

FLUKE®

8808A

Digital Multimeter

Manual de funcionamiento básico

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Todo producto de Fluke está garantizado contra defectos en los materiales y en la mano de obra en condiciones normales de utilización y mantenimiento. El período de garantía es de un (1) año a partir de la fecha de despacho. Las piezas de repuesto, reparaciones y servicios están garantizados por 90 días. Esta garantía se extiende sólo al comprador original o al cliente usuario final de un revendedor autorizado por Fluke y no es válida para fusibles, baterías desechables ni para ningún producto que, en opinión de Fluke, haya sido utilizado incorrectamente, modificado, maltratado, contaminado, o que haya sufrido daño accidental o haya estado sometido a condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Fluke garantiza que el software funcionará sustancialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en un medio magnético sin defectos. Fluke no garantiza que el software no contenga errores ni que funcionará permanentemente.

Los revendedores autorizados por Fluke podrán extender esta garantía solamente a los compradores finales de productos nuevos y sin utilizar, pero carecen de autoridad para extender una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke. El soporte técnico en garantía está disponible sólo si el producto se compró a través de un centro de distribución autorizado por Fluke o si el comprador pagó el precio internacional correspondiente. Cuando un producto comprado en un país se envíe a otro país para su reparación, Fluke se reserva el derecho de facturar al Comprador los gastos de importación de las piezas de reparación o repuestos.

La obligación de Fluke de acuerdo con la garantía está limitada, a elección de Fluke, al reembolso del precio de compra, la reparación gratuita o el reemplazo de un producto defectuoso que sea devuelto a un centro de servicio autorizado de Fluke dentro del período de garantía.

Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente a la autorización de la devolución, y después envíe el producto a ese centro de servicio, junto con una descripción del problema, con los portes y seguro pagados por anticipado (FOB destino). Fluke no se hace responsable de los daños ocurridos durante el transporte. Después de la reparación de garantía, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados (FOB destino). Si Fluke determina que el problema fue debido a negligencia, mala utilización, contaminación, modificación, accidente o a una condición anormal de funcionamiento o manipulación, incluyendo fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados para el producto, o al desgaste normal de los componentes mecánicos, Fluke preparará una estimación de los costes de reparación y obtendrá la debida autorización antes de comenzar el trabajo. Al concluir la reparación, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados, facturándose la reparación y los gastos de transporte (FOB en el sitio de despacho).

ESTA GARANTÍA ES EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL COMPRADOR Y SUBSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, INCIDENTALES O CONSECUENCIALES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.

Como algunos países o estados no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita ni la exclusión ni limitación de los daños incidentales o consecuenciales, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no regir para todos los Compradores. Si una cláusula de esta Garantía es conceptualmente inválida o inaplicable por un tribunal u otro ente responsable de tomar decisiones, de jurisdicción competente, tal concepto no afectará a la validez o aplicabilidad de ninguna otra cláusula.

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

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

11/99

Para registrar su producto en línea, visite register.fluke.com.

Índice

Título	Página
Introducción	1
Conjunto de manuales.....	2
Cómo ponerse en contacto con Fluke	2
Información relacionada con la seguridad	2
Resumen general de seguridad	2
Símbolos	5
Desembalaje e inspección del multímetro	5
Almacenamiento y envío del multímetro.....	6
Consideraciones del suministro eléctrico.....	6
Selección del voltaje de línea	6
Reemplazo de los fusibles	6
Fusible de potencia de línea	6
Fusibles de entrada de corriente	7
Conexión a la línea de alto voltaje.....	9
Encendido de la alimentación eléctrica.....	11
Ajuste del soporte	11
Instalación del multímetro en un bastidor de equipos.....	12
Preparación del multímetro para la operación mediante la interfaz RS-232	12
Ajuste de los parámetros de comunicación (RS-232).....	12
Opciones y accesorios.....	14
Limpieza del multímetro.....	14

Lista de tablas

Tabla	Título	Página
1.	Información de seguridad.....	4
2.	Símbolos de seguridad y eléctricos	5
3.	Voltaje de línea para el valor nominal del fusible.....	7
4.	Tipos de cable de alimentación de alto voltaje disponibles de Fluke.....	10
5.	Ajustes de fábrica de los parámetros de comunicación RS-232.....	13
6.	Accesorios	14

Lista de figuras

Figura	Título	Página
1.	Reemplazo del fusible de alimentación de línea	7
2.	Reemplazo de los fusibles de entrada de corriente.....	9
3.	Tipos de cable de alimentación de alto voltaje disponibles de Fluke.....	10
4.	Ajuste y desmontaje del soporte.....	11
5.	Desmontaje de la zapata.....	12

Digital Multimeter

Introducción

El multímetro digital 8808A (en adelante, el multímetro) es un multímetro de pantalla doble y 5-1/2 dígitos, diseñado para aplicaciones en banco, de servicio en terreno y en sistemas. Sus múltiples funciones de medición, además de la interfaz remota RS-232, convierte al multímetro en un candidato ideal para mediciones manuales de precisión y para uso en sistemas automatizados. Para mayor facilidad de transporte, el multímetro incluye un mango de transporte que también sirve como soporte para operación en banco.

Algunas características provistas por el multímetro son:

- Una pantalla doble fluorescente que permite mostrar simultáneamente dos propiedades de una señal de entrada (por ejemplo, voltaje de CA en una pantalla y frecuencia en la otra)
- Resolución de 5-1/2 dígitos
- Valor eficaz verdadero de CA
- Resistencia de 2, 4 hilos o técnica patentada de medición de resistencia de 2x4 hilos
- Rango de 200 mV a 1000 VCC con sensibilidad de 1 μ V
- 200 mV a 750 VCA rms con sensibilidad de 1 μ V
- 200 Ω a 100M Ω con sensibilidad de 1 m Ω
- 200 μ A a 10 ACC con sensibilidad de 1 nA
- 20 mA a 10 ACA con sensibilidad de 100 nA
- Mediciones de frecuencia de 20 Hz a 1 MHz
- Prueba de continuidad y de diodos
- Velocidades de medición de 2,5, 20 y 100 muestras/segundo (lenta, media y rápida, respectivamente)
- Tecla de configuración del panel frontal para acceso mediante una sola tecla a las configuraciones guardadas
- Un modo de comparación para determinar si una medición se encuentra dentro de límites predefinidos

- Operación remota mediante la interfaz RS-232
- Calibración de caja cerrada (no se requieren ajustes internos de calibración)

Conjunto de manuales

El juego de manuales para este multímetro consta de un *Manual de funcionamiento básico* impreso y de un *Manual de uso* en un CD-ROM.

Este manual contiene información sobre el funcionamiento básico, la manera de comunicarse con Fluke, el desembalaje y las especificaciones generales. Este manual también proporciona información sobre la configuración y funcionamiento del multímetro, descripciones de las características de los paneles frontal y posterior del multímetro, e información sobre la configuración y el encendido del multímetro. Lea esta información antes de utilizar el multímetro.

El *Manual de uso* contiene información sobre especificaciones, configuración y operación desde el panel frontal. Además, contiene información sobre cómo utilizar el multímetro remotamente desde una PC o un controlador de instrumentos.

Cómo ponerse en contacto con Fluke

Para pedir accesorios, recibir asistencia con la operación u obtener la dirección del distribuidor o Centro de Servicio de Fluke más cercano a su localidad, llame al:

EE.UU.:	1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Canadá:	1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europa:	+31 402-675-200
Japón:	+81-3-3434-0181
Singapur:	+65-738-5655
Desde cualquier otro país:	+1-425-446-5500

O bien, visite el sitio Web de Fluke en www.fluke.com.

Para registrar este producto, visite register.fluke.com.

Información relacionada con la seguridad

Esta sección aborda las consideraciones de seguridad y describe los símbolos que pueden aparecer en el multímetro o en el manual.

Un aviso de **Advertencia** identifica condiciones o prácticas que pueden ocasionar lesiones o muerte. Un aviso de **Precaución** identifica condiciones o prácticas que pueden ocasionar daños al multímetro o al equipo al cual está conectado.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas, lesiones personales o la muerte, lea detenidamente la información en la tabla 1 “Información de seguridad” antes de tratar de instalar, utilizar o prestar servicio técnico al multímetro.

Resumen general de seguridad

Este instrumento ha sido diseñado y comprobado de acuerdo con la publicación de normas europeas EN61010-1:2001 y las publicaciones de normas estadounidenses y canadienses UL 61010-1:2004 y CAN/CSA-C22.2 No.61010.1:2004. El multímetro ha sido suministrado en una condición segura.

Este manual contiene información y advertencias que deben observarse para mantener la seguridad del multímetro, así como para garantizar dicha seguridad durante su operación.

Para utilizar el multímetro de manera correcta y segura, lea y siga las precauciones indicadas en la tabla 1, y siga todas las instrucciones de seguridad o advertencias que aparecen a lo largo de este manual y que estén relacionadas con funciones específicas de medición. Además, siga todas las prácticas y procedimientos de seguridad generalmente aceptados que se requieran al trabajar con electricidad y alrededor de ella.

Tabla 1. Información de seguridad

⚠️ ⚠️ Advertencia









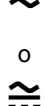









Para evitar posibles descargas eléctricas, lesiones personales o la muerte, lea lo siguiente antes de utilizar el multímetro:

- Utilice el multímetro solamente de acuerdo con las especificaciones dadas en este manual; de lo contrario, la protección provista por el multímetro podría verse afectada.
- No utilice el multímetro en un ambiente húmedo.
- Inspeccione el multímetro antes de utilizarlo. No lo utilice si aparenta estar dañado.
- Inspeccione los conductores de prueba antes de usarlos. No los utilice si el aislamiento está dañado o hay metal expuesto. Verifique la continuidad de las puntas de prueba. Reemplace los conductores de prueba dañados antes de utilizar el multímetro.
- Verifique el funcionamiento del multímetro midiendo un voltaje conocido antes y después de utilizarlo. No lo utilice si no funciona normalmente. Podría verse afectada la protección. En caso de duda, solicite servicio técnico de mantenimiento para el multímetro.
- Si es probable que una protección de seguridad ha sido perjudicada, deje de usar el multímetro y asegúrese de que no se ponga en funcionamiento accidentalmente.
- Sólo permita que personal cualificado de servicio técnico repare el multímetro.
- No aplique un voltaje mayor que el nominal, marcado en el multímetro, entre los terminales o entre cualquier terminal y tierra.
- Utilice siempre el cable de alimentación eléctrica y el conector apropiados para el voltaje y el enchufe del país o localidad en donde esté trabajando.
- Retire los conductores de prueba del multímetro antes de abrir la caja.
- No quite nunca la cubierta ni abra la caja del multímetro sin desconectarlo primero de la fuente de alimentación eléctrica.
- Nunca ponga en funcionamiento el multímetro si se ha quitado la cubierta o si la caja está abierta.
- Tenga cuidado cuando trabaje con tensiones superiores a 30 V CA de verdadero valor eficaz, 42 V CA pico o 42 V CC. Estas tensiones representan un riesgo de descarga eléctrica.
- Utilice únicamente los fusibles de reemplazo especificados en el manual.
- Utilice las terminales, la función y el rango apropiados para las mediciones.
- No utilice el multímetro en presencia de gases, vapores o polvos explosivos.
- Al utilizar las sondas, mantenga los dedos detrás de las protecciones dactilares.
- Al hacer conexiones eléctricas, conecte el conductor de prueba común antes de conectar el conductor de prueba con voltaje; al desconectar, desconecte el conductor de prueba con voltaje antes de desconectar el conductor de prueba común.
- Antes de comprobar la resistencia, continuidad, diodos o capacitancia, desconecte la alimentación eléctrica del circuito y descargue todos los condensadores de alto voltaje.
- Antes de medir corriente en un circuito, compruebe el buen estado de los fusibles del multímetro y apague la alimentación del circuito antes de conectar el multímetro a éste.
- Cuando haga reparar el multímetro, utilice solamente repuestos especificados.

Símbolos

La tabla 2 es una lista de los símbolos de seguridad y eléctricos que aparecen en el multímetro o en este manual.

Tabla 2. Símbolos de seguridad y eléctricos

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Peligro. Información importante. Consulte el manual.		Alimentación de reserva ENCENDIDA o APAGADA.
	Tensión peligrosa. Puede haber un voltaje > 30 V CC o CA pico.		Conexión a tierra
	CA (corriente alterna)		Capacitancia
	CC (corriente continua)		Diodo
	CA o CC (corriente alterna o continua)		Fusible
	Prueba de continuidad o señal acústica de continuidad		Señal digital
	Voltaje potencialmente peligroso		Mantenimiento o servicio
	Aislamiento doble		Reciclar
	Atención a la electricidad estática. Una descarga estática puede dañar los componentes.		No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de desechos sin clasificar. Póngase en contacto con Fluke o con una empresa de reciclado calificada para desecharla.
CAT II	La categoría II de medición es para mediciones realizadas en circuitos conectados directamente a instalaciones de baja tensión.	CAT I	La categoría I de medición es para mediciones realizadas en circuitos que no están conectados directamente a la red primaria de distribución.

Desembalaje e inspección del multímetro

Se toman todos los cuidados posibles al seleccionar el material de embalaje, para asegurarse de que el equipo llegue a sus manos en perfectas condiciones. Si el equipo ha sido sometido a una manipulación excesiva durante el transporte, pueden existir daños externos visibles en la caja de envío. En el caso de daños, el recipiente de envío y el material de embalaje deben guardarse para inspección por parte de la empresa de transporte.

Desembale cuidadosamente el multímetro de su recipiente de envío e inspeccione el contenido en busca de elementos dañados o faltantes. Si el multímetro parece estar dañado, o si falta algún elemento, póngase en contacto inmediatamente con la empresa de transporte y con Fluke. Guarde el recipiente y el material de embalaje en caso de que tenga que devolver el multímetro.

Almacenamiento y envío del multímetro

Para preparar el multímetro para su almacenamiento o envío, utilice el recipiente de envío original, ya que proporciona el aislamiento necesario contra golpes para las operaciones normales de manipulación. Si el recipiente original de envío no está disponible, una caja de 17,5 pulg. x 15,5 pulg. x 8,0 pulg., con material de amortiguamiento que rellene el espacio entre el multímetro y los lados de la caja.

Para almacenar el multímetro, coloque la caja bajo techo en un lugar que cumpla con las especificaciones ambientales de almacenamiento descritas en la sección “Especificaciones generales” posteriormente en este manual.

Consideraciones del suministro eléctrico

El multímetro opera utilizando las normas de distribución eléctrica variables difundidas en todo el mundo, y se debe configurar para funcionar con el voltaje de línea que lo alimentará. El multímetro se embala listo para ser usado con el voltaje de línea que se determinó en el momento del pedido. Si el voltaje de línea seleccionado no coincide con la alimentación eléctrica a la cual se enchufará el multímetro, entonces se deberá cambiar el ajuste del voltaje de línea del multímetro y, posiblemente, reemplazar el fusible de línea.

Selección del voltaje de línea

El multímetro operará en cuatro voltajes de línea de entrada diferentes. El ajuste de voltaje de línea establecido es visible a través de la ventana del portafusibles de línea, que se encuentra en el panel posterior del multímetro.

1. Desenchufe el cable de alimentación eléctrica.
2. Inserte la hoja de un destornillador pequeño en la muesca angosta a la izquierda del portafusibles y apalanque hacia la derecha hasta quitar el portafusibles. Vea la figura 1.
3. Retire el bloque selector de voltaje del portafusibles.
4. Gire el bloque selector hasta que el valor nominal de voltaje deseado quede orientado hacia afuera.
5. Vuelva a colocar el bloque selector en el interior del portafusibles.
6. Vuelva a colocar el portafusibles nuevamente en el multímetro y vuelva a conectar el cable de alimentación eléctrica.

El cambio del ajuste del voltaje de línea puede requerir un fusible diferente para la alimentación de línea a fin de obtener un funcionamiento apropiado.

Reemplazo de los fusibles

El multímetro utiliza un fusible para proteger la entrada de la alimentación de alto voltaje y dos fusibles para proteger las entradas de medición de corriente.

Fusible de potencia de línea

El multímetro tiene un fusible de potencia de línea en serie con el suministro eléctrico. La tabla 3 indica el fusible correcto para cada una de las cuatro selecciones de voltaje de línea. Se tiene acceso al fusible de alimentación de línea a través del panel posterior.

1. Desenchufe el cable de alimentación eléctrica.

2. Inserte la hoja de un destornillador pequeño en la muesca angosta a la izquierda del portafusibles y apalanque hacia la derecha hasta quitar el portafusibles. Vea la figura 1.
3. Retire el fusible y reemplácelo con uno cuyo valor nominal sea apropiado para el voltaje seleccionado de alimentación de línea. Consulte la tabla 3.
4. Vuelva a colocar el bloque selector en el interior del portafusibles.

⚠ ⚠ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o incendio, no utilice fusibles provisionales ni ponga en cortocircuito el portafusibles.

Tabla 3. Voltaje de línea para el valor nominal del fusible

Selección del voltaje de línea	Valor nominal del fusible
100 / 120	0,125 A, 250 V (quemado lento)
220 / 240	0,063 A, 250 V (quemado lento)

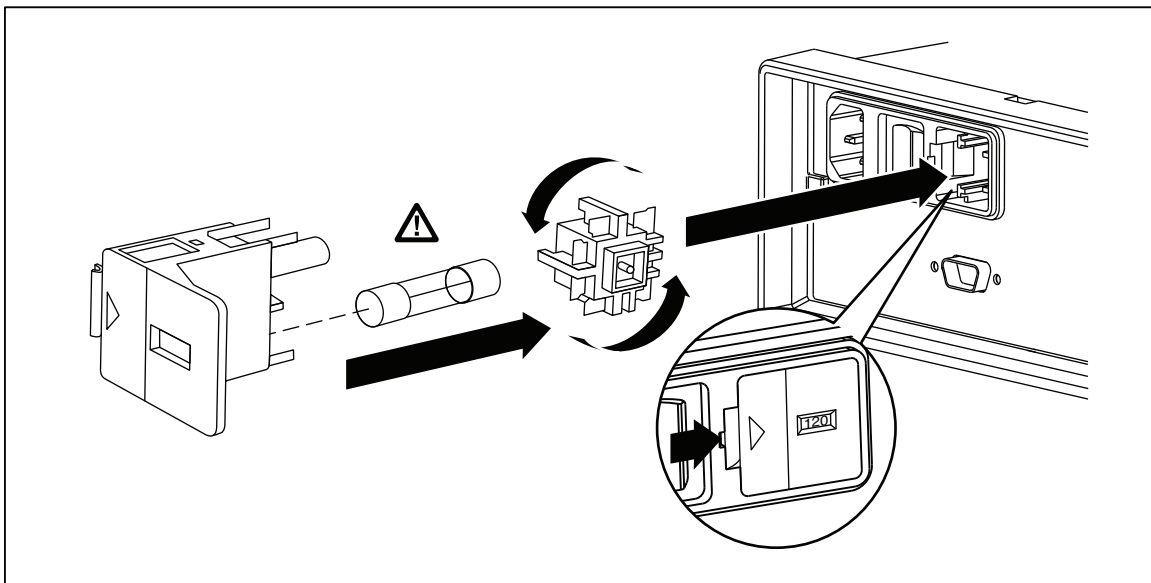


Figura 1. Reemplazo del fusible de alimentación de línea

Fusibles de entrada de corriente





Las entradas de **200 mA** y **10 A** son protegidas por fusibles reemplazables por el usuario.

- La entrada de **200 mA** es protegida por un fusible con un valor nominal de 440 mA, 1000 V (quemado rápido), 10000 A de capacidad mínima de rotura.
- La entrada de **10 A** es protegida por un fusible con un valor nominal de 11 A, 1000 V (quemado rápido), 10000 A de capacidad mínima de rotura.

⚠ ⚠ Advertencia

Para protección contra incendio o explosión súbita de arco, reemplace un fusible quemado con uno de valor nominal idéntico.

Para probar los fusibles de entrada de corriente:

1. Encienda el multímetro y enchufe un conductor de prueba en el terminal **INPUT VΩ→+))) HI**.
2. Presione .
3. Pulse  hasta fijar el rango en 100 MΩ.
4. Inserte el otro extremo del conductor de prueba en el terminal de **mA**. Si el fusible está en buenas condiciones, el multímetro muestra una lectura de 0,000 MΩ. Si el fusible está quemado, el multímetro muestra  para indicar una sobrecarga.
5. Retire el conductor de prueba del terminal de **mA** e insértelo en el terminal de **10 A**. Si el fusible está en buenas condiciones, el multímetro muestra una lectura de menos de 1,000 Ω. Si el fusible está quemado, el multímetro muestra  para indicar una sobrecarga.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas, desconecte el cable de alimentación eléctrica y los conductores de prueba del multímetro antes de abrir la puerta de acceso a los fusibles de entrada de corriente.

Para reemplazar los fusibles de entrada de corriente:

1. Desenchufe el cable de alimentación eléctrica.
2. Voltee el multímetro.
3. Retire el tornillo de retención en la puerta de acceso del fusible. Vea la figura 2.
4. Retire la tapa protectora de los portafusibles oprimiendo ligeramente el borde posterior de la tapa para destrabarla de la tarjeta de circuitos impresos. Tire hacia arriba del borde posterior de la tapa y quítela del compartimiento para fusibles.
5. Retire el fusible defectuoso y reemplácelo con un fusible de valor nominal apropiado. Consulte la tabla 3.
6. Vuelva a colocar la tapa protectora oprimiéndola sobre los fusibles a la vez que alinea los pestillos con los orificios de la tarjeta de circuitos impresos. Presione la tapa hacia abajo hasta que los pestillos se enganchen en la tarjeta de circuitos impresos.
7. Reemplace la puerta de acceso al fusible e instale el tornillo de retención.

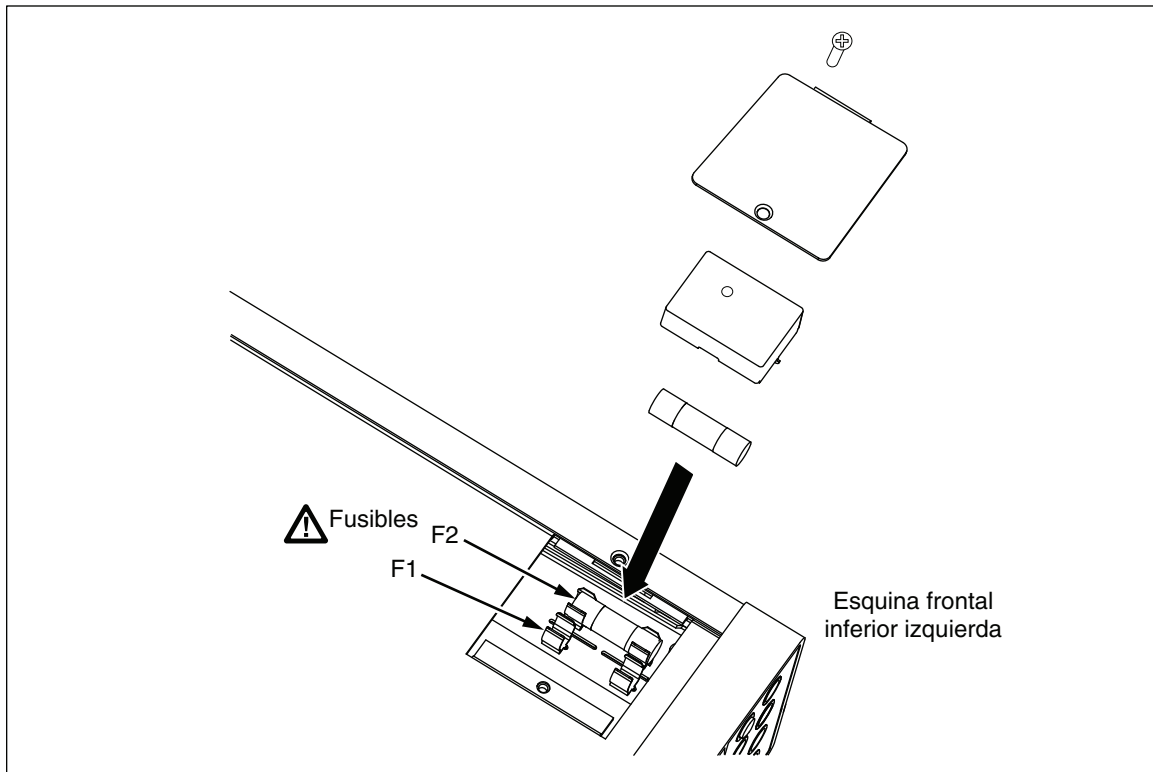


Figura 2. Reemplazo de los fusibles de entrada de corriente

Conexión a la línea de alto voltaje

⚠ ⚠ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas, conecte el cable de alimentación de alto voltaje de tres conductores suministrado de fábrica a una salida eléctrica correctamente conectada a tierra. No utilice un adaptador de dos conductores ni un cordón de extensión, ya que esto interrumpirá la conexión a tierra de protección. Si debe usarse un cable de alimentación eléctrica de dos conductores, debe conectar un conductor de puesta a tierra de protección entre el terminal de conexión a tierra y la conexión a tierra física antes de conectar el cable de alimentación o poner el multímetro en funcionamiento.

1. Verifique que el voltaje de línea esté fijado en el valor correcto.
2. Verifique que se haya instalado el fusible correcto para el voltaje de línea.
3. Conecte el cable de alimentación eléctrica a un enchufe de tres clavijas correctamente conectado a tierra. Consulte la figura 3 para conocer los tipos de cable de alimentación de alto voltaje disponibles de Fluke. Consulte la tabla 4 para conocer descripciones de los cables de alimentación de alto voltaje.

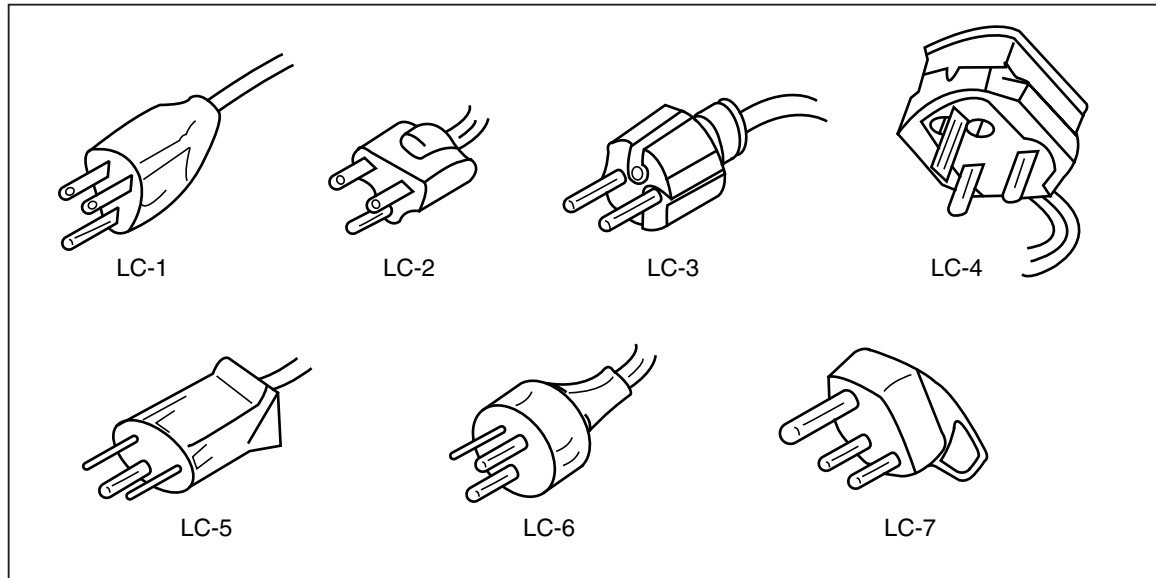


Figura 3. Tipos de cable de alimentación de alto voltaje disponibles de Fluke

alh3.eps

Tabla 4. Tipos de cable de alimentación de alto voltaje disponibles de Fluke

Tipo	Voltaje / Corriente	Número de modelo de Fluke
América del Norte	120 V / 15 A	LC-1
América del Norte	240 V / 15 A	LC-2
Europeo universal	220 V / 16 A	LC-3
Reino Unido	240 V / 13 A	LC-4
Suiza	220 V / 10 A	LC-5
Australia	240 V / 10 A	LC-6
Sudáfrica	240 V / 5 A	LC-7

Encendido de la alimentación eléctrica

1. Si se requiere, conecte el multímetro a la alimentación de alto voltaje.
2. Conmute el interruptor de encendido en el panel posterior de modo de pulsar el lado "I" del mismo. El multímetro se encenderá y brevemente se iluminarán todos los segmentos de la pantalla LCD.

Nota

Para ahorrar consumo eléctrico, el multímetro puede fijarse en el modo de espera pulsando ⏻ en el panel frontal. Púlselo nuevamente para que el multímetro llegue a la potencia completa.

Ajuste del soporte

El soporte (mango) es ajustable para proporcionar dos ángulos de visualización. El soporte también es ajustable para transportar o almacenar el multímetro.

Para ajustar el soporte, tire de los extremos hasta llegar a un tope firme (aproximadamente 1/4 de pulgada de cada lado) y luego gírelo a una de las cuatro posiciones de tope mostradas en la figura 4.

Para retirar el soporte, ajústelo a la posición de tope vertical y tire de los extremos completamente hacia afuera.

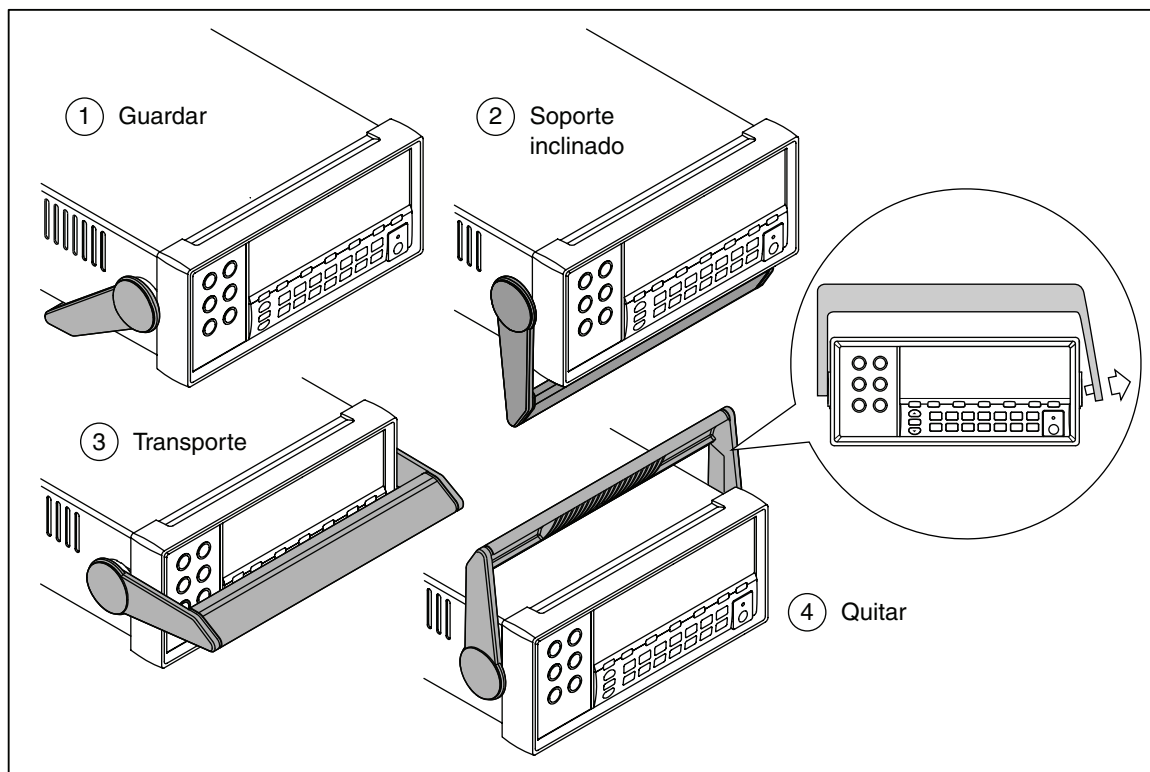


Figura 4. Ajuste y desmontaje del soporte

eue21.eps

Instalación del multímetro en un bastidor de equipos

El multímetro puede montarse en un bastidor estándar de 19 pulgadas utilizando un juego de montaje para bastidor. Consulte la sección “Opciones y accesorios” que aparece posteriormente en este manual para conocer la información para hacer pedidos.

A fin de preparar el multímetro para el montaje en bastidor, retire el soporte y las zapatas protectoras delantera y trasera. Para retirar una zapata, estire una esquina y luego quítela, deslizándola tal como se muestra en la figura 5.

Para instalar el multímetro en el bastidor, consulte las instrucciones provistas con el kit de montaje en bastidor.

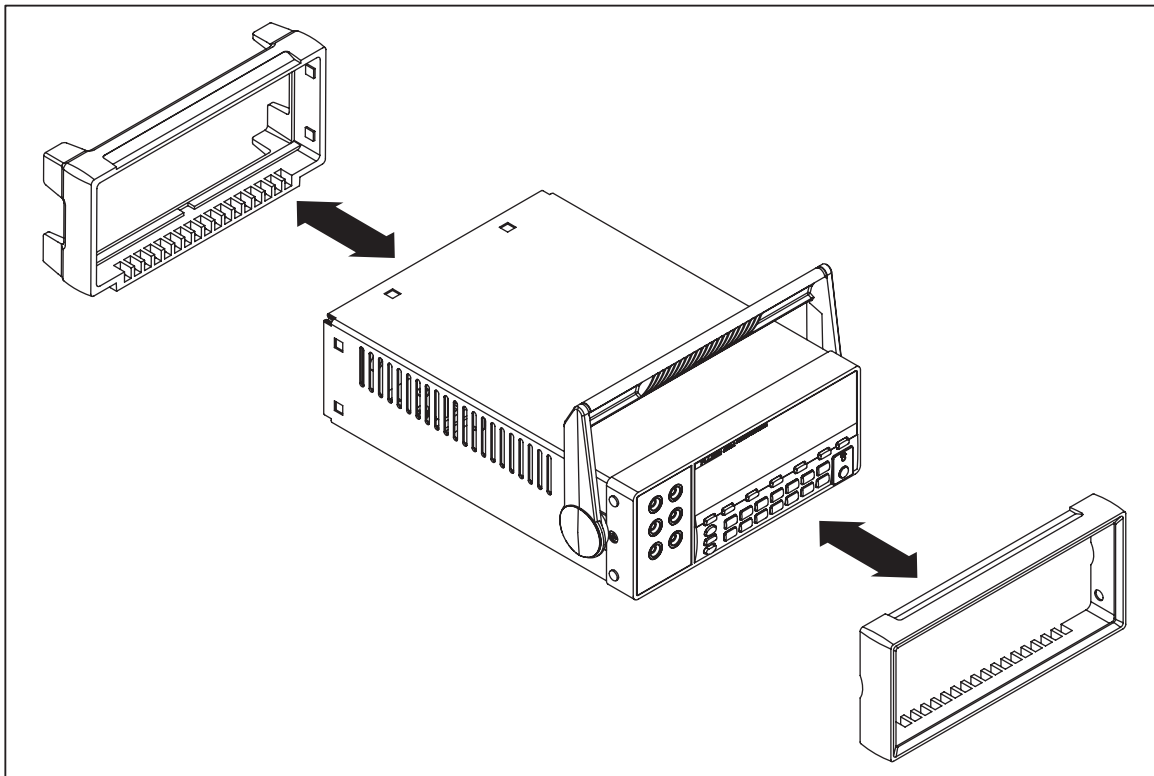


Figura 5. Desmontaje de la zapata

eue22.eps

Preparación del multímetro para la operación mediante la interfaz RS-232

La interfaz RS-232 permite comunicación asíncrona ASCII en serie entre el multímetro y un host, impresora serie o terminal. La sección siguiente describe cómo configurar el puerto RS-232. Hay información adicional sobre cómo comunicarse y controlar el multímetro por medio del puerto RS-232 en el capítulo 5 del *Manual de uso del 8808A* en el CD adjunto.

Ajuste de los parámetros de comunicación (RS-232)

La tabla 5 proporciona los ajustes de fábrica de los parámetros RS-232. El ajuste de los parámetros de comunicación RS-232 sólo puede realizarse desde el panel frontal.

Para que el multímetro y el host puedan comunicarse mediante la interfaz RS-232, los parámetros de comunicación del multímetro deben coincidir con aquellos del host. Si no coinciden los parámetros de comunicación del host y del multímetro, fije la velocidad apropiada en baudios y los parámetros de paridad tal como se indica a continuación:















1. Pulse  para encender el multímetro.
2. Pulse  y . La velocidad en baudios actualmente seleccionada se muestra en la pantalla primaria y se muestra **baud** en la pantalla secundaria.
3. Pulse  o  para desplazarse hasta la velocidad en baudios deseada, y luego pulse  durante 2 segundos para fijar la velocidad en baudios RS-232.
4. Pulse  o  para desplazarse hasta la selección deseada de bits de datos (7 u 8), y luego pulse  durante 2 segundos para fijar la paridad. **Echo** aparece en la pantalla secundaria, y **On** o **OFF** aparece en la pantalla primaria.
5. Para seleccionar un modo de Eco, pulse  o  para seleccionar On u OFF, y luego pulse  durante 2 segundos para fijar el estado seleccionado de Eco. Cuando la función de Eco está activada, cada comando enviado al multímetro por medio de la interfaz RS-232 aparece también en la pantalla del host. Cuando la función de Eco está desactivada, no aparecen los comandos en ambas pantallas.
6. Pulse  para revisar los ajustes. Cuando está listo para aceptar los ajustes, pulse y mantenga pulsada  durante 2 segundos.

Tabla 5. Ajustes de fábrica de los parámetros de comunicación RS-232

Parámetro	Ajuste en fábrica
Interfaz	RS-232 (velocidad de sólo impresión fijada en 0)
Velocidad en baudios	9600
Paridad	Ninguna (bit de paridad 0)
Número de bits de datos	8 (7 bits de datos más 1 bit de paridad)
Número de bits de parada	1
Eco	Encendido

Opciones y accesorios

La tabla 6 indica las opciones y accesorios disponibles.

Tabla 6. Accesorios

N.º de artículo	Modelo / número de pieza
Juego superior de conductores de prueba	TL71
Fusible, 0,125*1,25, 0,063 A, 250 V, lento	163030
Fusible, 0,25*1,25, 0,125 A, 1000 V, lento	166488
F1 - Fusible, 11 A, 1000 V, Fast, 406INX1.5IN, BULK	803293
F2 - Fusible, 440 mA, 1000 V, Fast, 406INX1.375IN, BULK	943121
Kit de montaje en bastidor para 8845A y 8846A, individual	Y8846S
Kit de montaje en bastidor para 8845A y 8846A, doble	Y8846D
Cable RS-232 (2 m)	RS43
Juego de sondas electrónicas de precisión	TL910
Adaptador de cable USB a RS-232	884X-USB
Conductor de prueba de ohmios de 4 x 4 hilos y 1000 V	TL2X4W-PTII
FlukeView Forms, software básico	FVF-SC5
Actualización del software FlukeView Forms a una versión mejorada	FVF-UG

Limpieza del multímetro

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o daños al multímetro, nunca permita el ingreso de agua en el multímetro.

Precaución

Para evitar daños a la caja del multímetro, no le aplique solventes.

Si el multímetro requiere limpieza, límpielo con un paño ligeramente humedecido con agua o con un detergente suave. No utilice hidrocarburos aromáticos, solventes clorados o fluidos basados en metanol para limpiar el multímetro.