

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P0009216-1224

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

## 1 - DADOS:

**Cliente:** SUCORRICO CITRUS INDUSTRIA E AGRICOLA LTDA. ( ARARAS-SP )  
**Endereço:** Rodovia Anhanguera, km 176,6 - Jardim Cândida - Araras - SP  
**Equipamento:** Manômetro Analógico (Manovacuômetro) **Modelo:** Classe A1 ABNT  
**Marca:** Valvugas **Nº de Série:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** MV-010 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Faixa de Indicação:** -1 à 12 kgf/cm<sup>2</sup> **Menor Divisão:** 0,2 kgf/cm<sup>2</sup>

**2 - DATAS:** Recebimento: 09/12/2024 Calibração: 09/12/2024 Emissão: 09/12/2024

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 12

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 referência 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-0017  | Manômetro Digital        | RBC, ABSI CAL-237695/24      | 05/2025          |
| MTR-0310  | TermoHigrômetro Digital  | RBC, Metrus Nº E0178002-0224 | 02/2026          |

## 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 |      |      |      |
| MPa                      | kgf/cm²                      | kgf/cm²                    | kgf/cm²    | kgf/cm²                    | kgf/cm²    |      |      |      |
| 0,00                     | 0,0                          | 0,00                       | 0,00       | 0,00                       | 0,00       | 2,00 | 0,08 | ∞    |
| 0,24                     | 2,4                          | 2,41                       | 2,38       | 2,41                       | 2,38       | 2,00 | 0,08 | ∞    |
| 0,47                     | 4,8                          | 4,84                       | 4,77       | 4,84                       | 4,77       | 2,03 | 0,09 | 78   |
| 0,71                     | 7,2                          | 7,24                       | 7,16       | 7,24                       | 7,16       | 2,05 | 0,10 | 51   |
| 0,94                     | 9,6                          | 9,58                       | 9,55       | 9,58                       | 9,55       | 2,00 | 0,08 | ∞    |
| 1,18                     | 12,0                         | 12,04                      | 12,04      | 12,04                      | 12,04      | 2,00 | 0,08 | ∞    |

| Características Metrológicas      | % Em Relação ao Final de Escala | kgf/cm <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Erro fiducial (Índice da Classe): | 0,42                            | 0,05                |
| Incerteza de Medição:             | 0,83                            | 0,10                |
| Histerese:                        | 0,67                            | 0,08                |
| Repetibilidade:                   | 0,00                            | 0,00                |

## 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 (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)

P0009216-1224 / crg

FOR-0004 - MAN5 Rev.04 DATA: 03/05/2024

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Henrique Moreira

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado