



Multímetro Digital de Gancho *Digital Clamp Meter*

Manual de Usuario y Garantía.
User's Manual and Warranty.



UD334



ATENCIÓN: Lea, entienda y siga las instrucciones de seguridad contenidas en este documento, antes de operar esta herramienta.
WARNING: Read, understand and follow the safety rules in this document, before operating this tool.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD	3
3. EXPLICACIÓN DE LOS CONTROLES E INDICADORES	4
4. APLICACIONES	5
5. MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LA BATERÍA	9
6. ESPECIFICACIONES	9

 ADVERTENCIA:

ONDAS COMO LAS DE PEQUEÑOS RADIOS PORTÁTILES, TRANSMISORES, TRANSMISORES DE ESTACIONES DE RADIO Y TELEVISIÓN, TRANSMISORES DE RADIO DE VEHÍCULO Y DE TELÉFONOS CELULARES GENERAN RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA QUE PODRÍA INDUCIR VOLTAJES EN LAS PRUEBAS PRINCIPALES DEL MULTÍMETRO. EN ESOS CASOS, LA PRECISIÓN DEL MULTÍMETRO NO PUEDE SER GARANTIZADA POR RAZONES FÍSICAS.

1. INTRODUCCIÓN

Este es un multímetro portátil operado por baterías, este "Multímetro digital de gancho" esta diseñado y probado de acuerdo con la publicación 1010-2-032 (1994-12) (Categoría de sobrecarga III), Requerimientos de Seguridad Pinzas de Corriente para Mediciones Eléctricas y Pruebas, la directiva EMC (EN 50081-1 y EN 50082-1), y otros estándares de seguridad (vea especificaciones).

Este medidor mide el valor RMS Real de Corriente Alterna de 0.3A a 1000A. Las mediciones de CA son de 45Hz a 1KHz RMS Verdaderos.

El sensado de RMS Verdaderos provee lecturas más precisas en flujos de corriente que contienen armónicas o formas de onda distorsionadas. Aparatos eléctricos caseros, computadoras personales, fuentes de poder, motores de velocidad ajustable, etc. son algunos ejemplos de equipamiento no lineal (cargas) que generan armónicas u ondas distorsionadas.

Debido a que el flujo de corriente de RMS verdaderos se relaciona directamente con la cantidad de calor disipado en cableado, transformadores y conexiones de sistema, un instrumento con sensado de RMS verdaderos indica la capacidad verdadera de disipación de calor de una forma de onda de corriente (o voltaje) distorsionada, que causa los conductores, transformadores y sistemas de conexiones sobrecalentados.

Este medidor también proporciona:




- Autorango para corriente, voltaje y

frecuencia.

- Función "Peak Hold" para capturar el valor pico de CA o CD y congelarlo en la pantalla LCD.
- Indicador de batería baja.
- Interruptor para cambiar entre CD/CA.
- Interruptor rotativo para ajuste de cero en corriente CD.
- Protección de entrada de 600 Volts en la medición de resistencia.
- Tono "beep" de continuidad y prueba de diodo.
- Estuche suave de protección.

2. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Símbolos internacionales:

	¡Advertencia! Vea el manual del usuario antes de usar este medidor.
	¡Precaución! Voltaje peligroso (riesgo de choque eléctrico)
	Doble aislamiento o aislamiento reforzado Este medidor está protegido por un doble aislador y aislamiento reforzada. Cuando proporcione servicio a este medidor use solamente las refacciones especificadas.

CAT III - Per IEC 1010-2-032 (1994-12)

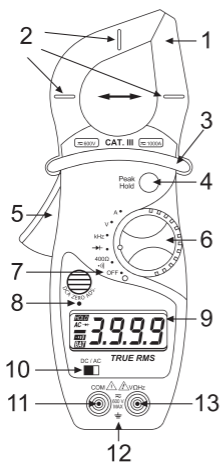
Tips de seguridad:

- Nunca utilice el medidor en un circuito de voltajes mayores a 600V RMS.
- Nunca utilice el medidor cuando no exista protección de aislamiento.
- Sea extremadamente precavido cuando utilice el medidor en conductores no aislados o barras bus. El contacto accidental con el conductor puede resultar en una descarga eléctrica.
- Utilice este medidor únicamente

como se indica en este manual, de otra manera la seguridad del producto no puede ser garantizada.

- Observe los mensajes de seguridad que se muestran en este manual.
- Evite trabajar solo.
- Verifique que el aislamiento de las puntas de prueba no se encuentre dañado o con metal expuesto. Verifique la continuidad de las puntas de prueba. Las puntas de prueba dañadas deben ser reemplazadas.
- Desconecte la punta de prueba energizada antes de desconectar la punta de prueba común.
- Voltajes mayores a 60V DC o 30V AC RMS pueden implicar un serio riesgo de descarga.

3. EXPLICACIÓN DE LOS CONTROLES E INDICADORES



1. GANCHO.

Se abre 32 mm (1.25 pulgadas) para enganchar conductores.

2. MARCAS PARA CENTRAR.

Posicione el conductor dentro de las quijadas en la intersección de las marcas indicadoras, tan cuidadosamente como sea posible, para incrementar la precisión del medidor.

3. BARRERA (protector de las manos).

Provee una distancia protectora y reduce el peligro de tocar la quijada inferior abriendo el conductor bajo prueba.

4. "PEAK HOLD".

Captura el valor mas alto para congelarlo en la pantalla digital. La función Peak Hold está disponible solo para las lecturas de CA y CD y no puede ser seleccionada cuando esta en otros modos.

5. GATILLO.

Abre y cierra las quijadas.

6. INTERRUPTOR DE FUNCIÓN.

Describe las funciones que son seleccionadas por el interruptor rotatorio.

A - Amperes CD/CA (rango automático de 400A a 1000A).

V - Volts CD/CA (rango automático de 400V a 600V)

400Ω - Resistencia (rango sencillo 400Ω)

kHz - Frecuencia (rango automático de 4KHz, 40KHz, 400KHz o 4MHz)

→ - Prueba de diodo

••) - Prueba de continuidad

7. "OFF".

Para apagar el medidor.

8. INTERRUPTOR DE AJUSTE DE CERO CD.

Se utiliza para el ajuste de cero cuando se mide corriente de CD.

9. PANTALLA.

Pantalla de cristal liquido (LCD).

10. CD/CA.

Para cambiar entre CD y CA.

11. COM (Terminal común).

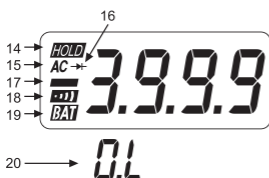
La punta de prueba negra de prueba es conectada en esta terminal para todas las mediciones excepto corriente.

12.

Para evitar una descarga o el daño del aparato no conecte la terminal COM a ninguna fuente mayor a 600 V con respecto a Tierra física.

13. VΩHz (Terminal de entrada de Voltaje, Resistencia y Frecuencia).

La punta de prueba roja es conectada a esta terminal para mediciones de volts CD/CA, resistencia, prueba de continuidad, prueba de diodos y frecuencia.



14. HOLD.

Aparece cuando el modo "HOLD" es seleccionado.

15. AC.

Aparece cuando una función de medición CA es seleccionada.

16. →| (Prueba de diodo).

El valor que aparece en pantalla es el voltaje en polarización directa en las uniones del conductor.

17. (Polaridad negativa).

Automáticamente indica entradas negativas.

18. .

Es mostrado en pantalla cuando el medidor se encuentra en la función de prueba de continuidad.

19. BAT (Batería Baja).


Advertencia sobre la vida de la batería. Cuando este símbolo se muestra en pantalla por primera vez, restan al menos 8 horas de vida de la batería. Reemplace la batería inmediatamente. Nunca deje una batería con baja carga dentro del medidor. Aún aquellas a prueba de fisuras pueden dañar el medidor.

20. OL.

Mostrado en la pantalla LCD cuando el valor de entrada es muy grande para ser mostrado.

4. APLICACIONES

• MEDICIÓN DE CORRIENTE CA

 **ADVERTENCIA:** ANTES DE REALIZAR MEDICIONES ASEGÚRESE QUE TODAS LAS PUNTAS DE PRUEBA ESTÁN DESCONECTADAS DE LAS TERMINALES DE ENTRADA.

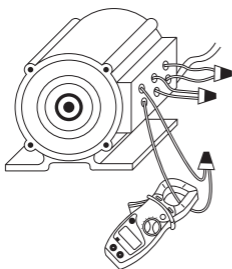
Siga los siguientes pasos para medir corriente CA:

1. Ponga el interruptor de función en "A".
2. Cambie el interruptor de CD/CA para seleccionar CA (AC es mostrado

en la pantalla LCD).

3. Accione el gatillo para abrir las quijadas del gancho, situándolo alrededor del conductor. Posicione el conductor dentro de las quijadas en la intersección en las marcas de centrado tan preciso como sea posible, para obtener una lectura más confiable.

4. Lea la pantalla.



• MEDICIÓN DE CORRIENTE CD

Cuando mida corriente CD, la pantalla mostrará un valor de corriente CD distinto de cero (positivo o negativo) causado por magnetismo terrestre. Este valor es variable de acuerdo con la ubicación de la medición de corriente CD. Debido a esto, el valor debe ser ajustado a cero usando el interruptor de ajustamiento de cero CD, antes de enganchar el medidor alrededor de un conductor cargado con corriente CD.

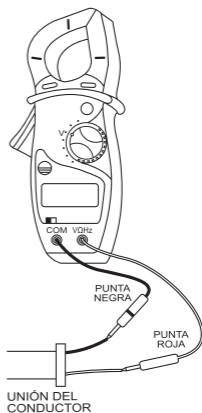
Cuando se mide un conductor cargado con corriente CD, el valor de amperaje CD debe ser de polaridad positiva o negativa de acuerdo a la dirección del flujo de corriente CD. Este valor es positivo cuando la carga actual fluye por el conductor en el sentido positivo de un tornillo de rosca derecha. Y es negativo cuando

la corriente fluye en el sentido negativo de un tornillo de rosca derecha. Use la marca de flecha de sentido ubicada en la parte inferior de la guarda de protección aislante para identificar el sentido del flujo de corriente CD.

Siga los siguientes pasos para medir corriente CD:

1. Ponga el interruptor de función en "A".
2. Cambie el interruptor de CD/CA para seleccionar CD (AC deja de ser mostrado en la pantalla LCD).
3. Ponga el medidor en cero usando el botón CD A cero.
4. Accione el gatillo para abrir las quijadas del gancho, situándolo alrededor del conductor. (Si es necesario, use la marca de flecha de sentido para identificar el sentido del flujo de corriente).
5. Lea la pantalla.

• MEDICIÓN DE VOLTAJE CA/CD



Siga los siguientes pasos para medir voltajes de CA/CD:

1. Inserte la punta de prueba roja en la terminal $V\Omega Hz$ y la punta de prueba negra en la terminal COM.
2. Ponga el interruptor de función en "V".
3. Cambie el interruptor de CD/CA para seleccionar la función de medición de voltaje CD o CA.
4. Aplique las sondas de prueba a los puntos de prueba y lea la pantalla.

• FUNCIÓN DE CAPTURA DE PICOS

Para todas las lecturas de CA o CD la lectura PICO (más alta) puede ser congelada en pantalla cuando el botón "Peak hold" es accionado. Sin embargo, cuando el medidor se encuentra en modo "Peak hold", el medidor no podrá leer por arriba de 400 Amperes o 400 Volts.

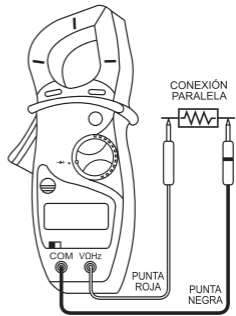
Cuando la entrada exceda 400, "OL" será mostrado en pantalla.

1. Asegúrese que el botón de "Peak hold" no ha sido accionado.
2. Realice su medición de CA o CD en Amperes o Volts usando el medidor.
3. Presione y suelte el botón de "Peak hold" cuando el medidor aún se encuentre conectado al circuito.
4. El medidor retendrá la medición Pico en la pantalla hasta que el botón "Peak hold" sea presionado y liberado nuevamente o el interruptor de función sea cambiado de posición.

NOTA: Cuando se utilice la función "Peak hold" en Amperes CA, ajuste el medidor hasta que la pantalla muestre cero usando el ajuste del interruptor de CD A antes de utilizar la función.

• MEDICIÓN DE RESISTENCIA

Y PRUEBA DE CONTINUIDAD



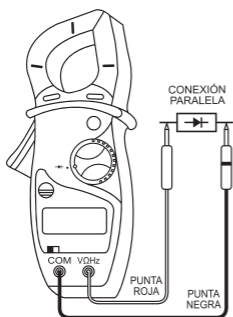
Cuando mida resistencia, asegúrese que el contacto entre las puntas de prueba y el circuito bajo la prueba sea bueno. Suciedad, aceite, soldadura, flux u otros materiales extraños afectan seriamente el valor de la lectura.

Siga los siguientes pasos para medir resistencia y probar continuidad:

1. Inserte la punta de prueba roja en $V\Omega Hz$ y la punta de prueba negra en la terminal COM.
2. Ponga el interruptor de función en $400 \Omega / \cdot$. Con las puntas sin hacer contacto, el medidor debe mostrar ∞ (símbolo de desborde) en la pantalla LCD.
3. Ponga las puntas de prueba en corto y observe que la pantalla muestra $\leq 0.2\Omega$ y que la alarma de continuidad emita un tono "beep". Si esto no sucede, verifique la correcta inserción de las puntas de prueba, o active el interruptor de función nuevamente.
4. Aplique los puntas de prueba al circuito bajo prueba y lea la medición de resistencia en la pantalla. Una lectura de 15Ω o menor causará que

el medidor emita un tono "beep".

• **PRUEBA DE DIODO.**



⚠ **ADVERTENCIA:** NUNCA CONECTE LAS PUNTAS DE PRUEBA A UNA FUENTE DE VOLTAJE (CUANDO EL INTERRUPTOR DE FUNCIÓN SE ENCUENTRE EN MODO "→|")

En una prueba de diodo, una caída de voltaje en polarización directa es mostrado cuando el diodo es conectado en una conexión en paralelo. Para un diodo de Germanio, el voltaje en polarización directa típico es de aprox. 0,4 V y en caso de un diodo de Silicio es aprox. 0,6 V.

Evalúe el componente semiconductor como se indica:

Si la lectura digital en un sentido muestra un valor y la lectura en el sentido opuesto muestra el signo de desborde (OL), el componente es bueno.

Si la lectura digital es la misma en ambas direcciones, el componente está probablemente en corto.

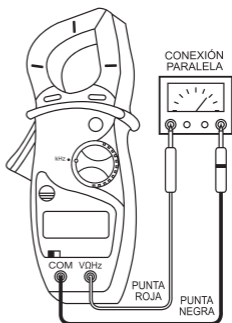
Si OL es mostrado en pantalla en ambas direcciones, el componente está probablemente abierto.

Siga los siguientes pasos para probar un diodo:

1. Inserte la punta de prueba roja en la terminal VΩHz y la punta de prueba negra en la terminal COM.
2. Ponga el interruptor de función en →|.
3. Aplique la punta de prueba roja en el Ánodo (extremo positivo, extremo sin banda) y la punta de prueba negra en el cátodo (extremo negativo, extremo con banda).
4. Si el diodo se encuentra en buenas condiciones, la lectura debe indicar de 0,3 V a 0,8 V en la pantalla LCD.
5. Invierta las puntas roja y negra en el diodo. Si la pantalla LCD muestra OL, el diodo se encuentra en buenas condiciones.

NOTA: Un diodo defectuoso mostrará en pantalla OL o 0.00 sin importar cómo se conecten las puntas de prueba.

• **MEDICIÓN DE FRECUENCIA**



Siga los siguientes pasos para medir frecuencia:

1. Inserte la punta de prueba roja en la terminal de VΩHz y la punta de prueba negra en la terminal COM.
2. Ponga la función el interruptor en

KHz.

3. Aplique las puntas de prueba en los puntos de prueba y lea la pantalla. Si la medición de frecuencia es mayor que 4MHz, \overline{fL} (el símbolo de desborde) es mostrado en pantalla.

5. MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE BATERÍA

MANTENIMIENTO

Periódicamente limpie el estuche con un trapo húmedo y detergente, no utilice solventes ni abrasivos

⚠ ADVERTENCIA: REMUEVA LOS PUNTAS DE PRUEBA Y CUALQUIER SEÑAL DE LAS TERMINALES ANTES DE ABRIR LA CUBIERTA. PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS O DAÑO AL MEDIDOR NUNCA DEJE ENTRAR AGUA DENTRO DE LA CUBIERTA.

SERVICIO Y REFACCIONES

Este medidor debe ser calibrado anualmente. Para mayor información sobre el servicio/calibración de este medidor, contacte a su distribuidor más cercano.

⚠ ADVERTENCIA: PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, REPARACIONES O SERVICIOS NO CUBIERTOS EN ESTE MANUAL, DEBEN SER EFECTUADAS POR PERSONAL CALIFICADO. CUANDO SE PROPORCIONE SERVICIO A ESTE MEDIDOR, UTILICE ÚNICAMENTE LAS REFACCIONES ESPECIFICADAS.

REEMPLAZO DE BATERÍA

El medidor utiliza una batería 9V (NEDA 1604 o IEC 6LR61). Para reemplazar la batería, remueva el tornillo del compartimiento de batería en la parte inferior del medidor y levante la tapa del

compartimiento. Reemplace la batería. Ponga de nuevo la tapa del compartimiento y reinstale el tornillo.

6. ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DE MEDICIÓN

La precisión está dada como \pm [(% de lectura) + [número de dígitos menos significativos]] de 18°C a 28°C con humedad relativa hasta 80%, por un periodo de un año posterior a la calibración. Las conversiones CA de este medidor son de respuesta RMS Verdaderos y calibradas al valor RMS de una onda de entrada senoidal.

Función		Amperes CA* (45Hz a 1kHz)	
Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400 A	0.1 A	2.0% \pm 5 dgts	1000A CONTINUOS
1000 A	1 A	2.5% \pm 10 dgts	

Función		Amperes CD	
Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400 A	0.1 A	1.5% \pm 5 dgts	1000A CONTINUO
1000 A	1 A	1.5% \pm 10dgts	

Función		Voltaje CA (45Hz a 1kHz)	
Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400 V	0.1 V	1.0% \pm 3 dgts	600 V RMS
1000 V	1 V	1.2% \pm 5 dgts	

Función		Voltaje CD	
Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400 V	0.1 V	0.5%±2 dgts	600 V RMS
1000 V	1 V	0.8%±3 dgts	

Función		Resistencia	
Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400 Ω	0.1 Ω	0.8%±5 dgts	600 V

Función	Continuidad
Prueba de voltaje de Circuito abierto a: < 1.2 V Umbral: Aprox. < 15 Ω	
Overload protection	600 V

Función	Prueba de Diodos
Prueba de voltaje de Circuito abierto a: <3.0V Corriente de prueba máxima: < 1.0mA	
Protección contra sobrecarga	600 V

Función		Frecuencia	
Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
4 kHz	1 Hz	0.5%±3 dgts	600 V
40 kHz	10 Hz		
400 kHz	100 Hz		
40 MHz	1kHz	1.0%±5 dgts	

* FACTOR DE CRESTA:

0-400 A ≤3.

400-1000 A ≤2.

ESPECIFICACIONES GENERALES

Máximo voltaje entre cualquier terminal y Tierra física:

600 Volts RMS.

Pantalla digital: 4000 cuentas, 3 actualizaciones por segundo.

Temperatura de almacenamiento:

-20°C a 60°C (-4F a 140°F).

Temperatura de operación:

0°C a 45°C (32°F a 113°F).

Altitud: 2000 m (6,562 pies).

Humedad relativa:

0% a 80% (°C a 35°C; 32°F a 95°F).

0% a 70% (35°C a 45°C; 95°F a 113°F).

Coefficiente de temperatura:

0.1x(precisión especificada)/°C (< 18°C

o > 28°C; < 64°F o > 82°F).

Tipo de batería:

9V NEDA 1604 o EIC 6LR61.

Vida de la batería:

200 horas típica (alcalina).

Tamaño máximo del conductor:

∅38mm (1.5") puede aceptar un cable 750 MCM o dos de 350 MCM.

Máxima apertura de las quijadas:

32mm (1.25").

Dimensiones (Alto x Ancho x Largo):

3,4 cm x 8,5 cm x 20,8 cm.

Peso: 380 g.

Vibración e impacto:

Diseñado a MIL-T28800 por la clase II de instrumentos.

Protección de la cubierta:

IEC 529, IP30.

Estándares de seguridad:

Diseñado por ambos IEC 1010- 2-032 (categoría de sobrevoltaje III) y directivo EMC, UL 3111, CAN/CSA C22 No 1010 1-92 and ISADC82.

LIMITES DE MEDICIÓN

Amperes CA:

RMS Verdaderos 0.3A a 1000A.

Amperes CD: 0.3A a 1000A.

Voltaje CA:

RMS Verdaderos 10mV a 600V.

Voltaje CD: 10mV a 600V.

Frecuencia: 1Hz a 3999KHz.

Resistencia: 0.1 Ω a 399.9 Ω.

Prueba de continuidad:

Sonido beep aprox. <15 Ω en el rango de 400 Ω.

CONTENT

1. INTRODUCTION	12
2. SAFETY CONSIDERATIONS	12
3. EXPLANATION OF CONTROLS AND INDICATORS	13
4. APPLICATIONS	14
5. MAINTENANCE AND BATTERY REPLACEMENT	17
6. SPECIFICATIONS	17

WARNING:

SOURCES LIKE SMALL HAND-HELD RADIO TRANSCEIVERS, FIXED STATION RADIO AND TELEVISION TRANSMITTERS, VEHICULE RADIO TRANSMITTERS AND CELLULAR PHONES GENERATE ELECTROMAGNETIC RADIATION THAT MAY INDUCE VOLTAGES IN THE TEST LEADS OF THE MULTIMETER. IN THOSE CASES, ACCURACY CAN NOT BE GUARANTEED DUE TO PHISICAL REASONS.



1. INTRODUCTION

This device is hand-held, battery operated True-RMS Clamp-on Meter, designed and tested according to IEC Publication 1010-2-032 (1994-12) (Overvoltage Category III), Safety Requirement and Test, the EMC Directive (EN 50081-1 and EN 50082-1), and other safety standards (see "Specifications").

This measures the True-RMS value of Alternating Current from 0.3A to 1000A. AC measurements are from 45Hz to 1kHz.

True-RMS sensing provides more accurate readings on current flow containing harmonics or distorted waveforms. Household electrical appliances, personal computers, switching power supplies and adjustable speed motor drives are some examples of non-linear equipment (loads) that generates harmonics or distorted waveforms.

Because True-RMS current flow directly relates to the amount of heat dissipated in wiring, transformers and system connections, an instrument with True-RMS sensing indicate the true heat-providing capability of a distorted current (or voltage) waveform, which causes overheated conductors, transformers and system connections.




This Meter also provides:

- Manual Ranging for amperage, voltage and frequency.
- Peak hold function to capture the Peak value of AC or DC and freeze it on the LCD.
- Low-battery indicator.
- DC/AC toggle switch.
- DC Amperes zero adjustment dial switch.

- 600 Volt input protection at Resistance range.
- Continuity beeper and diode test.
- Protective soft carrying case.

2. SAFETY CONSIDERATIONS

Símbolos internacionales:

	WARNING Dangerous Voltage (Risk of electric shock)
	CAUTION Refer to the user's manual before using this Meter
	Double Insulation (Protection class III) The Meter is protected throughout by double insulation. When servicing the Meter, use only the specified replacement parts.

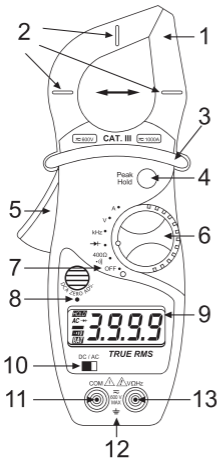
CAT III - Per IEC 1010-2-032 (1994-12)

Safety tips:

- Never use the Meter on a circuit with voltages higher than 600V RMS.
- Never use a Meter whose insulating protection has been impaired.
- Be extremely cautious when clamping around insulated conductors or bus bars. Accidental contact with the conductor could result in electric shock.
- Use the Meter only as specified in this manual. Otherwise, the protection provided by this Meter may be impaired.
- Observe the safety messages in this manual.
- Avoid working alone.
- Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check test lead continuity. Damaged leads should be replaced.
- Disconnect the live test lead before disconnecting the common test lead.

• Voltages greater than 60V DC or 30V AC RMS may cause a serious shock hazard.

3. EXPLANATION OF CONTROLS AND INDICATORS



1. CLAMP.

Opens 32mm (1.25 inches) to enclose conductors.

2. CENTERING MARKS.

Position the conductor within the jaws at the intersection of the indicated marks as much as possible in order to meet the Meter's accuracy specifications.

3. BARRIER (Hand Guard).

Provides a protective distance and reduces the danger of touching the lower jaw opening or the conductor under test.

4. PEAK HOLD.

Captures the peak value to freeze it in digital display. PEAK HOLD is available for AC or DC readings only and cannot be selected when in the other modes.

5. LEVER.

Opens and closes clamp jaws.

6. FUNCTION SWITCH.

Describes functions that are selected by setting the rotary switch.

A - Amperes DC/AC (Autoranges to the 400A or 1000A range.)

V - Volts DC/AC (Autoranges to the 400V or 600V range).

400Ω - Resistance (Single 400 Ω range).

kHz - Frequency (Autoranges to the 4kHz, 40kHz, 400 kHz or 4MHz range).

→ - Diode Test.

•) - Continuity Test.

7. OFF.

Power to the Meter is turned off.

8. DC A ZERO ADJUSTMENT SWITCH.

Used for zero value adjustment when measuring DC amperes.

9. DISPLAY.

Liquid Crystal Display (LCD).

10. DC/AC.

Toggles between DC and AC.

11. COM (Common Terminal).

The black test lead is plugged into this terminal for all measurements except for amperage.

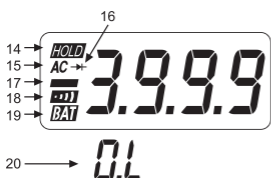
12. MAX 600 V

To avoid electrical shock or instrument damage, do not connect

the COM input terminal to any source of more than 600V with respect to Ground.

13. VΩHz (Voltage, Resistance, and Frequency Input Terminal).

The read lead is plugged into this terminal for AC Voltage, resistance, continuity test and frequency functions.



14. HOLD

Displayed when the Data Hold mode is selected.

15. AC

Displayed when AC measurement function is selected.

16. →|← (Diode Test).

The displayed value is the forward voltage of semiconductor junction(s).

17. █ (Negative Polarity).

Automatically indicates negative inputs.

18. ⏏

Displayed when the Meter is in the continuity test function.

19. BAT (Low Battery).

Battery life warning, when is first turned on, at least 8 hours of battery life is remain. Replace the battery immediately. Never leave a weak or dead battery in the Meter. Even leak-proof types can leak and damage the

Meter.

20. OL (Overload Indication).

Displayed on the LCD when input value is too large to display.

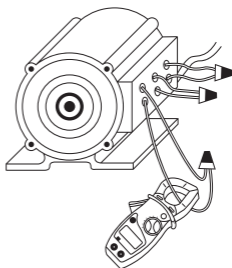
4. APPLICATIONS

• MEASURING AC CURRENT

⚠ WARNING: BEFORE TAKING MEASUREMENTS MAKE SURE THAT ALL TEST LEADS ARE DISCONNECTED FROM THE INPUT TERMINALS.

Follow these steps to measure AC Amperage:

1. Set the function switch to "A".
2. Toggle DC/AC switch to select AC. (AC appears on the LCD.)
3. Press the lever to open the clamp jaws and clamp around a conductor. Position the conductor within the jaws at the intersection of the centering marks as much as possible to obtain the most accurate reading.
4. Read the display.



• MEASURING DC CURRENT

When measuring DC Amps, the display read a non-zero DC Amps, (positive or negative) value due to the presence or the Earth's magnetism.

This value is variable according to the location measuring DC Amps.

Thus, this non-zero DC Amps value should be zeroed by using the DC A Zero Adjustment switch before clamping around a DC current carrying conductor.

When measuring a DC current-carrying conductor, the DC Amps value has a positive or negative polarity according to the direction of DC current flow. The value is positive when the current flows through the conductor in the forward-moving direction of a right-hand threaded screw.

Use the arrow direction mark on the insulated guard of the lower jaw opening to identify the direction of DC current flow.

Follow these steps to measure DC Amps:

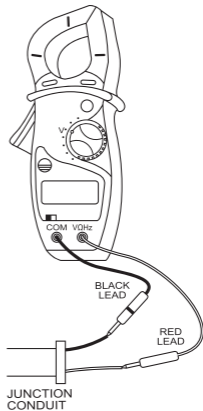
1. Set the function steps to measure DC Amps.
2. Toggle DC/AC switch to select DC. (AC disappears on the LCD.)
3. Set the Meter display zero value by using the DC A Zero Adjustment switch.
4. Press the lever to open the clamp jaws and clamp around a conductor. (If necessary; use the arrow direction mark to identify the direction of DC current flow.)
5. Read the display.

• MEASURING AC/DC VOLTAGE

Follow these steps to measure AC/DC voltages:

1. Insert the red test lead into the VΩHz input terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the function switch to V.
3. Toggle DC/AC switch to select DC

or AC voltage measurement function.
4. Touch the test probes to the test points and read the display.



• PEAK HOLD FUNCTION

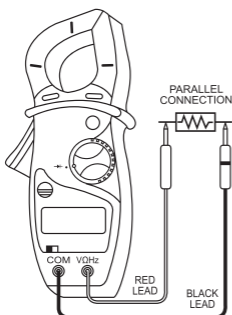
For all AC or DC readings, the PEAK reading can be held in the display when the Peak Hold button has been activated. However, when in Peak Hold Mode, the product will not read above 400 Amps, or 400 Volts. When the input exceeds 400, the LCD reads "OL".

1. Ensure that the Peak Hold button has not been activated.
2. Make AC or DC Amperes or Volts measurement using the Meter.
3. Press and release the Peak Hold button then the Meter is still connected to the circuit.
4. The Meter will hold the PEAK reading in the display until the Peak Hold button is pressed and released again or the function switch is set to another position.

NOTE: When using the Peak Hold function

in AC Amps, set the Meter display Zero value by using the DC A Zero Adjustment Switch before using the Peak Hold function.

• MEASURING RESISTANCE AND CONTINUITY TESTING



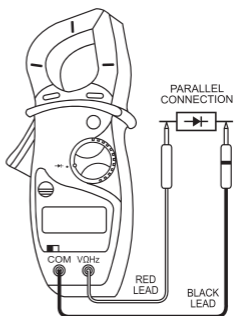
When measuring resistance, make sure that the contact between the test leads and the circuit under test is good. Dirt, oil, solder, flux or other foreign matter seriously affect the reading value.

Follow these steps to measure resistance and test continuity.

1. Insert the red test lead into the VΩHz input terminal and black test lead into the COM terminal.
2. Set the function switch to 400 Ω / ∞. With the leads open, the Meter should display a ∞ (the overload sign) on the LCD.
3. Short the leads and see that the display reads $\leq 0.2\Omega$ and the continuity beeper sounds. If not, check the test leads insertion or position of the function switch again.
4. Touch the test leads to the circuit under test and read the resistance measurement in the display. A reading of 15Ω or less will cause the

continuity beeper to sound.

• DIODE TESTING



WARNING: NEVER CONNECT THE TEST LEADS TO A SOURCE OF VOLTAGE (WHEN THE FUNCTION SWITCH IS SET TO $\rightarrow|$).

In diode test, drop voltage in the forward direction is displayed when a diode is connected in the forward direction. For a Germanium diode, the typical forward voltage is about 0.4V and in case of a Silicon diode, about 0.6V.

Judge the semiconductor device as follows:

If the digital reading in one direction shows a value and the reading in reverse direction shows an overrange sing ∞, the device is in good conditions.

Si ∞ es mostrado en pantalla en ambas direcciones, el componente está probablemente abierto.

If the digital reading is the same in both directions, the device is probably shorted.

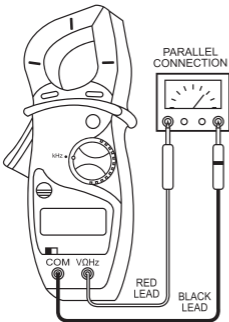
If the display reads ∞ in both directions, the device is probably opened.

Follow these steps to check a Diode:

1. Insert the red test lead into the VΩHz input terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the function switch to $\rightarrow\text{+}$.
3. Touch the red lead to the Anode (positive side, non-banded end) and the black lead to the Cathode (negative side, banded end.)
4. If the diode is in good conditions, the reading should indicate between 0.3V to 0.8V on the LCD.
5. Reverse the red and black leads on the diode. If the LCD reads ΩL , diode is in good conditions.

NOTE: A defective diode will read ΩL or 0.00 not matter how the test leads are connected.

• MEASURING FREQUENCY



Follow these steps to measure frequency:

1. Insert the red test lead into the VΩHz input terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the function switch to kHz.
3. Touch the test probes to the test points and read the display, if the measured frequency is greater than 2kHz, ΩL (the overload sign) is

displayed.

5. MAINTENANCE AND BATTERY REPLACEMENT

MAINTENANCE

Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent; do not use abrasive or solvents.

⚠ WARNING: REMOVE THE TEST LEADS AND ANY INPUT SIGNALS BEFORE OPENING THE CASE. TO AVOID ELECTRICAL SHOCK OR DAMAGE TO THE METER, DO NOT GET WATER INSIDE THE CASE.

SERVICE AND REPLACEABLE PARTS

This Meter should be calibrated annually. Regarding the service/calibration information on this Meter, contact the nearest distributor of this Meter.

⚠ WARNING: TO AVOID ELECTRIC SHOCK, REPAIRS OR SERVICING NOT COVERED IN THIS MANUAL SHOULD ONLY BE PERFORMED BY QUALIFIED PERSONNEL. WHEN SERVICING THIS METER, USE ONLY THE SPECIFIED REPLACEABLE PARTS.

BATTERY REPLACEMENT

The Meter uses a 9V battery (NEDA 1604 or 6LR61). To replace the battery, remove the screw of the battery compartment from the back of the Meter and lift off the cover on the compartment. Replace the battery. Reattach the battery compartment cover the back of the Meter and reinstall the screw.

6. SPECIFICATIONS

MEASUREMENT SPECIFICATIONS

Accuracy is given as \pm (% of reading) + (number of least significant digits) at 18°C to 28°C with relative humidity up to 80%, for a period of one year after calibration. AC conversions of this Meter are True-RMS responding and calibrated to the RMS value of a sine wave input.

Function		Amps AC* (45Hz to 1kHz)	
Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400 A	0.1 A	2.0% \pm 5 dgts	1000A CONTINUOS
1000 A	1 A	2.5% \pm 10 dgts	

Function		Amps DC	
Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400 A	0.1 A	1.5% \pm 5 dgts	1000A CONTINUOS
1000 A	1 A	1.5% \pm 10dgts	

Function		Voltage AC (45Hz to 1kHz)	
Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400 V	0.1 V	1.0% \pm 3 dgts	600 V RMS
1000 V	1 V	1.2% \pm 5 dgts	

Function		Voltage DC	
Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400 V	0.1 V	0.5% \pm 2 dgts	600 V RMS
1000 V	1 V	0.8% \pm 3 dgts	

Function		Resistance	
Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400 Ω	0.1 Ω	0.8% \pm 5 dgts	600 V

Function		Continuity	
Open circuit test voltage: <1.2 V Threshold: Approx. <15 Ω			
Overload protection		600 V	

Function		Diode Test	
Open circuit test voltage: <3.0V Max test current: < 1.0mA			
Overload protection		600 V	

Function		Frequency	
Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
4 kHz	1 Hz	0.5% \pm 3 dgts	600 V
40 kHz	10 Hz		
400 kHz	100 Hz		
40 MHz	1kHz	1.0% \pm 5 dgts	

* CREST FACTOR:
0-400 A \leq 3.
400-1000 A \leq 2.

GENERAL SPECIFICATIONS

Maximum voltage between any terminal and Ground:

600 volts RMS.

Digital Display: 4000 counts, 3 updates per second.

Storage temperature:

-20°C to 60°C (-4°F to 140°F).

Operating Temperature:

0°C to 45°C (32°F to 113°F).

Altitude: 2000m (6,562 Feet).

Relative Humidity:

0% to 80% (°C to 35°C; 32°F to 95°F).

0% to 70% (35°C to 45°C; 95°F to 113°F).

Temperature Coefficient:

0.1 x (Specified Accuracy) /°C.

(<18°C or >28°C; <64°F or >82°F).

Battery Type:

9V, NEDA 1604 or IEC 6LR61.

Battery Life: 200 hrs. typical (alkaline).

Maximum Conductor Size:

ø38mm (1.5") can accept one 750 MCM cable or two 350 MCM cables.

Maximum Jaw Opening:

32mm (1.25").

Size (H x W x L):

3.4 cm x 8.5 x 20.8cm.

Weight: 380g.

Vibration & Shock: Designed to MIL-T-28800 for a class II instrument.

Case protection: IEC 529, IP30.

Safety standards:

Designed to both IEC 1010-2-032 (Overvoltage Category III), and the EMC Directive, UL 3111, CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 and ISA-DC82.

MEASUREMENT LIMITS

AC Amperes: True-RMS 0.3 to 1000A

AC Voltage: 0.3A to 1000A

AC Voltage: True-RMS 10mV to 600V

DC Voltage: 0.1 Ω to 199.9 Ω

Frequency: 1Hz to 3999 kHz

Resistance: 0.1Ω to 366.9Ω

Continuity Check:

Beep at Approx.<15 Ω in the 400 Ω range.



Póliza de garantía. Este producto está garantizado por URREA HERRAMIENTAS PROFESIONALES, S.A. DE C.V., km 11,5 Carr. A El Castillo, 45680 El Salto, Jalisco. UHP900402Q29, Teléfono 01 33 3208-7900 contra defectos de fabricación y mano de obra con su reposición o reparación sin cargo por el período de 1 año. Para hacer efectiva esta garantía, deberá presentar el producto acompañado de su comprobante de compra en el lugar de adquisición del producto o en el domicilio de nuestra planta mismo que se menciona en el primer párrafo de esta garantía. En caso de que el producto requiera de partes o refacciones acuda a nuestros distribuidores autorizados.

Los gastos que se deriven para el cumplimiento de esta garantía serán cubiertos por Urrea Herramientas Profesionales, S.A. de C.V. Esta garantía no será efectiva en los siguientes casos:

- a).- Cuando la herramienta se haya utilizado en condiciones distintas a las normales.
- b).- Cuando el producto hubiera sido alterado de su composición original o reparado por personas no autorizadas por el fabricante o importador respectivo.

This product has 1 year warranty by Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V. against any manufacturing defect, with its repair or replacement during its life expectancy. The warranty is not applicable if the product does not show the URREA brand, if the product is worn out by its daily use, shows signs of abuse, damage, its original composition has been altered, or specifies a different warranty. In order to make the warranty effective, the product must be taken to the company or to the place of purchase along with its receipt.

IMPORTED BY / IMPORTADO POR: URREA HERRAMIENTAS PROFESIONALES S.A. DE C.V. km 11,5 Carretera a El Castillo, C.P. 45680 El Salto, Jalisco, México Tel. 01 (33) 3208-7900 Made in Korea / Hecho en Corea R.F.C. UHP900402Q29 04-B16

SELLO DEL DISTRIBUIDOR

FECHA: / /

Tel y Fax con 30 líneas:
En Guadalajara: 3208 7900
En el resto de la república SIN COSTO:
01800 88URREA
(01800 8887732)
atencionclientes@urreea.net
www.urreea.com

 **GRUPO URREA**
SOLUCIÓN TOTAL EN HERRAMIENTAS Y CERRAJERÍA