

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Микроомметры MMR-620, MMR-630

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микроомметры MMR-620, MMR-630 (далее – микроомметры) предназначены для измерения электрического сопротивления постоянному току.

Микроомметры применяются при контроле сварных и паяных соединений, контактных элементов, соединений кабелей, соединений электрических нагревательных элементов, спайки шин, проводов и кабелей, обмоток (двигателей, трансформаторов и др.), катушек с низким сопротивлением, целостности защитных проводников.

#### ОПИСАНИЕ

Микроомметры представляют собой многофункциональные цифровые портативные электроизмерительные приборы, принцип действия которых основан на преобразовании входных сигналов в цифровую форму быстродействующим АЦП, дальнейшей его обработке и отображении результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее.

На передней панели микроомметров расположены гнезда для подключения соединительных проводов, поворотный позиционный переключатель (для задания режимов работы), жидкокристаллический цифровой дисплей и разъем интерфейса RS-232.

Питание микроомметров обеспечивается никель-метал-гидридными аккумуляторными батареями SONEL 4,8 В, с подзарядкой от внутреннего зарядного устройства, подключаемого к сети переменного тока 220 В.

Микроомметры имеют следующие функциональные возможности: автоматический выбор диапазона измерения, автоматическое выключение неиспользуемого микроомметра (функция AUTO-OFF), память измерений и способность передать сохраненные данные в компьютер по интерфейсу RS-232, сигнализация разряда элементов питания.

Модификации микроомметров отличаются друг от друга техническими характеристиками.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные технические характеристики микроомметров в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току

| Модификация | Диапазоны измерения | Разрешение | Рабочий ток/напряжение для диапазона | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения |
|-------------|---------------------|------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| MMR-620     | от 0 до 999 мкОм    | 1 мкОм     | 10 А/20 мВ                           | $\pm (0,0025 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$        |
|             | от 1 до 1,999 мОм   | 0,001 мОм  | 10 А/20 мВ                           |                                                               |
|             | от 2 до 19,99 мОм   | 0,01 мОм   | 10 А/200 мВ                          |                                                               |
|             | от 20 до 199,9 мОм  | 0,1 мОм    | 1 А/200 мВ                           |                                                               |
|             | от 0,2 до 1,999 Ом  | 0,001 Ом   | 0,1 А/200 мВ                         |                                                               |
|             | от 2 до 19,99 Ом    | 0,01 Ом    | 10 мА/200 мВ                         |                                                               |
|             | от 20 до 199,9 Ом   | 0,1 Ом     | 1 мА/200 мВ                          |                                                               |
|             | от 200 до 1999 Ом   | 1 Ом       | 0,1 мА/200 мВ                        |                                                               |
| MMR-630     | от 0 до 999,9 мкОм  | 0,1 мкОм   | 10 А/20 мВ                           | $\pm (0,0025 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$        |
|             | от 1 до 1,9999 мОм  | 0,0001 мОм | 10 А/20 мВ                           |                                                               |
|             | от 2 до 19,999 мОм  | 0,001 мОм  | 10 А/200 мВ                          |                                                               |
|             | от 20 до 199,99 мОм | 0,01 мОм   | 1 А/200 мВ                           |                                                               |
|             | от 0,2 до 1,9999 Ом | 0,0001 Ом  | 0,1 А/200 мВ                         |                                                               |
|             | от 2 до 19,999 Ом   | 0,001 Ом   | 10 мА/200 мВ                         |                                                               |
|             | от 20 до 199,99 Ом  | 0,01 Ом    | 1 мА/200 мВ                          |                                                               |
|             | от 200 до 1999,9 Ом | 0,1 Ом     | 0,1 мА/200 мВ                        |                                                               |

### Примечания

1.  $R_{\text{изм}}$  – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току;
2. е.м.р. – единица младшего разряда.

Таблица 2 – Общие технические характеристики микроомметров

| Модификация        | Параметр                                                                           | Значение                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| MMR-620<br>MMR-630 | Тип элементов питания                                                              | SONEL 4,8 V                  |
|                    | Максимальная индуктивность измеряемого объекта, Гн                                 | 40                           |
|                    | Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм                                       | 295×222×95                   |
|                    | Масса микроомметра с элементами питания, кг, не более                              | 1,7                          |
|                    | Условия эксплуатации:<br>– рабочая температура, °C<br>– относительная влажность, % | от 0 до 40<br>от 30 до 80    |
|                    | Условия хранения:<br>– температура хранения, °C<br>– относительная влажность, %    | от минус 20 до 60<br>0 до 80 |

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус микроомметров методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3 – Комплект поставки микроомметров

| Наименование                                               | Количество |
|------------------------------------------------------------|------------|
| 1                                                          | 2          |
| Микроомметр MMR-620 (MMR-630)                              | 1 шт.      |
| Микроомметры MMR-620, MMR-630. Руководство по эксплуатации | 1 шт.      |

Продолжение таблицы 3

| 1                                                              | 2     |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| Микроомметры MMR-620, MMR-630. Методика поверки. MMR-630-10 МП | 1 шт. |
| Микроомметр MMR-620 (MMR-630). Паспорт                         | 1 шт. |
| Кабель двухпроводный специальный 3 м                           | 1 шт. |
| Зажим «крокодил» изолированный (30 А) K03                      | 1 шт. |
| Зонд двухконтактный Кельвина                                   | 2 шт. |
| Пакет аккумуляторов NiMH SONEC 4,8 V                           | 1 шт. |
| Кабель последовательного интерфейса RS-232                     | 1 шт. |
| Кабель для зарядки аккумуляторов                               | 1 шт. |
| Ремни «свободные руки»                                         | 1 шт. |
| Футляр с ремнем                                                | 1 шт. |

## ПОВЕРКА

Поверку микроомметров следует проводить в соответствии с документом MMR-630-09 МП «Микроомметры MMR-620, MMR-630. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- шунты измерительные стационарные с ограниченной взаимозаменяемостью 75 ШИСВ.1 (37,5 мкОм; 75 мкОм);
- катушки электрического сопротивления Р310 (0,001 Ом; 0,01 Ом);
- катушки электрического сопротивления Р321 (0,1 Ом; 1 Ом; 10 Ом);
- катушки электрического сопротивления Р331 (100 Ом; 1000 Ом).

Межповерочный интервал – 1 год.

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93