

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250007-0424

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
Marca: Zs **Nº de Série:** Não Consta
Nº de Ativo: MAN0022 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 0 à 140 kgf/cm² **Menor Divisão:** 2 kgf/cm²

2 - DATAS: Recebimento: 23/04/2024 Calibração: 29/04/2024 Emissão: 29/04/2024

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 11

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-0421	Manômetro Digital	RBC, ABSI CAL-233945/24	01/2025
MTR-0310	TermoHigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178002-0224	02/2026

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Unidades		Pressão indicada Padrão		Pressão indicada Padrão		k	u	veff
Sistema Internacional	Pressão indicada Teste							
		Carrego	Descarrego	Carrego	Descarrego			
MPa	kgf/cm²	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	∞
2,75	28	27,9	27,6	27,8	27,5	2,00	0,8	∞
5,49	56	56,3	55,9	56,2	55,8	2,01	0,9	492
8,24	84	85,2	84,4	85,3	84,6	2,04	1,0	58
10,98	112	112,5	111,9	112,7	111,8	2,04	1,0	58
13,73	140	139,6	139,6	139,7	139,7	2,00	0,8	∞

Características Metrológicas	% Em Relação ao Final de Escala	kgf/cm ²
Erro fiducial (Índice da Classe):	-0,93	-1,3
Incerteza de Medição:	0,71	1,0
Histerese:	0,64	0,9
Repetibilidade:	0,14	0,2

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)

P1250007-0424 / GHBL

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Guilherme Henrique Batista Leandro


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado