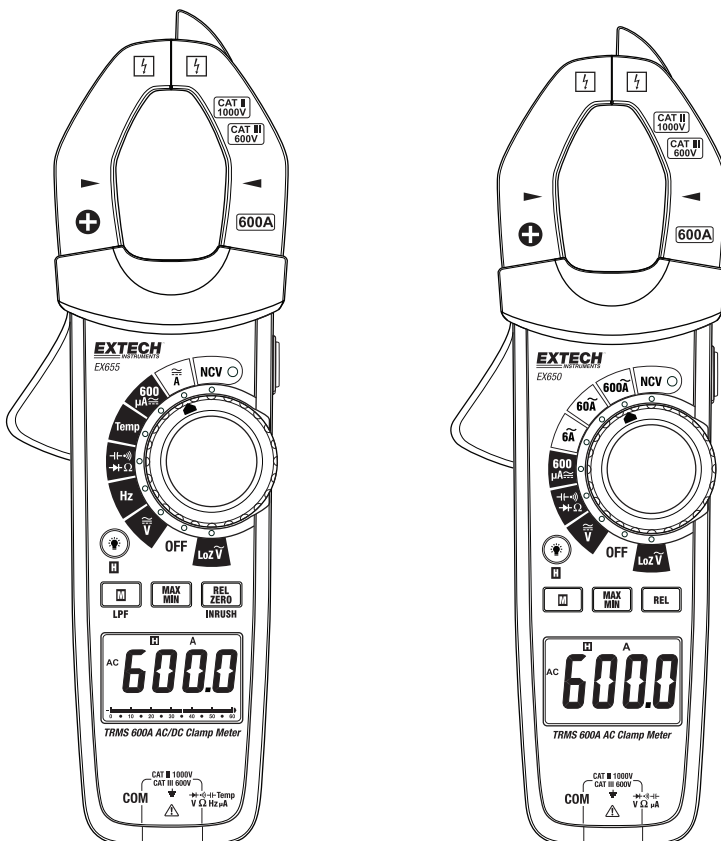


### Pinza Amperimétrica Digital 600A RMS real

### Serie EX650

*Pinza amperimétrica digital EX650 RMS real 600A AC*

*Pinza amperimétrica EX655 RMS real 600A CA/CD con temperatura, oleada de entrada y filtro de paso bajo*



# Índice

---

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIPCIONES</b>	<b>6</b>
<b>4. OPERACIÓN</b>	<b>11</b>
Encendido	11
Desactivar Apagado automático	11
Luz de fondo de pantalla	11
Luz de trabajo	11
Retención de datos	12
Consideraciones para cables de prueba	12
Medición de voltaje	12
Medición de voltaje "Lo Z" CA	15
Mediciones de corriente Utilizando la Pinza	16
Medición de corriente $\mu$ A CA/CD con cables de prueba	18
Detector de voltaje sin contacto	19
Medidas de resistencia	20
Mediciones de Continuidad	21
Medidas de capacitancia	22
Mediciones de frecuencia (EX655)	23
Prueba de diodo	24
Mediciones de temperatura (solo EX655)	25
Modos de funcionalidad ampliada	26
Modo de corriente de oleada de entrada (EX655 solamente)	26
CERO ACD (EX655 solamente)	27
Modo MAX-MIN	27
Filtro de paso bajo (LPF) Sólo EX655	28
Modo $\Delta$ relativo	28
<b>5. MANTENIMIENTO</b>	<b>29</b>
<b>6. ESPECIFICACIONES</b>	<b>30</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

---

Agradecemos su elección de la Pinza amperimétrica Serie EX650 de Extech.

La serie EX650 de pinzas amperimétricas RMS real con pantalla de 6000 cuentas, luz de fondo, escala automática y otras características.

Mida voltaje CA/CD, corriente CA/CD (EX655), corriente de oleada de entrada (EX655), resistencia, diodo, continuidad, capacitancia, temperatura (EX655), modo Lo 'Z' de baja impedancia y frecuencia (EX655).

Otras funciones incluyen retención de datos, máximo/mínimo de memoria, modo relativo, filtro de paso bajo (LPF) para variador de frecuencia (EX655), luz de trabajo, NCV (Detección de voltaje sin contacto) y apagado automático.

Este instrumento se embarca completamente probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable. Por favor Visite nuestra página en Internet: ([www.extech.com](http://www.extech.com)) para la última versión de este Manual del usuario, actualizaciones de producto, Registro del Producto y Soporte al Cliente.

## Características

- pantalla digital de 6000 cuentas
- gráfico de barras analógico de 60 segmentos en el modelo EX655
- Pantalla LCD grande con luz de fondo
- Medición de valores eficaces verdaderos (RMS) CA
- Modo Lo Z elimina lecturas de voltaje fantasma en circuitos no energizados
- Modos de escala auto y manual
- Precisión VCD 0.5%
- Retención de datos
- Modo de corriente oleada de entrada en el modelo EX655
- Modo relativo
- Apagado automático (APO) con función desactivar
- Medición de temperatura (solo Modelo EX655) con sonda de temperatura incluida
- Medidas de corriente 600A CA
- Medidas de corriente 600A CD en el modelo EX655
- Detector de voltaje sin contacto
- Alerta visual y audible de medición de continuidad
- Indicador de batería débil
- Incluye funda con soporte para sonda, sonda termométrica tipo K (EX655), colgador magnético, y tres (3) baterías AAA de 1.5V.
- CAT III 600V / CAT II 1000V

## 2. Información de seguridad

---

Para asegurar la operación segura y servicio del medidor, siga estas instrucciones al pie de la letra. La omisión de las advertencias puede provocar lesiones graves.



### ADVERTENCIAS

Las ADVERTENCIAS identifican condiciones y acciones peligrosas que podrían causar DAÑO CORPORAL o la MUERTE.

- Al manipular los cables de prueba o las sondas, mantenga las manos y los dedos detrás de las protecciones dactilares en todo momento. Para evitar descargas eléctricas, no toque el cable expuesto, conectores, terminales de entrada eléctricos no utilizados, o los circuitos bajo prueba.
- Retire los cables de prueba del medidor antes de abrir el compartimento de la batería o la caja del medidor.
- Utilice el medidor sólo como se especifica en esta Guía de referencia o la Guía del usuario para no comprometer las protecciones previstas por el medidor.
- Asegúrese de utilizar las terminales, posiciones del interruptor, y escalas adecuadas al tomar medidas.
- Verifique la operación del medidor midiendo un voltaje conocido. Haga revisar el medidor si éste responde inusualmente o si tiene dudas respecto de la integridad funcional.
- No aplique más que el voltaje nominal, como esté indicado en el calibrador, entre las terminales o entre cualquier terminal y tierra física.
- No mida tensiones superiores a 1000VCD o 750VCA entre terminal y tierra para evitar descargas eléctricas y daños a la pinza amperimétrica.
- Tenga cuidado al trabajar con voltajes superiores a 30 V CA RMS, 42 VCA pico o 60 VCD. Tales voltajes presentan peligro de choque.
- Para evitar lecturas erróneas que podrían conducir a descargas eléctricas y lesiones, reemplace las baterías tan pronto como aparezca el indicador de batería baja.
- Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba y descargue todos los condensadores de alto voltaje antes de efectuar pruebas de resistencia, continuidad, diodos o capacitancia.
- No utilice el medidor en presencia de gases o vapores explosivos.
- Para reducir el riesgo de incendios o descargas eléctricas, no utilice el medidor si está húmedo y no lo exponga a la humedad.
- Debe usar equipo de protección individual si en la instalación hay partes ACTIVAS PELIGROSAS accesibles.













### PRECAUCIONES


Las PRECAUCIONES identifican condiciones y acciones que podrían causar daños al medidor o equipo bajo prueba. No exponga el medidor a extremos de temperatura o humedad alta.

- Desconecte los cables de prueba de los puntos de prueba antes de cambiar la posición del selector de funciones (rotatorio).
- No exponga el medidor a extremos de temperatura o humedad alta.
- Nunca ajuste el medidor a las funciones de resistencia, diodo, capacitancia, micro-amperio, o amplificador para medición del voltaje de un circuito de alimentación; esto podría resultar en daños al medidor y daños en el equipo bajo prueba.

## Símbolos de seguridad normalmente marcados en medidores e instrucciones

	Este símbolo adyacente a otro símbolo o terminal indica que el usuario debe referirse al manual o guía para mayor información.
	Riesgo de choque eléctrico
	Símbolo de fusible
	Equipo protegido por aislante doble o reforzado
	Indicador de batería débil
	Cumple con las directivas de la UE
	No deseche este producto en la basura del hogar.
	Medición CA
	Medición CD
	Tierra física

### Alerta de Voltaje Inseguro

Cuando el medidor detecta una tensión igual o superior a 30V o una sobrecarga de tensión (OL) en modo V o Lo Z, se ve el símbolo . Este sistema fue diseñado para alertar al usuario de un voltaje potencialmente peligroso.

### POR CATEGORÍAS DE SOBREVOLTAJE DE INSTALACIÓN IEC 1010

#### CATEGORÍA I DE SOBREVOLTAJE

Equipo de CATEGORÍA I DE SOBREVOLTAJE es equipo para conectar a circuitos en los que se han tomado medidas para limitar los sobre voltajes transitorios a niveles bajos.

Nota – Los ejemplos incluyen circuitos eléctricos protegidos.

#### CATEGORÍA II DE SOBREVOLTAJE

El equipo de CATEGORÍA II DE SOBREVOLTAJE es equipo que consume energía suministrada desde una instalación fija.

Nota – Los ejemplos incluyen equipos eléctricos del hogar, oficina y laboratorio.

#### CATEGORÍA III DE SOBREVOLTAJE

El equipo de CATEGORÍA III DE SOBREVOLTAJE es el equipo en instalaciones fijas.

Nota – Los ejemplos incluyen interruptores en instalaciones fijas y algunos equipos de uso industrial con conexiones permanentes a instalaciones fijas.

#### CATEGORÍA IV DE SOBREVOLTAJE

El equipo de CATEGORÍA IV DE SOBREVOLTAJE es para uso en el origen de la instalación.

Nota – Los ejemplos incluyen medidores de electricidad y el equipo primario de protección de sobre voltaje

### 3. Descripciones

#### Descripción del medidor (EX655 ilustrado)

1. Detector de voltaje sin contacto
2. Quijada de la pinza
3. Luz de Trabajo ON/OFF
4. Alerta NCV lámpara LED
5. Selector giratorio de función
6. Botón MAX-MIN
7. Botón relativa  $\Delta$ , Cero ACD, y Oleada de entrada (Cero ACD y oleada de entrada solamente en EX655)
8. Pantalla LCD multifunción con luz de fondo
9. Terminal de entrada positiva
10. Terminal de entrada común (-)
11. Botón Modo (M) y LPF (filtro de paso bajo) (LPF en EX655 solamente)
12. Botón de luz de fondo y Retención
13. Gatillo de la quijada
14. Luz de trabajo

Nota: Compartimento de batería atrás del medidor

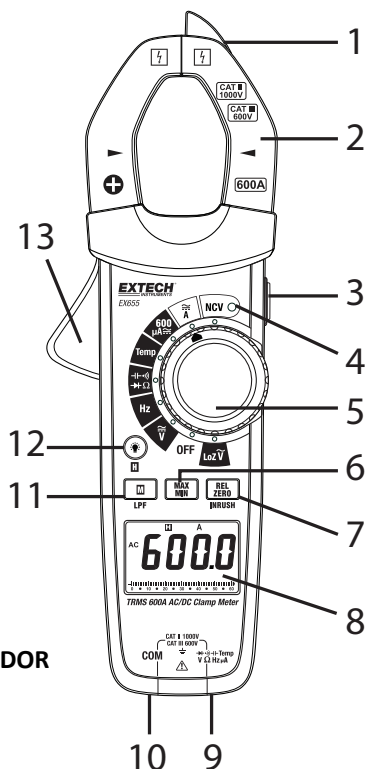


Fig. 3-1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIDOR

## Descripciones de iconos de pantalla para EX650

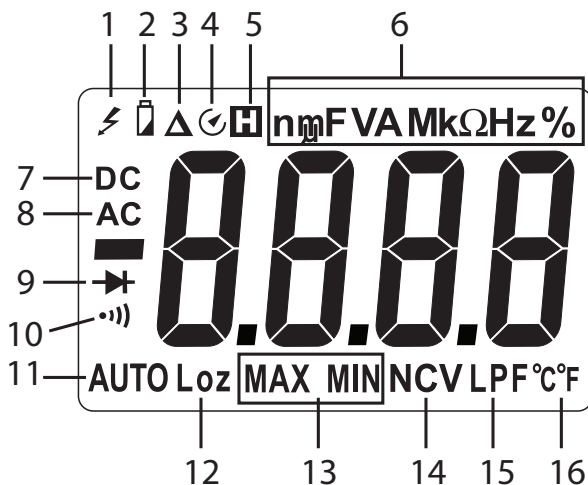


Fig. 3-2 PANTALLA DEL MEDIDOR EX650

1. Alto Voltaje
2. Estado de la batería
3. Modo relativo
4. Apagado automático
5. Retención de datos
6. Unidades de medición
7. Corriente directa
8. Corriente alterna
9. Diodo
10. Continuidad
11. Escala Automática
12. Modo de baja impedancia (Lo Z)
13. Memoria Máxima y Mínima
14. Detector de voltaje sin contacto
15. Filtro de paso bajo (LPF)
16. Unidades de temperatura

## Descripción de iconos en pantalla para EX655

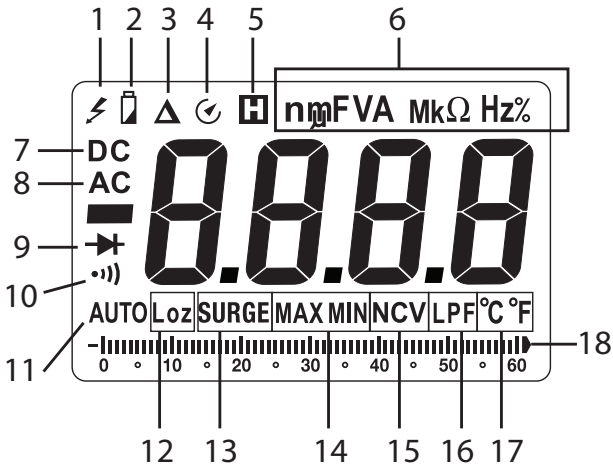


Fig. 3-3 PANTALLA DEL MEDIDOR EX655

1. Alto Voltaje
2. Estado de la batería
3. Modo relativo
4. Apagado automático
5. Retención de datos
6. Unidades de medición
7. Corriente directa
8. Corriente alterna
9. Diodo
10. Continuidad
11. Escala Automática
12. Modo de baja impedancia (Lo Z)
13. Corriente de Oleada de entrada (sobretensión)
14. Memoria Máxima y Mínima
15. Detector de voltaje sin contacto
16. Filtro de paso bajo (LPF)
17. Unidades de temperatura
18. Gráfica de barras



## Descripción de los botones



Presione brevemente el botón **M** (MODO) para ejecutar las funciones que se muestran en la tabla de abajo. Presione y sostenga el botón para activar/desactivar el filtro de paso bajo (EX655 solamente).

**Fig. 3-4 (a) EX655** Tabla de funciones del botón MODO

Posición del conmutador	Botón Función Modo (M)
	CA Hz $\leftrightarrow$ $\text{---}\text{---}\text{---}$
	CA $\leftrightarrow$ CD
	$\Omega$ $\rightarrow$ $\text{)))}$ $\rightarrow$ $\text{---}\text{---}\text{---}$ $\rightarrow$ $\text{---}\text{---}\text{---}$
TEMP	$^{\circ}\text{C}$ $\leftrightarrow$ $^{\circ}\text{F}$

**Fig. 3-4 (b) EX650** Tabla de funciones botón MODO

Posición del conmutador	Botón Función Modo (M)
	CA $\leftrightarrow$ CD
	CA $\leftrightarrow$ CD
	$\Omega$ $\rightarrow$ $\text{)))}$ $\rightarrow$ $\text{---}\text{---}\text{---}$ $\rightarrow$ $\text{---}\text{---}\text{---}$



Presione momentáneamente para entrar/salir del modo relativo. Este modo de operación sólo está disponible para el voltaje CD, corriente CA, resistencia y capacitancia.

En Modo CD, presione para poner a cero la pantalla (EX655 solamente)

Cuando el EX655 está en modo ACA, presione y sostenga para entrar al modo Oleada de entrada.



Presione para entrar al modo MIN/MAX. El icono MAX aparecerá junto con la lectura más alta guardada. Presione de nuevo para ver la lectura mínima guardada (se muestra el icono MIN). Siga usando el botón de esta manera si lo desea.

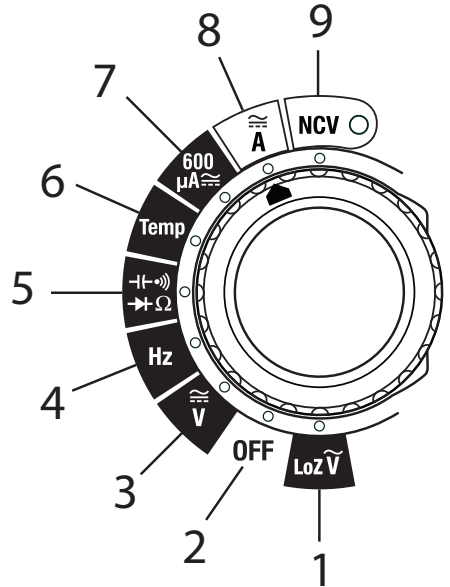
Presione y sostenga el botón para salir del modo MIN/MAX. Este modo de operación sólo está disponible para voltaje/corriente CD/CA, resistencia y capacitancia.



Presione y sostenga este botón para activar/desactivar la función retención de datos. Presione brevemente para encender/apagar la Luz de fondo.

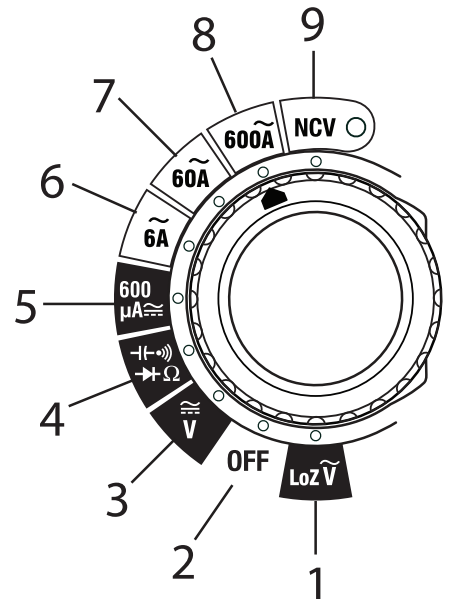
**Fig. 3-5 (a) - Descripción del selector de función (EX655)**

1. Modo de baja impedancia para mediciones de voltaje CA
2. Posición del selector APAGADO
3. Voltaje CD/CA y Hz para ACV (use el botón MODE para elegir CA, Hz, o CD)
4. Modo de Frecuencia
5. Modos de Capacitancia, Continuidad, Diodo, Resistencia (use el botón MODE para elegir el modo)
6. Modo de Temperatura
7. Modo corriente 600 $\mu$ A CA/CD (use el botón MODE para seleccionar CA o CD)
8. Modo de corriente 600A CA/CD (use el botón MODE para seleccionar CA o CD)
9. Posición de Detección de voltaje sin contacto con LED de alerta



**Fig. 3-5 (b) - Descripción del selector de función (EX650)**

1. Modo de baja impedancia para mediciones de voltaje CA
2. Posición del selector APAGADO
3. Voltaje CA/CD (use el botón MODE para seleccionar CA o CD)
4. Modos de Capacitancia, Continuidad, Diodo, Resistencia (use el botón MODE para elegir el modo)
5. Modo corriente 600 $\mu$ A CA/CD (use el botón MODE para seleccionar CA o CD)
6. Modo Corriente 6A CA
7. Modo Corriente 60A CA
8. Modo Corriente 600A CA
9. Posición de Detección de voltaje sin contacto con LED de alerta




## 4. Operación



**PRECAUCIÓN:** Lea y comprenda todas las declaraciones que figuran en la sección de seguridad de este manual antes de su uso.

### Encendido

1. Gire el selector giratorio de función a cualquier posición para encender el medidor. Compruebe las pilas si la unidad no enciende. Consulte la Sección de Mantenimiento para información sobre el reemplazo de la batería.
2. Gire el selector de función a la posición OFF para apagar el medidor.
3. El medidor cuenta con una función de apagado automático en espera (APO), que se activa después de 15 minutos de inactividad. Presione el botón de modo para despertar el medidor. Cuando APO está activada, el icono APO estará en la pantalla cuando el medidor está encendido. Para desactivar el apagado automático, consulte la siguiente sección.


El símbolo de batería baja  aparece en la pantalla cuando el voltaje de la batería se debilita por debajo del umbral.

### Desactivar Apagado automático

El medidor entrará en modo de espera después de 15 minutos de inactividad. Presione el botón de modo para despertar el medidor. Para desactivar esta función, siga los pasos a continuación.

1. Con el medidor apagado, presione y sostenga el botón **M** (MODO) y, sin dejar de presionar, gire el selector de función a cualquier posición para encender el medidor.
2. El EX650 pitará cinco veces indicando que se ha desactivado el APO. El EX655 pitará dos veces indicando que APO se ha desactivado.
3. Suelte el botón.
4. La función APO estará desactivado hasta el siguiente ciclo de encendido.

### Luz de fondo de pantalla

Con el medidor encendido, presione y mantenga presionado el botón luz de fondo  para encender/apagar la luz de fondo. Tenga en cuenta que el uso excesivo de la luz de fondo acortará la vida de la batería.

### Luz de trabajo

Con el medidor encendido, presione y mantenga presionado el botón luz del trabajo en el lado derecho del medidor. Presione brevemente para apagar la luz de trabajo. La lámpara de la luz del trabajo se encuentra en la parte posterior de la unidad hacia la parte inferior de la mandíbula pinza. Tenga en cuenta que el uso excesivo de la luz de fondo acortará la vida de la batería.

## Retención de datos

Para inmovilizar la lectura del medidor, presione el botón **H** retención (HOLD) de datos. Mientras que la función **RETENCIÓN** de datos esté activa, en la pantalla aparece el icono **HOLD**. Presione el botón **H** para regresar a operación normal. Se apagará el icono **HOLD**.

## Consideraciones para cables de prueba

Las cubiertas para sondas de prueba se pueden quitar para instalaciones CAT II 1000V. Use las cubiertas para instalaciones CAT III 1000V o CAT IV 600V. No mida voltajes > 1000V CA o CD. Retire las cubiertas de almacenamiento de las puntas de conexión al medidor antes de conectar los cables al medidor.

## Medición de voltaje



### ADVERTENCIA:

Retire las cubiertas de la sonda de prueba para instalaciones CAT II 1000V. Use las cubiertas de las sondas de prueba para instalaciones CAT III 600V.

No mida voltajes superiores a 750 VCA o 1000VCD.



**PRECAUCIÓN:** Al conectar los cables de prueba al circuito o dispositivo bajo prueba, conecte el cable negro antes que el rojo; al retirar los cables de prueba, retire el rojo antes que el cable negro.

Desconecte las sondas y el circuito a prueba después de tomar todas las medidas.



El medidor muestra un mensaje de advertencia de alta tensión "⚡" cuando el voltaje medido es > 30 VCA. El instrumento sonará automáticamente y mostrará el indicador de advertencia de alto voltaje intermitente si la entrada de voltaje es superior a 750 VCA o 1000VCD.

### Notas:

Las mediciones de CA incorporan acoplamiento RMS real CA. La exactitud de las ondas no sinusoidales se debe ajustar de la siguiente manera:

- Factor de cresta 1 ~ 2, precisión aumenta 3%
- Factor de cresta 2.0 ~ 2.5, precisión aumenta 5%
- Factor de cresta 2.5 ~ 3.0, precisión aumenta 7%

Con el fin de obtener lecturas precisas en la medición de 600mV, utilice el modo de medición relativa. Para poner en Cero la lectura, primero ponga en corto circuito la entrada del sensor, y después presione el botón REL; ahora lea el voltaje medido. El instrumento resta automáticamente el valor de cortocircuito de la sonda de la lectura.

## Medición de voltaje CA

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). y el cable rojo de prueba tapón el positivo (V/ $\Omega$ ).
2. Gire el selector rotativo a la posición  $\overline{V}$ . Use el botón **M (MODE)** para seleccionar CA.
3. Lea las declaraciones de advertencia y precaución para determinar si debe o no utilizar las cubiertas de las sondas de prueba.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito bajo prueba.
5. Lea el valor digital y el gráfico de barras de 60 segmentos (EX655 solamente) en la pantalla. El medidor está en Escala Auto (Auto aparece en la pantalla LCD) y por lo tanto selecciona la posición correcta del punto decimal. El medidor también indica el tipo de medida, símbolos de unidades, y otros iconos multifunción pertinentes.
6. Use el botón **M** para ver la frecuencia (Hz) de la tensión medida (EX655 solamente). Nota importante: Espere hasta que el medidor esté configurado y midiendo activamente la señal de voltaje antes de entrar al modo de medición Hz.
7. Tenga en cuenta el símbolo de alerta de voltaje ⚡ cuando hay voltaje presente.
8. El medidor es capaz de medir voltajes de CA hasta 750V.
9. Para EX655 solamente: Presione y sostenga el botón **LPF** para activar el circuito de filtro de paso bajo (se mostrará el icono LPF). Presione y sostenga LPF para salir de este modo. Vea la sección de filtro de paso bajo para más detalles.
10. Ajuste el selector de función en la posición **LoZ** para activar el circuito de baja impedancia (la impedancia ahora será aproximadamente 3k $\Omega$ ). Vea la sección Lo Z de esta guía.

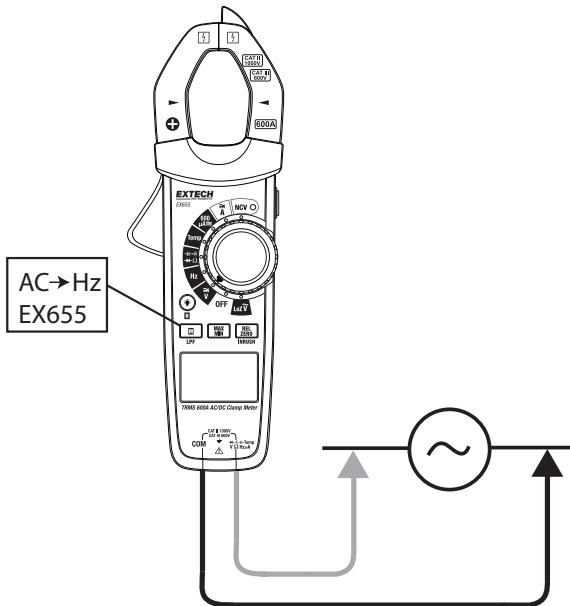


Fig. 4-1 MEDICIÓN DE VOLTAJE CA

## Medidas de Voltaje CD

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). y el cable rojo de prueba tapón el positivo (V/ $\Omega$ ).
2. Mueva el interruptor de función a la posición  $\bar{V}$ .
3. Use el botón **M** para seleccionar **CA**.
4. Lea las declaraciones de advertencia y precaución al comienzo de la sección de medición de voltaje para determinar si o no usar las cubiertas de protección de los cables de prueba.
5. Toque las puntas de las sondas a través del circuito bajo prueba. Cerciérese de observar la polaridad correcta (cable rojo a positivo, cable negro a negativo).
6. Lea el valor digital y la representación de gráfica de barras (EX655) de la medición en la pantalla. La pantalla también indicará el punto decimal (escala automática) y el tipo de medición / símbolos de unidades. Si se invierte la polaridad, la pantalla indicará (-) menos antes del valor.
7. Tenga en cuenta el símbolo de alerta de voltaje ⚡ cuando hay voltaje presente.
8. El medidor es capaz de detector CD voltajes hasta 1000V.

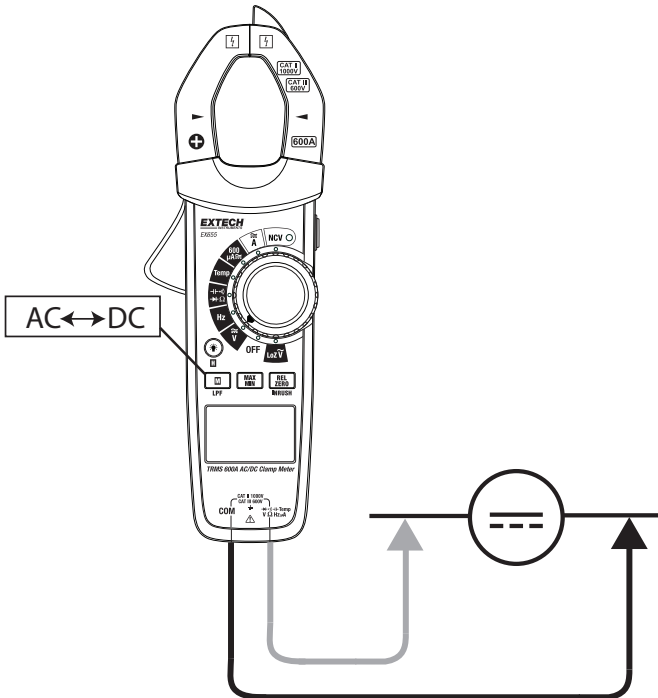


Fig. 4-2 MEDICIÓN DE VOLTAJE CD

## Medición de voltaje "Lo Z" CA

La impedancia de entrada alta normal (posición de medición de voltaje  $\tilde{V}$ ) se usaría típicamente para todas las pruebas de voltaje CA. Sin embargo, si detecta voltaje en una línea no energizada, use la configuración Lo Z para determinar si realmente hay voltaje o si es un voltaje fantasma.

Cuando el selector de función está en la posición **Lo Z** se acopla un circuito de prueba de baja impedancia (Z) que elimina tensiones fantasmas en las líneas no energizadas. Consulte la sección Mediciones de voltaje en esta guía para información de seguridad y diagramas de conexión.

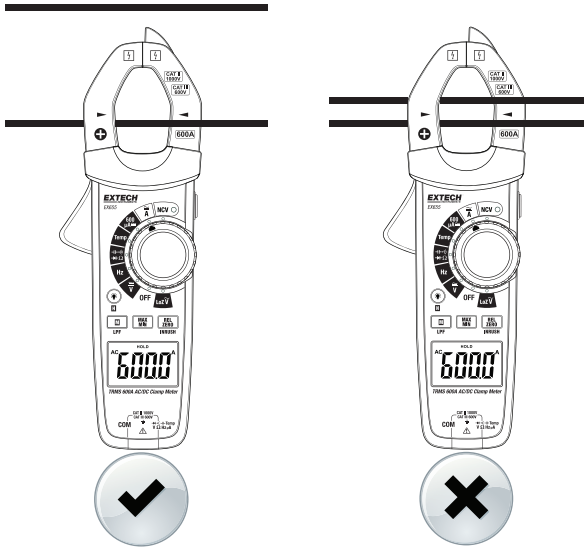
*\*La impedancia Lo Z es de aprox.  $3k\Omega$ .*

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM), y el cable rojo de prueba tapón el positivo (V/ $\Omega$ ).
2. Mueva el interruptor de función a la posición **Lo Z**.
3. Toque las puntas de las sondas al circuito de CA bajo prueba. Cerciórese de observar la polaridad correcta (cable rojo a positivo, cable negro a negativo).
4. Lea el valor digital y la representación gráfica de barras de 60 segmentos de la medición (EX655) en la pantalla. La pantalla también indicará el punto decimal y el tipo de medición / símbolos de unidades.
5. El medidor es capaz de detectar voltajes de CA 600V en modo **Lo Z**. Tenga en cuenta el símbolo de alerta de voltaje cuando hay voltaje presente.

## Mediciones de corriente Utilizando la Pinza



**ADVERTENCIA:** No mida la corriente en un circuito cuando el voltaje aumenta a más de 750V CA o 1000V CD. Esto puede causar daños en el instrumento y puede causar lesiones a las personas.



**Fig. 4-3** Colocación correcta e incorrecta de la pinza

1. Asegúrese de que los cables de la sonda están desconectados del medidor.
2. Ajuste el selector de función en la posición  $\tilde{A}$  para el EX655 o en **6, 60, o 600 $\tilde{A}$**  para el EX650.
3. Use el botón **M** para seleccionar **CA** o **CD**. Para CD (EX655), presione **CERO** para eliminar cualquier magnetismo residual y para borrar la pantalla antes colocar la pinza a un conductor.
4. Presione el gatillo para abrir la quijada de la pinza. Encierre completamente un solo conductor en las quijadas (Consulte la Fig. 4-3). Para obtener resultados óptimos, centre el conductor en las quijadas.
5. Lea la medición de la corriente en la pantalla representada por dígitos numéricos (y el gráfico de barras de 60 segmentos en el EX655). La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto. En CD, EX655), cuando se invierte la polaridad, la pantalla indicará (-) menos antes del valor.
6. Presione y sostenga el botón **M** para activar el circuito LPF (Filtro de paso bajo) (para medir inversores, unidades de frecuencia variable o VFD, etc.). Consulte la sección sobre el filtro de paso bajo.
7. Presione y sostenga el botón **INRUSH** para activar la utilería de corriente de oleada de entrada (sólo EX655). Consulte la sección de Oleada de entrada en esta Guía del usuario.





## Consideraciones para medición de corriente:

- La medición de corriente se debe realizar en una escala de temperatura de 0 ~ 40°C (32 a 104°F).
- Al presionar el gatillo, no lo suelte de repente; la pinza es sensible al magnetismo, el calor, y el estrés mecánico y dicho impacto hará que la lectura fluctúe brevemente.
- Si la lectura es positiva en la medición de corriente CD, la dirección de la corriente es de arriba a abajo (placa frontal del medidor es la parte superior y atrás es la parte inferior).
- Con el fin de garantizar la precisión de la medición, el conductor medido se debe colocar en el medio de la zona de sujeción; de lo contrario se generará un error (típico) adicional de la lectura de  $\pm 1.0\%$ .
- La exactitud de las ondas no sinusoidales se debe ajustar de la siguiente manera:  
Factor de cresta 1~2, precisión aumenta 3%  
Factor de cresta 2.0~2.5, precisión aumenta 5%  
Factor de cresta 2.5~3.0, precisión aumenta 7%

## Medición de corriente $\mu\text{A}$ CA/CD con cables de prueba

**⚠️ ADVERTENCIA:** No manipule los cables de prueba por encima de la barrera de protección para los dedos/mano.

**⚠️ PRECAUCIÓN:** Observe CAT II 1000V y CAT III 600 V con respecto a tierra física.

1. Inserte el cable negro de prueba en la terminal negativa **COM** y el cable rojo de prueba en la terminal positiva **A**.
2. Gire el interruptor de función del medidor a la posición  $\mu\text{A}$   $\approx$  **600**. El símbolo de unidades  **$\mu\text{A}$**  aparecerá en la pantalla indicando que está midiendo micro-amperios.
3. La pantalla del medidor indicará **CA** o **CD** (use el botón **M** para seleccionar CA o CD).
4. Las mediciones de corriente se deben tomar en serie con el circuito bajo prueba. Vea el diagrama adjunto.
5. Toque la punta de la sonda negra de prueba del lado negativo del circuito y toque la punta de la sonda roja de prueba del lado positivo del circuito.
6. Lea la medición de la corriente en la pantalla representada por los dígitos numéricos y el gráfico de barras (EX655). La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto. En CD, si se invierte la polaridad, la pantalla indicará (-) menos antes del valor.

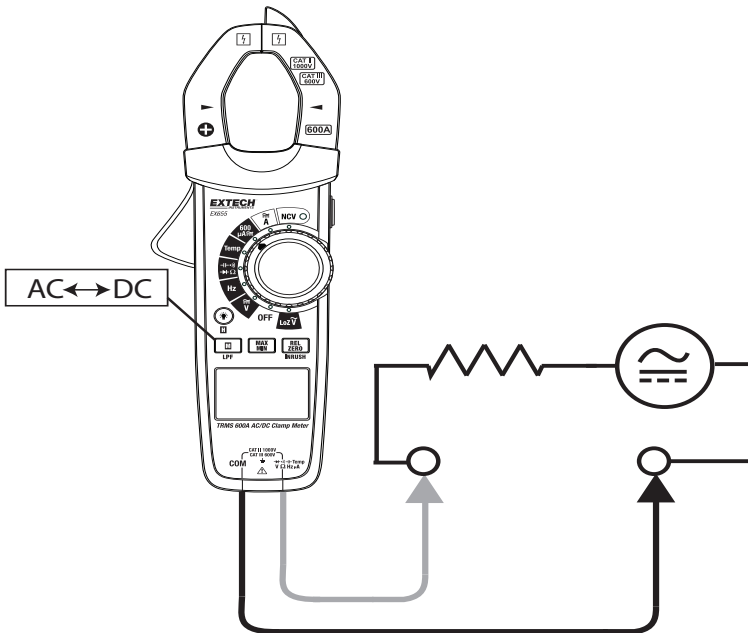


Fig. 4-4 MEDICIÓN DE CORRIENTE  $\mu\text{A}$  CA/CD

## Detector de voltaje sin contacto



**ADVERTENCIA:** Es posible que haya voltaje presente en un circuito, incluso si el medidor no emite un sonido o destella la lámpara LED NCV. Siempre verifique el funcionamiento del medidor en un circuito de corriente alterna en vivo conocido y compruebe que las pilas están cargadas antes de su uso.

Cuando el medidor detecta un voltaje de CA o campo electromagnético > 100VCA, ocurre lo siguiente:

- El zumbador audible suena ON y OFF
- La lámpara LED en la posición de función NCV destella ON y OFF
- La pantalla indica 1, 2, 3 ó 4 guiones

Cuanto mayor es la intensidad de campo eléctrico, más rápida será la velocidad de la alarma audible, los destellos de la lámpara LED, y el número de guiones visualizados. Si el medidor no emite un tono o destella el LED en este modo, aún hay posibilidad de voltaje presente; **por favor sea precavido.**

1. Gire el selector de función a la posición **NCV** para seleccionar modo de detección de voltaje sin contacto.
2. Tenga en cuenta que **EF** se muestra cuando en este modo. Si **EF** no se muestra cuando el interruptor de función se pone en la posición NCV, compruebe las baterías y no use el medidor hasta ver **EF**.
3. Para probar, coloque el medidor próximo a una fuente de energía eléctrica. Tenga en cuenta que la punta del medidor ofrece la más alta sensibilidad.
4. Tenga en cuenta el pitido audible, los destellos LED, y los guiones que aparecen cuando se detecta una fuente de energía eléctrica.

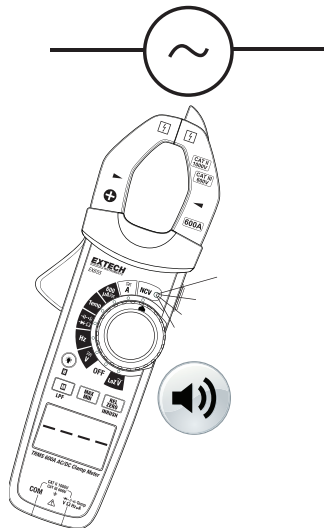


Fig. 4-5 DETECCIÓN DE VOLTAJE SIN CONTACTO

## Medidas de resistencia



**PRECAUCIÓN:** Antes de medir corte la energía del dispositivo a prueba. No haga pruebas en circuitos o dispositivos donde esté presente 60VCD o 30VCA.

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V/ $\Omega$ ).
2. Fije el selector de función a la posición  $\Omega$ .
3. Use el botón **M** para seleccionar el icono  $\Omega$  en la pantalla indicando solo resistencia (sin mostrar el icono de continuidad).
4. Toque las puntas de prueba de las sondas a través del circuito o parte bajo prueba. Es mejor desconectar un lado de la pieza bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
5. Lea el valor de resistencia en la pantalla. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto. Si la lectura es fuera de escala, aparecerá el icono **OL** en pantalla.

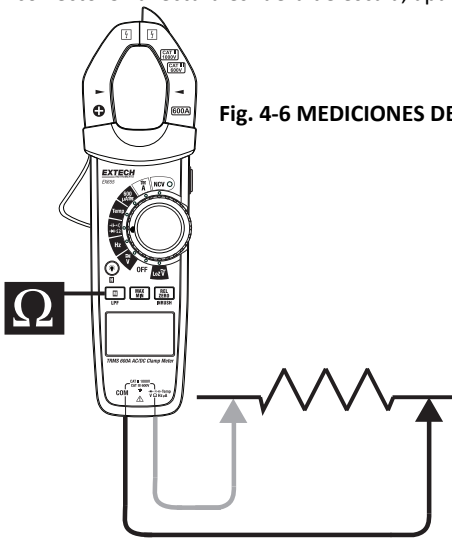


Fig. 4-6 MEDICIONES DE RESISTENCIA



### Notas de medición de resistencia:

- La pantalla indicará "OL" cuando se detecta un circuito abierto o si la resistencia es  $>$  a escala máxima.
- Los cables de prueba introducen un error de aprox.  $0.1\Omega \sim 0.2\Omega$  para mediciones de baja resistencia. Use el modo relativo para obtener lecturas precisas. Ponga los cables de prueba en corto circuito, presione el botón REL y luego mida una resistencia baja. El medidor resta el valor de cortocircuito de la lectura.
- Si la resistencia del cable de prueba de la sonda es  $> 0.5\Omega$  cuando en cortocircuito, inspeccione los cables de prueba y la conexión.
- Puede tomar varios segundos para que la lectura se establezca en la medición de resistencia  $> 1M\Omega$ . Esto es operación normal.
- Para su seguridad personal, no mida un circuito con voltajes  $> 30V$  CD o CA.

## Mediciones de Continuidad

1. Inserte el cable negro de prueba en la terminal negativa **COM** y el cable rojo de prueba en la terminal positiva.
2. Fije el selector de función en la posición **)))**.
3. Use el botón **M** para seleccionar el modo Continuidad. Busque el icono Continuidad **)))** en la pantalla.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o componente bajo prueba.
5. Si la resistencia es  $< 30 \Omega$ , el zumbador sonará continuamente. Para una condición de circuito abierto, el medidor indicará **OL**.

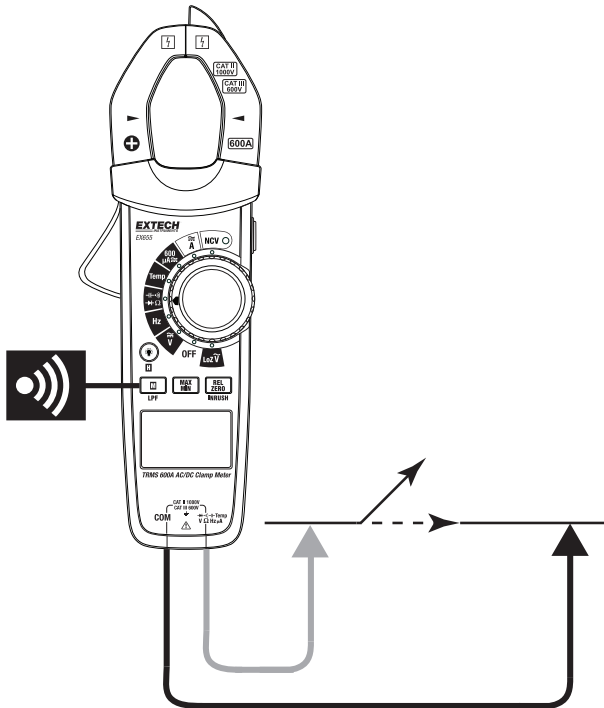


FIG. 4-7 MEDICIONES DE CONTINUIDAD






### Notas de medición de continuidad:

- Corte la corriente al circuito bajo prueba y descargue los condensadores antes de medir continuidad.
- El voltaje de circuito abierto es de aprox. -3.5V
- La escala de medición de continuidad es  $600\Omega$ .
- Para su seguridad personal, no mida un circuito con voltajes  $> 30V$  CD o CA.
- Desconecte los cables de prueba y el circuito medido después de terminar las mediciones.

## Medidas de capacitancia



**ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, corte la energía al circuito a prueba y descargue el capacitor a prueba antes de medir. No haga pruebas en circuitos o dispositivos donde esté presente 60VCD o 30VCA.

1. Fije el selector de función en la  posición capacitancia .
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM** y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo .
3. Presione el botón **M** para seleccionar la unidad de medida símbolo **F**.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o parte bajo prueba.
5. Use el modo Relativo  para comparar mediciones a un valor guardado, conocido de capacitancia. Vea las instrucciones del modo Relativo en esta guía del usuario para obtener más detalles.
6. Lea el valor de capacitancia en la pantalla (el gráfico de barras no está disponible en el modo capacitancia).
7. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.

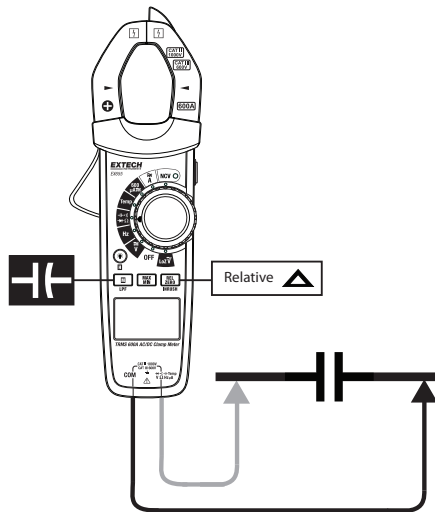


FIG. 4-8 MEDICIONES DE CAPACITANCIA



### Notas de medición de capacitancia:

- La pantalla indicará "OL" si un condensador está en cortocircuito o si la capacitancia medida es  $>$  a la escala máxima del instrumento.
- El gráfico de barras no está activo en el modo de medición de capacitancia.
- Las mediciones de capacitancia  $> 600\mu\text{F}$  pueden requerir varios segundos para obtener una lectura estable.
- Con el fin de garantizar la precisión de la medición, descargue las cargas residuales antes de medir la capacitancia; Extreme sus precauciones al trabajar con condensadores de alta tensión para evitar daños en el instrumento y riesgo para la seguridad personal.
- Desconecte los cables de prueba y el circuito medido después de terminar las mediciones.

## Mediciones de frecuencia (EX655)

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V/ $\Omega$ ).
2. Fije el selector de función a la posición Hz.
3. Toque las puntas de las sondas al circuito bajo prueba.
4. Lea el valor de frecuencia en la pantalla. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.
5. Para leer la frecuencia de una señal de voltaje/tensión medida consulte la sección de Mediciones de voltaje CA de esta guía.

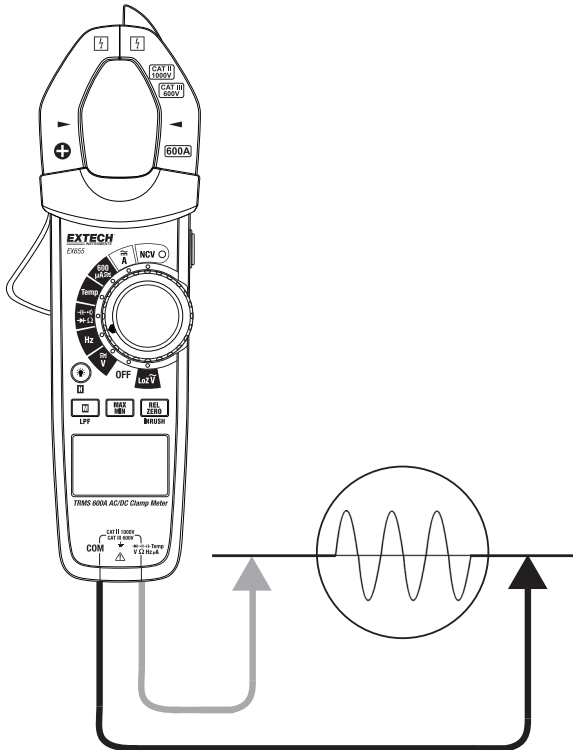


FIG. 4-9 MEDICIONES DE FRECUENCIA



### Notas de medición de frecuencia:

- Sensibilidad:  
 $\leq 100\text{kHz}$ :  $100\text{mVrms} \leq \text{amplitud de entrada} \leq 20\text{Vrms}$   
 $> 100\text{kHz} \sim 1\text{ MHz}$ :  $200\text{mVrms} \leq \text{amplitud de entrada} \leq 20\text{Vrms}$
- Desconecte los cables de prueba y el circuito medido después de terminar las mediciones.

## Prueba de diodo

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM** y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo **→+**.
2. Gire el selector rotativo a la posición **→+**. Use el botón **M** para seleccionar la función diodo, los símbolos diodo y voltaje aparecen en la pantalla LCD en modo de prueba de diodos.
3. Toque las puntas de las sondas al diodo o empalme semiconductor bajo prueba. Note la lectura del medidor.
4. Invierta la polaridad de los cables de prueba, alternando la posición de los cables rojo y negro. Note la lectura.
5. El diodo o unión pueden ser evaluados de la siguiente forma.
  - Si una lectura indica un valor (típicamente entre 0.5V a 0.8V) y la otra lectura indica **OL**, el diodo es bueno.
  - Si ambas lecturas indican **OL**, el dispositivo está abierto.
  - Si ambas lecturas son muy pequeñas o indican **"0"**, el dispositivo tiene corto.

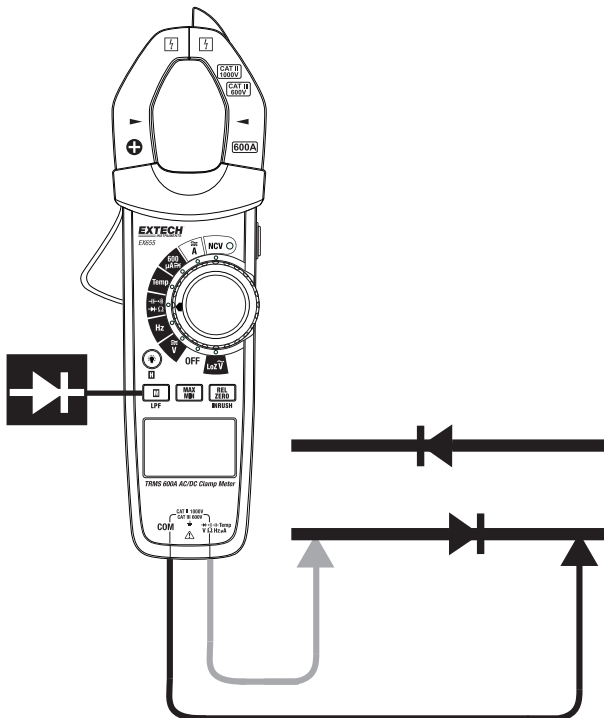


Fig. 4-10 PRUEBA DE DIODO



## Mediciones de temperatura (solo EX655)

1. Insertar la sonda termométrica suministrada en las terminales **COM** y positivo observando la Polaridad correcta.
2. Gire el selector de función a la posición **Temp**.
3. Use el botón **M** para elegir las unidades de temperatura **°C / °F**.
4. Toque la punta del sensor de temperatura al dispositivo bajo prueba o deje la sonda termométrica al aire para medir temperatura ambiente.
5. Lea la medición de la temperatura en la pantalla.

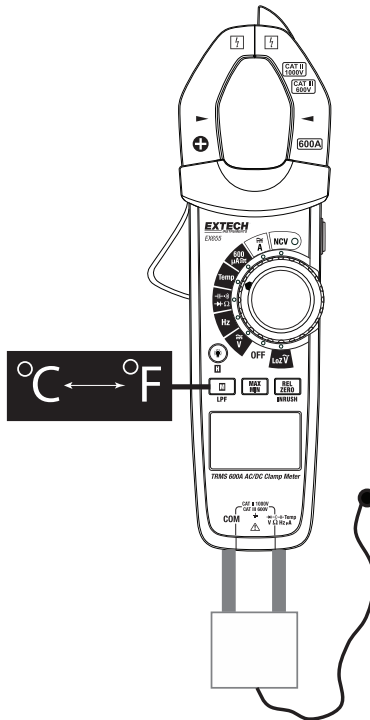


Fig. 4-11 MEDICIONES DE TEMPERATURA



### Nota sobre medición de temperatura:


La temperatura ambiente del medidor debe estar en la escala de 18°C a 28°C (64°F a 82°F) de otro modo la precisión de medición de temperatura se verá afectada.

# Modos de funcionalidad ampliada

Además de las medidas básicas, se incluyen una variedad de funciones ampliadas. Consulte las siguientes secciones para obtener más detalles.

## Modo de corriente de oleada de entrada (EX655 solamente)

En Modo de corriente de Oleada de entrada, el medidor muestra la lectura RMS de CA en el primer periodo de 100ms después de alcanzar el punto de disparo (umbral de detección de corriente), ver Fig. 5.3 a continuación. El umbral de detección de corriente es 5.0A para la escala de 600.0A. El Modo de corriente de Oleada de entrada está disponible en la medición de corriente alterna.

1. Conecte la pinza amperimétrica al circuito sin corriente bajo prueba.
2. Ajuste el medidor a la posición  **A**.
3. Use el botón **(MODE)** para seleccionar **CA**.
4. Presione y sostenga el botón **INRUSH** para activar el modo de corriente de oleada de entrada. La palabra **RUSH** se mostrará brevemente en la pantalla donde se muestran las lecturas. El icono **SURGE** aparecerá en la parte inferior de la pantalla LCD, mientras en este modo.
5. Conecte la corriente al circuito bajo prueba.
6. Alcanzar el umbral, el medidor mostrará la lectura RMS para el tiempo de integración de 100 ms.
7. Para salir del modo de oleada de entrada, presione y sostenga el botón **INRUSH** hasta que el icono SURGE se apague.

**Nota:** La irrupción de la precisión de la medición no está especificado; irrupción de mediciones son ofrecidos para fines de referencia solamente.

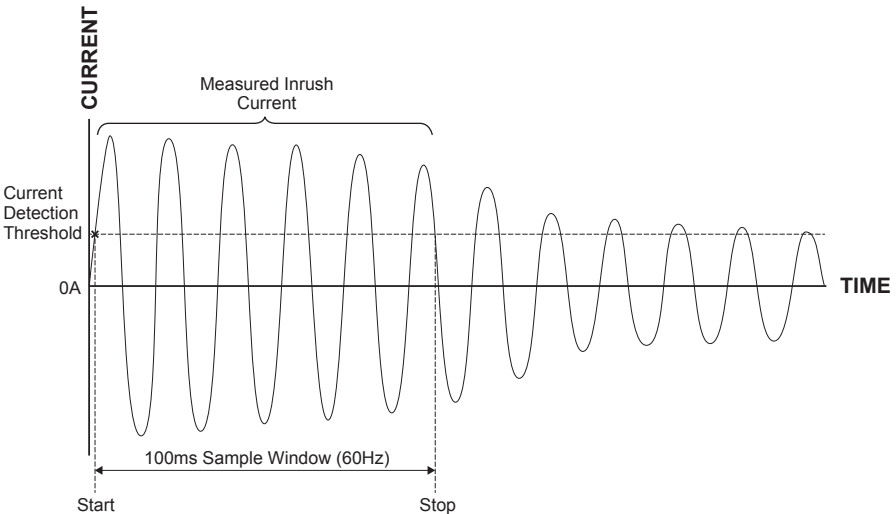


Figura 4-12 Corriente de oleada de entrada

## CERO ACD (EX655 solamente)

La función CERO CD elimina cualquier valor de desplazamiento y mejora la precisión de las mediciones de corriente CD.



1. Gire el selector de función a la posición **A** y use el botón **M** para seleccionar **CD**.
2. Asegúrese de que no hay conductor en las mordazas de la pinza.
3. Presione el botón **CERO**; aparecerá el símbolo delta **Δ** y la pantalla será cero.
4. Tome una lectura de corriente CD como se describe anteriormente en esta guía.
5. Presione el botón ZERO para salir del modo de Cero CD; se apagará el símbolo Delta.

## Modo MAX-MIN

En el modo MAX-MIN, el medidor captura y muestra las lecturas y actualizaciones de máximos y mínimos sólo cuando se registra un valor mayor o menor.

1. Presione el botón **MAX MIN** para entrar a este modo.
2. El icono MAX aparecerá y la lectura indicada representará la lectura más alta encontrada desde que presionó primero el botón **MAX MIN**.
3. Presione de nuevo el botón **MAX MIN**. El icono MIN aparecerá y la lectura indicada representará a la lectura más baja encontrada desde que presionó primero el botón **MAX MIN**.
4. Siga usando el botón **MAX MIN** para desplazarse por las lecturas MAX y MIN si lo desea.
5. Presione y sostenga el botón **MAX MIN** durante 2 segundos para salir de este modo (ahora se deben apagar los iconos MAX y MIN). El medidor volverá a su funcionamiento normal y se restablecerá la memoria MAX y MIN.

## Filtro de paso bajo (LPF) Sólo EX655

El modo LPF elimina el ruido de alta frecuencia en mediciones de corriente y voltaje por medio de un filtro de paso bajo. El modo LPF está diseñado para la medición de los inversores, variadores de frecuencia, etc. El icono **LPF** (Filtro de paso bajo) aparece al activar el modo.

1. Siga las instrucciones de esta Guía del usuario para medir la corriente o voltaje.
2. Presione y sostenga el botón LPF hasta que aparece el icono **LPF**. El filtro de paso bajo está activo.
3. Tome las medidas descritas en las secciones de voltaje o corriente de esta guía.
4. Presione y sostenga el botón LPF para salir de este modo. El icono LPF se apagará y el medidor volverá al modo de funcionamiento normal.

## Modo $\Delta$ relativo

En modo Relativo se puede guardar una lectura de referencia con la cual comparar lecturas subsecuentes. Presione el botón  $\Delta$  para guardar la lectura indicada en la memoria, esta se convierte en la referencia. El símbolo  $\Delta$  será visible cuando esté activo el Modo relativo. Lecturas posteriores se comparan con la referencia guardada (lectura indicada = Medición menos Referencia). Presione de nuevo el botón  $\Delta$  para salir del modo relativo; el símbolo Relativa se apagará.

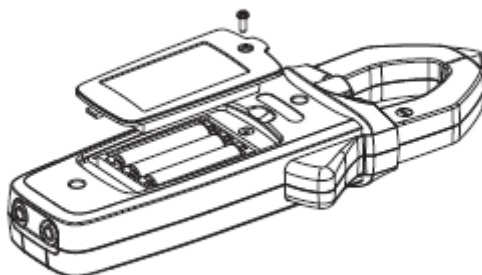
El modo relativo está disponible solamente para los modos de voltaje, corriente, y capacitancia.

## 5. Mantenimiento

**⚠ ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas, retire los conductores de prueba, desconecte el medidor de cualquier circuito y apague el medidor antes de abrir la caja. No opere con la caja abierta.

### Reemplazo de la batería

1. Desconecte los cables de prueba del medidor.
2. Retire el tornillo de cabeza Phillips que asegura el compartimiento de la batería en la parte posterior del medidor.
3. Abra el compartimiento de las baterías y reemplace las tres (3) baterías 'AAA' de 1.5V observando la polaridad correcta. Re ensamble el medidor antes de usar



**Notas de seguridad Baterías:** Por favor, deshágase de baterías responsablemente; nunca arroje las baterías al fuego., las baterías pueden explotar o tener fugas. Si el medidor no será usado durante periodos mayores a 60 días, retire la batería y guarde por separado. No mezcle diferentes tipos de pilas o niveles de carga; por favor, use pilas del mismo tipo y del mismo nivel de carga.



Nunca deseche las baterías usadas o pilas recargables en la basura doméstica. Como consumidores, los usuarios tienen la obligación legal de llevar las pilas usadas a los sitios adecuados de recolección, la tienda donde se compraron las pilas, o dondequiera que se venden baterías.

**Desecho:** No se deshaga de este instrumento en la basura doméstica. El usuario está obligado a llevar los dispositivos al final de la vida a un punto de recolección designado para el desecho de equipos eléctricos y electrónicos.

### Limpieza y almacenamiento

Periódicamente limpie la caja con un paño húmedo y detergente suave; no use abrasivos o solventes.

Por favor, retire las pilas si el medidor se almacena durante un largo período de tiempo.

## 6. Especificaciones

### ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

La precisión se da como  $\pm$  (% de lectura + dígitos menos significativos) a  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  con humedad relativa  $<80\%$ . La precisión está especificada para un periodo de un año después de la calibración.

