

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Татарстанский Центр
 стандартизации метрологии и
 сертификации»



Г.М. Аблатыпов

2010 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные статические Барс-3

Методика поверки

ВСПК.411152.003 МП

н.р 14003-10

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Вводная часть	3
2. Операции поверки	5
3. Средства поверки	5
4. Требования к квалификации поверителей	6
5. Требования безопасности	6
6. Условия поверки	6
7. Подготовка к поверке	6
8. Проведение поверки	6
9. Оформление результатов поверки	12
Приложение 1. Форма протокола поверки	13

--	--	--

--	--	--

ВСПК.411152.003 МП

**Счётчики электрической энергии трёхфазные статические
Барс-3
Методика поверки**

1 Вводная часть

1.1 Счётчики подлежат государственному метрологическому контролю и надзору.

Настоящая методика составлена с учётом требований ГОСТ 8.584-2004 и в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005 в части счётчиков активной энергии, ГОСТ Р 52425-2005 в части счётчиков реактивной энергии и устанавливает методику первичной, периодической и внеочередной поверки счётчиков электрической энергии трехфазных статических Барс-3 (в дальнейшем – счетчики).

1.2 Основные характеристики

Счетчики предназначены для измерения активной или активной и реактивной энергии прямого или прямого и обратного направления в трех- или четырехпроводных трехфазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц.

Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблицах 1 и 2, условные обозначения модификаций счетчиков – на рисунке 1.

1.3 При выпуске счётчиков из производства и ремонта проводят первичную поверку.

Первичной поверке подлежит каждый экземпляр счётчиков.

1.4 Межповерочный интервал – 16 лет.

1.5 Периодической поверке подлежат счётки, находящиеся в эксплуатации или на хранении по истечении межповерочного интервала.

1.6 Внеочередную поверку производят при эксплуатации счётчиков в случае:

- повреждения знака поверительного клейма (пломбы) и в случае утраты паспорта;
 - ввода в эксплуатацию счётчика после длительного хранения (более половины межповерочного интервала);
 - продажи потребителю счётчиков, не реализованных по истечении срока, равного половине межповерочного интервала.

Таблица 1

Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,9 до 1,1 $U_{\text{ном}}$
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,8 до 1,15 $U_{\text{ном}}$
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 1,15 $U_{\text{ном}}$
Номинальное значение частоты сети	50 Гц
Погрешность при измерении фазных напряжений, %	± 0,9
Постоянная счетчика имп/(кВт·ч) (имп/(квар·ч))	10000
Количество тарифов	от 1 до 4
Активная и полная потребляемая мощность в каждой цепи напряжения счётчика, Вт (В·А), не более	2 (10)
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, В·А, не более	0,1
Цена единиц разрядов суммирующего устройства, кВт·ч (квар·ч)	
- младшего	0,01
- старшего	100000
Параметры импульсного (телеметрического) выхода:	
- сопротивление выхода в состоянии «замкнуто», Ом, не более	200
- сопротивление выхода в состоянии «разомкнуто», кОм, не менее	50
- ток выхода в состоянии «замкнуто», мА, не более	30
- напряжение на контактах выхода, В, не более	24

ВСПК 411152 003 МП

Лист

3

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

Копировал

Формат А4

Окончание таблицы 1

Предельный рабочий диапазон температур	от минус 40 до плюс 60°C
Предельный диапазон хранения и транспортирования	от минус 50 до плюс 70°C
Масса счётчика, кг, не более	2,0
Габаритные размеры, мм, не более:	
- для типа корпуса S1	298×154×81
- для типа корпуса S2	290×175×75
- для типа корпуса D1	119×145×65
Средняя наработка счётчика до отказа, ч, не менее	145000
Средний срок службы счётчика, лет	30

Таблица 2

Модификация счетчика	Класс точности при измерении		Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, В	Номинальный /базовый (максимальный) ток, А	Стартовый ток, А
	активной энергии по ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52322-2005	реактивной энергии по ГОСТ Р 52425-2005			
01	0,5S	1	3*57,7/100	5 (7,5)	0,005
02	0,5S	1	3*230/400	5 (7,5)	0,005
03	1	2	3*230/400	5 (60)	0,020
04	1	2	3*230/400	10 (100)	0,040

Барс-3.ХХХ. ХХХ - XXXXX

Тип корпуса:
 D1 - для установки на DIN-рейку,
 S1 - для установки в щиток,
 S2 - для установки в щиток

Дополнительные опции:
 E - электронная пломба,
 F - индикация дополнительных параметров,
 G - GSM-модем,
 K - оптопорт,
 L - подсветка ЖКИ,
 M - хранение профилей нагрузки,
 P - PLC-модем,
 Q - реле управления нагрузкой,
 R - радиомодем,
 T - журналы событий,
 U - показатель качества электроэнергии,
 Z - учет технологических потерь

Тип цифрового интерфейса:
 V - интерфейс RS-485 с внутренним питанием,
 W - интерфейс RS-485 с внешним питанием,
 X - интерфейс RS-232,
 Y - интерфейс CAN

Модификация (согласно таблице 1):
 01 -
 02 -
 03 -
 04 -

Тип устройства индикации:
 1 - ЖКИ,
 2 - электромеханическое

Наличие встроенного тарификатора:
 1 - есть,
 2 - нет,

Тип измеряемой энергии:
 1 - активная (однонаправленный),
 2 - активная (дву направлений),
 3 - активная + реактивная (однонаправленный),
 4 - активная + реактивная (дву направлений)

Рисунок 1

Инв № подл.	Подл. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата

ВСПК.411152.003 МП

Лист

4

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки счетчиков должны быть выполнены операции, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование операции	Номера пунктов методики поверки
Внешний осмотр	8.1
Проверка электрической прочности изоляции	8.2
Опробование и проверка правильности работы счетного механизма и испытательных выходов	8.3
Проверка стартового тока (чувствительности)	8.4
Проверка отсутствия самохода	8.5
Определение метрологических характеристик счетчиков в режиме симметричной нагрузки	8.6
Определение метрологических характеристик счетчиков в режиме несимметричной нагрузки	8.7

2.2 При получении отрицательного результата поверки хотя бы по одному пункту поверку прекращают, и забракованный счетчик направляют на регулировку или ремонт.

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

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки счетчиков должны применяться средства измерений, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Наименование средства измерения	Основные технические характеристики средства измерения
Установка для поверки счетчиков ЦУ6800 с эталонным счетчиком ЦЭ6806 класса точности 0,2	(0,010-100) А, (34-242) В 50Гц $\cos \phi = 0,8$ емк – 1 – 0,5 инд класс точности 0,25
Установка для испытания электрической прочности изоляции УПУ-10	Частота 50 Гц; мощность 500 ВА; возможность плавного повышения напряжения до 40, 600, 760 В, 2 и 4 кВ; форма кривой напряжения, при которой отношение амплитуды к действующему значению составляет 1,34...1,48
Секундомер СОС ПР-2Б-2-000	Диапазон измерения от 0 до 30 мин. Допустимая погрешность за 60 мин в нормальных условиях $\pm 1,8$ с. Цена деления шкалы: - секундной – 0,2 с; - минутной – 1 мин.

Подп. и дата	Инв.№	Подп. и дата	Инв.№	Подп. и дата	Инв.№

ВСПК.411152.003 МП

Лист

5

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

3.2 Все применяемые средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3 Допускается использование других аналогичных средств измерений, при этом в качестве арбитражных используются средства измерения более высокой точности.

4 Требования к квалификации поверителей

В соответствии с ГОСТ 8.584-2004 (раздел 6).

5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки счетчиков необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в «Правилах эксплуатации электроустановок».

5.2 Подключение и отключение счетчиков на установке для поверки ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ВСЕХ ОТКЛЮЧЕННЫХ ФАЗНЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ.

5.3 Запрещается снимать крышку счетчика при включенных фазных напряжениях.

