

ФГУП «Нижегородский завод имени М.В. Фрунзе»

Код ОКП 422861



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
СТАТИЧЕСКИЙ**

СЭО-1.15

ПАСПОРТ

ИЛГШ.411152.135ПС

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Общие сведения..... | 3 |
| 2 Основные технические данные..... | 7 |
| 3 Комплектность..... | 8 |
| 4 Требования безопасности..... | 9 |
| 5 Порядок установки, техническое обслуживание и ремонт..... | 10 |
| 6 Свидетельство о приемке..... | 12 |
| 7 Гарантии изготовителя..... | 13 |
| 8 Результаты поверки..... | 14 |
| 9 Сведения о движении счетчика в эксплуатации и учета технического обслуживания..... | 15 |
| 10 Маркирование и пломбирование..... | 16 |
| 11 Особые отметки..... | 18 |
| Приложение А Габаритные и установочные размеры счетчиков..... | 19 |
| Приложение Б Схемы подключения счетчиков..... | 22 |
| Приложение В Гарантийный талон..... | 24 |

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.

Счетчики соответствуют требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005.

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-1.15.402; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.402/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.402А/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.402А/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.402; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402А; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402А; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.402/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.402/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.402А/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.402А/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.502; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 12800 |
| СЭО-1.15.502; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 12800 |

Продолжение таблицы 1

| Условное обозначение счетчика | Тип устройства регистрации | Тип измерителя тока | Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч |
|--|----------------------------|-----------------------------|--|
| СЭО-1.15.502А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 12800 |
| СЭО-1.15.502А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 12800 |
| СЭО-1.15.502/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.502/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.502А/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.502А/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.502; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 12800 |
| СЭО-1.15.502; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 12800 |
| СЭО-1.15.502А; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 12800 |
| СЭО-1.15.502А; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 12800 |
| СЭО-1.15.502/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.502/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.502А/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.502А/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | комбинированный | 16000 |
| СЭО-1.15.702; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.702; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.702/1; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.702/1; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.702; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.702; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 12800 |
| СЭО-1.15.702/1; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 16000 |
| СЭО-1.15.702/1; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А | УО | токовый трансформатор, шунт | 16000 |

Обозначение счетчика состоит из:

- наименования счетчика - счетчик электрической энергии статический;
- обозначения типа – СЭО-1.15.XXX, где 1- однотарифный, 17- 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:

4 - шунт и устройство отсчётное (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 означает отсутствие интерфейса;

третья цифра 2 означает диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 60° С;

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

- 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 напряжения;

- базового (максимального) тока.

1.2 Регистрация потребляемой электрической энергии осуществляется непосредственно в киловатт-часах на УО. Количество барабанов шесть, после запятой справа - один.

1.3 О подключении счетчика к исправной электросети свидетельствует свечение светодиодного индикатора (в счетчиках СЭО-1.15.702, СЭО-1.15.702/1 светодиодный индикатор «Режим 1»).

Частота погасания светодиодного индикатора (в счетчиках СЭО-1.15.702, СЭО-1.15.702/1 - «Режим 1») пропорциональна уровню энергопотребления.

В счетчиках СЭО-1.15.702 и СЭО-1.15.702/1 имеется дополнительный индикатор «Режим 2», который светится, если потребление тока по нулевой линии на 12 % превышает потребление по фазной линии или при неисправности в схеме учета электроэнергии в фазной линии, что свидетельствует о нештатном подключении счетчика.

1.4 Для использования в составе автоматизированных систем энергоучета в счетчике предусмотрен импульсный выход, гальванически развязанный от сети. Импульсный выход используется также для 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 до 90 % при температуре 30 °С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа;
- температуре от минус 40 до плюс 60 °С.

1.6 Условия транспортирования счетчиков в транспортной таре предприятия-изготовителя:

- относительная влажность воздуха до 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 до 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.В13119

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

Сертификат RU.C.34.011.A №25151 от 20. 09. 2006 г об утверждении типа средств измерений «Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.15», зарегистрированного в Государственном реестре средств измерений под № 28759-06.

2 Основные технические данные

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

Таблица 2

| 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 - для счетчиков с базовым током 5 А | 0,04 0,02 |
| 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 - по цепи тока | 7 (1) 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 и установочные размеры приведены в приложении А на рисунках А.1, А.2, А.3 | |

3 Комплектность

3.1 Состав комплекта поставки 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; ___(____)А | | 1 | Условное обозначение в соответствии с п.1.1 |
| 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 |
| | ИЛГШ.321324.025-09*** или | 1 | |
| | ИЛГШ.321324.025-04**** | | |
| 6 Коробка | ИЛГШ.323229.009** или | 1 | Для транспортирования 18 штук счетчиков |
| | ИЛГШ.323229.010*** или | 1 | |
| | ИЛГШ.103635.073**** | | |
| 7 Коробка | ИЛГШ.321324.029** или | 1 | Индивидуальная потребительская тара |
| | | 1 | |
| 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.

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 Р 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 или рисунок 2).

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. Сделайте отметку в таблице 5 о дате установки и ввода в эксплуатацию.

Примечание - На счетчике допускается наличие показаний учтенной энергии, что является признаком 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 первичной проверке.

6 Свидетельство о приемке

Счетчик электрической энергии статический

СЭО-1.15. _____ класс точности ____; 230В; __ (__) А ИЛГШ.411152.135ТУ
заводской № _____

изготовлен ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе» и принят в соответствии с требованиями технических условий ИЛГШ.411152.135ТУ, ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подпись контролера ОТК _____

М.П.

7 Гарантии изготовителя

Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ИЛГШ.411152.135ТУ 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.411152.135И2».

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 | Где установлен | Дата снятия | Наработка | | Причина снятия | Должность, фамилия и подпись лица, проводившего установку /снятие |
|----------------|----------------|-------------|-----------------------|--------------------------|----------------|---|
| | | | с начала эксплуатации | после последнего ремонта | | |
| | | | | | | |

10 Маркирование и пломбирование

10.1 Маркировка счетчиков соответствует ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ 25372-95, ГОСТ 22261-94, ГОСТ Р 51350-99 и чертежам предприятия-изготовителя.

На внутренней стороне крышки изолятора зажимных контактов нанесена несмы- ваемая 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 или 2 путем нанесения оттисков клейм службы, осуществляю- щей поверку счетчика.

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

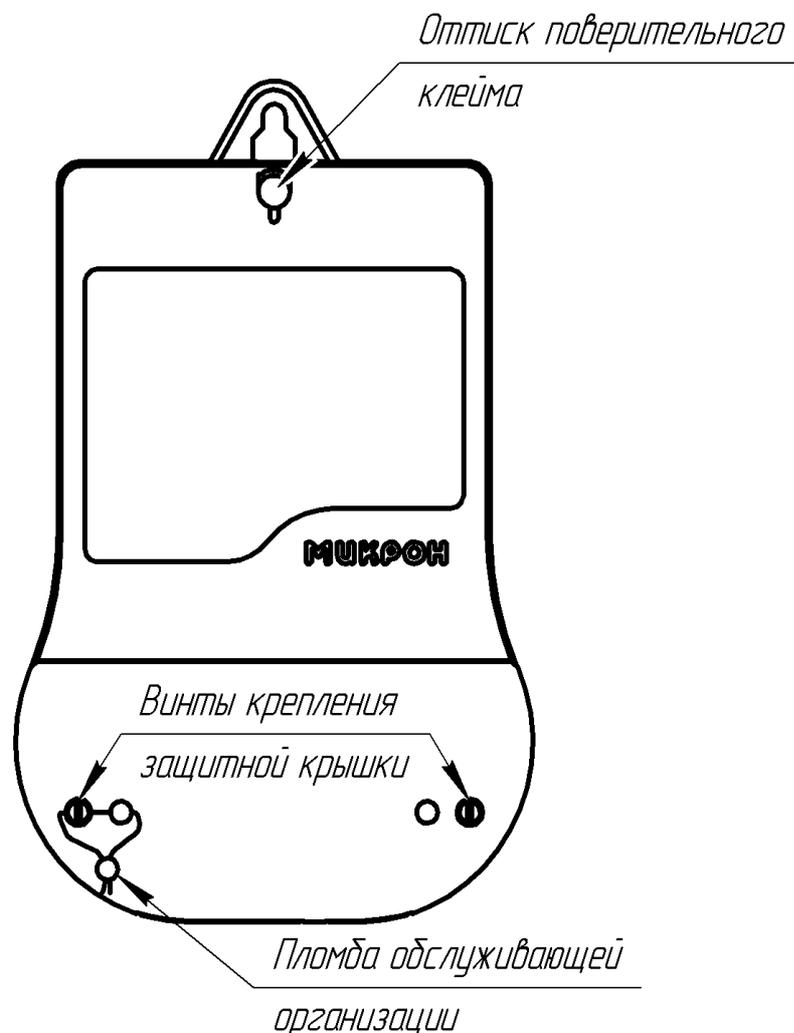


Рисунок 1 – Пломбирование счетчика СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.502А, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.402А/1, СЭО-1.15.502/1, СЭО-1.15.502А/1,

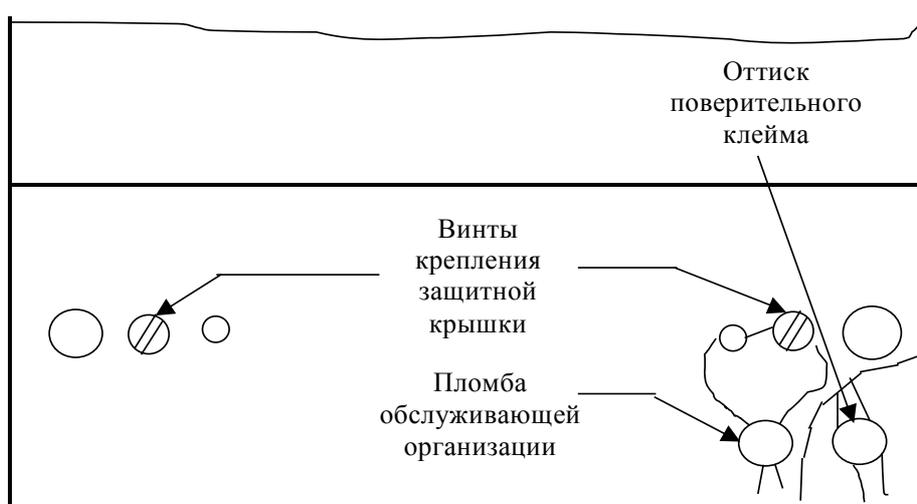


Рисунок 2 – Пломбирование счетчика СЭО-1.15.702, СЭО-1.15.702/1

11 Особые отметки

Приложение А

(справочное)

Габаритные чертежи и установочные размеры счетчиков

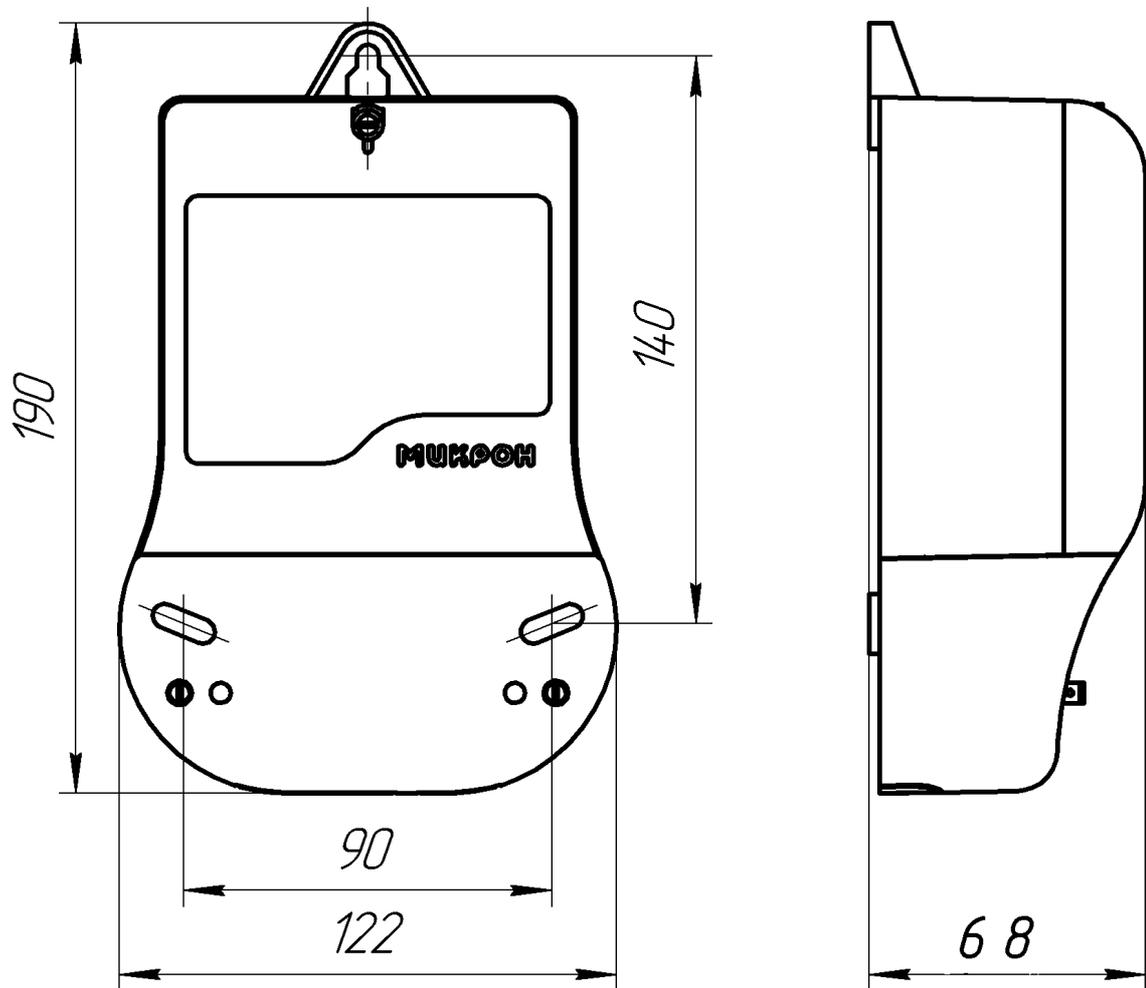


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж и установочные размеры счетчиков
СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.502/1

