

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250206-0621

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CAL 0442.

## 1 - DADOS:

**Cliente:** DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.  
**Endereço:** Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP  
**Equipamento:** Controlador de Temperatura Digital  
**Marca:** Digimec  
**Nº de Ativo:** CTE 0018  
**Modelo:** SHME  
**Faixa de Indicação:** 0°C à 760 °C

**Tipo de Sensor:** Termopar Tipo J  
**Nº de Série:** Não Consta  
**Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Resolução:** 1 °C

## 2 - DATAS:

**Recebimento:** 25/06/2021

**Calibração:** 25/06/2021

**Emissão:** 25/06/2021

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

**MPC:** 0004

**Revisão:** 07

Os valores de V.R (Valor de Referência) são referenciados no Padrão, as leituras são efetuadas no equipamento em teste, Foram realizados 4 medições para cada valor de referência sendo 2 ciclos de medição ascendente e descendente. O instrumento em Teste foi calibrado em relação a um padrão de trabalho da metrus.

A calibração do indicador foi realizada por simulação de sensor, Utilizando-se somente padrões elétricos

## 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento              | Nº do Certificado                   | Data de Validade |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| MTR-0033  | Calibrador Digital                    | RBC, Visomes Nº LV00114-14967-21-R0 | 05/2022          |
| MTR-0514  | Cabo de extensão/compensação - Tipo J | RBC, Visomes Nº LV00114-14969-21-R1 | 05/2022          |
| MTR-0444  | Termohigrômetro Digital               | RBC, ABSI CAL-199357/21             | 06/2023          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| V.R   | V.M.T | Erro | k    | U   | Veff |
|-------|-------|------|------|-----|------|
| °C    | °C    | °C   |      | °C  |      |
| 20,1  | 20    | -0,1 | 2,00 | 0,8 | ∞    |
| 50,0  | 50    | 0,0  | 2,00 | 0,8 | ∞    |
| 80,0  | 80    | 0,0  | 2,00 | 0,8 | ∞    |
| 110,0 | 110   | 0,0  | 2,00 | 0,8 | ∞    |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- A variação da temperatura para calibração nas instalações do cliente não foram superiores a 5 °C da temperatura inicial para final.
- V.R. - Valor de Referência no Padrão. São as medições efetuadas no padrão.
- V.M.T - Valor Médio das Indicações no Teste. São as médias das medições efetuadas no Teste.
- Erro: Valor Médio das Indicações no Teste - Valor de Referência.
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%.
- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este Certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padroes nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

E1250206-0621 / FRS

FOR-0004 - CON Rev.04 DATA: 19/03/2019

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Henrique Moreira

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado