

## Certificado de Calibração Nº TP-019-1073/24

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

### OS. Nº: 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:** Termômetro Digital

**Fabricante:** V-KIT

**Identificação:** TD-04

**Modelo:** VKIT-1531

**Localização:** Não Mencionado

**Nº de Série:** 9500396

### 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: SENSOR T1

Faixa Indicação: -200 a 1300 °C		Faixa Calibrada: 0,3 à 158,4 °C		Resolução: 0,1 °C	
VM °C	VR °C	Erro °C	U °C	Fator k	GL
0,3	0,24	0,06	0,88	2,00	Infinito
39,1	40,45	-1,35	0,89	2,00	Infinito
78,4	80,44	-2,04	0,89	2,00	Infinito
118,4	120,35	-1,95	0,89	2,00	Infinito
158,4	160,49	-2,09	0,89	2,00	Infinito

### RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: SENSOR T2

Faixa Indicação: -200 a 1300 °C		Faixa Calibrada: 0,1 à 158,3 °C		Resolução: 0,1 °C	
VM °C	VR °C	Erro °C	U °C	Fator k	GL
0,1	0,24	-0,14	0,88	2,00	Infinito
38,9	40,49	-1,59	0,88	2,00	Infinito
78,2	80,44	-2,24	0,89	2,00	Infinito
118,2	120,35	-2,15	0,89	2,00	Infinito
158,3	160,49	-2,19	0,89	2,00	Infinito

### CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura Média = 26,1 °C e a Umidade Relativa Média = 49,5 %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: 123 mm.



## Certificado de Calibração N° TP-019-1073/24

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

Calibração  
ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CAL 0359

**Data da Calibração:** 02/12/2024

**Data da Emissão:** 02/12/2024

Assinado digitalmente por: Gilberto Gomes de Melo

RE: 62 Dados: 2024-12-04T09:38:20-03:00

Eng.º Gilberto Gomes de Melo

Signatário Autorizado

Imp. 204 Rev. 04.

Fim do Certificado de Calibração

Calibra.com





## Relatório de Validação Certificado de Calibração N° TP-019-1073/24

**Cliente:** QPack Soluções Analíticas Ltda

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

### INSTRUMENTO SOB VALIDAÇÃO:

**Instrumento:** Termômetro Digital **Identificação:** TD-04

**Fabricante:** V-KIT **Localização:** Não Mencionado

**Modelo:** VKIT-1531

**N° de Série:** 9500396

### DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

#### SENSOR T1

VM °C	VR °C	Erro/Correcção °C	Incerteza °C	Erro + Incerteza (EMI) °C	Erro Máx. Admis. (EMA) °C	Status
0,3	0,24	0,06	0,88	0,94	3,15	Aprovado
39,1	40,45	-1,35	0,89	2,24	3,15	Aprovado
78,4	80,44	-2,04	0,89	2,93	3,15	Aprovado
118,4	120,35	-1,95	0,89	2,84	3,15	Aprovado
158,4	160,49	-2,09	0,89	2,98	3,15	Aprovado

#### Canal 1 SENSOR T2

VM °C	VR °C	Erro/Correcção °C	Incerteza °C	Erro + Incerteza (EMI) °C	Erro Máx. Admis. (EMA) °C	Status
0,1	0,24	-0,14	0,88	1,02	3,15	Aprovado
38,9	40,49	-1,59	0,88	2,47	3,15	Aprovado
78,2	80,44	-2,24	0,89	3,13	3,15	Aprovado
118,2	120,35	-2,15	0,89	3,04	3,15	Aprovado
158,3	160,49	-2,19	0,89	3,08	3,15	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