

Elemento de impacto del cambio "E1: Actitud, E2: Tensión de alimentación, E3: Temperatura"
(Esta especificación describe los valores máximos aceptados por la norma.)

4-2-2 Función de medición de voltaje (VCA / VCD)

Rango	Resolución	Precisión	Resistencia de entrada	Max. Protección de Sobrecarga
CA/CD 600 V	1 V	±(3 %rdg+2 dgt)	9 MΩ	780 Vrms

Nota
Determina automáticamente VCA o VCD.
Sensibilidad: 2 V o más
Ancho de banda de frecuencia CA: 45 - 400 Hz
El indicador **ALARM** se ilumina cuando la entrada es ≥ 30 V CA / CD.
Aparece **""** y el beeper suena cuando la entrada es ≥ 600 Vrms.
Valor máximo de visualización: 780 V

4-2-3 Función de medición de 4000 Ω / Beeper de continuidad (Ω)

Rango	Resolución	Precisión	Tensión del circuito abierto	Max. Protección de Sobrecarga
4000 Ω	1 Ω	±(3 %rdg+3 dgt)	≤ 3 V	600 Vrms

Nota
El beeper suena cuando aprox. 40 Ω o menos.
El zumbador suena y el indicador **ALARM** se ilumina cuando la entrada es ≥ 30 V CA / CD.

4-2-4 Función de medición de 40 Ω (Ω)

Rango de visualización	40.00 Ω
Rango de medición	0.01 Ω a 40.00 Ω
Precisión	±(3 %+ 10 dgt) (después del 0 Ω ADJ)
Resolución	0.01 Ω
Tensión del circuito abierto	6 V (valor típico)
Corriente de cortocircuito	200 mA mínimo (≤ 2.0 Ω)
Protección	Fusible 0.5 A/600 V

Nota
La presentación del gráfico de barras se desactiva.

[5] PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

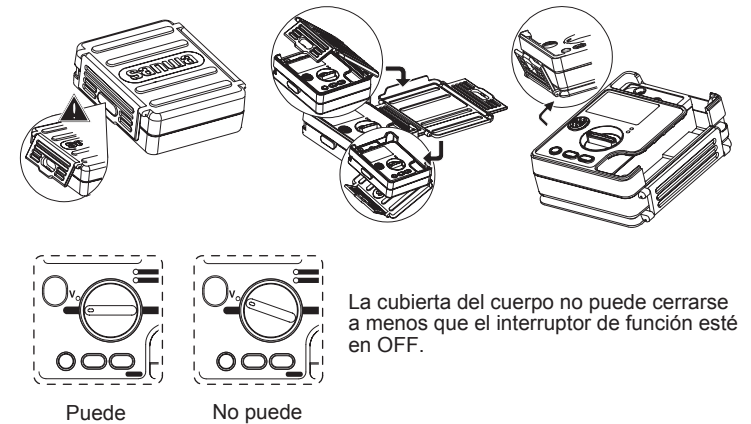
⚠ADVERTENCIA

- Asegúrese de realizar la inspección de puesta en marcha descrita en la sección 5-2.
- Before measurement, disconnect power supply from the object (circuit) to be measured.
- Después de la medición, asegúrese de descargar la alta tensión cargada en el objeto medido.
- Mantenga los dedos detrás de las protecciones de los dedos de las puntas de prueba durante la medición, y no toque la parte metálica de los clips de cocodrilo.
- Después de la medición, asegúrese de girar el interruptor de alimentación / función a la posición "OFF" para evitar choque eléctrico y agotamiento de la batería.

⚠PRECAUCIÓN

- Al seleccionar la tensión de prueba máxima (medición de la resistencia de aislamiento), mantenga presionado el botón 0 Ω ADJ mientras gira el interruptor de alimentación / función. De lo contrario, la pantalla mostrará "Err0" y el voltaje de prueba no se generará aunque se presione el botón MEASURE o LOCK.
- Cuando el objeto a medir se conecta a tierra, generalmente el clip de cocodrilo se conecta a la tierra (EARTH) y la punta de prueba al circuito medido (LINE). (Este método de conexión suele dar como resultado un valor de medición menor que el método de conexión opuesto.)
- Para reducir el error de medición, asegúrese de que el cable de prueba conectado al lado de la LÍNEA no toque el objeto a medir ni el suelo.
- La resistencia de aislamiento varía mucho dependiendo de la temperatura y la humedad, así como de la tensión de salida (tensión de prueba). En general, una mayor temperatura, humedad y / o tensión de prueba dan lugar a una menor resistencia de aislamiento.
- La medición se inhibe si hay tensión (≥ 30 V CA / CD) en el circuito.
- Tenga en cuenta que el tiempo de descarga automática será mayor si el fusible se ha roto.

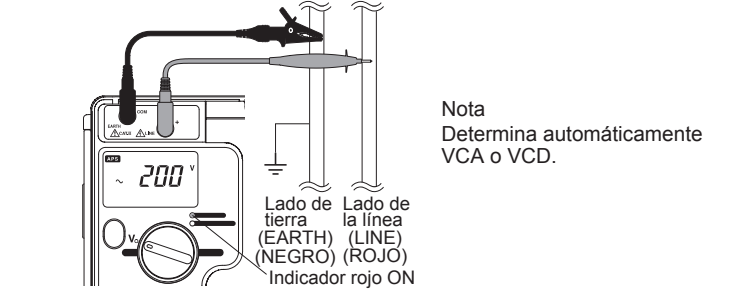
5-1 Abrir / cerrar la cubierta del cuerpo



5-2 Revisión Pre-operacional

Inspección / Comprobación	Método
Apariencia	Compruebe si el cuerpo del instrumento está dañado.
Baterías	Compruebe si aparece "" en la parte superior derecha de la pantalla LCD. Si "" aparece o parpadea, sustituya todas las pilas por otras nuevas (ver sección 6-4-1).
Cables de prueba	Seleccione la función de medición de 4000 Ω, cortocircuite el cable de prueba y el clip de cocodrilo, luego asegúrese de que el valor mostrado no sea mayor de 1 Ω. Si aparece "OL", reemplace los cables de prueba, ya que pueden estar dañados.
Fusible	Seleccione la función de medición de 40 Ω, cortocircuite el cable de prueba y el clip de cocodrilo, luego asegúrese de que el valor mostrado no sea mayor de 0.05 Ω. Si aparece "OL", reemplace el fusible ya que podría estar dañado (ver la sección 6-4-2).

5-3 Método de medición de voltaje



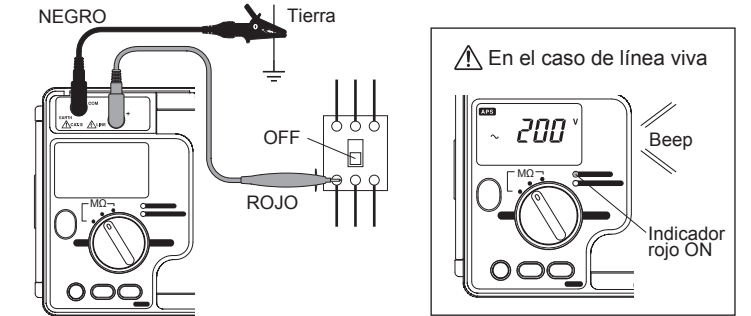
5-4 Método de medición de resistencia de aislamiento

5-4-1 Botones utilizados en la medición

Medición: Botón **MEASURE**, Botón **0 Ω ADJ** (para ajustar la función de tensión de prueba máx.)
Medición continua: Botones **LOCK** y **MEASURE**.

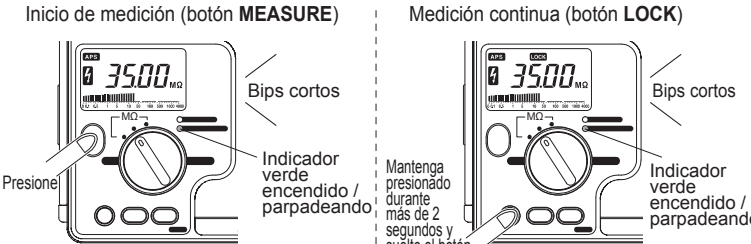
5-4-2 Método de la medición

- Aplicar las puntas de prueba al objeto a medir.



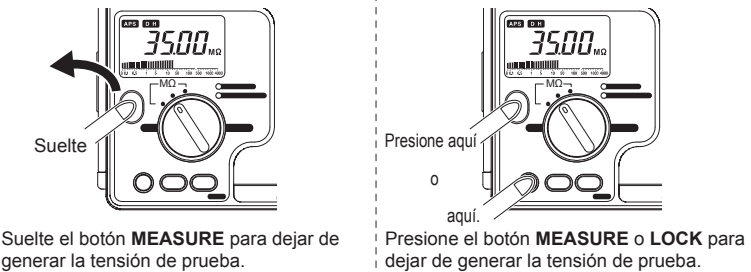
⚠Si el objeto a medir es un circuito en vivo (≥ 30 V CA / CD), se visualiza el voltaje, el beeper suena y se enciende el indicador **ALARM**. En este caso, la tensión de prueba no se puede generar pulsando el botón **MEASURE** o **LOCK**. Desconecte la fuente de alimentación del objeto a medir y vuelva a intentarlo.

- Generación de la tensión de prueba



La tensión de prueba se genera cuando se mantiene pulsado el botón **MEASURE**. Se visualiza una marca de **""** y el beeper suena intermitentemente durante esta operación.

- Fin de la medición



En el momento en que se detiene la generación de tensión de prueba, el último valor visualizado se mantiene automáticamente (se indica la marca **""**) y el objeto medido (circuito) se descarga automáticamente. Cuando el objeto medido (circuito) se descarga por debajo de 30 V, el **""** se apaga.

Nota

- Se puede oír un tono de oscilación durante la medición, pero esto no es un mal funcionamiento.
- El valor de visualización se mantiene automáticamente hasta que se inicie la siguiente medición o hasta que la función **APS** apague la alimentación. Cuando se inicia la siguiente medición, se cancela el valor retenido y se visualiza el valor medido actual.
- Si no se conoce un punto de medición de su equipo para medir la resistencia del aislamiento, póngase en contacto con el fabricante del equipo para garantizar una medición correcta.

5-5 Método de medición de la resistencia 4000 Ω / Comprobación de continuidad

5-5-1 Botones utilizados en la medición

No se utiliza ningún botón.

5-5-2 Método de la medición

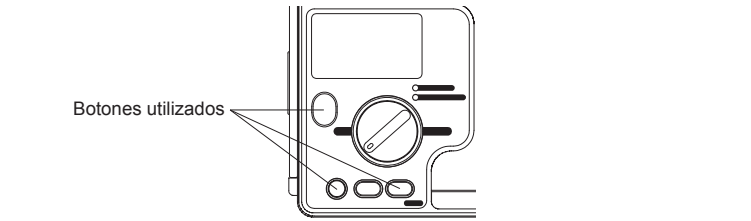
- Coloque el interruptor de alimentación / función en "4000 Ω".
- Aplicar las puntas de prueba al objeto a medir.
- Lea el valor mostrado.

5-6 Método de medición de 40 Ω

5-6-1 Botones utilizados en la medición

Medición: El botón **MEASURE** y **0 Ω ADJ**

Medición continua: El botón **LOCK**, **0 Ω ADJ** y **MEASURE**



5-6-2 Métodos de medición

Método con el botón **MEASURE**:

- Coloque el interruptor de función en "40,00 Ω".
- Haga un cortocircuito entre los cables de prueba, y presione el botón **MEASURE**, luego suelte el botón **MEASURE** cuando el probador detecte una lectura estable. Se mantiene el valor visualizado.
- Pulse el botón 0 Ω ADJ para restablecer el valor mostrado a "0.00 Ω". [0 Ω ADJ] se enciende en este momento.
- Aplicar las puntas de prueba al objeto a medir y presione el botón **MEASURE**.
- Para finalizar la medición, suelte el botón **MEASURE**. El último valor visualizado se mantendrá automáticamente.

Método con el botón **LOCK**:

- Coloque el interruptor de función en "40,00 Ω".
- Haga un cortocircuito entre los cables de prueba, y presione el botón **LOCK**.
- Cuando el probador detecta una lectura estable, presione el botón 0 Ω ADJ para restablecer el valor mostrado a "0.00 Ω". [0 Ω ADJ] se enciende en este momento.
- Aplicar las puntas de prueba al objeto a medir y lea el valor visualizado.
- Para finalizar la medición, presione el botón **MEASURE** o **LOCK**. El último valor visualizado se mantendrá automáticamente.

Precaución: Una gran corriente fluye durante la medición. Tenga cuidado con el agotamiento de la batería. Dependiendo de la condición de contacto en el cortocircuito del cable de prueba, la pantalla puede no ser "0.00".

[6] MANTENIMIENTO

⚠ADVERTENCIA

- Las siguientes instrucciones son muy importantes por seguridad. Lea este manual meticulosamente para asegurar el correcto mantenimiento.
- Calibre e inspeccione el multímetro al menos una vez al año para asegurar su mantenimiento exactitud.

6-1 Mantenimiento e inspección

- Apariencia:
 - ¿No se ha dañado la apariencia por la caída?
- Puntas de prueba, sonda de medición y de pinza de contacto:
 - ¿Está el cable de los cables de prueba sin daños o el núcleo del cable no está expuesto en cualquier lugar de las puntas de prueba?
 - ¿Encajan bien la sonda de medición o la pinza de contacto?

Si no se encuentra nada de lo mencionado arriba con la apariencia, no utilice el equipo y haga que sea reparado o reemplazado.

6-2 Calibración

La calibración y la inspección deben ser realizadas por el distribuidor. Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor.

6-3 Almacenaje

⚠PRECAUCIÓN

- El panel y la cubierta son resistentes a solventes volátiles y no deben ser limpiados thinner o alcohol.
- El panel y la cubierta no son resistentes al calor. No coloque el multímetro cerca de dispositivos generadores de calor.
- No almacene el instrumento en lugares donde pudiera estar sujeto a vibraciones o caídas.
- No almacene el instrumento en lugares bajo la luz del sol o calientes o fríos o húmedos o lugares donde se anticipe una condensación.
- Si el medidor no será usado por largo tiempo, retire las baterías.

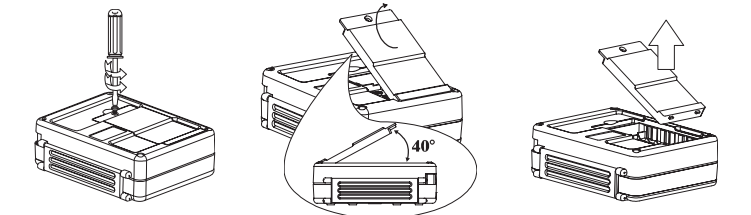
6-4 Reemplazo de baterías y fusibles

Batería pre-instalada:
Se ha instalado una batería para el monitoreo antes de su envío desde la fábrica. Puede descargarse antes de la expiración de la duración de la batería descrita.
*El propósito de la batería para monitoreo es de revisar las funciones y el desempeño del producto.

⚠ADVERTENCIA

- No abrir la tapa trasera con los terminales de medición energizados, para evitar una descarga eléctrica. Antes de comenzar el reemplazo, asegúrese siempre de que no se está aplicando ninguna entrada y el interruptor de función está apagado.
- Asegúrese de usar un fusible con las especificaciones especificadas. No utilice fusibles no especificados o cortocircuite el portafusibles.

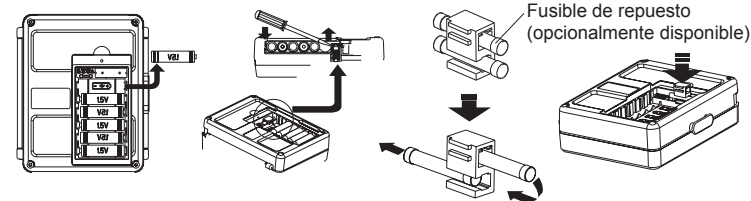
6-4-1 Reemplazo de baterías: R6P 1.5 V x 6 piezas (MG500) ; LR6 1.5 V x 6 piezas (MG1000)



Nota: Ponga atención a la polaridad cuando reemplace la batería.

6-4-2 Reemplazo de fusibles

Fusible: Número de referencia: F1202, Ø6.3 X 32 mm, 0.5 A/600 V, Capacidad de quiebre: 20 kA.



[7] SERVICIO POST-VENTA

7-1 Garantía y provisión

Sanwa ofrece servicios de garantía comprensivos a sus usuarios finales y a sus revendedores de producto. Bajo la política general de garantía de Sanwa, cada instrumento es garantizado de estar libre de defecto en su manufactura o material bajo uso normal por un periodo de un año a partir de la fecha de compra. Esta póliza de garantía es válida en el país de su compra solamente, y aplica solamente al producto comprado de un agente o distribuidor autorizado de Sanwa. Sanwa se reserva el derecho de inspeccionar todas los reclamos de garantía para determinar la extensión por la cual la póliza de garantía deberá ser aplicada. Esta garantía no deberá ser aplicada a baterías desechables, o cualquier otro producto o partes las cuales hayan sido sujeto de una de las siguientes causas :

- Una falla debido al uso o manejo inapropiado que se desvíe de el manual de instrucciones.
- Una falla debido a una reparación o modificación inadecuada hecha por personal diferente al personal de servicio Sanwa.
- Una falla debido a causas no atribuibles a este producto tales como fuego, inundación u otro desastre natural.
- Inoperación debido a baterías descargadas.
- Un falla o daño debido a la transportación, relocalización o caída del producto después de su compra.

7-2 Reparación

A los cliente se les pide proporcionar la siguiente información cuando requieran servicio :
1. Nombre del cliente, dirección e información de contacto
2. Descripción del problema
3. Descripción de la configuración del producto
4. Numero de modelo
5. Numero de serie del producto
6. Prueba de fecha de compra
7. Lugar donde se adquirió el producto
Por favor contacte a un agente o distribuidor autorizado Sanwa listado en nuestra página de internet en su país con la información arriba mencionada. Un instrumento enviado a Sanwa / agente / distribuidor sin la información arriba mencionada, se retornara al cliente.

Notas:

- Previo a requerir reparación, favor de checar lo siguiente:
Capacidad de la batería incorporada, polaridad de instalación y discontinuidad de las puntas de prueba.
- Reparación durante el periodo de garantía
El medidor averiado será reparado de acuerdo con las condiciones estipuladas en el punto 7-1 de la garantía y provisión.
- Reparación después del periodo de garantía
En caso de que el servicio esperado pueda restaurar el funcionamiento original del instrumento, nosotros le serviremos por un costo a requerimiento del cliente. El cargo del servicio o la transportación del instrumento pudiera ser más costosa que el precio del producto, por favor consúltenos antes de requerir el servicio. El periodo de retención mínima para repuestos y partes de servicio es de 6 años después de que se discontinuó la producción. Este periodo es igual al periodo de disponibilidad de servicio. Sin embargo el periodo de retención de partes pudiera ser reducido si las partes no estuvieran disponibles debido a que el fabricante de las partes discontinúa su producción, etc.
- Precauciones cuando el producto es mandado a reparar
Para garantizar la seguridad del instrumento durante la transportación, coloque el producto en una caja 5 veces más grande que el producto o mas y llene completamente con materiales suaves que amortigüen vibraciones y marque claramente "Repair Product enclosed" en la superficie de la caja. El costo de mandar el producto y retornarlo deberá ser cubierto por el cliente.

7-3 Página Internet de SANWA

http://www.sanwa-meter.co.jp/

E-mail: exp_sales@sanwa-meter.co.jp