

KOBALT™



ITEM #2545073
400A AC True RMS Clamp Meter
MODEL #DT-9180D

Español p.18

KOBALT and logo design are trademarks or registered trademarks of LF, LLC. All rights reserved.

ATTACH YOUR RECEIPT HERE

Serial Number _____ Purchase Date _____



Questions, problems, missing parts? Before returning to your retailer, call our customer service department at 1-888-3KOBALT (1-888-356-2258), 8 a.m. - 8 p.m., EST, Monday - Sunday. You may also contact us anytime at www.lowes.com

SM20234

TABLE OF CONTENTS

Product Specifications	3
Package Contents	6
Safety Information	8
Operating Instructions	10
Care and Maintenance	16
Troubleshooting	17
Warranty	17

PRODUCT SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS	
Clamp Size	Opening 1.18" (30mm) approx.
Diode Test	Test current 1mA max; open circuit voltage of 2V typical
Continuity Test	Audible signal if the resistance is <50 Ω
Low Battery Indication	"  " is displayed
Display	4000 count LCD
Over Range Indication	"OL" is displayed
Polarity	Minus symbol "-" is displayed for negative polarity
Measurement Rate	3 readings per second, nominal
Auto Power Off	Approx.15 minutes
Input Impedance	Approx.10M Ω (VDC and VAC)
AC Response	True RMS Responding
AC Voltage Bandwidth	50 to 1kHz
AC Current Bandwidth	50 to 60Hz
Batteries	Three AAA 1.5V batteries
Operating Environment	41 to 104°F (5 to 40°C) at <75% relative humidity
Storage Environment	14 to 122°F(-10 to 50°C) at Max 80% up to 87°F (31°C), decreasing linearly to 50% at 104°F(40°C)
Operating Altitude	7000ft (2000m) maximum
Dimensions	Approx.8.8x2.9x1.5in (224x76x39mm)
Net Weight	Approx.0.59lb (267g)
Safety	Conforms to UL STD. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 for indoor use and in accordance with Overvoltage Category III 600V, Pollution Degree 2

Input Limits

FUNCTION	MAXIMUM INPUT
Voltage AC or DC	600V AC/DC
Resistance, Continuity, Diode Test, Capacitance, Temperature	250V AC/DC
Current AC	400A
Frequency	600V AC/DC

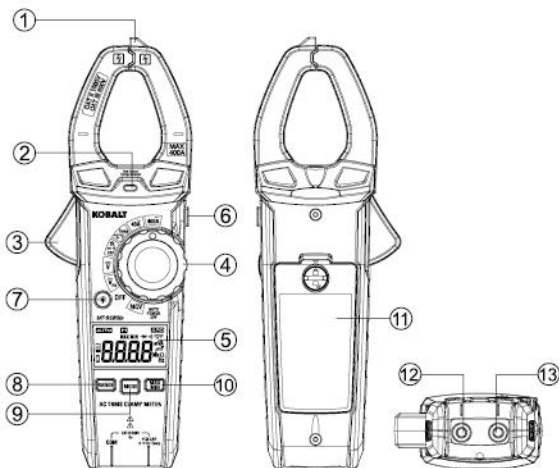
Specifications

FUNCTION	RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
AC True RMS Voltage	4.000V	0.001V	±(1.2%+5 digits)
	40.00V	0.01V	
	400.0V	0.1V	
	600V	1V	
	All AC voltage ranges are specified from 5% of range to 100% of range. AC Voltage Bandwidth: 50 to 60Hz (All Wave); 50 to 1kHz (Sine Wave).		
DC Voltage	400.0mV	0.1mV	±(0.5%+5 digits)
	4.000V	0.001V	±(0.5%+8 digits)
	40.00V	0.01V	
	400.0V	0.1V	
	600V	1V	
AC True RMS Current	40.00A	0.01A	±(2.5%+10 digits)
	400.0A	0.1A	±(2.8%+8 digits)
	All AC Current ranges are specified from 5% of range to 100% of range. Frequency Response: 50Hz to 60Hz		
Resistance	400.0 Ω	0.1 Ω	±(1.2%+5 digits)
	4.000kΩ	0.001kΩ	
	40.00kΩ	0.01kΩ	
	400.0kΩ	0.1kΩ	
	4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0%+5 digits)
	40.00M Ω	0.01MΩ	±(3.0%+8 digits)

Capacitance	4.000nF	0.001nF	±(3.5%+60 digits)
	40.00nF	0.01nF	±(3.0%+10 digits)
	400.0nF	0.1nF	
	4.000μF	0.001μF	±(3.8%+5 digits)
	40.00μF	0.01μF	
	400.0μF	0.1μF	±(3.5%+5 digits)
	4.000mF	0.001mF	
Frequency (Electrical) Sensitivity: >15V	4.000Hz	0.001Hz	±(1.2%+5 digits)
	40.00Hz	0.01Hz	
	400.0Hz	0.1Hz	
	4.000kHz	0.001kHz	
	10.00kHz	0.01kHz	
Temperature	-18 to 1000°C	1°C	±(1.5%+5°C)
	0 to 1832°F	1°F	±(1.5%+9°F)

Accuracy is stated at 18 to 28°C (65 to 83°F) and less than 75% RH.

PACKAGE CONTENTS



PART	DESCRIPTION
1	Non-Contact voltage detector
2	Non-Contact voltage indicator
3	Clamp trigger
4	Rotary function switch
5	LCD display
6	HOLD and Flashlight button
7	Backlight button
8	RANGE button
9	MODE button
10	MAX/MIN button
11	Battery cover
12	COM input jack
13	V, Ω , CAP, μ , $\leftrightarrow$, Hz, Temp input jack

NOTE: Remove the plastic film on the LCD display before use.

Symbols

PART	DESCRIPTION
	Potential danger. Indicates the user must refer to the manual for important safety information
	Indicates hazardous voltages may be present.
	Equipment is protected by double or reinforced insulation.
	This symbol advises the user that the terminal(s) so marked must not be connected to a circuit point at which the voltage with respect to earth ground exceeds (in this case) 600 VAC or VDC.
NCV	Non-contact AC voltage measurements
V	Volts
A	Amperes
F	Farads(capacitance)
Ω	Ohms
~	Alternating current/voltage
≡	Direct current
-	Minus sign
	Low battery
AUTO	Auto ranging
	Diode test
	Continuity
Hz	Hertz (frequency)
	Display hold
MAX	Maximum
MIN	Minimum
APD	Auto power off
°C	Centigrade
°F	Fahrenheit
n	Nano (10^{-9})
μ	micro (10^{-6})
m	milli (10^{-3})
k	Kilo (10^3)
M	Mega (10^6)

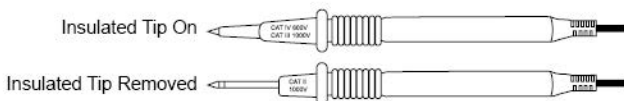
Safety Category Ratings

CATEGORY RATING	BRIEF DESCRIPTION	TYPICAL APPLICATIONS
CAT II	Single phase receptacles and connected loads	- Household appliances, power tools - Outlets more than 30ft (10m) from a CAT III source - Outlets more than 60ft (20m) from a CAT IV source
CAT III	Three phase circuits and single phase lighting circuits in commercial buildings	- Equipment in fixed installations such as 3-phase motors, switchgear and distribution panels - Lighting circuits in commercial buildings - Feeder lines in industrial plants - Any device or branch circuit that is close to a CAT III source

The measurement category (CAT) rating and voltage rating is determined by a combination of the meter, test probes and any accessories connected to the meter and test probes. The combination rating is the LOWEST of any individual component.

Test Leads

⚠ WARNING: Operation is limited to CAT II applications when the insulated tips are removed from one or both test probes. Refer to Input Limits section in this manual for Maximum voltage ratings.



! SAFETY INFORMATION

WARNINGS

- Please read and understand this entire manual before using this product.
- Before changing functions using the selector switch, always disconnect the test leads from the circuit under test.
- Ensure that the test leads are fully seated in the input jacks and keep fingers away from the metal probe tips when taking measurements.
- Use only certified test leads with the proper safety category rating.
- Verify operation before using meter by measuring a known live voltage.

- Use caution on live circuits. Voltages above 30V AC rms, 42V AC peak, or 60V DC pose a shock hazard.
- Comply with all applicable safety codes. Use approved personal protective equipment when working near live electrical circuits-particularly with regard to arc-flash potential.
- Do not use if the meter or test leads appear damaged.
- Do not use the meter or near explosive vapors remove space. dust or gasses.
- Do not use the meter in wet or damp environments or during electrical storms.
- Do not use the meter if it operates incorrectly. Protection may be compromised.
- Do not operate meter while Low Battery warning is on. Replace batteries immediately.
- Do not apply voltage or current that exceeds the meter's maximum rated input limits.

PRODUCT COMPLIANCE



Users of this product are cautioned not to make modifications or changes. Doing so may void the compliance of this product with applicable laws and regulatory requirements and may result in the loss of the user's authority to operate the equipment.

"This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation."

Lowe's Home Centers LLC
 1000 Lowe's Blvd.
 Mooresville, NC 28117
 1-888-3KOBALT (1-888-356-2258)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

1. Reorient or relocate the receiving antenna.
 2. Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
 - Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

"CAUTION: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment."

OPERATING INSTRUCTIONS

RANGE Button

When the meter is first turned on, it automatically goes into Auto Ranging. This automatically selects the best range for the measurements being made and is generally the best mode for most measurements. For measurement situations requiring that a range be manually selected, perform the following:

- Press the RANGE button. The "AUTO" display indicator will turn off.
- Press the RANGE button to step through the available ranges until you select the range you want.
- Press and hold the RANGE button for 2 seconds to exit the Manual Ranging mode and return to Auto Ranging.

MODE Button

- Press the MODE button to select AC Voltage, Frequency, Ω , Diode Test, Continuity, Capacitance and Temperature.

MAX/MIN Button

- Momentarily press the MAX/MIN button to activate the MAX/MIN mode. The "MAX" indicator will appear on the LCD display. The meter will display and hold the maximum reading and will update when a higher "max" occurs.
- Momentarily press the MAX/MIN button again to view the lowest reading. The "MIN" indicator meter will appear on the LCD display. The meter will display and hold the minimum reading and will update when a lower "min" occurs.
- Press and hold the MAX/MIN button to exit MAX/MIN and return to normal operation.

NOTE: The meter does not auto range when the MAX/MIN mode is active, the display will read OL if the range is exceeded. When this occurs, exit MIN/NIN and use the RANGE button to select a high range.

Backlight Button

- Press the Backlight button to turn on or off the backlight function.

HOLD and Flashlight Button

- The hold function freezes the reading in the display. Press the HOLD and Flashlight button momentarily to activate or to exit the HOLD function.
- Press the HOLD and Flashlight button for >2 second to turn on or off the Flashlight function.

Auto Power Off

- To extend battery life, the meter will automatically turn off in 15 minutes if there is no operation. To disable the auto power off feature, hold down the MODE button and turn the meter on.

Low Battery Indication

- The  icon will appear in the left corner of the display when the battery voltage becomes low. Replace the battery when  icon appears.

AC Current Measurements

WARNING: Ensure that the test leads are disconnected from the meter before making current clamp measurements. Do not measure current on circuits that exceed 600V. Observe all safety precautions when working on live circuits.

- Set the rotary function switch to the 40A or 400AAC range.
- If the range of the measured is unknown, select the higher range first then move to the lower range if necessary.
- Press the trigger to open jaw. Fully enclose one conductor to be measured.
- Read the current on the LCD display.



NO



YES

DC Voltage Measurements

WARNING: Observe all safety precautions when working on live voltages.

- Set the rotary function switch to the $\bar{V}$ position.
- Insert the black test lead banana plug into the **COM** jack.
- Insert the red test lead banana plug into the **V Ω $\rightarrow$ CAP Hz Temp** input jack.
- Connect the red test lead to the positive and the black test lead to the negative side of the circuit.
- Read the voltage on the LCD display.

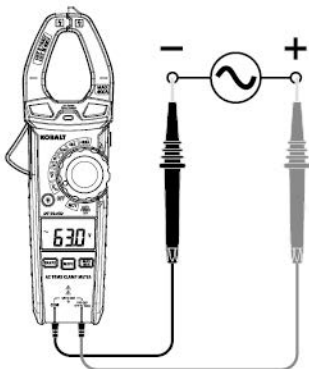


AC Voltage (Frequency) Measurements

WARNING: Observe all safety precautions when working on live voltages.

CAUTION: Do not measure AC voltages if a motor on the circuit is being switched ON or OFF. Large voltage surges may occur that can damage the meter.

- Set the rotary function switch to the $\bar{V}$ Hz position.
- Insert the black test lead banana plug into the **COM** jack.
- Insert the red test lead banana plug into the **V Ω $\rightarrow$ CAP Hz Temp** input jack.
- Connect the test leads in parallel to the circuit under test.
- Read the voltage on the LCD display.
- Press the **MODE** Button to indicate "Hz".
- Read the frequency on the LCD display.



Resistance Measurements

WARNING: Never test resistance on a live circuit.

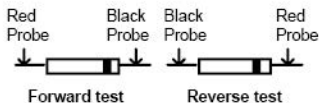
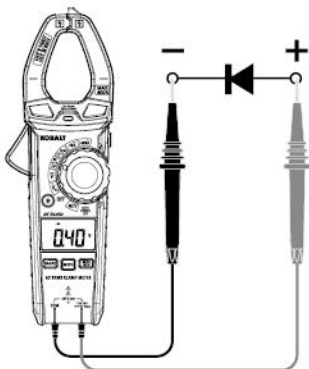
- Set the rotary function switch to the $\Omega \rightarrow$ $\rightarrow$ CAP position.
- Press the **MODE** button until the " Ω " symbol appears on the LCD display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the **V $\Omega \rightarrow$ CAP Hz Temp** input jack.
- Touch the test lead probes to the component under test. If the component is installed in a circuit, it is best to disconnect one side before testing to eliminate interference with other devices.
- Read the resistance on the LCD display.



Diode Test

WARNING: Never test diodes in a live circuit.

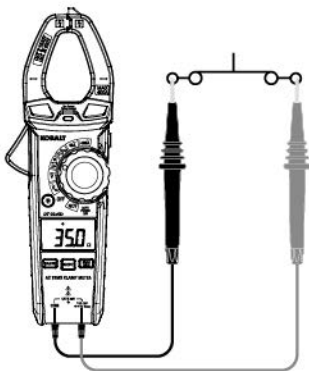
- Set the rotary function switch to the $\Omega \rightarrow$ $\rightarrow$ CAP position.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the **V $\Omega \rightarrow$ CAP Hz Temp** input jack.
- Press the **MODE** button until the " $\rightarrow$ " symbol appears on the LCD display.
- Touch the test lead probes to the diode under test.
- Forward voltage will indicate 0.4V to 0.7V on the LCD display. Reverse voltage will indicate "OL". Shorted devices will indicate near 0V and an open device will indicate "OL" in both polarities.



Continuity Test

WARNING: Never test continuity on a live circuit.

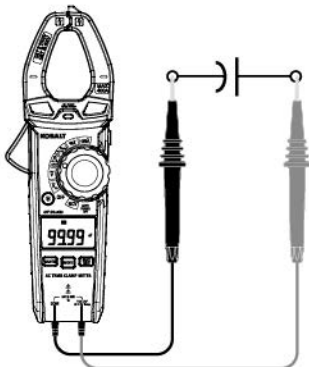
- Set the rotary function switch to the Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$ CAP position.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the **V Ω $\rightarrow$ CAP Hz Temp** input jack.
- Press the **MODE** button until the “ $\rightarrow$ ” symbol appears on the LCD display.
- Touch the test lead probes to the device or wire under test.
- A beeper will sound if the resistance is approx. 50 ohms or less and the resistance reading will be shown on the LCD display.



Capacitance Measurements

WARNING: To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any capacitance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords.

- Set the rotary function switch to the Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$ CAP position.
- Insert the black test lead banana plug into the **COM** Input Jack; Insert the red test lead banana plug into the the **V Ω $\rightarrow$ CAP Hz Temp** input jack.
- Touch the test leads to the capacitor to be tested.
- Read the capacitance on the LCD display.

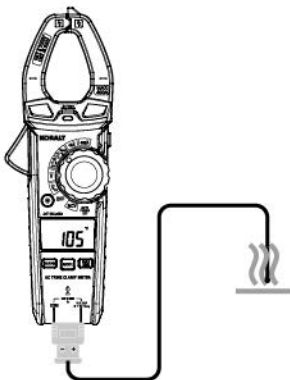


Note: It can take up to a minute to measure capacitance on a large capacitor.

Temperature Measurements

WARNING: Do not touch the temperature probe to live circuits.

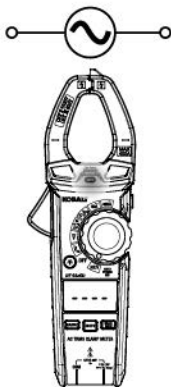
- Set the rotary function switch to the **Temp** °C °F Position.
- Press the **MODE** button to select readings in °F or °C.
- Connect the temperature probe to the Banana Plug Adapter, note the – and + markings on the adapter, connect the adapter to the meter, making sure the – side goes into the **COM** input jack and the + side goes into the **V Ω $\rightarrow$ $\leftarrow$ CAP Hz Temp** input jack.
- Touch the tip of the temperature probe to the object being measured, keep the probe touching the object until the reading stabilizes.
- Read the temperature on the LCD display.



Non-contact AC Voltage Detector (100V to 600V)

WARNING: Risk of Electrocutation. Before use, always test the Voltage Detector on a known live circuit to verify proper operation.

- Set the rotary function switch to the **NCV** position.
- Hold the detector close to the AC voltage being tested.
- If no voltage is detected, the LCD will show "EF", NCV indicator light will not flash and there will be no beeper sound.
- According to the detected voltage field, the LCD will display different horizontal lines. When the voltage field is strongest, LCD displays four horizontal lines, when the voltage field is weakest, only one line. At the same time, the NCV indicator light flashes, the beeper will make a different sound.



NOTE:

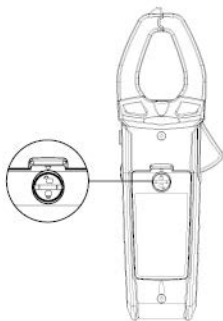
- The conductors in electrical cord sets are often twisted. For best results, rub the probe tip along a length of the cord to assure placing the tip in close proximity to the live conductor.
- The detector is designed with high sensitivity. Static electricity or other sources of energy may randomly trip the sensor. This is normal operation.
- Insulation type and thickness, distance from the voltage source, shielded wires, and other factors may affect reliable operation. Use other methods to verify live voltage, if there is any uncertainty.

Battery Replacement

WARNINGS: To avoid electric shock, disconnect the test leads from any source of voltage before removing the battery cover. DO NOT operate this meter until the battery cover has been properly secured.

- Use small coin to unlock battery door.
- Lift up on tab below lock to remove battery door.
- Replace battery with three AAA 1.5V batteries.
- Install the battery cover and lock the battery cover securely

WARNINGS: To avoid electric shock, do not operate your meter until the battery covers is in place and fastened securely.

**CARE AND MAINTENANCE**

- Keep the meter dry. If it gets wet, wipe it off.
- Keep the meter clean. Wipe the dirt with a soft cloth dampened with water. Do not use chemicals, cleaning solvents, or detergents.
- Use and store the meter in normal temperatures. Temperature extremes can shorten the life of the electronic parts and distort or melt plastic parts.
- Handle the meter gently and carefully. Dropping it can damage the electronic parts or the case.
- Use only fresh batteries of the recommended size and type. Batteries are to be inserted with the correct polarity. Remove old or weak batteries so they do not leak and damage the unit.
- Do not mix old and new batteries. Do not mix different types of batteries such as alkaline, carbon-zinc, or rechargeable batteries. Non-rechargeable batteries are not to be recharged.
- If the meter is to be stored for a long period of time, the batteries should be removed to prevent damage to the unit.

TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
No reading on the LCD display	1.Batteries are weak 2.Batteries are not correctly installed 3.Rusty battery pole piece 4.The LCD / meter is damaged	1.Replace batteries 2.Install batteries observing polarity shown inside battery compartment 3.Wipe the battery pole piece 4.Replace meter
Current range measures normal, but voltage/ resistance measure abnormal	1.Test leads are broken 2.Input stud loose 3.Low battery symbol shows on LCD display	1.Replace test leads 2.Strengthen the input stud contact 3.Replace batteries
Voltage/resistance measures normal, but current measures abnormal	Poor jaw contact	Make sure the jaws are fully closed
Abnormal noise appears inside the device	Loose parts	Open the back cover to check and clean up

WARRANTY

Three-year warranty. Incidental or consequential damages are excluded from this warranty.

Printed in China

KOBALT™



ARTÍCULO #2545073

Medidor de abrazadera True RMS de 400 A CA

MODELO #DT-9180D

KOBALT y el diseño del logotipo son marcas comerciales o marcas registradas de LF, LLC. Todos los derechos reservados.

ADJUNTE SU RECIBO AQUÍ

Número de serie _____ Fecha de compra _____



¿Preguntas, problemas, piezas faltantes? Antes de volver a la tienda, llame a nuestro Departamento de Servicio al Cliente al 1-888-3KOBALT (1-888-356-2258), de lunes a viernes de 8 a.m. a 8 p.m., hora estándar del Este. También puede ponerse en contacto con nosotros en cualquier momento a través de www.lowes.com.

SM20234

ÍNDICE

Especificaciones del producto	20
Contenido del paquete	23
Información de seguridad	25
Instrucciones de funcionamiento	27
Cuidado y mantenimiento	34
Solución de problemas	35
Garantía	35

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

ESPECIFICACIONES GENERALES	
Tamaño de la abrazadera	Apertura de aprox. 29,97 mm (1,18")
Prueba de diodos	Corriente de prueba de 1 mA como máx., voltaje de circuito abierto de 2 V típico
Prueba de continuidad	Señal audible si la resistencia es $< 50 \Omega$
Indicador de batería baja	Se muestra "0"
Pantalla	LCD de conteo de 4000
Indicación sobre el rango	Se muestra "OL"
Polaridad	Se muestra el símbolo menos "-" para polaridad negativa
Tasa de medición	3 lecturas por segundo, nominal
Apagado automático	Aproximadamente 15 minutos
Impedancia de entrada	Aprox. 10 M Ω (V CC y V CA)
Respuesta de CA	Respuesta de True RMS
Ancho de banda de voltaje de CA	50 a 1 kHz
Ancho de banda de corriente de CA	50 a 60 Hz
Baterías	Tres baterías AAA de 1,5 V
Ambiente de funcionamiento	5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F) a <75 % de humedad relativa
Ambiente de almacenamiento	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F) a un máximo de 80 % hasta 31 °C (87 °F), disminuyendo linealmente a 50 % a 40 °C (104 °F)
Altitud de operación	2000 m (7000 pies) máximo
Dimensiones	Aprox. 224 mm x 76 mm x 39 mm (8,8 pulg. x 2,9 pulg. x 1,5 pulg.)
Peso neto	Aprox. 267 g (0,59 lb)
Seguridad	Cumple con UL STD. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 para uso en interiores y de acuerdo con la Categoría III de sobrevoltaje de 600 V, Grado 2 de contaminación

Límites de entrada

FUNCIÓN	ENTRADA MÁXIMA
Voltaje de CA o CC	600 V CA/CC
Resistencia, continuidad, prueba de diodos, capacitancia, temperatura	250 V CA/CC
Corriente de CA	400A
Frecuencia	600 V CA/CC

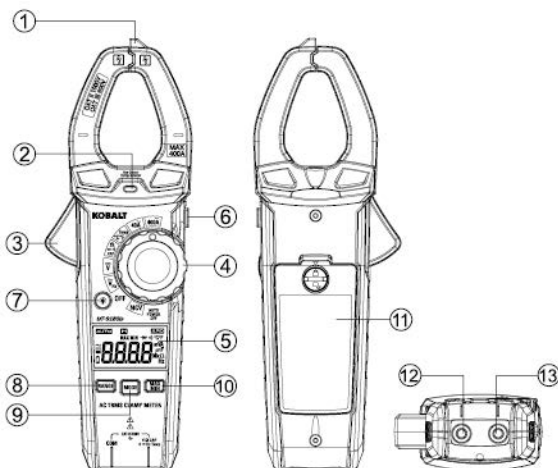
Especificaciones

FUNCIÓN	RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
Voltaje de CA True RMS	4000 V	0,001 V	±(1,2 % + 5 dígitos)
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	
	600 V	1 V	
	Todos los rangos de voltaje de CA se especifican en un rango de 5 % a 100 %. Ancho de banda de voltaje de CA: 50 a 60 Hz (todas las ondas); 50 a 1 kHz (onda senoidal).		
Voltaje de CC	400,0 mV	0,1 mV	±(0,5 % + 5 dígitos)
	4000 V	0,001 V	±(0,5 % + 8 dígitos)
	40,00 V	0,01 V	
	400,0 V	0,1 V	
	600 V	1 V	
Corriente de CA True RMS	40,00 A	0,01 A	±(2,5 % + 10 dígitos)
	400,0 A	0,1 A	±(2,8 % + 8 dígitos)
	Todos los rangos de corriente de CA se especifican en un rango de 5 % a 100 %. Respuesta de frecuencia: 50 Hz a 60 Hz		
Resistencia	400,0 Ω	0,1 Ω	±(1,2 % + 5 dígitos)
	4000 kΩ	0,001 kΩ	
	40,00 kΩ	0,01 kΩ	
	400,0 kΩ	0,1 kΩ	
	4000 MΩ	0,001 MΩ	±(2,0 % + 5 dígitos)
	40,00 M Ω	0,01 MΩ	±(3,0 % + 8 dígitos)

Capacitancia	4,000 nF	0,001 nF	$\pm(3,5 \% + 60 \text{ dígitos})$
	40,00 nF	0,01 nF	$\pm(3,0 \% + 10 \text{ dígitos})$
	400,0 nF	0,1 nF	
	4,000 μF	0,001 μF	$\pm(3,8 \% + 5 \text{ dígitos})$
	40,00 μF	0,01 μF	
	400,0 μF	0,1 μF	$\pm(3,5 \% + 5 \text{ dígitos})$
	4,000 mF	0,001 mF	
Sensibilidad de frecuencia (eléctrica): $> 15 \text{ V}$	4,000 Hz	0,001 Hz	$\pm(1,2 \% + 5 \text{ dígitos})$
	40,00 Hz	0,01 Hz	
	400,0 Hz	0,1 Hz	
	4,000 kHz	0,001 kHz	
	10,00 kHz	0,01 kHz	
Temperatura	-18 °C a 1000°C	1 °C	$\pm(1,5 \% + 5 \text{ °C})$
	0 °F a 1832 °F	1 °F	$\pm(1,5 \% + 9 \text{ °F})$

La precisión se establece en 18 °C a 28 °C (65 °F a 83 °F) y menos del 75 % de HR.

CONTENIDO DEL PAQUETE



PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	Detector de voltaje sin contacto
2	Indicador de voltaje sin contacto
3	Gatillo de la abrazadera
4	Interruptor de función giratorio
5	Pantalla LCD
6	Botón de retención y de la linterna
7	Botón de luz de fondo
8	Botón de rango
9	Botón "MODE" (Menú)
10	Botón máx./mín.
11	Cubierta de las baterías
12	Conector de entrada COM
13	V, Ω , CAP, $\rightarrow$, $\leftrightarrow$, Hz, conector de entrada de temperatura

NOTA: retire la lamina de plástico de la pantalla LCD antes de usar.

Símbolos

PIEZA	DESCRIPCIÓN
	Posible peligro. Indica que el usuario debe consultar el manual para obtener información importante de seguridad
	Indica que puede haber voltaje peligroso.
	Un aislante doble o reforzado protege el equipo.
	Este símbolo informa al usuario que los terminales marcados de este modo no deben conectarse a un punto del circuito en el que el voltaje con respecto a la puesta a tierra exceda (en este caso) 600 V CA o V CC.
NCV	Mediciones de voltaje de CA sin contacto
V	Voltios
A	Amperios
F	Faradios (capacitancia)
Ω	Ohms
~	Corriente alterna/voltaje
≡	Corriente directa
-	Signo menos
	Batería baja
AUTO	Regulación automática
	Prueba de diodos
	Continuidad
Hz	Hertz (frecuencia)
	Retención en pantalla
MÁX.	Máximo
MÍN.	Mínimo
APD	Apagado automático
°C	Centígrado
°F	Fahrenheit
n	Nano (10^{-9})
μ	micro (10^{-6})
m	mili (10^{-3})
k	kilo (10^3)
M	Mega (10^6)

Clasificaciones de categoría de seguridad

CLASIFICACIÓN DE CATEGORÍA	BREVE DESCRIPCIÓN	APLICACIONES TÍPICAS
CAT II	Tomacorrientes de fase única y cargas conectadas	- Electrodomésticos, herramientas eléctricas - Tomacorrientes a más de 9,14 m (30 pies) de la fuente CAT III - Tomacorrientes a más de 18,28 m (60 pies) de la fuente CAT VI
CAT III	Circuitos de tres fases y circuitos de iluminación de fase única en edificios comerciales	- Equipos en instalaciones fijas, como motores trifásicos, cuadros y paneles de distribución. Circuitos de iluminación en edificios comerciales. - Líneas de alimentación en plantas industriales - Cualquier dispositivo o circuito de derivación que esté cerca de una fuente CAT III

La clasificación de la categoría de medición (CAT) y del voltaje se determina mediante una combinación del medidor, sondas de prueba y cualquier accesorio conectado a ellos. La clasificación combinada es la **MÁS BAJA** de cualquier componente individual.

Conductores de prueba

⚠ ADVERTENCIA: el funcionamiento se limita a aplicaciones de CAT II cuando las puntas aisladas se quitan de una o ambas sondas de prueba. Consulte las clasificaciones de voltaje máximo en la sección Límites de entrada de este manual.

Punta con aislante



Punta sin aislante



⚠ INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

ADVERTENCIAS

- Lea y comprenda completamente este manual antes de utilizar este producto.
- Antes de cambiar de función con el interruptor de selector, siempre desconecte los conductores de prueba del circuito que se desea probar.

- Asegúrese de que los conductores de prueba estén bien colocados en los conectores de entrada y mantenga alejados los dedos de las puntas metálicas de la sonda al tomar mediciones.
- Utilice solo conductores de prueba certificados con la clasificación de categoría de seguridad adecuada.
- Verifique el funcionamiento antes de utilizar el medidor al medir un voltaje activo conocido.
- Tenga cuidado al utilizarlo en circuitos activos. Los voltajes superiores a 30 V CA rms, 42 V CA pico o 60 V CC representan un peligro de descarga eléctrica.
- Cumpla con todos los códigos de seguridad correspondientes. Utilice un equipo de protección personal aprobado cuando trabaje cerca de circuitos eléctricos activos, particularmente con respecto a los arcos eléctricos.
- No utilice el medidor si este o los conductores de prueba se encuentran dañados.
- No utilice el medidor cerca de vapores explosivos, polvo o gases.
- No utilice el medidor en un ambiente húmedo o durante una tormenta eléctrica.
- No utilice el medidor si no funciona adecuadamente. La protección puede estar comprometida.
- No utilice el medidor ante una advertencia de batería baja. Reemplace las baterías inmediatamente.
- No aplique un voltaje o corriente que supere los límites de entrada nominal máximos del medidor.

PRODUCTO EN CUMPLIMIENTO CON LAS REGULACIONES



Se advierte a los usuarios de este producto no realizarle modificaciones ni cambios. Si lo hace, puede anular el cumplimiento con las regulaciones de este producto con las leyes aplicables y los requisitos reglamentarios, y puede resultar en la pérdida de la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

"Este dispositivo cumple con la parte 15 de las reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no debe causar interferencia perjudicial y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que pudiese causar un funcionamiento no deseado".

Lowe's Home Centers LLC
 1000 Lowe's Blvd.
 Mooresville, NC 28117
 1-888-3KOBALT (1-888-356-2258)

Este equipo se probó y se verificó que cumple con los límites para un dispositivo digital de clase B, conforme a la sección 15 de las reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala ni se usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. Sin embargo, no se garantiza que no se producirán interferencias en una instalación en especial. Si este equipo genera una interferencia perjudicial para la recepción de radio o televisión, que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:

1. Reorientar o reubicar la antena de recepción.
 2. Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un tomacorriente de un circuito distinto al que usa el receptor
 - Solicitar ayuda al distribuidor o a un técnico con experiencia en radio/TV.

"PRECAUCIÓN: los cambios o modificaciones que no estén expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autorización del usuario para utilizar el equipo".

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Botón de rango

Cuando el medidor se enciende por primera vez, entra automáticamente en rango automático. Esto selecciona automáticamente el mejor rango para las mediciones que se están realizando y generalmente es el mejor modo para la mayoría de las mediciones. Para situaciones de medición que requieren que se seleccione manualmente un rango, realice lo siguiente:

- Presione el botón de rango. El indicador en pantalla "AUTO" se apagará.
- Presione el botón de rango para recorrer los rangos disponibles hasta que seleccione el rango que desee.
- Mantenga presionado el botón de rango durante 2 segundos para salir del modo de rango manual y volver al rango automático.

Botón MODO

- Presione el botón MODO para seleccionar voltaje de CA, frecuencia, Ω , prueba de diodos, continuidad, capacitancia y temperatura.

Botón máx./mín.

- Presione momentáneamente el botón MÁX./MÍN. para activar el modo MÁX./MÍN. El indicador "MAX" aparecerá en la pantalla LCD. El medidor mostrará y mantendrá la lectura máxima y se actualizará cuando ocurra un "máximo" más alto.

- Presione momentáneamente el botón MÁX./MÍN. nuevamente para ver la lectura más baja. El indicador "MIN" aparecerá en la pantalla LCD. El medidor mostrará y mantendrá la lectura mínima y se actualizará cuando ocurra un "mínimo" más bajo.
- Mantenga presionado el botón MÁX./MÍN. para salir de MÁX./MÍN. y volver a la operación normal.

NOTA: el medidor no realiza el rango automático cuando el modo MÁX./MÍN. está activo, la pantalla mostrará OL si se excede el rango. Cuando esto ocurra, salga de MÁX./MÍN. y use el botón de rango para seleccionar un rango alto.

Botón de luz de fondo

- Presione el botón Luz de fondo para encender o apagar la función de luz de fondo.

Botón de retención y de la linterna

- La función de retención congela la lectura en la pantalla. Presione momentáneamente el botón de retención) y de la linterna para activar o salir de la función de retención.
- Presione el botón de retención y de la linterna durante > 2 segundos para encender o apagar la función de linterna.

Apagado automático

- Para prolongar la vida útil de la batería, el medidor se apagará automáticamente en 15 minutos si no se realiza ninguna operación. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga presionado el botón MODE (modo) y encienda el medidor.

Indicador de batería baja

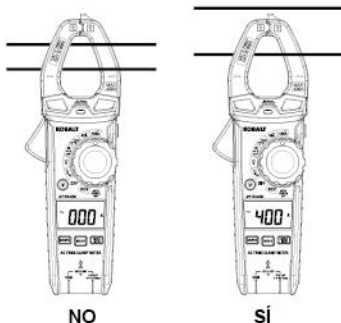
- El icono  aparecerá en la esquina izquierda de la pantalla cuando el voltaje de la batería sea bajo. Reemplace la batería cuando aparezca el icono .

Mediciones de corriente de CA

ADVERTENCIA: asegúrese de que los conductores de prueba estén desconectados del medidor antes de realizar mediciones de corriente con abrazadera. No mida la corriente en circuitos que excedan los 600 voltios. consulte todas las precauciones de seguridad cuando trabaje con circuitos activos.

- Coloque el interruptor de función giratorio en el rango de CA de 400 A o 20 A.
- Si se desconoce el rango de la medición, seleccione primero el rango más alto y luego muévase al rango más bajo si es necesario.

- Presione el gatillo para abrir la mordaza. Encierre completamente un conductor que desee medir.
- Consulte la corriente en la pantalla LCD.



Medición de voltaje de CC

ADVERTENCIA: consulte todas las precauciones de seguridad cuando trabaje con voltajes activos.

- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición $\bar{V}$.
- Inserte el conector banana del conductor de prueba negro en el conector **COM**.
- Inserte el conector banana del conductor de prueba rojo en el conector de entrada $V \Omega \rightarrow \leftarrow \text{CAP Hz Temp}$.
- Conecte el conductor de prueba rojo con el lado positivo del circuito y conecte el conductor de prueba negro con el lado negativo del circuito.
- Consulte el voltaje en la pantalla LCD.

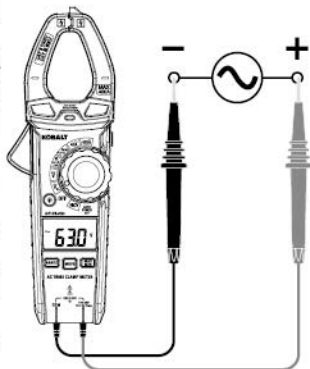


Medición de voltaje de CA (frecuencia)

ADVERTENCIA: consulte todas las precauciones de seguridad cuando trabaje con voltajes activos.

PRECAUCIÓN: no mida voltajes de CA si un motor del circuito se va a encender o apagar. Pueden producirse grandes sobretensiones que pueden dañar el medidor.

- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición $\sqrt{\text{V}}$ Hz.
- Inserte el conector banana del conductor de prueba negro en el conector **COM**.
- Inserte el conector banana del conductor de prueba rojo en el conector de entrada **V Ω $\sqrt{\text{V}}$ CAP Hz Temp.**
- Conecte los conductores de prueba en paralelo al circuito bajo prueba.
- Consulte el voltaje en la pantalla LCD.
- Presione el botón **MODO** para indicar "Hz".
- Consulte la frecuencia en la pantalla LCD.



Mediciones de resistencia

ADVERTENCIA: nunca pruebe la resistencia en un circuito activo.

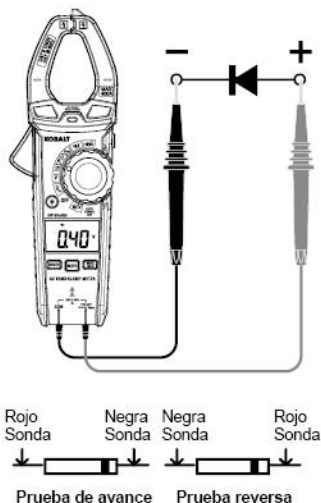
- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición Ω $\sqrt{\text{V}}$ CAP.
- Presione el botón **MODO** hasta que aparezca el símbolo " Ω " en la pantalla LCD.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada **V Ω $\sqrt{\text{V}}$ CAP Hz Temp.**
- Toque las sondas de los conductores de prueba con el componente que desea probar. Si el componente se instala en un circuito, lo mejor es desconectar un lado antes de la prueba para eliminar interferencias con otros dispositivos.
- Compruebe la resistencia en la pantalla LCD.



Prueba de diodos

ADVERTENCIA: nunca pruebe diodos en un circuito activo.

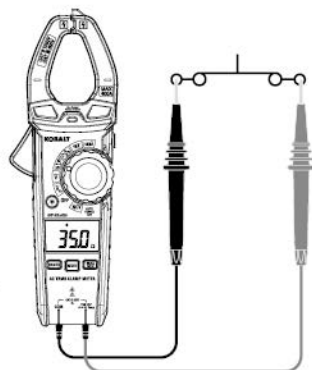
- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CAP}$.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada **V $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CAP}$ Hz Temp**.
- Presione el botón **MODO** hasta que aparezca el símbolo " $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ " en la pantalla LCD.
- Toque las sondas de los conductores de prueba con el diodo que desea probar.
- El voltaje positivo indicará de 0,4 V a 0,7 V en la pantalla LCD. El voltaje inverso indicará "OL". Los dispositivos en cortocircuito indicarán cerca de 0 V y un dispositivo abierto indicará "OL" en ambas polaridades.



Prueba de continuidad

ADVERTENCIA: nunca pruebe la continuidad en un circuito con corriente.

- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CAP}$.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada **V $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CAP}$ Hz Temp**.
- Presione el botón **MODO** hasta que aparezca el símbolo " $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ " en la pantalla LCD.
- Toque las sondas de los conductores de prueba con el dispositivo o conductor que desea probar.
- Sonará un pitido si la resistencia es de aproximadamente 50 ohmios o menos y la lectura de resistencia se mostrará en la pantalla LCD.

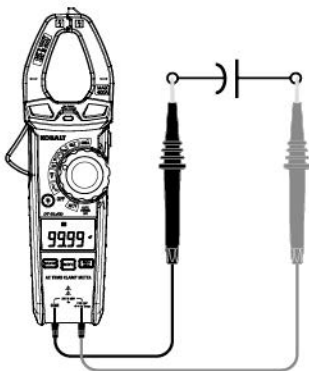


Mediciones de capacitancia

ADVERTENCIA: para evitar descargas eléctricas, desconecte la alimentación de la unidad que desea probar y descargue todos los capacitores antes de medir alguna capacitancia. Retire las baterías y desconecte los cables de línea.

- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición $\Omega \rightarrow \text{CAP}$.
- Inserte el conector banana del conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** e inserte el conector banana del conductor de prueba rojo en el conector de entrada **V $\Omega \rightarrow \text{CAP}$ Hz Temp**.
- Toque los conductores de prueba con el capacitor que desea probar.
- Consulte la capacitancia en la pantalla LCD.

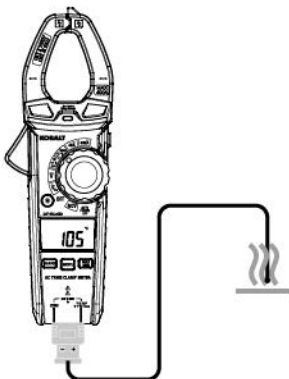
Nota: Puede tomar hasta un minuto medir la capacitancia en un capacitor grande.



Mediciones de temperatura

ADVERTENCIA: no haga que la sonda de temperatura toque los circuitos activos.

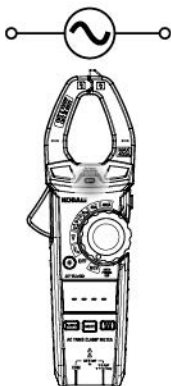
- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición **Temp °C °F**.
- Presione el botón **MODO** para seleccionar lecturas en °F o °C.
- Conecte la sonda de temperatura al adaptador de enchufe banana, observe las marcas - y + en el adaptador, conecte el adaptador al medidor y asegúrese de que el lado - vaya en el conector de entrada **COM** y que el lado + vaya en el conector de entrada **V $\Omega \rightarrow \text{CAP}$ Hz Temp**.
- Toque la punta de la sonda de temperatura con el objeto que desea medir, mantenga la sonda tocando el objeto hasta que la lectura se estabilice.
- Consulte la temperatura en la pantalla LCD.



Detector de voltaje de CA sin contacto (100 V a 600 V)

ADVERTENCIA: riesgo de electrocución. Antes del uso, siempre pruebe el detector de voltaje en un circuito con corriente conocido para verificar que funcione correctamente.

- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición **NCV**.
- Mantenga el detector cerca del voltaje de CA que se está probando.
- Si no se detecta voltaje, la pantalla LCD mostrará "EF", la luz indicadora de NCV no parpadeará y no se emitirá ningún pitido.
- Según el campo de voltaje detectado, la pantalla LCD mostrará diferentes líneas horizontales. Cuando el campo de voltaje es más fuerte, la pantalla LCD muestra cuatro líneas horizontales; cuando el campo de voltaje es más débil, solo una línea. Al mismo tiempo, la luz indicadora de NCV parpadea, el pitido emitirá un sonido diferente.



NOTA:

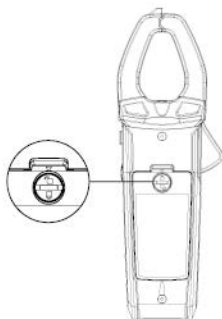
- Los conductores en los conjuntos de cables eléctricos a menudo están retorcidos. Para obtener los mejores resultados, frote la punta de la sonda a lo largo del cable para asegurarse de colocar la punta muy cerca del conductor activo.
- El detector está diseñado con alta sensibilidad. La electricidad estática u otras fuentes de energía pueden activar aleatoriamente el sensor. Esto es normal.
- El tipo de aislante y el grosor, la distancia desde la fuente de voltaje, los cables blindados y otros factores pueden afectar el buen funcionamiento. Si tiene alguna duda, utilice otros métodos para verificar el voltaje.

Reemplazo de la batería

ADVERTENCIAS: para evitar descargas eléctricas, desconecte los conductores de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la cubierta de las baterías. NO utilice este medidor hasta que la cubierta de las baterías esté bien asegurada.

- Use una moneda pequeña para desbloquear la cubierta de las baterías.
- Levante la pestaña debajo del bloqueo para quitar la cubierta de las baterías.
- Reemplace las baterías solo con tres baterías AAA de 1,5 V.
- Instale la cubierta de las baterías y bloquee firmemente la cubierta de las baterías

ADVERTENCIAS: para evitar descargas eléctricas, no opere el medidor hasta que las cubiertas de las baterías estén en su lugar y firmemente sujetas.



CUIDADO Y MANTENIMIENTO

- Mantenga el medidor seco. Si se humedece, séquelo con un paño.
- Mantenga el medidor limpio. Limpie la suciedad con un paño suave humedecido con agua. No utilice productos químicos, solventes de limpieza ni detergentes.
- Utilice y guarde el medidor a temperatura ambiente. Las temperaturas extremas pueden acortar la vida útil de las piezas electrónicas y deformar o derretir las piezas de plástico.
- Manipule el medidor con suavidad y cuidado. Dejarla caer puede dañar las piezas electrónicas o la carcasa.
- Utilícelo solo con baterías nuevas del tipo y tamaño recomendados. Las baterías se deben introducir en la polaridad correcta. Retire las baterías antiguas o gastadas para que no se filtren y dañen la unidad.
- No mezcle baterías antiguas con nuevas. No mezcle los diferentes tipos de baterías, como alcalinas, cinc-carbono o recargables. Las baterías que no son recargables no deben recargarse.
- Si el medidor se va a almacenar durante un largo periodo, se deben retirar las baterías para evitar daños a la unidad.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
No hay lectura en la pantalla LCD	1.Las baterías tienen poca carga 2.Las baterías no se instalaron correctamente 3.Un terminal de batería está oxidado 4.La pantalla LCD o el medidor están dañados.	1.Reemplace las baterías 2.Instale las baterías observando la polaridad que se muestra dentro del compartimiento de las baterías 3.Limpie el terminal de la batería 4.Reemplace el medidor
El rango de corriente tiene una medición normal, pero la medición de voltaje o resistencia es anormal	1.Los conductores de prueba están dañados 2.El pasador de entrada está suelto 3.El símbolo de batería baja aparece en la pantalla LCD	1.Reemplace los conductores de prueba 2.Fortalezca el contacto del pasador de entrada 3.Reemplace las baterías
El voltaje o la resistencia tiene una medición normal, pero la medición de corriente es anormal	Hay un contacto deficiente de la mordaza	Asegúrese de que las mordazas estén completamente cerradas
Aparece ruido anormal dentro del dispositivo	Hay piezas sueltas	Abra la tapa posterior para revisar y limpiar

GARANTÍA

Tres años de garantía. Esta garantía no incluye daños accidentales o resultantes.

Impreso en China