

Certificado de Calibração Famabras nº T1-58122/ 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: Vacuômetro de Teste
Fabricante: Famabras Industria de Aparelhos de Medição Ltda
Modelo: FPI-160/1
Faixa de Indicação: 0/-760 mmHg
Faixa Calibrada: 0/-600 mmHg

Número de Identificação: PL-19
Número de Série: Não Consta

Valor de Uma Divisão: -2 mmHg

Padrão utilizado

Vacuômetro Digital
PL-20 -C1 com incerteza de $\pm 0,02\%$ conforme certificado nº CAL-232777/23
O padrão foi calibrado pelo laboratório de pressão ABSi, laboratório acreditado pela CGCRE sob nº CAL 0056

Próxima calibração do padrão utilizado: 20/12/2024

Procedimento

A calibração foi realizada com o instrumento na sua posição de utilização a uma temperatura de $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, umidade relativa de $50\% \pm 20\%$ e aceleração da gravidade local de $9,7863171\text{m/s}^2$. 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 Unidades	Leitura no padrão de referência									
	SI		Primeiro Ciclo		Segundo Ciclo		Desvio		Incerteza	
	MPa	Instrumento mmHg	Carrego mmHg	Descarrego mmHg	Carrego mmHg	Descarrego mmHg	mmHg	%	mmHg	%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,007	-50	-50,4	-50,0	-50,3	-49,8	0,4	0,05	0,6	0,08	
-0,013	-100	-100,4	-100,1	-100,2	-99,9	0,4	0,05	0,5	0,07	
-0,020	-150	-150,5	-149,9	-150,3	-149,7	0,5	0,07	0,6	0,08	
-0,027	-200	-200,3	-199,8	-200,1	-199,7	0,3	0,04	0,6	0,08	
-0,033	-250	-250,3	-249,9	-250,1	-249,7	0,3	0,04	0,6	0,08	
-0,040	-300	-300,4	-300,0	-300,2	-299,8	0,4	0,05	0,6	0,08	
-0,047	-350	-350,2	-349,8	-350,0	-349,6	-0,4	0,05	0,6	0,08	
-0,053	-400	-400,4	-400,0	-400,2	-399,8	0,4	0,05	0,6	0,08	
-0,067	-500	-500,6	-500,4	-500,5	-500,2	0,6	0,08	0,5	0,07	
-0,080	-600	-600,6	-600,6	-600,4	-600,4	0,6	0,08	0,5	0,07	

Obs.: 1 MPa = 7500,62mmHg

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

Erro Fiducial:	0,08	%	Repetibilidade:	0,03	%	Inc. Curva	0,08%	-0,035875	Y
Incerteza:	0,08	%	Histerese:	0,08	%			0,999390	X

Pedido de serviço: SC-10019

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.