

GUÍA DE INICIO RÁPIDO

Medidor de resistencia de tierra

UT-278



*Lea esta Guía antes de operar el equipo y consérvela para futuras consultas.

Mayor información en:

www.uni-trend.com

⚠ Advertencia de seguridad

Esta Guía contiene información sobre seguridad y precauciones. Por favor, lea cuidadosamente la información y observe todas las advertencias antes de utilizar el equipo.

deberá llevar a cabo el desmontaje, calibración y mantenimiento de la pinza.

Reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de batería "E+H". Con una batería baja, el instrumento podría producir lecturas falsas que pueden dar lugar a descargas eléctricas y lesiones personales.

Para realizar el cambio de batería, apague el instrumento antes de abrir la cubierta del porta pilas del medidor.

Al reparar el medidor, utilice sólo el mismo número de modelo o componentes de repuesto con especificaciones eléctricas idénticas.

Apague el medidor cuando no está en uso y saque la batería cuando no se utilice por un largo período.

Información de seguridad

Gracias por la compra de las pinzas probadoras de tierra física, para el uso completo del producto, por favor usted:

- Lea el manual del usuario detenidamente
- Tenga en cuenta las notas de funcionamiento que se mencionan en el manual
- Bajo ninguna circunstancia deberá dejar de prestar atención a la seguridad en el uso del instrumento.
- Preste atención al estipular el alcance de la medición y ambiente de operación.
- Preste atención a las palabras marcadas en la superficie del instrumento.

• El instrumento deberá aplicar pruebas de resistencia a tierra en el alambre en lugar de la corriente, o afectará la propiedad magnética de las pinzas y la precisión de las pruebas de resistencia de tierra finalmente.

• Antes de iniciarlo, apretar el gatillo una vez o dos veces para confirmar que la pinza puede abrir o cerrar libremente.

• Al iniciarlo, no presione el gatillo y sujete ningún cable.

• Sujetar los objetos que se están probando sólo después de mostrar el símbolo en pantalla "OL Ω" después de haber iniciado el instrumento.

• La superficie de contacto de la pinza deberá mantenerse limpia.

• Está prohibido desmontar y reemplazar la batería en un lugar peligroso. Instrumento antes de abrir la cubierta del porta pilas del medidor.

• Se recomienda encarecidamente el uso de la pinza fuera de las pruebas de tierra física.

• El medidor de pinza sonará esporádicamente con un "zumbido" y encenderá una luz en la medición de la resistencia, lo cual es normal y debe ser distintivo del sonido de advertencia "beep-beep-beep".

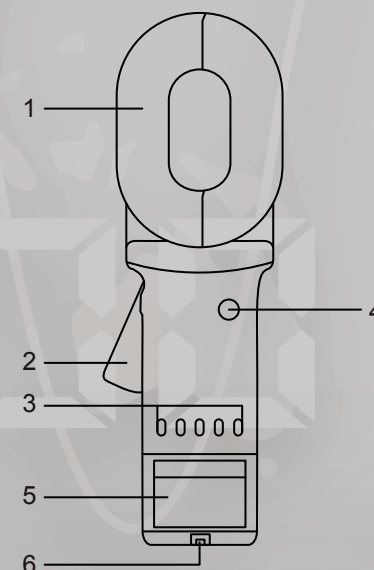
• No exceder los límites superiores de la pinza en la medición de corriente del cable.

• Solo el personal calificado y autorizado

Se recomienda revisar con frecuencia la batería, ya que puede tener fugas al estar almacenada dentro del equipo, reemplace la batería tan pronto como aparezcan fugas. Una batería con fugas puede dañar el medidor.

🔊	Símbolo de alarma
E+H	Símbolo de batería baja
MEM	Símbolo de datos almacenados
MR	Símbolo de consulta de datos
BB	Nombre del grupo de datos de 2 bits almace.
mVA	Símbolo de la unidad de Corriente y Tensión
Ω	Símbolo de la unidad de Resistencia
NOISE	Señal de ruido
HOLD	Símbolo de retención de datos
🔌	Indica que la pinza está abierta
DC	Símbolo de Corriente Directa
B	Pantalla digital LCD de 4-bits
.8888	Punto decimal
AC	Símbolo de Corriente Alterna

Estructura del medidor



1. Pinza: 65x32mm

2. Gatillo de apertura del gancho

3. Teclas de función

Tecla **ⓘ** ke: (descrito como la tecla POWER) para encender y apagar / salir
Tecla **SAVE**: Consultar datos / borrar datos

Tecla de función de alarma **Al**: Función de alarma encendido / apagado

Tecla de flecha izquierda / derecha: Resistencia / conversión modo actual

4. Tecla **HOLD**: **HOLD** / Reanudar pantalla

5. LCD

6. Puerto RS232

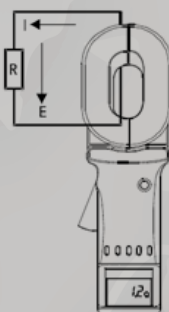
8

Medición de Resistencia

Para medir la resistencia de la tierra física es necesario realizar la medición de la resistencia de la línea.

La pinza se compone de una bobina de tensión y de una bobina de corriente. El medidor mide la tensión (V) y la corriente (I), y la resistencia R se mide por la siguiente fórmula.

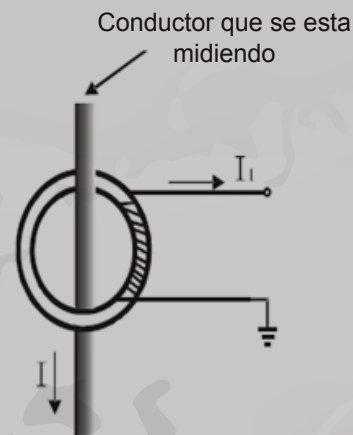
$$R = V/I$$



9

Principio de medición de corriente

El principio básico de medición de corriente, es el mismo que el de la medición del transformador de corriente.



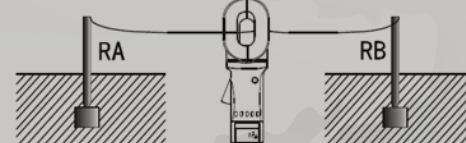
10

La corriente alterna del cable a medir pasa por el anillo magnético y fluye la corriente en la bobina de la pinza, la cual produce una inducción L1, lo que podría ser medido por el instrumento y se puede saber cuál es la corriente medida por la siguiente fórmula:

$$I = n \cdot I_1$$

Posición de medición correcta

Prueba de línea



$$RT = RA + RB + RL$$

Donde:

RT = La resistencia medida por la pinza.

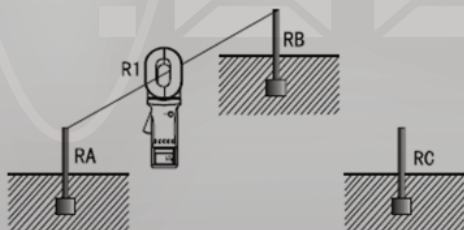
RL = La resistencia de la línea de prueba.

11

Método de tres puntos

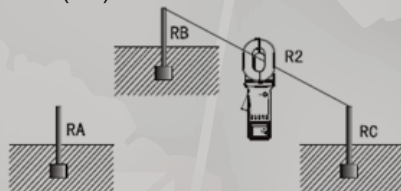
Como se muestra en la siguiente imagen, hay dos cuerpos de masas independientes RB y RC cerca de la RA masa de la tierra que se está midiendo. Si hay un cuerpo de tierra independiente existente, hacer 2 polaridades de tierra auxiliares con distancia 3-5m entre ellos y sobre 0,7m de profundidad cada uno.

Paso 1: Conecte RA y RB con una línea de prueba como se muestra en la siguiente imagen y leer los primeros datos de la pinza (R1).

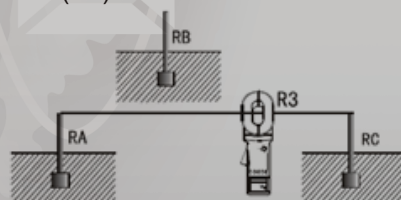


12

Paso 2: Conecte RB y RC con una línea de prueba, como se muestra en la siguiente imagen para tener una segunda lectura (R2).



Paso 3: Conecte RC un RA con una línea de prueba, como se muestra en la siguiente imagen para obtener una tercera lectura (R3):



13

De los tres pasos anteriores, la lectura de cada paso es el valor en paralelo de dos resistencias de tierra, por lo que cada valor de resistencia de tierra se puede calcular fácilmente:

$$R1 = RA + RB$$

$$R2 = RB + RC$$

$$R3 = RC + RA$$

$$\text{Por lo tanto: } RA = (R1 + R2 + R3) \div 2$$

Este es el valor de la resistencia de tierra de la AR masa de la carrocería. Valor de la resistencia de tierra de otros dos cuerpos de tierra de referencia son:

$$RB = R1 - RA$$

$$RC = R3 - RA$$

Alimentación

4 pilas AA de 1.5 Volts

14

Póliza de Garantía

AG Electrónica S.A. de C.V. con domicilio en Dr. Enrique González Martínez No. 167, Col. Santa María La Ribera C.P. 6400, México D.F. garantiza este producto por el término de 1 año en todas sus partes y componentes por defectos de mano de obra, fabricación o funcionamiento a partir de su fecha de compra.

Condiciones

1. Para hacer efectiva esta garantía, debe presentar esta póliza debidamente requisitada ante la propia casa comercial donde adquirió el producto o en nuestro **Centro de Servicio** ubicado en: República de El Salvador No. 20 5to piso, Col. Centro C.P. 06000, México D.F. Teléfono (55)5130-7210.

2. AG Electrónica S.A. de C.V. se compromete a reparar o cambiar el producto sin cargo para el consumidor, así como cubrir los costos de fletes que se originen por la reparación o cambio del producto.

3. Las partes, componentes, consumibles y accesorios se pueden obtener en la casa comercial donde adquirió este producto.

Esta garantía no es válida en los siguientes casos:

1. Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales y/o fuera de las especificaciones técnicas y eléctricas del mismo.

2. Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por AG Electrónica S.A. de C.V.

Producto: _____

No. Serie: _____

Fecha de compra: _____

Modelo: _____

Cliente: _____

Tel: _____

El consumidor podrá solicitar que se le haga efectiva la garantía ante la propia casa comercial donde adquirió el producto.

Nota: En caso de que la presente garantía se extraviara, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que le expida otra póliza de garantía, previa presentación de su nota o factura de compra.