

381

Remote Display True-rms Clamp Meter

Manual de uso

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Se garantiza que todo producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra en condiciones normales de utilización y mantenimiento. El periodo de garantía es de 3 años y comienza en la fecha de despacho. Las piezas de repuesto, reparaciones y servicios son garantizados por 90 días. Esta garantía se extiende sólo al comprador original o al cliente final de un revendedor autorizado por Fluke y no es válida para fusibles, baterías desechables o productos que, en opinión de Fluke, hayan sido utilizados incorrectamente, modificados, maltratados, contaminados o dañados ya sea accidentalmente o a causa de condiciones de funcionamiento o manejo anormales. Fluke garantiza que el software funcionará substancialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en un medio magnético sin defectos. Fluke no garantiza que el software no tendrá errores ni que operará sin interrupción.

Los revendedores autorizados por Fluke podrán extender esta garantía solamente a los Compradores finales de productos nuevos y sin uso previo, pero carecen de autoridad para extender una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke. La asistencia técnica en garantía estará disponible únicamente si el producto fue comprado a través de un centro de distribución autorizado por Fluke o si el comprador pagó el precio internacional correspondiente. Fluke se reserva el derecho a facturar al Comprador los costos de importación de reparaciones/repuestos cuando el producto comprado en un país es enviado a reparación a otro país.

La obligación de Fluke de acuerdo con la garantía está limitada, a discreción de Fluke, al reembolso del precio de compra, reparación gratuita o al reemplazo de un producto defectuoso que es devuelto a un centro de servicio autorizado por Fluke dentro del periodo de garantía.

Para obtener el servicio de la garantía, comuníquese con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano a usted, solicite la información correspondiente a la autorización de la devolución y luego envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del fallo y los portes y el seguro prepagados (FOB destino). Fluke no asume ningún riesgo por daño durante el tránsito. Después de la reparación de garantía, el producto será devuelto al Comprador, con los fletes prepagados (FOB destino). Si Fluke determina que el fallo fue causado por maltrato, mala utilización, contaminación, modificación o por una condición accidental o anormal presentada durante el funcionamiento o manejo, incluidos los fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados para el producto, o por el desgaste normal de los componentes mecánicos, Fluke preparará una estimación de los costos de reparación y obtendrá su autorización antes de comenzar el trabajo. Al concluir la reparación, el producto será devuelto al Comprador con los fletes prepagados y al Comprador le serán facturados la reparación y los costos de transporte (FOB en el sitio de despacho).

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

Como algunos países o estados no permiten la limitación de los términos de una garantía implícita, ni la exclusión ni limitación de daños incidentales o consecuentes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no ser válidas para todos los Compradores. Si una cláusula de esta Garantía es considerada inválida o inaplicable por un tribunal o por algún otro ente de jurisdicción competente y responsable de la toma de decisiones, dicha consideración no afectará la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

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

Título	Página
Introducción.....	1
Contactar con Fluke.....	1
Información sobre seguridad	1
Datos de radiofrecuencia	1
Características.....	3
Pantalla remota	3
Indicador de tensión peligrosa	4
Sonda flexible de corriente	4
Auto Power Off (Apagado automático).....	4
Backlight (Retroiluminación)	5
Display Hold (Retención de lectura).....	5
MIN MAX AVG (Mín./Máx./Med.)	5
Corriente de CC cero.....	5
Corriente de arranque	5
Indicadores de batería baja.....	5
Pantalla.....	7
Medidas	8
Corriente de CA y CC (mordaza)	8
Corriente de CA (sonda flexible de corriente).....	9
Tensión de CA y CC	11
Resistencia/continuidad.....	11
Medida de corriente de arranque (mordaza y sonda flexible de corriente).....	12
Medición de frecuencia (mordaza y sonda flexible de corriente).....	12
Mantenimiento	13
Limpieza de la Pinza y de la sonda flexible de corriente	13
Sustitución de las pilas	13
Eliminación del producto.....	14
Piezas reemplazables por el usuario	14
Especificaciones.....	15
Especificaciones eléctricas	15
Especificaciones mecánicas	16

Introducción

El Fluke 381 Remote Display True-rms Clamp Meter (el Producto o la Pinza) es una pinza amperimétrica (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 de la Pinza 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 2500 A de CA) y cables de mayor longitud que las pinzas de mordaza habituales no pueden.

Contactar con Fluke

Fluke Corporation opera en todo el mundo. Para obtener información de contacto local, visite nuestro sitio web: www.fluke.com.

Para registrar su producto o ver, imprimir o descargar el último manual o el suplemento del manual, visite nuestro sitio web.

+1-425-446-5500 fluke-info@fluke.com

Información sobre seguridad

La información general sobre seguridad se encuentra en el documento impreso Información sobre seguridad que se suministra junto con el producto y en www.fluke.com. Se muestra información sobre seguridad más específica cuando es necesario.

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños en el producto o en el equipo que se prueba.

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 la parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar 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.

La Pinza ha sido probado y se demostró que cumple con los límites para un dispositivo digital de clase B, de acuerdo con el Apartado 15 de las normas 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:" antes del número de certificación del radio solo indica que el dispositivo cumple con las especificaciones técnicas de Industry Canada.

Este dispositivo cumple con los siguientes elementos de las normas relacionadas con la NCC:

Artículo 12

Sin el permiso otorgado por la NCC, ninguna empresa, empresa o usuario puede cambiar la frecuencia, mejorar la potencia de transmisión o alterar las características originales, así como el rendimiento de los dispositivos de radiofrecuencia de baja potencia homologados.

Artículo 14

Los dispositivos de radiofrecuencia de baja potencia no influirán en la seguridad de la aeronave ni interferirán en las comunicaciones legales. Si se detecta alguna interferencia, el usuario deberá interrumpir inmediatamente su actividad hasta que desaparezca. Dichas comunicaciones legales significan que las comunicaciones por radio se realizan de conformidad con la ley de telecomunicaciones.

Los dispositivos de radiofrecuencia de baja potencia deberán ser susceptibles de recibir interferencias de dispositivos de comunicación legales o radiados por ondas de radio ISM.

Características

En las secciones siguientes se explican en profundidad las características de la Pinza.

Pantalla remota

La Pinza 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 de la Pinza. Aunque se pueden controlar algunas funciones de la Pinza (Hold [Retención], MIN MAX AVG [Mín./Máx./Med.] y Backlight [Retroiluminación]), el control remoto completo de la Pinza no está disponible a través del módulo de la pantalla.

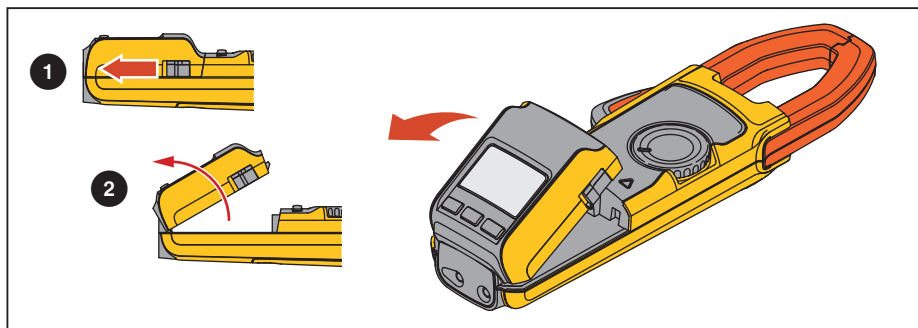
La señal inalámbrica de la radio no dificulta las mediciones de la Pinza. Normalmente, la señal de radio está desactivada cuando el módulo de la pantalla esté acoplado a la base de la Pinza. Se puede encender la señal de radio cuando el módulo de la pantalla esté acoplado y el selector giratorio de función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

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

La base de la Pinza 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 de la Pinza y la pantalla. Cuando aparece (())) en la pantalla significa que hay conexión por radio.

Para extraer la pantalla de la base de la Pinza, consulte la [Figura 1](#).

Figura 1. Pantalla remota



La señal inalámbrica de la radio no dificulta las mediciones de la Pinza. Normalmente, la señal de radio está desactivada cuando el módulo de la pantalla esté acoplado a la base de la Pinza.

Para verificar la versión del firmware de la Pinza, apague la Pinza y, simultáneamente, pulse **HOLD** y coloque el selector giratorio de función en la posición $\bar{V}$.

Pinza con versión de firmware <0.9

Se puede encender la señal de radio cuando el módulo de la pantalla esté acoplado y el selector giratorio de función esté en OFF (Apagado). Para asegurarse de que la señal de radio está apagada, quite las pilas de la base de la Pinza y el módulo de la pantalla.

Pinza con versión de firmware ≥ 0.9

Ninguna

Indicador de tensión peligrosa

Durante una medición de tensión, la Pinza le alerta de la presencia de una tensión potencialmente peligrosa. Cuando la Pinza detecte una tensión de ± 30 V o una sobrecarga de tensión (OL), aparece  en la pantalla y el LED rojo de alta tensión () de la base de la Pinza se ilumina para indicar que hay una tensión peligrosa en la entrada de la Pinza.

Sonda flexible de corriente

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas, no aplicar a conductores con tensión peligrosos ni retirar de los mismos.

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 ligero permite una instalación rápida y sencilla en lugares de difícil acceso y con conductores de gran tamaño.

Para obtener más información acerca de la sonda flexible de corriente, consulte [Corriente de CA \(sonda flexible de corriente\)](#).

Auto Power Off (Apagado automático)

La Pinza se apaga si no se pulsa un botón o no se modifica el selector giratorio de función durante 20 minutos. Auto Power Off (Apagado automático) está desactivado durante el uso de la función Min Max Avg (Mín./Máx./Med.). Para desactivar la función de Auto Power Off (Apagado automático), mantenga pulsado  al encender la Pinza.

Unidades con versión de firmware <0.9

Si se apaga la Pinza, apague el selector giratorio de función y vuelva a encenderlo de nuevo.

Unidades con versión de firmware ≥ 0.9

Si la Pinza se apaga:

1. Acople el módulo de la pantalla a la base de la Pinza.
2. Coloque el selector giratorio de función en OFF (Apagado).
3. Coloque el selector giratorio de función en cualquier función para encender la Pinza.

Backlight (Retroiluminación)

Pulse  para encender y apagar la retroiluminación. La retroiluminación se apaga automáticamente tras 2 minutos. Para desactivar la función de Backlight Auto Off (Apagado automático de la retroiluminación), mantenga pulsado el botón  al encender la Pinza.

Display Hold (Retención de lectura)

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

MIN MAX AVG (Mín./Máx./Med.)

El modo Min Max Avg (Mín./Máx./Med.) 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 (Mín./Máx./Med.) 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 (Mín./Máx./Med.), mantenga pulsado el botón  durante 2 segundos. Cuando el modo Min Max Avg (Mín./Máx./Med.) esté activado, la función de Auto Power Off (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.

Corriente de arranque

La corriente de arranque es una sobrecorriente que se produce en el momento de encender un dispositivo eléctrico. La Pinza puede capturar esta lectura de corriente de sobretensión. Los picos de corriente 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

La Pinza utiliza dos símbolos para indicar que la batería está baja: **meter**  y **remote** . Cuando aparezca **meter** , se deben cambiar las pilas de la base de la Pinza. Si se utiliza la Pinza 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.

Tabla 1. Características de la Pinza

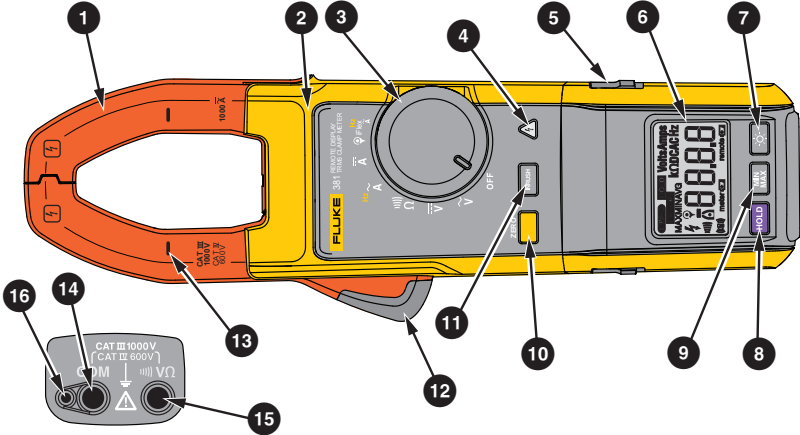
	
Artículo	Descripción
1	Mordaza de detección de corriente
2	Barrera táctil
3	Selector giratorio de función; consulte la Tabla 2
4	Indicador de tensión peligrosa
5	Botón Display release (Extracción de pantalla)
6	Pantalla; consulte la Tabla 3
7	Botón Backlight (Retroiluminación): enciende y apaga la retroiluminación. La retroiluminación permanece encendida durante 2 minutos si no se pulsa ningún botón ni se acciona el selector y, a continuación, se apaga.
8	Botón Hold (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, la Pinza muestra la entrada máxima. Con las pulsaciones siguientes, aparecen la entrada mínima y la media. Mantenga pulsado el botón MIN MAX durante 2 segundos para salir del modo Min Max (Mín Máx). Esta función sirve para los modos de corriente, tensión y frecuencia.
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 de corriente de arranque: púlselo para entrar en el modo de corriente de arranque. Púlselo 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

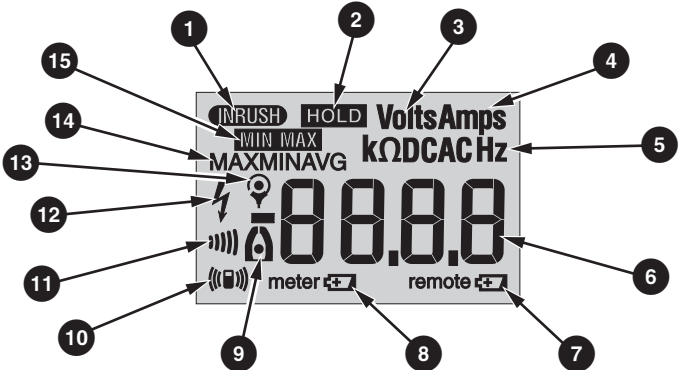
Tabla 2. Selector giratorio de función

Selector giratorio	Función
OFF (Apagado)	La Pinza está apagada
$\tilde{V}$	Tensión CA
$\overline{V}$	Tensión CC
Ω	Resistencia y continuidad
$\text{Hz} \sim \text{A}$	Corriente de CA Pulse ☐ para cambiar a la frecuencia
$\overline{A}$	Corriente CC
$\text{Hz} \sim \text{A}$ iFlex	Corriente de CA y medición de frecuencia mediante la sonda flexible de corriente Pulse ☐ para cambiar a la frecuencia

Pantalla

Para ver todos los segmentos de la pantalla a la vez, pulse **HOLD** mientras se enciende la Pinza. Consulte la [Tabla 3](#).

Tabla 3. Pantalla

			
Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	El modo Inrush (Corriente de arranque) está activado	8	Batería de la base de la Pinza baja
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 tensión peligrosa
6	Pantalla principal	13	Se está tomando una medición con la sonda flexible de corriente
7	Batería de la pantalla remota baja	14	Se muestran las lecturas Min (Mínima), Max (Máxima) y Avg (Media)
		15	El modo Min Max (Mín Máx) está activado

Medidas

Nota

Antes de utilizar la Pinza 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 los cables de prueba de la Pinza.**
- **Mantenga los dedos detrás de la barrera táctil. Consulte la [Tabla 1](#).**

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 la Pinza, 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 la Pinza, 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. Cuando la corriente sea $>0,5$ A, el punto central se mantendrá encendido.

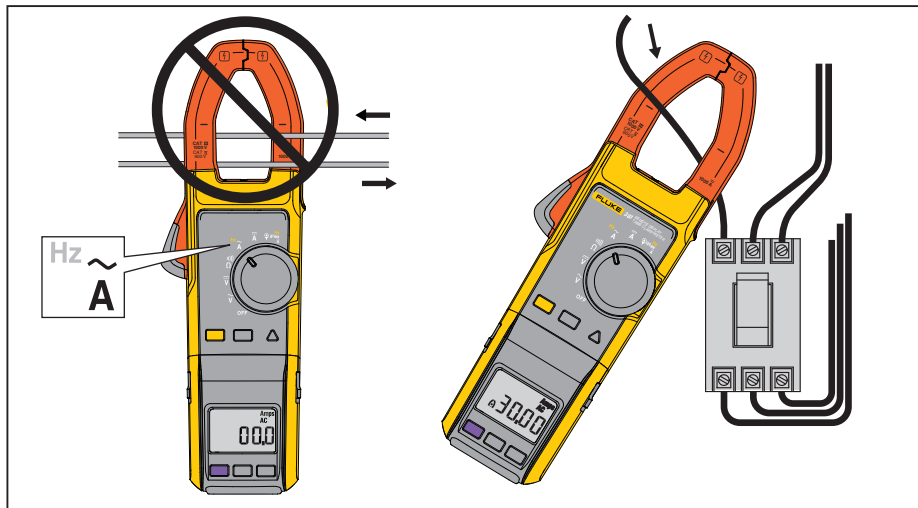
2. Para medir corriente de CC, espere a que la pantalla se estabilice y, a continuación, pulse  para poner a cero la Pinza.
3. Abra la mordaza pulsando el botón de liberación de la misma y coloque el conductor en su interior.
4. Cierre la mordaza y centre el conductor utilizando las marcas de alineación.

5. Observe la lectura en la pantalla. [Figura 2](#).

Nota

Cuando 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 2](#).

Figura 2. Medición de corriente con mordaza



Corriente de CA (sonda flexible de corriente)

⚠ ⚠ Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, no coloque la sonda flexible de corriente alrededor de conductores CON TENSIÓN PELIGROSOS ni la retire de ellos. Tenga especial cuidado a la hora de ajustar o extraer la sonda flexible de corriente. Retire la tensión de la instalación que está probando o utilice ropa protectora adecuada.

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

1. Conecte la sonda flexible de corriente a la Pinza. Consulte la [Figura 3](#).
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, cerciúrese de cerrarla y asegurarla. Consulte la información proporcionada en la [Figura 3](#). 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 (1 pulg.) del conductor.
4. Coloque el selector giratorio de función en la posición Hz iFlex A . Cuando el selector está en la posición correcta, aparece Hz iFlex A en la pantalla para indicar que las lecturas proceden de la sonda flexible de corriente.

Nota

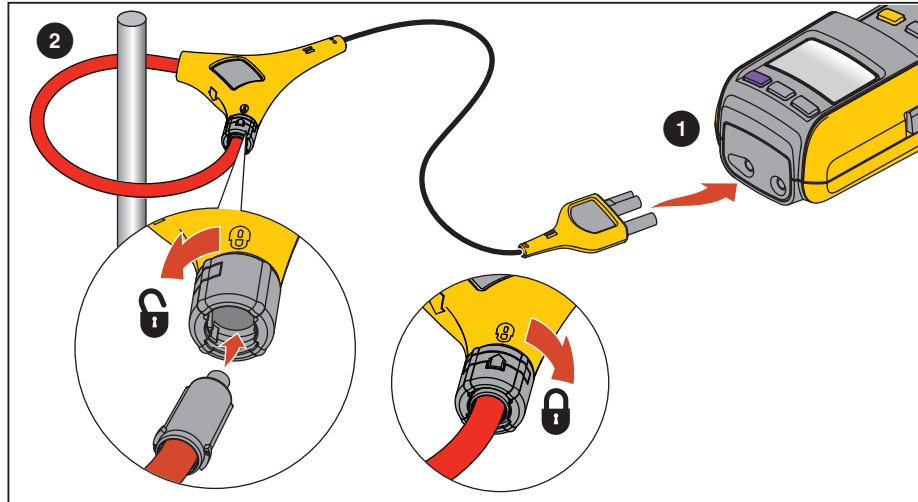
Si la corriente medida es $<0,5 \text{ A}$, el punto del centro del icono (A) de la pantalla parpadeará. Cuando la corriente sea $>0,5 \text{ A}$, el punto central se mantendrá encendido.

5. Observe el valor de la corriente en la pantalla de la Pinza.

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

- Inspeccione el sistema de acoplamiento para asegurarse de que está conectado y cierra correctamente o de que no hay ningún daño. Si encuentra material extraño, el sistema no se cerrará correctamente.
- Compruebe si el cable situado entre la sonda flexible de corriente y la Pinza presenta daños.
- Compruebe que el selector giratorio de función de la Pinza se encuentra en la posición adecuada (Hz iFlex A).

Figura 3. Conexión de la sonda flexible de corriente

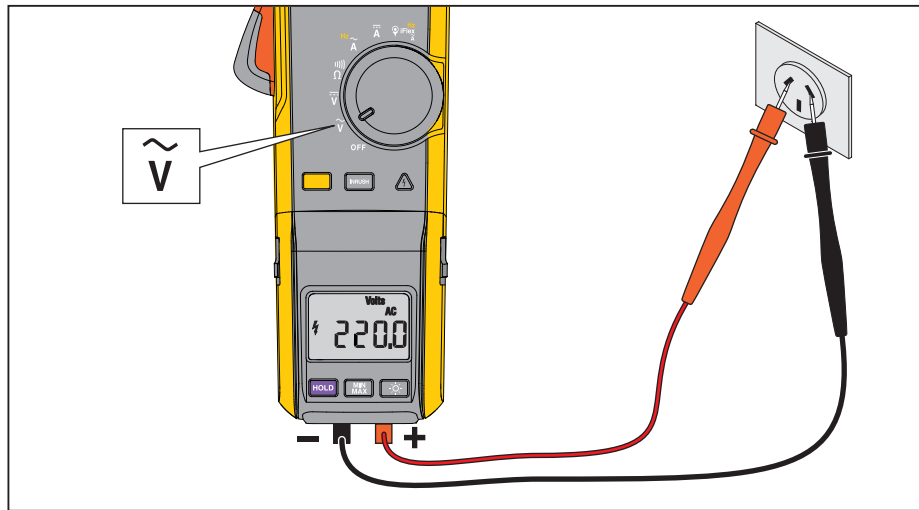


Tensión de CA y CC

Para medir la tensión de CA o CC:

1. Coloque el selector giratorio de función en la función de tensión apropiada ($\tilde{V}$ o $\overline{V}$).
2. Conecte el cable de prueba negro al terminal **COM** y el rojo al terminal $\tilde{V}$ o $\overline{V}$. Consulte la [Figura 4](#).
3. Mida la tensión tocando con las sondas en los puntos de comprobación deseados del circuito. Observe la lectura en la pantalla.

Figura 4. Medición con cables de prueba (se muestra la tensión de CA)



Resistencia/continuidad

Para medir la resistencia o la continuidad:

1. Coloque el selector giratorio de función en la posición Ω .
2. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba.
3. Conecte el cable de prueba negro al terminal **COM** y el rojo al terminal $\tilde{V}$ o $\overline{V}$.
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 de $<30 \Omega$, la continuidad se indica mediante un sonido continuo. Si la pantalla indica **OL**, el circuito está abierto.

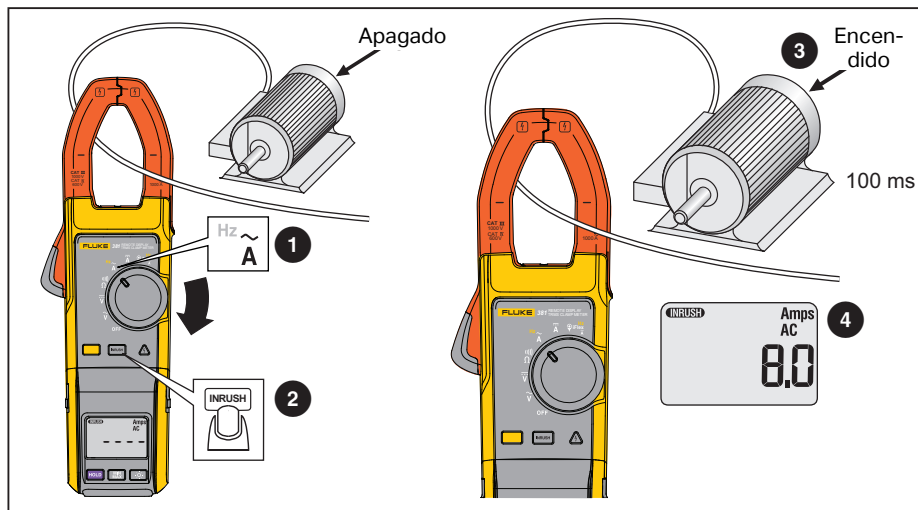
Medida de corriente de arranque (mordaza y sonda flexible de corriente)

La Pinza 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 la posición $\text{Hz} \sim \text{A}$, $\overline{\text{A}}$, o $\text{Hz} \sim \text{iFlex} \text{A}$ 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** de la Pinza.
4. Encienda el dispositivo que se va a probar. En la pantalla de la Pinza aparece la corriente de arranque (pico). Consulte la [Figura 5](#).

Figura 5. Medición de corriente de arranque



Medición de frecuencia (mordaza y sonda flexible de corriente)

Para medir frecuencia:

1. Coloque el selector giratorio de función de la Pinza en la posición $\text{Hz} \sim \text{A}$ o $\text{Hz} \sim \text{iFlex} \text{A}$ 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 **ZERO** de la Pinza para cambiar a Hz. En la pantalla de la Pinza 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 encomendarse solo a personal cualificado.

Limpieza de la Pinza 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 daños en la Pinza, no utilice hidrocarburos aromáticos ni disolventes clorados para el proceso de limpieza. Estas soluciones reaccionan con los plásticos de la Pinza. No sumerja la Pinza en agua.

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

Sustitución de las pilas

Para sustituir las pilas del cuerpo de la Pinza, consulte la [Figura 6](#):

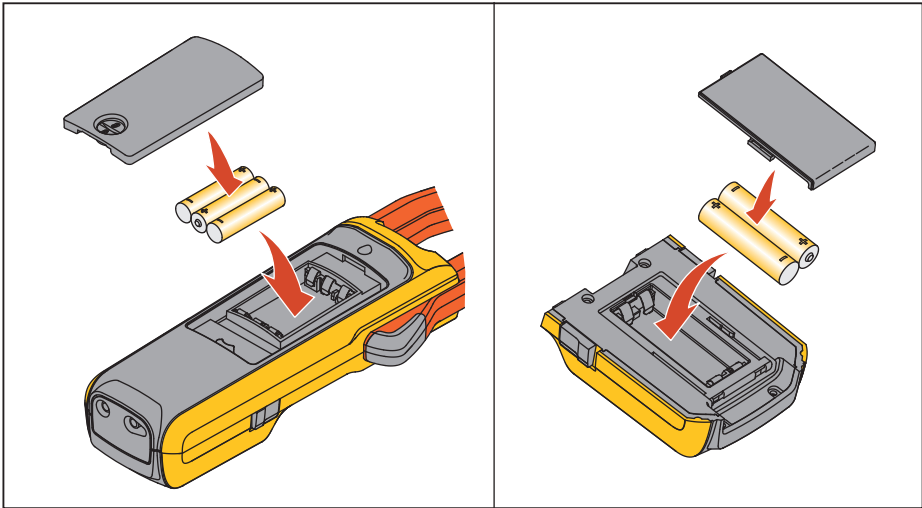
1. Apague la Pinza.
2. Use un destornillador de cabeza plana para aflojar el tornillo de la tapa del compartimento de las pilas que hay en la base de la Pinza y quite la tapa de la parte inferior de la caja.
3. Retire las pilas.
4. Reemplace las pilas por tres pilas nuevas tipo AAA.
5. Vuelva a instalar 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 6](#):

1. Apague la Pinza.
2. Accionando las dos sujeciones laterales de la Pinza, 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. Retire las pilas.
5. Sustituya 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 de la Pinza y encienda la Pinza.

Figura 6. Sustitución de las pilas



Eliminación del producto

Deseche el producto de forma profesional y respetuosa con el medioambiente:

- Elimine los datos personales del producto antes de desecharlo.
- Retire las pilas que no estén integradas en el sistema eléctrico antes de desecharlo y elimínelas por separado.
- Si este Producto tiene una batería integrada, colóquelo entero en el contenedor de desechos eléctricos.