5.4 Проверку счетчиков могут выполнять только лица, имеющие допуск к работе на электроустановках с рабочим напряжением до 1000 В, а испытание электрической прочности изоляции выполняют лица с допуском к работе на электроустановках с рабочим напряжением выше 1000 В.

6 Условия поверки

В соответствии с ГОСТ 8.584-2004 (раздел 8).

7 Подготовка к поверке

В соответствии с ГОСТ 8.584-2004 (раздел 9).

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

Проводится в соответствии с ГОСТ 8.584-2004 (п. 10.1)

8.2 Проверка электрической прочности изоляции

8.2.1 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 (5 ÷ 10) с.

8.2.2 Результат проверки считают положительным, если электрическая изоляция выдерживает в течение 1 минуты напряжение переменного тока частотой 50 Гц, приложенного согласно таблице 5.

8.2.3 При повышении испытательного напряжения на 25 % допускается проверку электрической прочности изоляции проводить в течение 1 с.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Инв.№ дубл.	Подл. и дата	Инв.№ инв.№

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВСПК.411152.003 МП	Лист
						6

8.2.4 Для вновь изготовленных счетчиков испытание электрической прочности изоляции допускается проводить до предъявления их на первичную поверку. В этом случае повторное испытание электрической прочности изоляции не проводят.

Таблица 5

Номера зажимов счетчиков		Исполнения счетчиков	Испытательное напряжение
Соединенные вместе	Соединенные вместе		
13, 14, 16, 17, 19, 20, 22	31, 32, «земля»	Барс-3.1, Барс-3.2	4 кВ
	31, 32, 33, 34, «земля»	Барс-3.3, Барс-3.4	
	23, 24, «земля»	«V», «W», «X», «Y»	
13	14	Трансформаторного включения	2 кВ
16	17		
19	20		
13, 16, 19	22		

8.3 Опробование и проверка правильности работы счетного механизма и испытательных выходов.

Проводится в соответствии с ГОСТ 8.584-2004 (п. 10.3)

8.4 Проверка стартового тока (чувствительности)

Проводится в соответствии с ГОСТ 8.584-2004 (п. 10.4) и дополнительными требованиями, установленными в таблице 6.

Таблица 6

Модификация счетчика	Стартовый ток, А	Время испытания
01	0,005	24 мин 57 с
02	0,005	24 мин 57 с
03	0,020	1 мин 33 с
04	0,040	46 с

Результат испытания следует считать положительным, если счетчик начинает и продолжает регистрировать показания (индикатор функционирования счетчика зажигается не менее двух раз, а телеметрический выход счетчика дважды меняет свое состояние, что определяется визуально по смене показаний индикатора поверочной установки).

8.5 Проверка отсутствия 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. Испытательный выход счетчика переводится в режим поверки.

Значение минимальной продолжительности испытания приведено в таблице 7.

Инв.№ подп.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВСПК.411152.003 МП

Лист

7

Таблица 7

Исполнения счетчиков		Время испытания
Барс-3.111.01, Барс-3.112.01, Барс-3.121.01, Барс-3.122.01, Барс-3.211.01, Барс-3.221.01, Барс-3.222.01		4 мин 39 с
Барс-3.311.01, Барс-3.312.01, Барс-3.321.01, Барс-3.322.01, Барс-3.411.01, Барс-3.421.01		37 мин 6 с
Барс-3.111.02, Барс-3.112.02, Барс-3.121.02, Барс-3.122.02, Барс-3.211.02, Барс-3.221.02, Барс-3.222.02		12 мин
Барс-3.311.02, Барс-3.312.02, Барс-3.321.02, Барс-3.322.02, Барс-3.411.02, Барс-3.421.02		9 мин 17 с
Барс-3.111.03, Барс-3.112.03, Барс-3.121.03, Барс-3.122.03, Барс-3.211.03, Барс-3.221.03, Барс-3.222.03		1 мин 27 с
Барс-3.311.03, Барс-3.312.03, Барс-3.321.03, Барс-3.322.03, Барс-3.411.03, Барс-3.421.03		1 мин 8 с
Барс-3.111.04, Барс-3.112.04, Барс-3.121.04, Барс-3.122.04, Барс-3.211.04, Барс-3.221.04, Барс-3.222.04		53 с
Барс-3.311.04, Барс-3.312.04, Барс-3.321.04, Барс-3.322.04, Барс-3.411.04, Барс-3.421.04		5 с

Счетчик считают выдержавшим поверку, если за время испытаний не было зарегистрировано более одного импульса.

