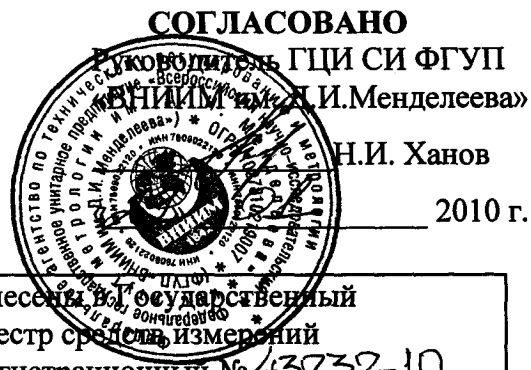


Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



Счетчики электрической энергии  
однофазные электронные ЦЭ2726А

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 43732-10

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и ТУ 4228-002-52191469-2009.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726А (далее – счетчики) предназначены для измерения и учета активной энергии в том числе дифференцированного по времени суток, выходным (праздничным) дням в однофазных цепях переменного тока. Счетчики могут быть использованы в системах АСКУЭ в качестве первичных средств учета для получения информации об электропотреблении с помощью телеметрических импульсных выходов, модема для обмена данными по силовой сети, радиомодема, интерфейса EIA485 или других 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 учета в соответствии с установленными графиками тарификации.

Счетчики содержат следующие основные узлы и блоки:

- измерительный трансформатор тока или шунт в цепи тока;
- резистивный делитель напряжения в цепи напряжения;
- электронный узел с блоком питания и измерительным преобразователем предназначенный для измерения входных сигналов тока и напряжения, расчета активной энергии, тарификации накопленной энергии, вывода информации на жидкокристаллический дисплей и выходные устройства;
- счетный механизм для регистрации, сохранения и отображения показаний об учтенной электроэнергии и других параметров для многотарифных вариантов исполнения счетчиков;
- импульсное выходное устройство для передачи телеметрической информации в централизованные системы сбора данных;
- испытательный выход для поверки счетчика;
- светодиодный индикатор функционирования счетчика, изменяющий своё состояние синхронно с испытательным выходом;
- последовательный интерфейс обмена информацией с внешними устройствами.

В счетчике реализована функция реверсивного счетного механизма: при изменении направления протекания тока или неправильного подключения нулевого и фазного провода на зажимах счетчика счетный механизм продолжает учет энергии нарастающим итогом в сторону увеличения.

Конструктивно счетчики выполнены в виде электронного модуля, корпуса, зажимной платы и крышки зажимов.

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

Конструкция корпуса обеспечивает степень защиты IP51 от попадания пыли и влаги по ГОСТ 14254-96.

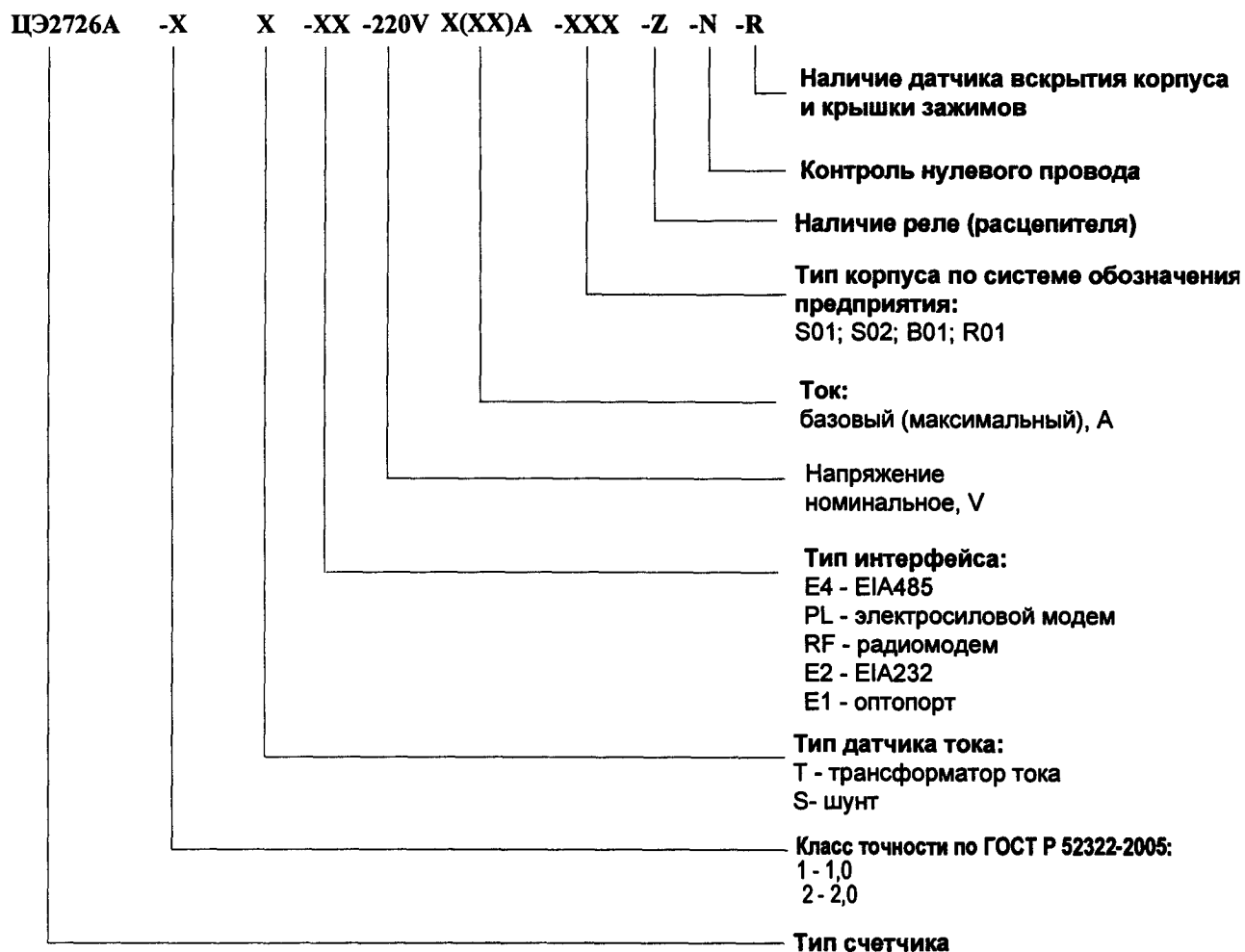
Импульсное выходное устройство и испытательный выход конструктивно объединены и гальванически развязаны от электрической сети.

Цепи напряжения и тока счетчиков имеют защиту от бросков напряжения и тока.

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

- по типу применяемого датчика тока: трансформатор или шунт;
- по классу точности: 1 или 2;
- с дополнительным каналом измерения для контроля мощности в нулевом проводе;
- по конструкции корпуса: в круглом, прямоугольном корпусе или в корпусе для установки на DIN-рейку (обозначение по системе предприятия-изготовителя);
- по типу встраиваемых выходных интерфейсов: EIA232, EIA485, модем обмена данными по силовой сети, радиомодем, оптопорт;
- по наличию датчика вскрытия корпуса и(или) крышки зажимов;
- по наличию элементов управления нагрузкой потребителя: реле, расцепитель сети.

### Структура условного обозначения счетчиков ЦЭ2726А



Пример записи счетчика электрической энергии однофазного электронного класса точности 1, номинального напряжения 220 В, базового тока 5 А, макс.тока 50 А с интерфейсом EIA232 в круглом корпусе со встроенным шунтом:

«Счетчик однофазный электронный ЦЭ2726А-1S-E2-220 В 5(50)А-S01 ТУ 4228-002-52191469-2009.»

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики счетчиков представлены в таблице 1:

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Класс точности	1, 2
Номинальное напряжение, В	220, 240*
Базовый (максимальный) ток, А	5(50), 5(60), 10(80), 10(100)
Номинальная частота сети, Гц	50
Количество тарифов	до 4
Передаточные числа по испытательному выходу и импульсному выходному устройству, имп./кВт·ч	3200, 6400, 8000*
Стартовый ток (порог чувствительности) (при $U = U_{ном}$ , $\cos \varphi = 1$ ), % от $I_b$ для класса точности:    1,0 2,0	0,4 0,5
Потребляемая мощность в цепи тока, В·А, не более	0,5
Потребляемая мощность в цепи напряжения, В·А (Вт), не более: - для счетчиков без встраиваемого интерфейса; - для счетчиков с интерфейсом EIA485, EIA232, электросиловым модемом, радиомодемом, оптопортом;	6,0(2,0) 10 (5,0)
Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов, с/сутки: - при питании от сети напряжения - при питании от автономного источника	± 0,5; ± 1,0
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина), мм, не более: – в круглом корпусе S01, S02 – в прямоугольном корпусе B01 – в корпусе R01 на DIN-рейку TS 35x7,5	215 x 134 x 114 217 x 121 x 61 110 x 110 x 75
Масса, кг, не более: - для счетчиков без встраиваемого интерфейса; - для счетчиков с интерфейсом EIA485, EIA232, электросиловым модемом, радиомодемом, оптопортом	1,0 1,3
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	141000
Средний срок службы, лет, не менее	30
* В зависимости от варианта исполнения	

Условия эксплуатации:

- |                                                |                    |
|------------------------------------------------|--------------------|
| – температура окружающего воздуха, °С          | от - 40 до 60      |
| – относительная влажность воздуха, %, не более | 90 при 30 °С       |
| – атмосферное давление, мм.рт.ст. (кПа)        | 537-800 (70-106,7) |

В счетчиках обеспечено измерение и отображение текущего значения средней (за 70 с) мощности.

Предел допускаемой относительной погрешности измерения текущего значения средней мощности  $\delta_m$  для счетчиков с ЖКИ:

$$\delta_m = \pm (\delta_d \pm 0,02 \cdot P_{\max} / P_x), \quad (1)$$

где  $\delta_d$  – допускаемое значение основной погрешности измерения энергии;

$P_{\max} = I_{\max} U$  – значение максимальной мощности, Вт.

$P_x$  – значение измеряемой мощности, Вт;

Отображение на счетном механизме учтенной электрической энергии производится на шести десятичных разрядах ЖКИ непосредственно в киловатт-часах, а текущее значение средней мощности – в пяти десятичных разрядах в ваттах.

Электрические параметры импульсного выходного устройства соответствуют ГОСТ Р 52322-2005.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии однофазный электронный ЦЭ2726А	АБВШ.411152.001	1 шт.
Паспорт	АБВШ.411152.001 ПС	1 экз.
Кабель для подключения ПЭВМ <sup>1)</sup>	АБВШ.467914.001	1 шт.
Программа перепрограммирования счётчиков <sup>2)</sup>	АБВШ.411734.001 Д7	1 шт.
Методика поверки <sup>3)</sup>	АБВШ.411152.001 Д1	1 экз.
Комплект документации по среднему ремонту <sup>3)</sup>	АБВШ.411152.001 РС	1 экз.

<sup>1)</sup> Кабель для подключения счетчиков к ПЭВМ с целью перепрограммирования параметров счетчиков поставляется предприятием - изготовителем в комплекте принадлежностей для перепрограммирования счетчиков или отдельно по требованию Энергосбытовой организации на договорной основе.

<sup>2)</sup> Высылается на договорной основе по требованию Энергосбытовой организации.

<sup>3)</sup> Высылается на договорной основе по требованию организаций производящих техническое обслуживание, ремонт, регулировку и поверку счетчиков.

## ПОВЕРКА

Поверка счетчиков производится в соответствии с документом АБВШ.411152.001 Д1 «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726А. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в феврале 2010 г.

Межповерочный интервал – 16 лет.

Перечень основного оборудования для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 (класс точности 0,25; номинальное напряжение 220 В; диапазон токовых нагрузок от 0,25 до 100 А);
- универсальная пробойная установка УПУ-10 (испытательное напряжение 10 кВ; погрешность установки напряжения  $\pm 5\%$ );
- 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; погрешность 0,5 %  $U_{уст}$ );
- Персональная ЭВМ (ПЭВМ), совместимая с IBM PC. Минимальный состав: микропроцессор Intel 80486DX; оперативная память 8 Мбайт; свободное пространство в накопителе на жестком диске 4 Мбайт; свободный асинхронный последовательный порт COM1 (COM2) для подключения счетчика; кабель.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ГОСТ 8.584-2004 ГСИ «Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки»

ТУ 4228-002-52191469-2009 «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726А».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии однофазных электронных ЦЭ2726А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726А имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС RU.МЕ48.В02702, выданный органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11МЕ48).

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «АНКОМ+», г. Санкт-Петербург

Адрес: 196211, Санкт-Петербург, ул. Бассейная, 73, кор.1 лит.А пом.25Н

Директор  
ООО «АНКОМ+»



М. А. Плесецов