р 52323-2005 по активной энергии ГОСТ Р 52322-2005 по реактивной энергии ГОСТ Р 52425-2005	0.2S, 0.5S 1.0 1.0, 2.0
Количество тарифов	4
Номинальные значения напряжения, В	3×57,7/100, 3×220/380
Номинальное значение частоты, Гц	50
Номинальное (максимальное) значение силы тока для счетчиков трансформаторного включения, А	1 (6) 5 (7,5)
Базовое (максимальное) значение силы тока для счетчиков непосредственного включения, А	5 (50) 5 (65) 10 (100)
Чувствительность, мА	1
Активная и полная мощность, потребляемая в параллельных цепях напряжения при номинальном значении, Вт/фазу (В·А/фазу), не более	1,0 (9,0)
Мощность, потребляемая каждой последовательной цепью тока: - для счетчиков трансформаторного включения при номинальном значении, В·А /фазу, не более - для счетчиков непосредственного включения при максимальном значении, В·А/фазу, не более	0,01 0,04
Постоянная счетчика по импульсному (телеметрическому) выходу: – по активной энергии, имп./кВт·ч – по реактивной энергии, имп./кВАр·ч	1000 - 16000 1000 - 16000
Постоянная счетчика по оптическому выходу (светодиодным индикаторам): – по активной энергии, имп./кВт·ч – по реактивной энергии, имп./кВАр·ч	1000 1000
Параметры импульсного выхода: – напряжение, В, не более – сила тока, мА, не более	27 25
Типы цифровых интерфейсов	RS232/ RS485
Скорость обмена информацией при связи со счетчиком по цифровым интерфейсам, бод	300 - 9600
Электрическое сопротивление импульсного выхода: Состояние «замкнуто», Ом, не менее Состояние «разомкнуто», кОм, не менее	50 Ом 50 кОм
Погрешность хода часов при температуре (20 ± 5) °С, с/сутки	± 0,5

1	2
Степень защиты счетчика	IP 54
Защита изоляции, класс	2
Габаритные размеры, высота × ширина × толщина, мм	247 × 145 × 70 (286 × 151 × 75) ¹
Масса, кг, не более	1,1
Гарантийный срок эксплуатации, года	3
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150 000
Межповерочный интервал, лет	16
Срок службы, лет, не менее	30

*Примечание.

1 – габаритные размеры указаны для корпуса счетчика иного типоразмера.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 65 °С;
- относительная влажность (неконденсирующая) 95 % при температуре плюс 25 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток (шильдик) счетчика и на титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчиков СЭТ-3 входят:

- счетчик;
- паспорт;
- методика поверки;
- упаковочная коробка.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков производится в соответствии с документом "ГСИ. Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭТ-3. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2007 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- установка для калибровки и поверки счетчиков электрической энергии типа MTS 340, кл. 0.2 со встроенным образцовым счетчиком EPZ 303.5, кл. 0.05;
- установка высоковольтная УПУ-10;
- мегаомметр М1101М.

Межповерочный интервал - 16 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

3 ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-22:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

4 ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

5 ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии (в части счетчиков реактивной энергии классов точности 1 и 2).

6 ГОСТ 8.584-2004 «ГСИ. Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки».

7 ТУ 4228-001-14601677-07 Счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭТ-3. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии трехфазных электронных СЭТ-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.


Вышеуказанные счетчики электрической энергии трехфазные электронные СЭТ-3 прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ46.В06548 от 09.01.2008 г.

Сертификат выдан на основании протоколов испытаний:

- №277/263 от 21.12.2007 г. ЗАО «РОСТЕСТ» ИЦПП «Ростест-Москва» (рег. № РОСС RU.0001.21АЯ43 от 12.07.2007 г.);
- №1022а/07 от 30 октября 2007 г. ИЛ ТС ЭМС РОСТЕСТ-МОСКВА (рег. № РОСС RU.0001.21МЭ19 от 10.07.2006 г.).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ЗАО «Завод электрооборудования»
125480, г. Москва, б-р Яна Райниса, д.2, к.1
Телефон: 8-(495) 687-65-94

Генеральный директор
ЗАО «Завод электрооборудования»  Д. В. Кобыляцкий