

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250010-0225

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: ZS **Nº de Série:** Não Consta
Nº de Ativo: MAN 0088 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 0 à 30 bar **Menor Divisão:** 0,5 bar

2 - DATAS: Recebimento: 07/02/2025 Calibração: 10/02/2025 Emissão: 10/02/2025

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

O Instrumento foi calibrado com um padrão de trabalho do laboratório com incerteza de 0,02%, 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-0418	Manômetro Digital	RBC, ABSI CAL-240174/24	07/2025
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							
		Primeiro Ciclo		Segundo Ciclo				
		Carrego	Descarrego	Carrego	Descarrego			
MPa	bar	bar	bar	bar	bar		bar	
0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,20	∞
0,60	6,0	5,53	5,44	5,56	5,45	2,01	0,21	501
1,20	12,0	11,44	11,14	11,46	11,16	2,16	0,28	17
1,80	18,0	17,55	17,12	17,57	17,14	2,37	0,38	8
2,40	24,0	23,72	23,41	23,76	23,43	2,20	0,30	14
3,00	30,0	29,88	29,88	29,86	29,86	2,00	0,20	∞

Características Metrológicas		% Em Relação ao Final de Escala	bar
Erro fiducial (Índice da Classe):		2,93	0,88
Incerteza de Medição:		1,3	0,38
Histerese:		1,43	0,43
Repetibilidade:		0,13	0,04

6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10 bar. (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)

P1250010-0225 / ELM

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Eduardo Luiz Moreira


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado