

Certificado de Calibração N° TP-013-1333/24

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre
de acordo com a ABNT ISO/IEC 17025, sob n° 0359

OS. N°: 2296/2024

Cliente: QPack Soluções Analíticas Ltda

Endereço: Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - GALPAO01 - Comercial Vitória Martini, Indaiatuba/SP

Solicitante: QPack Soluções Analíticas Ltda

Endereço: Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - GALPAO01 - Comercial Vitória Martini, Indaiatuba/SP

INSTRUMENTO SOB CALIBRAÇÃO:

Instrumento: Termohigrômetro

Fabricante: INSTRUTHERM **Identificação:** THD-01

Modelo: HT-210 **Localização:** Não Mencionado

N° de Série: N/C

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:

O instrumento foi calibrado de acordo com o Procedimento de Calibração: PO-22 Rev. 10.

O procedimento consiste em efetuar a comparação das indicações do instrumento sob calibração em relação àquelas indicadas pelo sistema padrão.

PADRÕES UTILIZADOS:

Código	Descrição	Calibração	Executante	Certificado	Validade
PCA-0426	Termohigrômetro Digital	30/10/2023	CAL-0439	E14699/23	10/2025
PCA-0443	Termômetro Digital	22/10/2024	CAL 0359	TP-013-1168/24	10/2025

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: Termômetro - IN

Faixa Indicação: -30 a 60 °C		Faixa Calibrada: 0,0 à 49,6 °C		Resolução: 0,1 °C	
VM °C	VR °C	Erro °C	U °C	Fator k	GL
0,0	0,09	-0,09	0,14	2,00	Infinito
29,5	29,35	0,15	0,15	2,00	Infinito
49,6	49,68	-0,08	0,16	2,00	Infinito

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: Higrômetro - Temperatura de Referência - 20°C - IN

Faixa Indicação: 10 a 99 ur%		Faixa Calibrada: 30 à 80 ur%		Resolução: 1 ur%	
VM ur%	VR ur%	Erro ur%	U ur%	Fator k	GL
30	36,5	-6,5	1,7	2,00	Infinito
40	46,8	-6,8	1,8	2,00	Infinito
80	85,9	-5,9	2,3	2,00	Infinito

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura Média = 23,8 °C e a Umidade Relativa Média = 50,9 %ur

TERMINOLOGIA:

VR = Valor de Referência ou Valor no Sistema Padrão. **VM** = Valor Medido no Instrumento. **Erro** = VM - VR.

U = Incerteza expandida de medição relatada, é declarada como incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff GL graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

NOTAS:

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

2. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado nas condições específicas, não sendo extensivos a quaisquer lotes.

3. A reprodução deste documento somente poderá ser feito integralmente e sem nenhuma alteração.

4. A calibração foi realizada no Laboratório da Calibra.com.

5. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

6. Instrumento calibrado sem prévio ajuste, a operação de ajuste, quando realizada, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

7. Profundidade de imersão: 163 mm.



Certificado de Calibração N° TP-013-1333/24

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre
de acordo com a ABNT ISO/IEC 17025, sob n° 0359



Data da Calibração: 04/12/2024

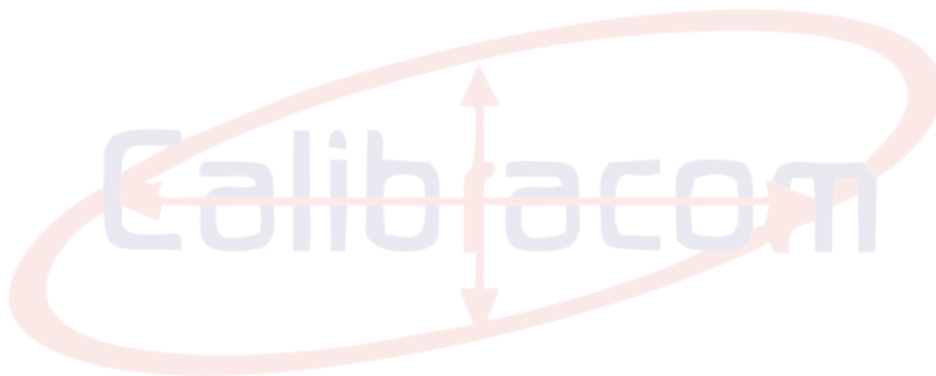
Data da Emissão: 04/12/2024

Assinado digitalmente por: Gilberto Gomes de Melo
RE: 62 Dados: 2024-12-11T10:00:04-03:00

Eng.º Gilberto Gomes de Melo
Signatário Autorizado

Imp. 126 Rev. 02.

Fim do Certificado de Calibração





Relatório de Validação Certificado de Calibração N° TP-013-1333/24

Cliente: QPack Soluções Analíticas Ltda

Endereço: Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - GALPAO01 - Comercial Vitória Martini, Indaiatuba/SP

INSTRUMENTO SOB VALIDAÇÃO:

Instrumento: Termohigrômetro **Identificação:** THD-01

Fabricante: INSTRUTHERM **Localização:** Não Mencionado

Modelo: HT-210

N° de Série: N/C

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

Termômetro - IN

VM °C	VR °C	Erro/Correcção °C	Incerteza °C	Erro + Incerteza (EMI) °C	Erro Máx. Admis. (EMA) °C	Status
0,0	0,09	-0,09	0,14	0,23	2,00	Aprovado
29,5	29,35	0,15	0,15	0,30	2,00	Aprovado
49,6	49,68	-0,08	0,16	0,24	2,00	Aprovado

Higrômetro - Temperatura de Referência - 20°C - IN

VM ur%	VR ur%	Erro/Correcção ur%	Incerteza ur%	Erro + Incerteza (EMI) ur%	Erro Máx. Admis. (EMA) ur%	Status
30	36,5	-6,5	1,7	8,2	10,0	Aprovado
40	46,8	-6,8	1,8	8,6	10,0	Aprovado
80	85,9	-5,9	2,3	8,2	10,0	Aprovado

LAUDO FINAL

O Erro Máximo Admissível (EMA) é fornecido pelo Cliente.

O status é "Aprovado" quando, o Erro Máximo do Instrumento (EMI), for menor ou igual ao Erro Máximo Admissível (EMA).

APROVADO

Periodicidade: 12

Validade Calibração: 12/2025

Validado Por: Fabíola