



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02596-04901-23-R0

INTERESSADO: INSTRUTEMP INSTRUMENTOS DE MEDICAO LTDA

R FERNANDES VIEIRA, 156 - BELENZINHO - SAO PAULO - SP, CEP.: 03059-023

CONTRATANTE: INSTRUTEMP INSTRUMENTOS DE MEDICAO LTDA

R FERNANDES VIEIRA, 156 - BELENZINHO - SAO PAULO - SP, CEP.: 03059-023

1

DADOS DO EQUIPAMENTO E CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO

MATERIAL CALIBRADO: PIRÔMETRO INFRAVERMELHO DIGITAL

MARCA: FLUKE	N° CONTROLE: TU-RTI-09
MODELO: 62 MAX	N° SÉRIE: 27562257
ESCALA: -30 a 500 °C	DATA DA CALIBRAÇÃO: 01/03/23
RESOLUÇÃO: 0,1°C	LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório de Temperatura e Umidade
MENOR Ø DE MEDIÇÃO: 38@300 mm	CONDIÇÃO AMBIENTAL: 24 °C ± 1 °C e 50 %UR ± 5 %UR
FAIXA ESPECTRAL: 8 a 14 (µm)	N° ORDEM DE SERVIÇO: 02596-00829/2023

2

PADRÕES UTILIZADOS

<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>CERTIFICADO</u>	<u>VALIDADE</u>	<u>RASTREABILIDADE</u>
PV-978-0	Termômetro Digital	LV00017-06471-22-R0	mar-23	SI – RBC
PV-408-0	Termômetro Digital	LV00017-10892-22-R0	abr-23	SI – RBC
PV-598-0	Termorresistência	LV00017-10894-22-R0	mai-24	SI – RBC

3

MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

O termômetro foi calibrado por comparação com um padrão de temperatura em uma cavidade de corpo negro com emissividade conhecida. O termômetro foi montado perpendicularmente ao corpo negro. O termômetro foi alinhado de modo a focalizar o centro da cavidade e ter como saída a maior temperatura. Foram realizadas três leituras e expressada a média.

Para esta calibração, foi utilizada a Instrução de Trabalho: ILV-822.

4

NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

1 – A incerteza expandida de medição relatada (U) é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t, com graus de liberdade efetivos relatados (veff), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Para k = 2, a distribuição é **Normal**. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

2 – 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 e aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025. A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC.

3 – Os certificados de Calibração digitais possuem uma forma de assinatura eletrônica de uma instituição reconhecida por todos como confiável que funciona como “cartório eletrônico”. Os métodos criptográficos empregados impedem que a assinatura eletrônica seja falsificada, ou que os dados do documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. Garante-se assim, por quem assina, que os dados de identificação do certificado são verdadeiros. Estes quando alterados perdem a validade. A certificação digital garante os três princípios básicos da comunicação segura em ambiente de rede de computadores: autenticidade, privacidade e inviolabilidade. Este certificado, se impresso pela Visomes, para garantir a originalidade, deve estar cancelado.

4 – O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado.

5 – É proibida a reprodução parcial deste certificado.

6 – Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.

7 – Tendência = Indicação no Pirômetro – Leitura Média no Padrão

8 – Valor de Referência = Indicação no Pirômetro – Tendência

9 – Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica

10 – Serviço realizado nas instalações permanentes da Visomes.

5



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02596-04901-23-R0

RESULTADOS OBTIDOS

Temperatura de Referência (°C)	Indicação no Pirômetro (°C)	Tendência (°C)	U (°C)	k	veff	Emissividade Ajustada no Pirômetro
-19,97	-17,9	2,1	0,5	2,00	>1000	1,00
50,00	48,0	-2,0	0,5	2,00	>1000	1,00
249,99	245,8	-4,2	1,0	2,00	>1000	1,00
400,04	394,5	-5,5	1,0	2,00	>1000	1,00

DISTÂNCIA DA LENTE DO TERMÔMETRO À ABERTURA DA CAVIDADE DE CORPO NEGRO: 50 mm

DISTÂNCIA DA LENTE DO TERMÔMETRO AO ALVO DA CAVIDADE DE CORPO NEGRO: 600 mm

DIÂMETRO DO ALVO DA CAVIDADE DE CORPO NEGRO: 55 mm

6

----- FIM DOS RESULTADOS -----

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

DATA DE EMISSÃO DO CERTIFICADO: 03/03/23

7