

## MD-40A



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

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

## 1. INTRODUÇÃO

O MD-40A é um medidor de distância a laser digital desenvolvido com display EBTN para ser portátil e de fácil utilização em ambientes internos iluminados. Possui funções de registro de medição e medidas de máximo e mínimo. Além da capacidade de calcular distâncias em unidades como m/ft/in/ft+in, e executar cálculos de área, volume e medidas pitagóricas diretas e indiretas.

## 2. ACESSÓRIOS

Verifique se os itens não estão faltando ou danificados.

- 1. Manual de Instruções 1 unidade
- 2. Bolsa de Transporte 1 unidade

## 3. SEGURANÇA

**⚠ Advertência** identifica condições e ações que podem causar danos ao instrumento.

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

1. Leia o manual antes de operar o instrumento. O manuseio incorreto pode acarretar em danos ao instrumento ou ao usuário.
2. Não utilize o instrumento em ambientes de atmosfera explosiva ou corrosiva, a segurança do usuário pode ser comprometida.
3. Não aponte o laser do instrumento em direção aos olhos ou partes do corpo de QUALQUER SER VIVO.
4. Devido a interferência de radiação eletromagnética de outros equipamentos e dispositivos, não utilize o instrumento perto de equipamentos médicos.
5. Descarte o instrumento e seus acessórios corretamente, eles não devem ser descartados como lixo doméstico e sim conforme a lei ou regulamento relacionado.
6. Qualquer serviço ou questões relacionadas ao instrumento contate os distribuidores ou assistência autorizada Minipa.

## 4. SÍMBOLOS

	Medida Única/Contínua
	Medida de Área
	Medida de Volume
	Medida do Cateto Oposto
	Medida de Altura
	Medida de Altura Parcial

## 5. DESCRIÇÃO DO PRODUTO



1. Indicador de Nível: Utilizado para verificar se o instrumento está plano à superfície;
2. Medida de Distância: Pressione brevemente para entrar no modo de medida única e durante alguns segundos para entrar no modo de medida contínua ou ligar o instrumento caso esteja desligado;
3. Tecla "": Pressione brevemente para somar e por alguns segundos para subtrair os valores medidos;
4. Tecla "": Pressione brevemente para alternar entre as funções de medida do equipamento;
5. Tecla "": Pressione brevemente para visualizar o histórico salvo e durante alguns segundos para salvar medições;
6. Tecla "": Pressione brevemente para apagar algum registro e durante alguns segundos para desligar o instrumento;
7. Tecla "": Pressione brevemente para trocar o ponto de referência da medição (traseira ou frontal do instrumento) e durante alguns segundos para trocar a unidade de medida utilizada;
8. Tecla "": Pressione brevemente para ligar ou desligar o indicador sonoro do instrumento;
9. Compartimento da Bateria.

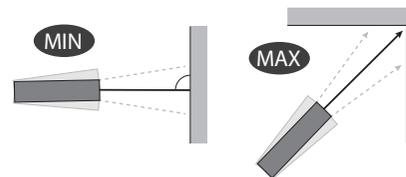
## 6. OPERAÇÃO

### A. Medida Única

- Pressione a tecla "" para entrar no modo de medida.
- O laser será ativado, indicando o ponto de referência da medida.
- Pressione brevemente a tecla para realizar a medida entre o aparelho e o ponto indicado pelo laser, o resultado será exibido no display.

### B. Medidas Contínuas

- Pressione a tecla "" por alguns segundos para entrar no modo de medida contínua, os resultados de medida máximos e mínimos serão atualizados e exibidos na tela constantemente durante este processo;
- Pressione a tecla "" para sair do modo de medida contínua.

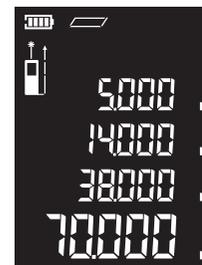


### Notas

- Função útil para medição de diagonais, nivelamento e afins;
- A medição contínua para automaticamente após um período de 5 minutos.

### C. Medidas de Área

- Pressione a tecla "" até alternar para a função de medição de área "";
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida da primeira aresta (comprimento);
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida da segunda aresta (largura);
- Os resultados da largura, comprimento, perímetro e área medidos serão exibido no display.

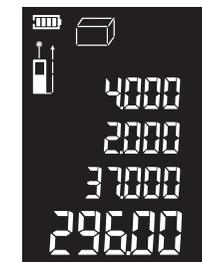


### Notas

- Para corrigir ou realizar outra medida, pressione a tecla "".

### D. Medida de Volume

- Pressione a tecla "" até alternar para a função de medição de volume "";
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida da primeira aresta (comprimento);
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida da segunda aresta (largura);
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida da terceira aresta (profundidade);
- O resultado do volume medido será exibido no display.



### Notas

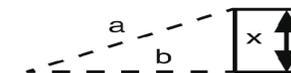
- Para corrigir ou realizar outra medida, pressione a tecla "".

### E. Medidas Pitagóricas

- A medida do cateto oposto deve ser menor que da hipotenusa, caso o contrário o instrumento exibirá um sinal de erro;
- Para garantir precisão na medida certifique-se de que as medições estão sendo realizadas no mesmo ponto de referência.

#### 1) Medida do Cateto Oposto

- Pressione a tecla "" até alternar para a função de medição de cateto oposto "";
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida da hipotenusa representado na figura abaixo como a;
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida do cateto adjacente representado na figura abaixo como b;
- O cateto oposto (x) será exibido no display.

