

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.21

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.21 предназначены для учета активной энергии прямого направления в однофазных сетях переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Счетчики СЭО-1.21 являются измерительными приборами, построенными по принципу учёта информации, получаемой с импульсного выхода измерительной микросхемы. Конструктивно счётчик состоит из корпуса (основания корпуса, крышки корпуса, клеммной крышки), клеммной колодки, печатного узла.

В качестве датчиков тока в счетчиках используется шунт, включенный последовательно в цепь тока. В качестве датчиков напряжения используются резистивные делители, включенные в параллельную цепь напряжения.

Внешний вид счетчика СЭО-1.21 с закрытой клеммной крышкой приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид счетчика с закрытой клеммной крышкой

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

1 Принцип действия

Счетчик СЭО-1.21 выполнен на основе специализированной микросхемы, которая выполняет функции вычисления измеренной энергии и формирования импульсов телеметрии.

Счетчик может применяться автономно или в автоматизированных системах по сбору и учету информации о потребленной электроэнергии. Контроль за потреблением электрической энергии может осуществляться автоматически при подключении счетчика к телеметрическим цепям системы энергоучета.

Счетчик предназначен для эксплуатации внутри закрытых помещений.

2 Варианты исполнения

Счетчики СЭО-1.21 имеют два варианта исполнения, отличающиеся типом подключаемого к сети токового измерительного устройства.

Варианты исполнения счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Комплект конструкторской документации	Датчик тока
СЭО-1.21.402.1	ИЛГШ.411152.181	Шунт
СЭО-1.21.702.1	ИЛГШ.411152.181-01	Шунт, токовый трансформатор

3 Импульсный выход

В счетчиках функционирует один изолированный импульсный выход.

4 Устройство индикации

В качестве счетного механизма счетчики имеют электромеханическое устройство отсчетное (УО). Информация на УО отображается в виде шестизначных чисел, пять старших разрядов дают показания в кВт·ч, а шестой разряд, отделенный запятой, указывает доли кВт·ч.

Счетчики имеют световую индикацию мощности потребления:

- светодиодный индикатор на СЭО-1.21.402.1;
- два светодиодных индикатора «Режим 1» и «Режим 2» на счетчиках СЭО-1.21.702.1.

Частота погасания светодиодного индикатора на счетчиках пропорциональна уровню энергопотребления (в счетчиках СЭО-1.21.702.1 светодиодный индикатор «Режим 1»).

Светодиодный индикатор «Режим 2» в счетчиках СЭО-1.21.702.1 светится, если потребление тока по нулевой линии на 12 % превышает потребление по фазной линии или имеется неисправность в схеме учета электроэнергии в фазной линии, что свидетельствует о нештатном подключении счетчика.

5 Защита от несанкционированного доступа

Для защиты от несанкционированного доступа в счетчике предусмотрена установка пломб организации, осуществляющей поверку счетчика, и этикетка ОТК завода – изготовителя.

После установки на объект счетчик должен пломбироваться пломбами обслуживающей организации.

Схема пломбирования счетчиков приведена на рисунке

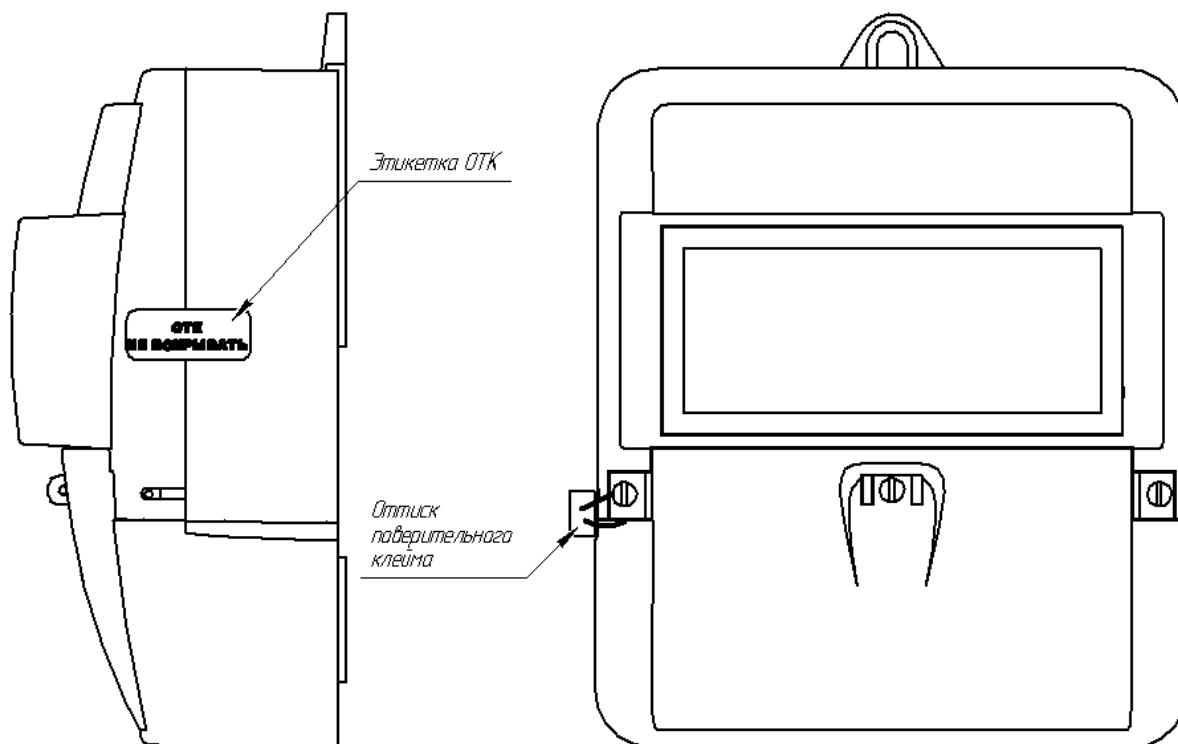


Рисунок 2 – Схема пломбирования счетчика

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметров	Значение
Класс точности по ГОСТ 31819.21-2012	1
Номинальное напряжение, В	230 В
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 207 до 253
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 184 до 265
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 265
Базовый/максимальный ток, А	5/100
Номинальная частота, Гц	50
Стартовый ток, А, не более:	0,02
Постоянная счетчика, имп./(кВт·ч)	6400
Потребляемая мощность, Вт (В·А), не более:	
- по цепи напряжения	1 (5)
- 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	220000
Средний срок службы счетчика, лет, не менее	30
Масса, кг, не более	0,37
Габаритные размеры, мм, не более	117,5×135,5×67

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель счетчиков методом офсетной печати, или типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение документа	Кол.	Примечание
Счетчик электрической энергии статический СЭО-1.21.XXX.1		1	Условное обозначение счетчика в соответствии с таблицей 1
Паспорт или Этикетка	ИЛГШ.411152.181ПС ИЛГШ.411152.181ЭТ	1	По согласованию с потребителем
Ящик	ИЛГШ.321324.025-08	1	Для транспортирования
Коробка	ИЛГШ.323229.009	1	18 штук счетчиков
Коробка	ИЛГШ.321324.029	1	Индивидуальная потребительская тара
Пакет полиэтиленовый 300×200×0,05	ГОСТ 12302	1	

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.584-2004 «Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки».

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

Установка для поверки счётчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1М:

- номинальные напряжения 230 В;
- диапазон токов от 0,01 до 100 А;
- погрешность измерения активной энергии $\pm 0,15$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Счетчик электрической энергии статический СЭО-1.21. Руководство по эксплуатации» ИЛГШ.411152.181РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии статическим СЭО-1.21

1. ГОСТ 31818.11-2012. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

2. ГОСТ 31819.21-2012. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

3. ГОСТ 8.584-2004 Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки.

4. ТР ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования».

5. ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств».

6. ИЛГШ.411152.181 ТУ Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.21 Технические условия.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://frunze.nt-rt.ru/> || fzn@nt-rt.ru