

MANUAL DE INSTRUÇÕES

SCANTEMP

TERMÔMETROS INFRAVERMELHO

www.incoterm.com.br



SÉRIE/ST-1000

- Medição, Controle e Registro ■
- Automação em Análise ■
- Laboratório e Pesquisa ■
- Praticidade ■

 **Incoterm**[®]
Soluções em medição

Manual de Instruções do Termômetro Infravermelho

SCAN TEMP / Série - 1000

Obrigado por adquirir o Termômetro Infravermelho. Ele é capaz de medir temperaturas sem nenhum contato (infravermelho) pelo toque de um botão. A mira laser embutida aumenta precisão enquanto o visor traseiro em cristal líquido (LCD) iluminado e os botões úteis proporcionam uma operação ergonômica e conveniente.

O Termômetro Infravermelho sem contato pode ser utilizado para medir a temperatura de superfície de objetos nos quais a medição por termômetros tradicionais (contato) é imprópria (tais como objetos em movimento, superfície com corrente de eletricidade ou objetos que são difíceis de serem tocados.)

Uso e cuidado adequado deste termômetro resultará em anos de operação confiável.

Índice

1. Introdução.....	02
2. Características.....	03
3. Aplicação em Larga Escala.....	03
4. Segurança.....	03
5. Distância e Tamanho do Ponto.....	04
6. Especificações.....	04
7. Descrição do Painel Frontal.....	06
8. Indicador.....	06
9. Botões.....	07
10. Desenho Funcional.....	07
11. Registrador de Dados.....	09
11-1 Armazenando Dados.....	09
11-2 Infravermelho.....	09
11-3 Recordando Dados.....	09
11-4 Função de Limpeza de Registros.....	09
12. Operação de Medição.....	10
13. Substituição da Bateria.....	10
14. Notas.....	11
15. Manutenção.....	12
16. Garantia.....	13

1. Características

- Função de detecção rápida
- Medições precisas sem contato
- Mira laser dupla
- Superfície plana incomparável, projeto moderno do dispositivo
- Gravação automática de dados
- Emissividade digitalmente ajustável de 0.10 até 1.00
- Exibição de temperaturas MAX, MIN, AVG (média) e DIF
- Visor em cristal líquido (LCD) iluminado
- Seleção automática de alcance e resolução de display 0.1°C (0.1°F)
- Travamento do gatilho
- Configuração de alarmes de temperatura alta e temperatura baixa
- Registrador de Dados (LOG)
- Transfere dados para PC com interface USB.

2. Aplicação em Larga Escala

Preparação de alimentos, inspetores de incêndio e segurança, injeção plástica, asfalto, impressão de tela, marinha, medição de temperatura de tinta e secagem, HVAC/R, manutenção de frota e diesel.

3. Segurança

Seja extremamente cuidadoso quando o feixe de laser estiver ligado.

Não deixe que o feixe entre em seus olhos, nos olhos de outra pessoa ou nos olhos de um animal.

Tenha cuidado para o feixe de laser não refletir em alguma superfície e atingir seus olhos.

Não permita que o feixe de laser atinja um gás que possa explodir.

CUIDADO

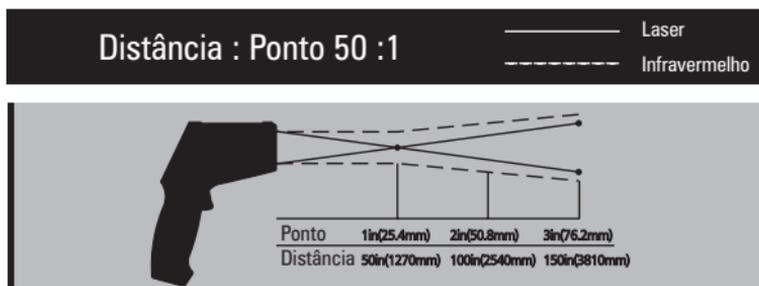
RADIAÇÃO À LASER
EVITE EXPOSIÇÃO DIRETA COM OS OLHOS



SAÍDA MÁXIMA < 1mW
COMPRIMENTO DE ONDA 630-670nm
PRODUTO A LASER CLASSE 2
EN 60825-1:1994/A11:1996/A2:2001/A1:2002

4. Distância e Tamanho do Ponto

À medida que a distância (D) do objeto aumenta, o diâmetro do ponto (S) da área medida pela unidade se torna maior. A relação entre distância e tamanho do ponto para cada unidade está listada abaixo. O ponto focal para cada unidade é 914mm (36"). Os tamanhos do ponto indicam 90% de energia circundada.



