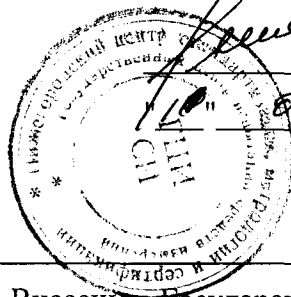


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»



**И.И. Решетник**

2006 г

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СТАТИЧЕСКИЕ СЭО-1.15	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>28459-06</u>  Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям ИЛГШ.411152.135ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.15 являются счетчиками однофазными с телеметрическим выходом и предназначены для измерений и учета электрической активной энергии в двухпроводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой (50±2,5) Гц.

Счетчики могут применяться автономно или в автоматизированной системе сбора данных о потребляемой электроэнергии.

Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

## ОПИСАНИЕ

Счетчики СЭО-1.15 обеспечивают измерение, регистрацию и хранение значений потребляемой энергии.

Информация о типе счетчика заложена в условном обозначении.

Условное обозначение счетчиков состоит из:

- наименования счетчика - Счетчик электрической энергии статический;
- обозначения типа СЭО-1.15.XXX, где: 1 – однотарифный; 15 – две цифры, обозначающие порядковый номер разработки; три следующие цифры зависят от варианта исполнения:

**первая цифра** определяет вид первичного преобразования (токовый трансформатор или шунт) и устройства индикации, а именно:

4 - шунт и УО;

5 - комбинированное токовое измерительное устройство (шунт гальванически развязанный с помощью токового трансформатора от устройства управления) и УО;

7 –токовый трансформатор, шунт (один в фазной, другой в нулевой линии) и УО;

**вторая цифра 0** - отсутствие интерфейса;

**третья цифра 2** диапазон рабочих температур - от минус 40 до плюс 60°C;

- наличие буквы А после цифрового обозначения – для вариантов счетчиков в корпусе с высокой крышкой;

- наличие единицы, отделенной дробью (/1), для вариантов счетчиков с передаточным числом импульсного выхода 16000 имп/кВт·ч (при отсутствии единицы, отделенной дробью - 12800 имп/кВт·ч);

- класса точности;

- номинального значения напряжения;

- базового (максимального) значения силы тока.

Варианты исполнений счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч
1.	СЭО-1.15.402; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	12800
2.	СЭО-1.15.402; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	12800
3.	СЭО-1.15.402А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	12800
4.	СЭО-1.15.402А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	12800
5.	СЭО-1.15.402/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	16000
6.	СЭО-1.15.402/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	16000
7.	СЭО-1.15.402А/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	16000
8.	СЭО-1.15.402А/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	16000
9.	СЭО-1.15.402; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	12800
10.	СЭО-1.15.402; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	12800
11.	СЭО-1.15.402А; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	12800
12.	СЭО-1.15.402А; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	12800
13.	СЭО-1.15.402/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	16000
14.	СЭО-1.15.402/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	16000
15.	СЭО-1.15.402А/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	16000

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч
16.	СЭО-1.15.402А/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	шунт	16000
17.	СЭО-1.15.502; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	12800
18.	СЭО-1.15.502; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	12800
19.	СЭО-1.15.502А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	12800
20.	СЭО-1.15.502А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	12800
21.	СЭО-1.15.502/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	16000
22.	СЭО-1.15.502/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	16000
23.	СЭО-1.15.502А/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	16000
24.	СЭО-1.15.502А/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный *	16000
25.	СЭО-1.15.502; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	12800
26.	СЭО-1.15.502; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	12800
27.	СЭО-1.15.502А; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	12800
28.	СЭО-1.15.502А; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	12800
29.	СЭО-1.15.502/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	16000
30.	СЭО-1.15.502/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	16000
31.	СЭО-1.15.502А/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	16000

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч
32.	СЭО-1.15.502А/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	комбинированный *	16000
33.	СЭО-1.15.702; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	12800
34.	СЭО-1.15.702; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	12800
35.	СЭО-1.15.702/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	16000
36.	СЭО-1.15.702/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	16000
37.	СЭО-1.15.702; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	12800
38.	СЭО-1.15.702; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	12800
39.	СЭО-1.15.702/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	16000
40.	СЭО-1.15.702/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор, шунт **	16000

\* Комбинированный – шунт, гальванически развязанный с помощью токового трансформатора от устройства управления.

\*\* Токовый трансформатор, шунт - один в фазной, другой в нулевой линии.

Счетчик является цифровым устройством на основе специализированной программируемой интегральной микросхемы для измерения электрической энергии.

Гальваническая развязка внешней вспомогательной цепи счетчика обеспечивается оптопарой светодиод-фототранзистор.

Класс защиты от проникновения пыли и воды IP51 по ГОСТ 14254-80.

Счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, а по условиям эксплуатации счетчики относятся к группе 4 ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до плюс 60 °С.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005	1 или 2
Номинальное напряжение, В	230
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	198 - 253
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	160 - 265
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	0 - 265
Базовый /максимальный/ ток, А	10/100 или 5/60 (см. таблицу 1)
Номинальное значение частоты, Гц	50
Стартовый ток (чувствительность), А, не более:	
- для счетчиков с базовым током 10 А	0,04
- для счетчиков с базовым током 5 А	0,02
Режим питания импульсного телеметрического выхода:	
- напряжение, В	24
- сила тока, мА	30
Передаточное число импульсного выхода счетчика в зависимости от варианта исполнения, имп/кВт·ч	12800 или 16000 (см. таблицу 1)
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более:	
- по цепи напряжения	7 (1)
- по цепи тока	0,1
Установленный диапазон рабочих температур, °С:	от минус 40 до плюс 60
Количество тарифов	1
Средняя наработка счетчика на отказ, ч, не менее	140000
Средний срок службы счетчика, лет, не менее	30
Масса, кг, не более	0,65
Габаритные размеры (длина; ширина; высота) мм:	
- для СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.502/1	190x122x68
- для СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.502А, СЭО-1.15.402А/1, СЭО-1.15.502А/1	190x122x103
- для счетчиков СЭО-1.15.702, СЭО-1.15.702/1	179x140x65

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображение знака утверждения типа наносится на панель счетчика методом офсетной печати.

В эксплуатационной документации на титульных листах изображение знака утверждения типа наносится типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование и условное обозначение	Обозначение	Количество	Примечание
1 Счетчик электрической энергии статический СЭО-1.15.XXX ; класс точности 1 или 2; 230В; __ (___) А ИЛГШ.411152.135ТУ		1	Условное обозначение счетчика в соответствии с таблицей 1
2 Паспорт	ИЛГШ.411152.135ПС	1	
3 Этикетка	ИЛГШ.411152.135ЭТ	1	По согласованию с потребителем
4 Методика поверки*	ИЛГШ.411152.135И2	1	
5 Ящик	ИЛГШ.321324.025-08** или	1	Для транспортирования 18 штук счетчиков
6 Коробка	ИЛГШ.323229.009** или ИЛГШ.323229.010*** или ИЛГШ.103635.073****	1	
7 Коробка	ИЛГШ.321324.029** или ИЛГШ.321324.030*** или ИЛГШ.321324.027****	1	Индивидуальная потребительская тара
8 Пакет полиэтиленовый 300x200x0,05	ГОСТ 12302-83	1	

\* Поставляется на партию счетчиков и по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счетчиков.  
\*\* Для счетчиков СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.502/1.  
\*\*\* Для счетчиков СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.502А, СЭО-1.15.402А/1, СЭО-1.15.502А/1.  
\*\*\*\* Для счетчиков СЭО-1.15.702 и СЭО-1.15.702/1.

**Примечание** – Комплект ремонтной документации разрабатывается и поставляется по отдельному заказу организаций, проводящих послегарантийный ремонт.

## **ПОВЕРКА**

Поверка счетчиков проводится согласно документу «Счетчик электрической энергии статический СЭО-1.15 Методика поверки» ИЛГШ.411152.135И2, согласованному с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 05.09.2006 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии УАПС-2;
- универсальная пробойная установка УПУ-10.

Межповерочный интервал 16 лет.

## **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

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

ИЛГШ.411152.135ТУ Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.15 Технические условия.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип счетчики электрической энергии статические СЭО-1.15 ИЛГШ.411152.135ТУ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ74.В13119 выдан органом по сертификации «Нижегородсертифика» ООО «Нижегородский центр сертификации».

## ***ИЗГОТОВИТЕЛЬ:***

ФГУП "Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе", г. Н.Новгород.

**АДРЕС:** 603950, г. Н.Новгород, ГСП-299, пр. Гагарина 174.

Тел: (8312) 65 15 87, e-mail: frunze @ kis.ru

Генеральный директор  
ФГУП "Нижегородский  
завод им. М.В. Фрунзе"



**Н.А. Воронов**