

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



Н. И. Ханов

10 декабря 2011 г.

**АМПЕРМЕТРЫ ЩИТОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ  
AMP DIGITAL**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

**МП – 2201 – 0022 – 2011**

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'В. И. Шевцов', is written over a horizontal line.

В. И. Шевцов

Санкт-Петербург  
2011

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Операции поверки.....	3
2	Средства поверки.....	3
3	Требования безопасности.....	4
4	Условия поверки.....	4
5	Подготовка к поверке.....	4
6	Проведение поверки.....	4
6.1	Внешний осмотр.....	4
6.2	Опробование.....	4
6.3	Определение метрологических характеристик.....	4
7	Оформление результатов поверки.....	5

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки амперметров щитовых цифровых АМР DIGITAL модификаций 15202 и 15209. (далее по тексту амперметры) при выпуске из производства, находящихся в эксплуатации, после хранения и ремонта.

Интервал между поверками – 5 лет.

### 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Обязательность проведения операции при:		
		первичной поверке	после ремонта	эксплуатации и хранения
1	2	3	4	5
Внешний осмотр	6.1	Да	Да	Да
Опробование	6.2	Да	Да	Да
Определение метрологических характеристик	6.3	Да	Да	Да

### 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 Поверка амперметров должна производиться с помощью средств поверки, перечисленных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Тип СИ	Используемые основные технические характеристики СИ	Пункт методики	Примечание
Калибратор универсальный	Н4-7	Диапазон воспроизведения силы переменного тока от 0,1 вА до 30 А (0,1 Гц – 1 кГц) с относительной погрешностью 0,015 – 0,1 %.	6.3	

#### Примечания

Допускается применение других средств поверки, основные характеристики которых не хуже приведенных в таблице 2.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При поверке должны выполняться меры безопасности, указанные в руководствах (инструкциях) по эксплуатации поверяемого амперметра и средств поверки.

### 4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

• напряжение питания сети, В	$230 \pm 23$
• частота сети, Гц	$50,0 \pm 0,5$
• температура окружающего воздуха, °С	$+20 \pm 5$
• относительная влажность воздуха, %	$55 \pm 25$
• атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	$100 \pm 4 (765 \pm 30)$

4.2 Амперметры допускается поверять без демонтажа со щита или панели с использованием электрокоммутирующих элементов, не влияющих на метрологические характеристики приборов.

4.3 Если перед началом поверки амперметры находились в условиях, отличающихся от нормальных условий применения, то поверку следует начинать после выдержки их в нормальных условиях в течение суток.

### 5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки следует проверить наличие эксплуатационной документации и срок действия свидетельств о поверке на средства поверки.

5.2 Включить средства поверки и прогреть их в течение времени, указанного в их эксплуатационной документации.

### 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

В результате поверки определяют действительные значения силы переменного электрического тока, получаемые при измерениях с помощью амперметров.

#### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 Внешний осмотр амперметров предусматривает проверку:

- комплектности;
- отсутствия механических повреждений корпуса;
- состояния лакокрасочных покрытий.

#### 6.2 Опробование

6.2.1 Опробование проводят после ознакомления с руководством по эксплуатации.

6.2.2 При опробовании должно быть установлено надежное закрепление зажимов амперметров, возможность подключения к электросети и включение прибора.

6.3 Поверку амперметров проводят методом прямых измерений с помощью калибратора универсального Н4-7 (далее по тексту – калибратор). Для этого соберите схему измерений, приведенную на рисунке 1.

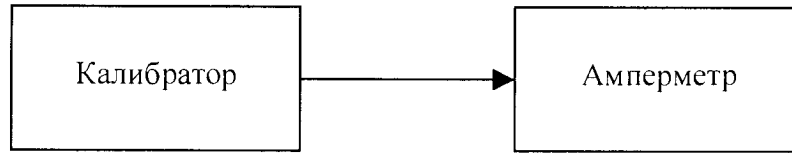


Рисунок 1. Схема измерений

6.3.1 Регулируя выходной ток калибратора установите показания амперметра в соответствии со значениями измеряемой силы тока, приведенными в графе 1 таблицы 3.

6.3.2 Показания выходного тока калибратора, отображаемые на его дисплее, занесите в графу 3 таблицы 3.

6.3.3 Поверку амперметров проводят на всех отметках, приведенных в графе 1 таблицы 3.

Таблица 3

Измеряемая сила тока, А	Частота, Гц	Показания прибора, А	Приведенная погрешность, (% от полной шкалы + единица младшего разряда)	Допустимые значения	
				Мин.	Макс.
1	2	3	4	5	6
Для амперметров модификации 15209					
0,2	50		0,5 + 1	0,165	0,235
0,5	50			0,465	0,535
1,0	50			0,965	1,035
2,0	50			1,965	2,035
3,0	50			2,965	3,035
4,0	50			3,965	4,035
5,0	50			4,965	5,035
Для амперметров модификации 15202					
0,5	50		0,5 + 1	0,44	0,56
1,0	50			0,94	1,06
3,0	50			2,94	3,06
5,0	50			4,94	5,06
7,0	50			6,94	7,06
10,0	50			9,94	10,06

6.3.4 Результаты поверки считаются удовлетворительными, если значения силы переменного электрического тока, полученные при измерениях с помощью амперметров, не выходят за границы минимальных и максимальных допустимых значений, указанных в графах 5 и 6 таблицы 3.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки оформляют свидетельством о поверке установленной формы.

7.2 В случае отрицательных результатов поверки на амперметр выдают извещение о непригодности с указанием причин забраковки.

### 6.3 Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение метрологических характеристик амперметров проводят методом прямых измерений с помощью калибратора универсального И4-7 (далее по тексту – калибратор). Для этого соберите схему измерений, приведенную на рисунке 1.

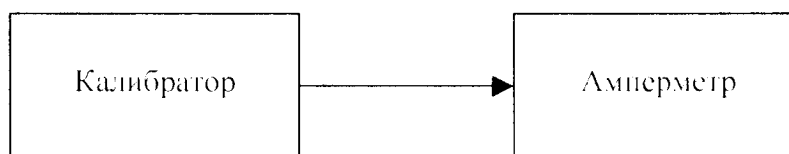


Рисунок 1. Схема измерений

6.3.2 Регулируя выходной ток калибратора установите показания амперметра в соответствии со значениями измеряемой силы тока, приведенными в графе 1 таблицы 3.

6.3.3 Показания выходного тока калибратора, отображаемые на его дисплее, занесите в графу 3 таблицы 3.

6.3.4 Проверку амперметров проводят на всех отметках, приведенных в графе 1 таблицы 3.

Таблица 3

Измеряемая сила тока, А	Частота, Гц	Показания прибора, А	Приведенная погрешность, (% от полной шкалы - единица младшего разряда)	Допустимые значения	
				Мин.	Макс.
1	2	3	4	5	6
Для амперметров модификации 15209					
0,2	50		0,5 + 1	0,165	0,235
0,5	50			0,465	0,535
1,0	50			0,965	1,035
2,0	50			1,965	2,035
3,0	50			2,965	3,035
4,0	50			3,965	4,035
5,0	50			4,965	5,035
Для амперметров модификации 15202					
0,5	50		0,5 + 1	0,44	0,56
1,0	50			0,94	1,06
3,0	50			2,94	3,06
5,0	50			4,94	5,06
7,0	50			6,94	7,06
10,0	50			9,94	10,06

6.3.5 Результаты поверки считаются удовлетворительными, если значения силы переменного электрического тока, полученные при измерениях с помощью амперметров, не выходят за границы минимальных и максимальных допустимых значений, указанных в графах 5 и 6 таблицы 3.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки оформляют свидетельством о поверке установленной формы.

7.2 В случае отрицательных результатов поверки на амперметр выдают извещение о непригодности с указанием причин забраковки.