

Weidmüller 

***Multímetro de rango
automático***


DMM 600 V & DMM 1000 V

ES Manual


Contenido


1.0 Introducción / Volumen del suministro	2
2.0 Transporte y almacenamiento	3
3.0 Referencias de seguridad	3
4.0 Elementos de funcionamiento	5
4.1 Botones	5
4.2 Modos de medición	10
5.0 Realización de mediciones.....	11
5.1 Medición de tensión.....	11
5.2 NCV (Medición de tensión sin contacto)	12
5.3 Medición de frecuencia	13
5.4 Medición de resistencia	13
5.5 Prueba de continuidad	13
5.6 Prueba de diodo	14
5.7 Medición de capacitancia	14
5.8 Medición de temperatura.....	15
5.9 Medición de corriente.....	15
6.0 Mantenimiento.....	18
6.1 Limpieza	18
6.2 Intervalo de calibración	18
6.3 Reemplazo de batería	18
6.4 Reemplazo de fusible	19
7.0 Datos técnicos	20


Referencias marcadas en el instrumento o en el manual de instrucciones:


 Advertencia de un peligro potencial, siga el manual de instrucciones.

 ¡Referencia! Preste la máxima atención.

 ¡Precaución! Tensión peligrosa. Peligro de descarga eléctrica.

 Aislamiento continuo doble o reforzado categoría II IEC 536 / DIN EN 61140.

 Símbolo de conformidad, el instrumento cumple con las directivas vigentes. Cumple con la Directiva CEM (2014/30/UE), se cumple con las normas EN 61010-1, EN 61010-02-033, EN 61010-031 y EN 61326. También cumple con la Directiva de Baja Tensión (2014/35/UE).

 El instrumento cumple con la norma (2012/19/UE) de RAEE. Este marcado indica que este producto no debe desecharse con otros residuos domésticos en toda la UE. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud humana derivados de la eliminación incontrolada de residuos, reciclelos de forma responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos. Para devolver su dispositivo usado, por favor utilice los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el establecimiento donde adquirió el producto. Ellos pueden reciclar este producto de forma segura para el medio ambiente.

DMM 600V - CAT IV / 300 V, CAT III / 600 V

El instrumento cumple con la categoría de medición CAT IV / 300 V y CAT III / 600 V contra Tierra.

DMM 1000 V - CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V

El instrumento cumple con la categoría de medición CAT IV / 600 V y CAT III / 1000 V contra Tierra.

Descripción:

CAT II: La categoría de medición II es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados directamente a los puntos de utilización (tomas de corriente y puntos similares) de la instalación de RED (MAINS) de baja tensión.

CAT III: La categoría de medición III es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados a la parte distributiva de las instalaciones de RED (MAINS) de baja tensión en el edificio.

CAT IV: La categoría de medición IV es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados a la fuente de las instalaciones de RED (MAINS) de baja tensión en el edificio.

⚠ El manual de instrucciones contiene información y referencias necesarias para el manejo seguro y el mantenimiento del instrumento. Antes de utilizar el aparato, se ruega al usuario que lea detenidamente el manual de instrucciones y respete todos sus apartados.

⚠ Falta de la lectura del manual de instrucciones o falta de cumplimiento con las advertencias y las referencias contenidas en el mismo, puede resultar en producción de lesiones corporales graves o daños en el instrumento. Las respectivas normas de prevención de accidentes establecidas por las asociaciones profesionales deben cumplirse estrictamente en todo momento.

1.0 Introducción / Volumen del suministro

Ha adquirido un instrumento de medición de alta calidad que le permitirá realizar mediciones durante mucho tiempo.

Nuestros multímetros pueden utilizarse en una amplia gama de aplicaciones y cumplen con las normas de seguridad más actuales. Los multímetros son de gran utilidad en el ámbito artesanal o industrial, así como para los técnicos electrónicos aficionados, en todas las tareas de medición estándar.

El multímetro digital se caracteriza por las siguientes características:

- Multímetro digital con la pantalla extragrande
- La pantalla LC de 3¾ dígitos con 4000 recuentos [DMM 600 V] / 6000 recuentos y barra gráfica [DMM 1000 V]
- Seguridad en acorde con DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010, CATIII / 600 V [DMM 600V] o CATIII/1000 V [DMM 1000 V]
- Medición de Tensión, Corriente y Resistencia
- Prueba de Tensión sin contacto (NCV) [sólo DMM 1000 V]
- Modo de ESCANEADO DE VOLTIOS (V SCAN): Detección y medición automática de CA/CC
- Función de prueba de Continuidad acústica y de Diodo
- Medición de Temperatura
- Medición de Capacitancia, Frecuencia y Ciclo de trabajo
- Selección Automática del Rango
- Funciones Retención y Relativo
- Funciones Mínimo, Máximo y Promedio [sólo DMM 1000 V]

- Función de Apagado automático
- Resistente a impactos y descargas gracias a la funda protectora estándar
- Tamaño compacto

Volumen del suministro:




- 1 ud. Multímetro digital (DMM 600 V o DMM 1000 V)
- 1 ud. Funda protectora
- 2 uds. Cables de prueba (1x rojo, 1x negro)
- 2 uds. Baterías 1,5 V, IEC LR03
- 1 ud. Manual de instrucciones

2.0 Transporte y almacenamiento







Conserve el embalaje original para un transporte posterior, por ejemplo, para la calibración. Cualquier daño de transporte debido a un embalaje defectuoso quedará excluido de las reclamaciones de garantía. Para evitar daños en el instrumento, se aconseja retirar las baterías cuando no se utilice el instrumento durante un cierto periodo de tiempo. No obstante, en caso de que el instrumento se contamine por fuga de las pilas, le rogamos que lo devuelva a la fábrica para su limpieza e inspección.

Los instrumentos deben almacenarse en lugares secos y cerrados. En caso de que un instrumento se transporte a temperaturas extremas, se requiere un tiempo de recuperación de mínimo 2 horas, antes de ponerlo en funcionamiento.

3.0 Referencias de seguridad

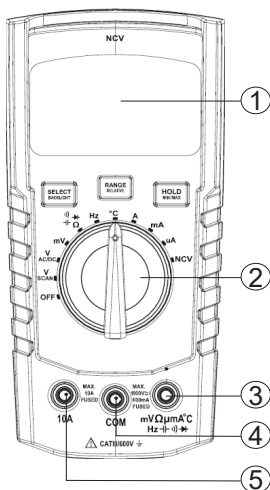
-  Las respectivas normas de prevención de accidentes, establecidas por las asociaciones profesionales para sistemas eléctricos, deben cumplirse estrictamente en todo momento.
-  Las respectivas normas de prevención de accidentes establecidas por las asociaciones profesionales deben imponerse rigurosamente en todo momento, relativas a la protección de cuerpo en casos de peligro de quemaduras.
-  Para evitar descargas eléctricas, debe prestarse la máxima atención a las normativas de seguridad y de VDE vigentes, relativas a tensiones de contacto excesivas, cuando se trabaje con voltajes superiores a 120 V (60 V) CC o 50 V (25V)rms CA. Los valores entre paréntesis son válidos para campos limitados (como por ejemplo en

Medicina y Agricultura).

-  Las mediciones en proximidad peligrosa de sistemas eléctricos sólo deben realizarse siguiendo las instrucciones de un técnico electrónico responsable, y nunca en solitario.
-  Si la seguridad del operador ya no está garantizada, el instrumento debe ponerse fuera de servicio y protegerse contra el uso. La seguridad ya no está asegurada, si el instrumento:
 - muestra daños evidentes
 - no realiza las mediciones deseadas
 - ha sido almacenado durante mucho tiempo en condiciones desfavorables
 - ha sido sometido a cargas mecánicas durante el transporte.
-  El aparato sólo puede utilizarse dentro de los rangos de funcionamiento, especificados en la sección de datos técnicos.
-  Evite el calentamiento del instrumento por la luz solar directa para garantizar su perfecto funcionamiento y su larga vida útil.
-  La apertura del aparato para cambiar fusibles, por ejemplo, sólo puede ser realizada por los profesionales. Antes de abrirlo, el instrumento debe estar apagado y desconectado de cualquier circuito de corriente.
-  El instrumento sólo podrá utilizarse en las condiciones y para los fines para los que fue concebido. Por este motivo, deben respetarse especialmente las referencias de seguridad, los datos técnicos, incluidas las condiciones ambientales y el uso en entornos secos. Al modificar o cambiar el instrumento, la seguridad de funcionamiento deja de ser garantizada.

4.0 Elementos de funcionamiento y conexión

1. Pantalla LCD retroiluminada
2. Interruptor de Selección de la función de medición
3. Tomas de entrada para rangos de medición
4. Conexión a tierra para todos los rangos de medición
5. Tomas de entrada para el rango de medición 10 A



[Mostrado el modelo DMM 1000 V]

4.1 Botones

Active la función de pulsación corta, pulsando el botón correspondiente y soltándolo después de que suene un solo pitido (tardará menos de 1 s).

En el DMM 1000 V cada botón tiene dos funciones. Para activar la función de pulsación larga, pulse el botón correspondiente y suéltelo después de que suene un pitido, seguido por el pitido doble (tardará más de 1 s para que se escuche el pitido doble).

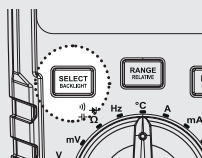
Selección

Utilice el botón **SELECT** para desplazarse por los distintos modos de medición que comparten la misma posición en el conmutador:

- Resistencia, Continuidad, Diodo, Capacitancia
- Escalas de temperatura: °C o °F
- Medición de corriente CA/CC (en modos 10 A, mA y μ A)

Para seleccionar el modo de medición deseado

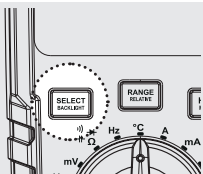
Pulse brevemente (menos de 1s) el botón SELECT. Después de un pitido, suelte el botón.



Retroiluminación [sólo DMM 1000 V]

Para encender o apagar la Retroiluminación

Pulse el botón BACKLIGHT y manténgalo pulsado (durante más de 1 s) hasta que oiga un doble pitido.



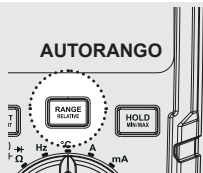
Rango [sólo DMM 1000V]

Utilice el botón RANGE para alternar entre los modos Rango Automático y Rango Manual y recorrer los diferentes Rangos Manuales como se describe a continuación:

- Cuando está en Rango Automático, una pulsación corta (menos de 1 s) en el botón RANGE/RELATIVE cambiará el Multímetro a Rango Manual.
- Cuando está en Rango Manual, una pulsación corta (menos de 1 s) en el botón RANGE/RELATIVE recorrerá los diferentes Rangos Manuales.
- Cuando está en Rango Manual, una pulsación larga (más de 1s) en el botón RANGE/RELATIVE cambiará el Multímetro a Rango Automático.

Para cambiar al Rango Manual

Cuando está en el modo Rango Automático, pulse brevemente (menos de 1s) en el botón RANGE. Después de un pitido, suelte el botón.

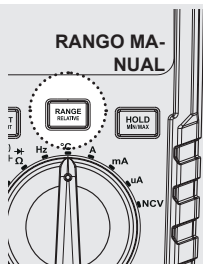


Para pasar al próximo Rango

- Cuando está en el modo Rango Manual, pulse brevemente (menos de 1 s) en el botón RANGE. Después de un pitido, suelte el botón.

Para volver al Rango Automático

- Cuando está en el modo Rango Manual, pulse brevemente (menos de 1 s) en el botón RANGE. Después de un pitido, suelte el botón.



Relativo [Nota: Modos de rango sólo para DMM1000 V]

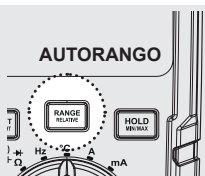
Utilice el botón RELATIVE para activar o desactivar la función Relativa. El multímetro DEBE estar en el modo de Rango Automático antes de usar la función Relati-

va, excepto en caso de medición de mV, Continuidad, Diodo o Temperatura, que operan sólo en el modo de Rango Manual.

- Cuando está en Rango Automático, una pulsación larga (más de 1 s) en el botón RANGE/RELATIVE activa la función Relativa (y al mismo tiempo el modo de Rango Manual).
- Cuando está en el modo Relativo, una pulsación larga (más de 1 s) en el botón RANGE/RELATIVE resultará en la salida de la función Relativa y pondrá el Multímetro en el modo de Rango Automático.

Para activar la función Relative

Cuando está en el modo de Rango Automático, pulse el botón RELATIVE y manténgalo pulsado (durante más de 1 s) hasta que oiga un doble pitido.



El Multímetro entra en los modos Relativo y Rango Manual al mismo tiempo.



Cuando el Multímetro sale de la función Relativa también vuelve al modo de Rango Automático.

Para desactivar la función RELATIVE y volver a Rango Automático

Pulse el botón RANGE y manténgalo pulsado (durante más de 1 s) hasta que oiga un doble pitido.



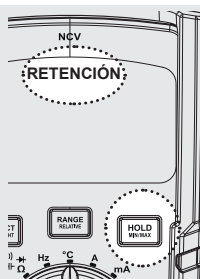
Retención

Utilice el botón HOLD para activar/desactivar la función de Retención.

- Una pulsación corta (menos de 1 s) en el botón HOLD activa la función de Retención.
- Siguiendo pulsación corta (menos de 1 s) en el botón HOLD desactiva la función de Retención.

Para activar/desactivar la función Hold

Pulse brevemente (menos de 1s) el botón HOLD. Después de un pitido, suelte el botón. Cuando esté activado, HOLD aparecerá en la pantalla LCD. Cuando se desactiva, no aparecerá en la pantalla LCD.



Medición Mínima/Máxima/Promedia (MIN/MAX/AVG)

[sólo DMM 1000 V]

Utilice el botón MIN/MAX para activar/desactivar y recorrer por las mediciones Mínima, Máxima y Promedia.

- Una pulsación larga (más de 1 s) en el botón HOLD/MIN/MAX activa las funciones de Mínimo, Máximo y Promedio. La pantalla LCD muestra el valor mínimo que se ha medido. Cada vez que se detecta un nuevo valor mínimo y se muestra en la pantalla LCD, será indicado también por un breve pitido.
- Siguiendo pulsación corta (menos de 1 s) en el botón HOLD/MIN/MAX muestra el valor máximo que ha sido medido. Cada vez que se detecta un nuevo valor máximo y se muestra en la pantalla LCD, será indicado también por un breve pitido.
- Siguiendo pulsación corta (menos de 1 s) en el botón HOLD/MIN/MAX muestra el valor promedio que ha sido medido. Cada próxima consecutiva pulsación corta en el botón HOLD/MIN/MAX recorre por las mediciones MÍNIMA, MÁXIMA y PROMEDIA.
- Una pulsación larga (más de 1 s) en el botón HOLD/MIN/MAX, cuando cualquiera de las funciones MIN, MAX o AVG están mostradas en la pantalla LCD, desactiva las funciones

de Mínimo, Máximo y Promedio.

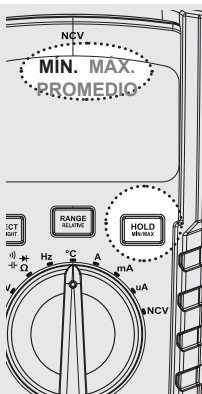
Para activar la función Mínimo/Máximo/ Promedio

Pulse el botón MIN/MAX y manténgalo pulsado (durante más de 1 s) hasta que oiga un doble pitido.

La primera función que se muestra en la pantalla LCD es MÍN.

Para recorrer las funciones MÍNIMO, MÁXIMO y PROMEDIO

Pulse brevemente (menos de 1 s) el botón MIN/MAX. Después de un pitido, suelte el botón.



Para desactivar la función Mínimo/Máximo/Promedio

Pulse el botón MIN/MAX y manténgalo pulsado (durante más de 1 s) hasta que oiga un doble pitido 1 s) en el botón MIN/MAX. Después de un pitido, suelte el botón.

APO (Apagado Automático)

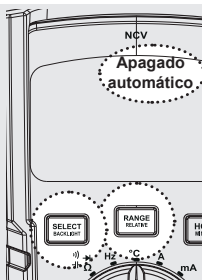
Cuando está activada, la función de Apagado Automático apagará el Multímetro después de 15 minutos de inactividad.

El Apagado Automático se puede desactivar y reactivar en cualquier momento pulsando los botones SELECT y RANGE/RELATIVE al mismo tiempo durante más de 1 s. En la pantalla LCD se indicará la función APO cuando la misma esté activada. Si está desactivada, la indicación APO no aparecerá en la pantalla LCD.

Para activar/desactivar Apagado automático

Pulse los botones SELECT y RANGE/RELATIVE al mismo tiempo y manténgalos pulsados hasta que oiga un doble pitido.

Cuando esté activado, APO aparecerá en la pantalla LCD. Cuando se desactiva, APO desaparecerá de la pantalla LCD.



4.2 Modos de medición

Ajuste la medida deseada girando el conmutador hasta que apunte a la posición adecuada. Apague el Multímetro colocando el conmutador en la posición OFF. Las posiciones del conmutador son las siguientes:




- **OFF:** El Multímetro está apagado.
- **V AC:** [DMM 600 V] Medición de la tensión CA.
- **V AC:** [DMM 600 V] Medición de la tensión CC.
- **V SCAN:** [DMM 1000 V] Detección y medición automática de CA/CC: En el modo Escaneo de voltios (V SCAN), el Multímetro detecta automáticamente si se detecta voltaje de CA o CC a lo largo de las sondas y realiza el tipo correcto de medición de tensión. La detección correcta de CA/CC es válida para voltaje superior a 0,3 V
- **V CA/CC:** [DMM 1000 V] Selección manual del tipo de medida de tensión. Utilice el botón SELECT para alternar entre los modos de medición CA y CC.
- **mV:** [DMM 1000 V] modo de medición de mV.
- Ω \gg \blacktriangleright \dashv : Mediciones de Resistencia, Continuidad, Diodo, Capacitancia. Utilice el botón SELECT para recorrer por estos modos de medición.
- **Hz:** Medición de Frecuencia
- **°C:** Medición de la temperatura en las escalas °C o °F. Utilice el botón SELECT para alternar entre las escalas de medición °C o °F.
- **A:** Medición de corriente en el rango 10 A
- **mA:** Medición de corriente en el rango mA
- **μ A:** [DMM 1000 V] Medición de corriente en el rango de μ A
- **NCV:** [DMM 1000 V] El modo de Tensión sin contacto (NCV) mide la intensidad del campo eléctrico. Dirija la parte superior del Multímetro, marcada con NCV, hacia la fuente del campo eléctrico (cable de alimentación, toma de corriente o interruptor de la luz). Cuanto más fuerte sea el campo eléctrico que detecte el Multímetro, más líneas horizontales aparecerán en la pantalla LCD y se oirá un pitido más rápido. Si el Multímetro no detecta ningún campo eléctrico,

indicará "EF" en la pantalla LCD.


5.0 Realización de mediciones

Puesta en servicio

Información general para realizar mediciones

-  Las mediciones en proximidad peligrosa de sistemas eléctricos sólo deben realizarse siguiendo las instrucciones de un técnico electrónico responsable, y nunca en solitario.
-  Los cables y las puntas de prueba sólo deben tocarse en las superficies de los mangos, previstas para ello. Evite absolutamente el contacto directo de las puntas de prueba. Antes de cambiar a un nuevo rango de medición o a un nuevo tipo de medición, retire todas las conexiones de la UUT (circuito / Unidad Bajo Prueba).
-  Las mediciones deben realizarse respetando las normas.

5.1 Medición de tensión

-  Para evitar descargas eléctricas, debe prestarse la máxima atención a las normativas de seguridad y de VDE vigentes, relativas a tensiones de contacto excesivas, cuando se trabaje con voltajes superiores a 120 V (60 V) CC o 50 V (25 V)rms CA. Los valores entre paréntesis son válidos para campos limitados (como por ejemplo en Medicina y Agricultura).

Medición de voltaje CA:

- Seleccione el modo de medición VAC o VSCAN mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μ A $^{\circ}$ C Hz ---|+ ---|+ ---|+ toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de voltaje CC:

- Seleccione el modo de medición VDC o VSCAN mediante el interruptor de selección de la función de medi-

ción.

- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μ A $^{\circ}$ C Hz $\text{---}|$ $\text{---}|$ $\text{---}|$ toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de voltaje CA mV: [sólo DMM 1000 V]

- Seleccione el modo de medición mV mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- El Multímetro entrará automáticamente en modo mV CA
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μ A $^{\circ}$ C Hz $\text{---}|$ $\text{---}|$ $\text{---}|$ toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de voltaje CC mV: [sólo DMM 1000 V]

- Seleccione el modo de medición mV mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Pulse el botón "Select" una vez para entrar en el modo de medición de mV CC
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μ A $^{\circ}$ C Hz $\text{---}|$ $\text{---}|$ $\text{---}|$ toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.


5.2 NCV (Medición de Tensión sin contacto) [sólo DMM 1000 V]

- Seleccione el modo de medición NCV mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Dirija la parte superior del multímetro, marcada con NCV, hacia la fuente del campo eléctrico (cable de alimentación, toma de corriente o interruptor de la luz).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla (cuanto más fuerte sea el campo eléctrico que detecte el Multímetro, más líneas horizontales aparecerán en la pantalla LCD y se oirá un pitido más rápido. Si el Multímetro no detecta ningún campo eléctrico, indicará "EF" en la pantalla LCD)

5.3 Medición de Frecuencia


- Seleccione el modo de medición Hz mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la $mV \Omega \mu A ^\circ C Hz \text{ } \overline{\text{H}} \text{ } \overline{\text{L}}$ toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

5.4 Medición de Resistencia



 Antes de realizar cualquier medición de resistencia, hay que asegurarse de que el resistor no está bajo tensión. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones corporales peligrosas al usuario o causar daños al instrumento. Además, las tensiones desconocidas falsean el resultado de la medición.

- Seleccione $\overline{\text{H}} \text{ } \overline{\text{L}}$ el modo de medición Ω mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Si es necesario, utilice el botón SELECT para asignar la medición. Presione el botón SELECT para recorrer por mediciones de resistencia, continuidad, diodo y capacitancia.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la $mV \Omega \mu A ^\circ C Hz \text{ } \overline{\text{H}} \text{ } \overline{\text{L}}$ toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

5.5 Medición de Continuidad


 Antes de realizar cualquier medición de continuidad, hay que asegurarse de que el resistor no está bajo tensión. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones corporales peligrosas al usuario o causar daños al instrumento. Además, las tensiones desconocidas falsean el resultado de


la medición.



- Seleccione  el modo de medición Ω mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Si es necesario, utilice el botón SELECT para asignar la medición. Presione el botón SELECT para recorrer por mediciones de resistencia, continuidad, diodo y capacitancia.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la $mV \Omega \mu A ^\circ C Hz$  toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Indicación acústica mediante señal sonora aparece si resistencia $< 30 \Omega$ ($< 50 \Omega$ para DMM 600 V)


5.6 Prueba de Diodo

 Antes de realizar cualquier medición de diodo, hay que asegurarse de que el diodo no está bajo tensión. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones corporales peligrosas al usuario o causar daños al instrumento. Además, las tensiones desconocidas falsean el resultado de la medición.


 Los resistores y las vías semiconductoras en paralelo al diodo falsean los resultados de las mediciones.

- Seleccione  el modo de medición Ω mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Si es necesario, utilice el botón SELECT para asignar la medición. Presione el botón SELECT para recorrer por mediciones de resistencia, continuidad, diodo y capacitancia.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la $mV \Omega \mu A ^\circ C Hz$  toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.


5.7 Medición de Capacitancia


 Antes de realizar cualquier medición de capacidad, hay que asegurarse de que el condensador que se pone bajo prueba no está bajo tensión. El incum-

plimiento de esta advertencia puede provocar lesiones corporales peligrosas al usuario o causar daños al instrumento. Además, las tensiones desconocidas falsean el resultado de la medición.

-  Los resistores y las vías semiconductoras en paralelo al condensador provocan resultados de medición falseados.
- Seleccione Ω \rightarrow el modo de medición Ω mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Si es necesario, utilice el botón SELECT para asignar la medición. Presione el botón SELECT para recorrer por mediciones de resistencia, continuidad, diodo y capacitancia.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μ A $^{\circ}$ C Hz \rightarrow toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.


5.8 Medición de Temperatura


 Antes de realizar cualquier medición de temperatura, hay que asegurarse de que la superficie que se mide no está bajo tensión. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones corporales peligrosas al usuario o causar daños al instrumento.

 Para evitar quemaduras, toque la UUT (Unidad Bajo Prueba) sólo con el termopar.

- Seleccione el modo de medición $^{\circ}$ C mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Conecte el polo negativo a la toma COM y el cable del polo positivo a la mV Ω μ A $^{\circ}$ C Hz \rightarrow toma.
- Las sondas de temperatura a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

5.9 Medición de Corriente

 Asegúrese de que el circuito de medición no está bajo tensión cuando conecte el instrumento de medición.

 Los instrumentos sólo pueden utilizarse en circuitos de corriente protegidos con 16 A hasta una tensión nominal de 600 V para DMM 600 V y 1000 V para DMM 1000 V. Hay que respetar la sección transversal nominal de la línea de conexión y garantizar una conexión segura.

 Tras el disparo del fusible de los instrumentos, elimine la

causa del disparo antes de sustituir el fusible

Medición de Corriente μA CA [solo DMM 1000 V]

- Seleccione el modo de medición μA mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- El Multímetro entrará automáticamente en modo μA CA
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μmA $^{\circ}\text{C}$ Hz -- -- -- toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de Corriente μA CC [sólo DMM 1000 V]

- Seleccione el modo de medición mA mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Pulse el botón "Select" una vez para entrar en el modo CC
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μmA $^{\circ}\text{C}$ Hz -- -- -- toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de Corriente mA CA

- Seleccione el modo de medición mA mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- El Multímetro entrará automáticamente en modo mA CA
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μmA $^{\circ}\text{C}$ Hz -- -- -- toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de Corriente mA CC

- Seleccione el modo de medición mA mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Pulse el botón "Select" una vez para entrar en el modo CC
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la mV Ω μ mA $^{\circ}$ C Hz $\overline{\text{||}}$ \gg \blacktriangleright toma.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de Corriente A CA

- Seleccione el modo de medición A mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma 10 A.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

Medición de Corriente A CC

- Seleccione el modo de medición A mediante el interruptor de selección de la función de medición.
- Pulse el botón "Select" una vez para entrar en el modo CC
- Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma 10 A.
- Conecte los cables de prueba a la UUT (Unidad Bajo Prueba).
- Lea el resultado de la medición que aparece en la pantalla.

6.0 Mantenimiento

Cuando el instrumento se maneja en acorde con el manual de instrucción, no se requiere ningún tipo del mantenimiento especial. Si se producen errores de funcionamiento tras el vencimiento de la garantía, nuestro servicio de ventas reparará su instrumento sin demora.

6.1 Limpieza


Si el instrumento se ensucia después del uso diario, se aconseja limpiarlo con un paño húmedo y un detergente doméstico suave. Antes de proceder a la limpieza, asegúrese de que el instrumento esté apagado y desconectado de la alimentación de tensión externa y de cualquier otro instrumento conectado (como UUT (Unidad bajo prueba), instrumentos de control, etc.).

No utilice nunca detergentes ácidos ni disolventes para la limpieza.

6.2 Intervalo de calibración

El instrumento debe ser calibrado periódicamente por nuestro departamento de servicio técnico para garantizar la precisión especificada de los resultados de medición. Recomendamos un intervalo de calibración de dos años.

6.3 Reemplazo de batería

 Antes de reemplazar la batería, desconecte el instrumento de cualquier cable de prueba conectado. ¡Utilice únicamente las baterías según está descrito en la sección de los datos técnicos!

- Apague el instrumento.
- Desconecte los cables de prueba.
- Afloje los tornillos de la tapa de la batería en la parte posterior del instrumento. Levante la tapa de la batería.
- Retire las baterías descargadas.
- Inserte nuevas baterías 1,5 V, IEC LR03.
- Vuelva a colocar la tapa de la batería y apriete los tornillos.


Tenga en cuenta el medio ambiente cuando se deshace de sus baterías o acumuladores de un solo uso. Pertenecen a un

vertedero de residuos peligrosos. En la mayoría de los casos, las baterías pueden devolverse a su punto de venta.

Por favor, cumpla la normativa vigente en materia de devolución, reciclado y eliminación de baterías y acumuladores usados.

Si un instrumento no se utiliza durante un periodo de tiempo prolongado, deben retirarse los acumuladores o las baterías. En caso de que el instrumento se contamine por la fuga de las pilas, le rogamos que lo devuelva a la fábrica para su limpieza e inspección.

6.4 Reemplazo de fusible

 Antes de proceder al reemplazo de fusible, asegúrese de que el instrumento esté apagado y desconectado de la alimentación de tensión externa y de cualquier otro instrumento conectado (como UUT (Unidad Bajo Prueba), instrumentos de control, etc.).

¡Utilice únicamente los fusibles según está descrito en la sección de los datos técnicos!

El uso de fusibles auxiliares, en particular el cortocircuito de los portafusibles, está prohibido y puede causar la destrucción del instrumento o lesiones corporales graves al operador.

- Apague el instrumento.
- Desconecte los cables de prueba.
- Afloje los tornillos de la parte posterior del instrumento.
- Levante la tapa de la carcasa.
- Retire el fusible defectuoso.
- Inserte un fusible nuevo.
- Vuelva a colocar la tapa de la carcasa y apriete los tornillos.

Fusibles DMM 600 V

Fusible (A)	F 400 mA 600 V Cerámico 6,3x32 mm
Fusible (A)	F 10 A / 600 V Cerámico 6,3x32 mm

Fusibles DMM 1000 V

Fusible (A)	F 600 mA 1000 V Cerámico 6,3x32 mm
Fusible (A)	F 10 A / 1000 V Cerámico 6,3x32 mm

7.0 Datos técnicos

Pantalla	3¾ dígitos, pantalla LC
Pantalla total:	4000 Dígitos [DMM 600 V] 6000 dígitos [DMM 1000 V]
Indicación de polaridad:	Automáticamente
Indicación del estado de la batería:	Aparece el símbolo de la batería (< 2,4V)
Categoría de Medición	DMM 600 V CAT IV / 300 V y CAT III / 600 V, DMM 1000 V CAT IV / 600 V y CAT III / 1000 V.
Grado de contaminación	2
Fuente de alimentación	Baterías, 2 x 1,5V IEC LR03, AAA
Dimensiones:	aprox. 150 x 80 x 45 mm incl. Funda
Peso:	aprox. 330 g

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento 0...50°C (0...80% humedad relativa)

Temperatura de almacenamiento -10...60°C
(0...80% humedad relativa) (sin baterías)

Altura sobre el nivel del mar hasta 2000 m

Protección contra sobrecarga DMM 600 V

Fusible (A) F 400 mA 600 V Cerámico 6,3x32 mm

Fusible (A) F 10 A / 600 V Cerámica 6,3 x 32 mm

Protección contra sobrecarga DMM 1000 V

Fusible (A) F 600 mA 1000 V Cerámico 6,3x32 mm

Fusible (A) F 10 A / 1000 V Cerámica 6,3 x 32 mm

Los datos técnicos se refieren a 23°C ± 5°C en < 80% humedad Relativa

Coeficiente de temperatura 0,15 x precisión especificada por 1°C (<18° y > 28°C)

DMM 600 V	Rango de medición	Resolución	Precisión
Tensión CC	400 mV	0.1 mV	±(1% de m.v. + 3D)
	4.000 V	1 mV	
	40.00 V	10 mV	
	400.0 V	100 mV	
	600 V	1 V	
Tensión CA	4.000 V	1 mV	±(1% de m.v. + 5D)
	40.00 V	10 mV	
	400.0 V	100 mV	
	600 V	1 V	
Corriente CC	40.00 mA	10 µA	±(1.5% de m.v. + 5D)
	400.0 mA	100 µA	
	10.00 A	10 mA	
Corriente CA	600.0 µA	0.1 µA	±(1.8% de m.v. + 5D)
	6000 µA	1 µA	
	60.00 mA	10 µA	
	600.0 mA	100 µA	
	6.000 A	1 mA	
	10.00 A	10 mA	
Resistencia	400.0 Ω	0.1 Ω	±(1.5% de m.v. + 3D)
	4.000 kΩ	1 Ω	
	40.00 k Ω	10 Ω	
	400.0 k Ω	100 Ω	
	4.000 MΩ	1 kΩ	
	40.00 M Ω	10 kΩ	
Zumbador de Continuidad	< 50 Ohm		
Prueba de Diodo	sí, hasta 1,5 V		
Prueba de Capacidad	5.120 nF	0.01 nF	±(5% de m.v. + 25D)
	51.20 nF	0.01 nF	±(2% de m.v. + 10D)
	512.0 nF	0.1 nF	±(1.5% de m.v. + 5D)
	5.120 µF	1 nF	±(1.5% de m.v. + 5D)
	51.20 µF	10 nF	±(5% típico)
	100.0 µF	100 nF	±(5% típico)

DMM 600 V	Rango de medición	Resolución	Precisión
Frecuencia	5.000 Hz	0.001 Hz	$\pm 0.1\% + 1D$
	50.00 Hz	0.01 Hz	
	500.0 kHz	0.1 Hz	
	5.000 kHz	1 Hz	
	50.00 kHz	10 Hz	
	500.0 MHz	100 Hz	
	5.000 MHz	1 kHz	
Temperatura Medición	-200 a 500°C		$\pm(10\% \text{ de m.v.} + 1D)$

DMM 600 V

Datos HOLD	Sí
Medición del valor RELATIVE	Sí
Selección Automática/Manual del Rango	Sólo Automática
DMM Indicación de Batería BAJA	Sí
Pantalla	4000 recuentos
Grado de protección IP	IP40
Batería	AAA 2x 1,5V; R03
Fusible	Fusibles cerámicos; F400 mA/600 V F10 A/600 V
Normas	EN 61010-1 EN 61010-02-033 EN 61010-031 EN 61326
Categoría de Sobretensión	CAT IV / 300 V CAT III / 600 V
Grado de contaminación	2
Temperatura de funcionamiento	0°C - 50°C
Temperatura de almacenamiento	-10°C - 60°C

DMM 1000 V	Rango de medición	Resolución	Precisión
Tensión CC	600 mV	0.1 mV	±(1% de m.v. + 3D)
	6.000 V	1 mV	
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	100 mV	
	600 V	1 V	
	1000 V	1 V	
Tensión CA	600 mV	0.1 mV	±(1% de m.v. + 5D)
	6.000 V	1 mV	
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	100 mV	
	600 V	1 V	
	1000 V	1 V	
Corriente CC	600.0 µA	0.1 µA	±(1.5% de m.v. + 5D)
	6000 µA	1 µA	
	60.00 mA	10 µA	
	600.0 mA	100 µA	
	6.000 A	1 mA	
	10.00 A	10 mA	
Corriente CA	600.0 µA	0.1 µA	±(1.8% de m.v. + 5D)
	6000 µA	1 µA	
	60.00 mA	10 µA	
	600.0 mA	100 µA	
	6.000 A	1 mA	
	10.00 A	10 mA	
Resistencia	60.00 Ω	0.01 Ω	±(10% de m.v. + 5D)
	600.0 Ω	0.1 Ω	±(1.5% de m.v. + 3D)
	6.000 kΩ	1 Ω	
	60.00 k Ω	10 Ω	
	600.0 k Ω	100 Ω	
	6.000 MΩ	1 kΩ	
	60.00 M Ω	10 kΩ	
	200.0 M Ω	100 k Ω	
Zumbador de Continuidad	< 30 Ohm		
Prueba de Diodo	Sí, hasta 2,8 V		

DMM 1000 V	Rango de medición	Resolución	Precisión
Prueba de Capacidad	6.000 nF	0.001 nF	±(10% de m.v. + 25D)
	60.00 nF	0.01 nF	±(2% de m.v. + 10D)
	600.0 nF	0.1 nF	±(1.5% de m.v. + 5D)
	6.000 µF	1 nF	±(1.5% de m.v. + 5D)
	60.00 µF	10 nF	±(1.5% de m.v. + 5D)
	600.0 µF	100 nF	±(2% de m.v. + 10D)
	6.000 mF	1 µF	±(10% de m.v. + 25D)
	60.00 mF	10 µF	±(10% de m.v. + 25D)
Frecuencia	600.0 Hz	0.1 Hz	±0.1% + 1D
	6.000 kHz	1 Hz	
	60.00 kHz	10 Hz	
	600.0 kHz	100 Hz	
	6.000 MHz	1 kHz	
	60.00 MHz	10 kHz	
Temperatura Medición	-200 a 1350 °C		±(10% de m.v. + 1D)

DMM 1000 V

Datos HOLD	Sí
Medición del valor RELATIVE	Sí
Medición MÍN/MÁX	Sí
Selección Automática/Manual del Rango	Sí
DMM Indicación de Batería BAJA	Sí
Medición NCV (detección del campo eléctrico de CA sin contacto)	Sí
RMS verdadero	Sí

Retroiluminación	Sí
Pantalla	6000 recuentos, barra gráfica
Grado de protección IP	IP40
Batería	AAA 2x 1,5V; R03
Fusible	Fusibles cerámicos; F600 mA/1000 V F10 A/1000 V
Normas	EN 61010-1 EN 61010-02-033 EN 61010-031 EN 61326
Categoría de Sobretensión	CAT IV / 600 V CAT III / 1000 V
Grado de contaminación	2
Temperatura de funcionamiento	0°C - 50°C
Temperatura de almacenamiento	-10°C - 60°C

Nota: Los rangos más bajos se especifican a partir del 5% del rango.

Nota: La tensión de CA y el rango de Corriente CA se especifican hasta 400 Hz. A medida que aumenta la frecuencia (más de 400 Hz), la precisión se deteriora.

Función de Apagado automático

Los instrumentos están equipados con una función de apagado automático. Transcurridos 15 minutos, el aparato se apagará.

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
32758 Detmold, Alemania
Tfno: +49 5231 14-0
F: +49 5231 14-29 20 83
www.weidmueller.com