Piezas reemplazables por el usuario

Tabla 4. Piezas reemplazables por el usuario

Descripción	Cant.	Número de pieza de Fluke
Pila, AAA 1,5 V	5	2838018
Tapa de las pilas - Módulo de la pantalla	1	3625529
Tapa de las pilas - Base de la Pinza	1	3766406
Pantalla remota	1	3766445
Estuche flexible	1	3752973

Especificaciones

Especificaciones eléctricas

Coeficientes de temperatura: añade 0,1 x para la precisión especificada por cada grado centígrado de $>28^{\circ}\text{C}$ or $<18^{\circ}\text{C}$.

Corriente de CA mediante mordaza

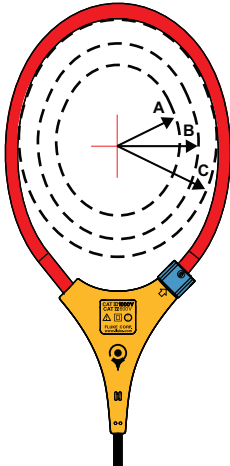
Rango.....	999,9 A
Resolución.....	0,1 A
Exactitud.....	2 % ± 5 dígitos (de 10 Hz a 100 Hz) 5 % ± 5 dígitos (de 100 Hz a 500 Hz)
Factor de cresta (50/60 Hz).....	3 a 500 A 2,5 a 600 A 1,42 a 1000 A Añadir un 2 % para factores de cresta >2

Corriente de CA a través de sonda flexible de corriente

Rango.....	999,9 A/2500 A (de 45 Hz a 500 Hz)
Resolución.....	0,1 A/1 A
Exactitud.....	3% ± 5 dígitos
Factor de cresta (50/60 Hz).....	3,0 a 1100 A 2,5 a 1400 A 1,42 a 2500 A Añadir un 2 % para factores de cresta >2

Sensibilidad de posición

Tabla 5. Sensibilidad de posición

			
Distancia de la posición óptima	i2500-10 Flex	i2500-18 Flex	Error
A	12,7 mm (0,5")	35,6 mm (1,4")	$\pm 0,5\%$
B	20,3 mm (0,8")	50,8 mm (2,0")	$\pm 1,0\%$
C	35,6 mm (1,4")	63,5 mm (2,5")	$\pm 2,0\%$
En la incertidumbre de medida se asume la presencia de un conductor primario centralizado en una posición óptima, sin un campo magnético o eléctrico externo y dentro del rango de temperaturas de funcionamiento.			

Corriente CC

Rango	999,9 A
Resolución	0,1 A
Exactitud.....	2 % $\pm$ 5 dígitos

Tensión de CA

Rango	600 V/1000 V
Resolución	0,1 V/1 V
Exactitud.....	1,5 % $\pm$ 5 dígitos (de 20 Hz a 500 Hz)

Tensión CC

Rango	600,0 V/1000 V
Resolución	0,1 V/1 V
Exactitud.....	1 % $\pm$ 5 dígitos

Frecuencia con mordaza

Rango	De 5,0 Hz a 500,0 Hz
Resolución	0,1 Hz
Exactitud.....	0,5 % $\pm$ 5 dígitos
Nivel de activación	De 5 Hz a 10 Hz, $\geq$ 10 A 10 a 100 Hz, $\geq$ 5 A 100 a 500 Hz, $\geq$ 10 A

Frecuencia a través de sonda flexible de corriente

Rango	De 5,0 Hz a 500,0 Hz
Resolución	0,1 Hz
Exactitud.....	0,5% $\pm$ 5 dígitos
Nivel de activación	De 5 Hz a 20 Hz, $\geq$ 25 A 20 a 100 Hz, $\geq$ 20 A 100 a 500 Hz, $\geq$ 25 A

Resistencia

Rango	600 Ω /6 k Ω /60 k Ω
Resolución	0,1 Ω /1 Ω /10 Ω
Exactitud.....	1% $\pm$ 5 dígitos

Especificaciones mecánicas

Dimensiones (L. x An. x Al.).....	277 x 88 x 43 mm (55 mm para la unidad remota)
Peso	350 g
Apertura de la mordaza	34 mm
Diámetro de la sonda de corriente flexible	7,5 mm
Longitud del cable de la sonda de corriente flexible (desde la punta al conector electrónico) ..	1,8 m