

## UT502A

## Manual de operación



## Medidor de Resistencia de Aislación

## 1. Características Generales

El medidor de resistencia de aislación UT502A tiene un nuevo diseño que incorpora circuitos integrados digitales en forma masiva; puede medir resistencia de aislación, baja resistencia, tensión alterna, etc, con gran exactitud, estabilidad, operación sencilla y confiabilidad. Se usa para medir resistencia de aislación en materiales aislantes y varios tipos de componentes eléctricos como; transformadores, máquinas eléctricas, cables, llaves, electrodomésticos, etc. Es una herramienta ideal para mantenimiento, test e inspección de equipos eléctricos.

## 2. Información de Seguridad

El UT501A está diseñado y fabricado en cumplimiento con las normas IEC61010. El manual cubre la información de seguridad relacionada con la operación y condiciones seguras del instrumento, por favor lea cuidadosamente este manual antes de usar el instrumento.

- Por favor lea y comprenda este manual antes de usar el equipo.
- Siempre use el equipo como está especificado. Conserve el manual para uso futuro.
- La operación incorrecta puede causar un accidente y dañar el instrumento durante la medición.

⚠ Identifica instrucciones para operación segura, el usuario debe operar de acuerdo con las instrucciones relevantes en este manual.

⚠ Peligro	Condiciones y acciones que pueden causar daños serios o fatales
⚠ Advertencia	Alerta a los usuarios para evitar descargas eléctricas
⚠ Precaución	Condiciones y acciones que pueden causar daños al instrumento o afectar la exactitud de la medición

## ⚠ Peligro

- No mida en circuitos con más de 750VAC.
- No mida en lugares inflamables. Una chispa puede causar una explosión.
- No opere el instrumento en superficies húmedas o con las manos mojadas.
- No toque la parte conductiva de las puntas de prueba cuando está midiendo.
- Con las puntas de prueba en cortocircuito y conectadas al equipo, no presione el botón TEST.
- No abra el compartimento de batería durante la medición.
- No toque el circuito u objeto bajo ensayo al medir resistencia de aislación.

## ⚠ Advertencia

- Si el instrumento está dañado deje de usarlo. Ej: el instrumento esta dañado o tiene metal expuesto.
- Sea muy cuidadoso trabajando con tensiones mayores que 33Vrms, 46,7Vacms o 70Vdc. La tensión puede causar descargas eléctricas.
- Al medir resistencia de aislación, descargar las cargas almacenadas en el circuito bajo ensayo.
- No reemplace las baterías cuando el instrumento esté mojado.
- Haga conexiones seguras entre el instrumento y las puntas de prueba.
- Asegúrese que el instrumento está apagado antes de abrir el compartimento de baterías.

## ⚠ Precaución

- Antes de medir resistencia de aislación, el circuito bajo ensayo debe estar completamente descargado y aislado de otros circuitos alimentados.
- En caso que las puntas de prueba o el adaptador estén dañados, necesitan reemplazarse, use solamente puntas de prueba o adaptador del mismo modelo o con las mismas especificaciones.
- Cuando aparece el indicador de baja batería, (🔋), no use el instrumento. Remueva las baterías y almacene el instrumento si no va a ser usado por un periodo largo.

- No almacene o use el instrumento en ambientes calientes, húmedos, inflamables, explosivos o con campos electromagnéticos fuertes.
- Limpie el gabinete del instrumento con un paño suave mojado o un agente de limpieza. No use abrasivos o solventes.
- Cuando el instrumento está mojado, séquelo antes de guardarlo.

## 3. Símbolos Eléctricos

⚡	Riesgo de Descarga Eléctrica
☐	Doble Aislación o Aislación Reforzada
~	AC - Corriente Alterna
⏚	Puesta a Tierra
CE	Cumple con las Normas de la Unión Europea

## 4. Especificaciones Técnicas

Exactitud: (a % lectura + b dígitos), calibración anual.  
Condiciones de Trabajo:

Temperatura: 23±5°C  
Humedad: 45-75%HR

## Medición de Resistencia de Aislación

Tensión Nominal	500V	1000V	2500V
Rango	0,00-5,00GΩ	0,00-5,00GΩ	0,00-20,00GΩ
Tensión Circuito Abierto	DC 500V+10%	DC 1000V+10%	DC 2500V+10%
Medición de Corriente Nominal	Menor a 500kΩ	Menor a 1MΩ	Menor a 2,5MΩ
Corriente de Cortocircuito	Menor que 1,8mA aprox.		
Exactitud	0,00MΩ-99,9MΩ ±(3%+5)		
	100MΩ-10,0GΩ ±(5%+5)		
	10,0GΩ-20,0GΩ ±(10%+5)		

## Medición Índice de Polarización / Relación de Absorción Dieléctrica

Medición de PI	Resistencia de Aislación 10min / Resistencia de Aislación 1min			
Valor de PI	≥ 4	4-2	2,0-1,0	≤ 1,0
Criterio	El mejor	Bueno	Advertencia	Malo
Medición de DAR	Resistencia de Aislación 1min / Resistencia de Aislación 30s			
Medición de DAR	Resistencia de Aislación 1min / Resistencia de Aislación 15s			
Valor de DAR	≥ 1,4	1,25-1,0		≤ 1,0
Criterio	El Mejor	Bueno		Malo

## Medición de Baja Resistencia

Tensión de Circuito Abierto	5,0V Aprox.
Rango de Medición	0,00-200Ω
Resolución	0,01Ω
Exactitud	±(2%+3)

## Medición de Tensión

	Tensión AC
Rango de Medición	30-750V(50/60Hz)
Resolución	1V
Exactitud	±(2%+3)

- Display: LCD, 1999 cuentas
- Indicación de baja batería: 🔋
- Indicación de sobrecarga: muestra ">22,0GΩ" midiendo resistencia de aislación.
- Auto Rango
- Indicación de Unidades: muestra unidades y función simultáneamente.
- Corta automáticamente la tensión.
- Backlight para trabajar en sitios oscuros
- Luz roja para advertencia
- Condiciones de Trabajo: 0-40°C / Humedad Relativa ≤ 85% (Altitud < 2000).
- Condiciones de Almacenamiento: -20-60°C / Humedad Relativa ≤ 90% (Altitud < 2000).
- Dimensiones: 150mm (L) x 100mm (A) x 71mm (P).
- Consumo de Corriente: 200mA aproximadamente (Tensión de salida 2500V), 10mA aproximadamente en condiciones normales.
- Accesorios: Puntas de prueba, baterías alcalinas (6xAAA), manual de operación y estuche.

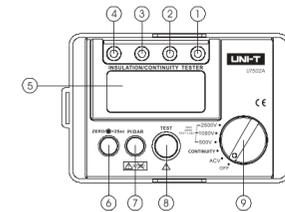
Peso	0,7kg (Incluyendo Baterías)
Alimentación	6 baterías alcalinas de 1,5V (AA)

- Cumplimiento de las Normas de Seguridad: Sobre tensión CAT III 600V, grado de polución 2 de acuerdo con IEC61010

Cumplimiento de las Normas: EN61010-1:2010, EN61010-2-030:2010, EN61557-1:2007, EN61557-2:2007, EN61557-4:2007, EN61326-1:2013 y EN61326-2-2:2013

## 5. Estructura del Instrumento (Vista Frontal)

1 TIERRA: Terminal de muestreo de resistencia de aislación
2 G: Terminal negativo de entrada de medición de tensión.
3 V: Terminal positivo de entrada de medición de tensión.
4 LINE: Salida de alta tensión para medición de resistencia de aislación
5 Display de LCD
6 Botón de backlight
7 Botón de conmutación PVDAR
8 Botón de TEST
9 Llave selectora rotativa



Vista Frontal



Display LCD

## 6. Botones y Llave Rotativa

1. Botón P/DAR: mide Índice de Polarización / Relación de Absorción Dieléctrica.
2. Botón ZERO/LIGHT: enciende / apaga backlight o resetea el display a cero en medición de baja resistencia.
3. Botón TEST: enciende / apaga medición de resistencia de aislación y de baja resistencia.
4. Llave rotativa en posición ACV: mide tensión.
5. Llave rotativa en posición CONTINUITY: mide baja resistencia

# UNI-T

6. Llave rotativa en posición 500V/1000V/2500V: elige tensión de prueba para medición de resistencia de aislación.

## 7. Preparación antes de Medir

Si aparece el indicador de baja batería arriba a la izquierda del display luego de encender el equipo, la batería debe reemplazarse.

Símbolo de Batería Baja	Tensión de Batería
	$\leq 7V$

## 8. Medición de Tensión AC (Ver Figura 1)

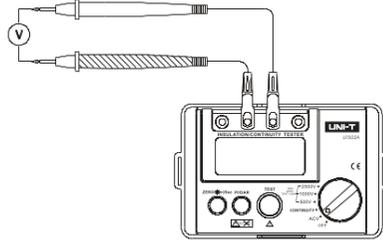


Figura 1

- Ubique la llave selectora en posición "ACV".
- Inserte la punta de prueba roja en el terminal "V" y la negra en el terminal "G".

### ⚠ Precaución

- No conecte tensiones superiores que 750Vrms. Es posible medir tensiones mayores pero pueden dañar al instrumento.
- Por favor tome precauciones extremas para evitar descargas eléctricas al medir alta tensión.
- Desconecte las puntas de prueba y el circuito bajo ensayo y retire las puntas del instrumento una vez finalizada la medición.
- Si la tapa del compartimiento de baterías está abierta no haga mediciones.

## 9. Medición de Baja Resistencia (Ver Figura 2)

### ⚠ Método de Cableado:

- Antes de medir resistencia de aislación, el circuito bajo ensayo debe ser descargado completamente y totalmente aislado de la fuente de alimentación.
- Inserte la punta de pruebas roja en el terminal "EARTH" y la negra en el terminal "G".
- Conecte los cocodrilos rojo y negro de las puntas de prueba al circuito bajo ensayo. Con el instrumento conectado al circuito bajo ensayo como se describió arriba, gire la llave rotativa hasta la posición "CONTINUITY", presione el botón "TEST", se hará la medición de continuidad de tierra.

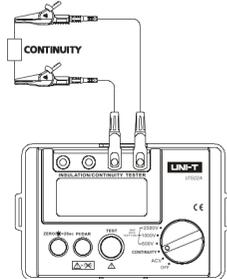


Figura 2

## 10. Medición de Resistencia de Aislación (Ver Figura 3)

### ⚠ Precaución:

Antes de la medición asegúrese que no hay electricidad en el circuito bajo ensayo. No mida aislación en un circuito cargado y sobre la línea.

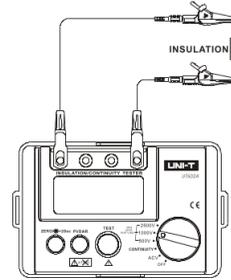


Figura 3

\* No mida si la tapa del compartimiento de baterías está abierto.

### ⚠ Precaución:

No cortocircuite las puntas de prueba o mida resistencia de aislación si la salida de alta tensión está activa.

- Gire la llave selectora para elegir la tensión de test 500V/1000V/2500.
- Antes de medir resistencia de aislación, el circuito bajo ensayo debe ser descargado completamente y totalmente aislado de la fuente de alimentación.
  - Inserte la punta de pruebas roja en el terminal "LINE" y la negra en el terminal "EARTH".
  - Conecte los cocodrilos rojo y negro de las puntas de prueba al circuito bajo ensayo. El terminal positivo es "LINE".

### • Medición Continua

Con la llave selectora ya ubicada en la selección de tensión de medición 500V/1000V/2500V, presione el botón TEST, el instrumento se auto bloqueará para medir continuamente. La tensión de medición se hará presente en la salida y el botón TEST se iluminará. Con la medición finalizada, presione el botón TEST para desbloquear y finalizar la medición.

### ⚠ Precaución:

- Antes de la medición asegúrese que no hay electricidad en el circuito bajo ensayo. No mida aislación en un circuito cargado y sobre la línea.
- Al finalizar el test no toque el circuito bajo ensayo, la capacidad del mismo puede generar descargas eléctricas.
- Cuando los cocodrilos rojo y negro están conectados al circuito bajo ensayo, se inyecta alta tensión por el terminal "LINE" y la corriente fluye a través del terminal "EARTH".
- No mida si la tapa del compartimiento de baterías está abierta.

### • Medición de índice de Polarización

En modo de medición de resistencia de aislación, presione el botón PI/DAR una vez para elegir la medición de PI, el display muestra Time1 (1min) / Time2 (10min), luego presione TEST para iniciar la medición de PI.

### • Medición de Relación de Absorción Dieléctrica

En modo de medición de resistencia de aislación, presione el botón PI/DAR dos veces para elegir la medición de DAR, el display muestra Time1 (30s) / Time2 (1min), luego presione TEST para iniciar la medición de DAR. Presione TEST tres veces para seleccionar otro modo de DAR, el display muestra Time1 (15s) / Time2(1min), presione TEST nuevamente para iniciar la medición de DAR.

## 11. Reemplazo de Baterías (Ver Figura 4)

### ⚠ Peligro:

Para evitar posibles descargas, remueva los cables del instrumento antes de reemplazar las baterías.

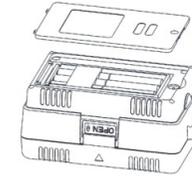


Figura 4

### ⚠ Precaución:

- No usar baterías viejas y nuevas mezcladas.
- Por favor verifique la polaridad de las baterías antes de instalarlas.

### ⚠ Peligro:

\* No mida cuando el compartimiento de baterías esté abierto.

\* Si aparece el símbolo en el LCD, significa que las baterías deben ser reemplazadas. Por favor siga los pasos indicados debajo:

- Apague el equipo (Gire la llave selectora hasta la posición OFF), y quite las puntas de prueba.
- Afloje los tornillos de la tapa del compartimiento de baterías, remuévala y reemplace las seis baterías.
- Luego de reemplazar las baterías, asegúrese de apretar los tornillos.

## 12. Mantenimiento

### Limpeza del gabinete

- Limpe la superficie del instrumento con un paño suave o una esponja humedecida con agua limpia.
- Para evitar daños al instrumento, no lo sumerja en agua.
- Si el instrumento está mojado, séquelo antes de almacenarlo.
- Cuando sea necesario revisar o reparar el instrumento, por favor llévelo a un profesional o un centro de servicios.

\*FIN\*

El contenido del manual está sujeto a cambios 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

Electrocomponentes S.A., Único Distribuidor Autorizado en Argentina.

www.electrocomponentes.com

CASA CENTRAL  
Sols 225/27/29  
C1078AAE) C.A.B.A., Argentina  
Tel: (5411) 4375-3366 / 4372-1864  
Fax: (5411) 4325-8076 / 4372-4214  
ventas@electrocomponentes.com

SUCURSAL PARANA  
Paraná 128  
(C1017AAD) C.A.B.A., Argentina  
Tel: (5411) 4381-9558  
Fax: (5411) 4384-4527  
parana128@electrocomponentes.com

SUCURSAL LINIERS  
Timoteo Gondillo 74  
(C1408QB) C.A.B.A., Argentina  
Tel: (5411) 4641-1223  
Fax: (5411) 4644-4727  
liniers@electrocomponentes.com

SUCURSAL CORDOBA  
Riviera Indarte 334  
(X5000JAH) Córdoba, Argentina  
Tel: (0351) 422-0696  
Fax: (0351) 425-5665  
cordoba@electrocomponentes.com