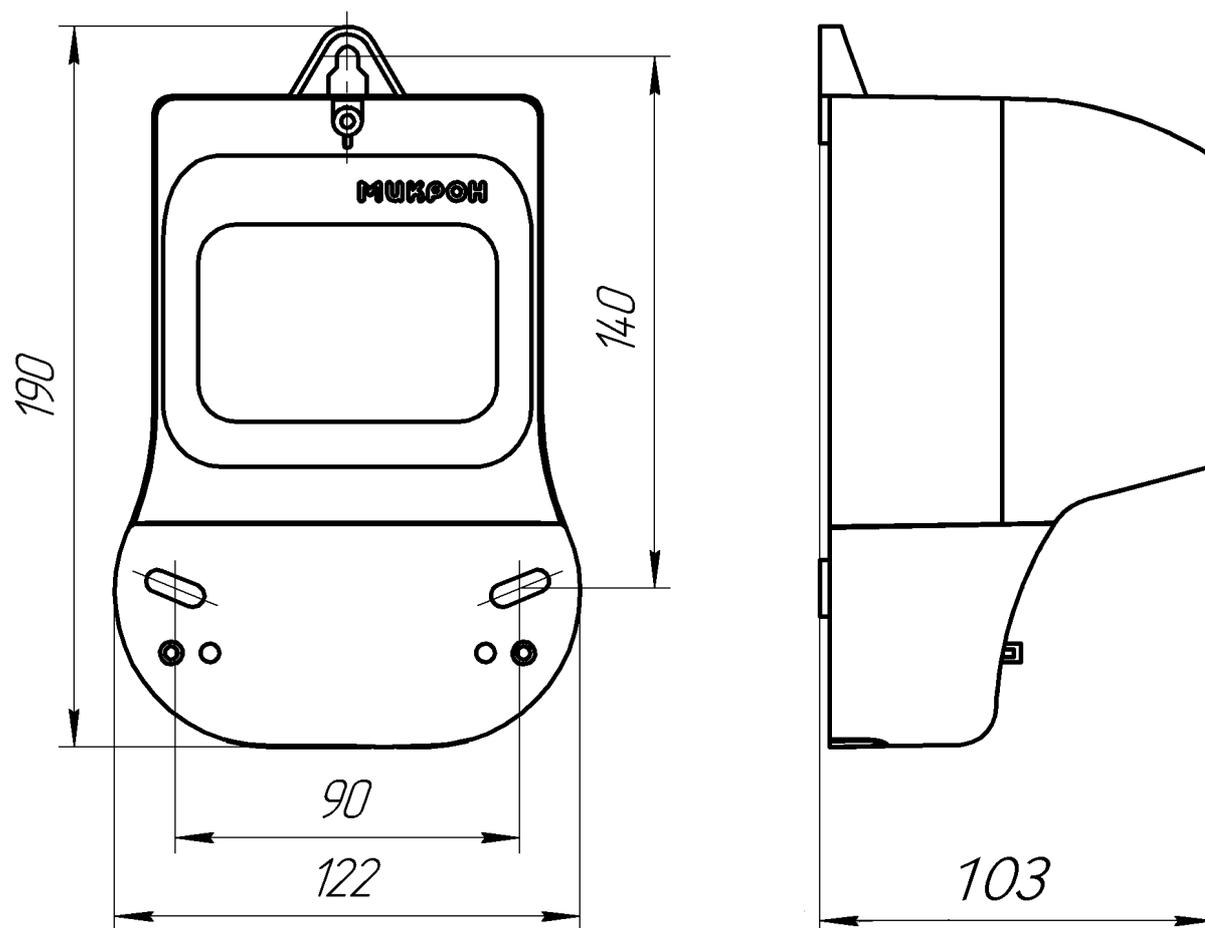


Рисунок А.2 – Габаритный чертеж и установочные размеры счетчиков СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.502А, СЭО-1.15.402А/1, СЭО-1.15.502А/1

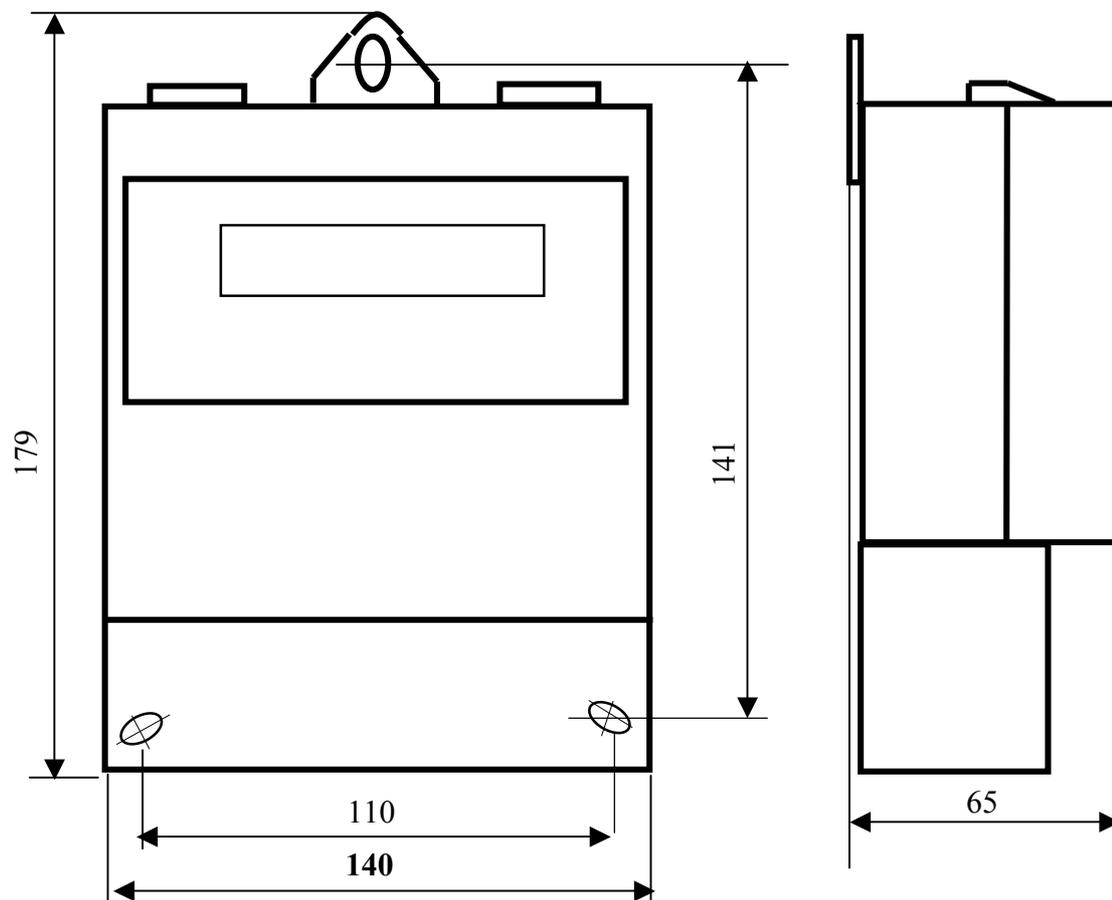


Рисунок А.3 – Габаритный чертеж и установочные размеры счетчиков СЭО-1.15.702 и СЭО-1.15.702/1

