

**FLUKE®**

# **Models 175, 177, 179**

True RMS Multimeters

**Manual de uso**

October 2000 (Spanish), Rev 1, 7/01  
© 2000-2001 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA.

## Garantía Limitada Vitalicia

Todo multímetro digital 175, 177 y 179 de Fluke comprado después del 1° de enero del 2000 no tendrá defectos en los materiales y mano de obra durante su vida útil. Esta garantía no incluye los fusibles, las baterías desechables ni los daños debidos al abandono, uso indebido, contaminación, alteración, accidente o condiciones anormales de operación o manipulación, incluidos los fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados de los DMM o por el desgaste normal de sus componentes mecánicos. Esta garantía únicamente cubre al comprador original y no es transferible.

Durante diez años a partir de la fecha de adquisición, esta garantía también cubre la pantalla LCD. En adelante, durante la vida útil del DMM, Fluke reemplazará la pantalla LCD cobrando una cuota basada en los costos vigentes en ese momento de adquisición de los componentes.

Con el fin de establecer que es el propietario original y dejar constancia de la fecha de adquisición, sírvase completar y devolver la tarjeta de registro adjunta al producto. Fluke, a su entera discreción, reparará gratuitamente, reemplazará o reembolsará el precio de adquisición de un producto defectuoso adquirido por medio de un local de ventas autorizado por Fluke y al precio internacional correspondiente. Fluke se reserva el derecho de cobrar por los costos de importación de reparaciones/repuestos si el producto comprado en un país es enviado a reparación en otro país.

Si el producto está defectuoso, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información de autorización de la devolución y envíe el producto a dicho centro de servicio, con una descripción del fallo, con los portes y seguro prepagados (FOB destino). Fluke no asume riesgo alguno por daños durante el transporte. Fluke pagará por el transporte correspondiente al entregar un producto reparado o reemplazado bajo garantía. Antes de hacer cualquier reparación fuera de garantía, Fluke calculará los costos y obtendrá la autorización y después le facturará los costos de reparación y de transporte.

**ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA. LOS REVENDADORES AUTORIZADOS NO TIENEN AUTORIZACIÓN PARA OTORGAR NINGUNA OTRA GARANTÍA EN NOMBRE DE FLUKE.** Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores. Si alguna cláusula de esta garantía es aceptuada inválida o inaplicable por un tribunal u otro ente responsable de tomar decisiones, de jurisdicción competente, tal concepto no afectará la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
EE.UU.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Países Bajos

**Visite el sitio de Fluke en Internet ubicado en: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).**


**Registre la garantía de su medidor en: [www.fluke-warranty.com](http://www.fluke-warranty.com).**

# Contenido














Título	Página
Léase antes de utilizar el medidor: Advertencias y precauciones.....	ii
Cómo comunicarse con Fluke .....	1
Declaraciones de “advertencia” y “precaución” .....	1
Tensión peligrosa.....	1
Señal de advertencia sobre los conductores de prueba.....	1
Conservación de la carga de la batería (“modo de reposo”).....	2
Terminales .....	2
Posiciones del selector giratorio.....	2
Pantalla .....	3
Modo de registro MIN MAX AVG.....	4
Modos HOLD (retención) y AutoHOLD (retención automática) de la pantalla .....	4
Botón de color AMARILLO .....	4
Luz de fondo (sólo en los modelos 177 y 179) .....	4
Rango manual y rango automático.....	5
Opciones de encendido.....	5
Mediciones básicas .....	6
Medición de tensiones de CA y CC .....	6
Medición de resistencia.....	6
Medición de capacitancia .....	6
Prueba de continuidad .....	7
Medición de temperatura (sólo en el modelo 179).....	7
Prueba de diodos .....	7
Medición de corriente alterna y continua .....	8
Medición de frecuencia .....	8
Utilización del gráfico de barras .....	9
Limpieza.....	9
Prueba de los fusibles.....	9
Reemplazo de la batería y fusibles .....	10
Especificaciones .....	10

**⚠ Léase antes de utilizar el medidor:**

**Para evitar posibles choques eléctricos o lesiones personales, siga las siguientes indicaciones:**

- ⇒ Utilice el medidor solamente de acuerdo con las especificaciones dadas en este manual, de no hacerlo así la protección provista por el instrumento podría verse afectada.
- ⇒ No utilice el medidor o los conductores de prueba si parecen estar dañados, o si el medidor no está funcionando correctamente. En caso de duda, solicite servicio técnico de mantenimiento para el medidor.
- ⇒ Utilice siempre los terminales, la posición del selector y el rango correctos para las mediciones.
- ⇒ Verifique el funcionamiento del medidor midiendo una tensión conocida.
- ⇒ No aplique una tensión superior a la tensión nominal, especificada en el medidor, entre los terminales o entre cualquier terminal y tierra.
- ⇒ Tenga cuidado al trabajar con tensiones superiores a 30 V CA valor eficaz (rms), 42 V CA cresta o 60 V CC. Estas tensiones presentan riesgos de choque eléctrico.
- ⇒ Reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de la batería descargada (  ) para evitar lecturas falsas que podrían traer como consecuencia choques eléctricos y lesiones.
- ⇒ Desconecte el suministro eléctrico al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de efectuar pruebas de resistencia, continuidad, diodos o capacitancia.
- ⇒ No utilice el medidor cerca de gases o vapores explosivos.
- ⇒ Al utilizar los conductores de prueba, mantenga los dedos detrás de las protecciones dactilares.
- ⇒ Retire los conductores de prueba del medidor antes de abrir la caja del medidor o la cubierta de la batería.

**Símbolos**

	CA (corriente alterna)		Fusible
	CC (corriente continua)		Cumple las normas de la Unión Europea
	CC/CA		Canadian Standards Association (Asociación canadiense de normas)
	Conexión a tierra		Aislamiento doble
	Información importante; consulte el manual.		Underwriters Laboratories, Inc. Medidor de acuerdo a IEC 61010-1. 54CJ
	Batería (Batería descargada cuando aparece en la pantalla.)		Cumple las normas australianas pertinentes
	Inspeccionado y acreditado por TÜV (Technischer Überwachungs Verein) Product Services.		

## Modelos 175, 177 & 179

### True RMS Multimeters

Los multímetros de valor eficaz (RMS) real **Modelos 175, 177 y 179** (en adelante “el medidor”) son alimentados por baterías y tienen pantalla de 6000 recuentos, 3 3/4 cifras y un gráfico de barras. Este manual corresponde a los tres modelos. Todas las figuras muestran el modelo 179.

Estos medidores cumplen las normas CAT III y CAT IV IEC 61010. La norma de seguridad IEC 61010 define cuatro categorías de sobretensión (CAT I a IV) con base en la magnitud del riesgo originado en impulsos transitorios. Los medidores de CAT III están diseñados para proteger contra impulsos transitorios existentes en instalaciones de equipo fijo a nivel de distribución; los medidores de CAT IV lo están para proteger a nivel de suministro primario (conductores aéreos o subterráneos de la red pública).

El medidor mide o prueba las siguientes características:

- ◆ Tensión y corriente CA / CC
- ◆ Resistencia
- ◆ Tensión y frecuencia
- ◆ Temperatura (sólo en el modelo 179)
- ◆ Diodos
- ◆ Continuidad
- ◆ Capacitancia

### **Cómo comunicarse con Fluke**

Para comunicarse con Fluke, llame al:

- 1-888-993-5853 en EE.UU. y Canadá
- +31 402-678-200 en Europa
- +81-3-3434-0181 en Japón
- +65-738-5655 in en Singapur
- +1-425-446-5500 desde cualquier parte del mundo

Visite el sitio Web de Fluke en: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registre la garantía de su medidor en: [www.fluke-warranty.com](http://www.fluke-warranty.com).

### **Declaraciones de “advertencia” y “precaución”**

Una “**⚠ Advertencia**” identifica condiciones y acciones peligrosas que podrían causar lesiones o incluso el fallecimiento.

Una “**⚡ Precaución**” identifica condiciones y acciones que podrían causar daños al medidor o al equipo a prueba, u ocasionar la pérdida permanente de datos.

### **Tensión peligrosa**

Para alertarle sobre la presencia de una tensión potencialmente peligrosa, el medidor muestra el símbolo **⚡** al detectar una tensión  $\geq 30$  V o una sobrecarga de tensión (**OL**).

### **Señal de advertencia sobre los conductores de prueba**

Para recordarle que debe comprobar que los conductores de prueba están en los terminales correctos, la señal **LEAD** aparece momentáneamente en la pantalla al pasar el selector giratorio **a** las posiciones **mA** o **A**, o desplazarlo desde éstas.

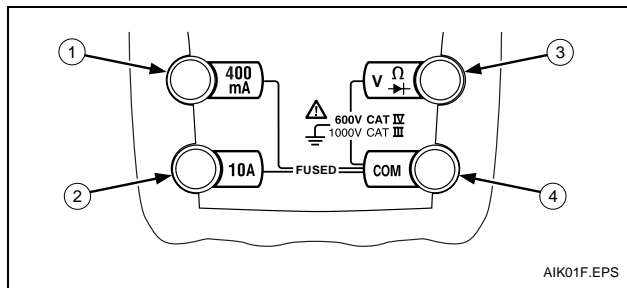
### **⚠ Advertencia**

**Tratar de realizar una medición con un conductor de prueba en un terminal incorrecto podría quemar un fusible, dañar el medidor y causar lesiones personales graves.**

### Conservación de la carga de la batería (“modo de reposo”)

El medidor entra en el “modo de reposo” y apaga la pantalla al estar encendido pero sin utilización durante 20 minutos. Para desactivar el modo de reposo, mantenga presionado el botón de color **AMARILLO** al encender el medidor. El modo de reposo siempre está desactivado en los modos MIN MAX AVG y AutoHOLD.

### Terminales



AIK01F.EPS

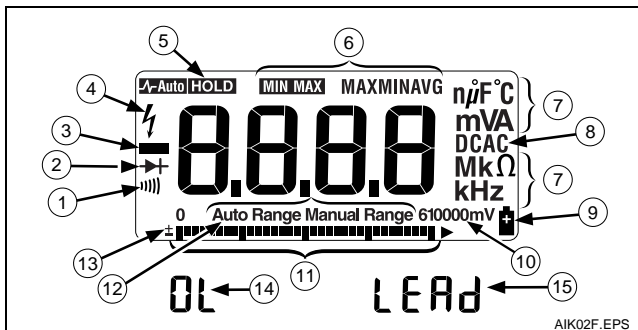
Elemento	Descripción
1	Terminal de entrada para mediciones de corriente CA y CC en miliamperios hasta 400 mA (600 mA hasta por 18 horas) y mediciones de frecuencia.
2	Terminal de entrada para mediciones de corriente CA y CC hasta 10 A (20 A hasta por 30 segundos) y de frecuencia.
3	Terminal de entrada para mediciones de tensión, continuidad, resistencia, diodo, capacitancia, frecuencia y temperatura (sólo el modelo 179).
4	Terminal común (de retorno) para todas las mediciones.

### Posiciones del selector giratorio

Posición del selector	Función de medición
$\tilde{V}$	Tensión CA desde 0,1 mV hasta 1000 V.
Hz	Frecuencia desde 2 Hz hasta 99,99 kHz.
$\bar{V}$	Tensión CC desde 1 mV hasta 1000 V.
Hz	Frecuencia desde 2 Hz hasta 99,99 kHz.
mV	mV CC 0,1 mV hasta 600 mV CC.
$\text{°C}$	Temperatura desde - 40 °C hasta + 400 °C - 40 °F hasta + 752 °F
$\Omega$	Ohmios desde 0,1 $\Omega$ hasta 50 M $\Omega$ .
$\mu\text{F}$	Faradios desde 1 nF hasta 9999 $\mu\text{F}$ .
$\text{     }$	La señal acústica de 2 kHz se activa a < 25 $\Omega$ y se desactiva a > 250 $\Omega$ .
$\rightarrow$	Prueba de diodos. Muestra OL para tensiones superiores a ~2,4 V
$\tilde{mA}$	mA CA o CC desde 0,01 mA hasta 600 mA.
Hz	Frecuencia de CA mA de 2 Hz hasta 99,99 kHz.
$\tilde{A}$	Amperios CA o CC desde 0,01 A hasta 10 A (20 A durante 30 segundos). > 10,00 la pantalla destella. > 20 A, se muestra <b>OL</b> .
Hz	Frecuencia de amperios CA hasta 99,99 kHz.

Nota: Tensión CA y corriente CA acoplada, valor eficaz (RMS) real, hasta 1 kHz.

**Pantalla**



AIK02F.EPS

No.	Símbolo	Significado
1	)	Prueba de continuidad.
2	→ +	Prueba de diodos.
3	—	Lecturas negativas.
4	⚡	Tensión peligrosa. Tensión $\geq 30$ V, o sobrecarga de tensión (OL).
5	<b>HOLD</b>  <b>AutoHOLD</b>	El modo HOLD de la pantalla está activo. Inmoviliza la lectura actual. En el modo MIN MAX AVG, se suspende el registro MIN MAX AVG.  El modo AutoHOLD está activo. La pantalla retiene la lectura actual hasta que se detecte una lectura nueva y estable. Entonces, el medidor emite una señal acústica y muestra la nueva lectura.
6	<b>MIN MAX</b>  <b>MAX , MIN, AVG</b>	Las funciones MIN MAX AVG están activas. Muestran las lecturas mínima, máxima o promedio.

No.	Símbolo	Significado
7	$n\mu F, ^\circ F, ^\circ C$ $mVA, M\Omega, kHz$	Unidades de medida.
8	<b>DC, AC</b>	Corriente continua, corriente alterna.
9	⊖	Batería descargada. La tensión en la batería $< 6 V \pm 0,2 V$ .
10	<b>61000mV</b>	Todos los rangos posibles.
11	Gráfico de barras	Pantalla analógica.
12	<b>Rango automático</b> <b>Rango manual</b>	El medidor selecciona el rango con la mejor resolución. El usuario selecciona el rango.
13	±	Polaridad del gráfico de barras.
14	OL	La entrada está fuera del rango.
15	LEAd	⚠ Señal de advertencia sobre los conductores de prueba. Aparece en la pantalla al pasar el selector giratorio a las posiciones <b>mA</b> o <b>A</b> , o desplazarlo desde éstas.

Mensajes de error	
<b>diSC</b>	Aparece en la pantalla al descargarse el condensador. Sólo se activa en la función Capacitancia.
<b>EEPr</b>	No puede leer los datos de la EEPROM. Apague y después encienda el medidor. Si el mensaje permanece, envíe el medidor a reparación.
<b>EEPr Err</b>	Datos inválidos de la EEPROM. Haga reparar el medidor.
<b>CAL Err</b>	Datos de calibración inválidos. Calibre el medidor.

### **Modo de registro MIN MAX AVG**

El modo de registro MIN MAX AVG capta los valores de entrada mínimo y máximo detectados y calcula un promedio móvil de todas las lecturas hechas. Al registrar un nuevo valor mínimo o máximo, el medidor emite una señal acústica.

#### *Nota*

*Para las funciones de CC, la exactitud es la especificada para la función de medición  $\pm 12$  recuentos para los cambios con duración superior a 275 ms.*

*Para las funciones de CA, la exactitud es la especificada para la función de medición  $\pm 40$  recuentos para los cambios con duración superior a 1,2 ms.*

Para utilizar el registro MIN MAX AVG:

⇒ Asegúrese de que el medidor esté configurado en la función y rango deseados. (El modo de rango automático no está activo en el modo MIN MAX AVG.)

⇒ Pulse **MIN MAX** para activar el modo MIN MAX AVG.

**MIN MAX** y **MAX** se iluminan, se muestra la mayor lectura detectada desde el inicio del modo MIN MAX AVG.

⇒ Pulse **MIN MAX** para desplazarse a través de las lecturas mínima (**MIN**), promedio (**AVG**) y actual.

⇒ Para hacer una pausa en el registro MIN MAX AVG sin borrar los valores almacenados, pulse **HOLD**. Se muestra **HOLD**.

Para volver a iniciar el registro MIN MAX AVG, pulse **HOLD** de nuevo y **HOLD** se apaga.

⇒ Para salir y borrar las lecturas almacenadas, pulse **MIN MAX** durante 1 segundo o desplace el selector giratorio.

### **Modos HOLD (retención) y AutoHOLD (retención automática) de la pantalla**

#### **⚠ Advertencia**

**Para evitar un choque eléctrico, no utilice la función HOLD o AutoHOLD para determinar si los circuitos tienen alimentación. No se captarán lecturas inestables o ruidosas.**

En el modo HOLD, el medidor retiene la lectura en la pantalla.

En el modo AutoHOLD, el medidor retiene la lectura en la pantalla hasta que detecta una nueva lectura estable. Al ocurrir esto, el medidor emite una señal acústica y muestra la nueva lectura.

⇒ Pulse **HOLD** para activar la función retención de la pantalla. **HOLD** se ilumina.

⇒ Pulse **HOLD** nuevamente para activar la función retención automática AutoHold. **Auto HOLD** se ilumina.


⇒ Pulse **HOLD** nuevamente para reanudar el funcionamiento normal.

Para reanudar el funcionamiento normal, pulse **HOLD** durante 1 segundo o desplace el selector giratorio.

### **Botón de color AMARILLO**

Pulse el botón de color **AMARILLO** para seleccionar las funciones alternas de medición correspondientes a una posición del selector giratorio, por ejemplo, para seleccionar CC mA, CC A, Hz, temperatura (sólo en el modelo 179), capacitancia y prueba de diodos.

### **Luz de fondo (sólo en los modelos 177 y 179)**

Pulse  para encender y apagar la luz de fondo. La luz de fondo se apaga automáticamente después de 2 minutos.



### Rango manual y rango automático

El medidor tiene ambas opciones, rango manual y rango automático.

- ⇒ En el modo de rango automático, el medidor selecciona el rango que tenga la mejor resolución.
- ⇒ En el modo manual, usted anula el rango automático y selecciona el rango.

Al encender el medidor, éste se inicia en rango automático y aparece **Auto Range**.

1. Para activar el modo del rango manual, pulse **RANGE**. Aparece **Manual Range**.
2. En el modo rango manual, pulse **RANGE** para incrementar el rango. Después de alcanzar el rango más alto, el medidor pasa al rango más bajo.

*Nota*

*Usted no puede cambiar manualmente el rango en los modos MIN MAX AVG, HOLD y Auto HOLD de la pantalla.*






*Si usted pulsa **RANGE** mientras el medidor está en los modos MIN MAX AVG, HOLD y Autohold de la pantalla, éste emite una señal acústica, indicando así que la operación es inválida y que el rango no cambia.*

3. Para salir del modo rango manual, pulse **RANGE** durante 1 segundo o desplace el selector giratorio. El medidor regresará al modo de rango automático y **Auto Range** aparece en la pantalla.

### Opciones de encendido

Para seleccionar una opción de encendido, mantenga pulsado el botón indicado mientras pasa el selector giratorio desde OFF hasta cualquier posición.

Las opciones de encendido se desactivan al apagar el medidor.

Botón	Opciones de encendido
AutoHOLD 	Enciende todos los segmentos de la pantalla. Deje libre el botón <b>HOLD</b> para apagar la pantalla; se muestra el número de versión del software y el medidor vuelve a iniciar su funcionamiento normal.
	Desactiva la señal acústica.
	Activa el modo "suavizado". Disminuye, mediante filtración digital, las fluctuaciones de la pantalla producidas por señales de entrada que cambian rápidamente.
 (AMARILLO)	Desactiva la característica de bajo consumo ("modo de reposo") automático. El modo de reposo también es desactivado cuando el medidor está en los modos de registro MIN MAX AVG o AutoHOLD.
	Desactiva la característica de tiempo límite de 2 minutos de la luz de fondo. <b>(Sólo los modelos 177 y 179).</b>

### Mediciones básicas

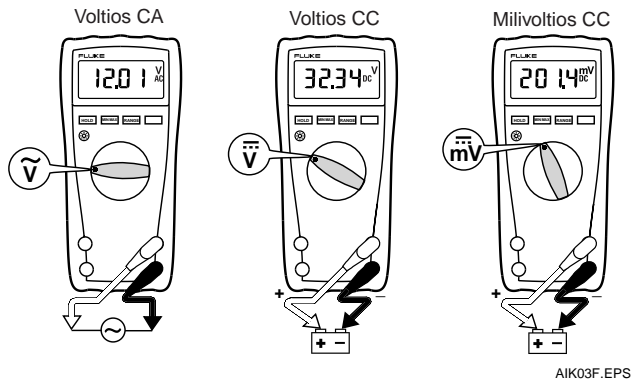
Las figuras en las siguientes páginas muestran cómo realizar las mediciones básicas.

