



testo 104-IR

Termômetro infravermelho e de penetração combinado

Manual de instruções

pt



1. Informação geral

Leia este documento com atenção e familiarize-se com o funcionamento do produto antes de colocá-lo em uso.

Mantenha este documento à mão para que possa consultá-lo quando necessário.

2. Informações de segurança



Evite riscos elétricos:

- ▶ Não realize medições em ou perto de peças energizadas!



Cumpra os requisitos de segurança garantia do produto:

- ▶ Sempre opere o instrumento adequadamente e de acordo com a finalidade pretendida e dentro dos parâmetros especificados. Não use a força.
- ▶ Não armazene com solventes (por exemplo, acetona).
- ▶ Abra o instrumento apenas se estiver expressamente descrito na documentação para fins de manutenção ou reparo.



Assegure o descarte correto:

- ▶ Descarte as baterias recarregáveis com defeito e as baterias gastas nos pontos de coleta fornecidos.
- ▶ Envie o instrumento diretamente para nós ao final de seu ciclo de vida. Garantiremos que ele seja descartado de maneira ambientalmente correta.

3. Uso pretendido

O teste 104-IR é um termômetro de alimentos resistente.

O produto é projetado para as seguintes tarefas/áreas:

- Setor alimentar: produção, serviço alimentar, medição pontual, entrada de mercadorias.
- Medição de líquidos, pastas e materiais semissólidos



Os seguintes componentes do produto são projetados para contato contínuo com alimentos de acordo com o Regulamento (CE) 1935/2004:

A sonda de imersão/penetração da ponta até 2 cm antes do cabo da sonda ou da carcaça de plástico. Se fornecidas, as informações sobre a profundidade de penetração no manual de instruções ou a(s) marca(s) na sonda de imersão/penetração devem ser observadas.

O produto não deve ser usado nas seguintes áreas:

- Áreas potencialmente explosivas
- Para medições de diagnóstico no setor médico

4. Dados técnicos

Característica	Valores
Sonda de penetração	
Tipo de sensor NTC	
Faixa de medição	-50 a +250°C / -58 a +482°F
Resolução	0,1°C/°F/°R
Precisão (± 1 dígito)	± 1,0°C / ± 1,8°F (-50,0 a -30,1°C / -58,0 a -22,1°F) ± 0,5°C / ± 0,9°F (-30,0 a + 99,9°C / -22,0 a +211,9°F) ± 1% da faixa de medição (+100,0 a +250,0°C / +212,0 a +482,0°F)
Tempo de resposta t99	10 s (medido em líquido em movimento)
Taxa de medição	0,5 s
Medição infravermelha	
Lente	10:1 + diâmetro de abertura do sensor (12 mm / 0,47")
Faixa espectral	8 a 14 µm
Tipo de Laser	Laser de 2 pontos
Saída/comprimento de onda	< 1 mW/650nm
Classe / padrão	2 / DIN EN 60825-1:2007
Faixa de medição	-30 - +250°C / -22 - +482°F
Resolução	0,1°C/°F/°R
Precisão (a 23°C, ± 1 dígito)	± 2,5°C / ± 4,5°F (-30,0 a -20,1°C / -22,0 a -4,2°F) ± 2,0°C / ± 3,6°F (-20,0 a -0,1°C / -4,1 a 31,9°F) ± 1,5°C / ± 2,7°F ou ± 1,5% do valor de medição (0,0 a +250,0°C / +32,0 a +482,0°F)
Taxa de medição	0,5 s
Generalidades	
Temperatura de operação	-20 a +50°C / -4 a +122°F
Transporte / temperatura de armazenamento	-30 ... + 70°C / -22 a +158°F (sem baterias)
Fonte de alimentação	2 pilhas AAA
Vida útil da bateria	10 h (normal a 25°C / 77°F)
Carcaça	ABS/TPE/PC e zinco fundido/aço inoxidável
Classe de proteção	IP65
Dimensões	281 x 48 x 21 mm / 11,06 x 1,89 x 0,83" (sonda de imersão / penetração desdobrada) 178 x 48 x 21 mm / 7,01 x 1,89 x 0,83" (sonda de imersão/penetração dobrada)
Peso	197g / 0,433lbs (incl. as baterias)
Normas	EN 13485
Diretiva	CE 2014/30/CE

Informações sobre as normas



Este produto está em conformidade com a norma EN 13485 para medição de penetração.

Critérios de adequação: A, T
(armazenamento, transporte) Meio Ambiente: MA (termômetro transportável)
Classe de precisão: 0,5
Faixa de medição: -50...+250°C

De acordo com a EN 13485, o instrumento de medição deve ser verificado e calibrado regularmente nos termos da EN 13486 (frequência recomendada: anual).

Entre em contato conosco para mais informações.

5. Descrição do produto



- 1 Sensor infravermelho
- 2 Laser de 2 pontos
- 3 Tela
- 4 Teclas de controle:
 - [ON]: liga o instrumento
 - [OFF]: desliga o instrumento (mantenha o botão pressionado)
 - [▲]: muda para medição de infravermelho, realiza a medição de infravermelho (mantenha o botão pressionado)
 - [▼]: muda para medição de contato
 - [HOLD/MIN/MAX]: mantém o valor de medição, exibe o valor mínimo/máximo
- 5 Sonda de imersão/penetração desdobrável, dobrar a sonda liga o instrumento
- 6 Compartimento da bateria (na parte traseira)

6. Preparação para o funcionamento

Inserção das baterias




- 1 Use uma chave de fenda para soltar o parafuso no compartimento da bateria.
- 2 Abra o compartimento da bateria.
- 3 Insira as pilhas (2x tipo AAA). Preste atenção na polaridade!
- 4 Feche o compartimento da bateria.
- 5 Aperte o parafuso.


7. Operação

7.1 Ligar/desligar

Ligar via sonda desdobrável



- ▶ Desdobre a sonda.
- Todos os segmentos da tela se acendem brevemente. A medição de contato está habilitada ( acende).

Ligar/desligar através das teclas de controle

- ▶ Ligue o instrumento: pressione [ON].
- Todos os segmentos da tela se acendem brevemente. A medição infravermelho está habilitada ( acende).
- ▶ Desligue o instrumento: pressione e mantenha pressionado [OFF] até que o display apague.

! O instrumento desliga-se automaticamente se nenhuma tecla for pressionada: por 10 minutos quando a sonda é dobrada ou por 1 minuto quando a sonda é dobrada.


7.2 Mudando o modo de medição

- ▶ Medição de contato -> Medição de IV: pressione [].
- ▶ Medição IV -> medição de contato: pressione [].



7.3 Medição

! Observe as informações sobre medição de infravermelho/medição de contato (consulte o capítulo abaixo).

Medição IV

- O instrumento está ligado, a medição IV está habilitada.
- 1 Iniciar medição: pressione e mantenha pressionado []
- 2 Trave no objeto de medição usando os pontos de laser: os pontos de laser marcam as bordas da faixa de medição.
- O valor de medição atual é exibido.
- 3 Finalizar medição: solte a tecla.
- Mantenha as luzes acesas. O último valor de medição e mín./máx. os valores são salvos até a próxima medição ou até que o instrumento seja desligado.
- ▶ Alternar entre mín., máx. e valor registrado: pressione [HOLD/MIN/MAX].

! Os valores mín./máx. podem ser redefinidos:

- pressione [] ou desligue o instrumento.
- ▶ Reinicie a medição: pressione e mantenha pressionado [] Definir o nível de emissão:

- Quando a medição IV estiver habilitada, pressione e mantenha pressionado [▲] [▼] ao mesmo tempo (acende).

- O nível de emissão é exibido.
- Usar [▲] ou [▼] para alterar o valor e aguarde 3 s.

Medição de contato

- O instrumento está ligado, a medição do contato está habilitada (▼ acende).
- 1 Posicione o termômetro de contato no objeto de medição e inicie a medição: pressione [▼]
- 2 Finalizar medição: pressione [HOLD/MIN/MAX].
- Mantenha as luzes acesas. O último valor de medição e mín./máx. os valores são salvos até a próxima medição ou até que o instrumento seja desligado.

! Função AutoHold: se esta função estiver habilitada, a medição é encerrada automaticamente assim que o valor de medição estiver estável, AutoHold acende.

- ▶ Alternar entre mín., máx. e valor registrado: pressione [HOLD/MIN/MAX].

! O mín./máx. os valores podem ser redefinidos:

- desligue o instrumento, alterne para medição IV ou, enquanto o valor de medição retido for exibido (Hold acende), pressione e mantenha pressionado [HOLD/MIN/MAX] até Clr acender.

- ▶ Reinicie a medição: pressione [▼]

8. Definições

- O instrumento está desligado.

! Se nenhum botão for pressionado por 3 s no modo de configurações, o instrumento muda para a próxima visualização.

- 1 Pressione e mantenha pressionado [▲] e [▼] até que AutoHold ou Hold pisque.
- 2 Ligue a função AutoHold (AutoHold) ou desligue (Hold): pressione [▲] ou [▼]
 - °C, °F ou °R pisca.
- 3 Defina a unidade de medição em graus Celsius (°C), graus Fahrenheit (°F) ou graus Réaumur (°R): pressione [▲] ou [▼]
 - ☼ pisca.
- 4 Ligue (on) ou desligue (off) o laser: pressione [▲] ou [▼]
 - O instrumento muda para medição IV.

9. Serviço e manutenção

9.1 Troca de baterias



- 1 Use uma chave de fenda para soltar o parafuso no compartimento da bateria.
- 2 Abra o compartimento da bateria.
- 3 Insira as pilhas (2x tipo AAA). Preste atenção na polaridade!
- 4 Feche o compartimento da bateria.
- 5 Aperte o parafuso.

9.2 Limpeza do instrumento

Use apenas produtos de limpeza neutros/caseiros disponíveis no mercado (por exemplo, detergente líquido) para limpar o instrumento. Não use produtos de limpeza agressivos ou solventes!

A caixa e a sonda podem ser desinfetados com um spray à base de álcool. Ao fazer isso, sempre siga as instruções do fabricante.

- Limpe a carcaça e a sonda sob água corrente e seque com uma toalha.
- Limpe a lente cuidadosamente com um cotonete embebido em água ou álcool medicinal.

10. Perguntas e respostas

Pergunta	Causas possíveis	Solução possível
<input type="checkbox"/> acende Medição IV: - - - acende.	Bateria Fraca	► Troque as baterias.
Medição de contato: - - - acende.	Valores de medição fora da faixa de medição	► Mantenha a faixa de medição permitida.
	Valores de medição fora da faixa permitida	► Mantenha a faixa de medição.
O instrumento não pode ser ligado	Baterias sem carga.	► Troque as baterias.
O instrumento desliga sozinho.	O instrumento desliga-se automaticamente após 10 min no modo de medição de contato e após 1 minuto após ligar no modo de medição IV.	► Ligue o instrumento novamente

Se não pudermos responder sua pergunta, por favor, contate seu distribuidor local ou Atendimento ao Cliente Testo. Para informações de contato, acesse www.testo.com/service-contact.

11. Informações sobre medição infravermelha (IV)

11.1 Método de medição

A medição IV é uma medição visual

- ▶ Mantenha as lentes limpas.
- ▶ Não realize medições com lentes embaçadas.
- ▶ Mantenha a faixa de medição (a faixa entre o instrumento e o objeto de medição) livre de obstáculos. Não deve haver partículas de poeira ou sujeira, sem umidade (chuva, vapor) e sem gases.

A medição IV é uma medição de superfície

Se houver sujeira, poeira, gelo, etc. na superfície, apenas a camada mais externa é medida, ou seja, a sujeira.

- ▶ Para alimentos embalados a vácuo, não meça em bolsas de ar. Onde os valores são críticos, sempre meça separadamente com um termômetro de contato. Particularmente no setor de alimentos: medir a temperatura central (interior) com um termômetro de penetração/imersão.

Tempo de ajuste

- ▶ Se a temperatura ambiente mudar (mudança de local, por exemplo, medição interna/externa), deve-se permitir que o instrumento se equalize por 15 minutos para medição infravermelha.

11.2 Emissividade

Os materiais têm diferentes níveis de emissão. Isso significa que eles emitem várias quantidades de radiação eletromagnética. O nível de emissão do instrumento tem uma configuração padrão de 0,95. É ideal para a medição de alimentos, não metais (papel, cerâmica, gesso, madeira, tintas e vernizes) e plásticos.

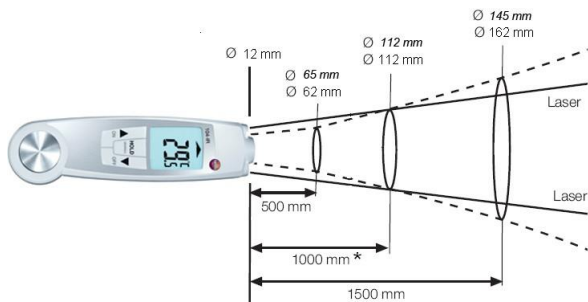
11.3 Alcance de medição, distância

Dependendo da distância do instrumento de medição do objeto de medição, uma faixa de medição específica é registrada.

Lente de medição (relação de distância: faixa de medição)

Em itálico = laser

Não está em itálico = faixa de medição



* Distância de medição otimizada

12. Informações sobre medição de contato

- ▶ Observe a profundidade mínima de penetração para sondas de imersão/penetração:
Diâmetro da sonda 10x
- ▶ Evite usar em ácidos ou álcalis agressivos.



0977 1041

www.testo.com.br