

**FLUKE®**

**9040**

*Phase Rotation Indicator*

**Manual de uso**

PN 2438546

April 2005, Rev.2, 5/11 (Spanish)

© 2005-2011 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notification.

All product names are trademarks of their respective companies.

## **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, negligencia, mala utilización, modificación, contaminación o condiciones anómalas 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 CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, QUE SURJAN POR 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  
Holanda

## ***Tabla de contenido***

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Introducción.....	1
Cómo comunicarse con Fluke.....	1
Desembalaje del 9040.....	2
Información sobre seguridad.....	3
Símbolos.....	5
Elementos del 9040.....	6
Determinación de la dirección del campo magnético giratorio .....	7
Mantenimiento del 9040 .....	8
Reemplazo del fusible (sólo para el modelo 9040UK).....	9
Especificaciones.....	10



# 9040

## **Introducción**

El Phase Rotation Indicator Fluke 9040 (el 9040) es un instrumento de mano diseñado para detectar el campo magnético giratorio de sistemas trifásicos.

## **Cómo comunicarse 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: +81-3-3434-0181
- Singapur: +65-738-5655
- 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>.

## **Desembalaje del 9040**

El 9040 está disponible en tres configuraciones. En función de la compra, el 9040 se envía con los siguientes elementos:

- **9040**
  - 3 sondas de prueba con sujeción automática, 1000 V CAT II
  - 3 pinzas de cocodrilo, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - Manual de uso
- **9040UK**
  - 3 sondas de prueba con fusibles, 1000 V CAT III
  - 3 pinzas de cocodrilo, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - Manual de uso
- **9040EUR**
  - 3 sondas de prueba Slim-Reach™ (negras) 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - 3 sondas de prueba con sujeción automática, 1000 V CAT II
  - 3 pinzas de cocodrilo, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - Manual de uso

### **Advertencia**

**Para evitar posibles choques eléctricos, incendios o daños personales, no sobrepase el valor de la categoría de medición (CAT) del componente individual de menor valor de un producto, sonda o accesorio.**

Si algún elemento llegara a faltar o estuviera dañado, póngase en contacto de inmediato con el lugar donde adquirió el producto.

## **Información sobre seguridad**

**Precaución** identifica las condiciones y acciones que pueden dañar el 9040.

**Advertencia** identifica las condiciones y acciones que pueden representar peligros para el usuario.

### **Advertencia**

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

- **Lea atentamente todas las instrucciones.**
- **Cumpla los requisitos de seguridad nacionales y locales. Utilice equipos de protección personal (equipos aprobados de guantes de caucho, protección facial y prendas ignífugas) para evitar lesiones por descarga o por arco eléctrico debido a la exposición a conductores con corriente.**
- **Utilice el producto únicamente como se especifica; en caso contrario, la protección suministrada por el producto puede no tener efecto.**
- **No trabaje solo.**
- **No utilice conductores de prueba si están dañados. Revise los conductores de prueba en busca de daños en el aislamiento o partes metálicas expuestas. Verifique la continuidad de los conductores de prueba.**

- **No toque las tensiones de > 30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC.**
- **Mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes de las sondas.**
- **Las medidas se pueden ver afectadas adversamente por las impedancias de circuitos operativos adicionales conectados en paralelo o por corrientes transitorias.**
- **Verifique el funcionamiento del instrumento antes de medir tensiones peligrosas (superiores a 30 V CA rms, 42 V CA pico y 60 V CC).**
- **No utilice el 9040 si ha desmontado alguna pieza.**
- **No utilice el producto cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.**

## **Símbolos**

Los siguientes símbolos aparecen en el 9040 o en este manual.

**Tabla 1. Símbolos**

	Peligro. Información importante. Consulte el manual.		Conexión a tierra.
	Tensión peligrosa. Peligro de choque eléctrico.		Doble aislamiento.
	Cumple los requisitos de la Unión Europea.		Cumple las directivas aplicables de la Asociación Canadiense de Normas (Canadian Standards Association).
<b>CAT II</b>	El equipo CAT II está diseñado para proteger contra corrientes transitorias provenientes de equipos eléctricos conectados a la red principal, como televisores, ordenadores, herramientas portátiles y otros electrodomésticos.		
<b>CAT III</b>	Los equipos CAT III están diseñados para proteger contra corrientes transitorias en los equipos empleados en instalaciones de equipo fijo, tales como paneles de distribución, alimentadores, circuitos de ramales cortos y sistemas de iluminación de edificios grandes.		
<b>CAT IV</b>	Los equipos CAT IV están diseñados para proteger contra transitorios en el nivel de suministro primario, tales como un medidor de consumo eléctrico o un servicio público subterráneo o aéreo.		

## Elementos del 9040

En la Figura 1 se muestran los indicadores, botones y tomas.

