

# i430-Flexi-TF-II

## *6000 A Flexible AC Current Probe*

### *Instrucciones*

#### **Introducción**

El i430-Flexi-TF-II (en adelante, la sonda o el producto) es una sonda de corriente CA flexible destinada a utilizarse con la serie I y II de analizadores de calidad eléctrica Fluke 430 y otros instrumentos de medida específicos. El i430-Flexi-TF-II está optimizado para medidas de corriente en conductores gruesos y difíciles de alcanzar. Antes de usar este sensor de corriente, consulte la documentación de usuario del instrumento de medida para comprobar su compatibilidad.

Las versiones disponibles son:

- i430-Flexi-TF-II          61 cm (24 pulg.)
- i430-Flexi-TFII-48      122 cm (48 pulg.)

#### **Comunicación con Fluke**

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números de teléfono:

- Asistencia técnica en EE. UU.: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibración y reparación en EE. UU.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japón: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

O bien, visite el sitio web de Fluke en [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Para registrar su producto, visite <http://register.fluke.com>.

Para ver, imprimir o descargar el último suplemento del manual, visite <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Para ubicar un centro de servicios autorizado, vaya a [www.fluke.com](http://www.fluke.com).



## Seguridad

Lea esta sección detenidamente. Le familiarizará con las instrucciones de seguridad más importantes para la manipulación del producto.

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 que se 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.
- La sonda sólo puede ser utilizada y manipulada por personal calificado.
- No trabaje solo.
- Conecte siempre el producto al instrumento de medida antes de que se instale en las proximidades de un conductor.
- Utilice el Producto únicamente de acuerdo con las especificaciones; en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el Producto.
- 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.
- Limite el funcionamiento del producto a la categoría de medición, tensión o valores de corriente especificados.
- Elimine la alimentación del circuito o lleve equipo de protección personal conforme a los requisitos locales antes de poner o quitar el Producto.
- No toque tensiones de > 30 VCA , picos de 42 VCA o 60 VCC.
- No utilice el Producto cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.
- No utilice el Producto si no funciona correctamente.
- No utilice una medición de corriente como indicador de que sea seguro tocar un determinado circuito. Hay que realizar una medición de tensión si se sabe que un circuito es peligroso.
- No utilice el Producto si está dañado.
- Desactive el Producto si está dañado.
- No use el Producto si el aislamiento está dañado, hay metal descubierto o si el indicador de desgaste está visible. No lo use si el indicador de pinza flexible tiene signos de desgaste, indicados por un color de contraste en el aislante interior. Examine el cable de salida en busca de daños del aislamiento, metal descubierto o señales de desgaste.
- Examine el producto antes de cada uso. Compruebe que no tenga grietas ni falten partes de la carcasa de la pinza o del aislamiento del cable de salida. Asegúrese también de que no haya componentes sueltos o flojos. Examine atentamente el aislamiento alrededor de la horquilla de la pinza.

- **No sobrepase el valor de la categoría de medición (CAT) del componente individual de menor valor de un producto, sonda o accesorio.**
- **Puede haber altas tensiones o corrientes en los circuitos adyacentes que se comprobando.**
- **No use el Producto con una frecuencia superior a la nominal.**
- **Utilice el Producto en los conductores aislados únicamente. Tenga cuidado con las barras colectoras o los conductores sin revestimiento. No toque el conductor.**

## Símbolos

La tabla siguiente contiene una lista de los símbolos que se emplean en la Sonda y en las instrucciones.

Símbolo	Descripción
	ADVERTENCIA - PELIGRO. Consulte la documentación del usuario.
	ADVERTENCIA. TENSION PELIGROSA. Peligro de choque eléctrico.
	No lo conecte o desconecte de cables peligrosos energizados no aislados sin tomar medidas adicionales de protección.
	Aislamiento doble
<b>CAT II</b>	La categoría de medición II se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados directamente a puntos de utilización (salidas de enchufe y puntos similares) de la instalación de baja tensión de la red eléctrica.
<b>CAT III</b>	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.
<b>CAT IV</b>	La categoría de medición IV 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.
<b>CE</b>	Cumple la normativa de la Unión Europea.
	Estándares de seguridad de América del Norte certificados por CSA Group.
	Cumple con la normativa australiana sobre seguridad y compatibilidad electromagnética EMC.
	Este producto cumple la Directiva WEEE sobre requisitos de marcado. La etiqueta que lleva pegada indica que no debe desechar este producto eléctrico o electrónico con los residuos domésticos. Categoría del producto: Según los tipos de equipo del anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como producto de categoría 9 "Instrumentación de supervisión y control". No se deshaga de este producto mediante los servicios municipales de recogida de basura no clasificada.

