

i6000s Flex

AC Current Probe

Hoja de instrucciones









Introducción

Las sondas de corriente de CA i6000s 24 Flex e i6000s 36 Flex (en adelante, “las sondas”) se utilizan con osciloscopios, multímetros digitales, grabadoras o registradores de datos. Las sondas pueden usarse para medir corriente de CA hasta 6000 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 pinzas.

Las sondas proporcionan una salida de baja tensión (3 V CA) que es proporcional a la corriente que se está midiendo. Las sondas proporcionan lecturas directas de escala completa para 60 A, 600 A y 6000 A.

Símbolos

La tabla siguiente muestra los símbolos usados en el producto 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.
	Aislamiento doble y reforzado.
	No aplicar alrededor de o quitar de los conductores GARGADOS PELIGROSOS.
	Cumple las normas estándar europeas.
	Se adapta a las normas de Underwriters' Laboratory, Inc.
	Cumple con las normas australianas.

Instrucciones de seguridad

En esta hoja de instrucciones, una **Advertencia** identifica las situaciones y acciones que suponen peligro para el usuario. Una **Precaución** identifica situaciones y acciones que pueden causar daños en el calibrador o en los instrumentos de prueba.

⚠️ ⚠️ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones físicas:

- 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 el uso de las sondas; puede haber altas tensiones y corrientes presentes en el circuito bajo prueba.
- Proteja las sondas contra el 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 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.
- Nunca conecte o desconecte la fuente de alimentación externa con la cabeza de medición instalada en un conductor.
- Use sólo originales o los accesorios especificados.
- 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.
- Un equipo CAT III está diseñado para proteger contra corrientes transitorias 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

Rangos de corriente	60 A / 600 A / 6000 A CA rms
Sensibilidad de salida (acoplada a CA)	50 mV / 5 mV / 0,5 mV por A
Impedancia de carga	100 kΩ como mínimo
Exactitud (a 25 °C)	± 1 % del rango (45 Hz – 65 Hz)
Linealidad (10 % a 100 % del rango)	± 0,2 % de la lectura
Ruido	8 mV CA rms (60 A) 2 mV CA rms (600/6000 A)
Rango de frecuencia	10 Hz a 50 kHz (-3 dB)
Error de fase	< ± 1° (45 Hz – 65 Hz), ± 10° (a 20 kHz)
Sensibilidad de la posición (con cable > 25 mm desde el acoplamiento)	± 2 % del rango
Campo externo (con cable > 200 mm desde el cabezal)	± 1 % del rango
Alimentación de energía	2 x AA MN 1500 LR6 alcalina 400 horas, indicador de batería con poca carga o suministro eléctrico externo dedicado
Coefficiente de temperatura	± 0,08 % de la lectura por °C
Voltaje de trabajo	600 V CA rms o CC

Características generales

Longitud del cable del cabezal (con aislamiento doble)	610 mm (24 pulg.) i6000s Flex-24 915 mm (36 pulg.) i6000s Flex-36
Diámetro del cable	14,3 mm (0,562 pulg)
Radio de flexión	38,1 mm (1,5 pulg)
Longitud del cable	2 m de largo (78,7 pulg) (cabezal a componentes electrónicos)
Conexión de salida	0,5 m de cable terminado con conector BNC de seguridad suministrado con un adaptador de enchufe de seguridad de 4 mm
Temperatura de operación	-20 °C a +90 °C (-4 °F a 194 °F) (cabezal) -20 °C a +85 °C (-4 °F a 185 °F) (componentes electrónicos)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a +105 °C (-40 °F a 221 °F) (cabezal) -20 °C a +85 °C (-4 °F a 185 °F) (componentes electrónicos)
Humedad de operación	15 % a 85 % (sin condensación)
Peso	180 g (cabezal), 190 g (componentes electrónicos)

Normas de seguridad

EN 61010-1: 2001

EN 61010-2-032: 2002

EN 61010-031: 2002

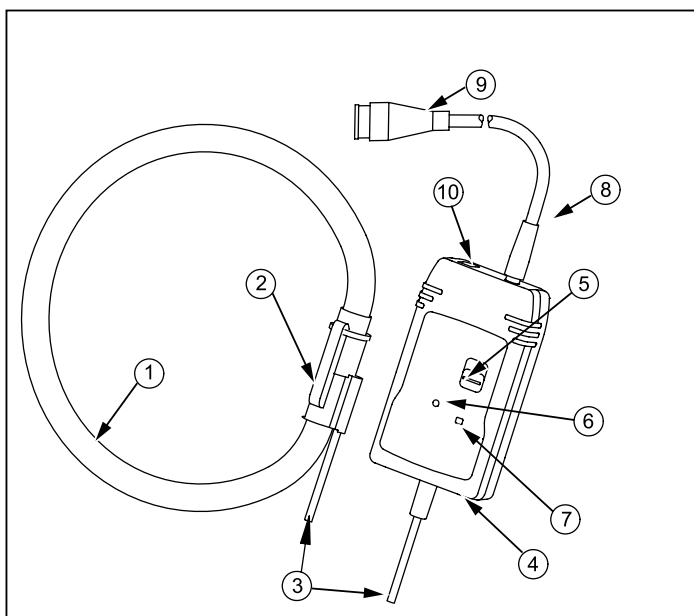
600 V rms Categoría III, Grado de contaminación 2.

El uso de las sondas en **conductores no aislados** está limitado a 600 V CA rms o CC y a frecuencias por debajo de 1 kHz.

Normas EMC

EN 61326: 1998 +A1, A2 y A3

Instrucciones de funcionamiento



ewf0001.eps

- 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 BNC de seguridad
- ⑩ Entrada de la fuente de alimentación externa

Instalación de las baterías

⚠️⚠️ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones físicas:

- **Retire la sonda de los circuitos energizados antes de abrir la puerta de la batería.**
- **Nunca ponga en funcionamiento la unidad sin la cubierta de la batería instalada.**

La sonda requiere dos baterías alcalinas AA/MN1500/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 (¼ 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 hasta que el punto se alinee con el símbolo de cierre.

Fuente de alimentación externa

Hay disponible una fuente de alimentación externa opcional clase II en Fluke. La fuente de alimentación se ha diseñado para asegurar que la sonda cumple las normas de seguridad especificadas. Se recomienda no usar una fuente de alimentación de otro proveedor.

⚠️⚠️ Advertencia

Para evitar las descargas eléctricas o las lesiones, retire la sonda y todas las demás conexiones de los circuitos energizados antes de conectar el suministro eléctrico externo al instrumento.

Medición de corriente

⚠️⚠️ Advertencia

- **Para evitar descargas eléctricas o lesiones, lea las instrucciones de seguridad antes de manejar este producto**
- **Compruebe que los conductores que se van a comprobar están desenergizados**

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

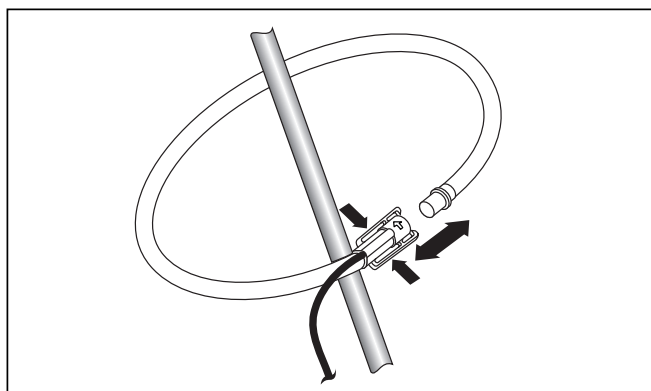
Para evitar descargas eléctricas o lesiones, las sondas de corriente flexibles no deben usarse en conductores que tengan un potencial mayor de 600 V.

2. Enrolle la cabeza de medición flexible alrededor del 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 del conductor.
5. Coloque el acoplamiento lejos de los conductores cercanos.

⚠️ ⚠️ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones:

- **No utilice las sondas de corriente flexibles para medir conductores sin aislamiento a menos que esté usando vestimenta de protección apropiada para el trabajo a 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.**



leb0001.eps

Funcionamiento

Para activar la unidad, mueva el conmutador de la posición de apagado al rango de medición que requiera. Si se desconoce el valor de la corriente que se está midiendo, seleccione el rango de corriente de 6000 A y luego reduzca según corresponda.

Estado de la batería

El estado de la batería aparece indicado mediante un LED en la parte delantera de las sondas. Este LED parpadea una vez cuando se enciende la unidad. La duración de cada parpadeo 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.

- **No utilice las sondas si están dañadas.**
- **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 las descargas eléctricas, mantenga las sondas limpias y libres de contaminación de superficie.**

Utilice alcohol isopropílico para limpiar la unidad de control 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

Este producto de Fluke estará libre de defectos en los materiales y 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 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 información sobre autorización de devoluciones, y envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. NO SE EXTIENDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO LA GARANTÍA 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, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

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

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