1. Coeficiente de temperatura es  $0.1 \times$  precisión especificada /  $^{\circ}\text{C}$ ,  $< 18\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $64.5\text{ }^{\circ}\text{F}$ ),  $> 28\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $82.4\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
2. Funcionalidad CA: Las especificaciones de VCA y ACA son acopladas a CA, RMS real; para formas de onda no sinusoidales, existen consideraciones adicionales de precisión de Factor de cresta (F.C.) como se detalla a continuación:
  - Factor de cresta  $1 \sim 2$ , la precisión aumenta por 3%
  - Factor de cresta  $2.0 \sim 2.5$ , la precisión aumenta por 5%
  - Factor de cresta  $2.5 \sim 3.0$ , la precisión aumenta por 7%

Función	Escala	Resolución	Precisión (de lectura)	'Protección 'OL
<b>Corriente CA</b>	6.000 A*	0.001 A	$\pm (2.5\% + 30 \text{ dígitos})$	600A
	60.00 A	0.01 A	$\pm (2.5\% + 5 \text{ dígitos})$	
	600.0 A	0.1A		
<p>*La escala de 6A en EX650 solamente            Corriente RMS real aplicable al <math>10\% \sim 100\%</math> de la escala; Respuesta de Frecuencia: 50/60Hz            Los aumentos al valor de Precisión (5% típico) en la medición de frecuencia variable para onda no sinusoidal (EX655)            Nota: La irrupción de la precisión de la medición no está especificado; irrupción de mediciones son ofrecidos para fines de referencia solamente.</p>				
<b>Corriente CD</b>	60.00 A	0.01 A	$\pm (2.5\% + 5 \text{ dígitos})$	600A
	600.0 A	0.1A		
Use CERO para borrar la pantalla antes de tomar una medida.				
<b>Voltaje CA</b>	6.000V	0.001V	$\pm (1.2\% + 5 \text{ dígitos})$	1000V CD 750V CA
	60.00V	0.01V		
	600.0V	0.1V		
	750V	1V	$\pm (1.5\% + 5 \text{ dígitos})$	
<p>Voltaje RMS real aplicable a <math>10\% \sim 100\%</math> de la escala            Impedancia de entrada: <math>\geq 10M</math>; Respuesta de Frecuencia <math>40 \sim 400</math>            Los aumentos al valor de Precisión (5% típico) en la medición de frecuencia variable para onda no sinusoidal (EX655)</p>				
<b>Voltaje CA (LPF)</b>	600.0V	0.1V	$\pm (6.5\% + 5 \text{ dígitos})$	1000V CD; 750V CA
<b>Voltaje CA (LoZ)</b>	600.0V	0.1V	$\pm (1.5\% + 5 \text{ dígitos})$	1000V CD; 750V CA
Impedancia de entrada es de aprox. $3k\Omega$ ; Respuesta de Frecuencia $40 \sim 400$				

<b>Voltaje CD</b>	600.0mV	0.1mV	± (1.0% + 5 dígitos)	1000V CD 750V CA
	6.000V	0.001V	± (0.8% + 1 dígito)	
	60.00V	0.01V	± (0.8% + 3 dígitos)	
	600.0V	0.1V		
	1000V	1V	± (1.0% + 5 dígitos)	
<i>Impedancia de entrada: ≥ 10MΩ</i>				
<b>µA CA</b>	600 µA	0.1µA	± (1.2% + 5 dígitos)	1000V CD; 750V CA
<b>µA CD</b>			± (1.0% + 2 dígitos)	
<b>Resistencia</b>	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1.2% + 2 dígitos)	1000V CD 750V CA
	6.000k Ω	0.001k Ω	± (1.0% + 2 dígitos)	
	60.00k Ω	0.01k Ω		
	600.0k Ω	0.1k Ω		
	6.000M Ω	0.001M Ω	± (1.2% + 2 dígitos)	
	60.00M Ω	0.01M Ω	± (1.5% + 5 dígitos)	
<b>Continuidad</b>	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1.2% + 2 dígitos)	1000V CD; 750V CA
<i>Continuidad: Zumbador incorporado suena cuando la resistencia medida es menor que 30Ω. Voltaje de circuito abierto aprox. 1.2V</i>				
<b>Diodo</b>	3V	0.001V	Unión PN de silicio 0.5 a 0.8V (típicamente)	1000V CD; 750V CA
<i>Voltaje de circuito abierto : Aprox. 3.3V</i>				
<b>Capacitancia (EX650)</b>	99.99nF	0.01nF	± (4.0% + 25 dígitos)	1000V CD 750V CA
	999.9nF	0.1nF	± (4.0% + 5 dígitos)	
	9.999 µF	0.001 µF		
	99.99 µF	0.01 µF		
	999.9 µF	0.1 µF		
	9.999 mF	0.001 mF	± (10%)	
	59.99 mF	0.01 mF	Para referencia solamente	
<b>Capacitancia (EX655)</b>	60.00 nF	0.01nF	± (4.0% + 25 dígitos)	1000V CD 750V CA
	600.0 nF	0.1nF	± (4.0% + 5 dígitos)	
	6.000 µF	0.001 µF		
	60.00 µF	0.01 µF		
	600.0 µF	0.1 µF		
	6000 µF	1 µF	± (10%)	
	60.00 mF	0.01 mF	Para referencia solamente	

<b>Frecuencia (EX655)</b>	10Hz ~ 1MHz	0.01Hz~1kHz	$\pm (0.1\% + 3 \text{ dígitos})$	1000V CD; 750V CA
Sensibilidad: $\leq 100\text{kHz}$ : $100\text{mVrms} \leq \text{amplitud de entrada} \leq 20\text{Vrms}$ $>100\text{kHz} \sim 1 \text{ MHz}$ : $200\text{mVrms} \leq \text{amplitud de entrada} \leq 20\text{Vrms}$				
<b>TEMP (EX655)</b>	-40 ~ 40 °C	1°	$\pm (3.0\% + 5 \text{ dígitos})^*$	1000V CD 750V CA
	40 ~ 400 °C		$\pm (2.0\% + 5 \text{ dígitos})^*$	
	100 ~ 1000 °C		$\pm (3.0\% + 10 \text{ dígitos})^*$	
	-40 ~ 104 ° F	1°	$\pm (3.0\% + 10 \text{ dígitos})^*$	
	104 ~ 752 °F		$\pm (2.0\% + 10 \text{ dígitos})^*$	
	752 ~ 1832 °F		$\pm (2.0\% + 10 \text{ dígitos})^*$	
<i>*No incluye precisión de la sonda de temperatura. Las especificaciones de precisión asumen temperatura estable alrededor a <math>\pm 1^\circ\text{C}</math>. Para los cambios de temperatura ambiente de <math>\pm 5^\circ\text{C}</math>, la precisión nominal se aplica después de 2 horas de tiempo de estabilización.</i>				
<b>Detector de Voltaje Sin contacto (NCV)</b>	$\geq 100\text{Vrms}$ ; $\leq 10\text{mm}$ (indicación LED / Zumbador)			
<i>La punta del medidor ofrece sensibilidad óptima</i>				



## ESPECIFICACIONES GENERALES

**Pantalla** LCD Multifunción de 6000 cuentas

**Polaridad** Visualización automática de polaridad positiva y negativa

**Indicación de sobre escala** indica "OL" o "-OL"

**Frecuencia de conversión** 3 actualizaciones por segundo

**Sensor tipo pinza** Bobina de inducción (EX650); Efecto Hall (EX655)

**Error de posición de prueba** Error adicional de  $\pm 1.0\%$  de la lectura se aplica cuando el conductor bajo prueba no se posiciona en el centro de la pinza de sujeción para mediciones de corriente

**Apertura de máx. de quijada** Diámetro 30 mm

**Influencia de campo electromagnético**

Se pueden mostrar lecturas inexactas e inestables si hay una perturbación del campo electromagnético en el entorno de medición

**Voltaje máximo** 750VCA RMS o 1000V CD máximo aplicado a cualquier terminal

**Indicador de batería débil** Indica 

**Apagado automático** Después de 20 minutos (puede ser desactivado presionando el botón M (**Modo**) mientras enciende el medidor)

**Temperatura y Humedad de operación**

0 ~ 30°C (32 ~ 86°F); 80%HR máximo

30~40°C (86~104°F); 75%HR máximo

40~50°C (104~122°F); 45%HR máximo

**Temperatura y Humedad de almacenamiento**

-20°~60°C (-4°~140°F); 80%HR máximo (sin batería)

**Altitud de operación** 2000m (6562')

**Batería** 3 pilas alcalinas 'AAA de 1.5V

**Peso** 270g (9.5 oz.) Inclusive baterías

**Dimensiones** (A x A x P) 75 x 223 x 40mm (2.9 x 8.7 x 1.6")

**Estándares de seguridad** Cumple con EN61010-1, EN61010-2-032 y EN61010-2-033  
CAT II 1000V, CAT III 600V; Grado de contaminación 2

**EMC** EN61326-1

**Choque y Vibración** Vibración sinusoidal MIL-PRF-28800F (5~55 Hz, 3g máx.)

**Protección de caída** 1 m (aprox. 3') caída sobre madera en pisos de concreto

**Para uso en interiores**

**Copyright © 2015 FLIR Systems, Inc.**

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio  
ISO-9001

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