

i30s/i30

AC/DC Current Clamps

Instrucciones

Introducción

La pinza amperimétrica i30s para CA y CD ha sido diseñada para emplearla con osciloscopios y multímetros digitales para permitir mediciones exactas y no intrusivas tanto de CA/CD como de corrientes de formas de onda complejas. La pinza amperimétrica i30 para CA/CD se ha diseñado para emplearla únicamente con multímetros digitales. Mediante una avanzada tecnología de efecto Hall, la i30s puede medir corrientes de manera exacta con una resolución de 1 mA entre 5 mA y 30 A, en un rango de frecuencias que va desde CD hasta los 100 kHz. Estas características hacen de ella una potente herramienta para ser utilizada en inversores, fuentes de alimentación con modo de conmutación, controladores industriales y otras aplicaciones que requieran 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. Póngase en contacto con Fluke o con un agente de reciclado de residuos autorizado.
	Información importante. Consulte el manual.
	Doble aislamiento.
	Nota: La leyenda "Este es un sensor de corriente tipo A" indica que se puede aplicar en torno a conductores energizados peligrosos y su retirarla de los mismos.
	Satisface las normas de la Canadian Standards Association.
	Se ajusta a los requisitos de la Unión Europea y de la European Union and European Free Trade Association (EFTA).

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

El i30s y el i30 deben ser utilizados y manipulados únicamente 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 este producto si tiene algún daño. Conecte siempre la sonda a la pantalla antes de instalarla en torno del conductor.**
- **Siempre asegúrese de que antes de retirar la cubierta de la batería la sonda sea retirada y los cables sean desconectados de todo circuito eléctrico energizado.**
- **Utilice la sonda de corriente sólo siguiendo las especificaciones de las instrucciones de funcionamiento; en caso contrario, puede que las funciones de seguridad de la sonda de corriente no le protejan.**
- **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 sonda de corriente por ningún sitio que no sea el indicador táctil.**
- **Antes de cada uso, inspeccione la sonda de corriente. Busque posibles roturas o piezas que falten en el alojamiento de la sonda o en el aislante 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.
- El uso de este equipo de manera no especificada aquí podría afectar a la protección que proporciona.
- 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.

Especificaciones

Características eléctricas

Todos los valores exactos se especifican a $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$

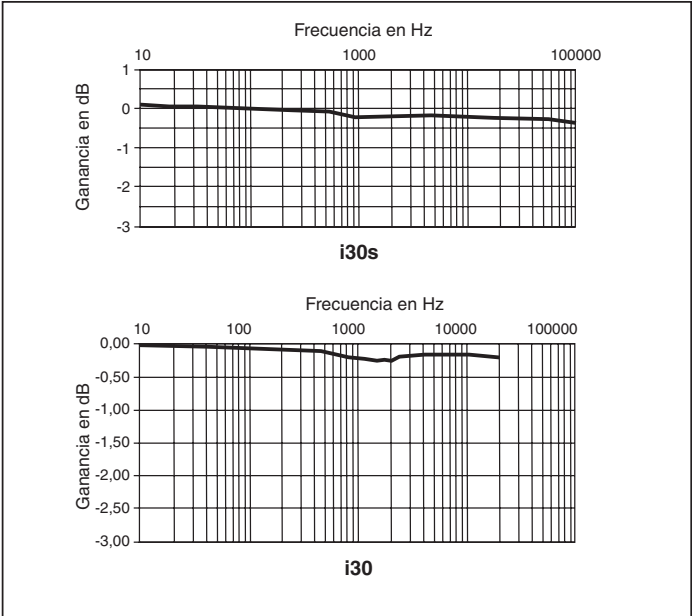
Rango de corriente	20 V CA _{RMS} o CD
Rango de medición	$\pm 30\text{ A}$
Capacidad de sobrecarga	500 A
Sensibilidad de la salida	100 mV/A
Exactitud (a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$)	$\pm 1\text{ \%}$ de la lectura $\pm 2\text{ mA}$
Resolución	$\pm 1\text{ mA}$
Nivel típico del ruido de salida	200 μV _{RMS}
Impedancia de carga	$> 100\text{ k ohmios} \leq 100\text{ pF}$
Sensibilidad de la posición de los conductores	$\pm 1\text{ \%}$ relativa a la lectura del centro
Rango de frecuencias	
i30s	CD a 100 kHz (0,5 dB)
i30	CD a 20 kHz (0,5 dB)

Seguimiento de di/dt	20 A/ μ s
Tiempo de respuesta	Inferior a 1 μ s
Coeficiente de temperatura	$\pm 0,01$ % de la lectura/ $^{\circ}$ C
Humedad de funcionamiento:	15 a 85 % (sin condensación) $^{\circ}$ C
Altitud:	2.000 m
Alimentación	Alcalina de 9 V, NEDA 1604/PP3 IEC 6LR61
Voltaje de operación (consulte <i>Normas de seguridad</i>)	300 V AC _{RMS} o DC
Duración de la batería	30 horas, indicador de batería baja

Características generales

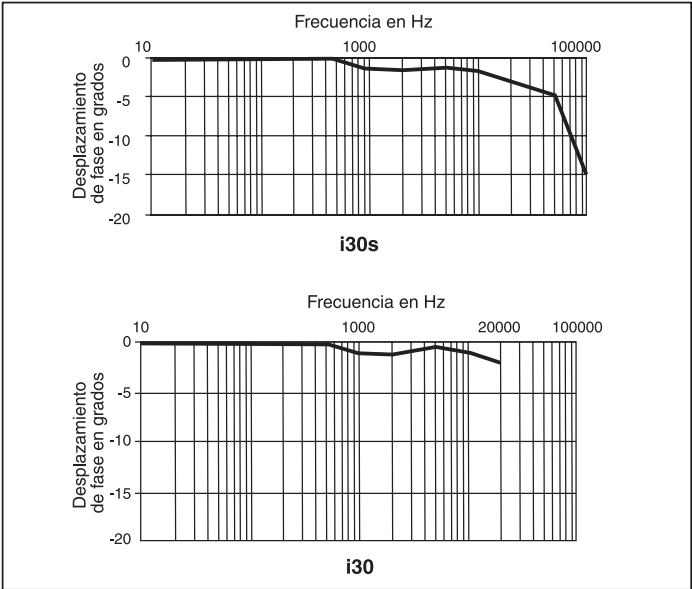
Tamaño máximo de los conductores	19 mm de diámetro
Cable de salida y conexiones:	
i30s	Cable de 2 m terminado con un conector BNC (50 ohmios) provisto de un adaptador de seguridad de 4 mm
i30	Cable de 1,5 m terminado con un conector doble banana de seguridad de 4 mm
Puesta a cero de la salida	Ajuste manual mediante una ruedecilla
Rango de temperaturas de operación	0 a +50 $^{\circ}$ C
Rango de temperaturas de almacenamiento (con batería extraída)	-20 a +85 $^{\circ}$ C
Peso	290 g

Gráficos típicos de desempeño



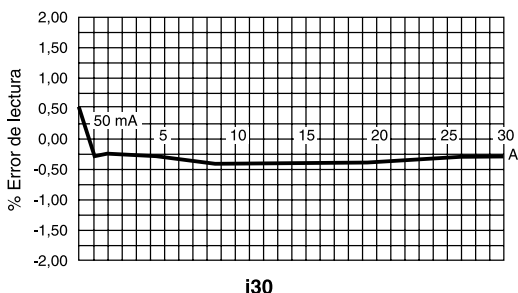
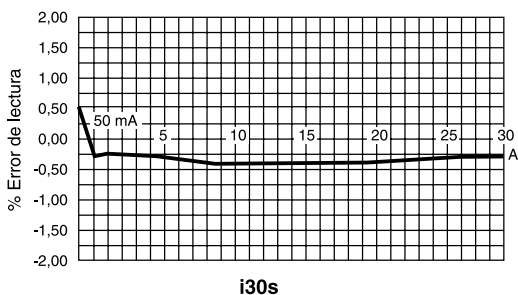
ehy01.eps

Respuesta típica de frecuencia



ehy02.eps

Respuesta típica de frecuencia



ehy03.eps

Curva típica de exactitud

Normas de seguridad

BS EN 61010-1: 2001

BS EN 61010-2-032: 2002

BS EN 61010-031: 2002

CSA C22.2 N° 1010.1

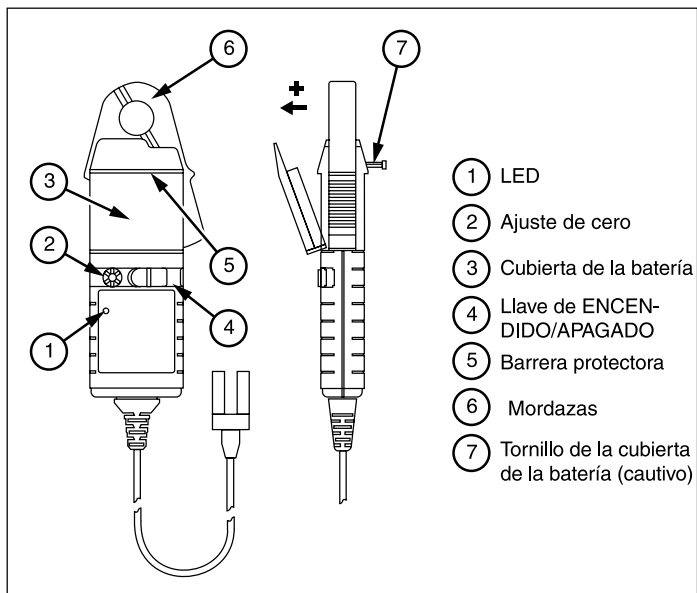
300 V_{RMS}, categoría III, grado de polución 2

El empleo de la sonda en conductores no aislados está limitado a 300 V AC_{RMS} o CD y frecuencias por debajo de 1 kHz.

Normas EMC

BS EN 61326: 1998 +A1, A2 y A3.

Instrucciones de operación



ehy04.eps

Figura 1. Pinzas amperimétricas i30s e i30 para CA y CD

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones, cuando use la sonda asegúrese de que los dedos quedan detrás de la barrera de protección, como se muestra en la figura 1. No utilice la sonda si alguna de las partes, incluido el conductor y los conectores, presentan daños, o si se sospecha que el instrumento no funciona correctamente.

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

Encendido

Cuando la sonda se encienda se iluminará el LED rojo. Cuando el voltaje de 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

La indicación de voltaje cero en la salida de la sonda puede variar debido a corrimientos térmicos y otras condiciones ambientales. Para ajustar el voltaje de salida a cero, presione la ruedecilla y gírela. Asegúrese de que mientras se realiza el ajuste la sonda se encuentre alejada del conductor que transporta la corriente.

Medición de corriente

1. Encienda la sonda por medio del interruptor de Encendido – Apagado y verifique que el LED esté iluminado.
2. Conecte el cable de salida a un osciloscopio, multímetro u otro equipo de medición.
3. Si fuera necesario, ajuste el voltaje de salida de la sonda a cero tal como se describe en la sección *Ajuste del cero*.
4. Fije la mordaza de la sonda alrededor del conductor asegurando un buen contacto entre ambas superficies de cierre de la mordaza.
5. Observe y tome las mediciones de la manera requerida. Una salida positiva indica que el flujo de la corriente es en la dirección mostrada por la flecha de la sonda.

Reemplazo de la batería

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones personales, siempre asegúrese de que antes de extraer la cubierta de la batería la sonda sea retirada y los cables sean desconectados de todo circuito eléctrico energizado.

Nunca opere la sonda sin la cubierta de la batería colocada en su lugar.

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

1. Libere la sonda del conductor, apáguela con el interruptor de Encendido – Apagado y desconecte los cables de salida del equipo externo.
2. Afloje el tornillo cautivo que fija la cubierta de la batería. Alce la cubierta a 30° y tire de la misma hasta que salga del cuerpo de la sonda, tal como se muestra en la Fig 1. En ese momento se podrá acceder a la batería. Reemplace la batería, vuelva a colocar la cubierta de la batería y apriete el tornillo.

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

