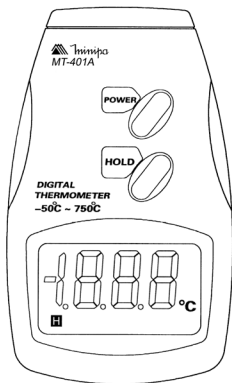


# **TERMÔMETRO DIGITAL**

## **Digital Thermometer**

### **Termómetro Digital**

#### **MT-401A**



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



**MANUAL DE INSTRUÇÕES**  
**Instructions Manual**  
**Manual de Instrucciones**

## SUMÁRIO

<b>1) VISÃO GERAL</b> .....	<b>02</b>
<b>2) ACESSÓRIOS</b> .....	<b>02</b>
<b>3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....	<b>03</b>
<b>4) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS</b> .....	<b>03</b>
<b>5) DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b> .....	<b>04</b>
<b>6) OPERAÇÃO</b> .....	<b>05</b>
A. Ligando.....	05
B. Conectando o Termopar.....	05
C. Efetuando Medidas .....	05
D. Operação do Data Hold .....	05
<b>7) MANUTENÇÃO</b> .....	<b>05</b>
A. Troca de Bateria .....	06
<b>8) ESPECIFICAÇÕES</b> .....	<b>06</b>
A. Especificações Gerais.....	06
B. Especificações Elétricas .....	07
C. Especificações do Termopar.....	07
<b>9) GARANTIA</b> .....	<b>08</b>
A. Cadastro do Certificado de Garantia.....	09

## 1) VISÃO GERAL

Agradecemos a preferência pelo uso de nosso Termômetro Digital para uso com termopares do tipo K. Para assegurar-se do melhor aproveitamento dele, recomendamos que leia e siga o manual com cuidado antes do uso.

A indicação de temperatura está de acordo com a tabela temperatura/tensão do padrão IEC584 para termopares tipo K.

## 2) ACESSÓRIOS

Após receber o seu instrumento, verifique a existência dos seguintes itens:

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qntd.</b>
1	Ponta Termopar Tipo K	1 peça
2	Manual de Instruções	1 peça
3	Bateria 9V (Instalada)	1 peça










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

### 3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Leia atentamente as informações deste Manual de Instruções antes de utilizar o instrumento.

- Nunca efetue medidas com o instrumento após o armazenamento ou acondicionamento do instrumento em condições anormais (atmosferas explosivas, gases inflamáveis, fumaça, vapor ou poeira) ou com o instrumento aberto.
- Use o medidor somente como especificado neste manual; caso contrário, a proteção fornecida pelo medidor pode ser comprometida.

### 4) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

	Risco de Choque Elétrico
	Refira-se ao Manual de Instruções
	Medida de Tensão DC
	Medida de Tensão AC
	Equipamento protegido por Dupla Isolação
	Bateria
	Fusível
	Terra
	Conformidade Européia

## 5) DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Refira-se a Figura 1 para a localização dos controles e terminais do termômetro MT-401A.

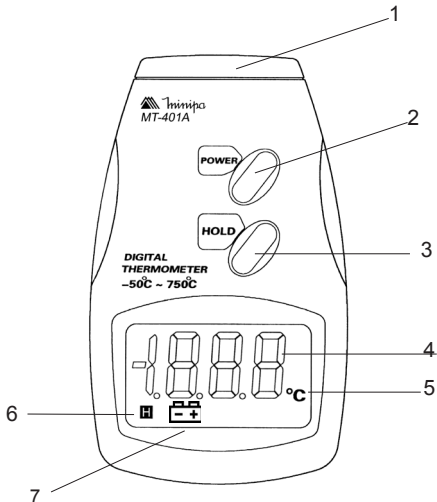


Figura 1

1. Conector de Entrada para Termopar
2. Tecla Liga/Desliga
3. Tecla Hold
4. Display 3½ Dígitos
5. Indicador de Unidade
6. Indicador de Hold ativado
7. Indicador de Bateria Fraca

## **6) OPERAÇÃO**

### ***A. Ligando***

Pressione a tecla POWER para ligar ou desligar o termômetro.

### ***B. Conectando o Termopar***

Encaixe o termopar no conector de entrada, observando a polaridade.

### ***C. Efetuando Medidas***

Para efetuar leituras, encoste a ponta do termopar no sólido ou no fluido (não corrosivo) em teste e a leitura será automaticamente mostrada no display.

### ***D. Operação do Data Hold***


A leitura atual pode ser congelada e permanecer no display pressionando-se a tecla HOLD. Quando o dado congelado não for mais necessário, desative a função Data Hold pressionando-se a tecla HOLD novamente.

## **7) MANUTENÇÃO**

Os reparos ou manutenções não abordados neste manual devem ser somente executados por pessoas qualificadas.

Periodicamente, limpe o gabinete com um pano seco. Não use produtos abrasivos ou solventes neste instrumento.

## **A. Troca de Bateria**


O termômetro é alimentado por bateria. Quando a tensão da bateria está abaixo da tensão apropriada de operação, o símbolo “” será mostrado no display. Quando isso ocorrer, troque a bateria.

Utilize o seguinte procedimento para trocar a bateria.

1. Coloque o termômetro com o painel frontal para baixo em uma superfície que não o danifique.
2. Remova a tampa do compartimento da bateria localizado no painel traseiro.
3. Cuidadosamente, retire a bateria.
7. Coloque a bateria nova.
4. Recoloque a tampa, tomando cuidado para não prender os fios da bateria.

## **8) ESPECIFICAÇÕES**

### **A. Especificações Gerais**

- **Display:** LCD 3½ Dígitos.
- **Taxa de Atualização:** 0,6 vezes por segundo.
- **Indicação de Bateria Fraca:** .
- **Ambiente de Operação:** 0°C ~ 50°C, 0% ~ 80% RH.
- **Altitude de Operação:** até 2000 metros.
- **Ambiente de Armazenamento:** -10°C~60°C, 0%~80% RH.
- **Duração da Bateria:** Aproximadamente 250 horas (Alcalina).
- **Alimentação:** 1 x 9V (6LF22, NEDA1604A).
- **Máxima Tensão na Entrada do Termopar:** 60V DC ou 24V RMS AC.
- **Dimensões:** 118(A) x 70(L) x 29(P)mm.
- **Peso:** Aproximadamente 150g (incluindo bateria).

## **B. Especificações Elétricas**

A precisão é dada como  $\pm$ (% da Leitura + Número de Dígitos) para temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa  $< 80\%$ .

- **Coefficiente de Temperatura:** Para temperaturas ambientes de  $0^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$  e  $28^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ , adicione a seguinte tolerância na precisão especificada:  $0,01\% \text{Leit} + 0,03^{\circ}\text{C}$  ( $0,01\% \text{Leit} + 0,06^{\circ}\text{F}$ )
- **Faixa de Medida:**  $-50^{\circ}\text{C} \sim 750^{\circ}\text{C}$
- **Resolução:**  $1^{\circ}\text{C}$
- **Precisão (a  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ):**  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  ( $-50^{\circ}\text{C} \sim -20^{\circ}\text{C}$ )  
 $\pm 3^{\circ}\text{C}$  ( $-20^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ )  
 $\pm 0,75\%$  da leitura +  $1^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{C} \sim 750^{\circ}\text{C}$ )

### **Nota**

*A especificação da precisão básica não inclui o erro do sensor. Por favor verifique a especificação da precisão do sensor para detalhes adicionais.*

## **C. Especificações do Termopar**

- **Faixa de Medição:**  $-50^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ .
- **Precisão:**  $\pm 0,75\%$  da leitura ou  $2,2^{\circ}\text{C}$ .
- **Comprimento:** 1000mm.



## 9) 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 MT-401A

- 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 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 cadastro 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 0xx11-5078-1885.
- e-mail: Envie os dados de cadastro do certificado de garantia através do endereço [sac@minipa.com.br](mailto: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: 03

Data Emissão: 20/07/2012

**MINIPA ONLINE**

¿Dudas? Consulte:  
[www.minipa.net](http://www.minipa.net)  
Entre en Nuestro Foro

Su Respuesta en 24 horas

**MINIPA ONLINE**

Dúvidas? Consulte:  
[www.minipa.com.br](http://www.minipa.com.br)  
Acesse Fórum

Sua resposta em 24 horas

**MINIPA DO BRASIL LTDA.**

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

**MINIPA DO BRASIL LTDA.**

R. Dona Francisca, 8300 - Bloco 4  
Módulo A - 89219-600 - Joinville - SC - Brasil

**MINIPA ELECTRONICS USA INC.**

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