

Certificado de Calibração Famabras nº T1-58105/ 2024

FL.1/1

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a
ABNT NBR ISO / IEC 17025, sob o N° CAL 0376

Solicitação

Cliente: Famabras Ind De Aps De Medicao Ltda
Endereço: Rua Do Aço, 658 - Corredor - Itaquaquecetuba - SP
Solicitante: O Mesmo
Endereço: O Mesmo

Descrição do instrumento

Instrumento: Manômetro de Teste
Fabricante: Famabras Industria de Aparelhos de Medição Ltda
Modelo: FPI-160/1
Faixa de Indicação: 0/1,6 kgf/cm²
Faixa Calibrada: 0/1,6 kgf/cm²

Número de Identificação: PL-02
Número de Série: Não Consta

Valor de Uma Divisão: 0,005 kgf/cm²

Padrão utilizado

Balança de Pressão
PM-01 com incerteza de ±0,015% conforme certificado nº BAL-2133/22
O padrão foi calibrado pelo laboratório de pressão ABSI, laboratório acreditado pela CGCRE sob nºCAL 0056

Próxima calibração do padrão utilizado: 14/04/2025

Procedimento

A calibração foi realizada com o instrumento na sua posição de utilização a uma temperatura de 20°C ± 2°C, umidade relativa de 50% ± 20% e aceleração da gravidade local de 9,7863171m/s². O instrumento permaneceu sobre pressão máxima de aproximadamente 1 minuto para estabilização do sistema de calibração conforme nosso procedimento de calibração: ROF-21(Ed.2 rev.8).

Incerteza da medição

- 1) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 2) O resultado apresentado em (%) declarado em cada ponto é calculado em função do valor do fundo de escala do instrumento em teste.
- 3) A validade de calibração do instrumento deve ser estabelecida pelo usuário em um plano de calibração descrito no sistema da qualidade de acordo com a norma NBR ISO 10.012.
- 4) **O instrumento foi calibrado sem preenchimento interno.**

Resultado apresentado pelo instrumento

	Pressão Indicada		Leitura no padrão de referência				Desvio		Incerteza	
	Unidades		Primeiro Ciclo		Segundo Ciclo		kgf/cm ²	%	kgf/cm ²	%
	SI	Instrumento	Carrego	Descarrego	Carrego	Descarrego				
	MPa	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²	kgf/cm ²				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0,010	0,1	0,1009	0,0995	0,1002	0,0995	-0,0009	0,06	0,0023	0,14
	0,020	0,2	0,2012	0,1998	0,2005	0,1998	-0,0012	0,07	0,0023	0,14
	0,029	0,3	0,3011	0,2997	0,3011	0,2997	-0,0011	0,07	0,0024	0,15
	0,039	0,4	0,4012	0,3998	0,4005	0,3998	-0,0012	0,07	0,0023	0,14
	0,059	0,6	0,6010	0,5996	0,6003	0,5996	-0,0010	0,06	0,0023	0,14
	0,078	0,8	0,8005	0,7992	0,8005	0,7992	0,0008	0,05	0,0024	0,15
	0,098	1	1,0012	0,9999	1,0012	0,9999	-0,0012	0,08	0,0024	0,15
	0,118	1,2	1,2009	1,1995	1,2002	1,1995	-0,0009	0,06	0,0023	0,14
	0,137	1,4	1,4009	1,3995	1,4009	1,3995	-0,0009	0,06	0,0024	0,15
	0,157	1,6	1,6015	1,6015	1,6008	1,6008	-0,0015	0,09	0,0023	0,14

Obs.: 1 MPa = 10,19716 kgf/cm²

Características metrológicas apresentadas pelo instrumento em relação a amplitude da faixa de indicação (%)

Erro Fiducial:	0,09	%	Repetibilidade:	0,04	%	Inc. Curva	0,15%	-5,881E-05 Y
Incerteza:	0,15	%	Histerese:	0,09	%			0,9996938 X

Pedido de serviço: SC-10002

Calibrado em: 03/12/2024

Emitido em: 03/12/2024

Marcos D. Camargo
Signatário Avaliado

Laboratório Famabras
Os resultados deste certificado de calibração foram analisados por:
Marcos D. Camargo
Os resultados apresentados encontram-se:
APROVADOS
03 / 12 / 2024

Doc.21 Rev.01

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medidas. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.

Os resultados apresentados no presente documento tem significação restrita e se aplicam somente ao instrumento calibrado. A utilização dos mesmos para fins promocionais depende da prévia autorização da **FAMABRAS**. A reprodução do documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.