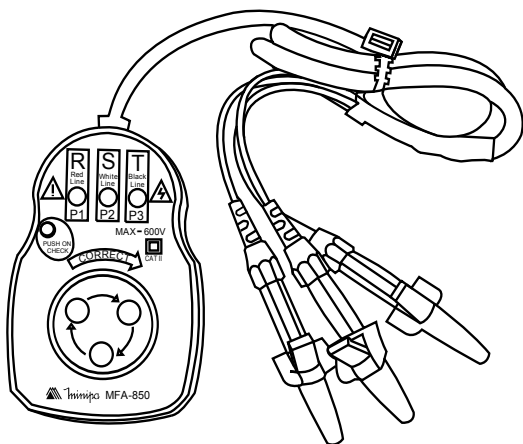


INDICADOR DE SEQUÊNCIA DE FASE
Phase Sequence Indicator
Indicador de Secuencia de Fase
MFA-850



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

 **Trinipa**[®]

MANUAL DE INSTRUÇÕES
Instructions Manual
Manual de Instrucciones

SUMÁRIO

1) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	02
2) ACESSÓRIOS.....	03
3) CARACTERÍSTICAS.....	03
4) DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL.....	04
A. Painel Frontal.....	04
5) OPERAÇÃO.....	04
6) ESPECIFICAÇÕES GERAIS.....	06
7) MANUTENÇÃO	06
A. Limpeza e Manutenção	06
8) GARANTIA	07
A. Cadastro do Certificado de Garantia	08

1) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

- Leia atentamente as informações deste Manual de Instruções antes de utilizar o instrumento.
- Nunca efetue medidas com o instrumento nos seguintes casos: o sequenciômetro ou as pontas de prova apresentarem defeitos; as pontas de prova ou suas mãos estiverem úmidas; após o armazenamento ou acondicionamento do instrumento em condições anormais; ou com o instrumento aberto.
- Ao efetuar as medidas, mantenha suas mãos na parte isolada das pontas de prova e evite estar em contato com o potencial terra, ou seja, mantenha seu corpo isolado usando, por exemplo calçados com solados de borracha.
- Nunca ultrapasse os limites de medidas do instrumento.
- Siga as condições ambientais de operação:
 - Instalação elétrica CAT II, Norma de Poluição tipo 2.
 - Máxima altitude de medida é de 2000 metros.
 - Temperatura Ambiente de 0°C ~ 40°C, RH < 80%.
- Os reparos, as trocas de peças e as calibrações devem ser executadas apenas por pessoas qualificadas.
- Observe os símbolos indicados no painel do fasímetro:



O instrumento é protegido através de dupla isolamento ou uma isolamento reforçada.



Advertência! Risco de choque elétrico.



Precaução! Verifique o manual antes de usar o instrumento.



Corrente Alternada.

2) ACESSÓRIOS

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

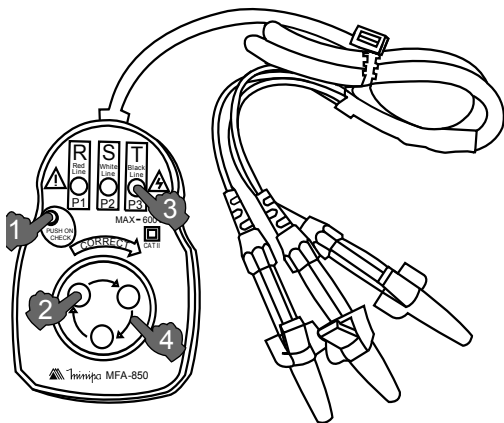
Item	Descrição	Qtde.
1	Manual de instruções	1 peça
2	Garras Jacaré (vermelha, preta, branca)	1 conj.
3	Bolsa para transporte	1 peça

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

3) CARACTERÍSTICAS

- Uma unidade com duas funções: Verificação da sequência de fase e indicação de fase aberta ou fechada.
- Garras Jacaré Grande: Pode facilmente envolver os terminais do painel de controle a ser testado.
- Altamente Confiável: Pode verificar a extensa faixa de 90V a 600V que alimentam as 3 fases. Lacrado contra poeira, o instrumento garante alta confiança e desempenho.
- Projeto Funcional: Pequeno, leve e portátil. Projetado para facilitar ao máximo a operação.
- Projeto Seguro: Não expõe as partes de metal. As características de segurança são completamente incorporadas, incluindo um botão “push button” para minimizar os danos devido às negligências.

4) DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL



1. Botão “PUSH BUTTON”
2. Janela de Indicação da Sequência de Fase
3. Lâmpadas de Indicação de Fase Aberta
4. Disco de Indicação da Sequência de Fase

5) OPERAÇÃO

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 conectado. A ordem da conexão das pontas é opcional.
2. Pressione o botão “push button” localizado na parte superior do instrumento. Mantenha-o pressionado durante a verificação da sequência de fase. Quando o botão é liberado, o instrumento imediatamente é desligado.
3. 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 vermelha está conectada está com a fase aberta.
 - Caso a lâmpada “S” de verificação de fase não acender: o terminal onde a garra jacaré branca está conectada está com a fase aberta.
 - Caso a lâmpada “T” de verificação de fase não acender: o terminal onde a garra jacaré preta está conectada está com a fase aberta.
4. Quando uma das lâmpadas de verificação de fase não acender, o disco não rodará.
5. Verifique a rotação do disco interno através da janela indicadora de sequência de fase.
6. Quando o disco girar no sentido anti-horário, altere a conexão de duas das três garras jacarés.
Quando o disco girar no sentido horário, a sequência de fase R, S e T da fonte trifásica é exatamente as fases ligadas aos terminais onde as garras jacarés vermelha, branca e preta estão conectadas, respectivamente.

6) ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Tensão: 90V~600V AC
- Resposta em Frequência: 50/60Hz
- Rigidez Dielétrica: CAT II de acordo com a norma IEC-61010
- Ambiente de Operação: -10°C a 40°C, RH <80%
- Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C, RH <90%
- Dimensões: 134(A) x 85(L) x 45(P)mm
- Peso: Aprox. 540g
- Pontas de Prova: 1.1metros cada ponta, Vermelha (R), Branca (S) e Preta (T).

Nota:

No caso de uso contínuo, é recomendado que as medições não sejam realizadas por mais que 10 minutos contínuos, ou deve-se manter um intervalo de 10 minutos depois da última medição.

7) MANUTENÇÃO

A. Limpeza e Armazenamento

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

Periodicamente limpe o instrumento com um algodão e detergente. Não use nenhum tipo de solvente ou abrasivo.

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 N°

MODELO

MFA-850

- 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, 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.
- 7- **A garantia só será válida mediante o cadastro deste certificado devidamente preenchido e sem rasuras.**

Nome:

Endereço:

Cidade:

Estado:

Fone:

Nota Fiscal N°:

Data:

N° 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 0xx11-5071-2679.
- e-mail: Envie os dados de cadastro 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: 04

Data Emissão: 21/10/2010

SUMMARY

1) SAFETY INFORMATION	10
2) ACCESSORIES	11
3) CHARACTERISTICS	11
4) FRONTAL PANEL DESCRIPTION	12
A. Frontal Panel	12
5) OPERATION	12
6) GENERAL SPECIFICATIONS	14
7) MAINTENANCE	14
A. Cleaning and maintenance	14
8) WARRANTY	15
A. Warranty Certificate Registration	16

1) SAFETY INFORMATION

- Read carefully the information of this Instructions Manual before using the instrument.
- Never make measurements with the instrument in the following cases: the sequence meter or test leads are defective; the test leads or your hands are wet; after storage or packaging of the instrument in abnormal conditions; or with the instrument open.
- When performing measurements, keep your hands on the isolated part of the test leads and avoid being in contact with the ground potential, in other words , keep your hands insulated using, for example, shoes with rubber soles.
- Never exceed the measurements limits of the instrument.
- Follow the environmental conditions of operation:
 - CAT II electrical installation, pollution standard type 2.
 - Maximum height of measurement is 2000 meters.
 - Environment Temperature of 0°C ~ 40°C, RH < 80%.
- The repairs, exchanges of parts and calibrations should be performed only by qualified persons.
- Note the indicated symbols on the panel of sequence meter:



The instrument is protected through double insulation or a reinforced insulation.



Warning! Risk of Electric Shock.



Caution! Check the manual before using the instrument.



Alternated Current.

2) ACCESSORIES

Open the package case and take out the Meter. Check the following items carefully to see any missing or damaged part:

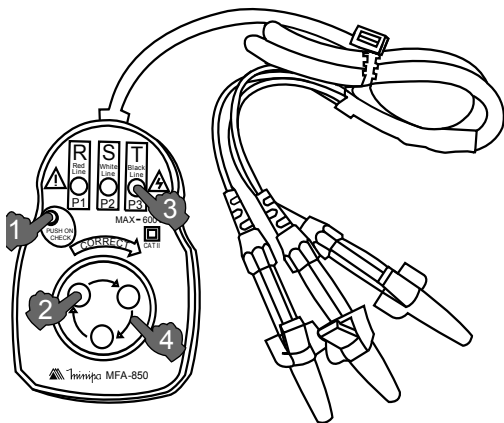
Item	Description	Qty.
1	Instructions Manual	1 piece
2	Alligator Clamps (red, black, white)	1 kit
3	Carrying Case	1 piece

In the event you find any missing or damage, please contact your dealer immediately.

3) CHARACTERISTICS

- An unit with two functions: Phase sequence verification and open or closed phase indication.
- Big alligator clamps: Can easily involve the control panel terminals to be tested.
- Highly trustful: Can verify an extensive range of 90V to 600V that supply the 3 phases. Sealed against dust, the project warranty high insurance and performance.
- Functional project: Small, light and portable. Projected to facilitate the operation.
- Safety project: It not expose metal parts. The safety characteristics are completely incorporated, including a “push button” to minimize the damage due negligence.

4) FRONTAL PANEL DESCRIPTION



1. "PUSH BUTTON" Key.
2. Phase sequence indication window.
3. Open phase indication lamp
4. Phase sequence indication disk

5) OPERATION

Before making any measurement, read the "SAFETY INFORMATION" section with attention and remember of all warnings. Always check the instrument regarding damages, contamination (excessive dust, grease, ...) and defects.

Check the test leads against cracks or defects in the insulation. In the case of any abnormal condition is detected, do not take any type of measurement

1. Connect the test leads with colored alligator clips in the terminals of the three phase power supply where the rotary electrical machine, as a motor, will be connected. The sequence of test leads connection is optional.
2. Press the “push button” key localized in the superior part of the instrument. Keep it pressed during the phase sequence verification. When the key is released, the instrument is immediately switched off.
3. Make sure to check all the lamps are lit open phase, when the three-phase power supply is fed. In this case we have no open phase. If we have any of the LED off, we'll have open phase.
 - If the lamp “R” phase does not light: the terminal where the red alligator claw is connected is with the phase open.
 - If the lamp “S” phase does not light: the terminal where the yellow alligator claw is connected is with the phase open.
 - If the lamp “T” phase does not light: the terminal where the blue alligator claw is connected is with the phase open.
4. When the phase verification lamp not light, the disk will not rotate.
5. Verify the internal disk rotation through the phase sequence indication window.
6. When the disk rotates to the counterclockwise direction , change the connection of two alligator clips.
When the disk rotates to the clockwise direction, the sequence phase is R, S and T respectively for phases connected on test leads red, yellow and blue.

6) GENERAL SPECIFICATIONS

- Voltage: 90V~600V AC
- Frequency Response: 50/60Hz
- Dielectric Rigidity: CAT II in accordance with IEC-61010 norm
- Operation Environment: -10°C a 40°C, RH <80%
- Storage Environment: -20°C a 60°C, RH <90%
- Dimensions: 134(A) x 85(L) x 45(P)mm
- Weight: Approx. 540g
- Test Lead: 1.1 meters each test leads, Red (R), White (S) and Black (T).

Note:

In case of continuous use, it's recommended to not realized continuous measurements for more than 10 minutes, or need to keep an interval of 10 minutes after the last measurements.

7) MAINTENANCE

A. Cleaning and Maintenance

To avoid electrical shock or instrument damage, do not put water inside the instrument.

Periodically clear the instrument with cotton and detergent. Do not use any type of solvent or abrasive.

8) WARRANTY



This instrument was carefully calibrated and inspected. If any failure occurs under normal use, this product will be repaired according to warranty conditions and limitations.

WARRANTY

SERIAL N°

MODEL MFA-850

- 1-The warranty period is 12 (twelve) months and begins on the date of purchase.
- 2- It will be repaired free of charge in following cases:
 - A) Manufacturing defects or damages occurred under normal use of instrument within the warranty period.
 - B) The services to correct the failure will be done only in authorized service center or personal will be allowed to fix this product.
 - C) If product is purchased through a Minipa is authorized dealer.
- 3- Warranty will be void in case:
 - A) It has been misused, altered, neglected or damaged by accident or abnormal conditions of operation or handling.
 - B) The instrument shows violations by a non authorized repair center.
- 4- This warranty does not apply to fuses, dry cells, batteries and accessories as test leads, carrying case, thermo couple, etc.
- 5- For instrument with software, Minipa assumes responsibility that the software will operate in accordance with its functional specifications for 90 days. Minipa will not guarantee that the software will be error free or operate without interruption.
- 6- Minipa assumes no risk for damage in transit or transportation costs.
- 7- Warranty will be valid only after the registration of this certificate.

Name:

Address:

City:

State:

Phone:

Sales Voucher N°:

Date:

Serial N°:

Sales Agent Name:

A. Warranty Certificate Registration

The registration can be made by following ways:

- Mail: Send a copy of warranty certificate correctly filled to the following address.
Minipa do Brasil Ltda.
Att: Serviço de Atendimento ao Cliente
Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
CEP: 04186-100 - São Paulo - SP
- Fax: Send a copy of warranty certificate correctly filled by fax number 0xx11-5071-2679.
- e-mail: Scanning this form and attach to your e-mail. Please send to sac@minipa.com.br.
- Site: Register the warranty certificate by [http:// www.minipa.com.br/sac](http://www.minipa.com.br/sac).

IMPORTANT
The warranty conditions and limitations will be valid only to the certificates correctly registered. In case the purchaser did not register, a sales receipt showing the date of purchase will be required.

Manual specifications subject to change without notice.

Revision: 04

Date of Issue: 21/10/2010

SUMÁRIO

1) INFORMACIONES DE SEGURIDAD	18
2) ACCESORIOS.....	19
3) CARACTERÍSTICAS.....	19
4) DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL	20
A. Panel Frontal	20
5) OPERACIÓN.....	20
6) ESPECIFICACIONES GENERALES.....	22
7) MANUTENCIÓN	22
A. Limpieza y Manutención	22
8) GARANTÍA	23
A. Cadastro del Certificado de Garantía	24

1) INFORMACIONES DE SEGURIDAD

- Lea con atención las informaciones del Manual de Instrucciones antes de utilizar el equipo.
- Nunca efectúe mediciones con el equipo en los siguientes casos: el indicador de secuencia de fase o las puntas de prueba presentaren defectos; las puntas de prueba o sus manos estuvieren húmedas; después del almacenamiento o acondicionamiento del equipo en condiciones anormales; o con el equipo abierto.
- Al efectuar las mediciones, mantenga sus manos en la parte aislada de las puntas de prueba y evite estar en contacto con el potencial tierra, o sea, mantenga su cuerpo aislado usando por ejemplo calzados con suela de goma.
- Nunca ultrapase los límites de mediciones del equipo.
- Siga las condiciones ambientales de operación:
 - Instalación eléctrica CAT II, Norma de Polución tipo 2.
 - Máxima altitud de medida es de 2000 metros.
 - Temperatura Ambiente de 0°C ~ 40°C, RH < 80%.
- Los reparos, los cambios de piezas y las calibraciones deben ser ejecutadas solamente por personas cualificadas.
- Observe los símbolos indicados en el panel del indicador de secuencia de fase:



El equipo es protegido por doble aislación o una aislación reforzada.



Advertencia! Riesgo de choque eléctrico.



Precaución! Verifique el manual antes de usar el equipo.



Corriente Alternada.

2) ACCESORIOS

Abra la caja y retire el equipo. Verifique los siguientes objetos para ver si estas en falta o dañados:

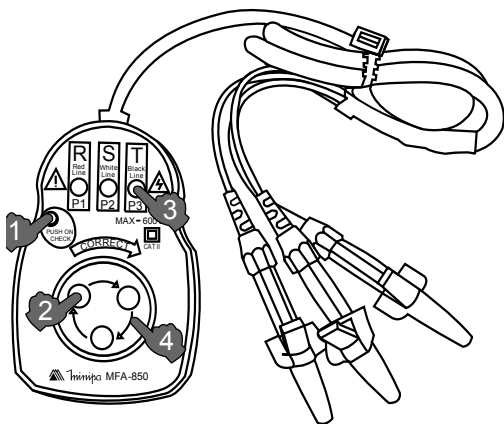
Item	Descripción	Ctde.
1	Manual de instrucciones	1 pieza
2	Pinzas Cocodrilo (roja, negra, blanca)	1 conj.
3	Bolsa para transporte	1 pieza

En el caso de la falta de algún componente o que esté dañado, entre en contacto inmediatamente con el revendedor.

3) CARACTERÍSTICAS

- Una unidad con dos funciones: Verificación de la secuencia de fase y indicación de fase abierta o cerrada.
- Pinzas Cocodrilo Grande: Puede fácilmente envolver los terminales del panel de control a ser testado.
- Altamente Confiable: Puede verificar el extenso rango de 90V hasta 600V que alimentan las 3 fases. Lacrado contra polvo, el equipo garante alta confianza y desempeño.
- Proyecto Funcional: Pequeño, liviano y portátil. Diseñado para facilitar al máximo la operación.
- Proyecto Seguro: No expone las partes de metal. Las características de seguridad son completamente incorporadas, incluyendo un botón "push button" para minimizar los daños debido negligencias.

4) DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



1. Botón “PUSH BUTTON”
2. Ventana de indicación de secuencia de fase
3. Lámparas de indicación fase abierta
4. Disco de indicación de la secuencia de fase

5) OPERACIÓN

Antes de efectuar cualquier medición, lea con atención el ítem “INFORMACIONES DE SEGURIDAD” y sepa de todas las advertencias. Siempre examine el equipo a respecto de daños, contaminación (polvo excesivo, engrase,...) y defectos.

Examine las puntas de prueba contra hendeduras o defectos en el aislamiento. Caso alguna condición anormal sea detectada, no efectuar ningún tipo de medición.

1. Conecte las puntas de prueba cocodrilo coloridas en los terminales de la fuente trifásica donde la máquina eléctrica rotativa, tal como un motor, será conectada. La orden de la conexión de las puntas es opcional.
2. Presione el botón “push button” localizado en la parte superior del equipo. Mantenga presionado durante la verificación de la secuencia de fase. Cuando el botón es liberado, el equipo inmediatamente es desligado.
3. Asegurese que todas las lámparas para verificación de fase abierta se encuentren encendidas. Caso sí, las fases no están abiertas. Cuando alguna de las 3 lámparas no encienden tenemos fase abierta.
 - Caso el lámpara “R” de verificación de fase no encender: el terminal donde la pinza cocodrilo roja está conectada está con la fase abierta.
 - Caso la lámpara “S” de verificación de fase no encender: el terminal donde la pinza cocodrilo blanca está conectada está con la fase abierta.
 - Caso la lámpara “T” de verificación de fase no encender: el terminal donde la pinza cocodrilo negra está conectada está con la fase abierta.
4. Cuando una de las lámparas de verificación de fase no encender, el disco no rodará.
5. Verifique la rotación del disco interno por la ventana de indicación de secuencia de fase.
6. Cuando el disco girar en el sentido anti horario, altere la conexión de dos de las tres pinza cocodrilo.

Cuando el disco girar en el sentido horario, la secuencia de fase R, S y T de la fuente trifásica es exactamente las fases ligadas a los terminales donde las pinza cocodrilo roja, blanca y negra están conectadas, respectivamente.

6) ESPECIFICACIONES GENERALES

- Voltaje: 90V~600V AC
- Respuesta en Frecuencia: 50/60Hz
- Rigidez Dieléctrica: CAT II de acuerdo con la norma IEC-61010
- Ambiente de Operación: -10°C a 40°C, RH <80%
- Ambiente de Almacenamiento: -20°C a 60°C, RH <90%
- Dimensiones: 134(AI) x 85(An) x 45(P)mm
- Peso: Aprox. 540g
- Puntas de Prueba: 1.1metros cada punta, Roja (R), Blanca (S) y Negra (T).

Nota:

En el caso de uso contínuo, es recomendado que las mediciones no sean realizadas por más que 10 minutos contínuos, o debes mantener un intervalo de 10 minutos después de la última medición.

7) MANUTENCIÓN

A. Limpieza y Almacenamiento

Para evitar choque eléctrico o daños al equipo, no tirar agua dentro del equipo.

Periodicamente limpie el equipo con un algodón y detergente. No use ningún tipo de solvente o abrasivo.

8) GARANTIA



Este equipo fue calibrado y examinado cuidadosamente. Si alguna falta ocurre bajo uso normal, este producto será reparado según condiciones y limitaciones de la garantía.

GARANTIA

SÉRIE N°

MODELO MFA-850

- 1- El período de la garantía es 12 (doce) meses y empieza en la fecha de la compra.
- 2- Será reparado gratuitamente en los siguientes casos:
 - A) Los defectos de producción o los daños ocurrieron bajo uso normal del equipo dentro del periodo de la garantía.
 - B) Los servicios de reparos serán hechos solamente en departamento de asistencia técnica por nosotros autorizados.
 - C) Si el producto fue comprado en un distribuidor autorizados
- 3- La garantía será anulada en casos de que:
 - A) Ha sido empleado mal, alterado, por negligencia o dañado por accidente o en condiciones anormales de operación o de manoseo.
 - B) El equipo demuestra violaciones por un técnico no autorizados.
- 4- Esta garantía no se aplica a los fusibles, a las baterías y a los accesorios como las puntas de prueba, bolsa para transporte, termopar, etc.
- 5- Para el equipo con software, la Minipa asume la responsabilidad que el software funcionará de acuerdo con sus especificaciones funcionales por los 90 días. Minipa no garantizará que el software contenga algún error o funcionará sin interrupción
- 6- Minipa no asume ningún riesgo para daños en tránsito ni los costos del transporte.
- 7- La garantía será válida solamente después del registro de este certificado

Nombre:

Dirección:

Pronvincia:

Ciudad:

Fono:

Nota de la venta N°:

Fecha:

N° Série:

Nombre del Revendedor:

A. Cadastro del Certificado de Garantía

El cadastro puede ser hecho por un de los medios a seguir:

- Correo: Envie una copia del certificado de garantía debidamente henchido por el correo para la dirección.
Minipa do Brasil Ltda.
At: Servicio de Atención al Consumidor
Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
CEP: 04186-100 - São Paulo - SP
- Fax: Envie una copia del certificado de garantía debidamente henchido por el fax 0xx11-5071-2679.
- e-mail: Envie una copia del certificado de garantía debidamente henchido por la dirección sac@minipa.com.br.
- Site: Cadastre el certificado de garantía por la dirección <http://www.minipa.com.br/sac>.

IMPORTANTE

Los termos de la garantía solo serán válidos para productos cuyos certificados for debidamente cadastrados. Caso contrário será exigido una copia de la nota fiscal de compra del producto.

Manual sujeito a alteraciones sin aviso previo.

Revisión: 04

Fecha Emisión: 21/10/2010



sac@minipa.net
tel.: +55 (11) 5078 1850

MINIPA ONLINE

¿Dudas? Consulte:
www.minipa.net
Entre en Nuestro Foro
Su Respuesta en 24 horas



sac@minipa.com.br
tel.: (11) 5078 1850

MINIPA ONLINE

Dúvidas? Consulte:
www.minipa.com.br
Acesse Fórum
Sua resposta em 24 horas

MINIPA ELECTRONICS USA INC.

10899 - Kinghurst # 220
Houston - Texas - 77099 - USA

MINIPA DO BRASIL LTDA.

Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
04186-100 - São Paulo - SP - Brasil