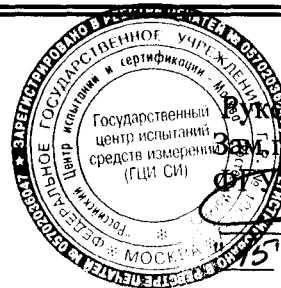


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ВНИИТЕСТ-МОСКВА
А.С.Евдокимов
2006г.

Счетчики электрической энергии трехфазные
СЭТ4-1М, СЭТ4-1МД, СЭТ4-1МА, СЭТ4-1МДА, СЭТ4-К1,
СЭТ4-2М, СЭТ4-2МА, СЭТ4-1/1М, СЭТ4-1/1МД,
СЭТ4-1/1МА, СЭТ4-1/1МДА, СЭТ4-К2, СЭТ4-2/1М, СЭТ4-
2/1МА, СЭТ4-1/2М, СЭТ4-1/2МД, СЭТ4-1/2МА, СЭТ4-
1/2МДА, СЭТ4-2/2М, СЭТ4-2/2МА, СЭТ4-1/3М, СЭТ4-
1/3МД, СЭТ4-1/3МА, СЭТ4-1/3МДА, СЭТ4-К3,
СЭТ4-2/3М, СЭТ4-2/3МА

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 33784-04
Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям ТУ 4228-015-07518094-06

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение – счетчики электрической энергии трехфазные СЭТ4 (далее по тексту - счетчики), класса точности 1 по ГОСТ Р 52322-2005, предназначены для измерения активной энергии в трех- и четырехпроводных трехфазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 (60)Гц.

Счетчики производят измерение электропотребления (кВт·ч) по одному или двум стоимостным тарифам. Двухтарифные счетчики переключаются внешними тарификаторами, допускающими переключение до 256 двухтарифных счетчиков СЭТ4. Тарификаторы поставляются по отдельному заказу.

Счетчики могут использоваться в системах АСКУЭ в качестве датчиков приращения потребленной электроэнергии с передачей данных измерений в число-импульсном виде.

Область применения - для промышленных предприятий и бытового сектора.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на преобразовании в цифровую форму мгновенных значений (выборки) аналоговых сигналов фазных напряжений и фазных токов, меняющихся во времени, с последующим перемножением значений напряжения и тока каждой фазы для получения цифрового значения мгновенной фазной мощности (активной). Результат сложения трех фазных мощностей преобразуется в частоту следования импульсов, суммирование которых во времени дает количество потребленной электроэнергии.

Счетчики выполнены на одной микросхеме большой степени интеграции, обеспечивающей надежность счетчика.

Конструктивно счетчики состоят из печатного узла с электронной схемой, с установленным на нем жидкокристаллическим дисплеем (литера «Д» в обозначении модификации счетчика), либо одним или двумя электромеханическими счетными механизмами барабанного типа. Кроме того, счетчик имеет три датчика тока и зажимную плату с токовыми катушками. Все узлы размещены в пластмассовом корпусе с крышкой, имеющей прозрачное окно. Корпус имеет три типоразмера – обычный и малогабаритный, который в свою очередь, имеет два конструктивных исполнения (литера «А» или «К» в обозначении модификации).

Результаты измерений отображаются на цифровых барабанах электромеханического счетного механизма или на жидкокристаллическом дисплее в кВт·ч.

В двухтарифных счетчиках используются два электромеханических счетных механизма барабанного типа, для раздельного учета энергии по двум стоимостным тарифам.

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

Счетчики могут быть выполнены в обычном или экспортном варианте

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Номинальные (базовые) значения фазных токов, номинальные значения фазных напряжений, нормированные значения диапазонов фазных токов и напряжений, количество тарифов в зависимости от модификации счетчика установлены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Номинальный ток фазы, А	Номинальное напряжение фазы, В	Диапазон тока фазы, А	Диапазон напряжения фазы, В	Количество тарифов
СЭТ4-1М	5	220	0,25 - 60	176-253	1
СЭТ4-1МД	5	220	0,25 - 60	176-253	1
СЭТ4-1МА	5	220	0,25 - 60	176-253	1
СЭТ4-1МДА	5	220	0,25 - 60	176-253	1
СЭТ4-2М	5	220	0,25 - 60	176-253	2
СЭТ4-2МА	5	220	0,25 - 60	176-253	2
СЭТ4-К1	5	220	0,25 - 60	176-253	1
СЭТ4-1/1М	5	220	0,1-7,5	176-253	1
СЭТ4-1/1МД	5	220	0,1-7,5	176-253	1
СЭТ4-1/1МА	5	220	0,1-7,5	176-253	1
СЭТ4-1/1МДА	5	220	0,1-7,5	176-253	1
СЭТ4-2/1М	5	220	0,1-7,5	176-253	2
СЭТ4-2/1МА	5	220	0,1-7,5	176-253	2
СЭТ4-К2	5	220	0,1-7,5	176-253	1
СЭТ4-1/2М	10	220	0,5 - 100	176-253	1
СЭТ4-1/2МД	10	220	0,5 - 100	176-253	1
СЭТ4-1/2МА	10	220	0,5 - 100	176-253	1
СЭТ4-1/2МДА	10	220	0,5 - 100	176-253	1
СЭТ4-2/2М	10	220	0,5 - 100	176-253	2
СЭТ4-2/2МА	10	220	0,5 - 100	176-253	2
СЭТ4-1/3М	5	57,7	0,1-7,5	46 - 66,4	1
СЭТ4-1/3МД	5	57,7	0,1-7,5	46 - 66,4	1
СЭТ4-1/3МА	5	57,7	0,1-7,5	46 - 66,4	1
СЭТ4-1/3МДА	5	57,7	0,1-7,5	46 - 66,4	1
СЭТ4-2/3М	5	57,7	0,1-7,5	46 - 66,4	2
СЭТ4-2/3МА	5	57,7	0,1-7,5	46 - 66,4	2
СЭТ4-К3	5	57,7	0,1-7,5	46 - 66,4	1

2. Коэффициент мощности $\cos \phi = 0,8_{\text{емк}} - 1 - 0,5_{\text{инд}}$.

3. Чувствительность счетчиков (значение стартового тока):

- 0,02 А - для счетчиков СЭТ4-1/2М, СЭТ4-1/2МД, СЭТ4-1/2МА, СЭТ4-1/2МДА, СЭТ4-2/2М, СЭТ4-2/2МА;

- 0,01 А - для всех остальных счетчиков ряда СЭТ4.

4. Полная и активная мощности, потребляемые каждой цепью напряжения, не более 4 В-А и 2 Вт, соответственно.

5. Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более 0,15 В-А.

6. Мощность, потребляемая от источника постоянного тока цепью переключения тарифов двухтарифных счетчиков, не более 0,1 Вт.

- 7 Передаточное число испытательного выхода счетчиков: $A = 800$ имп/кВт·ч.
- 8 Средняя наработка до отказа не менее 145000 ч.
- 9 Средний срок службы до первого капитального ремонта не менее 30 лет.
- 10 Рабочий диапазон температур окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60°C.
Диапазон температур транспортирования от минус 50 до плюс 60°C.
- 11 Относительная влажность окружающего воздуха 98 % при температуре 25°C.
- 12 Масса счетчиков:
- СЭТ4-1М, СЭТ4-1МД, СЭТ4-2М, СЭТ4-1/1М, СЭТ4-1/1МД, СЭТ4-2/1М, СЭТ4-1/2М, СЭТ4-1/2МД, СЭТ4-2/2М, СЭТ4-1/3М, СЭТ4-1/3МД, СЭТ4-2/3М не более 2 кг;
- СЭТ4-1МА, СЭТ4-1МДА, СЭТ4-2МА, СЭТ4-1/1МА, СЭТ4-1/1МДА, СЭТ4-2/1МА, СЭТ4-1/2МА, СЭТ4-1/2МДА, СЭТ4-2/2МА, СЭТ4-1/3МА, СЭТ4-1/3МДА, СЭТ4-2/3МА не более 1,8 кг;
- СЭТ4-К1, СЭТ4-К2, СЭТ4-К3 – не более 0,7 кг.
- 13 Габаритные размеры счетчиков, мм:
- обычный корпус - 180×302×75;
- малогабаритный корпус:
а) обозначение типа счетчика содержит литеру «А» - 180×254×75;
б) обозначение типа счетчика содержит литеру «К» - 74×120×118,6.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта типографским способом и на лицевую панель счетчика методом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки счетчиков должен соответствовать таблице 2

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение документа	Кол-во	Примечание
Упаковка в ней:		1	
Счетчик активной электрической энергии трехфазный	Согласно заказу по таблице 1	1	
Методика поверки *	ЛИМГ.411152.015 ИЗ	1	
Паспорт	ЛИМГ.411152.015 ПС	1	

* Высылается по требованию организаций, производящих ремонт и поверку счетчиков.

ПОВЕРКА

Поверку счетчиков электрической энергии трехфазных СЭТ4 проводят в соответствии с документом “ГСИ. Счетчики электрической энергии трехфазные СЭТ4-1М, СЭТ4-1МД, СЭТ4-1МА, СЭТ4-1МДА, СЭТ4-2М, СЭТ4-2МА, СЭТ4-1/1М, СЭТ4-1/1МД, СЭТ4-1/1МА, СЭТ4-1/1МДА, СЭТ4-2/1М, СЭТ4-2/1МА, СЭТ4-1/2М, СЭТ4-1/2МД, СЭТ4-1/2МА, СЭТ4-1/2МДА, СЭТ4-2/2М, СЭТ4-2/2МА, СЭТ4-1/3М, СЭТ4-1/3МД, СЭТ4-1/3МА, СЭТ4-1/3МДА, СЭТ4-2/3М, СЭТ4-2/3МА, СЭТ4-К1, СЭТ4-К2, СЭТ4-К3. Методика поверки” ЛИМГ.411152.015 ИЗ, согласованной с ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в октябре 2006 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии класса точности 0,25 К68001 (ЦУ6800) с эталонным счетчиком класса точности 0,2;

- установка для испытаний электрической изоляции АИД-70 (УПУ-10);
- мегомметр класса точности 1 М4100/3 с испытательным напряжением 500 В;
- вольтметр универсальный цифровой класса точности 0,5 В7-38;
- миллиамперметр класса точности 0,5 Э536;
- частотомер электронносчетный класса точности 0,5 ЧЗ-63;
- секундомер СОС ПР-2Б-000 (0 – 30) мин, погрешность ± 1,8 с за 60 мин.

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 62053-21:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

4 ТУ 4228-015-07518094-06 (ЛИМГ.411152.015 ТУ). Счетчики электрической энергии трехфазные СЭТ4-1М, СЭТ4-1МД, СЭТ4-1МА, СЭТ4-1МДА, СЭТ4-2М, СЭТ4-2МА, СЭТ4-1/1М, СЭТ4-1/1МД, СЭТ4-1/1МА, СЭТ4-1/1МДА, СЭТ4-2/1М, СЭТ4-2/1МА, СЭТ4-1/2М, СЭТ4-1/2МД, СЭТ4-1/2МА, СЭТ4-1/2МДА, СЭТ4-2/2М, СЭТ4-2/2МА, СЭТ4-1/3М, СЭТ4-1/3МД, СЭТ4-1/3МА, СЭТ4-1/3МА, СЭТ4-1/3МДА, СЭТ4-2/3М, СЭТ4-2/3МА, СЭТ4-К1, СЭТ4-К2, СЭТ4-К3. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчики электрической энергии трехфазные СЭТ4-1М, СЭТ4-1МД, СЭТ4-1МА, СЭТ4-1МДА, СЭТ4-К1, СЭТ4-2М, СЭТ4-2МА, СЭТ4-1/1М, СЭТ4-1/1МД, СЭТ4-1/1МА, СЭТ4-1/1МДА, СЭТ4-К2, СЭТ4-2/1М, СЭТ4-2/1МА, СЭТ4-1/2М, СЭТ4-1/2МД, СЭТ4-1/2МА, СЭТ4-1/2МДА, СЭТ4-2/2М, СЭТ4-2/2МА, СЭТ4-1/3М, СЭТ4-1/3МД, СЭТ4-1/3МА, СЭТ4-1/3МА, СЭТ4-1/3МДА, СЭТ4-К1, СЭТ4-2/3М, СЭТ4-2/3МА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Вышеуказанные счетчики электрической энергии трехфазные прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия № РОСС RU. АЯ46.В10749 от 04.12.2006 г.

Сертификат выдан на основании протоколов испытаний:

- №338/263 от 01.11.2006 г. ЗАО «РОСТЕСТ» ИЦПП «Ростест-Москва» (рег. № РОСС RU.0001.21АЯ43 от 30.12.2002 г.);

- №1185а/06 от 28.11.2006 г. ИЛ ТС ЭМС РОСТЕСТ-МОСКВА (рег. РОСС RU.0001.21МЭ19 от 10.07.2003 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Адрес: 141002, г.Мытищи, Московская обл., ул. Колпакова, д. 2,

ОАО «Мытищинский электротехнический завод»

Тел.: (495) 586-23-89

Факс: (495) 583-14-62

Главный инженер
ОАО «МЭТЗ»

О.В. Картузов
Инженер Маланчук Т.М./