8.6 Определение метрологических характеристик счетчиков в режиме симметричной нагрузки

Основную относительную погрешность счетчиков в режиме симметричной нагрузки определяют на поверочной установке для каждого из направлений измеряемой электрической энергии при номинальном напряжении.

Последовательность испытаний, информативные параметры входного сигнала и пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения, в том числе с учетом производственно-эксплуатационного запаса (ПЭЗ), приведены в таблицах 8 – 11.

Таблица 8

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении активной энергии (класс точности 0,5S)	
	Ток фазы	$\cos \phi$	01	02	с учетом ПЭЗ	без учета ПЭЗ
1	0,01 $I_{\text{ном}}$	1,0	1	2	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
2	0,05 $I_{\text{ном}}$	1,0	2	3	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$
3	$I_{\text{ном}}$	1,0	8	15	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$
4	I_{\max}	1,0	10	20	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$
5	0,02 $I_{\text{ном}}$	0,5 инд	1	2	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
6	0,10 $I_{\text{ном}}$	0,5 инд	2	3	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
7	$I_{\text{ном}}$	0,5 инд	5	15	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
8	I_{\max}	0,5 инд	5	15	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
9	0,02 $I_{\text{ном}}$	0,8 емк	1	2	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
10	0,10 $I_{\text{ном}}$	0,8 емк	2	3	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
11	$I_{\text{ном}}$	0,8 емк	5	15	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
12	I_{\max}	0,8 емк	5	15	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$

ВСПК.411152.003 МП

Лист

8

Таблица 9

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении активной энергии (класс точности 1)	
	Ток фазы	$\cos \phi$	03	04	с учетом ПЭЗ	без учета ПЭЗ
1	0,05 I_b	1,0	4	4	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
2	0,10 I_b	1,0	4	10	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
3	I_b	1,0	15	20	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
4	I_{\max}	1,0	40	50	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
5	0,10 I_b	0,5 инд	4	10	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
6	0,20 I_b	0,5 инд	10	12	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
7	I_b	0,5 инд	15	20	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
8	I_{\max}	0,5 инд	40	50	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
9	0,10 I_b	0,8 емк	4	10	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
10	0,20 I_b	0,8 емк	10	12	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
11	I_b	0,8 емк	15	20	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
12	I_{\max}	0,8 емк	40	50	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$

В случае, если основная относительная погрешность счетчика при измерении активной энергии не превышает 50% от предела допускаемой погрешности, указанной в таблицах 8 и 9, разрешается определение основной относительной погрешности при измерении реактивной энергии не проводить.

Таблица 10

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении реактивной энергии (класс точности 1)	
	Ток фазы	$\sin \phi$	01	02	с учетом ПЭЗ	без учета ПЭЗ
1	0,02 $I_{\text{ном}}$	1,00	1	2	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
2	0,05 $I_{\text{ном}}$	1,00	2	3	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
3	$I_{\text{ном}}$	1,00	8	15	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
4	I_{\max}	1,00	10	20	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
5	0,05 $I_{\text{ном}}$	0,50	2	3	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
6	0,10 $I_{\text{ном}}$	0,50	2	3	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
7	$I_{\text{ном}}$	0,50	5	15	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
8	I_{\max}	0,50	5	15	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$
9	0,10 $I_{\text{ном}}$	0,25	2	3	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
10	$I_{\text{ном}}$	0,25	5	15	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
11	I_{\max}	0,25	5	15	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам.инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подп.	

					Лист

ВСПК.411152.003 МП

9

Таблица 11

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении реактивной энергии (класс точности 2)	
	Ток фазы	$\sin \phi$	03	04	с учетом ПЭЗ	без учета ПЭЗ
1	$0,05 I_6$	1,00	4	4	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
2	$0,10 I_6$	1,00	4	10	$\pm 1,6$	$\pm 2,0$
3	I_6	1,00	15	20	$\pm 1,6$	$\pm 2,0$
4	I_{\max}	1,00	40	50	$\pm 1,6$	$\pm 2,0$
5	$0,10 I_6$	0,50	4	10	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
6	$0,20 I_6$	0,50	10	12	$\pm 1,6$	$\pm 2,0$
7	I_6	0,50	15	20	$\pm 1,6$	$\pm 2,0$
8	I_{\max}	0,50	40	50	$\pm 1,6$	$\pm 2,0$
9	$0,20 I_6$	0,25	10	12	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
10	I_6	0,25	15	20	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
11	I_{\max}	0,25	40	50	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$

8.7 Определение метрологических характеристик счетчиков в режиме несимметричной нагрузки

Значение основной относительной погрешности счетчиков в режиме несимметричной нагрузки определяют на поверочной установке для каждого из направлений измеряемой электрической энергии при подаче симметричного номинального напряжения на все фазы.

Последовательность испытаний, информативные параметры входного сигнала и пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения, в том числе с учетом производственно-эксплуатационного запаса (ПЭЗ), приведены в таблицах 12 – 15.

Таблица 12

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении активной энергии (класс точности 0,5S)
	Ток фазы	$\cos \phi$	01	02	
1	$0,05 I_{\text{ном}}$	1,0	1	1	$\pm 0,6$
2	$0,20 I_{\text{ном}}$	1,0	1	2	$\pm 0,6$
3	$0,40 I_{\text{ном}}$	1,0	2	4	$\pm 0,6$
4	$I_{\text{ном}}$	1,0	4	8	$\pm 0,6$
5	I_{\max}	1,0	6	10	$\pm 0,6$
6	$0,10 I_{\text{ном}}$	0,5 инд	1	1	$\pm 1,0$
7	$0,20 I_{\text{ном}}$	0,5 инд	1	1	$\pm 1,0$
8	$0,40 I_{\text{ном}}$	0,5 инд	1	2	$\pm 1,0$
9	$I_{\text{ном}}$	0,5 инд	2	4	$\pm 1,0$
10	I_{\max}	0,5 инд	3	5	$\pm 1,0$

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

ВСПК.411152.003 МП

Лист

10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Таблица 13

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении активной энергии (класс точности 1)
	Ток фазы	$\cos \phi$	03	04	
1	$0,10 I_b$	1,0	1	2	$\pm 2,0$
2	$0,20 I_b$	1,0	2	4	$\pm 2,0$
3	$0,40 I_b$	1,0	4	8	$\pm 2,0$
4	I_b	1,0	8	15	$\pm 2,0$
5	I_{\max}	1,0	40	40	$\pm 2,0$
6	$0,20 I_b$	0,5 инд	1	2	$\pm 2,0$
7	$0,40 I_b$	0,5 инд	2	4	$\pm 2,0$
8	I_b	0,5 инд	4	8	$\pm 2,0$
9	I_{\max}	0,5 инд	30	40	$\pm 2,0$

В случае, если основная относительная погрешность счетчика при измерении активной энергии не превышает 50% от предела допускаемой погрешности, указанной в таблицах 12 и 13, разрешается определение основной относительной погрешности при измерении реактивной энергии не проводить.

Таблица 14

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении реактивной энергии (класс точности 1)
	Ток фазы	$\sin \phi$	01	02	
1	$0,05 I_{\text{ном}}$	1,00	2	3	$\pm 1,5$
2	$0,10 I_{\text{ном}}$	1,00	2	3	$\pm 1,5$
3	$I_{\text{ном}}$	1,00	8	15	$\pm 1,5$
4	I_{\max}	1,00	10	20	$\pm 1,5$
5	$0,10 I_{\text{ном}}$	0,50	2	3	$\pm 1,5$
6	$I_{\text{ном}}$	0,50	5	15	$\pm 1,5$
7	I_{\max}	0,50	5	15	$\pm 1,5$

Таблица 15

№ п/п	Информационные параметры входных сигналов		Число импульсов испытательного выхода для счетчиков модификаций		Предел допускаемой основной относительной погрешности, %, при измерении реактивной энергии (класс точности 2)
	Ток фазы	$\sin \phi$	03	04	
1	$0,10 I_b$	1,00	2	3	$\pm 3,0$
2	$0,20 I_b$	1,00	4	6	$\pm 3,0$
3	I_b	1,00	8	15	$\pm 3,0$
4	I_{\max}	1,00	10	20	$\pm 3,0$
5	$0,20 I_b$	0,50	2	3	$\pm 3,0$
6	I_b	0,50	5	15	$\pm 3,0$
7	I_{\max}	0,50	5	15	$\pm 3,0$

Изв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Подл. и дата

ВСПК.411152.003 МП

Лист

11

При измерении активной энергии разность между значениями погрешностей при однофазной нагрузке и при симметричной многофазной нагрузке при номинальном токе и коэффициенте мощности, равном 1, не должна превышать 1% для счетчиков класса точности 0,5S и 1,5% для счетчиков класса точности 1

При измерении реактивной энергии разность между значениями погрешностей при однофазной нагрузке и при симметричной многофазной нагрузке при номинальном токе и коэффициенте $\sin \phi$, равном 1, не должна превышать 2,5% для счетчиков класса точности 1 и 3,5% для счетчиков класса точности 2.

9 Оформление результатов поверки

9.1. Результаты первичной поверки вносят в протокол поверки, форма которого приведена в Приложении 1.

9.2 Положительные результаты первичной поверки оформляются соответствующей записью в Инструкции по монтажу и паспорте на счетчик. Годный счетчик пломбируют оттиском поверительного клейма.

При проведении поверки на автоматизированной установке с распечаткой результатов поверки, решение о признании годности счетчика принимают на основании распечатки протокола поверки, выданной автоматизированной установкой.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки счетчик признается непригодным. При этом клейма предыдущей поверки счетчика гасят, пломбы предыдущей поверки снимают.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВСПК.411152.003 МП	Лист
						12

Форма протокола поверки

наименование организации, проводившей поверку

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № _____ от **20** г.

Счётчик типа _____ Год выпуска _____ Изготовитель _____

Принадлежит

Основные технические характеристики по ГОСТ (ТУ) _____

- класс точности или предел допускаемой основной относительной погрешности _____

- номинальное напряжение _____

B

- номинальный ток _____

A

Дата предыдущей поверки

Поверочная установка типа _____ № _____ свидетельство о поверке установки

№ _____ от _____ 20 г., срок действия до 20 г., эталонный счётчик

типа _____ № _____, предназначена для поверки счётчиков типа _____ и класса точности

при соотношении основных относительных погрешностей эталонного и поверяемого

счётчиков, не превышающем _____

Результаты поверки:

Внешний осмотр _____

Проверка изоляционных свойств _____

Опробование и проверка правильности работы счётного механизма и импульсного

выхода _____

Проверка отсутствия самохода _____

Проверка чувствительности _____

Таблица А.1 – Результаты определения основной относительной погрешности в режимах симметрии и несимметрии нагрузок, а также значение разности погрешностей для различных режимов при номинальном токе и коэффициенте мощности, равном единице.

Напряжение, В	Нагрузка, % номинального тока	cosφ	Основная относительная погрешность, %	Разность погрешностей в режимах симметричной и несимметричной нагрузок, %

Заключение _____

Поверку провёл _____ подпись _____ имя, отчество, фамилия

Подп. и дата	Инв.№ подп.	Взам.инв.№

Инв.№ подп.	Лист	Номер документа	Подпись	Дата	Лист 13 ВСПК.411152.003 МП
Изм.	Лист	Номер документа	Подпись	Дата	

Лист регистрации изменений

ВСПК.411152.003 МП

Лист

14

1

1

6

878

1

1

HB
E

4