



СОГЛАСОВАНО

Руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В. С. Александров

2008 г.

| | |
|--|--|
| Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37721-08</u> Взамен № _____ |
|--|--|

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 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:

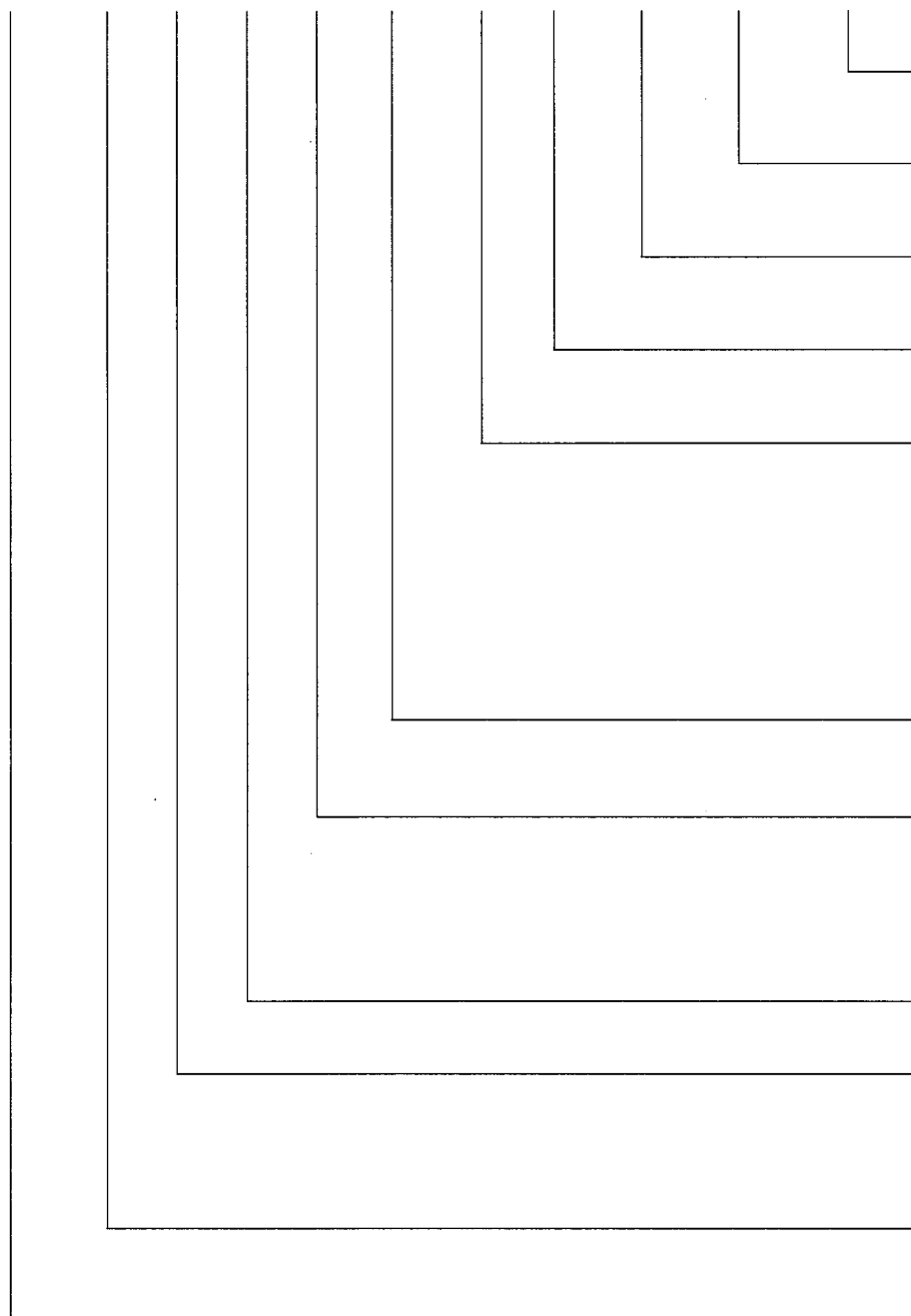
- по конструкции корпуса: круглый, прямоугольный, для установки на DIN-рейку;
- по типу применяемого датчика тока: трансформатор, шунт, катушка Роговского и др.;
- по наличию контроля мощности в цепи нулевого провода;
- по способу тарификации: без тарификации, многотарифные с внешним управлением тарифами, 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.

Пример записи счетчика электрической энергии однофазного электронного класса точности 1 с измерительным шунтом в цепи тока, многотарифного со встроенными часами и архивацией данных по учету энергии, с внешним интерфейсом EIA232 в круглом корпусе G01, с номинальным напряжением 220 В и базовым (максимальным) током 5(60) А:

«Счетчик однофазный электронный EC2726 IS-3W-E2-G01-220V 5 (60)A ТУ4228-030-05784851-2004.

Схема обозначения вариантов исполнения счетчиков для маркировки при изготовлении:

EC2726 X X N -X XX -XX -X -GXX -XXX В X(XX) A



Ток:
5(40); 5(50); 5(60); 10(80);
10(100) А

Напряжение:
220; 240 В

Тип корпуса по системе обозначения предприятия:
G01 – в круглом;
G03 – в прямоугольном

Управление потреблением:
Y – выходное реле;
Z – встроенный расцепитель

Тип интерфейса:
OP – оптопорт;
E2 – EIA232;
E4 – EIA485;
MB – M-Bus;
RF – радиомодем;
PL – PLC-модем;
CL – токовая петля;
SC – смарт-карта

Архивация данных:
W – энергия за учетный период;
P – профиль мощности

Тарификация:
1 – однотарифный;
2 – многотарифный с внешним управлением;
3 – многотарифный с встроенными часами

Контроль нулевого провода

Тип датчика тока:
T – трансформатор;
S – шунт;
D – другие датчики

Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005:
1 – класс 1,0;
2 – класс 2,0

Тип счетчика

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Класс точности (по ГОСТ Р 52322-2005) | 1; 2 |
| 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, % от I_6 при $\cos \varphi = 1$ для класса точности: 1; 2 | 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 | 3200*** |
| Габаритные размеры (высота, ширина, глубина), мм, не более в круглом корпусе G01 в прямоугольном корпусе G03 | 215x134x113; * 215,5x134x58,5. * |
| Масса, кг, не более | 1,0 |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов, с/24ч** - при питании от сети напряжения; - при питании от автономного источника | $\pm 0,5$; $\pm 1,0$ |
| 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 | $\pm 0,15$; $\pm 0,20$ |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее Средний срок службы, лет | 141000 30 |
| * Может быть изменено по требованию заказчика. ** Для многотарифных счетчиков со встроенным таймером реального времени. *** Постоянная счетчика может быть изменена по согласованию с заказчиком. | |

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 щиток счетчика и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика:

| Наименование | Количество |
|--|------------|
| Счетчик электрической энергии ЕС2726 | 1 шт. |
| Паспорт Г62.720.006 ПС | 1 экз. |
| Коробка упаковочная | 1 шт. |
| Методика поверки ¹⁾ | 1 шт.; |
| Комплект ремонтной документации ¹⁾ | 1 шт. |
| Комплект принадлежностей для перепрограммирования ²⁾ | 1 компл. |
| ¹⁾ Высылается на договорной основе по требованию организаций, проводящих техническое обслуживание, ремонт, регулировку и поверку счетчиков. | |
| ²⁾ Высылается по требованию энергосбытовых организаций. | |

По требованию организаций, осуществляющих техническое обслуживание, ремонт и поверку счетчиков, предприятие-изготовитель предоставляет комплект документации по среднему ремонту.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков производится в соответствии с ГОСТ 8.584-2004 «Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки» и по Методике поверки Г62.720.006 ПМ «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в ноябре 2008 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 $\pm 5\%$);
- 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 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока, часть 11. Общие требования, испытания и условия испытаний»

ГОСТ 52322- 2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока, часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

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

ТУ 4228-030-05784851-2004 «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

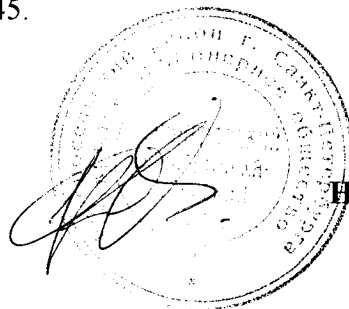
Тип счетчиков электрической энергии однофазных электронных ЕС2726 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726 имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.ВО2350 от 20.12.2007 г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – ОАО «ЛЭМЗ»

198206, г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73,
тел.: (812) 332-4545.

**Генеральный директор
ОАО «ЛЭМЗ»**



Н. Е. Мясников