

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ  
директор ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«18» апреля 2006 г.

Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 300	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31720-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005 и техническим условиям ТУ 4228-058-22136119-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 300 предназначены для измерения активной энергии в одном или в двух направлениях в трехфазных трех- или четырехпроводных цепях переменного тока.

Применяются внутри помещений, в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды, в жилых и в общественных зданиях, в бытовом и в мелкомоторном секторе.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на измерении мгновенных значений входных сигналов тока и напряжения шестиканальным аналого-цифровым преобразователем, с последующим вычислением активной энергии.

Счетчик также имеет в своем составе испытательное выходное устройство для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электрической энергии или для поверки, кроме этого счетчик имеет энергонезависимую память, позволяющую сохранять данные при отключении сети и ЖК-дисплей для просмотра измерительной информации (количество электрической энергии нарастающим итогом в прямом или в прямом и обратном направлении).

С помощью счетчиков можно вести измерения электроэнергии только в прямом или в прямом и обратном направлениях в диапазонах сдвига фаз между напряжением и током следующим образом:

- прямое направление (расход, потребление, Import, | → “от шин”)

$\varphi = \text{от } 90^{\circ} \text{ до } 0^{\circ} - Q1 \quad \cos\varphi = \text{от } 0 \text{ до } 1 - (\text{инд.})$

$\varphi = \text{от } 0^{\circ} \text{ до } 270^{\circ} - Q4 \quad \cos\varphi = \text{от } 1 \text{ до } 0 - (\text{емк.})$

- обратное направление (приход, отдача, Export, | ← “к шинам”)

$\varphi = \text{от } 270^{\circ} \text{ до } 180^{\circ} - Q3 \quad \cos\varphi = \text{от } 0 \text{ до } -1 - (\text{емк.})$

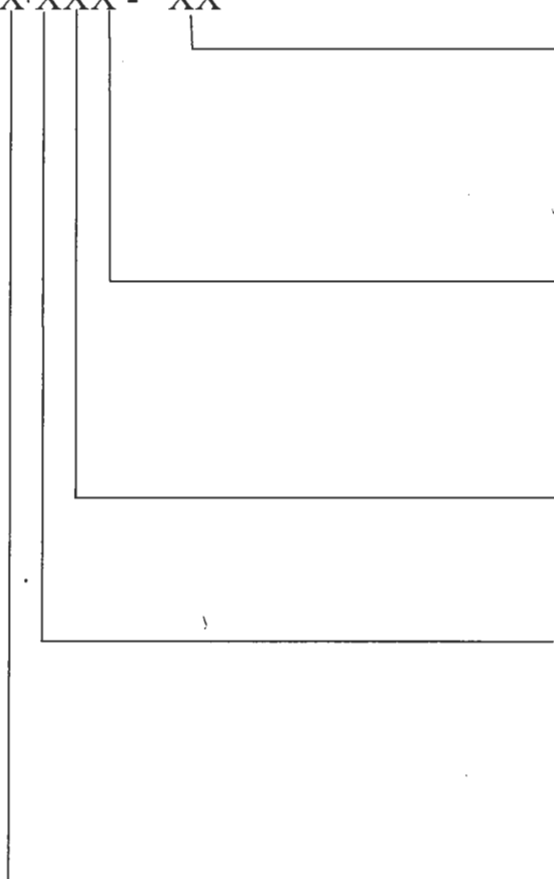
$\varphi = \text{от } 180^{\circ} \text{ до } 90^{\circ} - Q2 \quad \cos\varphi = \text{от } -1 \text{ до } 0 - (\text{инд.})$

В корпусе счетчика размещены: модуль измерительный, выполненный на печатной плате и датчики тока (катушка Роговского – для счетчиков с непосредственным включением по току, тороидальный трансформатор тока – для счетчиков, включаемых через трансформаторы тока).

Зажимы для подсоединения счетчика к сети и испытательное выходное устройство закрываются пластмассовой крышкой.

### Структура условного обозначения счетчиков

CE 300 X.XXX - XX



#### Дополнительные исполнения:

Y – на 2 направления учета  
– на 1 направление учета

#### Оптические порты связи:

I – IrDA 1.0

J – Оптический интерфейс

#### Номинальный, базовый (максимальный) ток:

3 – 5(10) А

5 – 5(60) А

6 – 5(100) А

8 – 10(100) А

#### Номинальное напряжение:

0 – 3x57,7/100 В

1 – 2x100 В

4 – 3x230/400 В

#### Класс точности по ГОСТ Р 52323-2005

0 – 0,5S

#### ГОСТ Р 52322-2005

1 - 1

2 - 2

#### Тип корпуса:

R3X – для установки на рейку;

S3X – для установки на щиток.