5. Especificações

MEDIÇÃO DE IR		
Escala de temperatura IR		-50 a 1850°C (-58 a 3362°F)
D:P		50:1
Resolução		0.1 °C (0.1°F) <1000; 1°C (1°F) >1000
Exatidão	-50 a -20°C (-58 a 68°F):	±3°C (5.4°F)
	-20 a 500°C (68 a 932°F):	±1.0% ±1°C (1.8°F)
	500 a 1000°C (932 a 1832°F)	±1.5
	1000 a 1850°C (1832 a 3362°F):	±2.0
Repetibilidade	-50 a 20°C (-58 a 68°F)	±1.5 °C (2.7°F)
	20 a 1850°C (68 a 3362°F)	±0.5% ou ±0.5 °C (0.9°F)

MEDIÇÃO DE TK		
Escala de temperatura TK		-50 a 1370°C (-58 a 2498°F)
Resolução		0.1 °C (0.1°F) <1000; 1°C (1°F) > 1000
Precisão	-50 a -1000°C (-58 a 1832°F):	± 1.5% ± 3°C (5°F)
	1000 a 1370°C (-58 a 1832°F)	± 1.5% ± 2°C (3.6°F)
Repetibilidade	(1832 a 3362°F):	± 1.5
	-50 a 20°C (-58 a 68°F)	± 1.5%

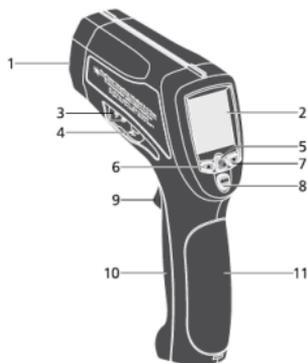
Tempo de resposta	150ms
Resposta Espectral	8~14um
Emissividade	Ajustável digitalmente de 0,10 a 1,0
Acima da indicação de escala	LCD irá mostrar "----"
Polaridade	Automática (nenhuma indicação para polaridade positiva); Sinal de menos (-) para polaridade negativa.
Laser Diodo	saída <1mW, Comprimento de onda 630~670nm, produto laser de Classe 2(II)
Temperatura de Operação	0 a 50°C (32 a 122°F)
Temperatura de Armazenamento	-10 a 60°C (14 a 140°F)
Umidade Relativa	operação de umidade relativa 10%~90%, umidade relativa de armazenamento <80%
Alimentação de energia	Bateria 9V, NEDA 1604A ou IEC 6LR61, ou equivalente
Segurança	"CE" Cumpre com EMC

Nota:

Campo de visão: Certifique-se que o objeto é maior do que o tamanho do ponto do termômetro. Quanto menor o objeto, mais próximo você deve estar. Quando a precisão for necessária, certifique-se que o objeto é pelo menos duas vezes maior do que o tamanho do ponto

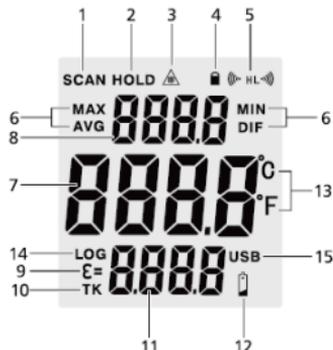
6. Descrição do Painel Frontal

- 1-Sensor Infravermelho
- 2- Visor LCD
- 3-Entrada tipo K
- 4-Entrada USB
- 5-Botão Light/Laser
- 6-Botão Up (para cima)
- 7-Botão Down (para baixo)
- 8-Botão Mode
- 9-Gatilho de Medição
- 10-Tampa da Bateria
- 11-Empunhadura



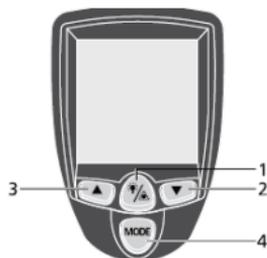
7. Indicador

- 1-Indicação de medição
- 2-Retenção de dados
- 3-Símbolos "ON" (ligado) do Laser
- 4-Símbolo de travamento
- 5-Símbolo de alarme de baixa e alta temperatura
- 6-Símbolos MAX, MIN, DIF e AVG.
- 7-Valor Atual de Temperatura
- 8-Valor de Temperatura para MAX, MIN, DIF e AVG.
- 9-Símbolo de Emissividade
- 10-Símbolo Tipo K
- 11-Valor de Emissividade e Valor de Tipo k
- 12-Símbolo de Baixa Potência
- 13-Símbolo °C/°F
- 14-Símbolo do Registrador de Dados
- 15-Símbolo de USB (Transfere Dados para o PC)



8. Botões

- 1- Botão Ligar/Desligar Laser/Backlight
- 2- Botão Up (para cima) (para EMS, HAL, LAL)
- 3- Botão Down (para baixo) (para EMS, HAL, LAL)
- 4- Botão Mode (modo)
(para ciclo através do modo de loop)



9. Desenho Funcional

- - No momento da medição, pressione as teclas "MODE" para exibir valor MAX, valor MIN, valor DIF, valor AVG (médio) e valor LOG.
- - No momento da medição, se o termopar tipo K não estiver conectado, você pode ajustar a EMS pressionando a tecla "Up/Down".
- - No modo HOLD, você pode ajustar °C/°F a tecla "Up/Down".
- - Você pode ligar ou desligar a iluminação traseira/laser pressionando "Botão Ligar/Desligar Laser/Backlight" em qualquer estado.
- - Para definir os valores para Alarme de alta temperatura (HAL), Alarme de baixa temperatura (LAL) e de Emissividade (EMS), pressione o botão "MODE" até que o código apropriado apareça no visor, pressione os botões "Up/Down" para ajustar os valores desejados.

10. Botão de Função 'MODE'

No modo "HOLD", pressionando o botão "MODE" permite a você acessar o estado definido de MAX, MIN, DIF e LOG no visor.

Emissividade (EMS), travar Ligado/Desligado, HAL Ligado/Desligado, ajuste de HAL, LOW Ligado/Desligado, ajuste de LOW, °C/°F

A cada vez que você pressionar definir, você avança através do modo cíclico. O diagrama exibe a sequência de funções do ciclo MODE.

Visor de MAX, MIN, DIF e AVG

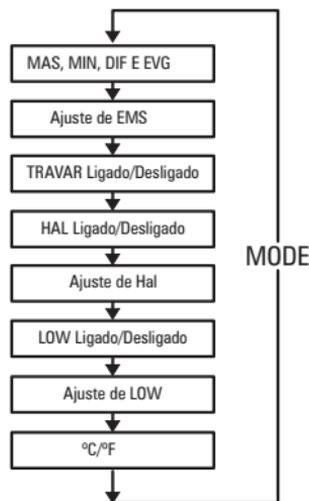
MAX = máximo, valor máximo de medição.

MIN = mínimo, valor mínimo de medição.

DIF = diferença, diferença de valor na medição(MÁX/MÍN).

AVG = média, valor médio de medição.

Ajustáveis no visor pressionando o botão "Up/Down".



Função USB

Este dispositivo permite a transmissão de dados de medição tipo K e infravermelho para PC através de interface **USB**.

Ligar ou Desligar a função USB:

No estado **MAX/MIN/DIF/AVG**, pressione e segure o botão "**Botão Ligar/Desligar Laser/Backlight**" até que o sinal "**USB**" apareça no canto inferior esquerdo do visor LCD, a função USB foi ligada.

Então pressione e segure o botão **Botão Ligar/Desligar Laser/Backlight** novamente até que o sinal "**USB**" desapareça, dessa forma a função USB foi desligada.

Favor consultar o manual do software para mais detalhes.

Ajuste de EMS

A Emissividade (EMS) é digitalmente ajustável de 0.10 a 1.0 pressionando o botão "**Up/Down**".

TRAVAR Ligado/Desligado

O modo de travamento é particularmente útil para monitoramento contínuo de temperaturas. Pressione o botão "**Up/Down**" para ligar o desligar. Pressione o gatilho de medição para confirmar o modo de medição travada. O termômetro infravermelho irá exibir continuamente a temperatura até que o gatilho de medição seja pressionado novamente.

HAL Ligado/Desligado

HAL = Alarme de alta temperatura

Ligue ou desligue o alarme de alta temperatura pressionando o botão "**Up/Down**".

Ajuste de HAL

Ajuste do valor de alarme de alta temperatura.

Favor ajustar o valor de alarme de alta temperatura pressionando o botão "**Up/Down**".

LAL Ligado/Desligado

LAL = Alarme de baixa temperatura

Ligue ou desligue o alarme de baixa temperatura pressionando o botão "**Up/Down**".

Ajuste de LAL

Ajuste do valor de alarme de baixa temperatura.

Favor ajustar o valor de alarme de baixa temperatura pressionando o botão "**Up/Down**".

°C/°F

Pressionando o botão "**Up/Down**", altere a unidade de temperatura (°C/°F).

11. Registrador de Dados

11-1 Armazenamento de Dados

Seu termômetro é capaz de armazenar até 100 posições de dados.

11-2 Infravermelho

Para armazenar os dados de leitura infravermelha, pressione o gatilho. Enquanto estiver segurando o gatilho, pressione o botão **"MODE"** até aparecer LOG no canto inferior esquerdo do visor; um número de registro da posição será mostrado. Se nenhuma temperatura tiver sido registrada na posição LOG, 4 traços irão aparecer no canto inferior direito. Aponte o termômetro na área do objeto que você quer gravar, e pressione o botão **Botão Ligar/Desligar Laser/Backlight**. A temperatura registrada irá aparecer no canto inferior direito. Para selecionar outro local de registro, pressione as teclas **"Up"** para cima e **"Down"** para baixo.

11-3 Recordando Dados

Para recordar dados armazenados após o termômetro ser desligado, pressione e segure o gatilho, com o botão **"MODE"** pressione até aparecer LOG no canto inferior esquerdo. Um número de posição LOG será mostrado abaixo do LOG, e a temperatura armazenada para aquela posição aparecerá no visor. Para mudar para outra posição LOG, pressione as teclas **"Up"** para cima e **"Down"** para baixo.

11-4 Função Limpar Registro

A função **"Limpar registro"** permite que você limpe rapidamente todas as áreas de dados registradas. Esta função somente pode ser usada quando o termômetro estiver no modo LOG. Ele pode ser usado quando o usuário tiver qualquer número LOG das posições armazenadas.

Você deve somente usar a função limpar LOG se você quiser limpar todos os dados das posições registradas que estão armazenados na memória do termômetro. A função **"Limpar registro"** funciona da seguinte forma:

Enquanto estiver no modo LOG, pressione o gatilho e em seguida pressione o botão da seta **"Down"** (para baixo) até chegar na posição LOG **"0"**.

Nota: Isto somente pode ser feito quando o gatilho estiver pressionado. A posição LOG "0" não pode ser acessada, usando o botão da seta "Up" (para cima).

Quando a posição LOG **"0"** aparecer no visor, pressione o botão **"Botão Ligar/Desligar Laser/Backlight"**. Um som será emitido, e a posição LOG será automaticamente mudada para **"1"**, significando que todos os dados das posições foram apagados.

12. Operação de Medição

12-1 Segure o medidor pela sua empunhadura e aponte para a superfície a ser medida.

12-2 Pressione e segure o Gatilho para ligar o medidor e começar a testar. O visor ligará se a bateria estiver boa. Substitua a bateria se o visor não ligar.

12-3 Solte o Gatilho e o ícone HOLD aparecerá no visor LCD indicando que a leitura está sendo realizada. No estado HOLD, pressione o botão "Laser/Backlight" para ligar ou desligar o laser ou iluminação do visor.

12-4 O medidor irá automaticamente desligar depois de aproximadamente 7 segundos após o gatilho ser solto. (A menos que o aparelho esteja bloqueado)

Nota: Considerações de Medição

Segurando o medidor pela sua empunhadura, aponte o Sensor Infravermelho para o objeto cuja temperatura deve ser medida. O medidor automaticamente compensa variações de temperatura a partir da temperatura ambiente. Tenha em mente que irá demorar cerca de 30 minutos para ajustar a temperatura ambiente que deve ser medida, seguida por medições de temperatura elevada, algumas vezes (diversos minutos) essa pausa é necessária após as medições de temperatura baixa (e antes da alta) serem feitas.

Isso resultará no resfriamento interno do sensor infravermelho.

13. Substituição da Bateria

13-1 Quando a energia da bateria não for suficiente, o LCD irá mostrar  e a substituição por uma nova bateria de 9V é necessária.

13-2 Abra a tampa da bateria, então tire a bateria do instrumento e substitua-a. Feche o compartimento da bateria de volta.



14. Notas

■ Como funciona

Os termômetros infravermelhos medem a temperatura da superfície de um objeto. O senso óptico do termômetro emite, reflete e transmite energia, que é coletada e concentrada em um detector. A unidade eletrônica traduz a informação em uma leitura de temperatura que é exibida no termômetro. Em unidades com um laser, o laser é usado somente para a finalidade de mira.

■ Campo de Visão

Certifique-se que o objeto é maior do que o diâmetro do ponto do termômetro. Quanto menor for o objeto, mais próximo você deve estar. Quando a precisão for crítica, certifique-se de que o objeto é pelo menos duas vezes maior do que o tamanho do ponto.

■ Distância e Diâmetro do Ponto

Como a distância (D) do objeto aumenta, o tamanho do ponto (S) da área medida pelo termômetro se torna maior.

■ Localizar o Ponto de Maior Temperatura

Para encontrar um ponto de maior temperatura aponte o termômetro para fora da área de interesse, então inicie a varredura com movimentos para cima e para baixo até localizar um ponto de maior temperatura.

■ Lembretes

Não recomendado para medir superfícies metálicas brilhantes ou polidas (aço inoxidável, alumínio, etc.). Consulte Emissividade.

O termômetro não mede através de superfícies transparentes tais como vidro. Ele irá medir a temperatura da superfície do vidro.

Vapor, poeira, fumaça, etc., podem prejudicar a precisão das medições, obstruindo o campo de visão da unidade óptica.

■ Emissividade

Emissividade é um termo usado para descrever as características de emissão de energia dos materiais. A maioria (90% das aplicações típicas) dos materiais orgânicos e pintados ou superfícies oxidadas tem uma emissividade de 0,95 (pré-definida na unidade). Leituras imprecisas poderão resultar da medição de superfícies metálicas ou polidas. Para compensar, cubra a superfície a ser medida com fita ou tinta preta. Aguarde alguns instantes para a fita alcançar a mesma temperatura do material debaixo dela. Meça a temperatura da fita ou da superfície pintada.

Valores de Emissividade

Substância	Emissividade térmica	Substância	Emissividade térmica
Asfalto	0.90 a 0.98	Tecido preto	0.98
Concreto	0.94	Pele humana	0.98
Cimento	0.96	Couro	0.75 a 0.80
Areia	0.90	Carvão (pólvora)	0.96
Terra	0.92 a 0.96	Verniz / Laca	0.80 a 0.95
Água	0.92 a 0.96	Verniz (fosco)	0.97
Gelo	0.96 a 0.98	Borracha (preta)	0.94
Neve	0.83	Plástico	0.85 a 0.95
Vidro	0.90 a 0.95	Madeira	0.90
Cerâmica	0.90 a 0.94	Papel	0.70 a 0.94
Mármore	0.94	Óxidos de cromo	0.81
Vidro	0.80 a 0.90	Óxido de cobre	0.78
Cerâmica	0.89 a 0.91	Óxido de ferro	0.78 a 0.82
Mármore	0.93 a 0.96	Têxteis	0.90

15. Manutenção

Reparos ou serviços não são abordados neste manual e devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.

Limpe o instrumento periodicamente com um pano seco. Não utilize produtos abrasivos ou solventes neste instrumento.

Quando consertar, utilize somente peças de reposição especificadas pelo fabricante.



A INCOTERM garante a qualidade deste produto e firma o compromisso do atendimento em garantia e assistência técnica, bem como, a troca incondicional do mesmo caso sejam detectados e comprovados defeitos de fabricação. Esta garantia é válida pelo período de 06 (seis) meses a partir da data da compra e mediante apresentação de nota fiscal. Qualquer intenção de reparo por pessoas não autorizadas implicará na perda da garantia.



Nota: Ajude a preservar o meio-ambiente, coloque pilhas usadas no depósito correto.



Incoterm[®]
Soluções em medição

Importado por: Incoterm Indústria de Termômetros Ltda
Av. Eduardo Prado, 1670 - Porto Alegre/RS - CEP 91751-000 - CNPJ 87.156.352/0001-19
Tel.: 51 - 3245.7100/ Fax: 51 - 3248.1470 - vendas@incoterm.com.br
www.incoterm.com.br



Origem: China