

Calibradores de Temperatura Linha TE (Industrial Econômica)



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

Os calibradores TE-25N, TE-35N e TE-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 TE-50N gera as mais baixas temperaturas disponíveis em um banho **PRESYS** refrigerado a ar. Alcança $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ com temperatura ambiente de $23\text{ }^{\circ}\text{C}$, sem necessitar de tampões sobre o insert ou colocar o banho dentro de salas refrigeradas.
- Resolução de $0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Estabilidade de $\pm 0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 TE-25N, TE-35N e TE-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 $4\text{--}20\text{ mA}$. 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

	TE-25N	TE-35N	TE-50N
Faixa de Operação temperatura ambiente: 23 °C	-25 °C a 140 °C ¹	-35 °C a 140 °C ¹	-50 °C a 140 °C ¹
Exatidão do display:		± 0,13 °C	
Resolução:		0,01 °C	
Estabilidade:		± 0,03 °C	
Uniformidade Axial (40 mm):	± 0,05 °C em toda a faixa	± 0,06 °C em toda a faixa	± 0,07 °C em toda a faixa
Uniformidade Radial:	± 0,01 °C em toda a faixa	± 0,01 °C em toda a faixa	± 0,02 °C em toda a faixa
Tempo de Aquecimento:	10 min (25 °C a 140 °C)	16 min (25 °C a 140 °C)	11 min (25 °C a 140 °C)
Tempo de Resfriamento:	11 min (25 °C a -25 °C)	16 min (25 °C a -35 °C)	25 min (25 °C a -50 °C)
Diâmetro / Profundidade do Poço:	Ø 25 mm x 124 mm		
Unidade / Escala de Temperatura:	°C ou °F / ITS-90 ou IPTS-68, selecionável pelo usuário		
Display:	Display de cristal líquido com ajuste de contraste		
Dimensões (AxLxP):	260 x 180 x 270 mm		315 x 180 x 270 mm
Peso:	10,0 kg		12,0 kg
Potência Elétrica:	200 W	300 W	400 W
Condições Ambientais de Operação:	0 a 50 °C / 0 a 90% UR		

Especificações das Entradas Elétricas

Ranges de Entrada	Resolução	Exatidão	Observações	
milivolt				
-150 a 150 mV	0,001 mV	± 0,013 % FS*	R _{entrada} > 10 MΩ	
150 a 2450 mV	0,01 mV	± 0,025 % FS	auto-range	
mA				
-1 a 24,5 mA	0,0001 mA	± 0,025 % FS	R _{entrada} < 160 Ω	
resistência				
0 a 400 Ω	0,01 Ω	± 0,013 % FS	Corrente de excitação 0,9 mA	
400 a 2500 Ω	0,01 Ω	± 0,038 % FS	auto-range	
Pt-100	-200 a 850 °C / -328 a 1562 °F	0,01 °C / 0,01 °F	± 0,13 °C / ± 0,26 °F	IEC-60751
Pt-1000	-200 a 400 °C / -328 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	IEC-60751
Cu-10	-200 a 260 °C / -328 a 500 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,5 °C / ± 5,0 °F	MINCO 16-9
Ni-100	-60 a 250 °C / -76 a 482 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	DIN-43760
TC-J	-210 a 1200 °C / -346 a 2192 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	IEC-60584
TC-K	-270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,7 °C / ± 1,4 °F	IEC-60584
TC-T	-150 a 1370 °C / -238 a 2498 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	
	-260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,8 °C / ± 1,6 °F	IEC-60584
	-200 a -75 °C / -328 a -103 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,5 °C / ± 1,0 °F	
	-75 a 400 °C / -103 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	
TC-E	-270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	IEC-60584
	-150 a 1000 °C / -238 a 1832 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	
TC-N	-260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,3 °C / ± 2,6 °F	IEC-60584
	-200 a -20 °C / -328 a -4 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,5 °C / ± 1,0 °F	
	-20 a 1300 °C / -4 a 2372 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	
TC-L	-200 a 900 °C / -328 a 1652 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	DIN-43710

(*) FS = Fundo de escala.

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.

Todas as especificações são válidas por ano.

Código de Encomenda

TE-25N / TE-35N / TE-50N - - BP

Alimentação Elétrica

- 1 - 110 Vca
- 2 - 220 Vca

Insert Incluso

Escolher um insert listado na sequência

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 e 1x 1/4"	06.04.0121-00
BP1A	1x 1/8", 1x 3/16", 2x 1/4" e 1x 3/8"	06.04.0122-00
BP1E	1x 4,0 mm, 1x 6,0 mm, 1x 8,0 mm, 1x 10,0 mm e 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).

Acompanham o calibrador: Insert escolhido pelo cliente, Extrator de Insert, Cabo de alimentação (cód. 01.14.0086-00), Kit de cabos para medição (cód. 06.07.0018-00), Manual Técnico (QRcode).

Acessórios Opcionais:

Insert Caneca (cód. 06.04.0086-00), Esferas metálicas (cód. 03.03.0144-00), Bolsa (cód. 06.01.1052-00).

¹ Nota: A faixa pode ser estendida até 155 °C sob consulta.