

**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
СТАТИЧЕСКИЙ**

СЭО-1.15

ПАСПОРТ

ИЛГШ.411152.135 ПС

Заводской № _____

Содержание

1 Общие сведения.....	3
2 Основные технические данные.....	8
3 Комплектность.....	9
4 Требования безопасности.....	10
5 Порядок установки, техническое обслуживание и ремонт.....	11
6 Свидетельство о приемке.....	13
7 Гарантии изготовителя.....	14
8 Результаты поверки.....	15
9 Сведения о движении счетчика в эксплуатации и учета технического обслуживания.....	16
10 Маркирование и пломбирование.....	17
11 Особые отметки.....	18
Приложение А (обязательное) Габаритный чертеж и установочные размеры счетчиков.....	19
Приложение Б (обязательное) Схемы подключения счетчиков.....	21
Приложение В (обязательное) Гарантийный талон.....	23

1 Общие сведения

1.1 Счетчики электрической энергии статические, однотарифные, непосредственного включения СЭО-1.15 (далее счетчик) предназначены для учета активной энергии в однофазных электрических сетях переменного тока, а также для передачи по линиям связи информативных данных на диспетчерский пункт информационно-измерительной системы регистрации потребления электрической энергии.

Обозначения счетчиков приведены в таблице 1.

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч
СЭО-1.15.102; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	ЖКИ	токовый трансформатор	6400
СЭО-1.15.102; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	ЖКИ	токовый трансформатор	6400
СЭО-1.15.202; класс точности 1; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	шунт	6400
СЭО-1.15.202; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	ЖКИ	шунт	6400
СЭО-1.15.302; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор	6400
СЭО-1.15.302; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор	6400
СЭО-1.15.302А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор	6400
СЭО-1.15.302А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор	6400
СЭО-1.15.302/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор	4000
СЭО-1.15.302/1; класс точности 2; 230 В; 5 (50) А	УО	токовый трансформатор	4000
СЭО-1.15.302А/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор	4000
СЭО-1.15.302А/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	токовый трансформатор	4000
СЭО-1.15.402; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	6400

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч
СЭО-1.15.402; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	6400
СЭО-1.15.402А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	6400
СЭО-1.15.402А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	6400
СЭО-1.15.402/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	4000
СЭО-1.15.402/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	4000
СЭО-1.15.402А/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	4000
СЭО-1.15.402А/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	шунт	4000
СЭО-1.15.502; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	6400
СЭО-1.15.502; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	6400
СЭО-1.15.502А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	6400
СЭО-1.15.502А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	6400
СЭО-1.15.502/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	4000
СЭО-1.15.502/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	4000
СЭО-1.15.502А/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	4000

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч
СЭО-1.15.502А/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	УО	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	4000
СЭО-1.15.602; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	ЖКИ	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	6400
СЭО-1.15.602; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	ЖКИ	комбинированный (шунт, токовый трансформатор)	6400

Условное обозначение счетчика состоит из:

- наименования счетчика - счетчик электрической энергии статический;

- условного обозначения счетчика – СЭО-1.15.XXX, где 1- однотарифный, 15- две

цифры обозначают порядковый номер разработки, три последующие цифры зависят от варианта исполнения:

первая цифра определяет тип подключаемого к сети токового измерительного устройства и устройства индикации, а именно:

1- токовый трансформатор и ЖКИ;

2 – шунт и ЖКИ;

3 - токовый трансформатор и УО;

4 - шунт и УО;

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

6 - комбинированное токовое измерительное устройство (шунт, гальванически развязанный с помощью токового трансформатора от устройства управления) и ЖКИ.

вторая цифра 0 означает отсутствие интерфейса;

третья цифра 2 означает диапазон рабочих температур от минус 40 до 55° С;

- прописной буквы А после цифрового обозначения – для вариантов счетчиков в корпусе с высокой крышкой (см. приложение Б);

пусе с высокой крышкой (см. приложение Б);

- единицы, отделенной дробью (/1), для вариантов счетчиков с передаточным числом импульсного выхода 4000 имп/кВт·ч (при отсутствии единицы, отделенной дробью - 6400 имп/кВт·ч);

- класса точности;
- номинального напряжения;
- номинального (максимального) тока.

Счетчики СЭО-1.15 соответствуют требованиям ГОСТ 30207-94.

1.2 Регистрация потребляемой электрической энергии осуществляется непосредственно в киловатт-часах на УО или на ЖКИ:

- в счетчиках с ЖКИ количество десятичных разрядов – восемь, из них два после запятой справа;

- в счетчиках с УО барабаны отградуированы. Количество барабанов шесть, после запятой справа - один.

1.3 О подключении счетчика к исправной электросети свидетельствует свечение:

- светодиодного индикатора - в счетчиках с УО;
- символа ▼ - в счетчиках с ЖКИ.

Частота погасания светодиодного индикатора или символа ▼ на ЖКИ пропорциональна уровню энергопотребления.

1.4 Для использования в составе автоматизированных систем энергоучета в счетчике предусмотрен импульсный выход, гальванически развязанный от сети. Импульсный выход используется также для точного контроля параметров счетчиков при их изготовлении и проверке.

1.5 По условиям эксплуатации счетчики предназначены для работы в закрытых, защищенных от воздействия едких газов и паров помещениях, при:

- относительной влажности 90 % при температуре 30 °С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа;
- температуре от минус 40 до плюс 55 °С.

1.6 Условия транспортирования счетчиков в транспортной таре предприятия-изготовителя:

- относительная влажность воздуха 95 % при температуре 30 °С;
- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С.

Счетчики должны транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, перевозиться автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега, водным транспортом, а также транспортироваться в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов.

При погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании должны соблюдаться требования манипуляционных знаков на упаковке счетчика.

1.7 Условия хранения счетчиков в складских помещениях потребителя (поставщика):

- относительная влажность воздуха 80 % при температуре 35 °С;
- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С.

1.8 Межповерочный интервал для счетчика - 16 лет.

1.9 Предприятие – изготовитель оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию счетчика отдельные не принципиальные изменения, не ухудшающие его основные технические характеристики, приведенные в настоящем паспорте.

1.10 Сведения о сертификации

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ74.В09260 от 25.02.2005 г

выдан органом по сертификации «Нижегородсертифика» ООО «Нижегородский центр сертификации».

Сертификат RU.C.34.011.A №_____ от _____ г

об утверждении типа средств измерений «Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.15», зарегистрированный в Государственном реестре средств измерений под №_____.

2 Основные технические данные

2.1 Основные технические характеристики счетчиков СЭО-1.15 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	230
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	198 - 253
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	160 – 265
Номинальный /максимальный/ ток, А	5/60
Номинальное значение частоты, Гц	50
Класс точности по ГОСТ 30207-94	1 или 2
Чувствительность счетчика, А, не более	0,0125
Передаточное число импульсного выхода счетчика в зависимости от варианта исполнения, имп/кВт·ч	6400 или 4000
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более: - по цепи напряжения - по цепи тока	7 (1) 0,1
Установленный диапазон рабочих температур, °С:	от минус 40 до плюс 55
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 и установочные размеры приведены в приложении А	

3 Комплектность

3.1 Состав комплекта счетчиков приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1 Счетчик электрической энергии статический СЭО-1.15. XXX ; класс точности 1 или 2; 230В; 5(60)А		1	Условное обозначение в соответствии с п.1.1
2 Паспорт	ИЛГШ.411152.135 ПС	1	
3 Этикетка	ИЛГШ.411152.135 ЭТ	1	По согласованию с потребителем
4 Методика поверки*	ИЛГШ.411152.135 И2	1	
5 Ящик	ИЛГШ.321324.025-08** (ИЛГШ.321324.025-09)***	1	Для транспортирования 18 штук счетчиков
6 Коробка	ИЛГШ.323229.009** (ИЛГШ.323229.010)***	1	
7 Коробка	ИЛГШ.321324.029**	1	Индивидуальная потребительская тара
8 Пакет полиэтиленовый 300x200x0,05		1	

* Поставляется на партию счетчиков и по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счетчиков.
 ** Для счетчиков СЭО-1.15.102, СЭО-1.15.202, СЭО-1.15.302, СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.602, СЭО-1.15.302/1, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.502/1.
 *** Для счетчиков СЭО-1.15.302А, СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.502А, СЭО-1.15.302А/1, СЭО-1.15.402А/1, СЭО-1.15.502А/1.

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

4 Требования безопасности

4.1 Перед началом работы необходимо внимательно изучить эксплуатационную документацию на счетчик.

4.2 Установка, техническое обслуживание и ремонт счетчика производится аккредитованной обслуживающей организацией. К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту счетчика допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 В и квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

4.3 Все работы, связанные с монтажом счетчика, производить при отключенной сети.

4.4 При проведении работ по монтажу и обслуживанию счетчика должны быть соблюдены требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Главгосэнергонадзором.

4.5 В части безопасности эксплуатации счетчики соответствуют требованиям ГОСТ Р 51350-99.

Класс защиты от поражения электрическим током II по ГОСТ 51350-99.

5 Порядок установки, техническое обслуживание и ремонт

5.1 Извлеките счетчик из транспортной упаковки и произведите внешний осмотр.

5.2 Убедитесь в отсутствии видимых повреждений корпуса и защитной крышки контактной колодки, наличии и сохранности пломб (п.10.3 рисунок 1)

5.3 Снимите защитную крышку контактной колодки, установите счетчики на место эксплуатации и подключите цепи напряжения и тока в соответствии со схемой, приведенной на защитной крышке или указанной в приложении Б (рисунок Б.1, Б.2).

5.4 Схема телеметрического выхода для подключения устройства регистрации импульсов приведена в приложении Б (рисунок Б.3).

ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЙ И ТОКА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОБЕСТОЧЕННОЙ СЕТИ!

5.5 Установите защитную крышку контактной колодки, зафиксируйте двумя винтами и опломбируйте.

5.6 Включите сетевое напряжение и убедитесь, что светится (или мигает) светодиодный индикатор на передней панели счетчика с ОУ или метка ▼ на ЖКИ. Сделайте отметку в таблице 5 о дате установки и ввода в эксплуатацию.

Примечание - При первом включении счетчика допускается наличие показаний учетной энергии, что является признаком регулировки, технологического прогона и поверки счетчика на предприятии.

5.7 Перечень работ по техническому обслуживанию и периодичность приведены в таблице 4.

Таблица 4

Перечень работ по техническому обслуживанию	Периодичность
1 Удаление пыли с корпуса и лицевой панели счетчика.	-
2 Проверка надежности подключения силовых цепей счетчика.	*
3 Проверка функционирования.	*
* в соответствии с графиком планово-предупредительных работ обслуживающей организации	

5.8 Удаление пыли с поверхности счетчика производится чистой, мягкой обтирочной ветошью.

5.9 Для проверки надежности подключения силовых цепей счетчика необходимо:

- снять пломбу защитной крышки контактной колодки, отвернуть два винта крепления

и снять защитную крышку;

- удалить пыль с контактной колодки с помощью кисточки;

- подтянуть винты контактной колодки крепления проводов силовых цепей;

- установить защитную крышку контактной колодки, зафиксировать двумя винтами и

опломбировать.

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОБЕСТОЧЕННОЙ СЕТИ!

5.10 По окончании технического обслуживания сделать отметку в таблице 5 настоящего паспорта.

5.11 Текущий ремонт осуществляется заводом-изготовителем или юридическими и физическими лицами, имеющими лицензию на проведение ремонта счетчика.

5.12 После проведения ремонта счетчик подлежит проверке.

6 Свидетельство о приемке

Счетчик электрической энергии статический

СЭО-1.15._____ класс точности____; 230В; 5(60) А ИЛГШ.411152.135 ТУ заводской №_____ изготовлен ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе» и принят в соответствии с требованиями технических условий ИЛГШ.411152.135 ТУ и ГОСТ 30207-94 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подпись контролера ОТК _____

М.П.

7 Гарантии изготовителя

Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ИЛГШ.411152.135 ТУ при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим паспортом и иными нормативными документами.

Гарантийный срок (срок эксплуатации и срок хранения суммарно) пять лет с даты выпуска.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет неисправный счетчик и его составные части по предъявлении гарантийного талона (приложение В).

Гарантии предприятия – изготовителя снимаются, если счетчик имеет механические повреждения, возникшие не по вине изготовителя, а также, если сорваны или заменены установленные при выпуске пломбы счетчика.

Адрес предприятия – изготовителя:

603950, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, 174

ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе»

Тел. (8312) 69-97-14, факс 66-66-00

e-mail: frunze @ kis.ru

8 Результаты поверки

8.1 Счетчики подлежат государственному метрологическому контролю и надзору.

Объем поверки, условия и подготовка к ней, проведение поверки и оформление ее результатов, изложены в «Методике поверки ИЛГШ.411152.135 И2».

Межповерочный интервал 16 лет.

Информация о поверке заносится в таблицу 5.

Таблица 5

Дата поверки	Подпись поверителя и клеймо	Срок очередной поверки	Примечание

9 Сведения о движении счетчика в эксплуатации и учета технического обслуживания

Дата установки (дата и вид ТО)	Где установлен	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего установку /снятие, ТО
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

10 Маркирование и пломбирование

10.1 Маркировка счетчиков соответствует ГОСТ 30207-94, ГОСТ 25372-95, ГОСТ 22261-94, ГОСТ Р 51350-99 и чертежам предприятия-изготовителя.

На внутренней стороне крышки изолятора зажимных контактов нанесена несмываемая схема подключения счетчиков.

Зажимы счетчика промаркированы.

10.2 Счетчик, принятый ОТК, пломбируется мастичной пломбой (допускается пломбирование с помощью навесной пломбы). Верхняя крышка счетчика пломбируется в соответствии с рисунком 1 путем нанесения оттисков клейма службы, осуществляющей поверку счетчика.

10.3 Защитная крышка контактной колодки пломбируется пломбой организации, обслуживающей счетчик.

