

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1460201-0924

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

## 1 - DADOS:

**Cliente:** INBRASC INDÚSTRIA BRASILEIRA DE COMPONENTES LTDA  
**Endereço:** Rua Maranhão, Nº 1716 - Bairro Capotuna - Jaguariúna - SP  
**Equipamento:** Manômetro Digital (Transdutor de Pressão) **Modelo:** TPSADA-N-1-E-B01M-T-U 2130x000x00  
**Marca:** Gefran **Nº de Série:** D14290458  
**Nº de Ativo:** TP-004 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 à 1000 bar **Resolução:** 1 bar

**2 - DATAS:** Recebimento: 30/09/2024 Calibração: 30/09/2024 Emissão: 30/09/2024 Validade: 09/2025

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0005 Revisão: 06

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 padrão e as leituras são realizadas no equipamento em calibração.

## 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado            | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|------------------------------|------------------|
| MTR-0413  | Manômetro Digital        | RBC, ABSI CAL-241506/24      | 08/2025          |
| MTR-0446  | Termohigrômetro Digital  | RBC, Metrus Nº E0178003-0523 | 05/2025          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Unidades                 |                          | Pressão indicada<br>Teste |            | Pressão indicada<br>Teste |            | k    | U   | veff |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|------|-----|------|
| Sistema<br>Internacional | Pressão de<br>Referência |                           |            |                           |            |      |     |      |
|                          |                          | Primeiro Ciclo            |            | Segundo Ciclo             |            |      |     |      |
|                          |                          | Carrego                   | Descarrego | Carrego                   | Descarrego |      |     |      |
| MPa                      | bar                      | bar                       | bar        | bar                       | bar        |      | bar |      |
| 0,00                     | 0                        | 0                         | 0          | 0                         | 0          | 2,00 | 1   | ∞    |
| 20,00                    | 200                      | 198                       | 198        | 198                       | 198        | 2,00 | 1   | ∞    |
| 40,00                    | 400                      | 398                       | 398        | 398                       | 398        | 2,00 | 1   | ∞    |
| 60,00                    | 600                      | 599                       | 599        | 599                       | 599        | 2,00 | 1   | ∞    |
| 80,00                    | 800                      | 799                       | 799        | 799                       | 799        | 2,00 | 1   | ∞    |
| 95,00                    | 950                      | 950                       | 950        | 950                       | 950        | 2,00 | 1   | ∞    |

| Características Metrológicas      |  | % Em Relação ao Final de Escala | bar |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|-----|
| Erro fiducial (Índice da Classe): |  | -0,20                           | -2  |
| Incerteza de Medição:             |  | 0,10                            | 1   |
| Histerese:                        |  | 0,00                            | 0   |
| Repetibilidade:                   |  | 0,00                            | 0   |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10 bar. (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 padroes nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

P1460201-0924 / LHGS

FOR-0004 - MAND5 Rev.04 DATA: 03/05/2024

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Cassio Rizzo Giacon

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado