

i3000s/i2000 Flex

AC Current Probe

Instrucciones

Introducción

i3000s 24 Flex, i3000s 36 Flex y i2000 Flex AC Current Probes (la Sonda) se usan con los osciloscopios, multímetros digitales, grabadoras o registradores de datos. Las sondas i3000s se pueden usar para medir corriente alterna hasta 3000 A. La i2000 se puede usar para medir corriente alterna hasta 2000 A. La cabeza de medición flexible permite realizar mediciones de corriente en conductores difíciles de alcanzar o que resultan inaccesibles usando las típicas sondas de corriente de pinzas.

Las sondas proporcionan una salida de bajo voltaje (3 V CA para los modelos i3000s y 2 V CA para los i2000) que es proporcional a la corriente que se mide. Las sondas proporcionan lecturas a escala completa para 30, 300 y 3000 amperios cuando se usan los modelos i3000s, y de 20, 200 y 2000 A si se usa el i2000.

Información sobre seguridad

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos que son peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños en el Producto o en el equipo donde se está realizando la prueba.

Advertencia







Para evitar posibles choques eléctricos, fuego o lesiones personales:

- **Lea toda la información de seguridad antes de usar el Producto.**
- **Lea atentamente todas las instrucciones.**
- **No modifique el Producto y úselo únicamente de acuerdo con las especificaciones; en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el Producto.**

- **No utilice el Producto si no funciona correctamente.**
- **No utilice el Producto si se ha modificado o si está dañado.**
- **La reparación del Producto solo puede ser realizada por un técnico autorizado.**
- **Si las Sondas se utilizan de una manera no especificada en estas instrucciones de uso, podría verse afectada la protección provista por las Sondas.**
- **Utilice las Sondas solamente si está calificado para hacerlo.**
- **Tenga cuidado durante la instalación y utilice el uso de la sonda; pueden existir haber altos voltajes y corrientes en el circuito en pruebas.**
- **Proteja la sonda del agua y la humedad.**
- **Use ropa de protección y guantes, según sea necesario.**
- **No instale este producto en conductores cargados. Desenergice siempre el circuito en pruebas siempre antes de instalar la cabeza de medición flexible.**
- **Inspeccione siempre la unidad electrónica, el cable de conexión y la cabeza de medición flexible para comprobar si tienen daños antes de usar la sonda.**
- **No utilice la sonda si está dañada.**
- **Conecte siempre la sonda a la pantalla antes de instalar la cabeza de medición flexible.**
- **Nunca cambie las baterías con la cabeza de medición instalada en el conductor.**
- **Use solo el original proporcionado o los accesorios especificados.**
- **Cumpla los requisitos de seguridad nacionales y locales. Utilice equipos de protección personal (equipos aprobados de guantes de goma, protección facial y prendas ignífugas) para evitar lesiones por descarga o por arco eléctrico debido a la exposición a conductores con corriente.**
- **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.**

Símbolos

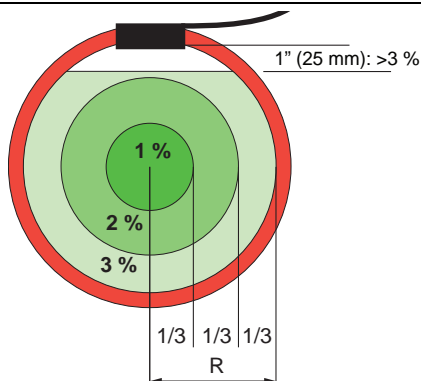
La tabla siguiente muestra los símbolos que se pueden utilizar en el Producto o en este documento.

Símbolo	Descripción
	Este producto cumple la Directiva RAEE sobre requisitos de marcado. La etiqueta que lleva pegada indica que no debe desechar este producto eléctrico o electrónico con los residuos domésticos. No se deshaga de este producto mediante los servicios municipales de recogida de basura no clasificada.
	ADVERTENCIA. PELIGRO.
	ADVERTENCIA. TENSIÓN PELIGROSA. Peligro de choque eléctrico.
	Consulte la documentación del usuario.
CAT III	La categoría de medición III se aplica a circuitos de prueba y medición que estén conectados a la distribución de la instalación de baja tensión de la red eléctrica del edificio.
	Doble aislamiento.
	No lo conecte o desconecte de cables peligrosos energizados no aislados sin tomar medidas adicionales de protección.
CE	Cumple la normativa de la Unión Europea.

Especificaciones

Características eléctricas

Rangos de medición	
i3000s (24 y 36 Flex)	30 A/300 A/3000 A CA, seleccionable por interruptor
i2000 Flex	20 A/200 A/2000 A CA, seleccionable por interruptor
Sensibilidad de salida (acoplada a CA)	100 mV/10 mV/1 mV por A
Exactitud (a 25 °C)	±1% del rango (45 Hz a 65 Hz)
Rango de frecuencia	
i3000s (24 y 36 Flex)	10 Hz a 50 kHz (-3 dB típico)
i2000 Flex	10 Hz a 20 kHz (-1 dB típico)
Error de fase	<±1° (de 45 Hz a 65 Hz), ±10° (a 20 kHz)
Linealidad	±0,2% de la lectura desde el 10% - 100% del rango
Sensibilidad de la posición	Del 1% al 3% del rango con cable, dependiendo de la distancia desde el centro (consulte la figura siguiente). Las medidas a menos de 25 mm del acoplamiento suelen ser superiores al 3% del rango.



Todos los valores % hacen referencia al rango

Influencia externa del cable	1% (-40 dB) de corriente externa >200 mm desde el cabezal
Campo externo	$\pm 1\%$ de rango con cable >200 mm desde el cabezal
Carga mínima	100 k Ω de precisión especificada
Ruido	8 mV RMS (0,3% del rango) en el rango de 30 A 2 mV RMS (0,1% del rango) en 300 y 3000 A
Variación de ganancia	0,08%/°C
Temperatura de funcionamiento	
i3000s (24 y 36 Flex)	De -20 °C a +50 °C
i2000 Flex	De 0 °C a 70 °C
Temperatura de almacenamiento	
i3000s (24 y 36 Flex)	De -20 °C a +60 °C (sin baterías)
i2000 Flex	De 0 °C a 70 °C
Coeficiente de temperaturas	$\pm 0,08\%$ de la lectura / °C
Humedad de funcionamiento	Del 15% al 85%, sin condensación
Altitud	2000 m
Alimentación	Dos baterías alcalinas AA IEC LR6 (todas las sondas)
Duración de la batería	
i3000s (24 y 36 Flex)	400 horas de uso normal
i2000 Flex	200 horas de uso normal
Batería descargada	Indicado por un LED rojo

Características generales

Conexiones de salida	
i3000s (24 y 36 Flex)	Cable coaxial con un conector BNC de seguridad macho; adaptador de conector macho BNC a conector macho tipo banana (suministrado)
i2000 Flex	Cable de 0,5 m con conectores macho de seguridad de 4 mm
Peso	0.19 kg
Dimensiones	116 (L) x 68,5 (a) x 30 (p) mm

Normas de seguridad

General	IEC 61010-1 Grado de contaminación 2
Medición	IEC 61010-2-032, CAT III 600 V

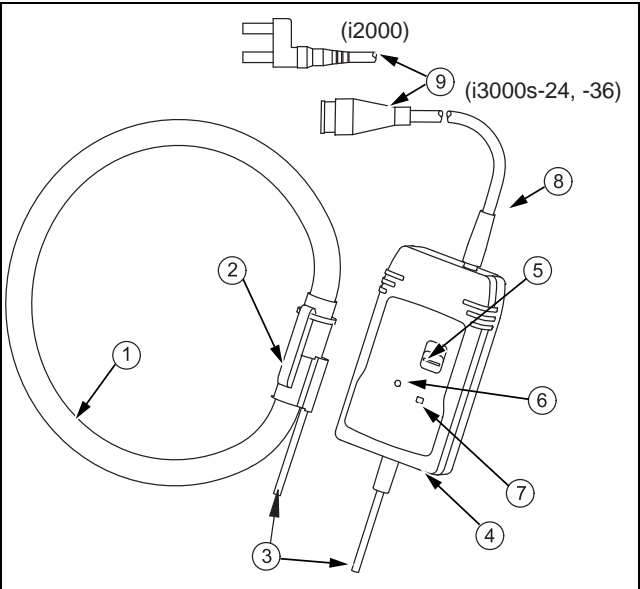
Compatibilidad electromagnética (EMC)

IEC 61326-1	Entorno electromagnético portátil, IEC 61326-2-2 CISPR 11: Grupo 1, clase A
<p><i>Grupo 1: El equipo genera de forma intencionada o utiliza energía de frecuencia de radio de carga acoplada conductora que es necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo.</i></p> <p><i>Clase A: El equipo es adecuado para su uso en todos los ámbitos, a excepción de los ámbitos domésticos y aquellos que estén directamente conectados a una red de suministro eléctrico de baja tensión que proporciona alimentación a edificios utilizados para fines domésticos. Puede que haya dificultades potenciales a la hora de garantizar la compatibilidad electromagnética en otros medios debido a las interferencias conducidas y radiadas.</i></p> <p><i>Precaución: Este equipo no está diseñado para su uso en entornos residenciales y es posible que no ofrezca la protección adecuada contra radiofrecuencia en estos entornos.</i></p>	

Características de la cabeza de medición

Longitud del cable	
i2000, i3000s 24 Flex	610 mm, con doble aislamiento
i3000s 36 Flex	915 mm, con doble aislamiento
Diámetro del cable	14,3 mm
Radio de curvatura	38,1 mm
Cable de salida	2 m largo
Diámetro de acoplamiento	22,2 mm
Material	Goma TPE, polipropileno, clasificado como UL94-VO
Máxima humedad relativa	85%
Peso	0,18 kg

Instrucciones de funcionamiento



①	Cabeza de medición
②	Acoplamiento de la cabeza de medición
③	Cable de salida de la cabeza
④	Caja
⑤	Encendido/Selector de rango
⑥	Indicador de batería baja
⑦	Indicador de encendido
⑧	Cable de salida
⑨	Conector tipo banana o BNC

Instalación de las baterías

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales:

- Nunca reemplace las baterías con la cabeza de medición flexible instalada en los conductores que vaya a comprobar o con la salida conectada a una pantalla.
- Nunca ponga en funcionamiento la unidad sin la cubierta de la batería instalada.

