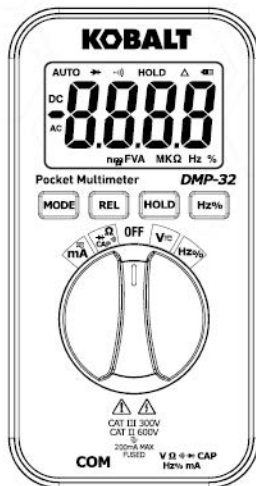


KOBALT™



ITEM #2545070
Pocket Multimeter
MODEL #DMP-32

Español p.15

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

VR20222

TABLE OF CONTENTS

Product Specifications	3
Package Contents	5
Safety Information	7
Operating Instructions	9
Care and Maintenance	14
Troubleshooting	14
Warranty	14

PRODUCT SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS	
Insulation	Class 2, Double Molded
Diode Test	Test current 1mA Max., open circuit voltage 1.5V DC typical
Continuity Test	Audible signal if the resistance is approx. 150Ω or less
Low Battery Indication	"  "
Display	4000 count LCD display
Over Range Indication	"OL" is displayed
Polarity	Minus symbol "-" is displayed for negative polarity
Measurement Rate	2 readings per second, nominal
Auto Power Off	Approx. 30 minutes
Input Impedance	10MΩ (VDC and VAC)
AC Response	Average responding
AC Bandwidth	50 to 400Hz
Battery	CR2032 3V Lithium
Operating Environment	32°F to 104°F (0°C to 40°C) <70% relative humidity
Storage Environment	14°F to 122°F (-10°C to 50°C) <80% relative humidity
Operating Altitude	7000ft (2000m) maximum
Net Weight	Approx. 0.19lb (86g)
Dimensions	Approx. 4.5x2.4x0.8in (115x60x20mm)
Safety	Complies with UL 61010-1 for measurement Category III 300V and Category II 600V, Pollution Degree 2

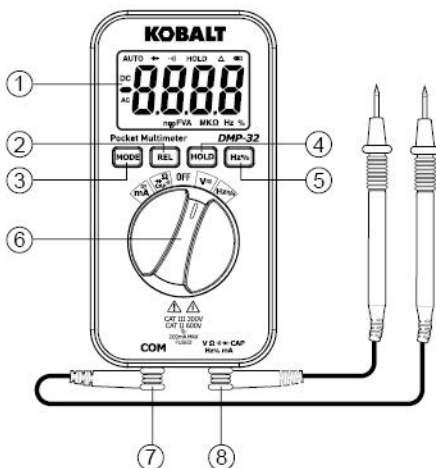
Input Limits

FUNCTION	MAXIMUM INPUT
Voltage AC or DC	600V AC/DC
Current AC or DC	200mA/600V fast blow fuse
Resistance, Continuity, Diode Test, Frequency, Duty Cycle, Capacitance	250V AC/DC

FUNCTION	RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
DC Voltage	400.0mV	0.1mV	$\pm(0.8\% + 2\text{digits})$
	4.000V	1mV	$\pm(1.0\% + 8\text{digits})$
	40.00V	10mV	
	400.0V	0.1V	$\pm(1.5\% + 8\text{digits})$
	600V	1V	
AC Voltage (50~400Hz)	4.000V	1mV	$\pm(1.0\% + 8\text{digits})$
	40.00V	10mV	
	400.0V	0.1V	$\pm(1.5\% + 8\text{digits})$
	600V	1V	
DC Current	40.00mA	10uA	$\pm(1.5\% + 5\text{digits})$
	200.0mA	0.1mA	
AC Current (50~400Hz)	40.00mA	10uA	$\pm(2.0\% + 5\text{digits})$
	200.0mA	0.1mA	
Resistance	400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% + 4\text{digits})$
	4.000k Ω	1 Ω	$\pm(1.5\% + 2\text{digits})$
	40.00 k Ω	10 Ω	
	400.0 k Ω	100 Ω	
	4.000M Ω	1 k Ω	$\pm(2.5\% + 3\text{digits})$
	40.00M Ω	10k Ω	$\pm(3.5\% + 5\text{digits})$
Capacitance	40.00nF	10pF	$\pm(5.0\% + 20\text{digits})$
	400.0nF	0.1nF	$\pm(3.0\% + 15\text{digits})$
	4.000 μ F	0.001 μ F	
	40.00 μ F	0.01uF	
	100.0 μ F	0.1uF	$\pm(4.0\% + 10\text{digits})$
Frequency Sensitivity: >8V RMS	5.000Hz	0.001Hz	$\pm(1.2\% + 5\text{digits})$
	50.00Hz	0.01Hz	
	500.0Hz	0.1Hz	
	5.000kHz	0.001kHz	
	50.00kHz	0.01kHz	
	500.0kHz	0.1kHz	
	10.00MHz	0.01MHz	
% Duty Cycle Pulse width: >100us, <100ms; Frequency width: 5Hz – 150kHz Sensitivity: >8V RMS	0.1 to 99%	0.1%	$\pm(1.2\% + 2\text{digits})$

Accuracy is stated at 65°F to 83°F (18°C to 28°C), less than 70% relative humidity.

PACKAGE CONTENTS



PART	DESCRIPTION
1	LCD display
2	REL button
3	MODE button
4	HOLD button
5	Hz% button
6	Rotary function switch
7	COM input jack
8	V, Ω,  ,  , CAP, Hz %, mA 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
	Indicates the terminal(s) so marked must not be connected to a circuit where the voltage with respect to earth ground exceeds the maximum safety rating of the meter
V	Volts
A	Amperes
AC	Alternating current
DC	Direct current
-	Minus sign
Ω	Ohms
	Continuity
	Diode test
F	Farads (capacitance)
Hz	Hertz (frequency)
%	% Duty Cycle
n	nano (10^{-9})
μ	micro (10^{-6})
m	milli (10^{-3})
k	kilo (10^3)
M	mega (10^6)
OL	Overload
	Low battery
AUTO	Autoranging
HOLD	Display hold
Δ	Relative

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 of this manual for maximum voltage ratings.

Insulated Tip On



Insulated Tip Removed



SAFETY INFORMATION

WARNINGS

- Please read and understand this entire manual before using this product.
- The meter's safety features may not protect the user if not used in accordance with the manufacturer's instructions.
- Ensure that the test leads are fully seated in the input jacks and keep fingers away from the metal probe tips when taking measurements.
- Before changing functions using the rotary function switch, always disconnect the test leads from the circuit under test.
- Use only certified test leads with the proper safety category rating.
- Comply with all applicable safety codes. Use approved personal protective equipment when working near live electrical circuits - particularly with regard to arc-flash potential.
- Use caution on live circuits. Voltages above 30V AC RMS, 42V AC peak, or 60V DC pose a shock hazard.

- Do not use meter or test leads if they appear damaged.
- Verify operation before using meter by measuring a known live voltage.
- Do not use the meter in wet or damp environments or during electrical storms.
- Do not use the meter or near explosive vapors, dust or gasses.
- Do not use the meter if it operates incorrectly. Protection may be compromised.
- Do not operate meter while Low Battery warning is on. Replace battery immediately.
- Do not apply voltage or current that exceeds the meter's maximum rated input limits.
- Do not ingest the battery. Chemical burn hazard.

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

MODE Button

- Used to select AC or DC Voltage and Current and to select Resistance, Diode Test, Continuity or Capacitance.

REL Button

- The RELATIVE function zeros out the reading on the display and stores it as a reference. Subsequent readings will be displayed as the relative difference between the actual measurement and the stored reference value. Press the REL button to activate.
- The "Δ" indicator will appear on the LCD display along with the relative reading. Press the REL button again to return to normal operation.

NOTE: The meter does not Autorange when the Relative mode is active. The display will read OL if the difference exceeds the range. REL does not work on Frequency or Duty Cycle.

HOLD Button

The Data Hold function allows the meter to "freeze" a measurement for later reference.

- Press the HOLD button to "freeze" the display, the "HOLD" indicator will appear on the LCD display.
- Press the HOLD button again to return to normal operation.

Hz% Button

- Used to select Frequency or % Duty Cycle.

AC/DC Voltage Measurements

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

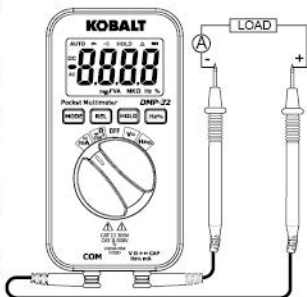
- Set the rotary function switch to the **V_~** position.
- Press MODE button to choose AC or DC voltage measurements. "AC" or "DC" will appear on the LCD display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the **V** input jack.
- Touch the test lead probes to the circuit under test. For DC voltage, connect the red lead to the positive side of the circuit and the black test lead to the negative side of the circuit.
- Read the voltage on the LCD display.



AC/DC Current Measurements

WARNING: Observe all safety precautions when working on live circuits. Do not measure current on circuits that exceed 250V.

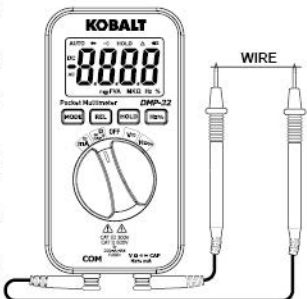
- For current measurements up to 200mA, set the rotary function switch to the **mA** position.
- Press the MODE button to select AC or DC current. "AC" or "DC" will appear on the LCD display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the **mA** input jack.
- Remove power from the circuit under test, then open up the circuit at the point where you wish to measure current.
- Touch the test lead probes in series with the circuit being measured. For DC current, touch the red probe to the positive side of the circuit and touch the black probe to the negative side of the circuit.
- Apply power to the circuit.
- Read the current on the LCD display.



Continuity Measurements

WARNING: Never test continuity on a live circuit.

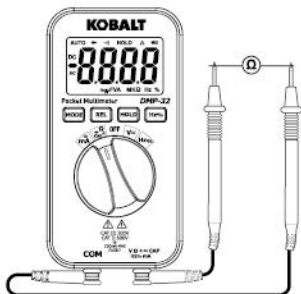
- Set the rotary function switch to " **Ω** " position.
- Press the MODE button until the " **Ω** " symbol appears on the LCD display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the " **Ω** " input jack.
- Touch the test lead probes to the device or wire under test.
- A beeper will sound if the resistance is approximately 150 Ω or less and the resistance value will be shown on the LCD display.



Resistance Measurements

WARNING: To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any resistance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords. Never test resistance on a live circuit.

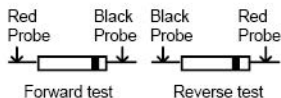
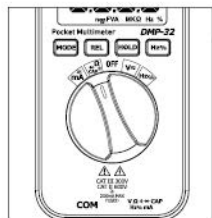
- Set the rotary function switch to " $\Omega \rightarrow \rightarrow$ CAP" position.
- Press the MODE button until the " Ω " symbol appears on the LCD display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the Ω input jack.
- Touch the test lead probes to the component 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.

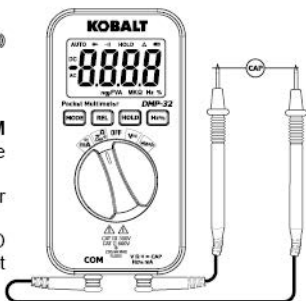
- Set the rotary function switch to " $\Omega \rightarrow \rightarrow$ CAP" position.
- Press the MODE button until the " $\rightarrow \rightarrow$ " symbol appears on the display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the $\rightarrow \rightarrow$ input jack.
- 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.



Capacitance Measurements

WARNING: Safely discharge capacitors before taking capacitance measurements.

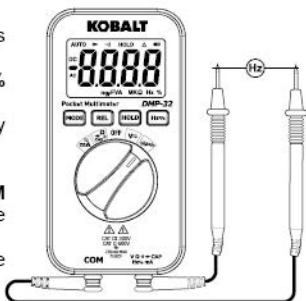
- Set the rotary function switch to " $\Omega \rightarrow$ CAP" position.
- Press the MODE button until the "nF" symbol appears on the LCD display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the **CAP** input jack.
- Touch the test lead probes to the capacitor under test.
- Read the capacitance value on the LCD display. It may take up to one minute to get a stable reading on large capacitors.



Frequency and % Duty Cycle Measurements

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

- Set the rotary function switch to the **Hz %** position.
- Press the MODE button to select frequency or duty cycle. "Hz" or "%" will appear on the LCD display.
- Insert the black test lead into the **COM** input jack and the red test lead into the **Hz %** input jack.
- Read the frequency or % duty cycle on the LCD display.



Auto Power Off

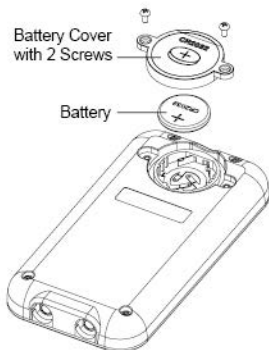
- To extend battery life, the display will automatically turn off in 30 minutes inactivity.
- Press the MODE button to turn display on.
- To cancel Auto Power Off, turn the rotary function switch to the off position. Hold the MODE button and turn the rotary function switch to the desired position and release the MODE button after 3 seconds.

Battery Replacement

- Remove the two screws on battery cover and remove battery cover.
- Gently pry the battery from the holder.
- Replace battery with CR2032 3V Lithium battery.
- Observe polarity. The positive terminal on battery should face up.
- Install the battery cover and tighten the screws.

WARNINGS:

- To avoid electric shock, remove the test leads from the meter before removing the battery cover.
- To avoid electric shock, do not operate the meter until the battery cover is securely fastened to the meter.



Fuse Replacement

- Remove the four screws on back cover and remove cover.
- Gently remove fuse and install new fuse into the holder.
- Always use a certified fuse of the proper size and value: 200mA/600V (5x20mm) fast blow.
- Install the back cover and tighten the screws.

WARNINGS:

- To avoid electric shock, remove the test leads from the meter before removing the battery or fuse covers.
- To avoid electric shock, do not operate the meter until the fuse cover is securely fastened to the meter.



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.

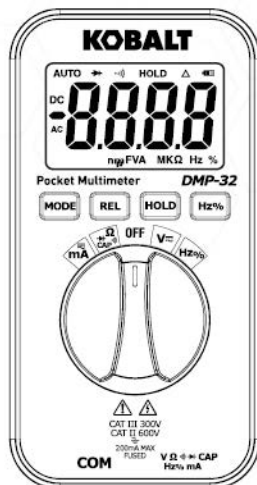
TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
No reading on LCD display	1.Battery is weak 2.The battery is not properly installed 3.The LCD / meter is damaged	1.Replace battery 2.Install battery observing polarity shown inside battery compartment 3.Replace meter
Only current measurement has no reading	1.The fuse blew 2.The meter is damaged	1.Replace fuse 2.Replace meter

WARRANTY

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

KOBALT™



ARTÍCULO #2545070
Multímetro de bolsillo
 Modelo #DMP-32

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.

VR20222

ÍNDICE

Especificaciones del producto	17
Contenido del paquete	19
Información de seguridad	21
Instrucciones de funcionamiento	23
Cuidado y mantenimiento	29
Solución de problemas	29
Garantía	29

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

ESPECIFICACIONES GENERALES	
Aislamiento	Clase 2, doble moldeado
Prueba de díodos	Corriente de prueba de 1 mA máx., voltaje de circuito abierto de 1,5 V CC típico
Prueba de continuidad	Señal acústica si la resistencia es de aproximadamente 150 Ω o menos
Indicador de batería baja	Se muestra "  "
Pantalla	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	2 lecturas por segundo, nominal
Apagado automático	Aprox. 30 minutos
Impedancia de entrada	10 M Ω (VCC y VCA)
Respuesta de CA	Respuesta promedio
Ancho de banda de CA	De 50 Hz a 400 Hz
Batería	CR2032 de litio de 3 V
Ambiente de funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F) <70 % de humedad relativa
Ambiente de almacenamiento	De -10 °C a 50 °C (de 14 °F a 122 °F) <80 % de humedad relativa
Altitud de operación	2000 m (7000 pies) máximo
Peso neto	Aprox. 86 g (0,19 lb)
Dimensiones	Aprox. 115 mm x 60 mm x 20 mm (4,5 pulg. x 2,4 pulg. x 0,8 pulg.)
Seguridad	Cumple con UL 61010-1 para la Categoría III de medición 300 V y Categoría II 600 V, grado 2 de contaminación

Límites de entrada

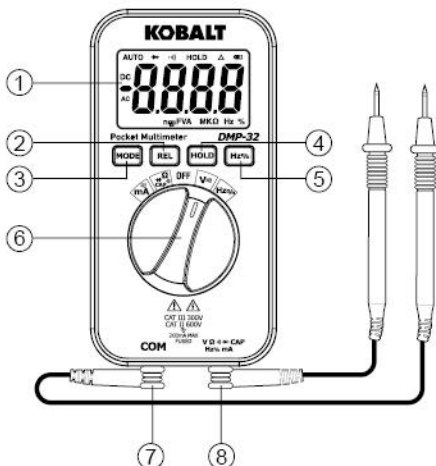
FUNCIÓN	ENTRADA MÁXIMA
Voltaje de CA o CC	600 V CA/CC
Corriente de CA o CC	Fusible de acción rápida de 200 mA/600 V
Resistencia, continuidad, prueba de díodos, frecuencia, ciclo de trabajo, capacitancia	250 V CA/CC

FUNCIÓN	RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
Voltaje de CC	400,0 mV	0,1 mV	$\pm (0,8 \% + 2 \text{ dígitos})$
	4,000 V	1 mV	$\pm (1,0 \% + 8 \text{ dígitos})$
	40,00 V	10 mV	
	400,0 V	0,1 V	$\pm (1,5 \% + 8 \text{ dígitos})$
	600 V	1 V	
Voltaje de CA (50 Hz~400 Hz)	4,000 V	1 mV	$\pm (1,0 \% + 8 \text{ dígitos})$
	40,00 V	10 mV	
	400,0 V	0,1 V	$\pm (1,5 \% + 8 \text{ dígitos})$
	600 V	1 V	
Corriente de CC	40,00 mA	10 μ A	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ dígitos})$
	200,0 mA	0,1 mA	
Corriente de CA (50 Hz~400 Hz)	40,00 mA	10 μ A	$\pm (2,0 \% + 5 \text{ dígitos})$
	200,0 mA	0,1 mA	
Resistencia	400,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0 \% + 4 \text{ dígitos})$
	4,000 k Ω	1 Ω	$\pm (1,5 \% + 2 \text{ dígitos})$
	40,00 k Ω	10 Ω	
	400,0 k Ω	100 Ω	
	4,000 M Ω	1 k Ω	$\pm (2,5 \% + 3 \text{ dígitos})$
	40,00 M Ω	10 k Ω	$\pm (3,5 \% + 5 \text{ dígitos})$
Capacitancia	40,00 nF	10 pF	$\pm (5,0 \% + 20 \text{ dígitos})$
	400,0 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 15 \text{ dígitos})$
	4,000 μ F	0,001 μ F	
	40,00 μ F	0,01 μ F	
	100,0 μ F	0,1 μ F	$\pm (4,0 \% + 10 \text{ dígitos})$
Sensibilidad de la frecuencia: >8 V RMS	5,000 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,2 \% + 5 \text{ dígitos})$
	50,00 Hz	0,01 Hz	
	500,0 Hz	0,1 Hz	
	5,000 kHz	0,001 kHz	
	50,00 kHz	0,01 kHz	
	500,0 kHz	0,1 kHz	
	10,00 MHz	0,01 MHz	

FUNCIÓN	RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
Porcentaje del ciclo de trabajo Ancho de pulso: >100 μ s, <100 ms; Ancho de frecuencia : de 5 Hz a 150 kHz Sensibilidad: >8 V RMS	de 0,1 % a 99 %	0.1%	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ dígitos})$

La precisión se establece de 65 °F a 83 °F (de 18 °C a 28 °C), menos del 70 % de humedad relativa.

CONTENIDO DEL PAQUETE



PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	Pantalla LCD
2	Botón REL (RELATIVO)
3	Botón MODE (MODOS)
4	Botón HOLD (MANTENER)
5	Botón Hz%
6	Interruptor de función giratorio
7	Conector de entrada COM
8	V, Ω , μ , $\rightarrow$, CAP, Hz%, conector de entrada mA

NOTA: retire la lámina de plástico de la pantalla LCD antes de utilizar.

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
	Indica que los terminales marcados de este modo no deben conectarse a un circuito en el que el voltaje con respecto a la puesta a tierra exceda la clasificación de seguridad máxima del medidor
V	Voltios
A	Amperios
CA	Corriente alterna
DC	Corriente directa
-	Signo menos
Ω	Ohmios
	Continuidad
	Prueba de diodos
F	Faradios (capacitancia)
Hz	Hertz (frecuencia)
%	Porcentaje del ciclo de trabajo
n	nano (10^{-9})
μ	micro (10^{-6})
m	mili (10^{-3})
k	kilo (10^3)
M	mega (10^6)
OL	hay una sobrecarga
	Batería baja
AUTO	Regular automáticamente
HOLD	Mantener en la pantalla
Δ	Relativo

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 30 pies (10 m) de una fuente de CAT III - Tomacorrientes a más de 60 pies (20 m) de una fuente de CAT VI
CAT III	Circuitos de tres fases y circuitos de iluminación de fase única en edificios comerciales	- Equipo en instalaciones fijas como motores de 3 fases, conmutadores 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 de CAT III

La clasificación de categoría de medición (CAT) y del voltaje se determinan mediante una combinación del medidor, sondas de prueba y cualquier accesorio conectado a estos. 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 voltajes máximos 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 el producto.
- Es posible que las características de seguridad del medidor no protejan al usuario si no se utiliza según las instrucciones del fabricante.
- 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 utilizar el medidor.

- Antes de cambiar de función con el interruptor de función giratorio, siempre desconecte los conductores de prueba del circuito que se desea probar.
- Utilice solo conductores de prueba certificados con la clasificación de categoría de seguridad adecuada.
- 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.
- 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.
- No utilice el medidor ni los conductores de prueba si se encuentran dañados.
- Verifique el funcionamiento antes de utilizar el medidor al medir un voltaje activo conocido.
- No utilice el medidor en un ambiente húmedo o durante una tormenta eléctrica.
- No utilice el medidor cerca de polvo, gases o vapores explosivos.
- No utilice el medidor si no funciona adecuadamente. La protección puede estar comprometida.
- No utilice el medidor ante una advertencia de batería baja. Reemplace la batería inmediatamente.
- No aplique un voltaje o una corriente que superen los límites de entrada nominal máximos del medidor.
- No ingiera la batería. Riesgo de quemadura química.

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 de las regulaciones de este producto con las leyes y los requisitos aplicables, 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 Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés). 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 parte 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 al encender y apagar 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 MODE (MODO)

- Se utiliza para seleccionar el voltaje y corriente de CA o CC y para seleccionar Resistencia, Prueba de diodos, Continuidad o Capacitancia.

Botón REL (RELATIVO)

- La función de modo RELATIVO reduce a cero la lectura en la pantalla y la almacena como referencia. Las lecturas posteriores se mostrarán como la diferencia relativa entre la medición real y el valor de referencia almacenado. Presione el botón REL (RELATIVO) para activarlo.
- El indicador " Δ " aparecerá en la pantalla LCD junto con la lectura relativa. Vuelva a presionar el botón REL (RELATIVO) para regresar al funcionamiento normal.

NOTA: el medidor no se regula automáticamente cuando el modo relativo está activo. La pantalla mostrará OL si la diferencia supera el rango. REL (RELATIVO) no funciona en Frecuencia o Ciclo de trabajo.

Botón HOLD (MANTENER)

La función de retención de datos permite que el medidor "bloquee" una medición para consultarla después.

- Presione el botón HOLD (MANTENER) para "bloquear" la pantalla, el indicador "HOLD" (MANTENER) aparecerá en la pantalla LCD.
- Vuelva a presionar el botón HOLD (MANTENER) para regresar al funcionamiento normal.

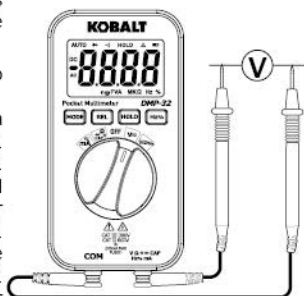
Botón Hz%

- Se utiliza para seleccionar Frecuencia o el porcentaje del ciclo de trabajo.

Medición de voltaje de CA/CC

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

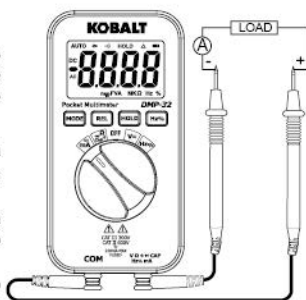
- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición **V $\overline{\sim}$** .
- Presione el botón **MODE** (MODO) para elegir mediciones de voltaje de CA o CC. "CA" o "CC" aparecerá en la pantalla LCD.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada **V**.
- Conecte las sondas de los conductores de prueba con el circuito que desea probar. Para voltaje de CC, conecte el conductor rojo con el lado positivo del circuito y conecte el conductor de prueba negro con el lado negativo del circuito.
- Lea el voltaje en la pantalla LCD.



Medidas de corriente de CA/CC

ADVERTENCIA: consulte todas las precauciones de seguridad cuando trabaje con circuitos activos. No mida la corriente en circuitos que superen los 250 V.

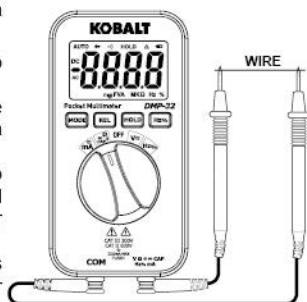
- Para mediciones de corriente hasta 200 mA, coloque el interruptor de función giratorio en la posición de **mA**.
- Presione el botón **MODE** (MODO) para seleccionar corriente CA o CC. "CA" o "CC" aparecerá en la pantalla LCD.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada **mA**.
- Corte la alimentación del circuito que desea probar, luego ábralo en el punto donde desea medir la corriente.
- Conecte las sondas de los conductores de prueba en serie con el circuito que se está midiendo. Para la corriente de CC, conecte la sonda roja con el lado positivo del circuito y conecte la sonda negra con el lado negativo del circuito.
- Suministre alimentación al circuito.
- Lea la corriente en la pantalla LCD.



Mediciones de continuidad

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

- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición " $\Omega \rightarrow \text{CAP}$ ".
- 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 Ω .
- Conecte las sondas de los conductores de prueba con el dispositivo o conductor que desea probar.
- Sonará un pitido si la resistencia es de aproximadamente 150 Ω o menos y el valor de la resistencia se mostrará en la pantalla LCD.



Mediciones de resistencia

ADVERTENCIA: para evitar descargas eléctricas, desconecte la alimentación de la unidad que desea probar y descargue todos los capacitores antes de medir alguna resistencia. Retire las baterías y desconecte los cables de línea. Nunca pruebe la resistencia en un circuito activo.

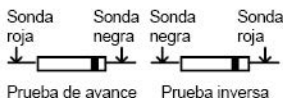
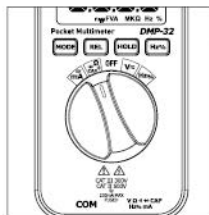
- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición " $\Omega \rightarrow \text{CAP}$ ".
- Presione el botón MODE (MODO) hasta que aparezca el símbolo " Ω " en la pantalla LCD.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada Ω .
- Conecte 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.
- Lea la resistencia en la pantalla LCD.



Prueba de diodos

ADVERTENCIA: nunca pruebe diodos en un circuito activo.

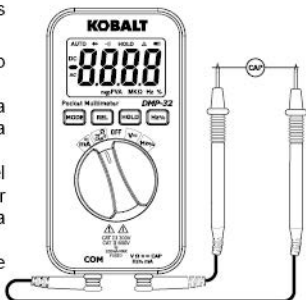
- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición " $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CAP}$ ".
- Presione el botón MODE (MODO) hasta que aparezca el símbolo " $\rightarrow \rightarrow$ " en la pantalla.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada $\rightarrow \rightarrow$.
- Conecte 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.



Mediciones de capacitancia

ADVERTENCIA: descargue los capacitores de manera segura antes de tomar mediciones de capacitancia.

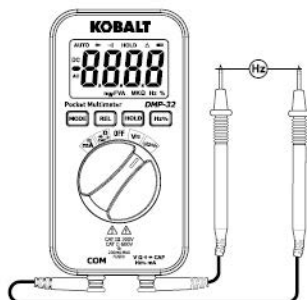
- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición " $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CAP}$ ".
- Presione el botón MODE (MODO) hasta que aparezca el símbolo "nF" en la pantalla LCD.
- Inserte el conductor de prueba negro en el conector de entrada **COM** y el conductor de prueba rojo en el conector de entrada **CAP**.
- Conecte las sondas de los conductores de prueba con el capacitor que desea probar.
- Lea el valor de la capacitancia en la pantalla LCD. Puede tomar hasta un minuto obtener una lectura estable en capacitores grandes.



Mediciones de frecuencia y porcentaje del ciclo de trabajo

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

- Coloque el interruptor de función giratorio en la posición **Hz%**.
- Presione el botón **MODE (MODO)** para seleccionar la frecuencia o el ciclo de trabajo. "Hz" o "%" aparecerá 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 **Hz%**.
- Lea la frecuencia o el porcentaje del ciclo de trabajo en la pantalla LCD.



Apagado automático

- Para prolongar la vida útil de la batería, la pantalla se apagará automáticamente después de 30 minutos de inactividad.
- Presione el botón **MODE (MODO)** para encender la pantalla.
- Para cancelar el apagado automático, gire el interruptor de función giratorio a la posición de apagado. Mantenga presionado el botón **MODE (MODO)** y gire el interruptor de función giratorio a la posición deseada y suéltelo después de 3 segundos.

Reemplazo de la batería

- Retire los dos tornillos de la cubierta de la batería y retírela.
- Saque suavemente la batería del soporte.
- Reemplácela con una batería CR2032 de litio de 3 V.
- Compruebe la polaridad. El terminal positivo de la batería debe mirar hacia arriba.
- Coloque la cubierta de la batería y ajuste los tornillos.

ADVERTENCIAS:

- Para evitar descargas eléctricas, retire los conductores de prueba del medidor antes de quitar la cubierta de las baterías.
- Para evitar descargas eléctricas, no utilice el medidor hasta que la cubierta de las baterías esté en su lugar y firmemente ajustada.



Reemplazo del fusible

- Retire los cuatro tornillos de la cubierta posterior y sáquela.
- Retire con cuidado el fusible y coloque un fusible nuevo en el soporte.
- Siempre utilice un fusible certificado del tamaño y valor adecuados: fusible de acción rápida de 200 mA/600 V (5 mm x 20 mm).
- Coloque la cubierta posterior y ajuste los tornillos.

ADVERTENCIAS:

- Para evitar descargas eléctricas, retire los conductores de prueba del medidor antes de quitar la cubierta del fusible.
- Para evitar descargas eléctricas, no utilice el medidor hasta que la cubierta del fusible esté en su lugar y firmemente ajustada.



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 viejas o gastadas para que no se filtren y dañen la unidad.
- No mezcle baterías viejas 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 período, 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.La batería está gastada. 2.La batería no se instaló correctamente 3.El LCD y el medidor están dañados	1.Reemplace la batería 2.Revise la polaridad que se muestra dentro del compartimiento de las baterías al colocarlas 3.Reemplace el medidor
Solo la medición de corriente no tiene lectura	1.El fusible se fundió 2.El medidor está dañado	1.Cambie el fusible 2.Reemplace el medidor

GARANTÍA

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

Impreso en China