

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:

3855

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 апреля 2008

**АННУЛИРОВАН**

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 03-2006 от 30 марта 2006 г.) утвержден тип

**счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ 2705,  
ОАО "Чебоксарский электроаппаратный завод", г. Чебоксары,  
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2872 06** 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  
30 марта 2006 г.

Продлен до " " 20\_\_ г.

*М.О.Р.*

*КМ 03-06 от 30.03.2006  
Сидоров*



СОГЛАСОВАНО

руководителя ГЦИ СИ  
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"  
В.С.Александров

15" 01 2003 г.

Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ 2705	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 15238-0.3 Взамен № 15238-97
---	---

Выпускается по ГОСТ 30207-94 и ТУ 4228-002-23034668-96

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии типа ЦЭ2705 предназначены для измерения и учета активной энергии в однофазных цепях переменного тока и передачи телеметрической информации о потребляемой электроэнергии в автоматизированную систему контроля и учета.

Рабочие условия применения счетчика:

- диапазон температур окружающего воздуха от минус 30 до +50 °С;
- относительная влажность 90% при температуре +30 °С;
- атмосферное давление от 60 до 106,7 кПа (460 - 800 мм рт. ст.).

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.

Счетчик содержит следующие узлы и блоки:

- преобразователь тока электрической сети в измерительное напряжение на основе трансформатора тока или шунта;
- преобразователь напряжения электрической сети в измерительное напряжение на основе резистивного делителя;
- электронный измерительный элемент с блоком питания;
- счетный механизм для регистрации, сохранения и считывания показаний об израсходованной электроэнергии;
- светодиодный индикатор функционирования счетчика;
- основное передающее устройство для передачи телеметрической информации в автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии и испытательный выход для поверки счетчика.

Счетчики ЦЭ2705 выпускаются четырех модификаций по классу точности и типу преобразователей тока. Счетчики ЦЭ2705-1, ЦЭ2705-3 имеют класс точности 1.0, счетчики ЦЭ2705-2, ЦЭ2705-4 имеют класс точности 2.0. В счетчиках ЦЭ2705-1, ЦЭ2705-2 используется преобразователь тока электрической сети в измерительное напряжение на основе трансформатора тока, в счетчиках ЦЭ2705-3, ЦЭ2705-4 – на основе шунта

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

Электронный измерительный элемент выполнен на специальной интегральной микросхеме, гарантирующей линейность характеристики преобразования в пределах

класса точности счетчика, встроенную защиту от самохода и чувствительность согласно ГОСТ30207-94.

Основное передающее устройство и испытательный выход конструктивно объединены и гальванически разделены от электрических цепей счетчика и электрической сети.

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 электронного модуля со стороны корпуса и со стороны зажимной платы.

Крепление кожуха корпуса и крышки зажимов предусматривает отдельную установку пломб службами Госстандарта и Энергосбыта.

Установочные размеры счетчика соответствуют применяемым индукционным счетчикам электроэнергии.

#### *Основные технические характеристики*

Основные технические характеристики счетчиков типа ЦЭ2705 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Класс точности	1.0; 2.0
Дополнительные погрешности, вызываемые изменением влияющих величин	Не превосходят пределов, установленных в ГОСТ 30207-94 и ТУ 4228-002-23034668-96
Номинальное напряжение, В	220
Рабочий диапазон напряжения, В	от 187 до 242
Номинальный (максимальный) ток, А	5 (50)
Порог чувствительности, Вт	2,75; 5,5
Диапазон частот (номинальная частота) сети, Гц	47,5... (50) ... 52,5
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>· по цепи напряжения</li> <li>· по цепи тока</li> </ul>	4 (1,2) 0,05
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 30 до + 50
Параметры импульсного выхода: <ul style="list-style-type: none"> <li>· напряжение номинальное (максимальное), В</li> <li>· ток номинальный (максимальный), мА</li> </ul>	12 (24) 10 (30)
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч:	2000, 3200, 4000, 6400, 16000 *
Цена старшего (младшего) разряда счетного механизма, кВт·ч, не менее	100000 (0,1)
Средняя наработка до отказа, ч	157200
Срок службы, лет, не менее	30
Габаритные размеры, мм, не более	206x114x71
Масса счетчика, кг, не более	0,7
*Устанавливается по согласованию с Заказчиком	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика и на титульный лист паспорта ЭС2.720.103 ПС.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование	Количество
ЭС2.720.103	Счетчик электрической энергии однофазный электронный ЦЭ 2705	1
ЭС2.720.103 ПС	Паспорт	1

Эксплуатационная и ремонтная документация, необходимая для поверки и проведения среднего ремонта счетчика, приведена в таблице 3 и высылается по требованию организаций, производящих поверку и ремонт счетчиков, по договору.

Таблица 3

Обозначение документа	Наименование	Количество
ЭС2.720.103 Д	Методика поверки	1
ЭС2.720.103 ВР	Ведомость документов для среднего ремонта	1
ЭС2.720.103 РС	Руководство по среднему ремонту	1
ЭС2.720.103 ЗС	Нормы расхода запасных частей для среднего ремонта	1

## ПОВЕРКА

Поверка счетчика электрической энергии ЦЭ 2705 производится по документу "Счетчик электрической энергии однофазный электронный ЦЭ2705. Методика поверки ЭС2.720.103Д", утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в январе 2003г. Перечень основного оборудования для поверки:

- мегаомметр М1101М; класс точности 1,0,
- установка для поверки счетчиков электрической энергии типа ЦУ6800, основная погрешность не более  $\pm 0,33\%$ ,
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-57; погрешность измерения периода следования импульсного сигнала не более  $\pm 1 \cdot 10^{-4} \%$ ,
- пробойная установка УПУ-10,
- источник питания Б5-30; постоянное напряжение от 0 до 24 В.

Межповерочный интервал - 16 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ 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",

ТУ 4228-002-23034668-96 "Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЦЭ2705. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные типа ЦЭ2705 соответствует требованиям распространяющихся на них ГОСТ30207-94, ГОСТ 22261-94 и технических условий ТУ 4228-002-23034668-96.

Счетчики имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС RU.МЕ48.В.01280 от 19.12.2002г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МЕ48)

**Изготовители: ОАО "Чебоксарский электроаппаратный завод"**

428000 г.Чебоксары, пр.И.Яковлева, 5  
тел. (8352) 205265

**ООО "Фирма "ЭЛИПС"**

197110, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Зеленина, д. 24  
тел. (812) 2354143

Исполнительный директор  
ОАО "Чебоксарский  
электроаппаратный завод"



Ю.И.Соловьев

Генеральный директор  
ООО "Фирма "ЭЛИПС"



В.П.Завьялов