Al conectar los conductores de prueba al circuito o dispositivo, conecte el conductor de prueba común (**COM**) antes de conectar el conductor con tensión; al retirar los conductores, desconecte primero el conductor con tensión antes de desconectar el conductor de prueba común.

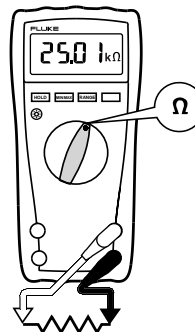
#### ⚠ Advertencia

Para evitar choques eléctricos, lesiones personales o daños al medidor, desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de realizar pruebas de resistencia, continuidad, diodos o capacitancia.

### Medición de tensiones de CA y CC

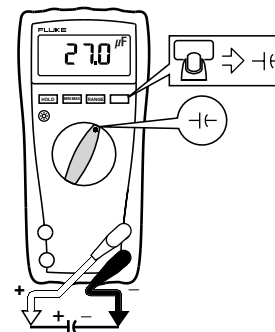


### Medición de resistencia



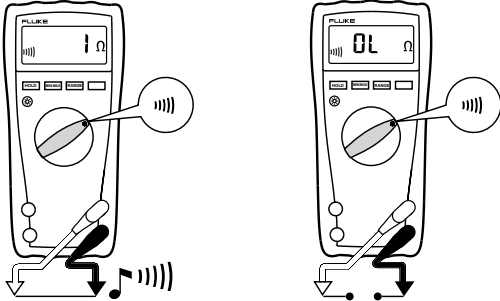
AIK04F.EPS

### Medición de capacitancia



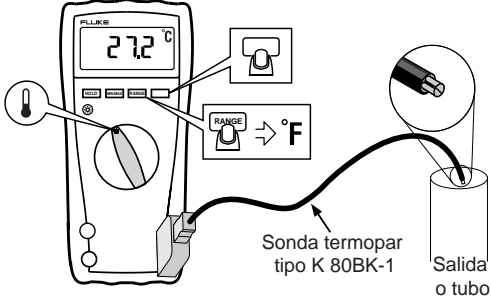
AIK05F.EPS

**Prueba de continuidad**



AIK06F.EPS

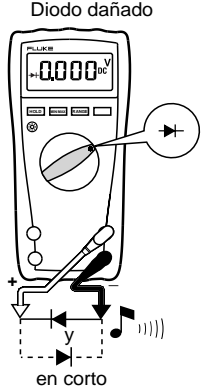
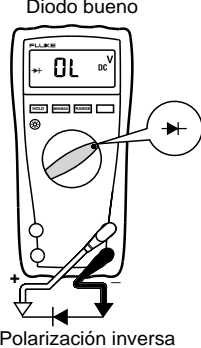
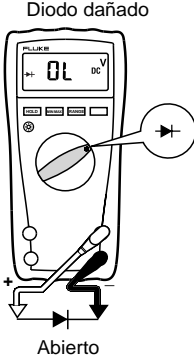
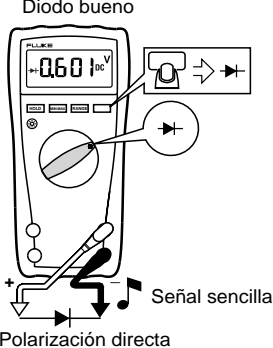
**Medición de temperatura (sólo en el modelo 179)**



AIK10F.EPS

⚠ Advertencia: No conecte el termopar 80BK1 a circuitos con alimentación eléctrica.

**Prueba de diodos**



AIK07F.EPS

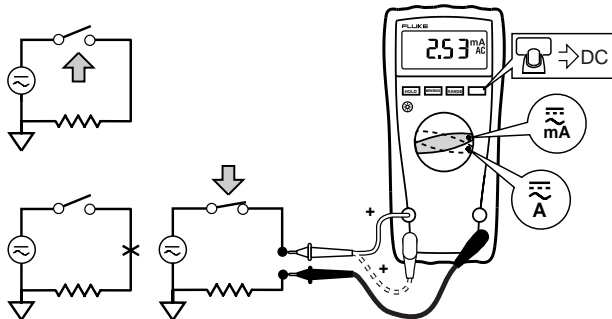
### Medición de corriente alterna y continua

#### ⚠ Advertencia

Para evitar lesiones personales o daños al medidor:

- Nunca trate de realizar una medición de corriente en un circuito cuando la tensión del circuito abierto a tierra es > 1000 V.
- Verifique los fusibles del medidor antes de realizar mediciones. (Véase “Prueba de los fusibles”).
- Utilice los terminales, la posición del selector y el rango apropiados para las mediciones.
- Nunca coloque las sondas en paralelo con un circuito o componente cuando los conductores de prueba están enchufados en los terminales de corriente.

Apague la alimentación, abra el circuito, inserte el medidor en serie y encienda la alimentación.



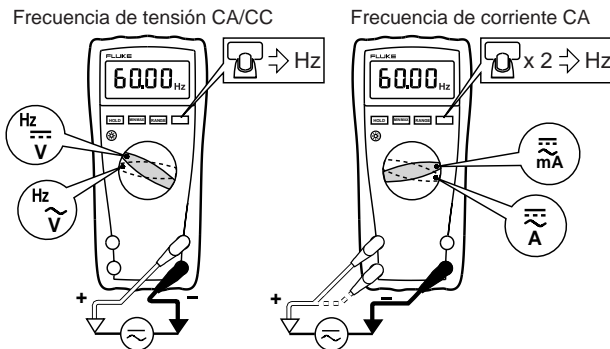
AIK08F.EPS

### Medición de frecuencia

#### ⚠ Advertencia

Para evitar choques eléctricos, no tome en consideración el gráfico de barras para frecuencias > 1 kHz. Cuando la frecuencia de la señal medida es > 1 kHz, no se especifica el gráfico de barras.

El medidor mide la frecuencia de una señal. El nivel de activación es 0 V, 0 A para todos los rangos.



AIK09F.EPS

- ⇒ Para salir del modo rango manual, pulse el botón de color **AMARILLO** o desplace el selector giratorio.
- ⇒ Al medir frecuencia, el gráfico de barras muestra la tensión CA/CC o corriente CA con exactitud hasta 1 kHz.
- ⇒ Si el medidor se encuentra en el modo de rango manual y no mide la frecuencia, pruebe cambiar al modo de rango automático.

### Utilización del gráfico de barras

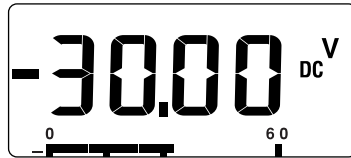
El gráfico de barras funciona como la aguja en un medidor analógico. Tiene un indicador de sobrecarga (►) al lado derecho y un indicador de polaridad (±) al lado izquierdo.

Dado que el gráfico de barras se actualiza 40 veces por segundo, es decir 10 veces más rápidamente que la pantalla digital, resulta útil para hacer ajustes de valores cresta y nulos, como también para observar entradas que cambien rápidamente.

El gráfico de barras no está activo al medir capacitancia y temperatura. Al medir frecuencia, el gráfico de barras muestra la tensión o corriente con exactitud hasta 1 kHz.

*El número de segmentos iluminados indica el valor medido y es relativo al valor de la escala total del rango seleccionado.*

Por ejemplo, en el rango de 60 V (véase más adelante), las divisiones principales en la escala representan 0, 15, 30 y 60 V. Una entrada de -30 V iluminaría el signo negativo y los segmentos hasta la mitad de la escala.



AIK11F.EPS

### Limpieza

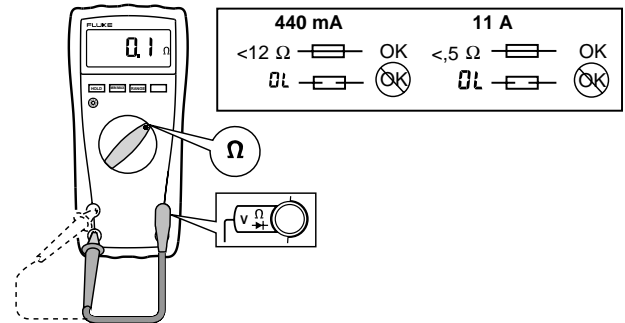
Limpie la caja con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni solventes. La suciedad o la humedad en los terminales puede afectar las lecturas.

### Prueba de los fusibles

#### ⚠ Advertencia

**Para evitar choques eléctricos o lesiones, retire los conductores de prueba y toda señal de entrada antes de reemplazar los fusibles.**

Pruebe los fusibles tal como se ilustra más adelante.




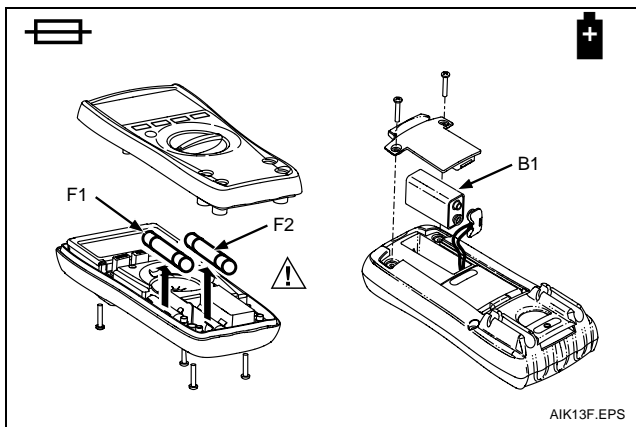
AIK12F.EPS

## Reemplazo de la batería y fusibles

### ⚠ Advertencia

Para evitar choques eléctricos, lesiones o daños al medidor:

- SÓLO utilice fusibles con los valores nominales de amperaje, ruptura, tensión y velocidad de respuesta especificados.
- Reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de la batería descargada (  ) para evitar lecturas falsas.



F1 Fusible, 440 mA, 1000 V, rápido

Ref. de Fluke 943121

F2 Fusible, 11 A, 1000 V, rápido

Ref. de Fluke 803293

Batería B1, alcalina de 9 V, NEDA 1604/1604A

Ref. de Fluke 614487

## Especificaciones

La exactitud está especificada para 1 año después de la calibración, a temperaturas de funcionamiento desde 18 °C hasta 28 °C, con humedad relativa desde 0 % hasta 75 %. Las especificaciones de la exactitud tienen la forma de:  $\pm$  [ % de la lectura ] + [ recuentos ]

### Tensión máxima entre cualquier terminal y tierra:

1000 V CC o CA RMS

### Protección contra sobrecargas:

8 kV de cresta según IEC 61010

### ⚠ Fusible para las entradas mA:

Fusible de 440 mA, 1000 V y quemado rápido

### ⚠ Fusible para la entrada A:

Fusible de 11 A, 1000 V y quemado rápido

### Pantalla:

Digital: 6000 recuentos, actualizaciones 4/s;

Gráfico de barras: 33 segmentos;

actualizaciones 40/s

Frecuencia: 10000 recuentos

Capacitancia 1000 recuentos

### Altitud:

Funcionamiento: 2000 m;

Almacenamiento: 12000 m

### Temperatura:

Funcionamiento: -De 10 °C a +50 °C;

Almacenamiento: -De 30 °C a +60 °C

### Coefficiente de temperatura:

0,1 x (exactitud especificada) / °C

(< 18 °C o > 28 °C)

### Compatibilidad electromagnética (EN 61326-1:1997):

En un campo de RF de 3 V/m, la exactitud = a la exactitud especificada excepto para temperatura: exactitud especificada  $\pm$  5 °C (9 °F)

### Humedad relativa:

De 0 % a 90 % @ de 0 °C a 35 °C;

de 0 % a 70 % @ de 36 °C a 50 °C

### Humedad relativa en el rango de 50 M $\Omega$ :

De 0 % a 80 % @ de 0 °C a 35 °C;

de 0 % a 70 % @ de 36 °C a 50 °C

### Vida útil de la batería:

Alcalina: típica ~200 horas.

### Dim. (Alt. x A x L):

4,3 cm x 9 cm x 18,5 cm


### Peso:

420 g V

### Normas de seguridad cumplidas:

ANSI/ISA S82.02.01, CSA C22.2-1010.1, IEC 61010 hasta sobretensión de 1000 V Cat. III, sobretensión de 600 V Cat. IV.

### Certificaciones:

CSA, TÜV (EN61010), UL, CE,  (N10140).

Función	Rango <sup>1</sup>	Resolución	Exactitud ± ([ % de la lectura ] + [ recuentos ])		
			Modelo 175	Modelo 177	Modelo 179
Voltios CA <sup>2</sup>	600,0 mV 6,000 V 60,00 V 600,0 V 1000 V	0,1 mV 0,001 V 0,01 V 0,1 V 1 V	1,0 % + 3 (de 45 Hz a 500 Hz)  2,0 % + 3 (500 Hz a 1 kHz)	1,0 % + 3 (de 45 Hz a 500 Hz)  2,0 % + 3 (500 Hz a 1 kHz)	1,0 % + 3 (de 45 Hz a 500 Hz)  2,0 % + 3 (500 Hz a 1 kHz)
CC mV	600,0 mV	0,1 mV	0,15 % + 2	0,09 % + 2	0,09 % + 2
Voltios CC	6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,001 V 0,01 V 0,1 V	0,15 % + 2	0,09 % + 2	0,09 % + 2
	1000 V	1 V	0,15 % + 2	0,15 % + 2	0,15 % + 2
Continuidad	600 Ω	1 Ω	El medidor emite la señal acústica a < 25 Ω, ésta se apaga a > 250 Ω, detecta aperturas o cortos de 250 μs o de mayor duración.		
Ohmios	600,0 Ω	0,1 Ω	0,9 % + 2	0,9 % + 2	0,9 % + 2
	6,000 kΩ	0,001 kΩ	0,9 % + 1	0,9 % + 1	0,9 % + 1
	60,00 kΩ	0,01 kΩ	0,9 % + 1	0,9 % + 1	0,9 % + 1
	600,0 kΩ	0,1 kΩ	0,9 % + 1	0,9 % + 1	0,9 % + 1
	6,000 MΩ	0,001 MΩ	0,9 % + 1	0,9 % + 1	0,9 % + 1
	50,00 MΩ	0,01 MΩ	1,5 % + 3	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Prueba de diodos	2,400 V	0,001 V	1 % + 2		
Capacitancia	1000 nF	1 nF	1,2 % + 2	1,2 % + 2	1,2 % + 2
	10,00 μF	0,01 μF	1,2 % + 2	1,2 % + 2	1,2 % + 2
	100,0 μF	0,1 μF	1,2 % + 2	1,2 % + 2	1,2 % + 2
	9999 μF <sup>3</sup>	1 μF	10 % típica	10 % típica	10 % típica
Amperios CA (RMS real)  (de 45 Hz a 1 kHz)	60,00 mA 400,0 mA (600 mA hasta por 18 horas) 6,000 A 10,00 A (20 A hasta por 30 s)	0,01 mA 0,1 mA 0,001 A 0,01 A	1,5 % + 3	1,5 % + 3	1,5 % + 3
	<p>1. Todos los rangos de tensión CA y corriente CA están especificados desde el 5 % hasta 100 % del rango.</p> <p>2. Factor de cresta de ≤ 3 a escala completa hasta 500 V, disminuyendo linealmente hasta el factor de cresta ≤ 1,5 a 1000 V.</p> <p>3. En el rango de 9999 μF para medidas hasta 1000 μF, la exactitud del al medición es de 1,2 % + 2 para todos los modelos.</p>				

# Models 175, 177 & 179

## Manual de Uso

Función	Rango <sup>1</sup>	Resolución	Exactitud ± ([ % de la lectura ] + [ recuentos ])		
			Modelo 175	Modelo 177	Modelo 179
Amperios CC	60,00 mA 400,0 mA (600 mA hasta por 18 horas) 6,000 A 10,00 A (20 A hasta por 30 s)	0,01 mA 0,1 mA 0,001 A 0,01 A	1,0 % + 3	1,0 % + 3	1,0 % + 3
Hz (CA o CC acoplada, entrada V o A <sup>2,3,4</sup> )	99,99 Hz 999,9 Hz 9,999 kHz 99,99 kHz	0,01 Hz 0,1 Hz 0,001 kHz 0,01 kHz	0,1 % + 1	0,1 % + 1	0,1 % + 1
Temperatura	-40 °C a +400 °C -40 °F a +752 °F	0,1 °C 0,1 °F	No se aplica	No se aplica	1 % + 10 1 % + 18
MIN MAX AVG	Para las funciones de CC, la exactitud es la especificada para la función de medición ± 12 recuentos para los cambios con duración superior a 275 ms. Para las funciones de CA, la exactitud es la especificada para la función de medición ± 40 recuentos para los cambios con duración superior a 1,2 ms.				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todos los rangos de tensión CA y corriente CA están especificados desde el 5 % hasta 100 % del rango.</li> <li>2. La frecuencia se especifica desde 2 Hz hasta 99,99 kHz en Voltios y desde 2 Hz hasta 30 kHz en Amperios.</li> <li>3. No se especifican frecuencias &lt; 10 kHz en los rangos de 600 mV CA, 60 mA CA y 6 A CA.</li> <li>4. Por debajo de 2 Hz, la pantalla muestra cero Hz.</li> </ol>					

Función	Protección contra sobrecargas <sup>1</sup>	Impedancia de entrada (Nominal)	Relación de rechazo de modo común (desequilibrio de 1 k $\Omega$ )		Rechazo de modo normal
Voltios CA	1000 V RMS o CC	> 10 M $\Omega$ < 100 pF	> 60 dB @ CC, 50 ó 60 Hz		
Voltios CC	1000 V RMS o CC	> 10 M $\Omega$ < 100 pF	> 120 dB @ CC, 50 ó 60 Hz		> 60 dB @ 50 Hz o 60 Hz
		<b>Tensión de prueba en circuito abierto</b>	<b>Tensión de la escala total para: 6,0 M<math>\Omega</math>      50 M<math>\Omega</math></b>		<b>Corriente de cortocircuito</b>
Ohmios	1000 V RMS o CC	< 1,5 V CC	< 600 mV CC	< 1,5 V CC	< 500 $\mu$ A
Prueba de diodos	1000 V RMS o CC	2,4 a 3,0 V CC	2,4 V CC		< 1,2 mA típica
1. 10 <sup>7</sup> V-Hz máximo.					



Sensibilidad del contador de frecuencia						
Rango de entrada <sup>1,2</sup>		Sensibilidad típica (onda senoidal de RMS)				
		2 Hz a 45 Hz	45 Hz a 10 kHz	10 kHz a 20 kHz	10 kHz a 20 kHz	50 kHz a 100 kHz
Voltios CA	600 mV	No especificada <sup>3</sup>	80 mV	150 mV	400 mV	No especificada <sup>3</sup>
	6 V	0,5 V	0,6 V	1,0 V	2,8 V	No especificada <sup>3</sup>
	60 V	5 V	3,8 V	4,1 V	5,6 V	9,6 V
	600 V	50 V	36 V	39 V	45 V	58 V
	1000 V	500 V	300 V	320 V	380 V	No se aplica
Voltios CC	6 V	0,5 V	0,75 V	1,4 V	4,0 V	No especificada <sup>3</sup>
	60 V	4 V	3,8 V	4,3 V	6,6 V	13 V
	600 V	40 V	36 V	39 V	45 V	58 V
	1000 V	500 V	300 V	320 V	380 V	No se aplica
Amperios	mA	5 mA	4 mA	4 mA	4 mA <sup>4</sup>	No se aplica
CA/CC	A	0,5 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A <sup>4</sup>	No se aplica

1. Entrada máxima para la precisión especificada = 10X el rango o 1000 V.  
2. El ruido a baja frecuencia y amplitud puede exceder la especificación de precisión de la frecuencia.  
3. No se especifica, pero utilizable dependiendo de la calidad y amplitud de la señal.  
4. En los rangos mA y A, las mediciones de frecuencia se especifican hasta 30 kHz.

