



## Certificado de Calibração Nº TP-017-0002/25

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre  
de acordo com a ABNT ISO/IEC 17025, sob nº 0359

**OS. Nº: 0410/2025**

**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:** Termômetro Digital

**Fabricante:** MINIPA

**Identificação:** TD10

**Modelo:** MT-455A

**Localização:** Não Mencionado

**Nº de Série:** 3422234

### PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:

O instrumento foi calibrado de acordo com o Procedimento de Calibração: PO-14 Rev. 16.

### PADRÕES UTILIZADOS:

Código	Descrição	Calibração	Executante	Certificado	Validade
PCA-0442	Termômetro Digital	22/10/2024	CAL 0359	TP-013-1169/24	10/2025

### RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: T1

Faixa Indicação: -50° a -1300° °C		Faixa Calibrada: 0,3 à 161,2 °C		Resolução: 0,1 °C	
VM °C	VR °C	Erro °C	U °C	Fator k	GL
0,3	-0,07	0,37	0,14	2,00	Infinito
40,3	39,79	0,51	0,15	2,00	Infinito
80,5	79,60	0,90	0,18	2,03	Infinito
120,9	119,60	1,30	0,18	2,00	Infinito
161,2	159,78	1,42	0,19	2,00	Infinito

### RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: T2

Faixa Indicação: -50° a -1300° °C		Faixa Calibrada: 0,2 à 161,2 °C		Resolução: 0,1 °C	
VM °C	VR °C	Erro °C	U °C	Fator k	GL
0,2	-0,09	0,29	0,16	2,01	Infinito
40,2	39,79	0,41	0,16	2,00	Infinito
80,5	79,60	0,90	0,17	2,00	Infinito
120,9	119,60	1,30	0,19	2,00	Infinito
161,2	159,78	1,42	0,21	2,01	Infinito

### CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura Média = 22,7 °C e a Umidade Relativa Média = 56 %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:

- 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 ).
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado nas condições específicas, não sendo extensivos a quaisquer lotes.
- A reprodução deste documento somente poderá ser feito integralmente e sem nenhuma alteração.
- A calibração foi realizada no Laboratório da CalibraCom.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.
- Instrumento calibrado sem prévio ajuste, a operação de ajuste, quando realizada, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Profundidade de imersão: 163 mm.





## Certificado de Calibração Nº TP-017-0002/25

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre  
de acordo com a ABNT ISO/IEC 17025, sob nº 0359



**Data da Calibração:** 09/04/2025

**Data da Emissão:** 09/04/2025

Assinado digitalmente por: Diogo Henrique Melo  
RE: null Dados: 2025-04-09T10:49:57-03:00

Diogo Henrique Melo  
Signatário Autorizado

Imp. 204 Rev. 04.

Fim do Certificado de Calibração





## Relatório de Validação Certificado de Calibração N° TP-017-0002/25

**Cliente:** QPack Soluções Analíticas Ltda

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

### INSTRUMENTO SOB VALIDAÇÃO:

**Instrumento:** Termômetro Digital **Identificação:** TD10

**Fabricante:** MINIPA **Localização:** Não Mencionado

**Modelo:** MT-455A

**N° de Série:** 3422234

### DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

#### T1

VM °C	VR °C	Erro/Correcção °C	Incerteza °C	Erro + Incerteza (EMI) °C	Erro Máx. Admis. (EMA) °C	Status
0,3	-0,07	0,37	0,14	0,51	2,00	Aprovado
40,3	39,79	0,51	0,15	0,66	2,00	Aprovado
80,5	79,60	0,90	0,18	1,08	2,00	Aprovado
120,9	119,60	1,30	0,18	1,48	2,00	Aprovado
161,2	159,78	1,42	0,19	1,61	2,00	Aprovado

#### Canal 1 T2

VM °C	VR °C	Erro/Correcção °C	Incerteza °C	Erro + Incerteza (EMI) °C	Erro Máx. Admis. (EMA) °C	Status
0,2	-0,09	0,29	0,16	0,45	2,00	Aprovado
40,2	39,79	0,41	0,16	0,57	2,00	Aprovado
80,5	79,60	0,90	0,17	1,07	2,00	Aprovado
120,9	119,60	1,30	0,19	1,49	2,00	Aprovado
161,2	159,78	1,42	0,21	1,63	2,00	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:** 04/2026

**Validado Por:** Fabíola

