FLUKE®

i310s

AC/DC Current Clamp

Instrucciones

Introducción

La pinza amperimétrica i310s (la “pinza”) ha sido diseñada para uso con osciloscopios y multímetros digitales para la medición exacta no invasiva de corrientes de CA, CC y de formas de onda complejas.

Usando la tecnología avanzada por efecto Hall, la pinza puede medir con exactitud corrientes de hasta 450 A pico a lo largo del rango de frecuencias de CC hasta 20 kHz. Estas características la convierten en una poderosa herramienta para uso en inversores, suministros eléctricos del modo de conmutación, controladores industriales, diagnósticos automotores y otras aplicaciones que requieren mediciones de corriente y/o análisis de formas de onda.

Símbolos

La tabla siguiente enumera los símbolos utilizados en este producto y/o en este manual.

Símbolo	Descripción
	No se deshaga de este producto como un residuo normal utilizando los servicios municipales. Visite el sitio Web de Fluke para conocer información sobre el reciclado.
	Información importante. Consulte el manual.
	Voltaje peligroso. Peligro de descarga eléctrica.
	Doble aislamiento.
	Se permite tanto la instalación alrededor de conductores PELIGROSOS CON TENSIÓN, como su retiro.
C SP® US	Satisface las normas de la Canadian Standards Association.
CE	Se ajusta a los requisitos de la Unión Europea y de la European Union and European Free Trade Association (EFTA).
	Cumple con las normas australianas.

PN 2842344
June 2007 (Spanish)
©2007 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.

Instrucciones de seguridad

Lea esta sección con atención. Le familiarizará con las instrucciones de seguridad más importantes para la manipulación del producto. En esta hoja de instrucciones, una leyenda de **Advertencia** identifica condiciones y acciones que representan riesgo(s) para el usuario. Una leyenda de **Precaución** identifica condiciones y acciones que podrían dañar al calibrador o a los instrumentos de comprobación.

⚠⚠ Advertencia

La pinza sólo puede ser utilizada y manipulada por personal calificado. Para evitar lesiones personales, guarde estas precauciones:

- **Para evitar descargas eléctricas, tenga cuidado durante la instalación y el empleo de este producto; en el circuito en comprobación puede haber presentes voltajes y corrientes altos.**
- **No utilice la pinza si está dañada. Siempre conecte al dispositivo de visualización antes de instalarlo alrededor del conductor.**
- **Siempre asegúrese de que la pinza se haya desconectado de cualquier circuito eléctrico con tensión, y que se hayan desconectado los conductores antes de desmontar la tapa de la batería.**
- **Emplee la pinza únicamente como se indica en las instrucciones de uso; de lo contrario sus características de seguridad podrían no protegerle.**
- **Siga 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.**
- **No sujete la pinza en cualquier lugar más allá de la barrera táctil.**
- **Antes de cada uso, examine la pinza. Compruebe que no tenga rajaduras ni falten partes de la caja o del aislamiento del cable de salida. Asegúrese también de que no haya componentes sueltos o flojos. Preste especial atención al aislamiento que rodea las mordazas.**
- **Tenga cuidado al trabajar con tensiones superiores a 60 V CC, 30 V CA valor eficaz o 42 V CA pico. Estas tensiones representan un riesgo de descargas eléctricas.**
- **Estos equipos están diseñados para proteger contra transitorios en los equipos empleados en instalaciones de equipo fijo, tales como los paneles de distribución, alimentadores, circuitos de ramales cortos y los sistemas de iluminación de grandes edificios.**

- **Los equipos de la categoría CAT III están diseñados para proteger contra transitorios en los equipos empleados en instalaciones de equipo fijo, tales como los paneles de distribución, alimentadores, circuitos de ramales cortos y los sistemas de iluminación de grandes edificios.**
- **No utilice la pinza en ambientes húmedos ni en ubicaciones en donde existan gases peligrosos.**

Especificaciones

Características eléctricas

Todos los valores exactos se especifican a 23 °C ± 1 °C

Rango de corriente	30 A y 300 A CA rms o ± 45 A y 450 A CC
Corriente de entrada	600 A CA rms Máx
Sensibilidad de salida	10 mV/A (30 A) 1 mV/A (300 A)
Exactitud	(30 A de rango) ± 1 % de la lectura ± 50 mA (300 A de rango) ± 1 % de la lectura ± 300 mA a 25 °C, Ancho de banda de CC a 1 kHz
Ancho de banda para cumplir con la especificación de exactitud	1 kHz
Desplazamiento de fase por debajo de 1 kHz	< 2 grados
Resolución	± 50 mA (30 A) ± 100 mA (300 A)
Impedancia de carga	> 10 k Ω y ≤ 100 pF
Sensibilidad de la posición del conductor	± 1,5 % relativo a la lectura del centro
Rango de frecuencias (señal pequeña)	CC a 20 kHz (-3 dB)
Coeficiente de temperatura	± 0,01 % de la lectura / °C
Alimentación de energía	9 V alcalina, NEDA 1604/PP3 IEC 6LR61
Voltaje de trabajo	300 V CA rms o CC
Vida útil de la batería	30 horas, indicador de batería baja

Características generales

Tamaño máximo del conductor	19 mm (0,748 pulg) de diámetro
Cable y conexiones de salida	Conector BNC de seguridad suministrado con un adaptador de seguridad de 4 mm
Cero de salida	2000 m
Longitud del cable	2 metros
Rango de temperaturas de funcionamiento	-10 °C a +50 °C (14 °F a +122 °F)
Rango de temperatura de almacenamiento (sin la batería)	-20 °C a +85 °C (-4 °F a +185 °F)
Humedad de operación	15 % a 85 % (sin condensación)
Peso	250 g (8,812 onzas)

Normas de seguridad

EN 61010-1: 2001
EN 61010-2-032: 2002
EN 61010-031: 2002

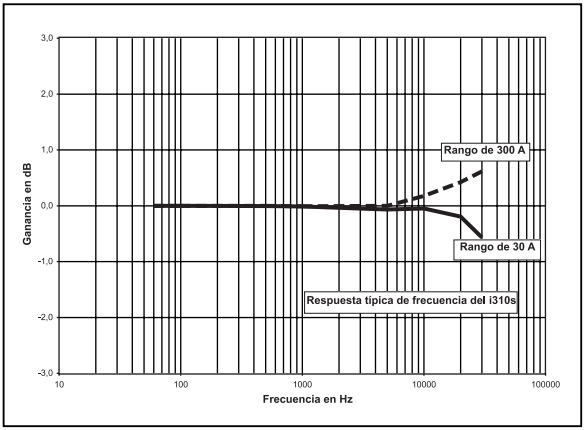
300 V rms Categoría III, Grado de contaminación 2

El uso de la pinza en **conductores no aislados** está limitado a 300 V CA rms o CC y a frecuencias por debajo de 1 kHz.

Normas EMC

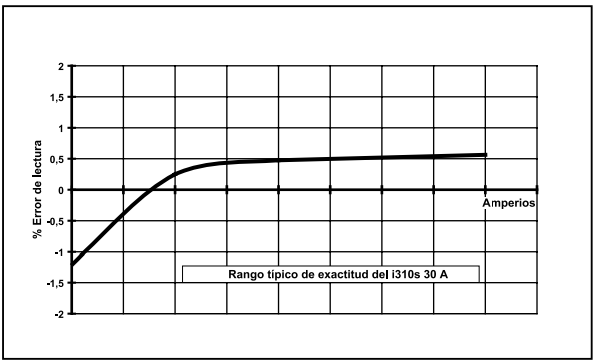
EN 61236 :1998 +A1, A2, & A3

Gráficos típicos de desempeño



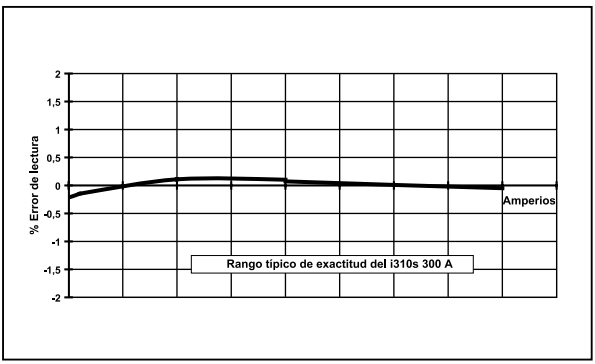
ew01.eps

Respuesta típica de frecuencia



ewb02.eps

Respuesta típica de frecuencia



ewb03.eps

Curva típica de exactitud

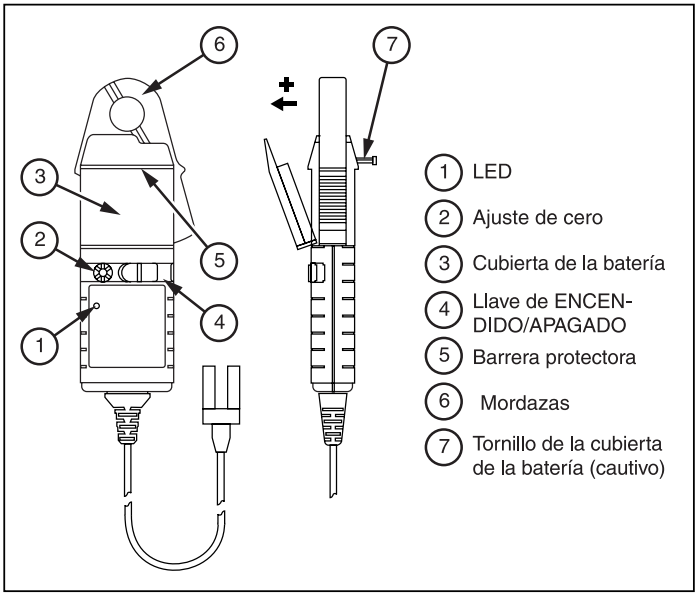


Figura 1. Pinza amperimétrica para CA/CC i310s

⚠⚠ Advertencia

Para evitar lesiones, al utilizar la pinza, asegúrese de que sus dedos se encuentren detrás de la barrera protectora tal como se muestra en la figura 1.

No utilice la pinza si alguna parte de ella, incluidos el conductor y los conectores, parece estar dañada o si se sospecha un funcionamiento defectuoso del instrumento.

Limpie la caja periódicamente pasándole un paño húmedo y detergente. No utilice disolventes o limpiadores abrasivos. No sumerja la sonda en líquidos.

Encendido

Coloque la pinza en el rango de corriente requerido, y compruebe que el LED esté iluminado. Cuando el voltaje de la la batería sea demasiado bajo para la operación normal, el LED comenzará a destellar para advertir al usuario de que se requiere reemplazarla. Este procedimiento se describe más abajo.

Ajuste del cero

El voltaje de compensación del cero de salida de la pinza puede cambiar debido a desplazamientos térmicos y a otras condiciones medioambientales. Para ajustar el voltaje de salida a cero, presione el conmutador rotativo y gírelo. Asegúrese de

que la pinza esté orientada en dirección opuesta al conductor que transporta corriente mientras se esté realizando el ajuste.

Medición de corriente

1. Coloque la pinza en el rango de corriente requerido, y compruebe que el LED esté iluminado.
2. Si fuera necesario, ajuste el voltaje de salida de la pinza en cero, tal como se describe en la sección *Ajuste del cero*.
3. Coloque la quijada alrededor del conductor asegurando un buen contacto entre las caras de cierre de las quijadas.
4. Una salida positiva indica que el flujo de corriente sucede en la dirección mostrada por la flecha en la pinza.

Mantenimiento

Limpieza

Limpie la caja periódicamente, frotándola con un paño húmedo y un detergente. No use solventes ni limpiadores abrasivos. No sumerja la pinza en líquidos.

Reemplazo de la batería

⚠⚠ Advertencia

Para evitar lesiones personales, siempre asegúrese de que la pinza se haya desconectado de cualquier circuito eléctrico con tensión, y que se hayan desconectado los conductores antes de desmontar la tapa de la batería.

Nunca opere la pinza sin la tapa de la batería colocada.

Cuando se esté por alcanzar el mínimo voltaje de operación, el LED rojo destellará. Consulte la Fig. 1. Utilice el siguiente procedimiento:

1. Retire la quijada de alrededor del conductor, apague el instrumento usando el interruptor de encendido-apagado, y desconecte los conductores de salida del equipo externo.
2. Afloje el tornillo prisionero que sujeta la tapa de la batería. Levante la tapa hasta 30° y retírela lejos del cuerpo de la pinza, tal como se muestra en la figura 1.

Nota

La colocación de un tipo de batería distinto del especificado invalidará la garantía.

Coloque únicamente una batería PP3 alcalina de 9 V (MN 1604).

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 un año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, baterías desechables ni daños por accidente, negligencia, mala utilización, modificación, contaminación o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente de autorización de la devolución, y luego envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA POR PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES QUE SURJAN DE CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA. Debido a que ciertos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, puede que esta limitación de responsabilidad no se aplique a su caso particular.

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

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