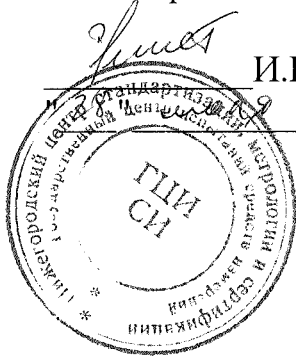


Код ОКП 422861

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Нижегородского ЦСМ



И.И. Решетник
И.И. Решетник

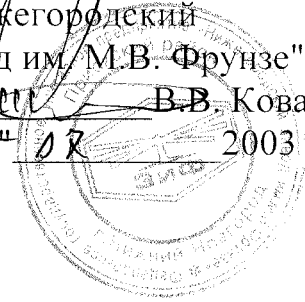
2003 г

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер ФГУП
"Нижегородский
завод им. М.В. Фрунзе"

В.В. Коваленко
В.В. Коваленко

"25" 02 2003 г



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
СТАТИЧЕСКИЙ**

СЭО-1.12

Методика поверки

ИЛГШ.411152.120 И2

в.р. 25694-03

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1 Нормативные ссылки

В настоящем Руководстве использованы ссылки на следующие стандарты:
 ГОСТ 23217-78 Приборы электроизмерительные аналоговые с непосредственным отсчетом. Наносимые условные обозначения

ГОСТ 25372-95 Счетчики электрической энергии. Условные обозначения для счетчиков электрической энергии

ГОСТ 25874-83 Аппаратура радиоэлектронная, электронная и электротехническая. Условные функциональные обозначения

ГОСТ 30207-94 Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)

ГОСТ Р 50460-92 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования

ПР 50.2.006-94 Порядок проведения поверки средств измерений

ПР 50.2.009-94 Порядок проведения испытаний и утверждение типа средств измерений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЛГШ.411152.120 И2	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЛГШ.411152.120 И2	Лист
						3

2 Вводная часть

2.1 Счетчики электрической энергии статические (далее счетчики) подлежат государственному контролю и надзору.

Поверка счетчиков осуществляется органами Государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц.

Настоящая методика составлена с учетом требований ПР 50.2.006 и в соответствии с требованиями ГОСТ 30207 для счетчиков класса точности 1 и 2 и устанавливает методику первичной, периодической и внеочередной поверки счетчиков, а также объем, условия поверки и подготовку к ней.

Варианты исполнения счетчиков, на которые распространяется настоящая методика, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч	Установленный рабочий диапазон температур
СЭО-1.12.101; класс точности 1; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	токовый трансформатор	6400	от минус 20 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.201; класс точности 1; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	шунт	6400	от минус 20 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.101; класс точности 2; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	токовый трансформатор	6400	от минус 20 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.201; класс точности 2; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	шунт	6400	от минус 20 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.102; класс точности 1; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	токовый трансформатор	6400	от минус 40 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.202; класс точности 1; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	шунт	6400	от минус 40 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.102; класс точности 2; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	токовый трансформатор	6400	от минус 40 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.202; класс точности 2; 230 В; 5 (50) А	ЖКИ	шунт	6400	от минус 40 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.302; класс точности 1; 230 В; 5 (50) А	УО	токовый трансформатор	6400	от минус 40 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.402; класс точности 1; 230 В; 5 (50) А	УО	шунт	6400	от минус 40 до плюс 55 °С

ИЛГШ.411152.120 И2

Лист

4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Тип устройства регистрации	Тип измерителя тока	Передаточное число счетчика, имп/кВт·ч	Установленный рабочий диапазон температур
СЭО-1.12.302; класс точности 2; 230 В; 5 (50) А	УО	токовый трансформатор	6400	от минус 40 до плюс 55 °С
СЭО-1.12.402; класс точности 2; 230 В; 5 (50) А	УО	шунт	6400	от минус 40 до плюс 55 °С

Примечание – УО – электромеханическое устройство отсчетное.
ЖКИ – жидкокристаллический индикатор.

2.2 При выпуске счетчиков из производства и ремонта проводят первичную поверку.

2.3 Первичной поверке подлежит каждый экземпляр счетчиков.

2.4 Межповерочный интервал 16 лет.

2.5 Периодической поверке подлежат счетчики, находящиеся в эксплуатации или на хранении по истечении межповерочного интервала.

2.6 Внеочередную поверку производят в случае:

- повреждения знака поверительного клейма (пломбы);
- ввода в эксплуатацию счетчика после длительного хранения (более половины межповерочного интервала);
- проведения повторной юстировки или настройки при известном или предполагаемом ударном воздействии на счетчик или неудовлетворительной его работе;
- продажи (отправки) потребителю счетчиков, не реализованных по истечении срока, равного половине межповерочного интервала.

Изм. №	Дата	Взам. инв. №	Ини. № док.	Полю. дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЛГШ.411152.120 И2	Лист 5

4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Главгосэнергонадзором.

5 Условия поверки и подготовка к ней

5.1 Порядок представления счетчиков на поверку должен соответствовать требованиям ПР 50.2.006.

5.2 При проведении поверки должны соблюдаться условия:

Температура окружающего воздуха, °С	23 ± 2
Относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, мм. рт. ст	от 630 до 795
Внешнее магнитное поле	отсутствует
Напряжение сети переменного тока, В	230 ± 4.6
Частота измерительной сети, Гц	50 ± 0.5
Форма кривой напряжения и тока измеряемой сети синусоидальная с K _r , %	не более 5

5.3 Поверка должна производиться на аттестованном оборудовании и с применением средств поверки, имеющих действующее клеймо или свидетельство о поверке.

5.4 Перед поверкой в счетчиках СЭО-1.12.302, СЭО-1.12.101, СЭО-1.12.102 разъединяют последовательную и параллельную цепи (выворачивают винт, соединяющий указанные цепи).

Полн. и дата	
Изм. № докум.	
Взам. т. в. №	
Изд. и дата	
Изм. № докум.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЛГШ.411152.120 И2	Лист
						7

6.2 Проверка электрической прочности изоляции

6.2.1 При проверке электрической прочности изоляции испытательное напряжение подают начиная с минимального или со значения рабочего напряжения. Увеличение напряжения до испытательного значения следует производить плавно или равномерно ступенями за время от 5 до 10 с до испытательного значения. При достижении испытательного напряжения счетчик выдерживают под его воздействием в течение 1 мин, контролируя отсутствие пробоя, затем плавно уменьшают испытательное напряжение.

Точки приложения испытательного напряжения и величина испытательного напряжения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Номера контактов счетчика, между которыми прикладывается испытательное напряжение		Величина испытательного напряжения, кВ, среднеквадратическое значение:	
		на первичной проверке при выпуске из производства	на периодической, внеочередной и первичной проверке при выходе из ремонта
X1.1 – X1.4, соединенные между собой	«земля» и X1.5, X1.6, соединенные между собой	4	3.2
Примечание – В качестве «земли» на испытаниях используется металлический экран, надеваемый на пластмассовый корпус счетчика.			

Результат проверки считают положительным, если электрическая изоляция выдерживает испытательное напряжение соответствующего значения в течение 1 минуты.

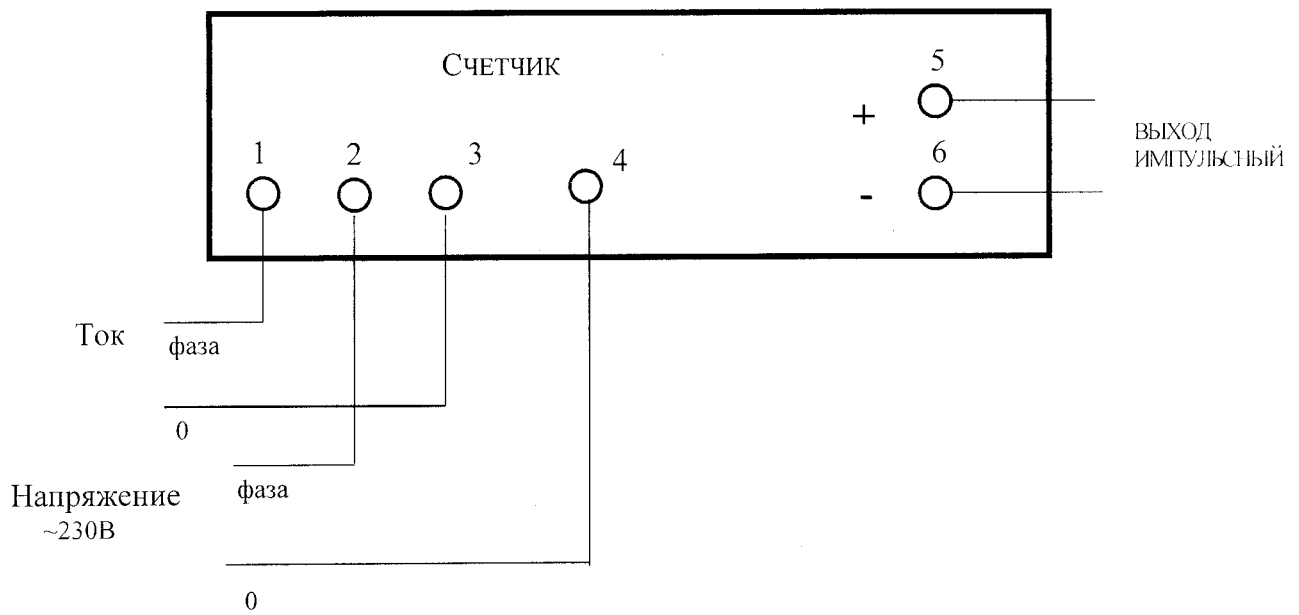
Появление коронного разряда или шума не является признаком неудовлетворительных результатов испытаний.

6.3 Опробование функционирования счетчиков

6.3.1 Проверку функционирования проверяемых счетчиков проводят на измерительной установке ЦУ6800.

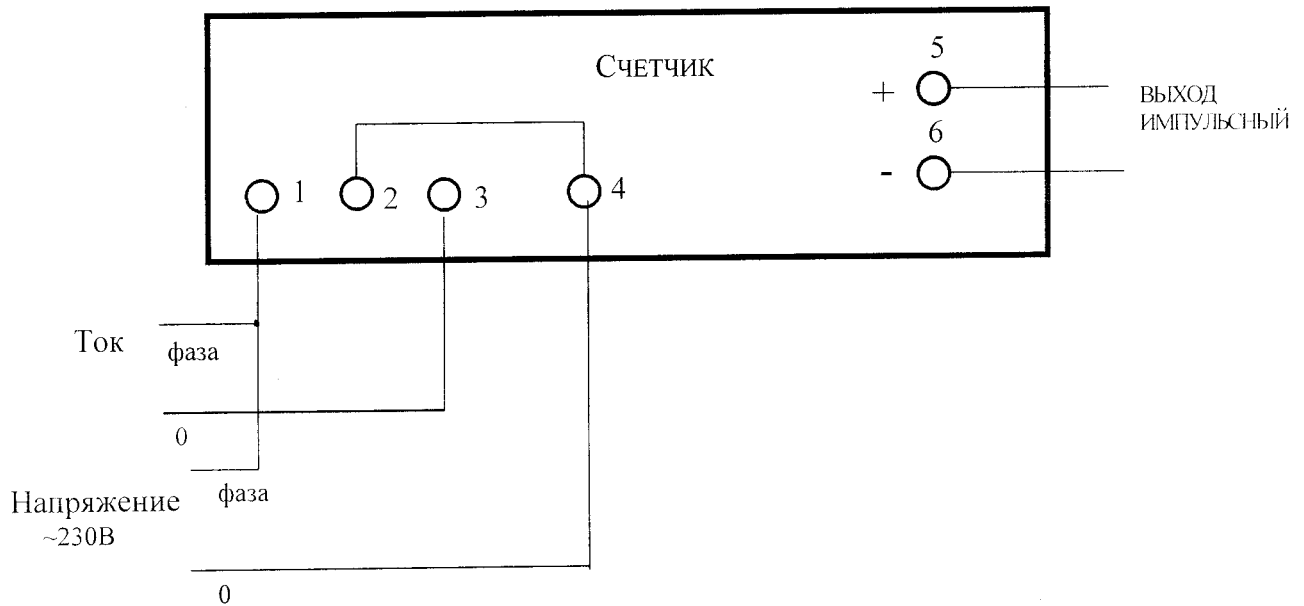
Подключите счетчик к установке в соответствии с рисунком 1 или 2, соответственно.

Изм. № иссл. Подп. в дату Взам. инв. № Инв. № иссл.



ВНИМАНИЕ: 1 ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ПОВЕРКИ НЕОБХОДИМО УБРАТЬ ПЕРЕМЫЧКУ МЕЖДУ КОНТАКТАМИ КОЛОДКИ 1 И 2.
2 ПОСЛЕ ПОВЕРКИ ПЕРМЫЧКУ УСТАНОВИТЬ НА МЕСТО.

Рисунок 1 – Схема подключения счетчиков при поверке СЭО-1.12.302, СЭО-1.12.101, СЭО-1.12.102.



Контакт 2 колодки не задействован.

ВНИМАНИЕ: ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ ПРОВОДИТСЯ ПОШТУЧНО.

Рисунок 2 – Схема подключения счетчиков при поверке СЭО-1.12.402, СЭО-1.12.201, СЭО-1.12.202.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЛГШ.411152.120 И2

Лист

10

Проверка работы отсчетного устройства.

Установите на ЦУ6800 напряжение 230 В, ток в нагрузке отсутствует.

Запишите значение потребленной электроэнергии зарегистрированное на УО или ЖКИ. При этом, светодиодный индикатор или символ ▼ на ЖКИ должен светиться.

Включите ток 20 А. При этом:

- светодиодный индикатор или символ ▼ на ЖКИ должен периодически гаснуть;
- на УО или ЖКИ должно происходить увеличение значения потребленной электроэнергии.

По истечении 15 мин выключите ток. Запишите новое зарегистрированное значение потребленной электроэнергии.

Результаты испытаний считаются положительными, если разница ранее зарегистрированного и нового значения потребленной электроэнергии равна $(1,15 \pm 0,1)$ кВт·ч.

6.4 Определение погрешности счетчика, порога чувствительности, отсутствия самохода

Подключите счетчик к установке ЦУ6800 в соответствии с рисунком 1 или 2, соответственно.

6.4.1 Погрешность счетчика определяют методом эталонного счетчика.

Испытание счетчиков классов 1 и 2 проводят при значениях информативных параметров входного сигнала, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Номер испытания	Параметры входных сигналов			Допустимое значение погрешности, %		Число учитываемых выходных импульсов ЦУ6800
	напряжение, В	сила тока, А	cos φ	Класс точности 1	Класс точности 2	
1	230	0,25	1,0	±1,5	±2,5	2
2	230	0,5	1,0	±1,0	±2,0	2
3	230	5,0	1,0	±1,0	±2,0	5
4	230	50,0	1,0	±1,0	±2,0	20
5	230	5,0	0,5 инд	±1,0	±2,0	5
6	230	5,0	0,8 емк	±1,0	-	5

Результаты испытаний считаются положительными, если счетчик соответствует классу точности, погрешности не превышают значений, приведенных в таблице 4.

ИЛГШ.411152.120 И2

Лист

11

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

7 Оформление результатов поверки

7.1 Счетчики, прошедшие поверку и удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признают годными, их пломбируют, накладывают оттиск поверительного клейма и производят запись в паспорте.

7.2 Счетчики, прошедшие поверку с отрицательным результатом, бракуют и запрещают к выпуску в обращение, клеймо предыдущей поверки гасят, а счетчик изымают из обращения.

Результаты поверки заносят в протокол. Протокол хранится до следующей поверки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЛГШ.411152.120 И2	Лист
						13

