

УТВЕРЖДАЮ

Главный метролог  
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»



Т.Б. Змачинская

21. 02 2018 г.

**СЧЁТЧИКИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ТРЁХФАЗНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ  
«Меркурий 230АМ»**

Методика поверки

АВЛГ.411152.025 ИЗ

с изменением № 1



Настоящая методика составлена с учётом требований Приказа Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815, РМГ 51-2002, ГОСТ 8.584-2004, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012 и устанавливает методику первичной, периодической и внеочередной поверки счётчика, а также объём, условия поверки и подготовку к ней.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

Модификации счётчика, на которые распространяется настоящая методика поверки, приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Модификации счётчика, выпускаемые предприятием-изготовителем**

Модификации счётчика	Класс точности	Базовый или номинальный (максимальный) ток, А	Номинальное напряжение, В
Меркурий 230АМ-00	0,5S	5(7,5)	57,7
Меркурий 230АМ-01	1,0	5(60)	230
Меркурий 230АМ-02	1,0	10(100)	230
Меркурий 230АМ-03	0,5S	5(7,5)	230

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

При выпуске счётчиков из производства и ремонта проводят первичную поверку.

Первичной поверке подлежит каждый экземпляр счётчиков.

Межповерочный интервал - 10 лет.

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

Внеочередную поверку производят в случае:

- повреждения знака поверки (пломбы) и в случае утраты паспорта;
- ввода в эксплуатацию счётчика после длительного хранения (более половины межповерочного интервала);
- проведения повторной юстировки или настройки, известном или предполагаемом ударном воздействии на счётчик или неудовлетворительной его работе;
- продажи (отправки) потребителю счётчика, нереализованного по истечении срока, равного половине межповерочного интервала.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	АВЛГ.411152.025 ИЗ					Лист		
										3		
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			



### 3 Требования к квалификации поверителей

3.1 Поверку осуществляют юридические лица и индивидуальные предприниматели, аккредитованные в установленном порядке в области обеспечения единства измерений.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

3.2 Все действия по проведению измерений при проверке счётчиков электроэнергии и обработки результатов измерений проводят лица, изучившие настоящий документ, руководство по эксплуатации используемых средств измерений и вспомогательных средств поверки.

### 4 Условия поверки

4.1 Порядок представления счётчиков на поверку должен соответствовать требованиям Приказа Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

4.2 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
Частота измерительной сети, Гц	50 ± 0,3
Форма кривой напряжения и тока измерительной сети	синусоидальная Кг не более 2 %
Отклонение номинального напряжения	± 1,0 %

4.3 Поверка должна производиться на аттестованном оборудовании с применением средств поверки, имеющих действующее клеймо поверки.

### 5 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки следует выполнить следующие подготовительные работы:

- Проверить наличие и работоспособность эталонных средств измерения и вспомогательных средств поверки, перечисленных в таблице 2.
- Проверить наличие действующих свидетельств о поверке (аттестации) и оттисков поверительных клейм у эталонных средств измерения и вспомогательных средств поверки.
- Проверить наличие заземления всех составных частей поверочной схемы.
- Подготовить эталонные средства измерения и вспомогательные средства поверки к работе в соответствии с руководством по их эксплуатации.
- Проверить работоспособность эталонных средств измерений и вспомогательных средств поверки путём их пробного пуска.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------	------	----------	-------	------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

					АВЛГ.411152.025 ИЗ		Лист
							5

## 6 Проведение поверки

### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие счётчика следующим требованиям:

- лицевая панель счётчика должна быть чистой и иметь чёткую маркировку в соответствии с требованиями конструкторской документации;
- во все резьбовые отверстия токоотводов должны быть ввёрнуты до упора винты с исправной резьбой;
- на крышке зажимной колодки счётчика должна быть нанесена схема подключения счётчика к электрической сети;
- в комплекте счётчика должен быть паспорт.

6.1.2 На лицевую часть панели счётчика должно быть нанесено офсетной печатью или другим способом, не ухудшающим качества:

- условное обозначение типа счётчика: «Меркурий 230АМ-ХХ»;
- класс точности по ГОСТ 8.401;
- условное обозначение единиц учёта электрической энергии;
- постоянная счётчика;
- номер счётчика по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номинальный (базовый) и максимальный ток;
- номинальное напряжение;
- номинальная частота энергосети;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- год изготовления счётчика;
- знак утверждения типа по ПР 50.2.009;
- графическое изображение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов таможенного союза **Euras**;
- испытательное напряжение изоляции (символ С2 по ГОСТ 23217);
- ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 или ГОСТ 31819.22-2012 (в зависимости от класса точности);
- условное обозначение подключения счётчика к электросети по ГОСТ 25372;
- знак  ГОСТ 25874;
- Сделано в России.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

### 6.2 Проверка электрической прочности изоляции

6.2.1 Мощность источника испытательного напряжения должна быть не менее 500 В·А. Увеличивать напряжение в ходе испытания следует плавно, начиная со 100-230 В и далее равномерно или ступенями, не превышающими 10 % установленного напряжения, в течение 5-10 с. По достижении заданного значения испытательного напряжения счётчик необходимо выдержать под его воздействием в течение 1 мин, контролируя отсутствие пробоя. Затем необходимо плавно уменьшать испытательное напряжение.

6.2.2 Результат проверки считают положительным, если электрическая изоляция выдерживает в течение 1 минуты напряжение переменного тока 4 кВ частотой 50 Гц между контактами счётчика 1-16 с одной стороны и 17, 20, 19, 22, «земля» с другой стороны.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	АВЛГ.411152.025 ИЗ				Лист
									6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

### 6.3 Опробование

6.3.1 При опробовании проверяется функционирование отсчётного устройства.

Подключите цепи питания счётчика к установке К68001. Установите на установке К68001 фазные напряжения 230 В для счётчиков с номинальным напряжением 3×230 В и 57,7 В для счётчиков с номинальным напряжением 3×57,7 В. Ток в нагрузке отсутствует. Запишите показание потреблённой электроэнергии.

Установите на установке ток 10 А при коэффициенте мощности 1,0 в каждой фазе для счётчиков с максимальным током 50 А или 100 А и 5 А для счётчиков с максимальным током 7,5 А. Светодиодный индикатор должен периодически мигать. На устройстве отсчётном должно происходить увеличение значения потребленной электроэнергии. По истечении 15 мин запишите показания потребленной электроэнергии. Разница в показаниях должна быть в пределах:

- (1,5...1,8) кВт·ч для счётчиков с максимальным током 50 А или 100 А;
- (0,2...0,25) кВт·ч для счётчиков с максимальным током 7,5 А и номинальным напряжением 57,7 В;
- (0,8...0,85) кВт·ч для счётчиков с максимальным током 7,5 А и номинальным напряжением 230 В.

Если все описанные действия завершились успешно, то счётчик функционирует исправно. Счётчик считается опробованным.

### 6.4 Проверка метрологических характеристик:

- значений погрешности счётчика;
- стартового тока (чувствительности);
- отсутствия самохода.

6.4.1 Погрешность счётчика определяют методом непосредственного сличения на установке К68001. Часть испытаний проводится в режиме телеметрии, часть – в режиме поверки.

6.4.1.1 Испытание проводят при значениях информативных параметров входного сигнала, указанных в таблице 3.

**Таблица 3 - Значения информативных параметров входного сигнала**

№ п/п	Информативные параметры входного сигнала			Предел допустимого значения погрешности при измерении активной энергии, %		Время измерения, с	
	Напряжение, В	Ток, А	Cos φ	класс точности		Основной режим	Поверочный режим
				0,5S	I		
1	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,01I <sub>НОМ</sub>	1,0	±1,0	-	-	60
2	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,05I <sub>НОМ</sub> (I <sub>б</sub> )	1,0	±0,5	±1,5	-	60
3	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,1I <sub>б</sub>	1,0	-	±1,0	-	60
4	3×U <sub>НОМ</sub>	3×I <sub>НОМ</sub> (I <sub>б</sub> )	1,0	±0,5	±1,0	30	-
5	3×U <sub>НОМ</sub>	3×I <sub>МАКС</sub>	1,0	±0,5	±1,0	30	-
6	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,02I <sub>НОМ</sub>	0,5инд	±1,0	-	-	60
7	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,02I <sub>НОМ</sub>	0,8емк	±1,0	-	-	60
8	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,1I <sub>НОМ</sub> (I <sub>б</sub> )	0,5инд	±0,6	±1,5	-	60
9	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,1I <sub>НОМ</sub> (I <sub>б</sub> )	0,8емк	±0,6	±1,5	-	60
10	3×U <sub>НОМ</sub>	3×0,2I <sub>б</sub>	0,5инд	-	±1,0	-	60

Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №		
Подп. и дата		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АВЛГ.411152.025 ИЗ	Лист
						7





6.4.3.2 Перед началом испытаний перевести импульсный выход в режим поверки (для тех счётчиков, в которых этот режим предусмотрен). После установки величин фазных напряжений, снять напряжения с параллельных цепей счётчика.

6.4.3.3 Через 10 с подать напряжение на параллельные цепи счётчика и включить секундомер.

Результат испытания считается удовлетворительным, если испытательный выход счётчика создает не более одного импульса в течение времени, указанного в таблице 4.

**Таблица 4**

Модификации счётчика	Постоянная счётчика, имп./(кВт·ч)	Чувствительность, мА	Время, мин
Меркурий 230АМ-00	170700	5	3
Меркурий 230АМ-01	1600	20	9
Меркурий 230АМ-02	1600	25	5,5
Меркурий 230АМ-03	17070	5	7

## 7 Оформление результатов поверки

7.1 Положительные результаты поверки удостоверяются знаком поверки, наносимым давлением на навесную пломбу или специальную мастику и записью в формуляре, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки (оттиск), в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815.

7.2 Если по результатам поверки счётчик, признан непригодным к применению, выписывается извещение о непригодности к применению.

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">АВЛГ.411152.025 ИЗ</p>					Лист				
										9				
										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

