

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 Ω
- 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 соединений 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 Ω	100 кВт
10 кА	0.1 m Ω	10 кВт
1 кА	1 m Ω	1 кВт
1 кА	0.1 m Ω	100 В

При токе 10 кА и сопротивлении контакта 0.1 m Ω 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

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



ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Тестирование выключателей

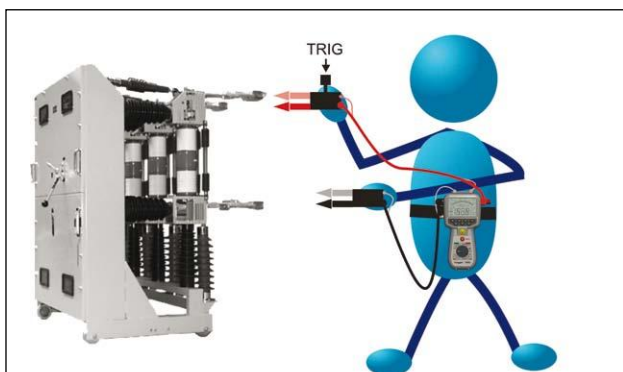
- ⊕+ Тестирование контактов выключателей
- ⊕+ Тестирование присоединений к выключателю

Тестирование шин

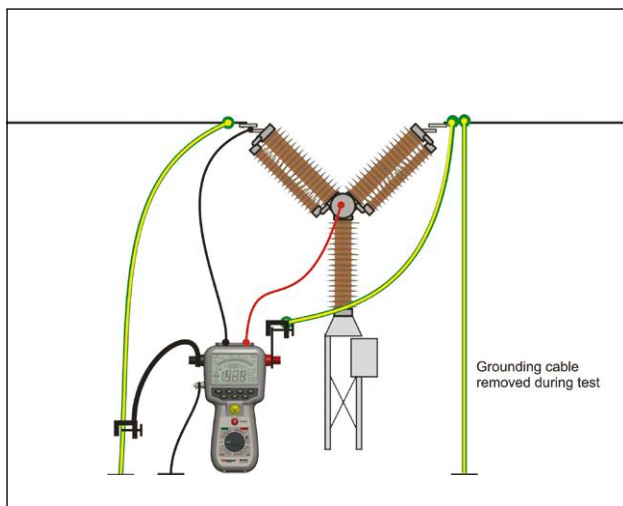
- ⊕+ Тестирование шинных соединений
- ⊕+ Тестирование соединений

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 сохранятся в памяти прибора для дальнейшей выгрузки их в ПК.

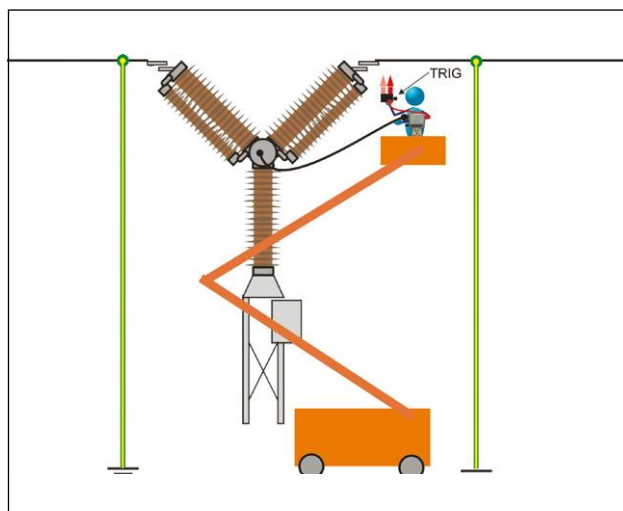


Стандартное измерение сопротивления от земли. подача тока будет осуществлена через имеющийся кабель заземления. Для теста потребуются дополнительный набор кабелей. Наборы кабелей бывают 5, 10 и 15 метров.

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 $I_{\min} = 50 \text{ A}$

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

подстанциях и производстве.

Категория изоляции CAT I

Температура

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 сукой 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

≥ 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 $\mu\Omega$

± 1 % от показаний ± 1 знак

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

± 2 % от показаний ± 1 знак

Выводы + / -

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 $I_{\min}$ 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

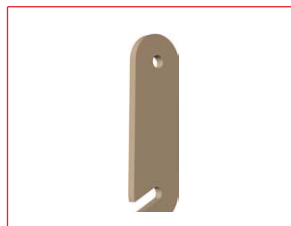
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ



Bluetooth-наушники



Bluetooth модуль



Пластины для подключения,
используемые вместе с на-
борами кабелей

Информация для заказа

Аксессуар	Номер
MOM2	
<i>включая:</i>	
2 x 1.3 м измерительные кабели со щупами Кельвина (один с кнопкой 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
Дополнительные аксессуары	
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 кабелей датчиков 5 м, кабель заземления	GA-00380
Набор кабелей 10 м	
Токовый кабель 0.5 м, Пластина для подключения кабелей датчиков 10 м, кабель заземления	GA-00382
Набор кабелей 15 м	
Токовый кабель 0.5 м, Пластина для подключения кабелей датчиков 15 м, кабель заземления	GA-00384
Набор Bluetooth	
Bluetooth наушники и модуль Bluetooth для ПК	XC-06000
Набор для калибровки	BD-90002