

# INSTRUTHERM

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO  
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.  
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó  
São Paulo - SP - CEP: 02911-030  
Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820  
Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801  
E - mail: [instrutherm@instrutherm.com.br](mailto:instrutherm@instrutherm.com.br)  
Site: [www.instrutherm.com.br](http://www.instrutherm.com.br)  
SAC: [sac@instrutherm.com.br](mailto:sac@instrutherm.com.br)

18/12/2023

# INSTRUTHERM

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



## TERMÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL DE PRECISÃO RTD MODELO THR-080

### 1. Características

- Termômetro profissional com alta precisão e resolução de 0,01°.
- Sensor TP-100 com coeficiente alfa 0,00385 de acordo com DIN IEC 751.
- Display com ampla escala de -199,99 ~ 850°C.
- Botão de seleção °C / °F
- Botão de seleção 0,01° / 0,1°
- Função de congelamento de dados
- Função de registro de valores máximo e mínimo
- Interface Serial RS-232
- Indicador de bateria fraca.

### 2. Especificações

#### 2.1- Especificações gerais

<b>Display</b>	Display grande (62mm x 34mm) com dígitos de 13mm.
<b>Tipo de Sensor</b>	Sensor de platina TP 100Ω, (opcional)
<b>Funções</b>	°C, °F, 0.01° / 0.1°, DATA HOLD
<b>Resolução</b>	0.01°C / 0.1°C, 0.01°F / 0.1°F
<b>Circuito</b>	Circuito de correção de linearidade embutido.
<b>Conector</b>	Soquete DIN 4 pinos
<b>Taxa de amostragem</b>	Aproximadamente 0.4 segundos.
<b>Função Hold</b>	Congela os valores no Display
<b>Memória</b>	Memoriza os valores máximos e mínimos com reprise.
<b>Sobrescala</b>	O Display mostrará "- - - -"
<b>Saída de Dados</b>	Interface Serial RS-232
<b>Alimentação</b>	1 Bateria de 9V
<b>Temperatura de Operação</b>	0 a 50°C (32 a 122°F)
<b>Umidade de Operação</b>	Menor que 80% RH
<b>Dimensões</b>	180 × 72 × 32mm
<b>Peso</b>	285g

### Termos de Garantia

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento. Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 6 meses a partir da data da compra.

*A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.*

#### Excluem-se de garantia os seguintes casos:

- Uso incorreto, contrariando as instruções.
  - Violação do aparelho por técnicos não autorizados.
  - Queda e exposição a ambientes inadequados.
  - Qualquer dano nas hastes provocado por imperícia do usuário.
- OBS: O módulo de sensores é constituído por hastes projetadas especificamente para proporcionar um melhor tempo de resposta ao usuário.

1) Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.

2) Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.

3) No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.

• Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n° da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n° de série do equipamento.

• **Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.**

O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.

## 7. Acessórios Opcionais

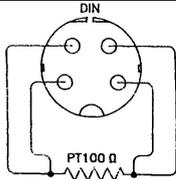
### Acessórios fornecidos

- Manual de instruções

### Acessórios opcionais (vendidos separadamente)

- Estojo
- Certificado de Calibração
- Sensor TP-100Ω: mod.(TP-100)
- Software de aquisição de dados mod. SW-U101-WIN
- Cabo RS-232 mod. CRS-10

### Especificações do Sensor PT-100Ω

<b>Características</b>	Com coeficiente alfa 0,00385 de acordo com DIN IEC 751.
<b>Resistência</b>	100Ω
<b>Escala de Medição</b>	-50°C à 400°C / -58°F à 752°F
<b>Conector</b>	Plug DIN, 4 pinos / 4 fios
<b>Classe</b>	Classe A
<b>Precisão</b>	± (0,15 + (0,002 x T)) °C T: temperatura medida Por exemplo: Precisão é ± 0,15°C para 0°C de leitura Precisão é ± 0,35°C para 100°C de leitura Precisão é ± 0,95°C para 400°C de leitura
<b>Dimensões</b>	Sensor - Tubo de 152mm, 3,2mm de diâm. Comprimento da sonda - 245mm Comprimento do cabo - 1000mm
<b>Layout do Terminal do Plug</b>	

5

<b>Fornecido</b>	Manual de instruções
<b>Opcional</b>	Estojo mod. ES-01, 1 Sensor TP-100 Ohms, Software (mod. SW-U101) e Cabo RS-232 (mod. CRS-10)

### 2.1- especificações elétricas

Tipo	Resolução	Escala	Precisão
°C	0,01°C	-199,99 à 199,99°C	± (0,1% + 0,2°C)
	0,1°C	200,0 à 850,0°C	
°F	0,01°F	-199,99 à 392,00°F	± (0,1% + 0,4°F)
	0,1°F	392,0 à 1562,0°F	

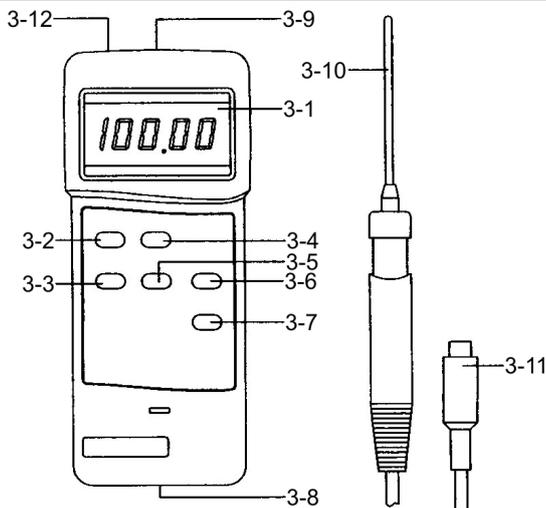
### Observação:

\* Esta precisão é especificada para o medidor somente.

## 3. Descrições do Painel Frontal

- 3-1- Display
- 3-2- Botão Hold
- 3-3- Botão Record
- 3-4- Botão °C / °F
- 3-5- Botão Recall
- 3-6- Botão 0,1° / 0,01°
- 3-7- Botão Liga / Desliga
- 3-8- Compartimento da bateria
- 3-9- Soquete de entrada
- 3-10- Sensor TP-100 (opcional)
- 3-11- Conector do sensor
- 3-12- Terminal de saída RS-232

2



## 4. Procedimento de Medição

- 1) Selecione a chave Liga / Desliga (3-7 fig. 1) para a posição liga.
- 2) Determine a unidade de temperatura °C ou °F através do botão °C / °F (3-4 fig. 1).  
Observação: O display exibirá a unidade de leitura.
- 3) Determine a resolução do display "0.1 / 0.01" através do botão (3-6 fig. 1).
- 4) Introduza o conector do sensor (3-11 fig. 1) no conector de entrada (3-9 fig. 1) do instrumento. O display exibirá o valor de temperatura sendo que a sensibilidade do sensor é somente na ponta da haste.
- 5) Data Hold  
Durante a medição, pressione o botão HOLD (3-2 fig. 1) para congelar o valor no Display. Pressione novamente para cancelar a função.
- 6) Registro de Dados (Leitura máxima e mínima)

3

A função de registro de dados exibe as leituras máxima e mínima. Pressione o botão "REC" (3-3 fig. 1) uma vez para iniciar a função. O símbolo "REC" aparece no Display.

- a) Pressione o botão "Recall" (3-5, fig. 1) para exibir os valores máximo e mínimo.
- b) Para cancelar esta função, pressione o botão "REC" outra vez.

## 5. Interface Serial RS-232

Saída de Dados no formato de 16 dígitos para comunicação com PC. Os dados são emitidos no seguinte formato:

**D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0**

### Cada dígito indica o seguinte estado:

<b>D0</b>	Palavra final
<b>D1 &amp; D8</b>	Leitura do Display Por exemplo: Se a leitura for 1234, D1 à D8 será: 00001234
<b>D9</b>	Ponto decimal (DP), posição da direita para a esquerda. 0 = sem ponto, 1 = ponto na 1.º casa, 2 = ponto na 2.º casa, 3 = ponto 3.º casa
<b>D10</b>	Polaridade 0 = positivo 1 = negativo
<b>D11 &amp; D12</b>	Unidade 01 = °C 02 = °F
<b>D13</b>	1
<b>D14</b>	4
<b>D15</b>	Palavra inicial

## 6. Substituição da Bateria

- 1) Quando no display aparecer o símbolo  é necessário substituir a bateria.
- 2) Solte a tampa da bateria (3-8 fig. 1) utilizando uma moeda ou uma chave de fenda, substitua a bateria de 9V (do mesmo tipo ou similar) e recoloque a tampa.
- 3) Certifique que a tampa está bem presa no seu compartimento.

4