

Измеритель сопротивления защитного соединения

Серия RMO-E

- Лёгкий вес - всего 8 кг
- Мощный 5 мА - 100* А DC (60 А для RMO60E)
- Измерительный диапазон 0,1 мкОм - 25,00 Ом
- Лучшее разрешение 0,1 мкОм
- Режимы ОДИНОЧ и ДЛИТЕЛ
- Погрешность: $\pm (0,1 \% \text{ изм.} + 0,1 \% \text{ ПД})$



Описание

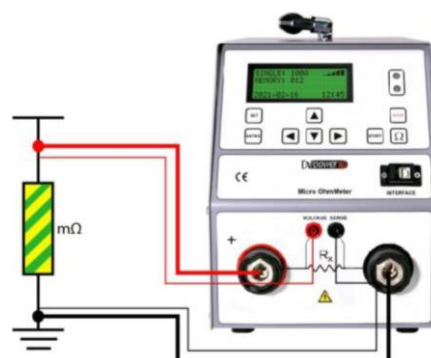
Серия RMO-E или измерители сопротивления защитного соединения (далее "RMO-E") состоит из двух моделей: **RMO60E** и **RMO100E**. Основное отличие между моделями заключается в предельном измерительном токе (60 А для RMO60E и 100 А для RMO100E).

RMO-E идеально подходит для измерения сопротивления проводников, подключенных к клемме защитного соединения и могут вызвать угрозу под напряжением. **Процедура описана в стандарте МЭК 61010-1-2010 и гласит следующее:**

- Импеданс между клеммой защитного проводника и каждой доступной частью, для которой установлено защитное соединение, не должен превышать 0,1 Ом. Соответствие оборудования данным требованиям проверяют путем приложения испытательного тока в течение 1 мин с последующим вычислением импеданса. Испытательный ток должен быть больше 25 А или током, равного двойному номинальному току оборудования.
- Соответствие оборудования данному требованию проверяют путем подачи в течение 1 мин испытательного тока, значение которого равно удвоенному значению тока средств защиты от перегрузки по току. Значение напряжения не должно превышать 10 В

RMO-E является подходящим инструментом для обеих задач. Измерительный ток силой до 100 А и способность RMO-E работать в режиме ДЛИТЕЛ (длительное измерение) с поддержанием силы тока в заданном интервале (равном или более 1 минуты) даёт пользователю возможность легко проверить защитное соединение/заземление оборудования. Полное напряжение нагрузки до 12 В обеспечивает надлежащее выполнение испытания и точные результаты (с классификацией прошел / не прошел).

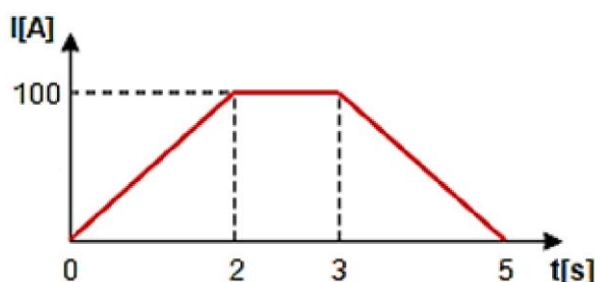
RMO-E генерирует постоянный ток с автоматически регулируемой формой. Во время измерения RMO-E повышает силу тока перед измерением и снижает после измерения. Это уменьшает влияние переходных магнитных процессов.



Одиночный режим

Прибор RMO-E генерирует отфильтрованный от пульсаций постоянный ток и автоматически регулирует его форму. Плавно повышая и снижая силу тока, устраняя магнитные переходные процессы.

Ниже пример ramпы тока одиночного теста с силой тока 100 А.



Длительный режим

RMO-E способен генерировать постоянный ток в длительном режиме. В данном режиме сила тока выбирается также, как и в одиночном режиме, но может быть указана длительность теста. Тест запускается кнопкой *START*. Во время теста результаты постоянно обновляются и могут быть сохранены в новую ячейку памяти с каждым нажатием кнопки *Омега*. Используя DV-Win, можно организовать результаты в виде таблицы Excel, которую можно преобразовать в диаграмму и распечатать для отчета.

Критерий допуска

В виде дополнительной возможности допускового контроля реализована функция Rmax. Если данная функция включена, RMO-E отображает превышение порога Rmax измеренным сопротивлением.

Область применения

Основным применением серии RMO-E является испытание целостности защитных соединений проводников для подтверждения, что все проводящие части, открытые касанию пользователем, надёжно заземлены. Комплект испытательного прибора соответствует стандарту безопасности МЭК 61010-1.

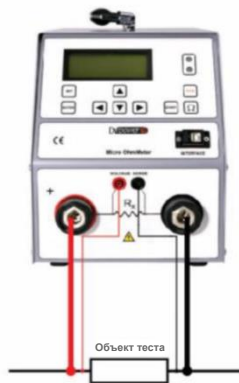
Защитный проводник обеспечивает безопасность в случае неисправности, устраняя опасные напряжения на корпусе оборудования. В случае неисправности, опасный для жизни ток может пройти через пользователя при касании корпуса. Это может произойти, если сопротивление защитного проводника слишком высокое. Поэтому, защитный проводник должен снизить или, в лучшем случае, устранить угрозу человеку. Для этого, все внутренние и внешние защитные соединения должны быть в идеальном состоянии.

Другим применением прибора является измерение переходного сопротивления неиндуктивных объектов:

- Выключателей высокого и среднего класса напряжения
- Разъединителей высокого и среднего класса напряжения
- Соединений шин высокой силы тока
- Кабельных сросток
- Сварных швов
- Предохранителей

Подключение RMO-E к объекту теста

Схема подключения приборов RMO-E соответствует измерительной схеме Кельвина (четырёхпроводной). Измерительные кабели входов напряжения подключены как можно ближе к объекту теста и между токовыми кабелями. Таким образом, сопротивление токовых кабелей и их зажимов исключается из измерения сопротивления.



Прибор RMO-E может хранить до 500 измерений. Все измерения имеют метку даты и времени. Используя ПО DV-Win, можно провести тест с ПК, результаты тогда будут сохранены напрямую в ПК. Связь между RMO-E и ПК осуществляется по кабелю USB или RS232.

Прибор оснащен тепловой и токовой защитой. RMO-E имеет очень высокую устойчивость к электростатическим и электромагнитным помехам полей высокой напряженности. Это достигается эффективной фильтрацией. Фильтрация реализована как аппаратно, так и программно.

ПО DV-Win

ПО DV-Win обеспечивает сбор и анализ результатов испытаний, а также управление функциями RMO-E с ПК. DV-Win также предоставляет несколько продвинутых функций в дополнение к функциям приборов RMO. Испытание в длительном режиме улучшено функцией сэмплирования, которая позволяет регистрировать результаты с заданными интервалами времени.

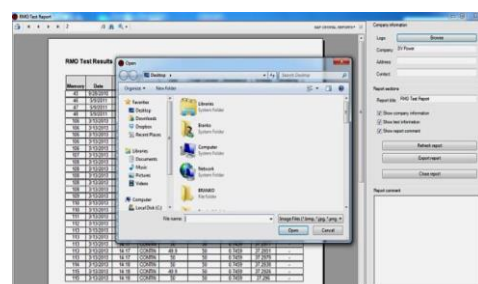
- Управление прибором во время испытания
- Отчеты тестов доступны в нескольких форматах
- Фильтры для загрузки результатов на ПК
- Функция сэмплирования для режима ДЛИТЕЛ.

Преимущества и особенности

Основные преимущества и особенности приборов RMO-E указаны ниже:

- Высокое выходное напряжение*
*позволяет использовать более длинные/тонкие измерительные кабели
- Выход тока фильтруется и имеет пульсации менее 1 %
- Прибор имеет очень низкую погрешность $\pm (0,1 \% \text{ изм.} + 0,1 \% \text{ ПД})$
- Лучшее разрешение RMO-E равно 0,1 мкОм
- Функция Rmax (допусковый контроль, имеется в приборе и в ПО DV-Win)

После измерений, результаты можно сохранить в различных форматах, возможно создавать и распечатывать отчеты испытаний. В ПО DV-Win доступно меню помощи, содержащее детальные инструкции и пояснения всех функций.



Технические характеристики

Источник сетевого питания

- Подключение согласно МЭК/EN60320-1; C320
- Сетевое питание: 90 В - 264 В
- Частота: 50 / 60 Гц
- Предохранитель: 12 А / 250 В, тип F

Выходы

- Сила измерительного тока:
 - RMO60E: 5 мА – 60 А DC
 - RMO100E: 5 мА – 100 А DC
- Напряжение полной нагрузки:
 - до 12 В DC
- Напряжение холостого хода: 25 В DC

Измерение

- Диапазон сопротивления 0,1 мкОм - 25,00 Ом
- Разрешение:

0,1 мкОм - 999,9 мкОм	0,1 мкОм
1,000 мОм - 9,999 мОм	1,0 мкОм
10,00 мОм - 99,99 мОм	10 мкОм
100,0 мОм - 999,9 мОм	0,1 мОм
1,000 Ом - 9,999 Ом	1 мОм
10,00 Ом - 25,00 Ом	10 мОм
- Погрешность: $\pm (0,1 \% \text{ изм.} + 0,1 \% \text{ ПД})$

Дисплей

- ЖКД экран, 4 строки по 20 символов. Дисплей с подсветкой, антибликовый.

Интерфейс

- RMO-E оснащен портом USB или интерфейсом RS232 (по заказу)
- Модуль связи Bluetooth (по заказу)

Архив результатов испытаний

- RMO-E может хранить до 500 измерений

Принтер (по заказу)

- Термопринтер
- Ширина ленты 58 мм

Климатические условия

- Рабочая температура: -20 °C - +55 °C
- Хранение и транспортирование: -40 °C - +70 °C
- Влажность: до 95 % относительной влажности

Габариты и вес

- Габариты (Ш x В x Г): 198 мм x 255 мм x 380 мм
- Вес: 8 кг

Внешняя защита

- Рейтинг защиты от проникновения: IP50

Гарантия

- 3 года + дополнительный 1 (один) год при регистрации на официальном сайте DV Power (www.dv-power.com)

Применимые стандарты

- Категория перенапряжения: II
- Степень загрязнения: 2
- Безопасность: Директива 2014/35/EU (согласно CE) Применимые стандарты для прибора класса I, степени загрязнения 2, категории перенапряжения II: МЭК EN 61010-1
- ЭМС: Директива 2014/30/EU (согласно CE) Применимый стандарт: EN 61326-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 2-ое издание, включая Поправку 1

Все характеристики действительны при температуре +25 °С и при использовании стандартных принадлежностей. Характеристики могут измениться без уведомления

Принадлежности



Токовые кабели



Удлинитель токовых кабелей



Кабели напряжения



Тестовый шунт



Транспортировочная сумка



Сумка для кабелей

Информация для заказа

Прибор RMO60E с принадлежностями в комплекте	Артикул No
Измеритель сопротивления защитного соединения RMO60E - ПО для ПК DV-Win - Кабель сетевого питания и кабель заземления - Кабель USB - Транспортировочная сумка	RMO60E-N-02
Прибор RMO100E с принадлежностями в комплекте	Артикул No
Измеритель сопротивления защитного соединения RMO100E - ПО для ПК DV-Win - Кабель сетевого питания и кабель заземления - Кабель USB - Транспортировочная сумка	RMO100E-N-02
Стандартные принадлежности	Артикул No
Токовые кабели 2 x 5 м 10 мм ² с зажимами «крокодил» (A3) *	C2-05-10LMA3
Кабели напряжения 2 x 5 м с зажимами «крокодил» (A2)	S2-05-02BPA2
Токовые кабели 2 x 5 м 16 мм ² с зажимами «крокодил» (A3) **	C2-05-16LMA3

Дополнительные принадлежности	Артикул No
Токовые кабели 2 х 10 м 16 мм ² с зажимами «крокодил» (A3)	C2-10-16LMA3
Токовые кабели 2 х 5 м 16 мм ² с аккумуляторными зажимами (B1)	C2-05-16LMB1
Токовые кабели 2 х 10 м 16 мм ² с аккумуляторными зажимами (B1)	C2-10-16LMB1
Токовые кабели 2 х 15 м 25 мм ² с аккумуляторными зажимами (B1)	C2-15-25LMB1
Токовые кабели 2 х 5 м 10 мм ² и кабели напряжения 2 х 5 м с зажимами ТТА *	CS-05-10LMWC
Токовые кабели 2 х 10 м 10 мм ² и кабели напряжения 2 х 10 м с зажимами ТТА *	CS-10-10LMWC
Токовые кабели 2 х 15 м 16 мм ² и кабели напряжения 2 х 15 м с зажимами ТТА *	CS-15-16LMWC
Удлинитель кабелей 2 х 5 м 16 мм ²	E2-05-16LMLF
Удлинитель кабелей 2 х 10 м 16 мм ²	E2-10-16LMLF
Кабели напряжения 2 х 5 м с зажимами «крокодил» (A1)	S2-05-02BPA1
Кабели напряжения 2 х 10 м с зажимами «крокодил» (A1)	S2-10-02BPA1
Кабели напряжения 2 х 15 м с зажимами «крокодил» (A1)	S2-15-02BPA1
Кабели напряжения 2 х 10 м с зажимами «крокодил» (A2)	S2-10-02BPA2
Кабели напряжения 2 х 15 м с зажимами «крокодил» (A2)	S2-15-02BPA2
Удлинитель кабелей напряжения 2 х 5 м	E2-05-02BPBP
Удлинитель кабелей напряжения 2 х 10 м	E2-10-02BPBP
Тестовый шунт 150 А / 150 мВ	SHUNT-150-MK
Термопринтер 58 мм (встроенный)	PRINT-058-01
Рулон термоленты 58 мм	PRINT-058-RO
Сумка для кабелей	CABLE-BAG-00
Пластиковый кейс для кабелей - средний	CABLE-CAS-02
Пластиковый кейс для кабелей на колёсах- средний	CABLE-CAS-W2
Транспортировочная сумка для приборов в металлическом корпусе	TRBAG-M00-01

* для RMO60E

** для RMO100E

ТОО «ЭЛЕКТРОНПРИБОР KZ»
Г. Петропавловск



Контакты
Телефон: +7 (708) 748-6993
E-mail: kz@1ep.kz