

УТВЕРЖДАЮ

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



Н. И. Ханов

" 01 " декабря 2011 г.

**ВОЛЬТМЕТРЫ ЩИТОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ
VLT DIGITAL**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП – 2201 – 0023 – 2011

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read "В. И. Шевцов", 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.....	5
7	Оформление результатов поверки.....	5

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки вольтметров щитовых цифровых VLT DIGITAL (далее по тексту – вольтметры) при выпуске из производства, находящихся в эксплуатации, после хранения и ремонта.

Межповерочный (межкалибровочный) интервал – 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 вольтметров 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	Воспроизведение напряжения переменного тока до 750 В (0,1 Гц – 10 кГц) с относительной погрешностью 0,005 – 0,03 %.	6.3	

Примечания

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

6.3 Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение метрологических характеристик вольтметров 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

6.3.2 Регулируя выходное напряжение калибратора установите показания вольтметра в соответствии со значениями напряжений и частоты, приведенными в графах 1 и 2 таблицы 3.

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

6.3.4 Поверку вольтметров проводят на всех отметках, приведенных в графе 1 таблицы 3.

Таблица 3

Измеряемое напряжение, В	Частота, Гц	Показания прибора, В	Приведенная погрешность, (% от полной шкалы + единица младшего разряда)	Допустимые значения	
				Мин.	Макс.
1	2	3	4	5	6
25	50		0,5 + 1	21	29
50	50			46	54
100	50			96	104
200	50			196	204
300	50			296	304
500	50			496	504
600	50			596	604

6.3.5 Результаты поверки считаются удовлетворительными, если значения напряжений переменного электрического тока, полученные при измерениях с помощью вольтметров, 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 вольтметр выдают извещение о непригодности с указанием причин забраковки.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

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

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

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

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

4.3 Если перед началом поверки вольтметры 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 напряжения переменного электрического тока, получаемые при измерениях с помощью вольтметров.

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 Внешний осмотр вольтметров 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 вольтметров, возможность подключения к электросети и включение прибора.

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

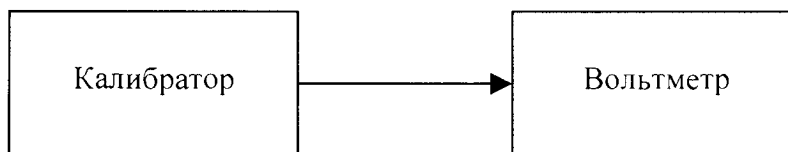


Рисунок 1. Схема измерений

6.3.1 Регулируя выходное напряжение калибратора установите показания вольтметра в соответствии со значениями напряжений и частоты, приведенными в графах 1 и 2 таблицы 3.

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

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

Таблица 3

Измеряемое напряжение, В	Частота, Гц	Показания прибора, В	Приведенная погрешность, (% от полной шкалы + единица младшего разряда)	Допустимые значения	
				Мин.	Макс.
1	2	3	4	5	6
25	50		0.5 + 1	21	29
50	50			46	54
100	50			96	104
200	50			196	204
300	50			296	304
500	50			496	504
600	50			596	604

6.3.4 Результаты поверки считаются удовлетворительными, если значения напряжений переменного электрического тока, полученные при измерениях с помощью вольтметров, 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 вольтметр выдают извещение о непригодности с указанием причин забраковки.