

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Утверждаю
Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»



Н.А.Жагора

" 11 11 " 2013

**Счетчики электрической энергии
однофазные электронные СЭЭО**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № *РБ 03 13 3985 11*

Выпускают по ТУ ВУ 190860607.001-2009

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭЭО (далее - счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока и организации многотарифного учета электроэнергии.

Область применения - промышленные предприятия, объекты коммунального хозяйства как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на перемножении входного сигнала тока и напряжения по методу широтно-импульсной модуляции с последующим преобразованием аналогового сигнала, пропорционального входной мощности, в частоту следования импульсов.

Частотный сигнал, пропорциональный мощности, с модуля преобразования поступает на модуль управления для цифровой обработки и учета потребленной энергии.

Счетчики также имеют в своем составе встроенные часы реального времени, позволяющие вести учет электроэнергии по тарифным зонам суток, телеметрический выход для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электроэнергии или для поверки.

Для организации интерфейсов счетчики имеют модули последовательного интерфейса RS-485 и оптического интерфейса.

Информация выводится на ЖК-индикатор.

Счетчики имеют модификации СЭЭО и СЭЭО1, отличающиеся конструкцией корпуса.



Структура условного обозначения счетчиков приведена на рисунке 1.

СЭЭОХ – Х - Х - Х ТУ ВУ 190860607.001-2009

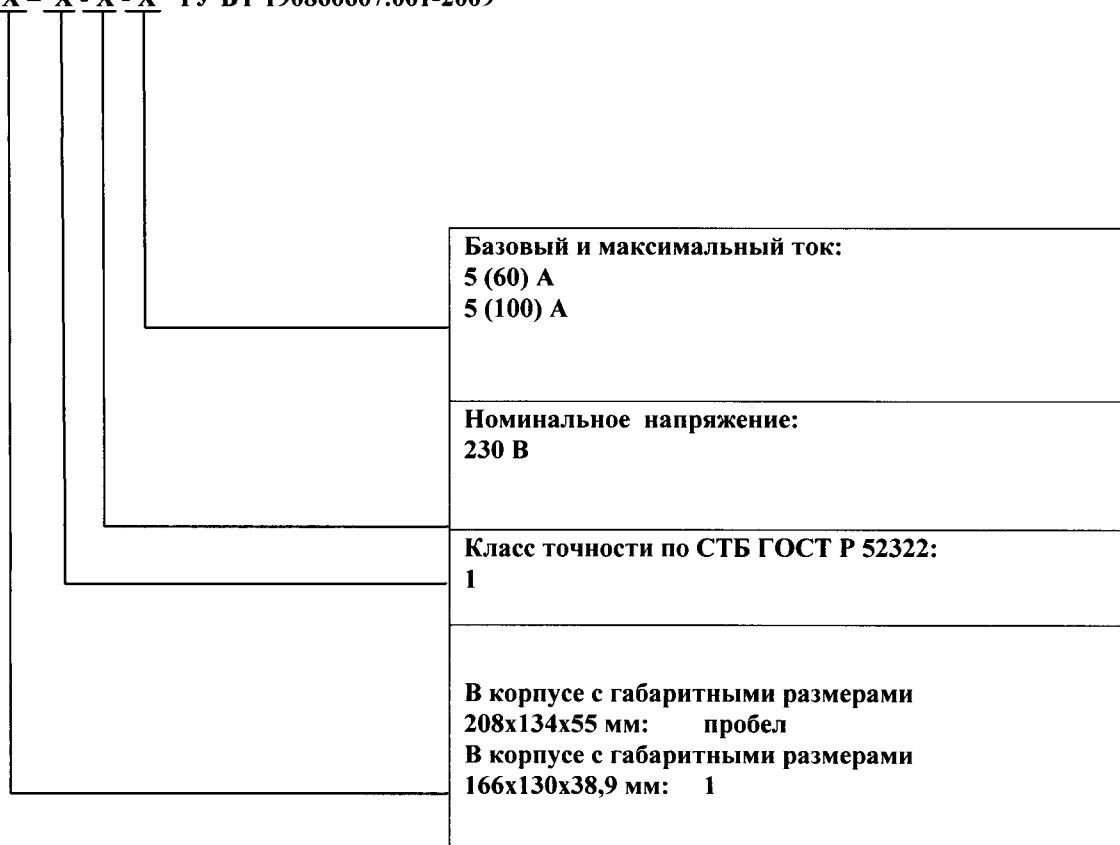


Рисунок 1 - Схема обозначения модификаций счетчиков

Рисунок 1 - Схема обозначения модификаций счетчиков

Внешний вид счетчиков приведен на рисунках 2 и 3.

Схема пломбирования счетчиков для защиты от несанкционированного доступа к элементам регулировки с указанием места навесных пломб с оттиском знака поверки и наклейки с штампом ОТК изготовителя, а также нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки, приведена в Приложении А к описанию типа.





