

**FLUKE®**

Calibration

# Amplificador de transconductancia 52120A



Expanda la capacidad de carga de trabajo  
de sus calibradores eléctricos y de potencia



# Amplificador de transconductancia 52120A

El amplificador de transconductancia 52120A de Fluke Calibration proporciona corriente CC de hasta 100 A y corriente CA de hasta 120 A en precisiones de hasta 140 ppm. Mediante bobinas accesorias se pueden generar desde 3.000 a 6.000 A. Tres 52120A conectados en paralelo pueden producir hasta 360 A. La capacidad de conducción inductiva de 1 mH y la tensión de cumplimiento de 4,5 V son compatibles con un gran rango de aplicaciones.

## Expanda la capacidad de trabajo de sus calibradores eléctricos y de potencia

El 52120A está diseñado para usuarios cuya capacidad de manejar la carga de trabajo de calibración puede estar limitada a corriente de salida, precisión y capacidades de transmisión de sus equipos de prueba, incluidos:

- Los profesionales de calibración en un laboratorio de patrones/calibración o en una central eléctrica
- Los fabricantes de instrumentos y medidores de energía/potencia, analizadores de calidad de potencia o convertidores de potencia
- Los usuarios de equipos de medición y prueba eléctricos

## El 52120A permite realizar pruebas y calibrar una gran carga de trabajo en el rango de corriente completo:

- Patrones de potencia primarios y secundarios
- Medidores de energía y potencia
- Analizadores de calidad de potencia
- Multímetros digitales, medidores de pinza y analógicos
- Medidores de pinza de corriente intensa, por ejemplo: la Fluke-345
- Bobinas Rogowski, por ejemplo Fluke i6000 Flex
- Transformadores, sondas y derivadores de corriente
- Juegos de prueba de relé/freno

## El 52120A funciona como un amplificador de transconductancia con:

- Calibrador multiproducto 5500A/5520A/5522A
- Calibrador multifunción 5700A/5720A
- Calibrador multiproducto 5080A
- Sistema de calibración universal 9100
- Cualquier calibrador, generador de señales y fuente de alimentación con capacidad de ser fuente de 2 V o 200 mA, CC o CA

También puede operar su 52120A en el modo de bucle cerrado para permitir una comunicación sin interrupciones con patrones de tensión eléctrica 6105A o 6100B de Fluke Calibration para una mayor precisión del 52120A.



## Rendimiento del 52120A de un vistazo

- Referente industrial en precisión en amplificadores:
  - 140 ppm CA (utilizado con el patrón de energía eléctrica 61XXA)
  - 350 ppm CA (utilizado con calibrador CC/LF)
  - 150 ppm CC (utilizado con calibrador CC/LF)
- Frecuencia: a 10 kHz
- Tensión de carga (cumplimiento) 4,5 V a 120 A
- Capacidad de conducción inductiva: carga de 1 mH
- Rangos de salida: 2 A, 20 A, 120 A
- Rangos de entrada: 2 V o 200 mA F.S. para los rangos de 2 A y 20 A, 1,2 V o 120 mA F.S. para el rango de 120 A
- Funcionamiento paralelo: 2 ó 3, hasta 360 A en una fase única
- Bobinas accesorias: las bobinas de 25 vueltas son compatibles con 3.000 A, las bobinas de 50 vueltas son compatibles con 6.000 A
- Comunicación de control con los patrones de energía eléctrica 6105A/6100B
- Funcionamiento remoto GPIB

# Utilice el amplificador de transconductancia de 120 A para sus cargas de trabajo de corriente intensa.

- Salida de CC a 10 kHz
- Funcionamiento paralelo para 240 A o 360 A
- Bobinas accesorio de transmisión para 3.000 A o 6.000 A

## Características

- 1 Terminales de 6 mm para salidas a 120 A
- 2 Terminales de 4 mm para salidas hasta 20 A
- 3 Potencia de 12 V para ventiladores de las bobinas amperométricas
- 4 Gráfico de barras de la tensión de cumplimiento
- 5 Tres rangos de salida: 2 A, 20 A y 120 A
- 6 Modo LCOMP para cargas altamente inductivas
- 7 Indicadores de estado para funcionamiento con el 6105A
- 8 Utilice el amplificador con 200 mA o 2 V





La bobina amperométrica admite 3.000 o 6.000 A



**52120A/COIL3KA**  
Bobina,  
25 vueltas,  
3.000 A



**52120A/COIL6KA**  
Bobina,  
50 vueltas,  
6.000 A

# Especificaciones

## Especificaciones generales

Rango de tensión de línea de entrada	De 100 V a 240 V con hasta $\pm 10\%$ de fluctuaciones
Sobretensión transitoria	Resistencia al impulso (sobretensión); categoría II de IEC 60364-4-443
Frecuencia	De 47 Hz a 63 Hz
Consumo máximo	< 1.500 VA
Dimensiones con soportes (L x A x P)	192 mm x 432 mm x 645 mm (7,6 pulg. x 17 pulg. x 25,5 pulg.)
Dimensiones sin soportes (L x A x P)	178 mm x 432 mm x 645 mm (7 pulg. x 17 pulg. x 25,5 pulg.)
Peso	25 kg (54 lb)
Estándares y cumplimiento del diseño	Diseñado para EN 61010-1: 2010, CAN/CSA 22.2 n.º 61010.1-04, ANSI/UL 61010-1:2004, EN 61326-1:2006 marca CE, homologado por CSA
Temperatura de funcionamiento	De 5 °C a 35 °C
Rango de temperaturas de calibración	De 16 °C a 30 °C
Temperatura de almacenamiento	De 0 °C a 50 °C
Temperatura transitoria	De -20 °C a 60 °C < 100 horas
Tiempo de calentamiento	1 hora
Humedad relativa máx. de funcionamiento seguro (sin condensación)	< 80% de 5 °C a 31 °C que baja de manera lineal al 50% a 35 °C
Humedad relativa máx. de almacenamiento (sin condensación)	< 95% de 0 °C a 50 °C
Altitud de funcionamiento	De 0 m a 2.500 m
Altitud fuera de servicio	De 0 m a 12.000 m
Choque	MIL-PRF-28800F clase 3
Vibración	MIL-PRF-28800F clase 3
Carcasa	MIL-PRF-28800F clase 3

## Especificaciones de rendimiento

Límites de rendimiento eléctrico				
Límites de funcionamiento				
Corriente de salida	De 0 A a 120 A			
Rangos de salida	Tres rangos: 2 A, 20 A y 120 A			
Rango de corriente de entrada	<b>Entrada máxima</b>	<b>200 mA<sub>rms</sub></b>	<b>200 mA<sub>rms</sub></b>	<b>120 mA<sub>rms</sub></b>
	Rango de salida	2 A <sub>rms</sub>	20 A <sub>rms</sub>	120 A <sub>rms</sub>
	Ganancia	10	100	1.000
Rango de tensión de entrada	<b>Entrada máxima</b>	<b>2 V<sub>rms</sub></b>	<b>2 V<sub>rms</sub></b>	<b>1,2 V<sub>rms</sub></b>
	Rango de salida	2 A <sub>rms</sub>	20 A <sub>rms</sub>	120 A <sub>rms</sub>
	Transconductancia	1 Siemen	10 Siemens	100 Siemens
Límites de corriente de funcionamiento/frecuencia en el rango de 120 A <sup>[1]</sup>	CC $\pm 100$ A >CC a < 10 Hz corriente máx. 70 Arms, 100 Apk 10 Hz a 10 kHz, corriente máx. 120 Arms, 170 Apk			
Tensión de cumplimiento de salida máxima <sup>[2]</sup>	4,5 Vrms (6,4 Vpeak) para CC			

<sup>[1]</sup> Los rangos de 2 A y 20 A funcionan con corriente de salida total de CC a 10 kHz.

<sup>[2]</sup> La tensión de cumplimiento de 120 A disponible se reduce desde 4,5 V a 1 kHz hasta aproximadamente 3 V a 10 kHz.

Aislamiento de salida	
Frecuencia	Señal de tensión máxima aplicada a cualquier terminal de corriente de salida con respecto a la tierra
CC a 850 Hz	600 Vrms, 850 Vpeak
De 850 Hz a 3 kHz	100 Vrms, 142 Vpeak
De 3 kHz a 10 kHz	33 Vrms, 47 Vpeak

En funcionamiento dentro del bucle de control del 6105A o el 6100B, entrada sinusoidal o armónica, todos los rangos de corriente del 52120A				
Frecuencia	1 año de precisión, tcal <sup>[1]</sup> $\pm 5$ °C $\pm$ (% de salida + % de FR <sup>[2]</sup> )			
	6105A		6100B	
	% de salida	+% FR	% de salida	+% FR
CC	0,015%	0,010%	0,022%	0,025%
De 16 Hz a 850 Hz	0,011%	0,003%	0,018%	0,003%
De 850 Hz a 6 kHz	0,052%	0,005%	0,052%	0,005%
De 6 kHz a 9 kHz	Utilice las especificaciones de rendimiento independiente a continuación			

<sup>[1]</sup> tcal es la temperatura en la cual se realizó el ajuste de calibración, <sup>[2]</sup> FR = rango completo.

**Nota:** la inductancia máxima para la estabilidad LCOMP OFF es 100  $\mu$ H. La inductancia máxima para la estabilidad LCOMP ON es 400  $\mu$ H para los rangos de 2 A y 20 A, 100  $\mu$ H en el rango de 120 A.

**En funcionamiento dentro del bucle de control del 6105A o el 6100B, entrada sinusoidal o armónica, todos los rangos de corriente del 52120A (continuación)**

Precisión del ángulo de fase					
De 10 Hz a 69 Hz	De 69 Hz a 180 Hz	De 180 Hz a 450 Hz	De 450 Hz a 850 Hz	De 850 Hz a 3 kHz	De 3 kHz a 6 kHz
0,006°	0,012°	0,025°	0,045°	0,325°	0,645°
Cambio máximo del ángulo de fase dependiente de la carga					
<0,001° a 60 Hz; aumento lineal a: 0,006° a 6 kHz					

**Notas:** 1. Las especificaciones del ángulo de fase y de precisión de amplitud mencionadas anteriormente corresponden a la salida en paralelo de hasta tres 52120A conectados como esclavos a un único patrón de energía eléctrica 610X. 2. Consulte las especificaciones del 610X para las especificaciones de interarmónicos, armónicos fluctuantes, fluctuaciones y parpadeo.

**Rendimiento independiente, rango de 2 A**

Precisión de transconductancia y de ganancia de corriente a 1 año, $t_{cal}^{[1]} \pm 5 \text{ °C} \pm (\% \text{ de salida} + \% \text{ FR}^{[2]})$			
Frecuencia	% de salida	% FR	
		LCOMP OFF <sup>[3]</sup>	LCOMP ON <sup>[4]</sup>
CC	0,010%	0,005%	0,005%
De 10 Hz a 65 Hz	0,015%	0,070%	0,300%
De 65 Hz a 300 Hz	0,030%	0,070%	0,500%
De 300 Hz a 1 kHz	0,100%	0,070%	3,500%
De 1 kHz a 3 kHz	0,300%	0,600%	Sin especificar
De 3 kHz a 6 kHz	1,000%	1,600%	Sin especificar
De 6 kHz a 10 kHz	2,000%	4,000%	Sin especificar

**Rendimiento independiente, rango de 20 A**

Precisión de transconductancia y de ganancia de corriente a 1 año, $t_{cal}^{[1]} \pm 5 \text{ °C} \pm (\% \text{ de salida} + \% \text{ FR}^{[2]})$			
Frecuencia	% de salida	% FR	
		LCOMP OFF <sup>[3]</sup>	LCOMP ON <sup>[4]</sup>
CC	0,010%	0,005%	0,005%
De 10 Hz a 65 Hz	0,015%	0,060%	0,300%
De 65 Hz a 300 Hz	0,030%	0,060%	1,200%
De 300 Hz a 1 kHz	0,100%	0,060%	6,000%
De 1 kHz a 3 kHz	0,300%	0,200%	Sin especificar
De 3 kHz a 6 kHz	1,000%	0,400%	Sin especificar
De 6 kHz a 10 kHz	3,000%	0,600%	Sin especificar

**Rendimiento independiente, rango de 120 A**

Precisión de transconductancia y de ganancia de corriente a 1 año, $t_{cal}^{[1]} \pm 5 \text{ °C} \pm (\% \text{ de salida} + \% \text{ FR}^{[2]})$			
Frecuencia	% de salida	% FR	
		LCOMP OFF <sup>[3]</sup>	LCOMP ON <sup>[4]</sup>
CC	0,010%	0,005%	0,005%
De 10 Hz a 65 Hz	0,015%	0,020%	0,500%
De 65 Hz a 300 Hz	0,030%	0,030%	0,700%
De 300 Hz a 1 kHz	0,100%	0,100%	3,500%
De 1 kHz a 3 kHz	0,300%	0,250%	Sin especificar
De 3 kHz a 6 kHz	1,000%	0,450%	Sin especificar
De 6 kHz a 10 kHz	4,000%	0,750%	Sin especificar

<sup>[1]</sup>  $t_{cal}$  es la temperatura a la cual se realizó el ajuste de calibración, <sup>[2]</sup> FR = Rango completo, <sup>[3]</sup> La inductancia máxima para la estabilidad LCOMP OFF es 100 µH,

<sup>[4]</sup> La inductancia máxima para la estabilidad LCOMP ON es 1 mH

Hasta diez 52120A (un maestro, nueve esclavos) pueden encadenarse en el modo independiente. El sistema de control ignorará cualquier unidad esclava adicional.

**Notas**

- Las especificaciones mencionadas anteriormente se exponen con un factor de cobertura de  $k=2,58$ , equivalente al 99% del nivel de confianza.
- Las especificaciones independientes son para la precisión de la transconductancia con una entrada de tensión o ganancia de corriente con una entrada de corriente. Las especificaciones no incluyen los errores de los instrumentos que proveen la señal de tensión o de corriente a la entrada del producto. Para obtener la precisión absoluta de la salida de corriente, las especificaciones de la fuente y del producto deberían combinarse mediante el método de la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados (RSS) que se explica en el capítulo 4 del Manual del usuario del 52120A.
- El cumplimiento de tensión desarrollado a través de cargas inductivas puede impedir que se alcance la salida de corriente máxima del rango en frecuencias más altas. La frecuencia máxima aproximada ( $F_{m\acute{a}x}$ ) para una corriente e inductancia de carga dadas queda establecida por:

$$F_{m\acute{a}x} = \frac{4,5}{(2 \times \pi \times I \times L)} \quad \text{donde } I \text{ es la corriente y } L \text{ es la inductancia total.}$$

La frecuencia máxima se calcula con esta ecuación y solo es aproximada. Las capacitancias paralelas y las resistencias en serie también afectan la frecuencia máxima alcanzable.

## Información para pedidos

### Modelos

52120A Amplificador de transconductancia, 120 A

### Opciones y accesorios

52120A/COIL3KA Bobina, 25 vueltas, 3.000 A  
 52120A/COIL6KA Bobina, 50 vueltas, 6.000 A  
 52120A/COIL12V Bobina con alimentación de 12 V CC  
 GCP 52120 Un año de CarePlan  
 G3P 52120 Tres años de CarePlan

**Fluke Calibration.** *Precisión, rendimiento, confianza.™*

Electricidad	RF	Temperatura	Presión	Caudal	Software
--------------	----	-------------	---------	--------	----------

#### Fluke Calibration

PO Box 9090,  
Everett, WA 98206 EE. UU.

#### Fluke Europe B.V.

PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, Países Bajos

#### Para más información, llame a:

En Estados Unidos: (877) 355-3225 o Fax (425) 446-5116  
 En Europa, Medio Oriente y África: +31 (0) 40 2675 200 o Fax: +31 (0) 40 2675 222  
 En Canadá: (800)-36-FLUKE o Fax (905) 890-6866  
 Desde otros países: +1 (425) 446-5500 o Fax +1 (425) 446-5116  
 Página web: <http://www.fluke.com>

©2012 Fluke Corporation. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.  
 Impreso en EE. UU. 4/2012 4024733B B-ES-N Pub-ID 11871-spa

No se permite modificar este documento sin el permiso por escrito de Fluke Corporation.