

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
АО «Электротехнические заводы
«Энергомера»



В.А. Курсикова

2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

2016 г.

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

ЦЭ6803В

Методика поверки

с изменением №1

САНТ.411152.101 Д1

2016 г.

Настоящая методика поверки предназначена для проведения поверки счетчиков электрической энергии ЦЭ6803В, классов точности 0,5, 0,5S, 1 и 2 (в дальнейшем - счетчики).

Абзац (Измененная редакция, Изм. №1)

Методика устанавливает объем, условия испытаний, методы и средства экспериментального исследования метрологических характеристик счетчиков и порядок оформления результатов поверки.

Интервал между поверками 16 лет.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняют операции поверки, указанные в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Операция	Номер пункта настоящей методики поверки	Обязательность выполнения операции при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Проверка электрической прочности изоляции	7.2	Да	Да
Опробование и проверка правильности работы счетного механизма и испытательного выхода, возможности считывания показаний счетчика через оптический порт и интерфейс	7.3	Да	Да
Проверка стартового тока (чувствительности)	7.4	Да	Да
Проверка без тока нагрузки (отсутствие самохода)	7.5	Да	Да
Определение метрологических характеристик в режиме симметричной нагрузки	7.6	Да	Да
Определение метрологических характеристик в режиме несимметричной нагрузки	7.7	Да	Да
Проверка подтверждения соответствия программного обеспечения счетчика	7.8	Да	Да
Оформление результатов поверки	8	Да	Да

Таблица 1.1 (Измененная редакция, Изм. №1)

1.2 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки счетчик бракуют и его поверку прекращают.

1.3 После устранения недостатков, вызвавших отрицательный результат, счетчик вновь представляют на поверку.

1.4 Допускается проведение первичной поверки счетчиков одной модификации или отдельных метрологических характеристик счетчиков одной модификации при выпуске из производства до ввода в эксплуатацию на основании выборки в соответствии с ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества», по письменному заявлению владельца

счетчиков, при общем уровне контроля II, приемлемом уровне качества (AQL) не более 1,5 % и применением одноступенчатого плана выборочного контроля для нормального, усиленного и ослабленного контроля.

1.4 (Введен дополнительно, Изм. №1)

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Средства поверки	Номер пункта настоящей методики поверки	Основные технические характеристики средства поверки
Универсальная пробойная установка УПУ-10	7.2	Частота 50 Гц; испытательное напряжение до 10 кВ; погрешность установки напряжения $\pm 5\%$;

Продолжение таблицы 2.1

Средства поверки	Номер пункта настоящей методики поверки	Основные технические характеристики средства поверки
Установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М*	7.3...7.7	Измерение основной погрешности счетчиков класса 0,2S; диапазон напряжений (40...288) В; диапазон силы тока (0,01...10) А; диапазон частот (47,5...63) Гц
Установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800И/1-ТЗ*	7.3...7.7	Измерение основной погрешности счетчиков класса 1; номинальное напряжение (45 – 380) В; ток (0,01...120) А
Установка для поверки счетчиков электрической энергии СУ201-3-0,05-Х-Х-Х-Х-2-1 с эталонным ваттметром-счетчиком СЕ603КС-0,05-120, а также укомплектованная трансформаторами тока гальванической развязки ТТГР 100/100*	7.3...7.7	Диапазон изменения выходного фазного напряжения 3 – 300 В, выходного тока 0,0001 – 120А, частоты выходных сигналов от 45 до 66 Гц, углов сдвига фазы основных гармоник сигналов напряжений относительно основных гармоник сигналов тока от минус 180 до 180°. Погрешность измерения активной мощности в режиме определения погрешностей счетчиков $\pm 0,05\%$
Секундомер СОСпр - 26	7.2, 7.4, 7.5	Емкость шкалы не менее 30 мин
ПЭВМ-IBM PC.486 и выше.	7.8	
Оптическая головка ИНЕС.301126.006-02 производства ЗАО «Энергомера» или любая другая соответствующая стандарту МЭК61107-2001 (для счетчиков с оптопортом)	7.8	
Технологическое программное обеспечение «Admin Tools»	7.8	Расположено на сайте производителя www.energomera.ru или поставляется по отдельному запросу

Адаптер интерфейса	7.8	Применяется для установления связи между ПЭВМ и счетчиком
--------------------	-----	---

Внимание. * - В зависимости от параметров поверяемого счетчика (ЦУ6804М используется при поверке счетчиков трансформаторного включения классов точности 0,5S, 1 и 2, ЦУ6800И используется при поверке счетчиков непосредственного включения, в том числе с шунтами в качестве датчиков тока классов точности 1 и 2, СУ201 используется при поверке счетчиков непосредственного включения классов точности 0,5).

Таблица 2.1, Внимание (Измененная редакция, Изм. №1)

2.2 Допускается применение других средств поверки, по метрологическим характеристикам не уступающих указанным в п. 2.1.

2.3 Используемые средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с нормативными документами по ГОСТ Р 8.568-97.

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К проведению поверки допускаются лица, прошедшие обучение уполномоченные проводить работы по поверке средств измерений.

4 Требования безопасности

4.1 Помещение для проведения поверки должно соответствовать правилам техники безопасности и производственной санитарии.

4.2 При проведении поверки счетчиков необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и требования безопасности, определенные в эксплуатационных документах на поверочную установку.

4.3 К работе на поверочной установке следует допускать лиц, прошедших инструктаж по технике безопасности и имеющих удостоверение о проверке знаний. Специалист, осуществляющий поверку счетчиков, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:
 температура окружающего воздуха (23 ± 2) °С;
 относительная влажность воздуха (30...80) %;
 атмосферное давление (84...106) кПа или (630...795) мм рт.ст.;
 внешнее магнитное поле – отсутствует;
 частота измерительной сети ($50 \pm 0,5$) Гц;
 форма кривой тока и напряжения – синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 5 %;
 отклонение значения фазного напряжения от среднего значения ± 1 %;
 отклонение значения силы тока от среднего значения ± 1 %.

5.2 На первичную поверку следует предъявлять счетчики, принятые ОТК организации-изготовителя или уполномоченным на то представителем организации, проводившим ремонт.

5.3 На периодическую поверку следует предъявлять счетчики по истечении 16 лет с момента предыдущей поверки, а также счетчики, которые были подвергнуты регулировке или ремонту.

6 Подготовка к поверке

Проверяют работоспособность средств поверки и готовят к работе поверочную установку согласно эксплуатационным документам на нее.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют комплектность, маркировку, наличие схемы подключения счетчика на крышке зажимов, отметки о приемке счетчика ОТК (при первичной поверке) или отметки о предыдущей поверке (при периодической поверке), а также соответствие внешнего вида счетчика требованиям ГОСТ 31818.11-2012.

Цифры роликового электромеханического счетного механизма не должны выходить за пределы окошек более чем на 1/5 своей высоты (это требование не относят к крайнему справа ролику, а также к другим роликам, если они в данный момент вращаются вместе с крайним справа роликом или при переходе через ноль).

На корпусе и крышке зажимов счетчика должны быть места для навески пломб, все крепящие винты должны быть в наличии, резьба винтов должна быть исправна, а механические элементы хорошо закреплены.

7.2 Проверка электрической прочности изоляции

Проверку электрической прочности изоляции при воздействии напряжением переменного тока проводят в последовательности и в соответствии с режимами, установленными в таблице 5 ГОСТ 31819.21-2012 для счетчиков классов точности 0,5, 1 и 2, или в соответствии с режимами, установленными в таблице 3 ГОСТ 31819.22-2012 для счётчиков классов точности 0,5S.

Счётчик не должен иметь пробоя или перекрытия изоляции испытуемых цепей.

7.1, 7.2 (Измененная редакция, Изм. №1)

7.3 Опробование и проверка правильности работы счетного механизма и испытательного выхода, возможности считывания показаний счётчика через оптический порт и интерфейс

7.3.1 Счетчик подключают к поверочной установке в соответствии с его схемой подключения, приведенной в руководстве по эксплуатации, и эксплуатационными документами на поверочную установку и прогревают при $P_{ном}$. Время прогрева счетчика должно быть не менее 2 мин.

Опробование работы счетного механизма заключается в следующем:

- светодиод, включающийся (или выключающийся) одновременно с испытательным выходным устройством, при включении токовых цепей в прямом направлении (коэффициент мощности равен 1) работает непрерывно (частота включения (или выключения) пропорциональна входной мощности), и при этом показания счетного механизма возрастают.

7.3.2 Правильность работы счетного механизма счетчика проверяют по приращению показаний счетного механизма счетчика и числу включений (или выключений) светодиода включающегося (или выключающегося) с частотой испытательного выходного устройства (числу импульсов на испытательном выходе).

Результат проверки считают положительным, если на каждое изменение состояния счетного механизма происходит n срабатываний светодиода в соответствии с формулой:

$$n = \frac{C}{K \cdot 10^{(m-1)}} \quad (7.1)$$

где C – постоянная счетчика (число импульсов испытательного выходного устройства счетчика на 1 кВт·ч), имп/(кВт·ч);

$K = 10$ для электронного счетного механизма;

$K = 200$ для механического счетного механизма;

m – число разрядов от запятой справа.

7.3.3 Опробование и проверка работы испытательных выходов заключаются в установлении их работоспособности – наличия выходного сигнала, регистрируемого соответствующими устройствами поверочной установки.

7.3.4 Проверка возможности считывания показаний счётчика через оптический порт и интерфейс.

Подключают счетчик через соответствующий адаптер к IBM совместимой ПЭВМ, при помощи технологического программного обеспечения «AdminTools», считывают со счетчика информацию и проверяют соответствие считанной информации с информацией, содержащейся в счетчике.

Результат считают положительным, если информация, считанная через оптический порт и по интерфейсу, совпадает с информацией, отображаемой на индикаторе.

7.3.4 (Введен дополнительно, Изм. №1)

7.4 Проверка стартового тока (чувствительности)

Проверку проводят на поверочной установке при номинальном напряжении и коэффициенте мощности, равном единице.

Результаты проверки считают положительными, если при токе запуска указанном в таблице 7.1 светодиод, включающийся (или выключающийся) с частотой испытательного выходного устройства, включится (или выключится) хотя бы один раз за время наблюдения T , мин. определенное по формуле:

$$T = \frac{1,2 \cdot 6 \cdot 10^4}{C \cdot m \cdot U_{ном} \cdot I_C \cdot \cos \varphi}, \quad (7.2)$$

где C – постоянная счетчика, имп/(кВт·ч);

$U_{ном}$ – номинальное напряжение, В;

I_C – стартовый ток, А;

m – число измерительных элементов;

$\cos \varphi$ – коэффициент мощности.

Таблица 7.1

Включение счетчика	Класс точности счетчика			
	0,5S	0,5	1	2
непосредственное	-	0,002 I_6	0,004 I_6	0,005 I_6
через трансформаторы тока	0,001 $I_{ном}$	-	0,002 $I_{ном}$	0,003 $I_{ном}$

Таблица 7.1 (Измененная редакция, Изм. №1)

7.5 Проверка без тока нагрузки (отсутствие самохода)

Проверку проводят на поверочной установке. К цепям напряжения счетчика прилагают напряжение, значение которого равно 115 % номинального значения, при этом ток в токовых цепях счетчика отсутствует.

Счетчик считают выдержавшим проверку, если за время испытаний Δt , мин, вычисленное по формуле (7.3) не было зарегистрировано более одного включения (или выключения) светодиода, включающегося (или выключающегося) с частотой испытательного выходного устройства.

$$\Delta t \geq \frac{R \cdot 10^6}{C \cdot m \cdot U_{ном} \cdot I_{макс}}, \quad (7.3)$$

где C – постоянная счетчика, имп/(кВт·ч);

m – число измерительных элементов;

$U_{ном}$ – номинальное напряжение, В;

$I_{макс}$ – максимальный ток, А;

R – коэффициент, равный 600 для счетчиков классов точности 0,5S, 0,5, 1, равный 480 для счетчиков класса точности 2.

7.6. Определение метрологических характеристик в режиме симметричной нагрузки

7.6.1 Основную относительную погрешность счетчика в режиме симметричной нагрузки определяют на поверочной установке при номинальном напряжении.

7.6.2 Значения силы тока (далее – ток) и коэффициента мощности, а также соответствующие им пределы допускаемой основной относительной погрешности, выраженные в процентах, указаны в таблицах 7.2 (для счетчиков трансформаторного включения) и 7.3 (для счетчиков непосредственного включения).

Таблица 7.2

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %, счетчиков класса точности			Число оборотов (периодов поверочного выхода)
	напряжение, % от номинального	ток, % от номинального	cos φ	0,5S	1	2	
1	100	1	1,0	± 1,0	-	-	1
2		2		-	± 1,5	± 2,5	1
3		5	0,5 (инд)	± 1,0	± 1,5	± 2,5	1
4				1,0	± 0,5	± 1,0	± 2,0
5		100	1,0		± 0,5	± 1,0	± 2,0
6				± 0,5	± 1,0	± 2,0	10
7		I _{МАКС}	0,5 (инд)	± 0,6	± 1,0	± 2,0	5
8				0,8 (емк)	± 0,6	± 1,0	± 2,0

Таблица 7.3

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %, счетчиков класса точности			Число оборотов (периодов поверочного выхода)
	напряжение, % от номинального	ток, % от базового	cos φ	0,5	1	2	
1	100	5	1,0	± 1,0	± 1,5	± 2,5	1
2			0,5 (инд)	± 0,6			1
3		10	1,0	± 0,5	± 1,0	± 2,0	1
4							3
5		I _{МАКС}	0,5 (инд)	± 0,6	± 1,0	± 2,0	10
6							5
7							0,8 (емк)

Таблицы 7.2, 7.3 (Измененная редакция, Изм. №1)

7.6.3 Значение основной относительной погрешности поверяемого счетчика определяют по показаниям вычислителя погрешности поверочной установки.

7.6.4 Результаты поверки считают положительными, если полученные значения основной относительной погрешности при всех токах нагрузки не превышают значений пределов допускаемой основной относительной погрешности, установленных в таблицах 7.2 и 7.3.

7.7 Определение метрологических характеристик в режиме несимметричной нагрузки

7.7.1 Значение основной относительной погрешности счетчиков в режиме несимметричной нагрузки определяют на поверочной установке при номинальном напряжении.

Режим несимметричной нагрузки создают путем подачи нагрузки в одну из любых фаз при подаче симметричного номинального напряжения на все фазы. Определение метрологических характеристик при несимметричной нагрузке проводят для каждого из фазных измерительных элементов трехфазного счетчика.

7.7.2 Значения тока и коэффициента мощности в режиме несимметричной нагрузки, а также соответствующие им пределы допускаемой основной относительной погрешности, выраженные в процентах, указаны в таблицах 7.4 (для счетчиков трансформаторного включения) и 7.5 (для счетчиков непосредственного включения).

Таблица 7.4

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %, счетчиков класса точности			Число оборотов (периодов поверочного выхода)
	напряжение, % от номинального	ток, % от номинального	cos φ	0,5S	1	2	
1	100	5	1,0	± 0,6	± 2,0	± 3,0	1
2		100		± 0,6	± 2,0	± 3,0	3
3		I _{МАКС}	0,5 (инд)	± 1,0	± 2,0	± 3,0	5

Таблица 7.5

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Предел допускаемого значения основной относительной погрешности, %, счетчиков класса точности			Число оборотов (периодов поверочного выхода)
	напряжение, % от номинального	ток, % от базового	cos φ	0,5	1	2	
1	100	10	1,0	± 0,6	± 2,0	± 3,0	1
2		100		± 0,6	± 2,0	± 3,0	3
3		I _{МАКС}	0,5 (инд)	± 1,0	± 2,0	± 3,0	5

Таблицы 7.4, 7.5 (Измененная редакция, Изм. №1)

Внимание. Для проверки трехфазных трехпроводных счетчиков следует руководствоваться следующей последовательностью действий:

- при наличии тока в первой фазе вращением ручки фазорегулятора устанавливают $\cos \varphi = 1$ (по показаниям максимальной мощности при неизменном токе) и проводят измерение погрешности при токах указанных в строках 1 и 2 таблицы 7.4;

- вращением ручки фазорегулятора устанавливают $\cos \varphi = 0,5$ (инд) для первой фазы (по показаниям мощности равной 0,5 от максимальной при неизменном токе) и проводят измерение погрешности при токе указанном в строке 3 таблицы 7.4;

- при наличии тока в третьей фазе вращением ручки фазорегулятора устанавливают $\cos \varphi = 1$ (по показаниям максимальной мощности при неизменном токе) и проводят измерение погрешности при токах указанных в строках 1 и 2 таблицы 7.4;

- вращением ручки фазорегулятора устанавливают $\cos \varphi = 0,5$ (инд) для третьей фазы (по показаниям мощности равной 0,5 от максимальной при неизменном токе) и проводят измерение погрешности при токе указанном в строке 3 таблицы 7.4.

При проверке трехфазных четырехпроводных счетчиков следует руководствоваться следующей последовательностью действий:

- при наличии тока в первой фазе вращением ручки фазорегулятора устанавливают $\cos \varphi = 1$ (по показаниям максимальной мощности при неизменном токе) и проводят измерение погрешности при токе указанном в строке 1 таблицы 7.4 или 7.5;

- не изменяя положения фазорегулятора и величины тока, измеряют погрешности при наличии тока во второй и в третьей фазе;

- не изменяя положения фазорегулятора устанавливают ток в первой фазе указанный в строке 2 таблицы 7.4 или 7.5 и проводят измерение погрешности;

- не изменяя положения фазорегулятора и величины тока, измеряют погрешности при наличии тока во второй и в третьей фазе;

- вращением ручки фазорегулятора устанавливают $\cos \varphi = 0,5$ (инд) для первой фазы (по показаниям мощности равной 0,5 от максимальной при неизменном токе) и проводят измерение погрешности при токе указанном в строке 3 таблицы 7.4 или 7.5;

- не изменяя положения фазорегулятора и величины тока, измеряют погрешности при наличии тока во второй и в третьей фазе.

7.7.3 Значение основной относительной погрешности поверяемого счетчика определяют по показаниям вычислителя погрешности поверочной установки.

7.7.4 Определяют допускаемое значение разности между значениями основной относительной погрешности, определенными при номинальном (базовом) токе и коэффициенте мощности, равном 1, в режимах симметричной и несимметричной нагрузок, которое не должно превышать значений, указанных в таблице 7.6.

Таблица 7.6

Класс точности счетчика	Допускаемое значение разности, %
0,5S	$\pm 1,0$
0,5	$\pm 1,0$
1	$\pm 1,5$
2	$\pm 2,5$

Таблицы 7.6 (Измененная редакция, Изм. №1)

7.7.5 Результаты проверки в режиме несимметричной нагрузки считают положительными, если полученные значения основной относительной погрешности, определенные для каждого из измерительных элементов трехфазного счетчика при всех токах

нагрузки, не превышают значений пределов допускаемой основной относительной погрешности, установленных в таблицах 7.4 и 7.5, а также выполняются условия п. 7.7.4.

7.8 Проверка подтверждения соответствия программного обеспечения счетчика

7.8.1 Подать питание на счетчик, в соответствии с руководством по эксплуатации, проверить наименование, версию и контрольную сумму ПО счетчика.

Таблица 7.7

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
3070_1.hex	3070	1	7B8360A5	CRC32
3071_1.hex	3071	1	A8176BF1	CRC32
3072_1.hex	3072	1	3985C290	CRC32
3073_1.hex	3073	1	FA36B4A9	CRC32
3074_1.hex	3074	1	CF56D4D0	CRC32
3075_1.hex	3075	1	5DA31602	CRC32

Примечание: в счетчиках с программным обеспечением «3070_1.hex» идентификационные данные на ЖК-дисплее не отображаются. В случае, если идентификационные данные ПО поверяемого счетчика отсутствуют в таблице 7.7, нужно убедиться в их наличии в описании типа счетчиков.

Результаты проверки считают положительными, если наименование, версия и контрольная сумма ПО счетчика соответствует данным, указанным в таблице 7.7 идентификационных данных программного обеспечения счетчиков.

7.8 (ВВЕДЕН ДОПОЛНИТЕЛЬНО, ИЗМ. №1)

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки вносят в протокол, форма которого приведена в приложении А.

8.2 Положительные результаты первичной поверки оформляют записью в соответствующем разделе формуляра, заверенной оттиском поверительного клейма установленной формы.

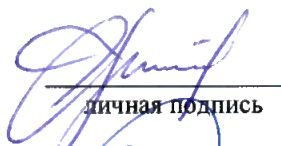
При проведении поверки на автоматизированной установке с распечаткой результатов поверки решение о признании пригодности счетчика принимают на основании визуального просмотра на мониторе установки или распечатки протокола поверки, выданной автоматизированной установкой.

Счетчик пломбируют оттиском поверительного клейма установленной формы на определенных для этого местах.

8.3 Положительные результаты периодической поверки счетчиков оформляют записью в соответствующем разделе формуляра по желанию владельца счетчика, выдают свидетельство о поверке установленной формы, гасят клеймо предыдущей поверки и пломбируют счетчик с оттиском поверительного клейма установленной формы на определенных для этого местах.

8.4 При отрицательных результатах поверки оформляют извещение о непригодности установленной формы с указанием причин. Клеймо и свидетельство предыдущей поверки гасят. В формуляр вносят запись о непригодности с указанием причин.

Генеральный конструктор счетчиков
АО «Электротехнические заводы
«Энергомера»



личная подпись

О.В. Филатов
инициалы, фамилия

Зам. начальника отдела
ФГУП «ВНИИМС»



личная подпись

С.Ю. Рогожин
инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

(наименование организации, проводившей поверку)

Протокол поверки счетчика

Счетчик типа _____ Год выпуска _____ Изготовитель _____

Принадлежит _____

Основные технические характеристики по ТУ 4228-010-04697185-97

- класс точности или предел допускаемой основной относительной погрешности _____

- номинальное напряжение _____

- номинальный ток _____

Дата предыдущей поверки _____

Поверочная установка типа _____ № _____,

свидетельство о поверке установки № _____ от _____ 20__ г.,

срок действия до _____ 20__ г.; эталонный счетчик типа _____

№ _____, предназначена для поверки счетчиков типа _____

и класса точности _____ при соотношении

основных относительных погрешностей эталонного и поверяемого счетчиков, не превышающем _____

Результаты поверки:

Внешний осмотр _____

Проверка изоляционных свойств _____

Опробование и проверка правильности работы счетного механизма и испытательных выходов _____

Проверка без тока нагрузки (отсутствие самохода) _____

Проверка стартового тока (чувствительности) _____

Результаты определения основной относительной погрешности:

Напряжение, В	Нагрузка, % номинального (базового) тока	cos φ	Основная относительная погрешность, %	Примечание

Заключение _____

Поверку провел _____

(подпись)

(фамилия, имя, отчество)

