

RMO200G

MICRÓMETRO

Manual de Utilización



Índice

1	Introducción	3
2	Instrucciones de seguridad	3
3	Uso para el que ha sido diseñado	4
4	Modos de funcionamiento	4
5	Descripción	6
6	Puesta en marcha	9
7	Software del RMOWin-R3G	17
8	Unidad de Telecontrol	24
9	Mensajes de error	26
10	Datos técnicos	29
11	Accesorios	30

Versión del Manual RMO200G MV.07.00
Este manual corresponde a la versión del firmware RO2-7.00
IBEKO Power AB 2009

Este manual ha sido publicado por IBEKO Power AB, 18 133 Lidingö. Suecia.

Todos los derechos reservados, incluida la traducción. La reproducción de cualquier tipo, por ejemplo fotocopia, microfilm o almacenamiento en un sistema de procesamiento electrónico de datos, requiere el consentimiento expreso de IBEKO Power AB. No está permitida la reimpresión de la totalidad o de parte de este documento.

Este manual representa el estado de la técnica en el momento de su impresión. La información del producto y los datos técnicos en él contenidos no son vinculantes. IBEKO Power AB se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento a la tecnología y/o configuración, sin aviso previo.

IBEKO Power AB no se responsabiliza de las informaciones o explicaciones dadas en el manual. El usuario es responsable de todas las aplicaciones descritas en el manual y sus resultados.

IBEKO Power AB se autoexhona asimismo de cualquier responsabilidad por errores que pueda contener el manual.

IBEKO Power AB traduce este Manual del inglés, de su idioma original, a otros idiomas. Cada una de las traducciones de este Manual es para uso local. En el caso de diferencia entre la versión inglesa y la versión no inglesa, prevalecerá la versión en inglés.

1 Introducción

Este manual contiene instrucciones útiles sobre cómo usar el equipo RMO200G de forma segura, adecuada y eficiente.

El seguimiento de estas instrucciones ayudará a evitar situaciones de peligro, costes de reparación y otros sucesos no deseados debidos a un incorrecto manejo del mismo. Además se asegurará la fiabilidad y la duración del RMO200G.

El RMO200G debe utilizarse observando siempre todos los requisitos y normativas de seguridad nacionales/locales existentes para prevenir accidentes y proteger el medio ambiente.

La sola lectura del manual del RMO200G no exime al usuario de su deber de cumplir todas las recomendaciones de seguridad nacionales e internacionales aplicables a la utilización de este equipo.

2 Instrucciones de seguridad

Antes de utilizar el RMO200G, lea atentamente las siguientes reglas de seguridad.

No se recomienda utilizar el RMO200G (ni incluso el ponerlo en marcha) sin haber comprendido el contenido completo de este manual.

El RMO200G deberá ser utilizado únicamente por personal autorizado y formado.

Normas de utilización

- El RMO200G deberá utilizarse solamente bajo condiciones técnicamente adecuadas. Su uso deberá ajustarse a las normas de seguridad del lugar donde se vaya a trabajar y para la aplicación concreta. Tenga siempre en cuenta el peligro de altas tensiones y corrientes asociadas con este equipo y su lugar de utilización. Preste especial atención a la información suministrada en el manual.
- El RMO200G está diseñado exclusivamente para la finalidad expresada en "Uso para el que ha sido diseñado". El fabricante y los distribuidores no se responsabilizan de los daños resultantes de un uso incorrecto. Es el usuario exclusivamente quien asume toda la responsabilidad y el riesgo.
- Las instrucciones suministradas en este manual se consideran parte de las normas que regulan su uso correcto.
- No abra el RMO200G.

Prácticas obligatorias y procedimiento

- El manual deberá estar siempre disponible en el lugar en donde se vaya a usar el RMO200G.
- Antes de usar el RMO200G, todo el personal (incluso aquellos que sólo tengan que usarlo ocasionalmente, o con menor frecuencia) asignado al RMO200G deberá leer este manual de utilización.
- No efectúe ninguna modificación, ampliación o adaptación del RMO200G.
- Utilice el RMO200G sólo con accesorios originales.
- Utilice el RMO200G y sus accesorios originales exclusivamente para el uso para el que estaban diseñados.

Limpieza

Para limpiar el RMO200G, utilice un trapo impregnado con alcohol isopropílico o agua.

Procedimientos de utilización segura

- Dentro del RMO200G pueden producirse tensiones accidentales de hasta 400 V. Por ello no está permitido abrirlo.
 - No introduzca ningún objeto (por ejemplo: destornillador, etc.) en los orificios de ventilación.
 - Antes de poner el RMO200G en funcionamiento, verifique que el equipo está libre de años o golpes.
 - No utilice el RMO200G en condiciones de humedad alta (condensación) o en sitios mojados.
 - No utilice el RMO200G cuando haya gas o vapores potencialmente explosivos en el lugar del ensayo.
 - La interfaz de serie del RMO200G deberá tener solamente dispositivos externos conectados que cumplan los requisitos del equipo SELV de acuerdo con EN 60950 ó IEC 60950.
-

- Cuando ajuste RMO200G asegúrese de que los orificios de ventilación no estén obstruidos
- Si el cliente abre el RMO200G, la garantía quedará invalidada.
- Si el RMO200G no funciona correctamente, por favor llame a IBEKO POWER AB (concretamente, consulte el apartado “Información de contacto del fabricante”).
- No utilice el RMO200G sin conectar el cable de tierra de protección adicional (PE). Esta siempre deberá ser la primera conexión que se realice y deberá ser la última en eliminarse.

Cualificación del operador

- El ensayo con el RMO200G deberá realizarse por personal cualificado y autorizado.
- El personal que haya recibido formación, directrices o información acerca del RMO200G, deberá permanecer bajo la supervisión permanente de un operador experimentado mientras se trabaje con este equipo de ensayo y con el objeto ensayado.

Alimentación

- Alimente el RMO200G solamente con una toma equipada con puesta a tierra de protección (PE).
- En lugar de alimentar el RMO200G entre fase y neutro (L1-N, A-N), puede también alimentarse entre fases (por ejemplo L1-L2; A-B). Sin embargo la tensión no debe exceder los 240 V CA. Por favor, consulte la sección Datos técnicos.

Advertencia

Este es un producto de tipo clase A. En un medio ambiente hogareño este producto puede causar interferencias en radios; en ese caso se tendrá que tomar medidas adecuadas.

3 Uso para el que ha sido diseñado

El micrómetro RMO200G ha sido diseñado para medir las resistencias de contacto de objetos a ensayar de carácter no inductivo utilizados en la industria de la energía eléctrica o sectores similares. Se emplea para medir la resistencia durante la fabricación, la puesta en marcha y la comprobación de:

- Interruptores eléctricos,
- Seccionadores,
- Instalación de barras,
- Derivaciones de cables,
- Uniones soldadas,
- Puestas a tierra.

Cualquier otro uso del RMO200G aparte de los mencionados anteriormente se considerará inadecuado y no sólo invalidará las reclamaciones de garantía del cliente, sino que también eximirá al fabricante de cualquier responsabilidad de reparación o cambio del aparato.

4 Modos de funcionamiento

4.1 Ensayo único

El RMO200G produce una corriente CC filtrada (verdadera) y la hace salir de forma automática como una rampa de corriente regulada.

La corriente aumenta con una pendiente constante desde cero hasta el valor máximo ajustado. Cuando la corriente alcanza su valor máximo, el RMO200G mide la resistencia del objeto ensayado. Después del ensayo la corriente de salida disminuye en rampa decreciente a pendiente constante hasta cero. Haciendo subir y bajar la corriente en forma de rampa, se eliminan prácticamente los transitorios magnéticos.

4.2 Ensayo continuo

El RMO200G puede generar una corriente continua de forma permanente utilizando el menú **Contin (Contin.)**. En este menú la corriente puede ajustarse del mismo modo que en el menú **Single (Único)**, pero puede preajustarse la duración del ensayo. El ensayo se inicia pulsando el botón **START**. Al pulsar el botón **Ω**, se almacena el resultado del ensayo en la memoria interna. Durante el ensayo, se muestra

un nuevo resultado en la pantalla y que es almacenado en el PC (RMOWin-R3G) cada segundo. Utilizando el paquete de software RMOWin-R3G los resultados pueden imprimirse como una tabla de Excel, que puede mostrarse luego como un diagrama y utilizarse en un informe del ensayo. El ensayo termina cuando finaliza el tiempo de ensayo seleccionado o cuando se pulsa el botón **STOP** (*DETENER*).

Pulsando el botón **STOP** puede efectuarse un ensayo en cualquier momento. En caso de interrupción de un ensayo al pulsar el botón **STOP**, el resultado de la última medida permanecerá guardado en la memoria interna.

Una vez expire el tiempo que queda de ensayo, el último resultado permanece guardado en la ubicación de la memoria escogida.

Nota 1: Seleccione la corriente de ensayo de forma que obtenga el valor máximo para la resistencia esperada.

Nota 2: La utilización del RMOWin-R3G permite iniciar y controlar el RMO200G desde el ordenador. Los resultados podrían almacenarse en el PC. La utilización del RMOWin-R3G después de los ensayos permite transferir el resultado de la memoria interna del RMO200G al PC.

Nota 3: Al comienzo del ensayo (Único, Continuo y CC), se comprueba que los cables están conectados correctamente.

En caso de desconexión o polaridad errónea se activa una alarma y aparece un mensaje de error en la pantalla.

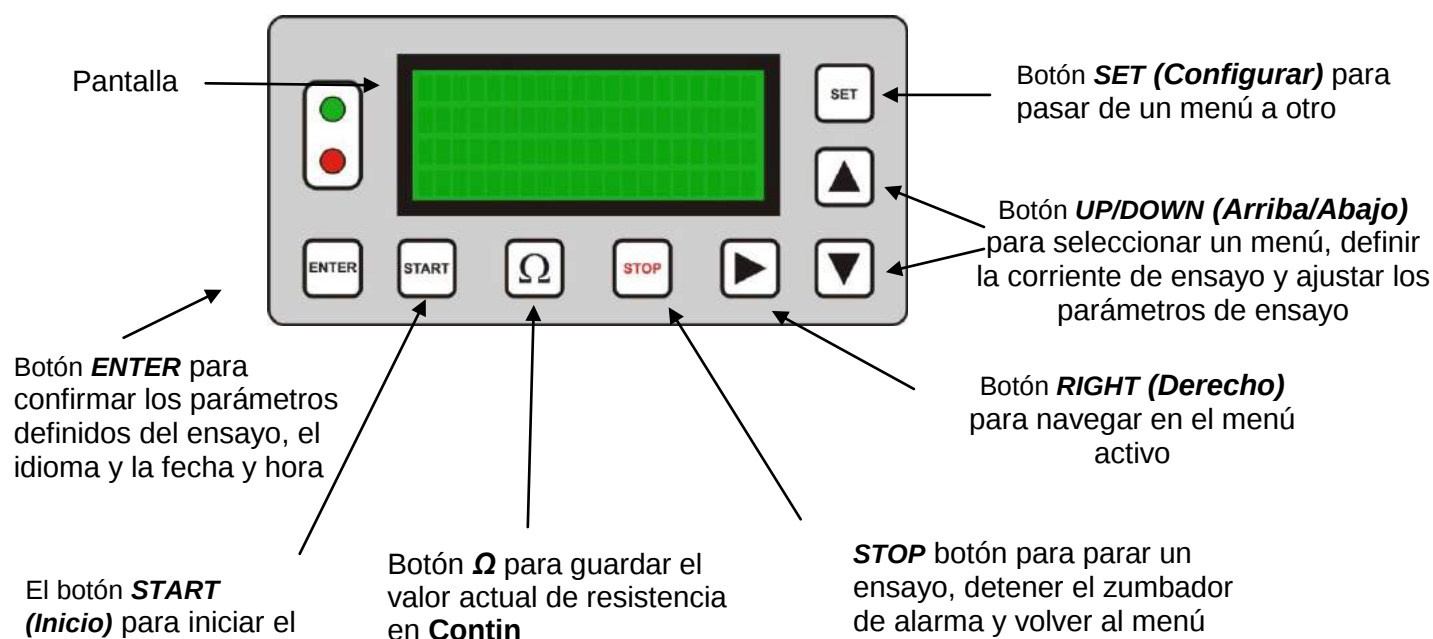
La desconexión de los cables de potencial durante el ensayo causará un resultado erróneo. La pantalla no lo mostrará como un mensaje de error.

Durante los ensayos la corriente continua elevada calentará el equipo.

Para evitar un recalentamiento del RMO200G, el equipo aplica ciclos de trabajo. Los ciclos de trabajo dependen de la corriente de ensayo utilizada; por favor, consulte el apartado "Ciclos de Ensayo".

5 Descripción

5.1 Componentes del panel frontal

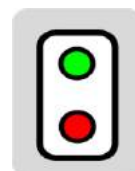


LED verde

- Se enciende de forma continua cuando se enciende el RMO200G.
- Parpadea cuando puede iniciarse un ensayo.
- Parpadea alternativamente con el LED rojo durante un ensayo.

LED rojo

- Se enciende de forma continua en caso de un error de operación.
- Parpadea alternativamente con el LED verde durante un ensayo.
- Se enciende cuando se supera (o iguala) el valor máximo atribuido en el menú **Rmax**.



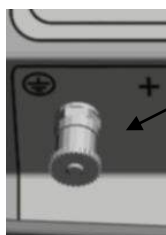
5.2 Alimentación y conectores a tierra



Interruptor de encendido/apagado

I En esta posición, el RMO200G está conectado a la alimentación.

O En esta posición, el RMO200G está separado de la alimentación con ambos polos.



Conector a tierra

Para proteger contra corrientes o tensiones parasíticas, conecte siempre el conector a tierra RMO200G a una tierra de protección (PE). Utilice sólo el cable original.

Por razones de seguridad, realice primero esta conexión antes que las demás conexiones y retire esta conexión la última.

5.3 Configuraciones

Para configurar el idioma, la fecha y hora y el **Rmax** del RMO200G, mantenga pulsado el botón **SET** durante 3 segundos para seleccionar el menú **Settings (Configuraciones)**.

Figura 5-1:
El menú **Settings**

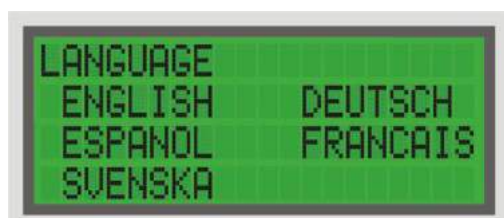


Si se pulsa el botón **STOP** para cancelar, volverá al menú **Single**.

Configuración del idioma del RMO200G

Para configurar el idioma del RMO200G, utilice el botón **RIGHT** y, a continuación, el botón **ENTER** para seleccionar el menú **Set Language (Configurar idioma)**.

Figura 5-2:
Menú **Language**
(Idioma)



Mueva el cursor utilizando el botón **RIGHT** y seleccione el idioma que desee.

Al pulsar **ENTER** para confirmar, volverá al menú **Settings**.

Al pulsar **STOP** para cancelar, volverá al menú **Settings**.

Configuración de la fecha y hora del RMO200G

Para configurar la fecha y hora del RMO200G, utilice el botón **RIGHT** y, a continuación, el botón **ENTER** para seleccionar el menú **Set date and time (Configurar fecha y hora)**

Figura 5-3:
Menú **Date and Time (Fecha y hora)** mostrando la fecha y hora internas del RMO200G



Mueva el cursor a la posición que desee utilizando el botón **RIGHT** y cambia el valor con los botones **UP/DOWN**.

Al pulsar **ENTER** para confirmar, volverá al menú **Settings**.

Al pulsar **STOP** para cancelar, volverá al menú **Settings**.

Configuración de Rmax

Para configurar el valor Rmax del RMO200G, utilice el botón **RIGHT** y, a continuación, el botón **ENTER** para seleccionar el menú **Set Rmax (Configurar Rmax)**.

Figura 5-4:
El menú **Rmax**



En el menú **Rmax**, defina el estado de **Rmax** (**On** u **Off**) y el valor asignado de resistencia.

Con los botones **RIGHT**, mueva el cursor a la posición de estado del menú **Rmax**, y con los botones **UP/DOWN** seleccione **Off** (figura 5-4) u **On**.

Con el botón **RIGHT** mueva el cursor a la posición de valor de resistencia asignado, y con los botones **UP/DOWN** seleccione el valor deseado entre 1 $\mu\Omega$ y 9999 $\mu\Omega$. Primero, el valor inicial es 1000 $\mu\Omega$ (figura 5-4). Cuando se apaga el dispositivo y se vuelve a encender, el RMO200G recuerda la última configuración guardada del valor y del estado de Rmax.

Una vez definidos estos parámetros, pulse **ENTER** para cambiar al menú **Settings**.

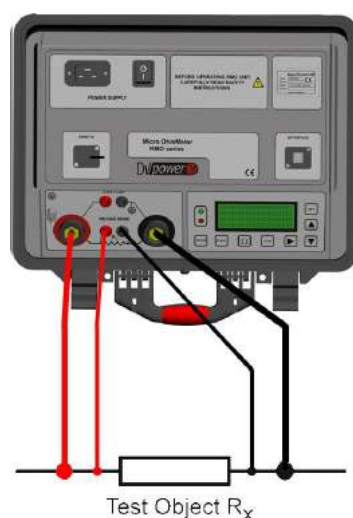
6 Puesta en marcha

6.1 Conexión del objeto a ensayar al RMO200G

Antes de conectar el objeto a ensayar al RMO200G, asegúrese de que:

- El objeto a ensayar está desconectado o separado del circuito de acuerdo con las normas nacionales correspondientes,
- El objeto a ensayar está correctamente conectado a una tierra de protección (PE),
- El RMO200G también está conectado a tierra correctamente. Para ello, conecte el tornillo de puesta a tierra de la parte trasera del RMO200G a la tierra de protección utilizado un cable de puesta a tierra.

Figura 6-1:
Conexión de un
objeto a ensayar
al RMO200G



Con el RMO200G apagado, conecte el RMO200G al objeto que se quiera ensayar (Rx) de forma que los cables de medición de las tomas de "Voltage Sense" estén lo mas cerca posible de Rx y situados entre los cables de alimentación de corriente. De esta forma la resistencia de ambos cables y de las agarraderas quede prácticamente excluida de la medición de resistencia.

Tenga en cuenta la polaridad cuando conecte los cables de medición. Los resultados de medición serán incorrectos debido a un error.

Para alcanzar la precisión máxima y la repetición de las mediciones, asegúrese de que todas las abrazaderas están bien conectadas al objeto a ensayar y evite todo contacto entre las abrazaderas de Detección y Corriente.

On/Off

Conecte el cable de toma de tierra antes de realizar otras conexiones al objeto ensayado.

Conecte el cable de suministro de tensión a las salidas de tensión 100 V – 240 V CA y ponga en marcha el RMO200G con el interruptor de encendido del aparato de ensayo. En cuanto se ponga en marcha el aparato en la pantalla aparecerá en nombre del aparato, seguido del tipo del modelo del aparato y la versión interna del *firmware*.



6.2 Ajuste de los parámetros de medición

Ensayo único

Encienda el RMO200G con el interruptor de on/off (apagado/encendido) del aparato de ensayo. La pantalla muestra el menú **Single** y el LED verde se enciende.

Figura 6-2:
El menú **Single**



Antes de empezar con los ensayos tenemos que definir los siguientes valores en el menú **Single**:

- Corriente de ensayo; Podemos elegir entre los siguientes valores: 5 A, 10 A, 20 A, 50 A, 100 A, 150 A and 200 A
- Posición de memoria, 000-499

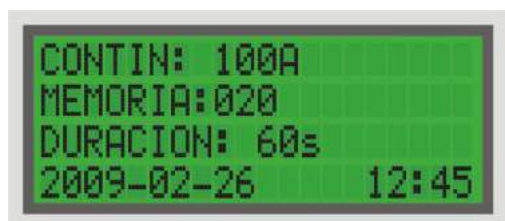
En el menú **Single**, defina una corriente de ensayo para la prueba (aquí **200A**). Para ello, ajuste el valor que desee con los botones **UP/DOWN**.

Con el botón **RIGHT** mueva el cursor a la posición de ubicación de la memoria y con el botón **UP/DOWN** seleccione la posición de memoria deseada en la que se guardarán los resultados obtenidos. Una vez finalizado el ensayo, el último resultado medido se registrará en RMO200G y la posición de memoria se cambiará automáticamente a la siguiente posición de memoria. El resultado puede recuperarse posteriormente seleccionando ese número de posición.

Ensayo continuo

Encienda el RMO200G con el interruptor del aparato de ensayo. La pantalla muestra el menú **Single**. Vaya al menú **Contín** utilizando el botón **SET** o cuatro veces el botón **RIGHT** y, a continuación, el botón **UP**. Pulse **STOP** para volver al menú **Single**

Figura 6-3:
El menú **Contín**



En el menú **Contín**, defina una corriente de ensayo, la posición de memoria y el tiempo de duración del ensayo.

Utilizando la tecla **RIGHT**, mueva el cursor a la posición de corriente de ensayo, y utilizando las teclas **UP/DOWN** seleccione el valor deseado. La duración máxima de la aplicación de corriente depende de su valor; por favor, consulte la sección "Ciclos de ensayo".

Utilizando la tecla **RIGHT** mueva el cursor a la posición de la memoria, y utilizando las teclas **UP/DOWN**, seleccione la posición de memoria (aquí **m:20**) en la que desee guardar los resultado obtenidos en el ensayo. Después de realizar un ensayo (tanto por finalización del tiempo del ensayo como por finalización pulsando la tecla **STOP**), el último resultado medido permanecerá registrado en el RMO200G.

Nota: Si se utiliza un PC con el paquete de software RMOWin-R3G durante el ensayo se registrarán todas las mediciones efectuadas. Los resultados se mostrarán en una tabla en formato EXCEL con opción de edición adicional y presentación gráfica.

Para transferir los resultados utilizando el paquete RMOWin-R3G después de realizar el ensayo desde una ubicación de memoria a un PC, es posible transferir solamente el resultado del último ensayo.

6.3 Medición con el RMO200G

Ensayo único

Antes de empezar una medición, tanto la corriente de ensayo como la posición de la memoria deben definirse utilizando el menú **Single**. Una vez definidos estos parámetros, pulse **ENTER** para cambiar al estado **Ready (Listo)**.

Figura 6-5:
El estado **Ready**
antes del ensayo



El estado **Ready** muestra en pantalla la corriente del ensayo y la posición de memoria definidas. Si se desea cambiar uno de estos valores, pulse la tecla **STOP** para volver al menú **Single**.



El parpadeo del LED verde indica que el RMO200G ya está listo para comenzar el ensayo. Pulse el botón **START** para realizar un ensayo. Al inicio del ensayo, se realiza una comprobación de la conexión del cable. En caso de desconexión por ejemplo, se activará una alarma y aparecerá un mensaje de error en la pantalla.



Durante el ensayo, tanto el LED verde como el LED rojo parpadean alternativamente. La pantalla muestra una representación gráfica de la corriente de salida que sube progresivamente de 0 A al valor máximo definido (aquí **200A**).

Figura 6-6:
El menú **Single**
durante un ensayo



Cuando la rampa de corriente alcanza su valor máximo, el RMO200G mide la corriente que atraviesa el objeto ensayado y la tensión en dicho objeto durante 1s, calcula el valor de esta resistencia a partir de estos valores y guarda el resultado en la posición de memoria seleccionada.



Después, el RMO200G genera una rampa negativa de la corriente de salida desde su valor máximo hasta 0A. Cuando se alcanza el valor 0A, termina el ensayo y se enciende el LED de color verde.

Nota: Para parar el ensayo prematuramente pulse el botón **STOP** en cualquier momento durante el ensayo. La corriente en este caso caerá inmediatamente a 0A.

Ensayo continuo

Antes de que pueda comenzar el ensayo, deberá definirse la corriente del ensayo, su duración y la posición de memoria, utilizando el menú **Contín**. Pulse **ENTER** para cambiar al estado **Ready**.

Figura 6-7:
El estado **Ready**
antes del ensayo



El estado **Ready** muestra en pantalla la corriente de ensayo seleccionada (aquí **100A**), su duración (aquí **60 seg**) y la posición de memoria de resultados (aquí **Memoria: 020**). Si debe cambiarse uno de estos valores, pulse **STOP** para volver al menú **Contín**.

 El LED verde parpadeando indica que el RMO200G ya está listo para comenzar el ensayo. Pulse la tecla **START** para ejecutar un ensayo.

 Durante el ensayo, tanto el LED verde como el rojo parpadean de forma alternativa. La pantalla muestra la corriente del ensayo (aquí **100A**) y el valor actual de la resistencia medida (aquí **94,2μΩ**). El tiempo transcurrido desde que empezó el ensayo también se muestra en la pantalla (aquí **00:35**).

Figura 6-8:
El menú **Contín**
durante el ensayo



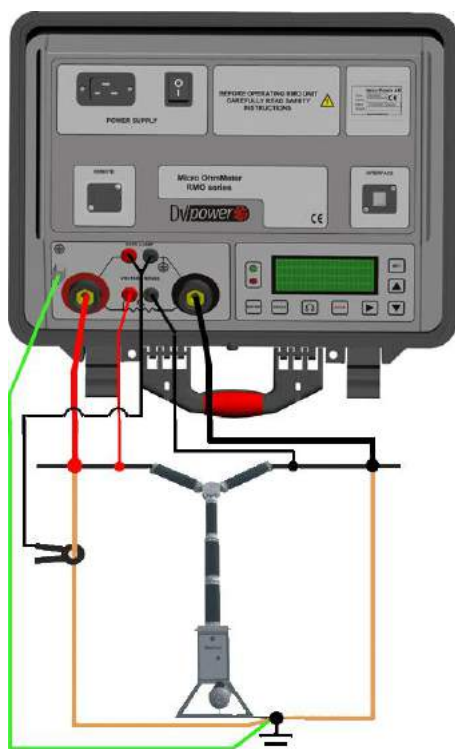
Una vez realizado el ensayo (debido a la expiración del tiempo seleccionado o al pulsar el botón **STOP**) en el lugar de memoria seleccionado, permanecerá registrado el último resultado medido. Al pulsar el botón **Ω** se almacena el ensayo actual en la memoria interna.

Nota: En caso de utilizar el software RMOWin-R3G durante el ensayo, todos los resultados obtenidos se registrarán. Los resultados se mostrarán en una tabla de formato Excel con opción de edición posterior y presentación gráfica.

Utilizando el programa RMOWin-R3G después del ensayo para transferir los resultados de la memoria interna seleccionada al PC, es posible transferir solamente el último resultado.

Para parar el ensayo prematuramente, pulse la tecla **STOP** en cualquier momento durante el ensayo. La corriente caerá inmediatamente a 0A.

6.4 Conexión del medidor de fijación de corriente y medición con la unidad puesta a tierra en ambos lados



Si se utiliza el RMO200G con el medidor de fijación de corriente, se puede realizar una medición más segura de los disyuntores con ambos lados del disyuntor puestos a tierra. Medir la corriente a través de la conexión a tierra y reducir este valor de la corriente total es una función adicional de seguridad.

Al conectar el medidor de fijación de corriente, preste atención a que el circuito de corriente del medidor de fijación de corriente está suficientemente lejos de los demás circuitos de corriente. De esa forma se evitan las interferencias electromagnéticas. La distancia entre los cables actuales deberá ser superior a 10 cm.

Procedimiento de medición

Encienda el RMO200G con el interruptor de corriente en el aparato de ensayo. La pantalla muestra el menú **Single**. Vaya al menú **CC** pulsando el botón **SET** dos veces o utilizando el botón **RIGHT** cuatro veces, el botón **DOWN**, el botón **RIGHT** tres veces y el botón **DOWN**.

Figura 6-9:
El menu CC



Defina una corriente de ensayo a través del interruptor (aquí **200A**) y la posición de memoria (aquí **Memoria: 012**). Una vez definidos estos parámetros, pulse **ENTER** para cambiar al estado **Ready**.

Figura 6-10:
El estado Ready



Pulse el botón **START** para realizar un ensayo. Una vez finalizado el ensayo en la ubicación de memoria seleccionada, el resultado medido quedará registrado. Es la corriente a través del interruptor (diferencia entre la corriente total del ensayo y la corriente a través del medidor de fijación de corriente), resistencia de contacto del interruptor y la hora a la que se realiza el ensayo. Cuando no pueda alcanzarse la corriente de ensayo definida, el RMO200G muestra la corriente máxima posible alcanzada.

La precisión de la resistencia medida en este menú es inferior a la precisión en el menú **Single** o **Contín.** debido a la precisión del medidor de fijación de corriente.

Conexión del medidor de fijación de corriente

Conecte los cables del medidor de fijación de corriente en los terminales de entrada adecuados del dispositivo. Pulsando el botón lateral, abra las mordazas de los medidores de fijación de corriente y fije sólo un conductor. La mordaza debe cerrarse firmemente alrededor del conductor. Asegúrese de que el conductor pasa por medio del orificio del medidor de fijación de corriente. Asegúrese de que el ángulo es de 90 grados entre el eje central del conductor y el plano del orificio de medidor de fijación de corriente. La luz LED roja continua indica que el medidor de fijación de corriente funciona correctamente. Si el LED rojo parpadea, es necesario cambiar la batería. Seleccione el rango de corriente de **1000A**. El medidor de fijación de corriente está listo para ser utilizado.

6.5 Parámetros de medición

La precisión indicada en la tabla es válida si se utiliza la corriente máxima posible.

Range	Recommended Test Current	Nominal Resistance	Full Range Display	Resolution	Typical accuracy
1	100 A - 200 A	1 mΩ	999,9 μΩ	0,1 μΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS
2	100 A - 200 A	10 mΩ	9999 μΩ	1 μΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS
3	100 A - 200 A	20 mΩ	20,00 mΩ	10 μΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS
4	50 A - 100 A	50 mΩ	50,00 mΩ	10 μΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS
5	20 A - 50 A	100 mΩ	99,99 mΩ	10 μΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS
6	10 A - 20 A	250 mΩ	250,0 mΩ	0,1 mΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS
7	5 A - 10 A	500 mΩ	500,0 mΩ	0,1 mΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS
8	5 A	1 Ω	999,9 mΩ	0,1 mΩ	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS

6.6 Visualización de los resultados del ensayo

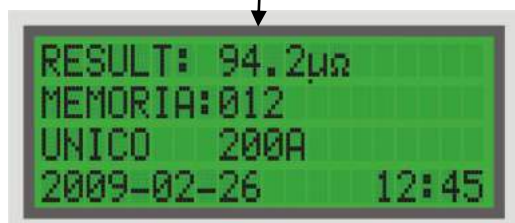
Una vez finalizado un resultado único o CC, el RMO200G cambia automáticamente al menú **Result** (Resultado) para mostrar el resultado del ensayo.

En caso de ensayo Continuo, solo se muestra el último resultado.

Nota: Si no se puede alcanzar la corriente de ensayo definida, podría deberse a una resistencia de contacto demasiado elevada del objeto ensayado y/o de los cables de corriente. El valor de corriente de ensayo mostrado en pantalla el valor máximo alcanzado en el ensayo.

Figura 6-11:
El menú **Result**
mostrando los
resultados del ensayo
obtenidos en el ensayo
Único

Resistencia medida del objeto de ensayo



Posición de memoria
que mantiene los
resultados

Corriente máx. de ensayo
alcanzada

Figura 6-12:
El menú **Result**
mostrando los
resultados del ensayo
obtenidos en el ensayo
Continuo

Resistencia medida del objeto del ensayo



Posición de memoria que
mantiene los resultados

Corriente máx. de ensayo

Resistencia medida del objeto del ensayo



Posición de memoria que
mantiene los resultados

Corriente máx. de ensayo

Figura 6-13:
El menú **Result**
mostrando los
resultados del ensayo
obtenidos en ensayo
CC

Ahora hay dos opciones:

Comenzar un nuevo ensayo con un valor de corriente diferente:

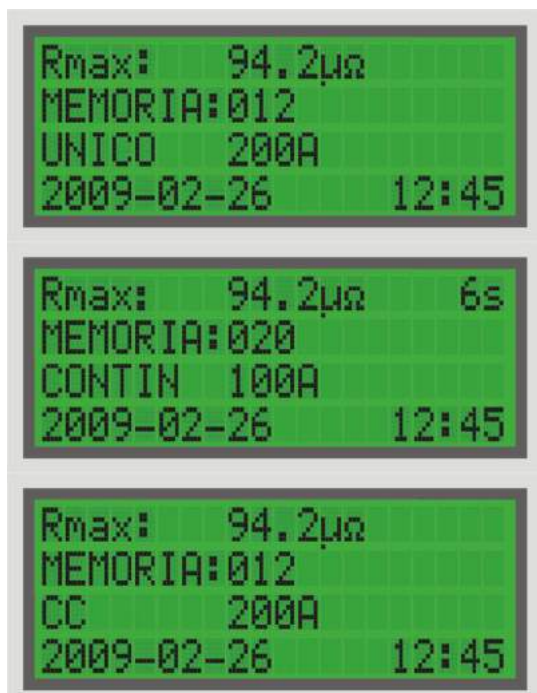
- pulse el botón **STOP** para cambiar al menú de inicio (**Single**, **Contin** o **CC**)
- ajuste un nuevo valor de corriente y/u otra posición de memoria
- confirme sus entradas pulsando el botón **ENTER**
- inicie el ensayo pulsando el botón **START**

Comenzar un nuevo ensayo con el mismo valor de corriente:

- pulse el botón **STOP** para cambiar al menú de inicio (**Single**, **Contin** o **CC**)
 - pulse el botón **ENTER** para cambiar al estado **Ready**
 - pulse el botón **START** para realizar un ensayo
- El valor de corriente sigue siendo el mismo que en el ensayo anterior; la posición de memoria aumenta en uno.

