

UNI-T®

UT191E/T



Certificate No. QAC0956661

Manual de instrucción



Multímetro profesional



Tabla de contenidos

I. Introducción	1
II. Inspección de caja abierta	2
III. Instrucciones de seguridad	2
IV. Símbolos	4
V. Especificaciones generales	5
VI. Estructura	6
VII. Pantalla LCD	7
VIII. Dial y botones funcionales	9
IX. Instrucciones de operación	11
X. Especificaciones técnicas	24
XI. Mantenimiento	30

I. Introducción

UT191E/T es un multímetro digital industrial multifuncional confiable y seguro.

Las características especiales de esta serie son:

- Medición multifunción: tensión y corriente CA/CC, resistencia, diodo, continuidad, capacidad, frecuencia y ciclo de trabajo.
- Recuerda las configuraciones anteriores, incluso cuando el dispositivo está apagado.
- Medición de temperatura precisa con una resolución de hasta 0,1°C (UT191T).
- Clasificación IP65, prueba de caída de 2 metros.
- Pantalla LCD , display 6000 cuentas, frecuencia de muestreo: 3 veces/s
- Protección de voltaje de pulso de 6kV
- Medición de señal no lineal y voltaje/corriente CA de verdadero valor eficaz. Trms.
- Medición de corriente/voltaje CA de valor pico
- Medida de soporte de voltaje/corriente de hasta 600V/20A.
- Función de filtro de paso bajo (LPF)
- Medición de voltaje LoZ
- Visualización del valor MAX/MIN
- Modo REL
- Medición automática/manual
- Retroiluminación automática
- Certificado GS/CE

II. Inspección de caja abierta

Abra el paquete y saque el dispositivo. Verifique si los siguientes artículos son deficientes o dañados, y contacte a su proveedor inmediatamente si es así.

Manual de instrucción -----	1 pieza
Cables de prueba -----	1 par
Termopar de tipo K (UT191T) -----	1 pieza
Batería de 9V (6F22,1604A,6LR61)-----	1 pieza


III. Instrucciones de seguridad

Estándares de seguridad

CE (EMC, LVD, RoHS), GS

- EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013
- EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2012; EN 61010-2-031:2015
- AfPS GS 2014:01
- EN 60529:1991+A1+A2
- CAT III 600V, estándar de doble aislamiento, grado de contaminación II

Instrucciones de seguridad









- 1) No use el dispositivo si la cubierta posterior no está tapada, puede causar un riesgo de descarga eléctrica.
- 2) No utilice el dispositivo si el dispositivo o los cables de prueba parecen dañados o si sospecha que el dispositivo no funciona correctamente. Preste especial atención a las capas de aislamiento.
- 3) Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería cuando aparezca el indicador de batería .
- 4) El dial funcional debe cambiarse a la posición correcta.
- 5) Nunca ingrese voltaje y corriente que excedan el valor listado en el dispositivo.
- 6) No cambie el dial funcional durante la medición.

- 7) Después de cada medida, desconecte los cables de prueba en el circuito. Para medir corriente, apague la fuente de alimentación antes de desconectar los cables de prueba, especialmente al medir corrientes grandes.
- 8) Tenga cuidado para medir el voltaje > CC 60V o CA 30Vrms.
- 9) No use ni almacene el dispositivo en ambientes de alta temperatura, alta humedad, inflamables, explosivos o fuertes campos magnéticos.
- 10) No cambie el circuito interno del dispositivo para evitar el daño al dispositivo y a los usuarios.
- 11) Use un paño húmedo para limpiar la caja; no use detergente que contenga solventes o abrasivos.
- 12) Haga funcionar el dispositivo de acuerdo con este manual.
- 13) Reemplace el cable de prueba si la capa de aislamiento está dañada.


Solicitud

- Este dispositivo cumple con la categoría de medición CAT III 600V.
- CAT III se utiliza en dispositivos de suministro de energía trifásicos para exteriores, tales como la distribución de energía de la planta de energía, el sistema de protección de medidores eléctricos y los dispositivos de conexión de edificios al aire libre.
- La tensión nominal del kit de sonda para la medición debe cumplir con la norma IEC 61010-031 categoría III, y esa debería ser la tensión máxima del circuito que se está midiendo.
- Este dispositivo se debe usar en aplicaciones enumeradas en este manual. Cualquier uso incorrecto del dispositivo puede ocasionar un accidente o daño al dispositivo, y puede anular cualquier derecho a reclamaciones y garantía del concesionario.
- El fabricante no será responsable por daños a la propiedad y lesiones personales causadas por las siguientes razones:
 1. Operaciones que no siguen el manual de instrucciones
 2. Modificar el dispositivo sin la aprobación previa del fabricante
 3. Usar accesorios de terceros sin la aprobación previa del fabricante
 4. Usar este instrumento bajo la influencia de alcohol, drogas u otras sustancias que debilitan el juicio.
 5. Usar el dispositivo en un ambiente potencialmente explosivo y de alta humedad/llovizna.

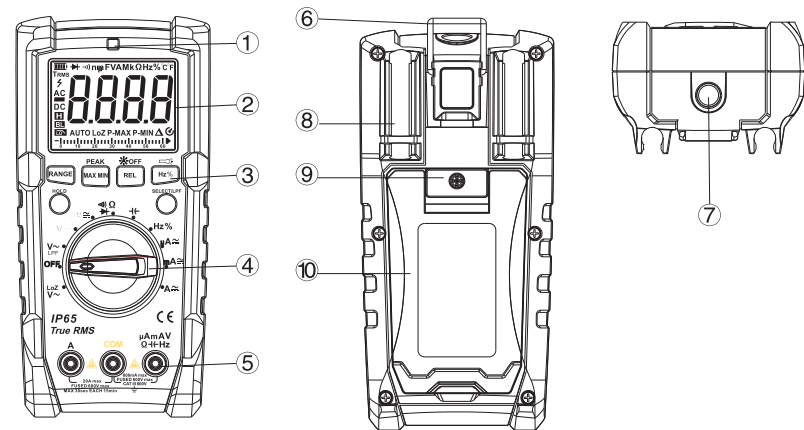
IV. Símbolos

	AC/DC
	Warning
	Double insulation
	High voltage
	Grounding
	Complies with European Union Directives
	Tested and approved by TÜV Product Services
	cTUVus certification

V. Especificaciones generales

- 1) Tensión máxima entre el terminal de entrada y la conexión a tierra:600V
- 2) Tipo de fusible:
Jack de 20A: FF 11A H 1000V Fusible (Φ 10x38)mm
Jack de mA/ μ A: FF 600mA H 600V Fusible (Φ 6x32)mm
- 3) Cuenta de pantalla: 6000
Otros:
 - 1) Rango: Automático/manual
 - 2) Polaridad: Automático
 - 3) Mostrar actualizaciones 3 veces por cada segundo. Indicador de sobre rango: : "OL"
 - 4) Temperatura de funcionamiento: 0°C~40°C (32°F~104°F)
Temperatura de almacenamiento: -10°C~50°C (14°F~122°F)
Humedad relativa: \leq 75% a 0°C~30°C; \leq 50% a 30°C~40°C
 - 5) Altitud de funcionamiento: 0~2000m
 - 6) Tipo de batería:9V (6F22,1604A,6LR61)
 - 7) Indicador de baja potencia: 
 - 8) Dimensión:180mm \times 87mm \times 59mm
 - 9) Peso:428g (con batería)
 - 10) Compatibilidad electromagnética:
RF \leq 1V/m, precisión general = precisión especificada +5% de rango.
RF >1V/m, sin cálculo especificado.

VI. Estructura



1	Ventana de detección de contraluz	6	Gancho
2	Pantalla LCD	7	Linterna
3	Botones funcionales	8	Cables de prueba con soporte
4	Esfera multifuncional	9	Tornillo de cubierta de la batería
5	Jacks de entrada	10	Porta caja

VII. Pantalla LCD



Símbolo	Nota
TRMS	Medida del valor de verdadero Media cuadrática
H	Lectura en estado de espera
⚡	Alto voltaje
P-MAX/P-MIN	Valor pico
-	Numero negativo

AC/DC	Medición CA o CC
LoZ	Baja impedancia de CA
	Indicador de encendido
AUTO	Selección de rango automático
	Medida de diodo/Medida de continuidad
	LPF
Ω , $k\Omega$, $M\Omega$	Unidad de resistencia
Hz, kHz, MHz	Unidad de frecuencia
%	Unidad de porcentaje de obligaciones
mV, V	Unidad de voltaje
μ A, mA, A	Unidad de corriente
nF, μ F, mF	Unidad de capacitancia
$^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F	Grado Celsius/grado Fahrenheit
BL	Iluminar desde el fondo
	Apagado automático
	31 segmentos de gráfico de barras
	Leyendo
Δ	Medición del valor relativo

VIII. Dial y botones funcionales

Posición	Nota
V \sim , V \approx , mV \approx	Medición de voltaje (CA/CC)
Ω	Medición de resistencia
\rightarrow	Medición de diodo
\bullet)	Medición de continuidad
\leftarrow	Medición de capacitancia
Hz	Medición de frecuencia
%	Medición de ciclo de trabajo
$^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F	Medición de temperatura
μ A \approx mA \approx A \approx	Medición CA/CC
LPF V \sim	Medición de voltaje de frecuencia variable (filtro de paso bajo)
LoZ V \sim	Medición de voltaje de baja impedancia
OFF	Apagar

Botones:

Prensa válida: el zumbador se apaga una vez; prensa inválida: el zumbador se apaga dos veces.

- **RANGE:** Cambie el modo de rango a automático/manual y luego recorra todos los rangos. Para salir del modo automático/manual, presione el botón durante 2 segundos o cambie el dial funcional.

(solo para V \sim , V \approx , Ω , Hz, uA \approx , mA \approx , A \approx)

- **MÁXIMO/MINIMO:**

1. Inicia y detiene la grabación Max/Min. Para salir de este modo, presione el botón por 2 segundos o cambie el dial funcional. (solo para LOZ V \sim , LPF V \sim , V \sim , V \approx , mV \approx , Ω , uA \approx , mA \approx , A \approx , $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F(UT191T))

2. Mantenga presionado este botón para obtener/salir del valor máximo. Presione brevemente este botón para recorrer el valor P-MAX, P-MIN. (solo para V \sim , mV \sim , uA \sim , mA \sim , A \sim)

- **REL:**

1. Guarde la primera lectura como valor de referencia. La segunda lectura = valor de referencia del segundo valor de medición. Para salir de su modo, presione el botón durante 2 segundos. (solo para LOZ V \sim , LPF V \sim , V \sim , V \approx , mV \approx , Ω , $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F(UT191T), uA \approx , mA \approx , A \approx medida); al medir la capacitancia, el botón REL solo se usa para eliminar el valor intrínseco.
2. Mantenga pulsado REL para encender/apagar la luz de fondo

- **Hz/%:**

1. En la posición Hz%, presione el botón para recorrer la frecuencia y la medición de ciclo de trabajo.
2. En otra posición, presione este botón para recorrer la frecuencia, el porcentaje de obligaciones y la posición actual. (solo para LOZ V \sim , LPF V \sim , V \sim , mV \sim , uA \sim , mA \sim , A \sim)
3. Mantenga presionado este botón para encender/apagar la linterna

SELECT:


1. Seleccionar funciones.
2. Deshabilitar la función de apagado automático: Mantenga presionado este botón y encienda el dispositivo para desactivar la función de apagado automático. \odot desaparece. Reinicie el dispositivo para recuperar la función de apagado automático (no presione SELECT).

HOLD:

Presione el botón una vez para mantener la lectura. Presiónelo nuevamente para desbloquear la lectura e ingresar a los modos generales de medición.

IX. Instrucciones de operación

Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería si aparece el símbolo de batería de baja potencia  .

También preste especial atención a la señal de advertencia  además de la carcasa del cable de prueba, lo que indica que la tensión o corriente probada no debe exceder los valores enumerados en el dispositivo.

1. Medición de voltaje CA/CC

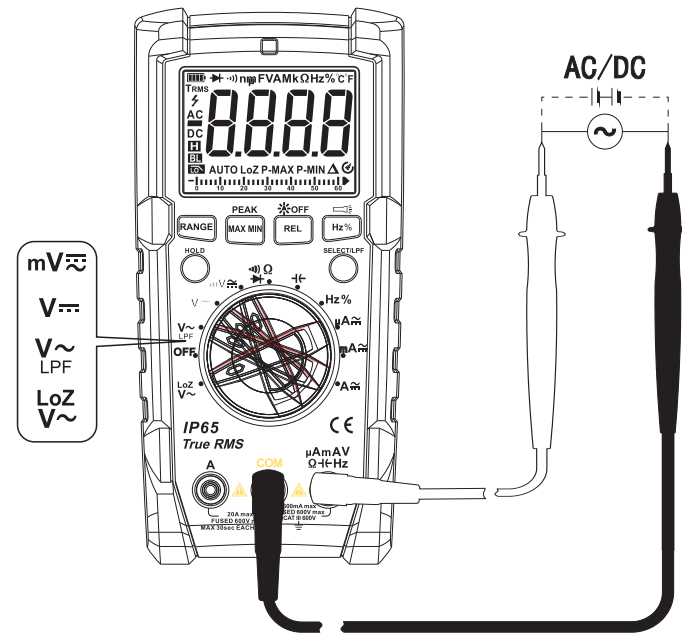
- 1) Cambia el dial y presiona SELECT para seleccionar la posición. (V~, V-, mV~, mV- o LPF V~)
- 2) Inserte el cable de prueba rojo a μAmAV o $\mu\text{AmAV}^{\text{C}}\text{F}$ jack (UT191T), el cable de prueba negro a COM jack.
- 3) Conecte los cables de prueba con la carga en paralelo.
- 4) Se muestra la lectura.

Advertencias:

- No introduzca voltaje por encima de 600Vrms, o puede presentar riesgo de descarga eléctrica.
- Tenga cuidado al medir alto voltaje

Notas:

- Antes de usar el dispositivo, se sugiere medir un voltaje conocido para la verificación.
- Cuando la impedancia de entrada es de aproximadamente 10M Ω , hay errores de medición. Impedancia de entrada $\leq 10\text{k}\Omega$, los errores de medición pueden ignorarse ($\leq 0.1\%$)
- En la posición DCmV, si la impedancia de entrada es $\geq 1\text{G}\Omega$, hay una frecuencia de medición más alta. Cuando los cables de prueba están desconectados, pueden aparecer algunos dígitos. Esto no influenciará la medición.
- En modo ACV, presione el botón SELECT para ingresar a la función LPF para filtrar la señal de interferencia de alta frecuencia. (aplicable para voltaje de frecuencia variable)
- Las lecturas de la medición de voltaje CA son verdadero Media cuadrática. Trms.
- En la posición de voltaje de CA, mantenga presionada la tecla PEAK para habilitar la función de valor máximo. Tiempo de respuesta: 1ms. Presione brevemente para recorrer el valor de P-MAX, P-MIN.
- En la posición de voltaje de CA, presione el botón Hz% para ingresar la medición de frecuencia. El rango de prueba es 40Hz~400Hz. Durante la medición de frecuencia, escala de entrada $\geq \text{rango} \times 10\%$

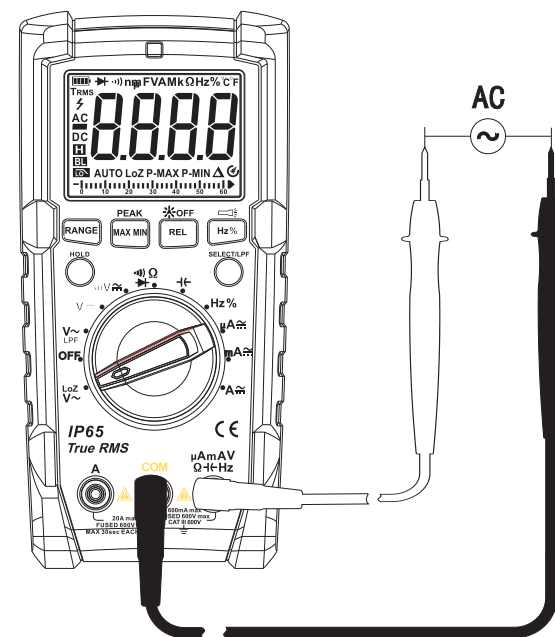


2. LoZ (baja impedancia) ACV medición

- 1) Cambia el dial a V_{LoZ} , seleccionar la posición LoZ.
- 2) Inserte el cable de prueba rojo a μA_{mAV} o μA_{mAV}^{CF} jack (UT191T), negro a COM jack.
- 3) Conecte los cables de prueba con la carga en paralelo.
- 4) Se muestra la lectura.

⚠ Notas:

- No ingrese más de 600Vrms o podría dañar el dispositivo.
- Preste atención cuando mide alto voltaje.
- Antes de usar el dispositivo, se sugiere medir un voltaje conocido para la verificación.
- Después de usar la función LoZ, espere 3 minutos para la siguiente operación.
- Para eliminar el voltaje falso, LoZ proporciona baja impedancia (300k Ω) para una medición precisa.
- La medición de CA muestra el valor de verdadero Media cuadrática.



3. Medición de resistencia

- 1) Cambia el dial a Ω o Ω (UT191T)
- 2) Presione SELECT a habilitar la medición de resistencia
- 3) Inserte el cable de prueba rojo a $\mu\text{A mAV}$ o $\mu\text{A mAV}^{\text{CF}}$ (UT191T) jack, negro a COM jack.
- 4) Conecte los cables de prueba con la carga en paralelo.
- 5) Se muestra lectura.

⚠ Notas:

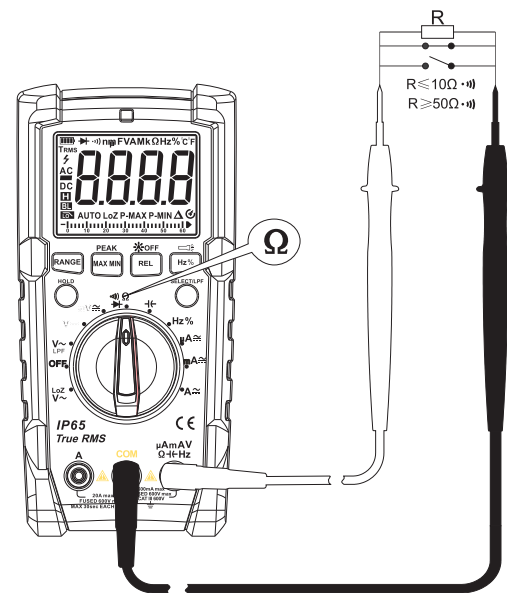
- Si la resistencia está abierta o sobre el rango, el símbolo "OL" aparecerá en la pantalla.
- Antes de medir la resistencia, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- Al medir baja resistencia, los cables de prueba producirán un error de medición de $0.1\Omega\sim 0.2\Omega$. Para obtener una medición precisa, cortocircuite los cables de prueba y utilizar la función REL.
- Si la resistencia en cortocircuito es mayor a 0.5Ω , compruebe si los cables de prueba están sueltos o dañados.
- Cuando se mide una resistencia alta por encima de $60M\Omega$, es normal tomar algunos segundos para estabilizar las lecturas.

4. Medición de continuidad

- 1) Cambia el dial a Ω o Ω (UT191T)
- 2) Presione SELECT para habilitar la medición de continuidad
- 3) Inserte el cable de prueba rojo a $\mu\text{A mAV}$ o $\mu\text{A mAV}^{\text{CF}}$ (UT191T) jack, negro a COM jack.
- 4) Conecte los cables de prueba con la carga en paralelo.
- 5) Se muestra lectura. Resistencia medida $>100\Omega$, el circuito está roto, el zumbador no se apaga. La resistencia medida $\leq 30\Omega$, el circuito está en buen estado de conducción, el zumbador se apagará continuamente. Si aparece OL en la pantalla, el circuito está en estado abierto.

⚠ Advertencias:

- Desconecte la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores. No ingrese más de 60V CC o 30V CA o supondrá un peligro de descarga eléctrica.



5. Medición de diodo

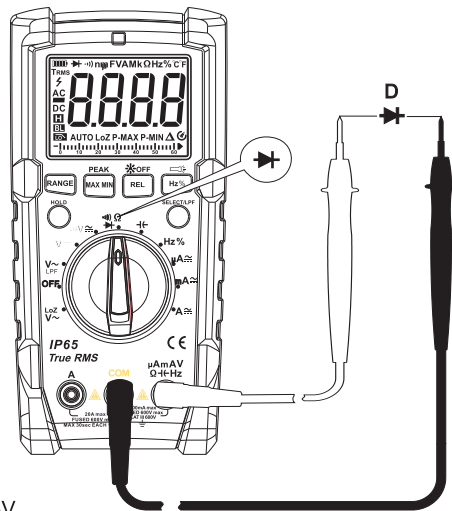
- 1) Cambia el dial a Ω o Ω (UT191T)
- 2) Presione SELECT para habilitar la medición de diodo
- 3) Inserte el cable de prueba rojo a μAmAV o $\mu\text{AmAV}^{\circ}\text{F}$ (UT191T) jack, negro a COM jack.
- 4) Cable de prueba rojo al polo positivo, negro al polo negativo.
- 5) Se muestra lectura.
- 6) El símbolo "OL" aparece cuando el diodo está abierto o la polaridad está invertida. Para la unión PN de silicio, valor normal: 500~800mV (0.5~0.8V).

⚠ Advertencias:

- No ingrese más de 60V CC o 30V CA o supondrá un peligro de choque.

⚠ Notas:

- Desconecte la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores
- El voltaje para probar el diodo es de aproximadamente 3V.

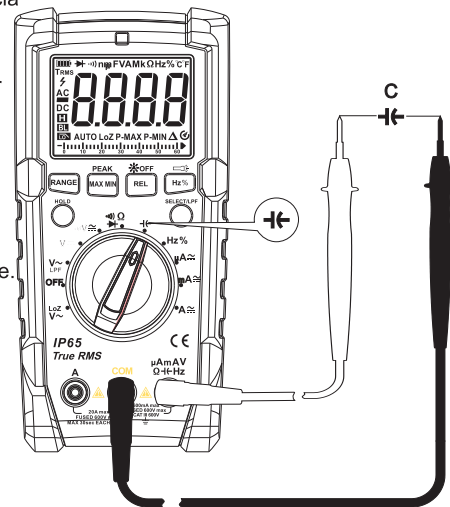


6. Medición de capacitancia

- 1) Cambia el dial a μF o μF (UT191T)
- 2) Presione SELECT para habilitar la medición de capacitancia
- 3) Inserte el cable de prueba rojo a μAmAV o $\mu\text{AmAV}^{\circ}\text{F}$ (UT191T) jack, negro a COM jack.
- 4) Conecte los cables de prueba a los pines del condensador
- 5) Se muestra lectura.

⚠ Notas:

- Desconecte la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores
- Antes de medir condensadores (especialmente para condensadores de alta tensión), descargue completamente.
- Si el capacitor probado presenta un cortocircuito o su capacidad supera el rango especificado, se mostrará el símbolo "OL" en la pantalla.
- Al medir condensadores grandes, puede tomar algunos segundos obtener lecturas estables.
- Cuando no hay entrada, el dispositivo muestra un valor fijo (capacitancia intrínseca). Para la medición de capacitancia pequeña, para garantizar la precisión de la medición, el valor medido debe restarse de la capacitancia intrínseca. O los usuarios pueden medir condensadores de pequeña capacidad con la función de medición relativa (REL) (el dispositivo restará automáticamente la capacitancia intrínseca)



7. Medición de frecuencia/porcentaje de obligaciones (solo para posiciones de CA)

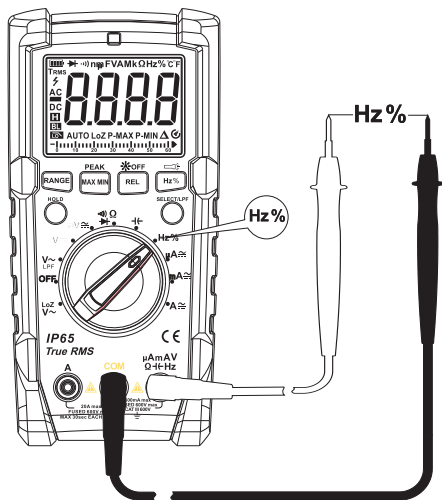
- 1) Cambia el dial a Hz% posición
- 2) Inserte el cable de prueba rojo a μAmAV $\Omega\text{-Hz}$ o $\mu\text{AmAV}^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$ (UT191T) jack, negro a COM jack.
- 3) Conecte los cables de prueba con los puntos probados
- 4) Presione brevemente Hz% o SELECT para alternar entre la frecuencia o la medición del porcentaje de obligaciones.
- 5) Durante la medición de corriente/tensión de CA, presione para alternar entre la frecuencia y el porcentaje de obligaciones
- 6) Se muestra lectura.

⚠ Advertencias:

- No ingrese más de 60V CC o 30V CA o supondrá un peligro de descarga eléctrica.

⚠ Nota:

$60\text{mVrms} \leq \text{Amplitud de voltaje de entrada} \leq 30\text{Vrms}$

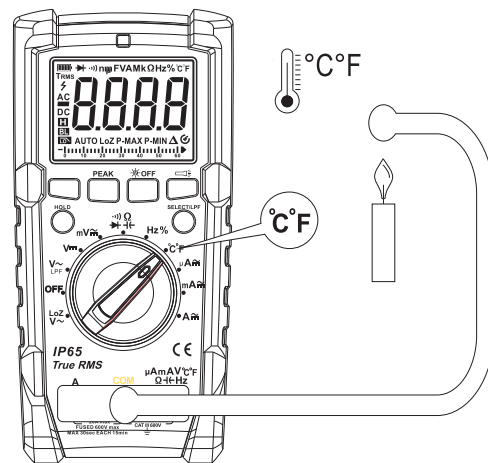


8. Medición de temperatura

- 1) Cambia el dial a $^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$
- 2) Inserte el termopar tipo K en $\mu\text{AmAV}^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$ jack ("+" fin) y COM jack.
- 3) Se muestra lectura.
- 4) Presione SELECT para cambiar la unidad de temperatura.

⚠ Nota:

- Solo el termopar de tipo K es aplicable.
La temperatura medida debe ser inferior a $400^{\circ}\text{C}/752^{\circ}\text{F}$ ($^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 1.8 + 32$)
- Encienda el dispositivo, después de que aparezca el símbolo "OL".

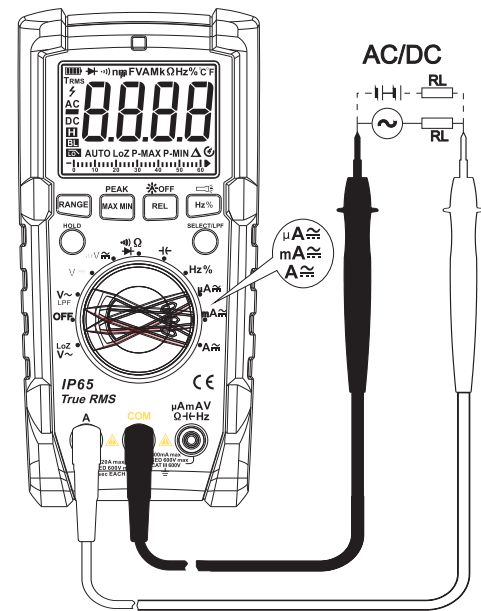


9. Medición de corriente CA/CC


- 1) Cambia el dial a μA , mA, A.
- 2) Presione SELECT para alternar entre la corriente CA y CC.
- 3) De acuerdo con la corriente que se mide. Inserte el cable de prueba rojo a A jack o μA mA, negro a COM jack.
- 4) Conecte los cables de prueba con el circuito en serie.
- 5) Se muestra lectura.

⚠ Notas:

- Antes de medir, apague la fuente de alimentación del circuito.
- Si conecta los cables de prueba con el circuito en serie, apague el circuito por adelantado.
- Si se desconoce el rango de la corriente medida, seleccione el rango máximo y luego reduzca en consecuencia.
- Hay fusibles dentro de la toma 20A y la toma mA/ μA . No conecte los cables de prueba con ningún circuito en paralelo.
- En modo CA, las lecturas son verdadero Medio cuadrático.Trms
- Si la corriente probada es de 10A~20A, cada tiempo de medición es de aproximadamente 10 segundos (menos de 30 segundos) y la siguiente prueba debe ser después de 15 minutos.
- En la posición actual de CA, mantenga presionada PEAK para habilitar la adquisición del valor máximo, tiempo de respuesta de 1ms, presione brevemente para alternar entre el valor P-MAX, P-MIN.
- Al medir la corriente de CA, presione el botón Hz /% para visualizar la frecuencia de CA o y el ciclo de trabajo.
- Rango de frecuencia: 40Hz~400Hz, amplitud de entrada \geq min. rango \times 50%



10. Otros:

- Apagado automático: El dispositivo se apaga automáticamente si no se realiza ninguna operación durante 15 minutos. Puede reactivar el dispositivo presionando cualquier tecla. Para desactivar el apagado automático, cambie el dial a la posición OFF, mantenga presionado el botón SELECT y encienda el dispositivo. Recupere la función de apagado automático reiniciando el dispositivo.
- Retroiluminación automática: en circunstancias oscuras (Iluminancia $\leq 30 \sim 50$ LUX), la luz de fondo de la pantalla LCD se activará automáticamente (últimos 30 segundos). Bajo circunstancias brillantes (Iluminancia > 50 LUX), la luz de fondo se apagará automáticamente.
- Zumbador: cuando la tensión de CA/CC > 600 V, corriente > 10 A, el zumbador se apagará intermitentemente.
- Alarma de baja tensión: cuando la tensión es < 6.1 V,  aparece.

X. Especificaciones técnicas

⚠ Notas:

Para garantizar la precisión, la temperatura de operación debe estar dentro de los $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$. Coeficiente de temperatura = $0.1 * (\text{precisión especificada}) / ^{\circ}\text{C}$ ($< 18^{\circ}\text{C}$ o $> 28^{\circ}\text{C}$)

1. Voltaje de CC

Rango	Resolución	Exactitud
600.0mV	0.1mV	$\pm (0.7\% + 3)$
6.000V	0.001V	$\pm (0.5\% + 3)$
60.00V	0.01V	$\pm (0.7\% + 3)$
600.0V	0.1V	

⚠ Impedancia de entrada:

- modo mV: $\geq 1000\text{M}\Omega$,
- otro modo: aproximadamente $10\text{M}\Omega$ mV.

Los resultados pueden ser inestables en el rango mV cuando no hay carga conectada.

El valor se vuelve estable una vez que la carga está conectada. (Permita ≤ 5 dígitos en la posición mV en cortocircuito, 0 dígito en otras posiciones).

Voltaje máximo de entrada: ± 600 V

2. Voltaje de CA

Rango	Resolución	Exactitud
600.0mV	0.1mV	$\pm (1.0\%+4)$
6.000V	0.001V	$\pm (0.7\%+3)$
60.00V	0.01V	$\pm (1.0\%+3)$
600.0V	0.1V	$\pm (1.0\%+3)$
AC LoZ 600.0V	0.1V	$\pm (2.0\%+5)$
ACV LPF 600.0V	0.1V	$\pm (2\%+5)$

⚠ Impedancia de entrada: aproximadamente 10M Ω

- Muestra onda sinusoidal de TRMS. Respuesta de frecuencia: 40Hz~200Hz. Después de usar la función LoZ, enfríe el dispositivo por 1 minuto.
- Rango de garantía de precisión: 1~100% del rango, circuito cortocircuitado permite dígito menos significativo ≤ 10
- Factor de cresta en el rango máximo = 3.0
 Forma de onda no sinusoidal: factor de cresta = 1.0~2.0 precisión adicional: 3.0%
 Forma de onda no sinusoidal: 2.0~2.5 precisión adicional: 5.0%
 Forma de onda no sinusoidal: 2.5~3.0 precisión adicional: 7.0%
 Voltaje máximo de entrada: 600Vrms.

3. Medida de resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\%+2)$
6.000k Ω	1 Ω	$\pm (0.8\%+2)$
60.00k Ω	10 Ω	
600.0k Ω	100 Ω	$\pm (1.2\%+3)$
6.000M Ω	1k Ω	
60.00M Ω	10k Ω	$\pm (2.5\%+5)$

⚠ Resultado de medición = lectura de resistencia - lectura de cables de prueba en corto
 Protección de sobrecarga: 600V

4. Continuidad, Diodo

Posición	Resolución	Observación
•)	0.1 Ω	Valor ajustado: Circuito abierto: resistencia $\geq 100\Omega$, sin pitido. Circuito bien conectado: resistencia $\leq 30\Omega$, pitidos continuos.
➔	1mV	Voltaje de circuito abierto: 3.0V Voltaje de unión de silicio PN: 0.5~0.8V.

⚠ Protección de sobrecarga: 600V

5. Capacidad

Rango	Resolución	Exactitud
6.000nF	1pF	REL mode: (4%+8)
60.00nF~600.0μF	10pF~0.1μF	±(3%+5)
6.000mF~60.00mF	1μF~10μF	±10%

⚠ Protección de sobrecarga: 600V
Prueba capacitance $\leq 1\mu\text{F}$, adaptar el modo REL.

6. Frecuencia/Ciclo de Trabajo

Rango	Resolución	Exactitud
10.00Hz~1.00MHz	0.01Hz~0.001MHz	±(0.1%+4)
0.1%~99.9%	0.1%	±(2%+5)

⚠ Protección de sobrecarga: 600V
Rango de entrada: (CC nivel=0)
 $\leq 100\text{kHz}$: $200\text{mVrms} \leq a \leq 30\text{Vrms}$
 $> 100\text{kHz} \sim 1\text{MHz}$: $600\text{mVrms} \leq a \leq 30\text{Vrms}$
Ciclo de Trabajo %: La forma de onda debe ser de onda cuadrada y frecuencia $\leq 10\text{kHz}$.
Amplitud: $1\text{Vpp} \leq \text{Amplitud de entrada} \leq 30\text{Vpp}$
Frecuencia $\leq 1\text{kHz}$, porcentaje de obligaciones: 10.0%~95.0%
Frecuencia $> 1\text{kHz}$, porcentaje de obligaciones: 30.0%~70.0%

7. Temperatura (UT191T)

Rango		Resolución	Exactitud	
°C	-40~400°C	-40~300°C	0.1°C~1°C	±(1.0%+2°C)
		300~400°C		±(1.0%+2°C)
°F	-40~752°F	-40~572°F	0.2°F~2°F	±(1.0%+4°F)
		572~752°F		±(1.0%+4°F)

⚠ Protección de sobrecarga: 600V
El termopar de tipo K solo es aplicable para temperaturas inferiores a 400°C/752°F.

8. Corriente continua

Rango		Resolución	Exactitud
μA	600.0μA	0.1μA	±(0.8%+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	10μA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	1mA	±(1.0%+3)
	20.00A	10mA	±(1.2%+5)

⚠ Advertencia: No mida corriente por encima de 10A durante más de 30 segundos. Enfríe el dispositivo durante el doble del tiempo de medición para otra medición.
⚠ Protección de sobrecarga:
μA mA rango: F1 Fusible (φ6×32)mm FF600mA H 600V (CE)
20A rango: F2 Fusible (φ10×38)mm FF11A H 1000V (CE)

9. Corriente alterna

	Rango	Resolución	Exactitud	
μA	600.0μA	0.1μA	± (1.0%+3)	
	6000μA	1μA		
mA	60.00mA	10μA		
	600.0mA	0.1mA		
A	6.000A	1mA		± (1.2%+3)
	20.00A	10mA		± (1.5%+5)

- ⚠ Advertencia: No mida corriente por encima de 10A durante más de 30 segundos. Enfríe el dispositivo durante el doble del tiempo de medición para otra medición.
 Respuesta de frecuencia: 40~400Hz
 Pantalla: TRMS
 Rango de garantía de precisión: 1-100% del rango, el circuito cortocircuitado permite un dígito menos significativo ≤ 2
 el factor de cresta puede alcanzar hasta 3.0 en el rango máximo
 Forma de onda no sinusoidal: factor de cresta = 1.0~2.0 precisión adicional: 3.0%
 Forma de onda no sinusoidal: 2.0~2.5 precisión adicional: 5.0%
 Forma de onda no sinusoidal: 2.5~3.0 precisión adicional: 7.0%
- ⚠ Protección de sobrecarga: (similar a la corriente continua)

10. Valor pico

Función	Tiempo de respuesta	Exactitud	Observación
ACV	1ms	± (2%+100)	Muestra el valor de pico positivo y negativo de la señal de CA.
ACA	1ms	± (3%+100)	

XI. Mantenimiento

Advertencia: Antes de abrir la cubierta posterior, apague la fuente de alimentación (quite los cables de prueba del terminal de entrada y del circuito).

1. Mantenimiento general

- 1) Limpie la caja con un paño húmedo y detergente. No use abrasivos o solventes
- 2) Si hay un mal funcionamiento, deje de usar el dispositivo y envíelo a mantenimiento.
- 3) El mantenimiento y el servicio deben ser implementados por profesionales calificados o departamentos designados.

2. Reemplazos

Reemplazo de batería:

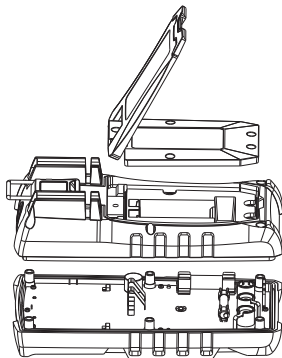
Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería cuando aparezca el indicador de batería .

Especificación de la batería: 9V (6F22, 1604A, 6LR61)

- 1) Cambie el dial a la posición "OFF" y retire los cables de prueba del terminal de entrada.
- 2) Sacar la funda protectora. Afloje el tornillo en la tapa de la batería; quite la tapa para reemplazar la batería.
Por favor identifique el polo positivo y negativo.

Reemplazo de fusibles:

- 1) Cambie el selector a la posición "OFF" y retire los cables de prueba del terminal de entrada.
- 2) Afloje ambos tornillos en la cubierta posterior, y luego retire la cubierta posterior para reemplazar el fusible.

**Especificación del fusible**

F1 Fusible $\phi 6 \times 32$ mm FF600mA H 600V

F2 Fusible $\phi 10 \times 38$ mm FF 11A H 1000V

Uni-Trend se reserva el derecho de actualizar el contenido de este manual sin previo aviso.

UNI-T**UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.**

No6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
<http://www.uni-trend.com>