Рисунок 2 – Внешний вид счетчиков СЭЭ01



Рисунок 3 – Внешний вид счетчиков СЭЭ0



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности по СТБ ГОСТ Р 52322-2007	1
Номинальное напряжение ($U_{\text{номин}}$), В	230
Установленный рабочий диапазон напряжений	от 0,9 до 1,1 $U_{\text{ном}}$
Предельный рабочий диапазон напряжений	от 0,8 до 1,15 $U_{\text{ном}}$
Частота сети, Гц	50 ± 1
Базовый ток (I_6), А	5
Максимальный ток ($I_{\text{макс}}$), А	
для модификации СЭЭО	100
для модификации СЭЭО1	60
Стартовый ток при $U_{\text{номин}}$ и $\cos\phi=1$	$0,004 I_6$
Суточный ход встроенных часов в нормальных условиях, с/сут, не более	$\pm 1,0$
Изменение суточного хода встроенных часов, с/сут, не более на каждый 1°C в диапазоне температур	
- от минус 30 °С до плюс 50 °С	0,15
- от плюс 50 °С до плюс 55 °С	0,5
Активная потребляемая мощность для цепи напряжения, Вт, не более	1,0
Полная потребляемая мощность для цепи напряжения, В·А, не более	2,0
Полная потребляемая мощность для цепи тока, В·А, не более	0,1
Испытательные выходы	импульсный выход оптоэлектронный выход
Значение постоянной счетчика, имп./кВт·ч	
для модификации СЭЭО	500 (по индикатору функционирования), 250 (по испытательному выходу)
для модификации СЭЭО1	6400 (индикатору функционирования), 6400 (по испытательному выходу)
Напряжение импульсного выхода в состоянии "разомкнуто", В, не более	24
Ток импульсного выхода в состоянии "замкнуто", мА, не менее	30
Сопротивление импульсного выхода, кОм, в состоянии:	
"замкнуто", не более	0,200
"разомкнуто", не менее	50
Цифровой интерфейс	RS-485
Скорость обмена по цифровому и оптическому интерфейсам, бит/с	
для модификации СЭЭО	2400
для модификации СЭЭО1	1200
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002	II
Количество тарифов	от 1 до 4
Количество тарифных зон	
для модификации СЭЭО	8
для модификации СЭЭО1	12
Максимальный интервал тарифной зоны, ч	



Дискретность установки интервала тарифной зоны, мин	для модификации СЭЭО	30
	для модификации СЭЭО1	15
Время хранения информации и при отключении питания	в течение срока службы счетчика	
Сохранение работоспособности таймера при отключении сетевого питания, лет, не менее		10
Защита от несанкционированного перепрограммирования счетчика	программная (пароли)	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96		
	модификации СЭЭО	IP 51, категория 2
	модификации СЭЭО1	IP 55, категория 2
Установленный рабочий диапазон температур, °С		от минус 30 до плюс 55
Предельный рабочий диапазон температур, °С		от минус 30 до плюс 55
Относительная влажность в рабочих условиях, %		до 95 при температуре 35 °С
Предельный диапазон температур хранения и транспортирования, °С		от минус 40 до плюс 70
Средний срок службы, лет, не менее		30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		140000
Габаритные размеры, мм, не более		
	модификации СЭЭО	208x134x55
	модификации СЭЭО1	166x130x38,9
Масса, кг, не более		
	модификации СЭЭО	1,0
	модификации СЭЭО1	0,55

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом, на переднюю панель счетчика - методом сеткографии, офсетной печати или другим способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика соответствует таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Счетчик электрической энергии однофазный электронный СЭЭО	1
Руководство по эксплуатации	1 *
Формуляр	1
Упаковка	1
Методика поверки МРБ МП. 1906 -2011	1 *
* По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ



Листов 7 Лист 5

ТУ ВУ 190860607.001-2009" Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭЭО".
СТБ ГОСТ Р 52320-2007 "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.
Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии"

СТБ ГОСТ Р 52322-2007 "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.
Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2";
ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

МРБ МП. 1906 -2011 "Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭЭО. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии однофазные электронные СЭЭО соответствуют требованиям ТУ ВУ 190860607.001-2009, СТБ ГОСТ Р 52320-2007, СТБ ГОСТ Р 52322-2007, ГОСТ 22261-94.

