

Número do Certificado 1000544 *Folha* 1 / 2

CONTRATANTE : Chapecó Metrologia e Instrumentação Ltda.
ENDEREÇO : R. Veneza, 410 - Chapecó - SC
INTERESSADO : O Mesmo
ENDEREÇO : O Mesmo

INSTRUMENTO : Termoresistência tipo Pt-100 à 4 Fios
FABRICANTE : Ecil
MODELO : Não especificado
IDENTIFICAÇÃO : XAP-009
NÚMERO DE SÉRIE : Não especificado

COMPRIMENTO : 325 mm
DIÂMETRO : 6 mm

DATA DA CALIBRAÇÃO : 19/02/2024 LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório Elus
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO : Determinado pelo cliente TEMPERATURA DO AR : 23 °C ± 5 °C
DATA DA EMISSÃO : 19/02/2024 UMIDADE RELATIVA AR : 45 %ur a 70 %ur

PADRÕES UTILIZADOS :

Termoresistência Padrão Pt-25, identificação EL-502, calibrado por laboratório sob número de acreditação RBC CAL-0439 em 21/04/23 sob certificado nº E21351/23 com vencimento em abril/2024.

Multímetro Digital, identificação EL-389, calibrado por laboratório sob número de acreditação RBC CAL-0439 em 24/04/23 sob certificado nº E11351/23 com vencimento em abril/2024.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :

A calibração foi realizada pelo método de comparação contra sensor de temperatura padrão, utilizando um meio térmico homogêneo, segundo procedimento PCT-004.

OBSERVAÇÕES :

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.
- Foram utilizadas como referência as normas ASTM E 563, ASTM E 1137, NBR 1377.
- A calibração foi realizada em 3 medições por ponto com um intervalo de 1 minuto entre as medições. O valor de referência foi herdado pela média de 3 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.
- Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
- *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia “tendência instrumental”.
- k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / V_{eff} = graus de liberdade efetivo.
- A termoresistência foi calibrada com uma corrente de excitação de 1mA. O erro foi calculado tendo com referência a tabela de Pt-100 alpha 385.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO
TÉCNICO EXECUTANTE: MATHEUS ARABÃO AGUIAR

[Assinatura]

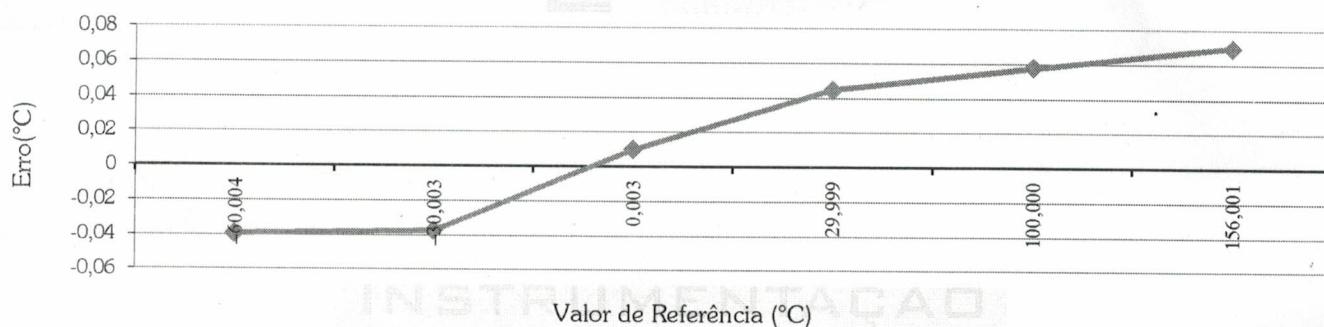
Assinado de forma digital
por Alexandre do
Nascimento Oliveira
DN: cn=Alexandre do
Nascimento Oliveira,
ou=Signatário Autorizado,
email=alexandre@elusinst
rumentacao.com.br, c=BR

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Profundidade da imersão (mm)	Valor de Referência (°C)	Sinal Lido no Instrumento (Ω)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
150	-60,004	76,311	-0,039	0,076	2,00	∞
150	-30,003	88,206	-0,037	0,038	2,00	∞
150	0,003	100,005	0,010	0,039	2,00	∞
150	29,999	111,690	0,045	0,039	2,00	∞
150	100,000	138,527	0,058	0,040	2,00	∞
150	156,001	159,591	0,070	0,065	2,00	∞

Rpta Inicial (Ω)	Rpta Final (Ω)	Incerteza (Ω)	k	Veff
100,005	100,006	0,007	2,00	∞



Aprovado em

13/03/2024

Validade: Fev/2026

Assinatura