

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики активной электрической энергии однофазные СЕ 200

#### **Назначение средства измерений**

Счетчики активной электрической энергии однофазные СЕ 200 (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 имеют две цепи тока, поэтому 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 энергоснабжающей организации.

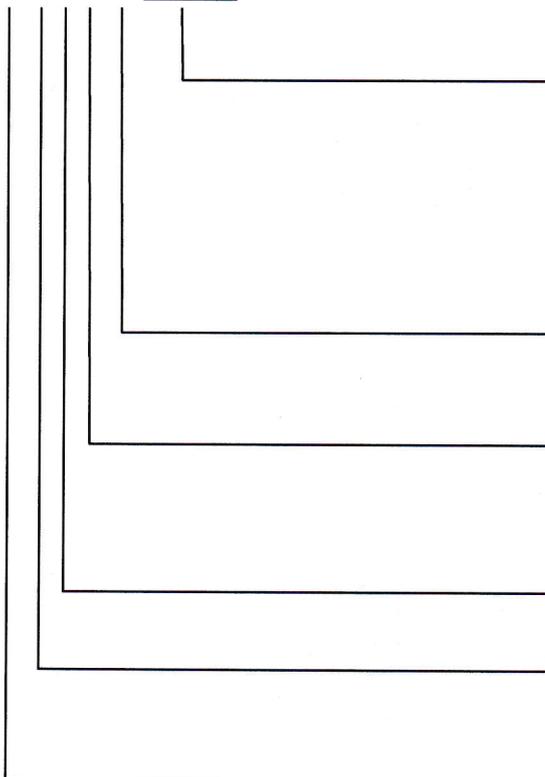
В корпусе счетчика размещены: модуль измерительный (преобразователь мощности в частоту импульсов), выполненный на печатной плате и два датчика тока (шунты или трансформаторы тока).

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

Структура условного обозначения счетчиков приведена на рисунке 1.

Фотографии внешнего вида счетчиков, с указанием места нанесения знака поверки и схемы пломбировки от несанкционированного доступа, приведены на рисунках 2, 3, 4, 5, 6, 7.

CE 200 X XXX X XXXX



Дополнительные исполнения:  
Z1 - расширенный диапазон рабочих температур (от минус 40 до 80 °С);  
Z2 - IP54;  
Z3 - прозрачный кожух;  
Z4 - прозрачная клеммная крышка.  
Тип отсчетного устройства:  
M6 - шестиразрядный механический;  
M7 - семirazрядный механический;  
- ЖКИ  
Базовый (максимальный) ток:  
4 - 5(50) А  
5 - 5(60) А  
8 - 10(100) А  
Номинальное напряжение:  
4 - 230 В  
Класс точности по ГОСТ 31819.21-2012:  
1 - 1;  
2 - 2  
Тип корпуса:  
R5 - для установки на рейку;  
S4, S6, S8, S10 - для установки на щиток;  
R5.1 - для установки на рейку или щиток.

Рисунок 1 - Структура условного обозначения счетчиков



Рисунок 2 - Внешний вид счетчика CE 200 R5



Рисунок 3 - Внешний вид счетчика CE 200 S4

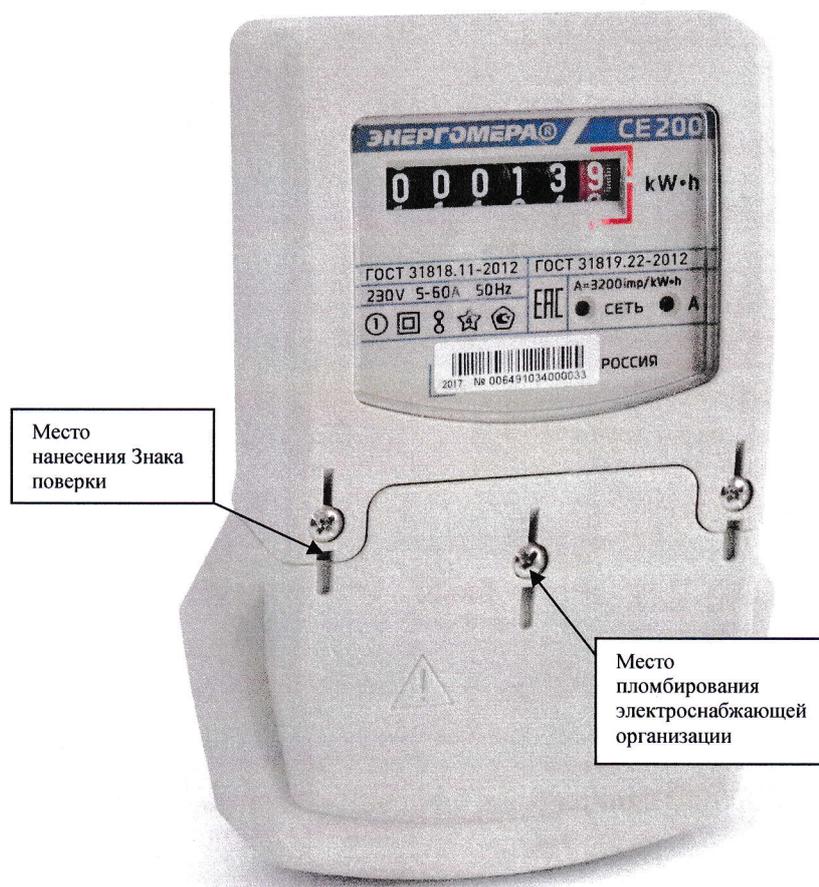


Рисунок 4 - Внешний вид счетчика CE 200 S6

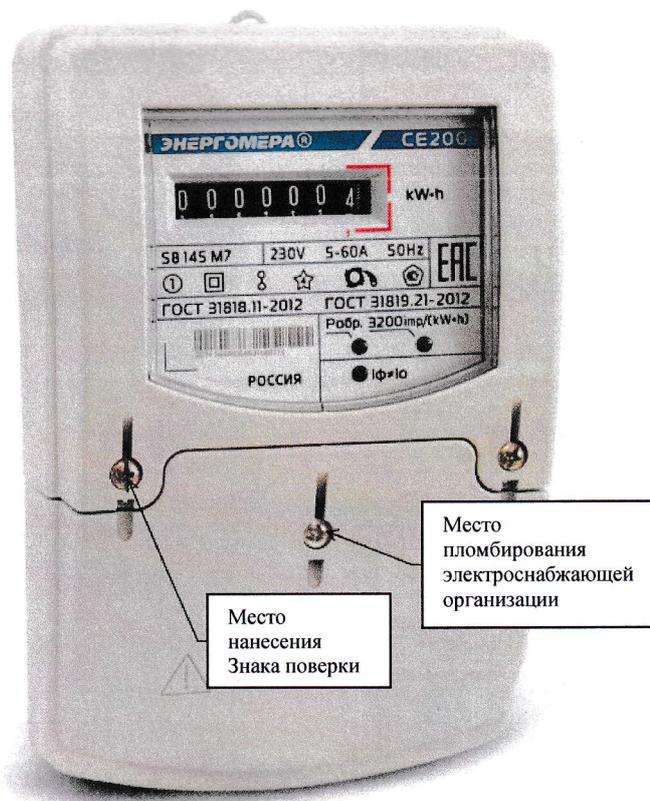


Рисунок 5 - Внешний вид счетчика CE 200 S8



Рисунок 6 - Внешний вид счетчика CE 200 S10



Рисунок 7 - Общий вид счетчика CE 200 R5.1

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Общие метрологические и технические характеристики счетчиков приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение
Класс точности по активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012	1 или 2
Диапазон входных сигналов: - сила тока, А - напряжение, В - коэффициент мощности	от 0,05 $I_b$ до $I_{\max}$ от 0,75 $U_{\text{ном}}$ до 1,15 $U_{\text{ном}}$ от 0,8 <sub>смк.</sub> до 1,0 до 0,5 <sub>инд.</sub>
Базовый (максимальный) ток, А	5 (50); 5 (60) или 10 (100)
Номинальное напряжение, В	230
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С: - для счетчиков с ЖКИ; - для счетчиков с механическим отсчетным устройством; - для счетчиков исполнения Z1	от -30 до +70 от -40 до +70 от -40 до +80
Диапазон значений постоянной счетчика, имп/(кВт·ч)	от 800 до 6400
Рабочий диапазон изменения частоты, Гц	от 47,5 до 52,5 или от 57 до 63
Стартовый ток (чувствительность), мА: - для счетчиков с базовым током 5 А; - для счетчиков с базовым током 10 А	20 40

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Цена одного разряда счетного механизма: для счетчиков электромеханическим отсчетным устройством, кВт·ч: - младшего; - старшего (для исполнения М6); - старшего (для исполнения М7); для счетчиков с ЖКИ: - младшего; - старшего	0,1 10000 100000 0,01 10000
Количество десятичных знаков индикатора: - для исполнения М6; - для исполнения М7; - для счетчиков с ЖКИ	6 7 не менее 7

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Полная мощность, потребляемая цепью тока при базовом токе, В·А, не более	0,1
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения при номинальном значении напряжения, В·А (Вт)	9 (0,8)
Масса счетчика, кг, не более	1,0
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	210×125×75
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	220000
Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков, лет, не менее	30

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплектность счетчика приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик активной электрической энергии однофазный СЕ 200 (одно из исполнений)	-	1 шт.
Методика поверки (поставляется по требованию потребителя)	ИНЕС.411152.080 Д1 с изм.№1	1 шт.
Руководство по эксплуатации (одно из исполнений)	САНТ.411152.146 РЭ	1 экз.
Формуляр	ИНЕС.411152.080 ФО	1 экз.

По требованию организаций, производящих регулировку и ремонт высылается руководство по среднему ремонту и каталог деталей.

### Поверка

осуществляется по документу ИНЕС.411152.080 Д1 «Счетчики активной электрической энергии однофазные СЕ 200. Методика поверки с изм. №1», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 26.02.2018 г.

**Основные средства поверки:**

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЭНЕРГОМЕРА СУ001/Х-ХХ-Р0 (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25472-10);
- секундомер СО спр-26 (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 44154-10).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам активной электрической энергии однофазным СЕ 200**

ГОСТ 31819.21-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2

ГОСТ 31818.11-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии

ТУ 4228-056-22136119-2006 Счетчики активной электрической энергии однофазные СЕ 200. Технические условия

**Изготовитель**

Акционерное общество «Электротехнические заводы «Энергомера» (АО «Энергомера») ИНН 2635133470

Юридический адрес: 355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415, офис 294

Телефон: 8 (8652) 35-67-45

Телефон / факс: 8 (8652) 56-44-17

E-mail: concern@energomera.ru

Web-сайт: <http://www.energomera.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

04 06

2018 г.

*Человек*

*[Handwritten signature]*