

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250002-0922

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:** Termohigrômetro Digital  
**Marca:** Minipa **Modelo:** MT-241A  
**Nº de Ativo:** RTH0022 **Nº de Série:** 1373822  
**Faixa de Indicação:** -10 à 50 °C (IN) / -10 à 50 °C (OUT) / 10 à 99 %ur **Local da Calibração:** Instalações Permanentes  
**Faixa Calibrada :** 18 à 50 °C (IN) 40 à 80 %ur **Valor de uma divisão:** 0,1°C / 1 %ur

### 2 - DATAS:

**Recebimento:** 13/09/2022 **Calibração:** 15/09/2022 **Emissão:** 15/09/2022

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

**MPC-0076 Revisão: 07**

A calibração foi conduzida em uma câmara climática de homogeneidade conhecida, onde se realizaram 4 medições no termohigrômetro padrão e no instrumento em calibração.

### 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

|                  |                                 |                          |                         |
|------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Nº Padrão</b> | <b>Descrição do Equipamento</b> | <b>Nº do Certificado</b> | <b>Data de Validade</b> |
| MTR-0545         | TermoHigrômetro Digital         | RBC, Escala Nº LT-344519 | 08/2023                 |

### 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Temperatura (IN) |       |      |      |     |      |
|------------------|-------|------|------|-----|------|
| V.R              | V.M.T | Erro | k    | U   | Veff |
| °C               | °C    | °C   |      | °C  |      |
| 18,0             | 18,2  | 0,2  | 2,00 | 0,6 | ∞    |
| 35,0             | 35,3  | 0,3  | 2,00 | 0,6 | ∞    |
| 50,0             | 50,3  | 0,3  | 2,00 | 0,6 | ∞    |

| Umidade Relativa |       |      |      |      |      |
|------------------|-------|------|------|------|------|
| V.R              | V.M.T | Erro | k    | U    | Veff |
| % ur             | % ur  | % ur |      | % ur |      |
| 40,1             | 42    | 1,9  | 2,00 | 3,2  | ∞    |
| 60,1             | 62    | 1,9  | 2,00 | 3,3  | ∞    |
| 80,2             | 82    | 1,8  | 2,00 | 3,4  | ∞    |

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250002-0922

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

### CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

#### 6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência:  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ , Umidade Relativa do ar :  $50\% \text{UR} \pm 20\% \text{UR}$  para calibração executada no laboratório da METRUS.
- V.R. - Valor de Referência no Padrão. São as médias das 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.
- Temperatura de Referência para Umidade Relativa:  $25\text{ °C}$
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)
- Instrumento sem o sensor externo.

E1250002-0922 / LHGS

FOR-0004 - TERH1 Rev.02 DATA: 02/05/2022

#### 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva



Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado