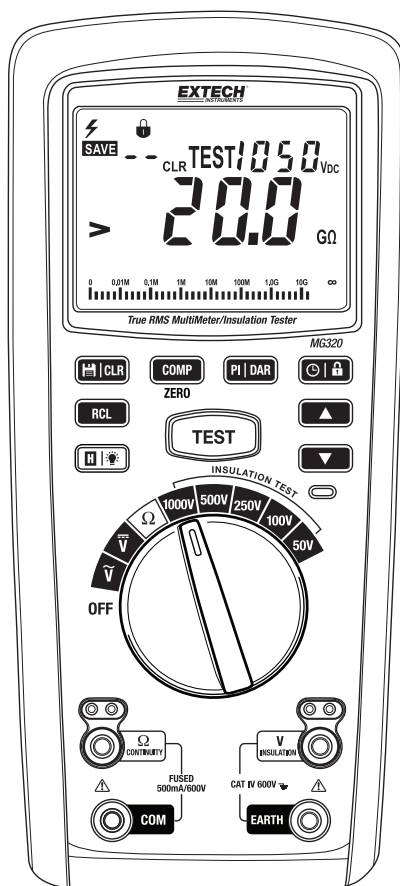


## Medidor de aislamiento + Multímetro digital

### Modelo MG320



# Índice

---

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>SEGURIDAD</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL MEDIDOR</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>BOTONES DE CONTROL</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>SÍMBOLOS Y AVISOS</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>INSTRUCCIONES DE USO</b>	<b>7</b>
	6.1 Retroiluminación de la pantalla	7
	6.2 Congelar datos	7
	6.3 Indicación de batería baja	7
	6.4 MEDICIONES DE TENSIÓN DE CC	7
	6.5 MEDICIONES DE TENSIÓN DE CA	8
	6.6 MEDICIONES DE BAJA RESISTENCIA/CONTINUIDAD	9
	6.7 MEDICIONES DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO	10
	6.7.1 Desactivar el modo de bloqueo de la medición de aislamiento	11
	6.7.2 Configuración del tiempo de medición de la resistencia de aislamiento	11
	6.7.3 Medición de aislamiento de la razón de absorción dieléctrica [DAR]	11
	6.7.4 Medición de aislamiento del índice de polarización [PI]	11
	6.7.5 Utilidad de comparador	12
<b>7.</b>	<b>GRABACIÓN DE DATOS</b>	<b>12</b>
<b>8.</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>13</b>
	8.1 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA	13
	8.2 CAMBIO DEL FUSIBLE	13
<b>9.</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>14</b>

# 1. Introducción

---

Felicitaciones por haber adquirido el Multímetro digital MG320 de valor eficaz verdadero, de resistencia de aislamiento, de 600 V y CAT IV. El MG320 presenta un diseño robusto para trabajo pesado. El MG320 mide la resistencia de aislamiento, el voltaje CA/CC y la resistencia.

Las pruebas de resistencia de aislamiento varían de forma automática en 5 tensiones de medición, de 50 V a 1000 V. El MG320 puede almacenar y recuperar hasta 99 mediciones.

El MG320 se puede utilizar para medir la resistencia de aislamiento de equipos eléctricos como transformadores, motores, cables, interruptores y artefactos.











El uso y el cuidado adecuados de este medidor le brindarán varios años de uso confiable.

## Características

- Mediciones de voltaje de CA/CC de valor eficaz verdadero a 600 V
- Mediciones de resistencia de aislamiento hasta 20 G
- Mediciones de baja resistencia/continuidad a 20 k $\Omega$
- Mediciones de calibración automática
- Pruebas de índice de polarización (PI) y razón de absorción dieléctrica (DAR)
- Cinco (5) tensiones de medición de resistencia de aislamiento (50 V, 100 V, 250 V, 500 V y 1000 V)
- Pruebas de resistencia de aislamiento en escalones de tensión de 10 % (de 50 % a 120 % de rango)
- Lámpara de alerta de tensión de medición en el panel frontal de LED
- Ocho (8) ajustes de medición de resistencia de aislamiento (calibración automática)
- Función de comparador de Aprobado/Falla
- Descarga automática al finalizar la medición
- Símbolos de visualización de alta tensión
- Función de bloqueo de prueba para manos libres
- Almacenamiento y recuperación manual de hasta 99 lecturas
- Indicación de sobrecarga
- Sonda remota de medición opcional para controlar el botón TEST (medir) de forma remota
- Incluye cables de medición, pinzas de cocodrilo, baterías, manual de usuario y estuche

## 2. Seguridad

---

	Etiqueta de seguridad de Advertencia y Precaución
	Aislamiento doble
	Corriente continua CC
	Corriente alterna CA
	Batería baja
	Símbolo de fusible
	Alerta de alta tensión
	Indicador acústico
	Conexión a tierra
	En cumplimiento con normas de la CE

## CATEGORÍAS DE INSTALACIÓN DE SOBRETENSIÓN SEGÚN IEC 1010

### CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN I

Los equipos de la CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN I son equipos para conectar a circuitos en los que se toman medidas para limitar la sobretensión transitoria a un nivel bajo adecuado.

Nota: algunos ejemplos de estos son los circuitos electrónicos protegidos.

### CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN II

Los equipos de la CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN II son equipos que consumen energía que serán alimentados desde la instalación fija.

Nota: algunos ejemplos de estos son los electrodomésticos, artefactos de oficina y laboratorio.

### CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN III

Los equipos de la CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN III son los equipos en las instalaciones fijas.

Nota: algunos ejemplos de estos son los interruptores de instalación fija y algunos equipos de uso industrial con conexión permanente a la instalación fija.

### CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN IV

Los equipos de la CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN IV son equipos para uso en el origen de la instalación.

Nota: algunos ejemplos de estos son los medidores eléctricos y el equipo de protección de sobrecorriente principal.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este medidor está diseñado para un uso seguro, pero debe ser operado con precaución. Para un uso seguro, las normas que se especifican a continuación deben seguirse atentamente.

1. **NUNCA** aplique al medidor una tensión superior a la máxima especificada:

Límites de protección de entrada	
Función	Entrada máxima
VCC o VCA	600 VCC/VCA rms
Resistencia/continuidad	Entrada con protección del fusible de 500 mA/600 V
Resistencia de aislamiento	250 VCC/VCA rms
Protección contra sobretensiones: pico de 8 kV según IEC 61010	

2. **TENGA EXTREMA PRECAUCIÓN** al trabajar con altos voltajes.
3. **NO** mida la tensión si la tensión de la toma de entrada "COM" excede los 600 V por encima de la toma a tierra.
4. **NUNCA** conecte los cables del medidor a través de una fuente de tensión cuando el interruptor de la función se encuentra en modo resistencia. Esto podría dañar el medidor.
5. **SIEMPRE** descargue los condensadores del filtro de fuentes de alimentación y desconecte la alimentación cuando esté haciendo pruebas de resistencia.
6. **SIEMPRE** apague la alimentación y desconecte los cables de medición antes de abrir la cubierta o cambiar el fusible o las baterías.
7. **NUNCA** utilice el medidor a menos que la cubierta del fusible/la batería esté colocada y ajustada de forma segura.
8. Si el equipo se utilizara de alguna forma que no ha sido especificada por el fabricante, puede fallar la protección que brinda el equipo.

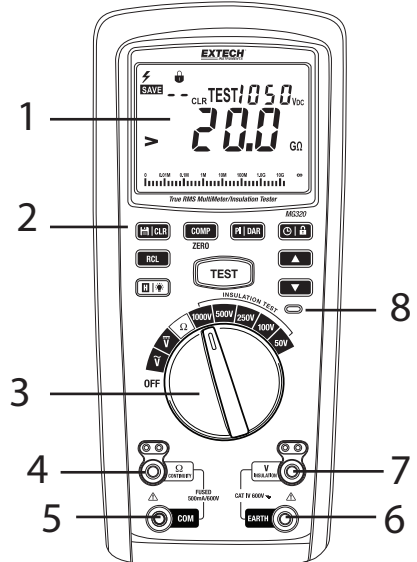
# ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

Este instrumento está diseñado y ha sido fabricado en estricta conformidad con los requisitos de seguridad para instrumentos de medición electrónica GB4793 y los estándares de seguridad IEC61010-1. Este instrumento cumple con el estándar de CAT IV de doble aislamiento de sobretensión de 600 V y grado de contaminación II. Si el instrumento no se utiliza como se describe en este manual del usuario, se pueden debilitar o anular las protecciones que brinda.

- Revise el instrumento, los cables de medición y el bolígrafo de prueba antes de usarlos. Verifique que no haya condiciones anormales como alambre expuesto del cable de medición, daños del gabinete del medidor, pantalla apagada o errores aleatorios en la pantalla.
- No utilice este instrumento si el compartimiento de la batería está abierto.
- Los cables de medición dañados se deben reemplazar por otros del mismo tipo o las mismas especificaciones.
- Mientras el instrumento esté en funcionamiento, no toque los cables o conductores desnudos, los terminales de entrada sin utilizar o el circuito que se está midiendo.
- Tenga precaución al medir tensiones superiores a 42 VCC o 30 VCA. Mantenga los dedos detrás de la protección para dedos en los cables de medición para evitar choques eléctricos durante la medición.
- No aplique señales superiores a las especificadas entre ninguno de los terminales o cualquier terminal a tierra.
- Sitúe el interruptor de función en la posición correcta antes de comenzar una medición. Jamás mueva el interruptor de función durante una medición. Interrumpa la medición y quite las conexiones al circuito sometidas a prueba antes de mover el interruptor de función a una nueva posición.
- No almacene ni utilice el instrumento en un entorno explosivo o inflamable o un entorno caracterizado por la alta temperatura, alta humedad o fuertes campos electromagnéticos.
- Este instrumento no posee ninguna pieza que pueda ser reparada por el usuario. Dirija todas las actividades de mantenimiento y reparación a Extech Instruments.
- Cambie las baterías apenas aparezca el icono de batería baja para asegurar la más alta precisión de medición.

## 3. Descripción del medidor

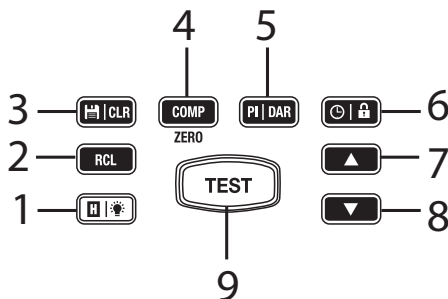
1. Pantalla LCD con retroiluminación con contador a 5999 y gráfico de barras
2. Botones de control, detallados en la siguiente sección
3. Interruptor de función giratorio
4. Toma de entrada positiva (+) de baja resistencia/continuidad
5. Toma de entrada COM (-) de baja resistencia/continuidad
6. Toma de entrada COM (-) de aislamiento y tensión
7. Toma de entrada positiva (+) de aislamiento y tensión
8. Indicador LED de alerta de tensión de medición



**Nota:** el pie inclinado y el compartimiento de las baterías se encuentran en la parte trasera

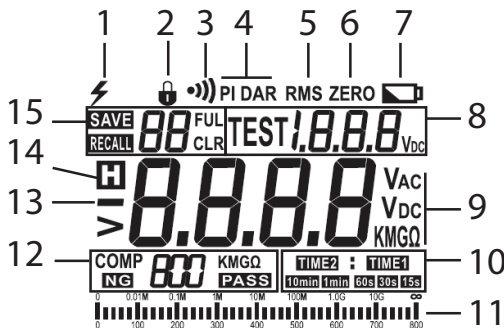
## 4. Botones de control

1. Data Hold on/off (congelar/descongelar datos) (presión corta) únicamente para los modos de tensión CA/CC y resistencia. También sirve para encender o apagar la retroiluminación de la pantalla (presión prolongada)
2. Recall (recuperar); presión rápida para recuperar las lecturas almacenadas. Presione rápidamente una vez más para salir de este modo.
3. Save reading (Guardar lectura) (presión corta) y Clear all stored reading (Borrar todas las lecturas almacenadas) (presión prolongada)
4. Comparator (Comparador) (presión corta) y Zero (cero) (presión prolongada)
5. Selección del modo de prueba PI y DAR (presiones cortas)
6. Botón Insulation Test Lock (Bloqueo de prueba de aislamiento) (presión prolongada para activar/desactivar el modo de bloqueo)
7. Flecha hacia arriba para ajustar la salida de la tensión de medición y pasar las lecturas recuperadas
8. Flecha hacia abajo para ajustar la salida de la tensión de medición y pasar las lecturas recuperadas
9. Presione para iniciar las pruebas de aislamiento o baja resistencia. Altos voltajes de salida para pruebas de aislamiento y medición de la resistencia de aislamiento. Las pruebas de baja resistencia se pueden realizar a hasta 20 kΩ.



## 5. Símbolos y avisos

1. Alerta de tensión de medición
2. Icono de bloqueo de prueba de aislamiento
3. Símbolo del indicador acústico
4. Modos de prueba de PI/DAR
5. Medición de tensión de RMS (valor eficaz) verdadero
6. Icono de la función ZERO (cero)
7. Estado de la batería
8. Valor de tensión de medición
9. Tipo y unidades de medición
10. Información del temporizador de PI/DAR
11. Representación de la medición en gráfico de barras
12. Área del comparador: prueba aprobada [PASS], falla de prueba [NG], unidades [K, M, GΩ] y valor de referencia.
13. Dígitos principales de visualización de la medición
14. Visualización del icono Hold (congelar/descongelar pantalla)
15. Save/Recall readings (guardar/recuperar lecturas) (01-99)




## 6. Instrucciones de uso



**ADVERTENCIA:** Riesgo de electrochoque. Los circuitos de alta tensión, tanto de CA como de CC, son muy peligrosos y se deben medir con extremo cuidado.

1. SIEMPRE gire el interruptor de función a la posición **OFF** (apagado) cuando no utilice el medidor.
2. Si aparece ">" en la pantalla durante una medición, el valor excede el límite máximo del medidor.


### 6.1 Retroiluminación de la pantalla

Presione y sostenga presionado el botón  para encender o apagar la retroiluminación. El uso excesivo de la retroiluminación agotará más rápidamente la batería.

### 6.2 Congelar datos

La función Data Hold (congelar datos) congela la lectura en la pantalla. Para congelar o descongelar la lectura presione la tecla **H** (congelar datos). Se muestra el icono **H** cuando se congelan los datos. Este modo está disponible solo para los modos de tensión y resistencia.

### 6.3 Indicación de batería baja

Cuando aparece el icono  en la pantalla, se deben cambiar las baterías. Consulte la sección Mantenimiento para obtener más información sobre el cambio de las baterías y el fusible.


### 6.4 MEDICIONES DE TENSIÓN DE CC

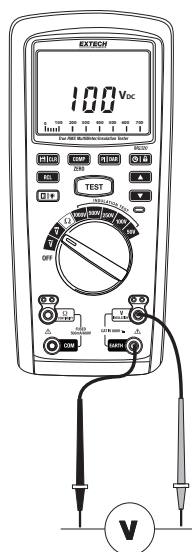


#### PRECAUCIÓN:

Cuando la tensión medida sea > 42 VCC o 600 VCA el medidor muestra el icono de advertencia en la parte superior izquierda.

No mida tensiones de CC si el motor del circuito se está encendiendo o apagando. Se pueden producir sobretensiones grandes que podrían dañar el medidor.

1. Sitúe el interruptor de función en la posición **V**.
2. Inserte el conector banana de medición negro en la toma negativa **COM (6)**.  
Inserte el conector banana de medición rojo en la toma positiva **V (7)**.
3. Toque con el extremo de la sonda de medición negra el lado negativo del circuito.  
Toque con el extremo de la sonda de medición roja el lado positivo del circuito.
4. Lea el valor de la tensión en la pantalla principal y en el gráfico de barras inferior.
5. Presione el botón  para guardar la lectura.
6. Presione rápidamente el botón **H** (congelar) para congelar (se muestra el icono **H**) o descongelar (no se muestra el icono **H**) la lectura de la pantalla.
7. Tenga en cuenta que después de 3 minutos de inactividad se activará la función de apagado automático. El medidor sonará justo antes de apagarse.



## 6.5 MEDICIONES DE TENSIÓN DE CA



**ADVERTENCIA:** Riesgo de electrochoque. Los extremos de las sondas pueden no ser lo suficientemente largos para entrar en contacto con las partes vivas dentro de algunas salidas de 240 V de artefactos, ya que los contactos se empotran en profundidad en las salidas. En consecuencia, la lectura puede mostrar 0 voltios cuando en realidad la salida sí tiene tensión. Asegúrese de que los extremos de la sonda toquen los contactos metálicos dentro de la salida antes de asumir que no hay tensión.




### PRECAUCIÓN

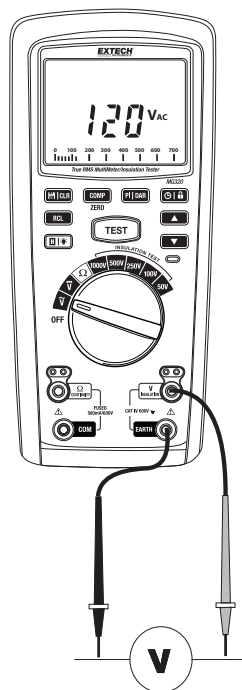
No mida tensiones de CA si el motor del circuito se está encendiendo o apagando. Se pueden producir sobretensiones grandes que podrían dañar el medidor.

No mida tensiones mayores a 600 V.

Cuando la tensión medida sea  $> 60$  VCC o 600 VCA el medidor muestra el icono de advertencia en la parte superior izquierda.

No mida tensiones de CA si el motor del circuito se está encendiendo o apagando. Se pueden producir sobretensiones grandes que podrían dañar el medidor.

1. Sitúe el interruptor de función en la posición  $\tilde{V}$ .
2. Inserte el conector banana de medición negro en la toma negativa **COM** (6).  
Inserte el conector banana de medición rojo en la toma positiva **V** (7).
3. Toque con el extremo de la sonda de medición roja el lado neutro del circuito.  
Toque con el extremo de la sonda de medición roja el lado "caliente" del circuito.
4. Lea el valor de la tensión en la pantalla principal y en el gráfico de barras inferior.
5. Presione rápidamente el botón **H** (congelar) para congelar (se muestra el icono **H**) o descongelar (no se muestra el icono **H**) la lectura de la pantalla.
6. Presione  para guardar la lectura.
7. Tenga en cuenta que después de 3 minutos de inactividad se activará la función de apagado automático. El medidor sonará justo antes de apagarse.
8. Tenga en cuenta que después de 3 minutos de inactividad se activará la función de apagado automático. El medidor sonará justo antes de apagarse.






## 6.6 MEDICIONES DE BAJA RESISTENCIA/CONTINUIDAD

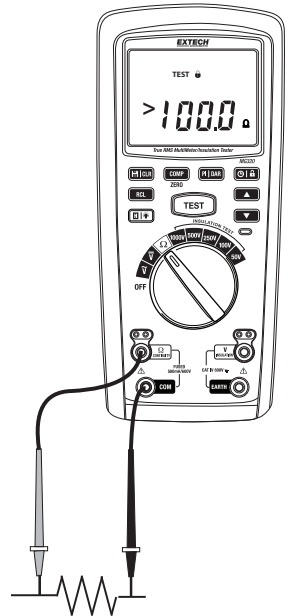


**ADVERTENCIA:** Para evitar choques eléctricos, desconecte la alimentación de la unidad sometida a prueba y descargue todos los condensadores antes de tomar cualquier medición de resistencia. Quite las baterías y desconecte los cables de la línea.



**ADVERTENCIA:** Para evitar choques eléctricos, nunca mida la resistencia de circuitos o cables que tengan tensión.

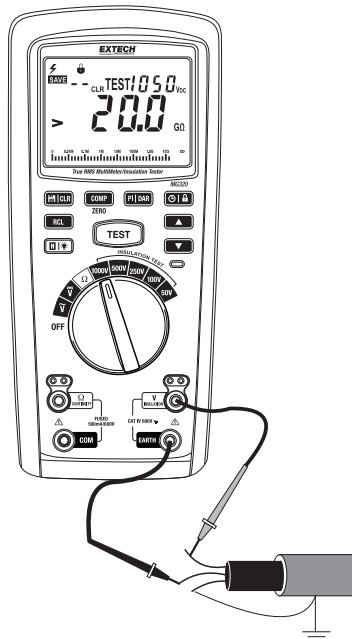
1. Sitúe el interruptor de función en la posición  $\Omega$ .
2. Inserte el conector banana de medición negro en la toma negativa **COM** (5).  
Inserte el conector banana de medición rojo en la toma positiva  **$\Omega$  CONTINUITY** (4) (CONTINUIDAD).
3. Presione el botón **TEST** (MEDIR) en el medidor (o en los cables opcionales de medición remota) para poner el medidor en modo prueba. La pantalla mostrará la palabra **TEST** y se iluminará el LED de alerta en el panel frontal.
4. Vuelva a colocar la pantalla en cero antes de medir: acorte las sondas de medición y examine el valor. Vuelva a acortar las sondas de medición y presione sosteniendo el botón **ZERO** (cero) hasta que aparezca **ZERO** en la pantalla (0,00  $\Omega$  si sale bien). Presione sosteniendo **ZERO** (cero) nuevamente para salir.
5. Antes de realizar la prueba, es mejor desconectar un lado de la pieza sometida a prueba de manera que los otros circuitos no interfieran en la lectura de resistencia.
6. Ponga en contacto los extremos de la sonda de medición dentro del circuito o pieza sometida a prueba.
7. Examine la resistencia que aparece en pantalla principal.
8. Si el circuito es abierto, la pantalla indicará ">". Si se miden 2 V o más en el dispositivo sometido a prueba, el medidor detendrá la prueba o medición.
9. Presione rápidamente el botón **H** (congelar) para congelar (se muestra el icono **H**) o descongelar (no se muestra el icono **H**) la lectura de la pantalla.
10. Presione  para guardar la lectura.
11. Tenga en cuenta que después de 3 minutos de inactividad se activará la función de apagado automático. El medidor sonará justo antes de apagarse.



## 6.7 MEDICIONES DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

**Nota:** Desconecte la unidad sometida a prueba de todas las fuentes de alimentación y aíslala de cualquier resistencia dispersa.


1. Conecte el cable de medición rojo en la toma **INSULATION (+)** (aislamiento) (7) del medidor y el cable de medición negro a la toma **EARTH (-)** (a tierra) (6). Conecte el extremo de sonda de los cables de medición al circuito sometido a prueba.
2. Coloque el interruptor de función giratorio a una de las posiciones de prueba de resistencia de aislamiento (50 V, 100 V, 250 V, 500 V o 1000 V); la tensión de medición seleccionada se indica en la parte superior derecha de la pantalla.
3. Presione el botón **TEST** (MEDIR) en el medidor (o en el cable opcional de medición remota) para iniciar la medición (la pantalla mostrará la palabra **TEST**).
4. El indicador principal y el gráfico de barras analógico mostrarán la resistencia de aislamiento en  $\Omega$ .
5. El valor de la tensión de medición (VCC) se mostrará en el indicador superior derecho, el símbolo  $\text{⚡}$  brillará y se iluminará el LED rojo del panel frontal.
6. El medidor funcionará por defecto en modo bloqueo de medición (se mostrará el icono de bloqueo) de manera que se haga la medición sin tener que sostener presionado el botón **TEST** (MEDIR).
7. Presione el botón **TEST** (MEDIR) para detener la medición.
8. Al finalizar cada medición el icono de alta tensión se apaga (el símbolo de alerta  $\text{⚡}$  y el indicador LED se apagan), el valor de resistencia medido permanece en el indicador principal y el medidor descarga internamente el equilibrio de la tensión de medición.
9. Presione rápidamente el botón **H** (congelar) para congelar (se muestra el icono **H**) o descongelar (no se muestra el icono **H**) la lectura de la pantalla.
10. Presione  para guardar la lectura.




**Nota:** si el circuito sometido a prueba tiene electricidad y tiene una tensión potencial (CA/CC) mayor a 25 V, el medidor no tomará la medición (La pantalla mostrará "EXT" y el símbolo  $\text{⚡}$  parpadeará). Si el circuito sometido a prueba no está vivo o si su tensión es menor a 25 V, el medidor comenzará a aplicar voltaje al circuito sometido a prueba.

**Nota:** no gire el interruptor de función a otra posición de medición durante una medición. Espere hasta que se haya completado la medición y se hayan quitado los cables de medición del dispositivo sometido a prueba antes de mover el interruptor de función.

### 6.7.1 Desactivar el modo de bloqueo de la medición de aislamiento

Para desactivar el modo de bloqueo de medición, presione y sostenga el botón  hasta que el icono de bloqueo se apague y luego presione y sostenga el botón **TEST** (MEDIR) durante toda la medición (la pantalla mostrará la palabra **TEST**). Suelte el botón para detener la medición.

### 6.7.2 Configuración del tiempo de medición de la resistencia de aislamiento

1. Presione el botón  para seleccionar el tiempo de medición deseado. Seleccione entre 15s, 30s, 1m, 15s/1m, 1m/30s, 10m, 15s/10m o 30s/10m. Conecte el medidor al dispositivo sometido a prueba como se muestra en la sección anterior sobre medición de resistencia de aislamiento.
2. Presione **TEST** (MEDIR) para iniciar la medición. La medición finalizará automáticamente después de que haya pasado el periodo configurado.

NOTA: los periodos de medición combinados (por ejemplo, 15s/1m) hacen un sonido al dar el valor del primer periodo y luego siguen midiendo hasta que la medición se detiene automáticamente al dar el valor del segundo periodo.

### 6.7.3 Medición de aislamiento de la razón de absorción dieléctrica [DAR]

Revise y asegúrese de comprender todas las funciones y la información de seguridad de la sección anterior sobre medición de resistencia de aislamiento y la sección Seguridad antes de continuar.

1. Conecte el medidor al dispositivo sometido a prueba como se muestra en la sección anterior sobre medición de aislamiento.
2. Seleccione la tensión de medición de salida deseada con el interruptor de función giratorio.
3. Utilice el botón **PI/DAR** para ir al primer modo de medición de la DAR (medición de razón 60 segundos: 15 segundos) o el segundo modo de medición de la DAR (medición de razón 60 segundos: 30 segundos).
4. La pantalla mostrará el icono DAR cuando se haya accedido con éxito al modo DAR.
5. En la parte inferior derecha, se mostrarán los tiempos de medición.
6. Presione el botón **TEST** (MEDIR) para iniciar la medición. Al alcanzar el tiempo 1, *Time1*, el medidor emite un sonido y luego vuelve a sonar cuando se llega al tiempo 2, *Time2*, cuando se detiene automáticamente la medición.
7. Durante la medición, los dígitos de indicación principales muestran el temporizador transcurrido de la medición, la alerta de tensión brilla en la parte superior izquierda y se ilumina el LED 'test voltage alert' (alerta de tensión de medición).
8. Si durante la medición el aislamiento se debilita, el medidor emite un tono y timbre.
9. Presione el botón **TEST** (MEDIR) para detener la medición y activar el circuito en descarga.

### 6.7.4 Medición de aislamiento del índice de polarización [PI]

Revise y asegúrese de comprender todas las funciones y la información de seguridad incluidas en la sección anterior sobre medición de resistencia de aislamiento y la sección Seguridad antes de continuar.

1. Conecte el medidor al dispositivo sometido a prueba como se muestra en la sección anterior sobre medición.
2. Seleccione la tensión de medición de salida deseada con el interruptor de función giratorio.

3. Utilice el botón **PI/DAR** para acceder al modo de medición de PI.
4. La pantalla mostrará el icono **PI** cuando se haya accedido con éxito al modo PI.
5. Se mostrarán los temporizadores (Time1 [Tiempo1]: 60 seconds [60 segundos] y Time2 [Tiempo2]: 10 minutes [10 minutos] en la parte inferior derecha.
6. Presione el botón **TEST** (MEDIR) para iniciar la medición.
7. Después de 60 segundos (Tiempo1), el medidor suena. El medidor vuelve a sonar a los 10 minutos (Tiempo2), tiempo después del cual se detendrá automáticamente la medición.
8. Durante la medición, los dígitos de indicación principales muestran el temporizador transcurrido de la medición, la alerta de tensión brilla en la parte superior izquierda y se ilumina el LED "test voltage alert" (alerta de tensión de medición).
9. Si durante la medición el aislamiento se debilita, el medidor emite un tono y timbre.
10. Presione el botón **TEST** (MEDIR) para detener la medición y activar el circuito en descarga.

### 6.7.5 Utilidad de comparador

Revise y asegúrese de comprender todas las funciones y la información de seguridad incluidas en las secciones sobre medición de resistencia de aislamiento y continuidad y la sección Seguridad antes de continuar.





En modo Comparador, el medidor compara la medición con valores de referencia preconfigurados y muestra la palabra **PASS** (valor de medición superior al valor de referencia) o **NG** (valor de medición inferior al valor de referencia).

1. Conecte el medidor al dispositivo sometido a prueba como se muestra en la sección anterior sobre medición.
2. Presione momentáneamente el botón **COMP** y el icono **COMP** aparecerá en la parte inferior izquierda de la pantalla, al lado del valor de resistencia de comparación. Utilice el botón **COMP** para acceder al valor de referencia deseado.
3. Presione el botón **TEST** (MEDIR) para iniciar la medición. Si la medición es superior a la referencia, la medición está aprobada y se mostrará la palabra **PASS**; si la medición es inferior a la referencia, la medición está desaprobada y se muestra la sigla **NG**.
4. Las opciones preconfiguradas del comparador de resistencia son: 100 k, 200 k, 300 k, 400 k, 500 k, 1 M, 2 M, 3 M, 4 M, 5 M, 10 M, 20 M, 30 M, 40 M y 50 M.
5. Las opciones preconfiguradas del comparador de continuidad son: 1  $\Omega$ , 2  $\Omega$ , 5  $\Omega$ , 10  $\Omega$  y 20  $\Omega$ .

## 7. Grabación de datos

---

El MG320 puede almacenar, recuperar y borrar hasta 99 lecturas (01-99).

1. Presione el botón  **CLR** para guardar la lectura en pantalla.
2. El contador de la pantalla aumenta a la siguiente ubicación de memoria disponible.
3. Para recuperar una lectura, presione el botón  (se verá la palabra **RECALL** [recuperar] en la pantalla). Utilice los botones de flecha para pasar las lecturas almacenadas. El contador de lecturas almacenadas lleva el seguimiento de la ubicación de la memoria (01-99).  
**Presione**  nuevamente para regresar al modo normal.
4. Presione y sostenga el botón  **CLR** durante 2 segundos para borrar todos los datos de la memoria.

## 8. Mantenimiento

**ADVERTENCIA:** para evitar electrochoques, desconecte los cables de medición de cualquier fuente de tensión antes de quitar la tapa trasera o la tapa de la batería o los fusibles.

**ADVERTENCIA:** para evitar electrochoques, no utilice el medidor hasta que las tapas de la batería y los fusibles estén colocadas y cerradas con seguridad.

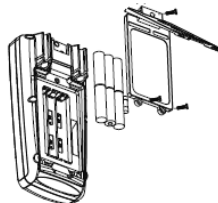
Este instrumento está diseñado para brindar varios años de servicio fiable, siempre que se lleven a cabo las siguientes instrucciones de cuidado:

1. **MANTENGA SECO EL MEDIDOR.** Si se humedece, séquelo con un trapo.
2. **UTILICE Y GUARDE EL MEDIDOR EN TEMPERATURAS NORMALES.** Las temperaturas extremas pueden acortar la vida útil de las piezas electrónicas y distorsionar o derretir las piezas plásticas.
3. **MANEJE EL MEDIDOR CON SUAVIDAD Y DELICADEZA.** Si se cae, se pueden dañar las piezas electrónicas o el gabinete.
4. **MANTENGA LA LIMPIEZA DEL MEDIDOR.** De vez en cuando, limpie el gabinete con un paño húmedo. NO utilice químicos, solventes de limpieza o detergentes.
5. **UTILICE SOLO BATERÍAS NUEVAS DEL TAMAÑO Y EL TIPO RECOMENDADOS.** Quite las baterías viejas o débiles para que no haya derrames y se dañe la unidad.
6. **SI EL MEDIDOR ESTARÁ GUARDADO POR UN LARGO PERIODO DE TIEMPO,** se deben quitar las baterías para evitar daños a la unidad.

### 8.1 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

**ADVERTENCIA:** para evitar electrochoques, desconecte los cables de medición de cualquier fuente de tensión antes de quitar la tapa de la batería.

1. Apague el equipo y desconecte los cables de medición del medidor.
2. Abra la tapa trasera de la batería mediante la extracción de tres tornillos con un destornillador Phillips.
3. Inserte las seis (6) baterías de 1,5 V AA en el compartimento para pilas, teniendo en cuenta la polaridad correcta.
4. Coloque la tapa de las baterías en su lugar. Sujétela con los tornillos.



Usted como usuario final, es responsable por ley (**Ordenanza sobre pilas de la UE**) de devolver todas las baterías usadas: **¡está prohibido desecharlas en la basura doméstica!** Puede dejar sus pilas / acumuladores usados en los puntos de recolección de su comunidad o en cualquier lugar donde se vendan pilas / acumuladores.

**Desecho:** siga las estipulaciones legales pertinentes respecto del desecho del dispositivo al terminarse su ciclo de vida.

**ADVERTENCIA:** para evitar electrochoques, no utilice el medidor hasta que la tapa de la batería esté colocada y cerrada con seguridad.

### 8.2 CAMBIO DEL FUSIBLE

**ADVERTENCIA:** para evitar electrochoques, desconecte los cables de medición de cualquier fuente de tensión antes de quitar la tapa del medidor.

1. Desconecte los cables de medición del medidor.
2. Para cambiar el fusible de 500 mA/600 V, quite la tapa de las baterías (tres tornillos Phillips); se podrá ver el fusible a la derecha de las baterías (empotrado).
3. Quite suavemente el fusible viejo e instale un nuevo fusible en el compartimento.
4. Utilice siempre fusible del tamaño y el valor adecuados (500 mA/600 V, de acción rápida).
5. Cambie y sujete la tapa trasera de las baterías.

**ADVERTENCIA:** para evitar electrochoques, no utilice el medidor hasta que la tapa del fusible esté colocada y cerrada con seguridad.

## 9. Especificaciones

Función	Rango	Resolución	Precisión
<b>Voltaje de CC</b>	600 V	0,1 V	$\pm(2,0 \%$ de lectura + 3 dígitos)
<b>Voltaje de CA</b>	600 V	0,1 V	$\pm(2,0 \%$ de lectura + 3 dígitos)
	Especificado de un 5 % de rango al 100 % de rango		
	Impedancia de entrada: 10 M $\Omega$ Tensión mínima medida: 0,1 V Frecuencia de 50 a 400 Hz Protección de entrada: 600 V CC y VCA rms		
<b>Baja resistencia y continuidad</b>	20,00 k $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(1,5 \%$ de lectura + 3 dígitos)
	El voltaje circuito abierto es de 5,0 V aprox.		
	Corriente de cortocircuito > 200 mA Terminales de entrada con protección del fusible de 500 mA/600 V		
<b>Mediciones de resistencia de aislamiento</b>			
Tensión de medición de 50 V	0,01 M a 19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	0,01 M a 50,0 M $\Omega$ : $\pm(3 \%$ de lectura + 5 dígitos)
	20,0 M a 50,0 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	
Tensión de medición de 100 V	0,01 M a 19,99 M $\Omega$	1 M $\Omega$	0,01 M a 100,0 M $\Omega$ : $\pm(3 \%$ de lectura + 5 dígitos)
	20,0 M a 100,0 M $\Omega$	0,01 G $\Omega$	
Tensión de medición de 250 V	0,01 M a 19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	0,01 M a 200,0 M $\Omega$ : $\pm(1,5 \%$ de lectura + 5 dígitos)
	20,0 M a 200,0 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	
Tensión de medición de 500 V	0,01 M a 19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	0,01 M a 500 M $\Omega$ : $\pm(1,5 \%$ de lectura + 5 dígitos)
	20,0 M a 199,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	
	200 M a 500 M $\Omega$	1 M $\Omega$	
Tensión de medición de 1000 V	0,01 M a 19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	0,01 M a 200,0 M $\Omega$ : $\pm(1,5 \%$ de lectura + 5 dígitos)
	20,0 M a 199,9 M $\Omega$	1M $\Omega$	
	200 M a 2000 M $\Omega$	1 M $\Omega$	200 M a 2000 M $\Omega$ : $\pm(1,5 \%$ de lectura + 5 dígitos)
	2,0 G a 20,0 G $\Omega$	0,1 G $\Omega$	
2,0 G a 10,0 G $\Omega$ : $\pm(10 \%$ de lectura + 3 dígitos) 10,0 G a 20,0 G $\Omega$ : $\pm(20 \%$ de lectura + 10 dígitos)			
Corriente de cortocircuito < 2 Ma			

<b>Alertas de resistencia de aislamiento</b>					
50 V: 0,01 M a 50,0 M $\Omega$ (el timbre de alerta suena cuando la resistencia es <1 M)					
100 V: 0,01 M a 100,0 M $\Omega$ (el timbre de alerta suena cuando la resistencia es <1 M)					
250 V: 0,01 M a 200,0 M $\Omega$ (el timbre de alerta suena cuando la resistencia es <4 M)					
500 V: 0,01 M a 500 M $\Omega$ (el timbre de alerta suena cuando la resistencia es <4 M)					
1000 V: 0,01 M a 10,0 G $\Omega$ (el timbre de alerta suena cuando la resistencia es <4 M)					
<b>Salidas de la tensión de medición de resistencia de aislamiento</b>					
<b>Tensión de salida</b>	<b>Escalones de medición (50 % a 120 %)</b>	<b>Carga</b>	<b>Sobrecarga</b>	<b>Corriente de medición</b>	<b>Corriente de cortocircuito</b>
50 V (0 % a +10 %)	Escalones de 10 % (25 V a 60 V)	50 k $\Omega$	250 VCA/V CC	1 mA	$\leq$ 2 mA
100 V (0 % a +10 %)	Escalones de 10 % (50 V a 120 V)	100 k $\Omega$	250 VCA/V CC	1 mA	$\leq$ 2 mA
250 V (0 % a +10 %)	Escalones de 10 % (125 V a 300 V)	250 k $\Omega$	250 VCA/V CC	1 mA	$\leq$ 2 mA
500 V (0 % a +10 %)	Escalones de 10 % (250 V a 600 V)	500 k $\Omega$	250 VCA/V CC	1 mA	$\leq$ 2 mA
1000 V (0 % a +10 %)	Escalones de 10 % (500 V a 1200 V)	1 M $\Omega$	250 VCA/V CC	1 mA	$\leq$ 2 mA


**Nota:** la precisión se establece a 23 oC (75 oF) y 45 % a 75 % HR.

**Nota:** intervalo de calibración: máximo 1 año

**Nota:** coeficiente de temperatura: 0,1 x precisión establecida/C

**Nota:** las especificaciones de precisión consisten de dos elementos: (% de lectura) que es la precisión del circuito de medición; (+ dígitos) que es la precisión del convertidor digital analógico.

## Especificaciones generales

<b>Pantalla</b>	contador de 5999, retroiluminación, LCD con gráfico de barras
<b>Amplitudes</b>	automático
<b>Capacidad de almacenamiento</b>	99 registros (01-99)
<b>Impedancia de entrada</b>	>10 MΩ
<b>Respuesta de CA</b>	rms verdadero (valor eficaz)
<b>Amplitud de banda ACV</b>	50 Hz a 400 Hz
<b>Indicación de superación del rango</b>	la pantalla muestra el símbolo ">"
<b>Apagado automático</b>	después de 3 minutos de inactividad
<b>Polaridad</b>	automática (sin indicación de la positiva); la polaridad negativa se indica con un signo menos (-)
<b>Velocidad de medición</b>	2 veces por segundo, nominal
<b>Indicación de batería baja</b>	se muestra el símbolo "  " si la batería disminuye por debajo de la tensión de funcionamiento
<b>Batería</b>	seis (6) baterías AA de 1,5 V
<b>Consumo</b>	500 mA (a 1000 V de tensión de medición); 10 mA en condiciones nominales
<b>Fusible</b>	500 mA/600 V, de acción rápida
<b>Cerramiento</b>	moldeado doble, IP 40
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	
<b>Humedad de funcionamiento</b>	
<b>Humedad de almacenamiento</b>	
<b>Altitud de funcionamiento</b>	
<b>Peso</b>	0,7 kg (1,5 libras) con las baterías
<b>Dimensiones</b>	225 mm [L] x 103 mm [A] x 59 mm [P] (8,8 in [L] x 4,1 in [A] x 2,3 in [P])
<b>Seguridad</b>	este instrumento está diseñado en estricta conformidad con el estándar de seguridad IEC61010, el estándar de sobretensión (CAT IV 600 V) y grado de contaminación II.

**Copyright © 2017 FLIR Systems, Inc.**

Reservados todos los derechos, incluido el derecho de reproducción en forma total o parcial en cualquier formato.

**[www.extech.com](http://www.extech.com)**