

# UT89X/UT89XD Multímetro Digital

## 1. Introducción

Los UT89X/UT89XD son multímetros digitales True RMS de 6000 cuentas. Una característica única es la función NCV que puede identificar rápidamente vivo/neutro a través de la intensidad de la luz. Además, el UT89X puede medir temperatura y detectar vivo/neutro a través de una sola punta de pruebas por contacto. El UT89XD puede hacer mediciones de LEDs. Toda la serie se ha diseñado con alarma audiovisual, permitiendo ver los resultados del ensayo de forma más intuitiva. La linterna y el backlight automático son un ventaja para medir en la oscuridad. Con un diseño ergonómico y su construcción con doble inyección, la serie UT89X es perfecta para electricistas y aficionados.

### Características:

- 1) Doble inyección, durable y ergonómico
- 2) Alarma audiovisual (Se aplica a mediciones de tensión / corriente / capacidad / diodo / transistor / continuidad / NCV / LED)
- 3) Medición de tensión hasta 1000V
- 4) Medición de corriente hasta 20A
- 5) Medición de NCV detecta hasta 12Vca/50Hz y distingue de vivo y neutro sin contacto
- 6) Medición de vivo, con una sola punta de pruebas identifica vivo/neutro por contacto (UT89X)
- 7) Medición de capacidad hasta 100mF
- 8) Medición de LEDs con excitación de 12V/5mA aproximadamente (UT89XD)
- 9) LCD con backlight automática y linterna
- 10) Diseñado de acuerdo con los requisitos de seguridad CAT III 600V, CAT II 1000V y los lineamientos de las normas: Directiva LVD (2014/35/EU) EN 61010-1:2010 EN 61010-2-030:2010 EN 61010-2-033:2012 (Para multímetros de mano con función de medición de tensión) Directiva EMC (2014/30/EU) EN 61326-1:2013 EN 61326-2-2:2013

## 2. Accesorios

Abra la caja y saque el dispositivo. Por favor verifique si los ítems siguientes completos y en buenas condiciones y acuda a su proveedor inmediatamente si esto no se verifica.

- 1) Manual de usuario.....1 pc
- 2) Puntas de prueba.....1 par
- 3) Termocupla tipo K (NiCr-NiS).....1 pc (UT89X)
- 4) Baterías AAA de 1,5V.....4 pcs
- 5) Tarjeta que describe la función de los indicadores de color-1 pc

## 3. Instrucciones de Seguridad

- CAT III 600V, CAT II 1000V, doble aislamiento y grado II de contaminación material.
- Nivel de seguridad CAT: Categoría III es adecuado para medir circuitos conectados a una sección de la red de distribución de energía de un edificio en baja tensión.

### 3.1 Normas de Seguridad

- 1) No use el dispositivo con la tapa del compartimento de baterías abierta o se expandirá a riesgo de descarga eléctrica.
- 2) Por favor verifique la capa de aislamiento de las puntas de prueba antes de usarlas, deberán estar en buenas condiciones, sin daños ni cables rotos.
- 3) Cuando el símbolo "E" aparezca en pantalla, la batería estará descargada, debe reemplazarla a tiempo para asegurar la exactitud de la medición.
- 4) La llave selectora debe estar ubicada en la posición correcta.
- 5) No exceder los límites especificados con la señal de entrada para evitar descargas eléctricas y daños al multímetro.
- 6) Nunca gire la llave selectora mientras está midiendo para evitar daños al multímetro.
- 7) Luego de cada medición, desconecte las puntas de prueba del circuito bajo ensayo. Para mediciones de corriente, apague la fuente antes de desconectar las puntas de prueba.
- 8) Sea cauteloso cuando la tensión a medir es mayor que 60Vdc o 30Vac rms para evitar descargas eléctricas.
- 9) No use o almacene el multímetro en ambientes con alta humedad o temperatura. La performance del multímetro puede ser afectada.
- 10) No cambie el circuito interno del multímetro para evitar daños al dispositivo o al usuario.
- 11) Limpie el gabinete con un paño húmedo y detergente suave. No use abrasivos o solventes.
- 12) Por favor opere el multímetro de acuerdo con este manual, de otro modo las medidas de protección del multímetro pueden ser inválidas.
- 13) Reemplace las puntas de prueba si las capas de aislamiento están dañadas.

Advertencia: Las puntas de prueba de reemplazo deben cumplir con la norma de seguridad EN 61010-031, CAT III 600V, CAT II 1000V y deben poder medir hasta 20A.

## 4. Símbolos Eléctricos

	AC/DC		Peligro alta tensión
	Warning		Puesta a tierra
	Doble aislamiento		Indicación de baja batería

## 5. Especificaciones Generales

- 1) Tensión máxima entre los terminales de entrada y tierra: por favor referirse al índice técnico para más detalles.
- 2) Terminal de 20A: fusible rápido de 20A/250V (05x20mm)
- 3) Terminal mA/μA: fusible rápido de 630mA/250V (05x20mm)
- 4) Cuentas del display: 6000  
Capacidad máxima 99.9mF
- 5) Otros:  
Rango: Auto/Manual  
Polaridad: Automática  
Refresco: 2-3/s; si se supera el rango se indica con "OL"  
Display: LCD tipo TN  
Temperatura de trabajo: 0-40°C (32-104°F)  
Temperatura de almacenamiento: -20-60°C (-4-140°F)  
Humedad relativa: 0-30°C ≤75% HR, 30-40°C ≤50% HR
- 6) Altitud de trabajo: 0-2000m
- 7) Baterías: 4 x AAA de 1,5V
- 8) Indicador de baja batería: el LCD muestra el icono "E"
- 9) Dimensiones: 175mm x 81mm x 48.5mm aproximadamente
- 10) Peso: 345g aproximadamente (incluyendo las baterías)
- 11) EMC:  
Campo de RF (1V/m): exactitud general = exactitud especificada + 5% del rango  
Campo de RF (>3V/m): no especificado

## 6. Estructura externa (Figura 1)

- 1) Ventana sensor automático de backlight
- 2) Pantalla LCD
- 3) Botones de función
- 4) Llave selectora
- 5) Terminales de entrada
- 6) Gancho
- 7) Ranura para puntas de prueba
- 8) Linterna
- 9) Compartimento de baterías
- 10) Soporte de gabinete
- 11) Sensor NCV
- 12) Indicador alarma audiovisual
- 13) Contactos para medir transistores



Figura 1

## 7. Pantalla LCD del UT89X/89XD (Figuras 2a/2b)



Figura 2a

Figura 2b

Símbolo	Descripción
	Precaución: tensión AC/DC > 30V
	Retención de datos
	Lectura negativa
AC/DC	Medición AC/DC
	Indicador de baja batería
AUTO	Auto rango
	Medición de diodos
	Medición de continuidad
	Medición de valor relativo
Ω, kΩ, MΩ	Unidades de resistencia
mV, V	Unidades de tensión
μA, mA, A	Unidades de corriente
nF, μF, mF	Unidades de capacidad
Hz, %	Unidad de frecuencia, duty cycle
°C / °F	Unidades de Temperatura: grados Celsius, grados Fahrenheit
	Factor de amplificación del transistor
NCV	Medición de tensión sin contactos
Live	Detección de cable vivo / neutro por contacto
LED	Medición de LED
	Auto apagado
BL	Backlight automático

## 8. Llave selectora y botones

Posición	Descripción	Posición	Descripción
	Medición de tensión continua	NCV	Medición de tensión sin contacto
	Medición de tensión alterna	HFE	Medición de transistor
	Medición de corriente alterna	Ω	Medición de resistencia
	Medición de corriente continua	100mF	Medición de capacidad
Live	Detección de vivo/neutro (Solo UT89XD)		Medición de juntura PN de diodo/continuidad
OFF	Apagado	LED	Medición de LED (Solo UT89XD)
Hz, %	Medición de frecuencia duty cycle	°C/°F	Medición de temperatura (Solo UT89X)

- Botón :
  - 1) Continuidad/Diodo: presión corta (<2s) conmuta entre medición de continuidad y diodo.
  - 2) Hz: presión corta (<2s) conmuta entre medición de frecuencia y duty cycle.
  - 3) ACV: presión corta (<2s) conmuta entre medición de frecuencia y tensión CA.
  - 4) ACA: una presión corta (<2s) conmuta entre medición de frecuencia y corriente CA.
  - 5) °C/°F: presión corta (<2s) conmuta entre °C y °F; unidad de temperatura.
  - 6) NCV: una presión corta (<2s) conmuta entre los rangos de medición EFH y EFL0.
  - 7) Con el multímetro apagado, haga una presión larga (>2s) y gire la llave selectora para encenderlo. El dispositivo anula el modo sleep, el buzzer suena 5 veces cada 15 minutos para recordar al usuario que debe apagarlo.
  - 8) Haga una presión larga (>2s) del botón REL. Para entrar o salir del modo REL, el display mostrará el símbolo REL (se aplica a las mediciones de V, mV, μA, mA, A, CAP y Ω).
- Botón : presione para encender/apagar el backlight automático.
- Botón con una presión corta (<2s) retiene el valor indicado. El display mostrará el símbolo "H". Con otra presión corta la indicación se desbloqueará. Una presión larga (>2s), enciende/apaga la linterna.

## 9. Instrucciones de Operación

Por favor primero revise las 4 baterías internas de 1.5V. Si la tensión de batería es baja cuando el dispositivo está encendido, el símbolo "E" aparecerá en pantalla. El usuario deberá reemplazar las baterías a tiempo antes de usar el multímetro.

Por favor preste especial atención al símbolo "Δ" al lado de los terminales de las puntas de prueba, que indica que la tensión o corriente a medir no deben exceder los valores especificados.

### 9.1 Medición de Tensión DC (Figura 3)

- Pasos:**
- 1) Gire la llave selectora hasta la posición  $V_{DC}$  (600mV/60V/600V/1000V);
  - 2) Conecte la punta de prueba roja al terminal  $V_{DC}$  y la negra al terminal COM;
  - 3) Conecte las puntas de prueba a los puntos del circuito en los que se desea medir tensión.

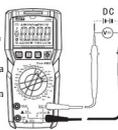


Figura 3

### 9.2 Medición de Tensión AC (Figura 4)

- Pasos:**
- 1) Gire la llave selectora hasta la posición  $V_{AC}$  (6V/60V/600V/1000V);
  - 2) Conecte la punta de prueba roja al terminal  $V_{AC}$  y la negra al terminal COM;
  - 3) Conecte las puntas de prueba a los puntos del circuito en los que se desea medir tensión.

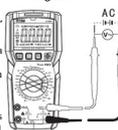


Figura 4

- No intente medir tensiones superiores que >1000Vms. Es posible medir tensiones mayores pero se puede dañar el multímetro.
- Sea cuidadoso cuando mida alta tensión para evitar descargas eléctricas.

### Notas:

- Antes de usar el dispositivo, se sugiere medir una tensión conocida como verificación.
- La impedancia de entrada del multímetro es aprox. 10MΩ. Se podría causar un error al medir un circuito de alta impedancia. En la mayoría de los casos, la impedancia del circuito a medir es < 10kΩ, el error producido se puede ignorar (<0.1%).
- La impedancia de entrada en la escala de mV DC es infinita (≥1000MΩ), y no atenua al medir señales débiles, la exactitud de la medición es alta. No obstante, cuando las puntas de prueba están desconectadas, podría haber un valor en el display, es normal y no afecta los resultados de la medición.
- Las lecturas de tensión AC son True RMS.
- En la posición de tensión AC, presione < 2s el botón SEL/REL para ingresar al modo de medición de frecuencia.
- Rango de medición de Frecuencia: 45Hz~1kHz (para referencia). Amplitud mínima: 10% del rango.

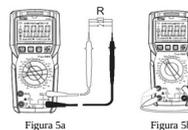


Figura 5a

Figura 5b

### 9.3 Medición de Resistencia (Figura 5a)

**Pasos:**

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición Ω (rangos: 600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ). Asegúrese que el circuito a medir no esté energizado;
- 2) Conecte la punta de prueba roja al terminal  $R_{Ω}$  y la negra al terminal COM
- 3) Conecte las puntas de prueba a los puntos de prueba del circuito para medir resistencia.

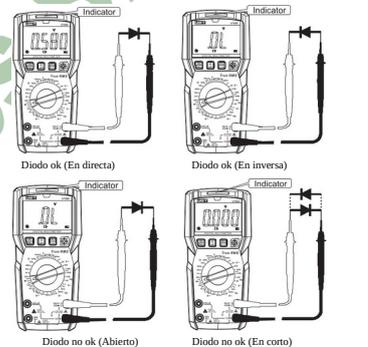
### Notas:

- Si la resistencia media está abierta o su valor excede el rango máximo, el símbolo "OL" se mostrará en pantalla.
- Antes de medir resistencia, apague la fuente del circuito, y descargue completamente los capacitores.
- Cuando mida resistencias bajas, las puntas de prueba producirán un error de 0,1 Ω-0,3Ω. Para obtener mediciones exactas, cortocircuite las puntas y use la función "REL".
- Si la resistencia es mayor que 0,5Ω cuando las puntas de prueba estén cortocircuitadas, por favor verifique si están sueltas o dañadas.
- Cuando mida resistencia en el rango de 60MΩ, es normal que tome unos segundos estabilizar las lecturas.
- Los fusibles internos de 630mA y 20A se pueden chequear mediante la función de medición de 6MΩ. Por favor vea la figura 5b para más detalles; Inserte la punta roja en el terminal de entrada de 630mA o 20A para medir resistencia. Si el fusible respectivo está quemado, la pantalla mostrará el símbolo "OL".

### 9.4 Medición de Continuidad y Diodo (Figura 6)

**Pasos para medir continuidad:**

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición  $\rightarrow \cdot \cdot \cdot \rightarrow$  y asegúrese que el circuito no está energizado.
  - 2) Conecte la punta de prueba roja al terminal  $\rightarrow \cdot \cdot \cdot \rightarrow$  y la negra al terminal COM.
  - 3) Conecte las puntas a los puntos de prueba del circuito.
  - 4) Si la resistencia medida es > 30Ω: El circuito está defectuoso, el buzzer no suena y se enciende el indicador rojo.
  - 5) Si la resistencia medida es ≤ 30Ω: el circuito conduce, el buzzer suena de forma continua y se enciende el indicador verde.
- Si el indicador "OL" aparece en pantalla, el circuito está abierto.
- Pasos para medir diodo:**
- 1) Gire la llave selectora hasta la posición  $\rightarrow \cdot \cdot \cdot \rightarrow$ .
  - 2) Presione por <2s el botón SEL/REL para activar la función diodo.
  - 3) Conecte la punta de prueba roja al terminal  $\rightarrow \cdot \cdot \cdot \rightarrow$  y la negra al terminal COM.
  - 3) Conecte las puntas a los puntos de prueba del circuito.
  - 4) Conecte la punta roja al ánodo del diodo y la negra al cátodo.
  - 5) Lectura < 0,12V: el indicador rojo estará encendido y el buzzer sonará de forma continua, indicando que el diodo podría estar fallando.
  - 0,12V ≤ Lectura ≤ 2V: el indicador verde se encenderá y el buzzer hará un beep, indicando que el diodo está bien.
  - 6) Si el diodo está abierto o en inversa, el símbolo "OL" aparecerá en pantalla.
- Para una Juntura PN de Silicio: 500~600mV aproximadamente.



Diodo ok (En directa)

Diodo ok (En inversa)

Diodo no ok (Abierto)

Diodo no ok (En corto)

### Advertencia:

- No conecte tensiones superiores a 60V DC o 30V AC para evitar daños personales.

### Notas:

- Antes de medir continuidad o diodo, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue todos los capacitores.
- Rango de tensión de la medición de diodo: 3V aproximadamente.

### 9.5 Medición de Capacidad (Figura 7)

**Pasos:**

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición "100mF" y el indicador verde deberá estar encendido.
- 2) Conecte la punta de prueba roja al terminal  $\rightarrow \cdot \cdot \cdot \rightarrow$  y la negra al terminal COM.
- 3) Conecte las puntas a los terminales del capacitor.
- 4) Cuando mida un capacitor grande, si el indicador amarillo está encendido, el capacitor está siendo cargado y el indicador verde se encenderá cuando el capacitor esté completamente cargado, entonces espere hasta que la medición se establezca.

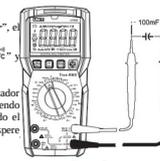


Figura 7

### Advertencia:

- Por favor descargue completamente los capacitores antes de medir (Especialmente para capacitores de alta tensión) para evitar daños personales o al multímetro.

### Notas:

- Si el capacitor a medir está en corto o su capacidad excede el rango máximo, el símbolo "OL" aparecerá en pantalla.
- Cuando mida capacitores grandes, tomará unos segundos que la indicación se establezca.
- Cuando no haya nada conectado, el medidor indicará un valor fijo (Capacidad intrínseca).
- Para mediciones de capacidades chicas, este valor fijo deberá restarse del valor medido para asegurarse exactitud en la medición. O se puede elegir la función de mediciones relativas (REL) para restar automáticamente la capacidad intrínseca.

### 9.6 Medición de Corriente AC/DC (Figura 8)

**Pasos para medir corriente AC:**

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición  $A_{AC}$  (Rango 60mA/600mA/20A)
- 2) De acuerdo con la corriente a medir, conecte la punta de pruebas roja al terminal  $\mu A$  o 20A, y negra al terminal COM.
- 3) Conecte las puntas de prueba en serie con el circuito.



Figura 8

**Pasos para medir corriente DC:**

- 1) Gire la llave selectora hasta la posición  $A_{DC}$  (Rango 60μA/60mA/600mA/20A).
- 2) De acuerdo con la corriente a medir, conecte la punta de pruebas roja al terminal  $\mu A$  o 20A, y negra al terminal COM.
- 3) Conecte las puntas de prueba en serie con el circuito.

### Advertencias:

- Para prevenir posibles descargas eléctrica, fuego o daños personales, apague la fuente de alimentación antes de medir corriente, y luego conecte el medidor en serie al circuito.
- Por favor elija el terminal de entrada y la función correctos para la medición. Si el rango de la corriente a medir se desconoce, elija el máximo y baje de acuerdo con la corriente medida.
- Hay fusibles para los terminales de 20A y  $\mu A$ . No conecte las puntas de prueba a ningún circuito en paralelo para evitar daños personales o al medidor.

### Notas:

- Las lecturas AC son true RMS.
- Si la corriente medida está entre 6-10A, el tiempo de medición no debe superar 60 segundos, y la próxima medición debe hacerse luego de 1 minuto.
- Si la corriente medida es ≥ 10A, el tiempo de medición no debe ser superior a 10s y la próxima medición debe hacerse luego de 15 minutos.
- Cuando se mide corriente AC, presione por menos que 2s el botón SEL/REL para mostrar la frecuencia.



	(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.

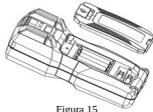


Figura 15

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](http://www.electrocomponentes.com)

<b>CASA CENTRAL</b> SAB 22027039 C/IBRAHE C.A.S.A., Argentina Tel: (5411) 4332-8834 / 4332-8848 Fax: (5411) 4332-8834 / 4332-8214 <a href="mailto:ventas@electrocomponentes.com">ventas@electrocomponentes.com</a>	<b>SUCURSAL PARANA</b> Paraná 138 E/317 FANCE C.A.S.A., Argentina Tel: (5411) 4381-9338 Fax: (5411) 4384-6527 <a href="mailto:parana@electrocomponentes.com">parana@electrocomponentes.com</a>	<b>SUCURSAL LINIERS</b> Tribuna Guaybó 74 E/1488 FANCE C.A.S.A., Argentina Tel: Fax: (5411) 4441-2121 (5411) 4444-4727 <a href="mailto:liniers@electrocomponentes.com">liniers@electrocomponentes.com</a>	<b>SUCURSAL CORDOBA</b> Barrido del río 334 D/2008 FANCE C.A.S.A., Argentina Tel: (351) 422-9996 Fax: (351) 425-9665 <a href="mailto:cordoba@electrocomponentes.com">cordoba@electrocomponentes.com</a>
---	---	--	--

Electrocomponentes S.A.