

ФГУП «Нижегородский завод имени М.В. Фрунзе»



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
СТАТИЧЕСКИЙ**

СЭО-1.15Д

ПАСПОРТ

ИЛГШ.411152.153ПС

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.....	16
Приложение А Габаритные и установочные размеры счетчиков.....	19
Приложение Б Схемы подключения счетчиков.....	18
Приложение В Гарантийный талон.....	22

1 Общие сведения

1.1 Счетчик электрической энергии статический

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

ИЛГШ.410119.001ТУ заводской № _____

(вариант исполнения и класс точности заполняются контролёром ОТК)

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

Дата изготовления: «__» _____ 200__ г.

Адрес предприятия - изготовителя: 603950, Н. Новгород, пр. Гагарина, 174,
ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе».

Тел. (831) 469-97-14, факс 466-66-00, e-mail: frunze @ kis.ru

1.2 Сведения о сертификации

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ74.В31879 от 25.12.2008 г

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

Сертификат RU.C.34.011.A №34048 от 30.12. 2008 г об утверждении типа средств измерений «Счетчики электрической энергии статические СЭО-1.15Д», зарегистрированный в Государственном реестре средств измерений под № 39618-08 .

1.3 Счетчики электрической энергии статические, однотарифные, непосредственного включения СЭО-1.15Д (далее счетчики) предназначены для учета активной энергии в однофазных электрических сетях переменного тока.

Счетчики предназначены для установки на рейке типа ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003 (далее на DIN-рейке).

В зависимости от модификации счетчики имеет одно или два устройства для измерения тока. В счетчиках, имеющих два устройства для измерения тока (в фазной линии установлен шунт, а в нулевой линии подключения установлен токовый трансформатор) обеспечивается учет энергии при наличии тока в одной или двух линиях, при чем учет ведется по той линии, где потребление больше.

Регистрация потребляемой электрической энергии осуществляется на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) или устройстве отсчётном барабанного типа (УО).

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

Условное обозначение модификаций счетчиков, на которые распространяется настоящий паспорт, приведено в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Тип токового измерительного устройства	Устройство индикации	Наличие интерфейса
СЭО-1.15Д.702; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	токовый трансформатор, шунт*	УО	нет
СЭО-1.15Д.702; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	токовый трансформатор, шунт*	УО	нет
СЭО-1.15Д.802; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	токовый трансформатор, шунт*	ЖКИ	нет
СЭО-1.15Д.802; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	токовый трансформатор, шунт*	ЖКИ	нет
СЭО-1.15Д.822; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	токовый трансформатор, шунт*	ЖКИ	оптопорт
СЭО-1.15Д.822; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	токовый трансформатор, шунт*	ЖКИ	оптопорт
СЭО-1.15Д.402.А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	шунт	УО	нет
СЭО-1.15Д.402.А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	шунт	УО	нет
СЭО-1.15Д.402.1.А; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	шунт	УО	нет
СЭО-1.15Д.402.1.А; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	шунт	УО	нет
СЭО-1.15Д.202.А; класс точности 1; 230 В; 5 (60) А	шунт	ЖКИ	нет
СЭО-1.15Д.202.А; класс точности 2; 230 В; 5 (60) А	шунт	ЖКИ	нет
СЭО-1.15Д.202.1.А; класс точности 1; 230 В; 10 (100) А	шунт	ЖКИ	нет
СЭО-1.15Д.202.1.А; класс точности 2; 230 В; 10 (100) А	шунт	ЖКИ	нет

* Шунт установлен в фазной линии, токовый трансформатор в нулевой линии подключения.

Обозначение счетчика состоит из:

- наименования счетчика - «Счетчик электрической энергии статический»;
- обозначения СЭО-1.15Д.ХХХ.У, где: СЭО - счетчик электронный однофазный; 1 – однотарифный; 15 – порядковый номер разработки, Д - для установки на DIN-рейку; три следующие цифры зависят от варианта исполнения:

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

2 – шунт и ЖКИ;

4 - шунт и УО;

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

8 – шунт, токовый трансформатор (один в фазной, другой в нулевой линии) и ЖКИ;

вторая цифра: 0 - отсутствие интерфейса; 2 – наличие оптопорта;

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

- наличие четвертой цифры **1** при значениях базового (максимального) тока 10(100) А /при отсутствии - значение тока 5(60) А/;

- класса точности;

- номинального значения напряжения;

- базового (максимального) значения тока;

- ИЛГШ.410119.001ТУ.

Пример обозначения при заказе счетчика с шунтом, ЖКИ и оптопортом, постоянная счетчика 12800 имп/кВт·ч: "Счетчик электрической энергии статический СЭО-1.15Д.222.А; класс точности 1; 230 В; 5(60) А ИЛГШ.410119.001ТУ".

1.4 Регистрация потребляемой электрической энергии осуществляется непосредственно в киловатт-часах на устройстве отчетном барабанного типа (УО) или на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Количество барабанов на УО шесть, после запятой справа – один красного цвета. На ЖКИ семь знаков, после запятой два знака.

1.5 О подключении счетчика к исправной электросети свидетельствует свечение светодиодных индикаторов.

Частота погасания одного светодиодного индикатора на счетчиках должна быть пропорциональна уровню энергопотребления. В счетчиках СЭО-1.15Д.702, СЭО-1.15Д.802,

СЭО-1.15Д.822 другой светодиодный индикатор, обозначенный символом



, 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.

1.6 В счетчиках имеется импульсный выход, гальванически развязанный от сети, который предназначен для контроля параметров счетчиков при их изготовлении и поверке. Постоянная счетчика (передаточное число импульсного выхода основного передающего устройства) 12800 имп/кВт·ч.

1.7 Счетчики СЭО-1.15Д.822 в дистанционном режиме работы должны обеспечивать обмен информацией с компьютером через интерфейс связи оптический порт.

Скорость обмена по последовательному порту 9600 бод(бит/сек).

Формат данных: 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 стоповый бит.

Протокол обмена со счетчиком должен быть в виде строки символов в коде ASCII.

Счетчики обеспечивают сохранение информации об энергопотреблении в памяти в виде восьмиразрядных чисел, пять старших разрядов дают показания в кВт·ч, три младших - указывают доли кВт·ч.

Счетчики обеспечивают через оптический порт считывание следующей информации:

- условного обозначения счетчика;
- заводского номера счетчика;
- версии счетчика;
- версии микропрограммного обеспечения;
- даты выпуска;
- значения учтенной активной энергии нарастающим итогом с момента изготовления.

1.8 По условиям эксплуатации счетчики предназначены для работы в закрытых 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.

1.9 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.

1.10 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.

1.11 Межповерочный интервал для счетчика - 16 лет.

1.12 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.

2 Основные технические данные

2.1 Основные технические характеристики счетчиков СЭО-1.15Д 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	5/60 или 10/100
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
Постоянная счетчика, имп/кВт·ч	12800
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	0,45
Габаритные и установочные размеры приведены в приложении А	

3 Комплектность

3.1 Состав комплекта поставки счетчиков приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение документа	Кол. шт.	Примечание
1 Счетчик электрической энергии статический		1	Условное обозначение счетчика в соответствии с таблицей 1
2 Паспорт	ИЛГШ.411152.153ПС	1	
3 Этикетка	ИЛГШ.411152.153ЭТ	1	По согласованию с потребителем
4 Методика поверки*	ИЛГШ.411152.153И2	1	
5 Ящик	ИЛГШ.321324.025-15	1	Для транспортирования 27 штук счетчиков
6 Коробка	ИЛГШ.323229.055	1	Для транспортирования 27 штук счетчиков
7 Коробка	ИЛГШ.735391.024	1	Индивидуальная потребительская тара
8 Пакет полиэтиленовый 240х200х0,05	ГОСТ 12302-83	1	
9 Программа проверки функционирования счетчиков «Schetchik.ART»**	ИЛГШ.00020-01	1	

* Поставляется на партию счетчиков и по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счетчиков.
** Поставляется на партию счетчиков СЭО-1.15Д.822 по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счетчиков.

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 настоящий паспорт.

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 52319-2005, ГОСТ Р 52320-2005.

Класс защиты от поражения электрическим током II.

5 Порядок установки, техническое обслуживание и ремонт

5.1 Извлеките счетчик и винты крепления защитных крышек (два крепежных винта и два винта, предназначенных для пломбирования) из упаковки и произведите внешний осмотр.

5.2 Убедитесь в отсутствии видимых повреждений корпуса и защитных крышек контактных колодок, наличии и сохранности пломб (п.10.3 рисунок 1).

5.3 Установите счетчик 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 или Б.2). 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!

5.4 Установите защитные крышки на колодку для подключения сетевых проводников (нижняя крышка) и на колодку для подключения телеметрического выхода (верхняя крышка).

5.5 Зафиксируйте крышки винтами (два пломбировочных и два крепежных винта поставляются в пакете вместе со счетчиком) и опломбируйте (п.10.3 рисунок 1).

5.6 Включите сетевое напряжение и убедитесь, что светится (или мигает) светодиодный индикатор на передней панели счетчика. Сделайте отметку о дате установки и ввода в эксплуатацию в таблице, приведенной в разделе 9.

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 пломбы защитной крышки контактной колодки, отвернуть винты 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 винтами и опломбировать.

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОБЕСТОЧЕННОЙ СЕТИ!

5.10 По окончании технического обслуживания сделать отметку в таблице раздела 9 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 поверке.

6 Свидетельство о приемке

Счетчик электрической энергии статический

СЭО-1.15Д. _____ класс точности ____; 230В; __(__) А ИЛГШ.410119.001ТУ
заводской № _____

изготовлен ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе» и принят в соответствии с требованиями технических условий ИЛГШ.410119.001ТУ, 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.410119.001ТУ 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.

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.411152.153И2».

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 и чертежам предприятия-изготовителя.

На внутренней стороне крышки зажимов нанесена схема подключения счетчика. Зажимы счетчика промаркированы.

10.2 Счетчик, принятый ОТК и поверенный службой, осуществляющей поверку счетчика, пломбируется с помощью навесной пломбы с оттиском поверительного клейма в соответствии с рисунком 1.

10.3 Защитные крышки пломбируются пломбами организации, обслуживающей счетчик.

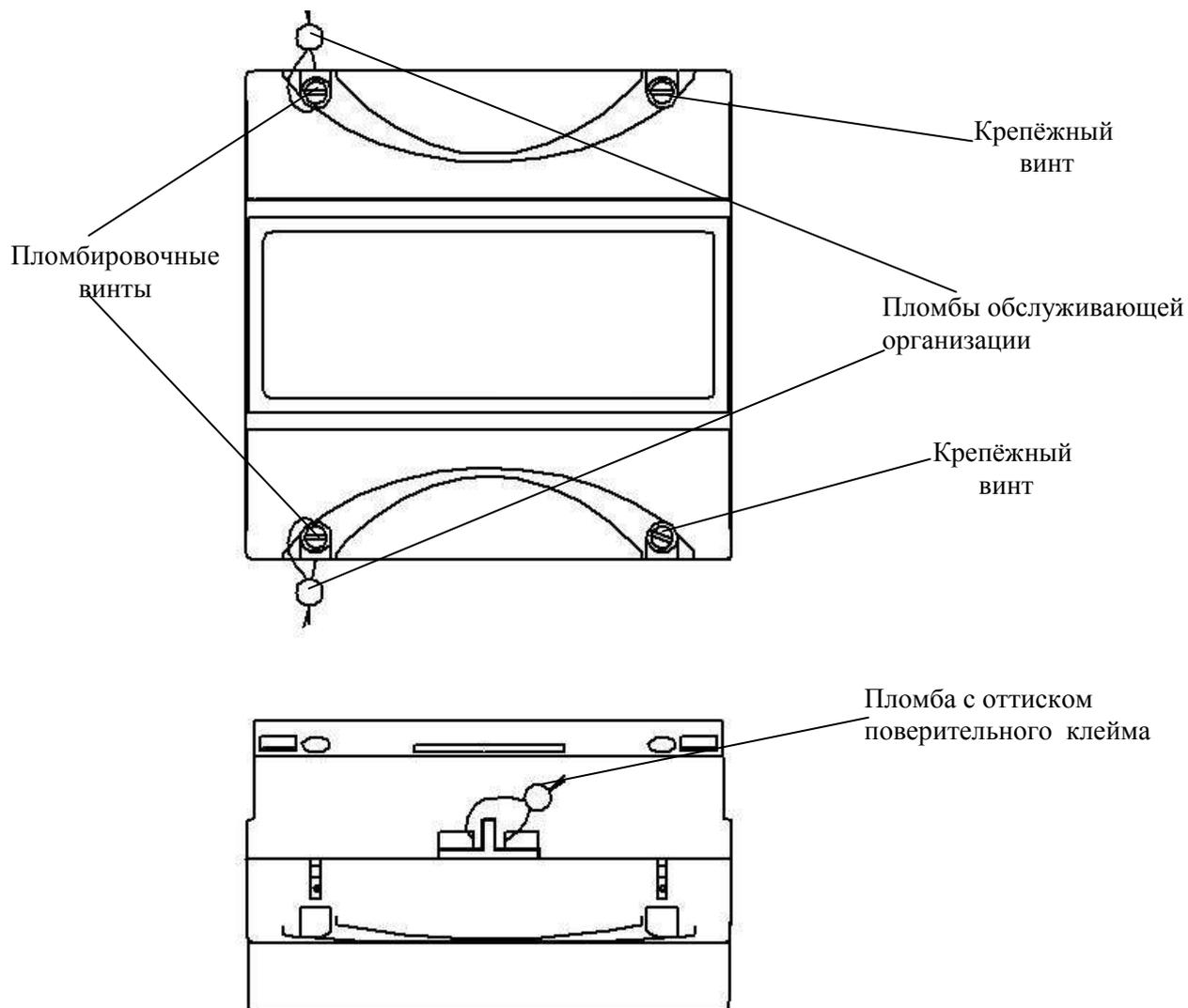


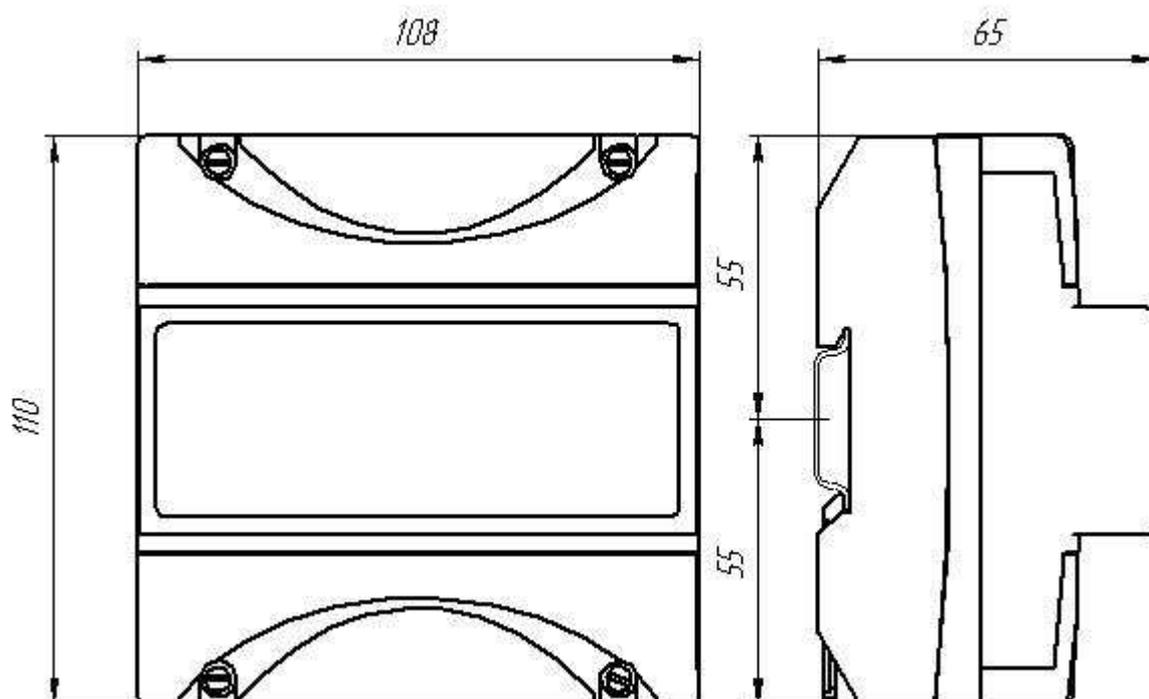
Рисунок 1 – Пломбирование счетчика

11 Особые отметки

Приложение А

(справочное)

Габаритные и установочные размеры счетчиков



Приложение Б

(обязательное)

Схемы подключения счетчика

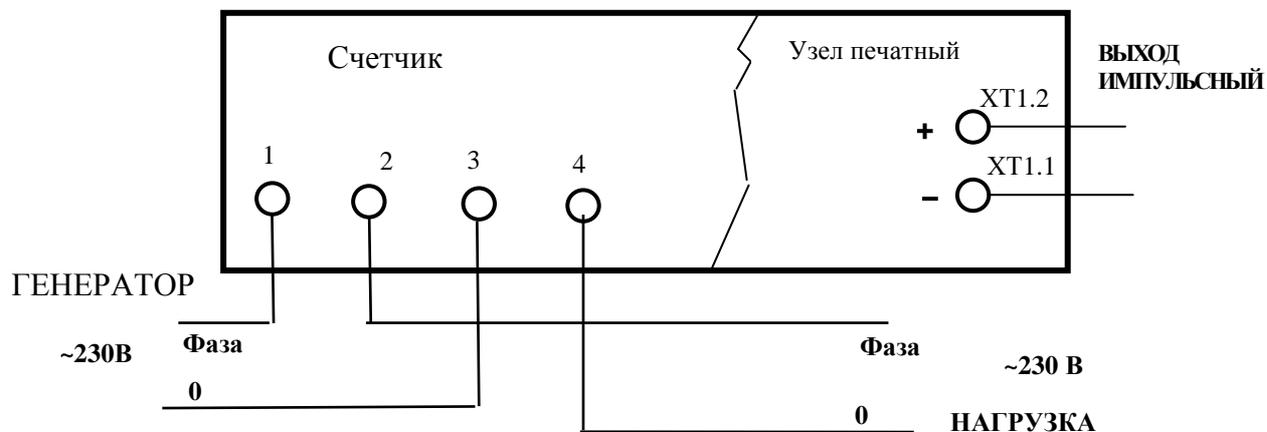
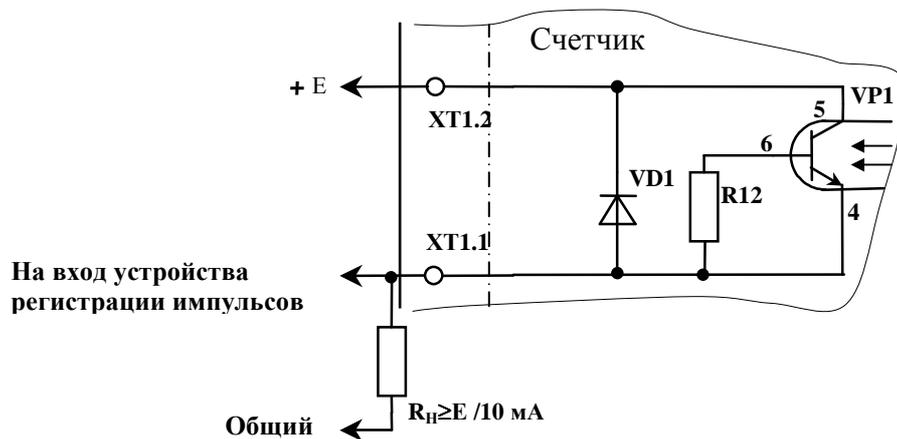


Рисунок Б.1– Схема подключения счетчиков СЭО-1.15Д.702, СЭО-1.15Д.802, СЭО-1.15Д.822 к нагрузке



Рисунок Б.2– Схема подключения счетчиков СЭО-1.15Д.402.А, СЭО-1.15Д.202.А, СЭО-1.15Д.402.1.А, СЭО-1.15Д.202.1.А к нагрузке



Зажим колодки	Назначение зажимов вспомогательной цепи	Примечание
ХТ1.2	Выход импульсный +	Основной режим
ХТ1.1	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

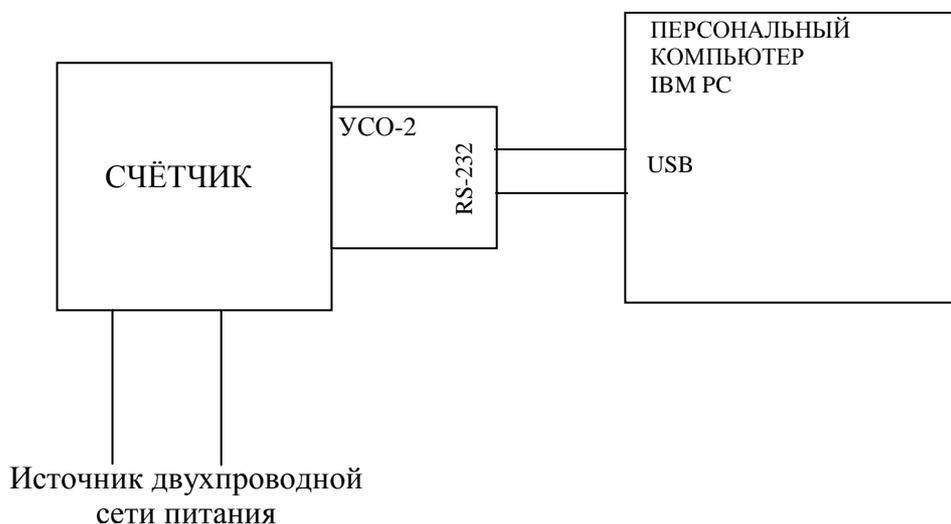


Рисунок Б.4 – Блок-схема подключения счётчиков СЭО-1.15Д.822 к ПЭВМ

Приложение В

(обязательное)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

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

на ремонт (замену) счетчика электрической энергии

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

заводской № _____ дата изготовления _____

Приобретён _____

заполняется реализующей организацией

Введен в эксплуатацию _____

дата, подпись

Принят на гарантийное обслуживание

ремонтным предприятием _____

Л и н и я о т р е з а

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.