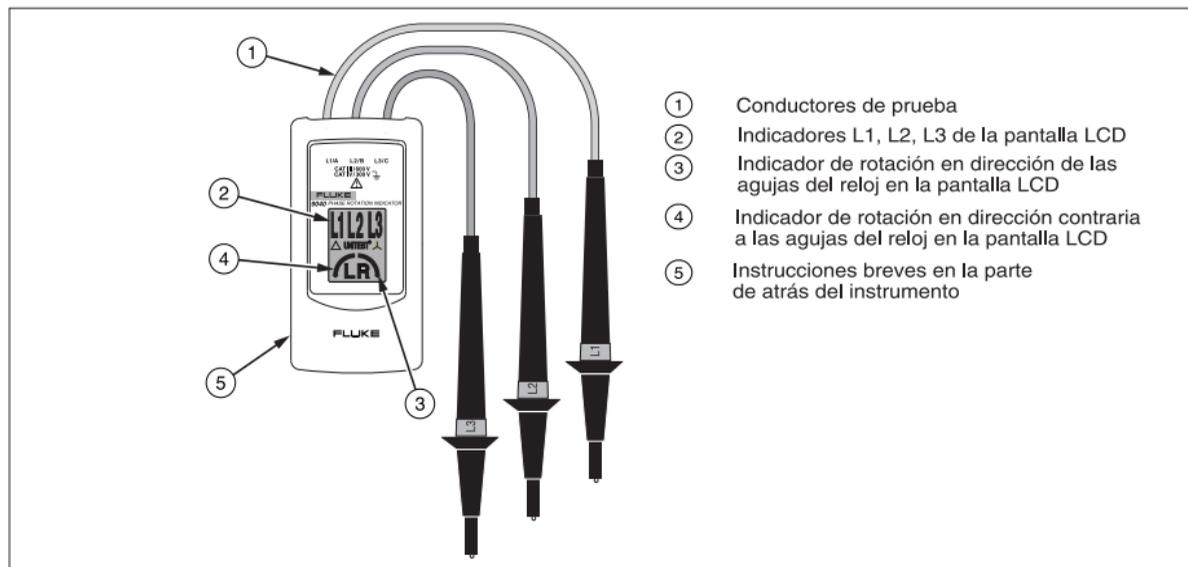


Figura 1. Phase Rotation Indicator 9040

bda02f.eps

### **Determinación de la dirección del campo magnético giratorio**

Para determinar la dirección del campo magnético giratorio:

1. Conecte las sondas de prueba al extremo de los conductores de prueba.
2. Conecte las sondas de prueba a las tres fases de la red.
3. El indicador verde de encendido muestra que el instrumento está listo para ser utilizado.
4. Se iluminará el indicador de rotación hacia la derecha o hacia la izquierda para mostrar el tipo de dirección del campo magnético giratorio presente.

#### **Advertencia**

**El indicador de rotación se ilumina incluso si se conecta el conductor neutro N en vez de L1, L2 o L3. Vea la parte posterior del 9040 para obtener más información.**

#### *Nota*

*El 9040 se alimenta de la instalación que se está probando.*

## **Mantenimiento del 9040**

### Precaución

Para evitar dañar el 9040:

- **No intente reparar el 9040 ni realizarle procedimientos de mantenimiento a menos que esté calificado para hacerlo.**
- **Asegúrese de que se utilicen la calibración, las pruebas de rendimiento y la información de mantenimiento pertinentes.**
- **No utilice productos abrasivos ni disolventes. Los productos abrasivos y los disolventes dañan la carcasa del 9040.**

El único mantenimiento que necesita el 9040 es la inspección y limpieza. Limpie periódicamente el estuche con un trapo húmedo y detergente suave. Límpielo sólo con agua y jabón y retire cualquier residuo al finalizar.

## **Reemplazo del fusible (sólo para el modelo 9040UK)**

### **Advertencia**

**Para un uso y mantenimiento seguros del producto:**

- **Utilice exclusivamente los fusibles de repuesto especificados. Consulte la sección Especificaciones.**
- **Antes de reemplazar el fusible, desconecte el accesorio (cable o sonda) en ambos extremos.**

Para reemplazar el fusible:

1. Verifique el fusible utilizando una simple prueba de continuidad.
2. Sujete la sonda delante del protector dactilar y destornille la punta hacia la izquierda.
3. Desmonte el fusible defectuoso del portafusibles.
4. Inserte un nuevo fusible en el portafusibles y vuelva a montar la sonda.

## **Especificaciones**

### **Ambientales**

#### **Temperatura de funcionamiento**

De 0 °C a +40 °C

#### **Grado de contaminación**

2

#### **Tipo de protección**

IP 40

### **Especificaciones mecánicas**

#### **Tamaño**

124 x 61 x 27 mm (4,9 x 2,4 x 1,1 pulgadas)

#### **Peso**

200 g (0,44 lb)

### **Fusible**

500 mA / 1000 V/ FF / 50 kA / 6,3 x 32 mm (0,25 x 1,26 pulg.)

### **Especificaciones eléctricas**

#### **Fuente de alimentación**

Desde la unidad que se está probando

### **Especificaciones de seguridad**

#### **Seguridad eléctrica**

IEC 61010-1/EN 61010

IEC 61557-7/EN 61557-7

#### **Tensión máxima de funcionamiento (Ume)**

690 V

#### **Niveles de protección**

CAT III/600 V a tierra

CAT IV/300 V a tierra

#### **Determinación de la dirección del campo magnético giratorio**

#### **Tensión nominal**

40 a 690 V CA

#### **Rango de frecuencias (f<sub>n</sub>)**

15 a 400 Hz

#### **Toma de corriente**

1 mA

#### **Corriente nominal de prueba (entrada por fase)**

1 mA