



UT15B/UT17B/UT18B MAX

Multímetro digital Manual de usuario

Prefacio

Gracias por comprar este nuevo producto. Para utilizar este producto seguramente y correctamente, lea detenidamente este manual, especialmente la parte de Instrucciones de seguridad.

Se recomienda mantener el manual en un lugar de fácil acceso después de leer este manual, preferiblemente cerca del dispositivo, para referencia futura.

Garantía limitada y responsabilidad

Uni-Trend garanterar att produkten är fri från defekter i material och utförande inom ett proceso dentro de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no se aplica a los daños causados por accidente, negligencia, mal uso, modificación, contaminación y manejo impropio. El distribuidor no tendrá derecho a otorgar ninguna otra garantía en nombre de Uni-Trend. Comuníquese directamente con su vendedor si necesita servicio de garantía dentro del período de garantía.

Uni-Trend no será responsable de ningún daño o pérdida especial, indirecta, incidental o posterior causada por el uso de este dispositivo.

Contenidos

Visión general	108
Características	108
Accesorios	109
Información de seguridad	109
Símbolos eléctricos	110
Especificación general	111
Estructura externa	112
Pantalla LCD	113
Interruptor giratorio y botones	114
Instrucciones de operación	116
Especificación técnica	123
Percha magnética (UT-B23)	128
Mantenimiento	129

I. Visión general

UT15B MAX/UT17B MAX/UT18B MAX es un multímetro digital confiable de RMS verdadero. Diseñado con VFD para resistir interferencias, el medidor puede filtrar la interferencia de la frecuencia portadora superpuesta por onda sinusoidal o varias señales de voltaje de distorsión, y es capaz de medir el voltaje de salida de la unidad de frecuencia variable. En el modo DC/AC, el medidor puede realizar mediciones de frecuencia y ciclo de trabajo. UT17B MAX/UT18B MAX tiene la función de medir la temperatura a una resolución de 0.1 ° C. La función de prueba de LED permite a UT18B MAX probar LED con voltaje de hasta 12V, sin necesidad de identificar la polaridad. Esta serie logra protección contra falsa detección y alarma por conexión incorrecta con el terminal de entrada en la posición actual, lo que garantiza que el usuario funcione de manera segura. UT15B MAX/UT17B MAX/UT18B MAX obtiene las certificaciones CE y cETLus según CAT III 600V.

II. Características

- Gran pantalla LCD, pantalla analógica-digital de 6000 conteos, frecuencia de actualización de ADC rápido: 5 veces por segundo.
ADC/analógico-digital.
- VFD incorporado para medir el voltaje de distorsión y el voltaje de frecuencia variable con precisión.
- Medición inteligente de capacitancia para permitir salir automáticamente del modo de medición relativa para capacitancia superior a 6.2µF en modo de medición relativa.
- La capacidad de capturar el cambio de valor máximo/mínimo (MAX/MIN) al medir voltaje, corriente y resistencia (UT15B MAX/UT17B MAX).
- Protección completa contra la detección falsa para permitir soportar sobretensiones de un máximo de 1000V; Diseñado con indicación de sobretensión y sobrecorriente.
- UT18B MAX está diseñado con función de medición LED (salida: 12V) para identificar la polaridad automáticamente.
- El terminal de entrada de corriente está diseñado con alarma audible y visual para una conexión incorrecta.
- Indicación LED (UT17B MAX) para alto voltaje de prueba ($\geq 30V$).
- Diseñado con dos modos de retroiluminación (brillo fuerte / débil).
- La función de memoria está activada cuando se realiza el cambio de posición en la posición de corriente de AC/DC.

III. Accesorios

Póngase en contacto con su proveedor si falta o daña alguno de los accesorios siguientes.

Manual de usuario: 1pz

Cable de prueba (incluido un par de cables de prueba con sonda extrafina) :2 pares
Termopar Tipo K (NiCr-NiSi) (equipado con toma adaptadora) :1 pz(solo para

UT17B MAX/UT18B MAX)

Batería: 1par

Percha magnética (UT-B23) : 1 juego (opcional)

IV. Información de seguridad

1. Norma de seguridad

1) Normas CE y cETLus:

EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013

EN 61010-1:2010; EN 61010-2-033:2012

2) CATEGORÍA III DE MEDICIÓN DE 600 V (CAT III), CAT III 600V

3) El voltaje máximo medible es de 600V para ubicaciones CAT III

4) Grado de contaminación 2

5) Doble aislamiento

6) Uso interior

2. Instrucciones y precauciones de seguridad

⚠ Advertencia

Lea atentamente todas las instrucciones para evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones personales. Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

1) ¡Está prohibido usarlo sin la cubierta trasera cerrada en su lugar, de lo contrario puede representar un riesgo de descarga eléctrica!

2) Compruebe si el plomo de prueba o su aislamiento están dañados antes de su uso. Si el aislamiento de la sonda está dañado, sustituya uno nuevo que cumpla con la norma EN 61010-031, clasificado según los parámetros del producto o mejor.

3) Si aparece el símbolo "⚡" en la pantalla LCD, reemplace las baterías a tiempo para garantizar la precisión de la medición.

4) Coloque el interruptor giratorio en la posición correcta.

5) ¡No mida la señal por encima del valor extremo especificado, para evitar descargas eléctricas y daños al medidor!

6) ¡Está prohibido girar el interruptor giratorio durante la medición, para evitar daños al medidor!

7) Después de completar cada medición, desconecte el cable de prueba del circuito medido; Después de completar cada medición de corriente, apague la alimentación antes de desconectar el cable de prueba con el circuito medido, especialmente para mediciones de corriente grandes.

8) Tenga cuidado con las descargas eléctricas cuando trabaje con voltaje sobre DC 60V o AC 30Vrms.

9) No utilizar en lugares con alta temperatura y humedad. No almacenar en lugares húmedos, el rendimiento del producto humedecido puede degradarse.

10) No alterar el cableado interno sin autorización, para evitar dañar el producto y presentar un riesgo de seguridad.

11) ¡Limpie la carcasa con un paño húmedo y detergente suave, no use abrasivo ni disolvente!

12) Uso de cables de prueba

PRUEBAS EN UBICACIONES DE MEDICIÓN CAT III/CAT IV

Asegúrese de que el protector del cable de prueba esté firmemente presionado en su lugar, para evitar el riesgo de descarga eléctrica.



PRUEBAS EN UBICACIONES DE MEDICIÓN CAT II

El blindaje de plomo de prueba se puede quitar. Esto permite realizar pruebas en conductores empotrados, como salidas de pared estándar. Ten cuidado de no perder los escudos



V. Símbolos eléctricos

	DC (Corriente continua)
	AC (Corriente alterna)
	Puesta a tierra
	Doble aislamiento
	¡Voltaje peligroso! ¡Riesgo de descarga eléctrica!
	Advertencia
	Conforme a las normas de la Unión Europea
	Conforme a UL STD 61010-1, 61010-2-033 Certificado según CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-033

CAT III	La CATEGORÍA DE MEDICIÓN III es aplicable a los circuitos de prueba y medida conectados a la parte de distribución de la instalación de red de bajo voltaje del edificio
CAT IV	La CATEGORÍA DE MEDICIÓN IV es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados en la fuente de la instalación de red de bajo voltaje del edificio.

VI. Especificación general

- El voltaje máximo entre el terminal de entrada y tierra: Consulte "Especificación técnica" para obtener más detalles.
- ⚠ Terminal A: fusible de acción rápida FF 11A H 1000V. Capacidad de rotura: 20KA o mejor.
- ⚠ Terminal mA/μA: fusible de acción rápida FF 440mA H 1000V. Capacidad de rotura: 10KA o mejor.
- Recuento de pantallas: 6100
- Otros:
 - Rango: Auto/manual
 - Polaridad: Auto
 - Actualizar 5 veces por segundo; la indicación de sobrerango es "OL".
 - Pantalla de visualización: Pantalla HTN
 - Temperatura de funcionamiento: 0°C~40°C (32°F~104°F)
 - Temperatura de almacenamiento: -10°C~50°C (14°F~122°F)
 - Humedad relativa: ≤75% (0°C~30°C por debajo; ≤50% (30°C~40°C))
- Altitud de funcionamiento: 0~2000m
- Batería: AA R6P 1.5V×2
- Batería baja: El símbolo "🔋" se muestra en la pantalla LCD
- Dimensiones externas: Alrededor de 182mm × 91mm × 45mm
- Peso: 452g (incluyendo baterías)
- EMC:
 - Para campo de RF de 1V/m: Precisión general = Precisión especificada + 5% de rango
 - Para campos de RF superiores a 1V/m: No hay especificaciones especificadas

- Clasificación IP:
 - UT15B MAX/UT17B MAX: IP40
 - UT18B MAX: N/A

VII. Estructura externa (Figura 1)

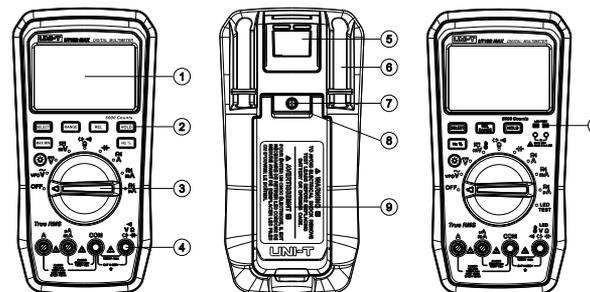


Figura 1

- Pantalla LCD
- Botones funcionales
- Interruptor giratorio
- Terminal de entrada
- Gancho colgante (Está diseñado para colgador magnético. La suspensión magnética UT-B23 es opcional).
- Soporte de cable de prueba
- Tornillo para sujetar el compartimento de la batería
- Tapa de la batería
- Soporte
- Terminal de prueba LED (UT18B MAX)

VIII. Pantalla LCD (Figura 2)

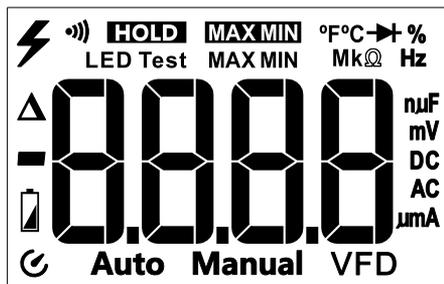


Figura 2

Símbolo	Descripción
	Voltaje de AC sobre 30V
HOLD	Retención de datos
	Lectura negativa
AC/DC	Medición de AC/DC
MAX MIN	Función máxima y mínima
MAX/MIN	Medición máxima/mínima
	Batería baja
Auto	Rango automático
Manual	Rango manual
	Medición de diodos
	Medición de continuidad
	Medición relativa
Ω kΩ MΩ	Unidad de resistencia: ohmio, kilohm, megaohmio
Hz kHz MHz	Unidad de frecuencia: hercios, kilohercios, megahercios

%	Unidad de ciclo de trabajo
mV V	Unidad de voltaje: milivoltios, voltios
µA mA A	Unidad de corriente: microamperios, miliamperios, amperios
nF µF	Unidad de capacitancia: nanofaradio, microfaradio
°C	Unidad de temperatura Celsius
°F	Unidad de temperatura Fahrenheit
VFD	Filtro de paso bajo
	Apagado automático
LED Test	Prueba de funcionamiento del LED

IX. Interruptor giratorio y botones

Posición	Descripción
V~ , V= , mV≈	Medición de voltaje de AC/DC
Ω	Medición de resistencia
	Medición de voltaje de la unión PN del diodo
	Medición de continuidad
	Medición de capacitancia
Hz	Medición de frecuencia
%	Medición del ciclo de trabajo
	Medición de temperatura
µA≈ mA≈ A≈	Medición de corriente de AC/DC
VFD	Medición de voltaje de frecuencia variable (filtro de paso bajo)
LED TEST	Posición de prueba del LED
OFF	Apagado

Botones funcionales:

- **RANGE:** Se utiliza para cambiar entre el rango manual y automático. Cada pulsación de este botón puede cambiar el rango a un rango más alto. Presione este botón en el rango más alto para cambiar al rango más bajo. Presione este botón durante más de 2 segundos o gire el interruptor giratorio para salir del modo de rango manual. (Funciones aplicables: $V\sim$, $V=$, $A\sim$, Ω , f)
- **MAX/MIN (UT15B MAX/UT17B MAX):** Presione este botón para ingresar al modo de rango manual automáticamente y mostrar el valor máximo; Presione de nuevo para mostrar el valor mínimo. Mantenga presionado durante =2 segundos o gire el interruptor giratorio para salir del modo MAX/MIN. (Funciones aplicables: $V\sim$, $V=$, $mV\sim$, Ω)
- **REL:** Presione este botón para guardar el primer valor mostrado como valor de referencia; el segundo valor mostrado es la diferencia entre el valor actual y el valor de referencia, presione nuevamente para salir del modo REL. Aplicable para V , I , Ω , f (UT18B MAX: Aplicable solo para f)
- **Hz/%:** En los modos de medición de voltaje y corriente, presione este botón para cambiar a los modos de medición de frecuencia y ciclo de trabajo en orden.
- **SELECT:** Presione este botón para seleccionar la función (Aplicable solo para el rango combinado). Al presionar este botón en el modo de voltaje de AC, se muestra "VFD" y el multímetro puede entrar en el modo de filtro de paso bajo, lo que permite una medición estable del voltaje de frecuencia variable. Presione nuevamente para salir del modo VFD.
- **HOLD (Aplicable para rango completo):** Presione este botón para mantener pulsado el valor mostrado (el símbolo "HOLD" aparece en la pantalla LCD); Presione de nuevo para soltar la retención y entrar en el modo de medición normal.
- **☀:** Presione este botón una vez para habilitar la retroiluminación de Clase 1 (brillo débil), presione nuevamente para habilitar la retroiluminación de Clase 2 (brillo fuerte). La retroiluminación se apagará automáticamente después de 120 segundos. El usuario puede apagar la retroiluminación presionando el botón.

X. Instrucciones de operación

Por favor, compruebe las baterías (AAA 1.5V × 2) antes de usar. Si la carga de la batería es baja después de encender el multímetro, el símbolo "🔋" se mostrará en la pantalla LCD, reemplace las baterías a tiempo en tal situación. El símbolo de advertencia "⚠" o terminales indica que el voltaje o la corriente medidos no pueden exceder el valor especificado.

1. Medición de voltaje de AC (Figura 3)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a la posición de voltaje de AC.
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal "V" y el negro con "COM". Ambas puntas de la sonda de prueba hacen contacto con ambos extremos medidos respectivamente (conectados con la carga en paralelo).
- 3) Si la impedancia de entrada es de aproximadamente 10M Ω , la carga en circuito con alta impedancia puede causar un error de medición. En la mayoría de los casos, si la impedancia en el circuito es inferior a 10k Ω , el error es insignificante (0.1% o menos).
- 4) En el modo ACV, presione el botón SELECT para entrar en el modo VFD. Para garantizar una medición precisa, el circuito de filtro interno especialmente diseñado está diseñado para filtrar la señal de interferencia de alta frecuencia. (Aplicable para ubicaciones con voltaje de frecuencia variable)
- 5) El valor de AC mostrado es el valor RMS verdadero.

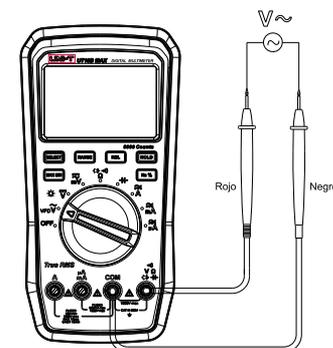


Figura 3

2. Medición de voltaje de DC (Figura 4)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a la posición de voltaje de DC.
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal "V" y el negro con "COM". Ambas puntas de la sonda de prueba hacen contacto con ambos extremos medidos respectivamente (conectados con la carga en paralelo).
- 3) Para la posición de DC mV, la impedancia es infinita ($\geq 3G\Omega$), la atenuación no ocurre cuando se mide una señal débil, por lo que la precisión de medición es alta. Algunos dígitos se muestran si el cable de prueba está abierto, pero esto no afecta la lectura.

⚠ Advertencia:

- No ingrese voltaje superior a 1000Vrms. Es posible medir un voltaje más alto, pero puede dañar el multímetro.
- Tenga cuidado con el riesgo de descarga eléctrica cuando se trabaja con alto voltaje.
- UT17B MAX está diseñado con indicación LED para medir voltaje $\geq 30V$ DC/AC.
- Mida un voltaje conocido antes de usarlo para verificar si el multímetro funciona normalmente.



Figura 4

3. Resistens-/kontinuitetsmätning (Figur 5)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a la posición de resistencia.
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal "Ω" y el negro con "COM". Ambas puntas de la sonda de prueba hacen contacto con ambos extremos medidos

respectivamente (conectados con la carga en paralelo).

⚠ Advertencia:

- "OL" se mostrará si la resistencia medida está abierta o la resistencia medida excede el rango máximo.
- Antes de medir la resistencia en línea, apague todas las potencias del circuito medido y descargue todos los condensadores por completo.
- El cable de prueba puede causar un error de $0.1\Omega \sim 0.2\Omega$ para la medición de baja resistencia. Para garantizar una medición precisa, realice la medición en modo REL con los cables de prueba en cortocircuito.
- Si la resistencia de los cables de prueba cortocircuitados no es inferior a 0.5Ω , verifique si el cable de prueba está suelto o si se producen otros problemas.
- Es normal tardar varios segundos en estabilizar la lectura para la medición de $60M\Omega$.
- Para la medición de continuidad: Si la resistencia medida entre ambos extremos es de $>50\Omega$, el circuito está abierto y el zumbador se mantiene en silencio; si $\leq 10\Omega$, el circuito está bien conectado y el zumbador suena continuamente.
- Antes de medir la continuidad en línea, apague todas las potencias del circuito medido y descargue todos los condensadores por completo.
- No ingrese voltaje a través de DC 60V o AC 30V para evitar lesiones personales.

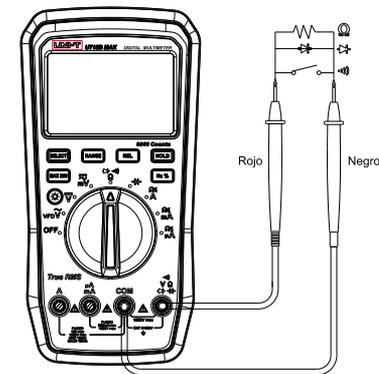


Figura 5

4. Medición de diodos (Figura 5)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a la posición del diodo.
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal "Ω" y el negro con "COM". Ambas puntas de la sonda de prueba hacen contacto con ambos extremos medidos respectivamente (conectados con la carga en paralelo).
- 3) "OL" se mostrará si el diodo medido está abierto o la polaridad está invertida. El voltaje normal para la unión PN de silicio es de aproximadamente 500 ~ 800mV típicamente.

⚠ Advertencia:

- Antes de medir el diodo en línea, apague todas las potencias del circuito medido y descargue todos los condensadores por completo. El rango de voltaje de la prueba de diodos es de aproximadamente 3.0V.
- No ingrese voltaje a través de DC 60V o AC 30V para evitar lesiones personales.

5. Medición de capacitancia (Figura 6)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a la posición de capacitancia.
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal "⚡" y el negro con "COM". Ambas puntas de la sonda de prueba hacen contacto con ambos extremos medidos respectivamente (conectados con la carga en paralelo).
- 3) Si no hay entrada, el multímetro mostrará una lectura fija (la capacitancia intrínseca del multímetro). Para la medición de capacitancia pequeña, la capacitancia intrínseca debe restarse de la capacitancia medida, con el fin de garantizar la precisión de la medición.

⚠ Advertencia:

- "OL" se mostrará si el condensador medido está en cortocircuito o la capacitancia medida excede el rango máximo.
- Es normal tardar varios segundos en estabilizar la lectura para la medición de capacitancia grande.
- Descargue todos los condensadores completamente antes de la medición (especialmente para condensadores con alto voltaje) para evitar daños en el medidor y lesiones personales.

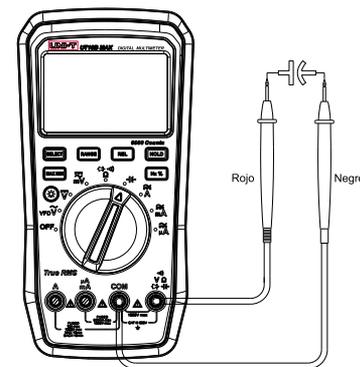


Figura 6

6. Medición de corriente de AC/DC (Figura 7)

- 1) Coloque el interruptor giratorio en la posición "A $\overline{\sim}$ /mA $\overline{\sim}$ / μ A $\overline{\sim}$ ".
- 2) Al ajustar el interruptor giratorio a la posición "A $\overline{\sim}$ ", conecte el cable de prueba rojo con el terminal "A $\overline{\sim}$ "; Al ajustar el interruptor giratorio a la posición "mA $\overline{\sim}$ / μ A $\overline{\sim}$ " testkabeln till "mA $\overline{\sim}$ / μ A $\overline{\sim}$ "-terminal; och svart till "COM". conecte el cable de prueba rojo con el terminal "
- 3) Conecte el multímetro con la carga en serie. El valor de AC mostrado es un valor RMS verdadero.

⚠ Advertencia:

- Antes de conectar el multímetro en serie con el bucle a medir, apague la alimentación del bucle.
- Los terminales "A $\overline{\sim}$ /mA $\overline{\sim}$ / μ A $\overline{\sim}$ " están diseñados con fusibles. No conecte la sonda de prueba con ningún circuito en paralelo, para evitar que el terminal de alimentación dañe el multímetro y para evitar lesiones personales.
- Si el cable de prueba está conectado con un terminal que no corresponde a la posición "A" o "uA/mA", el zumbador emitirá un sonido de advertencia, al mismo tiempo, los botones SELECT y HOLD parpadearán sincrónicamente.
- Para medir la frecuencia de voltaje y el ciclo de trabajo, si se ingresa voltaje desconocido, el símbolo de alto voltaje se mostrará constantemente (para UT17B MAX, la luz indicadora LED se encenderá al mismo tiempo)

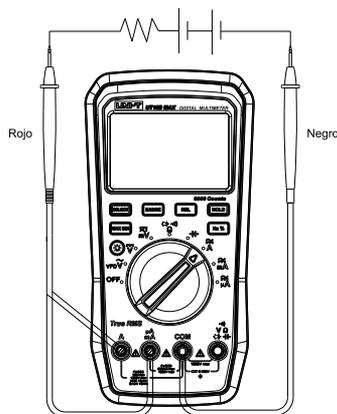


Figura 7

7. Medición de frecuencia/ciclo de trabajo

Al realizar la medición de voltaje/corriente de AC, presione el botón Hz% para ingresar al modo de medición de frecuencia, presione nuevamente para cambiar al modo de medición del ciclo de trabajo.

8. Medición de temperatura (UT17B MAX & UT18B MAX) (Figura 8)

- Para UT17B MAX: Coloque el interruptor giratorio en la posición "ℹ", y la pantalla LCD mostrará "OL".
Para UT18B MAX: Coloque el interruptor giratorio en la posición "ℹ", luego mantenga presionado el botón SELECT.
- Conecte el polo positivo del termopar con el terminal "°C" y el negativo con "COM", luego haga que la sonda entre en contacto cercano con la superficie del objeto medido.

⚠ Advertencia:

- El sensor de temperatura solo es aplicable para termopares de Tipo K (NiCr-NiSi). ¡El termopar equipado es solo para medir temperaturas inferiores a 230 °C /449 °F! $^{\circ}\text{F} = 1.8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$

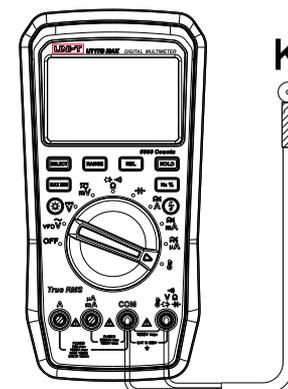


Figura 8

9. Medición LED (UT18B MAX) (Figura 9)

- Para UT18B MAX: Ajuste el interruptor giratorio a la posición LED TEST y el LED muestra "OL".
- Prueba de terminal del panel LED: Se enciende inmediatamente cuando el LED está conectado con el terminal. La luz indicadora verde denota positivo.
- Prueba del terminal del cable de prueba: Conecte el cable de prueba de reposo con el terminal LED y el negro con COM. Ambas sondas de prueba hacen contacto con ambos pines del LED respectivamente, y la pantalla LCD muestra un valor de voltaje (este valor de voltaje es el valor cuando el LED se enciende). Si el símbolo "■" no se muestra en la pantalla LCD, esto representa que el pin LED contactado por el cable de prueba rojo es un polo positivo y el negro es negativo; De lo contrario, el rojo es negativo y el negro es positivo.

⚠ Advertencia:

- Para el final de la prueba LED, el voltaje de salida continuo máximo es de 12V y el voltaje de salida máximo es de 30V.
- Si el voltaje de trabajo del LED es inferior a 9V, el LED se encenderá continuamente; si 9V ~ 12V, parpadea.
- Si el terminal del panel LED está cortocircuitado, el LED medido no se encenderá, pero se encenderán ambos indicadores positivos.

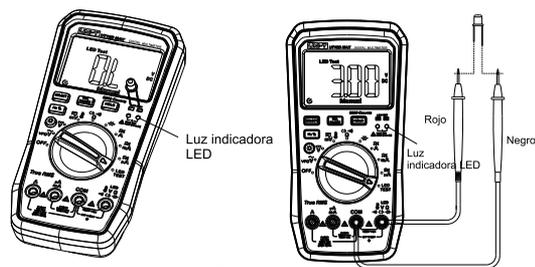


Figura 9

10. Otras funciones

- Cuando se enciende el multímetro, todos los segmentos LCD se muestran durante 2 segundos y, a continuación, el multímetro entra en el estado de medición normal. Si se produce un error en la EEPROM interna, se mostrará "ErrE", reinicie el multímetro para reanudar la normalidad.
- Si el interruptor giratorio no se enciende en unos 15 minutos durante la medición, el multímetro se apagará automáticamente para ahorrar energía. Si se gira el interruptor giratorio o se presiona cualquier botón funcional en estado de suspensión, el multímetro se despertará automáticamente con el zumbador haciendo un sonido. Para desactivar la función APO, mantenga presionado el botón SELECT y encienda el multímetro en estado APAGADO. El símbolo "☺" en la pantalla LCD desaparecerá acompañado de un pitido largo para indicar que la función APO está desactivada. Para habilitar la función APO, reinicie el multímetro.
- El zumbador emite sonido durante la medición en caso de que:
 - a. El voltaje de entrada es $>1000V$ (AC/DC): El zumbador produce un pitido continuo para indicar un rango extremo;
 - b. La corriente es $>10A$ (AC/DC): El zumbador produce un pitido continuo para indicar un rango extremo.
- Detección de bajo voltaje: VDD se detecta cuando se suministra energía. Si el voltaje es inferior a aproximadamente 2.5V, el símbolo "🔋" se mostrará.

XI. Especificación técnica

Precisión: \pm (a% de lectura + dígitos b); garantizado por un año
 Temperatura ambiente: $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ ($73.4^{\circ}F \pm 9^{\circ}F$)
 Humedad relativa: $\leq 75\%$

⚠ Nota:

La condición de precisión de la temperatura es de $18^{\circ}C \sim 28^{\circ}C$, el rango de fluctuación de la temperatura ambiente se mantiene dentro de $\pm 1^{\circ}C$. Si la temperatura es $18^{\circ}C$

o $>28^{\circ}C$, el error adicional del coeficiente de temperatura es $"0.1 \times (\text{precisión especificada})/^{\circ}C"$.

1. Medición de voltaje de DC

Rango	Resolución	Precisión
600.0mV	0.1mV	$\pm (0.4\% + 3)$
6.000V	0.001V	
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	

- Impedancia de entrada: $\geq 3G\Omega$ para el rango de mV; $10M\Omega$ para otros rangos. El dígito mostrado será inestable para el rango de mV en circuito abierto y será estable (≤ 3 dígitos) después de conectarse con la carga.
- Voltaje máximo de entrada: $\pm 1000V$. Haga sonar una alarma para $>1000V$. "OL" se mostrará en la pantalla LCD si la entrada es $> 1100V$.
- Rango para garantizar la precisión: 1~100% de rango

2. Medición de voltaje de AC

Rango	Resolución	Precisión
600.0mV	0.1mV	$\pm(0.5\%+5)$
6.000V	0.001V	$\pm(1\%+3)$
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	
VFD: 600.0V	0.1V	$\pm(8\%)$

- Impedancia de entrada: Alrededor de $10M\Omega$
- Pantalla: RMS verdadero.
- Respuesta de frecuencia: 40Hz~500Hz (onda sinusoidal); 40Hz~200Hz (onda no sinusoidal); 40Hz~400Hz (VFD)
- Rango para garantizar la precisión: 1~100% de rango. Desplazamiento en cortocircuito: 2 dígitos
- El factor de cresta de AC a escala completa es de hasta 3.0 (hasta 1.5 a escala completa del rango de 600V)
 Onda no sinusoidal:
 Aumente la precisión en un 3.0% para el factor de cresta de 1.0~2.0.
 Aumente la precisión en un 5.0% para el factor de cresta de 2.0~2.5.
 Aumente la precisión en un 7.0% para el factor de cresta de 2.5~3.0.
- Voltaje máximo de entrada: 1000Vrms. Haga sonar una alarma para $>1000V$. "OL" se mostrará en la pantalla LCD si la entrada es $> 1100V$.

3. Medición de resistencia

Rango	Resolución	Precisión
600.0Ω	0.1Ω	±(0.5%+2)
6.000kΩ	0.001kΩ	
60.00kΩ	0.01kΩ	
600.0kΩ	0.1kΩ	
6.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0%+5)
60.00MΩ	0.01MΩ	

- Protección contra sobrecarga: 1000V-PTC
- Rango: Resistencia medida = Resistencia mostrada – Valor del cable de prueba en cortocircuito
- Voltaje de circuito abierto: Alrededor de 0.5V (Corriente de prueba: Alrededor de 0.4mA)
- Rango para garantizar la precisión: 1~100% de rango

4. Medición de continuidad/diodo

Rango	Resolución	Precisión	Observación
	0.1Ω	—	El conjunto de resistencia para circuito abierto: >50Ω (el zumbador se mantiene en silencio) El conjunto de resistencia para un circuito bien conectado: ≤10Ω (el zumbador hace el sonido consecutivamente)
	0.001V	10%	Caída de voltaje de la unión PN de silicio: Alrededor de 0.5V ~ 0.8V (haga un sonido de "pitido" en el momento de la conexión) Voltaje de circuito abierto: Alrededor 3.0V La corriente de prueba es de aproximadamente .8mA

- Överbelastningsskydd: 1000V-PTC

5. Medición de capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
6.000nF	0.001nF	En modo REL: ±(4.0%+8)
60.00nF	0.01nF	
600.0nF	0.1nF	
6.000μF	0.001μF	
60.00μF	0.01μF	
600.0μF	0.1μF	
6000μF	1μF (=1000μF)	±(5.0%+5)
	1μF (>1000μF)	±10%

- Protección contra sobrecarga: 1000V-PTC
- Para garantizar la precisión de la medición, se recomienda medir la capacitancia de =600nF en modo REL.
- En el modo REL, el multímetro saldrá de la función REL automáticamente si la entrada es >6.2nF.
- Rango para garantizar la precisión: 1~100% de rango

6. Medición de frecuencia/ciclo de trabajo

Rango	Resolución	Precisión
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	±(0.1%+3)
1%~99.9%	0.1%	±(1.0%+4)

- Protección contra sobrecarga: 1000V-PTC
- Amplitud de entrada del rango de mV: >200mVrms, ≤30Vrms.>1MHz~10MHz: 900mVrms ≤Amplitud de entrada ≤30Vrms.
El ciclo de trabajo es solo para la medición de onda cuadrada ≤ 1 kHz, y el rango de garantía es 10.0% ~ 90.0%.
- La amplitud de entrada del rango V es >10Vrms, y la amplitud de entrada del rango de 1000V es ≥100V.
El ciclo de trabajo es solo para 50Hz o 60Hz, y el rango de garantía es 10.0% ~ 90.0%.
- Para el rango de corriente, la amplitud de entrada es el 60% del rango máximo.

7. Medición de temperatura (UT17B MAX/UT18B MAX)

Rango		Resolución	Precisión
°C	-55~500°C	-55.0°C~0°C	±(6.0%+2)°C
		>0°C~50.0°C	±2°C
		>50.0°C~500.0°C	±(2.0%+1)°C
°F	-67~932°F	-67°F ~32°F	±(10%+2)°F
		>32°F~122°F	±4°F
		>122°F~932°F	±(4.0%+4)°F

- Protección contra sobrecarga: 1000V-PTC
Nota: El termopar Tipo K (NiCr-NiSi) equipado es solo para medir temperaturas inferiores a 230 °C/449 °F.

8. Medición de corriente de DC

	Rango	Resolución	Precisión
μA	600.0μA	0.1μA	±(1.2%+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	0.001A	±(1.2%+4)
	10.00A	0.01A	

- Protección contra sobrecarga: 1000Vrms
 - Haga sonar una alarma para la entrada >10A; "OL" se muestra en la pantalla LCD para la entrada >11.00A.
 - Rango para garantizar la precisión: 1~100% de rango
- Teniendo en cuenta la resistencia del cable de ensayo y la resistencia del bucle, se añadirá un error del 2% de la especificación al medir la corriente con una fuente de voltaje constante.

9. Medición de corriente de AC

	Rango	Resolución	Precisión
μA	600.0μA	0.1μA	±(1.2%+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	0.001A	±(1.5%+3)
	10.00A	0.01A	

- Respuesta de frecuencia: 40Hz~500Hz (onda sinusoidal); 40Hz~200Hz (onda no sinusoidal)
 - Pantalla: RMS verdadero.
 - Rango para garantizar la precisión: 1~100% de rango. Desplazamiento en cortocircuito: 2 dígitos
 - El factor de cresta de AC a escala completa es de hasta 3.0
- Onda no sinusoidal:
 Aumente la precisión en un 3.0% para el factor de cresta de 1.0~2.0.
 Aumente la precisión en un 5.0% para el factor de cresta de 2.0~2.5.
 Aumente la precisión en un 7.0% para el factor de cresta de 2.5~3.0.
- Protección contra sobrecarga: Lo mismo con la medición de corriente de DC.

10. Medición LED (UT18B MAX)

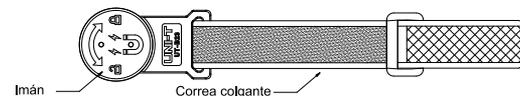
	Terminal de panel LED	Positiv indikatorlamp (grön)
Prueba de LED	Terminal de cable de prueba	Se muestra el voltaje positivo/negativo

- Protección contra sobrecarga: 1000V-PTC
- "OL" se muestra si la entrada del terminal del cable de prueba es ≥ 6.2 V.

XII. Uso de percha magnética (UT-B23)

1. Visión general y características

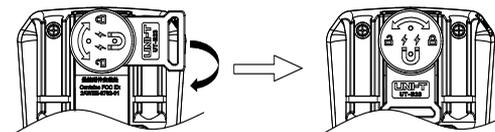
La percha magnética, compuesta de imán y correa colgante, se puede usar para colgar del gabinete de distribución de energía, la caja del combinador fotovoltaico, el capó del motor del automóvil y otros, lo que permite la medición con manos libres y ayuda en el posicionamiento del medidor. El colgador magnético es adecuado para su uso con UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX, etc.



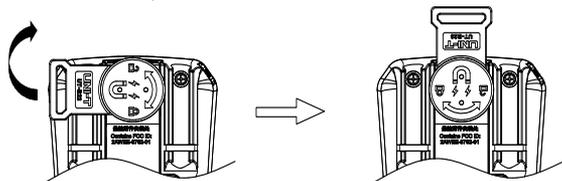
2. Instalación

Seleccione la forma de instalación adecuada (instale desde el lado derecho o izquierdo, como se muestra a continuación), agarre el imán con la mano, coloque el imán en la carcasa de plástico y gire el imán en una dirección adecuada. El imán se mantiene firmemente debido a la estructura de la carcasa y la estructura del imán.

Instalar desde el lado derecho:

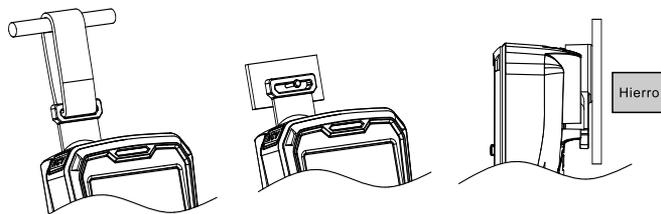


Instalar desde el lado izquierdo:



3. Aplicación

Cuelgue de clavos, gancho u otros objetos, o conéctelos a objetos de hierro como gabinete de distribución de energía, caja de combinación fotovoltaica, capó del motor del automóvil, etc. Como se muestra a continuación:



XIII. Mantenimiento

⚠ Advertencia: Antes de abrir la tapa trasera, asegúrese de que la alimentación esté apagada y de que los cables de prueba se hayan retirado de los terminales de entrada y del circuito medido.

1. Mantenimiento general

- Limpie la carcasa con un paño húmedo y un limpiador suave, no use abrasivo ni disolvente.
- Por favor, deje de usar y envíe para mantenimiento si se produce alguna anomalía en el medidor.
- La calibración o el mantenimiento deben ser realizados por personal o departamento de mantenimiento profesional.

2. Reemplace la batería o el fusible (Figura 10)

- 1) Si aparece el símbolo "⚡" en la pantalla LCD, sustituya la batería inmediatamente, de lo contrario la precisión de la medición se verá afectada. La especificación de la batería es: AA 1.5V × 2.
 - Ajuste el interruptor giratorio a "OFF" y, a continuación, retire el cable de prueba del terminal de entrada.
 - Reemplazo de la batería: Afloje el tornillo en la parte superior con un destornillador, retire la tapa de la batería y reemplace la batería. Instale baterías nuevas de acuerdo con la polaridad correcta.

⚠ Advertencia: No aplique una batería nueva con batería usada, o con pilas alcalinas, de carbono y recargables.

- 2) Si el fusible está dañado causado por una detección de voltaje falso o sobrecorriente durante el uso, algunas funciones pueden funcionar de manera anormal, para tal situación, reemplace el fusible dañado inmediatamente.
 - Ajuste el interruptor giratorio a "OFF" y, a continuación, retire el cable de prueba del terminal de entrada.
 - Afloje los seis tornillos en la cubierta trasera, retire la cubierta trasera y reemplace el fusible fundido.
 - Especificación del fusible:
 - F1 Fusible 440mA/1000V φ 10 × 35mm
 - F2 Fusible 11A/1000V φ 10 × 38mm

3) Reemplazar cable de prueba

Reemplace el cable de prueba inmediatamente si su aislamiento está dañado.

⚠ Advertencia: El cable de ensayo para la medición de la fuente de alimentación cumplirá la norma EN 61010-031, y la especificación deberá cumplir con CAT III 600V, 10A (o superior).

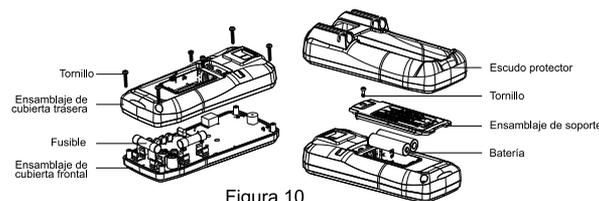


Figura 10

El contenido del Manual del usuario está sujeto a cambios sin previo aviso