

**Megger**

## MOM2

# Микроомметр



- Ток до 220 А
- Питание от батарей
- Низкий вес – 1 кг
- Безопасное тестирование – технология DualGround™
- Автоматический диапазон измерения: от 1  $\mu\Omega$  до 1000  $m\Omega$
- Связь с ПК по интерфейсу Bluetooth®
- Соответствует стандартам IEEE и МЭК

### ОПИСАНИЕ

Прибор MOM2 предназначен для измерения сопротивления цепи главного контакта выключателя, шинных соединений и других звеньев цепи протекания высокого тока. Данный инструмент разработан как безопасный, простой в использовании и универсальный тестер.

Микроомметр такого класса может быть использован повсеместно для высокоточного измерения низкого сопротивления.

Прибор MOM2 позволяет выполнять измерения в соответствии с методикой DualGround. Другими словами, MOM2 безопасно, быстро и просто проводит измерения объектов, которые заземлены с обеих сторон.

Прочный и легкий MOM2 –ручной инструмент, что делает его незаменимым для работы в полевых условиях, например, на подстанциях. Прибор поставляется с прочным резиновым чехлом, в котором еще менее уязвим. Он рассчитан на проведение полного тестирования без необходимости перезарядки. Пользователю доступно до 190 сохранений результатов тестирования с возможностью последующей выгрузки их в ПК через Bluetooth.

### НАЗНАЧЕНИЕ

Система тестирования MOM2 предназначена для выполнения самых разных задач. Наиболее распространенные задачи: измерение сопротивления главных контактов выключателей низкого, среднего и высокого уровня напряжения, а так же шинных соединениях и прочих звеньев цепи протекания высокого тока.

Высокое контактное сопротивление приводит к потерям и повышению температуры, что обычно приводит к серьезным последствиям. Во избежание этого, необходимо периодически выполнять проверку сопротивления контактов.

Таблица, приведенная ниже, показывает насколько важно низкое сопротивление в силовых цепях:

Ток	Контактное сопротивление	Потери
10 кА	1 $m\Omega$	100 кВт
10 кА	0.1 $m\Omega$	10 кВт
1 кА	1 $m\Omega$	1 кВт
1 кА	0.1 $m\Omega$	100 В

При токе 10 кА и сопротивлении контакта 0.1  $m\Omega$  электрические потери составят 10 кВт. Вся энергия этих потерь будет рассеяна в месте контакта, что приведет к его нагреву и возможному перегреву, который в свою очередь, вызовет преждевременный выход оборудования из строя

## ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Токовые вывод (-)
2. Токовый вывод (+)
3. Дисплей
  - Дисплей позволяет просматривать результаты как в аналоговом (в виде шкалы), так и в двойном и цифровом виде.
  - Аналоговая шкала:
    - Указывает на уровень разряда конденсатора.
    - Двойной цифровой дисплей:
- Большой основной дисплей для легкости считывания основных показаний
- Второй дополнительный дисплей для прочей информации.
4. Вывод заземления
5. Кнопки навигации для настройки дисплея.
6. Кнопка TEST
7. Включение, очистка лога
8. Переключатель операций
9. Ввод для подключения (-) измерительного потенциального кабеля.
10. Ввод для подключения (+) измерительного потенциального кабеля.
11. Ввод для подключения зарядного устройства
12. Индикатор заряда батареи

<b>Выкл</b>		
<b>I &gt; I min</b>	0.1 s	Время измерения при минимальном токе
	0.6 s	
	3 s	
<b>I = I max</b>	0.1 s	Время измерения при максимальном заряде
	0.6 s	
	3 s	
<b>SET</b>		Bluetooth «Соединение устройств»
	<b>CLK</b>	Установка даты/времени
	<b>I min</b>	Настройка минимального тока
	<b>LOG</b>	Настройка логгирования
	<b>P/F</b>	Настройка критерия прохождения испытания
<b>PC COM</b>		Связь с ПК (передача данных в ПК)
<b>USER</b>	1	Сохраненные настройки (вносятся из приложения ПК)
	2	
	3	



## ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Тестирование выключателей

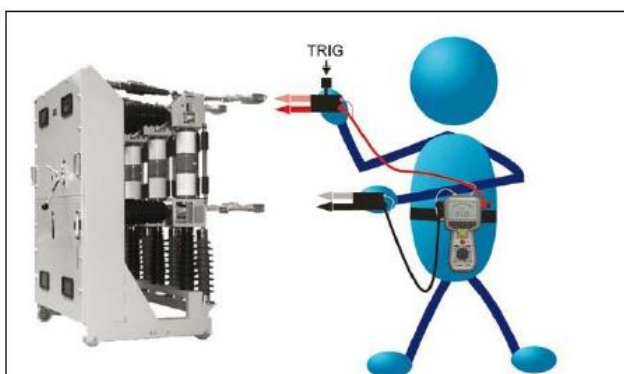
- ⊕+ Тестирование контактов выключателей
- ⊕+ Тестирование присоединений к выключателю

Тестирование шин

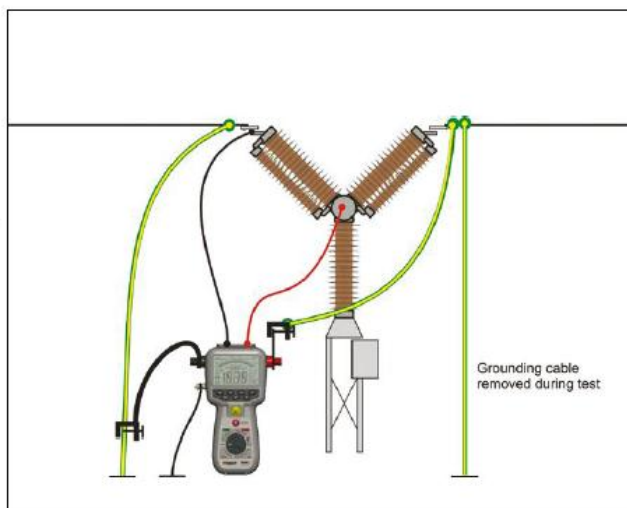
- ⊕+ Тестирование шинных соединений
- ⊕+ Тестирование соединений

Везде, где необходимо измерить низкое сопротивление/подключение к цепи высокого тока:

- ⊕+ Коммутаторы
- ⊕+ Разъединители
- ⊕+ Подключение к защитному заземлению
- ⊕+ Места сварки
- ⊕+ Предохранители
- ⊕+ Кабели



Удерживайте щупы/подключите зажимы Кельвина к вводам выключателя и нажмите на кнопку на зажиме/кнопку TEST. Звуковой сигнал укажет успешно или нет выполнен тест, а показания сохраняются в памяти прибора для дальнейшей выгрузки их в ПК.

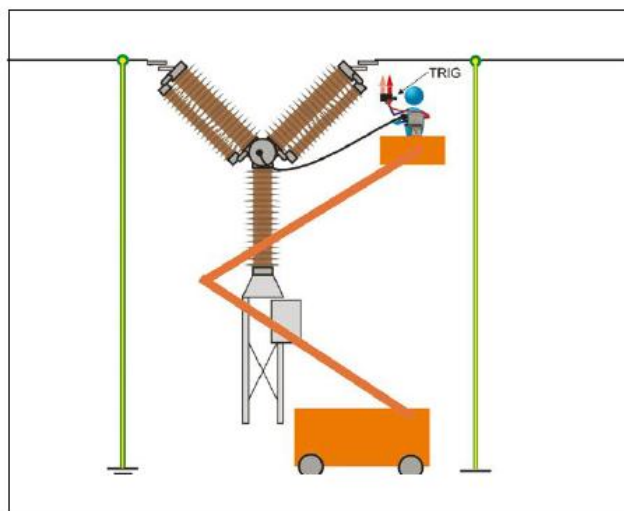


Стандартное измерение сопротивления от земли. подача тока будет осуществлена через имеющийся кабель заземления. Для теста потребуются дополнительный набор кабелей. Наборы кабелей бывают 5, 10 и 15 метров.

## ДВУХСТОРОННЕЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Многие устройства требуют подключения к защитному заземлению даже при отключении подстанции, именно поэтому прибор MOM2 был разработан с учетом этого требования по безопасности.

Залогом успешного тестирования на подстанции является минимальное время тестирования и сосредоточенность на самом тесте, а не тестируемом оборудовании. Оборудование и методики тестирования, предполагающие двухстороннее заземление обозначаются специальным символом. Данный символ указывает возможность применения методов кратковременного отключения тестируемого объекта от земли и быстрого и безопасного выполнения тестирования при двухстороннем заземлении оборудования.



Измерение сопротивления на выключателе с двухсторонним заземлением



**СПЕЦИФИКАЦИЯ МММ2**

Параметры спецификации действительны при полностью заряженной батарее и температуре окружающей среды +25°C. Спецификация может быть изменена без уведомления.

**Измерения**

*Минимальный ток*

Селективный 50 А / 100 А

при сопротивлении  $\leq 2 \text{ m}\Omega$

*Критерий успешности* Селективный от 1  $\mu\Omega$  до 1999  $\text{m}\Omega$

**Условия окружающей среды**

*Условия* Использование на высоковольтных

*Число измерений при полной зарядке батареи*

около 2200 при  $I_{\text{min}} = 50 \text{ A}$

около 800 при  $I_{\text{min}} = 100 \text{ A}$

*Категория изоляции* подстанциях и производстве.

*Температура* CAT I

*Рабочий диапазон*

от -20°C до +50°C\*

*Диапазон хранения* от -40°C до +70°C

*Относительно влажность* 5%-95%, не конденсируемая

*Уровень загрязнения* 2

*Ударные воздействия* IEC 60068-2-27

*Вибрация* IEC 60068-2-6

*Транспортировка* ISTA 2A

*Класс пожароопасности* V0

\* Допустимый диапазон рабочей температуры батареи 0°C до +50°.

