

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P0952003-1223

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

1 - DADOS:

Cliente: MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA.
Endereço: Rua Reinaldo Sandrin, 1670 - Distrito Empresarial - Ribeirão Preto - SP
Equipamento: Manômetro Analógico **Modelo:** Não Consta
Marca: Gavin **Nº de Série:** Não Consta
Nº de Ativo: MN-024 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 0 à 315 bar **Menor Divisão:** 10 bar

2 - DATAS: Recebimento: 20/12/2023 Calibração: 21/12/2023 Emissão: 21/12/2023

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

O Instrumento foi calibrado com um padrão de trabalho do laboratório com incerteza de 0,03%, 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-0429	Manômetro Digital	RBC, ABSI CAL-224300/23	05/2024
MTR-0310	TermoHigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178002-0222	02/2024

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Unidades		Pressão indicada Padrão		Pressão indicada Padrão		k	u	veff
Sistema Internacional	Pressão indicada Teste							
		Carrego	Descarrego	Carrego	Descarrego			
MPa	bar	bar	bar	bar	bar		bar	
0,00	0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,00	4,0	∞
6,00	60	60,9	60,5	61,3	60,2	2,00	4,1	∞
12,00	120	120,1	119,6	119,8	119,4	2,00	4,0	∞
18,00	180	179,3	178,9	179,0	178,4	2,00	4,1	∞
24,00	240	238,4	237,7	238,2	237,2	2,00	4,1	∞
31,50	315	312,6	312,6	312,3	312,3	2,00	4,0	∞

Características Metrológicas	% Em Relação ao Final de Escala	bar
Erro fiducial (Índice da Classe):	0,89	2,8
Incerteza de Medição:	1,3	4,1
Histerese:	0,35	1,1
Repetibilidade:	0,16	0,5

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)

P0952003-1223 / GM

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Henrique Moreira


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado