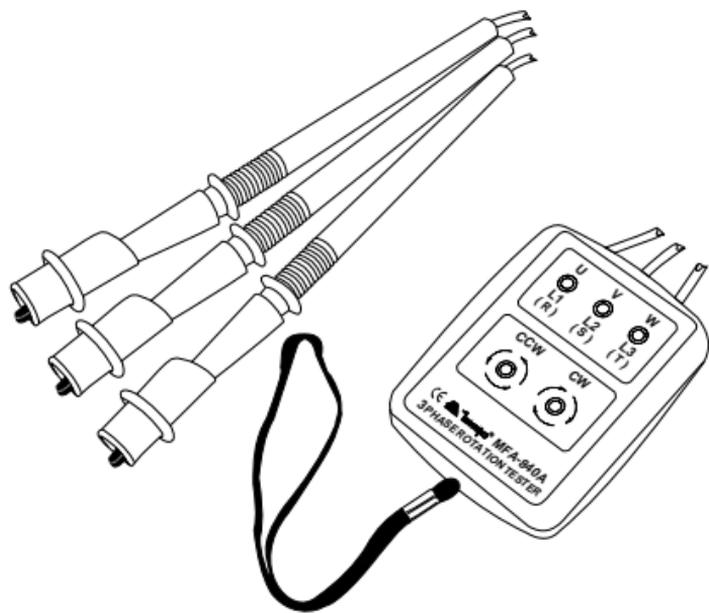


INDICADOR DE SEQUÊNCIA DE FASE
Phase Sequence Indicator
Indicador de Secuencia de Fase
MFA-840A



* Imagem meramente ilustrativa./Only illustrative image./Imagen meramente ilustrativa.



MANUAL DE INSTRUÇÕES
Instructions Manual
Manual de Instrucciones

SUMÁRIO

1) INTRODUÇÃO	02
2) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	02
3) DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL.....	05
4) OPERAÇÃO.....	06
A. Efetuando a Medida.....	06
B. Método de Verificação.....	07
5) ESPECIFICAÇÕES.....	08
A. Especificações Gerais.....	08
6) MANUTENÇÃO.....	08
A. Limpeza.....	08
7) ACESSÓRIOS.....	08
8) GARANTIA.....	09
A. Cadastramento do Certificado de Garantia	10

1) INTRODUÇÃO

- Uma Unidade com Duas Funções: Este instrumento foi projetado para verificar a sequência de fase, e ao mesmo tempo contém lâmpadas que mostrarão a você se a fase está aberta ou não.
- Garras Jacaré: Podem facilmente envolver os terminais do painel de controle a ser testado, garantindo confiabilidade e segurança.
- Altamente Confiável: Pode verificar a extensa faixa de 60V a 600V AC trifásico.
- Projeto Funcional: Pequeno, leve e portátil. Projetado para facilitar ao máximo a operação.

2) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Este instrumento foi desenvolvido, fabricado e testado de acordo com o padrão IEC-348 (Requisitos de Segurança para aparatos de medida eletrônica) de segurança Classe II.

Este manual de instruções contém advertências e regras de segurança que devem ser observadas para garantir ao usuário uma operação segura do instrumento e mantê-lo em condições ideais de operação. Portanto, leia este manual de instruções cuidadosamente e completamente antes de utilizar o instrumento.

O símbolo  no instrumento indica que o usuário deve referir-se a este manual para operação segura do

instrumento.

Preste atenção especial a todas as ADVERTÊNCIAS e CAUTELAS no manual de instruções. As indicações de ADVERTÊNCIA identificam informações para evitar choques elétricos perigosos, e as indicações de CAUTELA identificam informações para evitar danos ao instrumento e para efetuar medidas precisas.



ADVERTÊNCIA

1. Nunca abra o instrumento quando estiver efetuando medidas.
2. Se o instrumento apresentar as seguintes condições, não efetue medidas e envie o instrumento para inspeção e possíveis reparos:
 - A) O instrumento está aparentemente quebrado, em inspeção visual.
 - B) As pontas de prova estão danificadas.
 - C) O instrumento não pode ser operado para a medida necessária.
 - D) O instrumento foi armazenado por um longo período de tempo em condições anormais.
 - E) O instrumento foi danificado por transporte incorreto.
3. Alta tensão é portada nas três fases. Como o risco de choque elétrico é muito grande, tenha cuidado ao conectar o instrumento nas fases.
4. Mesmo que todas as lâmpadas de fase não estejam acesas, uma fase pode estar energizada no circuito. Tome cuidado para evitar choques elétricos.

CAUTELA

1. Nunca exceda a tensão de operação especificada, de 60V ~ 600V AC trifásico.
2. Tenha certeza de não exceder o tempo limite para operação contínua de 60 minutos em 60V e 4 minutos em 600V. O tempo máximo indicado acima é medido a partir do momento em que mais de duas pontas de prova estão conectadas ao sistema.
3. Não exponha o instrumento diretamente ao sol, temperaturas extremas, umidade ou quedas.
4. O instrumento deve ser usado por pessoas treinadas e qualificadas de acordo com o citado neste manual. A Minipa não se responsabiliza por danos causados por erro de operação ou não conformidade com as instruções e procedimentos de segurança. É essencial ler e compreender as regras de segurança contidas neste manual de instruções, e estas devem ser observadas ao usar o instrumento.

3) DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL

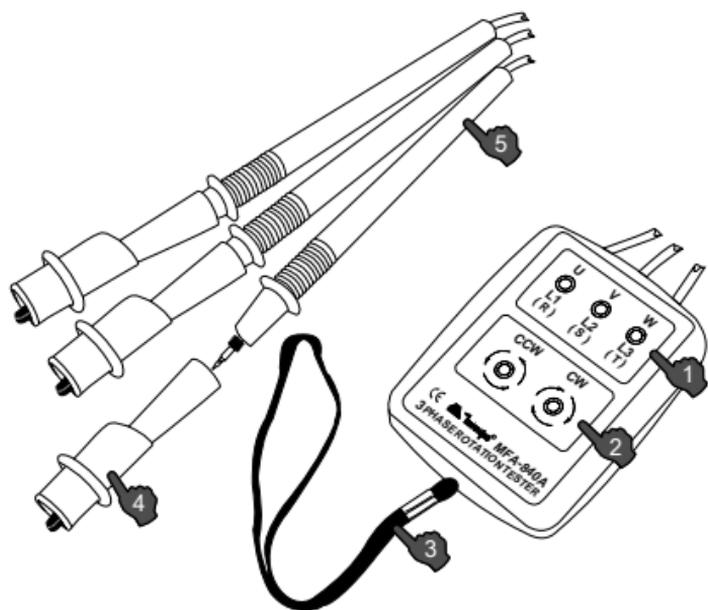


Figura 1 - Vista do Painel Frontal

- 1 Alça de segurança - Previne quedas do instrumento
- 2 LED indicador de sequência de fase - Verde para fase correta, Vermelho para fase invertida
- 3 LED indicador de fase aberta - 3 LED's laranja
- 4 Pontas de prova - Amarela para fase U (L1 - R), Verde para V (L2 - S) e Vermelha para fase W (L3 - T).
- 5 Pontas - Conveniente para usar as pontas de prova da mesma maneira que os multímetros
- 6 Garras Jacaré - Para fixação das pontas de prova em terminais de no máximo 10mm de diâmetro

4) OPERAÇÃO

A. Efetuando a Medida

Antes de efetuar qualquer medida, leia com atenção o item “INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA” e esteja ciente sobre todas as advertências. Sempre examine o instrumento a respeito de danos, contaminação (sujeira excessiva, graxa,..) e defeitos. Examine as pontas de prova contra rachaduras ou defeitos na isolação. Caso alguma condição anormal seja detectada, não efetuar nenhum tipo de medida.

1. Conecte as pontas de prova jacaré coloridas nos terminais da fonte trifásica onde a máquina elétrica rotativa, tal como um motor, será conectada. A ordem da conexão das pontas é opcional.
2. Assegure-se que todas as lâmpadas para verificação de fase aberta estejam acesas. Caso sim as fases não estão abertas. Quando alguma das 3 lâmpadas não acenderem teremos fase aberta.
 - Caso a lâmpada “R” de verificação de fase não acender: o terminal onde a garra jacaré amarela está conectada está com a fase aberta.
 - Caso a lâmpada “S” de verificação de fase não acender: o terminal onde a garra jacaré verde está conectada está com a fase aberta.
 - Caso a lâmpada “T” de verificação de fase não acender: o terminal onde a garra jacaré vermelha está conectada está com a fase aberta.

B. Método de Verificação

LED de Verificação de Fase Aberta	LED de Verificação de Sequência de Fase	Alarme
Fase Correta (Sentido Horário - CW)		
Três LED's laranja acendem	O LED verde acende	Beep intermitente emitido
Fase Invertida (Sentido Anti-horário - CCW)		
Três LED's laranja acendem	O LED vermelho acende	Beep contínuo emitido
Fase Aberta (Uma fase somente)		
O LED laranja respectivo a fase em aberto fica apagado	Os LED vermelho e verde ficam apagado	

5) ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- Tensão de Operação: 60V ~ 600V AC, trifásico.
- Faixa de Frequência de Operação: 20Hz ~ 400Hz.
- Tempo Limite para Uso Contínuo:
 - Máximo de 60 minutos em 60V AC.
 - Máximo de 4 minutos em 600V AC.
- Máxima Tensão Suportada: 2000V em 1 minuto.
- Máxima Tensão de Pico: 4000V.
- Dimensões: 85(A) x 64(L) x 23(P) mm.
- Peso: Aproximadamente 200g.
- Pontas de Prova: Dupla isolação, com comprimento de aproximadamente 1 metro.

6) MANUTENÇÃO

A. Limpeza

Periodicamente limpe a parte externa do instrumento com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.

7) ACESSÓRIOS

Ao receber seu instrumento, por favor, verifique a existência dos seguintes acessórios:

- Manual de Instruções
- Garras Jacaré (3 peças)
- Bolsa de Transporte

8) GARANTIA



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

GARANTIA

SÉRIE Nº

MODELO MFA-840A

- 1- Este certificado é válido por 12 (doze) meses a partir da data da aquisição.
- 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, alterado, negligenciado ou danificado por acidente ou 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, 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.
- 7- **A garantia só será válida mediante o cadastro deste certificado devidamente preenchido e sem rasuras.**

Nome:

Endereço:

Cidade:

Estado:

Fone:

Nota Fiscal Nº:

Data:

Nº Série:

Nome do Revendedor:

A. Cadastro do Certificado de Garantia

O cadastramento pode ser feito através de um dos meios a seguir:

- Correo: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido pelo correio para o endereço.
Minipa do Brasil Ltda.
At: Serviço de Atendimento ao Cliente
Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
CEP: 04186-100 - São Paulo - SP
- Fax: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido através do fax 0xx11-5078-1885.
- e-mail: Envie os dados de cadastramento do certificado de garantia através do endereço sac@minipa.com.br.
- Site: Cadastre o certificado de garantia através do endereço <http://www.minipa.com.br/sac>.

IMPORTANTE
Os termos da garantia só serão válidos para produtos cujos certificados forem devidamente cadastrados. Caso contrário será exigido uma cópia da nota fiscal de compra do produto.

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 00

Data Emissão: 10/11/2014



MINIPA DO BRASIL LTDA.
Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
04186-100 - São Paulo - SP - Brasil

MINIPA DO BRASIL LTDA.
Av. Santos Dumont, 4401 - Zona Industrial
Norte - 89219-730 - Joinville - SC - Brasil

MINIPA COLOMBIA SAS
carrera 75, 71 - 61
Bogotá - Colômbia - COL