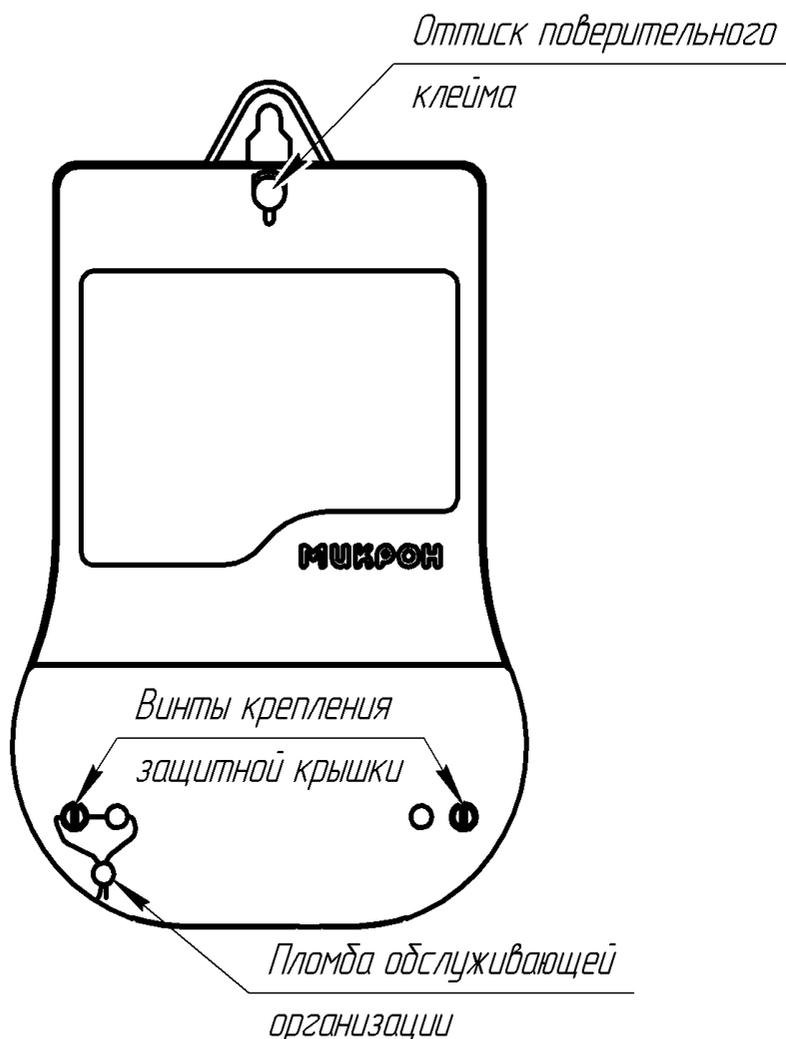


Рисунок 1 – Пломбирование счетчика

11 Особые отметки

Приложение А

(обязательное)

Габаритный чертеж и установочные размеры счетчика

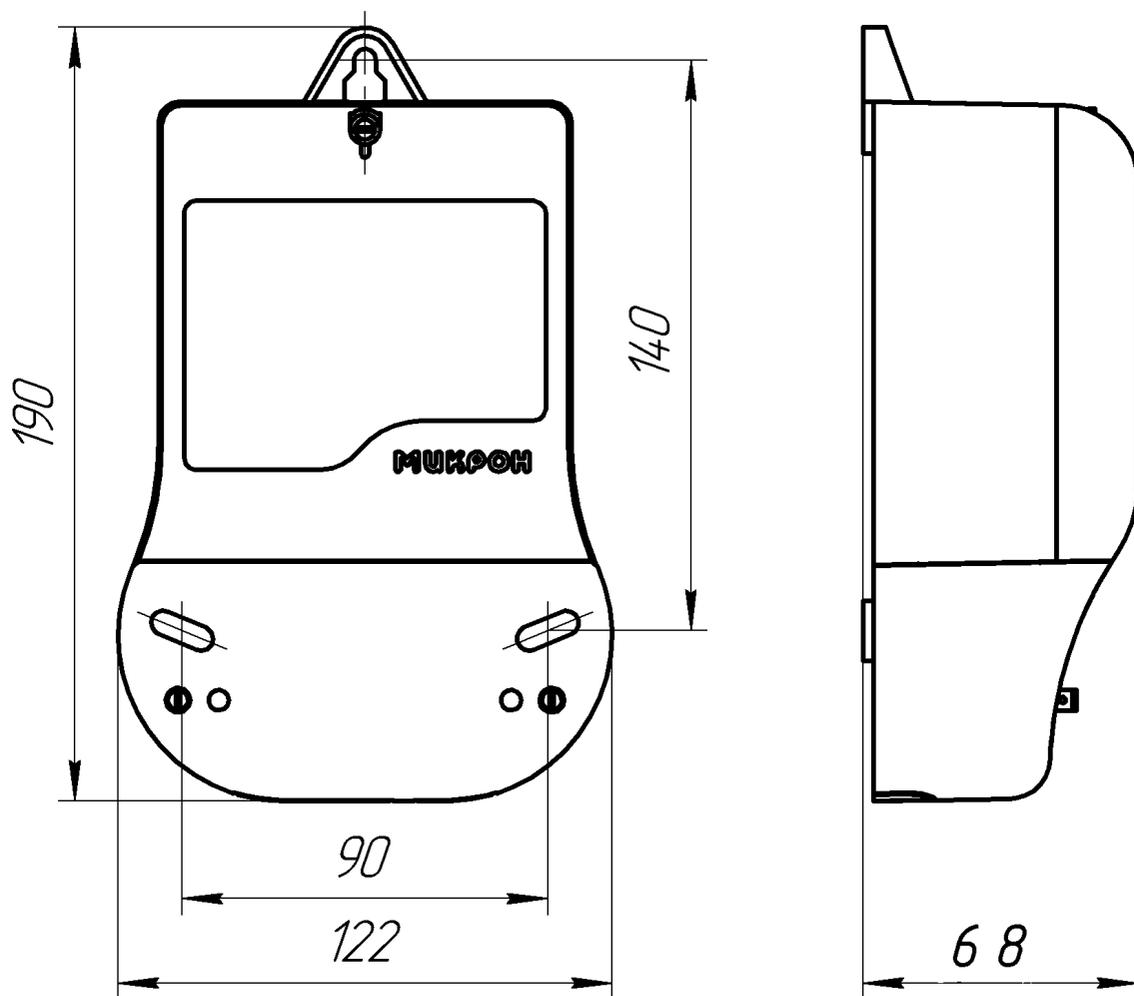


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж и установочные размеры счетчиков
СЭО-1.15.102, СЭО-1.15.202, СЭО-1.15.302, СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.602,
СЭО-1.15.302/1, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.502/1

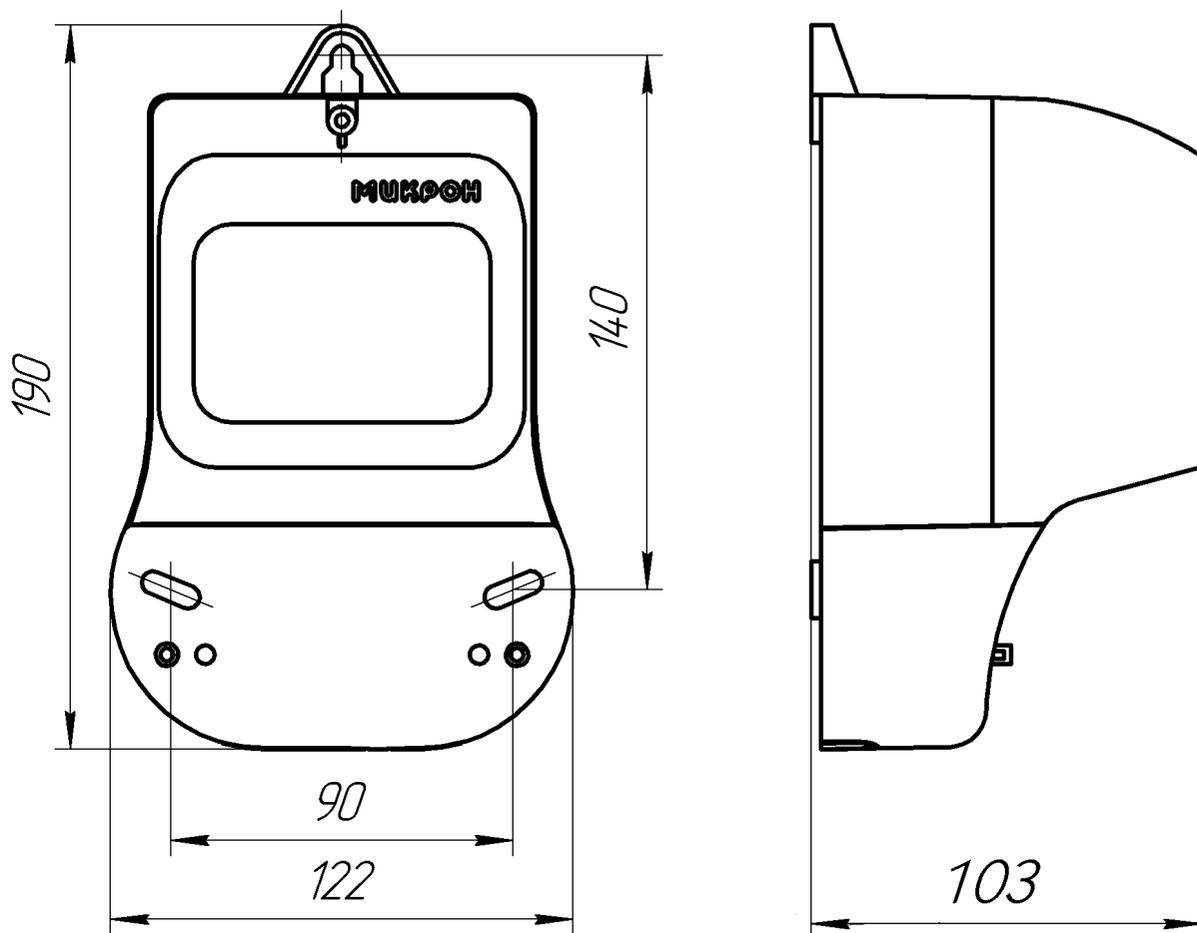


Рисунок А.2 – Габаритный чертеж и установочные размеры счетчиков
СЭО-1.15.302А, СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.502А,
СЭО-1.15.302А/1, СЭО-1.15.402А/1, СЭО-1.15.502А/1

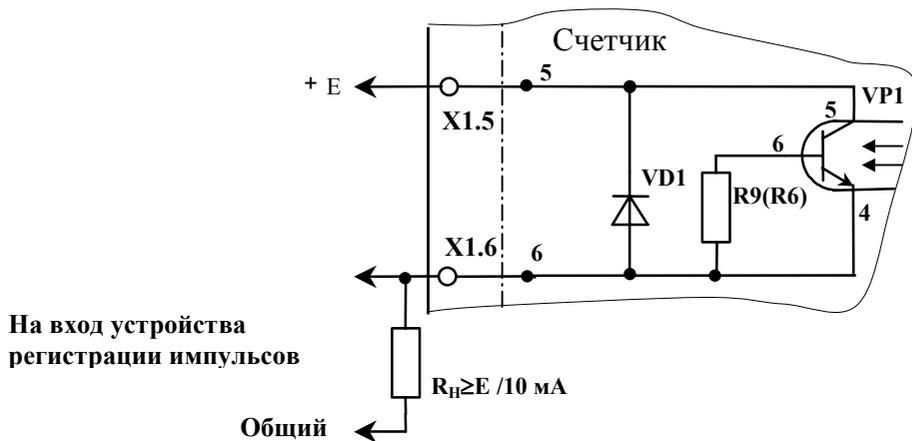
Приложение Б
(обязательное)
Схемы подключения счетчиков



Рисунок Б.1 – Схема подключения счетчиков с токовым трансформатором и комбинированным измерителем тока СЭО-1.15.102, СЭО-1.15.202, СЭО-1.15.302, СЭО-1.15.302А, СЭО-1.15.302/1, СЭО-1.15.302А/1, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.502/1, СЭО-1.15.502А, СЭО-1.15.502А/1, СЭО-1.15.602



Рисунок Б.2 – Схема подключения счетчиков с шунтом СЭО-1.15.202, СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.402А/1



Зажим колодки	Назначение зажимов вспомогательной цепи	Примечание
5	Выход импульсный +	Основной режим
6	Выход импульсный -	Основной режим

Номинальное напряжение, подаваемое на импульсный выход, равно 12 В (предельное – 24 В).

Номинальный ток выхода – 10 мА (предельный – 30 мА).

Длительность телеметрического импульса от 30 до 200 мс.

Рисунок Б.3 – Схема подключения импульсного выхода счетчика к устройству регистрации импульсов

Приложение В

(обязательное)

ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе»

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт (замену) счетчика электрической энергии
СЭО-1.15. _____; класс точности ____; 230 В; 5 (60) А

заводской № _____ дата изготовления _____

Приобретён _____

заполняется реализующей организацией

Введен в эксплуатацию _____
дата, подпись

Принят на гарантийное обслуживание
ремонтным предприятием _____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Подпись руководителя ремонтного предприятия _____

М. П.

Адрес владельца счетчика (учреждения или лица) _____

Высылается ремонтным предприятием в адрес предприятия-изготовителя
счетчика.

Линия отреза

