

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2573

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 июня 2006 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 11-2003 от 29 октября 2003 г.) утвержден тип

**счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726,
ООО "ЛЭМЗ-ЕЭС", г. Санкт-Петербург, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2053 03** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
20 ноября 2003 г.

Продлен до " " 20 г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " 20 г.

НТК 11-08 от 29.10.2003
Синяков Я.В.



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.С.Александров

«04 07» 2002 г.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17226-98</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ТУ 4228-001-27457029-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726 (далее – счетчики) предназначены для измерения активной энергии в однофазных цепях переменного тока и подключаются к электрической сети непосредственно по цепи напряжения и через встроенный трансформатор тока или шунт по цепи тока.

Рабочие условия применения счетчиков:

температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;

для вариантов исполнения с электросиловым модемом – от минус 10 до плюс 55 °С;

относительная влажность 90 % при температуре 30 °С.

ОПИСАНИЕ

Счетчики ЦЭ2726 представляют собой устройства для измерения и одно- или многотарифного учета активной энергии в однофазных цепях переменного тока.

Счетчики содержат следующие основные узлы и блоки:

- измерительный трансформатор тока или шунт в цепи тока;
- резистивный делитель напряжения в цепи напряжения;
- электронный измерительный элемент с блоком питания;
- счетный механизм для регистрации, сохранения и считывания показаний об израсходованной электроэнергии и других параметрах;

- светодиодный индикатор функционирования счетчика;
- основное передающее устройство для передачи телеметрической информации в централизованные системы сбора данных;
- испытательный выход для поверки счетчика;
- последовательный интерфейс обмена информацией с внешними устройствами или встраиваемый модуль электросилового модема.

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

В качестве основной элементной базы использованы специальные интегральные схемы.

Основное передающее устройство и испытательный выход конструктивно объединены и гальванически развязаны от электрической сети.

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

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

Конструкция корпуса обеспечивает пыле- и влагозащиту электронного модуля 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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Счетчики ЦЭ2726 соответствуют ГОСТ 30207-94 и имеют варианты исполнения, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Варианты исполнения счетчика	Класс точности	Количество тарифных зон суток	Счетный механизм
ЦЭ2726-11	1	1	электронный с жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ)
ЦЭ2726-21	2	1	
ЦЭ2726-12	1	от 2 до 4	
ЦЭ2726-22	2	от 2 до 4	
ЦЭ2726-11Б	1	1	электромеханический (ЭМ)
ЦЭ2726-21Б	2	1	
ЦЭ2726-12Б	1	2	электромеханический (ЭМ) с управлением от внешнего тарификатора
ЦЭ2726-22Б	2	2	
ЦЭ2726-11М	1	1	электронный с жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ) с электросиловым модемом
ЦЭ2726-21М	2	1	
ЦЭ2726-12М	1	от 2 до 4	
ЦЭ2726-22М	2	от 2 до 4	

Средний температурный коэффициент относительной погрешности счетчика в диапазоне рабочих температур окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С не должен превышать 0,1.

Номинальное напряжение 220 В.

Номинальный ток: 5; 10 А.

Максимальный ток: 50; 60; 100 А.

В исполнениях с ЖКИ обеспечено измерение текущего значения средней (за 70 с) мощности.

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

$$\delta_M = \pm (\delta_d \pm 0,02 \cdot 11000/P_x),$$

где δ_d - допускаемое значение основной погрешности измерения энергии;

P_x - значение измеряемой мощности, Вт.

Передающее число по основному передающему устройству 100 имп/кВт·ч.

Передающее число по испытательному выходу 25600 имп/кВт·ч.

Диапазон изменения частоты электрической сети от 47,5 до 52,5 Гц.

Счетчик измеряет энергию при подаваемой на него мощности P , Вт, не менее, рассчитываемой по формуле:

$$P = 25 \cdot 10^{-4} \cdot K \cdot P_{\text{ном}},$$

где K – класс точности счетчика;

$P_{\text{ном}}$ – номинальное значение мощности, рассчитанное по номинальным значениям силы тока и напряжения, кВт.

При отсутствии тока в цепи тока счетчика и значении напряжения сети 253 В счетчик не измеряет электроэнергию.

Полная мощность, потребляемая цепью тока счетчика при номинальном токе, номинальной частоте и нормальной температуре, не превышает 0,5 В·А.

Активная и полная потребляемая мощность в цепи напряжения в вариантах счетчика без модуля электросилового модема при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте не превышает 2,0 Вт и 5,0 В·А (8 В·А - для счетчиков с ЭМ) соответственно, а с модулем электросилового модема – не более 5 Вт и 10 В·А соответственно.

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

Потребленная электроэнергия в счетчиках с ЭМ отображается в шести разрядах счетного механизма барабанчикового типа.

Многотарифные варианты исполнения счетчиков с ЖКИ и варианты исполнения счетчиков с модемом имеют встроенный таймер реального времени (часы и календарь) и программноуправляемый переключатель тарифных зон суток с учетом выходных и праздничных дней.

Обмен данными с ПЭВМ в целях получения информации из счетчика об энергоучете и запрограммированных параметрах по тарифному учету, как и возможность изменений этих параметров осуществляется через внешний интерфейс RS232.

В многотарифных счетчиках с встроенным таймером реального времени предел допускаемой основной погрешности хода часов ± 1 с в сутки.

Электрические параметры основного передающего устройства соответствуют ГОСТ 30207-94.

Габаритные (высота, ширина, глубина) размеры счетчика не более, соответственно, мм:

в круглом корпусе 217 x 135 x 115;

в прямоугольном корпусе 210 x 134 x 71 ;

в прямоугольном корпусе

с модулем электросилового модема 216 x 131 x 66.

Масса счетчика не более 1 кг, счетчика с модулем электросилового модема – не более 1,3 кг.

Средний срок службы до первого капитального ремонта - 30 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика приведен в таблице 2.

Таблица 2

Варианты исполнения счетчиков	Паспорт	Упаковка
В прямоугольном корпусе АН2.720.000	АН2.720.000 ПС	Коробка упаковочная
В круглом корпусе ЗПТ.410.014		
В прямоугольном корпусе с модемом ЗПТ.410.016		

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

- руководство по среднему ремонту АН.720.000 РС;
- методику поверки АН.720.000 И2.

ПОВЕРКА

Поверка счетчика производится в соответствии с методикой поверки «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ 2726. Методика поверки АН2.720.000 И2», утвержденной ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 18.06.2002 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 (класс точности 0,25; номинальное напряжение 220/380 В; диапазон токовых нагрузок от 0,025 до 100 А);

- универсальная пробойная установка УПУ-10 (испытательное напряжение 10 кВ; погрешность установки напряжения $\pm 5\%$);
 - мегаомметр М1101 (испытательное напряжение 500 В, диапазон измерений 0-5 МОм);
 - частотомер электронно-счетный ЧЗ-57 (максимальное входное напряжение 80 В, измерение частоты в диапазоне (50 ± 3) Гц);
 - источник питания Б5-30, постоянное напряжение 0-24 В; сила тока до 50 мА.
- Межповерочный интервал 16 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4228-001-27457029-99 «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2726 соответствуют требованиям ГОСТ 30207-94, ТУ 4228-001-27457029-99.

ИЗГОТОВИТЕЛИ:

ООО «Анком+»,

196143, г. Санкт-Петербург, ул. Ленсовета, 35


АООТ «ЛЭМЗ»,

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

ООО «ЛЭМЗ-ЕЭС»,

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

Директор ООО «Анком+»

 В.В.Салажов