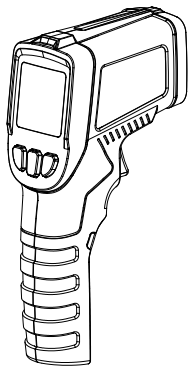


MT-325

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



MANUAL DE INSTRUÇÕES

1. INTRODUÇÃO

Este manual de instruções aborda as informações de segurança e precauções necessárias. Por favor, leia atentamente as informações apresentadas e observe rigorosamente todas as advertências e notas.

Advertência

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

O modelo **MT-325** (daqui em diante referido apenas como instrumento) é um termômetro portátil de medição por infravermelho, projetado para realizar leituras rápidas e sem contato através da detecção da radiação térmica emitida pela superfície dos objetos. O equipamento apresenta funções como Data Hold, exibição de valores Máximos e Mínimos, ajuste de emissividade e operação simplificada, oferecendo praticidade e estabilidade nas medições.

2. ACESSÓRIOS

Verifique se os itens não estão faltando ou danificados.

1. Manual de Instruções 1 unidade

3. 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 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.

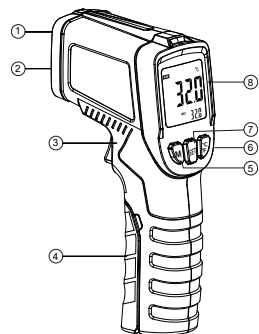
4. REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA

⚠ 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:

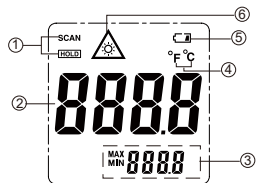
- Caso o dispositivo esteja funcionando de forma irregular, não o utilize, e encaminhe-o a uma assistência técnica para ser reparado por um profissional especializado.
- Não utilize o dispositivo em lugares próximos a gases explosivos e Vapores.
- Não desmonte o gabinete do instrumento sem autorização, a fim de evitar danos ao instrumento.
- Não aponte o feixe para pessoas ou animais.
- Não permita que o feixe atinja os olhos direta ou indiretamente (reflexões).

5. DESCRIÇÃO DO PRODUTO



1. Ponteiro do laser
2. Sensor infravermelho
3. Gatilho de medição
4. Tampa do compartimento de pilhas
5. Tecla de menu (MAX/ MIN)
6. Tecla de conversão de unidade °C/°F
7. Tecla de ajuste (Emissividade)
8. Display LCD

6. DESCRIÇÃO DO DISPLAY



1. Símbolo de medição / Data Hold
2. Área de leitura da temperatura
3. Área de exibição MAX/ MIN
4. Unidade de temperatura (°C/°F)
5. Símbolo de bateria fraca
6. Símbolo do laser

7. FUNÇÕES DE TECLAS

A. Função MAX/MIN

- Com o instrumento ligado, pressione a tecla para visualizar os valores máximo e mínimo.
- Ao medir continuamente, o instrumento registrará os valores máximos e mínimos durante o período ativo.

B. Ajuste de Emissividade

- Mantenha pressionada a tecla de menu para entrar no modo de ajuste de emissividade.
- Pressione a tecla para aumentar e a tecla para diminuir o valor.
- Puxe o gatilho de medição para salvar e retornar ao modo MAX.

C. Conversão °C/°F

- Pressione a tecla para alternar entre as unidades de temperatura.

8. ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- Tipo de Display: LCD monocromático
- Relação D:S: 13:1
- Emissividade: ajustável de 0,10 a 1,00
- Tempo de resposta: < 500 ms
- Resposta espectral: 8 µm a 14 µm
- Laser: Classe 2, potência de saída < 1 mW, comprimento de onda de 630 a 670 nm
- Desligamento automático: após aproximadamente 25 s
- Temperatura de operação: 0 °C a 50 °C / 32 °F a 122 °F
- Temperatura de armazenamento: -20 °C a 70 °C / -4 °F a 140 °F
- Umidade relativa: operação 10–95% UR / armazenamento <80% UR
- Altitude de operação: 2000 m
- Alimentação: 2 pilhas AAA de 1,5 V
- Dimensões: 162 × 87 × 44 mm
- Peso: 130g (com Bateria)

B. Especificações Elétricas

A precisão é dada por ± (% leitura + número de dígitos). Especificação válida para 10% a 100% da faixa de medida. O ciclo de calibração recomendado é de 1 ano. Medição por Infravermelho

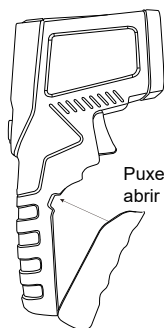
Faixa	Resolução	Precisão
-50 ~ 0 °C / -58 ~ 32 °F	0,1 °C/°F	±3 °C / ±5,4 °F
0 ~ 580 °C / 32 ~ 1076 °F	0,1 °C / 1,0 >1000°F	±2% da leitura ou ±2°C/±3,6°F, o que for maior

9. TABELA DE EMISSIVIDADE

Emissividade refere-se à habilidade de um corpo de emitir radiação infravermelha. Quanto maior a emissividade, maior a habilidade da superfície do objeto de emitir IR. A emissividade da maioria das substâncias orgânicas ou superfícies oxidadas de metais estão na faixa dos 0,85–0,98. O ajuste da emissividade é um recurso importante pois permite minimizar a imprecisão da medida da temperatura. A tabela abaixo é somente para referência.

Emissividade	Descrição
0.98.....	Carbono depositado na superfície
0.98.....	Cristais de gelo
0.98.....	Pele humana
0.97.....	Ardósia
0.96.....	Gelo liso
0.96.....	Água destilada
0.95.....	Solo saturado com água
0.95.....	Fuligem de vela de carbono
0.94.....	Placa de vidro polido
0.94.....	Tinta óleo
0.93.....	Tijolo vermelho
0.93.....	Papel branco
0.92.....	Concreto
0.92.....	Solo seco
0.91.....	Camada de gesso áspero
0.90.....	Madeira de carvalho plainada
0.90.....	Barro vidrado
0.89.....	Neve granular
0.88.....	Silica com vidro
0.87.....	Óxido cuproso a 38°C
0.86.....	Corindon esmerilhado
0.85.....	Nove
0.85.....	Inoxidável oxidado a 800°C
0.84.....	Ferro oxidado a 500°C
0.83.....	Óxido cuproso a 260°C
0.82.....	Neve (partículas finas)
0.81.....	Bronze não oxidado
0.80.....	Vidro convexo, D
0.79.....	Aço oxidado
0.78.....	Cobre muito oxidado
0.77.....	Pano de algodão
0.76.....	Areia
0.75.....	Silica sem vidro
0.74.....	Ferro oxidado a 100°C
0.73.....	Revestimento N°.C20A
0.72.....	Basalto
0.71.....	Carbono gráfico a 500°C
0.70.....	Ferrugem avermelhada
0.69.....	Chapa de ferro fortemente enferrujado
0.67.....	Água
0.66.....	Argila preta
0.65.....	Cimento branco
0.64.....	Ferro fundido oxidado
0.63.....	Chumbo oxidado a 1100°C
0.62.....	Zircônia em inconel
0.61.....	Cu-Zn, bronze oxidado
0.58.....	Folha de Inconel a 760°C
0.56.....	Mármore branco liso
0.55.....	Al anodizado ácido crômico
0.21.....	Ferro fundido polido
0.20.....	Bronze esmerilhado
0.16.....	Aço inoxidável 18-8 desbastado
0.09.....	Alumínio bruto
0.07.....	Aço polido
0.05.....	Folha de alumínio polido
0.05.....	Cobre polido
0.03.....	Bronze altamente polido

10. MANUTENÇÃO



Puxe aqui para
abrir a tampa da bateria

A. Substituição de baterias

- Quando o ícone de bateria fraca (ícone de bateria com uma seta vermelha) aparecer, substitua as pilhas.
- Abra o compartimento de pilhas pela indicação no gabinete.
- Remova as pilhas antigas e instale 2 x AAA 1,5 V.
- Feche a tampa firmemente.

Nota:

- Preste atenção à polaridade das pilhas durante a instalação.

11. 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 MT-325

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: 18/05/2026

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



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



sac@minipa.com.br
tel.: (11) 5078-1850
e: (11) 5078-1885
www.minipa.com.br