



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° J692677/2024

Emissão
12/02/2024

1. Dados do Instrumento e Solicitante:

Denominação: TLV - TERMÔMETRO DE LÍQUIDO EM VIDRO (IMERSÃO PARCIAL)
Contratante: EUROSUL FORNECEDORA DE NAVIOS LTDA
R Jaguariaiva, 596 - Pinhais - PR
Solicitante: EUROSUL FORNECEDORA DE NAVIOS LTDA
R Jaguariaiva, 596 - Pinhais - PR

Código: 2011231679/1
Faixa de Indicação: -15 à 50,0 °C
Valor de uma divisão: 0,1 °C
Resolução Estimada: 0,2 °C
Data de Recebimento: 01/02/2024

Número de Série: [REDACTED]
Líquido Termométrico: Álcool Etilico
Ficha de Acompanhamento: 001047/2024
Data da calibração: 09/02/2024

2. Procedimento

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-TEM.03 revisão 004 em três ciclos de medição, pelo método de comparação com padrão de referência, em um meio termostático com homogeneidade conhecida. Padrões utilizados: Termohigrômetro TESTO DO BRASIL modelo 645 certificado E15079/23 RBC/ELUS, válido até 11/2024;

"Este certificado atende os 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)"

3. Tabela de Resultados

Unidade : °C

Média Obtida (Instrumento)	Média Obtida (Padrão Utilizado)	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	veff
9,00	9,80	-0,80	0,13	2,00	∞
20,00	19,80	0,20	0,13	2,00	∞
30,00	29,90	0,10	0,13	2,00	∞

4. Condições Ambientais e Local

Local da Calibração: K&L Laboratórios de Metrologia
Temperatura: 23,0 °C ± 5 °C
Umidade Relativa do Ar: 50 %ur ± 20 %ur

EMANUEL VALENTE TEIXEIRA
SIGNATÁRIO AUTORIZADO



ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0065

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº J692677/2024

Emissão
12/02/2024

5. Notas

5.1 A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos ν_{eff} corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k e ν_{eff} estão apresentados na tabela de resultados.

5.2 Os valores de temperatura apresentados estão baseados na escala internacional de temperatura de 1990 (ITS-90).

5.3 Erro de Medição: Diferença entre a média obtida no instrumento e a média obtida no padrão utilizado.

5.4 Os resultados são válidos para uma temperatura da linha de imersão calculada = 30,0 °C