Si el menú **Rmax** se ajusta en la opción **On (Encendido)**, una vez finalizado un ensayo Único o CC, el RMO200G cambia automáticamente al **Rmax** para mostrar los resultados del ensayo en caso de que la resistencia medida sea igual o superior al valor máximo asignado.

Figura 6-14:
El **Rmax**
mostrando los
resultados del



Para el Ensayo Continuo, la primera vez que la resistencia medida es igual o superior al valor máximo asignado, el RMO200G detiene el ensayo automáticamente y cambia al **Rmax** para visualizar la última resistencia medida igual o superior al valor máximo asignado y el tiempo necesario para obtenerlo.



El LED rojo se enciende de forma continua indicando que se ha superado (o igualado) el valor máximo asignado en el menú **Rmax**.

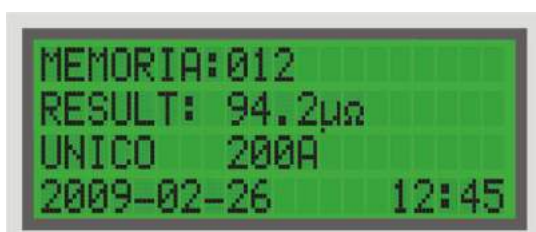
6.7 Visualización de resultados de los ensayos

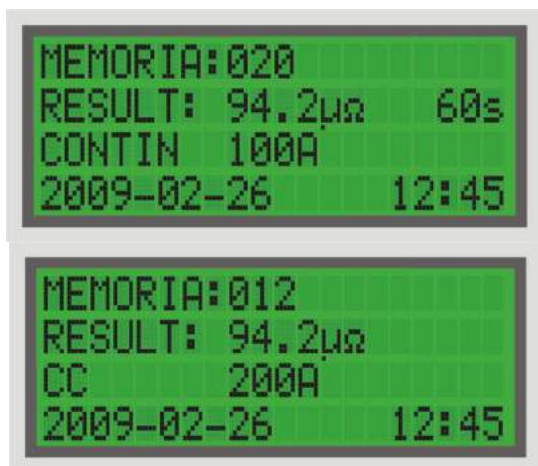
El RMO200G almacena hasta 500 resultados de ensayo. Pueden visualizarse utilizando el menú **Memory (Memoria)** en las posiciones de memoria 000....499.

Seleccionando una posición de memoria en el menú **Memory** la pantalla muestra:

- la posición de memoria de estos resultados.
- la resistencia medida del objeto de ensayo
- el tiempo de ensayo (para ensayo continuo),
- la corriente alimentada en el objeto de ensayo,
- la fecha o la hora de un determinado ensayo.

Figura 6-15:
El menú **Mem.** mostrando los
resultados de memoria de un
ensayo previamente
guardado, posición **012** para
ensayo Único o CC y **020**
para ensayo Continuo





6.8 Eliminar los resultados de ensayos anteriores

En el menú **Memory**, pulse **ENTER**.

Figura 6-16: El menú **Memory** mostrando una opción para eliminar todas las mediciones guardadas de las posiciones de memoria



Pulse **ENTER** de Nuevo para eliminar todas las mediciones guardadas de las posiciones de memoria.

Pulse **STOP** para dejar el menú **Mem** sin eliminar ninguna medida.

6.9 Ciclos de tarea

Durante los ensayos, el RMO200G genera una elevada corriente CC que calienta el ensayo. Para evitar que el RMO200G se recaliente, se aplican determinados ciclos de tarea en función de la corriente de ensayo utilizada.

Tabla 6-17:
Tiempo de enfriamiento entre ensayos individuales

Single Test		
Test current (A)	Cooling time between first 3 tests (sec)	Cooling time after 4 tests (sec)
5, 10, 20, 50, 100, 150, 200	0	0

Table 6-17:
Cooling time between continuous tests

Continuous Test		
Test current (A)	Maximal test duration time (sec)	Cooling time (sec)
5, 10, 20, 50, 100	300	0
150, 200	150	1 x test duration

Un control interno evita que se salten estos tiempos de enfriamiento. Si intenta comenzar un ensayo dentro del periodo de enfriamiento, la pantalla muestra "Wait" (Espere) y un temporizador de cuenta atrás. Una vez transcurrido el periodo de enfriamiento, inicie el ensayo utilizando los parámetros de ensayo ajustados pulsando el botón **START**. El enfriamiento del RMO200G se realiza mediante un ventilador interno activado automáticamente cada vez que se inicia un ensayo desde el estado **Ready**. Sigue funcionando 5 minutos una vez finalizado el ensayo.

7 Software RMOWin-R3G

RMOWin-R3G es un programa Windows para trabajar con los micrómetros de la serie RMO. Este programa posibilita la comunicación en dos sentidos RMO-PC a través de un puerto USB. Debe instalarse el programa Microsoft Office Excel en el PC.

RMOWin-R3G soporta las siguientes funciones:

- Inicio y control de RMO cuando los ensayos se realizan con el PC, los resultados pueden almacenarse en el PC; el intervalo de lectura de los resultados es ajustable,
- Transferencia de los parámetros del ensayo desde la memoria local RMO al PC con la posibilidad de anotar los apuntes y comentarios.

Nota: Utilizando software RMOWin-R3G, el aparato RMO200G debe utilizarse únicamente desde el RMOWin-R3G.

Los datos transferidos desde RMO es posible:

- Visualizar en formato de tablas,
- Transferir en el formato de fichero Excel,

Cada una de las lecturas de los parámetros del ensayo contiene:

- Fecha y hora del ensayo,
- La corriente real del ensayo,
- Tensión en los terminales de tensión (Voltage Sense)
- El valor calculado de resistencia,
- Posición de memoria,
- El nombre del objeto (aparato ensayado) y los comentarios útiles.

7.1 Requisitos mínimos del sistema

Procesador	: Recomendado > 500 MHz
Memoria	: 32 Mb mín
Sistema operativo	: 95/98, NT, XP, 2000
Espacio en el disco duro	: > 10 Mb

7.2 Instalación de RMOWin-R3G

Para la instalación del software RMOWin-R3G haga lo siguiente:

- Inserte el CD de instalación de RMOWin-R3G en la unidad del CD-ROM ,
 - Haga clic en "Start"
 - Haga clic en "Run"
 - Haga clic en "Browse"
 - Elija la unidad de CD-ROM,
 - Seleccione "RMOWin-R3G EXE",
 - Haga clic en "Open"
 - Haga clic en "OK"
 - Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla,
 - Después de finalizar la instalación salga del programa.
-

7.3 Iniciación del RMOWin-R3G

Conecte el puerto USB del micrómetro RMO y el PC con un cable USB..

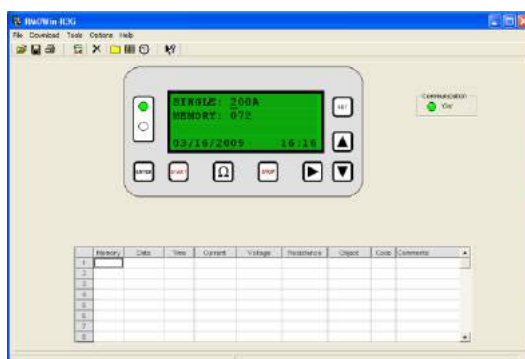
Encienda RMO.

Ponga en marcha RMOWin-R3G:

- Haga clic en "Start"
- Haga clic en "Programs"
- Haga clic en "RMOWin-R3G",
- Haga clic en "RMOWin-R3G",

o haga doble clic el icono "RMOWin-R3G" en el escritorio.

Aspecto del menú principal del RMOWin-R3G:



Si en la casilla "Communication" se enciende el led verde y el signo "ON", la comunicación se ha establecido y el programa está listo para su uso.

Ahora puede controlarse el RMO200G con el PC.

Haciendo clic con el ratón en cualquier tecla del teclado se consigue el mismo efecto que pulsando las teclas del RMO200G.

Si el LED verde no se enciende en la pantalla "Communication", por ejemplo el LED rojo está encendido,, será necesario comprobar lo siguiente:

- Si LED verde en el RMO200G esta encendid0
- Si RMO200G señala/indica algún error
- Si el cable USB está bien conectado

Se recomienda escribir la información en las columnas "Object", "Code" y "Comments" para una mejor sistematización de los resultados guardados.

El nuevo ensayo hace que los resultados del ensayo anterior se trasladen hacia abajo, de forma que la primera línea representa el último ensayo realizado..

La forma para medir la resistencia se detalla en el Manual del RMO200G.

Si el usuario quiere analizar después los resultados, deberán guardarse en el disco duro. La tabla se guardará como un fichero de Excel, para que pueda utilizarse posteriormente con todas las funciones de Excel.

La imagen de abajo representa el menú principal.



File (Archivo)**Open (Abrir)**

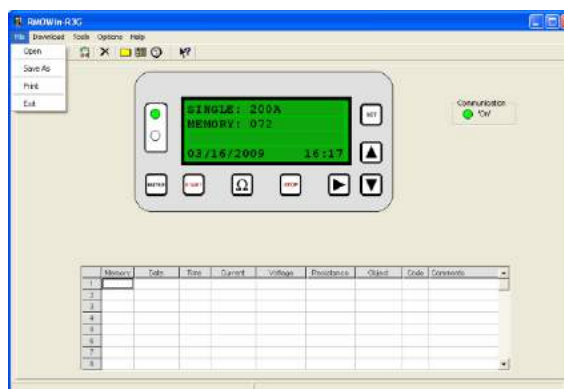
Abrir el fichero.

Save As (Guardar como)

Guardar la tabla en el directorio de trabajo.

Print (Imprimir)

Imprimir la tabla.

**Exit (Salir)**

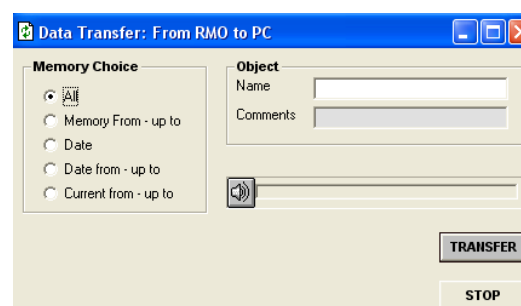
Salir del programa.

Download (Descargar)**Datos del RMO**

Con este comando los resultados de la memoria interna RMO pueden ser transferidos al PC. Esta transferencia es posible solo en el caso si el puerto de serie del micrómetro RMO esta conectado al PC con un cable adecuado y también si está encendido el led verde de "Communication". Es posible elegir los resultados que un usuario desea transferir desde la memoria interna RMO al PC según los siguientes criterios:

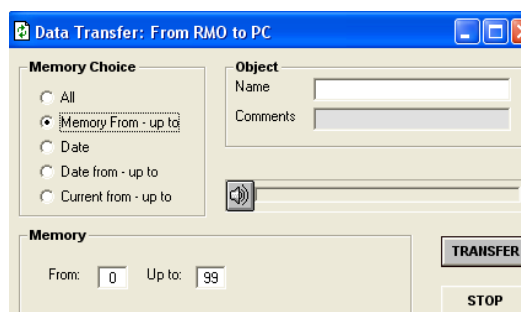
All (Todos)

Todos los resultados serán trasferidos deste memoria interna al PC.

**Memory from-up to (Memoria desde arriba)**

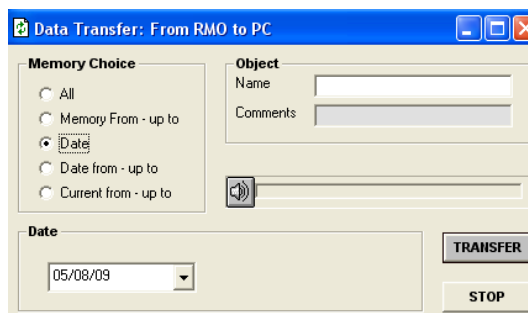
Abre una ventana nueva que posibilita la elección de las posiciones de memoria que serán transferidas al PC.

Los resultados situados entre las posiciones de memoria, incluidas también las posiciones de memoria que han sido elegidas, serán transferidos al PC. La descripción detallada del uso de las posiciones de memoria puede encontrarse en el manual de RMO.

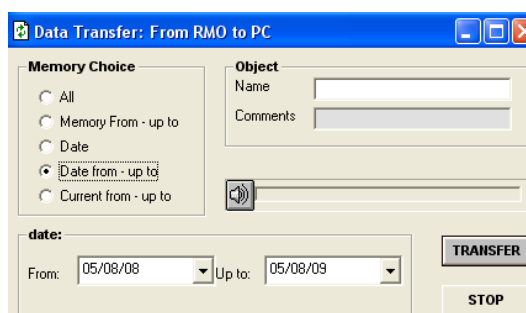


Date (Fecha)

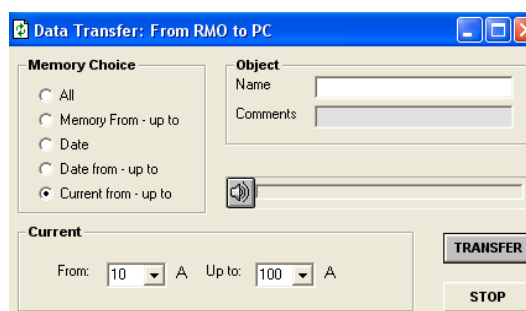
Los resultados obtenidos en una fecha determinada elegida serán transferidos al PC.

**Date from – up to (Fecha desde – arriba)**

Después de escoger esta opción se abre una ventana nueva. De esta manera puede seleccionarse un intervalo del tiempo cuando las mediciones han sido realizadas. Los resultados obtenidos durante el periodo del tiempo entre las fechas elegidas, incluidas tambien las fechas elegidas, serán transferidos al PC.

**Current from – to (Corriente desde – hasta)**

Al seleccionar esta opción se abre una ventana nueva, haciendo posible la elección de las corrientes utilizadas para el ensayo. La elección de corriente se hace en el menú desplegable. Todos los valores que se encuentran entre los valores elegidos, incluyendo tambien estos valores elegidos, serán transferidas al PC.



Después de elegir los criterios deseados para la transferencia se recomienda la inscripción del objeto (aparato) al cual se refiere el ensayo, igual que los comentarios (14 caracteres como máximo) que podrá ser utilizado en unos futuro análisis de los resultados. Estos comentarios se expondrán en la tabla junto con los resultados.

Transfer (Transferencia)

Despues de pulsar esta tecla los resultados elegidos serán transferidos desde la memoria interna RMO al PC. Salvo que el usuario escoja otra opción todos los resultados de la memoria interna RMO serán transferidos (la opción All (Todos) está predeterminada).

Despues de pulsar la transferencia de comando, se muestra la barra gráfica con un estado de la transferencia.

Stop (Parar)

El usuario puede pulsar la tecla “Stop” para interrumpir la transferencia por cualquier motivo. Después de pulsar esta tecla se borrarán todas las elecciones y el programa volverá al menú principal.

Tabla de resultados

Después de la transferencia de los resultados al PC aparecerá una tabla igual que en la imagen que viene a continuación:

- Memory : número de las posiciones de memoria en RMO en las cuales se encuentran los resultados del ensayo
- Date : fecha del ensayo
- Time : hora del ensayo
- Current : corriente real del ensayo
- Corriente total: la corriente en el objeto de ensayo y tierra con ambos lados conectados a tierra
- Voltage : tensión medida en el Voltage Sense
- Resistance : resistencia calculada
- Object : nombre del objeto
- Code : código del objeto
- Comments : comentarios

Save

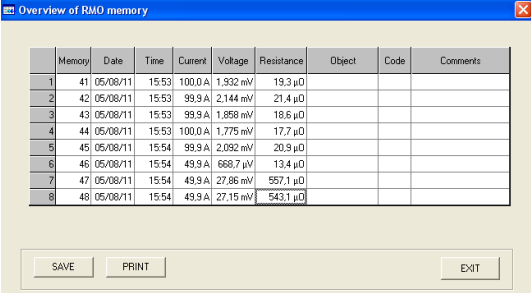
Guardar la tabla como un archivo de Excel. Inicialmente se sugerirá guardarla en el directorio de trabajo. Las funciones de seguridad de Windows Vista tal vez no dejen guardar los datos en el directorio de trabajo predeterminado de RMOWin-R3G incluido en el directorio Archivos de Programa. Este es el caso si la función Control de Cuenta del Usuario (UAC) está activada en el ordenador del usuario. En este caso, los datos se guardan en el directorio de Almacenamiento Virtual, que está oculto, y puede hacer que el usuario no encuentre los archivos guardados. Si la función UAC está activada, se recomienda guardar los datos en otros directorios bajo propiedad del usuario, como en Documentos u otros directorios creados por el usuario. Si la función UAC está desactivada, estas restricciones no son aplicables.

Print

Imprimir la tabla

Exit

volver al menú principal.



The screenshot shows a window titled "Overview of RMO memory" with a table of test results. The table has columns for Memory, Date, Time, Current, Voltage, Resistance, Object, Code, and Comments. The data is as follows:

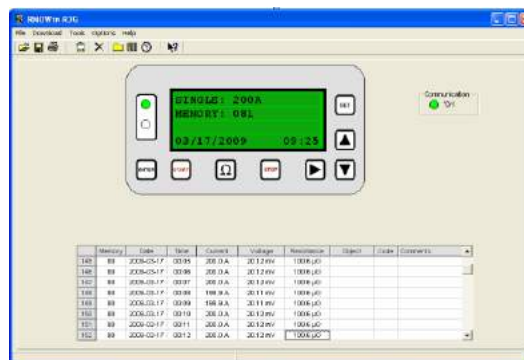
	Memory	Date	Time	Current	Voltage	Resistance	Object	Code	Comments
1	41	05/08/11	15:53	100.0 A	1.932 mV	19.3 µΩ			
2	42	05/08/11	15:53	99.9 A	2.144 mV	21.4 µΩ			
3	43	05/08/11	15:53	99.9 A	1.858 mV	18.6 µΩ			
4	44	05/08/11	15:53	100.0 A	1.775 mV	17.7 µΩ			
5	45	05/08/11	15:54	99.9 A	2.092 mV	20.9 µΩ			
6	46	05/08/11	15:54	49.9 A	668.7 µV	13.4 µΩ			
7	47	05/08/11	15:54	49.9 A	27.86 mV	557.1 µΩ			
8	48	05/08/11	15:54	49.9 A	27.15 mV	543.1 µΩ			

Below the table are buttons for SAVE, PRINT, and EXIT.

Tools (Herramientas)

Clearing of table (Borrar tabla)

Borrar todos los datos de la tabla de menús.



Se recomienda anotar la información en columnas "Object", "Code" y "Comments" para una mejor sistematización de los resultados.

El nuevo ensayo mueve los resultados anteriores hacia abajo de tal manera que la primera línea representa el resultado del último ensayo realizado.

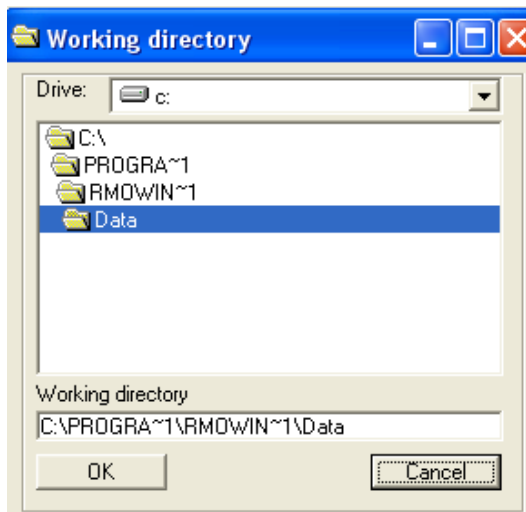
La forma de medir la resistencia se describe detalladamente en el manual RMO.

Si el usuario desea analizar después los resultados, deberá guardarlos en el disco duro. La tabla se guardará como un fichero Excel, por lo que es posible utilizarla después con todas las funciones del Excel.

Options (Opciones)

Working directory (Directorio de trabajo)

Elección del directorio operativo que será el predeterminado para abrir y guardar tablas y ficheros.



Output format (Formato de salida)

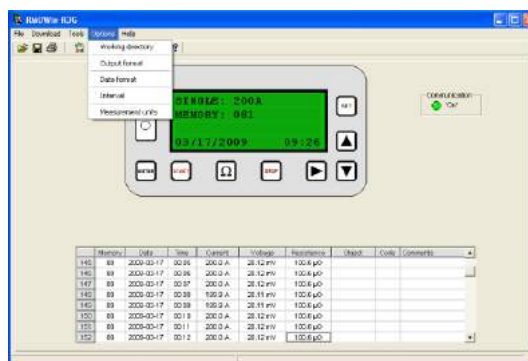
Define el formato del fichero para la tabla guardada.

Data format (Formato de datos)

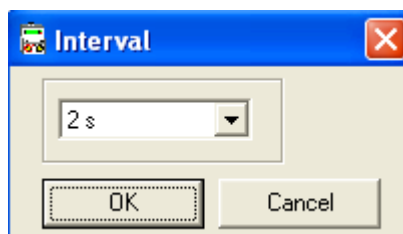
Define el formato de la fecha que aparecerá en la tabla junto con los resultados del ensayo.

Interval (Intervalo)

Esta función se activa solo cuando RMO se encuentra en el menú **Contín** seleccionando **Contín** y pulsando **ENTER**. Su objetivo es seleccionar el intervalo de tiempo para leer los resultados de RMO a PC. Cada vez cuando transcurra el intervalo del RMO a PC se anotará el último resultado medido.



Ir al menú **Contín** y luego elegir la función "Interval". Aparecerá una ventana igual que la que se muestra en la imagen de abajo.



Unidades de medición

Es posible elegir las unidades de medición que aparecerán en las tablas de Excel guardadas. Las unidades de medición predeterminadas están en A, mV y mΩ. Si hay que guardar los datos por primera vez en la sesión actual de RMOWin-R3G, aparecerá la pregunta para ajustar las unidades de medición.



Si el usuario no quiere ajustar nuevas unidades, las unidades predeterminadas se utilizarán para guardar e imprimir los resultados obtenidos. Si la respuesta es "Yes", aparecerá una nueva ventana en la que el usuario puede elegir unidades de medición. También es posible hacer después el cambio de estas unidades de medición.



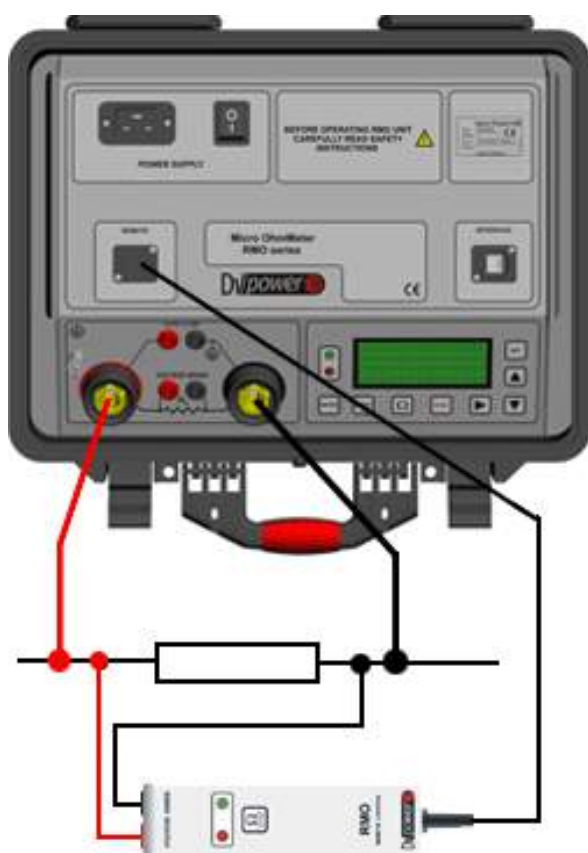
8 Mando a distancia

El mando a distancia del RMO es una unidad de control opcional para iniciar y parar los ensayos desde una posición remota, alejada del RMO..

Frecuentemente la misma corriente de ensayo se alimenta a través del objeto ensayado para una serie de ensayos. Para simplificar y acelerar el proceso pueden realizarse mediciones múltiples con el mando a distancia del RMO.

De lo contrario, debe cambiarse el ajuste de la corriente del ensayo en el RMO para cada nuevo ensayo.

8.1 Conexión del mando a distancia al RMO y el objeto ensayado



Apague el RMO y enchufe el mando a distancia al conector que se encuentra en el panel frontal del aparato RMO. Conecte el mando a distancia al objeto ensayado (Rx) de tal manera que los cables de medición de las tomas de “Detección de Tensión” estén colocados lo más cerca posible de Rx, entre los cables con corriente del RMO. De esta manera se excluye de la medición la resistencia típica de contacto del cable y de las mordazas.

Nota: No conecte nunca el mando a distancia a otro dispositivo que no sea el RMO.

8.2 Componentes funcionales

Tomas para conectar el mando a distancia directamente a la "Detección de tensión +" y "Tensión de detección –" del

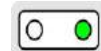
Dependiendo de la

situación, el botón Ω /STOP

- Cuando LED verde brilla con presionar esta tecla se inicia un nuevo ensayo.
- Cuando el LED verde se enciende de forma continua, si se pulsa este botón se prepara el RMO para un nuevo ensayo, utilizando los parámetros del ensayo ajustados en el RMO.
- Durante la duración del ensayo (los LED verde y rojo parpadean de forma alternativa), al pulsar este botón instantemente se para el ensayo.



Los LED del mando a distancia sincronizados con el RMO.



LED verde

- Parpadea cuando el RMO está preparado para el ensayo.
- Parpadea de forma alternativa con el LED rojo durante el ensayo.
- Se enciende sin interrupción cuando el ensayo ha sido ejecutado.



LED rojo

- Parpadea de forma alternativa con el LED verde durante el ensayo.
- Se enciende de forma continua en el caso de error operativo.

8.3 Medición con el mando a distancia

Realizar un ensayo con el mando a distancia es muy parecido al ensayo con el mismo RMO, por lo que sólo se nombra aquí:

- Conecte el mando a distancia al RMO,
- Conecte el mando a distancia al objeto de ensayo,
- En el menú **Single**, defina los parámetros del ensayo; pulse **ENTER** para pasar al estado **Ready**,
- El parpadeo del LED verde indica que el RMO ya está preparado para el ensayo.
- Pulse el botón Ω /STOP una vez más para iniciar el ensayo. Mientras dura el ensayo los LED verde y rojo parpadean alternativamente. Para parar el ensayo antes de tiempo, vuelva a pulsar el botón Ω /STOP



Cuando el ensayo ha sido finalizado, el RMO automáticamente pasa al menú **Result** e indica los resultados del ensayo. El LED verde se enciende sin interrupción.

Si se produce algún error durante la realización del ensayo, el LED rojo se enciende sin interrupción y en la pantalla aparece un mensaje de error.

En el caso de realizar los ensayos con la misma corriente del ensayo, los ensayos múltiples se pueden realizar con la unidad de telecontrol.

Simplemente pulse de nuevo el botón Ω /STOP para repetir el procedimiento.

Si se requieren diferentes parámetros del ensayo, ajústelos en el RMO directamente y comience el nuevo ensayo pulsando de nuevo el botón Ω /STOP.



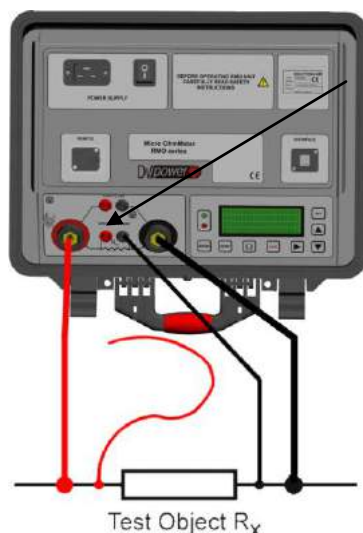
9 Mensajes de error

Los errores operacionales se indican por el LED rojo, y van acompañados de una alarma acústica. Además, la pantalla muestra un mensaje de error.

Para parar el zumbador de alarma, quite el mensaje de error de la pantalla y vuelva al menú **Single**, pulsando el botón **STOP**.

9.1 Mensaje de error “Connection VS” (Conexión del sensor de tensión)

Figura 9-1:
Desconexión
de un cable
de “Voltage
Sense”
(Sensor de
tensión) I
y mensaje de
error



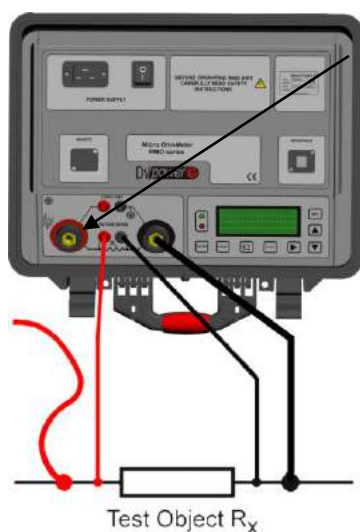
Si uno de los cables de “Voltage Sense” está desconectado, ya sea en el instrumento o en el objeto ensayado al comienzo de un ensayo, aparece en la pantalla el mensaje de error “Connection VS”.



Nota: La desconexión de cables de detección de tensión producida durante el ensayo causará resultado erróneo. La pantalla no lo reflejará esto como un mensaje de error.

9.2 Mensaje de error “Open Connection” (Conexión abierta)

Figura 9-2:
Desconexión
de un cable
del circuito de
corriente y
mensaje de
error



Si uno de los cables del circuito de corriente del RMO200G “+ o -” que une el aparato al objeto a ensayar está desconectado, bien en el equipo o el objeto a ensayar, al comienzo o durante un ensayo, aparece en pantalla el mensaje de error “Open Connection”.



9.3 Mensaje de error "Polarity" (Polaridad)

Este mensaje aparece si la polaridad de los cables de medición es inexacta. En este caso conecte los cables de medición correctamente y vuelva a repetir el ensayo.

Figura 9-3:
Mensaje de error
"Polaridad"



9.4 Mensaje de error "Change Current" (Cambiar corriente)

Este mensaje aparece si durante el ensayo la tensión en el objeto ensayado excede el valor de 5 V. En este caso, reduzca la corriente de ensayo y repita el ensayo.

Figura 9-4:
Mensaje de error
"Cambio corriente"



9.5 Mensaje de error "Overheat" (Recalentamiento)

Este mensaje aparece cuando la temperatura de trabajo del RMO200G sube demasiado debido a una temperatura ambiente alta o, a pesar del control del tiempo del ciclo de trabajo, se ejecutaran demasiados ensayos con corriente elevada en un corto periodo de tiempo.

Figura 9-5:
Mensaje de error
"Sobretemperatura"



En este caso, espere a que se enfríe el equipo y repita el ensayo.

9.6 Mensaje de error "Malfuncionamiento"

Si este mensaje aparece en la pantalla, o si el RMO200 no puede funcionar en absoluto, es que ha ocurrido un serio problema interno.

Figura 9-6:
Mensaje de error
"Malfuncionamiento"



Por favor no abran Uds. mismos el RMO200. Contacte con IBEKO POWER AB o su representante (referirse a la sección "Información de contacto con el fabricante").

9.7 Mensaje de error “Mains Voltage < 90V” (Alimentación < 90V)

Este mensaje aparece cuando la alimentación del RMO200G es inferior a 90 V.

Figura 9-7:
Mensaje de error
“Mains Voltage < 90V”



En este caso, para eliminar el mensaje de estado deberá reiniciar el RMO200G.

10 Datos técnicos

10.1 Alimentación de red

- Conexión	Según IEC/EN60320-1; UL498, CSA 22.2
- Fase única de tensión	de 90 V a 264 V CA; 50 – 60 Hz
- Frecuencia	50 /60 Hz
- Fusible	15 A

10.2 Datos de salida

- Corriente de ensayo	5 A – 200 A DC
- Precisión típica	± 0,2 % rdg ± 0,2 % FS

10.3 Condiciones ambientales

- Temperatura de funcionamiento	-10 [°] - +55 [°] C / 14 [°] - +131 [°] F
- Temperatura almacenamiento	-25 [°] - +70 [°] C / -13 [°] - +158 [°] F
- Humedad	5 % – 95 % humedad relativa, sin condensación

10.4 Dimensiones y peso

- Dimensiones	410 x 180 x 320 mm (W x H x D) 16,14 x 7,08 x 12,59 in
- Peso	8 kg / 17,6 lbs

10.5 Normas de seguridad

- Normas Europeas	EN 61010-1 LVD 73/23/EEC
- Normas internacionales	IEC 61010-1 UL 3111-1 CAN/CSA-C22.2 No 1010.1-92

10.6 Compatibilidad electromagnética (EMC)

Conformidad CE	Norma EMC 89/336/EEC
Emisión	EN 50081-2, EN 61000-3-2/3
Inmunidad a interferencias	EN 50082-2

10.7 Interfaz USB

El RMO200G está equipado con una interfaz USB para conectar a un ordenador externo.



11 Accesorios

Recomendado
Cables de corriente 2 x 5 m, 25 mm ² con pinzas de batería
Cables direccionales 2 x 5 m, 2,5 mm ² con pinzas de cocodrilo
Paquete de software RMOWin-R3G para PC con cable USB
Cable de red
Cable de puesta a tierra
Bolsa de transporte

Opcionales
Mando a distancia con cable de 9 m
Shunt de reensayo de 100 $\mu\Omega$ (600 A/60 mV)
Cables de corriente 2 x 10 m, 25 mm ² con pinzas de batería
Cables de corriente 2 x 15 m, 35 mm ² con pinzas de batería
Álargador 2 x 10 m, 25 mm ²
Cables direccionales, alargador 2 x 10 m, 2,5 mm ²
Cables direccionales 2 x 10 m, 2,5 mm ² con pinzas de cocodrilo
Cables de potencial 2 x 15 m, 2,5 mm ² con pinzas de cocodrilo
Impresora térmica instalada
Unidad con ambos lados conectados a tierra

Información de contacto del fabricante



Box 1346, 181 25 Lidingö, Suecia

Fax: + 46 8 731 77 99

E-Mail: support@dv-power.com

Website: <http://www.dv-power.com>