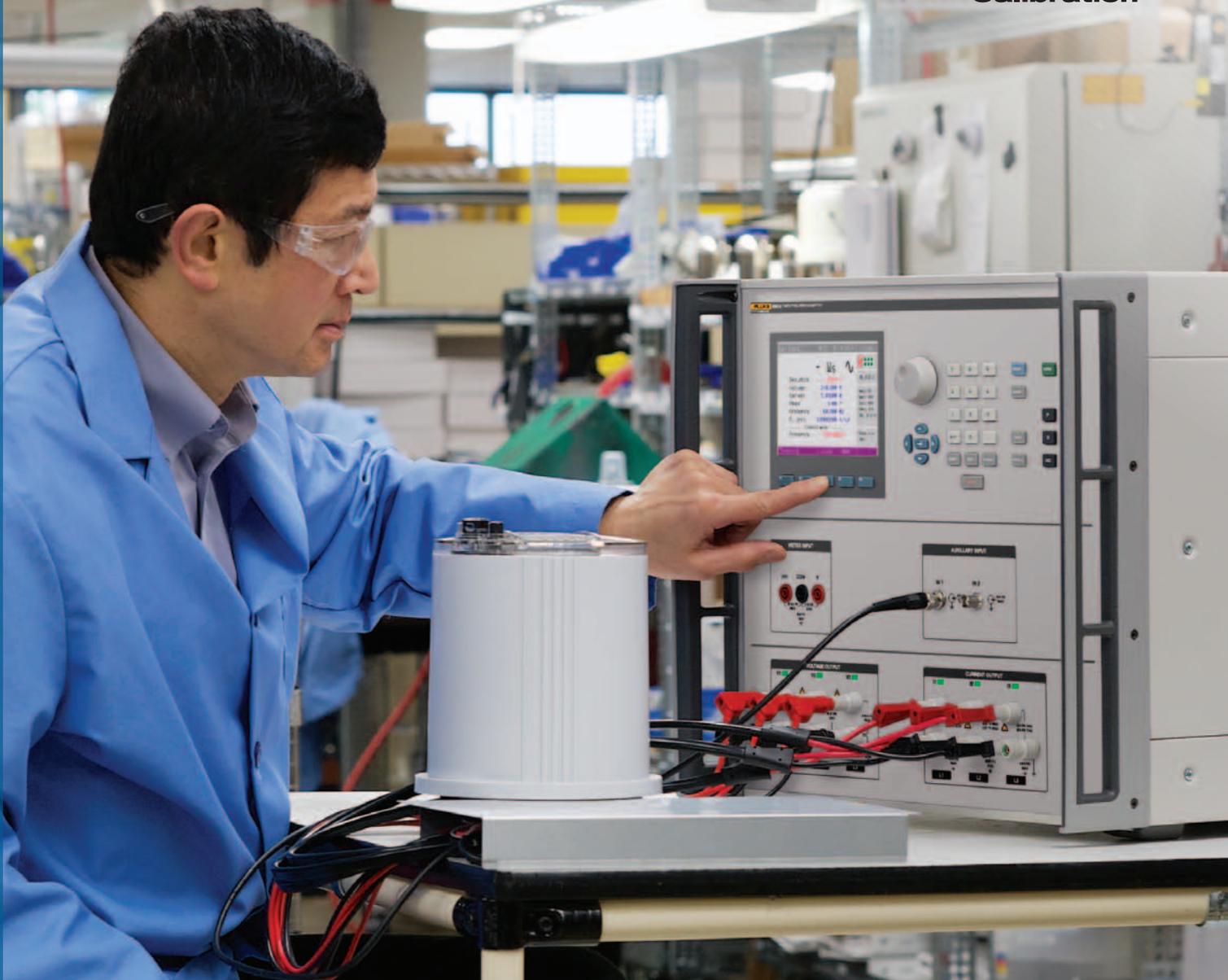


**FLUKE**®

Calibration



# 6003A

## Calibrador de potencia trifásico

Potencia trifásica compacta y precisa

# Tres fases de potencia en un instrumento individual fácil de usar



## Desempeño preciso para el laboratorio de calibración

El Calibrador de potencia eléctrica trifásica 6003A de Fluke Calibration es la manera más rentable de obtener la precisión y el desempeño superiores de tres fases independientes en un instrumento. Es una solución ideal para laboratorios de calibración, empresas de fabricación electrónica, talleres de medición de servicios eléctricos, y otras organizaciones que fabrican y mantienen medidores de energía, analizadores de calidad de potencia, y herramientas similares.

Hasta ahora, muchos de estos ingenieros y técnicos han probado dispositivos de tres fases con una técnica de serie-paralelo de una fase, dado que el costo de las fuentes de tres fases disponibles con precisiones aceptables ha colocado a las pruebas polifásicas fuera del alcance. Con el 6003A, estos profesionales ahora pueden permitirse un desempeño, una precisión y una facilidad de uso trifásica.

Más importante todavía, ahora pueden probar medidores de fases múltiples en condiciones que reflejan su uso real.

Además de proporcionar tres fases independientes de tensión y corriente precisas, el 6003A también proporciona fenómenos de calidad de potencia, incluidos armónicos, interarmónicos, parpadeo (modulación) y variaciones de caída/sobretensión.

El 6003A incluye capacidades de medición para tensión cc, corriente cc y frecuencia para la medición de salidas desde transductores de potencia y energía.

Como un instrumento individual, el 6003A es fácil de transportar y ocupa menos espacio en el banco o en el carro que las unidades de piezas múltiples. El 6003A entrega toda esta funcionalidad con una interfaz de usuario gráfica que facilita notablemente el aprendizaje y el uso.

# CARACTERÍSTICAS de un VISTAZO del Calibrador de potencia eléctrica trifásica 6003A



- Tres fases en un instrumento individual
- Rentable
- Manejo sencillo
- Simula potencias y energías de cc y ca en un intervalo de tensión de 600 ca V o 280 cc V y un intervalo de corriente de 30 A por fase o 90 A combinados
- Se puede ajustar el desplazamiento de fase entre canales de tensión y corriente desde 0° a 359,99°

- Especificaciones de 375 ppm para potencia y 0,01° por fase
- Se pueden aislar las salidas de corriente desde tierra hasta un pico de 450 V
- Capacidades opcionales de calidad de energía y potencia
- Multímetro cc integrado para medición de salida del transductor
- Ofrece un adaptador de alta corriente para aplicaciones que necesitan de 30 A a 90 A de corriente

# Funcionalidad versátil y conveniente para la línea de fábrica

El 6003A es una solución en un instrumento individual para aplicaciones de fuentes de fases múltiples o únicas, lo que lo hace ideal para muchas aplicaciones dentro de las empresas de fabricación electrónica y talleres de medición de servicios eléctricos.

Ahora puede llevar adelante de manera eficiente la verificación final de transductores de potencia, transformadores de corriente, medidores de energía, y medidores de facturación con métodos de prueba de fases múltiples. Pruebe y calibre medidores de potencia de fases múltiples o únicas, analizadores de calidad de potencia y medidores de energía.

Coloque el 6003A sobre un carro y muévelo fácilmente por la fábrica para probar cargas de trabajo in-situ. La interfaz de usuario gráfica hace que los ajustes sean instantáneos; las tres fases ya se encuentran disponibles para la prueba de verificación.

## **Agregue capacidades con opciones y accesorios**

La opción de energía agrega un contador de pulsos de energía y una salida de pulso al 6003A para calibrar y probar dispositivos de medición de energía. Con esta opción usted puede utilizar el 6003A como el estándar de referencia de energía. Se compara la energía generada con los pulsos recibidos desde la unidad a prueba (UUT) y se informa un porcentaje de error para la UUT a prueba. La energía generada puede ser expresada como una cantidad establecida de tiempo (paquete o modo de empleo), o para una cantidad dada de pulsos o tiempo, junto a un período de precalentamiento determinado por el usuario (modos temporizador y contador). También tiene un modo de ejecución libre para ajustes de solución de problemas. Una función para "Mantener la señal de tensión" provee potencia de manera continua a la UUT después de la secuencia de prueba, útil a la hora de probar potenciómetros que toman potencia desde la fuente de tensión.

La opción de calidad de potencia permite que el 6003A calibre las instrumentaciones de calidad de potencia generando una variedad de fenómenos de salida de potencia en cualquiera o todas las salidas de tensión y corriente. Los tipos de fenómenos incluyen hasta 63 armónicos simultáneos, un interarmónico individual, aplicar una modulación (parpadeo) e imponer caídas y sobretensiones en cualquiera o todas las seis salidas de los tres canales.

El adaptador de 90 A y el accesorio de conductores de alta corriente le permiten generar de manera conveniente hasta 90 A desde una fase de corriente individual, lo cual puede ayudarlo a manejar la carga de trabajo de alta corriente. También puede utilizar los accesorios de bobinas de Fluke Calibration para soportar la prueba de sondas amperimétricas con mediciones de hasta 4.500 A. El Amplificador de transconductancia 52120A de Fluke Calibration puede proporcionar fases de corriente aumentada adicionales hasta 120 A ca por fase. Se pueden utilizar múltiples 52120A para aumentar la corriente en fases múltiples.

## **Automatización para aumentar la producción y la eficiencia**

Los estándares de calidad imponen requisitos para documentar, informar y controlar procesos y resultados de calibración. Las interfaces GPIB y USB permiten

dicho control automatizado del proceso de prueba. Los usuarios pueden crear sus programas personalizados para realizar pruebas únicas y especiales. Utilizar productos comerciales listos para usar, como MET/CAL® Plus Calibration Management Software, puede ayudarlo a cumplir con estos requisitos fácilmente al mismo tiempo que le permite aumentar el rendimiento y optimizar sus procesos de calibración de medidores.

La aplicación MET/CAL Plus es una herramienta poderosa para crear, editar y probar procedimientos de calibración, y recopilar e informar resultados en una amplia variedad de instrumentos. Incluye el software MET/CAL®; el líder de la industria para la calibración automatizada y el software MET/TEAM®; un sistema flexible para gestionar las instrumentaciones de prueba y medición. Es la solución de software más completa disponible para los profesionales de la calibración.

## **La compatibilidad prioritaria de software le ayuda a mantener la productividad**

MET/SUPPORT<sup>SM</sup> Gold es un programa de membresía anual que ofrece soporte y servicios premium para ayudarlo a mantenerse tan productivo como sea posible con MET/CAL Calibration Management Software. Los servicios incluyen actualizaciones de software gratuitas, acceso libre a la biblioteca de procedimientos garantizados de MET/CAL y descuentos en formación y desarrollo de procedimientos personalizados. Los miembros también reciben invitaciones a seminarios web regulares sobre software de calibración y a reuniones en grupo. Con sólo algunos de los servicios Gold, podrá recuperar fácilmente la inversión realizada en la tarifa de suscripción.

## **La formación en metrología aumenta los niveles de habilidad**

La capacitación en calibración y metrología que ofrece Fluke Calibration puede ayudarlo a usted y a su personal a tener más conocimientos respecto de una amplia variedad de disciplinas. Hay disponible formación en aula con instructor para temas generales de metrología, así como para software de calibración. También se puede programar formación in situ si dispone del número suficiente de personas en su organización.

Fluke Calibration ofrece asimismo otros eventos formativos como seminarios web y exhibiciones itinerantes en gran variedad de temas. La mejor forma de estar al día sobre estos eventos es registrarse para recibir correo electrónico y postal directamente de Fluke Calibration. Puede registrarse en línea para recibir boletines de noticias electrónicas, invitaciones a seminarios en la Web, y más.

## **Servicio de calibración y reparación**

Fluke Calibration ofrece un extenso soporte y servicio de calibración para garantizar su satisfacción a largo plazo y devolverle la inversión en calibradores de resistencia, calibradores cc, calibradores de corriente, calibradores de tensión, y otros equipos de calibración. Nuestra red mundial de centros de calibración ofrece calibraciones acreditadas trazable mediante estándares nacionales. Ofrecemos asimismo servicios de reparación y calibración que incluyen un programa de intercambio de módulos y asistencia total para montar su laboratorio.



## Especificaciones

### Resumen de capacidades estándar

<b>Alimentación CA</b> .....	0,008 VA a 18 kVA (en cada canal); 1, 2 o 3 canales
<b>Intervalo de frecuencia CA fundamental</b> .....	15 Hz a 1 k Hz
<b>Alimentación de CC</b> .....	0,008 VA a 18 kVA (1 canal)
<b>Corriente CA</b> .....	1 a 600 V, 3 canales
<b>Tensión CC</b> .....	1 a 280 V
<b>Corriente CA</b> .....	0,008 a 30 A, 3 canales
<b>Corriente CC</b> .....	0,008 a 30 A
<b>Alta corriente</b> .....	hasta 90 A máx., cc o ca, 1 canal
<b>Tensión desde las terminales de corriente</b> .....	Solo CC y onda sinusoidal 1 mV a 5 V AC 15 Hz a 400 Hz

#### Capacidades del multímetro

- Tensión – tensión CC hasta  $\pm 12$  V
- Corriente – corriente CC hasta  $\pm 25$  mA
- Frecuencia – hasta 15 kHz

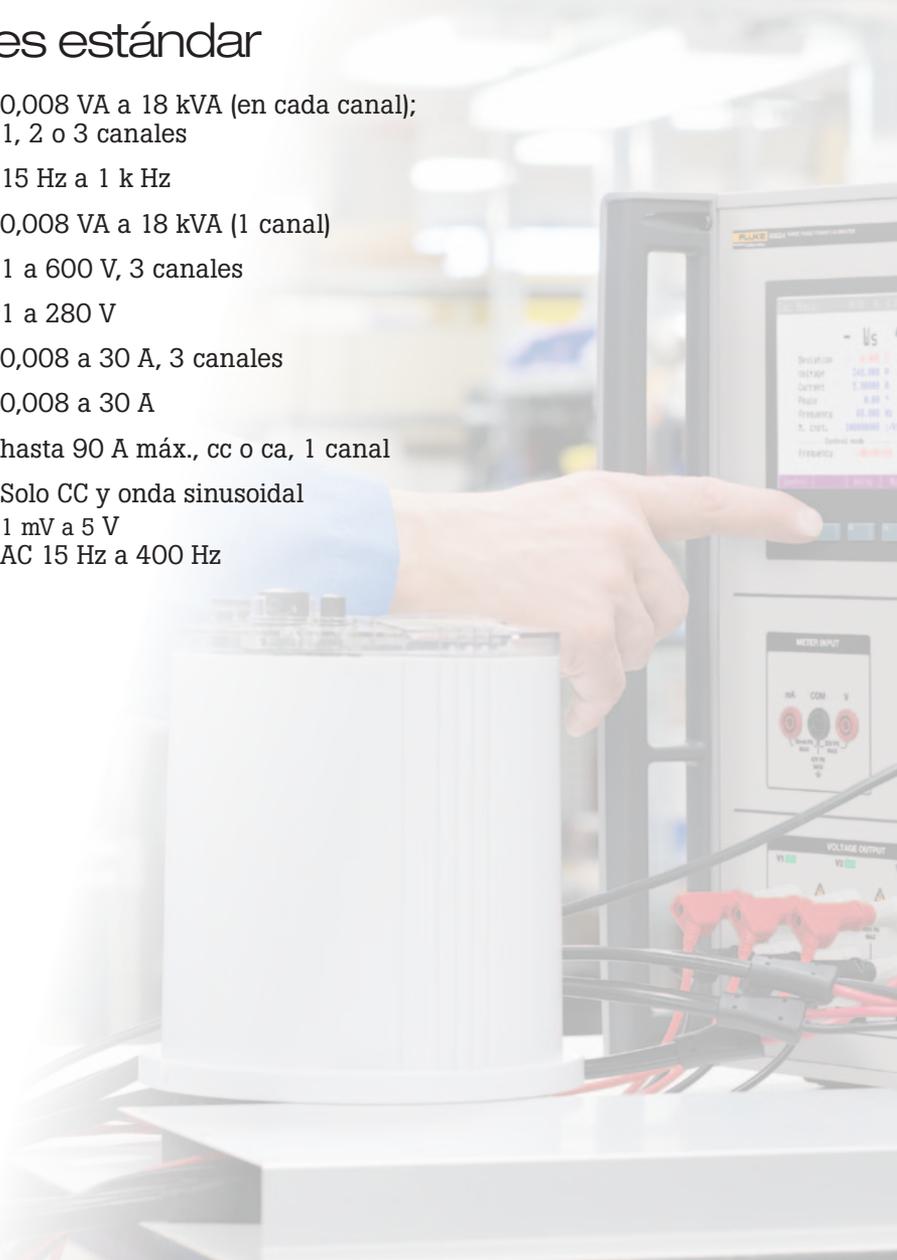
**Interfaces:** GPIB y USB

#### Funciones de calidad de potencia opcionales

- Armónicos (hasta 63)
- Interarmónicos
- Modulación de parpadeo
- Caída/sobretensión

#### Energía eléctrica opcional

- Entrada de pulso a 1 MHz
- Salida de pulso de energía
- Disparador, entrada de sincronización
- Duración de la prueba de hasta 1000 horas



## Detalles clave del desempeño

Parámetro de salida	Intervalo de salida	La mejor espec. de 1 año	Otros
Tensión CA por fase	1 V a 600 V	0,012 %	300 mA carga máx.
Corriente CA por fase	0,008 A a 30 A	0,0175 %	5,5 V de cumplimiento máx.
Intervalo de frecuencia fundamental	15 Hz a 1 KHz	0,005 %	
Intervalo de alta corriente (cc o ca)	90 mA a 90 A	0,0245 %	5 V de cumplimiento pico
Tensión CC	1 V a 280 V	0,015 %	200 mA carga máx.
Corriente CC	0 a 30 A	0,0175 %	8 V de cumplimiento pico
Tensión desde las terminales de corriente	1 mV a 5 V	0,05 %	15 Hz a 400 Hz
Intervalo de fase	0.0 a 359,99°	0,01°	0,01° resolución
Intervalo del factor de potencia	-1 a +1 (Conductor, Retraso)		0,001 resolución
<b>Especificaciones de la potencia seleccionada</b>			
Potencia CA sinusoidal			
3 fases, PF 1	150 W, 10 V, 5 A, 40-75 Hz	0,037 %	
3 fases, PF 0,8	120 W, 10 V, 5 A, 40-75 Hz	0,045 %	
3 fases, PF 0,5	75 W, 10 V, 5 A, 40-75 Hz	0,071 %	
Alimentación de CC			
Fase única	50 W, 10 V, 5 A	0,038 %	
<b>Capacidades del multímetro</b>			
Tensión CC	0 V a $\pm 12$ V	0,01 %	
Corriente CC	0 mA a $\pm 25$ mA	0,01 %	
Frecuencia	1 Hz a 15 kHz	0,005 %	

## Opción de energía

Entrada de pulso	1 MHz frecuencia máx. 500 ns ancho mín. de pulso $5 \times 10^9$ conteos máx.
Salida de impulsos	0,02 Hz a 1 MHz
Especificación de frecuencia	50 ppm de salida
Intervalo de tiempo	1 a $1 \times 10^9$ segundos
Resolución de tiempo	0,1 segundos
Espec. del intervalo de tiempo	0,01 %
Duración de la prueba	1000 horas

