



## ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ 2751 IN

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**НАУЧНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

Москва 2011 ГРУППА КОМПАНИЙ

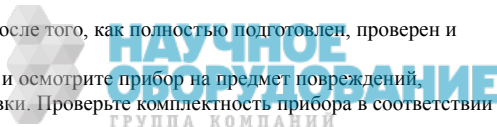
1.1	Распаковка прибора.....	2
1.2	Термины и условные обозначения по технике безопасности.....	3
<b>2</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>5</b>
3.1	Сопротивление изоляции.....	5
3.2	Переменное напряжение.....	5
3.3	Прозвон цепи.....	6
<b>4</b>	<b>СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>ОРГАНЫ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ (передняя панель).....</b>	<b>8</b>
5.1	Основные возможности и функциональность прибора.....	8
5.2	Проведение измерений.....	9
<b>6</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>11</b>
6.1	Замена батарей.....	11
6.2	Замена предохранителя.....	11
6.3	Хранение и чистка.....	11
<b>7</b>	<b>ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....</b>	<b>12</b>
7.1	Тара, упаковка и маркировка упаковки.....	12
7.2	Условия транспортирования.....	12
<b>8</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>МЕТОДИКА ПОВЕРКИ.....</b>	<b>13</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 Распаковка прибора

Прибор отправляется потребителю заводом после того, как полностью подготовлен, проверен и укомплектован.

После его получения немедленно распакуйте и осмотрите прибор на предмет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Проверьте комплектность прибора в соответствии



с данными раздела 4 настоящей инструкции. Если обнаружен какой-либо дефект, неисправность или комплект, немедленно поставьте в известность дилера.



**Изготовитель оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию прибора принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные. При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных, документов не проводится.**

### **Информация о сертификации**

Цифровой измеритель сопротивления изоляции **2751IN** прошел испытания для целей утверждения типа и включен в Государственный реестр средств измерений РФ за № **21507-07**



Содержание данного **Руководства по эксплуатации** не может быть воспроизведено в какой-либо форме (копирование, воспроизведение и др.) в любом случае без предшествующего разрешения компании изготовителя или официального дилера.

#### **Внимание:**

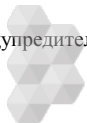


1. Все изделия запатентованы, их торговые марки и знаки зарегистрированы. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления изменить спецификации изделия и конструкцию (внести не принципиальные изменения, не влияющие на его технические характеристики). При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.
2. В соответствии с **ГК РФ** (ч.IV , статья 1227, п. 2): **«Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности»**, соответственно приобретение данного средства измерения не означает приобретение прав на его конструкцию, отдельные части, программное обеспечение, руководство по эксплуатации и т.д. Полное или частичное копирование, опубликование и тиражирование руководства по эксплуатации запрещено..

## **1.2 Термины и условные обозначения по технике безопасности**

Перед началом эксплуатации прибора внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Используйте измеритель только для целей указанных в настоящем руководстве, в противном случае возможно повреждение измерителя.

В инструкции используются следующие предупредительные символы:



**НАУЧНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**  
ГРУППА КОМПАНИЙ



**WARNING (ВНИМАНИЕ).** Указание на состояние прибора, при котором возможно поражение электрическим током.



**CAUTION (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ).** Указание на состояние прибора, следствием которого может стать его неисправность.

На панелях прибора используются следующие предупредительные и информационные символы:



**ОПАСНО** – Высокое напряжение



**ВНИМАНИЕ** – Смотри Инструкцию



Двойная изоляция



Источник питания

**ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ПОРЧИ ПРИБОРА ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С УКАЗАНИЯМИ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫМИ В РАЗДЕЛЕ 6.**



**НАУЧНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**  
ГРУППА КОМПАНИЙ

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Измерители **2751 IN** используются для контроля и измерения сопротивления изоляции, а также для измерения сопротивления электрической цепи и напряжения переменного тока. Измерители не предназначены для измерения сопротивления реактивных нагрузок.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1 Сопротивление изоляции

- Диапазоны: 20 МОм/ 200 МОм/ 2000 МОм
- 20 МОм: разрешение 10 кОм, погрешность: 1,5% + 50 кОм
- 200 МОм: разрешение 100 кОм, погрешность: 2,5% + 300 кОм
- 2000 МОм: разрешение 1 МОм, погрешность: 5% + 5 МОм
- Выходной ток (пост):
  - 1 мА на 0,25 МОм (250В)
  - 1 мА на 0,5 МОм (500 В)
  - 1 мА на 1 МОм (1000 В)
- Потребление: максимальный ток потребления 250 мА

### 3.2 Переменное напряжение

- Диапазон: 0 – 600 В
- Разрешение: 1 В
- Погрешность: 1,5% + 3 В
- Диапазон частот сети: 40-120 Гц



### 3.3 Прозвон цепи

- Диапазоны: 20/200/2000 Ом
- Максимальное разрешение: 0,01 Ом
- Погрешность: 1,5% + 3 ед. сч.
- Напряжение холостого хода: минимум 4 В постоянное
- Ток короткого замыкания: минимум 210 мА
- Потребление: максимальный ток 160 мА
- Звуковой сигнал при сопротивлении менее 10 Ом
  
- Геометрические размеры: 205X90X55 мм
- Масса: 600 г с батареей
- Принадлежности: 6 батарей 1,5 В тип АА, измерительные провода 2 штуки, предохранитель 0,5А 250 В, руководство по эксплуатации.
- Автовывключение питания: через 5-10 минут



#### 4 СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА

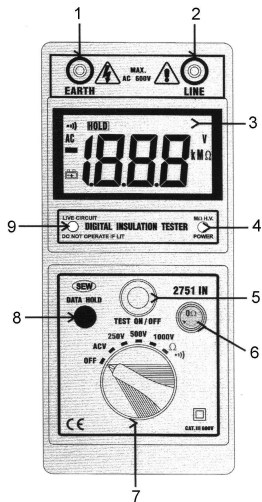
Таблица 4.1

Наименование	Количество	Примечание
Измеритель	1	
Измерительные провода	2	с зажимами «крокодил»
Источник питания	6 x 1,5 В тип АА	Установлены
Предохранитель 0,5А; 250В	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Упаковочная коробка	1	





## 5 ОРГАНЫ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ (передняя панель)



- 1 - входной разъем ЗЕМЛЯ (EARTH)
- 2 - входной разъем ФАЗА (LINE)
- 3 - ЖКИ дисплей
- 4 - индикатор состояния прибора (вкл/ выкл)
- 5 - кнопка запуска теста
- 6 - настройка нуля при измерении сопротивления
- 7 - многофункциональный переключатель
- 8 - кнопка удержания показаний HOLD
- 9 - индикатор наличия внешнего напряжения

### 5.1 Основные возможности и функциональность прибора

- ЖКИ индикатор 3,5 разряда 68x34 мм

- Три тестовых напряжения (постоянное) 250, 500, 1000 В
- Индикатор наличия внешнего опасного напряжения
- Автоматический разряд цепи по окончании теста
- Измерение сопротивления изоляции при токе в нагрузке до 1 мА
- Режим прозвона цепи с тестовым током 200 мА
- Измерение переменного напряжения
- Защитный предохранитель
- Автовывключение режима тестирования изоляции (таймер; до ~3...5 минут)
- Удержание показаний
- Автовывключение питания (5...10 мин; потребление 10 мкА)

## 5.2 Проведение измерений

Соблюдайте все меры предосторожности, когда функциональный переключатель находится в положениях 250, 500, 1000 В. Подсоедините измерительные провода от прибора к проверяемой цепи до нажатия кнопки TEST. Не дотрагивайтесь до зажимов на концах измерительных проводов, когда кнопка TEST нажата. Некоторое электрическое оборудование, особенно кабели, могут оставаться электрически заряженными даже после отключения от линии. Их необходимо разрядить до проведения измерения. По завершении теста прибор автоматически разряжает измеряемые цепи (разряд накопительного конденсатора).

При проведении измерений необходимо отключить измеряемую цепь от источников питания. Если любое напряжение присутствует в цепи, индикатор на приборе будет светиться. Немедленно отсоедините тестовые провода и выключите питание в измеряемой цепи.

Функциональный переключатель используется для выбора диапазона или требуемой функции измерений.

Кнопка TEST при нажатии запускает процедуру тестирования.

Всегда проверяйте до запуска теста, что не горит индикатор разряда батареи и нет видимых повреждений прибора и тестовых проводов.

### ***5.2.1 Прозвон цепи***

Выберите функцию CONTINUITY и диапазон  $\Omega$ . Замкните между собой измерительные провода. Индикация перегрузки ( «1» ) означает повреждение проводов или предохранителя прибора.

### ***5.2.2 Измерение изоляции***

Проведение измерений изоляции может осуществляться только в обесточенных цепях. Выберите требуемое тестовое напряжение (250, 500, 1000 В) с помощью функционального переключателя. Подключите измерительные провода к прибору и к измеряемому объекту (см. рисунок). Если горит индикатор внешнего напряжения, не нажимайте кнопку TEST и отсоедините прибор от измеряемого объекта.

Нажмите кнопку TEST. На экране будет отображаться значение сопротивления изоляции в МОм.

Никогда не поворачивайте функциональный переключатель, пока нажата кнопка TEST. Это может повредить инструмент. Никогда не дотрагивайтесь до объекта во время теста на сопротивление изоляции.

Когда тест закончится, удостоверьтесь, что кнопка TEST не активна, прежде чем отсоединять измерительные провода. Это связано с тем, что система может иметь остаточный электрический заряд и должна быть разряжена через встроенный в прибор резистор разряда.



### 5.2.3 Прозвон цепи

Выберите режим 20 Ом с помощью функционального переключателя и подключите тестовые провода к прибору. Соедините накоротко провода, нажмите и путем поворота по часовой стрелке зафиксируйте кнопку TEST. Дисплей будет отображать сопротивление проводов. Настройте ручкой установки нуля «0Ω» показания дисплея на 0.

Подключите измерительные провода к объекту измерения. Удостоверьтесь, что объект не находится под напряжением и индикатор внешнего напряжения **не горит**. Считайте значение сопротивления с индикатора.

### 5.2.4 Измерение переменного напряжения

Установите функциональный переключатель в режим ACV. Подключите тестовые провода к цепи. Нажмите кнопку TEST и считайте значение напряжения с дисплея.

## 6 ОБСЛУЖИВАНИЕ

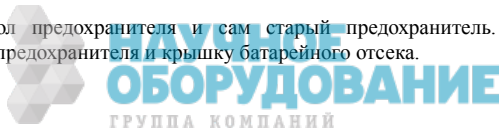
*Всегда отсоединяйте измерительные провода от прибора перед началом замены батарей!*

### 6.1 Замена батарей

Замену необходимо производить, когда на индикаторе прибора отображается знак разряда батареи. Отсоедините провода от прибора, откройте батарейный отсек и удалите батареи. Вставьте новые батареи соблюдая полярность.

### 6.2 Замена предохранителя

Откройте батарейный отсек, удалите чехол предохранителя и сам старый предохранитель. Замените его на новый. Поставьте на место чехол предохранителя и крышку батарейного отсека.



### **6.3 Хранение и чистка**

Периодически протирайте корпус прибора тканью, не используйте абразивы и растворители. Если прибор не используется более 60 дней, извлеките батарею питания и храните их отдельно.

## **7 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

### **7.1 Тара, упаковка и маркировка упаковки**

Для обеспечения сохранности прибора при транспортировании применена укладочная коробка с амортизаторами из пенопласта.

Упаковка прибора производится в следующей последовательности:

1. коробку с комплектом комбинированным (ЗИП) уложить в отсек на дно укладочной коробки;
2. прибор поместить в полиэтиленовую упаковку, перевязать шпагатом и поместить в коробку;
3. эксплуатационную документацию поместить в полиэтиленовый пакет и уложить на прибор или между боковой стенкой коробки и прибором;
4. товаросопроводительную документацию в пакете поместить под крышку коробки;
5. обтянуть коробку пластиковой лентой и опломбировать;
6. маркировку упаковки производить в соответствии с ГОСТ 4192—77.

### **7.2 Условия транспортирования**

1. Транспортирование прибора в укладочной коробке производится всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 60°С и относительной влажности до 95 % при температуре окружающей среды не более плюс 30°С.
2. При транспортировании самолетом прибор должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке.
3. При транспортировании должна быть предусмотрена защита от попадания атмосферных осадков и пыли. Не допускается кантование прибора.
4. Условия транспортирования приборов по ГОСТ 22261-94.



## 8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Фирма - изготовитель (дилер) гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи прибора.

**Адрес сервис-центра: ЗАО «ПриСТ», Москва, ул. Орджоникидзе 8/9, тел. 777-55-91**

## 9 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

УТВЕРЖДАЮ  
Ген. директор ЗАО «ПриСТ»

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора ФГУП «ВНИМС»  
Руководитель ГЦСИ

\_\_\_\_\_ А.А. Дедюхин

\_\_\_\_\_ В.Н. Яншин

**ИЗМЕРИТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ**

**1851 IN, 2751 IN, 4153 IN**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика устанавливает объем, средства и методы поверки измерителей сопротивления изоляции 1851 IN, 2751 IN, 4153 IN выпускаемых по технической документации фирмы “STANDARD ELECTRIC WORKS CO., LTD”(SEW), Тайвань.

Измерители 1851 IN, 2751 IN, 4153 IN используются для контроля и измерения сопротивления изоляции, а также для измерения сопротивления электрической цепи и напряжения переменного тока.

Межповерочный интервал – 1 год.

## 2. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

### 2.1. Общие требования

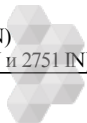
Соотношение пределов допускаемых значений погрешностей эталонных и поверяемого средства измерений должно быть не хуже, чем 1:3. Поверка проводится в нормальных условиях эксплуатации с соблюдением времени установления рабочего режима.





## 2.2. Метрологические характеристики, подлежащие определению

Измеряемая величина	Предел измерения	Пределы основной абсолютной погрешности
Переменное напряжение	600 В	$\pm(0,015 \square U_x + 3 \text{ В})$
Постоянное и переменное напряжение	600 В (4153 IN)	$\pm(0,02 \square U_x + 1 \text{ В})$
Сопротивление изоляции	20 МОм (2751 IN) 200 МОм (1851 IN и 2751 IN) 750 МОм (4153 IN) 1500 МОм (4153 IN) 3000 МОм (4153 IN)  2000 МОм (1851 IN и 2751 IN)	$\pm(0,015 \square R_x + 0,05 \text{ МОм})$ $\pm(0,025 \square R_x + 0,3 \text{ МОм})$ $\pm(0,3 \square R_x + 2 \square \text{к})$ от 5 кОм до 30 кОм (4153 IN) $\pm(0,02 \square R_x + 1 \square \text{к})$ от 30 кОм до 3 ГОм (4153 IN) $\pm(0,05 \square R_x + 5 \text{ МОм})$
Сопротивление постоянному току	2 Ом (4153 IN) (10...100) Ом (4153 IN) (100...200) Ом (4153 IN)  20 Ом (1851 IN и 2751 IN)  200 Ом (2751 IN) 2000 Ом (1851 IN и 2751 IN)	$\pm(0,02 \square R_x + 0,01 \text{ Ом})$ $\pm(0,02 \square R_x + 0,1 \text{ Ом})$ $\pm(0,02 \square R_x + 1 \text{ Ом})$ $\pm(0,015 \square R_x + 0,03 \text{ Ом})$ 1851 IN $\pm(0,015 \square R_x + 0,05 \text{ Ом})$ 2751 IN $\pm(0,015 \square R_x + 0,3 \text{ Ом})$ $\pm(0,015 \square R_x + 5 \text{ Ом})$ 1851 IN $\pm(0,015 \square R_x + 3 \text{ Ом})$ 2751 IN



### 3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Поверка производится при нормальных условиях по ГОСТ 25176:

- температура (20±5) °С;
- влажность (65±15)%;
- атмосферное давление (100±4) кПа или (750±30) мм. рт. ст.;

Перед поверкой должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверены документы, подтверждающие электрическую безопасность;
- проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75;
- поверены и подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации используемые при поверке средства измерения;
- поверяемый прибор подключен в соответствии с руководством по эксплуатации.



## 4 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

Таблица 2. Операции поверки

Наименование операции	Пункт	Первичная поверка	Периодическая поверка
1. Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2. Опробование	6.2	Да	Да
3. Проверка величины испытательного напряжения	6.3	Да	Да
4. Определение метрологических характеристик	6.4	Да	Да
5. Определение погрешности измерения переменного напряжения	6.4.3	Да	Да
6. Определение погрешности измерения сопротивления изоляции	6.4.4	Да	Да
7. Определение погрешности измерения сопротивления постоянному току	6.4.5	Да	Да

## 5 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Таблица 3. Эталонные и вспомогательные средства поверки

Наименование	Требуемый диапазон	Требуемые класс точности, погрешность, разрешение	Рекомендуемый тип
1.Магазин сопротивлений	1МОм – 500 Гом Ураб □ 10000 В	1,5 %	RCB-1
2.Магазин сопротивлений	0,01Ом – 2000 Ом	1%	P 4831
3.Калибратор переменного напряжения	0 ÷ 1000 В 40-120 Гц	0,5%	B1-9
4. Калибратор постоянного напряжения	0 ÷ 1000 В	0,5 %	П320
5.Киловольтметр электростатический	0 ÷ 30000 В	3%	С 196
6.Термометр ртутный	0...50° С	± 1° С	ТД-4
7. Барометр	80...106 кПа	□ 200 Па	БАММ - 1
8. Психрометр	10...100 %	1 %	М34

**Примечания:** 1. Вместо образцовых и вспомогательных средств испытаний, указанных в табл. 3, разрешается применять другие аналогичные измерительные и вспомогательные приборы, обеспечивающие измерение с требуемой точностью.

2. Все средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в

формулярах или паспортах) о поверке или об аттестации.

## **6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

### **6.1 Внешний осмотр**

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие проверяемого прибора следующим требованиям:

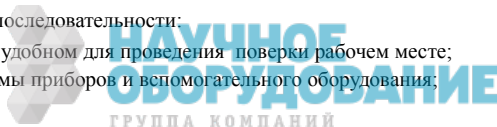
- комплектности прибора в соответствии с руководством по эксплуатации, включая руководство по эксплуатации и методику поверки;
- все органы управления и коммутации должны действовать плавно и обеспечивать надежность фиксации во всех позициях, указатель позиции должен совпадать с соответствующими надписями на лицевой панели;
- не должно быть механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления, все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- все разъемы, клеммы и измерительные провода не должны иметь повреждений и должны быть чистыми;

При наличии дефектов проверяемый прибор бракуется и подлежит ремонту.

### **6.2 Опробование.**

Опробование проводится в следующей последовательности:

- разместить измерительные приборы на удобном для проведения поверки рабочем месте;
- соединить проводом заземляющие клеммы приборов и вспомогательного оборудования;



- включить приборы и вспомогательное оборудование и дать им прогреться;
- проверить возможность установки различных испытательных напряжений;
- используя магазин сопротивлений RCB-1 проверить возможность измерения сопротивления изоляции при различных испытательных напряжениях, согласно руководству по эксплуатации.
- используя магазин сопротивлений P 4831 проверить возможность измерения сопротивления постоянному току на всех пределах, согласно руководству по эксплуатации.
- используя калибратор В1-9 проверить возможность измерения переменного напряжения, согласно руководству по эксплуатации

При значительных отклонениях показаний прибор бракуется и подлежит ремонту.

### **6.3 Проверка испытательного напряжения**

Проверку испытательного напряжения проводят в следующем порядке:

- соединить выход поверяемого прибора со входом киловольтметра С 50;
- установить на поверяемом приборе значение минимально возможное испытательное и подать его на киловольтметр с временем приложения не менее 20 с;
- снять показания с киловольтметра;
- повторить все операции проверки данного пункта для других испытательных напряжений;

При наличии отклонений испытательного напряжения от допустимых значений (свыше  $\pm 10\%$ ), приведенных в руководстве по эксплуатации, поверяемый прибор бракуется и подлежит ремонту.

## 6.4 Определение метрологических характеристик.

### 6.4.1. Общие рекомендации

При проведении измерений рекомендуется использовать питание измерителя от внешнего источника постоянного напряжением 12 В. Время каждого измерения должно быть не менее 60 с, что обеспечивает установление показаний. При питании от внутренних батарей, в связи с их ограниченной емкостью, перерыв между повторными измерениями должен быть не менее 20 секунд.

### 6.4.2. Проверяемые точки.

При поверке проверяют не менее пяти точек на каждом пределе измерения, исходя из условия:  $X1 = (0,1 - 0,15)X_k$ ;  $X2 = (0,2 - 0,3)X_k$ ;  $X3 = (0,4 - 0,6)X_k$ ;  $X4 = (0,7 - 0,8)X_k$ ;  $X5 = (0,9 - 1,0)X_k$ . (где  $X_k$  – конечное значение предела измерения).

### 6.4.3. Измерение переменного напряжения

- соединить поверяемый прибор с калибратором переменного напряжения В1-9;
- выставить на калибраторе частоту 50 Гц и значение напряжения, соответствующее поверяемым точкам согласно таблице 4;
- произведите измерение переменного напряжения поверяемым прибором и сравните результат с данными таблицы 4;
- повторить все операции поверки данного пункта для частоты 100 Гц
- модель 4153 IN дополнительно поверяется по постоянному напряжению с помощью калибратора типа П320



#### **6.4.4 Измерение сопротивления изоляции**

- соединить поверяемый прибор с магазином сопротивлений RCB-1;
- выставить на поверяемом приборе испытательное напряжение согласно таблице 5;
- выставить на магазине сопротивлений значение сопротивления, соответствующее поверяемым точкам согласно таблице 5;
- произведите измерение поверяемым прибором и сравните результат с данными таблицы 5;
- повторить все операции поверки данного пункта для последующих поверяемых точек, используя номинальное, последовательное или параллельное соединение двух сопротивлений из набора RCB-1 для получения значения поверяемой точки;
- повторить все операции поверки данного пункта для других испытательных высоких напряжений.

#### **6.4.5 Измерения сопротивления постоянному току**

- соединить поверяемый прибор с магазином сопротивлений P 4831;
- выставить на поверяемом приборе режим измерения сопротивления постоянному току предел 20 Ом;
- на магазине сопротивления P4831 установить переключатели в нулевое положение; вращением регулятора «0» добиться на индикаторе прибора нулевых показаний;
- выставить на магазине сопротивлений значение сопротивления, соответствующее поверяемым точкам согласно таблице 6;
- произведите измерение поверяемым прибором и сравните результат с данными таблицы 6;
- при сопротивлении мене 5 Ом должен раздаваться звуковой сигнал





#### 6.4.6. Расчет погрешности измерения.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если во всех поверяемых точках, указанных в таблицах 4, 5 и 6, показания поверяемого прибора  $R$  удовлетворяют неравенству:

$$\frac{1}{100} (100 - \gamma^*)N_0 \leq R \leq \frac{1}{100} (100 + \gamma^*)N_0 ,$$

Где:  $N_0$  – значение сопротивления, установленное на магазине  
 $\gamma^*$  - допустимая относительная погрешность измерения в %

значения  $\frac{1}{100} (100 - \gamma^*)N_0$  и  $\frac{1}{100} (100 + \gamma^*)N_0$  для поверяемых точек указаны в таблицах 3,4 и 5.

При невыполнении указанного неравенства прибор бракуется и подлежит ремонту.

#### 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах первичной поверки на корпус прибора наносится оттиск поверительного клейма, в руководстве по эксплуатации производится запись о годности к применению и (или) выдается свидетельство о поверке.

При положительных результатах периодической поверки на корпус прибора наносится оттиск поверительного клейма, и выдается свидетельство о поверке.



При отрицательных результатах поверки прибор не допускается к дальнейшему применению, в паспорт вносится запись о непригодности его к эксплуатации, клеймо предыдущей поверки гасится, свидетельство о поверке аннулируется и выдается извещение о непригодности.