

9.7 Medición de Frecuencia / Duty cycle (Figura 9)

Pasos:

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición "Hz, %", la negra al terminal COM.
2) Conecte la punta de prueba roja al terminal "hFE" y la negra al terminal COM.
3) El valor de frecuencia es mostrado en el display.
4) Presione por menos que 2s el botón SEL/REL para medir duty cycle.
5) El porcentaje de duty cycle se muestra en pantalla.
6) Cuando mida tensión o corriente CA, presione por menos que 2s el botón SEL/REL, cambiar a medición de frecuencia.



Figura 9

Advertencias:

- No mida tensiones mayores que 60V DC o 30V AC para evitar daños personales.

9.8 Medición de Temperatura (Figura 10) (Solo UT89X)

Pasos:

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición "C/F".
2) Conecte el terminal positivo de la termopar tipo K al terminal "TEMP" y el negativo al terminal COM.
3) Presione por menos que 2s el botón SEL/REL para cambiar entre "C" y "F".

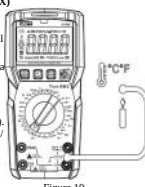


Figura 10

Notas:

- Solo pueden usarse termopar tipo K (NiCr-NiSi).
La temperatura medida no puede ser mayor que 230°C / 446°F.
El símbolo "OL" aparece al encender el medidor.
"°F" = 1,8 x °C + 32

9.9 Medición de Transistores (Figura 11)

Pasos:

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición "hFE" y asegúrese que las puntas de prueba no están conectadas a ningún circuito.
2) Inserte los tres pines del transistor con la polaridad correspondiente en el conector.
3) La lectura es el factor de amplificación del transistor. Si el factor de amplificación > 50: el indicador verde se enciende, indicando que la amplificación es buena. Si el factor de amplificación < 50: el indicador amarillo se enciende, indicando que la amplificación no es buena.

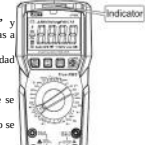


Figura 11

Advertencias:

- No conecte ninguna tensión en ningún terminal durante la medición de transistores para evitar daños personales.

9.10 Medición de NCV (Tensión sin contactos) (Figura 12)

Pasos:

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición "NCV".
2) En el nivel de sensibilidad 2 de NCV (El display muestra por default "EFH"), el rango de tensión es < 40-220V. Ubique el extremo superior izquierdo del multímetro cerca del cable CA. Si la tensión del cable CA está en el rango del nivel de sensibilidad 2, el indicador amarillo comenzará a parpadear y el buzzer sonará de forma intermitente. De acuerdo con la intensidad de la tensión inducida, el indicador amarillo parpadeará a diferentes frecuencias (Parpadeará más rápido si la tensión es mayor), y el buzzer suena con diferentes intervalos de tiempo (El intervalo es menor cuando la tensión es mayor). El display muestra la intensidad de la tensión inducida, desde la más débil a la más fuerte mediante "-", "--", "..." y "...". Si el cable de alimentación medido tiene una tensión > 220V, Se encenderá el indicador rojo.



Figura 12

- 3) Si el cable de alimentación medido tiene una tensión < 48V, es necesario presionar por < 2s el botón SEL/REL para cambiar el nivel de sensibilidad a 1 (El display mostrará "EFL"). Si la tensión en el cable medido está en el nivel de sensibilidad 1, el indicador verde comenzará a parpadear y el buzzer comenzará a sonar de forma intermitente. De acuerdo con la intensidad de la tensión inducida, el indicador verde parpadeará a diferentes frecuencias (Parpadeará más rápido si la tensión es mayor), y el buzzer suena con diferentes intervalos de tiempo (El intervalo es menor cuando la tensión es mayor). El display muestra la intensidad de la tensión inducida, desde la más débil a la más fuerte mediante "-", "-", "-" y "...".
4) Presione por menos que 2s el botón SEL/REL nuevamente para volver a nivel de sensibilidad 2 (El display mostrará "EFH").

Notas:

- El nivel detectado varía con la distancia entre el sensor y el cable.
El nivel detectado es solo para referencia, no se hace ninguna medición específica. La tensión indicada aplicable debe ser de una frecuencia de 50/60Hz.
Durante la medición NCV, es necesario que el usuario tenga el multímetro en la mano.

9.11 Medición por contacto de Vivo/Neutro (Figura 13) (Solo UT89X)

Pasos:

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición "LIVE".
2) Conecte la punta de prueba roja al terminal "LIVE".
3) No conecte ninguna punta de pruebas o cable a ninguno de los otros tres terminales.
4) Inserte la punta de pruebas roja al toma corriente.
5) El cable vivo o neutro en el toma corriente puede identificarse mediante una alarma audiovisual. Si se toca el vivo, el indicador rojo parpadeará y el buzzer sonará de forma intermitente. Si se toca el neutro, el indicador rojo y el indicador estarán apagados.



Figura 13

Advertencias:

- No conecte tensiones mayores que 1000Vrms. Es posible medir tensiones mayores, sin embargo pueden dañar al medidor.
Sea cuidadoso para evitar descargas eléctricas cuando mida altas tensiones.

Notas:

- Cuando el vivo tenga > 60V, el indicador rojo parpadeará y el buzzer sonará. De acuerdo con la tensión del vivo, el indicador luminoso cambiará la frecuencia del parpadear y el buzzer sus intervalos de intermitencia.
La tensión detectada es solo a modo de referencia, no hace una medición específica. La frecuencia de la tensión inducida debe ser 50/60Hz.
Durante la medición de vivo, es necesario que el usuario sostenga el centro del cuerpo del multímetro con sus manos.
Cuando la medición de vivo se aplica a un campo eléctrico intenso de alta tensión, la exactitud de la medición puede ser inestable. En este caso debe combinarse la indicación sonora con la indicación en el display.

9.12 Medición de LED (Figura 14) (Solo UT89XD)

Pasos:

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición "LED".
2) Conecte la punta de prueba roja al terminal "LED" y la negra al terminal COM.
3) Conecte la punta de prueba roja ánodo del LED y la negra al cátodo.
4) Lectura < 11.1V: el indicador verde se encenderá, indicando que el LED tiene una caída de tensión directa, y el LED deberá encender. Lectura > 11.1V: el indicador estará apagado, indicando que la caída de tensión del LED está fuera de rango de medición.
5) Presione la tecla HOLD para mantener el valor, el indicador verde estará encendido.



Figura 14

Otros

Si no hay operaciones por 15 minutos, el multímetro se apagará automáticamente para ahorrar energía. Antes del auto apagado, el buzzer sonará 5 veces consecutivas y luego con un beep largo entrará en modo de ahorro de energía. Usted puede despertar al dispositivo presionando

cualquier tecla, el buzzer hará un beep. Para deshabilitar el auto apagado, gire la llave a la posición OFF, haga una presión larga en el botón SEL/REL y encienda el multímetro; el símbolo OL desaparecerá del LCD con tres beeps. Reinicie el multímetro para restaurar la función de auto apagado.

Advertencias sobre el buzzer:

- a. Entrada de tensión AC/DC > 1000V: el buzzer suena y el indicador rojo se enciende, el símbolo de alta tensión aparece en pantalla, indicando que estamos en el límite del rango.
b. Corriente > 10A: el buzzer suena y el indicador rojo se enciende, indicando que la corriente es relativamente alta y el tiempo de medición debe ser controlado.
* Detección de baja batería: cuando la tensión de batería es menor que 4.5V ±0.1V, el símbolo de baja batería aparece en pantalla.

10. Índice Técnico

Exactitud: ±(4% lectura + b cuentas), 1 año de garantía.
Temperatura Ambiente: 23°C±5°C (73.4°F±9°F).
Humedad Relativa: < 75%

Notas:

Para asegurar la exactitud, la temperatura de trabajo debe estar entre 18-28°C y su rango de fluctuación debe ser ±1°C.
Si la temperatura < 18°C o > 28°C: sumar el coeficiente de variación por temperatura; 0.1%(exactitud especificada)°C.

10.1 Medición de Tensión Continua

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for various voltage ranges like 600,0mV, 6,000V, 60,00V, 600,0V, 1000V.

Impedancia de entrada: rango de mV > 100MΩ, otros rangos apróx. 10MΩ.
(La lectura puede ser inestable en el rango de mV sin conexiones y se estabiliza luego de conectar una señal, < 5 cuentas)

Máxima tensión de entrada: ±1000V
Tensión de entrada > 1000V: alarma audiovisual
Tensión de entrada > 1010V: aparecerá el símbolo "OL" en el display

10.2 Medición de Tensión Alterna

Table with 6 columns: Rango, Resolución, Exactitud, Rango, Resolución, Exactitud. Rows for various AC voltage ranges like 6,000V, 60,00V, 600,0V, 1000V.

Impedancia de entrada: apróx. 10MΩ.
Display TRMS
Respuesta en frecuencia: 45Hz-1kHz
Respuesta en frecuencia para señales no senoidales: 45-400Hz
Factor de cresta para 3000 cuentas < 3,0
Factor de cresta para 6000 cuentas (Fondo de escala) < 1,5

De acuerdo con el factor de cresta se calcula un error adicional como sigue:
a) Suma 4% cuando el factor de cresta sea 1-2.
b) Suma 6% cuando el factor de cresta sea 2-2,5.
c) Suma 8% cuando el factor de cresta sea 2,5-3.
Medición de frecuencia en señal de tensión ca 45Hz-1kHz, amplitud mínima 10% del rango.
Exactitud garantizada: 1-100% del rango. Cortocircuito permite indicación < 10 cuentas.
Tensión de entrada máxima: 1000Vrms
Tensión de entrada > 1000V: alarma audiovisual
Tensión de entrada > 1010V: aparecerá el símbolo "OL" en el display

10.3 Medición de Resistencia

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for various resistance ranges like 600,0Ω, 6,000kΩ, 60,00kΩ, 600,0kΩ, 6,000MΩ, 60,00MΩ.

Resultado de la medición = resistencia leída - resistencia leída con puntas en corto
Tensión de circuito abierto: aproximadamente 1V (Corriente de prueba apróx. 0,4mA).
Protección contra sobrecarga: 600V-PTC.

10.4 Medición de Continuidad y Diodo

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for continuity and diode measurement.

Protección contra sobrecarga: 600V-PTC.
Lectura < 0,12V: el indicador rojo estará encendido y el buzzer sonará de forma continua, indicando que el diodo puede estar roto.
Lectura entre 0,12 y 2V: se encenderá el indicador verde y el buzzer hará un beep, indicando que el diodo está ok.

10.5 Medición de Transistores

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Comentarios. Rows for transistor measurement.

10.6 Medición de Capacidad

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for various capacitance ranges like 6,000nF, 60,00nF, 600,0nF, 6,000μF, 60,00μF, 600,0μF, 6,000mF, 60,00mF, 100,0mF.

Protección contra sobrecarga: 600V-PTC.
Capacidad Medida < 600nF: Se recomienda elegir modo REL para asegurar la exactitud (Circuito abierto; indicación < 20 cuentas)

10.7 Medición de Corriente Continua

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for current measurement.

Table with 4 columns: Rango, Resolución, Exactitud, Rango, Resolución, Exactitud. Rows for current measurement.

Protección contra sobrecarga:

Rango μA, mA: fusible F1 (Ø5x20)mm, 630mA, 250V
Rango de 20A: fusible F2 (Ø5x20)mm, 20A, 250V
Entrada > 10A: alarma audiovisual
Entrada > 20.1A: El símbolo "OL" aparece en pantalla

10.8 Medición de Corriente Alterna

Table with 6 columns: Rango, Resolución, Exactitud, Rango, Resolución, Exactitud. Rows for AC current measurement.

Display TRMS, Respuesta en frecuencia: 45Hz-1kHz
Respuesta en frecuencia para señales no senoidales: 45-400Hz
Factor de cresta para 3000 cuentas < 3,0
Factor de cresta para 6000 cuentas (Fondo de escala) < 1,5
De acuerdo con el factor de cresta se calcula un error adicional como sigue:
a) Suma 4% cuando el factor de cresta sea 1-2.
b) Suma 6% cuando el factor de cresta sea 2-2,5.
c) Suma 8% cuando el factor de cresta sea 2,5-3.
Medición de frecuencia en la señal de corriente alterna: 45Hz-1kHz
Rango mínimo: llave en posición mA > 35mA, llave en posición 20A > 5,5A.
Exactitud garantizada: 1-100% del rango. Corto abierto permite indicación < 2 cuentas.
Corriente > 10A: alarma audiovisual
Corriente > 20.1A: aparecerá el símbolo "OL" en el display

Protección contra sobrecarga: Similar que para corriente continua

10.9 Medición de Frecuencia / Duty Cycle

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for frequency and duty cycle measurement.

Rango de medición: 10Hz-10MHz (Auto rango)
< 40kHz: 100mVrms < amplitud de entrada < 30Vrms
> 100kHz-1MHz: 200mVrms < amplitud de entrada < 30Vrms
> 1MHz: 600mVrms < amplitud de entrada < 30Vrms
El duty cycle solo se aplica a señales cuadradas
(± 10kHz: 300mVrms < amplitud de entrada < 30Vrms)
Frecuencia < 1kHz: duty cycle 10,0-95,0%
Frecuencia > 1kHz: duty cycle 30,0-70,0%

Protección contra sobrecarga: 600V-PTC

10.10 Medición de Temperatura (Solo UT89X)

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for temperature measurement.

Protección contra sobrecarga: 600V-PTC

10.11 Medición de LED (Solo UT89XD)

Table with 3 columns: Rango, Resolución, Exactitud. Rows for LED measurement.

Tensión a circuito abierto: apróx. 12V.
Corriente de cortocircuito: < 5mA (11.10V aparece "OL" en pantalla).
Protección contra sobrecarga: 600V-PTC

10.12 Indicador de LED tricolor

Table with 4 columns: Función, Color de LED indicador, Descripción, Nota. Rows for LED indicator functions.

LED (Solo UT89XD)

Table with 3 columns: Función, Descripción, Nota. Rows for LED functions.

Continuidad

Table with 3 columns: Función, Descripción, Nota. Rows for continuity functions.

Diodo

Table with 3 columns: Función, Descripción, Nota. Rows for diode functions.

Transistor

Table with 3 columns: Función, Descripción, Nota. Rows for transistor functions.

Capacidad

Table with 3 columns: Función, Descripción, Nota. Rows for capacity functions.

	(Verde)	
	LED encendido (Amarillo)	El capacitor se está cargando
Tensión	LED apagado	CC < 1000V, CA < 1000V
	LED encendido (Rojo)	CC ≥ 1000V, CA ≥ 1000V
Corriente	LED apagado	< 10A
	LED encendido (Rojo)	≥ 10A

11. Mantenimiento


⚠ Advertencia: antes de abrir la tapa trasera o la tapa de baterías, apague el equipo y remueva las puntas de prueba del circuito y del equipo.

11.1 Mantenimiento general

- Limpie el gabinete con un paño húmedo y detergente suave. No use abrasivos o solventes.
- Ante cualquier desperfecto, deje de usar el dispositivo y envíelo a mantenimiento.
- El mantenimiento y servicio deben hacerse por profesionales calificados o el departamento designado.

11.2 Instalación y reemplazo de batería / fusible

Especificaciones de batería: 4 baterías AAA de 1,5V.
Especificaciones de fusibles: Terminal "F1": 05x20mm, 630mA, 250V.
Terminal de 20A: "F2": 9,5x20mm, 20A, 250V.

⚠ Nota: Reemplace las baterías inmediatamente luego de que aparezca el símbolo de baja batería  en la pantalla, de otro modo la exactitud de las mediciones puede afectarse. Por favor referirse a la Figura 15 para reemplazar las baterías o los fusibles.

1. Gira la llave selectora a la posición "OFF" y retire las puntas de prueba.
2. Ponga el producto boca abajo, afloje los tornillos de la tapa de baterías, remueva la tapa y reemplace baterías o fusibles.



Figura 15

Uni-trend se reserva el derecho a actualizar el contenido del manual sin previo aviso

UNI-T

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

No.6, 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>



Electrocomponentes S.A., Único Distribuidor Autorizado en Argentina

www.electrocomponentes.com			
SALA CENTRAL SALA CENTRAL ELECTROCOMPONENTES S.A. Argentina Tel: (011) 4372-2300 / 4372-2301 / 4372-2302 Fax: (011) 4372-2303 / 4372-2304 ventas@electrocomponentes.com	SUCURSAL PARANA Paraná 128 ELECTROCOMPONENTES S.A. Argentina Tel: (0341) 4281-2100 / 4281-2101 Fax: (0341) 4281-2102	SUCURSAL LINIERS Bolívar 1080/1090 ELECTROCOMPONENTES S.A. Argentina Tel: (0341) 4441-1122 Fax: (0341) 4441-1123	SUCURSAL CORDOBA Bolívar 1080/1090 ELECTROCOMPONENTES S.A. Argentina Tel: (0351) 422-6000 Fax: (0351) 422-6000 cordoba@electrocomponentes.com

Electrocomponentes S.A.