## Opción de medición de calidad de la energía

<b>Modulación de tensión y corriente (parpadeo)</b>	
Profundidad de modulación	0 a 30 %
Especificación de profundidad de modulación	0,2 % de profundidad de modulación
Resolución de ajuste de la profundidad de modulación	0,001 %
Forma de la envolvente de la modulación	Rectangular o sinusoidal
Ciclo de trabajo para modulación rectangular	1 % a 99 %
Especificación de la frecuencia de modulación	50 ppm de salida
Intervalo de frecuencia de modulación	0,001 Hz a 50 Hz
Especificación de la amplitud de RMS	0,2 % de intervalo
Intervalo de frecuencia fundamental	15 Hz a 1 kHz
<b>Armónicos e interarmónicos</b>	
Salidas aplicables	Tensión o corriente, todos los canales
Intervalo de frecuencia fundamental	15 Hz a 1 k Hz
Especificación de amplitud	0,20 %
Intervalo de frecuencia de armónicos	30 Hz a 5 kHz
Cantidad máxima de armónicos de tensión	63 incluido el 1. ° (frecuencia fundamental), por salida, hasta 3 salidas
Cantidad máxima de armónicos de corriente	63 incluido el 1. ° (frecuencia fundamental), por salida, hasta 3 salidas
Intervalo de frecuencia de interarmónicos	15 Hz a 1 KHz
Cantidad de productos interarmónicos independientes	1 por salida, hasta 6 salidas
Amplitud máxima de armónicos	30 % del valor de salida de RMS
Especificación de fases de armónicos (2 a 63)	5 µs
<b>Caída/sobretensión</b>	
Intervalo de tensión CA	0,1 a 280 V
Intervalo de corriente CA	1 mA a 30 A
Precisión de amplitud	0,20 %
Intervalo de frecuencia	15 Hz a 1 kHz
<b>Tiempo</b>	
Disparador para inicio de caída/sobretensión	0 a 60 s
Transición inicial de caída/sobretensión	0,1 ms a 60 s
Tiempo de caída/sobretensión	2 ms a 60 s
Transición final de caída/sobretensión	0,1 ms a 60 s
Tiempo estable después de caída/sobretensión	0 a 60 s

# Especificaciones *cont.*

## Especificaciones generales

### Alimentación de entrada

Tensión ..... seleccionable 115 V o  
230 V, ± 10 %  
Frecuencia ..... 47 Hz o 63 Hz  
Consumo máximo ..... 1875 VA máx.

### Dimensiones

Altura ..... 415 mm (16,3 pulgadas)  
Altura (sin pies) ..... 402 mm (15,8 pulgadas)  
Ancho ..... 430 mm (16,9 pulgadas)  
Profundidad ..... 640 mm (25,2 pulgadas)  
Peso ..... 62 kg (136 lb)

### Entorno

Temperatura de funcionamiento ..... 5 °C a 40 °C  
Temperatura de calibración  
(Tcal) intervalo ..... 21 °C a 25 °C  
Temperatura de almacenamiento ..... -10 °C a 55 °C  
Temperatura transitoria ..... -15 °C a 60 °C  
Tiempo de calentamiento ..... 1 hora  
Humedad relativa  
(sin condensación)  
máx. de operación segura ..... <80 %, 5 °C a 31 °C  
con una reducción lineal  
hasta 50 % a 35 °C  
Altitud de funcionamiento ..... 2.000 m máximo  
Altitud de almacenamiento ..... 12.000 m máximo  
Choque ..... MIL-RRF-28800F clase 3  
Vibración ..... MIL-RRF-28800F clase 3  
Carcasa ..... MIL-RRF-28800F clase 3

## Información para pedidos

### Modelos

6003A ..... Calibrador de potencia trifásica  
6003A  
6003A/E ..... Calibrador de potencia trifásica  
6003A, opción de energía  
6003A/PQ ..... Calibrador de potencia trifásica  
6003A, opción PQ  
6003A/PQ/E ..... Calibrador de potencia trifásica  
6003A, opción PQ,  
opción de energía

### Opciones y accesorios

6003A-90A ..... Adaptador de 90 A y  
cables de gran potencia  
52120A/COIL3KA ..... Bobina, 25 espiras, 3000 A  
52120A/COIL6KA ..... Bobina, 50 espiras, 6000 A  
5500A/COIL ..... Bobina, 50 espiras, 1000 A

### Software

Software MET/CAL ..... Solución de automatización  
para calibración de DC/LF y RF  
Software MET/TEAM ..... Software y módulos de gestión  
de equipos de calibración  
Servicios de software ..... Servicios de instalación,  
personalización y formación

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

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

**Fluke Calibration**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.  
**Fluke Europe B.V.**  
PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, Países Bajos

**Para más información, llame a:**  
En los EE. UU. (877) 355-3225 o  
Fax (425) 446-5116  
En Europa/Medio Oriente/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.flukecal.com>

©2014 Fluke Calibration.  
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.  
Impreso en los EE. UU. 07/2014 6002244A\_LAES

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