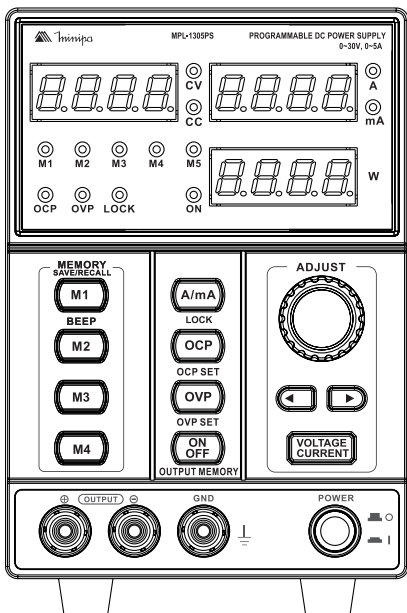




MPL-1305PS

MANUAL DE INSTRUÇÕES FONTE DE ALIMENTAÇÃO 30V/5A

Instructions Manual Power Supply 30V/5A | Manual de Instrucciones
Fuente de Alimentación 30V/5A

SUMÁRIO

1)	INTRODUÇÃO	2
2)	ACESSÓRIOS.....	2
3)	INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.....	3
4)	REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA.....	3
5)	SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS	5
6)	ESTRUTURA DO INSTRUMENTO	6
	A. Display	7
	B. Teclas de Funções	8
	C. Painel Traseiro	9
7)	MODO DE OPERAÇÃO	10
	A. Configuração de Saída	10
	B. Configuração de Memória.....	11
	C. Funções Adicionais	12
	D. Controle Remoto.....	13
	A. Especificações Gerais	14
	B. Especificações Elétricas	15
8)	MANUTENÇÃO.....	16
	C. Serviço Geral	16
	D. Troca de fusível.....	16
	E. Seleção da Tensão de Alimentação	17
9)	GARANTIA	18

1) INTRODUÇÃO

Este manual de instruções cobre informações de segurança e cautelas. Por favor leia as informações relevantes cuidadosamente e observe todas as Advertências e Notas rigorosamente.



Advertência

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

O Modelo **MPL-1305PS** (Daqui em diante referido apenas como equipamento) é uma fonte de alimentação DC programável, desenvolvida para atender as principais necessidades de laboratórios, escolas, centros de manutenção e linhas de produção. Essa fonte variável e simples possui um display triplo de 4 dígitos que exibe simultaneamente a tensão, a corrente de saída e a potência relacionada. A tensão pode ser ajustada de 0 até 30V e a corrente até 5A. Entre suas principais características estão a alta estabilidade, o baixo ripple, a facilidade de leitura do display, ajuste preciso de tensão e corrente por meio de potenciômetro e um sistema de ventilação forçada para resfriamento. Além disso, o instrumento conta com proteção contra sobrecarga e controle remoto via USB.

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	Cabo de Alimentação	1 Unidade
3	Cabo de Comunicação USB	1 Unidade
4	CD com Software	1 Unidade
5	Cabo Banana/Jacaré	1 Par

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

3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

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 regras:

- Antes de usar o instrumento inspecione o gabinete. Não utilize o instrumento se estiver danificado ou o gabinete (ou parte do gabinete estiver removido). Observe por rachaduras ou perda de plástico. Preste atenção na isolação ao redor dos conectores.
- Leia atentamente as informações deste Manual de Instruções antes de utilizar o equipamento.
- Nunca utilize o equipamento em condições anormais (atmosferas explosivas, gases inflamáveis, fumaça, vapor ou poeira); com os cabos de conexão sem isolação ou quebrados; ou com o equipamento aberto.
- Durante os trabalhos, não toque em fios sem isolação, conectores, ou em qualquer outra parte viva do circuito elétrico. Em caso de dúvida, verifique as tensões do circuito antes de tocá-los.
- Tome extremo cuidado ao trabalhar com circuitos elétricos que apresentem tensões acima de 30V DC ou 24V AC, principalmente em circuitos de alta potência, pois os acidentes nestes casos podem ser fatais.
- Nunca ultrapasse os limites especificados do equipamento.
- Não introduza nenhuma tensão externa aos terminais de saída para evitar danos ao equipamento.

- Os reparos, as trocas de peças e as calibrações devem ser executadas apenas por pessoas qualificadas. Excetuando-se a troca de fusível e a seleção da tensão de alimentação do equipamento.
- Caso o equipamento seja usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção proporcionada pelo equipamento pode ser prejudicada.
- Não use o equipamento em locais sujeitos à vibrações severas ou com fortes campos magnéticos, como próximo de motores.
- Não coloque objetos sobre o gabinete, principalmente que contenham líquidos.
- Não obstrua as aberturas de ventilação ou insira objetos nas mesmas.
- Evite utilizar o equipamento em locais extremamente quentes ou frios e, principalmente não use o equipamento imediatamente após trazê-lo de um local frio. Aguarde um tempo até a estabilização térmica. Similarmente não mova o equipamento de um local quente para outro muito frio, devido ao problema de condensação interna.
- Não conecte nenhuma carga antes de ligar a fonte, assim como tenha certeza de desconectar todas as cargas antes de desligá-la.
- Ao utilizar cargas indutivas varie a corrente ou a tensão lentamente e NUNCA desligue ou ligue o equipamento com a carga indutiva conectada.
- Os reparos, as trocas de peças e as calibrações devem ser executadas apenas por pessoas qualificadas. Excetuando-se a troca de fusível e a seleção da tensão de alimentação do equipamento.
- O circuito interno do instrumento não deve ser alterado para evitar danos ao instrumento e algum acidente

5) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

Termos que podem aparecer neste manual de instruções:

	Cautela! Risco de Choque Elétrico
	Advertência
	Corrente Contínua (DC)
	Corrente Alternada (AC)
	Corrente Contínua ou Alternada (DC ou AC)
	Continuidade
	Bateria Fraca
	Fusível
	Perigo: Alta Tensão
	Equipamento Protegido por Dupla Isolação
	Terra (Aterramento)
	Conformidade Europeia

6) ESTRUTURA DO INSTRUMENTO

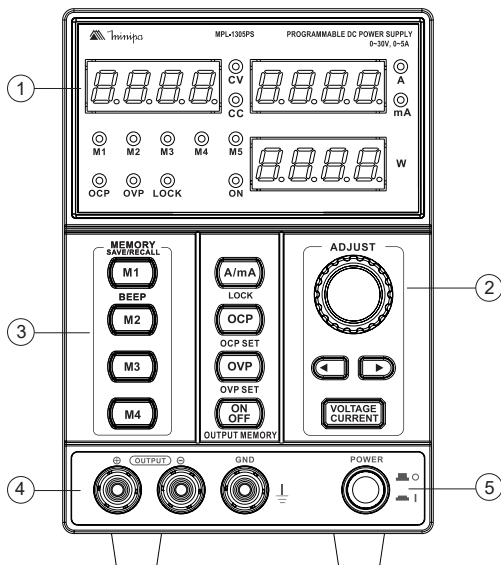


Figura 1

1. Display.
2. Potênciômetro.
3. Botões de Funções.
4. Bornes de entrada (Positivo, Negativo e Terra).
5. Botão de Energia.

A. Display

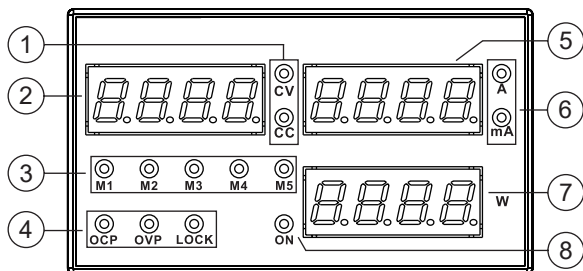


Figura 2

1. Led's Indicadores CV e CC.
2. Display indicador de Tensão (CV).
3. Led's Indicadores M1, M2, M3, M4 e M5.
4. Led's Indicadores OCP, OVP e LOCK.
5. Display indicador de Corrente (CC).
6. Led's Indicadores A e mA.
7. Display indicador de Potência.
8. Led indicador ON.

B. Teclas de Funções

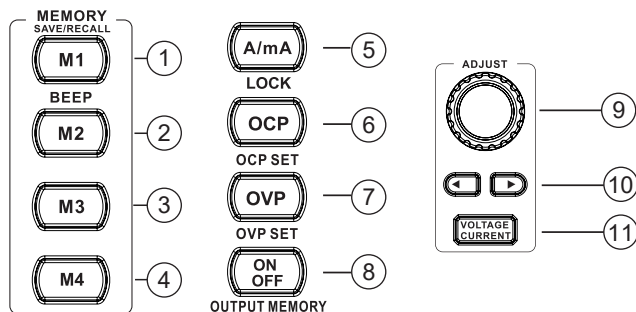


Figura 3

1. Pressione para salvar ou recuperar as configurações do painel. Pressione e segure por um segundo para ligar/desligar o bip.
2. Pressione para salvar ou recuperar as configurações do painel. Pressione e segure por um segundo para ligar/desligar a compensação de saída.
3. Pressione para salvar ou recuperar as configurações do painel. Pressione e segure por um segundo para ligar/desligar o interruptor externo.
4. Pressione para salvar ou recuperar as configurações do painel. Pressione uma vez e gire o potenciômetro para acessar as configurações M5.
5. Pressione para alternar entre A e mA (Exceto no modo de configuração). Pressione e segure por um segundo para travar/desbloquear o painel frontal.
6. Pressione para ligar/desligar a proteção contra sobrecorrente (OCP). Pressione e segure por um segundo para configurar o valor de OCP.
7. Pressione para ligar/desligar a proteção contra sobretensão (OVP). Pressione e segure por um segundo para configurar o valor de OVP.
8. Pressione para ligar/desligar a saída. Pressione e segure por um segundo para salvar a memória de ligar/desligar da saída.
9. Potenciômetro para ajustar a configuração de tensão e corrente.
10. Botões de seleção de dígito.
11. Pressione para alternar entre Tensão e corrente. Pressione e segure por um segundo para sair.

C. Painel Traseiro

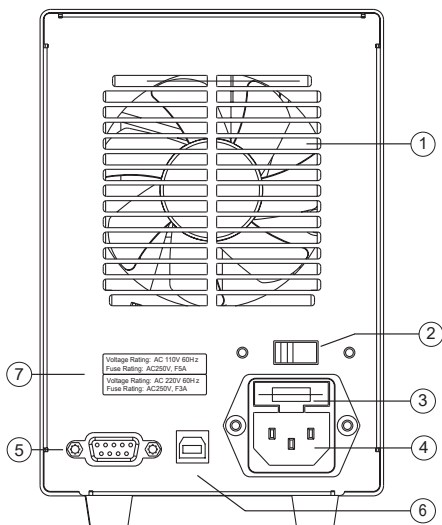


Figura 4

1. Abertura para Ventilação.
2. Chave Seletora da Tensão de Alimentação.
3. Porta Fusível.
4. Soquete de Entrada para o Cabo de Alimentação.
5. Soquete de Entrada para Cabo RS-232.
6. Soquete de Entrada para USB-B.
7. Etiqueta de Tensão e Fusíveis.

7) MODO DE OPERAÇÃO

Conecte o cabo de alimentação AC e selecione a tensão AC correspondente de acordo com o rótulo traseiro, em seguida, conecte o cabo de alimentação AC à tomada no painel traseiro.

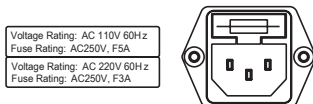


Figura 5

Pressione o botão de energia para ligar o equipamento. O visor inicializa, mostrando o nível de configuração, que é lembrado do último uso. Pressione o botão de energia novamente para desligar o equipamento.

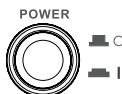


Figura 6

A. Configuração de Saída

Conecte a carga à porta frontal.

Pressione o botão **VOLTAGE CURRENT** uma vez. Isso fará com que o valor de ajuste de tensão pisque. Gire o potenciômetro de ajuste para definir o valor de tensão desejado. Pressione novamente o botão de Tensão/Corrente para que o valor de ajuste de corrente comece a piscar. Gire o potenciômetro de ajuste para definir o valor de corrente desejado. Pressione os botões de seleção de dígito para alternar entre os dígitos. O ajuste continuará piscando por cerca de 8 segundos até parar. Para desativar a função de ajuste, mantenha o botão **VOLTAGE CURRENT** pressionado por 0,5 segundo.

Ao ativar a saída e pressionar o botão correspondente, um LED indicador se acenderá, e o display mostrará se o modo de operação é Tensão Constante (CV) ou Corrente Constante (CC).

Pressione , a saída será ligada, os terminais positivo e negativo irão fornecer a tensão correspondente e o indicador de saída será ligado.

Pressione  e segure por um segundo, e então o indicador de saída será ligado. Neste momento, a máquina memorizará o status de saída antes de desligar, e o último status será exatamente o que a fonte de alimentação estava quando você ligar novamente na próxima vez.

Nota: Se houver alguma das seguintes condições, a saída será desligada automaticamente:

OVP é ativado e então há uma voltagem incomum no terminal de entrada que é maior do que a voltagem configurada;

OCP é ativado e então há uma corrente incomum no terminal de saída que é maior do que a corrente configurada;

Recuperando outras configurações da memória.

B. Configuração de Memória

Salvar configurações

A lista a seguir mostra os conteúdos da configuração:

- Ativação/Desativação do BIP.
- Nível de Tensão/Corrente de saída.
- Estado da Saída (Ligada/Desligada).

Nota: A memória de desligamento deve ser configurada para que seja salvo o valor

Operação do Painel

Para salvar uma configuração, pressione um dos quatro botões de memória (M1, M2, M3, M4). O LED correspondente ao botão pressionado se acenderá. Após ajustar os parâmetros, eles serão salvos automaticamente quando o LED parar de piscar.

Acessar configurações:

As configurações salvas podem ser recuperadas das quatro memórias internas, denominadas M1, M2, M3 e M4.

Para recuperar uma configuração específica:

1. Pressione o botão correspondente à memória desejada (M1, M2, M3

ou M4).

- Por exemplo, ao pressionar o botão M1, as configurações previamente salvas na memória M1 serão carregadas.
2. Para acessar a memória M5, acesse a memória M4, gire o potenciômetro e assim permitirá acessar a próxima memória disponível (M5).
 3. Quando uma configuração é recuperada, o indicador luminoso da memória correspondente se acenderá no painel, confirmando que a configuração foi carregada.

Nota: Ao recuperar uma configuração, a saída será automaticamente desligada por segurança.

C. Funções Adicionais

Sinal sonoro (BIP) Ligado/Desligado

- Por padrão, o som do bip está ativado.
- Para desligar o bip, pressione a tecla M1 (BEEP) por dois segundos.
- Um bip soar, significando que a configuração do bip será desativada.
- Para ativar o bip, pressione a tecla M1 (BEEP) por dois segundos novamente.

Trava do Painel Frontal

- Para travar as teclas do painel frontal, pressione a tecla LOCK. O LED da tecla se acenderá, indicando que o painel está travado.
- Para destravar o painel, pressione e segure a tecla LOCK por dois segundos.

Proteção Contra Sobrecorrente (OCP - Over Current Protection):

- Essa função limita a corrente de saída a um valor pré-definido, desativando a fonte se esse limite for ultrapassado, evitando danos ao dispositivo alimentado.
- Para ativar/desativar, pressione rapidamente a tecla OCP, para configurar o valor pressione a mesma tecla e segure por 2 segundos, altere o valor utilizando o potenciômetro e os botoões de dígito para alternar entre os dígitos. Para voltar pressione novamente a tecla OCP por 2 segundos.

Proteção Contra Sobretensão (OVP - Over Voltage Protection):

- Essa função limita a tensão de saída a um valor pré-definido, desativando a fonte se esse limite for ultrapassado, evitando danos ao dispositivo alimentado.
- Para ativar/desativar, pressione rapidamente a tecla OVP, para configurar o valor pressione a mesma tecla e segure por 2 segundos, altere o valor utilizando o potenciômetro e os botoões de dígito para alternar entre os dígitos. Para voltar pressione novamente a tecla OVP por 2 segundos.

Display de potência

- O equipamento possui um display de 4 dígitos que exibe a potência em tempo real. A potência é calculada automaticamente pelo sistema, com base nos valores de tensão e corrente. Este recurso permite ao usuário monitorar facilmente a potência entregue à carga, garantindo um controle durante a operação.

D. Controle Remoto

- Através do software do equipamento, é possível ajustar com os valores de tensão e corrente, conforme necessário para diversas aplicações. O software permite a criação de ciclos predefinidos de tensão e corrente, configurando variações e tempos específicos para testes automatizados. Além disso, é possível monitorar e registrar o comportamento do dispositivo em tempo real, facilitando o controle e o ajuste fino dos parâmetros para otimização do desempenho e segurança do sistema testado.
- O Equipamento pode ser conectado a um computador através das interfaces USB/RS232 localizadas na parte traseira do equipamento e controlado remotamente.

Configuração da porta COM (PC)

- Taxa de transmissão (Baud rate): 9600
- Bit de paridade: Nenhum
- Bits de dados: 8
- Bit de parada: 1
- Controle de Fluxo de Dados: Nenhum

Entrando no modo Controle Remoto

1. Conecte o cabo USB/RS232
2. Abra o Software do equipamento, selecione a porta de entrada correspondente e clique em "Connect".
3. Após isso equipamento será conectado ao Software.
4. Os botões do painel serão bloqueados, permitindo que a fonte de alimentação seja controlada apenas via controle remoto.

Saíndo do modo Controle Remoto

1. Clique em "Disconnect" e feche o Software.
2. Desconecte o cabo USB/RS232.
3. Após isso equipamento será desconectado do Software.
4. Os botões do painel ainda estarão bloqueados, pressione a tecla A/mA por 2 segundos para desabilitar a função LOCK, assim o equipamento retornará ao modo de controle pelo painel.

8. ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- Display: 4 dígitos triplos;
- Saída variável: Simples;
- Consumo: Aproximadamente 260W;
- Método de Resfriamento: Ventilação Forçada;
- Uso interno;
- Proteção:
 - Fusível de Vidro 5x20mm - 5A/250V;
 - Fusível de Vidro 5x20mm - 3A/250V.
- Proteção contra sobrecarga;
- Proteção contra Inversão de Polaridade;
- Proteção contra Curto-Circuito;
- Alimentação: 110V/220V $\pm$ 10% (selecionável) - 50/60Hz;
- Altitude: 2000m (máximo);
- Grau de Poluição: 2;
- Ambiente:
 - Operação: 0°C a 40°C, RH 10 ~ 80%;
 - Armazenamento: -20°C a 60°C, RH 10 ~ 80%.
- Dimensões: 285(A) x 110(L) x 165(P)mm;
- Peso Aprox.: 4.3kg.

B. Especificações Elétricas

A precisão é dada como $\pm(\%$ da leitura + número de dígitos menos significativos) para -5°C a 25°C , após a máquina estar ligada por aproximadamente 20 minutos. Essas especificações são influenciadas pelas resistências dos contatos e dos cabos, por isso, recomenda-se minimizar essas resistências. O ciclo de calibração recomendado é de um ano.

Tensão Constante:

Saída (Continuamente Ajustável)	0~30V	
Precisão	$\pm 0,5\% + 20\text{mV}$	
Resolução	10mV	
Regulação	Linha	0,01% + 3mV
	Carga	0,01% + 2mV
Ripple e Ruído	2mV RMS	

Corrente Constante:

Saída (Continuamente Ajustável)	0~5A	
Precisão	$\pm 0,5\% + 10\text{mA}$	
Resolução	1mA	
Regulação	Linha	0,1% + 3mA
	Carga	0,1% + 5mA
Ripple e Ruído	3mA RMS	

Isolação:

Máxima Tensão para Terra	1000V	
Chassis	Terminal de Saída	1000V
	Cabo AC	1500V

Tempo de resposta:

Aumento de Tensão	$\pm 100\text{ms}$	$\pm 10\%$ Carga nominal
Queda de Tensão	$\pm 100\text{ms}$	

8) MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenção básica incluindo instruções de troca de bateria e fusível.



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.

C. Serviço Geral

- Periodicamente limpe o gabinete com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.
- Limpar os terminais com cotonete umedecido em detergente neutro quando a sujeira ou a umidade nos terminais estiver afetando as medidas.
- Desligue o instrumento quando este não estiver em uso.
- Não utilize ou armazene o instrumento em locais úmidos, com alta temperatura, explosivos, inflamáveis e fortes campos magnéticos.

D. Troca de fusível



Advertência Cautela

Para evitar choque elétrico ou arcos, ou ferimentos pessoais ou danos ao instrumento, utilize SOMENTE fusíveis especificados de acordo com o seguinte procedimento.

- Caso o fusível de entrada se queime, a fonte não poderá ser ligada.
- Antes da troca de fusível, certifique-se de que o cabo de alimentação e os cabos de conexão estejam desconectados e a fonte esteja desligada.

- O fusível não se queima a menos que haja um problema, do equipamento ou de operação. Portanto, determine e corrija o problema que levou a queima do fusível e então troque-o somente por outro com as mesmas especificações (Fusível de Vidro 5x20mm - 5A/250V e 3A/250V).
- O fusível está localizado no painel traseiro. Veja o sub-item “C. Painel Traseiro” na página 9.

E. Seleção da Tensão de Alimentação

O instrumento permite operação com tensão de linha de 110V ou 220V AC, 50/ 60Hz. A conversão de uma tensão de linha para outra é feita através da chave de seleção da tensão de alimentação situada no painel traseiro. Veja “B. Painel Traseiro” na página 9.

1. Com a fonte desligada certifique-se de que os cabos de alimentação e conexão estejam desconectados;
2. Posicione a chave seletora da tensão de alimentação para a posição correspondente à tensão de linha desejada. 110V-220V 110 Tomada 110V 110V-220V 220 Tomada 220V.

9) 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 MPL-1305PS

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: 02

Data Emissão: 06/11/2024

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