

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250005-0625

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 B ABNT
Marca: Famabras **Nº de Série:** Não Consta
Nº de Ativo: MAN0178 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 0 a 15 kgf/cm² **Menor Divisão:** 0,2 kgf/cm²

2 - DATAS: Recebimento: 11/06/2025 Calibração: 12/06/2025 Emissão: 12/06/2025

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

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 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-250508/25	05/2026
MTR-0444	Termohigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178002-0525	05/2027

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Unidades		Pressão indicada Padrão		Pressão indicada Padrão		k	U	veff
Sistema Internacional	Pressão indicada Teste							
		Primeiro Ciclo		Segundo Ciclo				
		Carrego	Descarrego	Carrego	Descarrego		kgf/cm²	
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	∞
0,29	3,0	3,00	2,99	3,00	2,97	2,00	0,08	∞
0,59	6,0	6,04	6,01	6,03	6,00	2,00	0,08	∞
0,88	9,0	9,03	9,00	9,03	8,99	2,00	0,09	∞
1,18	12,0	12,08	12,06	12,07	12,06	2,00	0,08	∞
1,47	15,0	15,10	15,10	15,09	15,09	2,00	0,08	∞

Características Metrológicas		% Em Relação ao Final de Escala	kgf/cm²
Erro fiducial (Índice da Classe):		-0,67	-0,10
Incerteza de Medição:		0,60	0,09
Histerese:		0,27	0,04
Repetibilidade:		0,13	0,02

6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10,1972 kgf/cm². (MPa = megapascal, unidade de pressão SI)
- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C, Umidade Relativa do ar : 50 %UR ± 20%UR para calibração executada no laboratório da METRUS.
- 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)

P1250005-0625 / FRS

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Filipe Rodrigues da Silva


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado