9040

Phase Rotation Indicator

Manual do Usuário

April 2005, Rev.2, 5/11 (Portuguese)
© 2005-2011 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A Fluke garante que este produto não apresentará defeitos de material nem de mão-de-obra durante o prazo de 1 ano da data da compra. Esta garantia não cobre fusíveis, baterias ou pilhas descartáveis, ou danos devidos a acidente, negligência, uso inadequado, alterações, contaminação, ou condições anormais de operação ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a ampliar de nenhuma forma a garantia em nome da Fluke. Para obter serviços durante o prazo da garantia, contate o centro de assistência técnica autorizado Fluke mais próximo e peça informações sobre autorização de devolução. Depois disso, mande o produto para esse Centro de Assistência Técnica e inclua uma descrição do problema.

ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. NÃO É DADA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO PARA DETERMINADO FIM. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA, INCIDENTAL OU CONSEQÜENTE, QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER TEORIA JURÍDICA. Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita nem de danos incidentais ou conseqüentes, esta limitação de responsabilidade pode não ser aplicável no seu caso.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
E.U.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Holanda

11/99

Índice

Tittel	Side
Introdução	1
Como entrar em contato com a Fluke	1
Remoção do 9040 da embalagem	2
Informações de segurança	3
Símbolos	5
Elementos do 9040	6
Determinar a direção do campo rotatório	7
Manutenção do 9040	8
Substituição do fusível (somente no 9040UK)	9
Especificações	10

9040

Introdução

O Fluke 9040 Phase Rotation Indicator (o 9040) é um instrumento portátil projetado para detectar o campo rotativo de sistemas trifásicos.

Como entrar em contato com a Fluke

Para contatar a Fluke, ligue para um dos seguintes números:

- Suporte técnico nos EUA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibração/reparos nos EUA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canadá: 1-800-363-5853 (1-800-36-FLUKE)
- Europa: +31 402-675-200
- Japão: +81-3-3434-0181
- Cingapura: +65-738-5655
- Em outros países: +1-425-446-5500

Ou visite o site da Fluke: www.fluke.com.

Para registrar produtos, acesse o site http://register.fluke.com.

Para exibir, imprimir ou baixar o suplemento mais recente do manual, visite o site http://us.fluke.com/usen/support/manuals.

Remoção do 9040 da embalagem

O 9040 está disponível em três configurações. Dependendo da sua compra, os seguintes itens acompanham o 9040:

- **9040**
  - 3 sondas de teste autoestático, 1000 V CAT II
  - 3 garras jacaré, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - Manual do Usuário
- **9040UK**
  - 3 sondas de teste com fusor, 1000 V CAT III
  - 3 garras jacaré, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - Manual do Usuário
- **9040EUR**
  - 3 sondas de teste Slim-Reach™ (pretas) 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - 3 sondas de teste autoestático, 1000 V CAT II
  - 3 garras jacaré, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
  - Manual do Usuário

⚠⚠ Advertência

Para prevenir possível choque elétrico, incêndio ou danos pessoais, não ultrapasse a classificação de Categoria de Medição (CAT) do componente individual mais baixa de um produto, sonda ou acessório.

Se um item estiver danificado ou ausente, entre em contato imediatamente com o local de compra.

Informações de segurança

Cuidado identifica as condições e ações que podem danificar o 9040.
Advertência identifica as condições e ações que podem apresentar risco(s) ao usuário.

⚠⚠ Advertência

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndio ou ferimentos:

- **Leia todas as instruções cuidadosamente.**
- **Atenda aos códigos de segurança locais e nacionais. Use equipamentos de proteção individual (luvas de borracha, proteção facial e roupas resistentes a chamas) para evitar choque e as lesões causadas por onde de choque quando os condutores perigosos são expostos.**
- **Use o produto somente de acordo com as especificações; caso contrário, a proteção fornecida com o produto poderá ficar comprometida.**
- **Não trabalhe sozinho.**
- **Não use os terminais de teste se eles estiverem danificados. Examine os terminais de teste para verificar se o isolamento está danificado ou algum metal está exposto. Verifique a continuidade dos terminais de teste.**

- **Não toque em tensões superiores a 30 V CA RMS, 42 V CA de pico ou 60 V CC.**
- **Mantenha os dedos atrás da proteção de dedos das pontas de prova.**
- **As medições podem ser prejudicadas por impedâncias de outros circuitos em funcionamento que estejam conectados em paralelo ou por correntes momentâneas.**
- **Verifique a operação antes de medir tensões perigosas (tensões acima de 30 V CA rms, pico de 42 V e 60 V CC).**
- **O 9040 não deve ser utilizado se alguma das peças tiver sido removida.**
- **Não use o produto próximo a gás explosivo, vapor ou em ambientes úmidos ou molhados.**

Símbolos

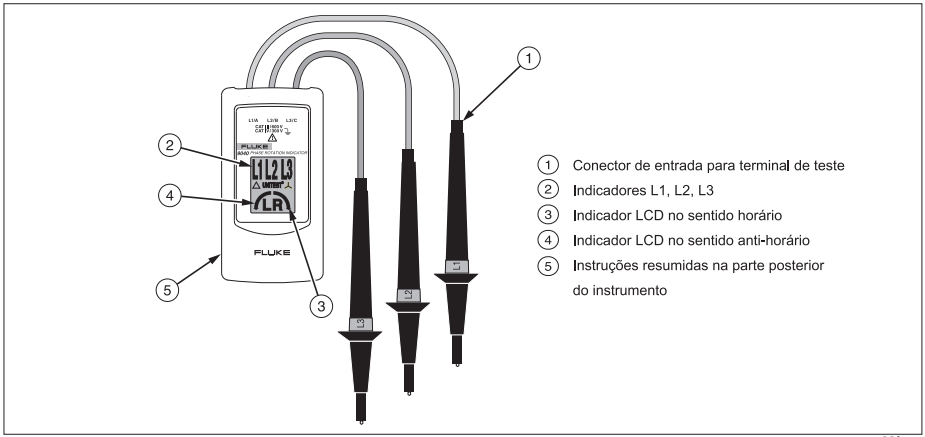
Os símbolos a seguir são exibidos no 9040 ou neste manual.

Tabela 1. Símbolos

⚠	Perigo. Informações importantes. Consultar o manual.	⏚	Ligação à terra.
⚠	Tensão perigosa. Risco de choque elétrico.	⧈	Isolamento duplo.
CE	Conformidade com as normas da União Europeia.	SP® C US	Conformidade com as normas da Canadian Standards Association
CAT II	Equipamento classificado como CAT II é equipamento projetado para proteger contra transientes provenientes de equipamentos consumidores de energia fornecida pela instalação fixa, tais como televisores, computadores, ferramentas portáteis e outros aparelhos domésticos.		
CAT III	Equipamentos classificados como CATIII são projetados para oferecer proteção contra eventos transientes em instalações fixas, tais como painéis de distribuição e sistemas de iluminação em prédios ou edificações grandes.		
CAT IV	Equipamentos classificados como CAT IV são projetados para oferecer proteção contra transientes no nível de alimentação primário, como, por exemplo, em relógios de eletricidade ou serviço de fornecimento elétrico subterrâneo.		

Elementos do 9040

Indicadores, botões e conectores são mostrados na Figura 1.



gvm02f.eps

Figura 1. O 9040 Phase Rotation Indicator

Determinar a direção do campo rotatório

Para determinar a direção do campo rotatório:

1. Conecte as sondas de teste à extremidade dos terminais de teste.
2. Conecte as sondas de teste às três fases da alimentação principal.
3. O indicador verde ON (Ligado) mostra que o instrumento está pronto para teste.
4. O indicador rotatório no sentido horário ou no sentido anti-horário acende e mostra o sentido presente do campo rotatório.

⚠⚠ Advertência

O indicador rotatório acende, mesmo se o condutor neutro, N, estiver conectado em vez de L1, L2 ou L3. Consulte a parte posterior do 9040 para obter mais informações.

Observação

O 9040 é energizado com a instalação submetida a teste.

Manutenção do 9040

⚠ Cuidado

Para evitar danos ao 9040:

- **Não tente consertar ou fazer a manutenção do 9040, a menos que esteja qualificado para isso.**
- **Certifique-se de que as informações relevantes sobre calibração, teste de desempenho e manutenção sejam utilizadas.**
- **Não use produtos abrasivos nem solventes. Produtos abrasivos ou solventes danificarão o estojo do 9040.**

O único tipo de manutenção de que o 9040 precisa é inspeção e limpeza. Limpe a parte externa periodicamente usando um pano úmido e detergente neutro. Limpe apenas com água e sabão e depois remova quaisquer resíduos.

Substituição do fusível (somente no 9040UK)

⚠⚠ Advertência

Para garantir condições seguras de operação e manutenção do produto:

- **Use somente os fusíveis de substituição especificados. Consulte a seção Especificações.**
- **Antes de substituir o fusível, desconecte o acessório (cabo ou sonda) nas duas extremidades.**

Para substituir o fusível:

1. Verifique o fusível usando um simples teste de continuidade.
2. Segure a sonda na frente da proteção para dedos e desparafuse a ponta no sentido anti-horário.
3. Remova o fusível defeituoso do suporte.
4. Insira um novo fusível no suporte e monte novamente a sonda.

Especificações

Especificações ambientais

Temperatura de operação
0 °C a +40 °C

Grau de poluição:
2

Tipo de proteção
IP40

Especificações mecânicas

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

Peso
200 g (0,44 lb)

Fusível

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

Especificações elétricas

Alimentação de energia
Na unidade sendo testada

Especificações de segurança

Segurança elétrica
IEC 61010-1/EN 61010

IEC 61557-7/EN 61557-7

Voltagem de funcionamento máxima (Ume)
690 V

Níveis de proteção
CAT III/600 V ao aterramento

CAT IV/300 V ao aterramento

Determinar o sentido do campo rotatório

tensão nominal
40 a 690 V CA

Intervalo de frequência (f_n)
15 a 400 Hz

Captação de corrente
1 mA

Corrente de teste nominal (por fase)
1 mA