

# 381

Remote Display  
True-rms  
Clamp Meter

**Manual de uso**

PN 3538357 (Spanish)

June 2010

© 2010 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China. Specifications are subject to change without notice. All product names are trademarks of their respective companies.

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

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante tres años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías descartables o daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, envíe el producto defectuoso al centro de servicio Fluke autorizado junto con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, MEDIATOS, INCIDENTALES O INDIRECTOS, EMERGENTES DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones de esta garantía no sean de aplicación a todos los compradores.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

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

# Tabla de materias

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Introducción.....	1
Cómo comunicarse con Fluke.....	1
Información sobre seguridad.....	2
Datos de radiofrecuencia .....	7
Características.....	8
Pantalla remota .....	8
Indicador de tensión peligrosa .....	10
Sonda flexible de corriente.....	10
Apagado automático .....	10
Luz de fondo.....	11
Retención de pantalla.....	11
MIN MAX AVG .....	11
Corriente de CC cero .....	11
Inrush (Corriente de arranque).....	12
Indicadores de batería baja.....	12

Pantalla .....	17
Mediciones .....	19
Corriente de CA y CC (mordaza) .....	19
Corriente de CA (sonda flexible de corriente) .....	22
Voltaje CA y CC .....	23
Resistencia/continuidad .....	26
Medida de corriente de arranque (mordaza y sonda flexible de corriente) .....	26
Medición de la frecuencia (mordaza y sonda flexible de corriente) .....	28
Mantenimiento .....	28
Limpieza del multímetro y de la sonda flexible de corriente .....	28
Reemplazo de la batería .....	29
Piezas reemplazables por el usuario .....	31
Especificaciones .....	32
Especificaciones eléctricas .....	32
Especificaciones mecánicas .....	37
Especificaciones de condiciones ambientales .....	38

## Introducción

### Advertencia

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

El Fluke 381 es un Clamp Meter (multímetro de pinza) manual y de funcionamiento con pilas que cuenta con un módulo de pantalla remoto y una iFlex extraíble (sonda flexible de corriente). La pantalla remota se puede separar del cuerpo del multímetro y leerse a distancia de la fuente de medición. Esto permite leer fácilmente la pantalla en aquellas situaciones en las que resulte difícil realizar las mediciones, como en entornos peligrosos o espacios muy estrechos. La sonda flexible de corriente permite medir corrientes más altas (hasta 2.500 A de CA) y cables de mayor longitud que los multímetros de mordaza habituales no pueden.

## Cómo comunicarse con Fluke

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

- Asistencia técnica en EE. UU.: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibración y reparación en 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](http://www.fluke.com).  
Para registrar su producto, visite <http://register.fluke.com>.  
Para ver, imprimir o descargar el último suplemento del manual, visite <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## **Información sobre seguridad**

Una **Advertencia** identifica las condiciones y acciones que suponen un peligro para el usuario; una **Precaución** identifica las condiciones y procedimientos que podrían causar daños en el multímetro o el equipo cuyo estado se está comprobando, o la pérdida permanente de datos. Los símbolos utilizados en el multímetro y en este manual se explican en la tabla 1.

### **⚠ ⚠ Advertencia**

**Para prevenir posibles descargas eléctricas o lesiones personales, siga las siguientes indicaciones:**

- **Utilice el multímetro solamente de acuerdo con las especificaciones que se indican en este manual; de lo contrario, la protección proporcionada por el multímetro podría verse afectada.**
- **Examine la caja antes de utilizar el multímetro. Examine el producto para ver si hay grietas o si falta plástico. Observe atentamente el aislamiento alrededor de los conectores.**
- **Nunca mida corriente alterna con las puntas de prueba insertadas en los conectores hembra de entrada.**

- **Asegúrese de que la tapa de la batería esté cerrada y bloqueada antes de utilizar el multímetro.**
- **Quite las puntas de prueba del multímetro antes de abrir la tapa de las pilas.**
- **Revise los conductores de prueba en busca de daños en el aislamiento o partes metálicas expuestas. Verifique la continuidad de los conductores de prueba. Antes de utilizar el multímetro, reemplace los conductores de prueba dañados.**
- **No utilice el multímetro si funciona incorrectamente. La protección podría verse comprometida. En caso de duda, haga revisar el multímetro.**
- **No utilice el multímetro cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.**
- **Para alimentar el multímetro, utilice solo pilas AAA que debe instalar correctamente en la caja del mismo.**
- **Para evitar falsas lecturas que puedan provocar descargas eléctricas y lesiones, reemplace las pilas en cuanto aparezca el indicador de batería baja (meter  o remote ).**
- **Cuando mande reparar el multímetro, utilice solamente los repuestos especificados. Consulte la tabla 5.**
- **Solo permita al personal calificado de servicio técnico hacer reparaciones al multímetro.**
- **Tenga cuidado con tensiones > 30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC. Estos voltajes representan peligro de descarga eléctrica.**
- **No aplique un voltaje mayor que el nominal, marcado en el multímetro, entre los terminales o entre cualquier terminal y la tierra física.**
- **Al utilizar las sondas, mantenga sus dedos detrás de los protectores correspondientes.**

- **Conecte la punta de prueba común antes de conectar la punta de prueba con tensión. Al desconectar los conductores de prueba, desconecte primero el conductor de prueba con tensión.**
- **No trabaje solo; de esta forma, podrá pedir ayuda en caso de emergencia.**
- **Tenga extrema precaución al trabajar cerca de conductores sin aislamiento o barras colectoras. El contacto con el conductor podría producir una descarga eléctrica.**
- **Respete los códigos de seguridad locales y nacionales. En lugares donde haya conductores energizados expuestos, se debe utilizar equipo de protección individual para evitar lesiones por descargas eléctricas y arcos.**
- **Al realizar las mediciones, mantenga los dedos detrás de la barrera táctil. Consulte la figura 2.**
- **Desconecte la alimentación del circuito y descargue los condensadores de alta tensión antes de hacer pruebas de diodos o medir resistencias, la continuidad o la capacitancia.**
- **No mida corriente de CA/CC en circuitos que soporten más de 1.000 V o 1.000 A con la mordaza del multímetro.**
- **Nunca haga funcionar el multímetro si se ha quitado la cubierta posterior o si la caja está abierta.**
- **No mida corriente de CA en circuitos que soporten más de 1.000 V o 2.500 A con la sonda flexible de corriente.**
- **No aplique la sonda flexible de corriente a conductores CON TENSIÓN PELIGROSOS ni la retire de los mismos.**
- **Tenga especial cuidado a la hora de ajustar o extraer la sonda flexible de corriente. Desconecte la instalación que se vaya a comprobar o utilice ropa protectora adecuada.**

**⚠ Precaución**

Para evitar que se produzcan posibles daños en el multímetro o en el equipo que se esté probando:

- Utilice los conectores, las funciones y los rangos correctos para el tipo de medición.

**Tabla 1. Símbolos**

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
	CA (corriente alterna)		Conexión a tierra física
	CC (corriente continua)		Corriente de CA y CC.
	Tensión peligrosa		Cumple con las normas de la Unión Europea.
	Peligro. Información importante. Consulte el manual.		Cumple con las normas de seguridad de Norteamérica correspondientes.
	Pila. Cuando se muestra, indica que las pilas están bajas.		Aislamiento doble
	No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de desechos sin clasificar. Para obtener información sobre el reciclado, visite el sitio web de Fluke.		

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
CAT III	Categoría de medición III de IEC El equipo de Categoría III tiene protección 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 de medición IV de IEC El equipo de Categoría IV tiene protección contra corrientes transitorias en el nivel de suministro primario, tales como un multímetro de consumo eléctrico o un servicio público subterráneo o aéreo.
	Examinado y autorizado por TÜV Product Services.		Cumple con las normas aplicables australianas.
	No aplicar a conductores CON TENSIÓN PELIGROSOS ni retirar de los mismos.		Se permite tanto la colocación en conductores CON TENSIÓN PELIGROSOS como su retiro de los mismos.

*Nota*

*La categoría de medición (CAT) y el valor nominal de tensión de cualquier combinación de sonda de comprobación, accesorio de sonda de comprobación, accesorio de pinza de corriente y el medidor es el valor nominal MÁS BAJO de cualquiera de los componentes individuales.*

## **Datos de radiofrecuencia**

### *Nota*

*Los cambios o modificaciones en la radio inalámbrica de 2,4 GHz que no estén expresamente aprobados por Fluke Corporation podrían anular la autorización del usuario para manipular el equipo.*

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de la normativa de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no puede ocasionar interferencias.
2. El dispositivo tiene que aceptar cualquier interferencia, incluidas las ocasionadas por un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Dispositivo digital de Clase B: dispositivo digital comercializado para el funcionamiento en entornos residenciales, no obstante se contempla su uso en entornos comerciales, empresariales e industriales. Ejemplos de dichos dispositivos incluyen, entre otros, ordenadores personales, calculadoras y dispositivos electrónicos equivalentes comercializados para uso del público en general.

Se ha probado el multímetro y verificado que cumple con los límites de los dispositivos digitales de Clase B conforme al Apartado 15 de la normativa de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencias y, de no instalarse y usarse conforme a las instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existe garantía alguna de que no ocurrirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo ocasiona interferencias perjudiciales en la recepción de radio y televisión, lo cual se puede determinar encendiendo y apagando el

equipo, se sugiere al usuario que trate de corregir la interferencia mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Vuelva a orientar o coloque en otra parte la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Consulte con el distribuidor o con un técnico experimentado de radio/TV para obtener ayuda.

El término "IC:" delante del número de certificación de radio solo significa que el dispositivo cumple con las especificaciones técnicas de la industria de Canadá.

## **Características**

En las secciones siguientes se explican en profundidad las características del multímetro. Consulte la figura 2 y la tabla 2.

### **Pantalla remota**

El multímetro usa tecnología inalámbrica 802.15.4 de baja energía para permitir que el módulo de pantalla funcione en una ubicación diferente a la de la base del multímetro. Aunque se pueden controlar algunas funciones del multímetro (Hold, MIN MAX AVG y Backlight), el control remoto completo del multímetro no está disponible a través del módulo de la pantalla.

La señal inalámbrica de la radio no dificulta las mediciones del multímetro. Normalmente, la señal de radio está desactivada cuando el módulo de la pantalla esté acoplado a la base del multímetro. Se puede encender la señal de radio cuando el módulo de la pantalla esté acoplado y el selector giratorio de función esté en OFF. Para asegurarse de que la señal de radio está apagada, quite las pilas de la base del multímetro y el módulo de la pantalla.

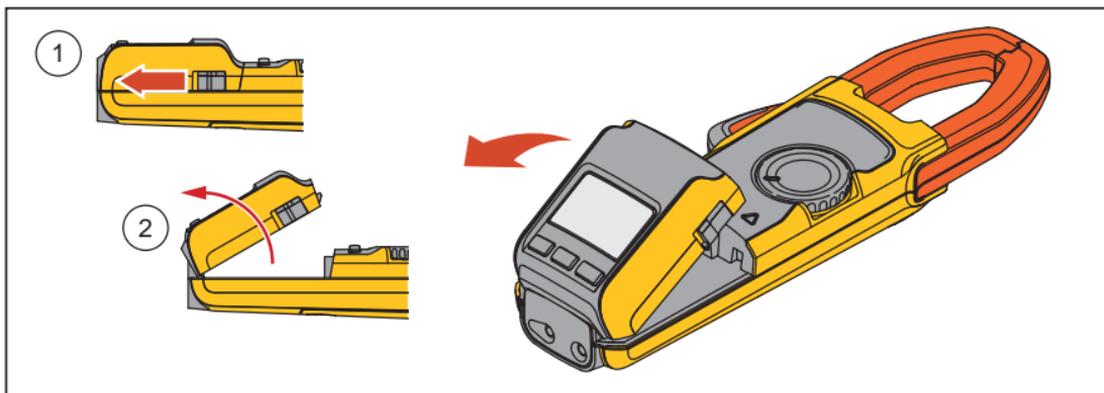
## Remote Display True-rms Clamp Meter

### Características

El módulo de la pantalla está sincronizado con la base del multímetro cuando está acoplado y encendido. Se pueden sincronizar diferentes módulos de pantalla con una base de multímetro, pero solamente se puede sincronizar un módulo de pantalla a la base cada vez.

La base del multímetro y la pantalla pueden separarse un máximo de 10 metros sin que se interrumpa la conexión de señal de radio. Esta distancia puede variar debido a los obstáculos que haya entre la base del multímetro y la pantalla. Cuando aparece (( ))) en la pantalla significa que hay conexión por radio.

Para extraer la pantalla de la base del multímetro, consulte la figura 1.



ghn10.eps

**Figura 1. Pantalla remota**

### **Indicador de tensión peligrosa**

Cuando el multímetro detecte una tensión de  $\pm 30$  V o una sobrecarga de tensión (OL), aparece  $\text{OL}$  en la pantalla y el LED rojo de alta tensión () de la base del multímetro se ilumina para indicar que hay una tensión peligrosa en la entrada del multímetro.

### **Sonda flexible de corriente**

#### Advertencia

**Para evitar descargas eléctricas, no aplique la unidad ni la retire de conductores con tensión peligrosos.**

La sonda flexible de corriente de CA de alto rendimiento utiliza el principio de Rogowski y se emplea para mediciones precisas y no intrusivas de ondas sinusoidales, de pulso y demás ondas complejas. El cabezal de medición flexible y liviano permite una instalación rápida y sencilla en lugares de difícil acceso y con conductores grandes.

Para obtener más información acerca de la sonda flexible de corriente, consulte "Medición de corriente (sonda flexible de corriente)".

### **Apagado automático**

El multímetro se apaga si no se pulsa un botón o no se modifica el selector giratorio de función durante 20 minutos. Si se apaga el multímetro, coloque el selector giratorio de función en OFF y vuelva a encenderlo de nuevo. El apagado automático está desactivado durante el uso de la función Min Max Avg (Mínima Máxima Media). Para desactivar la función de apagado automático, mantenga pulsado el botón  al encender el multímetro.

### **Luz de fondo**

Pulse  para encender y apagar la luz de fondo. La luz de fondo se apaga automáticamente tras 2 minutos. Para desactivar la función de apagado automático de la luz de fondo, mantenga pulsado el botón  al encender el multímetro.

### **Retención de pantalla**

Para capturar y conservar la lectura de pantalla actual, pulse el botón  al tomar la lectura. Pulse  otra vez para volver a la lectura de medición en vivo.

### **MIN MAX AVG**

El modo Min Max Avg puede capturar las lecturas mínima, máxima y media de una señal de salida determinada durante un largo periodo de tiempo.

Pulse  para entrar en el modo Min Max Avg y pulse este botón de nuevo para cambiar entre las lecturas mínima y máxima. Pulse el botón por tercera vez para que se muestre la lectura media. Para salir del modo Min Max Avg, mantenga pulsado el botón  durante 2 segundos. Cuando el modo Min Max Avg esté activado, la función de apagado automático se desactiva.

### **Corriente de CC cero**

Pulse  para eliminar cualquier compensación de CC que pueda afectar a la exactitud de las lecturas de CC.

### ***Inrush (Corriente de arranque)***

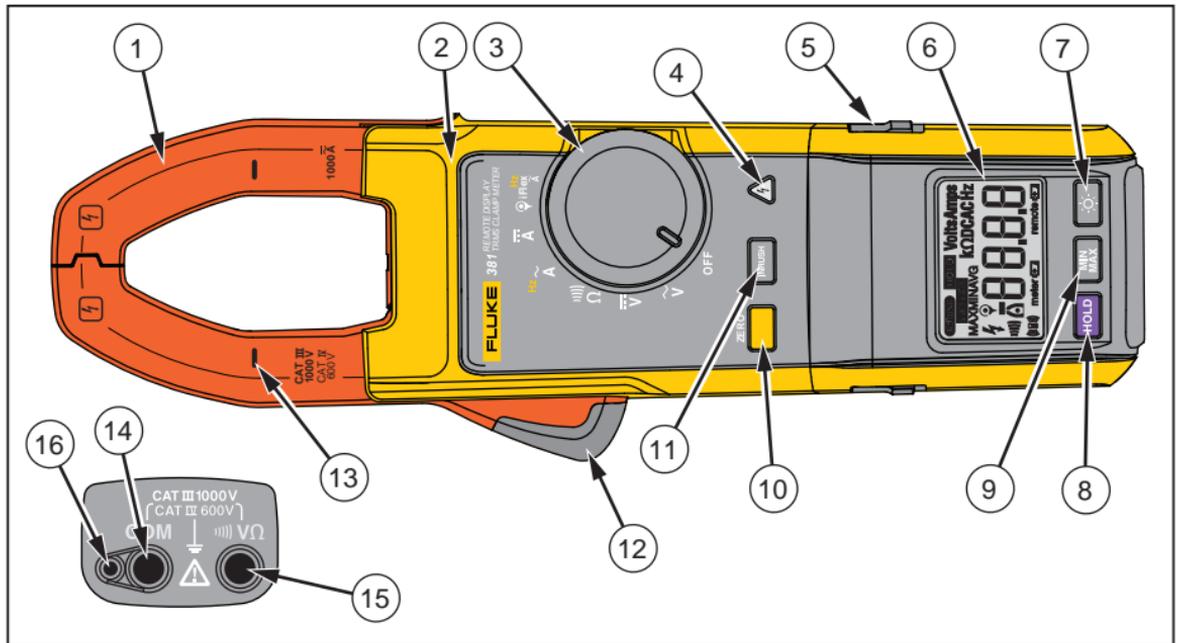
La corriente de arranque es una corriente de sobrevoltaje que se produce en el momento de encender un dispositivo eléctrico. El multímetro puede capturar esta lectura de corriente de sobrevoltaje. Las corrientes de pico de las transmisiones de motor son un ejemplo de este fenómeno. La función de corriente de arranque toma aproximadamente 400 lecturas de muestra durante un periodo de tiempo de 100 ms y calcula el rango de corriente de arranque.

### ***Indicadores de batería baja***

El multímetro utiliza dos símbolos para indicar que la batería está baja: **meter**  y **remote** . Cuando aparezca **meter** , se deben cambiar las pilas de la base del multímetro. Si se utiliza el multímetro con las pilas de la base con poca carga, la precisión de las lecturas se verá afectada. Cuando aparezca **remote** , hay que cambiar las pilas de la pantalla extraíble. En este caso, el hecho de utilizar la pantalla con la carga de las pilas baja no afecta a las mediciones.

# Remote Display True-rms Clamp Meter

## Características



ghn02.eps

Figura 2. Características del multímetro

Tabla 2. Características del multímetro

Elemento	Descripción
①	Mordaza de detección de corriente
②	Protección dactilar
③	Selector giratorio de función; consulte la tabla 3.
④	Indicador de tensión peligrosa
⑤	Botón de extracción de pantalla
⑥	Pantalla
⑦	Botón de luz de fondo: enciende y apaga la luz de fondo. La luz de fondo permanece encendida durante 2 minutos si no se pulsa ningún botón ni se acciona el selector y, a continuación, se apaga.
⑧	Botón de retención: congela la lectura de la pantalla y libera la lectura cuando se pulsa una segunda vez.
⑨	Botón Min Max (Mín Máx): cuando se pulsa una vez, el multímetro muestra la entrada máxima. Con las dos pulsaciones siguientes, aparecen la entrada mínima y la media. Mantenga pulsado el botón <b>MIN MAX</b> durante 2 segundos para salir del modo Min Max (Mín Máx). Esta función sirve para los modos de corriente, voltaje y frecuencia.

**Remote Display True-rms Clamp Meter**  
*Características*

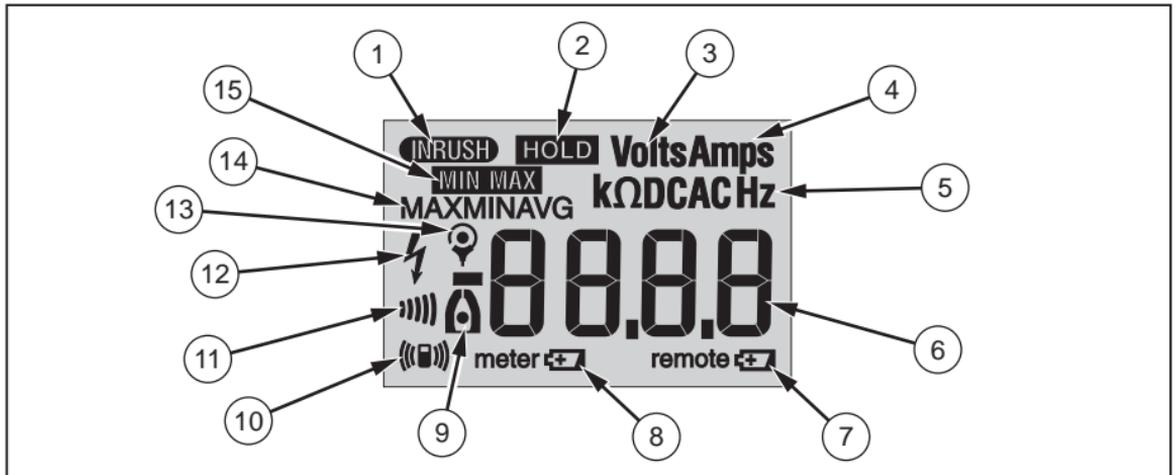
<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
⑩	Botón Zero/Shift (Cero/Cambio): elimina la compensación de CC de las mediciones de corriente de CC. También se utiliza para cambiar y corresponde a los elementos amarillos del selector giratorio de función.
⑪	Botón Inrush (Corriente de arranque): púselo para entrar en el modo de corriente de arranque. Púselo de nuevo para salir del modo de corriente de arranque. El tiempo de integración es de 100 ms.
⑫	Liberación de mordaza
⑬	Marcas de alineación: para cumplir con las especificaciones de exactitud, el conductor debe estar alineado con estas marcas.
⑭	Terminal común
⑮	Terminal de entrada de voltios/ohmios
⑯	Terminal de entrada de la sonda flexible de corriente

Tabla 3. Selector giratorio de función

Selector giratorio	Función
OFF	Se apaga el multímetro
$\tilde{V}$	Voltaje de CA
$\bar{V}$	Voltaje de CC
$\Omega$	Resistencia y continuidad
Hz $\sim$ A	Corriente de CA. Pulse <input type="checkbox"/> <sup>ZERO</sup> para cambiar a la frecuencia.
$\bar{A}$	CC (corriente continua)
$\text{Hz}$ iFlex A	Corriente de CA y medición de frecuencia mediante la sonda flexible de corriente. Pulse <input type="checkbox"/> <sup>ZERO</sup> para cambiar a la frecuencia.

**Pantalla**

Para ver todos los segmentos de la pantalla a la vez, pulse **HOLD** mientras se enciende el multímetro. Consulte la figura 3 y la tabla 4.



ghn01.eps

**Figura 3. Pantalla**

Tabla 4. Pantalla

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
①	El modo Inrush (Corriente de arranque) está activado	⑧	Símbolo de batería baja de la base del multímetro
②	El modo Hold (Retención) está activado	⑨	Se está tomando una medición con la mordaza.
③	Voltios	⑩	Se está enviando una señal de RF a la pantalla remota.
④	Amperios	⑪	Continuidad
⑤	Ohmios, CC, CA y Hz	⑫	Existe voltaje peligroso.
⑥	Pantalla principal	⑬	Se está tomando una medición con la sonda flexible de corriente.
⑦	Símbolo de batería baja de la pantalla remota	⑭	Se muestran las lecturas Min (Mínima), Max (Máxima) y Avg (Media).
		⑮	El modo Min Max (Mín Máx) está activado.

## Mediciones

Nota

*Antes de utilizar el multímetro por primera vez, quite el aislamiento de las pilas (una pequeña pieza de plástico colocada entre las pilas y los contactos de las mismas).*

### Corriente de CA y CC (mordaza)

#### Advertencia

**Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales:**

- **Al hacer mediciones de corriente, desconecte las puntas de prueba del multímetro.**
- **Mantenga los dedos detrás de la barrera táctil. Consulte la figura 2 y la tabla 2.**

Nota

*Para medir la corriente, centre el conductor en la mordaza teniendo en cuenta las marcas de alineación que se indican en la misma.*

Antes de tomar mediciones de CC, pulse  para que las lecturas sean las correctas. Al poner a cero el multímetro, se elimina la compensación de CC de la lectura. La función Zero (Cero) funciona únicamente con el selector giratorio de función en la posición de medición de corriente de CC.

*Nota*

*Antes de poner a cero el multímetro, asegúrese de que la mordaza esté cerrada y de que no haya ningún conductor dentro de la misma.*

Para medir corriente de CA o CC:

1. Coloque el selector giratorio en la función correspondiente. En la pantalla debe aparecer , lo que indica que la medición se va a tomar a partir de la mordaza.

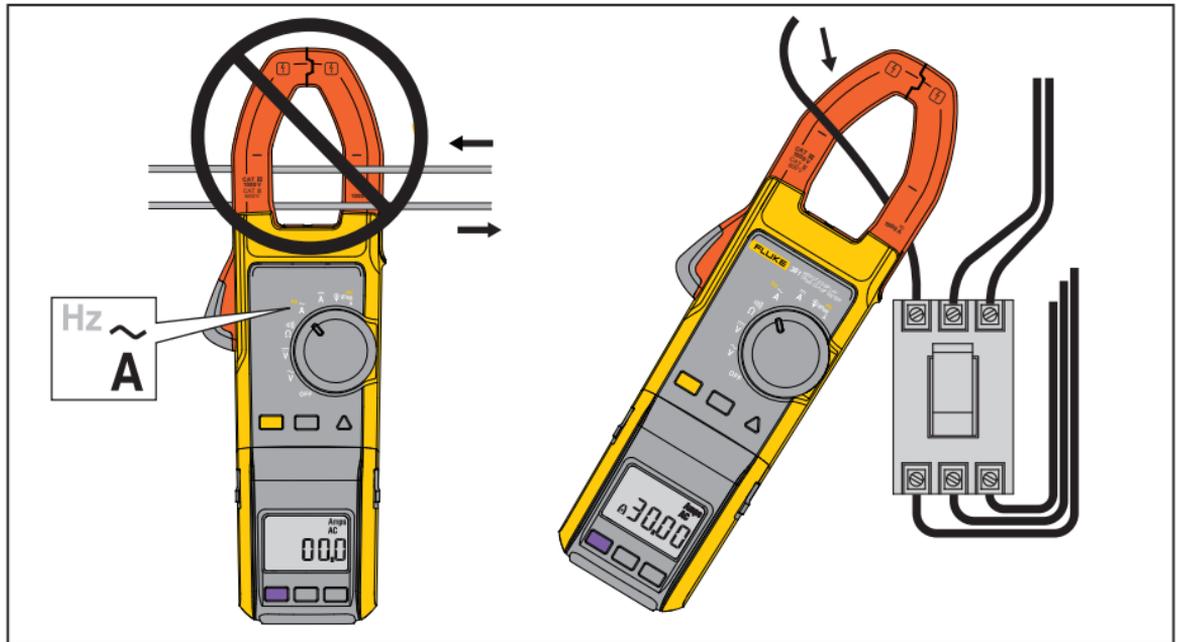
*Nota*

*Si la corriente medida es  $< 0,5 A$ , el punto del centro del icono  de la pantalla parpadeará. Si la corriente es  $> 0,5 A$ , el punto del centro del icono se quedará fijo.*

2. Para medir corriente de CC, espere a que la pantalla se estabilice y, a continuación, pulse  para poner a cero el multímetro.
3. Abra la mordaza pulsando el botón de liberación de la misma y coloque el conductor en su interior.
4. Cierre la mordaza y centre el conductor utilizando las marcas de alineación.
5. Observe la lectura en la pantalla. Consulte la figura 4.

*Nota*

*Quando haya corriente fluctuando en direcciones opuestas, se cancelan una a otra. Si la corriente se mueve en direcciones opuestas, coloque los conductores en la pinza por separado. Consulte la figura 4.*



ghn04.eps

Figura 4. Medición de corriente con la mordaza

**Corriente de CA (sonda flexible de corriente)****⚠ ⚠ Advertencia**

**Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales:**

**No aplique la sonda flexible de corriente a conductores CON TENSIÓN PELIGROSOS ni la retire de los mismos. Tenga especial cuidado a la hora de ajustar o extraer la sonda flexible de corriente. Desconecte la instalación que se vaya a comprobar o utilice ropa protectora adecuada.**

Para utilizar la sonda flexible de corriente, siga estas instrucciones:

1. Conecte la sonda flexible de corriente al multímetro. Vea la figura 5.
2. Coloque la parte flexible de la sonda flexible de corriente alrededor del conductor. Si se abre el extremo de la sonda flexible de corriente para realizar la conexión, cerciórese de cerrarla y asegurarla. Consulte la información proporcionada en la figura 5. Debería oír y sentir cómo se cierra el bloqueo de la sonda flexible de corriente.

*Nota*

*Cuando mida la corriente, coloque el conductor en el centro de la sonda flexible de corriente. Cuando sea posible, evite tomar medidas cerca de otros conductores de corriente.*

3. Mantenga el acoplamiento de la sonda alejado más de 2,5 cm del conductor.
4. Coloque el selector giratorio de función en . Cuando dicho selector no se encuentre en la posición correcta,  se mostrará en la pantalla, lo que indica que las lecturas provienen de la sonda flexible de corriente.

*Nota*

*Si la corriente medida es  $< 0,5 A$ , el punto del centro del icono (A) de la pantalla parpadeará. Si la corriente es  $> 0,5 A$ , el punto del centro del icono se quedará fijo.*

5. Observe el valor de la corriente en la pantalla del multímetro.

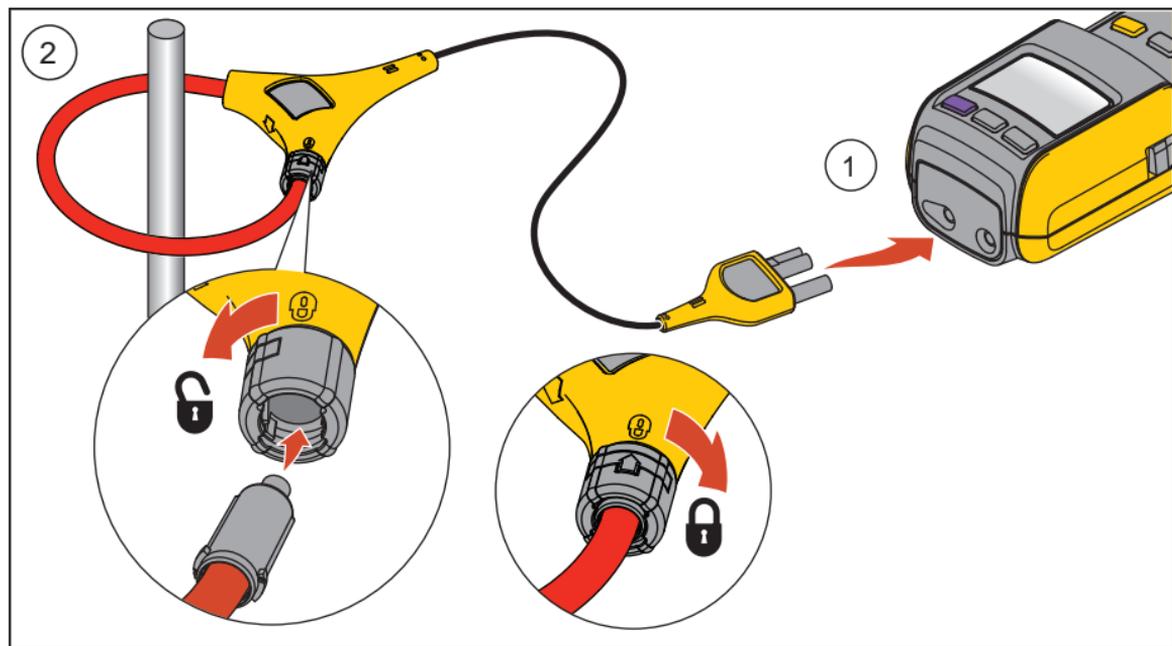
Si la sonda flexible de corriente no funciona como es de esperar:

1. Inspeccione el sistema de acoplamiento para asegurarse de que está conectado y cerrado de forma correcta, o compruebe que no presenta daños. Si encuentra material extraño, el sistema no se cerrará correctamente.
2. Compruebe si el cable situado entre la sonda flexible de corriente y el multímetro presenta daños.
3. Compruebe que el selector giratorio de función del multímetro se encuentra en la posición adecuada (iFlex<sup>Hz</sup><sub>A</sub>).

### **Voltaje CA y CC**

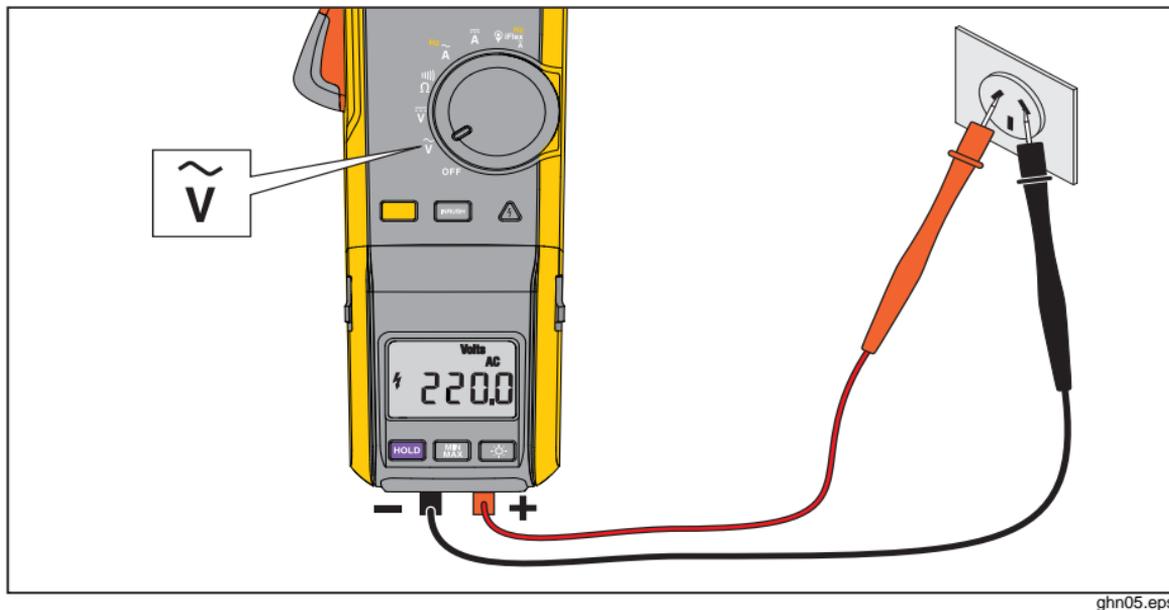
Para medir voltaje de CA o CC:

1. Coloque el selector giratorio de función en la función de voltaje apropiada ( $\hat{V}$  o  $\bar{V}$ ).
2. Conecte la punta de prueba negra al terminal **COM** y la roja al terminal **VΩ**. Vea la figura 6.
3. Mida el voltaje tocando con las sondas en los puntos de comprobación deseados del circuito. Observe la lectura en la pantalla.



ghn09.eps

Figura 5. Conexión de sonda flexible de corriente



**Figura 6. Medición con puntas de prueba (visualización de voltaje de CA)**

### Resistencia/continuidad

Para medir la resistencia o la continuidad:

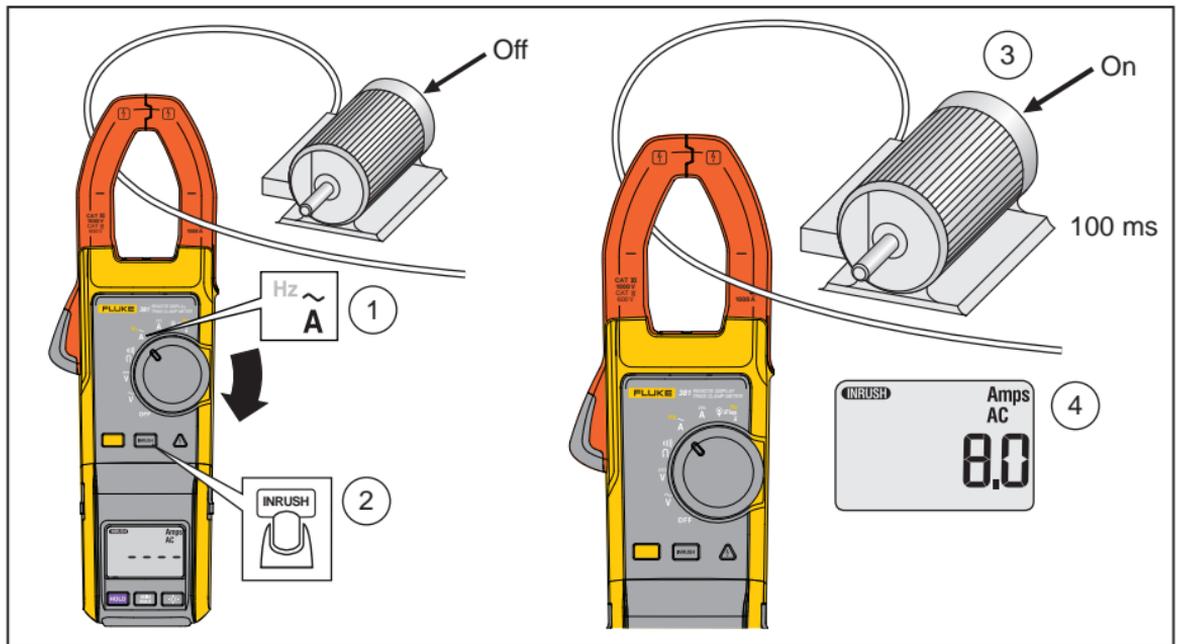
1. Coloque el selector giratorio de función en  $\Omega$ .
2. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba.
3. Conecte la punta de prueba negra al terminal **COM** y la roja al terminal  $V\Omega$ .
4. Mida la resistencia tocando con las sondas en los puntos de comprobación deseados del circuito.
5. Observe la lectura en la pantalla.

Si la resistencia es  $< 30 \Omega$ , la continuidad se indica mediante un pitido continuo. Si la pantalla indica **OL**, el circuito está abierto.

### Medida de corriente de arranque (mordaza y sonda flexible de corriente)

El multímetro puede capturar la corriente de arranque inicial cuando se arranque un dispositivo, tal como un motor o un balastro de luz. Para medir la corriente de arranque:

1. Con el dispositivo que se va a probar desconectado, coloque el selector giratorio de función en  $\overset{\text{Hz}\sim}{\text{A}}$ ,  $\overline{\text{A}}$  o  $\overset{\text{Hz}}{\text{IFlex}}{\text{A}}$  si se va a utilizar la sonda flexible de corriente para la medición.
2. Coloque la mordaza o la sonda flexible de corriente alrededor del cable electrificado del dispositivo.
3. Pulse el botón **INRUSH** del multímetro.
4. Encienda el dispositivo que se va a probar. En la pantalla del multímetro aparece la corriente de arranque (pico). Vea la figura 7.



ghn11.eps

**Figura 7. Medición de la corriente de arranque**

### **Medición de la frecuencia (mordaza y sonda flexible de corriente)**

Para medir frecuencia:

1. Coloque el selector giratorio de función del multímetro en  $\text{Hz} \sim \text{A}$  o  $\text{Hz} \text{ iFlex} \text{ A}$  si se va a utilizar la sonda flexible de corriente para realizar la medición.
2. Coloque la mordaza o la sonda flexible de corriente alrededor de la fuente de medición.
3. Pulse el botón  del medidor para cambiar a **Hz**. En la pantalla del multímetro aparecerá la frecuencia.

## **Mantenimiento**

### **⚠ ⚠ Advertencia**

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, las reparaciones y tareas de servicio que no se describan en este manual deben ser realizadas solo por personal cualificado.

### **Limpieza del multímetro y de la sonda flexible de corriente**

### **⚠ ⚠ Advertencia**

Para evitar descargas eléctricas, quite todas las señales de entrada antes de la limpieza.

### **⚠ Precaución**

Para evitar dañar la pinza, no use hidrocarburos aromáticos ni disolventes clorados para la limpieza. Estas soluciones reaccionan con los plásticos de la pinza. No sumerja el medidor en agua.

Limpie la caja del instrumento con un paño húmedo y un detergente suave.

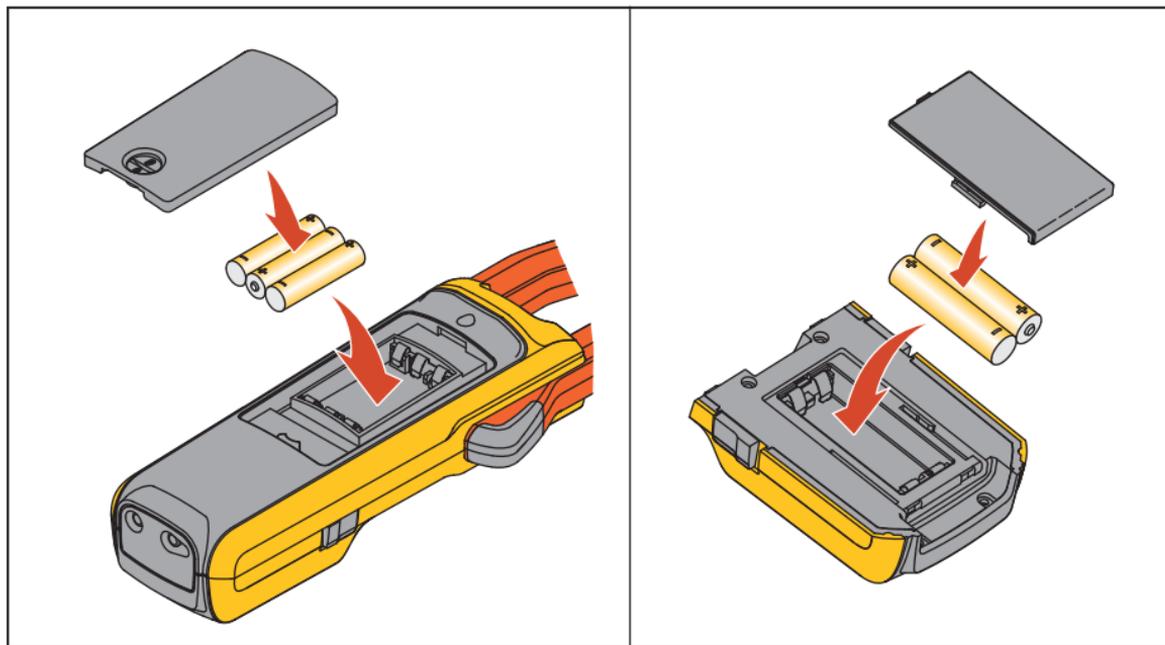
**Reemplazo de la batería**

Para sustituir las pilas del cuerpo del multímetro, consulte la figura 8:

1. Apague el multímetro.
2. Use un destornillador de cabeza plana para aflojar el tornillo de la tapa del compartimento de las pilas que hay en la base del multímetro y quite la tapa de la parte inferior de la caja.
3. Extraiga las baterías.
4. Reemplace las pilas por tres pilas nuevas tipo AAA.
5. Vuelva a instalar la tapa del compartimento de las pilas en la parte inferior de la caja y apriete el tornillo.

Para cambiar las pilas del módulo de pantalla, consulte la figura 8:

1. Apague la pinza.
2. Accionando las dos sujeciones laterales del multímetro, extraiga el módulo de la pantalla.
3. En la parte inferior del módulo de la pantalla hay una sección plana situada en el centro del mismo. Presione con el pulgar y deslice la tapa hacia usted para abrir el compartimento de las pilas.
4. Extraiga las baterías.
5. Reemplace las pilas por dos pilas nuevas tipo AAA.
6. Vuelva a deslizar la tapa de las pilas para colocarla en su sitio.
7. Acople el módulo de la pantalla a la base del multímetro y encienda el multímetro.



ghn03.eps

**Figura 8. Reemplazo de las pilas**

## ***Piezas reemplazables por el usuario***

**Tabla 5. Piezas reemplazables por el usuario**

<b>Descripción</b>	<b>Cant.</b>	<b>Número de pieza de Fluke</b>
Pila, AAA 1,5 V	5	2838018
Tapa de las pilas - Módulo de la pantalla	1	3625529
Tapa de las pilas - Base del multímetro	1	3766406
Pantalla remota Fluke 381	1	3766445
Estuche flexible	1	3752973
Manual de uso	1	3538357

## **Especificaciones**

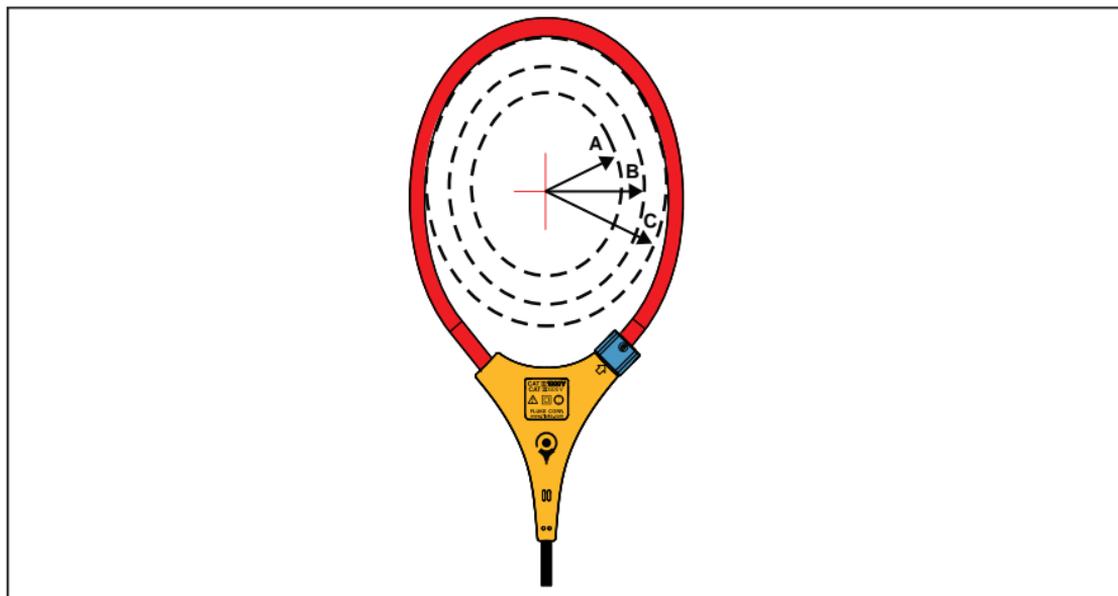
### **Especificaciones eléctricas**

#### **Corriente de CA mediante mordaza**

Rango .....	999,9 A
Resolución .....	0,1 A
Exactitud .....	2 % $\pm$ 5 dígitos (10-100 Hz)
	5 % $\pm$ 5 dígitos (100-500 Hz)
Factor de cresta (50/60 Hz) .....	3 @ 500 A
	2,5 @ 600 A
	1,42 @ 1.000 A
	Agregar 2 % para F. C. > 2

**Corriente de CA mediante sonda flexible de corriente**

Rango .....	999,9 A/2.500 A (45 Hz – 500 Hz)
Resolución .....	0,1 A/1 A
Exactitud .....	3 % $\pm$ 5 dígitos
Factor de cresta (50/60 Hz) .....	3,0 a 1.100 A 2,5 a 1.400 A 1,42 a 2.500 A Agregar 2 % para F. C. > 2

*Sensibilidad de la posición*

ghn12.eps

**Figura 9. Sensibilidad de la posición**

Distancia de la posición óptima	i2500-10 Flex	i2500-18 Flex	Error
A	12,7 mm (0,5 pulg.)	35,6 mm (1,4 pulg.)	± 0,5 %
B	20,3 mm (0,8 pulg.)	50,8 mm (2,0 pulg.)	± 1,0 %
C	35,6 mm (1,4 pulg.)	63,5 mm (2,5 pulg.)	± 2,0 %

La inestabilidad de medición asume que el conductor principal está centrado en la posición óptima, que no hay electricidad externa ni campos magnéticos y que la temperatura de funcionamiento se halla dentro del rango especificado.

### **Corriente CC**

Rango ..... 999,9 A  
 Resolución ..... 0,1 A  
 Exactitud ..... 2 % ± 5 dígitos

### **Tensión de CA**

Rango ..... 600 V/1.000 V  
 Resolución ..... 0,1 V/1 V  
 Exactitud ..... 1,5 % ± 5 dígitos (20–500 Hz)

### *Tensión de CC*

Rango ..... 600,0 V/1.000 V

Resolución ..... 0,1 V/1 V

Exactitud ..... 1 %  $\pm$  5 dígitos

### *Frecuencia mediante la mordaza*

Rango ..... 5,0 – 500,0 Hz

Resolución ..... 0,1 Hz

Exactitud ..... 0,5 %  $\pm$  5 dígitos

Nivel de disparo ..... 5 – 10 Hz,  $\geq$  10 A

10 – 100 Hz,  $\geq$  5 A

100 – 500 Hz,  $\geq$  10 A

**Frecuencia mediante la sonda flexible de corriente**

Rango .....	5,0 a 500,0 Hz
Resolución .....	0,1 Hz
Exactitud .....	0,5 % ± 5 dígitos
Nivel de disparo .....	5 a 20 Hz, ≥ 25 A
	20 a 100 Hz, ≥ 20 A
	100 a 500 Hz, ≥ 25 A

**Resistencia**

Rango .....	600 Ω/6 kΩ/60 kΩ
Resolución .....	0,1 Ω/1 Ω/10 Ω
Exactitud .....	1 % ± 5 dígitos

**Especificaciones mecánicas**

Dimensiones (L. x An. x Al.) .....	277 mm * 88 mm * 43 mm (55 mm para la unidad remota)
Peso .....	350 g
Apertura de la mordaza .....	34 mm
Diámetro de la sonda flexible de corriente.....	7,5 mm

Longitud del cable de la sonda flexible de corriente  
(desde la punta al conector electrónico). 1,8 m

### **Especificaciones de condiciones ambientales**

Temperatura de funcionamiento ..... -10 °C a +50 °C

Temperatura de almacenamiento ..... -40 °C a +60 °C

Humedad de funcionamiento ..... Sin condensación (< 10 °C)  
 ≤ 90 % HR (de 10 °C a 30 °C)  
 ≤ 75 % HR (de 30 °C a 40 °C)  
 ≤ 45 % RH (de 40 °C a 50 °C)  
 (sin condensación)

Altitud de funcionamiento..... 2.000 metros

Altitud de almacenamiento..... 12.000 metros

EMI, RFI, EMC, RF ..... EN 61326-1:2006, EN 61326-2-2:2006

ETSI EN 300 328 V1.7.1:2006

ETSI EN 300 489 V1.8.1:2008

FCC Apartado 15 Subapartado C Secciones 15.207,  
15.209, 15.249 FCCID: T68-F381

RSS-210 IC: 6627A-F381

Coeficientes de temperaturas ..... Agregue 0,1 x para la exactitud especificada por cada grado centígrado superior a 28 °C o inferior a 18 °C.

Frecuencia inalámbrica..... Banda de 2,4 GHz ISM en un rango de 10 metros

Cumplimiento de seguridad ..... ANSI/ISA S82.02.01:2004

CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1-04

IEC/EN 61010-1:2001 a 1.000 V CAT III, 600 V CAT IV.

Distancia de aislamiento doble ..... Según IEC 61010-2-032

Línea de fuga de aislamiento doble ..... Según IEC 61010-1

Aprobaciones de agencias reguladoras .    