## Compatibilidad del instrumento

El i430-Flexi-TF-II se utiliza específicamente con los analizadores de calidad eléctrica de la serie Fluke 430 y Fluke 430-II o con otros instrumentos de medida cuya compatibilidad se indique explícitamente. Consulte la documentación de usuario del instrumento de medida para información sobre compatibilidad.

El rango de medida máximo en todos los modelos es de 6000 A.

El rango de medida mínimo de los Fluke 433/434/435 es de 30 A.

## Desembalaje

El envío incluye los siguientes elementos:

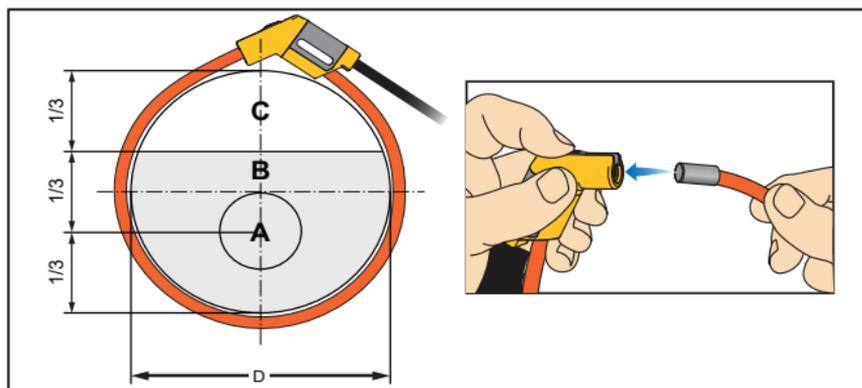
- Sonda(s) de corriente i430-Flexi-TF-II-II
- Instrucciones (este documento)

Compruebe que el contenido del envío está completo. Si alguno de los elementos de la caja falta o está dañado, póngase en contacto con su distribuidor o con su oficina de venta o servicio FLUKE inmediatamente.

## Como usar el i430-Flexi-TF-II-II

Para usar el i430-Flexi-TF-II-II, siga estas instrucciones:

1. Conecte el conector BNC del i430-Flexi-TF-II-II a la entrada del analizador de calidad eléctrica de la serie Fluke 430.
2. Use equipo de protección o proceda a desenergizar el circuito antes de conectar la sonda al conductor. Vea la figura 1.



hcf157.eps

Figura 1.

3. Vuelva a energizar el circuito si no lo ha hecho ya.
4. Centre el conductor perpendicularmente dentro de la zona de la sonda flexible. Si esto no es posible, puede ocurrir un error de medida adicional de  $\pm 2\%$  en la lectura. Consulte *Especificaciones eléctricas*.
5. En lo posible, evite tomar mediciones cerca de otros conductores vivos.
6. Asegúrese de que la flecha marcada en el acoplamiento de la sonda apunta en la dirección correcta para que la fase se muestre correctamente en el instrumento. Consulte también la pantalla de configuración del instrumento.

7. Mantenga el acoplamiento de la sonda alejado más de 2,5 cm (1 pulg.) del conductor.
8. Observe el valor y la forma de onda de la corriente en la pantalla del instrumento.
9. Cumpla las instrucciones de seguridad cuando conecte y use el i430-Flexi-TF-II-II.
10. Use equipo de protección o proceda a desenergizar el circuito antes de desconectar la sonda flexible.

### Advertencia

**Para impedir lecturas falsas y equívocas en el instrumento, la configuración de la sonda de corriente en el analizador de calidad eléctrica de la serie 430 debe ser i430 Flex (en el Fluke 430 serie I) o i430-Flexi-TF-II (en el Fluke 430 serie II).**

## **Mantenimiento**

Antes de cada uso, para garantizar una seguridad continua, inspeccione la sonda y el sistema de cierre en busca de daños. Preste especial atención al aislamiento que rodea la Sonda. Fluke se compromete a reparar o reemplazar, a elección de Fluke, la Sonda en garantía y devolverla sin coste alguno.

### Advertencia

**Para evitar posibles choques eléctricos, fuego o lesiones personales:**

- **Elimine las señales de entrada antes de limpiar el Producto.**
- **La reparación del Producto solo puede ser realizada por un técnico autorizado.**

La sonda flexible y su sistema de cierre no necesitan cuidados especiales.

Para mantenimiento rutinario:

1. Asegúrese de que no hay cuerpos extraños obstruyendo el mecanismo de cierre.
2. Limpie la Sonda con un paño húmedo y detergente suave. No utilice productos abrasivos, disolventes ni alcohol.
3. No sumerja la sonda en líquidos.

## **Si la i430-Flexi-TF-II-II no funciona**

Si la Sonda no funciona correctamente, siga estos pasos para detectar el problema:

1. Inspeccione el sistema de acoplamiento en busca de daños. Si hubiera cualquier material extraño el sistema de acoplamiento no se cerrará correctamente, lo cual puede producir errores de medición.
2. Inspeccione el cable entre la sonda flexible y el analizador de calidad eléctrica en busca de daños.
3. Compruebe si la sonda seleccionada en el analizador de calidad eléctrica es la i430-Flexi-TF-II-II (Pinza i430-Flexi-TF-II-II).
4. Verifique que la función y el rango seleccionados en el analizador trifásico de calidad eléctrica son correctos.

## Especificaciones

**SEGURIDAD**  La i430-Flexi-TF-II-II cumple las siguientes normas:

- IEC 61010-1: Grado de contaminación 2
- IEC 61010-2-032: CAT IV 600 V / CAT III 1000 V

## Especificaciones eléctricas

Rango de medición	0,5 A ac a 6000 A ac
Máxima corriente no destructiva	100 kA (50/60 Hz)
Señal de salida	86,6 mV a 1000 A/50 Hz (a 1 M $\Omega$ ) 85,0 mV a 1000 A/50 Hz (a 50 k $\Omega$ )
Exactitud básica	$\pm 1$ % de la lectura a 25 °C, 50 Hz con el conductor colocado en el centro de la sonda
Linealidad	$\pm 0,2$ % de la lectura en el rango del 10 % al 100 %
Ruido	<1 mV rms a 10 Hz hasta 10 kHz
Errores adicionales: <ul style="list-style-type: none"><li>• coeficiente de temperatura por encima del rango de temperatura de servicio<ul style="list-style-type: none"><li>-para el modelo de 24 pulgadas</li><li>-para el modelo de 48 pulgadas</li></ul></li><li>• con el conductor situado en la ventana de la sonda (véase la figura 1)<ul style="list-style-type: none"><li>Zona A</li><li>Zona B</li><li>Zona C</li></ul></li><li>• 0,5 a 30 A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>0,02 % de la lectura / °C (0,011 % / °F)</li><li>0,035 % de la lectura / °C (0,02 % / °F)</li><li><math>\pm 0,5</math> % de la lectura</li><li><math>\pm 1,0</math> % de la lectura</li><li><math>\pm 2,0</math> % de la lectura</li><li>recuento <math>\pm 1</math> o 0,1 A (el mayor de los dos)</li></ul>
Rechazo del campo magnético externo en referencia con la corriente externa	40 dB (con cable >100 mm desde el acoplamiento del cabezal y resistencia bobinada)
Cambio de fase (frecuencia fundamental)	< $\pm 1^\circ$
Ancho de banda (-3 dB)	10 Hz a 10 kHz
Disminución de frecuencia	$I \times f \leq 385$ kA Hz

## Especificaciones generales

	i430-Flexi-	
	TF-II	TF-II-48
Longitud del transductor	61 cm (24 pulg.)	122 cm (48 pulg.)
Peso	153 g	200 g
Diámetro del transductor	7,5 mm (0,3 pulg.)	
Radio de flexión mínimo	38 mm (1,5 pulg.)	
Longitud del cable del transductor al BNC	2,5 m (98,4 pulg.)	
Temperatura en funcionamiento	-20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F) La temperatura del conductor durante las pruebas no debe superar los 80 °C (176 °F)	
Temperatura en inactividad	-40 °C a +80 °C (-40 °F a +176 °F)	
Humedad relativa en funcionamiento	15 % a 85 % sin condensar	
Altitud en funcionamiento	2 000 m (6 500 ft); para usar hasta a 4000 m, disminución hasta 300 V CAT IV, 600 V CAT III, 1000 V CAT II.	
Altura en almacenamiento	12 km (40 000 pies)	
Grado de protección IP	IP40	

### 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, maltrato, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar 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 ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA 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 incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones de esta garantía no sean 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