Las sondas requieren dos baterías alcalinas AA IEC LR6 para su correcto funcionamiento. Se accede al compartimiento de las baterías desde el extremo posterior de la caja de componentes electrónicos.

Las baterías deben reemplazarse cuando el LED esté encendido de forma continua o cuando no se encienda. Compruebe que la sonda esté siempre alejada de los conductores cargados con corriente y que la salida esté desconectada de otros equipos.

Para instalar la batería:

1. Utilice una moneda o herramienta similar para girar la cubierta de la batería (1/4 de vuelta) hasta que el punto quede alineado con el símbolo de desbloqueo.
2. Retire la cubierta de la batería.
3. Instale las baterías asegurándose de que la polaridad es correcta.
4. Reemplace la cubierta de la batería y gire el cierre de la batería hasta que el punto se alinee con el símbolo de cierre.

Medición de corriente

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales:

- **Lea las instrucciones de seguridad antes de utilizar este producto.**
- **Compruebe que el conductor que se va a comprobar está desenergizado.**

Para medir corriente:

1. Conecte la salida de los sistemas electrónicos a la entrada de un osciloscopio u otro dispositivo de grabación de datos.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones, no use las sondas de corriente flexibles en conductores con un potencial superior a 600 V.

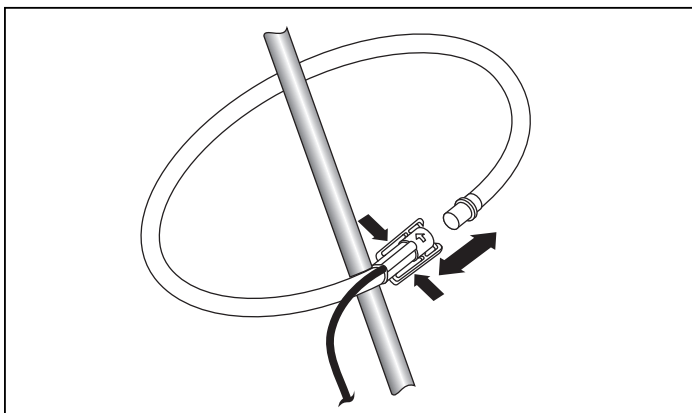
2. Enrolle la cabeza de medición flexible alrededor de los conductores. El conductor que vaya a comprobar de forma que quede perfectamente acoplada.
3. Energice el circuito en pruebas.
4. Para obtener una medición más exacta, centre la cabeza flexible alrededor de los conductores.
5. Coloque el acoplamiento lejos de los conductores cercanos.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales:

- **No utilice la sonda de corriente flexible para medir conductores sin aislante a no ser que utilice ropa de protección adecuada para trabajos con alta tensión.**

- **Utilice siempre el equipo apropiado de protección personal. Cuando se instale en conductores o barras de distribución sin aislante, el producto debe estar dentro de una caja adecuada.**



Funcionamiento

Para activar la unidad, mueva el conmutador de la posición de apagado al rango de medición que requiera. Si el valor de corriente que se va a medir es desconocido, seleccione 3000 A (modelos i3000s) o 2000 A (i2000) y reduzca el rango en consecuencia.

Estado de la batería

El estado de la batería se indica mediante un LED en la parte delantera de la sonda. Este LED parpadea una vez cuando se enciende la unidad. La duración de cada parpadeo el LED aumentará a medida que se reduce la duración de la batería. Un encendido momentáneo del LED indica que las baterías están en buen estado de carga. Si se enciende de forma continua, indica que la batería está descargada y requiere un cambio cuanto antes. Si no se enciende, indica que las baterías están gastadas y requieren un cambio inmediatamente.

Mantenimiento

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones, no utilice la sonda si está dañada.

Siempre inspeccione la unidad de componentes electrónicos, el cable de conexión y el cabezal de medición flexible en busca de daños, antes de usarlos.

Para evitar descargas eléctricas, mantenga las sondas limpias y sin contaminación en la superficie. Utilice un detergente suave para limpiar la unidad electrónica y el cabezal de medición. Asegúrese de que el cabezal de medición flexible, el cable de conexión y la caja de componentes electrónicos estén secos antes de continuar usándolos.

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 distribuidores no están autorizados para ampliar la presente 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 información sobre autorización de devoluciones, y envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO REMEDIO. 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 imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser 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

11/99

