

## RMO-H

### Анализатор РПН и омметр обмоток трансформатора



- Ручные микрометры серии RMO-H;
- Ручной - всего 0,95 кг / 2,1 фунта;
- Мощный - регулируемый ток до 300 А DC;
- Автоматическая регулировка испытательного тока;
- Работает от аккумулятора большой емкости;
- Диапазон измерения 0,1 мкОм - 2000 мОм;
- Типичная точность  $\pm (0,1\% \text{ ИВ} + 0,1\% \text{ ВПИ})$ ;
- Возможность измерения оборудования, заземленного с обеих сторон;

## ОПИСАНИЕ

Серия RMO-H включает в себя три модели:

- RMO-H1 (испытательный ток до 100 A DC);
- RMO-H2 (испытательный ток до 220 A DC);
- RMO-H3 (испытательный ток до 300 A DC).

RMO-H - это ручной микроомметр с питанием от аккумулятора, основанного на передовой технологии, с использованием самых современных доступных на сегодняшний момент типов аккумуляторов и технологии режима коммутации.

Аккумулятор Li-Po высокой емкости позволяет генерировать истинный постоянный ток без пульсаций до 300 А. Испытательный ток задается пользователем и генерируется в автоматически регулируемом диапазоне.

Во время испытания прибор RMO-H производит плавное увеличение тока перед измерением и уменьшение тока после измерения. Это значительно уменьшает переходные магнитные процессы.

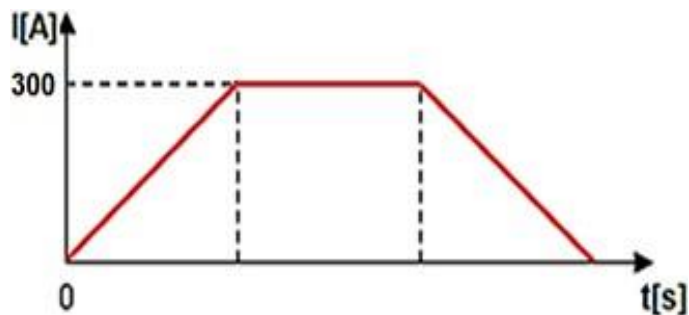
Прибор RMO-H может хранить до 1000 измерений. Результаты сохраняются на микро SD-карту. Все измерения содержат сведения о времени и дате.

Программное обеспечение DV-Win позволяет загружать результаты, создавать и экспортировать отчеты об испытаниях в различных форматах. Связь между RMO-H и ПК осуществляется через Bluetooth соединение. Данный прибор оснащен тепловой и максимальной токовой защитой.

## ПРИМЕНЕНИЕ.

Типичным применением прибора RMO-H является измерение сопротивления неиндуктивных объектов:

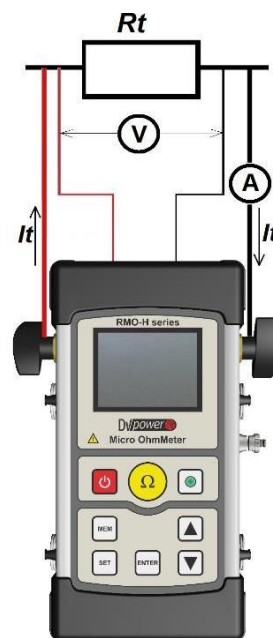
- Выключатели высокого, среднего и низкого напряжения;
- Разъединители высокого и среднего напряжения;
- Контактные соединения шин высокого напряжения;
- Кабельные соединения (сращивания);



- Сварочные швы.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ RMO-H К ИСПЫТЫВАЕМОМУ ОБЪЕКТУ.

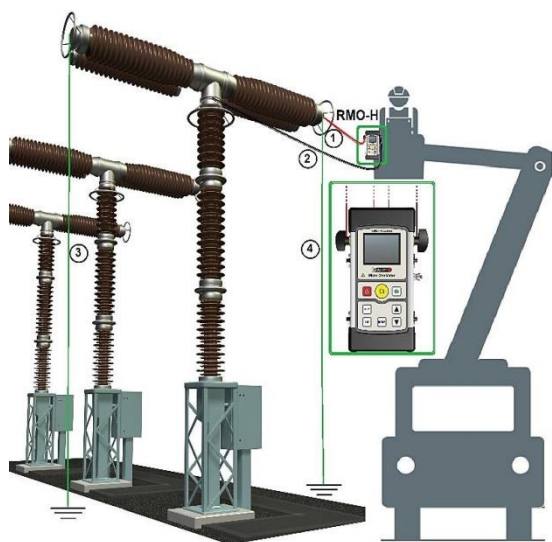
Схема подключения устройств RMO-H соответствует принципу измерения по Кельвину (четыре точки). Измерительные кабели от разъемов «Напряжение» устанавливаются как можно ближе к  $R_t$ , а также между токоподводящими кабелями. Таким образом, сопротивление обоих кабелей и зажимов почти полностью исключается из измерения сопротивления.



Для измерения контактного сопротивления выключателя среднего напряжения, используя прибор RMO-H, удобно использовать кабели с одинаковой длиной. Кабели с датчиками Кельвина (с кнопкой запуска) специально разработаны для данной конфигурации установки.



При испытании высоковольтных колонковых выключателей с RMO-H может использоваться другая длина кабеля. Короткий кабель (красный кабель, 1,3 м) соединяет RMO-H с выводом выключателя с расположенным рядом оператором и непосредственно прибором. Длинный кабель (черный кабель, 3 или 5 м) подключается к еще одному выводу выключателя на другой стороне точки разрыва.



1. Короткие измерительные провода (кабели для измерения тока и напряжения, обозначенные красным цветом)

2. Более длинный измерительный кабель (кабели для измерения тока и напряжения, помеченные черным цветом)

3. Кабель заземления

4. Кабель заземления (используется в случае двухстороннего заземления)

## ИСПЫТАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАЗЕМЛЕННОГО С ОБЕИХ СТОРОН.

Устройство RMO-H обеспечивает безопасное измерение автоматических выключателей заземленных с обеих сторон. Схема подключения такая же, как и для односторонне заземленных выключателей.

Заметка:

Этот тип измерения может быть менее точным по сравнению с измерением одностороннего заземления из-за незначительной величины тока, который может протекать через заземления.

## ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ

RMO-H - это портативный прибор, идеально подходящий для полевых и заводских испытаний, с очень удобным интерфейсом. Для установки и запуска желаемого испытания пользователю требуется всего несколько кликов. Это достигается с помощью интуитивно понятной клавиатуры и меню.

В отличие от других карманных микрометриков, доступных на рынке, устройство RMO-H регулирует ток испытания, создаваемый в автоматически регулируемом диапазоне. Это позволяет использовать следующие уникальные функции:

- Настраиваемый пользователем испытательный ток;
- Постоянный постоянный ток (без пульсаций) во время измерения;

Прибор имеет очень высокую точность  $\pm (0,1\% \text{ ИВ} + 0,1\% \text{ ВПИ})$  с наилучшим разрешением 0,1 мкОм.

Дополнительной особенностью являются критерии прохождения / отказа, реализованные через функцию Rmax. Когда эта функция

включена, устройство RMO-H отображает информацию, если измеренное сопротивление превысило установленное значение сопротивления Rmax.

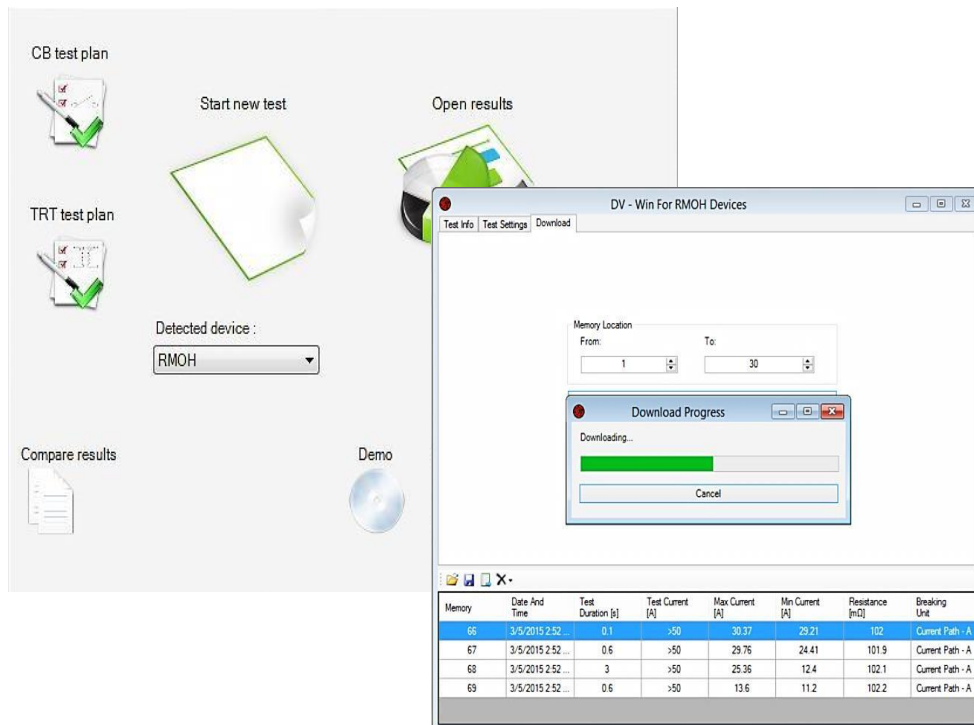
### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ DV-WIN.**

\* включено в цену покупки

Программное обеспечение DV-Win для устройства RMO-H представляет собой набор инструментов, основанных на операционной системе Windows. Он обеспечивает связь между устройством RMO-H и стандартным ПК через соединение Bluetooth.

Основными функциями программного обеспечения являются:

- Загрузка результатов испытаний на ПК;
- Анализ результатов испытаний;
- Сохранение результатов испытания в различных форматах;
- Отчеты об испытаниях.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### аккумулятор

- Тип 1 Cell - Li-Po (сменный пользователь)
- Напряжение 3,7 В
- Время перезарядки 2 часа

### АС адаптер

- Входное напряжение 90 - 264 В переменного тока, 50/60 Гц
- Выходное напряжение 12 В постоянного тока
- Выходной ток 3 А

### Выходные данные

- Испытательный ток:
  - RMO-H1: до 100 А DC (регулируемый)
  - RMO-H2: до 220 А DC (регулируется)
  - RMO-H3: до 300 А DC (регулируется)
- Максимум. выходное напряжение (без нагрузки): 4,1 В постоянного тока

### Измерение

- Диапазон сопротивления 0 - 3000 МОм
- Разрешение

0,1 - 999,9 мкОм 0,1 мкОм

1000 - 9999 мОм 0,001 мОм

10,00 - 99,99 мОм 0,01 мОм

100,0 - 999,9 мОм 0,1 мОм

1000 - 3000 мОм 1 мОм

### Погрешность \*

$\pm (0,1\% \text{ rdg} + 0,1\% \text{ FS})$  - диапазон до 1 Ом

$\pm (0,25\% \text{ rdg} + 0,25\% \text{ FS})$  - от 1 Ом до 3 Ом

\* Точность действительна при максимальном испытательном токе на используемом диапазоне (как определено в разделе 3.6 - Параметры измерения в Руководстве RMO-H)

CE - маркировка

- EMC 2004/108 / EC
- LVD 2006/95 / EC

### Память

- Внутренний: 2 ГБ SD-карты
- RMO-H может хранить до 1000 измерений

### Интерфейс

- Bluetooth: подключение к ПК
- Часы реального времени
- Точность:  $\pm 5$  секунд в месяц
- Календарь: 100 лет с обнаружением високосного года
- Удержание времени: более 10 лет (батарея снята)

### Условия окружающей среды

- Рабочая Температура:  
-10 °C - +55 °C / +14 °F - +131 °F
- Температура хранения и транспортировки:  
-40 °C - +70 °C / -40 °F - +158 °F
- Влажность 5% - относительная влажность 95%

### Защита оболочки

- Устройство: IP54
- Устройство в пластмассовом корпусе: IP67 (закрытая крышка)

### Размеры и вес

Размеры (Д x Ш x Г):

226 мм x 116 мм x 50 мм

8,9 в x 4,5 дюйма x 1,9 в

Вес: 0,95 кг / 2,1 фунта

**Гарантия** Три года

### Применимые стандарты

- Установка / перенапряжение: категория II
- Загрязнение: степень 2
- Безопасность: Директива 2014/35 / ЕС (соответствие CE) Стандарт EN61010-1
- EMC: Директива 2014/30 / ЕС (соответствие CE)
- Стандарт EN 61326-1: 2006
- CAN / CSA-C22.2 № 61010-1, 2-е издание

Все технические характеристики, приведенные здесь, действительны при температуре окружающего воздуха + 25 ° С и при использовании рекомендованных принадлежностей. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

### ПРИНАЛЕЖНОСТИ



Кабели тока и кабели Sense с зажимами ТГА (комбинированные)

Кабели тока с зажимами аккумулятора Кабели с зажимами для кракодилов

Транспортировочный корпус с принадлежностями и кабелями



Текущие кабели и кабель Sense с датчиками Kelvin.

Блок питания.

Адаптер питания (автомобильное зарядное устройство).

## ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЕ

### Модель RMO-H1 (до 100 A DC)

Инструмент с включенными принадлежностями	Article No
Ручной микрометр RMO-H1	RMOH100-N-00
<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB с программным обеспечением DV-Win для ПК</li> <li>- Кабель заземления (PE)</li> <li>- Ремни безопасности</li> <li>- Пластиковый контейнер для транспортировки</li> </ul>	
Адаптер питания 3 A EU	PWR-ADP3A-EU

Рекомендуемые принадлежности RMO-H1	Article No
Токовые и измерительные кабели 1,3 м с зажимами ТТА	CS2-1Z3-10CLWC

Дополнительные принадлежности RMO-H1	Article No
Токовые и измерительные кабели 1,3 м с датчиками Кельвина	CS2-1Z3-10CLKP
Токовые и измерительные кабели 1,3 м (красный) и 3 м (черный) с зажимами ТТА	CS-1Z33-10CLWC
Токовые и измерительные кабели 1,3 м (красный) и 5 м (черный) с зажимами ТТА	CS-1Z35-10CLWC
Токовые и измерительные кабели 5 м с зажимами ТТА	CS2-05-10CLWC
Кабели тока 2 x 1,3 м 10 мм <sup>2</sup> с зажимами аккумулятора	C2-1Z3-10CLB1
Чувствительные кабели 2 x 1,3 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-1Z3-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 3 м 10 мм <sup>2</sup> с зажимами аккумулятора	C-1Z33-10CLB1

Чувствительные кабели 1,3 м и 3 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z33-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 5 м 10 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами	C-1Z35-10CLB1
Чувствительные кабели 2 x 5 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z35-02BPA2
Кабели тока 2 x 5 м 10 мм <sup>2</sup> с зажимами аккумулятора	C2-05-10CLB1
Чувствительные кабели 2 x 5 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-05-02BPA2
Кабели тока 2 x 10 м 16 мм <sup>2</sup> с зажимами аккумулятора	C2-10-16CLB1
Чувствительные кабели 2 x 10 м с аллигаторными зажимами	S2-10-02BPA2
Испытательный шунт 240 мкОм (250 A / 60 мВ)	SHUNT-240-MK
Испытательный шунт 1 мОм (150 A / 150 мВ)	SHUNT-150-MK
Адаптер питания (автомобильное зарядное устройство)	PWR-ADP3-CC0

**По запросу доступны испытательные провода длиной до 20 м.**

### Модель RMO-H2 (до 220 A DC)

Инструмент с включенными принадлежностями	Article No
Ручной микрометр RMO-H2	RMOH220-N-00
<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB с программным обеспечением DV-Win для ПК</li> <li>- Кабель заземления (PE)</li> <li>- Ремни безопасности</li> <li>- Пластиковый контейнер для транспортировки</li> </ul>	

Адаптер питания 3 А EU	PWR-ADP3A-EU
------------------------	--------------

Рекомендуемые принадлежности RMO-H2	Article No
Токовые и измерительные кабели 1,3 м с зажимами ТТА	CS2-1Z3-10CLWC

Рекомендуемые принадлежности RMO-H2	Article No
Токовые и сенсорные кабели 1,3 м с зондами Кельвина (220 А)	CS2-1Z3-10CLKP
Токовые и измерительные кабели 1,3 м (красный) и 3 м (черный) с зажимами ТТА (номинальный ток 220 А)	CS-1Z33-16CLWC
Токовые и измерительные кабели 1,3 м (красный) и 5 м (черный) с зажимами ТТА (номинал 200 А)	CS-1Z35-16CLWC
Токовые и измерительные кабели 5 м с зажимами ТТА (с номиналом 200 А)	CS2-05-25CLWC
Кабели тока 2 x 1,3 м 10 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (номинал 220 А)	C2-1Z3-10CLB1
Чувствительные кабели 2 x 1,3 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-1Z3-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 3 м 16 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (номинал 220 А)	C-1Z33-16CLB1
Чувствительные кабели 1,3 м и 3 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z33-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 5 м 16 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (номинал 200 А)	C-1Z35-16CLB1
Чувствительные кабели 1,3 м и 5 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z35-02BPA2
Кабели тока 2 x 5 м 25 мм <sup>2</sup> с зажимами аккумулятора (номинал 200 А)	C2-05-25CLB1
Чувствительные кабели 2 x 5 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-05-02BPA2
Кабели тока 2 x 10 м 35 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (с номиналом 180 А)	C2-10-35CLB1
Чувствительные кабели 2 x 10 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-10-02BPA2
Испытательный шунт 240 мкОм (250 А / 60 мВ)	SHUNT-240-MK
Испытательный шунт 1 мОм (150 А / 150 мВ)	SHUNT-150-MK
Адаптер питания (автомобильное зарядное устройство)	PWR-ADP3-CC0

**По запросу доступны испытательные провода длиной до 20 м. Максимальный выходной ток в этом случае будет до 100 А.**

### Модель RMO-H3 (до 300 А DC)

Instrument with included accessories	Article No
Ручной микрометр RMO-H3	RMOH300-N-00
<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB с программным обеспечением DV-Win для ПК</li> <li>- Кабель заземления (PE)</li> <li>- Ремни безопасности</li> <li>- Пластиковый контейнер для транспортировки</li> </ul>	
Адаптер питания 3 А EU	PWR-ADP3A-EU

Рекомендуемые принадлежности RMO-H3	Article No
Токовые и измерительные кабели 1,3 м с зажимами ТТА (300 А rated)	CS2-1Z3-25CLWC

Рекомендуемые принадлежности RMO-H3	Article No
Токовые и измерительные кабели 1,3 м с зондами Кельвина (270 А)	CS2-1Z3-16CLKP
Токовые и измерительные кабели 1,3 м (красный) и 3 м (черный) с зажимами ТТА (с номинальной мощностью 270 А)	CS-1Z33-25CLWC
Токовые и сенсорные кабели 1,3 м (красный) и 3 м (черный) с зажимами ТТА (290 А)	CS-1Z33-35CLWC
Токовые и измерительные кабели 1,3 м (красный) и 5 м (черный) с зажимами ТТА (номинальный ток 240 А)	CS-1Z35-25CLWC
Токовые и измерительные кабели 1,3 м (красный) и 10 м (черный) с зажимами ТТА (номинальный ток 220 А)	CS-1Z310-35CLWC



Кабели тока 2 x 1,3 м 25 мм <sup>2</sup> с зажимами аккумулятора (300 А)	C2-1Z3-25CLB1
Чувствительные кабели 2 x 1,3 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-1Z3-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 3 м 25 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (270 А)	C-1Z33-25CLB1
Чувствительные кабели 1,3 м и 3 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z33-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 3 м 35 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (290 А)	C-1Z33-35CLB1
Чувствительные кабели 1,3 м и 3 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z33-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 5 м 25 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (номинал 240 А)	C-1Z35-25CLB1
Чувствительные кабели 1,3 м и 5 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z35-02BPA2
Кабели тока 1,3 м и 10 м 35 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (номинал 220 А)	C-1Z310-35CLB1
Чувствительные кабели 1,3 м и 10 м с аллигаторными зажимами (A2)	S-1Z310-02BPA2
Кабели тока 2 x 5 м 35 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (с номинальным напряжением 230 А)	C2-05-35CLB1
Чувствительные кабели 2 x 5 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-05-02BPA2
Кабели тока 2 x 10 м 50 мм <sup>2</sup> с аккумуляторными зажимами (номинал 200 А)	C2-10-50CLB1
Чувствительные кабели 2 x 10 м с аллигаторными зажимами (A2)	S2-10-02BPA2
Испытательный шунт 240 мкОм (250 А / 60 мВ)	SHUNT-240-MK
Испытательный шунт 1 мОм (150 А / 150 мВ)	SHUNT-150-MK
Адаптер питания (автомобильное зарядное устройство)	PWR-ADP3-CC0

**испытательные провода длиной до 20 м предоставляются по запросу. Максимальный выходной ток в этом случае будет составлять до 100 А**

