

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250010-0719

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:** Não consta  
**Marca:** Apice **Nº de Série:** Não consta  
**Nº de Ativo:** MAN 0105 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 a 140 kgf/cm<sup>2</sup> **Menor Divisão:** 2 kgf/cm<sup>2</sup>

**2 - DATAS:** Recebimento: 19/07/2019 Calibração: 19/07/2019 Emissão: 19/07/2019

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 07

O Instrumento foi calibrado com um padrão de trabalho do laboratório com incerteza de 0,02%, 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-0421  | Manômetro Digital        | RBC, ABSI CAL-164114/18 | 09/2019          |
| MTR-0446  | Termohigrômetro Digital  | RBC, ABSI CAL-173572/19 | 06/2021          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Unidades                          |                           | Pressão indicada<br>Padrão      |                     | Pressão indicada<br>Padrão |                     |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Sistema Internacional             | Pressão indicada<br>Teste | Primeiro Ciclo                  |                     | Segundo Ciclo              |                     |
|                                   |                           | Carrego                         | Descarrego          | Carrego                    | Descarrego          |
|                                   |                           | kgf/cm <sup>2</sup>             | kgf/cm <sup>2</sup> | kgf/cm <sup>2</sup>        | kgf/cm <sup>2</sup> |
| MPa                               | kgf/cm <sup>2</sup>       |                                 |                     |                            |                     |
| 0,00                              | 0                         | 0,0                             | 0,0                 | 0,0                        | 0,0                 |
| 2,75                              | 28                        | 28,7                            | 27,4                | 28,7                       | 27,4                |
| 5,10                              | 52                        | 54,8                            | 53,7                | 54,8                       | 53,6                |
| 7,45                              | 76                        | 78,8                            | 75,6                | 78,8                       | 75,6                |
| 9,81                              | 100                       | 102,6                           | 100,4               | 102,6                      | 100,7               |
| 13,73                             | 140                       | 142,0                           | 142,0               | 142,0                      | 142,0               |
| Características Metrológicas      |                           | % Em Relação ao Final de Escala |                     | kgf/cm <sup>2</sup>        |                     |
| Erro fiducial (Índice da Classe): |                           | -2,00                           |                     | -2,8                       |                     |
| Incerteza de Medição:             |                           | 2,07                            |                     | 2,9                        |                     |
| Histerese:                        |                           | 2,29                            |                     | 3,2                        |                     |
| Repetibilidade:                   |                           | 0,21                            |                     | 0,3                        |                     |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10,1972 kgf/cm<sup>2</sup>. (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 relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. 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)

P1250010-0719 / JGQ

FOR-0004 - MAN5 Rev.02 DATA: 19/03/2019

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Junior Gomes de Queiroz

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado