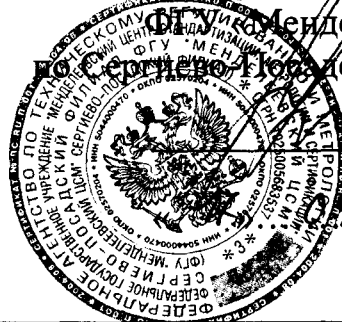


ФОРМА ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
Федерального государственного метрологического научно-исследовательского центра «Менделеевский ЦСМ»



Государственному филиалу ГЦИ СИ

Е.А. Павлюк

.....2007 г.

| | |
|---|--|
| Измерители сопротивления изоляции моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN, 4153 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN | Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21504-07</u> Взамен № _____ |
|---|--|

Изготавливаются по технической документации фирмы «Standard Electric Works Co., Ltd» (SEW), Тайвань.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители сопротивления изоляции моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN, 4153 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN (далее измерители) применяются для измерения сопротивления изоляции. Измерители моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 4153 IN дополнительно измеряют электрическое сопротивление и переменное напряжение. Измерители модели 2801 IN кроме сопротивления изоляции измеряют электрическое сопротивление, а модели 4153 IN – дополнительно постоянное напряжение.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей сопротивления изоляции моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN, 4153 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN основан на измерении падения напряжений на сопротивлении изоляции под действием тока, возникающего при приложении испытательного высокого напряжения, с последующим преобразованием в пропорциональное значение сопротивления.

Измерители сопротивления изоляции моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 2732 IN, 6200 IN, 6201 IN являются приборами аналогового типа с выводом результата измерений на стрелочный индикатор. Остальные модели измерителей выполнены с использованием аналого-цифрового преобразователя и выводом результата измерений в цифровом виде.

В измерителях сопротивления изоляции моделей 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN, 4153 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN дополнительно с аналого-цифровым преобразователем применен встроенный микропроцессор, что позволяет выполнять дополнительные функции такие, как автоматический выбор предела измерений, автоматическая установка нуля, автоматическое выключение питания,

контроль за состоянием батарей, индикацию испытательного напряжения и время его приложения.

Все измерители сопротивления изоляции моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN, 4153 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN выполнены в прямоугольном пластмассовом корпусе переносного исполнения с батарейным питанием и снабжены специальными выносными проводами. На передней панели расположены индикаторы и органы управления. Гнезда для подключения измерительных кабелей расположены у моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN на тыльной стороне корпуса, а у моделей 2732 IN, 2751 IN, 4153 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN на верхней панели. Измерители моделей 4153 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN выполнены в противоударном, пыле- влагонепроницаемом корпусе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерения сопротивления изоляции
аналоговых моделей

| Модель | Испытательное напряжение постоянного тока, В | Предел измерений, МОм | Пределы допускаемой основной приведенной к конечному значению шкалы погрешности, % |
|---------------------|--|-----------------------|--|
| 1800 IN | 250 | 50 | ±5 |
| | 500 | 100 | |
| | 1000 | 200 | |
| 1801 IN | 50 | 20 | ±5 |
| | 125 | 50 | |
| | 250 | 100 | |
| 1832 IN, 2732 IN | 250 | 100 | ±5 |
| | 500 | 200 | |
| | 1000 | 400 | |
| 6200 IN | 2500 | 2500, 100000 | ±5 |
| | 5000 | 5000, 200000 | |
| 6201 IN | 5000 | 5000, 200000 | ±5 |
| | 10000 | 10000, 400000 | |

цифровых моделей

| Модель | Испытательное напряжение постоянного тока, В | Предел измерений, МОм | Значение единицы младшего разряда (к), МОм | Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, МОм |
|---------|--|-----------------------|--|---|
| 1851 IN | 250 | 200 | 0,1 | $\pm(0,025 \times R_x + 3 \times k)$ |
| | 500 | | | |
| | 1000 | 2000 | 1 | $\pm(0,05 \times R_x + 5 \times k)$ |

| | | | | |
|---------------------|-------|--------|------------|---|
| 2801 IN | 250 | 10 | 0,001 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times \kappa)$ |
| | | 100 | 0,01 | |
| | | 1000 | 0,1 | |
| | 500 | 10 | 0,001 | |
| | | 100 | 0,01 | |
| | | 2000 | 0,1 | |
| | 1000 | 10 | 0,001 | |
| | | 100 | 0,01 | |
| | | 3000 | 0,1 | |
| 2803 IN | 500 | 10 | 0,001 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times \kappa)$ |
| | | 100 | 0,01 | |
| | | 1000 | 0,1 | |
| | | 10000 | 1 | |
| | | 25000 | 1 | |
| 2803 IN, 2804 IN | 1000 | 10 | 0,001 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times \kappa)$ |
| | | 100 | 0,01 | |
| | | 1000 | 0,1 | |
| | | 10000 | 1 | |
| | | 50000 | 1 | |
| 2803 IN, 2804 IN | 2500 | 100 | 0,01 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times \kappa)$ |
| | | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 125000 | 1 | |
| 2803 IN, 2804 IN | 5000 | 100 | 0,01 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times \kappa)$ |
| | | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 250000 | 1 | |
| 2804 IN | 10000 | 100 | 0,01 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times \kappa)$ |
| | | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 500000 | 1 | |
| 2751 IN | 250 | 20 | 0,01 | $\pm(0,015 \times R_x + 5 \times \kappa)$ |
| | 500 | 200 | 0,1 | $\pm(0,025 \times R_x + 3 \times \kappa)$ |
| | 1000 | 2000 | 1 | $\pm(0,05 \times R_x + 5 \times \kappa)$ |
| 4153 IN | 250 | 750 | 0,0001...1 | $\pm(0,3 \times R_x + 2 \times \kappa)$ от 5 кОм до 30 кОм $\pm(0,02 \times R_x + 1 \times \kappa)$ от 30 кОм до 3 ГОм |
| | 500 | 1500 | 0,1...1 | |
| | 1000 | 3000 | 1 | |
| 6210 IN | 500 | 100 | 0,001 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times \kappa)$ |
| | | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 30000 | 1 | |

| | | | | |
|---------------------|---------------------------|--------|-------|-------------------------------------|
| 6210 IN, 6211 IN | 1000 | 100 | 0,001 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times k)$ |
| | | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 60000 | 1 | |
| 6210 IN, 6211 IN | 2500 | 1000 | 0,01 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times k)$ |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 125000 | 1 | |
| 6210 IN, 6211 IN | 5000 | 1000 | 0,01 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times k)$ |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 250000 | 1 | |
| 6211 IN | 10000 | 1000 | 0,01 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times k)$ |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 600000 | 1 | |
| 6212 IN | до 1000 с шагом 500 В | 100 | 0,001 | $\pm(0,05 \times R_x + 2 \times k)$ |
| | | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 60000 | 1 | |
| | до 2500 с шагом 500 В | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 125000 | 1 | |
| | до 5000 с шагом 500 В | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 250000 | 1 | |
| | до 10000 с шагом 500 В | 1000 | 0,01 | |
| | | 10000 | 0,1 | |
| | | 100000 | 1 | |
| | | 600000 | 1 | |

Примечание: R_x , – измеренные значения сопротивления

Допустимое отклонение испытательного напряжения:

+10 % для моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN;

+20 % для модели 4153 IN.

Максимальный ток в цепи:

1 мА для моделей 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 2801 IN

1,3 мА для моделей 1832 IN, 4153 IN;

2 мА для моделей 1800 IN, 1801 IN.

Максимальная выходная мощность 1 Вт для моделей 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN.

Режим измерения действующего значения напряжения переменного тока аналоговых моделей

| Модель | Диапазон измерений, В | Пределы допускаемой основной приведенной к конечному значению шкалы погрешности, % | Диапазон частот, Гц |
|---|-----------------------|--|---------------------|
| 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 2732 IN | 0...600 | ±3 | 40...1000 |

цифровых моделей

| Модель | Диапазон измерений, В | Значение единицы младшего разряда (к), В | Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, В | Диапазон частот, Гц |
|---------------------|--|--|---|---------------------|
| 1851 IN, 2751 IN | 0...600 | 1 | $\pm(0,015 \times U_x + 3 \times \kappa)$ | 40...120 |
| 4153 IN | 25...600 переменное и постоянное | 1 | $\pm(0,02 \times U_x + 1 \times \kappa)$ | - |

Примечание: U_x – измеренные значения напряжения

Режим измерения электрического сопротивления по постоянному току аналоговых моделей

| Модель | Диапазон измерений, Ом | Пределы допускаемой основной приведенной к конечному значению шкалы погрешности, % | Тестовый ток, мА |
|---------------------|------------------------|--|------------------|
| 1800 IN, 1801 IN | 0...50 | ±5 | 120 |
| 1832 IN, 2732 IN | 0...3 | ±1 | 205 |
| | 3...500 | | |

цифровых моделей

| Модель | Диапазон измерений, Ом | Значение единицы младшего разряда (к), Ом | Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, Ом | Тестовый ток, мА |
|---------|------------------------|---|--|------------------|
| 1851 IN | 0...20 | 0,01 | $\pm(0,015 \times R_x + 5 \times \kappa)$ | 210 |
| | 0...2000 | 1 | | |
| 2751 IN | 0...20 | 0,01 | $\pm(0,015 \times R_x + 3 \times \kappa)$ | 160 |
| | 0...200 | 0,1 | | |
| | 0...2000 | 1 | | |

| | | | | |
|---------|-----------|-------|-------------------------------------|-----|
| 2801 IN | 0...5 | 0,001 | $\pm(0,03 \times R_x + 2 \times k)$ | 220 |
| | 0...50 | 0,01 | | |
| | 0...500 | 0,1 | | |
| 4153 IN | 0,1...10 | 0,01 | $\pm(0,02 \times R_x + 1 \times k)$ | 200 |
| | 10...100 | 0,1 | | |
| | 100...200 | 1 | | |

Примечание: R_x , – измеренные значения сопротивления

| Общие характеристики | |
|---|---|
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений | не превышают пределов основной погрешности в диапазоне (0...40) °C |
| Напряжение питания (для моделей 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN элементы С, для остальных моделей - АА): - для моделей 2732 IN, 2751 IN; - для остальных моделей | 1,5 В × 6; 1,5 В × 8 |
| Условия эксплуатации: температура, °C относительная влажность, %, не более | 0...40; 80 |
| Габаритные размеры, мм, для моделей: - 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN; - 2732 IN, 2751 IN; - 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN; - 4153 IN; - 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN | 170×160×95; 205×90×60; 170×120×95; 250×190×110; 330×260×160 |
| Масса, кг, для моделей: - 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN; - 2732 IN, 2751 IN; - 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN; - 4153 IN; - 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN | 1,1; 0,6; 1,0; 1,5; 3,6 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на измеритель и на обложку Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Измеритель сопротивления изоляции.
2. Комплект соединительных проводов: 2 шт - с зажимами «крокодил» для моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2801 IN, 2732 IN, 2751 IN; 3 шт. с 2 зажимами «крокодил» для модели 2803 IN и 2804 IN, 4153 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN.
3. Комплект батарей: 6 шт. для моделей 2732 IN, 2751 IN и 8 шт. для остальных моделей измерителей.
4. Предохранитель (кроме моделей 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN).
5. Руководство по эксплуатации.

- 6. Методика поверки.
- 7. Упаковочная коробка.

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методикам поверки, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМС в июне 2001 г.: «Измеритель сопротивления изоляции 1800 IN. Методика поверки», «Измеритель сопротивления изоляции 1801 IN. Методика поверки», «Измеритель сопротивления изоляции 1832 IN. Методика поверки», «Измеритель сопротивления изоляции 1851 IN. Методика поверки», «Измерители сопротивления изоляции 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN. Методика поверки», «Измерители сопротивления изоляции 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- вольтметр универсальный В7-34 диапазон напряжений (0-1000) В, погрешн. 0,1 %;
- киловольтметр электростатический С 50 диапазон напряжений (0-1500) В, погрешн. 3 %;
- киловольтметр электростатический С 196 диапазон напряжений (0-30000) В, погрешн. 3 %;
- магазин сопротивлений РСВ-1 диапазон сопротивлений от 1МОм до 500ГОм, кл. точн. 1,5;
- магазин сопротивлений Р4831 диапазон сопротивлений (0,01-100000) Ом, кл. точн. 0,02;
- прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9 диапазон напряжения (0-100) В, погрешн. не более 0,1 %. Усилитель Я1В-22 диапазон напряжений (100-1000) В, погрешн. не более 0,3 %;
- калибратор П320 диапазон напряжения (0...1000) В, погреш. не более 0,3 %.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерители сопротивления изоляции моделей 1800 IN, 1801 IN, 1832 IN, 1851 IN, 2732 IN, 2751 IN, 2801 IN, 2803 IN, 2804 IN, 4153 IN, 6200 IN, 6201 IN, 6210 IN, 6211 IN, 6212 IN фирмы «Standard Electric Works Co., Ltd» (SEW), Тайвань утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р 51522-99 № РОСС ТW.АЯ46.В06903 от 16.06.2006 г. выдан органом по сертификации рег. № РОСС RU.0001.11АЯ46 ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ РОСТЕСТ-МОСКВА.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Standard Electric Works Co., Ltd» (SEW), Тайвань
NO. 106, SU WEI ROAD, PAN CHIEO, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R.O.C., P.O. BOX 381
тел. (886-2) 2256-3125, факс (886-2) 2256-6352.

Представитель фирмы Standard Electric Works Co., Ltd в России

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»

А.А. Дедюхин