

MFA-862

MANUAL DE INSTRUÇÕES INDICADOR DE SEQUÊNCIA DE FASE

Instructions Manual | Phase Sequence Indicator
Manual de Instrucciones | Indicador de Secuencia de Fase

SUMÁRIO

1)	INTRODUÇÃO	2
2)	ACESSÓRIOS	2
3)	INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	2
4)	REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA	4
5)	SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS	5
6)	ESTRUTURA DO INSTRUMENTO	6
	A. Display	6
	B. Teclas de Funções	6
7)	MODO DE OPERAÇÃO	7
	A. Indicação de Fase por Contato	7
	B. Indicação de Sentido de Rotação Sem Contato	7
	C. Detecção de Campo Magnético	8
8)	ESPECIFICAÇÕES	9
	A. Especificações Gerais	9
	B. Especificações Elétricas	10
9)	MANUTENÇÃO	11
	A. Serviço Geral	11
	B. Troca de Bateria	11
10)	GARANTIA	13

1) INTRODUÇÃO

O indicador de sequência de fase e rotação de motor modelo MFA-862 (daqui em diante referido como instrumento) é um instrumento operacional portátil alimentado por bateria, amplamente aplicável para examinar a direção das fases de um sistema trifásico industrial, assim como a detecção do sentido de rotação do motor.



Advertência

Para evitar choques elétricos e ferimentos pessoais, leia “Informações de Segurança” e “Regras para Operação Segura” cuidadosamente antes de usar o instrumento.

2) ACESSÓRIOS

Abra a caixa e retire o instrumento. Verifique os seguintes itens para ver se estão em falta ou com danos:

Item	Descrição	Quantidade
1	Manual de instruções	1 unidade
2	Pontas de Prova	3 unidade
3	Garras Jacaré	3 unidade
4	Bolsa para Transporte	1 unidade

No caso da falta de algum componente ou que esteja danificado, entre em contato imediatamente com o revendedor.

3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com os padrões IEC 61010, categoria de sobretensão CAT III 600V, dupla isolamento, em grau de poluição 2.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II é o equipamento consumidor de energia fornecida por uma instalação fixa.

Nota - Exemplos incluem aparelhos domésticos, de escritório e laboratoriais.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III é o equipamento em instalações fixas.

Nota - Exemplos incluem chaves em instalações fixas e alguns equipamentos para uso industrial com conexão permanente à uma instalação fixa.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV é para uso na origem da instalação.

Nota - Exemplos incluem medidores de eletricidade e equipamento de proteção de sobrecorrente primário.

Use o instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.



Advertência: identifica condições e ações que podem causar danos ao instrumento ou ao equipamento em teste se algum desses avisos for negligenciado.



Cautela: identifica condições e ações que podem expor o usuário a choques elétricos, ferimentos graves ou até mesmo a morte se algum desses avisos for negligenciado.

Nota: identifica as informações as quais o usuário deve prestar atenção especial.

4) REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA



Advertência



Cautela

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais, e evitar possíveis danos ao instrumento ou ao equipamento em teste, siga as seguintes regrasw:

- Antes de usar ou reparar o instrumento, leia as instruções de segurança abaixo cuidadosamente.
- Siga as normas de segurança locais e nacionais.
- Use equipamentos de proteção para evitar choques elétricos e outros ferimentos.
- Use o instrumento conforme os métodos descritos pelo fabricante, caso contrário as características de segurança do instrumento serão danificadas.
- Verifique se a isolamento das pontas de prova está danificada ou se há algum metal exposto. Inspeção a continuidade das pontas de prova e, se alguma estiver danificada, substitua-a.
- Atenção especial deve ser tomada com tensões de 30V AC RMS, 42V AC Pico ou 60V DC, já que essas tensões podem causar choques elétricos.
- Ao utilizar as pontas de prova, mantenha seus dedos atrás das barreiras de proteção.
- A impedância gerada por uma corrente transitória de um circuito extra conectado em paralelo possivelmente afetará a medida.
- Antes de medir uma tensão perigosa, como tensões de 30V AC True RMS, 42V AC Pico ou 60V DC, assegure-se que o instrumento está operando normalmente.
- Ao medir tensões entre 500V ~ 600V AC, não exceda o tempo de 10 minutos de teste.
- Não use o instrumento após ter removido qualquer parte dele.
- Não use o instrumento em locais com gases explosivos, vapor ou poeira.
- Não use o instrumento em locais úmidos.
- Antes de substituir a bateria, remova as pontas de prova da entrada do instrumento.

5) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

Termos que podem aparecer neste manual de instruções:

	Cautela! Risco de Choque Elétrico
	Advertência
	DC ou AC
	Perigo: Alta Tensão
	Equipamento Protegido por Dupla Isolação
	Terra (Aterramento)
	Conformidade Europeia

6) ESTRUTURA DO INSTRUMENTO

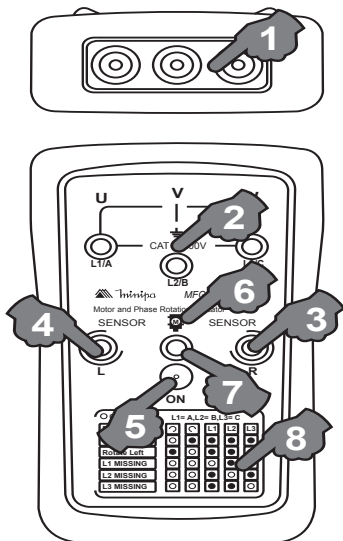


Figura 1

1. Entrada para as fases U, V, W.
2. Indicador de fase L1, L2 e L3.
3. Indicador LED de rotação no sentido horário.
4. Indicador LED de rotação no sentido anti-horário.
5. Tecla ON.
6. Símbolo de direção do motor.
7. Indicador LED de alimentação.
8. Instruções do painel.

7) MODO DE OPERAÇÃO

A. Indicação de Fase por Contato

1. Abra a caixa, retire o instrumento, as pontas de prova e as garras jacaré e insira os terminais dos cabos nas entradas correspondentes (L1, L2 e L3). Insira a outra extremidade dos cabos nas garras jacaré.
2. Ao testar um sistema trifásico, envolva as garras jacaré L1, L2 e L3 nas fases do sistema (exemplo: U, V e W do sistema trifásico do motor).
3. Pressione a tecla "ON" e o indicador luminoso de operação irá acender. Soltando a tecla, o instrumento volta ao estado inoperante. Isto significa que o instrumento somente irá realizar os testes quando a tecla é pressionada. Ao pressionar ON, o sistema trifásico deve indicar "fase positiva" ou "fase oposta" quando "rotação em sentido horário (R)" ou "rotação em sentido anti-horário (L)" é iluminado.

B. Indicação de Sentido de Rotação Sem Contato

1. Remova todas as pontas de prova do instrumento.
2. Coloque o instrumento em paralelo com o eixo de transmissão do motor com sua parte inferior voltada para o eixo (a direção do instrumento deve ser contrária ao motor).
3. Pressione ON, o indicador luminoso de operação acenderá e o teste será iniciado. O motor deve indicar "fase positiva" ou "fase oposta" quando "rotação em sentido horário (R)" ou "rotação em sentido anti-horário (L)" é iluminado. Observe a indicação na figura abaixo.

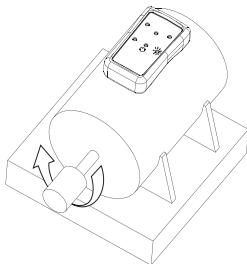


Figura 2

Nota

- O teste de rotação sem contato pode ser aplicado tanto em motores monofásicos quanto trifásicos.
- Se o motor é controlado por conversores, o instrumento irá indicar a direção incorreta do sentido do motor.

C.Detecção de Campo Magnético

- 1.Coloque o instrumento próximo a uma válvula solenóide e pressione a tecla ON.
- 2.Se o instrumento indicar “rotação em sentido horário (R)” ou “rotação em sentido anti-horário (L)”, significa que há campo magnético naquela região.

8) ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- **Indicadores:** LEDs.
- **Temperatura: Operação:** 0°C a 40°C (32°F a 104°F).
Armazenamento: 0°C a 50°C (32°F a 122°F).
- **Altitude de Operação:** 2000m.
- **Alimentação:** 1 x 9V (6F22 ou equivalente).
- **Vida Útil da Bateria:** aproximadamente 1 ano de uso normal.
- **Grau de Poluição:** 2
- **Grau IP:** IP 40
- **Ambiente:**
 - Operação: 0°C a 40°C, U.R. <85%;
 - Armazenamento: -20°C a 60°C, U.R. <90%;
- **Conformidade de Segurança:** IEC61010/EN61010 e IEC61557-7, CAT III 600V.
- **Segurança/Conformidade:** De acordo com a IEC61010-1, categoria de sobretensão CAT IV 600V e dupla isolamento;
- **Dimensões:** 123(A) x 71(L) x 29(P)mm.
- **Peso:** Aproximadamente 200g.

B. Especificações Elétricas

A. Indicação de Tensão por Contato

Faixa	Frequência	Corrente de Teste
90V AC ~ 600V AC	15Hz ~ 400Hz	< 3mA

B. Indicação de Rotação Sem Contato

Faixa	Resolução	Precisão
30V AC ~ 600V AC	15Hz ~ 400Hz	< 3mA

9) MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenção básica.



Advertência

Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu instrumento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações relevantes sobre calibração, testes de desempenho e manutenção.

Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não deixe entrar água dentro do instrumento.

A. Serviço Geral

Para evitar danos ao instrumento, siga as instruções abaixo:

- A manutenção de seu instrumento deve ser efetuada somente por um técnico autorizado.
- Certifique-se de que os testes de desempenho e calibração foram realizados e que atenderam às informações de manutenção.
- Não use produtos corrosivos ou soluções que possam danificar o gabinete do instrumento.
- Antes de efetuar a limpeza, remova todas as pontas de prova do instrumento.

B. Troca de Bateria



Advertência

Para evitar falsas leituras, que podem levar a um possível choque elétrico ou ferimentos pessoais, troque as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

Assegure-se de que as pontas de prova estejam desconectadas do circuito em teste antes de abrir o instrumento.

Este instrumento é alimentado por uma bateria alcalina de 9V. Para substituir a bateria, siga o procedimento abaixo, observando a Figura 3.

1. Remova todas as pontas de prova do instrumento.
2. Retire o holster protetor.

3. Coloque o instrumento com a face virada para baixo em uma superfície não-abrasiva e retire os parafusos do compartimento de bateria.
4. Retire a tampa do compartimento e a bateria.
5. Substitua a bateria de acordo com o método demonstrado pela figura, observando a polaridade da bateria.
6. Reinstale a tampa do compartimento de bateria com os parafusos.
7. Encaixe o holster protetor do instrumento.

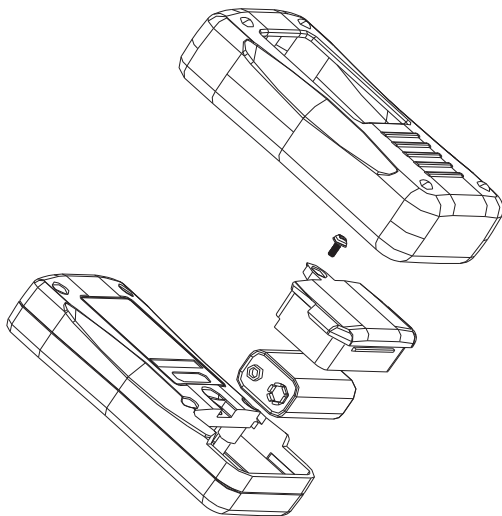


Figura 3

10) GARANTIA

O instrumento foi cuidadosamente ajustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será gratuitamente reparado, de acordo com os termos da garantia.

TERMO DE GARANTIA

MODELO MFA-862

1. A garantia é válida pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.
2. Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
 - A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
 - B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
 - C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.
3. A garantia perde a validade nos seguintes casos:
 - A) Mau uso, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, condições anormais de operação ou manuseio.
 - B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
4. Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
5. Caso o instrumento contenha software, a Minipa garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Minipa não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.
6. A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.

IMPORTANTE

A garantia só será válida para produtos acompanhados com a nota fiscal de compra original.

Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse:
<http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/rede-de-autorizadas>

Ou, utilize o QR code abaixo:



Manual sujeito a alterações sem aviso prévio. Para consulta da última versão do manual consulte nosso site.

Revisão: 01

Data Emissão: 12/04/2022

www.minipa.com.br

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1885

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



sac@minipa.com.br

tel.: (11) 5078-1850

www.minipa.com.br



DO BRASIL LTDA. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS / ALL RIGHTS RESERVED / TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS