



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМ

им. Д.И. Менделеева»

В. С. Александров

06 2005 г.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 29381-05 Взамен №
---	---

Выпускаются по ГОСТ 30207-94 и ТУ 4228-030-05784851-2004

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726 (далее – счетчики) предназначены для измерения и учета активной энергии в однофазных цепях переменного тока, в том числе дифференцированного по времени суток, выходным (праздничным) дням и сезонам года. Счетчики могут быть использованы в системах АСКУЭ в качестве первичных средств учета для получения информации об электропотреблении с помощью телеметрических импульсных выходов и цифровых интерфейсов связи.

Счетчики подключаются к силовой сети непосредственно.

### ОПИСАНИЕ

Счетчики представляют собой электронные устройства, обеспечивающие измерение мгновенных значений входных сигналов тока и напряжения с последующим вычислением активной энергии и ее учетом по одному тарифу или в соответствии с установленными графиками тарификации для многотарифных вариантов исполнения.

Счетчики содержат следующие основные узлы и блоки:

- датчик тока в виде измерительного трансформатора тока, шунта или другого подходящего для этих целей преобразователя;
- резистивный делитель напряжения в цепи напряжения;
- электронный узел с аналого-цифровым преобразователем предназначенный для измерения входных сигналов тока и напряжения, расчета активной энергии, тарификации накопленной энергии, вывода информации на жидкокристаллический дисплей и через цифровой интерфейс на внешние устройства сбора и обработки данных;
- жидкокристаллический дисплей для отображения показаний о накопленной электроэнергии и параметрах, измеряемых или хранимых в памяти счетчика;
- энергонезависимую память, предназначенную для хранения информации об энергопотреблении, параметров пользователя и метрологических коэффициентов счетчика;
- часы реального времени с источником резервного питания, устанавливаемые в счетчиках с тарификацией, и предназначенные для отсчета текущего времени и ведения календаря;
- основное передающее устройство, предназначенное для передачи телеметрической информации в системы сбора данных и совмещенное с испытательным выходом;
- светодиодный индикатор функционирования счетчика, засвечиваемый синхронно с испытательным выходом счетчика;
- цифровые интерфейсы для обмена информацией с внешними устройствами сбора и обработки данных, а так же для программирования и калибровки счетчика.

В счетчике реализована функция реверсивного счетного механизма: при изменении направления протекания тока или смене фазы напряжения на 180 градусов на зажимах счетчика счетный механизм продолжает учет энергии нарастающим итогом в сторону увеличения.

Конструктивно счетчики выполнены в виде электронного модуля с электронным дисплеем, корпуса, зажимной колодки и крышки зажимов.

Корпус состоит из цоколя и кожуха. Крепление кожуха к цоколю и установка крышки клеммной колодки предусматривает возможность навешивания пломб Госповерителя и энергоснабжающей организации.

Конструкция корпуса обеспечивает степень защиты IP 51 от попадания пыли и влаги по ГОСТ 14254-96.

В соответствии с комплектом КД и конкретными требованиями заказчика, счетчики могут иметь конструктивные варианты исполнения:

- по конструкции корпуса: круглый, прямоугольный, для установки на DIN-рейку;
- по типу применяемого датчика тока: трансформатор, шунт, катушка Роговского и др.;
- по наличию контроля мощности в цепи нулевого провода;
- по способу тарификации: без тарификации, многотарифные с внешним управлением тарифами, многотарифные с управлением от встроенного таймера реального времени, с архивацией данных по учету энергии и профиля нагрузки;
- по типу встраиваемых в счетчик внешних интерфейсов: оптический порт, EIA232, EIA485, M-Bus, радиомодем, модем передачи данных по силовой сети, GSM-модем, CL-токовая петля, SMART- карта;
- по наличию элементов управления нагрузкой потребителя: реле, расцепитель сети.

Система обозначения вариантов исполнения счетчиков для маркировки при изготовлении приведена в приложении А.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

По метрологическим характеристикам счетчики соответствуют ГОСТ 30207-94.

Основные технические характеристики счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Класс точности	1,0; 2,0
Номинальное напряжение, В	220; 240
Базовый (максимальный) ток, А	5(40); 5(50); 5(60); 10(80); 10(100)
Номинальная частота сети, Гц	50; 60
Количество тарифов	от 1 до 4*
Порог чувствительности (при $U=U_{ном}$ , $\cos \varphi=1$ ), % от $I_{баз}$ для класса точности: 1,0; 2,0	0,25; 0,30
Потребляемая мощность, не более: - в цепи тока, В·А; - в цепи напряжения, В·А (Вт)	0,5; 6,0 (2,0)
Постоянная счетчика, имп/кВт·ч	От 1600 до 16000 в зависимости от исполнения
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм, не более	217x135x115*

Масса, кг, не более	1,0
Точность хода часов, с/ 24 ч**: - при питании от сети напряжения; - при питании от автономного источника	±0,5; ±1,0
Температурный коэффициент точности хода часов**, с/ град С/24 ч - в диапазоне температур от минус 20 до плюс 45 °С; - в диапазоне температур от минус 40 до минус 20 °С и от плюс 45 до плюс 55 °С	±0,15; ±0,20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	141000
Средний срок службы, лет	30
<p>* Может быть изменено по требованию заказчика.</p> <p>** Для многотарифных счетчиков со встроенным таймером реального времени.</p> <p>*** Постоянная счетчика может быть изменена по согласованию с заказчиком.</p>	

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 55;
- относительная влажность воздуха, %, не более 90 при 30 °С;
- атмосферное давление, мм.рт.ст. (кПа) 630-800 (84-106,7).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку устройства методом фотолитографии или другим способом, не ухудшающим качества.

В эксплуатационной документации на титульных листах изображение Знака утверждения типа наносится тушью.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика:

Наименование	Количество
Счетчик электрической энергии ЕС2726	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Кабель для подключения к ПЭВМ*	1 шт.
Методика поверки и программа калибровки*	1 экз.
Программа обслуживания и перепрограммирования счетчиков**	1 экз.
<p>* Высылается по требованию организаций производящих регулировку и поверку счетчиков;</p> <p>** Высылается по требованию энергосбытовых организаций.</p>	

По требованию энергосбытовых организаций, осуществляющих техническое обслуживание, ремонт и поверку счетчиков, предприятие-изготовитель предоставляет:

- комплект документации по среднему ремонту;
- методику поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка счетчиков осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.584-2004 «Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока» и методикой поверки Г62.720.006 ПМ «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726. Методика поверки», утвержденной ОС ПП ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25.05.2005 г.

Перечень оборудования для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 (класс точности 0,25; номинальное напряжение 220/380 В; диапазон токовых нагрузок от 0,005 до 100 А);
- универсальная пробойная установка УПУ-10 (испытательное напряжение 10 кВ; погрешность измерения  $\pm 5\%$ );
- мегаомметр М4100/3 (испытательное напряжение 500 В; диапазон измерений 0–5 Мом, погрешность не более 30 %);
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1 (максимальное входное напряжение 10 В, измерение частоты в диапазоне 0,1 Гц - 200 МГц);
- источник питания постоянного тока Б5-47 (выходное напряжение 0,1-29,9 В; ток нагрузки 0,01-2,99 А).

Межповерочный интервал счетчика – 16 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207-94 Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 8.584-2004 Статические счетчики активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки

Технические условия ТУ 4228-030-05784851-2004.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии однофазных электронных ЕС2726 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726 имеют сертификаты соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.ВО1841 от 06.06.2005 г. и № РОСС RU.МЕ48.ВО1846 от 06.06.2005 г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48).

ИЗГОТОВИТЕЛИ:

ООО «ЛЭМЗ-Электроника»,

198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73, лит АИ

тел. (812) 332-45-40

факс (812) 730-96-88

ОАО «ЛЭМЗ»,

198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73

тел. (812) 332-45-20

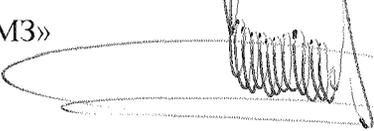
факс (812) 730-96-88

Генеральный директор

ООО «ЛЭМЗ-Электроника»

Директор МС ОАО «ЛЭМЗ»

  
М.А. Плеснецов

  
Д.А. Чистяков



ПРИЛОЖЕНИЕ А

**СТРУКТУРА**  
условного обозначения вариантов исполнения счетчиков  
типа ЕС 2726

1SN-3 WP-E232-Y-G008 E-220 B 5(60) A

	<p><b>Ток:</b> 5(40); 5(50); 5(60); 10(80); 10(100) А</p>
	<p><b>Напряжение:</b> 220; 240 В</p>
	<p><b>Тип счетного механизма:</b> E – электронный (ЖКИ)</p>
	<p><b>Тип корпуса:</b> по системе обозначения предприятия</p>
	<p><b>Управление потреблением:</b> Y – выходное реле; Z – встроенный расцепитель</p>
	<p><b>Тип интерфейса:</b> OP – оптопорт; E232 – EIA232; E485 – EIA485; MB – M-Bus; RF – радиомодем; PL – PLC-модем; CL – токовая петля; SC – Смарт-карта</p>
	<p><b>Тарификация и архивация данных:</b> W – энергия за учетный период; P – профиль мощности</p>
	<p>1 – однотарифный; 2 – многотарифный с внешним управлением; 3 – многотарифный с встроенными часами</p>
	<p><b>Класс точности по ГОСТ 30207-94 и особые требования к метрологии:</b> S – шунт; N – контроль мощности в нулевом проводе</p>
	<p>1 – класс 1,0 2 – класс 2.0</p>