


СОГЛАСОВАНО
Зам. Генерального директора
ФГУ "Ростест-Москва"



А.С. Евдокимов

2007 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ЗАО «Приборостроительная
компания»

 П.А. Ломов
« » 2007 г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
ОДНОФАЗНЫЙ ИНДУКЦИОННЫЙ
СО-51ПК**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

№016/447-2007

(ПК 01.00.00.00 МП)

л.р. 35565-07

2007 г.

Содержание

1	Операции поверки	3
2	Средства поверки	4
3	Требования безопасности	5
4	Условия поверки	6
5	Проведение поверки	7
5.1	Внешний осмотр	
5.2	Проверка электрической прочности изоляции	
5.3	Опробование	
5.4	Проверка времени изменения показаний счетного механизма	
5.5	Проверка отсутствия самохода	
5.6	Проверка порога чувствительности	
5.7	Определение основной погрешности	
6	Оформление результатов поверки	11

Настоящая методика предназначена для проведения поверки счётчиков электрической энергии однофазных индукционных СО-51ПК (далее - счетчики), класса точности 2 по ГОСТ Р 52321-2005.

Методика устанавливает объем, условия поверки, методы и средства поверки метрологических характеристик счетчика и порядок оформления результатов поверки.

Межповерочный интервал составляет 16 лет.

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

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки счетчика должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1. Операции поверки

Наименование операции	Проведение поверки		Номер пункта методики поверки
	Первичная поверка	Периодическая поверка	
Внешний осмотр	Да	Да	5.1
Проверка электрической прочности изоляции	Да	Нет	5.2
Опробование	Да	Да	5.3
Проверка времени изменения показаний счетного механизма	Да	Да	5.4
Проверка отсутствия самохода	Да	Да	5.5
Проверка стартового тока (чувствительности)	Да	Да	5.6
Определение основной погрешности	Да	Да	5.7

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2

Таблица 2. Средства поверки

Наименование средств поверки	Параметры	Номер пункта методики поверки
Установка для поверки счетчиков ЦУ6800	Напряжение в диапазоне от 130В до 253В; Ток в диапазоне от 0,01 А до 50 А Частоты в диапазоне от 47 Гц до 63 Гц	5.3 – 5.7
Встроенный образцовый счетчик ЦЭ6806П	Класс точности 0,2%	
Установка для испытания электрической прочности изоляции УПУ-10	Испытательное напряжение до 5 кВ, Погрешность установки напряжения $\pm 5\%$	5.2
Секундомер СОС пр-26-2	Емкость шкалы не менее 60 сек	5.4

Примечания

- 1 Все средства измерений должны иметь действующие клейма или свидетельства о прохождении поверки.
- 2 Допускается применение других типов средств измерений, имеющих аналогичные метрологические характеристики.

3. Требования безопасности

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и инструкции по эксплуатации установки для поверки счетчиков.

3.2. Категорически запрещается производить подключение и отключение поверяемых счетчиков при включенной установке.

3.3. К проведению поверки допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

4. Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия (ГОСТ Р 52320):

- температура окружающей среды, °С – 17-23;
- относительная влажность, % – 30-80;
- атмосферное давление, кПа – 70-106,7;
- напряжение питающей сети, В – 220±2,2;
- частота измерительной сети, Гц – 49,5-50,5;
- коэффициент несинусоидальности кривой тока и напряжения, % – не более 2

5. Проведение поверки

5.1. Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие счетчика следующим требованиям:

- поверхности кожуха цоколя и крышки зажимов не должны иметь механических повреждений (трещин, царапин др);
- надписи и обозначения на щитке счетного механизма должны быть четкими и ясными;
- зажимная плата должна иметь винты без повреждения резьбы и шлицев;
- отсутствие грязи и пыли;

5.2. Проверка электрической прочности изоляции

5.2.1 Проверка производится согласно ГОСТ Р 52321

- испытание А –а),б),
- испытание Б
- испытание Г

с помощью пробойной установки УПУ-10.

Испытание А.

Испытательное напряжение 2,0 кВ переменного тока частотой 50Гц в течение одной минуты прикладывается между стойкой и :

- цепью тока;
- цепью напряжения

Испытание Б.

Испытательное напряжение 600В переменного тока частотой 50Гц в течение одной минуты прикладывается между цепью тока и цепью напряжения.

Испытание Г.

Испытательное напряжение 4,0 кВ переменного тока частотой 50Гц в течение одной минуты прикладывается между соединенными между собой зажимами цепей тока и напряжения и «землей».

Примечание: «землей» является проводящая пленка из фольги, охватывающая счетчик и присоединенная к проводящей поверхности, на которую устанавливается цоколь счетчика, при этом зажимы телеметрического выхода счетчика должны быть соединены с «землей».

5.3 Опробование

5.3.1 Опробование счетчика производить при номинальном напряжении, номинальном токе и значении коэффициента мощности равным единице на установке для поверки счетчиков.

5.3.2 При опробовании должна быть установлена правильность функционирования узлов счетчика:

- Диск счётчика должен двигаться плавно по направлению, указанному стрелкой(т.е. слева-направо).
- Правый крайний барабан счетного механизма должен непрерывно вращаться;
- на установке поверки должно индицироваться значение погрешности.

5.4 Проверка времени изменения показаний счетного механизма.

5.4.1 Проверку времени изменения показаний счетного механизма производить путем измерения времени изменения показаний счетного механизма на 1кВ·ч при $\cos \varphi = 1$, номинальном напряжении, токе, равном 20А. Измерение времени производить с помощью секундомера.

Результат поверки считается положительным, если время изменения показаний на 1кВ ч равно 13 мин. 38сек.±5сек.

5.5 Проверка отсутствия самохода.

5.5.1 Проверка отсутствия самохода производить при значении напряжения 242В и 176В и отсутствии тока в цепи тока.

Результат поверки считается положительным, если по прошествии 10минут диск не сделал более одного оборота и остановился.

5.6 Проверка стартового тока

5.6.1 Проверку стартового тока производить при номинальном напряжении, $\text{Cos } \varphi = 1$ и токе равным 0,05А. Результат поверки считается положительным, если диск счётчика начнёт и будет продолжать вращаться и сделает по крайней мере один оборот за время Т, равное 27 мин. 16 сек.

5.7 Определение основной погрешности

5.7.1 Определение основной погрешности производить на установке поверки счетчиков методом образцового счетчика при значении параметров входного сигнала, указанных в таблице 1.

Таблица 1 Предел допускаемого значения основной погрешности

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Предел допускаемого значения погрешности для классов точности	Число периодов измерения	
	U, % от ном.	I % от I _{б.}	Коэфф. мощности			
1	100	5	1,0	2,5	1	
2		1,0				
3		10	0,5 (инд)	2,0		
4		20	0,5 (инд)	2,0		2
5		100	1,0		2,0	5
6			0,5 (инд)			
7		I _{макс}	1,0		2,0	10
8			0,5 (инд)			

Результат поверки считается положительным, если основная погрешность счетчика не превышает предела допустимого значения погрешности, приведенной в таблице 1.

6 Оформление результатов поверки

6.1 Результаты выполнения операций поверки заносятся в протокол.

Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении А.

6.2 Счетчики, прошедшие поверку с положительным результатом, признают годными, их пломбируют и накладывают оттиск поверительного клейма, в паспорте на счетчик делается отметка о поверке.

6.3 В случае отрицательного результата поверки счетчик признается не пригодным. При этом клеймо предыдущей поверки гасят, пломбу предыдущей поверки снимают.

Приложение А

(Рекомендуемое)

Протокол № _____ поверки счетчика электрической энергии

1. Тип счетчика _____
2. Место проведения поверки _____
3. Наименование организации заказчика _____
4. Дата проведения поверки _____
5. Тип измерительного оборудования _____
6. Условия поверки: _____ °С; влажность _____ %; давление _____ кПа.
7. Проведение поверки:
 - 7.1 Внешний осмотр _____
 - 7.2 Опробование _____
 - 7.3 Операции поверки _____

Номер счетчика	Проверка эл. прочности изоляции	Проверка порога чувствит.	Проверка отсутствия самохода	Проверка счетного механизма	Проверка основной погрешности
1	2	3	4	5	6

Проверку произвел _____