

Termômetro Portátil

Modelo 1730-K



PRODUZIDO NO BRASIL



MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Revisão: 01 - 07/2026

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 - Aplicação	3
1.2 - Principais características	3
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
3. CONTEÚDO DA EMBALAGEM	3
4. DIMENSÕES E ACESSÓRIOS	4
4.1 - Dimensões do aparelho	4
4.2 - Dimensões do Case profissional (opcional)	4
4.3 - Sensores de Imersão (opcional)	5
4.4 - Sensores de Superfície tipo pastilha (opcional)	5
4.5 - Sensores tipo Lâmina (opcional)	6
4.6 - Sensores de Inserção / Penetração (opcional)	6
4.7 - Sensores de Gases e ambiente (opcional)	6
5. CONEXÕES ELÉTRICAS	7
5.1 - Conexão da bateria	7
5.2 - Conexão de entrada para sensores tipo K	7
6. DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO	8
6.1 - Painel frontal	8
6.2 - Liga e desliga	8
6.3 - Aparelho na condição de Overrange	8
6.4 - Função HOLD (congelar o valor no display)	9
6.5 - Acesso a função pico (temperatura máxima e mínima)	9
6.6 - Acesso a função Sleep (desligamento automático)	9
6.7 - Identificação de bateria fraca	10
7. CUIDADOS NO MANUSEIO	10
8. GUIA RÁPIDO PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	10
9. TERMOS DE GARANTIA	10

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Aplicação

O Termômetro Portátil 1730K foi desenvolvido para medições de temperatura por contato com o material em aplicações industriais, laboratoriais e de manutenção, atendendo processos que exigem confiabilidade, precisão e ampla faixa de medição.

Para medições em temperaturas negativas, o instrumento é indicado para aplicações em frigoríficos, câmaras frias, fabricação e armazenamento de gelo e gelo seco, cadeia do frio, transporte refrigerado, laboratórios, processos de refrigeração industrial e pesquisa e desenvolvimento de materiais.

Para medições em temperaturas positivas, o 1730K pode ser utilizado em indústrias siderúrgicas e metalúrgicas, fornos e estufas industriais, tratamentos térmicos, processos de aquecimento, indústrias alimentícias, de transformação de plásticos, vidro e cerâmica, além de aplicações em manutenção industrial, ensaios de processo, controle de produção e monitoramento de equipamentos térmicos.

1.2 - Principais características

Pode ser fornecido com sensores termopares tipo K (opcionais) desenvolvidos para diferentes aplicações, incluindo modelos para imersão, superfície (pastilha), inserção, gases e ambiente e tipo lâmina para medições de temperatura em superfícies metálicas. A disponibilidade de diferentes formatos de sensores permite selecionar a configuração mais adequada ao processo, aumentando a qualidade da medição, reduzindo incertezas e ampliando a versatilidade do instrumento.

Suas características de construção incluem amplificador de instrumentação de alta linearidade e estabilidade térmica, compensação automática de junta fria, conector compensado e linearização da curva de resposta do sensor.

Possui função HOLD que congela (retém) o valor no display e a MAX/ MIN que registra os picos de valores obtidos durante a medição.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tipo de Sensor	Termopar tipo K	Display	LCD 3½ dígitos com 12,7mm de altura
Faixa de Medição	-100°C ~ 1372°C	Conector	Conector compensado tipo K Fêmea
Resolução	0,1°C (entre -100,0~99,9°C) 1°C (entre 100~1372°C)	Temperatura de Operação	-10°C ~ 50°C
Precisão a 20°C (entre -100,0~99,9°C)	0,2% da leitura + 0,2°C	Umidade relativa máxima	90% não condensado
Precisão a 20°C (entre 100~1372°C)	0,2% da leitura + 1°C	Grau de Proteção	IP60
Erro da compensação da Junta Fria	+/- 1°C (entre 0~50°C)	Sleep padrão de fábrica	2 minutos
Referência Metrológica	ITS-90 (NIST)	Painel	Policarbonato Liso
Tempo de warm-up com sensor conectado	20 minutos	Caixa	ABS Preto
Funções	Hold, Pico (máx. e mín.), Sleep, indicação de termopar	Dimensões	135 x 76 x 35 mm
Bateria	9Vdc Alcalina Autonomia >= 200horas	Peso Aproximado	0,155kg (sem sensor)

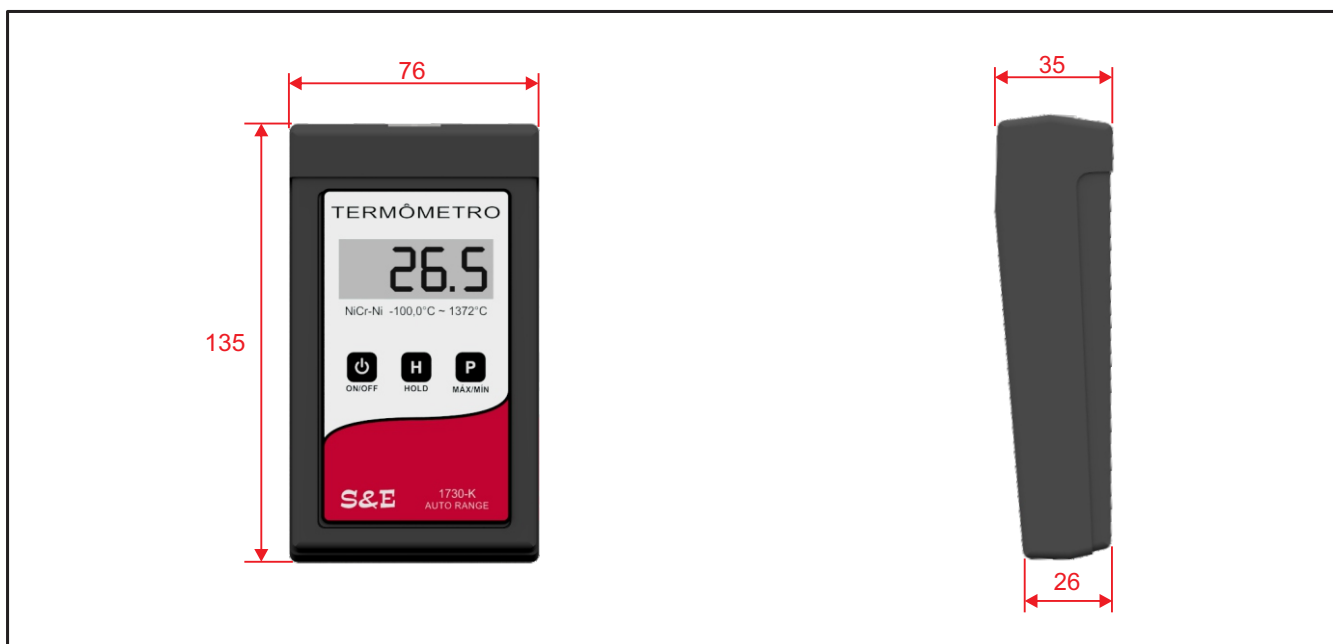
Observação: A precisão especificada refere-se apenas ao termômetro. Os sensores possuem sua precisão a parte especificada conforme a norma ABNT NBR 12771:1999.

3. CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- 01 Termômetro portátil
- 01 Bateria de 9V Alcalina
- 01 Manual de instalação e operação

4. DIMENSÕES E ACESSÓRIOS

4.1 - Dimensões do aparelho



4.2 - Dimensões Case profissional (opcional)

O Case Profissional 1730K é um acessório opcional desenvolvido para proporcionar proteção, praticidade e mobilidade ao Termômetro Portátil 1730K, facilitando o transporte e o armazenamento do equipamento em aplicações industriais e de campo.

Fabricado em couro sintético de alta resistência, o case foi projetado para permitir o uso do instrumento sem a necessidade de removê-lo da bolsa. Possui abertura frontal que mantém o display e os botões totalmente acessíveis, garantindo operação rápida e segura. Conta ainda com abertura superior para conexão do sensor de temperatura, possibilitando medições contínuas com total comodidade.

Para maior liberdade durante o trabalho, o Case Profissional 1730K dispõe de alça para transporte, permitindo que o usuário mantenha as mãos livres durante a operação. Além de proteger contra impactos leves, poeira e desgaste diário, o acessório contribui para aumentar a vida útil do instrumento em ambientes industriais.



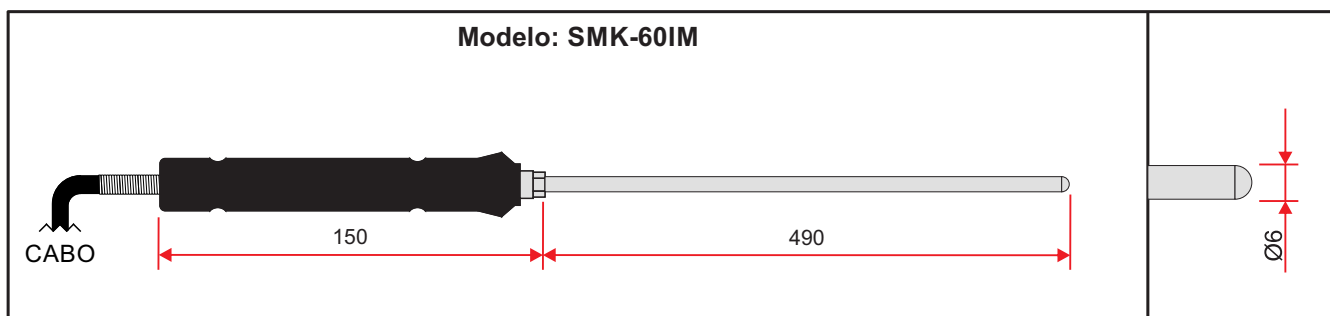
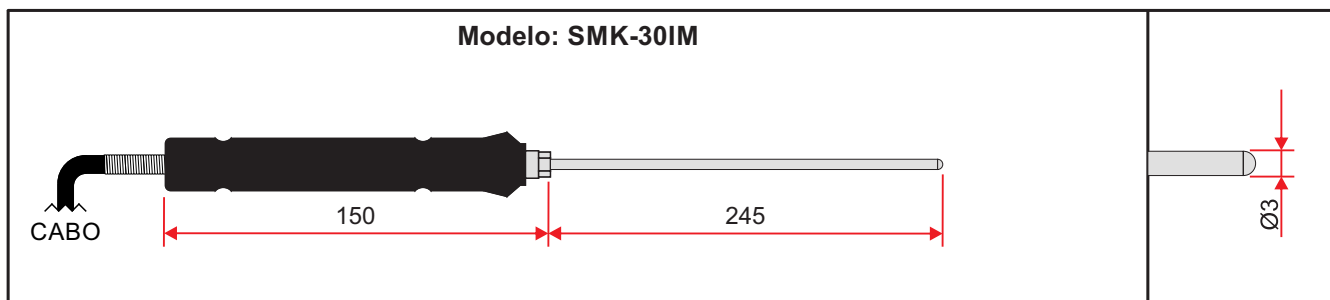
4.3 - Sensores de Imersão (opcional)

Sensor para imersão em produtos líquidos, pastosos, granulados ou sólidos em tanques, estufas, câmaras frigoríficas, ensaios de laboratório, etc.

Para temperaturas até 800°C, pode ser fornecido em inox AISI 304 (padrão para a maioria das aplicações) ou inox AISI 316 (com melhor performance em ambientes mais corrosivos ou sanitização severa).

Para imersão em materiais fundidos com temperaturas de até 1200°C pode ser fornecido em Inconel® (não deve ser utilizado em atmosferas contendo enxofre).

Pode ser fornecido com haste em outros comprimentos e também no formato angular.

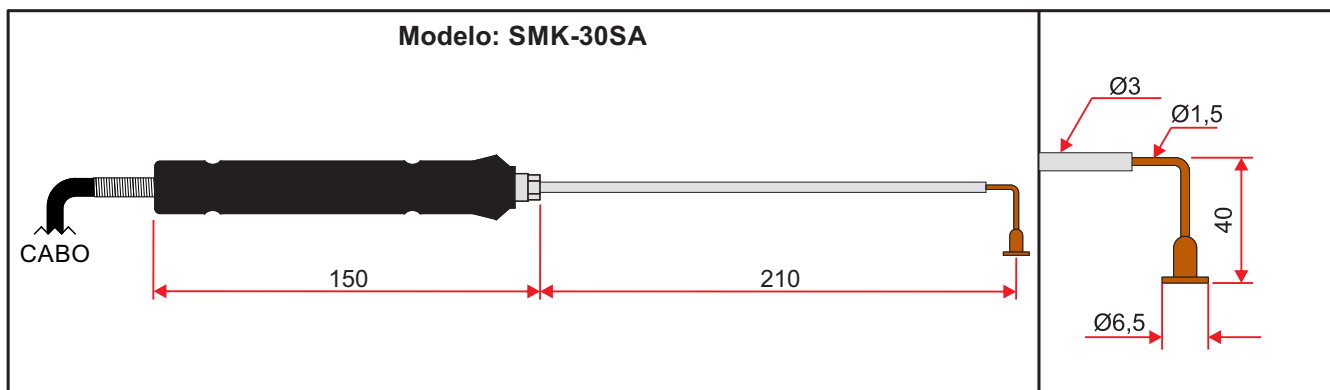
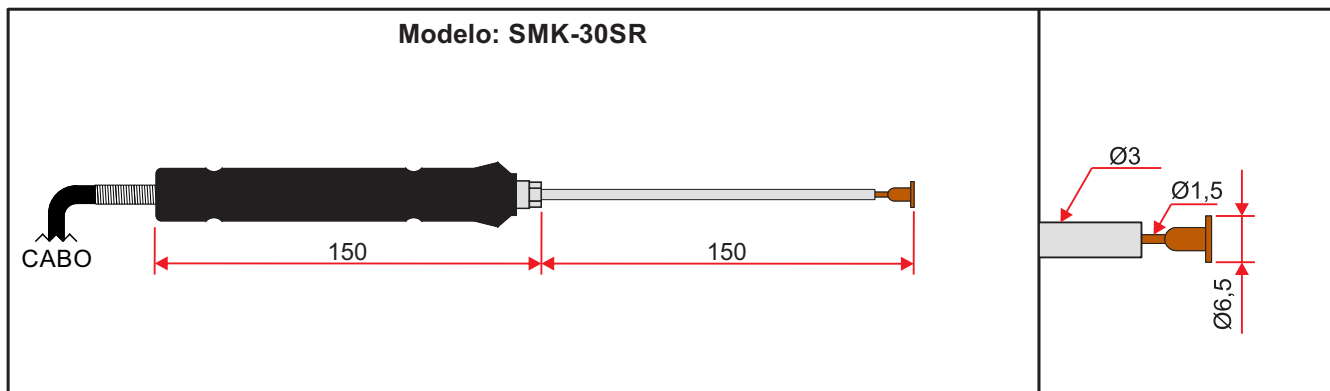


4.4 - Sensores de superfície tipo Pastilha (opcional)

Sensor de isolamento mineral, com elemento sensível de 1,5 mm de diâmetro e tubo de reforço em aço inox AISI 304 de 3 mm.

Possui pastilha de cobre na ponta sensora, que amplia a área de contato com a superfície medida e melhora significativamente a transferência térmica, garantindo medições mais rápidas e precisas em superfícies planas, como chapas, blocos e moldes.

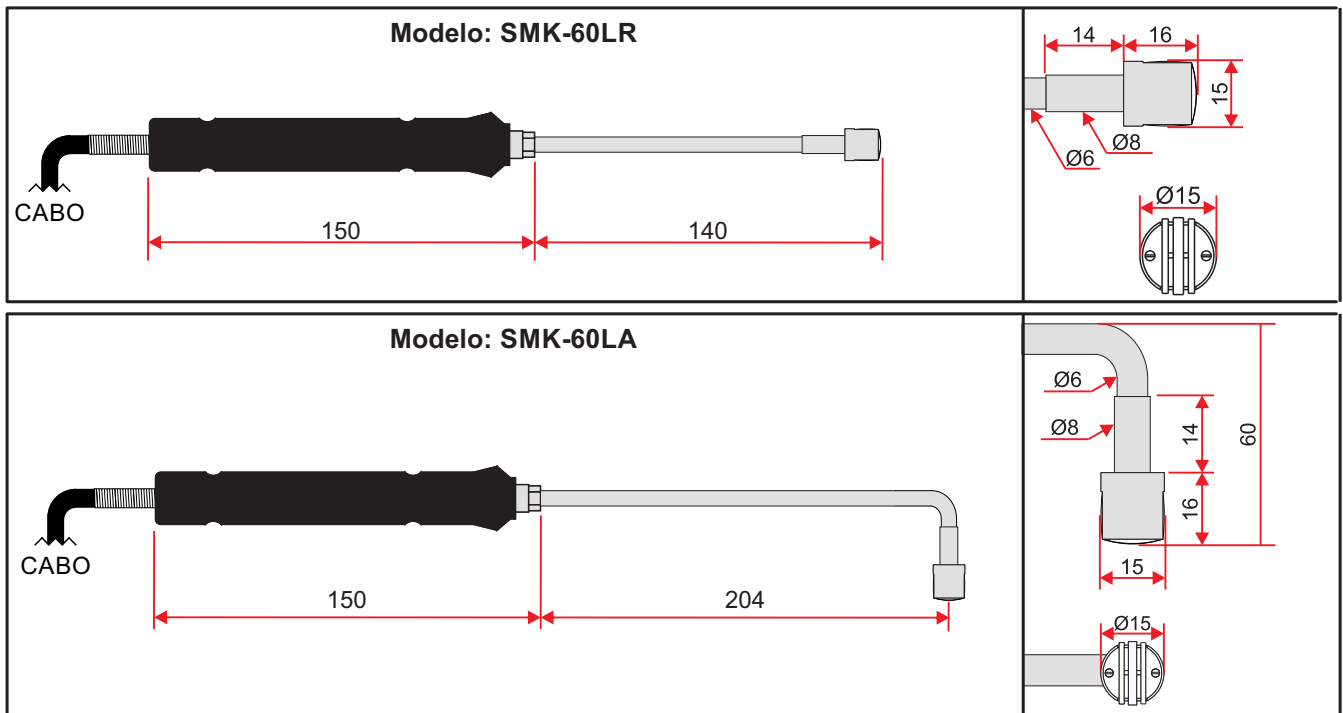
Temperatura máxima de operação: 550 °C



4.5 - Sensores tipo Lâmina (opcional)

Sensor tipo lâmina, disponível nas versões reta ou angular, desenvolvido para medições precisas e com tempo de resposta ultrarrápido em superfícies planas.

