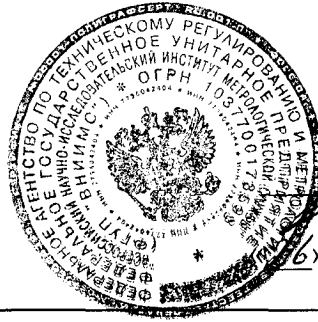


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

12 2008 г.

Счетчики активной электрической  
энергии трехфазные СЕ 306

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 40023-08

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям  
ТУ 4228-074-22136119-2008.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 306 предназначены для измерения активной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока и организации однотарифного или многотарифного учета (в зависимости от исполнения).

Применяются внутри помещений, в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды, в жилых и в общественных зданиях, в бытовом и в мелкомоторном секторе, на промышленных предприятиях и объектах энергетики, а также для передачи по линиям связи (для исполнений с соответствующим интерфейсом) информационных данных для автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ (АСКУЭ).

**ОПИСАНИЕ**

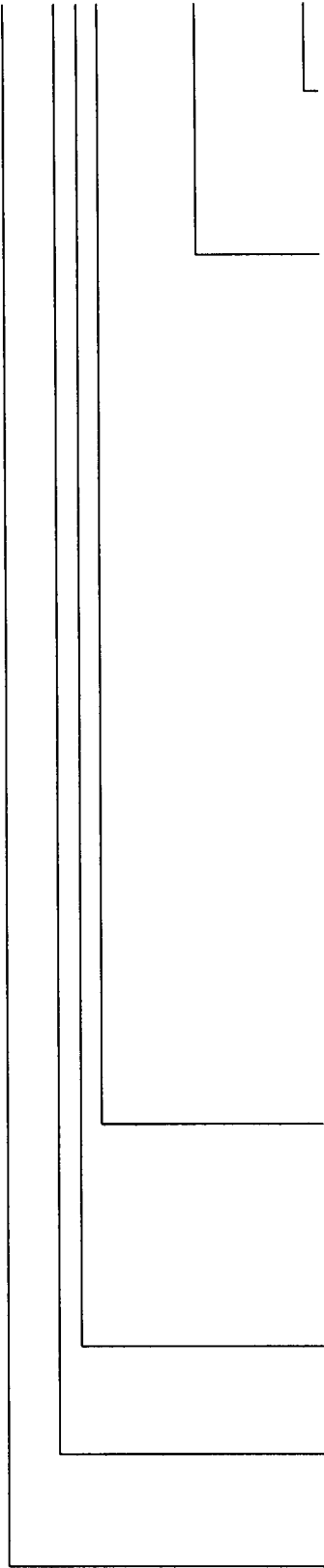
Принцип действия счетчика основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов тока и напряжения каждой из фаз с последующим их перемножением и преобразованием полученного сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности для соответствующей фазы. Последующее суммирование этих импульсов дает количество активной энергии.

Счетчик также имеет в своем составе три датчика тока (шунта), микроконтроллер, испытательное выходное устройство для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электрической энергии или для поверки, механическое отсчетное устройство со стопором обратного хода либо ЖК-дисплей для отображения информации. В зависимости от исполнения, счетчик может содержать энергонезависимую память данных, встроенные часы реального времени, позволяющие вести учет активной электрической энергии по тарифным зонам суток, кнопки для управления доступом и режимами просмотра.

В состав счетчика, в соответствии со структурой условного обозначения, могут входить дополнительные устройства: интерфейсные, управления нагрузкой, и т.д.

## Структура условного обозначения счетчиков

CE 306 XXX XXX XXXXXXXX XX



### Тип отсчетного устройства:

**M7** – механическое семиразрядное;  
– ЖКИ.

### Интерфейсы и дополнительные опции:

**A** – RS-485;

**E** – RS-232;

**F** – возможность подключения резервного источника питания (РИП);

**K** – телеметрический (ТМ) выход;

**J** – оптопорт;

**P** – PLC-интерфейс;

**P1...9** - PLC-интерфейс, различные исполнения

**Q** – реле управления;

**R1** – радиointерфейс со встроенной антенной;

**R2** – радиointерфейс с разъемом под внешнюю антенну;

**R3...9** – радиointерфейс, различные исполнения

**S** – реле сигнализации;

**V** – контроль вскрытия крышки;

**Z** – с расширенным набором данных.

### Базовый (максимальный) ток:

**5** – 5(60);

**6** – 5(100);

**8** – 10(100).

### Номинальное напряжение:

**4** – 230 В.

### Класс точности по ГОСТ Р 52322:

**1** – 1;

### Тип корпуса:

**R3X** – для установки на рейку;

**S3X** – для установки на щиток.

Примечание – X указывает номер конструктивного исполнения счетчика

Зажимы для подсоединения счетчика к сети, испытательное выходное устройство, интерфейс и контакты реле сигнализации закрываются пластмассовой крышкой. Крепление кожуха корпуса и крышки зажимов предусматривает отдельную установку пломб поверителя и Энергонадзора. Количество и места установки пломб указаны в руководстве по эксплуатации.

