

# Calibradores de Temperatura Linha T (Industrial Standard)



## Banho Térmico tipo Bloco Seco (baixas temperaturas) T-25N / T-35N / T-50N

Os calibradores T-25N, T-35N e T-50N realizam funções onde seriam necessários três instrumentos distintos: banho térmico tipo bloco seco, termômetro padrão e calibrador para TCs, RTDs, mA, mV, ohms e termostatos.

- O modelo T-50N gera as mais baixas temperaturas disponíveis em um banho **PRESYS** refrigerado a ar. Alcança -50 °C com temperatura ambiente de 23 °C, sem necessitar de tampões sobre o insert ou colocar o banho dentro de salas refrigeradas.
- Controle realizado por um probe externo (opcional) inserido no bloco com coeficientes *Callendar-Van Dusen*.
- Resolução de 0,01 °C.
- Estabilidade de  $\pm 0,02$  °C em toda faixa de temperatura.
- Possuem entrada para leitura de termopares, termorresistências e termostatos.
- Possuem fonte interna regulada de 24 Vcc e entrada de mA para transmissores a dois fios.
- Realizam calibrações totalmente automáticas com ou sem o uso do computador.
- Capacidade de documentação: comunicação com o computador e Software ISOPLAN®.

Os modelos T-25N, T-35N e T-50N geram valores de temperatura no bloco de prova, ou insert, com elevada exatidão, permitindo a calibração de sensores de temperatura, inclusive termômetros de vidro e termostatos. Oferecem também a possibilidade de medir os sinais gerados por termopares, termorresistências e termostatos, que estão sendo calibrados. Isto é possível por possuir de forma incorporada um calibrador específico para estes sinais, incluindo 4-20 mA. Assim, realizam as funções de banho térmico, de termômetro padrão e de calibradores para sensores tipo RTDs e TCs, além de medir mA. Com a aquisição opcional de um probe, conectado a entrada de probe externo, o calibrador controla a temperatura a partir de um sensor inserido na mesma zona de medição dos sensores sob calibração, aumentando a exatidão e diminuindo erros de setpoint e efeitos do carregamento do bloco. Possuem amplos recursos de programação, incluindo a possibilidade de realizar calibrações automáticas de termopares, termorresistências e termostatos, com ou sem o uso do computador. Sua comunicação com o software Isoplan® permite ainda a geração de ordens de serviço, produção e emissão de certificados ou relatórios de calibração, cadastro de instrumentos e sensores da fábrica, ou seja, todo o poderio da informática é trazido para o ambiente das calibrações.



## Especificações Técnicas

	T-25N	T-35N	T-50N
<b>Faixa de Operação</b> temperatura ambiente: 23 °C	-25 °C a 140 °C <sup>1</sup>	-35 °C a 140 °C <sup>1</sup>	-50 °C a 140 °C <sup>1</sup>
<b>Exatidão do display:</b>	± 0,1 °C		
<b>Resolução:</b>	0,01 °C		
<b>Estabilidade:</b>	± 0,02 °C		
<b>Uniformidade Axial (40 mm):</b>	± 0,05 °C em toda a faixa	± 0,06 °C em toda a faixa	± 0,07 °C em toda a faixa
<b>Uniformidade Radial:</b>	± 0,01 °C em toda a faixa	± 0,01 °C em toda a faixa	± 0,02 °C em toda a faixa
<b>Tempo de Aquecimento:</b>	10 min (25 °C a 140 °C)	16 min (25 °C a 140 °C)	11 min (25 °C a 140 °C)
<b>Tempo de Resfriamento:</b>	11 min (25 °C a -25 °C)	16 min (25 °C a -35 °C)	25 min (25 °C a -50 °C)
<b>Diâmetro / Profundidade do Poço:</b>	Ø 25 x 124 mm		
<b>Unidade / Escalas de Temperatura:</b>	°C ou °F / ITS-90 ou IPTS-68, selecionável pelo usuário		
<b>Display:</b>	Vácuo Fluorescente gráfico com ajuste de contraste		
<b>Dimensões: (AxLxP)</b>	260 x 180 x 270 mm		315 x 180 x 270 mm
<b>Peso:</b>	10,0 kg		12,0 kg
<b>Potência Elétrica:</b>	200 W	300 W	400 W
<b>Condições Ambientais de Operação:</b>	0 a 50 °C / 0 a 90% UR		

## Especificações das Entradas Elétricas

Ranges de Entrada	Resolução	Exatidão	Observações
<b>milivolt</b> -150 a 150 mV	0,001 mV	± 0,01 % FS	Rentrada > 10 MΩ
150 a 2450 mV	0,01 mV	± 0,02 % FS	auto-range
<b>mA</b> -1 a 24,5 mA	0,0001 mA	± 0,01 % FS	Rentrada < 160 Ω
<b>resistência</b> 0 a 400 Ω	0,01 Ω	± 0,01 % FS	Corrente de excitação 0,9 mA
400 a 2500 Ω	0,01 Ω	± 0,03 % FS	auto-range
<b>Pt-100</b> -200 a 850 °C / -328 a 1562 °F	0,01 °C / 0,01 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	IEC-60751
<b>Pt-1000</b> -200 a 400 °C / -328 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	IEC-60751
<b>Cu-10</b> -200 a 260 °C / -328 a 500 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,0 °C / ± 4,0 °F	MINCO 16-9
<b>Ni-100</b> -60 a 250 °C / -76 a 482 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	DIN-43760
<b>TC-J</b> -210 a 1200 °C / -346 a 2192 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	IEC-60584
<b>TC-K</b> -270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,5 °C / ± 1,0 °F	IEC-60584
-150 a 1370 °C / -238 a 2498 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	
<b>TC-T</b> -260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,6 °C / ± 1,2 °F	IEC-60584
-200 a -75 °C / -328 a -103 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	
-75 a 400 °C / -103 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	
<b>TC-E</b> -270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	IEC-60584
-150 a 1000 °C / -238 a 1832 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	
<b>TC-N</b> -260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,0 °C / ± 2,0 °F	IEC-60584
-200 a -20 °C / -328 a -4 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	
-20 a 1300 °C / -4 a 2372 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	
<b>TC-L</b> -200 a 900 °C / -328 a 1652 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	DIN-43710

FS = Fundo de Escala

Todas as especificações são válidas por um ano.

Os valores de exatidão abrangem período de um ano e faixa de temperatura entre 20 e 26 °C. Fora desta faixa, a estabilidade térmica é de 0,001 % FS / °C, com referência a 23 °C. Para termopar com compensação de junta fria interna, deve-se considerar o erro de compensação dessa junta de até ± 0,2 °C ou ± 0,4 °F.

## Código de Encomenda

T-25N / T-35N / T-50N —  — BP 

## Alimentação Elétrica

- 1 - 110 Vca  
2 - 220 Vca

## Insert Incluso

Escolher dentre os inserts listados abaixo

## Acessórios

Inserts:	Orifícios	Código de Encomenda
BP01	1x 3/4"	06.04.0011-00
BP02	1x 1/2"	06.04.0012-00
BP03	1x 6,0 mm e 3x 1/4"	06.04.0013-00
BP04	3x 6,0 mm e 1x 1/4"	06.04.0014-00
BP05	4x 6,0 mm	06.04.0015-00
BP06	2x 6,0 mm e 2x 1/4"	06.04.0016-00
BP07	1x 6,0 mm, 1x 8,0 mm e 1x 3/8"	06.04.0017-00
BP08	1x 6,0 mm, 1x 3,0 mm e 2x 1/4"	06.04.0018-00
BP09	Sem orifício, a ser usinado pelo cliente.	06.04.0019-00
BP10	Outros, sob encomenda.	06.04.0020-00
BP1P	1x 3,0 mm, 1x 6,0 mm, 1x 8,0 mm, 1x 1/4"	06.04.0121-00
BP1A	1x 1/8", 1x 3/16", 2x 1/4", 1 3/8"	06.04.0122-00
BP1E	1x 4,0 mm, 1x 6,0 mm, 1x 8,0 mm, 1x 10,0 mm, 1x 1/4"	06.04.0123-00
BPCL	Insert Tipo Caneca (fornecido com esferas metálicas)	06.04.0086-00

Comunicação Serial: Protocolo Modbus® RTU (RS-232/RS-485).

Itens Inclusos: bolsa, alça, insert (a escolher), insert tipo caneca, esferas de aço, extrator de insert, pontas de prova, manual e cabo de alimentação.

## Acessórios Opcionais:

## Sensores de Temperatura:

Probe 1/5 DIN R - Código de encomenda: 04.06.0001-21.  
Probe 1/5 DIN A - Código de encomenda: 04.06.0007-21.

<sup>(1)</sup>Nota: A faixa pode ser estendida até 155 °C sob consulta.