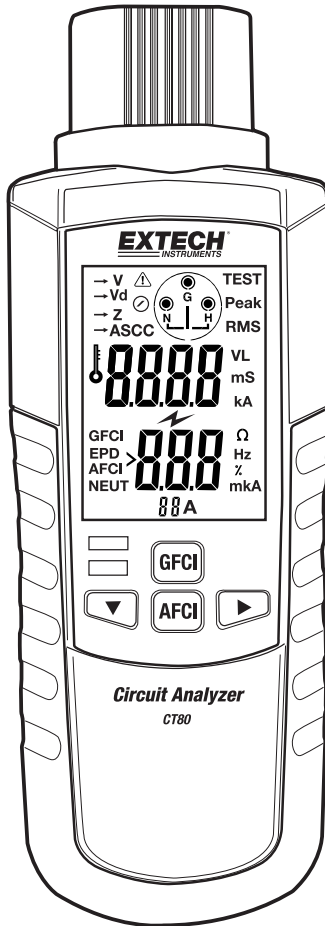


# Probador de carga de circuito de CA

Para uso en circuitos DPE, ICFT e ICFA

## Modelo CT80



## ***Introducción***

---

Gracias por seleccionar el probador de carga de circuito de CA Modelo CT8 0 de Extech.

Este dispositivo puede detectar problemas de circuito y alambrado tales como: Impedancia de tierra pobre, tierra falsa, protección faltante de tierra, baja disponibilidad de voltaje bajo carga, y alto voltaje entre tierra y neutro. El CT80 se puede usar confiablemente en circuitos ICFT, DPE y ICFA.

Los problemas de circuito y alambrado mencionados previamente pueden causar peligros de choque (deficiencias de tierra) y pueden afectar el rendimiento de la maquinaria y equipo (de la mala impedancia de tierra, insuficiencia de voltaje bajo carga y/o alto voltaje entre tierra y neutro).

Además, puede causar incendios por el calor generado en los puntos de alta resistencia en un circuito.

Se ha demostrado que tener hábitos correctos de alambrado aumenta la calidad del desempeño eléctrico.

Este instrumento se embarca completamente probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable.

## ***Características***

---

- Medición de valores eficaces verdaderos (RMS) CA
- Mediciones de caída de voltaje en cargas de 12A, 15A y 20A
- Medición de voltaje: Línea, tierra a neutro y pico
- Mide la frecuencia del voltaje
- Mide impedancias de conductor caliente, neutro y tierra
- Hace la prueba de neutro compartido
- Verifica la configuración de un contacto de 3 alambres
- Encuentra tierras falsas
- Verifica la correcta operación de los circuitos ICFT, DPE y ICFA

# Seguridad

---

## Señales de seguridad



Esta señal adyacente a otra señal o terminal, indica que el usuario debe referirse al manual para mayor información.



Esta señal, adyacente a una terminal, indica que, bajo uso normal, pueden existir voltajes peligrosos.



Doble aislante



Tierra física



Esta señal de **ADVERTENCIA** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones graves.



Esta señal de **PRECAUCIÓN** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en daños al producto.

## Información de seguridad

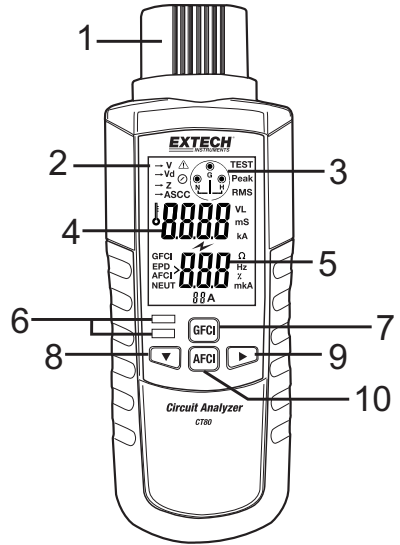
- El CT80 cumple las pruebas CE y UL-1436 ICFT e ICFA.
- Exceder los límites de medición especificados de este dispositivo puede afectar las características de protección de seguridad del dispositivo.
- Siempre pruebe el CT80 en una fuente de voltaje conocida para verificar la operación correcta antes y después de realizar pruebas en otros circuitos.
- No use el CT80 si parece estar dañado o si la operación de la unidad es inconsistente con las instrucciones de este manual.
- Los voltajes mayores a 60VCD, 42.4V pico, 30VCA son considerados peligros de choque; siempre observe las mejores pautas de prácticas de seguridad al trabajar con esos voltajes.

# Descripción

## Descripción del medidor

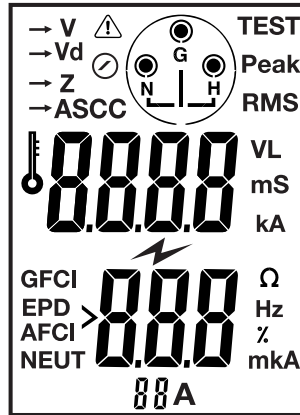
1. Conexión del cable de tensión CA
2. Menú de prueba
3. Resultados codificados de medición Vivo - Neutral - Tierra
4. Indicador primario
5. Indicador secundario
6. LED indicadores de estado de prueba
7. Botón de prueba ICFT
8. Botón flecha abajo
9. Botón flecha derecha
10. Botón de prueba ICFA

(Nota: No se muestra el cable de alimentación CA)



## Descripción del indicador

A	Amps o Amperios (Corriente)
V	Voltaje
Vd	Caída de voltaje
%	Porcentaje de caída de voltaje
VL	Carga de voltaje
Z	Impedancia
Hz	Hercios (ciclos por segundo)
$\Omega$	Ohmios (Resistencia)
G	Tierra
N o NEUT	Neutro
H	Vivo
mS	Milisegundos
kA, mA	kilo amperios y miliamperios
ASCC	Corriente de corto circuito disponible
Peak (Pico)	Medición de picos de tierra a positivo
RMS	Medida cuadrática
ICFT (GFCI)	Interruptor de circuito de falla de tierra
ICFA	Interruptores de circuito por falla de arco o ICFA
DPE	Prueba de dispositivo de protección de equipo
OL	Sobre carga
m, M, k	Prefijos de unidad de medida: mili, mega, y kilo
'v'	'Símbolo mayor que'
	Alarma de alta temperatura (operación del medidor cesa hasta enfriarse)
	Prueba ICFA en proceso



## Operación

---

El probador de carga de circuito de CA CT80 puede verificar en segundos los contactos o circuitos bajo carga el alambrado correcto, polaridad inversa y la presencia de tierra. El CT80 usa una pantalla impulsada por un menú simple que permite al usuario ver rápidamente el voltaje de línea, caída de voltaje bajo carga total, voltaje tierra a neutro y la impedancia de línea. La prueba de ICFT y de ICFA se realiza por separado conforme a UL-1436, interrumpiendo el flujo de electricidad si encuentra un ICFT o ICFA.

### Notas:

- Para evitar el aumento de calor durante una prueba de carga, deje pasar cuando menos 20 segundos entre pruebas. Además de los beneficios de seguridad, esto permitirá al medidor mantener su precisión nominal durante pruebas repetidas. El medidor se apagará automáticamente si se presenta una condición de exceso de temperatura; el medidor automáticamente se encenderá cuando la temperatura descienda a un nivel funcional aceptable.
- El CT80 es un dispositivo controlado por microprocesador que prioriza sus tareas; tomar una lectura y analizar el resultado son sus prioridades principales. Esta es la razón por la que el teclado puede no responder inmediatamente al presionar una tecla. La computadora interna da mayor prioridad más alta a completar una prueba que en reconocer un mando del teclado. Para minimizar este efecto, presione y sostenga una tecla hasta que cambie el menú de pantalla.



**Advertencia:** Para evitar daños al instrumento, no use este dispositivo en la salida de un sistema de tensión ininterrumpida (UPS), un regulador de intensidad de luz o un generador de onda cuadrada.

**Advertencia:** Use sólo el cordón de tensión / prueba suministrado con este equipo

## Interpretación de los resultados de medición

---

### Modos de medición

Hay disponibles cuatro (4) modos de medición. Estas son:

1. Voltaje (V)
2. Caída de voltaje (Vd)
3. ASCC (Corriente de corto circuito disponible)
4. Impedancia (Z)

Estos modos de medición se muestran del lado izquierdo de la pantalla. Use el botón ▼ para recorrer la lista de modos. Los resultados de medición se muestran en el icono de Configuración de cableado principal ubicado en la parte superior derecha de la pantalla del medidor, en relación con los dos indicadores de estado LED situados encima del botón de flecha abajo. En las siguientes secciones se cubre la interpretación de los resultados de medición.

### Codificación de los resultados de medición

Los tres círculos en el icono de configuración de cableado junto con los dos indicadores de estado LED rectangulares están codificados para indicar el resultado de la prueba, tales como que el cableado, el cableado de la inversión de polaridad, y la condición "sin tierra". El icono de la configuración del cableado y los LED cambian de apariencia (transparente, sólida intermitente), para indicar los resultados de la medición. En seguida se proporcionan los códigos de los resultados de las pruebas y la definición para la interpretación de los códigos.

## Listado ilustrado de Códigos de resultados de medición y su definición

Los círculos G, N y H (en representación de tierra (G), Neutro y vivo (H), respectivamente) aparecen en la pantalla del CT80 y pueden estar activados, desactivados, o intermitentes, como se muestra en la leyenda y los códigos de resultados de las pruebas a continuación. Los dos indicadores de estado LED (ubicados sobre el botón flecha abajo) pueden estar encendidos o apagados (ON / OFF) como se indica en la definición y códigos de resultados más adelante.

Definición:

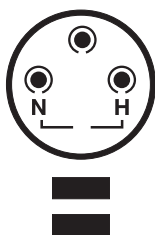
● Encendido

○ Apagado

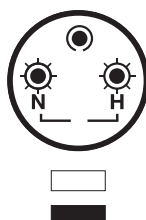
☼ Destellando

■ Encendido (LED)

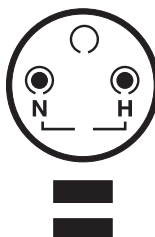
□ Apagado (LED)



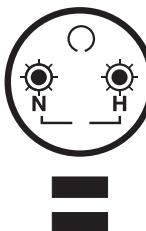
Correcto  
(pantalla azul)



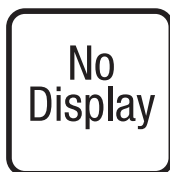
Polaridad H-N  
Invertida  
(pantalla roja)



Sin tierra  
(pantalla roja)



Polaridad H-N  
Invertida y sin tierra  
(pantalla roja)



Vivo abierto  
neutron abierto, o  
Vivo-Tierra invertido  
(pantalla apagada)

**Nota:** Por las condiciones abierta vivo (HOT), abierta NEUTRAL e inversión de polaridad vivo-tierra, el medidor está completamente apagado y por lo tanto no está disponible el estado de la pantalla o LED.

## El Menú de medición de voltaje (V)

El menú voltaje indica el voltaje de línea RMS. Use el botón ► para recorrer el sub menú voltaje (voltaje de línea, voltaje tierra a neutro, voltaje pico (P) y frecuencia (Hz)).

## El menú de medición de caída de voltaje: (Vd)

La ventana caída de voltaje (Vd) indica el porcentaje (%) de caída de voltaje (con carga de 15 A) y el voltaje de carga (VL). El sub menú de caída de voltaje ofrece un resultado de voltaje de carga para cargas de 20A y 12A. Use el botón ► para recorrer el sub menú para los indicadores 12A y 20A.

## El Menú de Medición de Impedancia (Z)

La ventana impedancia (Z) indica la impedancia en ohmios del conductor vivo. El sub menú impedancia muestra las impedancias de los conductores neutro (N) y tierra (G) Use el botón ► para recorrer las opciones del sub menú se.

Tenga en cuenta que probar la impedancia de tierra causará el disparo de un circuito ICFT.

## El menú de medición ASCC

La ventana ASCC indica la corriente de cortocircuito disponible que la derivación de corriente puede mover a través de un interruptor en una situación de cortocircuito.

Para información más específica sobre los cuatro modos de medición descritos anteriormente, consulte los ejemplos de prueba más adelante en este manual.

## **Botón ICFT**

---

La función ICFT (interruptor de circuito de falla a tierra) hace dos pruebas:

- **ICFT (GFCI)**: Interrumpe el circuito al detectar de 6 a 9 mA ( de vivo a tierra).
- **DPE** (Dispositivo de protección de equipo): Para interruptores equipados con un DPE, el interruptor se dispara para fallas de tierra mayores a 30 mA.

Presione el botón ICFT (GFCI) para mostrar la ventana principal del menú ICFT. Para alternar entre las dos pruebas use el botón ►. Una vez seleccionada la prueba deseada, presione el botón ICFT (GFCI) para iniciar la prueba. Estas pruebas se detallan más en la sección 'Procedimientos de Prueba'.

## **Botón ICFA (AFCI)**

---

Para desplegar el menú , presione el botón AFCI . Desde este menú puede ejecutar dos pruebas: ICFA (AFCI) y NEUT. La función ICFA (AFCI) verifica dispositivos interruptores de circuito por falla de arco al crear un arco de corta duración de 106-141 amperios entre los conductores vivo y neutro conforme a UL-1436. La función NEUT prueba un neutro compartido o conductor neutro con tierra falsa, que ocasiona el disparo en falso de los interruptores ICFA bajo cargas. Esta prueba aplica 300 mA entre vivo y neutro para asegurar que no se dispare el interruptor ICFA (AFCI).

Consulte los procedimientos de prueba para más detalles y aplicación específica de la información de pruebas.

# Procedimiento de pruebas

## Prueba 1: Verificación de conexiones

La configuración de alambrado es el primer resultado de prueba mostrado. Refiérase a los códigos de los resultados y las definiciones presentadas previamente en este manual.

Para condiciones de alambrado anormales, el CT80 está limitado al tipo de pruebas que puede realizar en un circuito hasta que se solucionen los problemas de alambrado. Para condiciones 'no tierra', sólo se pueden realizar pruebas de voltaje de línea y caída de voltaje. Para condiciones de polaridad inversa, neutro abierto, o corriente abierta el medidor no presentará indicación por falta de energía.

Notas:

- El medidor no puede detectar dos alambres vivos en un mismo circuito
- El medidor no puede mostrar simultáneamente los resultados de más de un problema de circuito
- El medidor no puede percibir las reversiones de tierra

## Prueba 2: Medición de voltaje



**Advertencia:** No tome mediciones en circuitos con tensiones superiores a 250 VCA (voltaje máximo nominal).

Las mediciones de voltaje de línea debe estar dentro de  $\pm 10\%$  del voltaje de línea nominal a 50/60 Hz. Para ondas sinusoidales sin ruido, el voltaje de pico debe ser 1.414 veces la lectura RMS del voltaje de línea. El voltaje de tierra a neutro debe ser inferior a 2 VCA en cuyo caso la iluminación de la pantalla aparecerá de color azul, si el voltaje de tierra a neutro es mayor a 2 VCA la retroiluminación aparece en rojo.

Voltajes más altos entre tierra y neutro indican una fuga excesiva de corriente entre los conductores neutro y tierra. El exceso de voltaje entre tierra y neutro puede provocar el funcionamiento inconsistente o intermitente del equipo.

### Sugerencias de solución de problemas de medición de voltaje

Problemas	Causas probables	Soluciones posibles
Voltaje de línea fuera de tolerancia (la línea debe estar dentro de $\pm 10\%$ del voltaje de línea nominal)	Circuito sobrecargado	Redistribuir las cargas
	La conexión dentro del circuito o en el panel tiene resistencia excesiva	Reparar la conexión de alta resistencia
	Problema de la compañía de suministro eléctrico	Llame al proveedor de electricidad
Alto voltaje entre tierra y neutro (Lecturas > 2VAC indican un problema)	Fuga de corriente de neutro a tierra	Identificar las fugas, compruebe si hay varios puntos de unión
Voltaje pico fuera de tolerancia (para línea de 120V, el pico deberá medir entre 153 ~ 183V)	Voltaje de abasto fuera de tolerancia	Llame a la compañía de suministro eléctrico
	Alta carga pico en el circuito	Redistribuya los dispositivos electrónicos
Frecuencia fuera de tolerancia (50/60Hz)	Frecuencia de abasto fuera de tolerancia	Llame a la compañía de suministro eléctrico



### Prueba 3: Mediciones de caída de voltaje

Para determinar la caída de voltaje, el CT80 mide el voltaje de línea, calcula la carga, mide la tensión de carga, y luego calcula la caída de tensión. Se dan los resultados para cargas de 12A, 15A y 20A. Para eficiencia nominal, una caída de voltaje de 5% es el máximo recomendado por el consejo del Código Eléctrico Nacional (NEC). Cuando se hace una medición de caída de voltaje de menos de 5%, la iluminación de pantalla del medidor se torna color azul. Si la caída de voltaje es mayor a 5%, la pantalla del medidor aparece en rojo.

Un circuito derivado eficiente debe tener una caída de voltaje menor a 5% en el contacto más alejado del panel de interruptores a la terminación del cableado. Una disminución en la caída de voltaje se debe medir para cada contacto probado en secuencia hacia el panel de interruptores.

Si la caída de voltaje es mayor a 5% y no disminuye visiblemente al correr las pruebas más cerca del primer dispositivo en el circuito, el queda entre el primer dispositivo y el panel de control. Revise visualmente las terminaciones en el primer dispositivo, el alambrado entre el dispositivo y el panel de control y las conexiones en el interruptor de circuitos.

Los puntos de alta resistencia se pueden identificar como puntos vivos con un termómetro infrarrojo (IR) o midiendo el voltaje a través del interruptor. Si una caída de voltaje excede 5% pero disminuye notablemente al mover las pruebas más cerca del panel, luego el circuito puede tener alambre de menor calibre, una corrida demasiado larga, o exceso de corriente en el circuito. Compruebe que los alambres sean del calibre conforme al código y mida la corriente en el circuito derivado. Si una lectura de caída de voltaje cambia significativamente de un contacto a otro, entonces el problema puede ser un punto de alta impedancia en o entre uno de los contactos. Habitualmente se localiza en un punto de terminación, como un mal empalme o conexión floja de un alambre, pero también puede ser un contacto malo.

#### Sugerencias de solución de problemas de medición de voltaje:

Problemas	Causas probables	Soluciones posibles
Caída de voltaje > 5%	Circuito sobrecargado	Redistribuir las cargas
	Calibre de alambre equivocado para la longitud de la corrida de cable	Verifique el código e instale el alambre correcto (si es necesario)
	Conexión de alta resistencia en el circuito o en el panel	Localice la mala conexión y reconecte o reemplace

### Prueba 4: Mediciones de CCCD (ASCC)

El CT80 calcula la CCCD (corriente de cortocircuito disponible) que un circuito de derivación puede entregar a través de un interruptor en una condición de cortocircuito muerto.

El CCCD se calcula dividiendo el voltaje de línea por la impedancia de línea del circuito. Vea la siguiente ecuación:

$$\text{CCCD} = \text{Voltaje de línea} / \text{Impedancia de vivo} + \text{Impedancia de neutro}$$

Use el botón ► para simular una situación donde los tres conductores (vivo, neutro y tierra) son puestos en corto entre sí. Tenga en cuenta que la segunda prueba disparará un ICFT.

## Prueba 5: Mediciones de impedancia (Z)

La capacidad de medición de impedancia del CT80 se utiliza para comprobar la impedancia de los conductores vivo y neutro cuando las mediciones de caída de voltaje son demasiado altas (mayores al 5%). Para determinar dónde está el problema, mida las impedancias y analice los datos como sigue:

- Si una medición de impedancia es excesivamente más alta que la otra, entonces el problema está con el conductor que muestra la mayor impedancia.
- Si ambas impedancias son altas, el problema puede estar en un conductor de calibre menor, una carga con falla o malas conexiones.

La impedancia de tierra debe ser menor a 1  $\Omega$ , preferentemente alrededor de 0.25  $\Omega$  para asegurar que el conductor de tierra pueda regresar corriente con seguridad cuando sea necesario.

Los supresores de picos requieren de buena tierra para dar protección adecuada contra voltajes transitorios.

Nota: Durante las mediciones de impedancia se aplica una pequeña cantidad de corriente al conductor de tierra y esto puede disparar un circuito ICFT.

### Sugerencias para solución de problemas de alta impedancia

Problemas	Causas probables	Soluciones probables
Impedancia alta vivo y/o neutro (Límite: 0.048 $\Omega$ / ft de alambre calibre 14 AWG)	Carga excesiva	Redistribuir las cargas
Impedancia alta vivo y/o neutro (Límite: 0.03 $\Omega$ / ft de alambre calibre 12 AWG)	Cableado insuficiente	Verifique el código e instale el alambre correcto (si es necesario)
Impedancia alta vivo y/o neutro (Límite: 0.01 $\Omega$ / ft de alambre calibre 10 AWG)	Conexión de alta resistencia en el circuito o en el panel	Localice la mala conexión y reconecte o reemplace
Alto impedancia de tierra (Límite: 1 $\Omega$ para protección personal)	Cableado insuficiente	Verifique el código e instale el alambre correcto (si es necesario)
Alto impedancia de tierra (Límite: 0.25 $\Omega$ para protección de equipo)	Conexión de alta resistencia en el circuito o en el panel	Localice la mala conexión y reconecte o reemplace

## Prueba 6: Pruebas de ICFT (interruptor de circuito de falla a tierra)

Un 'ICFT' puede proteger al personal de los peligros de choque. El CT80 prueba circuitos ICFT generando un desequilibrio Vivo-Neutro, fugando pequeñas cantidades de corriente (6 a 9 mA) de Vivo a Tierra a través de una resistencia fija.

Un circuito ICFT bueno detectará este desbalance y cortará la tensión. El CT80 muestra el valor de corriente en mA. Para probar un circuito ICFT:

1. Enchufe el medidor en el contacto a probar.
2. Presione el botón ICFT del CT80 para entrar al menú de prueba ICFT (GFCI).
3. La prueba ICFT es predeterminada y las letras 'GFCI' (en inglés) deben aparecer del lado bajo de la pantalla del medidor. Si no, presione el botón ► una vez para cambiar a 'GFCI'.
4. Presione el botón GFCI (ICFT) para iniciar la prueba. Se muestra la corriente de fuga a tierra. El efecto giratorio en la pantalla indica al usuario que hay una prueba en proceso.
5. El circuito ICFT se debe disparar típicamente en menos de 200 ms (la pantalla del medidor se apagará porque la tensión fue cortada por el circuito ICFT).
6. Al restablecer el circuito ICFT, el CT80 indicará el tiempo transcurrido desde el inicio de la prueba hasta el corte de tensión.
7. Presione cualquier botón para regresar el medidor a modo normal de operación.
8. Si el circuito ICFT no responde en 6.5 segundos, el CT80 para la prueba automáticamente y en pantalla aparece 'OL'.

### Notas:

1. Para probar un circuito ICFT en un sistema dos alambres, se debe usar un adaptador de tres a dos alambres con el adaptador manualmente conectado a tierra (tubería de agua fría, por ejemplo).
2. Para prevenir errores de medición, desconecte los aparatos conectados al circuito bajo prueba.