Межповерочный интервал – не более 96 мес (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ул. Я. Коласа, 73, офис 110, 220113 г. Минск
тел./факс (017) 290 21 34
E-mail: ecomera@ mail.ru

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Директор ОДО " ЭкоМера "

 С.В.Курганский

 О.В.Шкредова



ПРИЛОЖЕНИЕ А

СХЕМЫ ПЛОМБИРОВАНИЯ СЧЕТЧИКОВ

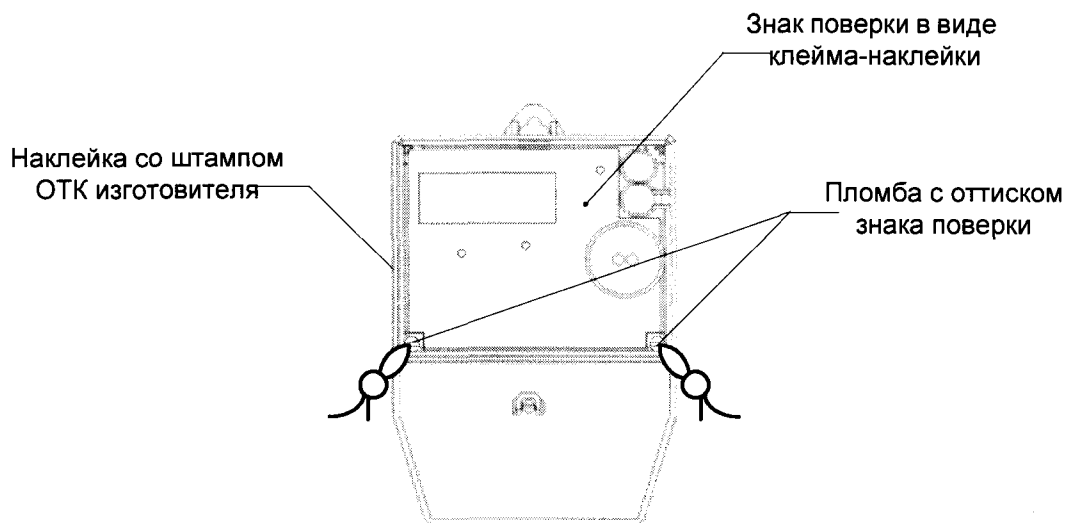


Рисунок А.1 Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки, наклейки со штампом ОТК изготовителя и пломбы с оттиском знака поверки на счетчик СЭЭО

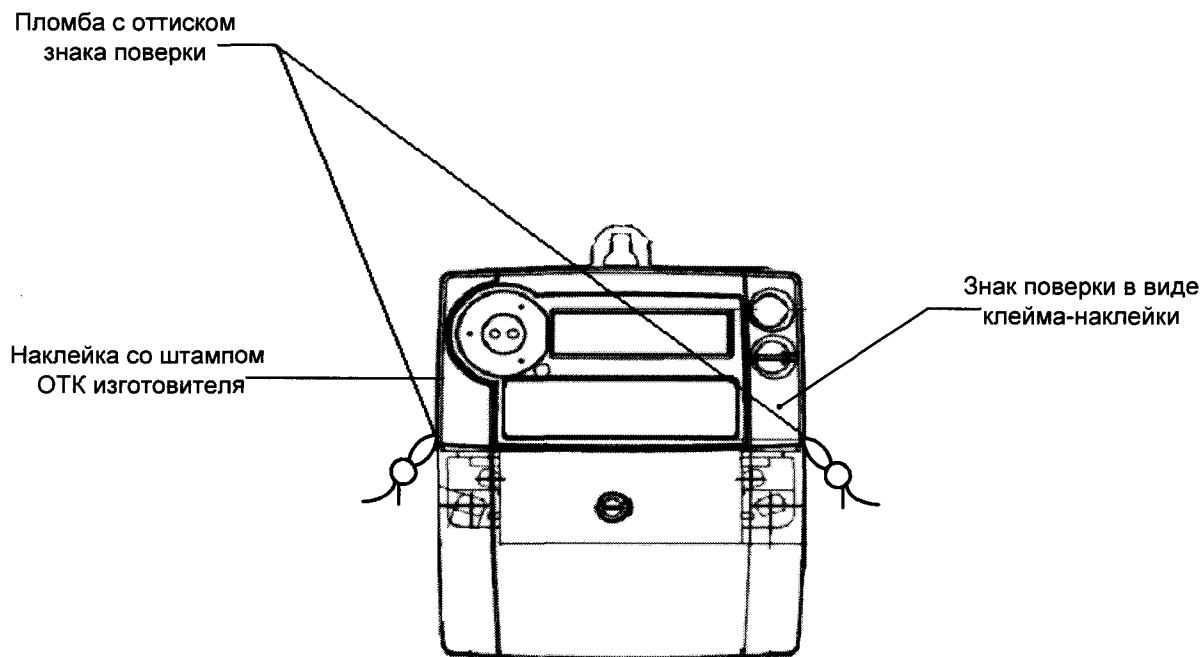


Рисунок А.2 Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки, наклейки со штампом ОТК изготовителя и пломбы с оттиском знака поверки на счетчик СЭЭО1