



Multímetro Digital *Digital Multimeter*

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



UD12



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. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	3
4. MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LA BATERÍA	4
5. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	4
6. ESPECIFICACIONES GENERALES	5

ADVERTENCIA:

FUENTES COMO LAS DE PEQUEÑOS RADIOS PORTÁTILES, TRANSMISORES DE ESTACIONES DE RADIO, TELEVISIÓN, 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 ES GARANTIZADA POR RAZONES FÍSICAS.

1. INTRODUCCIÓN








Este medidor manual es un instrumento operado por batería, diseñado y probado de acuerdo a la publicación IEC 1010-1 (EN61010-1) (Categoría III de sobrevoltaje) La directiva de EMC (EN 50081-1) y otros estándares de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA: LEA LAS CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD ANTES DE USAR ESTE MEDIDOR.

2. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Antes de usar el medidor, lea la siguiente información cuidadosamente. En este manual la palabra "ADVERTENCIA" es usada para condiciones y acciones que ponen en riesgo al usuario, la palabra "PRECAUCIÓN" es usada para condiciones y acciones que pueden dañar el medidor.

Símbolos internacionales.

	ADVERTENCIA Voltaje peligroso (Riesgo de descarga eléctrica)
	Corriente Alterna (CA)
	Corriente Directa (CD)
	Diodo
	Tierra (Rango de Voltaje aplicado permitido entre la terminal de entrada y tierra)
	PRECAUCIÓN
	Doble aislamiento (Protección de clase II)

⚠ ADVERTENCIA: OBSERVE TODAS LAS PRECAUCIONES CUANDO SE MIDA VOLTAJES ALTOS. APAGUE EL CIRCUITO BAJO PRUEBA, PONGA ESTE MEDIDOR EN LA FUNCIÓN Y RANGO DESEADO. CONECTE LAS PUNTAS DE PRUEBA A EL MEDIDOR Y DESPUÉS AL CIRCUITO BAJO PRUEBA. APLIQUE POTENCIA NUEVAMENTE. SI LA LECTURA ES ERRÓNEA DESCONECTE LA POTENCIA INMEDIATAMENTE Y CHEQUE DE NUEVO TODAS LAS CONEXIONES.

⚠ Lea la siguiente información cuidadosamente antes de operar o hacer servicio del medidor.

- Nunca trate de medir un voltaje que exceda los 600 V CD o CA RMS.
- Recuerde que cualquier voltaje por arriba de los 40 V CD o 25 V CA tienen un serio riesgo de descarga eléctrica.
- No opere el selector de función mientras el medidor está conectado a un circuito.
- Retire la potencia del circuito bajo prueba antes de empezar cualquier trabajo.
- Nunca trate de utilizar el medidor si este o las puntas de prueba han sido dañadas de alguna forma.
- Cuando utilice las puntas de prueba aleje sus dedos de los contactos a probar, siempre tome las puntas por detrás de las guardas para los dedos.
- Solo utilice el medidor como está especificado en el manual. De otra manera la protección que se provee por el medidor puede ser anulada.

Características.

- Pantalla de 3 1/2 dígitos 2 000 cuentas con indicadores de polaridad
- Selección de rango manual para Voltajes CA/CD
- Rango de 200 Ω
- Protección de 600 V para todos los rangos
- Prueba de continuidad - alarma sonora rápida de continuidad
- Funda Protectora
- Polaridad Automática
- Indicador de batería baja
- Certificado CE

3. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Mediciones de Voltajes CD/CA.

⚠ ADVERTENCIA: PARA EVITAR RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, DAÑOS A LOS INSTRUMENTOS Y/O DAÑO AL EQUIPO, LOS

VOLTAJES NO DEBEN EXCEDER 600V CD O CA PICO. NO INTENTE MEDIR NINGÚN VOLTAJE DESCONOCIDO QUE PUEDA EXCEDER LOS 600 VOLTS CD O CA PICO.

1. Conecte la punta de prueba negra a la terminal **COM** y la punta de prueba roja a la terminal **V**.

2. Seleccione la función deseada en **V** CD o **V** CA, aplique las puntas al circuito bajo prueba y lea la pantalla.

El medidor emite un tono beep cuando aparece en pantalla **!** (sobrecarga), entonces el interruptor debe ser puesto en un rango mas alto.

En caso de que el voltaje de CD sea negativo el símbolo, " — " aparecerá en el lado izquierdo de la pantalla LCD.

NOTA: Si no sabe el valor del voltaje a ser medido siempre empiece con el rango más alto y reduzca el ajuste para obtener una lectura satisfactoria.

Mediciones de Resistencia y Prueba de Continuidad.

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

1. Inserte la punta de prueba negra en la terminal **COM** y la punta de prueba roja en la terminal **(Ω •))**.

2. Coloque el interruptor de función en **200 Ω •))**. Con las puntas sin contacto la pantalla **LCD** debe mostrar **!** . . .


3. Ponga las puntas de prueba en corto y observe que la pantalla muestra $<0.2 \Omega$ y se emite el tono beep de continuidad. Si esto no sucede, revise si las puntas de prueba estén bien insertadas o posicione el interruptor nuevamente en la función.

4. Aplique las puntas de prueba al circuito bajo

prueba y lea la medición de resistencia en la pantalla. Una lectura de 50Ω o menor causará que se emita el tono beep de continuidad.

4. MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LA BATERÍA

Mantenimiento General.

 **ADVERTENCIA:** PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, REPARACIONES O SERVICIOS NO CUBIERTOS EN ESTE MANUAL DEBEN SER ÚNICAMENTE HECHAS POR PERSONAL CALIFICADO. NO LE HAGA SERVICIO A ESTE MEDIDOR A MENOS QUE ESTE CALIFICADO PARA ELLO.

Periódicamente limpie la cubierta con un paño húmedo y un poco de detergente, no use solventes abrasivos.

Calibre el medidor una vez al año para mantener sus especificaciones de desempeño.

Reemplazo de la batería.

El medidor usa una batería 9 V (NEDA 1604 o IEC 6LR61). Para reemplazar la batería, remueva los dos tornillos de el compartimiento de batería en la parte inferior del medidor y levante la tapa del compartimiento. Reemplace la batería. Inserte la nueva batería y ponga de nuevo la tapa del compartimiento y reinstale los tornillos.

Usando las puntas de prueba.

Use únicamente el tipo de puntas de prueba (UD71TLAC) diseñadas para el instrumento.

5. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

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 Average responding and calibrated to the RMS value of a sine wave input.

Función		\bar{V} Volts CD
Rango	Resolución	Precisión
20 V	10 mV	±1.5 %+3 dgts
200 V	100 mV	
600 V	1 V	
Protección de sobrecarga		600 V

Función		\tilde{V} Volts CA (45Hz a 450 Hz)
Rango	Resolución	Precisión
200 V	100 mV	±1.5 %+5 dgts
600 V	1 V	
Protección de sobrecarga		

Función		Ohms
Rango	Resolución	Precisión
200 Ω	0.1 Ω	±1.5 %+5 dgts
Protección de sobrecarga		600 V

Función		Continuidad
Rango	Resolución	Precisión
VOLTAJE DE PRUEBA DE CIRCUITO ABIERTO: 3 V UMBRAL: Aproximadamente <50 Ω		
Protección de sobrecarga		600 V

6. ESPECIFICACIONES GENERALES

Máximo voltaje entre cualquier terminal y tierra: 600 V

Pantalla Digital: 3 ½ dígitos 2000 cuentas con indicación automática de polaridad

Tiempo de Lectura: De 2 a 3 lecturas por segundo

Impedancia de Entrada: 10 M ohm

Temperatura de Almacenamiento: -10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)

Temperatura de Operación: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)

Altitud: 2000 m (6 562 Pies)

Humedad Relativa: 0% a 80% (0 °C a 35 °C)
- 0% a 70% (35 °C a 45 °C)

Grado de Contaminación: 2

Categoría de Instalación: III

Tipo de Batería: 9 V, NEDA 1604 o IEC 6LR61

Vida de la Batería: 200 hrs. normalmente (alcalina)

Tamaño (A x A x L): Sin funda: 36 x 70 x 140 mm
Con funda: 54 x 80 x 154 mm

Peso: Sin funda: 220 g (7,7 oz) Con funda: 380 g (13,4 oz)

Accesorios: Juego de puntas de prueba, una batería 9 V, funda protectora e instructivo.

CONTENT

1. INTRODUCTION	7
2. SAFETY CONSIDERATIONS	7
3. OPERATING INSTRUCTIONS	7
4. MAINTENANCE AND BATTERY REPLACEMENT	8
5. ELECTRICAL SPECIFICATIONS	8
6. GENERAL SPECIFICATIONS	9



WARNING:

SOURCES LIKE SMALL HAND HELD RADIO TRASCIVERS, 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 CANNOT BE GUARANTEED DUE TO PHYSICAL REASONS.

1. INTRODUCTION








This Meter is a handheld and battery operated instrument that is designed and tested according to IEC Publication 1010-1 (EN 61010-1) (Overvoltage Category III), the EMC Directive (EN 50081-0 and EN 50082-1) and other safety standards.


 **WARNING:** READ "SAFETY CONSIDERATIONS" BEFORE USING THIS METER.

2. SAFETY CONSIDERATIONS


Before using this Meter, read the following safety information carefully. In this manual, the word "WARNING" is used for conditions and actions that pose hazard(s) to the user; the word "CAUTION" is used for conditions and actions that may damage this Meter.

International Symbols.

	WARNING Dangerous Voltage (Risk of electric shock)
	Alternating Current (AC)
	Direct Current (DC)
	Diode
	Ground (Allowable applied voltage range between the input terminal and earth)
	CAUTION
	Double Insulation (Protection Class II)

 **WARNING:** OBSERVE ALL SAFETY PRECAUTIONS WHEN MEASURING HIGH VOLTAGES. TURN OFF POWER TO THE CIRCUIT UNDER TEST, SET THIS METER TO THE DESIRED FUNCTION AND RANGE, CONNECT THE TEST LEADS TO THIS METER AND THEN TO THE CIRCUIT UNDER TEST. REAPPLY POWER. IF AN ERRONEOUS READING IS

OBSERVED, DISCONNECT POWER IMMEDIATELY AND RECHECK ALL SETTINGS AND CONNECTIONS.

 Read the following safety information carefully before attempting to operate or service the meter.

- Never try to measure any voltage which exceeds 600 V DC or AC RMS.
- Remember that any voltage above 40 V DC or 25 V AC may pose a serious shock hazard.
- Do not operate the function selector whilst the Meter is connected to a circuit.
- Turn off the power to a circuit under test before carrying out any work on it.
- Do not attempt to use the Meter if either the Meter or the test leads have been damaged.
- When using the test leads keep your fingers away from probe contacts. Always grip behind the finger guards on the probes.
- Use the Meter only as specified in this manual. Otherwise, the protection provided by this Meter may be impaired.

Features.

- 3 1/2 digit 2000 count display with annunciators.
- AC/DC voltages-Manual range selection.
- A 200 Ω range.
- Continuity test - fast continuity beeper.
- 600 V input protection on all ranges.
- Protective Holster.
- Auto polarity.
- Battery replacement indicator
- CE - marking certificated.

3. OPERATING INSTRUCTIONS

DC/AC Voltage Measurement.

⚠ WARNING: TO AVOID THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, INSTRUMENT DAMAGE AND/OR EQUIPMENT DAMAGE, INPUT VOLTAGES MUST NOT EXCEED 600 VOLTS DC OR PEAK AC. DO NOT ATTEMPT TO TAKE ANY UNKNOWN VOLTAGE MEASUREMENT THAT MAY BE IN EXCESS OF 600 VOLTS DC OR PEAK AC.

1. Connect the Black test lead to the COM terminal and the Red test to the V terminal.

2. Set the function switch to your desired DC V or AC V range and touch the probes to the circuit under test, and read the display.

The Meter beeps when $\overline{1}$. . (overload) is displayed, then the function switch must be set to a higher range.

In case of negative DC voltage, " — " symbol will appear on the left side of LCD.

NOTE: If you do not know the value of the voltage to be measured, always start with the highest range and reduce the setting as required to obtain a satisfactory reading.

Resistance Measurement and Continuity Test.

When measuring resistance, make certain 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.

1. Connect the Black test lead to the COM terminal and Red test lead to the Ω (•) terminal.

2. Set the function switch to 200 Ω (•). With the leads open, the Meter should display a $\overline{1}$. . on the LCD.

3. Short the leads and see that the display reads $<0.2 \Omega$ and the continuity beeper sounds. If not, check the test eads 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 50 Ω or less will cause the continuity beeper to sound.

4. MAINTENANCE AND BATTERY REPLACEMENT

General Maintenance.

⚠ WARNING: REPAIRS OR SERVICING NOT COVERED IN THIS MANUAL SHOULD ONLY BE PERFORMED BY QUALIFIED PERSONNEL. TO AVOID ELECTRICAL SHOCK, DO NOT SERVICE UNLESS YOU ARE QUALIFIED TO DO SO.

Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent; do not use abrasives or solvents. Calibrate this Meter once a year to maintain its performance specifications.

Battery Replacement.

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

Using Test Leads.

Use only the test leads supplied (UD71TLAC) designed to be used with the instrument.

5. ELECTRICAL 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 Average responding and calibrated to the RMS value of a sine wave input.

Function		\bar{V} Volts DC
Range	Resolution	Accuracy
20 V 200 V 600 V	10 mV 100 mV 1 V	$\pm 1.5\% + 3$ dgts
Overload protection		600 V

Function		\tilde{V} Volts AC (45Hz to 450 Hz)
Range	Resolution	Accuracy
200 V 600 V	100 mV 1 V	$\pm 1.5\% + 5$ dgts
Overload protection		600 V

Function		Ohms
Range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0.1 Ω	$\pm 1.5\% + 5$ dgts
Overload protection		600 V

Function		Continuity
Range	Resolution	Accuracy
OPEN CIRCUIT TEST VOLTAGE: 3 V THRESHOLD: Approx. <50 Ω		
Overload protection		600 V

6. ESPECIFICACIONES GENERALES

Maximum Voltage between any terminal and earth: 600 V

Digital Display: 3 ½ digits, 2000 counts with automatic polarity indication

Reading Time: 2-3 readings per second

Input Impedance: 10M ohm

Storage Temperature: -10 °C to 50 °C (14 °F to 122 °F)

Operating Temperature: 0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)

to 104 °F)

Altitude: 2 000 m (6 562 feet)

Relative humidity: 0% to 80% (0 °C to 35 °C) - 0% to 70% (35 °C to 45 °C)

Pollution Degree: 2

Installation Category: III

Battery Type: 9V, NEDA 1604 or IEC 6LR61

Battery Life: 200 hrs. typical (alkaline)

Size (H x W x L): Without Holster 36 x 70 x 140 mm With Holster 54 x 80 x 154 mm

Weight: Without Holster: 220g (7.7 oz) With Holster : 380g (13.4 oz)

Accessories Supplied: Test leads set, 9 V battery, Protective Holster and Instruction Sheet

NOTAS / NOTES:

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 04-115

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@urrea.net
www.urrea.com

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