

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P1250003-0725

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 0052 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Faixa de Indicação: 0 à 6 kgf/cm² **Menor Divisão:** 0,1 kgf/cm²

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

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-0623	Manômetro Digital	RBC, ABSI CAL-246236/25	01/2026
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		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	0,04	∞
0,12	1,2	1,34	1,33	1,34	1,33	2,00	0,04	∞
0,24	2,4	2,50	2,45	2,51	2,46	2,11	0,06	25
0,35	3,6	3,67	3,63	3,67	3,64	2,04	0,05	72
0,47	4,8	4,87	4,86	4,87	4,86	2,00	0,04	∞
0,59	6,0	6,10	6,10	6,11	6,11	2,00	0,04	∞

Características Metrológicas		% Em Relação ao Final de Escala	kgf/cm²
Erro fiducial (Índice da Classe):		-2,33	-0,14
Incerteza de Medição:		1,0	0,06
Histerese:		0,83	0,05
Repetibilidade:		0,17	0,01

6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10,1972 kgf/cm². (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)

P1250003-0725 / SW

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Samuel Willys dos Reis Oliveira


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado