

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики однофазные однотарифные активной электроэнергии СЕ 101

Назначение средства измерений

Счетчики однофазные однотарифные активной электроэнергии СЕ 101 (в дальнейшем – счетчики) предназначены для измерения активной энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчика основан на перемножении входных сигналов напряжения и тока по методу сигма - дельта модуляции с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов электромеханическим отсчетным устройством или микроконтроллером дает количество активной энергии, отображаемое на барабанах электромеханического или на экране (ЖКИ) отсчетного устройства. Счетчики могут иметь одну или две цепи тока. При наличии двух цепей тока учитывается ток, имеющий большее значение.

Счетчик также имеет в своем составе испытательное выходное устройство для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электроэнергии или для поверки, кроме этого счетчик с ЖКИ имеет энергонезависимую память, позволяющую сохранять данные при отключении сети и ЖК-дисплей для просмотра измерительной информации. В случае выхода из строя средства отображения (ЖК-дисплея), информацию можно считать после установки исправного ЖК-дисплея.

Кожух счетчика пломбируется оттиском поверительного клейма установленной формы на определенных для этого местах. Крышка зажимов пломбируется оттиском клейма энерго-снабжающей организации.

В корпусе счетчика размещены: модуль измерительный (преобразователь мощности в частоту импульсов), выполненный на печатной плате и один или два датчика тока (шунты или трансформаторы тока).

Зажимы для подсоединения счетчика к сети и телеметрический выход закрываются пластмассовой крышкой.

Структура условного обозначения приведена на рисунке 1.

Фото общего вида счетчиков, с указанием схемы пломбировки от несанкционированного доступа, приведены на рисунках 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

CE 101 X XXXX X

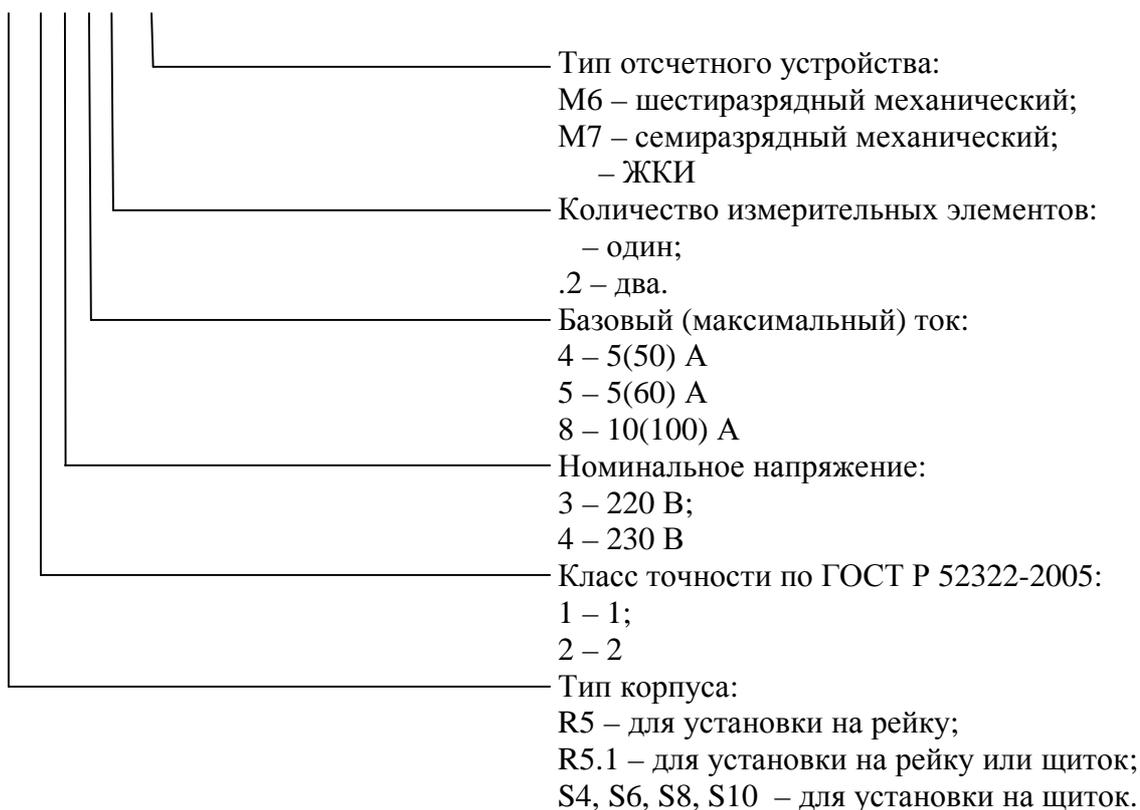


Рисунок 1 - Структура условного обозначения счетчиков

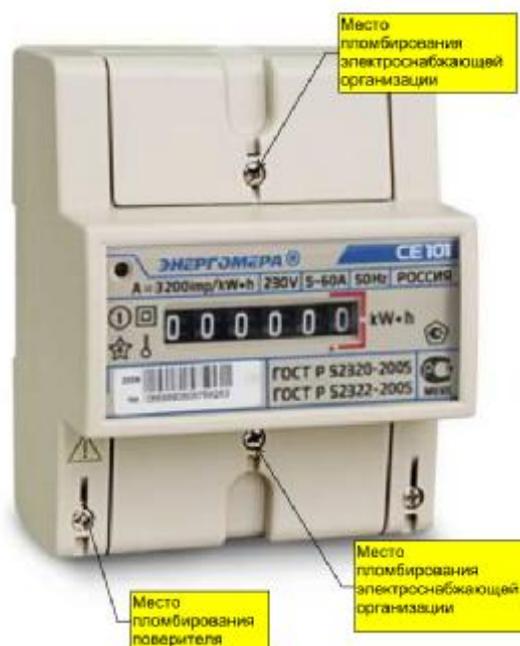


Рисунок 2 – Общий вид счетчика CE 101 R5



Рисунок 3 – Общий вид счетчика CE 101 R5.1



Рисунок 4 – Общий вид счетчика CE 101 S4



Рисунок 5 – Общий вид счетчика CE 101 S6



Рисунок 6 – Общий вид счетчика CE 101 S8



Рисунок 7 – Общий вид счетчика CE 101 S10

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Диапазон входных сигналов: - сила тока - напряжение - коэффициент мощности	$0,05I_b \dots I_{\max}$ $(0,75 \dots 1,15) U_{\text{ном}}$ $0,8(\text{емк}) \dots 1,0 \dots 0,5(\text{инд})$
Базовый (максимальный) ток	5 (50) А или 5 (60) А или 10 (100) А
Номинальное напряжение	220 В или 230 В
Класс точности	1 или 2 по ГОСТ Р 52322-2005
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	от минус 30 до 70 °С для счетчиков с ЖКИ; от минус 40 до 70 °С для счетчиков с механическим отсчетным устройством
Диапазон значений постоянной счетчика	от 800 имп/(кВт•ч) до 6400 имп/(кВт•ч)
Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика	(50 ± 2,5) Гц или (60 ± 3) Гц
Стартовый ток (чувствительность): для одноэлементных счетчиков	10 мА для счетчиков с базовым током 5 А 20 мА для счетчиков с базовым током 10 А
для двухэлементных счетчиков	20 мА для счетчиков с базовым током 5 А 40 мА для счетчиков с базовым током 10 А

Цена одного разряда счетного механизма: для электромеханического отсчетного устройства: младшего, (кВт•ч) старшего М6, (кВт•ч) старшего М7, (кВт•ч) для ЖКИ: младшего, (кВт•ч) старшего, (кВт•ч), не менее	0,1 10000 100000 0,01 10000
Количество десятичных знаков индикатора	6 – для М6; 7 – для М7; не менее 7 – для ЖКИ
Полная мощность, потребляемая цепью тока	не более 0,05 В•А при базовом токе
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения	не более 9 В•А (0,8 Вт) при номинальном значении напряжения
Масса счетчика	не более 1,0 кг
Габаритные размеры, мм, не более (длина; ширина; высота): для R5, для R5.1, для S4, для S6, для S8, для S10	110; 89; 72,5 105; 90; 60 185; 121; 61,5 170; 115; 53 200; 125; 75 185; 124; 61,5
Средняя наработка до отказа	220000 ч
Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков	30 лет

Пределы допускаемой основной относительной погрешности по ГОСТ Р 52322-2005 нормируют для информативных значений входного сигнала:

напряжение – $(0,75...1,15) U_{ном}$;

частота измерительной сети – $(50 \pm 2,5)$ Гц или (60 ± 3) Гц.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на панель счетчиков офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества), на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- счетчик однофазный однотарифный активной электроэнергии СЕ 101 (одно из исполнений);

- руководство по эксплуатации (одно из исполнений);

- формуляр (одно из исполнений);

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются методика поверки (ИНЕС.411152.082 Д1), руководство по среднему ремонту и каталог деталей.

Поверка

осуществляется по документу ИНЕС.411152.082 Д1 «Счетчики однофазные однотарифные активной электроэнергии СЕ 101», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ставропольский ЦСМ» в 2013 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЭНЕРГОМЕРА СУ001/Х-ХХ-Р0;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СО спр-2б.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений на счетчики однофазные однотарифные активной электроэнергии СЕ 101 приведена в документе: «Счетчики однофазные однотарифные активной электроэнергии СЕ 101. Руководство по эксплуатации» (одно из исполнений).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам однофазным однотарифным активной электроэнергии СЕ 101

1. ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».
2. ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».
3. ТУ 4228-054-22136119-2005 «Счетчики однофазные однотарифные активной электроэнергии СЕ 101. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
осуществление торговли и товарообменных операций.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://energomera.nt-rt.ru/> || erg@nt-rt.ru