Sua construção utiliza termopar tipo K em formato de lâmina, montado sobre um sistema de molas articuláveis que assegura contato firme e contínuo com a superfície medida, otimizando a transferência térmica e garantindo maior confiabilidade nos resultados.



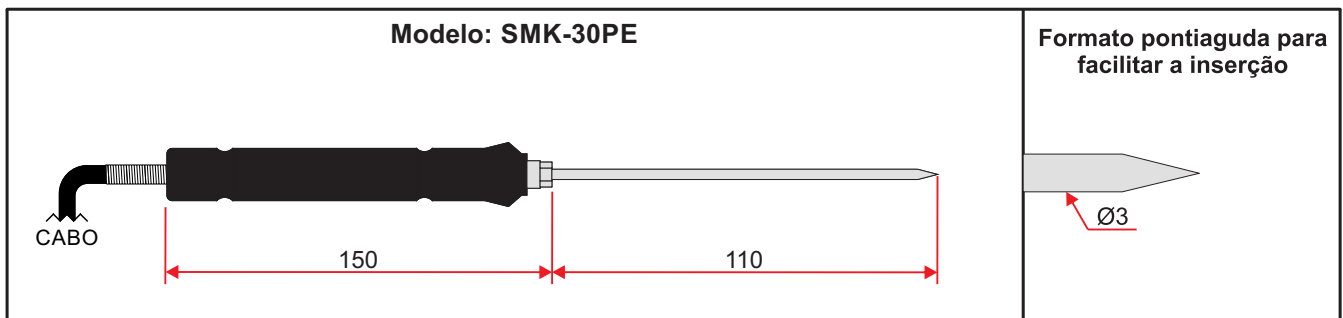
4.6 - Sensores de inserção / penetração (opcional)

Sensor de penetração com isolamento mineral, construído em aço inox AISI 304 e equipado com ponta pontiaguda, desenvolvido para facilitar a inserção no material e garantir medições precisas.

Indicado para aplicações em carnes, frutas, plásticos de baixa dureza, fardos, borrachas, entre outros materiais similares.

Pode ser fornecido sob encomenda em aço inox AISI 316 para aplicações que exijam maior resistência à corrosão.

Temperatura máxima de operação: 800 °C.

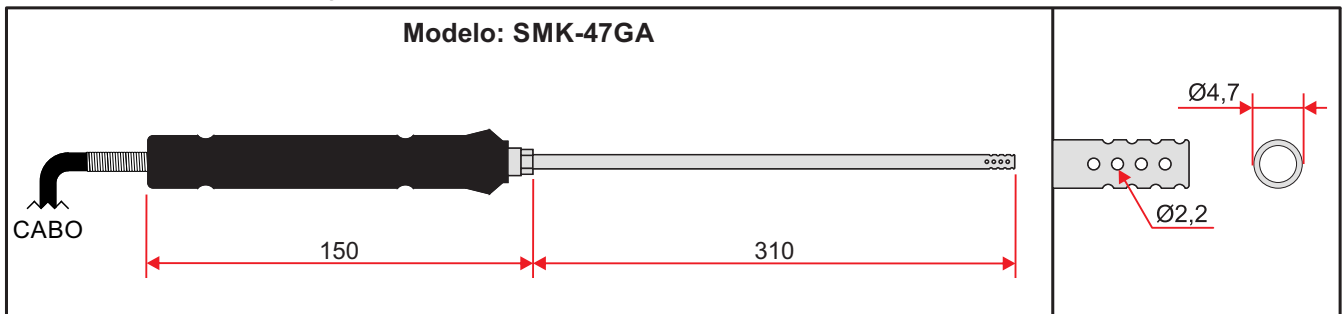


4.7 - Sensores de gases e ambiente (opcional)

Sensor para gases e ambientes com isolamento mineral, construído em aço inox AISI 304 e com junta quente exposta, proporcionando tempo de resposta rápido e maior sensibilidade às variações de temperatura.

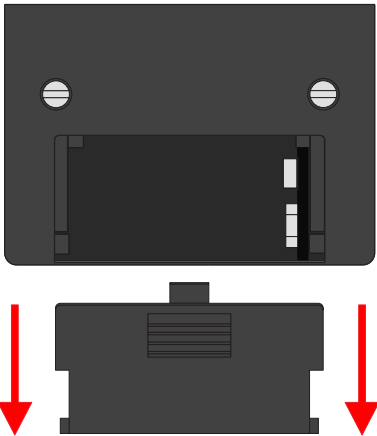
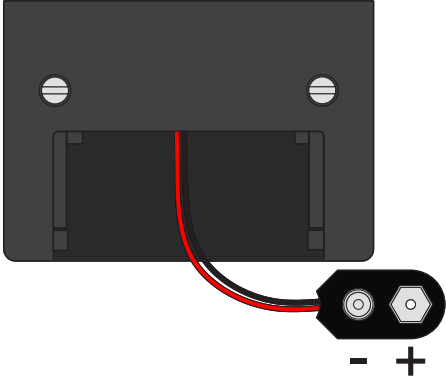
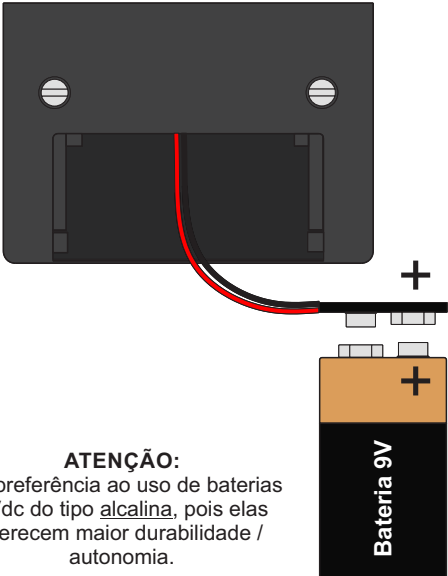
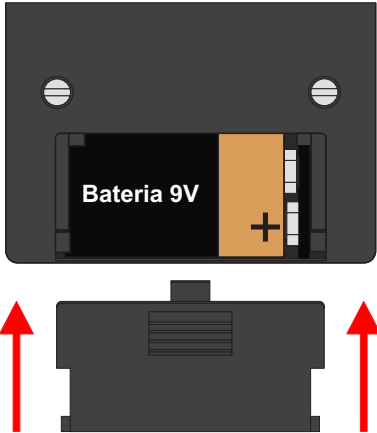
Indicado para medições em ambientes industriais, câmaras frigoríficas, fornos, dutos e tubulações de ar, gases de escapamento, entre outras aplicações similares.

Temperatura máxima de operação: 800 °C.

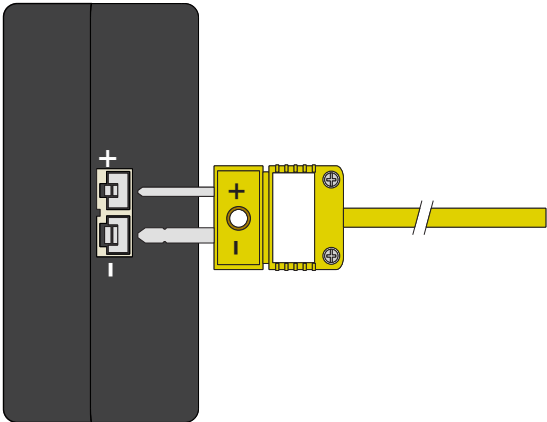


5. CONEXÕES ELÉTRICAS

5.1 - Conexão da bateria

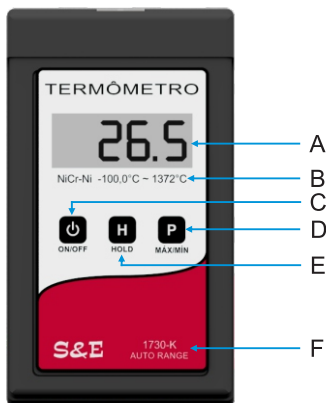
<p>1 Retire a tampa na parte traseira do aparelho para acessar o conector de bateria</p> 	<p>2 Puxe o conector para fora da caixa com cuidado</p> 
<p>3 Encaixe a bateria no conector respeitando a polaridade da bateria e conector</p>  <p>ATENÇÃO: Dê preferência ao uso de baterias 9Vdc do tipo alcalina, pois elas oferecem maior durabilidade / autonomia.</p>	<p>4 Encaixe a bateria dentro do compartimento de bateria do aparelho e recoloque a tampa</p> 

5.2 - Conexão de entrada para sensores tipo K

	<p>A polaridade da entrada é identificada pela diferença na espessura dos pinos: O pino mais fino corresponde ao pólo positivo.</p> <p>IMPORTANTE: Se o conector do sensor não se encaixar na entrada do termômetro, não force a conexão. Confirme a polaridade do conector e se estiver errada, inverta a posição e tente novamente.</p>
---	--

6. DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO

6.1 - PAINEL frontal



Código	Descrição
A	Display de indicação
B	Alcance/ faixa de leitura
C	Tecla liga/desliga
D	Tecla Pico (máxima e mínima)
E	Tecla Hold (bloqueia a leitura)
F	Modelo do aparelho

6.2 - Liga e desliga

Para iniciar conecte o sensor tipo K no termômetro.

Pressione a tecla (ON/OFF) para ligar o aparelho ou até aparecer os três traços no display

Durante a inicialização é indicado no display até obter a primeira leitura de temperatura

Termômetro em funcionamento normal

Observação: Se o aparelho for ligado sem o sensor estar conectado, será indicada a condição de overrange. Para maiores informações vide item 6.3

6.3 - Aparelho na condição de Overrange

A condição de Overrange é indicada quando a temperatura medida excede o limite máximo da escala do termômetro, de 1372°C, ou quando há falha no sensor de temperatura, como desconexão ou rompimento, impossibilitando a geração ou transmissão do sinal elétrico ao instrumento.

Em condição de overrange, o display exibirá três traços piscando na parte superior.

Ao identificar a condição de Overrange, avalie as seguintes possíveis causas:

- 1. Falha no sensor de temperatura**
A condição de Overrange pode ocorrer devido ao mau funcionamento, má conexão, desconexão ou rompimento do sensor de temperatura. Neste caso verifique se o sensor está corretamente conectado ao aparelho. Caso o problema persista, substitua o sensor por um novo.
- 2. Temperatura acima do limite máximo da escala**
A indicação de Overrange também pode ocorrer quando a temperatura medida ultrapassa o limite máximo da escala do termômetro (de 1372°C). Neste caso retire o sensor do ponto de medição e aguarde até que a temperatura estabilize. Em seguida, verifique se o aparelho voltou a medir normalmente.

6.4 - Função HOLD (congelar o valor no display)

A função **HOLD** permite congelar temporariamente no display o valor da última leitura realizada.

Para acionar essa função, pressione a tecla **H (HOLD)**. O valor da última leitura começará a piscar e permanecerá fixo na tela.

Para retomar a medição normal, pressione novamente a tecla **H (HOLD)**.

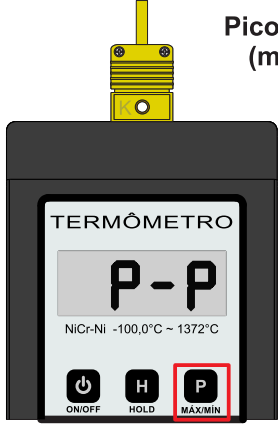
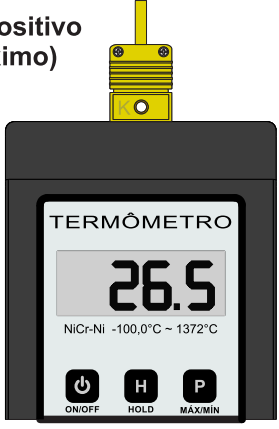
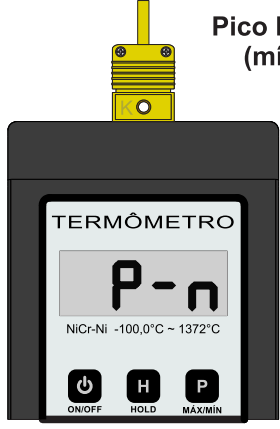

Importante: se a função **SLEEP** estiver habilitada, o desligamento automático ocorrerá após o tempo configurado, independentemente de a função **HOLD** estar acionada.

6.5 - Acesso a função pico (temperatura máxima e mínima)

A função **PICO (máx/mín)** registra automaticamente a maior e a menor temperatura medidas desde que o termômetro foi ligado.

Esses valores permanecem armazenados apenas enquanto o aparelho estiver ligado. Ao desligar o termômetro, os valores de pico máximo e mínimo são apagados. Ao ligar novamente, o aparelho iniciará um novo registro de pico.

Caso seja necessário reiniciar os valores de pico durante o uso, desligue e ligue novamente o termômetro.

Pico Positivo (máximo)		Pico Negativo (mínimo)	
			
<p>para acessar o pico Pressione a tecla P, o display exibirá a mensagem P - P e em seguida o valor máximo do pico, que ficará visível por 3 segundos no display.</p>		<p>Após exibir o pico máximo o display mostrará a mensagem P - n indicando o valor mínimo de pico que ficará visível por mais 3 segundos. Ao final desse ciclo o aparelho voltará a indicar o valor atual da temperatura.</p>	

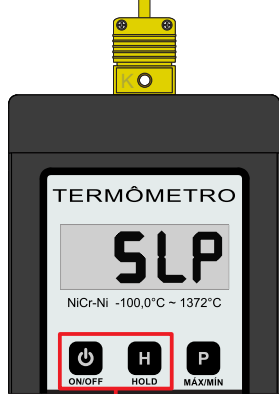
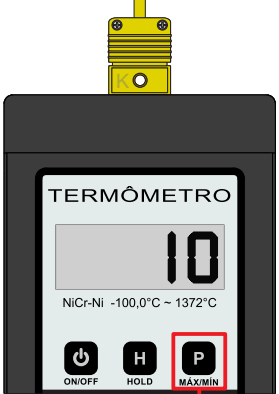
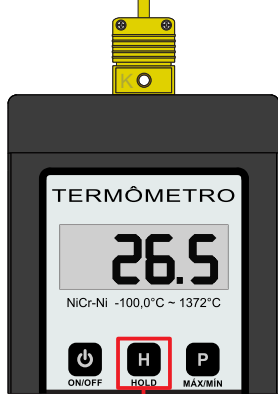
6.6 - Acesso a função Sleep (desligamento automático)

A função **Sleep** tem como objetivo reduzir o consumo de energia, desligando automaticamente o termômetro após o tempo programado pelo usuário.

O padrão de fábrica é de **2 minutos**, porém esse tempo pode ser ajustado pelo usuário entre 0 e 60 minutos.

Quando o valor programado for **0**, a função **Sleep** será desativada e o termômetro permanecerá ligado até ser desligado manualmente.

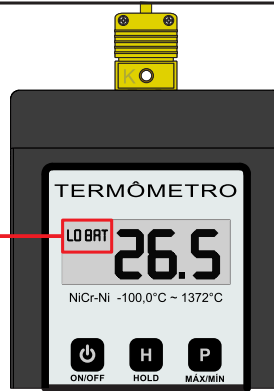
Veja abaixo o passo a passo para a programação:

	→		→	
<p>Pressione as teclas ON/OFF e H (HOLD) por 2 segundos ou até aparecer as letras SLP.</p>		<p>Para mudar o valor programado utilize a tecla P</p>		<p>utilize a tecla H (HOLD) para salvar o tempo do Sleep e sair da programação.</p>

6.7 - Identificação de Bateria fraca

Quando a bateria estiver próxima do fim de sua carga, o termômetro exibirá a indicação LO BAT no canto esquerdo do display, informando que a bateria deve ser substituída.

LO BAT

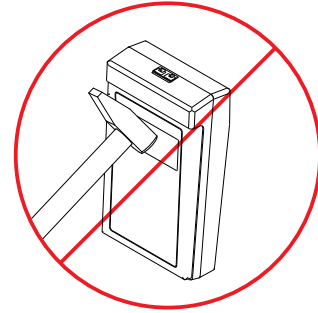


Para substituição da bateria siga o passo a passo da página 7 item 5.1.

7. CUIDADOS NO MANUSEIO



- Não utilizar em lugares úmidos ou molhados
- Nunca coloque qualquer tipo de peso sobre o termômetro, especialmente sobre o display LCD
- Evitar impactos durante manuseio



8. GUIA RÁPIDO PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Tipo/Modelo	Falha/Defeito	Causa	Solução/Correção
Termômetro 1730-K	Termômetro não liga	Bateria desconectada	Verifique a conexão da bateria
		Tensão da bateria fraca	Substitua a bateria e tente ligar novamente
	Termômetro indicando Overrange ----	Limite da escala do aparelho excedido	Certifique-se que o ponto de medição está dentro da escala do aparelho
		Sensor danificado ou aberto	Desconecte e reconecte ou substitua o sensor
	Aparelho desligando sozinho	Função Sleep acionada	Acesse a função Sleep conforme a página 8 e modifique o tempo de amostragem conforme desejado
	Aparelho com indicação errada	Tipo de sensor incorreto, ou problema técnico	Verifique se o sensor é tipo K e se está corretamente conectado
Marcar negativo com temperatura positiva		Sensor invertido. Verifique a posição do conector do sensor seguindo instruções na página 7. Caso o problema persista envie para manutenção.	

9. TERMOS DE GARANTIA

A S&E Instrumentos garante o instrumento quando em condições normais de uso contra defeitos de fabricação e falhas em seus componentes internos, durante o período de 2 (dois anos), a partir da data da compra/ entrega do produto.

Comprometemo-nos a executar a manutenção e a substituição de materiais defeituosos durante o período de garantia, devendo ser enviado o instrumento diretamente à nossa fábrica, com despesas de transporte pagas.

A garantia não atende instrumentos danificados acidentalmente ou por mau uso, ligações elétricas erradas ou instrumentos modificados ou consertados por pessoa não autorizada ou fora de nossas oficinas.



Instrumentos

Informações corporativas

S&E Instrumentos de Testes e Medição Ltda.
Empresa Brasileira - fundada em 1981

Telefones

55 (11) 5522-3877 (tronco chave)/ 5522-3012/ 5681-4946/ 5522-5117

Whatsapp:

55 (11) 99234-1725

E-mails:

Departamento de Vendas: comercial@seinstrumentos.com.br

Departamento Técnico: tecnico@seinstrumentos.com.br

S&E Atendimento ao Cliente: sac@seinstrumentos.com.br

Web site:

www.seinstrumentos.com.br

Endereço:

Rua Manguaba, 46 - Jardim Umuarama - São Paulo - SP - 04650-020 - Brasil