Температура при зарядке батареи от +10°C до +40°.

**Соответствие требованиям по безопасности ЕС**

*ЭМС* 2004/108/ЕС

*Директива ЕС по низковольтному*

*оборудованию* 2006/95/ЕС

**Общие сведения**

*Батареи* Пять батарей типа AA (HR6)  
2700 mAh NiMH

*Время зарядки* < 12 ч

*Номинальное время*

*зарядки при 25°C* 4 ч

*Зарядное устройство*

*Напряжение питания* ~100 - 250 В, 50 / 60 Гц

*Размеры (с клеммами)*

217 В x 92 Ш x 72 Г мм

*Формат метки*

*Масса*

по выключателю или дате

1.0 кг только прибор

5.0 кг с аксессуарами и сумкой для транспортировки

*Емкость*

190 измерений

**Беспроводное соединение**

*Наушники*

Bluetooth Соединение с ПК

Bluetooth

*Мощность*  
*Защита*

60 Вт

От установки неверного типа батарей, низкой/высокой температуры.

*Срок службы батареи*  
*встроенных часов*

$\geq 10$  лет

*Звуковая обратная связь* Зуммер с различными звуками

*Пользовательские*  
*настройки*

3

*Калибровка в поле*

Да

*Герметизация*

IP54

*Подавление помех*

Да

*Диапазон*

0 - 1000  $\text{m}\Omega$  Выбор диапазона Авто-

*матический*

*Разрешение*

0 - 999  $\mu\Omega$

1  $\mu\Omega$

1.0 - 9.99  $\text{m}\Omega$

0.01  $\text{m}\Omega$

10.0 - 99.9  $\text{m}\Omega$

0.1  $\text{m}\Omega$

100 - 1000  $\text{m}\Omega$

1  $\text{m}\Omega$

*Погрешность*

0 - 1999  $\mu\Omega$

$\pm 1$  % от показаний  $\pm 1$  знак

2 - 1000  $\text{m}\Omega$

$\pm 2$  % от показаний  $\pm 1$  знак

**Вывода + / -**

*Диапазон*

$> = 100 \text{ A}$  ( $R < 2 \text{ m}\Omega$ )

*Выходное напряжение*

макс. = 2.5 В

*Длительность теста*

Выбор 0.1 с, 0.6 с, 3 с

Интервал между тестами при  $I_{\text{min}}$  равном 100 А и нагрузке 100  $\mu\Omega$

Длительность теста	Максимальный	Номинальный
0.1 с	10 с	8 с
0.6 с	20 с	16 с
3 с	130 с	100 с

**Входы**

*ДАТЧИК + / -*

*Разъем*

4 мм типа «джек»

*Напряжение*

$\pm = 3\text{В}$

*Ввод кнопки*

Опорное напряжение = 8 В

**ВХОД ПОСТОЯННОГО**

**ТОКА**

= 12 - 24 В, 2 А макс.

**Регистратор**

*Регистратор, данные*

Метка времени, ток максимальный, ток минимальный, ограничение по току, сопротивление, время измерения, ограничение

**АКСЕССУАРЫ, ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**



Щупы Кельвина с кабелями



Зажимы Кельвина с кабелями



**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ**



Bluetooth-наушники



Bluetooth модуль



Пластины для подключения, используемые вместе с наборами кабелей

**Информация для заказа**

Аксессуар	Номер
MOM2	
<i>включая:</i>	
2 x 1.3 м измерительные кабели со щупами Кельвина (один с конкой запуска теста)	
Кейс для транспортировки, Зарядное устройство, Резиновый чехол, Ремень, Крепление для ремня, MOM2 Win	BD-59090
MOM2	
<i>включая:</i>	
1.3 м измерительные кабели со щупами Кельвина	
3 м измерительные кабели с зажимами Кельвина	
Кейс для транспортировки, Зарядное устройство, Резиновый чехол, Ремень, Крепление для ремня, MOM2 Win	BD-59092
<b>Дополнительные аксессуары</b>	
Измерительные кабели с щупами Кельвина 2 x 1.3 м (один с кнопкой запуска теста)	GA-90000
Измерительные кабели с зажимами Кельвина 1.3 м красный, 3 м черный	GA-90001
Набор кабелей 5 м	
Токовый кабель 0.5 м, Пластина для подключения кабели датчиков 5 м, кабель заземления	GA-00380
Набор кабелей 10 м	
Токовый кабель 0.5 м, Пластина для подключения кабели датчиков 10 м, кабель заземления	GA-00382
Набор кабелей 15 м	
Токовый кабель 0.5 м, Пластина для подключения кабели датчиков 15 м, кабель заземления	GA-00384
Набор Bluetooth	
Bluetooth наушники и модуль Bluetooth для ПК	XC-06000
Набор для калибровки	BD-90002