



Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.  
Rua Jorge de Freitas, 264 – Freguesia do Ó  
São Paulo – SP – CEP: 02911-030  
Vendas: (11) 2144-2800 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)

06/12/2021

**INSTRUTHERM**<sup>®</sup>

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



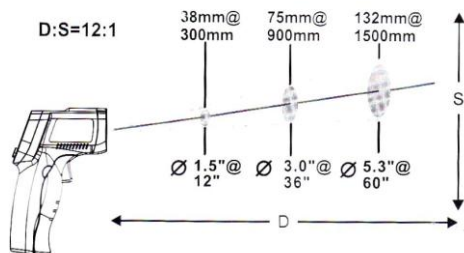
## TERMÔMETRO INFRAVERMELHO DIGITAL MODELO TI-550

### 1. Características

- Medições precisas e sem contato
- Mira laser incorporada
- Seleção de escala e resolução automáticas
- Botão de seleção °C / °F
- DATA-HOLD e desligamento automáticos
- Display LCD com iluminação
- Emissividade ajustável
- Função Alarme alto e baixo
- Memória, máxima, mínima, média e diferencial
- Ajuste de ponto zero
- Punho emborrachado.

### 2. Campo de Visão

O campo de visão do instrumento é 12:1, o que significa que se o instrumento estiver a 8 polegadas de distância do alvo, o diâmetro do objeto sob teste deve ser de no mínimo 1 polegada. O diagrama abaixo mostra o campo de visão para outras distâncias.



### 3. Informações de Segurança

- Deve-se tomar extremo cuidado ao operar o instrumento com o laser ativado. Não aponte o feixe para os olhos ou qualquer superfície reflexiva; Não utilize o laser em ambientes cujas atmosferas possuem gases explosivos.

### 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:

- a) Uso incorreto, contrariando as instruções;
- b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- c) Queda e exposição a ambientes inadequados.

#### Observações:

- 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.

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

- 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.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º 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*

## 10. Emissividade

O termo emissividade é usado para descrever as características da emissão de energia dos materiais. A maioria (90, das aplicações típicas) das superfícies de materiais tem uma emissividade de 0.95 (Pré-Configurada na unidade), Porém alguns tipos de materiais possuem uma emissividade específica, para medições exatas é necessário realizar o ajuste conforme tabela abaixo.

Material	Emissividade	Material	Emissividade
alumínio	0.30	Ferro	0.70
amianto	0.95	Conduzir	0.50
asfalto	0.95	Calcário	0.98
basalto	0.70	Óleo	0.94
latão	0.50	pintura	0.93
tijolo	0.90	papel	0.95
carbono	0.85	plástico	0.95
Cerâmica	0.95	borracha	0.95
concreto	0.95	areia	0.90
cobre	0.95	pele	0.98
sujeira	0.94	neve	0.90
Comida congelada	0.90	aço	0.80
Comida holt	0.93	Têxteis	0.94
prato de vidro	0.85	água	0.93
Gelo	0.98	Madeira	0.94

## 11. Lista de Acessórios

### Acessórios fornecidos

- Cartão com instruções para Download do manual de instruções
- Bateria 9V

### Acessórios opcionais (vendidos separadamente)

- Certificado de calibração

9



Não direcione o feixe laser aos olhos. Laser visíveis de baixa potência normalmente não apresentam perigo, mas podem causar ferimentos se apontados diretamente para o olho por um longo período de tempo.

## 4. Especificações Gerais

- Display: Cristal líquido (LCD) de 3 ½ dígitos (2000 contagens) com iluminação
- Escala: -50°C ~ 550°C / -58°F ~ 1022°F
- Indicador de sobre escala
- Taxa de amostragem 500 mSeg.
- Indicação de sobre escala: O display exibe "OH"
- Polaridade Automática: "-" para polaridade negativa, positiva omitida
- Emissividade: 0,10 à 1,00 ajustável.
- Campo de visão: Aproximadamente 12:1.
- Resposta espectral: 8 a 14µm
- Desligamento automático: Após 7 segundos aproximadamente
- Temperatura de operação: 0 ~ 50°C
- Temperatura de armazenagem: -20 ~ 60°C
- Umidade de operação: 10 ~ 95% RH
- Umidade de armazenagem: < 80% RH
- Indicador de bateria fraca
- Alimentação: 1 bateria de 9V
- Dimensões: 101 x 43 x 153 mm
- Peso: 147,5 g
- Duração da bateria: Aproximadamente 22 horas ( Com laser desligado e com bateria alcalina).

## Especificações técnicas

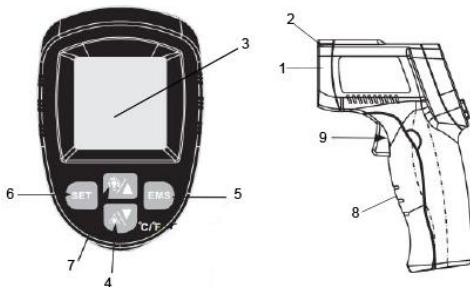
Escala (automática)	Resolução	Exatidão
-50°C ~ 0°C -58°F ~ 32°F	0,1 °C / °F	± 3°C / ± 5°F
0°C ~ 550°C 32 °F ~ 1022°F		± 1,5°C / ± 2,7°F ou ±2%

2

Nota: Precisão é dada em 18 ~ 28°C com umidade menor que 80% RH

**Campo de visão:** Certifique-se de que o alvo é maior do que o tamanho do campo de visão do instrumento. Quanto menor o alvo, mais próximo a ele o instrumento deve estar. Quando a precisão for crítica, certifique-se de que o alvo é pelo menos duas vezes maior que o campo de visão do instrumento.

## 5. Descrição do Painel



- 1- Sensor infravermelho
- 2- Laser
- 3- Display LCD
- 4- Tecla para habilitar/desabilitar o laser, alterar as configurações e a unidade de medição.
- 5- Tecla para habilitar o ajuste de emissividade
- 6- Tecla para habilitar o modo de configuração.
- 7- Tecla para habilitar/desabilitar a luz de fundo e alterar as configurações.
- 8- Compartimento de bateria
- 9- Gatilho de medição.

3

## 9. Notas

- Funcionamento  
O dispositivo óptico da unidade emite, reflete e transmite energia, a qual é coletada e focalizada no sensor. O circuito eletrônico traduz essas informações e as exibe no display LCD na forma do valor de temperatura. O laser é utilizado apenas para facilitar a identificação do alvo, como uma mira.
- Campo de visão  
Certifique-se de que o objeto a ser medido é maior que o campo de visão do instrumento. Quanto menor o alvo, mais próximo dele o aparelho deve estar. Quando a precisão for crítica, o alvo deve ser pelo menos duas vezes maior que o campo de visão do instrumento.
- Campo de visão  
Conforme a distancia do objeto aumenta, a área do campo de visão do instrumento se torna maior. Veja a figura na seção 2 para referência.
- Ponto específico  
Para localizar um ponto de aquecimento, aponte a mira laser para o alvo e desenvolva medições com movimentos circulares e para cima e para baixo até encontrar o ponto.
- Emissividade  
Não é recomendada a medição de superfícies luminosas ou de metal polido (aço inoxidável, alumínio etc.). Veja a seção emissividade para maiores informações.
- Superfícies transparentes  
O instrumento não efetua medições através de superfícies transparentes tais como vidro. O instrumento medirá a temperatura da superfície transparente, neste caso.
- Precisão  
Vapor, poeira, fumaça etc. podem causar interferências no sistema óptico e afetar a precisão de medição.

8

Ao realizar as medições caso os valores ultrapassem os alarmes configurados um alerta sonoro será exibido pelo equipamento.

### Considerações

O instrumento possui uma função que compensa automaticamente os desvios de temperatura que eventualmente possam ocorrer no ambiente. Podem ser necessários alguns minutos para que o instrumento se ajuste à temperatura ambiente em caso de mudanças significativas (mover o instrumento de um ambiente com alta temperatura para um ambiente com baixa temperatura e vice versa).

## 8. Substituição da Bateria

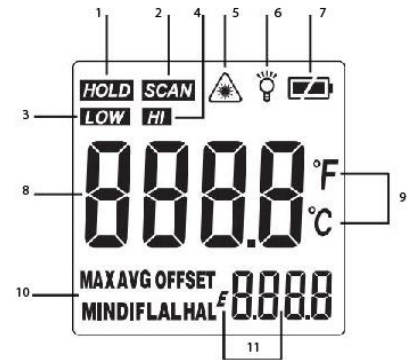
Quando a energia da bateria estiver abaixo do nível operacional, o símbolo será exibido no display. Nessa situação, a bateria deve ser substituída.

- Abra a tampa do compartimento de bateria como mostra a figura e substitua a bateria existente por uma nova bateria de 9V. Feche a tampa do compartimento de bateria logo em seguida.



7

## 6. Descrição do Display



1. Função Hold - Congela dados de leitura.
2. Função SCAN - Indicação de medições em andamento.
3. Função LOW indicação de alarme baixo.
4. Função HI - Indicação de alarme alto.
5. Sinal de laser habilitado.
6. Sinal de luz de fundo habilitada.
7. Indicação do nível de bateria
8. Dígitos indicativos de temperatura.
9. Unidades de medição.
10. Modos de medição e configuração:
  - Max: Exibe as leituras máximas no display.
  - AVG: Exibe o valor médio das medições.
  - OFFSET: Ajuste do valor em zero.
  - MIN: Exibe os valores mínimo no display.
  - DIF: Exibe o valor diferencial entre dois pontos de medição.
  - LAL: Configuração do alarme baixo.
  - HAL: Configuração do alarme alto.
11. Configuração da emissividade.

4

**Obs: Caso o usuário necessite realizar uma medição num composto líquido, deve estar ciente que o objeto de teste (o alvo do termômetro) será a superfície. Portanto, para medições do conteúdo líquido, que não a superfície, não é aplicável este medidor.**

## 7. Operação

• Efetuando uma medição

1. Segure o termômetro firmemente e aponte em direção à superfície a ser medida. Pressione o gatilho para ligar o instrumento e iniciar a medição.

- Enquanto o gatilho estiver pressionado o aparelho estará medindo, e o indicador SCAN permanece no display para indicar que o aparelho está efetuando medições.

2. Enquanto o gatilho é mantido pressionado:

- Pressione o botão de ativação do laser para ativar o marcador laser. Enquanto o laser estiver ativado, o indicador permanece em exibição no display.

- Aponte o feixe do laser para uma região ligeiramente acima do ponto onde se deseja medir (cerca de 1 centímetro acima). Pressione o botão de ativação do laser novamente para desativá-lo.

• Alterar a unidade

Para alterar a unidade de medição pressione a tecla a unidade será alterada automaticamente.

### 1) • Ativar iluminação do display

Pressione a tecla enquanto o gatilho estiver pressionado para ativar ou desativar a luz de fundo.

### 2) • Função Hold

Após as medições de temperatura ao soltar o gatilho a função hold será acionada automaticamente: Congelando os dados da última leitura.

### 3) • Desligamento automático

O instrumento desligará automaticamente 7 segundos após o gatilho ser liberado, caso nenhum outro botão seja pressionado neste intervalo.

### 4) • Função Max

Pressione a tecla "SET" até a indicação "MAX" ser exibida no display, logo em seguida o máximo valor captado em °C ou °F da última medição será exibido no canto inferior esquerdo do display.

### 5) • Função MIN

Pressione a tecla "SET" até a indicação "MIN" ser exibida no display, logo em seguida o mínimo valor captado em °C ou °F da última medição será exibido no canto inferior esquerdo do display.

### 6) • Função DIF:

Pressione a tecla "SET" até a indicação "DIF" ser exibida no display, com a função habilitada ao realizar medições de temperatura entre dois pontos distintos, o valor de temperatura diferencial entre os dois pontos será exibido no canto inferior esquerdo do display.

Modo de configuração do alarme baixo

Pressione a tecla "SET" até a indicação "LAL" ser exibida no display, os valores (em °C ou °F) para configuração do alarme baixo serão exibidos no inferior esquerdo do display. Utilize as teclas "▼" e "▲" para realizar a configuração.

Ao realizar as medições caso os valores ultrapassem os alarmes configurados um alerta sonoro será exibido pelo equipamento.

Modo de configuração do alarme alto.

Pressione a tecla "SET" até a indicação "HAL" ser exibida no display, os valores (em °C ou °F) para configuração do alarme alto serão exibidos no canto inferior esquerdo do display utilize as teclas "▼" e "▲" para realizar a configuração.

6