

# *Hoja de instrucciones*

## **Model 52120A/COIL6KA**

### **50-Turn, 6000 Amp Current Coil**

### **Introducción**

El 52120A/COIL6KA (el Producto o la Bobina) es una bobina de corriente de 50 vueltas que sirve para calibrar medidores de corriente basados en la bobina de Rogowski. No resulta práctico calibrar medidores basados en la bobina de Rogowski con una potencia nominal de 6.000 A con una fuente de 6.000 A. Con 50 vueltas del Producto junto con un amplificador de transconductancia 52120A, puede multiplicar la corriente de la fuente por 50. Esta configuración suministra la suficiente corriente para calibrar y comprobar estos tipos de medidores.





### **Advertencia**

**Para evitar posibles descargas eléctricas, fuego o lesiones personales:**

- **Utilice el Producto únicamente como se especifica; en caso contrario, la protección suministrada por el Producto puede no tener efecto.**
- **No conecte la Bobina a tensiones superiores a 4,5 V rms a tierra.**
- **No toque la Bobina mientras esté en uso.**
- **No utilice el Producto si está dañado, y desactívelo.**

En la Tabla 1 se incluye una lista de los símbolos utilizados en la Producto y en esta hoja de instrucciones

**Tabla 1. Símbolos**

<b>Símbolo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Descripción</b>
	Peligro. Información importante. Consulte el manual.		Tensión peligrosa
	No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de desechos sin clasificar. Para obtener más información sobre el reciclado, visite el sitio web de Fluke.		Precaución. Superficie caliente.

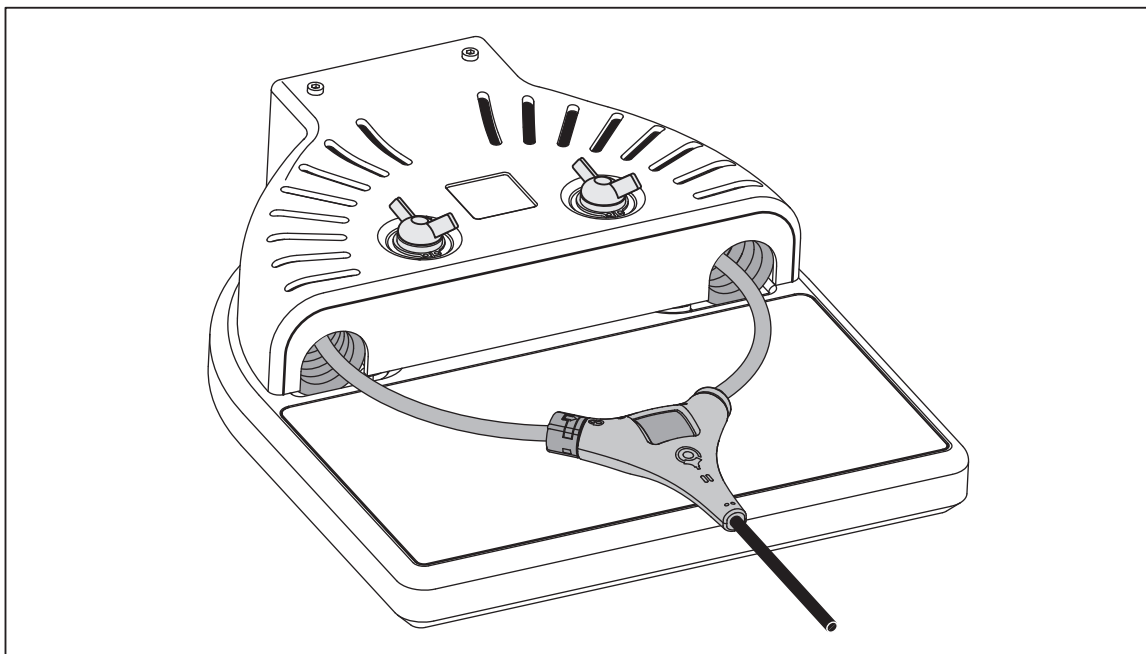
## Uso de la Bobina

Conecte siempre el ventilador del Producto a una fuente de 12 VCC cuando el Producto esté en uso. Cuando se use con un 52120A, conecte el cable de alimentación a la salida de alimentación opcional del panel frontal del 52120A. Cuando no se use con un 52120A, conéctela con una alimentación de 12 VCC de Fluke 52120A/COIL.

Las bobinas de Rogowski son transformadores de corriente de núcleo de aire que presentan más ventajas que otros transductores de medición de la corriente CA. A diferencia de las pinzas amperimétricas, no contienen hierro y no están tan limitadas por aspectos mecánicos y de calibración. Normalmente, los transformadores de corriente de núcleo de aire tienen un ancho de banda mayor que los dispositivos con núcleo de hierro y son menos sensibles a su posición alrededor de un conductor.

Las bobinas de Rogowski normalmente son un bucle cerrado en torno a un conductor. En algunas medidas, no es necesario cerrar el bucle de la bobina de Rogowski porque el extremo del bobinado de esta vuelve al principio a través del centro de la Bobina.

Es posible calibrar una bobina de Rogowski con el 52120A/COIL6KA y el bucle de la bobina de Rogowski abierto. Hay que asegurarse de que los dos extremos de la bobina de Rogowski no estén en los bobinados del Producto. Esto es importante porque el campo magnético del Producto se extiende más allá del extremo de los bobinados. En esta configuración, la bobina de Rogowski no abarca el campo magnético entero y provoca una reducción de la precisión de medición. Para lograr la máxima precisión, mantenga los dos extremos del Producto alineados con la línea central. Vea la figura 1.



gpp093.eps

Figura 1. Posición de la bobina de Rogowski

## Especificaciones

Número de vueltas ..... 50  
 Longitud mínima de la sonda flexible ..... 500 mm  
 Corriente de entrada máxima ..... 120 A continuos con un ventilador integrado de 12 V activado  
 Voltaje máximo ..... 4.5 V rms

**Tabla 2. Especificaciones de precisión**

Corriente de entrada [1]	Frecuencia	Corriente efectiva Amperio-vueltas	52120A + precisión de la bobina [2] ±(% de amperio-vueltas + % del rango de 52120A)	
			% de amperio-vueltas	% del rango de 52120A
0 A a 100 A	CC	0 a 5000	0,7 %	0,7 %
0 A a 120 A	10 Hz a 65 Hz	0 a 6000	0,7 %	0,7 %
0 A a 120 A	65 Hz a 300 Hz	0 a 6000	0,7 %	0,7 %
0 A a 120 A	300 Hz a 1 kHz	0 a 6000	0,7 %	0,7 %
0 A a 120 A	1 kHz a 3 kHz	0 a 3500	0,8 %	1,0 %
0 A a 25 A	3 kHz a 6 kHz	0 a 1250	1,5 %	1,0 %
0 A a 13 A	6 kHz a 10 kHz	0 a 600	5,0 %	1,0 %

[1] La inductancia y la inductancia mutua de la bobina de 50 vueltas crea una tensión disponible en la bobina que depende de la frecuencia. La frecuencia máxima para una corriente de entrada de 120 A es, aproximadamente, de 600 Hz. A 10 kHz, la entrada de corriente disminuye, aproximadamente, hasta 13 A.

[2] Incluye la interacción con la bobina/sonda

*Nota*

*El nivel de confianza de la especificación del Producto es del 99% y se combina con la precisión de la bobina y del 52120A. Si el Producto se usa con otras fuentes de corriente, el valor de incertidumbre de calibración de la bobina por sí sola es del 0,65% (nivel de confianza del 99%) desde 0 Hz hasta 10Hz.*

## Cálculo de la especificación total

La especificación total de la corriente que el medidor basado en la bobina de Rogowski mide, es una función de la interacción pinza/bobina, el calibrador de corriente y el amplificador 52120A. Para conocer la especificación total, se debe usar:

$$S_{\text{total}} = \sqrt{S_{\text{coil}}^2 + S_{\text{source}}^2 + S_{\text{amplifier}}^2}$$

### Ejemplo 1:

Un calibrador Fluke 5522A suministra 4 A a 60 Hz directamente al Producto. No se usa ningún amplificador. La bobina Rogowski detecta una corriente equivalente de 200 A (50 x 4 A) a 60 Hz. La calibración de 1 año del calibrador a 4 A es  $\pm(0,06\% + 2 \text{ mA})$ , de modo que la corriente efectiva del 52120A/6KA tendrá una especificación de  $\pm(0,06\% + 0,1 \text{ A})$ . La especificación total del calibrador y el Producto es un porcentaje de la salida:

El valor de incertidumbre de calibración del Producto es de 0,65%.

La especificación de la corriente efectiva del calibrador en el conjunto de la bobina =  $\pm(0,06\% + 0,1\text{A}) = 0,11\%$

El valor RSS de estas dos especificaciones es la especificación total de la combinación pinza/fuente:

$$E_{\text{TOTAL}} = \sqrt{0,65^2 + 0,11^2} = 0,66 \%$$

### Ejemplo 2:

Un calibrador 5522A suministra 50 mA a 60 Hz a la entrada de amplificador 52120A establecido en el rango de 120 A. La salida del 52120A suministra 50 A a la bobina de 50 vueltas para un total de 2.500 amperio-vueltas. La especificación de un año del calibrador a 50 mA es del 0,04 % de la salida más 20  $\mu\text{A}$ . La especificación del amplificador 52120A y del Producto juntos es del 0,7 % de amperio-vueltas más 0,7 % del rango del 52120A. La especificación total del calibrador y el amplificador/la bobina como un porcentaje de la salida:

Especificación del calibrador =  $\pm(0,04 \% + 20 \mu\text{A}) = 0,08 \%$

Especificación de la combinación bobina/amperio =  $\pm(0,7 \% \times 2.500 + 0,7 \% \times 120) = 0,73 \%$

El valor de estas especificaciones es la especificación total del calibrador y la combinación bobina/amperio:

$$E_{\text{TOTAL}} = \sqrt{0,08^2 + 0,73^2} = 0,74\%$$

## Mantenimiento

Use únicamente un paño suave húmedo para limpiar el producto. Use únicamente agua con el paño. No use abrasivos ni solventes.