



УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»**

В.Н. Яншин

«25» июня 2013 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Магазины мер сопротивлений петли короткого замыкания
ММС-1**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
ММС-1-13 МП**

г. Москва
2013

Настоящая методика поверки распространяется на магазины мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1 (далее – магазины), изготовленные ООО «СОНЭЛ», г. Москва, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1 и применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 1 – Операции поверки

№ п/п	Операции поверки	№ п/п методики
1	Внешний осмотр	5.1
2	Опробование	5.2
3	Определение метрологических характеристик	5.3
3.1	Определение абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления	5.3.1

При несоответствии характеристик поверяемых магазинов установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 их к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят.

Таблица 2 – Средства поверки

№ п/п методики	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; метрологические и основные технические характеристики средства поверки.
5.3.1	<i>Мультиметр цифровой прецизионный 8508А</i>
	Диапазон измерения электрического сопротивления: 50 кОм – 20 МОм предел допускаемой абсолютной погрешности (ΔR): $\pm (0,0000075 - 0,000035) \cdot R$

Примечания

- 1 Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики.
- 2 Соотношение пределов допускаемой основной абсолютной погрешности образцовых средств измерений и поверяемых магазинов для каждой проверяемой точки должно быть не более 1:3.
- 3 Все средства поверки должны быть исправны и поверены в установленном порядке.

2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К поверке магазинов допускают лиц, аттестованных на право поверки средств измерений электрических и магнитных величин.

Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь удостоверение на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В с группой допуска не ниже III.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 12.3.019-80, «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Главгосэнергонадзором.

Должны также быть обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °С 15 – 25
 относительная влажность воздуха, % 30 – 80
 атмосферное давление, кПа..... 84 – 106

Электропитание:

напряжение сети питания переменного тока, В 198 – 242
 частота, Гц..... 49,5 – 50,5
 коэффициент несинусоидальности, %, не более 5

4.2 Средства поверки подготавливают к работе согласно указаниям, приведенным в соответствующих эксплуатационных документах.

4.3 Поверку следует проводить в экранированном помещении вдали от источников электромагнитного излучения.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемых магазинов следующим требованиям:

- комплектности магазинов в соответствии с руководством по эксплуатации, включая руководство по эксплуатации и методику поверки;
- отсутствие механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления, соединительных элементов, нарушающих работу магазинов или затрудняющих поверку;
- разъемы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

Магазины, имеющие дефекты, дальнейшей поверке не подвергаются, бракуются и направляются в ремонт.

5.2 Опробование

Опробование проводят после ознакомления с руководством по эксплуатации. При опробовании проверяют исправность декадных переключателей магазина в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления

5.3.1.1 Определение абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления проводят при помощи мультиметра цифрового прецизионного 8508А методом прямых измерений в следующей последовательности:

- разъемы поверяемого магазина «НІ» и «ЛО» соединить при помощи измерительных проводов с разъемами «НІ» и «ЛО» мультиметра 8508А по четырехпроводной схеме;
- на мультиметре 8508А установить режим измерения электрического сопротивления в заданном диапазоне;
- на поверяемом магазине установить значения электрического сопротивления, указанные в таблице А.1 Приложения А;
- произвести измерения электрического сопротивления в заданных точках и зафиксировать измеренные значения по показаниям мультиметра 8508А;
- абсолютную погрешность воспроизведения электрического сопротивления определить по формуле

$$\Delta R = R - R_3 \quad (1)$$

где R – значение сопротивления, установленное на поверяемом магазине;
 R₃ – измеренное значение сопротивления по показаниям мультиметра 8508А.

Результаты поверки считают положительными, если полученные значения погрешностей не превышают нормируемых значений, указанных в таблице А.1 Приложения А.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты поверки магазинов мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1 оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94.

6.2 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики магазины к дальнейшей эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94. В извещении указывают причину непригодности и приводят указание о направлении магазинов в ремонт или невозможности их дальнейшего использования.

Начальник отдела 206.1
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.В. Киселев
« 25 » июня 2013 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (Рекомендуемое)

Протокол результатов поверки
магазинов мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1

Таблица А1

Проверяемые ступени	Установленные значения сопротивления	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Измеренные значения сопротивления	Полученные значения погрешности	Заключение
<i>Декада x0,1 Ом</i>					
1	0,1 Ом	± 0,0001 Ом			
2	0,2 Ом	± 0,0002 Ом			
3	0,3 Ом	± 0,0003 Ом			
4	0,4 Ом	± 0,0004 Ом			
5	0,5 Ом	± 0,0005 Ом			
6	0,6 Ом	± 0,0006 Ом			
7	0,7 Ом	± 0,0007 Ом			
8	0,8 Ом	± 0,0008 Ом			
9	0,9 Ом	± 0,0009 Ом			
10	1,0 Ом	± 0,001 Ом			
<i>Декада x1 Ом</i>					
1	1 Ом	± 0,0005 Ом			
2	2 Ом	± 0,001 Ом			
3	3 Ом	± 0,0015 Ом			
4	4 Ом	± 0,002 Ом			
5	5 Ом	± 0,0025 Ом			
6	6 Ом	± 0,003 Ом			
7	7 Ом	± 0,0035 Ом			
8	8 Ом	± 0,004 Ом			
9	9 Ом	± 0,0045 Ом			
10	10 Ом	± 0,005 Ом			
<i>Декада x10 Ом</i>					
1	10 Ом	± 0,005 Ом			
2	20 Ом	± 0,01 Ом			
3	30 Ом	± 0,015 Ом			
4	40 Ом	± 0,02 Ом			
5	50 Ом	± 0,025 Ом			
6	60 Ом	± 0,03 Ом			
7	70 Ом	± 0,035 Ом			
8	80 Ом	± 0,04 Ом			
9	90 Ом	± 0,045 Ом			
10	100 Ом	± 0,05 Ом			
<i>Декада x100 Ом</i>					
1	100 Ом	± 0,05 Ом			
2	200 Ом	± 0,1 Ом			
3	300 Ом	± 0,15 Ом			
4	400 Ом	± 0,2 Ом			
5	500 Ом	± 0,25 Ом			
6	600 Ом	± 0,3 Ом			
7	700 Ом	± 0,35 Ом			
8	800 Ом	± 0,4 Ом			
9	900 Ом	± 0,45 Ом			
10	1000 Ом	± 0,5 Ом			
<i>Декада x1000 Ом</i>					
1	1000 Ом	± 0,5 Ом			
2	2000 Ом	± 1 Ом			
3	3000 Ом	± 1,5 Ом			