Однотарифный счетчик обеспечивает учет количества активной электрической энергии нарастающим итогом: с механическим отсчетным устройством – суммарно по трем фазам; с ЖК-дисплеем – суммарно и отдельно по трем фазам.

Многотарифный счетчик ведет учет электрической энергии по действующим тарифам (до 8), в соответствии с месячными программами смены тарифных зон (количество месячных программ – 12, количество тарифных зон в сутках – 16, количество тарифных графиков – 36). Месячная программа может содержать суточные графики тарификации рабочих, субботних и воскресных дней. Счетчик может содержать дополнительно суточный график тарификации исключительных (особых) дней. Количество исключительных дней не менее 32. Для исключительных дней могут быть заданы признаки рабочей, субботней, воскресной или исключительной (особой) тарифной программы.

Многотарифный счетчик обеспечивает учет:

- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам;
- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на конец месяца за 13 месяцев;
- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на конец суток за 45 суток;
- действующего тарифа;
- графика активной мощности, усредненной на заданном интервале времени 15, 30 или 60 минут за период 62 суток (при тридцатиминутном интервале усреднения);
- максимальных значений активной мощности, усредненной на интервале 30 минут, за текущий и 12 прошедших месяцев отдельно по действующим тарифам.
- максимальных значений активной мощности, усредненной на интервале 30 минут за текущие и прошлые сутки.

Дополнительно многотарифный счетчик обеспечивает измерение с ненормированной точностью и дискретностью в одну единицу младшего разряда:

- активной мощности, усредненной на интервале в 1 минуту (в дальнейшем мощности).
- активной мощности, усредненной на интервале за последние полчаса (в дальнейшем мощности).

Однотарифный счетчик с механическим отсчетным устройством обеспечивает отображение количества активной электрической энергии нарастающим итогом.

Однотарифный счетчик с ЖК-дисплеем обеспечивает вывод на индикацию:

- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по трем фазам;

- адреса счетчика (при наличии интерфейса).

Многотарифный счетчик обеспечивает вывод на индикацию:

- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам;
- адреса счетчика;
- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на конец месяца за 13 месяцев;
- текущего времени и даты;
- активной мощности, усредненной на интервале в 1 минуту.

При наличии интерфейсных выходов счетчик обеспечивает возможность задания следующих параметров:

- адреса счетчика (от 1 до 65534);
- заводского номера счетчика (до 120 символов);

- абонентского номера счетчика (до 120 символов);
- пароля для доступа по интерфейсу (до 9 цифр);
- скорости обмена по интерфейсу;

Многотарифный счетчик дополнительно обеспечивает возможность задания следующих параметров:

- текущих времени и даты;
- величины суточной коррекции хода часов;
- разрешения перехода на "летнее/зимнее" время (переход на летнее время осуществляется в 2:00 в последнее воскресенье марта, переход на зимнее время осуществляется в 3:00 в последнее воскресенье октября);
- до 16 зон суточного графика тарификации;
- до 36 графиков тарификации;
- до 32 исключительных дней (дни, в которые тарификация отличается от общего правила и задается пользователем);
- лимитов по потреблению энергии за месяц по каждому тарифу для работы сигнализации;
- лимитов по мощности для работы сигнализации по каждому тарифу;
- лимитов по суммарному потреблению энергии по всем тарифам для работы сигнализации;

Многотарифный счетчик обеспечивает фиксацию не менее 20 последних корректировок времени, изменения установок временных тарифных зон и перепрограммирования конфигурации счетчика, а также фиксацию не менее 40 последних пропаданий напряжения питания.

Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется через интерфейсы, указанные в структуре условного обозначения счетчика (тип интерфейса(ов) зависит от исполнения).

Обслуживание счетчиков производится с помощью программного обеспечения «Программа администрирования устройств».

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |  |
|---|--|
| Номинальное напряжение  | 3x230/400 В  |
| Базовый ток   | 5 А или 10 А   |
| Максимальный ток  | 60 А или 100 А   |
| Класс точности  | 1 по ГОСТ Р 52322-2005   |
| Диапазон входных сигналов:<br>- сила тока<br>- напряжение<br>- коэффициент мощности                                     | 0,05I <sub>б</sub> ...I <sub>макс</sub> ;<br>не уже (0,8...1,15) U <sub>ном</sub> ;<br>0,8(емк)...1,0...0,5(инд) |
| Диапазон рабочих температур окружающего воздуха   | от минус 40 до 70 °С.  |
| Диапазон значений постоянной счетчика   | от 400 имп/кВт·ч до 600 имп/кВт·ч  |
| Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика  | (50 ± 2,5) Гц или (60 ± 3) Гц.   |
| Стартовый ток (порог чувствительности)  | 0,004I <sub>б</sub>  |
| Пределы основной абсолютной погрешности хода часов, для многотарифного исполнения                                       | ± 0,5 с/сутки  |
| Дополнительная погрешность хода часов при нормальной температуре при отключенном питании, для многотарифного исполнения | ±1 с/сутки.  |
| Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов, для многотарифного исполнения                              | ± 0,15 с/°С·сутки в диапазоне от минус 10 до 45 °С;  |

|  |   |
|--|---|
|  | $\pm 0,2 \text{ c/}^\circ\text{C}\cdot\text{сутки}$ в диапазоне от минус 40 до 70 °С                |
| Время усреднения мощности профилей нагрузки, для многотарифного исполнения   | 15, 30 или 60 мин   |
| Глубина хранения профилей нагрузки (мощности усредненной на заданном интервале), для многотарифного исполнения                           | 31, 62 или 124 суток в зависимости от времени усреднения мощности 15, 30 или 60 мин, соответственно |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, кроме исполнения Q  | не более 0,1 В·А при базовом токе   |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока со встроенным реле в токовой цепи, для исполнения Q                                      | не более 1 В·А при базовом токе   |
| Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения   | не более 9 В·А (1 Вт) при номинальном значении напряжения   |
| Длительность хранения информации при отключении питания, не менее, лет   | 30  |
| Длительность учета времени и календаря при отключении питания без смены литиевого элемента, для многотарифного исполнения, не менее, лет | 10  |
| Число тарифов, для многотарифного исполнения   | 8   |
| Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле сигнализации, для исполнения S   | не более 265 В  |
| Допустимое значение коммутируемого тока на контактах реле сигнализации, для исполнения S   | не более 0,1 А или 1 А  |
| Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле, для исполнения Q  | не более 265 В  |
| Допустимое значение коммутируемого тока на контактах реле, для исполнения Q  | не более 60 А   |
| Сопротивление замкнутых контактов реле, для исполнения Q   | 2 мОм   |
| Количество электрических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ Р 52322   | 1   |
| Количество оптических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ Р 52320  | 1   |
| Скорость обмена по интерфейсам   | От 2400 до 19200 бод  |
| Скорость обмена через оптический порт  | От 2400 до 9600 бод   |
| Масса счетчика   | не более 2,5 кг   |
| Габаритные размеры, мм, не более (длина; ширина; высота)   | 170; 143; 73 для СЕ 306 R;<br>235; 175; 73 для СЕ 306 S   |
| Средняя наработка до отказа  | 160000 ч  |
| Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков  | 30 лет  |

### 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 306 (одно из исполнений);

- руководство по эксплуатации САНТ.411152.007 РЭ или САНТ.411152.009 РЭ (в зависимости от исполнения);

- формуляр САНТ.411152.007 ФО или САНТ.411152.009 ФО (в зависимости от исполнения).

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются методика поверки, руководство по среднему ремонту САНТ.411152.007 РС или САНТ.411152.009 РС и каталог деталей САНТ.411152.007 КДС или САНТ.411152.009 КДС, программное обеспечение «Программа администрирования устройств» для опроса и программирования счетчиков.

## ПОВЕРКА

Поверку осуществляют в соответствии с документом: «Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 306. Методика поверки» САНТ.411152.007 Д2, утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии СУ201-3-Х-Х-Х-Х-Х-Х-1, обеспечивающая поверку трехфазных шунтовых счетчиков;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОСпр-26;
- программное обеспечение «Программа администрирования устройств» для опроса и программирования счетчиков.

Межповерочный интервал 16 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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».

ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62052-21:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ТУ 4228-074-22136119-2008 «Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 306. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков активной электрической энергии трехфазных СЕ 306 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС RU.МЕ65. ВОК96 от 11.01.2009г.

Изготовитель: ОАО «Концерн Энергомера».

Почтовый адрес: г. Ставрополь, ул. Ленина, 415.

Телефоны: (8652) 35-75-27 (центр консультации потребителей);

35-67-45 (канцелярия Концерна).

Телефон/факс: (8652) 56-66-90 (центр консультации потребителей);

56-44-17 (канцелярия Концерна).

E-mail: [concern@energomera.ru](mailto:concern@energomera.ru)

Сайт Концерна: [www.energomera.ru](http://www.energomera.ru)

Президент

ОАО «Концерн Энергомера»



В.И.Поляков