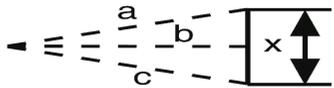


#### 2) Medida de Altura

- Pressione a tecla "" até alternar para a função de medição de altura "";
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para realizar a medida do lado representado na figura abaixo como a;
- Aponte o laser e pressione a tecla "" para

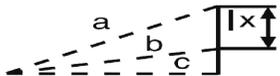
realizar a medida do lado representado na figura abaixo como b;

- Aponte o laser e pressione a tecla “” para realizar a medida do lado representado na figura abaixo como c;
- O valor da altura (x) será exibido no display.



### 3) Medida de Altura Parcial

- Pressione a tecla “” até alternar para a função de medição de altura parcial “”;
- Aponte o laser e pressione a tecla “” para realizar a medida do lado representado na figura abaixo como a;
- Aponte o laser e pressione a tecla “” para realizar a medida do lado representado na figura abaixo como b;
- Aponte o laser e pressione a tecla “” para realizar a medida do lado representado na figura abaixo como c;
- O valor da altura parcial (x) será exibido no display.



## F. Funções Adicionais

### 1) Adição ou Subtração de Medidas

- Realize a primeira medição única, de área ou volume;
- Pressione a tecla “” (brevemente para soma e por alguns segundos para subtração);
- Realize a segunda medição;
- O resultado será exibido no display.

### 2) Armazenamento

- Para armazenar a medida na memória pressione e segure por alguns segundos a tecla “”. É possível visualizar os dados salvos pressionando brevemente a mesma tecla, visualizando todos os dados armazenados;
- Para deletar um dado salvo, pressione o botão “” quando o dado estiver sendo exibido na tela.

## 7. MENSAGENS DE ERRO

Durante a operação mensagens de erro podem aparecer, corrija-os de acordo com a tabela:

Código	Problema	Solução
204	Erro de cálculo	Siga as instruções e tente novamente
220	Bateria fraca	Troque as baterias do equipamento

Código	Problema	Solução
255	Sinal recebido muito fraco ou longo tempo de medição	Por favor, melhore a superfície refletora (utilize um refletor, papel branco, etc.)
256	Sinal recebido muito forte	Por favor, melhore a superfície refletora (utilize um refletor ou não aponte para luz forte)
261	Sobrefaixa	Por favor, realize a medição dentro da faixa especificada
500	Erro de Hardware	Se este erro continuar a aparecer mesmo após o instrumento ter sido ligado e desligado várias vezes, entre em contato com o distribuidor responsável.

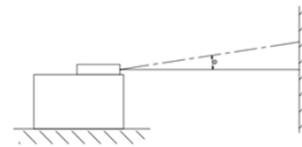
## 8. ESPECIFICAÇÃO

O medidor de distância MD-40A possui funções de medida: única, contínua, área, volume, três opções de medidas pitagóricas, soma e subtração.

Distância Máxima	40 m
Precisão da Medida	$\pm(2,0\text{mm} + 5 \times 10^{-5}\text{VM})$
Unidades de Medida	m/ft/in/ft+in
Display	EBTN
Ponto de Referência	Frontal / Traseiro
Data Logger	20 registros
Classe do Laser	2
Tipo do Laser	630 ~ 670 nm, < 1mW
Precisão do alinhamento**	< 0,8°
Desligamento Automático do Laser	30 seg. de inatividade
Desligamento Automático do Instrumento	3 min. de inatividade
Temperatura de Operação	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatura de Armazenamento	-20°C ~ 70°C (-4°F ~ 158°F)
Bateria	2 x 1,5V AAA
Dimensões e Peso	122(A) x 52(L) x 29,5(P) mm 108,8 g

\*VM = Valor a ser Medido.

## \*\* Alinhamento



## Notas

- Caso o ambiente tenha condições como forte luz solar, variações extremas de temperatura, medições em materiais pouco refletivos e bateria fraca, erros de medição podem ocorrer.

## 9. MANUTENÇÃO

### ⚠ Advertência!

O equipamento só deve ser reparado por um técnico capacitado que tenha as informações relevantes de calibração, manutenção e serviço. Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não molhe o instrumento internamente.

### A. Serviço Geral

- Desligue o instrumento quando não estiver em uso.
- Retire as baterias quando o instrumento não for usado por um longo período.
- Periodicamente limpe o gabinete com pano úmido e detergente suave. Não use produtos abrasivos ou solventes.
- Não utilize o instrumento em lugar úmido, com temperaturas elevadas, explosivos, inflamáveis ou com forte campo magnético.

### B. Troca de Bateria

#### ⚠ Advertência

Para evitar falsas leituras, troque as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

- Desligue o instrumento.
- Remova a tampa do compartimento de bateria na parte traseira do instrumento e remova as pilhas.
- Substitua a bateria observando a polaridade correta.
- Recoloque a tampa do compartimento de bateria.

## 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.

### CERTIFICADO DE GARANTIA

SÉRIE Nº

MODELO MD-40A

- Este certificado é válido 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.
- Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
  - A defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
  - Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
  - Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.
- A garantia perde a validade nos seguintes casos:
  - Mau uso, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, condições anormais de operação ou manuseio.
  - O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
- Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
- 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.
- A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.
- A garantia só será válida mediante o cadastramento pelo e-mail: [garantias@minipa.com.br](mailto:garantias@minipa.com.br)

### IMPORTANTE

Os termos da garantia só serão válidos para produtos acompanhados com o original da nota fiscal de compra do produto. Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse: <http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/rede-de-autorizadas>

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 01

Data Emissão: 29/05/2020



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

**MINIPA DO BRASIL LTDA.**      **MINIPA DO BRASIL LTDA.**  
Rua Morro da Graça, 371 - Jardim      Av. Santos Dumont, 4401 - Zona Industrial  
Montanhãs, 30730-670 -      89219-730 - Joinville - SC - Brasil  
Belo Horizonte - MG - Brasil