Примечание – X - указывает номер конструктивного исполнения корпуса.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности	0,5S по ГОСТ Р 52323-2005, 1 или 2 по ГОСТ Р 52322-2005
Диапазон входных сигналов: сила тока напряжение коэффициент мощности	0,01I <sub>н</sub> ...I <sub>макс</sub> , или 0,02I <sub>н</sub> ...I <sub>макс</sub> , или 0,05I <sub>б</sub> ...I <sub>макс</sub> (0,75...1,15) U <sub>ном</sub> 0,8(емк)...1,0...0,5(инд)
Базовый или номинальный (максимальный) ток	5 (10) А, или 5 (60) А, или 5 (100) А, или 10 (100) А
Номинальное напряжение	3x57,7/100 В; 2x100 В; 3x230/400 В
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	от минус 40 до 60 °С
Постоянная счетчика	450 имп./кВт·ч, 800 имп./кВт·ч, 4000 имп./кВт·ч, 8000 имп./кВт·ч (в зависимости от исполнения)

Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика	$(50 \pm 2,5)$ Гц или $(60 \pm 3)$ Гц
Стартовые токи при непосредственном включении включении через трансформаторы тока	для класса точности 1 - $0,004 I_b$ для класса точности 2 - $0,005 I_b$ для класса точности 0,5S - $0,001 I_{ном}$ для класса точности 1 - $0,002 I_{ном}$ для класса точности 2 - $0,003 I_{ном}$
Количество десятичных знаков индикатора	не менее 8
Цена одного разряда счетного механизма: младшего разряда старшего разряда	в зависимости от исполнения от 0,001 кВт·ч до 0,01 кВт·ч от 10000 кВт·ч до 100000 кВт·ч
Полная мощность, потребляемая цепью тока	не более 0,1 В·А при базовом (номинальном) токе
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения	не более 9 В·А (0,8 Вт) при номинальном значении напряжения
Скорость обмена через оптический интерфейс	от 300 Бод до 57600 Бод
Скорость обмена через IrDA 1.0	9600 Бод
Масса счетчика, кг	не более 1,0
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), не более, мм	235; 169; 73
Длительность хранения информации при отключении питания, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	160000
Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков, лет	30

Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется через оптический порт связи: оптический интерфейс или IrDA 1.0, выбираемый при заказе счетчиков.

Оптический интерфейс соответствует стандарту ГОСТ Р МЭК 61107-2001. Интерфейс IrDA 1.0 соответствуют стандарту ГОСТ Р МЭК 61107-2001 на уровне протокола обмена.

Обмен информацией по оптическому интерфейсу осуществляется с помощью оптической головки, соответствующей ГОСТ Р МЭК 61107-2001.

Обмен информацией по IrDA 1.0 осуществляется с помощью любого устройства поддерживающего протокол IrDA 1.0 (КПК, ноутбук, ПЭВМ и т.д.).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- счетчик активной электрической энергии трехфазный СЕ 300;
- руководство по эксплуатации ИНЕС.411152.086 РЭ;
- формуляр ИНЕС.411152.085 ФО.

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются методика поверки, руководство по среднему ремонту

ИНЕС.411152.085 РС и каталог деталей ИНЕС.411152.085 КДС, программное обеспечение «Программа администрирования устройств» для опроса и программирования счетчиков.

## ПОВЕРКА

Поверку осуществляют в соответствии с документом «Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 300. Методика поверки.» ИНЕС.411152.085 Д1, утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2006 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦЭ6804М используется при поверке счетчиков трансформаторного включения класса точности 0,5S и менее точных, ЦУ6800И используется при поверке счетчиков непосредственного включения классов точности 1 и 2;

- универсальная пробойная установка УПУ-10;

- секундомер СО спр-26.

Межповерочный интервал 16 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

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

ТУ 4228-058-22136119-2006 «Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 300. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков активной электрической энергии трехфазных СЕ 300 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Выдан сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС RU.МЕ65.В01015 от 27.02.2006 г.

Изготовитель: ОАО «Концерн Энергомера»

Адрес: г. Ставрополь, ул. Ленина, 415а, тел. (8652) 35-67-45.

Генеральный директор  
ОАО «Концерн Энергомера»



*В.И.Поляков*

В.И.Поляков