

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. Генерального директора
ФГУ "РОСТЕСТ-МОСКВА"


A.S. Евдокимов

" 29 " 2006 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО "СОНЭЛ"

В.В. Ништа

" 09 " 2006 г.



МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЙ

ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИИ RN-2-W/T

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

RN-2-W/T-06 МП

М О С К В А

2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	3
2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ.....	4
3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ.....	4
5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	4
5.1 Внешний осмотр.....	4
5.2 Опробование.....	4
5.3 Определение метрологических характеристик.....	5
5.3.1 Определение абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления.....	5
6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	6
ПРИЛОЖЕНИЕ А (Рекомендуемое).....	7

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки (далее по тексту – «методика») распространяется на меры сопротивлений электроизоляции RN-2-W/T (далее по тексту – «меры») и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Рекомендуемый межпроверочный интервал – один год

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1 и должны использоваться средства поверки, указанные в таблице 2

Таблица 1 – Операции поверки

№ п/п	Операции поверки	Номер п/п документа по проверке	Обязательность проведения	
			Первичная проверка	Периодическая проверка
1	2	3	4	5
1.	Внешний осмотр	5.1	да	да
2.	Опробование	5.2	да	да
3.	Определение метрологических характеристик	5.3	да	да
4.	Определение абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления	5.3.1	да	да

1.2 При несоответствии характеристик поверяемых мер установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 их к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят, за исключением оформления результатов по п. 6.2.

Таблица 2 – Средства поверки

№ п/п	Номер пункта до- кумента по поверке	Наименование рабо- чих эталонов или вспомогательных средств поверки	Разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики	
			4	
1.	5.3.1	Калибратор программируемый П320	Воспроизведение напряжения постоянного тока	
			Диапазон	Абсолютная погрешность
			От 600 до 1000 В	$\pm (0,004 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{воспр.}} + 0,005 \text{ В})$
2.	5.3.1	Мультиметр 3458A	Измерение силы постоянного тока	
			Предел	Абсолютная погрешность
			100 нА	$\pm (10 \cdot 10^{-6} \cdot I_{\text{изм.}} + 400 \cdot 10^{-6} \cdot I_{\text{пред.}})$
			1 мКА	$\pm (10 \cdot 10^{-6} \cdot I_{\text{изм.}} + 40 \cdot 10^{-6} \cdot I_{\text{пред.}})$

Примечание:

- $U_{\text{воспр.}}$ – значение напряжения постоянного тока, воспроизводимое калибратором программируемым П320;
- $I_{\text{изм.}}$ – значение силы постоянного тока, измеренное мультиметром 3458A;
- $I_{\text{пред.}}$ – верхнее граничное значение диапазона измерения.

При поверке мер могут применяться другие средства измерений с метрологическими характеристиками не хуже метрологических характеристик средств измерений, приведенных в таблице.

2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К поверке измерителей допускают лиц, аттестованных на право поверки средств измерений электрических 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, "Правил эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Главгосэнергонадзором.

Должны также быть обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки, испытательное оборудование и меры.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| • температура окружающей среды, °C | 15.....25; |
| • атмосферное давление, кПа | 85.....105; |
| • относительная влажность воздуха, % | 30.....80; |

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

4.3 При проведении поверки, вблизи рабочего места не должно присутствовать: работающих электрических устройств, материалов с накопленным статическим потенциалом, двигающихся людей. Провода, соединяющие меры сопротивлений с мультиметром и калибратором, не должны быть скручены между собой. Разъемы мер сопротивлений не должны быть загрязнены. Необходимо добиться прочного соединения разъемов мер сопротивлений и эталонного оборудования.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

5.1 Внешний осмотр.

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

- комплектность мер - в соответствии с руководством по эксплуатации;
- не должно быть механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления, все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- все разъемы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

При наличии дефектов поверяемая мера бракуется и подлежит ремонту.

5.2 Опробование.

Проверяется работоспособность меры в соответствии с руководством по эксплуатации.

5.3 Определение метрологических характеристик.

5.3.1 Определение абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления.

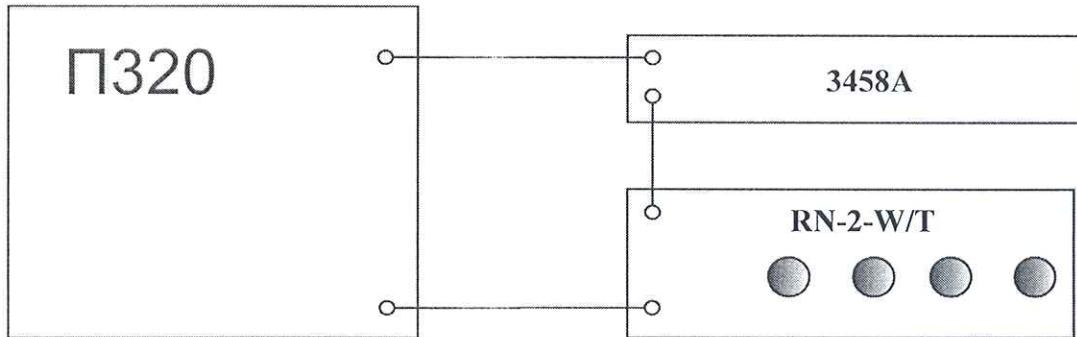
Абсолютную погрешность воспроизведения электрического сопротивления мер RN-2-W/T определяют при помощи калибратора программируемого П320 и мультиметра 3458А.

Поверяемую меру подключают к калибратору П320 и мультиметру 3458А (см. рисунок 1). На калибраторе устанавливают напряжение постоянного тока 1000 В. Фиксируют показания мультиметра 3458А в режиме измерения силы постоянного тока. В каждой точке проводят по три измерения силы тока, при необходимости отбрасывая значение существенно отличающееся от остальных. За результат измерения принимается среднее из трех значений. Результат измерения силы тока заносят в таблицу А.1 Приложения А.

Сопротивление меры определяют по формуле (1) и заносят в эту же таблицу.

$$R_{\text{изм}} = \frac{1000}{I_{\text{изм}}}, \quad (1)$$

где $R_{\text{изм}}$ – полученное косвенным методом значение электрического сопротивления меры;
 $I_{\text{изм}}$ – показания мультиметра при измерении силы тока.



где П320 – калибратор программируемый П320;
3458А – мультиметра 3458А;
RN-2-W/T – поверяемая мера сопротивлений электроизоляции.

Рисунок 1 – Структурная схема определения абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления.

Вычисляют значение абсолютной погрешности измерения по формуле (2):

$$\Delta R = R_{\text{ном}} - R_{\text{изм}}, \quad (2)$$

где $R_{\text{ном}}$ – номинальное значение сопротивления поверяемой меры;
 $R_{\text{изм}}$ – полученное косвенным методом значение электрического сопротивления меры.

Результаты поверки считаются положительными, если полученные значения погрешностей не превышают нормируемых по данным Таблицы А.1 Приложения А.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты поверки мер оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94.

6.2 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики меры 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 мер в ремонт или невозможности их дальнейшего использования.

Начальник лаборатории №447
ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»



Е.В.Котельников

ПРИЛОЖЕНИЕ А (Рекомендуемое)

Протоколы результатов поверки мер сопротивлений электроизоляции RN-2-W/T

Таблица А.1 - Определение абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления

№	Поверяемые точки Номинальное значение сопротивления меры $R_{ном}$, ТОм	Значения измеряемой величины		Результаты поверки		Заключение о соответствии
		$I_{изм}$, нА	$R_{изм}$, ТОм	Абсолютная погрешность, ТОм	Предел допуск. абс. погрешно- сти, ТОм	
1	2	3	4	5	6	7
1.	0,5			$\pm 0,0075$	$\pm 0,0075$	
2.	1			$\pm 0,015$	$\pm 0,015$	
3.	1,5			$\pm 0,0225$	$\pm 0,0225$	
4.	2			$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	