



QUALIDADE E METROLOGIA



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º 23615.22

"Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o N.º 0383."

Emissão: 16/12/2019

Instrumento: Termômetro Digital
Solicitante: PENSU EXACTU-COM E SERVICOS DE EQUIP METROLOGICOS LTDA
Endereço: RUA BASTISTA PESSINE, 1096 - VISTA ALEGRE - Curitiba - PR
Interessado: O mesmo
Endereço: O mesmo
Fabricante: Incoterm
Código: EPE-125
Faixa de Medição: -40 a 250 °C
Menor divisão: 0,1 °C

Nº do Processo: 23615
Data Entrada: 13/12/19
Data calibração: 16/12/19

Procedimento:

A calibração foi realizada conforme procedimento PET - 024 Rev.11, em três ciclos de medição pelo método da comparação direta a um padrão de referência em Banho Térmico Homogeneo nas instalações da Pensu Exactu. Procedimento baseando na Norma NBR 14610.

Rastreabilidade:

Padrão	Nº do Certificado	Validade
Termômetro de Referência - EPE-089	LV00605-11192-19-R0 (CAL0127)	04/2020
Termômetro de Referência - EPE-122	J668388/2019(CAL0065)	05/2020

Condições ambientais do laboratório: Temperatura (23 ± 5)°C Umidade relativa (45 à 70)%

Resultados em (°C):

PONTOS DE CALIBRAÇÃO	VALOR VERDADEIRO	VALOR INDICADO PELO OBJETO	ERRO MÉDIO	INCERTEZA DE MEDIÇÃO	k	V _{eff}	MEIO TÉRMICO
19	19,2	18,4	-0,8	0,2	2,00	>100	Álcool Etilico
21	20,7	20,4	-0,3	0,3	2,00	>100	Água
23	22,7	22,4	-0,3	0,3	2,00	>100	Água
25	24,7	24,4	-0,3	0,3	2,00	>100	Água
27	26,7	26,4	-0,3	0,3	2,00	>100	Água

Informações adicionais sobre o Instrumento calibrado:

Dados do Sensor:	
	Tipo do Sensor: ESPETO
	Tamanho do Sensor: 105,7 mm
	Diâmetro do Sensor: 3,39 mm
	Profundidade de Imersão: Total

"A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02."

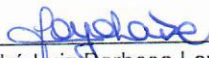
"Este Certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades SI."

Definições:

Erro Médio: Temperatura indicada - Temperatura do padrão (Segundo NBR 14610)

k: Fator de abrangência

V_{eff}: Graus de Liberdade Efetivo


André Luiz Barbosa Loyola
Técnico Executor

Este certificado é válido exclusivamente para objeto calibrado descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução parcial deste certificado.

Pág. 1/1