



## Содержание

ЛИСТ

1	ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ .....	3
2	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ .....	4
3	УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ .....	5
4	ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	6
4.1	Внешний осмотр.....	6
4.2	Опробование .....	6
4.3	Определение метрологических параметров.....	6
5	ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ .....	11

Перв. прим.

ТАПФ.411622.001

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1508.03.02.05

3681

ТАПФ.411622.001Д1

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Разраб. Петрова	<i>[Signature]</i>	22.09.04
		Пров. Панов	<i>[Signature]</i>	22.09.04
		Н. контр. Томашева	<i>[Signature]</i>	22.09.04
		Утв. Аверьянов	<i>[Signature]</i>	22.09.04

Измеритель сопротивления  
заземления ИСЗ  
Методика поверки

Лит.	Лист	Листов
	2	12

Настоящая методика поверки распространяется на вновь изготавливаемые, выпускаемые из ремонта и находящиеся в эксплуатации измерители сопротивления заземления ИСЗ.

Методика устанавливает методы первичной и периодической поверок и порядок оформления результатов поверок.

Периодичность поверки – один раз в 2 года.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.1.

**Таблица 1.1**

Наименование операции	Пункты методики	Обязательность проведения операций при	
		выпуске из производства и после ремонта	хранении и эксплуатации
1. Внешний осмотр	4.1	да	да
2. Опробование	4.2	да	да
3. Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 2 Ом	4.3.1	да	да
4. Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 20 Ом	4.3.2	да	да
5. Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 200 Ом	4.3.3	да	да
6. Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 2000 Ом	4.3.4	да	да
7. Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 20000 Ом	4.3.5	да	да

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТАПФ.411622.001Д1	Лист
						3

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства поверки, приведенные в таблице 2.1.

2.2 Работы со средствами поверки должны производиться в соответствии с их эксплуатационной документацией.

**Таблица 2.1**

Рекомендуемое средство поверки	Тип, поз. обозначение	Диапазон, шкала	Класс точности	Кол	Допустимая замена
Магазин электрического сопротивления	P4834 Rк	(0,01–13222,21) Ом (0,075–600) В	0,02/2,5× ×10 <sup>-7</sup>	1	

### Примечания

1 Вместо указанного средства поверки разрешается применять другие аналогичные меры, обеспечивающие измерение параметров с необходимой точностью.

2 Средство поверки должно быть исправно, поверено и иметь свидетельство (отметку в формуляре или паспорте) о государственной или ведомственной поверке.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТАПФ.411622.001Д1	Лист
						4



## 4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 4.1 Внешний осмотр.

4.1.1 При проведении внешнего осмотра установить соответствие прибора следующим требованиям:

- все надписи на приборе должны быть четкими и ясными;
- корпус прибора не должен иметь механических повреждений;
- соединительные кабели должны быть исправными;
- пломба на задней стенке не должна быть повреждена;
- комплектность должна соответствовать технической документации.

4.1.2 Прибор, имеющий дефекты, бракуется и направляется в ремонт.

### 4.2 Опробование.

4.2.1 Проводить опробование прибора для оценки его исправности в соответствии с пп.5.1.3, 5.1.4 руководства по эксплуатации ТАПФ.411622.001РЭ.

### 4.3 Определение метрологических параметров.

**4.3.1 Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 2 Ом.**

4.3.1.1 Собрать схему измерения в соответствии с рисунком 1.

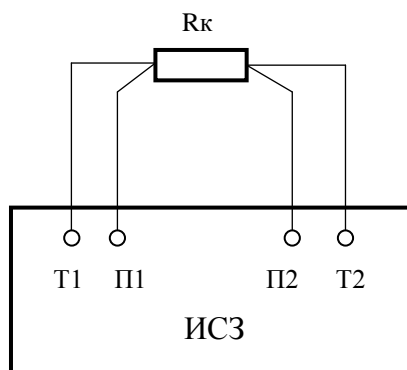


Рисунок 1

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТАПФ.411622.001Д1				Лист <b>6</b>

4.3.1.2 Установить переключатель измерителя в положение, указанное в графе 1 таблицы 4.1.

4.3.1.3 Установить на магазине сопротивлений  $R_k$  значение сопротивления, указанное в графе 2 таблицы 4.1 для первой поверяемой точки (далее – п.т.).

4.3.1.4 Зафиксировать не менее чем через 10 с показание прибора  $R_p$  и записать его в графу 3 таблицы 4.1 для первой п.т.

**Таблица 4.1**

Диапазон измерения	$R_k$ , Ом	$R_p$ , Ом	$\gamma$
1	2	3	4
от 0 до 2 Ом	0,1		
	1,9		

4.3.1.5 Рассчитать основную приведенную погрешность  $\gamma$  по формуле:

$$\gamma = \frac{R_p - R_k}{R_H} \times 100\% , \text{ где}$$

$R_H$  - нормирующее значение сопротивления, равное разности между верхним и нижним пределами диапазона измерения.

Записать результат расчета в графу 4 таблицы 4.1 для первой п.т.

4.3.1.6 Повторить пп. 4.3.1.3 - 4.3.1.5 для второй п.т. указанной в графе 2 таблицы 4.1.

Результаты поверки считаются положительными, если  $|\gamma_{\max}| \leq 2,5\%$ .

**4.3.2 Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 20 Ом.**

4.3.2.1 Собрать схему измерения в соответствии с рисунком 1.

4.3.2.2 Установить переключатель измерителя в положение, указанное в графе 1 таблицы 4.2.

