

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P0072208-0526

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CAL 0442

1 - DADOS:

Cliente: SMITHS BRASIL LTDA. (DIV. JOHN CRANE)
Endereço: Av. Brasil, 4700 - Distrito Industrial - Rio Claro - SP
Equipamento: Manômetro Analógico
Marca: Willy
Nº de Ativo: MA 20
Faixa de Indicação: 0 a 70 kgf/cm²

Modelo: Classe A1 ABNT
Nº de Série: Não Consta
Local da Calibração: Instalações Permanentes
Valor de uma Divisão: 1 kgf/cm²

2 - DATAS: Recebimento: 19/05/2026 Calibração: 19/05/2026 Emissão: 19/05/2026

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-0420	Manômetro Digital	RBC, ABSI CAL-253427/25	07/2026
MTR-0446	Termohigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178004-0525	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	0,0	0,0	0,0	2,00	0,4	∞
1,37	14	13,6	13,6	13,6	13,6	2,00	0,4	∞
2,75	28	27,7	27,7	27,7	27,6	2,00	0,4	∞
4,12	42	42,7	42,7	42,7	42,6	2,00	0,4	∞
5,49	56	55,9	55,8	55,9	55,8	2,00	0,4	∞
6,86	70	69,8	69,8	69,8	69,8	2,00	0,4	∞

Características Metrológicas		% Em Relação ao Final de Escala	kgf/cm²
Erro fiducial (Índice da Classe):		-1,00	-0,7
Incerteza de Medição:		0,57	0,4
Histerese:		0,14	0,1
Repetibilidade:		0,14	0,1

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)

P0072208-0526 / GA

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Guilherme Henrique Batista Leandro


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado