

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

“СОГЛАСОВАНО”

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. Генерального директора
ФГУ РОСТЕСТ-МОСКВА

А.С. Евдокимов

2005г.



Микроомметры MMR-600, MMR-610	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>29588-05</u> Взамен №
-------------------------------	--

Выпускаются по документации **SONEL S.A., Польша**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микроомметры MMR-600, MMR-610 предназначены:

для измерения:

малых активных сопротивлений в диапазоне от 1мкОм (0,1мкОм) до 200Ом током до 10А.

для отображения результатов измерений и вычислений в цифровом виде;

Микроомметры MMR-600, MMR-610 **применяются:**

- для измерения электрических величин:
 - сопротивления электрическому току;
- для контроля целостности (наличия) проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов;
- для отображения результатов измерений и вычислений в цифровом виде;
- для запоминания и передачи в компьютер данных измерений.

ОПИСАНИЕ

Микроомметры MMR-600, MMR-610 (далее по тексту: измерители) представляют собой портативные электрические цифровые измерительные приборы с комплектом принадлежностей в виде: 2-х двухжильных измерительных проводов по 3 м, 4-х зажимов типа “крокодил”, провода зарядного устройства.

По конструкции измерители имеют форму чемодана, на передней панели которого расположены четыре однополюсных гнезда для подключения соединительных проводов, поворотный 7-ми позиционный переключатель для задания режимов работы, 10-ть клавиш управления, жидкокристаллический цифровой дисплей и разъем для подключения интерфейсного кабеля компьютера.

Питание измерителей обеспечивается никель-металл-гибридными аккумуляторными батареями, с подзарядкой с помощью встроенного зарядного устройства, подключаемого к сети переменного тока 220 В.

Измеритель и принадлежности помещены в плечевую сумку.

Принцип действия измерителей основан на реализации

- функций цифрового микроомметра для измерения малых активных сопротивлений;

Измерители имеют:

- автоматический выбор измерительного диапазона
- несколько измерительных режимов, способствующих разнообразным применениям (включая контроль качества серии изделий)
- возможность дистанционного управления измерением с РС компьютера
- возможность обновления программы, управляющей измерителем
- память 990 результатов измерений с возможностью передачи в РС компьютер через канал RS-232
- большой, разборчивый графический дисплей с возможностью подсветки
- наблюдение уровня зарядки элементов
- самовыключение неупотребляемого прибора (AUTO-OFF)
- эргономическое обслуживание

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Метрологические характеристики при измерении активного сопротивления измерителем MMR-600

Диапазон	Разрешение	Абсолютная погрешность	Напряжение для диапазона	Рабочий ток
1 мкОм...1,999 мОм	1 мкОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$	20мВ	10А
2,00...19,99 мОм	10 мкОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	1А
20,0...199,9 мОм	0,1 мОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	0,1А
0,200...1,999Ом	1 мОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	10мА
2,00...19,99Ом	10 мОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	1мА
20,0...199,9Ом	0,1 Ом	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	0,1мА

Таблица 2 – Метрологические характеристики при измерении активного сопротивления измерителем MMR-610

Диапазон	Разрешение	Абсолютная погрешность	Напряжение для диапазона	Рабочий ток
0,1 мкОм...1,9999 мОм	0,1 мкОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$	20мВ	10А
2,000...19,999 мОм	1 мкОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	1А
20,00...199,99 мОм	10 мкОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	0,1А
0,2000...1,9999Ом	0,1 мОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	10мА
2,000...19,999Ом	1 мОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	1мА
20,00...199,99Ом	10 мОм	$\pm(0,25*10^{-2}*R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$	20мВ	0,1мА

- входное полное сопротивление вольтметра: $\geq 200 \text{ кОм}$

Температурный коэффициент дополнительной погрешности от температуры 0,01 % / °С, с учетом температуры отнесения 23 °С \pm 2 °С.

Дисплей: жидкокристаллический, 4х (5ти MMR-610) разрядный, высота основных символов 20 мм

Питание: комплект никель-металл-гибридных аккумуляторных батарей с подзарядкой

Время до самовыключения 2 мин

Габаритные размеры, мм: 295x222x95

Масса: ~1,7 кг

Рабочие условия применения:

- по температуре: 0 ...+40 °С

- по влажности: 30...80 %

Условия хранения: -20...+25 °С, при влажности 0...90 %

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на переднюю панель корпуса измерителей печатью или заводским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Микроомметр..... 1 шт.
2. Двухжильный измерительный провод (длина 3 м).....2 шт.
3. Зажим типа “крокодил”.....4 шт.
4. Провод зарядного устройства.....1 шт.
5. Микроомметры MMR-600, MMR-610. Руководство по эксплуатации..... 1 шт.
6. Микроомметры MMR-600, MMR-610. Методика поверки MMR-600-610-МП.....1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей должна проводиться в соответствии с методикой поверки MMR-600-610-05-МП, согласованной с ФГУ РОСТЕСТ-МОСКВА в мае 2005 г.

В перечень оборудования, необходимого для поверки измерителей входят:

- Мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная P3026/2. $(0,001 \dots 10^5)$ Ом; кл.т. 0,005.
- Вольтметр С503. 0...30В; кл.0,5.
- Катушка электрического сопротивления P321. $R_n=1 \cdot 10^{-4}$ Ом, $1 \cdot 10^{-3}$ Ом, $1 \cdot 10^{-2}$ Ом, $1 \cdot 10^{-1}$ Ом, 1 Ом, 10 Ом, 100 Ом; кл.т. 0,01.
- Шунт измерительный стационарный с ограниченной взаимозаменяемостью 75 ШИСВ.1 75 мкОм ; 37,5 мкОм; ПГ± 0,2 %

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.
2. Техническая документация фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «микроомметров MMR-600, MMR-610» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственных поверочных схем.

Микроомметры MMR-600, MMR-610 прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия № РОСС РL.АЯ46.А52798. Сертификат выдан на основании протоколов испытаний:

- №342 от 14.10.2003 г; №343 от 25.10.2003 г. Испытательный центр «Воентест» г.Мытищи (рег.№ РОСС RU.0001.21ИП07 от 03.10.2002 г) г.Мытищи, Московская область, ул.Комарова д.13

Изготовитель: **SONEL S.A., Польша**

Поставщик: **ООО «СОНЭЛ»**, Москва

Адрес поставщика: Россия, 117570, Москва, ул. Красного Маяка, д.26 - Чешский ТТЦ, офис 303, тел.(095) 314-48-27, 995-20-65, E-mail: info@sonel.ru, <http://www.sonel.ru>

Генеральный директор ООО «СОНЭЛ»

В.В. Ништа