4.3.2.3 Установить на магазине сопротивлений  $R_k$  значение сопротивления, указанное в графе 2 таблицы 4.2. для первой п.т.

4.3.2.4 Зафиксировать не менее чем через 10 с показание прибора  $R_p$  и записать его в графу 3 таблицы 4.2 для первой п.т.

Инд. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

**Таблица 4.2**

Диапазон измерения	Rк, Ом	Rп, Ом	γ
1	2	3	4
от 0 до 20 Ом	1		
	19		

4.3.2.5 Рассчитать основную приведенную погрешность γ по формуле:

$$\gamma = \frac{R_{п} - R_{к}}{R_{н}} \times 100\% , \text{ где}$$

R<sub>н</sub> - нормирующее значение сопротивления, равное разности между верхним и нижним пределами диапазона измерения.

Записать результат расчета в графу 4 таблицы 4.2 для первой п.т.

4.3.2.6 Повторить пп. 4.3.2.3 - 4.3.2.5 для второй п.т., указанной в графе 2 таблицы 4.2.

Результаты поверки считаются положительными, если  $|\gamma_{\max}| \leq 2,5\%$ .

**4.3.3 Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 200 Ом.**

4.3.3.1 Собрать схему измерения в соответствии с рисунком 1.

4.3.3.2 Установить переключатель измерителя в положение, указанное в графе 1 таблицы 4.3.

4.3.3.3 Установить на магазине сопротивлений R<sub>к</sub> значение сопротивления, указанное в графе 2 таблицы 4.3 для первой п.т.

4.3.3.4 Зафиксировать не менее чем через 10 с показание прибора R<sub>п</sub> и записать его в графу 3 таблицы 4.3 для первой п.т.

**Таблица 4.3**

Диапазон измерения	Rк, Ом	Rп, Ом	γ
1	2	3	4
от 0 до 200 Ом	10		
	190		

Инд. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



4.3.3.5 Рассчитать основную приведенную погрешность  $\gamma$  по формуле:

$$\gamma = \frac{R_{\text{п}} - R_{\text{к}}}{R_{\text{н}}} \times 100\% , \text{ где}$$

$R_{\text{н}}$  - нормирующее значение сопротивления, равное разности между верхним и нижним пределами диапазона измерения.

Записать результат расчета в графу 4 таблицы 4.3 для первой п.т.

4.3.3.6 Повторить пп. 4.3.3.3 - 4.3.3.5 для второй п.т., указанной в графе 2 таблицы 4.3.

Результаты поверки считаются положительными, если  $|\gamma_{\text{max}}| \leq 2,5\%$ .

#### 4.3.4 *Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 2000 Ом.*

4.3.4.1 Собрать схему измерения в соответствии с рисунком 1.

4.3.4.2 Установить переключатель измерителя в положение, указанное в графе 1 таблицы 4.4.

4.3.4.3 Установить на магазине сопротивлений  $R_{\text{к}}$  значение сопротивления, указанное в графе 2 таблицы 4.4. для первой п.т.

4.3.4.4 Зафиксировать не менее чем через 10 с показание прибора  $R_{\text{п}}$  и записать его в графу 3 таблицы 4.4 для первой п.т.

**Таблица 4.4**

Диапазон измерения	$R_{\text{к}}, \text{Ом}$	$R_{\text{п}}, \text{Ом}$	$\gamma$
1	2	3	4
от 0 до 2000 Ом	100		
	1900		

4.3.4.5 Рассчитать основную приведенную погрешность  $\gamma$  по формуле:

$$\gamma = \frac{R_{\text{п}} - R_{\text{к}}}{R_{\text{н}}} \times 100\% , \text{ где}$$

$R_{\text{н}}$  - нормирующее значение сопротивления, равное разности между верхним и нижним пределами диапазона измерения.

Записать результат расчета в графу 4 таблицы 4.4 для первой п.т.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТАПФ.411622.001Д1	Лист
						9

4.3.4.6 Повторить пп. 4.3.4.3 - 4.3.4.5 для второй п.т., указанной в графе 2 таблицы 4.4.

Результаты поверки считаются положительными, если  $|\gamma_{\max}| \leq 2,5\%$ .

**4.3.5 Определение основной приведенной погрешности прибора при измерении сопротивления в диапазоне от 0 до 20000 Ом.**

4.3.5.1 Собрать схему измерения в соответствии с рисунком 1.

4.3.5.2 Установить переключатель измерителя в положение, указанное в графе 1 таблицы 4.5.

4.3.5.3 Установить на магазине сопротивлений  $R_k$  значение сопротивления, указанное в графе 2 таблицы 4.5 для первой п.т.

4.3.5.4 Зафиксировать не менее чем через 10 с показание прибора  $R_p$  и записать его в графу 3 таблицы 4.5 для первой п.т.

**Таблица 4.5**

Диапазон измерения	$R_k, \text{Ом}$	$R_p, \text{Ом}$	$\gamma$
1	2	3	4
от 0 до 20000 Ом	1000		
	19000		

4.3.5.5 Рассчитать основную приведенную погрешность  $\gamma$  по формуле:

$$\gamma = \frac{R_p - R_k}{R_n} \times 100\% , \text{ где}$$

$R_n$  - нормирующее значение сопротивления, равное разности между верхним и нижним пределами диапазона измерения.

Записать результат расчета в графу 4 таблицы 4.5 для первой п.т.

4.3.5.6 Повторить пп. 4.3.5.3 - 4.3.5.5 для второй п.т., указанной в графе 2 таблицы 4.5.

Результаты поверки считаются положительными, если  $|\gamma_{\max}| \leq 2,5\%$ .

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