## Prueba 7: Pruebas ICFT para DPE (Dispositivo de protección de equipo)

Un dispositivo DPE puede proteger equipo y también al personal. El CT80 prueba los circuitos DPE generando un desequilibrio Vivo-Neutro, fugando corriente de Vivo a Tierra a través de una resistencia fija. Se usa una corriente mayor (30 mA) de lo que se usaría normalmente para probar un ICFT estándar (6 a 9 mA). Un circuito DPE/ICFT bueno detectará este desbalance y cortará la tensión. El CT80 muestra el valor de corriente en mA.

Para probar un circuito DPE/ICFT:

1. Enchufe el medidor en el contacto a probar.
2. Presione el botón ICFT del CT80 para entrar al menú de prueba ICFT (GFCI).
3. La prueba de ICFT es predeterminada y las letras 'GFCI' (en inglés) aparecerán abajo a la izquierda de la pantalla del medidor. Presione el botón ► una vez para cambiar a 'EPD' (DPE).
4. Ahora siga los pasos 4 al 8 de la Prueba 6 (ICFT).

## Prueba 8: Pruebas de ICFA (interruptor de circuito de falla de arco)

El CT80 c/ICFA aplica 8 a 12 pulsos de corriente en menos de medio segundo a través de vivo a neutro, cada pulso con duración máxima de 8.3 ms, con una amplitud de cada pulso de 106 a 141 amperios, de acuerdo con UL-1436. Un interruptor ICFA funcional debe reconocer estos pulsos de corriente como un arco peligroso y desconectar la tensión al circuito. Para restablecer la tensión, hay que restablecer el interruptor en el panel.

Para probar correctamente un ICFA, ejecute los pasos siguientes:

1. Consulte las instrucciones de instalación del fabricante ICFA para determinar que el ICFA está instalado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
2. Conecte el CT80 y compruebe que el cableado del tomacorriente y todos los tomacorrientes conectados remotamente en el circuito de derivación. Luego, vaya al panel y opere el botón de prueba en el ICFA instalado en el circuito. El ICFA debe disparar. Si no lo hace, no use el circuito, consulte a un electricista. Si el ICFA se dispara, restablezca el ICFA.
3. Regrese al probador y presione el botón ICFA para entrar al menú principal ICFA. El símbolo del ICFA en la pantalla debe estar resaltado como la prueba por defecto. Si NEUT está encendido, utilice el botón de flecha derecha para resaltar el símbolo AFCI (ICFA). Luego, presione el botón AFCI, el dispositivo se debe disparar causando que la pantalla se apague (por el corte de tensión). Si el ICFA no se dispara, el CT80 no perderá energía y la pantalla mostrará el símbolo del rayo ligeramente iluminado. Esta condición de no disparo sugiere:
  - Un problema de alambrado con un ICFA funcional, o
  - Alambrado correcto con un ICFA defectuoso. Consulte a un electricista para verificar la condición del alambrado y del ICFA.
4. PRECAUCIÓN: Los ICFA reconocen las características singulares del arco, y los probadores de ICFA producen características que simulan algunas formas de arcos. Debido a todo esto, el probador podría dar una indicación falsa de que el ICFA no está funcionando correctamente. Si esto sucede, revise el funcionamiento del ICFA usando los botones de prueba y restablecer. La función del botón de prueba del ICFA debe demostrar una operación correcta.

Nota: El circuito ICFA está protegido por un sensor térmico para asegurar una larga vida. Si en pantalla aparece el icono del termómetro durante pruebas repetidas de ICFA, el sensor retrasa más pruebas hasta que se enfríen los circuitos. En ese punto, las pruebas continúan automáticamente.

### Prueba de neutro compartido

Los interruptores ICFA son propensos a disparos accidentales cuando están conectados con un neutro compartido o cuando el conductor neutro es aterrizado de forma accidental antes del panel. Los disparos de los ICFA se producen porque se detecta un desequilibrio entre la corriente que sale en el vivo y la corriente que regresa en el neutro. Un neutro compartido entre dos conductores vivos crea este desbalance.

El CT80 puede probar estas condiciones aplicando una pequeña carga de 300 mA entre vivo y neutro para simular una carga normal y asegurarse de que el disyuntor ICFA no se dispara. Para llevar a cabo una prueba de neutro compartido, presione el botón ICFA para entrar en el menú principal AFCI (ICFA). Presione el botón flecha derecha para resaltar el símbolo NEUT. Luego, presione el botón ICFA (AFCI) para ejecutar la prueba. El icono de prueba (TEST) brillará durante la corrida de la prueba. El interruptor ICFA no se debe disparar. Si el interruptor se dispara, la causa probable es un neutro compartido.

## Sugerencias de solución de problemas ICFA

Medición	Esperado Resultado	Problema	Posible Causas	Posible Soluciones
Prueba ICFA	dispara ICFA	ICFA no dispara	ICFA instalado incorrectamente	Verifique el alambrado y conecte el dispositivo de acuerdo a las instrucciones del fabricante
			ICFA defectuoso	Reemplace el ICFA
			Fuente alta de impedancia o resistencia de línea	Verifique la caída de alto voltaje
Prueba de neutro compartido	ICFA no dispara	ICFA no dispara	Existe un neutro compartido	Re alambre el circuito según las instrucciones del fabricante del ICFA

## ***Mantenimiento***

---

**ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, desconecte todas las entradas antes de abrir la caja.

### **Limpieza y almacenamiento**

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

Empaque y guarde el medidor en un lugar seguro cuando no esté en uso. No deje conectado el medidor a un circuito vivo cuando no esté en uso.

## Especificaciones

Especificaciones de medición		
	Escala y Resolución	Precisión
Voltaje de línea	85.0 a 250.0 VCA	± (1.0%+0.2 V)
Voltaje de línea pico	121.0 a 354.0 VCA	± (1.0%+0.2 V)
Frecuencia	45.0 a 65.0 Hz	± (1.0/0.2 Hz)
Caída de voltaje (%)	0.1 a 99.9%	± (2.5% + 0.2 %)
Voltaje (bajo carga)	10.0 a 250.0 VAC	± (2.5%+0.2 V)
Voltaje neutro a tierra	0.0 a 10.0 VAC	± (2.5%+0.2 V)
Impedancia	0.00 a 3.00 (vivo)	± (2.5% + 0.02 Ω)
	>3 Ω (Neutro, Tierra)	No especificado
Tiempo de disparo ICFT	1 ms a 6.500 segundos	± (1.0% + 2 ms)
Corriente de disparo ICFT	6.0 a 9.0 mA	± (1.0~0.2 mA)
Corriente de disparo DPE	30.0 a 37.0 mA	± (1.0~0.2 mA)
Pulsos de corriente de prueba ICFA	8 a 12 pulsos (106 a 141 amperios cada uno)	
Tiempo de prueba ICFA	0.5 segundos total (cada pulso 8.3 ms máx.)	

### Especificaciones generales

Pantalla	LED 128 x 64 con retroiluminación
Tasa de actualización del indicador de voltaje	2.5 segundos máx.
Indicación de sobre escala	Indica 'OL'
Tensión nominal del equipo	100 a 250 VCA 3.9 VA, 45 a 65 Hz, 18.0 mA
Temperatura de operación	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Humedad de operación	Máx. 80%
Humedad de almacenamiento	Máx. 80%
Caja fabricada de	ABS clasificado UL 94 V/0/5 VA
Altitud	2000m (6561.7 ft.)
Dimensiones	203 x 71 x 51 mm (8 x 2.8 x 2")
Peso	317.5g (11.2 oz.)
Aprobaciones de seguridad	CE, ETL
Seguridad General	Para uso en interiores y en conformidad con los requisitos de doble aislante IEC1010-1 (2001); EN61010-1 (2001) Categoría II de sobre voltaje 300V, Grado de contaminación 2.

**Copyright © 2012 Extech Instruments Corporation (Una Empresa FLIR)**

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

**ISO-9001 Certified**

**www.extech.com**