

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250010-0724

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 A1 ABNT
Marca: Willy **Nº de Série:** Não Consta
Nº de Ativo: MAN0215 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 0 à 60 kgf/cm² **Menor Divisão:** 0,5 kgf/cm²

2 - DATAS: Recebimento: 24/07/2024 Calibração: 26/07/2024 Emissão: 26/07/2024

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-0428	Manômetro Digital	RBC, ABSI CAL-233943/24	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	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,20	∞
1,18	12,0	11,35	11,23	11,36	11,21	2,01	0,22	182
2,35	24,0	23,41	23,30	23,44	23,29	2,01	0,21	202
3,53	36,0	35,28	35,12	35,32	35,10	2,04	0,23	57
4,71	48,0	47,37	47,22	47,35	47,24	2,01	0,21	205
5,88	60,0	59,30	59,30	59,27	59,27	2,00	0,20	∞

Características Metrológicas	% Em Relação ao Final de Escala	kgf/cm ²
Erro fiducial (Índice da Classe):	1,50	0,90
Incerteza de Medição:	0,38	0,23
Histerese:	0,37	0,22
Repetibilidade:	0,07	0,04

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)

P1250010-0724 / GHBL

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Guilherme Henrique Batista Leandro


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado