

СОГЛАСОВАНО

Директор

«Чувашский ЦСМ»

А. Н. Иванов

2004г.



Счетчики электрической энергии  
однофазные электронные ЦЭ2706

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.

Регистрационный № 16636-98

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по ГОСТ30207-94 и техническим условиям ТУ 4228-003-23034668-97

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии типа ЦЭ2706 предназначены для измерения и учета активной энергии в однофазных цепях переменного тока, а также для передачи по линиям связи информативных данных для автоматизированной системы учета энергопотребления.

Применяется для нужд народного хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы счетчиков основан на операциях перемножения сигналов, пропорциональных току и напряжению в электрической сети, преобразовании результатов перемножения в последовательность импульсов и их накопление, реализуемых с помощью электронных компонентов.

В качестве основной элементной базы использованы отечественные и зарубежные специальные интегральные схемы.

Счетчик содержит следующие основные узлы и блоки:

- измерительный трансформатор тока в цепи тока;
- резистивный делитель напряжения в цепи напряжения;
- основной блок питания и резервный источник питания;
- преобразователь мощности;
- электронный счетный механизм для регистрации, сохранения и считывания показаний об израсходованной электроэнергии;
- светодиодный индикатор функционирования счетчика;
- основное передающее устройство для передачи телеметрической информации в автоматизированные системы учета энергопотребления;
- испытательный выход для поверки счетчика;
- интерфейсный выход для обмена данными между счетчиком и персональным компьютером, а также между счетчиком и магистральными линиями передачи данных.

Испытательное выходное устройство и основное передающее устройство конструктивно объединены и гальванически развязаны от электрической сети.

Цепи напряжения и цепи тока счетчика имеют защиту от бросков напряжения и тока.

Конструктивно счетчик выполнен в виде электронного модуля, корпуса, зажимной платы и крышки зажимов. Корпус состоит из цоколя и кожуха.

Конструкция корпуса обеспечивает пылезащиту и влагозащиту электронных элементов как со стороны корпуса, так и со стороны зажимной платы.

Крепление кожуха корпуса и крышки зажимов предусматривает установку пломб Госповерителя и Энергонадзора.

Установочные размеры счетчика соответствуют применяемым индукционным счетчикам электроэнергии.

Счетчик ЦЭ2706 соответствует ГОСТ30207-94 и имеет модификации по классу точности и тарифным зонам, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение счетчика	Класс точности	Количество тарифных зон
ЦЭ2706-11	1.0	одна
ЦЭ2706-21	2.0	одна
ЦЭ2706-12	1.0	две
ЦЭ2706-22	2.0	две
ЦЭ2706-14	1.0	четыре
ЦЭ2706-24	2.0	четыре
ЦЭ2706-16	1.0	шесть
ЦЭ2706-26	2.0	шесть

В многотарифных модификациях счетчика имеется встроенный программный переключатель тарифных зон с возможностью установки по интерфейсу с персонального компьютера временных границ тарифных зон времени перехода на зимнее и летнее время и перечня праздничных дней и имеется возможность вывода по интерфейсу в персональный компьютер установленных границ тарифных зон, времени перехода на зимнее и летнее время, перечня праздничных дней, заводского номера счетчика и информации о потребленной электроэнергии по тарифным зонам.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный (максимальный ток), А	5 (50)
Диапазон значений измеряемой средней мощности, Вт	от 55 до 11000
Класс точности	1,0 ; 2,0
Предел допускаемой относительной погрешности измерения средней мощности, %, не более	±1,5 ; ±2,5
Средний температурный коэффициент	0,05; 0,1
Порог чувствительности, Вт	2,75; 5,5
Цена одного разряда на дисплее электронного счетного механизма:	
- младшего, кВт ч	1
- старшего, кВт ч	100 000
Параметры импульсного выхода:	соответствуют ГОСТ 30207-94
Интерфейсный выход	RS 485
Постоянная счетчика, имп/кВт·ч	10000
Рабочее напряжение сети, В	от 187 до 242
Диапазон частоты переменного напряжения в сети, Гц	от 47,5 до 52,5
Полная (активная) мощность потребляемая цепью напряжения, ВА (Вт), не более	2,5 (1,0)
Изоляция между всеми соединенными цепями тока и напряжения и «землей», кВ, не более	4,0

Предел допускаемой основной среднесуточной погрешности хода встроенных часов, с/сутки, не более	0,3
Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности точности хода встроенных часов, с/сутки °С, не более	0,15
Гарантированная длительность сохранения данных учета электроэнергии и структуры тарифных зон суток при отсутствии напряжения электросети, месяцев, не менее	60

#### Рабочие условия применения:

Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 50
Относительная влажность при 23 °С для УХЛ, %, не более	80
Относительная влажность при 30 °С %, не более	90
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP51
Масса счетчика, кг, не более	0,8
Габаритные размеры, мм, не более	206 x 114 x 71
Средний срок службы до первого капитального ремонта, лет	30

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- счетчик электрической энергии однофазный электронный ЦЭ2706;
- эксплуатационные документы:  
 паспорт ЭС2.720.106ПС;  
 методика поверки ЭС2.720.106Д1;  
 руководство по среднему ремонту ЭС2.720.106РС;  
 ведомость документов для ремонта ЭС2.720.106ВР;  
 нормы расхода запасных частей на средний ремонт ЭС2.720.106ЗС;  
 инструкция по установке ЭС2.720.106Д2;

### ПОВЕРКА

Поверка счетчика электрической энергии ЦЭ2706 используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка производится в соответствии с методикой поверки ЭС2.720.106Д1 «Счетчик электрической энергии однофазный электронный ЦЭ2706. Методика поверки», утвержденной ГП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Перечень основного оборудования для поверки:

стенд для поверки и регулировки однофазных электронных счетчиков СПР-40Э, номинальное напряжение 220В; диапазон изменения силы тока от 0,025 до 50А.

счетчик образцовый ЦЭ7004; класса точности 0,2; измеряемое напряжение 220В, максимальный измеряемый ток 50А.

частотомер электронно- счетный АСН-1300, погрешность измерения периода следования импульсного сигнала не более  $\pm 0,0001\%$ .

универсальная пробойная установка УПУ-10, испытательное напряжение до 10кВ; погрешность установки напряжения  $\pm 5\%$ .

мегаомметр М1101М на 500В, 100МОм, кл. точности 1,0;

компьютер IBM – совместимый (для многотарифных счетчиков).

Межповерочный интервал – 16 лет для одностарифных счетчиков и 10 лет для многотарифных счетчиков.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии однофазных электронных ЦЭ2706 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель - ОАО «Чебоксарский электроаппаратный завод»  
428000, г. Чебоксары, пр.И.Яковлева, 5, тел. (8352) 205265.

Исполнительный директор  
ОАО «ЧЭАЗ»



Ю.И.Соловьев