



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Курский ЦСМ»

В.А. Мягченко

2002 г.

Счетчики электронные электрической энергии переменного тока ЭСО-2С, ЭСО-2А, ЭСО-3С, ЭСО-3А, ЭСТ-3С, ЭСТ-3А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №. <u>18350-02</u> Взамен № _____
--	--

Выпускается по техническим условиям ИАПУ.468153.008 ТУ

### НАЗНАЧАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электронные электрической энергии переменного тока ЭСО-2С, ЭСО-2А, ЭСО-3С, ЭСО-3А, ЭСТ-3С, ЭСТ-3А (далее – счетчики) предназначены для учета, в том числе коммерческого, активной энергии в однофазных или четырехпроводных трехфазных цепях переменного тока в различных отраслях промышленности и в бытовой сфере.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков основан на перемножении входного сигнала тока и напряжения методом широтно-импульсной и амплитудно-импульсной модуляции, интегрирования произведений с последующим преобразованием в частоту следования импульсов. В качестве датчика тока используется трансформатор ток-напряжение.

Суммирующее устройство электронное.

Энергонезависимость суммирующего устройства обеспечивается использованием ЭПЗУ.

Принцип работы счетчиков в режиме смены тарифов заключается в том, что запись количества измеренной электроэнергии в каждом тарифе производится в разные регистры памяти, из которых затем осуществляется их индикация по запросу потребителя. В модификациях ЭСО-2А, ЭСО-3А, ЭСТ-3А смена времени тарифов осуществляется таймером счетчиков. В модификациях ЭСО-2С, ЭСО-3С, ЭСТ-3С смена времени тарифов

производится из измерительно-вычислительного комплекса «РЕСУРС»  
ИАПУ.468153.007 ТУ.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная сила тока, А .....	10
Максимальная сила тока, А .....	40 или 50 или 60
Число контролируемых фаз напряжения	
ЭСО-2С, ЭСО-2А, ЭСО-3С, ЭСО-3А .....	1
ЭСТ-3С, ЭСТ-3А .....	3
Номинальное напряжение, В	
ЭСО-2С, ЭСО-2А, ЭСО-3С, ЭСО-3А .....	220
ЭСТ-3С, ЭСТ-3А .....	3х220/380
Диапазон частоты, Гц .....	от 47,5 до 52,5
Порог чувствительности, Вт .....	11
Полная мощность потребления каждой последовательной цепью, В•А, не более .....	2,5
Полная мощность потребления каждой параллельной цепью, В•А, не более .....	10
Класс точности.....	2
Передаточное число, imp/kW•h.....	1000 - 5000
Число тарифов	
ЭСО-2С, ЭСО-2А .....	2
ЭСО-3С, ЭСО-3А, ЭСТ-3С, ЭСТ-3А .....	до 4
Пределы основной относительной погрешности и дополнительной погрешности от влияющих факторов в соответствии с ИАПУ.468153.008 ТУ.	
Абсолютная погрешность изменения времени за сутки	
ЭСО-2А, ЭСО-3А, ЭСТ-3А, с .....	±1
Сохранность хода часов при отключении питания, ЭСО-2А, ЭСО-3А, ЭСТ-3А, лет .....	5
Максимальная емкость шкалы индикатора, kW•h .....	99999,99
Диапазон рабочих температур, °С .....	-10 - +45
Относительная влажность воздуха .....	до 90 % при 25°С
Масса, кг, не более	
ЭСО-2С, ЭСО-2А, ЭСО-3С, ЭСО-3А .....	1,2
ЭСТ-3С, ЭСТ-3А .....	2,2

Габаритные размеры, мм, не более

ЭСО-2С, ЭСО-2А, ЭСО-3С, ЭСО-3А ..... 220x135x77

ЭСТ-3С, ЭСТ-3А ..... 250x175x77

Наработка на отказ, час ..... 35000

Средний срок службы, лет, не менее ..... 24

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображения знака утверждения типа наносится на щиток или панель счетчика методом фотолитографии или другим способом, не ухудшающим качества.

В эксплуатационной документации изображение знака утверждения типа наносится на титульном листе паспорта.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение документа	Количество
1.	Счетчик электронный электрической энергии переменного тока (соответствующего исполнения)	ИАПУ.468153.008 (ЭСО-2С) или ИАПУ.468153.008-01 (ЭСО-2А) или ИАПУ.468153.009 (ЭСО-3С) или ИАПУ.468153.009-01 (ЭСО-3А) или ИАПУ.468153.010 (ЭСТ-3С) или ИАПУ.468153.010-01 (ЭСТ-3А)	1 экз. соответст- вующего исполнения
2.	Счетчик электронный электрической энергии переменного тока (соответствующего исполнения). Паспорт	ИАПУ.468153.008 ПС      или ИАПУ.468153.008-01 ПС      или ИАПУ.468153.009 ПС      или ИАПУ.468153.009-01 ПС      или ИАПУ.468153.010 ПС      или ИАПУ.468153.010-01 ПС      или	1 экз. соответст- вующего исполнения
3.	Упаковка	ИАПУ4.170.004 (ЭСО-2А)      или ИАПУ4.170.004-01 (ЭСО-2С)      или ИАПУ4.170.003-04 (ЭСО-3А)      или ИАПУ4.170.003-02 (ЭСО-3С)      или ИАПУ4.170.003-05 (ЭСТ-3А)      или ИАПУ4.170.003-03 (ЭСТ-3С)	1 шт. для соответ- ствующего исполнения

Методики поверки поставляются по требованию заказчика.

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с Методиками поверки ИАПУ.468153.008 ИЗ, ИАПУ.468153.008-01 ИЗ, ИАПУ.468153.009 ИЗ, ИАПУ.468153.009-01 ИЗ, ИАПУ.468153.010 ИЗ, ИАПУ.468153.010-01 ИЗ, согласованными с ФГУ «Курский ЦСМ» 10.10.2001 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка пробойная, испытательное напряжение до 10 кВ;
- установка для регулировки и проверки счетчиков электрической энергии ЦУ 6800;
- мегомметр, шкала от 0 до 500 В, класс точности 1,0;
- частотомер электронно-счетный, диапазон измеряемых частот от 0,1 до 1000 Гц, входное напряжение от 0,1 до 15 В, входной импеданс 1 МОм при емкости не более 50 пФ, время усреднения до 10 с, минимальная длительность импульса входного сигнала 2,5 нс;
  - источник питания постоянного тока, выходное напряжение от 0 до 29 В, ток нагрузки от 0 до 2,99 А, основная погрешность установки выходного напряжения  $\pm 1\%$  от  $U_{max}$ , основная погрешность установки выходного тока  $\pm 1\%$  от  $I_{max}$ ;
  - осциллограф, погрешность измерения амплитуды импульсов и интервалов времени не более  $\pm 5\%$ , полоса пропускания от 0 до 30 МГц, входной импеданс  $(10 \pm 0,2)$  МОм при входной емкости не более 50 пФ;
  - вольтметр универсальный цифровой, диапазон измерений напряжения от 2 мВ до 1000 В силы постоянного тока от 0,01 мкА до 2 А, диапазон частот от 200 до 50000 Гц, основная погрешность измерения не более 2 %.

Межповерочный интервал - 8 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207-94 Статистические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока.

Технические условия ИАПУ.468153.008 ТУ Счетчики электронные электрической энергии переменного тока.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электронные электрической энергии переменного тока ЭСО-2С, ЭСО-2А, ЭСО-3С, ЭСО-3А, ЭСТ-3С, ЭСТ-3А требованиям ГОСТ 30207-94 и техническим условиям ИАПУ.468153.008 ТУ соответствуют.

## ИЗГОТОВИТЕЛИ

Муниципальное унитарное предприятие Курские городские коммунальные электрические сети, 305007, г. Курск, ул. Сумская, д.41, тел. 35-08-20;

ООО «Промсвязь», 352700, г. Майкоп, ул. Жуковского, д. 31, тел. 2-25-80;

ФГУП «Курский завод «Маяк», 305016, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 8, тел. 2-66-15.

Разработчик:

ООО «Научно-технический центр Рось»

Генеральный директор

ООО «Научно-технический центр Рось»



В.Т. Шматченко