

FLUKE®
80 Series V
Multimeters

Manual de funcionamiento básico

PN 2101973 (Spanish)

May 2004 Rev.2, 11/08

© 2004, 2008 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.

Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

Garantía Limitada Vitalicia

Cada multímetro digital Fluke de las series 20, 70, 80, 170 y 180 estará libre de defectos en los materiales y la mano de obra durante toda su vida útil. Como aquí se menciona y utiliza, "vitalicia" se define como siete años después de que Fluke suspenda la fabricación del producto. Sin embargo, la garantía deberá ser de al menos diez años a partir de la fecha de compra. Esta garantía no incluye los fusibles, las baterías desechables, ni los daños debidos al abandono, uso indebido, contaminación, alteración, accidente o condiciones anormales de operación o manipulación, incluidos los fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados de los DMM o por el desgaste normal de sus componentes mecánicos. Esta garantía únicamente cubre al comprador original y no es transferible.

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

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

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

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

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
The Netherlands

Tabla de contenido

Título	Página
Introducción.....	1
Comunicación con Fluke	1
Información sobre seguridad.....	1
Características del multímetro.....	4
Opciones de encendido	11
Apagado automático.....	11
Función Input Alert™	11
Filtro de paso bajo (87).....	11
Gráfico de barras.....	12
Modo AutoHOLD	13
Modo relativo.....	13
Mantenimiento.....	13
Mantenimiento general	13
Prueba de los fusibles	13
Especificaciones.....	14

80 Series V

Manual de funcionamiento básico

Lista de tablas

Tabla	Título	Página
1.	Símbolos eléctricos	3
2.	Entradas	4
3.	Posiciones del selector giratorio	5
4.	Botones pulsadores.....	6
5.	Funciones de la pantalla.....	9
6.	Funciones MIN MAX.....	12

Lista de figuras

Figure	Título	Página
1.	Funciones de la pantalla (modelo 87).....	9
2.	Filtro de paso bajo	11

80 Series V

Manual de funcionamiento básico

Introducción

Advertencia

Lea la sección “Información sobre seguridad” antes de utilizar el multímetro.

Salvo donde se indique lo contrario, las descripciones e instrucciones de este manual se aplican a los multímetros de la Serie V, modelos 83 y 87 (de aquí en adelante, “el Multímetro”). El modelo 87 es el que aparece en todas las ilustraciones.

Comunicación con Fluke

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números telefónicos:

EE.UU.: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

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

Para servicio en los EE.UU.: 1-888-99-FLUKE
(1-888-993-5853)

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

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

Información sobre seguridad

El multímetro satisface las normas:

- EN61010-1:2001
- ANSI/ISA S82.01-2004
- CAN/CSA C22.2 Nro. 1010.1:2004

- UL610101-1
- Categoría de medición III, 1000 V, Grado de contaminación 2
- Categoría de medición IV, 600 V, Grado de contaminación 2

En este manual, una **Advertencia** identifica condiciones y acciones que presentan peligros al usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y acciones que pueden causar daños al multímetro o al equipo a prueba.

Los símbolos eléctricos utilizados en el multímetro y en este manual se explican en la tabla 1.

Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, siga estas indicaciones:

- **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 si el mismo resulta dañado. Antes de utilizar el multímetro, inspeccione la caja. Busque rajaduras o partes plásticas faltantes. Preste atención especial al aislamiento que rodea a los conectadores.**
- **Asegúrese de que la tapa de la batería esté cerrada y bloqueada antes de utilizar el multímetro.**
- **Reemplace la batería tan pronto aparezca el indicador (+) de batería.**
- **Retire los conductores de prueba del multímetro antes de abrir la tapa de la batería.**

- Inspeccione los conductores de prueba en busca de aislamientos dañados o partes metálicas expuestas. Verifique la continuidad de los conductores de prueba. Sustituya los conductores de prueba dañados antes de utilizar el multímetro.
- No aplique una tensión mayor que la nominal, que se encuentra marcada en el multímetro, entre los terminales o entre cualquier terminal y la tierra física.
- No opere nunca 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 rms, 42 V CA pico o 60 V CC. Estas tensiones representan un riesgo de descarga eléctrica.
- Utilice solamente los fusibles de reemplazo especificados en el manual.
- Utilice para las mediciones los terminales, función y rango adecuados.
- Evite trabajar a solas.
- Al medir la corriente, desconecte el suministro eléctrico al circuito antes de conectar el multímetro a éste. Recuerde colocar el multímetro en serie con el circuito.
- Al hacer conexiones eléctricas, conecte el conductor de prueba común antes de conectar el conductor de prueba con tensión; al desconectar, desconecte el conductor de prueba con tensión antes de desconectar el conductor de prueba común.
- No utilice el multímetro si el mismo no funciona normalmente. Es posible que la protección esté afectada. En caso de duda, haga revisar el multímetro.
- No opere el multímetro en ambientes que contengan gases explosivos, vapor o polvo.
- Para alimentar el multímetro, utilice sólo una batería de 9 V, instalada correctamente en la caja del multímetro.
- Cuando haga reparar el multímetro, utilice solamente repuestos especificados.
- Al utilizar las sondas, mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes.
- No utilice la opción Filtro de paso bajo para verificar la presencia de tensiones peligrosas. Puede haber tensiones mayores que las indicadas. Primero, realice una medición de tensión sin el filtro para detectar la posible presencia de una tensión peligrosa. Luego, seleccione la función del filtro.

Precaución

Para evitar la posibilidad de daños al multímetro o al equipo a prueba, siga las indicaciones siguientes:

- Antes de comprobar resistencia, continuidad, diodos o capacitancia, desconecte la alimentación eléctrica del circuito y descargue todos los condensadores de alto voltaje.
- Utilice para todas las mediciones los terminales, función y rango adecuados.
- Antes de medir la corriente, verifique los fusibles del multímetro. (Vea “Prueba de fusibles”).

Tabla 1. Símbolos eléctricos

	CA (corriente alterna)		Conexión a tierra
	CC (corriente continua)		Fusible
	Tensión peligrosa		Cumple con las normas de la Unión Europea.
	Riesgo de peligro. Información importante. Consulte el manual..		Cumple las directivas aplicables de la Canadian Standards Association (Asociación Canadiense de Normas).
	Batería. Batería baja cuando aparece.		Aislamiento doble
	Prueba de continuidad o señal acústica de continuidad.		Capacitancia
CAT III	Categoría III de sobretensión IEC El equipo de Categoría III está diseñado para proteger contra corrientes transitorias en los equipos empleados en instalaciones de equipo fijo, tales como paneles de distribución, alimentadores, circuitos de ramales cortos y sistemas de iluminación de edificios grandes.	CAT IV	Categoría IV de sobretensión IEC El equipo de CAT IV está diseñado para proteger contra corrientes transitorias de nivel de suministro primario, tales como un multímetro eléctrico o un servicio público subterráneo o aéreo.
	Underwriters Laboratories		Diodo
	Inspeccionado y autorizado por TÜV Product Services.		

Características del multímetro

Las tablas 2 a 5 describen brevemente las características del multímetro.

Tabla 2. Entradas

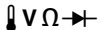
Terminal	Descripción
A	Entrada para mediciones de corriente de 0 A a 10,00 A (20 A de sobrecarga durante un máximo de 30 segundos), frecuencia de la corriente y ciclo de trabajo.
mA μ A	Entrada para mediciones de corriente de 0 μ A a 400 mA (600 mA durante 18 hs), frecuencia de la corriente y ciclo de trabajo.
COM	Terminal de retorno para todas las mediciones.
 V Ω \rightarrow	Entrada para mediciones de tensión, continuidad, resistencia, diodo, capacitancia, frecuencia, temperatura (87) y ciclo de trabajo.

Tabla 3. Posiciones del selector giratorio






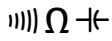



Posición del selector	Función
Cualquier posición	Cuando el multímetro está encendido, el número de modelo del mismo aparece en la pantalla.
	Medición de tensión de CA. Presione <input type="radio"/> para el filtro de paso bajo () (87 únicamente).
	Medición de tensión de CC.
	Rango de tensión de CC de 600 mV. Presione <input type="radio"/> para temperatura () (87 únicamente).
	Presione <input type="radio"/> para prueba de continuidad. Ω Medición de resistencia. Presione <input type="radio"/> para medición de capacitancia.
	Prueba de diodos.
	Mediciones de corriente CA de 0 mA a 10,00 A. Presione <input type="radio"/> para mediciones de corriente CC de 0 mA a 10,00 A.
	Mediciones de corriente CA desde 0 μA a 6000 μA. Presione <input type="radio"/> para mediciones de corriente CC de 0 μA a 6000 μA.

Tabla 4. Botones pulsadores












Botón	Posición del selector	Función
 (Amarillo)	     Encendido	<p>Selecciona capacitancia.</p> <p>Selecciona temperatura (87 únicamente).</p> <p>Selecciona la función de filtro de paso bajo CA (87 únicamente).</p> <p>Conmuta entre corriente continua y alterna.</p> <p>Conmuta entre corriente continua y alterna.</p> <p>Inhabilita la función de apagado automático (normalmente, el multímetro se apaga en 30 minutos). El multímetro muestra "P o F F" hasta que se suelta .</p>
	Cualquier posición del selector Encendido	<p>Comienza el registro de valores mínimos y máximos. Cambia la visualización en pantalla, pasando cíclicamente por las lecturas MAX, MIN, AVG (promedio) y actuales. Cancela MIN MAX (mantener durante 1 segundo).</p> <p>Habilita el modo de calibración del multímetro y solicita una contraseña. El multímetro muestra "CAL" e ingresa en el modo de calibración. Vea <i>Información de servicio de 80 serie V</i>.</p>
	Cualquier posición del selector  Encendido	<p>Cambia entre los rangos disponibles para la función seleccionada. Para volver a la generación automática del rango, mantenga presionado el botón durante 1 segundo.</p> <p>Cambia entre °C y °F.</p> <p>Habilita la función de suavizado del multímetro. El multímetro muestra "S ---" hasta que se suelta .</p>

Tabla 4. Botones pulsadores (cont.)













Botón	Posición del selector	Función
	<p>Cualquier posición del selector</p> <p>Registro de MIN MAX</p> <p>Contador de frecuencia</p> <p>Encendido</p>	<p>AutoHOLD (antes, TouchHold) capta la lectura actual en la pantalla. Al detectar una lectura nueva y estable, el multímetro emitirá una señal acústica y mostrará la nueva lectura en la pantalla.</p> <p>Detiene e inicia el registro sin borrar los valores grabados.</p> <p>Detiene e inicia el contador de frecuencia.</p> <p>Activa todos los segmentos de la pantalla.</p>
	<p>Cualquier posición del selector</p>	<p>Enciende la luz de fondo, la hace más brillante y la apaga.</p> <p>En el modelo 87, mantenga presionado  durante un segundo para ingresar en el modo de dígitos HiRes. El icono "HiRes" aparece en la pantalla. Para volver al modo de 3 1/2 dígitos, mantenga presionado  durante un segundo más. HiRes=19.999</p>
	<p>Continuidad </p> <p>Registro de MIN MAX</p> <p>Hz, ciclo de trabajo</p> <p>Encendido</p>	<p>Enciende y apaga la señal acústica de continuidad.</p> <p>Cambia entre tiempos de respuesta Pico (250 μs) y Normal (100 ms).</p> <p>Conmuta el multímetro para disparar en pendiente positiva o negativa.</p> <p>Desactiva la señal acústica para todas las funciones. El multímetro muestra "bEEP" hasta que se suelta .</p>

Tabla 4. Botones pulsadores (cont.)

Botón	Posición del selector	Función
 (modo relativo)	Cualquier posición del selector Encendido	<p>Almacena la lectura actual como referencia para las lecturas subsiguientes. La pantalla se pone en cero y se resta la lectura almacenada de todas las lecturas subsiguientes.</p> <p>Habilita el modo de zoom para el gráfico de barras. Remítase a la sección Modo de Zoom del Manual de uso, que se encuentra en el CD del Manual de Uso del multímetro 80 Serie V. El multímetro muestra “REL” hasta que se suelta .</p>
	Cualquier posición del selector excepto prueba de diodos Encendido	<p>Presione  para realizar mediciones de frecuencia.</p> <p>Inicia el contador de frecuencias.</p> <p>Presione nuevamente para ingresar el modo de ciclo de trabajo.</p> <p>Habilita el modo de alta impedancia del multímetro al utilizar la función mV CC. El multímetro muestra “Hz” hasta que se suelta .</p>

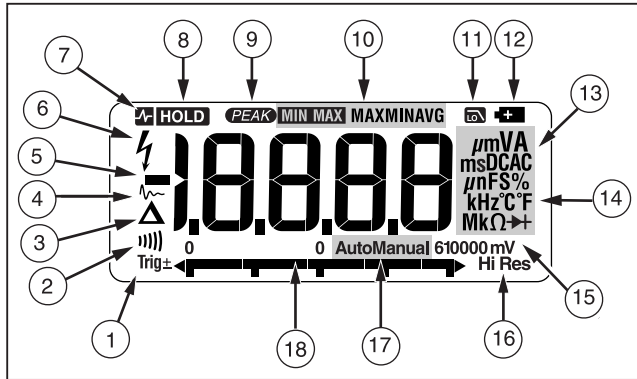


Figura 1. Funciones de la pantalla (modelo 87)


Tabla 5. Funciones de la pantalla

Número	Función	Indicación
①	±	Indicador de polaridad para el gráfico analógico de barras.
	Trig±	Indicador de pendiente positiva o negativa para disparos de ciclo de trabajo/Hz.
②)))	La señal acústica de continuidad está activa.
③	△	El modo relativo (REL) está activo.
④	~	Suavizado está activo.

Número	Función	Indicación
⑤	-	Indica lecturas negativas. En el modo relativo, este signo indica que la entrada actual es menor que la referencia almacenada.
⑥	⚡	Indica la presencia de una entrada de alta tensión. Aparece si la tensión de entrada es de 30 V o superior (CA o CC). También aparece en el modo filtro de paso bajo y en los modos calibración, Hz y ciclo de trabajo.
⑦	⏸ HOLD	AutoHOLD está activo.
⑧	HOLD	Display Hold está activo.
⑨	PEAK	Indica que el multímetro está en el modo Peak Min Max y que el tiempo de respuesta es de 250 μs (87 únicamente).
⑩	MIN MAX MAX MIN AVG	Indicadores para el modo de grabación de mínimos y máximos.
⑪	Ⓛ	Modo filtro de paso bajo (87 únicamente). Consulte la sección "Filtro de paso bajo" (87).
⑫	⚡+	La batería está descargada. ⚠ ⚠ Advertencia: Para evitar lecturas falsas, que podrían causar descargas eléctricas o lesiones personales, reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de la batería.

Tabla 5. Funciones de la pantalla (continuación)

Número	Función	Indicación
⑬	A, μA, mA	Amperios (amps), Microamperios, Miliamperios
	V, mV	Voltios, Milivoltios
	μF, nF	Microfaradio, Nanofaradio
	nS	Nanosiemens
	%	Porcentaje. Se utiliza para mediciones del ciclo de trabajo.
	Ω, MΩ, kΩ	Ohmio, Megaohmio, Kilohmio
	Hz, kHz	Hertz, Kilohertz
	AC DC	Corriente alterna, corriente continua
⑭	$^{\circ}$C, $^{\circ}$F	Grados centígrados, grados Fahrenheit
⑮	610000 mV	Muestra el rango seleccionado
⑯	HiRes	El multímetro está en el modo alta resolución (Hi Res). HiRes=19.999
⑰	Auto	El multímetro está en el modo de rango automático y selecciona automáticamente el rango que tenga la mejor resolución.
	Manual	El multímetro está en el modo de rango manual.

Number	Feature	Indication
⑱		La cantidad de segmentos es relativa al valor de plena escala del rango seleccionado. Bajo un funcionamiento normal, el valor 0 (cero) aparece a la izquierda. El indicador de polaridad del lado izquierdo del gráfico indica la polaridad de la entrada. El gráfico no funciona con las funciones de capacitancia, contador de frecuencias, temperatura ni pico mín máx. Para obtener más información, vea la sección "Gráfico de barras" en el Manual de Uso que se encuentra en el <i>CD del Manual de Uso del multímetro 80 Serie V</i> . El gráfico de barras también tiene una función de zoom, tal como se describe en el apartado "Modo de zoom".
--	OL	Se detectó una condición de sobrecarga.
Mostrar mensajes		
bAtt		Cambie la batería inmediatamente.
d/c		En la función Capacitancia, hay demasiada carga eléctrica en el condensador a prueba.
EEP-Err		Datos no válidos de la EEPROM. Haga reparar el multímetro.
CAL Err		Datos de calibración no válidos. Calibre el multímetro.
LEAd		⚠ Señal de advertencia sobre los conductores de prueba. Aparece cuando los conductores de prueba están en el terminal A o mA/μA y la posición seleccionada del selector giratorio no coincide con el terminal en uso.
FB-Err		Modelo no válido. Haga reparar el multímetro.
OPEn		Se ha detectado un termopar abierto.

Opciones de encendido

Si mantiene presionado un botón al encender el multímetro, se activa una opción de encendido. La tabla 4 incluye las opciones de encendido.

Apagado automático

El multímetro se apaga automáticamente si no se gira el selector giratorio o si no se presiona un botón en un lapso de 30 minutos. Si MIN MAX Recording está habilitado, el multímetro no se apagará. Para inhabilitar el apagado automático, remítase a la Tabla 4.



Función Input Alert™

Si se enchufa un conductor de prueba en el terminal mA/ μ A o A, pero el selector giratorio no está en la posición de corriente correcta, la señal acústica le advierte de esta situación emitiendo un chirrido y la pantalla destella "LEAd". Esta advertencia sirve para indicarle que debe dejar de intentar medir valores de tensión, continuidad, resistencia, capacitancia o diodos cuando los conductores de prueba están enchufados en un terminal de corriente.

⚠ Precaución

Colocar las sondas a través de (en paralelo con) un circuito alimentado eléctricamente, con un conductor enchufado en el terminal de corriente, puede causar daños al circuito que se está probando y fundir el fusible del multímetro. Esto puede suceder porque la resistencia a través de los terminales de corriente del multímetro es muy baja, por lo que el multímetro actúa como cortocircuito.

Filtro de paso bajo (87)

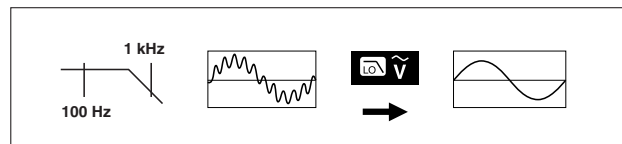
El modelo 87 está equipado con un filtro de paso bajo de CA. Al medir la tensión o frecuencia de CA, presione  para activar el modo filtro de paso bajo (). El multímetro continúa midiendo en el modo CA elegido, pero ahora la señal se desvía a través de un filtro que bloquea las tensiones no deseadas superiores a 1 kHz (remítase a la figura 3). Las tensiones de frecuencia inferior a 1 kHz se miden con menor exactitud. El filtro de paso bajo puede mejorar el desempeño de las mediciones en ondas sinusoidales compuestas, que son normalmente generadas por inversores y variadores de motores.

⚠ Advertencia

Para evitar la posibilidad de descarga eléctrica o lesión personal, no utilice la opción Filtro de paso bajo para verificar la presencia de tensiones peligrosas. Puede haber tensiones mayores que las indicadas. Primero, realice una medición de tensión sin el filtro para detectar la posible presencia de una tensión peligrosa. Luego, seleccione la función del filtro.

Nota

En el modo Paso bajo, el multímetro entra en el modo manual. Para seleccionar los rangos, presione el botón RANGE. En el modo Paso bajo, rango automático no está disponible.



aom11f.eps

Figura 2. Filtro de paso bajo

Gráfico de barras






El gráfico de barras analógico funciona como la aguja en un multímetro analógico, pero sin el exceso de movimiento. El gráfico de barras se actualiza 40 veces por segundo. Dado que el gráfico responde 10 veces más rápidamente que la pantalla digital, resulta útil para hacer ajustes de valores pico y nulos, como también para observar entradas que cambian rápidamente. El gráfico no se muestra para capacitancia, frecuencia, funciones de conteo, temperatura ni pico mín máx.

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

Por ejemplo, en el rango de 60 V, las divisiones principales en la escala representan 0, 15, 30, 45 y 60 V. Una entrada de - 30 V iluminaría el signo negativo y los segmentos hasta la mitad de la escala.

El gráfico de barras también tiene una función de zoom, tal como se describe en la sección "Modo de zoom" del Manual de uso incluido en el CD de Manuales de uso del multímetro 80 serie V.


Tabla 6. Funciones MIN MAX

Button	MIN MAX Function
	Ingresa al modo de grabación MIN MAX. El multímetro está bloqueado en el rango mostrado antes de haber ingresado en el modo MIN MAX. (Seleccione la función y el rango de medición deseados antes de ingresar a MIN MAX.) El multímetro emitirá una señal acústica cada vez que se registre un nuevo valor mínimo o máximo.
 (estando en el modo MIN MAX)	Permite desplazarse a través de los valores máximo (MAX), mínimo (MIN), promedio (AVG) y actual.
 PEAK MIN MAX	Modelo 87 solamente: Selecciona el tiempo de respuesta de 100 ms o de 250 μ s. (El tiempo de respuesta de 250 μ s está indicado por " PEAK " en la pantalla.) Se borrarán los valores almacenados. No se dispone del valor actual y AVG (promedio) cuando se selecciona 250 μ s.
	Detiene la grabación sin borrar los valores almacenados. Presione nuevamente para reanudar la grabación.
 (mantener durante 1 segundo)	Sale del modo MIN MAX. Se borrarán los valores almacenados. El multímetro permanece en el rango seleccionado.




Modo AutoHOLD

Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, no utilice el modo AutoHOLD para determinar qué circuitos no tienen electricidad. El modo AutoHOLD no captará lecturas inestables o ruidosas.

El modo AutoHOLD capta la lectura actual en la pantalla. Al detectar una lectura nueva y estable, el multímetro emitirá una señal acústica y mostrará la nueva lectura en la pantalla. Para ingresar o salir del modo AutoHOLD, presione .

Modo relativo

La selección del modo relativo () hace que el multímetro ponga la pantalla en cero y almacene la lectura actual como referencia para las mediciones subsiguientes. El multímetro se bloquea en el rango seleccionado en el momento de presionar . Presione  nuevamente para salir de este modo.

En el modo relativo, la lectura mostrada siempre es la diferencia entre la lectura actual y el valor de referencia almacenado. Por ejemplo, si el valor de referencia almacenado es de 15,00 V y la lectura actual es de 14,10 V, la pantalla muestra -0,90 V.

Mantenimiento

Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, las reparaciones o el servicio que no se explican en este manual deben ser realizadas por personal calificado, tal como se describe en la sección Información de servicio del 80 Serie V.

Mantenimiento general

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente suave. No emplee abrasivos ni solventes.

Prueba de los fusibles

Si un conductor de prueba se enchufa en el terminal mA/ μ A o A y el selector giratorio se coloca en una función que no sea de corriente, el multímetro emite un sonido y destella "L E R d" si el fusible asociado con dicho terminal de corriente está en buen estado. Si el multímetro no emite un sonido ni destella "L E R d", el fusible está defectuoso y se debe reemplazar.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, retire los conductores de prueba y cualquier señal de entrada antes de reemplazar la batería o los fusibles. Para evitar daños o lesiones, instale SOLAMENTE los fusibles de reemplazo especificados con los valores nominales de amperaje, tensión y velocidad que se muestran en la sección Repuestos del Manual de Uso que se encuentra en el CD del Manual de Uso del multímetro 80 Serie V.

Especificaciones

Máxima tensión entre cualquier terminal y la tierra física: 1000 V rms

⚠ Protección por fusible para entradas de mA o μ A: Fusible de 44/100 A, 1000 V y quemado rápido

⚠ Protección de fusible para entrada A: Fusible de 11 A y 1000 V, de quemado rápido

Pantalla: Digital: 6000 cuentas, actualizaciones 4/seg; (el modelo 87 también tiene 19.999 cuentas en el modo de alta resolución).

Gráfico de barras analógico: 33 segmentos, 40 actualizaciones/segundo. Frecuencia: 19.999 cuentas, actualizaciones 3/s a > 10 Hz

Temperatura: Operación: -20 °C a +55 °C; Almacenamiento: -40 °C a +60 °C

Altitud: Operación: 2000 m; Almacenamiento: 10.000 m

Coefficiente de temperatura: 0,05 x (exactitud especificada)/ °C (< 18 °C o > 28 °C)

Compatibilidad electromagnética: En un campo de RF de 3 V/m: Exactitud total = Exactitud especificada + 20 cuentas

Salvo: La exactitud total de un rango de 600 μ A CC=exactitud especificada + 60 cuentas.

Temperatura no especificada.

Humedad relativa: 0 % a 90 % (0 °C a 35 °C); 0 % a 70 % (35 °C a 55 °C)

Tipo de batería: 9 V de zinc, NEDA 1604, 6F22 ó 006P

Vida útil de la batería: Por lo general, 400 horas con alcalina (con retroiluminación apagada)

Vibración: Según MIL-PRF-28800 para un multímetro de clase 2

Choque: caída de 1 metro según IEC 61010-1:2001

Tamaño (altura x anchura x longitud): 1,25 pulg x 3,41 pulg x 7,35 pulg (3,1 cm x 8,6 cm x 18,6 cm)

Tamaño con funda y base Flex-Stand: 2,06 pulg x 3,86 pulg x 7,93 pulg (5,2 cm x 9,8 cm x 20,1 cm)

Peso: 12,5 oz (355 g)

Peso con funda y base Flex-Stand: 22,0 oz (624 g)

Seguridad: Cumple con las normas ANSI/ISA S82.01-2004, CSA 22.2 Nro. 1010.1:2004 a 1000 V Categoría III de sobretensión, IEC 664 a 600 V Categoría IV de sobretensión. 1010.1:1992 para la categoría III de sobretensión de 1000 V. Listado por UL para UL61010-1. Licenciado por TÜV para EN61010-1.

Clasificación IP: 30