

**FLUKE®**

# **Fluke 43B**

Analizador eléctrico avanzado

Manual de Uso

4822 872 30458

Abril 2001

© 2001 Fluke Corporation, Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos.  
Todos los nombres de los productos son marcas comerciales de sus respectivos titulares.

## **PARA REALIZAR PEDIDOS Y OBTENER ASISTENCIA**

Consulte cuál es el centro de servicio autorizado más cercano a su domicilio en nuestra página Web:

**<http://www.fluke.com>**

o bien llame a Fluke, a los siguientes teléfonos:

+1-888-993-5853 en EE.UU. y Canadá

+31-402-675-200 en Europa

+1-425-446-5500 desde los demás países

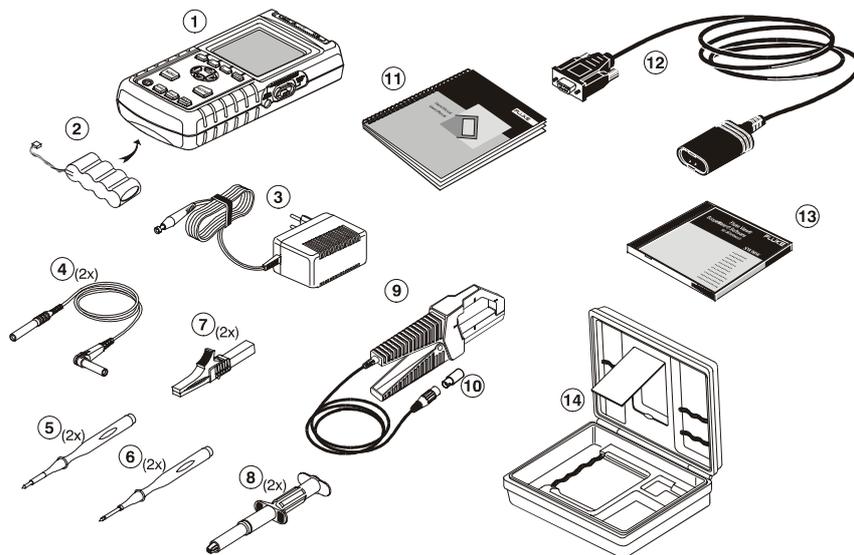
# Índice general

Capítulo	Título	Página
	Desembalaje .....	1
	Información sobre seguridad .....	2
	Sonda de corriente .....	4
<b>1</b>	<b>Introducción al Fluke 43B .....</b>	<b>5</b>
	Conexión del Fluke 43B .....	5
	Entradas .....	7
	Menú principal .....	8
	Resolución de tiempo en los modos Fluctuaciones y Registro .....	12
	Configuración del instrumento .....	14
	Configuración de la fecha .....	14
	Configuración de la hora .....	15
	Ajuste del contraste .....	16
	Selección de sondas .....	17
	Configuración de las funciones Armónicos y Potencia .....	19
	Selección de idioma .....	21
	Uso del software FlukeView .....	22
	Uso de una impresora .....	23
	Conexión de la impresora .....	23
	Selección de un tipo de impresora .....	24
	Reconfiguración del Fluke 43B .....	25
<b>2</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>27</b>
	Limpieza y almacenamiento .....	27
	Limpieza del Fluke 43B .....	27
	Almacenamiento del Fluke 43B .....	27
	Limpieza de la sonda de corriente .....	27
	Baterías .....	28
	Carga de las baterías .....	28
	Cómo alargar el tiempo de funcionamiento de la batería .....	29
	Cambio de la batería de Ni-Cd .....	30
	Códigos para pedidos .....	32
	Piezas reemplazables .....	32
	Manuales .....	33

Localización de averías .....	34
El Fluke 43B no se enciende .....	34
La pantalla sigue negra.....	34
Las baterías funcionan menos de 4 horas .....	34
FlukeView no reconoce al Fluke 43B.....	34
La impresora no imprime .....	34
<b>3 Especificaciones.....</b>	<b>35</b>
Introducción .....	35
Especificaciones de seguridad .....	36
Especificaciones de funciones.....	37
Funciones eléctricas .....	37
Osciloscopio.....	39
Multímetro .....	41
Registro.....	41
Varios.....	42
Sonda de corriente 80i-500S .....	43
Condiciones ambientales.....	44
Inmunidad electromagnética.....	45
Declaración de Conformidad .....	46
<b>Índice alfabético</b>	

## Desembalaje

El kit del Fluke 43B incluye los siguientes elementos:



**Figura 1. Contenido del maletín de transporte**

- |   |           |   |
|---|-----------|---|
| ① | Fluke 43B | Equipo de medida (Power Quality Analyzer)                                     |
| ② | BP120     | Batería de níquel-cadmio (instalada)  |
| ③ |           | Adaptador de red a batería  |
| ④ | TL24      | Cables de prueba, rojo y negro  |
| ⑤ | TP1       | Sondas de prueba planas, roja y negra   |
| ⑥ | TP4       | Sondas de prueba de 4 mm, roja y negra  |
| ⑦ | AC85A     | Pinzas de cocodrilo de mordaza grande para conectores de banana, roja y negra |
| ⑧ | AC20      | Pinzas de cocodrilo tipo industrial para clavijas banana, roja y negra        |
| ⑨ | 80i-500s  | Sonda de corriente AC   |
| ⑩ | BB120     | Clavijas adaptadoras banana a BNC apantalladas (1, negra)                     |
| ⑪ |           | Manual de Uso / Guía de aplicaciones  |
| ⑫ | PM9080    | Cable/adaptador RS232 optoaislado   |
| ⑬ | SW43W     | Software FlukeView® para el equipo Power Quality Analyzer                     |
| ⑭ | C120      | Maletín rígido de transporte  |

## **Información sobre seguridad**

Antes de utilizar el Fluke 43B, lea atentamente la información de seguridad.

En todo el manual, cuando corresponda, encontrará notas de aviso y de precaución específicas.

**Una “Aviso” identifica condiciones y acciones que suponen un riesgo para el usuario.**

**Una “Precaución” identifica condiciones y acciones que podrían dañar al Fluke 43B.**

En el Fluke 43B y en el presente manual se emplean los siguientes símbolos internacionales:

 Lea la información de seguridad contenida en el manual	 Doble aislamiento (Protección de clase)
 Tierra	 Entradas de equipotencialidad, conectadas internamente
 Catalogado en UL 3111	 Catalogado en UL 1244
 Conformidad Europea	
 Información sobre reciclado	 Información sobre desecho

### **Aviso**

**Para evitar descargas eléctricas, utilice sólo la fuente de alimentación Fluke, Modelo PM8907 (adaptador/cargador de red a batería).**

 **Aviso** 

Para evitar descargas eléctricas o el peligro de incendio si una entrada del común del Fluke 43B  es conectada a una tensión de pico superior a 42 V (30 V rms), haga lo siguiente:

- Utilice sólo los cables de prueba y los adaptadores de cables de prueba incluidos con el Fluke 43B (o sus equivalentes de seguridad, tal como se especifica en la lista de accesorios; véase Capítulo 2.)
- No utilice conectores de clavija banana que presenten superficies metálicas al descubierto.
- Utilice una sola conexión común  al Fluke 43B.
- Retire todos los cables de prueba que no se estén utilizando.
- La tensión de entrada máxima admisible es de 600 V. Utilice adaptadores con una tensión de 600 V o más.
- Al conectar el Fluke 43B, conecte primero el adaptador de red al enchufe antes de conectarlo al Fluke 43B.
- No inserte objetos metálicos en el conector de adaptador de red del Fluke 43B.

### Aviso

En la función osciloscopio es posible seleccionar acoplamiento en alterna y cambiar manualmente los rangos de la base de tiempos y de la amplitud. En este caso, los resultados de la medición que se reflejen en la pantalla pueden no ser representativos de la señal total. Ello puede dar como resultado que no se detecte la presencia de tensiones peligrosas superiores al pico de 42 V (30 V rms). Para garantizar la seguridad del usuario, es necesario medir primero todas las señales con acoplamiento en continua. De este modo se asegurará la medición de la señal íntegra.

## **Fluke 43B**

### *Manual de Uso*

---

En el presente manual, los términos 'aislado/a' o 'eléctricamente flotante' se emplean para indicar una medición en la que el Fluke 43B COM (común, también denominado masa) está conectado a una tensión diferente de la del potencial de tierra.

En este manual, el término "a masa" se utiliza para indicar una medición en la que el Fluke 43B COM (común) está conectado a un potencial de tierra.

Las entradas del común del Fluke 43B (entrada 1 roja apantallada, entrada 2 gris apantallada y entrada COM banana negra de 4 mm) están conectadas internamente a través de un dispositivo de protección de rearme automático, indicado por el símbolo ⚡.

Los conectores de entrada no tienen superficies metálicas al descubierto y están totalmente aislados para protegerlos contra descargas eléctricas. La borna banana negra COM de 4 mm (común) puede conectarse a una tensión superior a la del potencial de tierra para las mediciones aisladas (eléctricamente flotantes) y tiene una tensión nominal de hasta 600V rms por encima del potencial de tierra.

#### **Si se incumplen las precauciones de seguridad**

**El uso del Fluke 43B de un modo distinto al especificado podría afectar a la protección incorporada en el equipo.** Examine los cables de prueba, antes de utilizarlos, para comprobar que no presenten daños y sustituya de inmediato los cables de prueba dañados.

Cuando se produzca la posibilidad de que el sistema de protección haya quedado afectado, debe apagarse el Fluke 43B y desenchufarse de la red eléctrica. El problema debe ser comunicado a personal cualificado. La protección puede haber quedado afectada si, por ejemplo, el Fluke 43B no realiza las mediciones previstas o presenta daños visibles.

### **Sonda de corriente**



#### **Aviso**

- **Adopte las máximas precauciones al colocar la sonda de corriente alrededor de conductores o barras colectoras no aisladas.**
- **Nunca utilice la sonda de corriente en circuitos con una tensión nominal superior a 600 V en la categoría de sobretensión III (CAT III) de la norma EN/IEC61010-1.**
- **Mantenga los dedos detrás del protector de dedos.**

No utilice una sonda que esté dañada o cuyo cable sea defectuoso. Estas sondas deben retirarse de servicio bloqueando con cinta el cierre de la abrazadera para impedir su funcionamiento.

# Capítulo 1

## Introducción al Fluke 43B

### Conexión del Fluke 43B

Siga los pasos 1 al 3 para conectar el Fluke 43B a una toma de red AC estándar. En el Capítulo 2 encontrará las instrucciones para el funcionamiento con batería.

- 1 Enchufe el alimentador de red a la toma de AC.
- 2 Conecte el cable del alimentador al Fluke 43B (ver Figura 2).

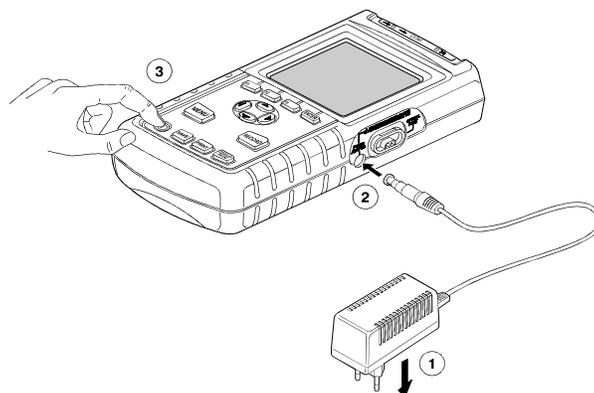
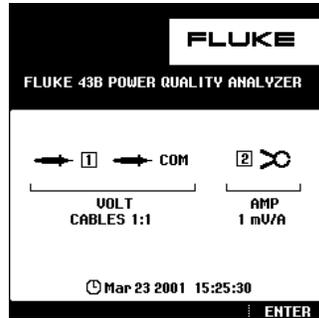


Figura 2. Conexión del Fluke 43B

- 3  Encienda el Fluke 43B.  
Aparecerá la pantalla inicial (ver Figura 3).

*Nota*

*Si el Fluke 43B no se pone en marcha, es posible que sea como consecuencia de que las baterías están totalmente descargadas. Deje el Fluke 43B conectado a la toma de red durante 15 minutos.*



**Figura 3. Pantalla inicial**

La pantalla indica qué cables y sondas de prueba debe utilizar en las entradas.

Obsérvese que en la pantalla que aparece en la Figura 3, por ejemplo, deberá utilizar **CABLES 1:1** para mediciones de tensión y una sonda de corriente **1 mV/A** para mediciones de corriente.

**4**  Continúe.

## Entradas

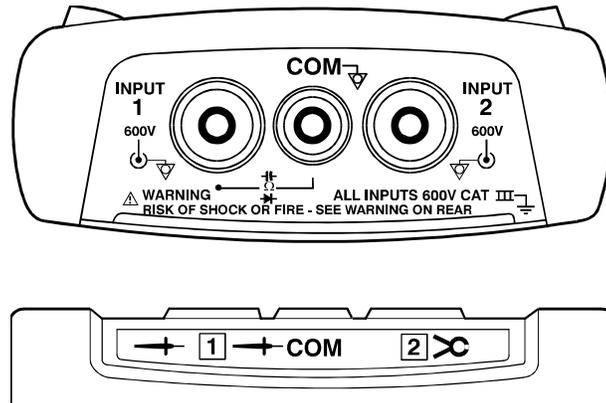


Figura 4. Conexiones de medición

**INPUT 1:** Utilice el cable de prueba rojo en la entrada 1 ( 1 ).

**COM** : Utilice el cable de prueba negro en la entrada COM ( COM ).

Utilice estas entradas para todas las mediciones de tensión, así como para las mediciones de ohmios, continuidad, capacidad, diodos y temperatura.

Las entradas del común del Fluke 43B (la pantalla entrada 1 roja, pantalla entrada 2 gris y entrada COM negra) están conectadas internamente a través de un dispositivo de protección de rearme automático.

**INPUT 2:** Utilice la sonda de corriente 80i-500s AC en la entrada 2 ( 2 ).

Esta entrada se utiliza principalmente para mediciones de corriente. Utilice el adaptador banana a BNC BB120 para conectar la sonda de corriente.

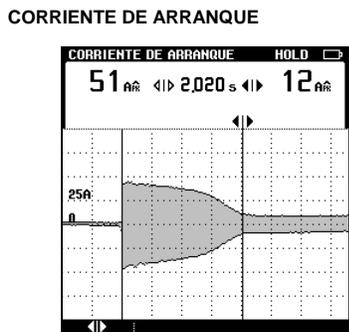
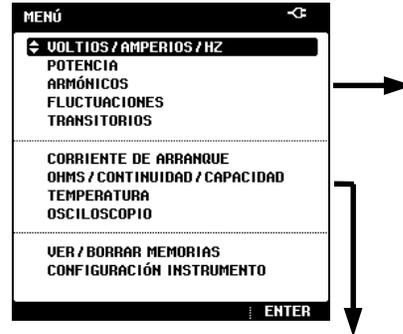
### Nota

*Si utiliza otros cables o sondas de prueba, cambie la configuración de la sonda en el menú de configuración del instrumento (ver "Selección de sondas").*

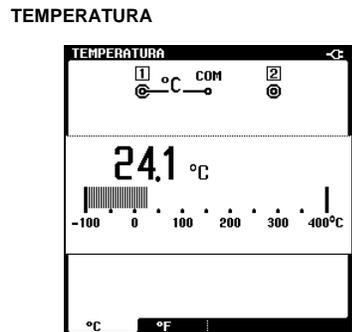
## Menú principal

Desde el menú principal es posible seleccionar fácilmente todas las funciones.

- 1  Abra el menú principal.
- 2  **VOLTIOS/AMPERIOS/HZ**  
(por ejemplo) 



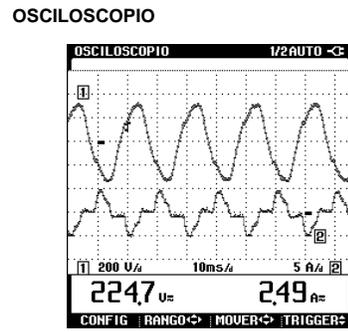
Mide la corriente y el tiempo de arranque (encendido del motor).



Mide la temperatura con la sonda de temperatura opcional.

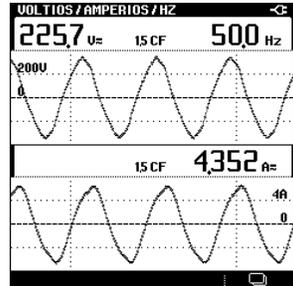


Mide la resistencia, los diodos, la continuidad y la capacidad (DMM).



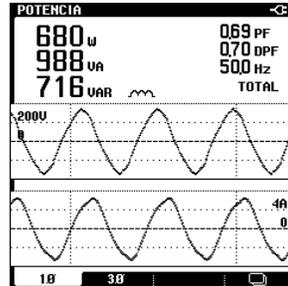
Osciloscopio de doble canal. Volt en la entrada 1 y Amp en la entrada 2.

**VOLTIOS / AMPERIOS / HZ**



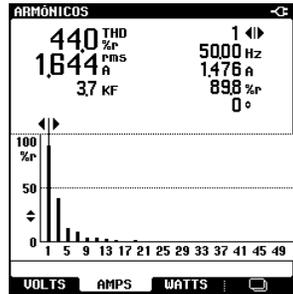
Proporciona una visión global y rápida de Voltios, Amperios y Frecuencia.

**POTENCIA**



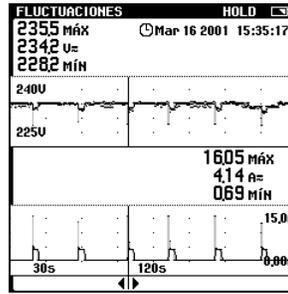
Muestra todas las lecturas de potencia en una pantalla.

**ARMÓNICOS**



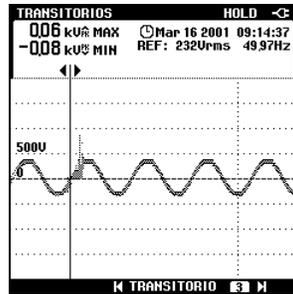
Mide hasta el armónico 51.

**FLUCTUACIONES**



Muestra las fluctuaciones en hasta un ciclo. Con lectura de tiempo.

**TRANSITORIOS**



Captura y almacena hasta 40 fenómenos transitorios de voltaje.

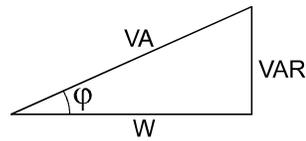
## **Voltios / Amperios / Hz**

Esta función muestra simultáneamente la señal de tensión y de corriente, además de mostrar el factor de cresta. Utilícela para obtener una primera impresión de la señal de tensión y de corriente antes de examinar la señal más detalladamente con otras funciones.

Con la tecla ENTER podrá cambiar entre las funciones Voltios / Amperios / Hz, Potencia y Armónicos.

## **Potencia**

Esta función mide y presenta las siguientes lecturas de potencia: potencia activa (W), potencia aparente (VA), potencia reactiva (VAR), factor de potencia (PF), Desplazamiento del Factor de Potencia (DPF o  $\cos \phi$ ) y frecuencia. Las formas de onda de tensión y de corriente dan una representación visual de los desplazamientos de fase.



El Fluke 43B puede realizar mediciones de potencia en sistemas eléctricos trifásicos equilibrados y tres conductores. La carga debe estar bien equiobrada y tener una configuración en Y o delta. De esta forma es posible medir la potencia trifásica utilizando conexiones monofásicas. El modo de potencia trifásica sólo mide la potencia de la componente fundamental. Con la tecla ENTER puede cambiar entre las funciones Potencia, Armónicos y Voltios / Amperios / Hz.

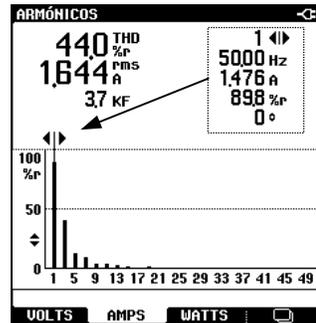
## **Armónicos**

Los armónicos son una medida de la distorsión de la onda sinusoidal de tensión, de corriente o de potencia.

La señal puede concebirse como una combinación de diversas ondas sinusoidales con diferentes frecuencias. Las contribuciones de cada uno de estos componentes a la señal total se presenta mediante barras.

Los números grandes se refieren a la señal total; los números pequeños corresponden al armónico seleccionado.

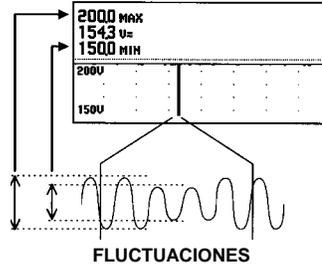
Con la tecla ENTER puede cambiar entre las funciones Armónicos, Voltios / Amperios / Hz y Potencia.



## **Fluctuaciones**

La función **FLUCTUACIONES** mide las desviaciones momentáneas (desde un ciclo a unos pocos segundos) de la señal de tensión normal y muestra simultáneamente la corriente.

Los resultados aparecen en la pantalla en forma de gráfico. Éste muestra los valores mínimos y máximos en cada punto del gráfico.

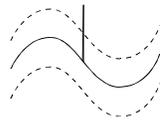


La función **FLUCTUACIONES** es especialmente útil para registrar oscilaciones.

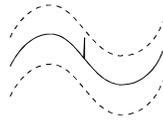
### **Transitorios**

Los fenómenos transitorios son picos momentáneos y rápidos en la señal de tensión (o de corriente). Los picos pueden contener suficiente energía como para dañar equipos electrónicos sensibles.

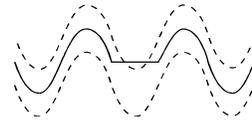
Esta función detecta picos en la señal de tensión y guarda en la memoria una imagen de la señal. Un transitorio se detecta cuando cruza un envolvente alrededor de la forma de onda de la tensión. El ancho de la envolvente puede configurarse manualmente.



DETECTADO



NO DETECTADO

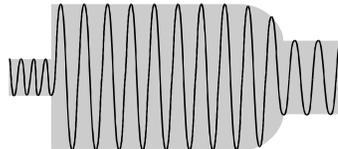


DETECTADO

### **Corriente de arranque**

Las corrientes de arranque son corrientes de sobrecarga que se producen, por ejemplo, en el momento del arranque del motor.

Esta función muestra la señal de corriente en el momento de la sobrecarga. Si la corriente excede de un nivel especificado, la señal aparece como una banda gris en la pantalla, formada por los valores de pico a pico de la forma de onda.



Utilice esta función para medir corrientes de arranque u otras sobrecorrientes. Mida la corriente máxima y la duración de esta corriente.

### **Resolución de tiempo en los modos Fluctuaciones y Registro.**

Los modos Fluctuaciones y Registro realizan básicamente funciones parecidas. En ambos modos, el Fluke 43B traza el gráfico de tendencia de hasta dos parámetros eléctricos a lo largo del tiempo. En el modo Fluctuaciones, el instrumento traza sólo la tensión y la corriente, mientras que en el modo registro, el analizador muestra una amplia variedad de parámetros, dependiendo de la función que se encuentre activa cuando se pulsa el botón Record. En ambos modos el instrumento representa los parámetros periódicamente a lo largo de lo que se denomina "intervalo de trazado". Consulte la tabla siguiente para conocer las relaciones que existe entre el tiempo de registro y el intervalo de trazado. La relación se basa en el hecho de que siempre hay 240 puntos a todo lo ancho de la pantalla.

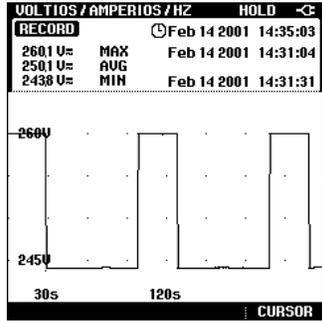
Tiempo de registro	Intervalo de trazado	Tiempo de registro	Intervalo de trazado
4 minutos	1 segundo	8 horas	2 minutos
8 minutos	2 segundos	16 horas	4 minutos
16 minutos	4 segundos	24 horas	6 minutos
30 minutos	8 segundos	48 horas	12 minutos
1 hora	15 segundos	4 días	24 minutos
2 horas	30 segundos	8 días	48 minutos
4 horas	60 segundos	Infinito (16 días)	1 a 96 minutos

El Fluke 43B siempre efectúa las mediciones más rápido que el intervalo de trazado: siempre toma en cuenta varias mediciones para cada uno de los puntos representados. De hecho, el analizador toma en cuenta todas las mediciones realizadas durante un intervalo de trazado y registra la lectura máxima, la mínima y la media. La diferencia entre los modos Fluctuaciones y Registro estriba en la velocidad de medición.

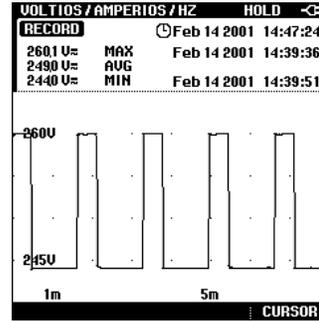
El modo Fluctuaciones está optimizado para medir variaciones de corta duración, tanto de corriente como de tensión: se miden la tensión y la corriente rms de cada ciclo de línea. Entonces el Fluke 43B registra las mediciones de mínima (el ciclo más bajo), máxima (el ciclo más alto) y la media, ésta última al final de cada intervalo de trazado.

El modo Registro realiza mediciones cada 250 milisegundos, aproximadamente. También registra los valores mínimo, máximo y medio de cada intervalo de trazado.

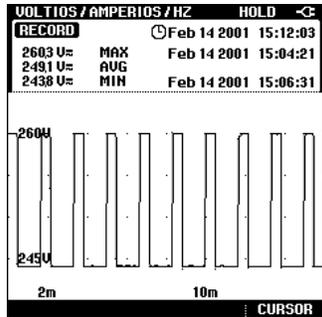
Tanto en el modo Fluctuaciones como en el modo Registro, el tiempo de registro puede ajustarse a 'Infinito'. Esto se refiere al método de compresión utilizado para generar el punto. Si el tiempo de registro se ajusta a Infinito, el trazado de puntos comenzará con la escala de 4 minutos y se comprimirá cada vez que el trazado salga de la pantalla. Pasados los 4 minutos, el gráfico se comprimirá para usar media pantalla y la escala de tiempo pasará a ser la de 8 minutos. El Fluke 43B realiza estas operaciones tomando en consideración cada par de valores mínimo/máximo y manteniendo los valores más alto y más bajo. Los valores medios vuelven a calcularse. La pantalla comenzará con 4 minutos y pasará a 8 minutos; a continuación, 16 y así sucesivamente, manteniendo siempre los valores extremos o de peor caso de cada intervalo de trazado. Si no sabe cuánto tiempo va a realizar el seguimiento de las mediciones, esta opción garantiza que obtendrá la mejor resolución. El proceso se detendrá después de 16 días. Las cifras indicadas más abajo dan idea de este proceso.



Pantalla con escala temporal de 4 minutos



Pantalla con escala temporal de 8 minutos



Pantalla con escala temporal de 16 minutos

## Configuración del instrumento

Para modificar la configuración por defecto del instrumento y preparar el Fluke 43B para su utilización, siga las instrucciones que se indican en esta sección.

Comience seleccionando la pantalla **CONFIG. INSTRUMENTO** desde el menú principal.

- 1  Abra el menú principal.
- 2  **◆ CONFIG. INSTRUMENTO**  




### Configuración de la fecha

- 3  **◆ FECHA**  

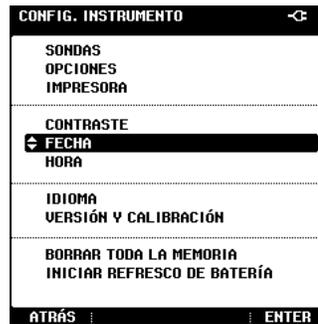
- 4  **10◆** Ajuste el mes (MM).
- 5  **10** **24◆** **1998**

Repita los pasos 4 y 5 para día (DD) y año (AA).

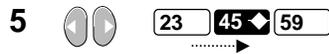
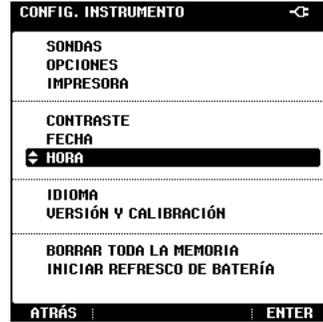
- 6  **24** **MMDDYY ◆**

Seleccione el formato de fecha.

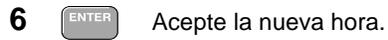
- 7  **MMDDAA ◆** (Mar 15 2001)  
**DDMMAA** (15-Mar-2001)
- 8  Acepte la nueva configuración de fecha.



### Configuración de la hora



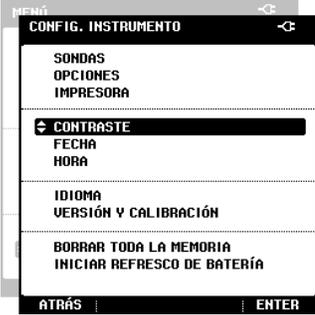
Repita los pasos 4 y 5 para los minutos y segundos.



## Ajuste del contraste

Ajuste el contraste para tener una visibilidad óptima de la pantalla.

- 1  Abra el menú principal.
  - 2   
  - 3   
  - 4  

Ajuste el contraste hasta que los cuadrados negros y grises sean claramente visibles.
  - 5  Acepte el nuevo contraste.
- 
- 

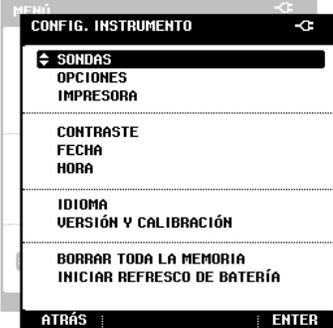
*Nota*

*También podrá modificar el contraste inmediatamente después de encender el Fluke 43B. Encienda el instrumento y utilice las teclas arriba y abajo para ajustar el contraste.*

## Selección de sondas

Para un funcionamiento normal, utilice el cable de prueba rojo en la entrada 1 , el cable de prueba negro en COM  y la sonda de corriente en la entrada 2 . Si está utilizando otros cables y sondas de prueba, debe modificar la configuración de la sonda en consecuencia.

- 1  Abra el menú principal.
- 2  **◆ CONFIG. INSTRUMENTO** 
- 3  **◆ SONDAS** 



Seleccione el tipo de sonda que desee utilizar en la entrada 1. Para todas las aplicaciones de la Guía de aplicaciones deben utilizarse cables 1:1 de prueba.

- 4  **CABLES 1:1**  (por ejemplo)
- 5  Acepte la configuración de sonda para la entrada 1.  
*La pantalla se cerrará.*
- 6  Seleccione otra vez SONDAS.



Seleccione la sensibilidad de la sonda de corriente que vaya a utilizar en la entrada 2.

Para todas las aplicaciones de la Guía de Aplicaciones, utilice la sonda de corriente 80i-500s y seleccione **1 mV/A**.

- 7  Pase a la config. de sonda correspondiente a la entrada 2.
- 8  **1 mV/A**   
(para la sonda de corriente 80i-500s)
- 9  Acepte la configuración de sonda de la entrada 2.

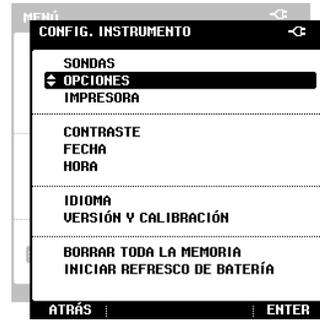
*Nota*

*Seleccione 1V/A cuando utilice cables de prueba en la entrada [2] en el modo Osciloscopio. En ese caso una lectura de 1 A equivale a 1 V.*

## Configuración de las funciones Armónicos y Potencia

Antes de utilizar las funciones Armónicos o Potencia, configure el Fluke 43B del siguiente modo:

- 1  Abra el menú principal.
- 2   **◆ CONFIG. INSTRUMENTO**  
 
- 3   **◆ OPCIONES**  
 
- 4   **%rms ◆** (ver Tabla 1)  
**%FUNDAMEN.**
- 5  Acepte la nueva configuración.  
*La pantalla se cerrará.*
- 6  Vuelva a seleccionar **OPCIONES**.
- 7   **DC .. 21 ◆** (ver Tabla 1)  
**DC .. 33**  
**DC .. 51**
- 8  Acepte la nueva configuración.  
*La pantalla se cerrará.*
- 9  Vuelva a seleccionar **OPCIONES**.
- 10   **FUNDAMEN.** (ver Tabla 1)  
**TOTAL**
- 11  Acepte la nueva configuración.



**Tabla 1. Configuración de Armónicos y de Potencia**

<b>ARMÓNICOS</b>	<b>POTENCIA</b>
<p><b>%rms</b> Presenta los armónicos como porcentaje de la tensión total incluyendo los armónicos (valor total de Vrms).</p> <p><b>%fundamen.</b> Presenta los armónicos como porcentaje de la tensión de la componente fundamental.</p> <p><b>DC..21</b> Hace todos los cálculos <b>DC..33</b> considerando la componente <b>DC..51</b> DC y los primeros 21, 33 o 51 armónicos.</p>	<p><b>FUNDAMEN.</b> Utiliza sólo la componente fundamental de tensión y la corriente para calcular la potencia.</p> <p><b>TOTAL</b> Utiliza todo el espectro de frecuencia de la tensión y la corriente para calcular la potencia.</p> <p><i>En las señales con armónicos, las lecturas de potencia para las que se haya seleccionado <b>TOTAL</b> serán diferentes de las lecturas de potencia para las que se haya seleccionado <b>FUNDAMEN.</b></i></p>

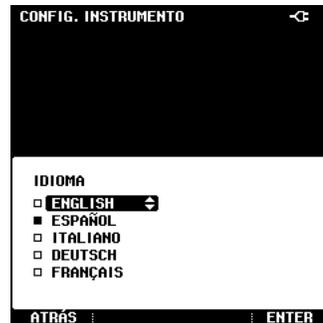
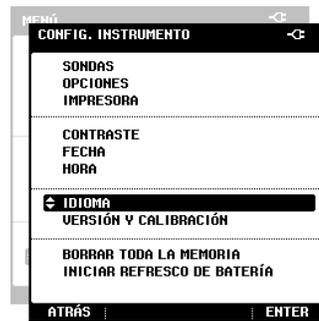
## Selección de idioma

Podrá seleccionar entre español y otros idiomas. Para cambiar el idioma (por ejemplo, a inglés), haga lo siguiente:

*Nota*

*Las combinaciones de idiomas (uno o más) dependerán de la versión adquirida.*

- 1  Abra el menú principal
- 2   
- 3   
- 4   (por ejemplo)
- 5  Acepte el nuevo idioma.

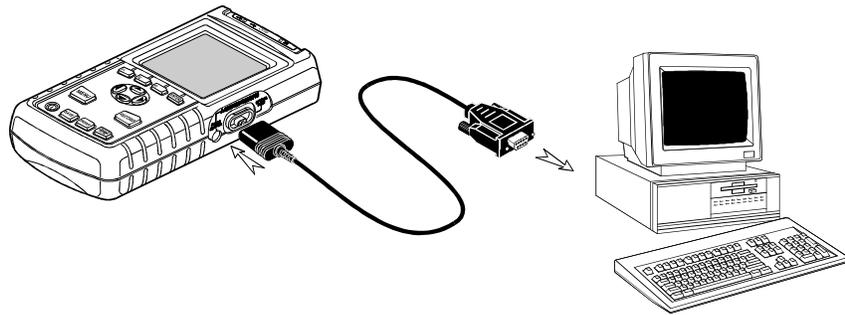


Todo el texto de la pantalla cambiará inmediatamente al nuevo idioma.

## **Uso del software FlukeView**

La presente sección explica cómo conectar el Fluke 43B a un PC para utilizarlo con el software FlukeView® para el Fluke 43B o bien para preparar informes en MS-Word®.

Utilice el cable RS232 optoaislado en el puerto óptico para conectar el Fluke 43B a un PC (ver Figura 5).



**Figura 5. Conexión a un ordenador**

### *Nota*

*Si desea información acerca de la instalación y uso del software FlukeView, consulte el Manual del usuario de FlukeView SW43W suministrado en CD-ROM.*

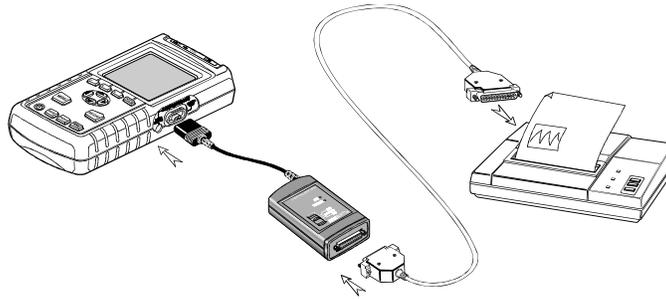
*Para preparar un informe en MS-Word, consulte el Capítulo 5 de la Guía de aplicaciones: "Generar informes".*

## Uso de una impresora

Esta sección describe cómo conectar una impresora y cómo configurar el Fluke 43B para la impresora conectada.

Conecte la impresora en paralelo como lo indica la Figura 6.

- Utilice el cable adaptador de impresora (PAC91, opcional).



**Figura 6. Conexión de una impresora en paralelo**

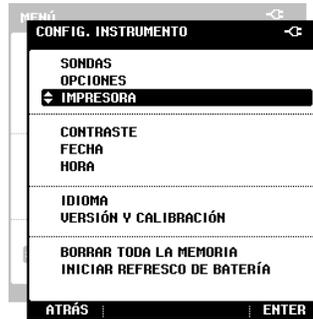
### Nota

*Algunas impresoras sólo están diseñadas para su utilización con Windows. Dichas impresoras no son compatibles con el equipo Fluke 43B.*

## Selección de un tipo de impresora

Antes de utilizar una impresora, ante todo deberá configurar el instrumento para adecuarlo al tipo de impresora que vaya a utilizar y a su velocidad.

- 1  Abra el menú principal.
- 2   
- 3   



Seleccione la velocidad de la impresora.  
Consulte en el manual de la impresora la velocidad en baudios óptima.

- 4   (necesario para PAC91)
- 5  Acepte la nueva velocidad en baudios.  
*La pantalla se cerrará.*
- 6  Vuelva a seleccionar **IMPRESORA**.



Seleccione el tipo de impresora.

- 7  Pase a la columna derecha de tipos de impresora.
- 8   (por ejemplo)
- 9  Acepte la nueva configuración de impresora.

Ahora ya podrá imprimir.

- 10  Inicie la impresión.

La pantalla se imprimirá.

## Reconfiguración del Fluke 43B

Para restablecer la configuración inicial del Fluke 43B y volver a la pantalla inicial, reconfigure el Fluke 43B. La reconfiguración no borrará las memorias de pantalla.

Ante todo, asegúrese de que el Fluke 43B esté apagado. A continuación, proceda del siguiente modo.

- 1**  Pulse sin soltar.
- 2**  Pulse y suelte.

El Fluke 43B se encenderá y deberá oírse un doble pitido, que indicará que la reconfiguración se ha realizado sin problemas.

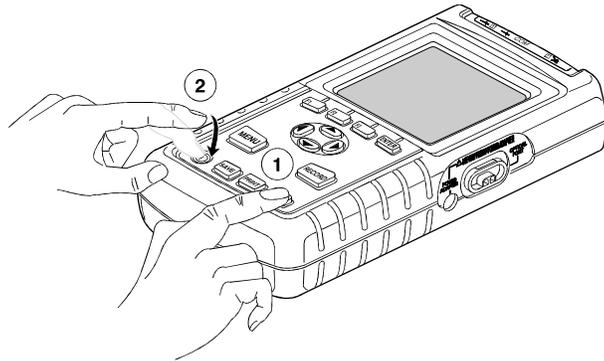
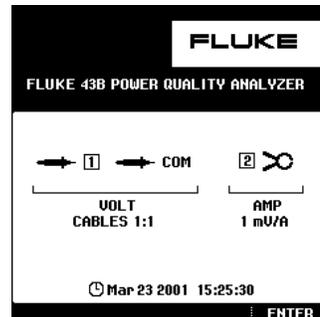


Figura 7. Reconfiguración del Fluke 43B

- (3)**  Suelte la tecla HOLD.

Aparecerá la pantalla inicial con la configuración por defecto.



- 4**  Continúe.



## **Capítulo 2**

# **Mantenimiento**

### ***Limpieza y almacenamiento***

#### ***Limpieza del Fluke 43B***

Limpie el Fluke 43B con un paño húmedo y un jabón suave. No utilice abrasivos, disolventes ni alcohol, que podrían dañar el texto del Fluke 43B.

#### ***Almacenamiento del Fluke 43B***

Al guardar el Fluke 43B, incluso durante prolongados períodos de tiempo, no es necesario quitar la batería. No obstante, las baterías se descargarán gradualmente. Para mantenerlas en condiciones óptimas, recomendamos cargarlas periódicamente (una vez al mes).

#### ***Limpieza de la sonda de corriente***

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente. No utilice abrasivos, disolventes ni alcohol. Abra la pinza y limpie las piezas del polo magnético con un paño ligeramente engrasado. Impida que se forme óxido o corrosión en los extremos del núcleo magnético.

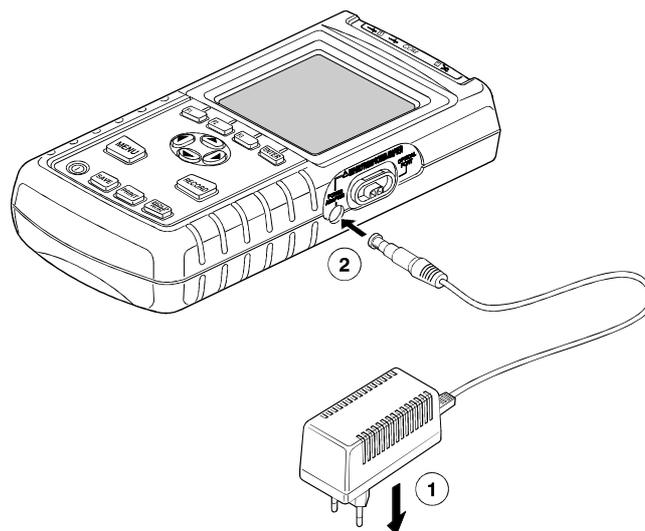
## **Baterías**

### **Carga de las baterías**

Al recibir el producto, es posible que las baterías de níquel-cadmio (Ni-Cd) estén descargadas, por lo que deberá cargarlas. Una vez totalmente cargadas, las baterías permiten por lo general unas 4 horas de uso.

Al funcionar con batería, el indicador de batería situado en la parte superior de la pantalla informa acerca del estado de la batería. Los símbolos de la batería son: . El símbolo  aparecerá cuando queden menos de cinco minutos de tiempo de funcionamiento.

Para cargar las baterías y poner el funcionamiento el instrumento, utilice la configuración que aparece en la Figura 8. Para cargar las baterías con mayor rapidez, apague el Fluke 43B.



**Figura 8. Carga de las baterías**

*Nota*

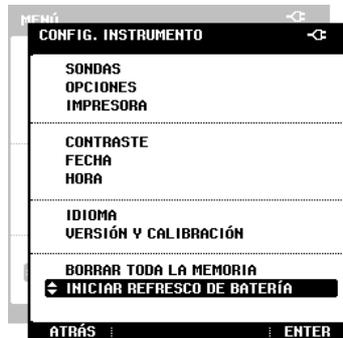
*El instrumento no sufrirá daño alguno si lo deja cargándose durante períodos prolongados, como por ejemplo durante el fin de semana.*

## Cómo alargar el tiempo de funcionamiento de la batería

El cargar las baterías cuando no están totalmente vacías reducirá su tiempo de funcionamiento en el Fluke 43B. Para mantener las baterías en condiciones óptimas, siga estas instrucciones:

- Trabaje con el Fluke 43B utilizando baterías hasta que aparezca el símbolo  en la parte superior de la pantalla. Esto indica que las baterías necesitan ser recargadas.
- Para alargar el tiempo de funcionamiento de las baterías puede utilizar la función de *refresco de batería*. Durante un refresco, las baterías son totalmente descargadas y, a continuación, cargadas. Un ciclo de refresco completo lleva unas 12 horas y debe realizarse aproximadamente unas cuatro veces al año.

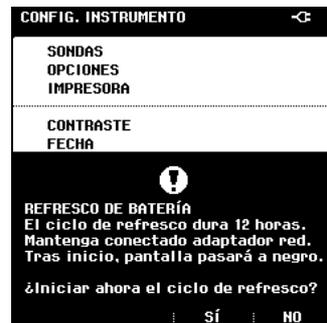
- 1  Abra el menú principal.
- 2   
- 3   



Asegúrese de que el Fluke 43B esté funcionando con el adaptador de red.

- 4  Para continuar, pulse sí.

**No desconecte el adaptador de red.**  
**Esto interrumpirá el ciclo de refresco.**



*Nota*

*Una vez iniciado el ciclo de refresco de la batería, la pantalla quedará en blanco. Durante el ciclo de refresco, la retroiluminación de la pantalla se mantendrá encendida.*

## **Cambio de la batería de Ni-Cd**

Por lo general, no es necesario reemplazar la batería. Si desea hacerlo, siga estas instrucciones.

### **Advertencia**

**Para evitar las descargas eléctricas, retire los cables y sondas de prueba antes de abrir la tapa del compartimiento de la batería.**

- 1** Desconecte los cables y sondas de prueba tanto en la fuente como en el Fluke 43B.
- 2** Busque la tapa del compartimiento de la batería, en la parte trasera inferior. Afloje el tornillo con un destornillador de punta plana.
- 3** Retire la tapa del compartimiento de la batería.
- 4** Retire la batería del interior del compartimiento.
- 5** Desconecte la clavija de la batería del conector.
- 6** Instale la nueva batería.

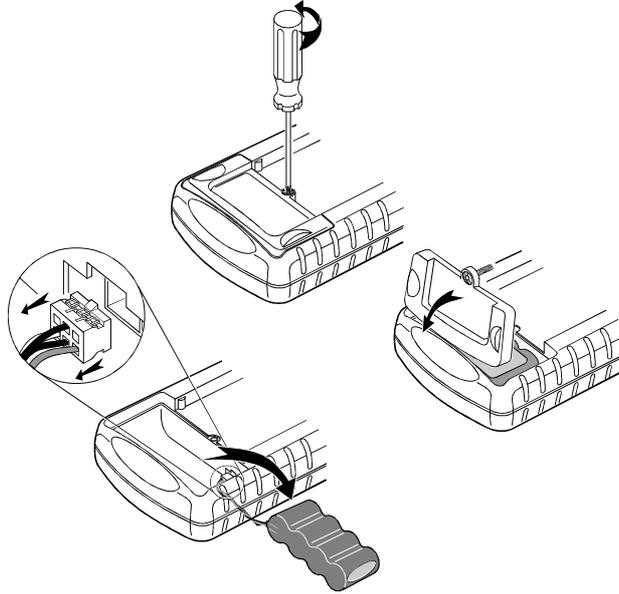
#### *Nota*

*Asegúrese de que la batería quede colocada en su compartimiento como se indica en la Figura 9. Utilice sólo la batería de níquel-cadmio Fluke BP120 Ni-Cd.*

- 7** Vuelva a colocar la tapa del compartimiento y ajuste el tornillo.



*Este instrumento contiene baterías de níquel-cadmio. No tire esta batería junto con otros residuos sólidos. Las baterías usadas deben entregarse a un reciclador o a un agente autorizado para la manipulación de materiales peligrosos. Solicite información sobre reciclaje al Centro de Servicio FLUKE autorizado.*



**Figura 9. Cambio de la batería**

## Códigos para pedidos

En las siguientes tablas encontrará las piezas reemplazables por el usuario del Fluke 43B. Para otros accesorios *opcionales*, consulte el folleto Accesorios ScopeMeter. Para pedir piezas reemplazables o accesorios opcionales, consulte al centro de servicio más cercano.

### Piezas reemplazables

Artículo		Código pedido
Batería de níquel-cadmio (instalada)		BP120
Adaptador de red a batería: Universal europeo 230V, 50Hz América del Norte 120V, 60Hz Reino Unido 240V, 50Hz Japón 100V, 60Hz Australia 240V, 50Hz Universal 115V/230V * <i>* En el momento de la entrega, el PM8907/808 está ajustado a 230V. Compruebe la tensión de la línea local antes de conectar el adaptador. Si es necesario, seleccione la tensión correcta de la línea usando el conmutador del adaptador. Debe utilizarse un adaptador a la red europea compatible con los requisitos de las normas nacionales para modificar las configuraciones del enchufe a cada país.</i>	 	PM8907/801 PM8907/803 PM8907/804 PM8907/806 PM8907/807 PM8907/808
Juego de dos cables de prueba (rojo y negro)		TL24
Juego de dos sondas de prueba de punta plana (roja y negra)		TP1
Juego de dos sondas de prueba de 4 mm (roja y negra)		TP4
Juego de dos pinzas de cocodrilo de gran tamaño (roja y negra)	 <small>UL1244</small>	AC85A
Juego de dos pinzas de cocodrilo industriales (roja y negra)	 <small>UL1244</small>	AC20
Sonda de corriente AC de 500 A	 <small>UL1244</small>	80i-500s

Artículo	Código pedido
Clavija adaptadora banana a BNC apantalladas 	BB120
Cable adaptador RS232 optoaislado	PM9080
Software FlukeView® Power Quality Analyzer en CD-ROM	SW43W
Maletín de transporte de material rígido	C120

### Manuales

Si lo desea, puede encargar manuales adicionales solicitándolos al centro de servicio.

Manual de Uso y Guía de aplicaciones del Fluke 43B	Código para pedido	Manual de Uso y Guía de aplicaciones del Fluke 43B	Código para pedido
Inglés	4822 872 30455	Danés	4822 872 30462
Alemán	4822 872 30456	Noruego	4822 872 30463
Francés	4822 872 30457	Sueco	4822 872 30464
Español	4822 872 30458	Finés	4822 872 30465
Italiano	4822 872 30459	Coreano	4822 872 30466
Holandés	4822 872 30460	Japonés	4822 872 30467
Portugués	4822 872 30461	Chino	4822 872 30468

Información para el usuario de FlukeView®	Código para pedido
Inglés, Alemán, Francés + software FlukeView® Power Quality Analyzer en CD-ROM	---

Manual de servicio	Código para pedido
Inglés	4822 872 08594
Suplemento para el Manual de servicio	

## **Localización de averías**

### **El Fluke 43B no se enciende**

- Es posible que las baterías estén completamente descargadas. Cargue primero las baterías: conecte el Fluke 43B al adaptador de red sin encenderlo. Tras unos 15 minutos, intente volver a encender el Fluke 43B.

### **La pantalla sigue negra**

- Asegúrese de que el Fluke 43B esté encendido.
- Puede tratarse de un problema de contraste. Apague el Fluke 43B y vuelva a encenderlo. Utilice las teclas de arriba y abajo para ajustar el contraste.

### **Las baterías funcionan menos de 4 horas**

- Es posible que la batería esté en malas condiciones. Intente refrescarla, tal y como se explica en el Capítulo 2 "*Cómo alargar el tiempo de funcionamiento de la batería*".

### **FlukeView no reconoce al Fluke 43B**

- Asegúrese de que el Fluke 43B esté encendido.
- Cerciórese de que cable de interface esté correctamente conectado entre el Fluke 43B y el PC.
- Asegúrese de haber seleccionado el puerto COM correcto en FlukeView. Si fuera necesario, cambie la configuración del puerto COM o bien conecte el cable de interface a otro puerto COM.

### **La impresora no imprime**

- Asegúrese de que el cable de interface esté correctamente conectado entre el Fluke 43B y la impresora.
- Cerciórese de haber seleccionado el tipo de impresora correcto.  
(ver Capítulo 1: "*Selección de un tipo de impresora*").
- Asegúrese de que la velocidad en baudios seleccionada coincida con la de la impresora. Si no es así, seleccione otra velocidad en baudios (ver Capítulo 1: "*Selección de un tipo de impresora*").
- Si está utilizando el PAC91, cerciórese de que esté encendido.

## **Capítulo 3**

# **Especificaciones**

### **Introducción**

#### **Características de seguridad**

El Fluke 43B ha sido diseñado y comprobado según las normas ANSI/ISA S82.01-1994, EN/IEC 61010-1 (1993), CAN/CSA-C22.2 No.1010.1-92 (incluyendo homologación), UL3111-1 (incluyendo homologación), correspondientes a los Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.

El presente manual contiene información y advertencias que el usuario debe observar para un funcionamiento seguro y para mantener el instrumento en condiciones de seguridad. El uso de este equipo de un modo no especificado por el fabricante puede afectar a la protección incorporada en el equipo.

#### **Características de funcionamiento**

FLUKE garantiza las propiedades expresadas en valores numéricos dentro de la tolerancia indicada. Los valores numéricos de no tolerancia especificados indican los que pueden esperarse nominalmente de la media de una serie de herramientas de medición idénticas al ScopeMeter.

#### **Datos ambientales**

Los datos ambientales mencionados en el presente manual se basan en los resultados de los procedimientos de verificación del fabricante.

## Especificaciones de seguridad

### Características de seguridad

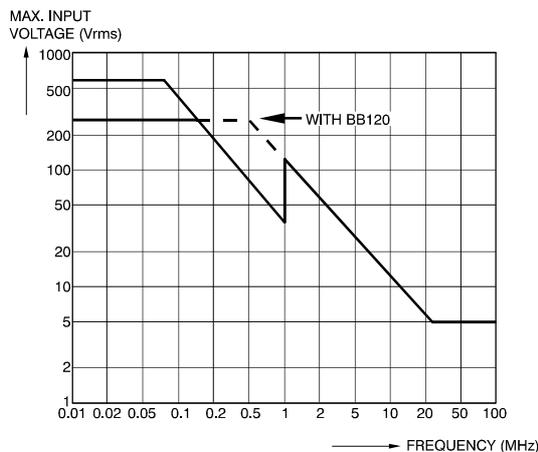
Diseñado y probado para mediciones en Categoría III 600 V rms,  
Grado de Contaminación 2, de acuerdo con:

- EN/IEC 61010-1 (1993)
- ANSI/ISA S82.01-1994
- CAN/CSA-C22.2 No.1010.1-92 (incluyendo homologación)
- UL3111-1 (incluyendo homologación)

Categoría de instalación III hace referencia al nivel de distribución y a los circuitos de instalación fijos en el interior de un edificio.

### ⚠ Tensión máxima de entrada Entrada 1 y 2

Directa en entradas o con cables de prueba TL24	(ver Figura 10)
0 a 66 kHz.....	600 V rms
> 66 kHz .....	reducción a 5 V rms
Con adaptador banana a BNC apantallada BB120	(ver Figura 10)
0 a 400 kHz.....	300 V rms
> 400 kHz .....	reducción a 5 V rms



**Figura 10. Tensión máx. de entrada y frecuencia**

### ⚠ Tensión máxima flotante

Desde cualquier terminal a masa

0 a 400 Hz .....	600 V rms
------------------	-----------



## **Fluke 43B**

### *Manual de Uso*

---

#### **Armónicos (continuación)**

Fase ..... fundamen.  $\pm 3^\circ$  ...  $51^{\text{st}} \pm 15^\circ$   
Factor K (en Amp y Vat) .....  $\pm 10\%$

#### **Fluctiaciones**

Tiempos de registro (seleccionables) ..... 4 minuto a 8 días, infinito (16 días)

##### Lecturas

V rms real, A rms real (cálculo ciclo a ciclo) .....  $\pm(2\% + 10 \text{ cuentas})$   
V rms máx, A rms máx .....  $\pm(2\% + 10 \text{ cuentas})$   
V rms mín, A rms mín .....  $\pm(2\% + 10 \text{ cuentas})$

##### Lecturas del cursor

V rms máx, A rms máx .....  $\pm(2\% + 12 \text{ cuentas})$   
V rms media, A rms media .....  $\pm(2\% + 10 \text{ cuentas})$   
V rms mín, A rms mín .....  $\pm(2\% + 12 \text{ cuentas})$

#### **Transitorios**

Detección de transitorios de tensión .....  $> 40 \text{ ns}$

Ancho de banda de entrada 1 útil (con cables de prueba TL24) ..... DC a 1 MHz

Señal de referencia ..... V rms, Hz

Después de START, se miden los V rms y la frecuencia de la señal.

A partir de estos datos se calcula una onda sinusoidal pura.

Detección cuando los transitorios exceden del nivel de tensión especificado (seleccionable)

Niveles de tensión ..... 20%, 50%, 100%, 200% de la señal de referencia

Número de memorias de transitorio (temporal) ..... 40

##### Lecturas del cursor

V cresta mín, V cresta máx en el cursor .....  $\pm 5\%$  del valor máximo de escala

#### **Entrada**

##### Representación gráfica

Rangos de corriente (seleccionable) ..... 1 A, 5 A, 10 A, 50 A,  
100 A, 500 A, 1000 A

Tiempos de entrada (seleccionable) ..... 1 s, 5 s, 10 s, 50 s, 100 s, 5 min

##### Lecturas del cursor

A pico máx en el cursor 1 .....  $\pm 5\%$  del valor máximo de escala

A pico máx en el cursor 2 .....  $\pm 5\%$  del valor máximo de escala

Tiempo entre cursores .....  $\pm(0,2\% + 2 \text{ píxels})$

## **Osciloscopio**

### **Impedancia de entrada**

Entrada 1 ..... 1 MΩ // 12 pF (± 2 pF). Con BB120: 20 pF ± 3 pF  
Entrada 2 ..... 1 MΩ // 10 pF (± 2 pF). Con BB120: 18 pF ± 3 pF

### **Horizontal**

Modo de base de tiempos (seleccionable) ..... Normal, Disparo Unico, Roll

Rangos (seleccionables dentro de los modos)

En Normal ..... 5 s a 20 ns/div  
En ciclo disparo único ..... 5 s a 1 μs/div  
En modo roll ..... 60 s a 1s/div

Error de base de tiempos ..... < ±(0,4% + 1 pixel)

Velocidad máxima de muestreo

10 ms a 60 s ..... 5 MS/s  
20 ns a 10 ms ..... 25 MS/s

Fuente de activación (auto, semiautom., manual) ..... Entrada 1 o Entrada 2

### **Vertical**

Rangos de tensión ..... 5,0 mV/div a 500 V/div

Exactitud de la traza ..... ±(1% + 2 píxeles)

Ancho de banda de entrada 1 (tensión)

excluyendo cables 1:1 y sondas de prueba ..... DC a 20 MHz (-3 dB)  
con cables de prueba TL24 ..... DC a 1 MHz (-3 dB)  
con sonda VPS100-R 10:1 (opcional) ..... DC a 20 MHz (-3 dB)  
con cables de prueba apantallados STL120 (opcional) DC a 12.5 MHz (-3 dB)  
DC a 20 MHz (-6 dB)

Punto de transición más bajo (acoplamiento en alterna) ..... 10 Hz (-3 dB)

Ancho de banda de entrada 2 (corriente)

con adaptador banana a BNC ..... DC a 15 kHz

Punto de transición más bajo (acoplamiento en alterna) ..... 10 Hz (-3 dB)

## **Fluke 43B**

### *Manual de Uso*

---

#### **Lecturas del osciloscopio**

La exactitud de todas las lecturas del osciloscopio estará dentro de  $\pm$ (% de lectura + número de cuentas) desde 18 °C a 28 °C, con una humedad relativa de hasta el 90% durante un período de un año tras la calibración. Sume 0.1 x (la exactitud especificada) por cada grado centígrado por debajo de 18 °C o por encima de 28 °C. Es posible que en la pantalla sea visible más de un período de forma de onda.

V DC, A DC .....  $\pm(0,5\% + 5$  cuentas)

V AC y V AC+DC (Verdadero valor eficaz) entrada 1

DC a 60 Hz .....  $\pm(1\% + 10$  cuentas)

60 Hz a 20 kHz .....  $\pm(2,5\% + 15$  cuentas)

20 kHz a 1 MHz .....  $\pm(5\% + 20$  cuentas)

1 MHz a 5 MHz .....  $\pm(10\% + 25$  cuentas)

5 MHz a 20 MHz .....  $\pm(30\% + 25$  cuentas)

A AC y A AC+DC (Verdadero valor eficaz) entrada 2

DC a 60 Hz .....  $\pm(1\% + 10$  cuentas)

60 Hz a 15 kHz .....  $\pm(30\% + 25$  cuentas)

Frecuencia (Hz), ancho de impulso, ciclo de trabajo (2,0% a 98,0%)

1 Hz a 1 MHz .....  $\pm(0,5\% + 2$  cuentas)

1 MHz a 10 MHz .....  $\pm(1\% + 2$  cuentas)

10 MHz a 30 MHz .....  $\pm(2,5\% + 2$  cuentas)

Fase (Entrada 1 a Entrada 2)

1 Hz a 60 Hz .....  $\pm 2^\circ$

60 Hz a 400 Hz .....  $\pm 5^\circ$

Tensión en pico

Pico máx, Pico mín .....  $\pm 5\%$  del valor máximo de escala

Pico a Pico .....  $\pm 10\%$  del valor máximo de escala

Factor de cresta

Rango ..... 1,0 a 10,0

$\pm(5\% + 1$  cuentas)

### **Multímetro**

#### **Ohmios**

Rangos .....500,0Ω a 5.000 MΩ, 30,00 MΩ  
±(0,6% + 5 cuentas)  
Medida de corriente máx .....0,5 mA  
Medida de tensión en circuito abierto ..... < 4 V

#### **Diodo**

Exactitud .....±(2% +5 cuentas)  
Medida de corriente máx .....0,5 mA  
Medida de tensión en circuito abierto ..... < 4 V

#### **Continuidad**

Pitido ..... < 30Ω (± 5Ω)  
Medida de corriente .....0,5 mA  
Detección de cortocircuitos ..... > 1 ms

#### **Capacidad**

Rangos .....50.00 nF a 500.0 μF  
±(2% +10 cuentas)  
Medida de corriente máx .....0,5 mA

#### **Temperatura**

Rangos (°C o °F) .....-100,0 a +400,0 °C ó -200,0 a +800,0 °F  
±(0,5% + 5 cuentas)

### **Registro**

Tiempos de registro (seleccionable) .....4 min a 8 días, infinito (16 días)  
Número de lecturas ..... 1 ó 2 simultáneamente  
Exactitud de las lecturas del cursor ..... Exactitud de la lectura ±(2 píxeles)

El modo Registro está disponible para las funciones:

- voltios / amperios / hz
- potencia
- armónicos
- ohmios / continuidad / capacidad
- temperatura
- osciloscopio

## Varios

### Pantalla

Superficie útil de pantalla .....	72 x 72 mm (2,83 x 2,83 pda.)
Resolución.....	240 x 240 píxeles
Retroiluminación.....	Fluorescente catódico frío (CCFL)

### Alimentación

#### Externa

Adaptador a red.....	PM8907
Tensión de entrada .....	10 a 21 V DC
Potencia .....	5 W típica

#### Interna

Batería recargable de níquel-cadmio .....	BP120
Rango de tensión .....	4 a 6 V DC
Tiempo de funcionamiento .....	4 horas
Tiempo de carga .....	4 horas con el Fluke 43B apagado 12 horas con el Fluke 43B encendido
Ciclo de refresco .....	8 a 14 horas

### Memoria

Número de memorias de pantalla .....	20
Número de memorias transitorias (temporal).....	40

### Características físicas

Alto x ancho x fondo.....	232 x 115 x 50 mm (9,1 x 4,5 x 2 pda.)
Peso (incluyendo batería) .....	1,1 kg (2,5 lbs)

### Interface .....

RS232, optoaislada  
Impresoras aceptadas..... HP Deskjet<sup>®</sup>, Laserjet<sup>®</sup>, PostScript y Epson FX80.  
Utilizando el protocolo PCL de HP, Postscript y el protocolo ESC/P de Epson.

En serie vía PM9080 (cable adaptador RS232 optoaislado).

En paralelo vía PAC91 (cable adaptador de impresora optoaislado, opcional).

#### Al PC Volcado y carga de configuración y datos

En serie vía PM9080 (cable adaptador RS232 optoaislado),  
utilizando SW43W (software FlukeView<sup>®</sup> Power Quality Analyzer).



## **Condiciones ambientales**

**Categoría ambiental** ..... MIL 28800E, Tipo 3, Clase III, Estilo B

### **Temperatura**

En funcionamiento..... 0 a 50 °C (32 a 122 °F)

Almacenado ..... -20 a 60 °C (-4 a 140 °F)

### **Humedad**

En funcionamiento:

0 a 10 °C (32 a 50 °F)..... no condensada

10 a 30 °C (50 a 86 °F)..... 95% ± 5%

30 a 40 °C (86 a 104 °F)..... 75% ± 5%

40 a 50 °C (104 a 122 °F)..... 45% ± 5%

Almacenado:

-20 a 60 °C (-4 a 140 °F) ..... no condensada

### **Altitud**

En funcionamiento..... 4,5 km (15.000 pies)

La tensión máxima de entrada y flotante es de 600 V rms hasta 2 km.

Disminución lineal desde 600 a 400 V rms entre 2 km y 4,5 km.

Almacenado ..... 12 km (40.000 pies)

**Vibración** ..... máx. 3 g

**Golpe** ..... máx. 30 g

### **Compatibilidad electromagnética (EMC)**

Emisión.....EN 50081-1 (1992):

EN55022 y EN60555-2

Inmunidad.....EN 50082-2 (1992):

IEC1000-4-2, -3, -4, -5

(ver también Tablas 1 a 3)

**Protección de la envolvente** .....IP51, ref: IEC529

## **Inmunidad electromagnética**

El Fluke 43B, incluyendo sus accesorios estándar, cumple la directiva de la CEE 89/336 relativa a inmunidad electromagnética, definida por la IEC1000-4-3, con el añadido de las siguientes tablas.

### **Perturbación con cables de prueba TL24 o sonda de corriente 80i-500s**

- Voltios/amperios/Hz
- Resistancia, capacidad
- Potencia
- Armónicos

**Tabla 1**

<b>Sin perturbación visible</b>	<b>E = 3 V/m</b>	<b>E = 10 V/m</b>
Frecuencia: 10 kHz - 27 MHz	(-)	(-)
Frecuencia: 27 MHz - 1 GHz	(-)	(-)

(-): sin perturbación visible

### **Perturbación con cables de prueba TL24 en modo Osciloscopio**

- V AC+DC (Verdadero valor eficaz)

**Tabla 2**

<b>Perturbación inferior al 1% del valor máximo de escala</b>	<b>E = 3 V/m</b>	<b>E = 10 V/m</b>
Frecuencia: 10 kHz - 27 MHz	2 V/div - 500 V/div	10V/div - 500 V/div
Frecuencia: 27 MHz - 200 MHz	500 mV/div - 500 V/div	2V/div - 500 V/div
Frecuencia: 200 MHz - 1 GHz	(-)	5 mV/div - 500 V/div

(-): sin perturbación visible

**Tabla 3**

<b>Perturbación inferior al 10% del valor máximo de escala</b>	<b>E = 3 V/m</b>	<b>E = 10 V/m</b>
Frecuencia: 10 kHz - 27 MHz	1 V/div	5 V/div
Frecuencia: 27 MHz - 200 MHz	200m V/div	1 V/div
Frecuencia: 200 MHz - 1 GHz	(-)	(-)

(-): sin perturbación visible

Los rangos no especificados en las Tablas 2 y 3 pueden tener una perturbación de más del 10% del valor máximo de escala.

## **Declaración de Conformidad**

del

Fluke 43B Power Quality Analyzer

### **Fabricante**

Fluke Industrial B.V.  
Lelyweg 1  
7602 EA Almelo  
Países Bajos

### **Declaración de Conformidad**

Basándose en los resultados de las pruebas realizadas según las normas adecuadas, el producto cumple con:  
la Directiva 89/336/CEE relativa a Compatibilidad electromagnética  
la Directiva 73/23/CEE relativa a baja tensión

### **Pruebas de muestras**

Normas utilizadas:

EN 61010.1 (1993)

Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio

EN 50081-1 (1992)

Electromagnetic Compatibility.

Generic Emission Standard: EN55022 and EN60555-2

EN 50082-2 (1992)

Compatibilidad electromagnética.

Norma genérica de emisión: IEC1000-4 -2, -3, -4, -5

Las pruebas se han realizado en una configuración típica.

Esta conformidad está indicada por el símbolo , que significa "Conformidad Europea".



## **Fluke 43B**

### *Manual de Uso*

---

#### **GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Se garantiza que cada uno de los productos de Fluke no tiene defectos de material y de mano de obra si es objeto de una utilización y un mantenimiento normales. El período de garantía es de tres años y comienza a partir de la fecha de envío. Las piezas, reparaciones y mantenimiento del producto están garantizados durante 90 días. Esta garantía se concede exclusivamente al comprador original o al cliente usuario final de un revendedor autorizado por Fluke y no es de aplicación a fusibles, baterías o pilas desechables, o cualquier otro producto que, en opinión de Fluke, haya sido objeto de una mala utilización, alteración, negligencia o daños por accidente, manejo o manipulación anómalos. Fluke garantiza que el software operará sustancialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en medios no defectuosos. Fluke no garantiza que el software carezca de errores ni opere sin interrupción.

Los revendedores autorizados por Fluke concederán esta garantía a productos nuevos y sin utilizar suministrados a clientes usuarios finales exclusivamente, pero no tienen autoridad para conceder una garantía diferente o mayor por cuenta de Fluke. Puede utilizar el servicio de garantía si el producto ha sido comprado en una oficina de ventas Fluke autorizada o si el comprador pagó el importe de aplicación internacional. Fluke se reserva el derecho de facturar al comprador los costes de importación debidos a la reparación o sustitución de piezas cuando el producto comprado en un país es enviado para su reparación a otro país.

La obligación de Fluke en concepto de garantía se limita, a criterio de Fluke, al reembolso del importe de la compra, a la reparación gratis o a la sustitución de un producto defectuoso que sea devuelto a un Centro de servicio Fluke autorizado dentro del período de garantía.

Para obtener servicio en garantía, póngase en contacto con el Centro de servicio Fluke autorizado más próximo o envíe el producto, con una descripción del problema surgido, a portes y seguros pagados por anticipado (FOB en destino), al Centro de servicio Fluke autorizado más próximo. Fluke no asume ningún riesgo por los daños en el transporte. Para la reparación en concepto de garantía, el producto será devuelto al comprador, previo pago del transporte (FOB en destino). Si Fluke decide que la avería ha sido causada por una mala utilización, alteración, accidente, manejo o manipulación anormales, Fluke hará una estimación de los costes de reparación y solicitará autorización antes de comenzar el trabajo. Tras la reparación, el producto será devuelto al comprador, previo pago del transporte, y se facturarán al comprador los gastos en concepto de reparación y de transporte para su devolución (FOB en el punto de envío).

**ESTA GARANTÍA SE CONCEDE A TÍTULO ÚNICO Y EXCLUSIVO DEL COMPRADOR Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO ENTRE OTROS A NINGUNA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN O UN USO DETERMINADOS. FLUKE NO SE RESPONSABILIZARÁ DE PÉRDIDAS O DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, YA SEAN PRODUCTO DE LA VIOLACIÓN DE LA GARANTÍA, O YA SEA EN RELACIÓN CON UN CONTRATO, POR RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL, CONFIANZA O EN CUALQUIER OTRA FORMA.**

Dado que algunos países o estados no permiten la limitación del plazo de una garantía implícita, ni la exclusión o limitación de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores. Si alguna disposición de esta Garantía es considerada nula o no aplicable por un tribunal de justicia competente, dicha consideración no afectará a la validez o aplicación de las demás disposiciones.

Fluke Corporation, P.O. Box 9090, Everett, WA 98206-9090 ESTADOS UNIDOS, o

Fluke Industrial B.V., P.O. Box 90, 7600 AB, Almelo, Países Bajos

## Índice alfabético

### —%—

%fundamen. (configuración), 20  
%rms (configuración), 20

### —A—

Accesorios, 1, 32  
Accesorios opcionales, 32  
Almacenamiento, 27  
Armónicos  
    Configuración, 20  
    Especificaciones, 37, 38  
Armónicos, función, 9, 10

### —B—

Bajadas transitorias, medición, 9  
Batería  
    Cambio, 30  
    Carga, 28  
    Extensión del tiempo de funcionamiento, 29  
    Tiempo de funcionamiento, 42  
Batería, refresco, 29

### —C—

Cable de interface RS232, 22, 23  
Cambio de la batería, 30  
Características de seguridad, 35, 36  
Carga de baterías, 28  
Categoría  
    Fluke 43B, 36  
    Sonda de corriente, 43  
Códigos para pedido, 33  
Códigos para pedidos, 32

Conexión, 5  
    Cables de prueba, 7  
    Impresora, 23  
    Ordenador, 22  
    Sonda de corriente, 7  
Conexiones de medición, 7  
Configuración  
    Fecha, 14  
    Función Armónicos, 19  
    Función Potencia, 19  
    Hora, 15  
    Idioma, 21  
    Impresora, 24  
    Sondas, 17  
Configuración de sonda, 17  
Configuración inicial, 25  
Configuración por defecto, 25  
Contraste, 16  
Corriente de arranque, función, 8, 11

### —D—

Desembalaje, 1  
Detección de transitorio, 38  
Diodo, función, 8

### —E—

Entradas del común, 3, 7

### —F—

Fecha, Configuración, 14  
Fluctuaciones, 38  
Fluctuaciones, función, 9, 11  
Fluctuaciones, medición, 9

**Fluke 43B**  
*Manual de Uso*

---

Flukeview, software, 22  
Fundamen. (configuración), 20

**—H—**

Hora, Configuración, 15

**—I—**

Idioma, configuración, 21  
Impresión, 24  
Impresora, 23, 24  
Impresora en paralelo, 23  
Impresora en serie, 23

**—L—**

Limpieza, 27  
Localización de averías, 34

**—M—**

Maletín, contenido, 1  
Manuales, 33  
Memorias, 42  
Memorias de transitorio, 38  
Memorias transitorias, 42  
Menú principal, 8  
Menu, tecla, 8

**—O—**

Ohm / Continuidad / Capacidad,  
función, 8  
Osciloscopio, función, 8

**—P—**

Pantalla inicial, 6  
Pantalla, memorias, 42  
Pantalla, resolución, 42  
Picos, medición, 9, 11  
Piezas reemplazables, 32

Potencia  
Configuración, 20  
Especificaciones, 37  
Potencia, función, 9, 10  
Preferencias, 19  
Print, tecla, 24  
Problemas, 34

**—R—**

Reconfiguración, 25  
Record, tecla. Véase *Guía de aplicaciones*  
Refresco de batería, 42  
Registro, 41  
Resolución, 42  
RS232, comunicación, 22, 23

**—S—**

Save, tecla. Véase *Guía de aplicaciones*  
Seguridad, información, 2  
Subidas transitorias, medición, 19

**—T—**

Temperatura, función, 8  
Tensión máxima de entrada, 36  
Tensión máxima flotante, 36  
Tiempo de carga, 42  
Tiempo de funcionamiento, 42  
Total (configuración), 20  
Transitorios, función, 9, 11

**—U—**

UL-Catálogo, 2, 35

**—V—**

Velocidad en baudios, 24  
Voltios / Amperios / Hz, función,  
9, 10