Приложение Б

(обязательное)

Схемы подключения счетчиков



Рисунок Б.1 – Схема подключения к нагрузке счетчиков СЭО-1.15.402, СЭО-1.15.402/1, СЭО-1.15.402А, СЭО-1.15.402А/1, СЭО-1.15.502, СЭО-1.15.502/1, СЭО-1.15.502А, СЭО-1.15.502А/1

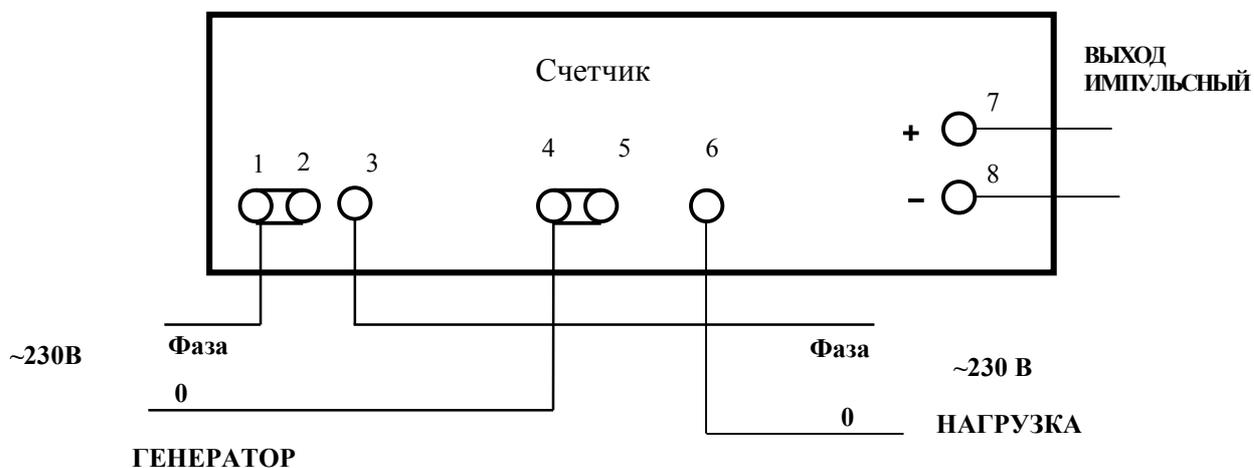
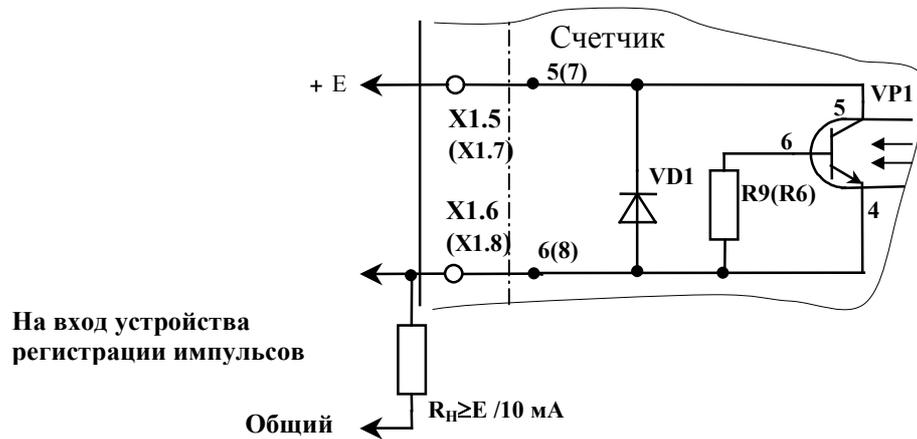


Рисунок Б.2– Схема подключения к нагрузке счетчиков СЭО-1.15.702, СЭО-1.15.702/1



| Зажим ко-лодки | Назначение зажимов вспомогательной цепи | Примечание |
|---|---|----------------|
| 5(7) | Выход импульсный + | Основной режим |
| 6(8) | Выход импульсный - | Основной режим |
| Примечание – В скобках приведены номера контактов для счетчиков СЭО-1.15.702 и СЭО-1.15.702/1 | | |

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)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

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

на ремонт (замену) счетчика электрической энергии

СЭО-1.15. _____; класс точности ____; 230 В; ____ (____) 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.

Л
и
н
и
я
о
т
р
е
з
а