

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Микроомметры РЕТ-МОМ

#### Назначение средства измерений

Микроомметры РЕТ-МОМ (далее - микроомметры) предназначены для измерений малых сопротивлений постоянному току.

#### Описание средства измерений

Принцип действия микроомметров основан на измерении падения напряжения на объекте при пропускании через него постоянного тока внутреннего источника.

Измерения производятся в 4-проводной схеме (Кельвина), исключая влияние сопротивления подводящих проводников.

Микроомметры имеют два режима измерений.

Режим миллиомметра предназначен для измерений сопротивлений объектов со значительными индуктивностями – обмоток трансформаторов, электродвигателей, расцепителей и других устройств.

Режим микроомметра предназначен для измерений сопротивлений объектов с очень малыми индуктивностями и очень малыми сопротивлениями. При этом используется испытательный ток, получаемый из переменного двухполупериодным выпрямлением без сглаживания.

Основные узлы микроомметра: устройство формирования испытательного тока, содержащее источники I1 и I2, использующие двухполупериодное выпрямление переменного тока, измеритель испытательного тока, измеритель напряжения на объекте измерения, микропроцессор, дисплей, кнопки управления и источник питания.

В режиме миллиомметра используется источник I1 со сглаженным током максимальным значением 10 А. Для ускорения намагничивания трансформатора перед измерением подаётся повышенное (форсирующее) напряжение источника без фильтрации.

В режиме микроомметра весь цикл измерения проводится с большим измерительным током источника I2 без фильтрации.

Перед измерением кнопками управления выбирается максимальное значение испытательного тока в данном цикле измерения. С целью снижения переходных процессов при запуске измерения испытательный ток плавно нарастает от нуля до выбранного максимального значения, при котором производится измерение, после чего плавно уменьшается до нуля.

Падение напряжения, возникающее на измеряемом сопротивлении под действием испытательного тока, измеряется встроенным вольтметром PV. Значения измеренного сопротивления и испытательного тока, при котором выполнялось измерение, одновременно выводятся на дисплей.

С помощью кнопок управления могут быть установлены: максимальное значение испытательного тока, номер ячейки памяти, куда записывается результат измерения, дата и время измерения. Измеренные ранее значения могут быть вызваны на индикатор.

Питание микроомметров – от сети переменного тока.

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование параметра	Значение
<b>РЕЖИМ "МИЛЛИОММЕТР"</b>	
Пределы измерений сопротивлений, Ом	0,002...0,02; 0,02...0,2; 0,2...2; 2...20; 20...200
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений сопротивлений, Ом: - для пределов 0,002...0,02 Ом и 0,02...0,20 Ом - для остальных пределов	$\pm (0,008X + 0,002X_k)$ $\pm (0,012X + 0,003X_k)$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, обусловленной изменением температуры окружающей среды, – не более 0,5 предела основной погрешности на каждые 10 °С	
Сила постоянного испытательного тока, А	0,01; 0,1; 1; 10
Пульсации испытательного тока не более, %	1
<b>РЕЖИМ « МИКРООММЕТР »</b>	
Пределы измерения сопротивлений, мОм	0,001...0,01; 0,01...0,1; 0,1...1; 1...10; 10...100
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений сопротивлений, мОм (Ом) испытательный ток до 50 А, для предела 0,001...0,01 мОм для остальных пределов испытательный ток 50...600 А для всех пределов	$\pm 0,0005$ $\pm (0,01X + 0,004X_k)$ $\pm (0,008X + 0,002X_k)$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, обусловленной изменением температуры окружающей среды в рабочих условиях, – не более 0,5 предела основной погрешности	
Сила постоянного испытательного тока, А	10...600
Примечание – В формулах погрешности приняты обозначения: $X_k$ - конечное значение диапазона измерений, $X$ - измеренное значение.	

<b>Общие технические характеристики</b>	
Наименование параметра	Значение
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20 по ГОСТ 14254-96
Испытательное напряжение электрической прочности изоляции (переменный ток 50 Гц, 1 мин), В	
цепей сетевого питания относительно корпуса	1500
гнезд "I1"/"I2"/"PV" относительно сети	1500/ 1000/ 1500
гнезд "I1" / "I2" / "PV" относительно корпуса	1000/ 500 / 1500
между гнездами "I1" и "I2" , "I1" и "PV", "I2" и "PV"	1000 / 1000/ 500
Сопротивление изоляции между корпусом и гальванически изолир. токоведущими частями прибора, не менее, МОм	20
Максимальная потребляемая мощность, В·А	6000

Масса не более, кг	25
Габаритные размеры не более, мм	455 × 390 × 205
Диапазон рабочих температур, °С	от - 35 до + 50
Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
Высота над уровнем моря, м, не более	1000
Диапазон температур хранения, °С	от -35 до +55
Группа условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90	M23
Питание прибора (от однофазной сети): - частота, Гц; - напряжение сети, В	45 - 65 220 (+ 45/- 33)
Средний срок службы, лет, не менее	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Среднее время восстановления работоспособного состояния с учетом времени поиска неисправности, ч, не более	3

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационных документов и на паспортную табличку, которая размещается на верхней части корпуса РЕТ-МОМ.

### **Комплектность средства измерений**

Прибор РЕТ-МОМ; кабель сетевой; комплект кабелей измерительных; комплект ЗИП по БРГА.411212.001 ЗИ; сумка транспортная; руководство по эксплуатации БРГА.411212.001 РЭ; методика поверки; паспорт БРГА.411212.001 ПС.

### **Поверка**

осуществляется по документу БРГА.411212.001 МП «Микроомметры РЕТ-МОМ. Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 10 мая 2007 г.

При поверке используются

- шунты измерительные 75 ШСМ,
- магазин сопротивлений Р4831;
- миллиомметр цифровой GOM-802.

### **Сведения о методике (методе) измерений**

изложены в руководстве по эксплуатации БРГА.411212.001 РЭ

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микроомметрам РЕТ-МОМ**

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

2. ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

ООО "Научно-производственное предприятие "ДИНАМИКА",  
Российская Федерация, 428015, г. Чебоксары, ул. Анисимова, д. 6,  
тел/факс (8352) 58-07-13, 45-81-26,  
e-mail: [dynamics@chts.ru](mailto:dynamics@chts.ru), [www.dynamics.com.ru](http://www.dynamics.com.ru)

**Испытательный центр**

ФГУП «ВНИИМС»,  
Регистрационный номер аттестата аккредитации в качестве ГЦИ СИ № 30004  
Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46  
Тел. 8 (495) 437-55-77; Факс 8 (495) 437-56-66; e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п.                    «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.