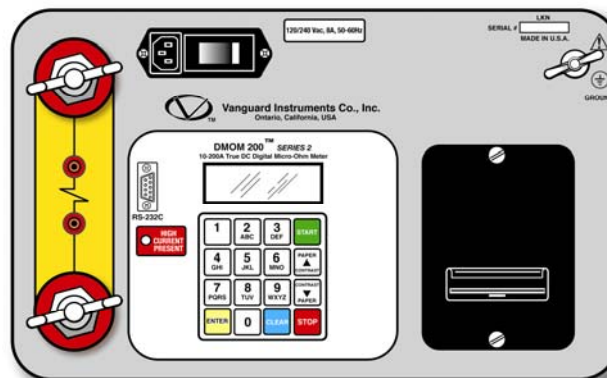
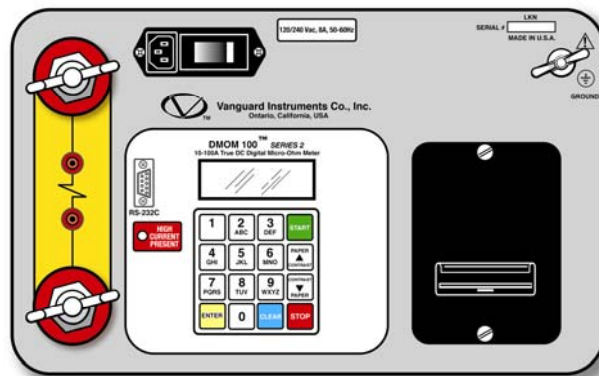


---

# MANUAL DE OPERACIONES

## DMOM-100/200 Serie 2 Micro-Ohmetro Digital

### 10-100/200 Amperes de Corriente Continua Filtrada (True DC)



Vanguard Instruments Company  
1520 South Hellman Avenue  
Ontario, California 91761, USA

TEL: (909) 923-9390  
FAX: (909) 923-9391

Enero 2008  
REV.01

## RESUMEN DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA

*Este manual aplica a los modelos DMOM-100 y DMOM-200 Serie 2. Los procedimientos operativos son prácticamente los mismos para todos los modelos; algunas diferencias están claramente descritas en los procedimientos paso a paso.*

### Siga exactamente los procedimientos operativos

Cualquier desviación de los procedimientos descritos en este manual de operación, puede originar riesgos a la seguridad del usuario, dañar el DMOM, o provocar errores en los resultados de los ensayos; Vanguard Instruments Co., Inc. no asume ninguna responsabilidad por uso riesgoso o inadecuado del DMOM.

Las siguientes precauciones de seguridad deben ser respetadas en toda la gama de ensayos: rutinas en fábrica – soldaduras y conexiones eléctricas, interruptores y/o seccionadores.

### AVISOS Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Este dispositivo sólo deberá ser utilizado por **operadores calificados**.

Todos los interruptores sometidos a prueba, deben estar previamente desconectados y completamente aislados de su fuente de energía.

### No modifique los equipos de pruebas

No instale partes sustitutas ni ejecute modificaciones no autorizadas a ninguna *Unidad de prueba Modelo DMOM*. Para asegurarse de mantener todos los puntos de seguridad diseñados, recomendamos que las reparaciones sean efectuadas por personal de planta de Vanguard Instruments Co., o por un servicio de reparación autorizado. Las modificaciones no autorizadas pueden causar serios daños al equipo y poner en riesgo su seguridad, dando lugar a la anulación de la garantía del fabricante.

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

## Tabla de contenido

1.0	INTRODUCCION .....	6
1.1	Campo de aplicación.....	6
1.2	Descripción general .....	6
1.3	Descripción funcional .....	6
1.4	Accesorios de prueba suministrados .....	6
1.5	Accesorios opcionales.....	6
2.0	ESPECIFICACIONES.....	8
2.1	Especificaciones del DMOM-100.....	8
2.2	Especificaciones del DMOM-200.....	9
3.0	CONTROLES Y PANTALLA .....	10
3.1	Panel frontal del DMOM-100 Serie 2.....	10
3.2	Panel frontal del DMOM-200 Serie 2.....	12
4.0	CARACTERISTICAS IMPORTANTES .....	14
4.1	Tensiones de operación.....	14
4.2	Puerto serial .....	14
4.3	Ajuste de contraste de la pantalla LCD.....	14
4.4	Avance o retroceso de papel del DMOM.....	14
5.0	PAPEL DE LA IMPRESORA DEL DMOM .....	14
6.0	CONEXIONADO .....	14
7.0	SECUENCIA DE OPERACION .....	15
7.1	Procedimientos paso a paso .....	15
7.1.1	Precauciones .....	15
7.1.2	Preparativos.....	16
7.1.3	Presentación general operativa.....	16
7.1.4	Ingreso de caracteres alfanuméricos .....	17
7.1.5	Procedimiento de prueba normal .....	19
7.1.6	Procedimiento de prueba automática .....	23
7.1.7	Procedimiento para el ingreso de ID.....	26
7.1.8	Procedimiento de análisis de un registro.....	27
7.1.9	Procedimiento para restablecer un registro .....	29
7.1.10	Impresión del directorio de registros de ensayos .....	30
7.1.11	Procedimiento para eliminar un registro de ensayo .....	31
7.1.12	Modo de control por PC.....	32
7.1.13	Control de calibración.....	33

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

## Lista de Figuras

Figura 1: Cable para inyección de corriente.....	7
Figura 2: Cables para medición de tensión .....	7
Figura 3: Pinza tipo “C” .....	7
Figura 4: Panel de control y pantalla del DMOM-100 Serie 2 .....	10
Figura 5: Panel de control y pantalla del DMOM-200 Serie 2 .....	12
Figura 6: Diagrama 1 de conexión del DMOM-100/200.....	15
Figura 7: Diagrama 2 de conexión del DMOM-100/200.....	15
Figura 8: Menú de Inicio (START MENU).....	16
Figura 9: Menú de CONFIGURACION (SETUP) .....	16
Figura 10: Procedimientos paso a paso .....	18
Figura 11: Modelo de reporte de prueba del DMOM-100/200.....	22
Figura 12: Modelo de impresión del directorio .....	30
Figura 13: Conexión de calibrado.....	34

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

## Lista de Tablas

Tabla 1.0	Especificaciones del DMOM-100 Serie 2 .....	8
Tabla 2.0	Especificaciones del DMOM-200 Serie 2 .....	9
Tabla 3.0	Descripción funcional de controles y pantalla del DMOM-100 S2 .....	11
Tabla 4.0	Descripción funcional de controles y pantalla del DMOM-200 S2 .....	13
Tabla 5.0	Procedimiento de prueba (Medición de una resistencia desconocida) .....	19
Tabla 5.0	Procedimiento de prueba (Medición de una resistencia desconocida –Continuación) .....	20
Tabla 6.0	Procedimiento de prueba automática (Medición de una resistencia desconocida) .....	24
Tabla 7.0	Procedimiento de ingreso de ID de registro (registro de ensayo, ubicación e identificación del registro) .....	26
Tabla 7.0	Procedimiento de ingreso de ID de registro (Continuación) .....	27
Tabla 8.0	Procedimiento de análisis de un registro .....	28
Tabla 9.0	Procedimientos para restablecer un registro .....	29
Tabla 10.0	Procedimientos para imprimir el directorio de registro de prueba .....	30
Tabla 11.0	Procedimiento para eliminar un registro de ensayo .....	31
Tabla 12.0	Modo Control por PC .....	32

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

## 1.0 INTRODUCCION

### 1.1 Campo de aplicación

Este manual aplica a los modelos DMOM-100™ y DMOM-200™ (en lo sucesivo, DMOM), fabricados por Vanguard Instruments Company, Inc.

### 1.2 Descripción general

Los DMOM-100/200 Serie 2, son la tercera generación de micro-óhmetros fabricados por Vanguard Instruments Company., Inc.. Los DMOM-100/200 ofrecen mediciones de muy bajas resistencias, con alta precisión, controladas por microprocesadores, variando de 1 micro-ohm a 300 mili-ohms. El DMOM es portátil, resistente y fácilmente operable por usuarios con mínimo entrenamiento. Ofrece un teclado numérico de 16 teclas para el ingreso de parámetros de prueba y funciones de control, y un lector LCD de 4 líneas y 20 caracteres alfanuméricos para exhibir menús de opción de control, valores de resistencia medidos y datos relacionados. El DMOM tiene una impresora termal incorporada, la cual imprime la información de pruebas en un papel térmico de 6,35 cms de ancho. El funcionamiento requiere poco más que conectar las puntas de prueba a una resistencia desconocida, y seleccionar las funciones deseadas con sus opciones. Los operadores seleccionan la corriente de prueba (10 a 100 amperes para el DMOM-100 y 10 a 200 amperes para el DMOM-200) y el tiempo de prueba (5 a 60 segundos). La información de la resistencia medida, se exhibe en la pantalla LCD y también es posible imprimirla con la impresora térmica. Esta información también puede ser almacenada (hasta 63 registros cada 96 lecturas) en la memoria Flash EEPROM. Posteriormente, se pueden recuperar las mediciones de resistencia almacenadas, y la información relacionada para ser analizada o impresa.

### 1.3 Descripción funcional

El funcionamiento del DMOM está basado en la relación eléctrica descrita por la Ley de Ohm:  $R = V/I$ , donde  $I$  es la corriente conocida y  $V$  es la tensión continua medida en bornes de la resistencia desconocida (típicamente, contactos de un disyuntor). Dado que se conoce la corriente (valor seleccionado) a través de la resistencia desconocida, y la tensión en la misma, es medida por un voltímetro de precisión; el valor de la resistencia puede ser entonces calculada usando la Ley de Ohm. La tensión de prueba del DMOM está proporcionada por una fuente rectificadora de corriente continua. Una fuente regulada, suministra el nivel de corriente continua pre-programado por el usuario.

La corriente continua regulada, es seleccionable desde los 10 a 100 amperes para el DMOM-100 y de 10 a 200 amperes para el DMOM-200. La corriente de prueba acelera automáticamente y disminuye lentamente, lo cual elimina los transitorios inducidos a través de los transformadores de corriente de los disyuntores. ***El riesgo de activar inductivamente un disyuntor (relé diferencial), es virtualmente inexistente.*** Los cables para medición de la tensión de prueba, están separados de los cables de inyección de corriente para evitar la carga resistiva; por lo tanto, las tensiones son medidas directamente en los terminales de la resistencia que está siendo testeada, eliminando cualquier error de caída de tensión I-R en los cables de corriente. Estas características del DMOM, logran mediciones muy precisas de micro-ohms sin tener que compensar errores de resistencia en la dirección/conducción de la corriente.

### 1.4 Accesorios de prueba suministrados

El DMOM está provisto de dos cables de prueba de 9,14 metros (#1/0 en el calibre americano de cables), con pinzas cocodrilo de alta resistencia, y dos cables para medición de tensión de 9,14 metros, con sus respectivas pinzas cocodrilo. Así mismo, cada DMOM incluye un cable para conexión a tierra del equipo, y un cable para su alimentación.

### 1.5 Accesorios opcionales

1.- Pinzas "C" de soldadura resistente (Figura 3) están disponibles como accesorios opcionales. Estas pinzas "C" posibilitan las conexiones en objetos de variados tamaños: bornes, barras de transmisión y conductores que requieren pruebas de contacto de baja resistencia.

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

- 2.- También están disponibles para su pedido, cables livianos.
- 3.- Cables de longitud a medida están a su disposición.
- 4.- Opcionalmente se provee un estuche rígido de transporte, con capacidad para guardar el DMOM y todos sus cables.



**Figura 1-Cable para inyección de corriente**



**Figura 2-Cables para medición de tensión**



**Figura 3-Pinza tipo "C"**

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

## 2.0 ESPECIFICACIONES

### 2.1 Especificaciones del DMOM-100

Las especificaciones del DMOM-100 y sus mandos particulares se detallan en la Tabla 1.0.

**Tabla 1.0 Especificaciones del DMOM-100 Serie 2 (true DC)**

---

<b>MODELO</b>	DMOM-100 Serie 2
<b>TIPO</b>	Equipo de prueba con fines específicos, portátil, medición de resistencias de bajo valor (micro /mili-ohms - true DC).
<b>CONFIGURACION</b>	Tercera generación (diseño óptimo)
<b>DIMENSIONES (cm)</b>	Ancho: 42,7 - Alto: 32 - Profundidad: 30,5
<b>PESO (kg)</b>	Menos de 7,7 kilos
<b>RANGO DE CORRIENTE DE PRUEBA</b>	10 a 100 A, seleccionables de a 1 A.
<b>RANGO DE RESISTENCIA</b>	1 micro-ohm a 300 mili-ohms
<b>PRECISIÓN</b>	± 1 % de lectura, ± 1 dígito
<b>MEMORIA</b>	63 registros cada 96 lecturas
<b>PANTALLA</b>	LCD con luz de fondo, 4 líneas de alto por 20 caracteres de Ancho
<b>CONTROL</b>	Teclado numérico: 10 teclas de números, 6 de funciones
<b>IMPRESORA</b>	Impresora térmica con papel de 6,35 cms de ancho
<b>ALIMENTACION</b>	8 amperes, 90-230 VCA, 50/60 Hz, con disyuntor de 10 A Incorporado
<b>PPROTECCION</b>	Detección y corte automático por sobrecarga térmica.
<b>COMUNICACION</b>	Puerto RS-232C para PC.
<b>AMBIENTE</b>	Funcionamiento: 0°C to 55°C; Almacenamiento: -40°C to 65°C
<b>ITEMS PROVISTOS</b>	Un cable de corriente, un cable a tierra, cables de prueba de corriente y prueba de detección, de 9,14 mts cada uno
<b>EXPANSIBLES</b>	Papel térmico, termo-sensible de 6,35 cms de ancho (VIC p/n TP3)
<b>GARANTIA</b>	Un año sobre partes y reparaciones. Servicio Técnico Oficial. Soporte On-line.



## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

### 2.2 Especificaciones del DMOM-200

Las especificaciones del DMOM-200 y sus mandos particulares se detallan en la Tabla 2.0.

**Tabla 2.0 Especificaciones del DMOM-200 Serie 2 (true DC)**

---

<b>MODELO</b>	DMOM-200 Serie 2
<b>TIPO</b>	Equipo de prueba con fines específicos, portátil, medición de resistencias de bajo valor (micro / mili ohms - true DC).
<b>CONFIGURACION</b>	Tercera generación (diseño óptimo)
<b>DIMENSIONES (cms)</b>	Ancho: 42,7 - Alto: 32 - Profundidad: 30,5
<b>PESO (kg)</b>	Menos de 10,4 kilos
<b>RANGO DE CORRIENTE DE PRUEBA</b>	10 a 200 A, seleccionables de a 1 A.
<b>RANGO DE RESISTENCIA</b>	1 micro-ohm a 300 mili-ohms
<b>PRECISIÓN</b>	± 1 % de lectura, ± 1 dígito
<b>MEMORIA</b>	63 registros cada 96 lecturas
<b>PANTALLA</b>	LCD con luz de fondo, 4 líneas de alto por 20 caracteres de Ancho
<b>CONTROL</b>	Teclado numérico: 10 teclas de números, 6 de funciones
<b>IMPRESORA</b>	Impresora térmica con papel de 6,35 cms de ancho
<b>ALIMENTACION</b>	8 amps, 90-230 VCA, 50/60 Hz, con disyuntor de 10 A Incorporado
<b>PROTECCION</b>	Detección y corte automático de sobrecarga termal
<b>INTERFAZ</b>	Puerto conector RS-232C para PC
<b>AMBIENTE</b>	Funcionamiento: 0°C to 55°C; Almacenamiento: -40°C to 65°C
<b>ITEMS PROVISTOS</b>	Un cable de corriente, un cable a tierra, cables de prueba de corriente y prueba de detección, de 9,14 mts cada uno
<b>EXPANSIBLES</b>	Papel térmico, sensible al calor de 6,35 cms de ancho (VIC p/n TP3)
<b>GARANTIA</b>	Un año sobre partes y reparaciones. Servicio Técnico Oficial. Soporte On-line.

*LAS ESPECIFICACIONES DE LOS DMOM-100/200 ESTAN SUJETAS A ACTUALIZACIONES Y PUEDEN CAMBIAR SIN PREVIO AVISO.*

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

## 3.0 CONTROLES Y PANTALLA

### 3.1 Panel frontal del DMOM-100 Serie 2

Los controles y pantalla del DMOM-100 S2 se muestran en la ilustración del panel de control, Figura 4. Las flechas indican cada ítem de referencia relacionado con un número de índice. Cada número de índice tiene una referencia cruzada a una descripción de la Tabla 3, la cual detalla la función y propósito de cada ítem en el panel de control. Aunque el propósito de estos controles y de la pantalla pueda parecer obvia e intuitiva, los usuarios deberían familiarizarse con ellos antes de intentar usar el DMOM-100. Quienes lo usen por primera vez, también deberían analizar y familiarizarse con el Resumen de Seguridad de la primera página.

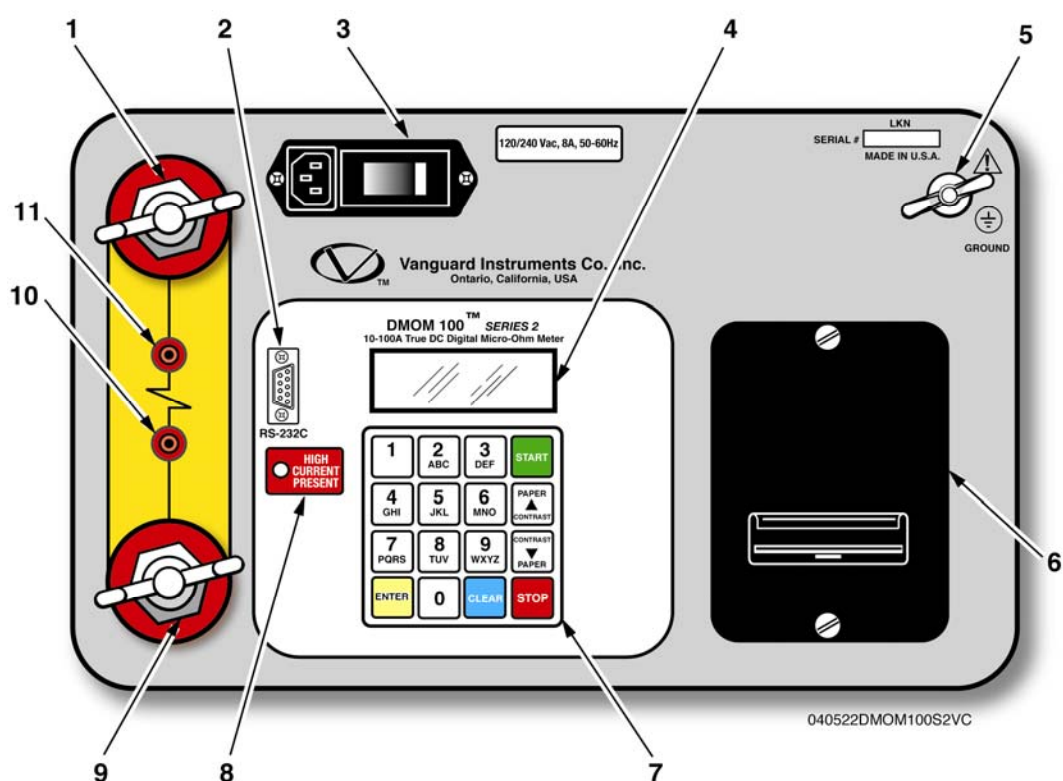


Figura 4-Panel de control y pantalla del DMOM-100 Serie 2

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

**Tabla 3.0 Descripción funcional de controles y pantalla del DMOM-100 S2**

Figura 1 Número de Índice	Indicación adjunta en el Panel	Descripción Funcional								
1 & 9	(Tuerca mariposa)	Conectores de corriente.								
2	<b>RS-232C</b>	<p>Puerto de interfaz RS-232C, conector de 9 terminales de tipo DB hembra. Los datos están dados en 19,200 baudios, un bit de inicio, 8 bits de datos y ningún bit de paridad.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>TERMINAL</u></td> <td style="text-align: center;"><u>SEÑAL</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Rx</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Tx</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Señal Gnd</td> </tr> </table> <p>Este puerto serial es para calibración industrial, actualizaciones de firma y conexión con el programa de software provisto con cada unidad.</p>	<u>TERMINAL</u>	<u>SEÑAL</u>	2	Rx	3	Tx	5	Señal Gnd
<u>TERMINAL</u>	<u>SEÑAL</u>									
2	Rx									
3	Tx									
5	Señal Gnd									
3	<b>90-230 VCA, 8A, 50- 60 Hz</b>	Conector de alimentación con un tercer cable a tierra de seguridad, y un disyuntor de 10 A incorporado.								
4	Sin indicación	Pantalla LCD de 4 líneas y 20 caracteres; con luz de fondo; selección de menús; accesos del operador y resultados de las mediciones efectuadas.								
5	<b>GROUND (Descarga a tierra)</b> (Tuerca mariposa)	Perno a tierra del DMOM-100 S2. Conectar este perno a la tierra de una subestación, usando el cable provisto.								
6	Sin indicación	Impresora térmica incorporada; imprime datos de los resultados de ensayos en papel térmico de 6,35 cms de ancho.								
7	Sin indicación	Teclado numérico de controles operativos; 10 teclas alfanuméricas y 6 teclas de funciones (INICIO, DETENER, LIMPIAR, ACEPTAR, CONTRASTE, Posicionamiento del papel ^ y v).								
8	<b>HIGH CURRENT PRESENT</b> (Alta corriente en curso)	LED indicador rojo; se ilumina cuando la prueba de corriente fluye a través de los cables de salida de corriente.								
10 & 11	(Símbolo de resistencia)	Conectores para cables de medición de tensión (rojos).								

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

## 3.2 Panel frontal del DMOM-200 Serie 2

Los controles y pantalla del DMOM-200 S2 se muestran en la ilustración del panel de control, Figura 5. Las flechas indican cada ítem de referencia relacionado con un número de índice. Cada número de índice tiene una referencia cruzada a una descripción de la Tabla 4, la cual detalla la función y propósito de cada ítem en el panel de control. Aunque el propósito de estos controles y de la pantalla pueda parecer obvia e intuitiva, los usuarios deberían familiarizarse con ellos antes de intentar usar el DMOM-200. Quienes lo usen por primera vez, también deberían analizar y familiarizarse con el Resumen de Seguridad de la primera página.

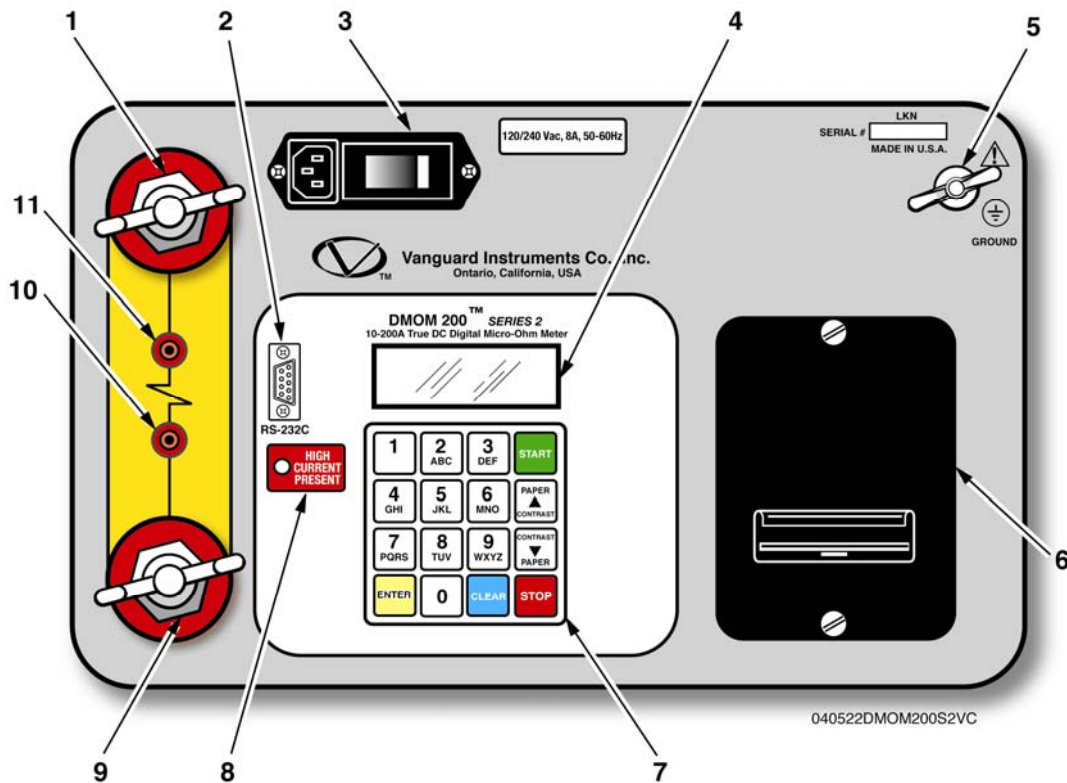


Figura 5-Panel de control y pantalla del DMOM-200 Serie 2

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

**Tabla 4.0 Descripción funcional de controles y pantalla del DMOM-200 S2**

Figura 1 Índice #	Indicación adjunta en el Panel	Descripción Funcional								
1 & 9	(Tuerca mariposa)	Conectores de corriente								
2	<b>RS-232C</b>	<p>Puerto de interfaz RS-232C, conector de 9 terminales de tipo DB hembra. Los datos están dados en 19,200 baudios, un bit de inicio, 8 bits de datos y ningún bit de paridad.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>TERMINAL</u></td> <td style="text-align: center;"><u>SEÑAL</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Rx</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Tx</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Señal Gnd</td> </tr> </table> <p>Este puerto serial es para calibración industrial, actualizaciones de firma y conexión con el programa de software provisto con cada unidad.</p>	<u>TERMINAL</u>	<u>SEÑAL</u>	2	Rx	3	Tx	5	Señal Gnd
<u>TERMINAL</u>	<u>SEÑAL</u>									
2	Rx									
3	Tx									
5	Señal Gnd									
3	<b>90-230 Vac, 8A, 50- 60 Hz</b>	Conector de alimentación, con un tercer cable a tierra de seguridad y un disyuntor de 10 A incorporado.								
4	Sin indicación	Pantalla LCD de 4 líneas y 20 caracteres; con luz de fondo; selección de menús; accesos del operador y resultados de las mediciones efectuadas.								
5	<b>GROUND (Descarga a tierra)</b> (Tuerca mariposa)	Perno a tierra del DMOM-100 S2. Conectar este perno a la tierra de una subestación, usando el cable provisto.								
6	Sin indicación	Impresora térmica incorporada; imprime datos de los resultados de ensayos en papel térmico de 6,35 cms de ancho.								
7	Sin indicación	Teclado numérico de controles operativos; 10 teclas alfanuméricas y 6 teclas de funciones (INICIO, DETENER, LIMPIAR, ACEPTAR, CONTRASTE, Posicionamiento del papel ^ y v).								
8	<b>HIGH CURRENT PRESENT</b> (Alta corriente en curso)	LED indicador rojo; se ilumina cuando la prueba de corriente fluye a través de los cables de salida de corriente.								
10 & 11	(Símbolo de resistencia)	Conectores para cables de medición de tensión (rojos).								

# Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

---

## 4.0 CARACTERISTICAS IMPORTANTES

### 4.1 Tensiones de operación

El DMOM funciona con tensiones de alimentación entre 90-240 VCA, 50/60 Hz.

### 4.2 Puerto serial

El puerto RS-232C incorporado permite conectar al DMOM con una PC IBM compatible. Cada DMOM viene con un paquete de software, que permite bajar los registros de pruebas almacenados en la memoria interna del DMOM. El software es compatible con Windows 95, 98, Me, 2000, NT y XP. El puerto RS-232C también es usado para la calibración en fábrica del DMOM.

### 4.3 Ajuste de contraste de la pantalla LCD

El propósito de este procedimiento es ajustar el nivel de contraste de los caracteres alfanuméricos mostrados en la pantalla LCD, con el fin de lograr la mejor legibilidad a la luz ambiente en el área de prueba. Para oscurecer el contraste de la pantalla LCD, mantenga oprimida la tecla de Contraste/Papel  $\wedge$  por más de un segundo. Para iluminar el contraste de la pantalla LCD, mantenga oprimida la tecla de Contraste/Papel  $\vee$  por más de un segundo. Suelte la tecla cuando haya obtenido el nivel de contraste deseado. El DMOM guarda este nivel de ajuste de contraste en la memoria.

### 4.4 Avance o retroceso de papel del DMOM

Para adelantar el papel térmico, presione y libere la tecla Contrast/Paper (Contraste/Papel)  $\wedge$ . El papel térmico avanzará de a 1,25 cms. Para replegar el papel térmico, presione y suelte la tecla Contrast/Paper  $\vee$ . El papel térmico se replegará de a 1,25 cms.

## 5.0 PAPEL DE LA IMPRESORA DEL DMOM

La impresora del DMOM usa un papel térmico de 6,35 cms de ancho para imprimir los resultados de pruebas. Con el fin de mantener la más alta calidad en la impresión y para evitar atascamientos del papel, recomendamos utilizar el papel provisto por nuestra fábrica. El mismo, puede ser ordenado a los dos siguientes proveedores:

Vanguard Instruments Co, Inc.

1710 Grevillea Court

Ontario, CA 91761

Tel: 909-923-9390

Fax: 909-923-9391

Part Number: TP-3 Paper

O:

BG Instrument Co.

Route 1, Box 258

Mead, WA 99201

Tel: 509-893-9881

Fax: 509-893-9803

Part Number: TP-3 paper

## 6.0 CONEXIONADO

El DMOM está provisto de dos cables para inyección de corriente de 9,14 metros (# 1/0 en el calibrado americano - AWG) y dos para la detección de tensión, ambos de la misma longitud, todos ellos terminados en resistentes pinzas tipo cocodrilo, para conectar el dispositivo que será ensayado. En las figuras 6 y 7 se muestra el conexionado típico de DMOM a un dispositivo bajo ensayo. Para proteger el DMOM contra descargas estáticas en subestaciones, conecte siempre el perno de tierra de la unidad, a la tierra más

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

próxima. Así mismo, es altamente recomendable conectar a tierra una parte del interruptor bajo prueba, para eliminar cualquier descarga estática a través del DMOM.

### NOTA

El circuito interno de medición de tensión, no es sensible a la polaridad. Los cables de tensión pueden ser conectados a ambas entradas, en forma indistinta, sin afectar el funcionamiento del circuito.

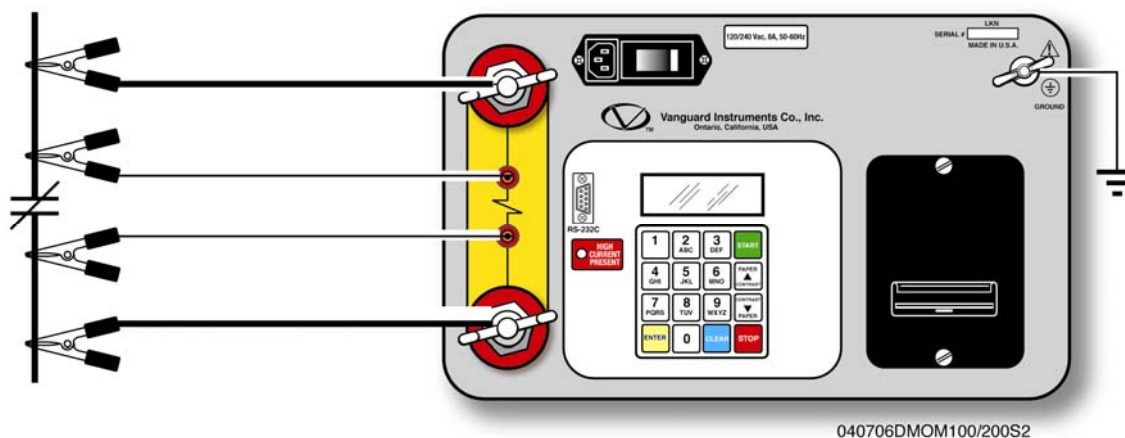


Figura 6-Diagrama 1 de conexión del DMOM-100/200

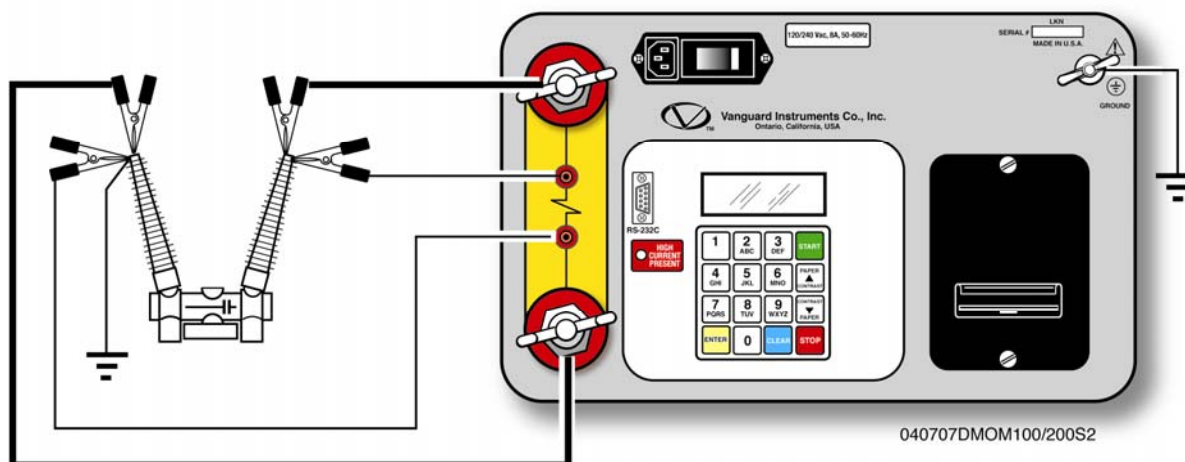


Figura 7-Diagrama 2 de conexión del DMOM-100/200

## 7.0 SECUENCIA DE OPERACION

Analice la Figura 10 antes de continuar con el paso siguiente.

### 7.1 Procedimientos paso a paso

#### 7.1.1 Precauciones

No mida la resistencia de dispositivos inductivos. Esto puede generar sobretensiones (creadas por un campo magnético colapsado) si la inyección de corriente es interrumpida por la desconexión de un conductor durante el ensayo. Mientras se inyecta corriente, no toque ni desconecte ningún conductor de prueba que esté conectado al dispositivo bajo ensayo. ***El incumplimiento de esta advertencia puede causar daños al usuario o al DMOM.*** El DMOM mide resistencias bajas y no-inductivas (p. Ej. Interruptores y uniones bus-bar). Si se necesita medir la resistencia de un dispositivo inductivo, se recomienda el uso de un

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

instrumento diseñado para ese propósito (tal como puede ser el modelo WRM, fabricado por Vanguard Instruments Company).

### 7.1.2 Preparativos

- a. Conecte el DMOM a una tierra de la subestación.
- b. Conecte el cable de alimentación del DMOM a un tomacorriente.
- c. Conecte las terminales de los cables de corriente y tensión, en sus respectivos bornes ubicados en el panel de control (Figuras 4 y 5).
- d. Conecte las pinzas de los cables para inyección de corriente, en ambos extremos de la carga resistiva que va a ser ensayada (Figuras 6 y 7).
- e. Conecte las pinzas de medición de tensión en los terminales de la carga resistiva a medir. Las pinzas de medición de tensión, deberían estar dentro de las pinzas de corriente.
- f. Encienda el DMOM, presionando el interruptor (posición ON).

### 7.1.3 Presentación general operativa

Las secuencias para operar el DMOM, son presentadas en formato tabular, con una tabla diferente para cada una de las operaciones disponibles. Todas las operaciones están descritas en secuencias paso a paso. Cada paso tiene un número e indica una acción del operador, seguido por una descripción de lo que debería observar en la pantalla del DMOM para confirmar la acción. Todas las acciones comienzan con el menú de INICIO, como se ve a continuación:

1. RUN TEST	08/30/04
2. SETUP	12:25:00
3. CAL CHECK	

Figura 8-Menú de Inicio (START MENU)

El ítem 1 (RUN TEST/Prueba) es un menú de funciones y opciones disponibles para medir una resistencia desconocida. El ítem 2 (SETUP/Configuración) amplía un menú de funciones de apoyo. El ítem 3 (CAL CHECK/Control de calibrado) es una operación de verificación de rendimiento para la tecla de control de las funciones del circuito.

1. ENTER ID
2. REVIEW RECORD
3. RESTORE RECORD
4. NEXT PAGE

Figura 9-Menú de CONFIGURACION (SETUP)

El MENU de CONFIGURACION enumera 4 opciones de usuario:

- |        |  |
|--------|--|
| Ítem 1 | (ENTER ID) se usa para ingresar información de identificación para cada registro de datos almacenado.  |
| Ítem 2 | (REVEIW RECORD) se usa para analizar los registros almacenados.  |
| Ítem 3 | (RESTORE RECORD) se usa para borrar o recuperar registros de pruebas o imprimir un directorio de registros de prueba almacenado en la memoria. |
| Ítem 4 | (NEXT PAGE) se usa para poner al DMOM bajo el control de la PC o ajustar la hora y la fecha.   |



### 7.1.4 Ingreso de caracteres alfanuméricos

El ingreso de caracteres alfanuméricos se hace mediante el teclado (similar al de un teléfono; ver el ítem 7 de las figuras 4 y 5). Para ingresar caracteres, presione una vez la tecla para seleccionar el número indicado en la misma. Presione otra vez la tecla para seleccionar la primera letra marcada en la tecla. Presiónela una tercera vez para seleccionar la segunda letra marcada en la tecla, y una cuarta vez para la tercera letra indicada.

Repetirá el ciclo de selección presionando las teclas adicionales (por ej.: 2, A, B, C, 2...).

Cuando haya elegido la tecla del carácter, presione la tecla  $\wedge$  para proseguir al siguiente carácter de espacio. Presione la tecla  $\vee$  para volver al carácter de espacio. Presione CLEAR para borrar el carácter seleccionado (el cursor debe estar debajo del carácter a ser eliminado).

Nuevamente presione la tecla "ENTER" para cargar toda la selección de caracteres y pasar a la siguiente pantalla de ingreso. Si no es necesaria una pantalla de ingreso en particular, presione la tecla "ENTER" y la pantalla avanzará sin ingresar ningún dato.



## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### 7.1.5 Procedimiento de prueba normal

El siguiente procedimiento describe los pasos para medir una resistencia desconocida.

#### NOTA

El indicador rojo HIGH CURRENT PRESENT (Alta corriente en curso), se iluminará mientras la corriente de prueba se aplique a la carga resistiva.

**Tabla 5.0 – Procedimiento de prueba (Medición de una resistencia desconocida)**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
5-1	Comience el procedimiento de Prueba (RUN TEST) presionando la tecla # 1 en START MENU (Menú de Inicio). Aparece un menú de opciones de prueba.	<p style="text-align: center;"><b>1.NORMAL TEST</b> <b>2. AUTOMATIC TEST</b></p>
5-2	Seleccione la Prueba Normal (Normal Test) presionando la tecla # 1. Aparece el menú "SELECT TEST CURRENT" (Seleccione la Corriente de Prueba).	<p style="text-align: center;"><b>SELECT TEST CURRENT:</b>  <b>1. 10A            2. 25A</b>  <b>3. 50A            4. 100A</b>  <b>5. CUSTOM</b></p> <p style="text-align: center;">O:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>SELECT TEST CURRENT:</b>  <b>1. 10A            2. 25A</b>  <b>3. 50A            4. 100A</b>  <b>5. 200A           6. CUSTOM</b></p> </div>
5-3	Selección de la corriente de prueba: Presione la tecla para la corriente de prueba deseada. Aparece el menú SELECT BURN-IN TIME (Seleccione la duración de prueba de funcionamiento). Vaya al paso 5-4. Para una corriente de prueba de un usuario definido (CUSTOM), presione la tecla # 5 (tecla # 6 en el DMOM-200), y vaya al paso 5-3 a.	<p style="text-align: center;"><b>SELECT BURN-IN TIME:</b>  <b>1. 5 SEC        2. 10 SEC</b>  <b>3. 20 SEC       4. 30 SEC</b>  <b>5. 60 SEC</b></p>
5-3a	Los niveles de medida de la corriente de prueba (en pasos de a 1 amperio) se ingresan mediante el teclado numérico. Cuando termine de ingresar el valor, presione la tecla ENTER y vaya al paso 5-4. Para este ejemplo, ingresamos una corriente de prueba de 100 A.  <b>NOTA</b> En la pantalla aparecerá "INVALID ENTRY" si se ingresa un valor no válido.	<p style="text-align: center;"><b>ENTER TEST CURRENT</b> <b>(10 to 100)</b> <b>100 AMPS</b></p> <p style="text-align: center;">O:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>ENTER TEST CURRENT</b> <b>(10 to 200)</b> <b>100 AMPS</b></p> </div>

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

**Tabla 5.0 – Procedimiento de prueba (Medición de una resistencia desconocida – Continuación)**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
5-4	<p>Seleccione la duración de la prueba de funcionamiento presionando la tecla (1-5), que corresponde a la duración deseada (ver el despliegue en el paso 5-3). Aparece el despliegue de la corriente de prueba y la duración de la prueba de funcionamiento seleccionada.</p> <p style="text-align: center;"><b>NOTA</b></p> <p>En este ejemplo, se seleccionó una duración de prueba de funcionamiento de 5 segundos.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>CURRENT: 100 AMPS</b>  <b>BURN-IN: 5 SEC</b>  <b>“START” TO RUN TEST</b></p> </div>
5-5	<p>Presione START para activar una prueba de medición de resistencia. La aceleración de corriente y el porcentaje de nivel de aceleración se exhiben con el letrero TEST IN PROGRESS. Cuando la corriente de prueba ha llegado al nivel específico (la corriente está al 100%), el despliegue del resultado de la prueba aparecerá automáticamente.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>CURRENT: 100 AMPS</b>  <b>RAMPING CURRENT 10%</b>  <b>TEST IN PROGRESS</b>  <b>PLEASE WAIT</b></p> </div>
5-6	<p>Acción automática, no requiere de un operador. Los cambios de mediciones de corriente, duración de prueba de funcionamiento y resistencia aparecen en la pantalla durante la prueba de funcionamiento. Al término del tiempo de la prueba de funcionamiento, la corriente vuelve a cero.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>CURRENT: 100 AMPS</b>  <b>BURN-IN: 5 SEC</b>  <b>500.5 MICRO-OHMS</b>  <b>PLEASE WAIT</b></p> </div>
5-7	<p>Acción automática, no requiere de un operador. Al término del tiempo de la prueba de funcionamiento, se despliega la medición final de resistencia. Presione la tecla ENTER para pasar a la siguiente pantalla.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>FINAL RESISTANCE</b>  <b>I= 100 AMPS</b>  <b>500.5 MICRO-OHMS</b></p> </div>
5-8	<p>En la pantalla aparece la opción Print test result? (Imprimir resultado de prueba?).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>PRINT RESULTS?</b>  <b>1. YES</b>  <b>2. NO</b></p> </div>
5-9	<p>Opción de impresión: Cuando aparezca “PRINT TEST RESULT?” (¿Imprime resultado de prueba?), presione la tecla #1 para imprimir. La típica impresión se ve en la Figura 11. Si no necesita ninguna impresión, presione la tecla # 2 y vaya al sig. paso.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>PRINTING</b>  <b>PLEASE WAIT</b></p> </div>

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

<b>5-10</b>	Cuando se termine de imprimir el reporte de prueba, o si ha presionado la tecla # 2, aparece "KEEP THIS READING?" ("¿Guarda esta lectura?").	<b>KEEP THIS READING?</b> <b>1. YES</b> <b>2. NO</b>
<b>5-11</b>	"KEEP THIS READING?" Si desea guardar el resultado de una medición en la memoria intermedia de registros de prueba, presione la tecla # 1 (YES). Si no será guardada, presione la tecla 2 (NO).	<b>TEST SAVED</b>
<b>5-12</b>	Aparece "RUN ANOTHER TEST?" (¿Realiza otra prueba?).	<b>RUN ANOTHER TEST?</b> <b>1. YES</b> <b>2. NO</b>
<b>5-13</b>	Si se requiere de otra prueba, presione la tecla # 1(YES). Aparecerá el menú SELECT TEST CURRENT (Selección de corriente de prueba). Vaya al paso 5-14. Si no requiere otra prueba, presione la tecla # 2 (NO) y vaya al paso 5-15.	<b>SELECT TEST CURRENT:</b> <b>1. 10A            2. 25A</b> <b>3. 50A            4. 100A</b> <b>5. CUSTOM</b>
<b>5-14</b>	Vuelva al paso 5-2 para programar otra prueba. Repita la secuencia desde el paso 5-2 al paso 5-12.	Se repiten los pasos 5-3 al 5-12.
<b>5-15</b>	Cuando no se ha seleccionado otra prueba en el paso 5-12, aparece: "SAVE THIS RECORD?" El registro de prueba contiene todas las lecturas tomadas en esta prueba.	<b>SAVE THIS TEST RECORD?</b> <b>1. YES</b> <b>2. NO</b>
<b>5-16</b>	Para guardar este registro, presione la tecla # 1 (YES). Si no es necesario guardar el registro de prueba, presione la tecla # 2 (NO) y diríjase al paso 5-18. <b>NOTA:</b> El registro de prueba se guarda en la memoria Flash EEPROM. Automáticamente el DMOM asignará un número de registro. En este ejemplo, se le asignó el número 2 de registro).	<b>RECORD NUMBER 2</b> <b>HAS BEEN SAVED!</b>
<b>5-17</b>	Cuando guarde el registro (el número de registro "x" aparece en la pantalla), presione ENTER para volver al menú de Inicio, lo cual presenta opciones para todos los procedimientos operativos, paso a paso.	<b>1. RUN TEST            06/11/04</b> <b>2. SETUP                12:24:01</b> <b>3. CAL CHECK</b>
<b>5-18</b>	Si presiona la tecla # 2 (NO) en SAVE THIS RECORD (Guardar este registro), ver paso 5-15, hará que se vea el letrero ARE YOU SURE? ("¿Está seguro?") a la derecha de la pantalla.	<b>ARE YOU SURE?</b> <b>DATA WILL BE LOST!</b> <b>1. DO NOT SAVE RECORD</b> <b>2. SAVE RECORD</b>

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

<b>5-19</b>	<p>Si presiona la tecla # 1 en respuesta a la pregunta ““Está seguro?”, se borrará el registro de prueba de la memoria intermedia de trabajo y la pantalla volverá al menú de Inicio (START MENU). Si presiona la tecla # 2, el registro se guardará en la memoria Flash EEPROM. También mostrará el número de registro de prueba asignado. Salga de la pantalla RECORD SAVED presionando ENTER, lo cual vuelve la misma al menú de Inicio (START MENU).</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>1. RUN TEST</b></td> <td style="padding: 2px 10px;"><b>06/11/04</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>2. SETUP</b></td> <td style="padding: 2px 10px;"><b>12:24:01</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"><b>3. CAL CHECK</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>1. RUN TEST</b>	<b>06/11/04</b>	<b>2. SETUP</b>	<b>12:24:01</b>	<b>3. CAL CHECK</b>	
<b>1. RUN TEST</b>	<b>06/11/04</b>							
<b>2. SETUP</b>	<b>12:24:01</b>							
<b>3. CAL CHECK</b>								

Esto finaliza el procedimiento de PRUEBA STANDARD.

<b>TEST RESULTS</b>	
DATE: 06/07/01	TIME: 09:57:02
COMPANY: VANGUARD INSTRUMENTS	
STATION: SHOP	
CIRCUIT: 1710 GREVILLEA CT	
MFR: VIC	
MODEL: ABC	
S/N: 123456	
KVA RATING: 45 MVA	
OPERATOR: HAI	
<p>TEST CURRENT: 100 AMPS          BURN-IN TIME: 5 Seconds</p> <p style="font-size: 1.2em;">TEST RESULT: 500.3 MICRO-OHMS</p> <p>NOTES: _____</p>	
<p>TEST CURRENT: 50 AMPS          BURN-IN TIME: 5 Seconds</p> <p style="font-size: 1.2em;">TEST RESULT: 500.3 MICRO-OHMS</p> <p>NOTES: _____</p>	
DATE: 06/07/01	TIME: 09:57:45

VANGUARD INSTRUMENT CO., INC. REV 1.04 HPN (C) 2000,2001  
 1710 GREVILLEA CT  
 DNTARIO, CA, 91761, USA  
 TEL: (909) 923-9390 FAX: (909) 923-9391  
 WWW.VANGUARD-INSTRUMENTS.COM  
 SERIAL NUMBER: 90013

**Figura 11-Modelo de reporte de prueba del DMOM-100/200**

### 7.1.6 Procedimiento de prueba automática

El Modo de Prueba Automática le permite al usuario iniciar una prueba haciendo uso de los cables a través de la carga resistiva. Esta característica es sencilla cuando el usuario quiere obtener múltiples lecturas de resistencia de la misma carga, o de cargas diferentes en la misma trayectoria de la corriente. El tiempo de prueba de funcionamiento para la Prueba Automática se establece en 5 segundos. La lectura de resistencia es almacenada en la memoria de trabajo del DMOM. El usuario puede guardar hasta 96 lecturas por registro de prueba. El Flash EEPROM del DMOM puede almacenar 63 registros de prueba.

El siguiente procedimiento describe los pasos para medir una resistencia desconocida usando el Modo de Prueba Automática.

#### NOTA

Los cables de corriente deben estar conectados a través de la carga resistiva para establecer la trayectoria de la corriente. Si quita y reconecta uno o ambos cables detectores, inicia una nueva prueba.

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

**Tabla 6.0 Procedimiento de prueba automática (Medición de una resistencia desconocida)**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
6-1	Inicie el procedimiento de Prueba (RUN TEST), presionando la tecla #1 del menú de Inicio (START MENU).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1.NORMAL TEST 2. AUTOMATIC TEST</p> </div>
6-2	<p>Seleccione Prueba Automática presionando la tecla #2. Aparece el menú “SELECT TEST CURRENT” (Seleccione una corriente de prueba).</p> <p style="text-align: center;"><b>NOTA</b></p> <p>La duración de la prueba de funcionamiento se ha fijado en 5 segundos para la Prueba Automática.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SELECT TEST CURRENT: 1. 10A            2. 25A 3. 50A            4. 100A 5. CUSTOM</p> <p style="text-align: center;">O:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SELECT TEST CURRENT: 1. 10A            2. 25A 3. 50A            4. 100A 5. 200A           6. CUSTOM</p> </div> </div>
6-3	<p>Seleccione la corriente de prueba: Presione la tecla para la corriente de prueba deseada. Para la corriente de prueba de un usuario definido (CUSTOM), presione la tecla # 5 (tecla # 6 en el DMOM-200) y vaya al paso 6-4.</p> <p style="text-align: center;"><b>NOTA</b></p> <p>Para este ejemplo, usamos una corriente de prueba de 100 A.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ENTER TEST CURRENT (10 to 100) 100 AMPS</p> <p style="text-align: center;">O:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ENTER TEST CURRENT (10 to 200) 100 AMPS</p> </div> </div>
6-4	El menú de INICIO modo de Prueba Automática desplegará la corriente de prueba elegida.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>CURRENT: 100 AMPS BURN-IN: AUTO “START” TO RUN TEST</p> </div>
6-5	Presione la tecla START (Inicio) para tomar una medición de prueba de resistencia. El porcentaje de nivel de aceleración se des-pliega con el letrero TEST IN PROGRESS (Prueba en proceso). Cuando la corriente de prueba ha llegado al nivel especificado (la corriente está al 100%), se despliega automáticamente el resultado de la prueba.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>AUTO TEST MODE RAMPING CURRENT 10% TEST IN PROGRESS PLEASE WAIT</p> </div>



## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
6-6	Acción automática, no requiere de un operador. Los cambios de mediciones de corriente, prueba de funcionamiento y resistencia aparecen en la pantalla durante la prueba de funcionamiento. Al término del tiempo de ésta, la corriente vuelve a cero. Se despliega el porcentaje de aceleración.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>AUTO TEST MODE</b>  <b>BURN-IN: AUTO</b>  <b>500.5 MICRO-OHMS</b>  <b>PLEASE WAIT</b></p> </div>
6-7	Acción automática; no requiere de un operador. Al término del tiempo de prueba de funcionamiento, se despliega la resistencia final. Para dar inicio a otra prueba, desconecte y reconecte uno o ambos cables detectores; se repetirán los pasos 6-5 a 6-7. Para finalizar el modo de Prueba Automática, presione la tecla STOP.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>FINAL RESISTANCE</b>  <b>I= 100 AMPS</b>  <b>500.5 MICRO-OHMS</b>  <b>AUTO TEST MODE</b></p> </div>
6-8	Al presionar la tecla STOP, pondrá fin al modo de Prueba Automática y se desplegará el mensaje "SAVE THIS RECORD" (Guardar este registro).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>SAVE THIS RECORD?</b>  <b>1. YES</b>  <b>2. NO</b></p> </div>
6-9	Para guardar este registro, presione la tecla # 1 (YES). Si no guardará el registro, presione la tecla # 2 (NO) y vaya al paso 6-11. <b>NOTA</b> Se ha guardado un registro en la memoria Flash EEPROM. Automáticamente, el DMOM asignará un número de registro. En este ejemplo, se ha asignado el # 2 al registro de prueba.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>RECORD NUMBER 2</b>  <b>HAS BEEN SAVED!</b></p> </div>
6-10	Cuando se almacene un registro (el número de registro asignado se muestra en la pantalla), presione la tecla ENTER para volver al menú de INICIO.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>1. RUN TEST      06/11/04</b>  <b>2. SETUP            12:24:01</b>  <b>3. CAL CHECK</b></p> </div>
6-11	Al presionar la tecla # 2 (NO) en SAVE THIS TEST RECORD (ver paso 6-8), hace que aparezca el mensaje ARE YOU SURE? (¿Está seguro?), que se ve en el margen derecho.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>ARE YOU SURE?</b>  <b>DATA WILL BE LOST!</b>  <b>1. DO NOT SAVE RECORD</b>  <b>2. SAVE RECORD</b></p> </div>
6-12	En respuesta al mensaje ARE YOU SURE?, si presiona la tecla # 1, se borrará el registro de prueba de la memoria intermedia de trabajo y la pantalla volverá al menú de Inicio (START MENU). Si presiona la tecla # 2, el registro quedará guardado en la memoria Flash EEPROM. Se desplegará el número asignado a este registro. Salga de la pantalla que dice RECORD SAVED presionando ENTER, lo cual volverá al menú de Inicio (START MENU).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>1. RUN TEST      06/11/04</b>  <b>2. SETUP            12:24:01</b>  <b>3. CAL CHECK</b></p> </div>

Esto finaliza el procedimiento de PRUEBA AUTOMATICA.

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### 7.1.7 Procedimiento para el ingreso de ID

Este procedimiento le permite al usuario ingresar la información de identificación del equipo al registro de prueba.

**Tabla 7.0 Procedimiento de ingreso de ID de registro (registro de ensayo, ubicación e identificación del registro)**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
7-1	<p>Presione la tecla # 2 en el Menú de INICIO para ir al Menú de CONFIGURACION (SETUP MENU) mostrado a la derecha.</p> <p style="text-align: center;"><b>NOTA</b></p> <p>Las opciones 2 a la 4 de configuración van a las siguientes tablas de procedimiento: 2) El procedimiento para el ANÁLISIS DE UN REGISTRO en la tabla 8.0. 3) El procedimiento para REESTABLECER UN REGISTRO en la tabla 9.0. 4) Los procedimientos de PROXIMA PANTALLA (o página) en la tabla 12.0.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1. ENTER ID 2. REVIEW RECORD 3. RESTORE RECORD 4. NEXT PAGE</p> </div>
7-2	<p>En el Menú de Configuración presione la tecla #1 (ENTER ID) para ingresar la información de identificación que comience con la entrada "COMPANY" (Compañía).</p> <p style="text-align: center;"><b>NOTA</b></p> <p>Para instrucciones del ingreso de caracteres alfanuméricos con el teclado, vea la sección 7.1.4.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>COMPANY:</b></p> </div>
7-3	<p>Ingrese la herramienta de nombre COMPANY usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y prosiga a la entrada de pantalla "STATION" (Estación).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>STATION:</b></p> </div>
7-4	<p>Ingrese la herramienta de nombre STATION usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y prosiga al circuito a la entrada de pantalla "MANUFACTURER" (Fabricante).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>CIRCUIT:</b></p> </div>
7-5	<p>Ingrese el ítem de prueba de nombre MANUFACTURER usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y proseguir a la pantalla de entrada "MODEL".</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>MANUFACTURER:</b></p> </div>
7-6	<p>Ingrese el ítem "MODEL" (Modelo) usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y prosiga a la entrada de pantalla "MODEL".</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>MODEL:</b></p> </div>

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

**Tabla 7.0 Procedimiento de ingreso de ID de registro (Continuación)**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
7-7	Ingrese el ítem de prueba de nombre "MODEL" usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y avance a la entrada de pantalla "SERIAL NUMBER" (Número de Serie).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <b>SERIAL NUMBER:</b> </div>
7-8	Ingrese el ítem de prueba SERIAL NUMBER usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y avanzar a la entrada de pantalla "KVA RATING".	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <b>KVA RATING:</b> </div>
7-9	Ingrese el ítem de prueba KVA RATING usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y avanzar a la entrada de pantalla "OPERATOR".	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <b>OPERATOR:</b> </div>
7-10	Ingrese la prueba llamada "OPERATOR" (Operador) usando el teclado alfanumérico. Presione "ENTER" para cargar los caracteres ingresados y vuelva a la pantalla del START MENU (Menú de Inicio).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <b>1. RUN TEST      06/11/04</b>  <b>2. SETUP         12:26:01</b>  <b>3. CAL CHECK</b> </div>

Esto completa el procedimiento de Ingreso de ID.

### 7.1.8 Procedimiento de análisis de un registro

Este procedimiento describe los pasos para analizar el registro de pruebas almacenadas en la memoria de trabajo del DMOM. El usuario puede ver el registro en la pantalla LCD o imprimirlo en la impresora térmica. Esta característica es útil cuando el usuario quiere analizar un registro de prueba almacenado en la memoria Flash EEPROM del DMOM, y no hay papel térmico para imprimir.

#### NOTA

Para analizar el registro de prueba almacenado en la memoria Flash EEPROM, el usuario primero debe restablecer el registro de prueba de la memoria Flash EEPROM a la memoria de trabajo (ver el Procedimiento de Restablecimiento de Registro en el párrafo 7.1.9).

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

**Tabla 8.0 Procedimiento de análisis de un registro**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
8-1	En el menú de Inicio (START MENU), presione la tecla # 2 (SETUP) para seleccionar SETUP MENU (menú de Configuración), que aparece a la derecha.	<b>1. ENTER ID</b> <b>2. REVIEW RECORD</b> <b>3. RESTORE RECORD</b> <b>4. NEXT PAGE</b>
8-2	Presione la tecla # 2 (REVIEW RECORD) en el SETUP MENU, lo cual despliega las opciones de menú de REVIEW RECORD (Análisis de Registro).	<b>REVIEW RECORD</b> <b>1. SCROLL TEST RECORD</b> <b>2. PRINT TEST RECORD</b>
8-3	Si son necesarios los resultados de una prueba de registro, presione la tecla # 2 para elegir la opción PRINT TEST RECORD (Imprimir el registro de prueba) de la pantalla REVIEW RECORD. Durante la impresión, aparece el a-viso PLEASE WAIT PRINTING... Cuando termine de imprimir, la pantalla volverá al menú de Inicio (START MENU). Esto concluye el procedimiento para esta opción del menú de Configuración.	<b>PLEASE WAIT</b> <b>PRINTING . . .</b>
8-4	Si necesita ver registros secuenciados, presione la tecla # 1 para seleccionar la opción SCROLL TEST RECORDS (Desplazar por los registros de prueba) de la pantalla de análisis de registro. Desplácese a través de los registros, usando las teclas ^ y v. Cuando vea el registro que le interese, presione ENTER para seleccionarlo.	<b>RECORD ID INFO:</b>  <b>1710</b> <b>VIC</b> <b>ABC</b>
8-5	Parte de las ID de los registros elegidos aparece mostrando el número de registro, el Fabricante y el Modelo. Presione "ENTER" para exhibir el número de pruebas en el registro, la fecha y el tiempo de las pruebas elegidas.	<b>2 TESTS</b>  <b>06/11/04    17:27:00</b>
8-6	Al presionar la tecla "ENTER" listará toda la información x, incluido el número de registro, corriente de prueba, duración de la prueba de funcionamiento y el valor de la resistencia medida. <b>NOTA:</b> El registro de prueba en este ejemplo, contiene 2 pruebas.	<b>TEST NUMBER: 1</b> <b>TEST CURRENT: 100A</b> <b>BURN - IN TIME: 5 Sec</b> <b>500.3 MICRO-OHMS</b>
8-7	Presione la tecla ^ para avanzar hacia la siguiente prueba. Presione la tecla v para volver a la prueba anterior.	<b>TEST NUMBER: 2</b> <b>TEST CURRENT: 50A</b> <b>BURN - IN TIME: 5 Sec</b> <b>500.1 MICRO-OHMS</b>
8-8	Presione STOP para volver al menú de Inicio (START MENU).	La pantalla vuelve a START MENU.

Esto completa el Procedimiento de Análisis de un registro.

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### 7.1.9 Procedimiento para restablecer un registro

Este procedimiento describe los pasos para restaurar un registro de prueba almacenado en la memoria Flash EEPROM del DMOM.

**Tabla 9.0 Procedimientos para restablecer un registro**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
9-1	En el menú de Inicio, presione la tecla # 2 (SETUP) para desplegar el menú de Configuración (SETUP MENU).	<b>1. ENTER ID</b> <b>2. REVIEW RECORD</b> <b>3. RESTORE RECORD</b> <b>4. NEXT PAGE</b>
9-2	En SETUP MENU, presione la tecla # 3 (RESTORE RECORD) para desplegar un menú de opciones (Restablecer un registro, Directorio, Borrar un registro).	<b>1. RESTORE RECORD</b> <b>2. DIRECTORY</b> <b>3. ERASE RECORD</b>
9-3	Presione la tecla # 1 (RESTORE RECORD) para desplegar un menú de opciones para restaurar registros. La opción 1 permite al usuario a restaurar un registro cuando se conoce el número del mismo. La opción 2 le permite desplazarse a través de los registros almacenados para seleccionar el correcto.	<b>RESTORE RECORD</b> <b>1. ENTER RECORD NUMBER</b> <b>2. SCROLL TO SELECT</b>
9-4	Opción 1 Presione la tecla # 1 (ENTER RECORD NUMBER/Ingrese un número de registro) para desplegar un aviso para ingresar el número de registro a restablecer.	<b>RESTORE RECORD</b> <b>NUMBER:</b>
9-5	Cuando haya ingresado el número de registro, presione "ENTER" para restablecer el registro seleccionado. Brevemente, una confirmación despliega que el registro ha sido restablecido. La pantalla volverá a las opciones del menú REVIEW RECORD (prosiga el procedimiento del paso 8-2 de la tabla 8.0).	<b>RECORD RESTORED!</b>
9-6	Opción 2: Presione la tecla # 2 (SCROLL TO SELECT/Desplazarse para seleccionar) en el menú RESTORE RECORD para exhibir el Directorio de Registros.	<b>RECORDS DIRECTORY</b> <b>"UP TO SCROLL FWD</b> <b>"DWN" TO SCROLL RVS</b>
9-7	En el Directorio de Registros, use las teclas ^ y v para desplazarse a través de los listados de directorio de los registros de prueba. Cuando aparezca el registro que le interesa, presione "ENTER" para restablecer el registro de prueba.	<b>#1    06/11/04   17:27:00</b> <b>1710</b> <b>VIC</b>
9-8	Aparece entonces el mensaje "RECORD RESTORED!". Presione la tecla "ENTER" nuevamente para volver al menú REVIEW RECORD (Análisis de registro), prosigue el procedimiento del paso 8-2 en la tabla 8.0).	<b>RECORD RESTORED!</b>

Esto completa el Procedimiento para restablecer un registro.

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### 7.1.10 Impresión del directorio de registros de ensayos

Este procedimiento describe los pasos para imprimir el directorio de registros de la memoria Flash del DMOM.

**Tabla 10.0 Procedimientos para imprimir el directorio del registro de pruebas**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
<b>10-1</b>	En la pantalla RESTORE RECORD (paso 9-2), presione la tecla # 2 (DIRECTORY) para ir al menú de opciones de impresión.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <p><b>PRINT DIRECTORY</b></p> <p><b>1. FULL DIRECTORY</b></p> <p><b>2. SHORT DIRECTORY</b></p> </div>
<b>10-2</b>	<p>La opción PRINT DIRECTORY (Imprimir Directorio) permite imprimir tanto un Directorio Completo (FULL DIRECTORY), como un Directorio Breve (SHORT DIRECTORY). El a-viso PRINTING DIRECTORY aparece mientras se imprime el directorio seleccionado. Cuando ha terminado de imprimir, la pantalla vuelve al menú de Inicio (START MENU). Esto finaliza los procedimientos de directorios.</p> <p style="text-align: center;"><b>NOTA</b></p> <p>La impresión de Directorio breve lista los últimos 10 registros de ensayo guardados en la memoria Flash EEPROM.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <p><b>PRINTING DIRECTORY</b></p> </div>

<b>TEST DIRECTORY</b>
<p>RECORD NUMBER: 2            DATE/TIME: 06/07/01 09:57:45            NUMBER OF TESTS: 4            STATION: SHOP            CIRCUIT: 1710 GREVILLEA CT            MFR: VIC            MODEL: ABC            S/N: 123456</p>
<p>RECORD NUMBER: 1            DATE/TIME: 06/07/01 09:55:19            NUMBER OF TESTS: 2            STATION: SHOP            CIRCUIT: 1710 GREVILLEA CT            MFR: VIC            MODEL: ABC            S/N: 123456</p>

**Figura 12-Modelo de impresión del directorio**

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### 7.1.11 Procedimiento para eliminar un registro de ensayo

Este procedimiento describe los pasos para borrar un único registro de ensayo o todos los registros almacenados en la memoria Flash EEPROM del DMOM.

**Tabla 11.0 Procedimiento para eliminar un registro de ensayo**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
11-1	En la pantalla RESTORE RECORD (paso 9-2), presione la tecla # 3 (ERASE RECORD/Eliminar registro) para desplegar el menú de opciones ERASE RECORD, que se muestra a la derecha.	<b>ERASE RECORD</b> <b>1. ERASE SINGLE RECORD</b> <b>2. ERASE ALL RECORDS</b>
11-2	En la pantalla que despliega el menú ERASE RECORD, presione la tecla # 1 para eliminar un único registro.	<b>ERASE RECORD</b> <b>NUMBER: XX</b>
11-3	Ingrese el número de registro a ser eliminado y luego presione "ENTER" para confirmar. Presione "ENTER" nuevamente para volver al menú principal.  <b>NOTA</b> Presione la tecla "STOP" para cancelar.	<b>RECORD NUMBER: XX</b> <b>ERASED!</b>
11-4	Presione la tecla # 2 para borrar todos los registros almacenados en la EEPROM.  <b>NOTA</b> Presione "STOP" para cancelar.	<b>ERASE ALL RECORDS!</b> <b>Are you SURE?</b> <b>"ENTER" TO CONTINUE</b>
11-5	Presione la tecla "ENTER" para confirmar.	<b>ERASING RECORDS</b> <b>PLEASE WAIT</b>
11-6	Presione "ENTER" para volver al menú principal.	<b>RECORDS ERASED!</b>

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### 7.1.12 Modo de control por PC

Con cada DMOM se entrega un programa de PC que le permite al usuario descargar los registros de ensayos almacenados en la memoria Flash EEPROM del DMOM a una PC. Es necesario que el usuario ponga el DMOM en Modo Control por PC para permitir que la PC acceda a los registros de ensayo almacenados en la memoria Flash EEPROM del DMOM.

Los registros de prueba pueden ser almacenados en cualquier soporte de datos que la PC sea capaz de manejar. Esto le permite al usuario almacenar y archivar registros de prueba para analizar en cualquier momento. También es posible imprimir estos registros desde la PC mediante cualquier impresora a la cual tenga acceso.

Use los siguientes pasos para poner al DMOM en Modo Control por PC.

**Tabla 12.0 Modo Control por PC**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
12-1	En el menú de Inicio, presione la tecla # 2 (SETUP/Configuración) para desplegar el menú de Configuración (SETUP MENU).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><ol style="list-style-type: none"><li>1. ENTER ID</li><li>2. REVIEW RECORD</li><li>3. RESTORE RECORD</li><li>4. NEXT PAGE</li></ol></div>
12-2	En el menú de Configuración, presione la tecla # 2 (NEXT PAGE/Pantalla siguiente).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><ol style="list-style-type: none"><li>1. COMPUTER CONTROL</li><li>2. SET TIME</li><li>3. CALIBRATE UNIT</li></ol></div>
12-3	Presione la tecla # 1 para seleccionar el Modo Control por PC.  <b>NOTA</b> Presione "STOP" para cancelar la acción.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p style="text-align: center;"><b>COMPUTER ITF MODE</b></p></div>



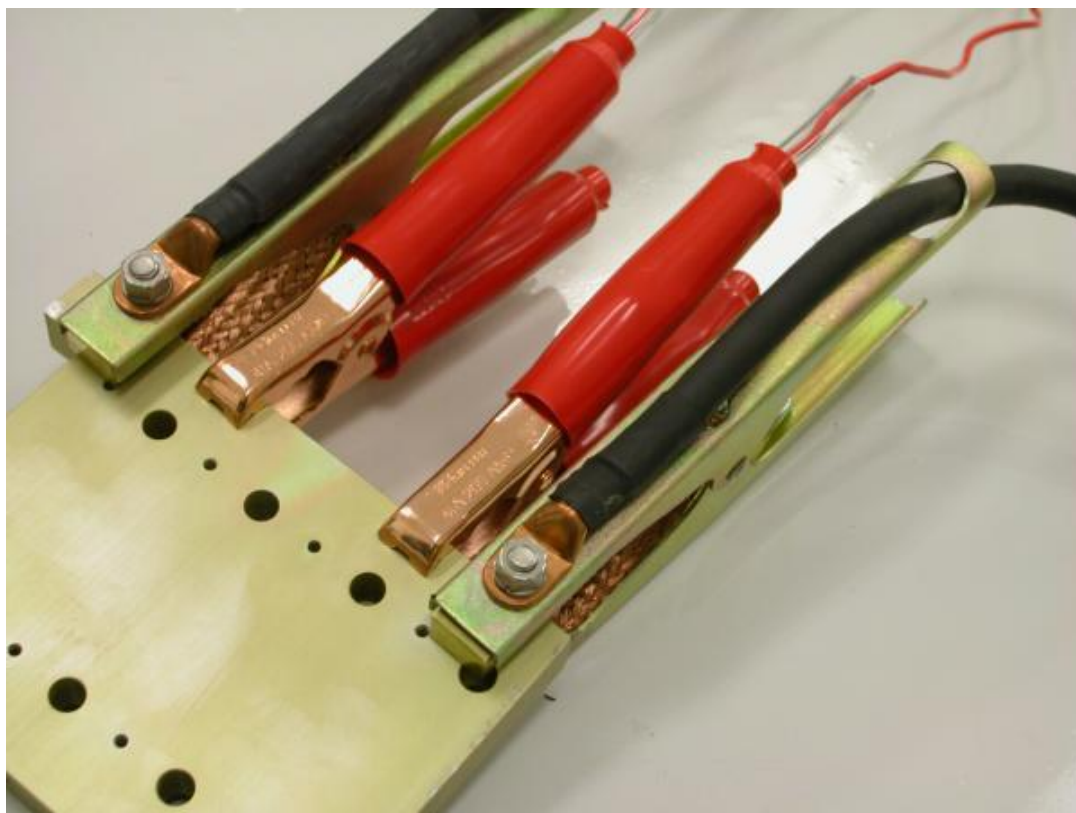
## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### 7.1.13 Control de calibración

Este procedimiento describe los pasos para realizar el control de calibración en el DMOM.

**Tabla 13.0 Procedimiento de control de calibración**

PASO	ACCION	PANTALLA DE DMOM
13-1	El control de calibración, es una función de verificación que el DMOM efectúa como autoevaluación. Este proceso comienza presionando la tecla # 3 en el menú de Inicio, lo cual despliega un mensaje de control de calibrado para conectar los conductores de ensayo a una barra de cortocircuito. (Ver figura 13)	<b>CALIBRATION CHECK</b> <b>CONNECT SHORTING BAR</b> <b>"ENTER" TO CONTINUE</b>
13-2	Cuando los conductores de ensayo estén conectados a una barra de cortocircuito, presione "ENTER" para comenzar el proceso de autoevaluación. La cualidad de auto-evaluación controla la aceleración de corriente y despliega el porcentaje de nivel de aceleración hacia una corriente plena. Cuando la aceleración alcanza la corriente plena, las restantes funciones de autoevaluación se su-ceden automáticamente sin necesitar de la intervención de un operador. Si falla algún circuito (lo cual no suele suceder), no use la unidad DMOM para medir ninguna resistencia hasta que el problema haya sido corregido.	<b>RUNNING CAL CHECK...</b> <b>RAMPING CURRENT: XX%</b>
13-3	Acción automática; no requiere de un operador.	<b>RUNNING CAL CHECK...</b> <b>CURRENT RAMP CKT</b> <b>"PASS"</b>
13-4	Acción automática; no requiere de un operador.	<b>RUNNING CAL CHECK...</b> <b>ZERO CKT CHECK</b> <b>"PASS"</b>
13-5	Acción automática; no requiere de un operador.	<b>RUNNING CAL CHECK...</b> <b>FSCALE CKT CHECK</b> <b>"PASS"</b>
13-6	Acción automática; no requiere de un operador.	<b>RUNNING CAL CHECK...</b> <b>MEAS CKT CHECK</b> <b>"PASS"</b>
13-7	Acción automática; no requiere de un operador.	<b>RUNNING CAL CHECK...</b> <b>RAMPING CURRENT: xx%</b>
13-8	Acción automática; no requiere de un operador	<b>CAL CHECK COMPLETE</b> <b>PRESS ANY KEY</b>
13-9	Presione cualquier tecla para culminar el Control de calibrado	La pantalla vuelve al menú de Inicio (START MENU).



**Figura 13-Conexión de calibrado**

## Manual de Operación DMOM-100/200 Serie 2

### APENDICE A Guía de resolución de problemas del DMOM

Ítem	Síntoma	Posible Problema	Solución
1	Lectura incorrecta.	1. Conexión deficiente en los terminales de prueba.	1. Controle las conexiones para verificar que los cocodrilos de tensión y de corriente estén en contacto firme con el dispositivo bajo prueba. 2. Verifique que los cables de tensión, estén conectados en la parte interna de los cables de corriente. Ver figuras 6 y 7.
2	Mensaje "Error en el cable".	1. No circula corriente a través del dispositivo que está siendo probado. 2. Problema en los cables de conexión.	1. Controle las conexiones del cable de corriente al dispositivo bajo prueba. 2. Controle las conexiones de los cables de tensión. 3. De curso a la prueba de calibrado.

# Manual de Operación DMOM-100/22 Serie 2

---



## **Vanguard Instruments Company, Inc.**

1520 South Hellman Avenue Ontario, California 91761, USA  
Phone: 909-923-9390 Fax: 909-923-9391  
[www.vanguard-instruments.com](http://www.vanguard-instruments.com)

