

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250004-0221

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:** Manômetro Analógico **Modelo:** Classe A1 ABNT  
**Marca:** Wika **Nº de Série:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** MAN 0130 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 à 200 kgf/cm² **Menor Divisão:** 2 kgf/cm²

**2 - DATAS:** Recebimento: 05/02/2021 **Calibração:** 05/02/2021 **Emissão:** 05/02/2021

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 09

O Instrumento foi calibrado com um padrão de trabalho do laboratório com incerteza de 0,03%, a calibração foi feita por meio de comparação direta, sendo que o valor de referencia é setado no instrumento sobre teste e lido no padrão de trabalho do laboratório.

## 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado       | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| MTR-0429  | Manômetro Digital        | RBC, ABSI CAL-184924/20 | 05/2021          |
| MTR-0446  | Termohigrômetro Digital  | RBC, ABSI CAL-173572/19 | 06/2021          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Unidades                 |                              | Pressão indicada<br>Padrão |            | Pressão indicada<br>Padrão |            | k    | u       | veff |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|------------|------|---------|------|
| Sistema<br>Internacional | Pressão<br>indicada<br>Teste |                            |            |                            |            |      |         |      |
|                          |                              | Carrego                    | Descarrego | Carrego                    | Descarrego |      | kgf/cm² |      |
| MPa                      | kgf/cm²                      | kgf/cm²                    | kgf/cm²    | kgf/cm²                    | kgf/cm²    |      |         |      |
| 0,00                     | 0                            | 0,0                        | 0,0        | 0,0                        | 0,0        | 2,00 | 0,8     | ∞    |
| 3,92                     | 40                           | 40,6                       | 39,9       | 40,5                       | 39,8       | 2,03 | 0,9     | 78   |
| 7,85                     | 80                           | 80,8                       | 80,1       | 80,8                       | 80,0       | 2,04 | 1,0     | 64   |
| 11,77                    | 120                          | 120,8                      | 118,8      | 120,8                      | 118,9      | 2,43 | 1,7     | 7    |
| 15,69                    | 160                          | 160,2                      | 158,4      | 160,2                      | 158,3      | 2,43 | 1,6     | 7    |
| 19,61                    | 200                          | 198,5                      | 198,5      | 198,6                      | 198,6      | 2,00 | 0,8     | ∞    |

| Características Metrológicas      |  | % Em Relação ao Final de Escala | kgf/cm² |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|---------|
| Erro fiducial (Índice da Classe): |  | 0,85                            | 1,7     |
| Incerteza de Medição:             |  | 0,85                            | 1,7     |
| Histerese:                        |  | 1,00                            | 2,0     |
| Repetibilidade:                   |  | 0,05                            | 0,1     |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10,1972 kgf/cm². (MPa = megapascal, unidade de pressão SI)
- A variação da temperatura para calibração nas instalações do cliente não foram superiores a 4 °C da temperatura inicial para final."
- 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 padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

P1250004-0221 / GM

FOR-0004 - MAN5 Rev.03 DATA: 09/11/2020

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Renato Bertanha Sacco

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado