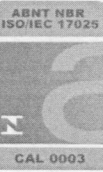


APROVADO <input checked="" type="checkbox"/>
REPROVADO <input type="checkbox"/>
DATA <u>17/06/2026</u> VISTO
VALIDADE: <u>- / 06 / 2028</u>



Laboratório de Metrologia Mecânica / Tecnologias Regulatórias e Metrologias

### CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 216 019-101

Cliente: CONTEMP INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA  
AL. ARAGUAIA, 204  
CEP 09560-580 - SAO CAETANO DO SUL - SP

Serviço: Medidor de Temperatura com Sensor Termopar

Item: Termômetro analógico / digital

Referência: Orçamento IPT 3632/26 (O.S. 2105-26)

#### DESCRIÇÃO DO ITEM

	Indicador	Sensor
Fabricante:	Eurotherm	Não consta
Identificação:	3504	Controle (etiqueta)
Modelo:	3504	Não consta
Nº de série:	PL2047000733	Não consta
Tipo:	Digital	R
Faixa nominal:	Não consta	
Valor de uma divisão:	0,1 °C	
Diâmetro do termopar:	4,8 mm	
Comprimento do termopar:	185 mm	

São Paulo, 16 de junho de 2026

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E  
METROLÓGICAS  
Laboratório de Metrologia Mecânica  
Assinado Digitalmente  
Tec. Mec. Edson Christe Pereira  
Supervisor da Calibração  
RE nº 8069.7

**Laboratório de Metrologia Mecânica / Tecnologias Regulatórias e Metrológicas**

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 003

**RESULTADOS**

Indicação no termômetro (°C)	Correção (°C)	U (°C)	k	veff
399,5	1,07	0,58	2,00	∞
598,9	1,22	0,60	2,00	∞
798,4	1,58	0,70	2,00	∞
997,2	1,97	0,70	2,00	∞
1200,0	2,6	1,8	2,00	∞
1500,1	2,8	1,8	2,00	∞

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

**Laboratório de Metrologia Mecânica / Tecnologias Regulatórias e Metrológicas**

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 003

**INFORMAÇÕES PERTINENTES À CALIBRAÇÃO**

- No item "RESULTADOS" deste documento, a incerteza expandida de medição relatada U é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com,  $v_{eff}$ , graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- Todas as temperaturas desta calibração são baseadas na Escala Internacional de Temperatura de 1990 (EIT - 90).
- A seleção dos pontos calibrados foi feita conforme solicitação do cliente.
- A calibração foi feita por comparação com sensores padrão em meio térmico com uniformidade e estabilidade conhecidas, conforme procedimento interno IPT5028/19, baseado na norma NBR 14610.
- O comprimento do cabo de compensação é de aproximadamente 480 mm.
- Profundidade de imersão do sensor: 150 mm.
- O valor correto da grandeza medida pelo instrumento calibrado corresponde à indicação somada à respectiva correção do ponto considerado.
- A não homogeneidade do termopar é uma componente considerada no cálculo da incerteza de medição relatada no item "RESULTADOS" deste documento. Neste caso, o valor para esta componente foi obtido realizando-se a medição na temperatura de 1001,9 °C e variando sua imersão de 75 mm a 150 mm.
- Padrões utilizados:

Identificação	Certificado	Validade	Rastreabilidade
LMM-TPP-002	IPT 207 526-101	28/02/2027	RBC
LMM-TPP-005	R1044.02.26	28/02/2030	RBC
LMM-MUL-004	IPT 215 596-101	31/05/2028	RBC

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI.

**Data da calibração: 16/06/2026**

- Condições ambientais: Temperatura:  $(23 \pm 5)$  °C / Umidade relativa:  $(55 \pm 20)$  %.