

1-800-547-5740 • Fax: (503) 643-6322  
www.ueitest.com • email: info@ueitest.com

## Introducción

El DL49 es un multímetro digital de mano alimentado por baterías con capacidad de medición de corriente mediante pinza. Este instrumento es ideal para cualquiera que requiera hacer mediciones rápidas y precisas de voltaje, resistencia y corriente inductiva AC y DC.

### Sus características incluyen

- Certificación UL 3111-1
- Seis funciones de medición
  1. Amperes inductivos AC (hasta 400 amps)
  2. Amperes inductivos DC (hasta 400 amps)
  3. Volts de AC
  4. Volts de DC
  5. Ohms
  6. Continuidad (con alerta audible)
- Auto rango
- Picos sostenidos de corriente AC
- Retención de datos para voltaje, resistencia y corriente
- Indicador de batería baja
- Auto continuidad
- Auto apagado
- Construcción ruda
- Protección a sobrecarga
- Tamaño compacto para fácil acceso en áreas estrechas

## Notas de seguridad

Antes de usar este medidor, lea cuidadosamente toda la información de seguridad. En este manual la palabra "**AVISO**" se usa para indicar condiciones o acciones que pueden representar riesgo de daño físico al usuario. La palabra "**PRECAUCION**" se usa para indicar condiciones o acciones que puedan dañar este instrumento.



### ¡AVISO!

*Exceder los límites especificados de este medidor es peligroso y puede exponer al usuario a lesiones serias y posiblemente fatales.*

- **NO** intente medir ningún voltaje que exceda los 600 volts en este medidor – UEi ofrece diferentes alternativas para medir alto voltaje y corriente
- Los voltajes arriba de 60 volts DC o 25 volts AC pueden constituir un serio peligro de choque eléctrico
- **NO** intente usar este medidor si este o las puntas de prueba han sido dañadas. Mande la unidad para reparación en un centro de servicio calificado
- Las puntas de prueba deben insertarse completamente antes de tomar mediciones
- Apague siempre la alimentación a un circuito (o ensamble) bajo prueba antes de cortar, desoldar o romper la ruta de la corriente. Aun las pequeñas cantidades de corriente pueden ser peligrosas
- Siempre desconecte el cable vivo antes de desconectar el cable común de un circuito
- Cuando mida alto voltaje, desconecte la alimentación antes de hacer conexiones con las puntas de prueba. Conecte las puntas de prueba al medidor primero y luego al circuito bajo prueba, Reaplique alimentación

- Si alguna de las siguientes indicaciones ocurre durante la prueba, apague la fuente de alimentación al circuito bajo prueba:
  - Arqueo
  - Flama
  - Humo
  - Calor extremo
  - Olor a materiales quemados
  - Decoloración o derretido de componentes
- Lea las precauciones de seguridad asociadas con el equipo bajo prueba y busque asistencia o consejo cuando realice tareas no comunes para usted
- Mantenga sus dedos fuera de la parte metálica de contacto de las puntas de prueba y de barras de conducción cuando haga mediciones. Sujete siempre el instrumento y las puntas de prueba detrás de las protecciones de manos (moldeadas en las puntas)
- En la eventualidad de choque eléctrico, SIEMPRE lleve a la víctima al cuarto de emergencia para evaluación, sin importar el aparente estado de recuperación de la víctima. Los choques eléctricos pueden causar un ritmo cardíaco inestable que puede requerir atención médica

## Símbolos internacionales

	Voltaje Peligroso		Tierra
	CA Corriente Alterna		Precaución (Ver Explicación)
	CD Corriente Directa		Doble Aislamiento (Protección Clase I)
	Cualquiera de Las Dos CD o CA		Fusible
	No Aplicable al Modelo Identificado		Batería

## Controles e indicadores

1. **Pinza:** Usada para medir corriente inductiva AC y DC. Abre hasta 1 1/2" (40 mm).



### ¡PRECAUCION!

*La pinza usa un resorte de alta tensión para cerrar la quijada. NO permita que los dedos u otros objetos queden prensados en la base cuando se cierra la quijada.*

2. **Marcas de alineación de conductor:** Se usan para ayudar en el alineamiento visual de un conductor cuando se mide amperaje inductivo. Se alcanza la mayor precisión cuando el conductor dentro de la pinza se centra en la intersección de estas marcas.
3. **Protección de mano:** Usadas como punto de referencia para la seguridad del operador.



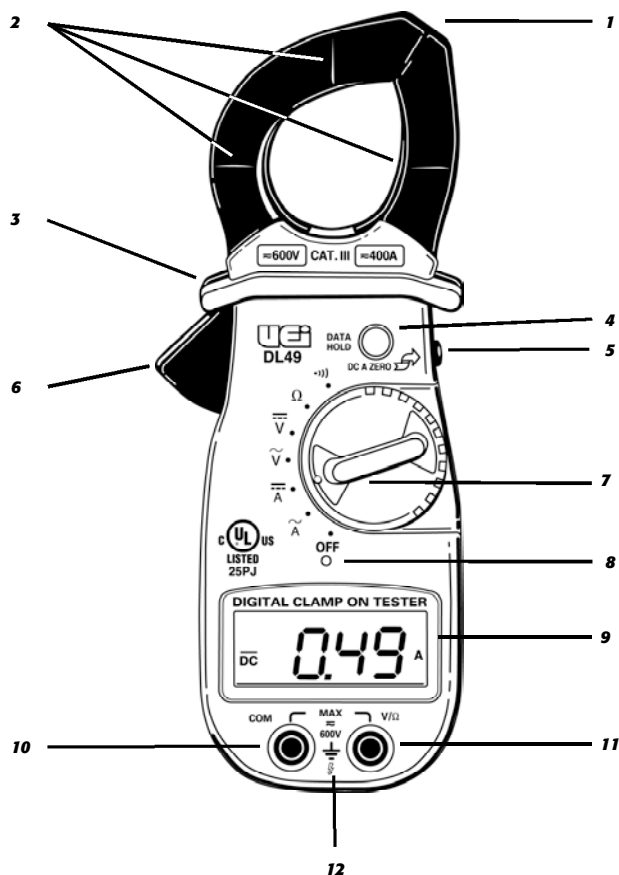
### ¡AVISO!

*Siempre mantenga sus manos y dedos detrás de las protecciones de manos cuando mida corriente en conductores expuestos. El contacto puede resultar en afectación seria.*

4. **Botón de presión Data Hold:** Congela el valor mostrado en la lectura digital.
5. **Botón de presión Peak Hold:** Se usa para capturar la lectura de corriente inductiva más alta y reducir a cero (aproximadamente) automáticamente las lecturas de corriente en DC inductiva.
6. **Palanca de pinza:** Abre y cierra la quijada de la pinza de corriente.
7. **Perilla giratoria de funciones:** Se usa para encender y apagar el medidor o seleccionar una de las funciones de medición disponibles.

**NOTA:** Mida corriente inductiva de AC a DC usando la pinza. Mida volts de AC y DC, resistencia y continuidad en las entradas de las puntas de prueba.

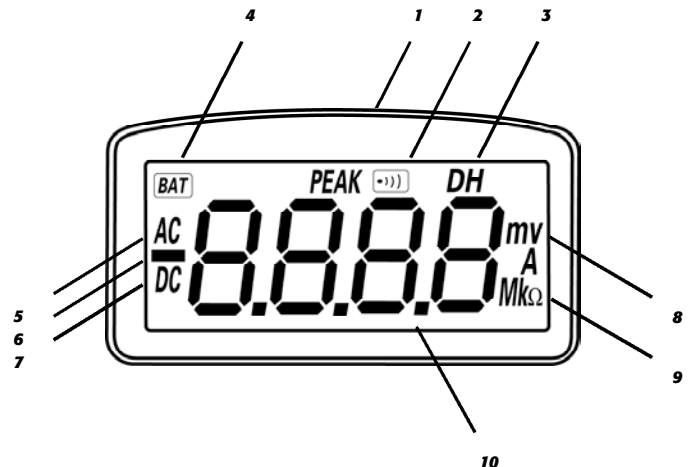
8. **Posición de OFF:** Apaga el medidor. Siempre almacene su medidor en la posición de off. Si el medidor no va a ser usado por un mes o más, retire las baterías.
9. **Pantalla:** Comunica la información de función, rango y valor al usuario.
10. **Terminal común:** La punta de prueba negra se conecta en esta terminal para proporcionar la tierra o referencia "baja" para todas las mediciones.
11. **Terminal Volt/Ohm ( $\Omega$ ):** La punta roja se conecta en esta terminal. Se usa para mediciones de volts AC/DC, ohms y continuidad.
12. **Indicaciones de entrada máxima:** MAX 600V indica que un máximo de 600 Volts se puede aplicar entre dos terminales de tierra y cualquier terminal.



## Descripción funcional de la pantalla de LCD

1. **Retención de picos:** Indica que el medidor está mostrando el máximo valor de corriente inductiva de AC registrado.
2. **Continuidad:** Indica que el medidor está en el modo de medición de continuidad y sonará un tono cuando mide una resistencia debajo de aproximadamente 50 ohms.
3. **Retención de datos:** Indica que el valor desplegado está retenido en la pantalla (el botón de retención de datos está presionado).
4. **Indicador de batería baja:** Este símbolo aparece cuando la batería necesita reemplazo.
 

**NOTA:** Una batería baja afectará contrariamente la precisión.
5. **AC:** Indica que corriente o voltaje alterno está siendo medido.
6. **Menos:** Indica que el valor medido tiene una polaridad negativa.
7. **DC:** Indica que corriente o voltaje directo se está midiendo.
8. **mVA:** Indica que se están mostrando milivolts (mV), volts (V), miliamperes (mA) o amperes (A).
9. **Mk $\Omega$ :** Indica que se están mostrando Megohms, Kilohms, u ohms.
10. **Valor numérico:** Muestra el valor total de las unidades desplegadas.



## Instrucciones de operación

### Auto-apagado

Este instrumento se apaga automáticamente después de 30 minutos de inactividad. El medidor se considera activo cuando hay una carga de al menos 10 dígitos durante este período (por ejemplo: el medidor percibe un cambio de 24.04 volts a 24.14 volts).

### Resolución - Auto rango

Este instrumento selecciona automáticamente el rango que le da la mejor resolución para la función y el valor medido. Como el medidor busca el rango apropiado, la pantalla puede mostrar brevemente una indicación de sobrecarga (OFL) o mostrar valores que cambian rápidamente hasta que se estabiliza.

### Retención de picos

Cuando se miden amperes de AC usted puede usar el botón "PEAK HOLD" en el lado derecho del instrumento para capturar el valor medido más alto. Presione y retenga hasta que aparezca la palabra "PEAK" en la parte superior de la pantalla y solamente el valor más alto medido se mostrará en la pantalla de LCD. Presione y retenga por segunda vez o cambia funciones para regresar a medición en tiempo real.

### Retención de datos

El botón "DATA HOLD" congelará la lectura desplegada en la pantalla de LCD al momento en que sucede. Para habilitar la retención de datos, presione el botón "HOLD", localizado en la parte frontal del instrumento. Cuando esta función está activa, el símbolo "D.H" aparece en la pantalla digital. Para cancelar la retención de datos, presione el botón de retención de datos de Nuevo o seleccione cualquier otra función de medición usando la perilla giratoria de selección de función.

### Perilla Giratoria de Selección de Función

La perilla giratoria de selección de función se usa para seleccionar el modo de medición y encender o apagar el medidor.



### ¡PRECAUCION!

Ajuste la perilla giratoria en la posición adecuada antes de conectar las puntas de prueba a los circuitos bajo prueba. Observe esas precauciones de seguridad al comienzo de este manual.

### Medición de corriente inductiva

El modo de medición de corriente inductiva depende del campo electromagnético inducido que ocurre cuando la electricidad fluye a través de un conductor. Prepare la medición al separar un solo conductor vivo de otro conductor de fase, neutral o de tierra. Oprima la palanca de la pinza y coloque el conductor dentro de las quijadas abiertas. Para obtener la lectura más precisa, asegúrese de que el conductor se centra en las quijadas de la pinza y que esta está completamente cerrada. El conductor debe ajustarse dentro de las quijadas de 1 1/4" (32 mm) completamente cerradas.

Para medir corriente inductiva de AC:

1. Coloque la perilla de selección en la posición de AC amp.
2. Coloque la pinza alrededor de un conductor vivo (como se describe arriba).
3. Permita que el medidor se estabilice - Observe la lectura.

El límite máximo para esta función es 400 amps AC. Demasiada corriente saturará el material ferroso en la pinza y afectará contrariamente la precisión.



### ¡AVISO!

**NO** intente tomar ninguna medición de corriente o voltaje no conocidos que puedan exceder los límites máximos del medidor. Para evitar el riesgo de choque eléctrico y descarga del instrumento, el voltaje a circuito abierto para el circuito bajo prueba no debe exceder 600 volts (RMS). Considere usar una punta opcional de alto voltaje para situaciones de alta potencia.

**NOTA:** Para todas las mediciones que requieran el uso de puntas de medidor, inserte el cable rojo en el puerto V/ y el cable negro en el puerto COM.

### Medición de voltaje



### ¡AVISO!

Los voltajes de entrada no deben exceder 600 volts. Voltajes y corrientes altos requieren de mayor atención a riesgos físicos.

Antes de conectar las puntas de prueba; apague la energía del circuito bajo prueba; ajuste el medidor en la función y rango deseados; conecte primero las puntas al medidor, luego al circuito bajo prueba. Reaplique la energía. Si se observa una lectura errónea, desconecte la alimentación inmediatamente y re verifique todos los ajustes y conexiones.

Cuando tome mediciones de voltaje su medidor debe estar conectado en paralelo con el circuito o elemento de circuito bajo prueba.

Para medir volts DC o AC:

1. Ajuste la perilla giratoria en la posición deseada de voltaje AC o DC.
2. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba.
3. Conecte las puntas de prueba al circuito bajo prueba.
4. Reaplique la energía al circuito. El voltaje medido será desplegado.
5. Si la entrada al puerto V/ es más baja (más negativa) que el puerto negro COM, aparecerá un signo menos (polaridad negativa) a la izquierda de la pantalla.
6. Desconecte la energía del circuito antes de quitar las puntas de prueba del circuito.

**NOTA:** Durante las mediciones de continuidad o resistencia, la polaridad no importa.

### Medición de Resistencia



### ¡PRECAUCION!

Apague la alimentación y descargue los capacitores en el circuito bajo prueba antes de intentar mediciones de resistencia "en circuito". El no realizar esto puede ocasionar daño al equipo o al instrumento. Es crítico para asegurar la condición del medidor y la precisión de la medición, que se retire toda alimentación al circuito bajo prueba cuando se hagan mediciones de resistencia. Si algún voltaje está presente en el circuito bajo prueba, ya sea de una fuente de alimentación convencional o la energía almacenada en un capacitor, resultará una lectura errónea. Este medidor puede dañarse si están presentes más de 600 Volts.

**NOTA:** Cuando se miden valores críticamente bajos de resistencia, junte las puntas de prueba y almacene el valor de resistencia de los cables. Reste este valor de la resistencia total del circuito para obtener la lectura más precisa.

Para mediciones de resistencia arriba de un megaohm, la pantalla puede tomar algunos segundos para estabilizarse. Esto es normal para lecturas de alta resistencia.

Para medir resistencia, siga los siguientes pasos:

1. Ajuste la perilla giratoria en la función de resistencia.
2. Apague la alimentación al circuito bajo prueba y asegúrese que no haya voltaje residual presente de ninguna fuente.
3. Toque las puntas a los puntos de de prueba y lea la pantalla. El medidor suena mientras busca el rango correcto para medir la resistencia del circuito. Asegúrese que tiene buen contacto entre las puntas de prueba y el circuito. La suciedad, aceite, soldadura o cualquier otro material extraño altera el valor de la lectura.

### Medición de continuidad

Use el modo de continuidad para hacer verificaciones rápidas de Conexión de circuitos eléctricos, tales como cableado, contactos de conmutador, relevadores y cables de audio. En el modo de continuidad, un tono audible suena cuando el valor medido es aproximadamente  $50\Omega$  o menor.

Para medir continuidad, siga los siguientes pasos:

1. Ajuste la perilla giratorio a la función de continuidad.
2. Coloque una punta de prueba en cada lado del circuito a probar. Si el circuito mide aproximadamente  $50\Omega$  o menos, el medidor emitirá un tono continuo.

## Mantenimiento

### Servicio periódico



#### ¡AVISO!

La reparación y servicio de este instrumento deberá ser realizada por personal calificado únicamente. Una reparación y servicio inapropiados pueden resultar en degradación física del medidor. Esto puede alterar la protección de choque eléctrico y daño personal que este medidor ofrece al operador. Realice solamente las tareas de mantenimiento para las que esté calificado.

Estos lineamientos ayudarán a alcanzar un servicio largo y confiable de su medidor:

1. Calibre su medidor anualmente para asegurarse de que cumple con las especificaciones de rendimiento original.
2. Mantenga seco su medidor. Si se moja, séquelo inmediatamente. Los líquidos pueden dañar los circuitos electrónicos.
3. Cuando sea práctico, mantenga el medidor alejado de suciedad y polvo, ya pueden causar deterioro prematuro.
4. Aun cuando su medidor está construido para soportar los rigores del uso diario, se puede dañar por impactos severos. Tenga precaución razonable cuando use y almacene el medidor.

**NOTA:** Cuando se le de servicio al medidor, use solamente partes de reemplazo especificadas.

Batería: 9V, NEDA 1604 o IEC 6LR 61  
Juego de puntas de prueba: ATL55

### Limpieza y descontaminación

Limpie periódicamente su medidor usando un trapo húmedo. NO use abrasivos, solventes de limpieza o detergentes fuertes ya que pueden dañar el acabado o afectar la confiabilidad de los componentes estructurales.

### Reemplazo de batería

Siempre use una batería de reemplazo nueva del tamaño y tipo especificados. Retire inmediatamente la batería vieja o débil del medidor y deseche de acuerdo con sus disposiciones locales de desecho. Las baterías viejas o defectuosas pueden derramar químicos que corroen los circuitos electrónicos.



#### ¡AVISO!

Para evitar choque eléctrico, asegúrese de apagar el medidor y desconectar ambas puntas de prueba de cualquier equipo antes de de quitar o instalar baterías.

Para instalar una batería nueva, siga estos pasos:

1. Retire el tornillo de la tapa del compartimiento de la batería en la parte trasera (mitad de abajo) del medidor y levante la tapa (Fig 1).
2. Retire y deseche la batería vieja. Siempre deseche las baterías viejas rápidamente de acuerdo con las regulaciones de desecho locales.



#### ¡AVISO!

Bajo NINGUNA circunstancia debe usted exponer las baterías al calor extremo o fuego ya que pueden explotar y causar lesiones.

3. Coloque una batería nueva de 9V en el compartimiento.

**NOTA:** Si no planea usar el medidor por un mes o más, retire la batería y guárdelo en un área en donde no pueda ser dañado por una fuga de batería.

4. Coloque de Nuevo la tapa del compartimiento de batería y reinstale el tornillo.



## Especificaciones

### Límites de medición

Frecuencia	50 - 400 Hz
Amperaje de AC	400 Amperes
Amperaje de DC	400 Amperes
Voltaje de AC	600 Volts
Voltaje de DC	600 Volts
Ohms	40 Megohms
Continuidad	<50 ohms

### Especificaciones generales

Tamaño (H x W x L)	7.68" x 3.06" x 1.79" (195 x 77 x 46 mm)
Temperatura de operación	32 a 113°F (0 a 45°C)
Temperatura de almacenaje	-4 a 140°F (-20 a 60°C)
Humedad relativa (almacenaje y uso)	0% a 80% RH
Peso	13 oz. (370g)
Frecuencia de calibración	Anual
Certificación UL	3111-1
IEC Listing	1010-1 (CAT III 600 Volts)
Batería	9V Alcalina (NEDA 1604 o 6F22 o 006P)
Vida de batería	80 horas típica (Alcalina)

### Especificaciones eléctricas

Función	Rango	Resolución	Precisión
Ohms ( $\Omega$ )	400 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(0.9\% + 3 \text{ Dígitos})$
	4 K $\Omega$	1.0 $\Omega$	
	40 K $\Omega$	10 $\Omega$	
	400 K $\Omega$	100 $\Omega$	
	4 M $\Omega$	1 K $\Omega$	$\pm(1.2\% + 5 \text{ Dígitos})$
	40 M $\Omega$	10 K $\Omega$	
Voltaje en AC (50-400 Hz)	4 V	1 mV	$\pm(1.5\% + 3 \text{ Dígitos})$
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	
	600 V	1 V	
Voltaje en DC	4V	1 mV	$\pm(0.9\% + 2 \text{ Dígitos})$
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	
	600 V	1 V	
Amperaje en AC (50-400 Hz)	40 A	0.01 A	$\pm(2\% + 5 \text{ Dígitos})$
	400 A	0.1 A	$\pm(3\% + 10 \text{ Dígitos})$
Amperaje en DC	40 A	0.01 A	$\pm(2.5\% + 10 \text{ Dígitos})$
	400 A	0.1 A	$\pm(1.5\% + 5 \text{ Dígitos})$

## Accesorios Estándar y Opcionales

### Estándar

Estuche suave de transporte	AC259
Puntas de prueba	ATL55

### Opcionales

Divisor de líneas	ASL1
Adaptador de medición de temperatura	TA2K
Estuche duro de transporte (kits de servicio)	AC506
Punta de alto voltaje	KHV66
Adaptador de prueba de seguridad de flama	DLMAT



## **Voltamperímetro digital de gancho**

### **Garantía limitada**

El DL49 esta garantizado de defectos en materiales y confección por un periodo de tres años a partir de la fecha de compra. Si dentro del período de garantía su instrumento se vuelve inoperable por tales defectos, la unidad será reparada o reemplazada a opción de UEi. Esta garantía cubre el uso normal y no cubre daños que ocurra en embarque o falla que resulte de la alteración, intento de apertura, accidente, mal uso, abuso, negligencia o mantenimiento inapropiado. Las baterías y el daño consecuente resultado de baterías con falla no están cubiertos por garantía.

Cualquier garantía implícita, incluyendo pero no limitada a garantías implícitas de mercado e ajuste para cualquier propósito particular, están limitadas a la garantía expresa. UEi no será responsable por pérdida de uso del instrumento u otro daño incidental o consecuencial, gastos o pérdida económica por cualquier reclamo o reclamos para tales daños, gastos o pérdida económica. Se requerirá un recibo de compra u otra prueba de de la fecha original de compra antes de que las reparaciones por garantía se apliquen. Los instrumentos fuera de garantía serán reparados (cuando sean reparables) por un cargo de servicio. Devuelva la unidad con embarque pagado y asegurado a:

**1-800-547-5740 • FAX: (503) 643-6322**  
**www.ueitest.com • Email: info@ueitest.com**

Esta garantía le da derechos legales específicos. Usted puede tener también otros derechos los cuales varían de estado a estado.

