

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 1636/25-ENG

Requerente : Norteng Engenharia LTDA
Endereço : R. Engenho Cunhaú, N° 842 - São Gonçalo do Amarante/RN - CEP: 59.294-549
Local de calibração : Natalab
Instrumento : Manômetro analógico

CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

Identificação : MAN-302
Fabricante : Willy
Modelo : Não consta
Número de série : Não consta
Faixa de indicação : 0 a 30 kgf/cm²
Faixa de calibração : 0 a 30 kgf/cm²
Resolução : 0,5 kgf/cm²
Data da calibração : 24/06/2025

PADRÕES UTILIZADOS:

Identificação : MOD-09
Fabricante : Fluke
Modelo : 700P07
Número de série : 10560709
Número de certificado : CAL-251283/25
Incerteza : 0,1 psi
Resolução : 0,01 psi
Rastreabilidade : ABSi
Número da OAC : CAL-0056
Data de validade : 10/06/2026

MÉTODO E PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:

Os valores medidos foram obtidos através do método de comparação com um padrão do Laboratório da NATALAB, segundo o procedimento PC-ENG-01 (Calibração de manômetros, vacuômetros e manovacuômetros analógicos e digitais nas instalações permanentes da NATALAB).

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura ambiente: 19,4 °C ± 2 °C

Umidade relativa: 63,9 %ur ± 10 %ur

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Indicação do teste (V.I.)		Indicação do padrão (V.C.)				Erro	Incerteza	k	Grau de liberdade
		Crescente	Decrescente	Crescente	Decrescente				
SI	kgf/cm ²	kgf/cm ²				kgf/cm ²	kgf/cm ²	k	Veff
kPa									
0,000	0,0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-
588,399	6,0	6,225	6,208	6,221	6,206	-0,225	0,10	2,00	Infinito
1.176,798	12,0	12,357	12,271	12,353	12,269	-0,357	0,11	2,03	86
1.765,197	18,0	18,376	18,287	18,371	18,285	-0,376	0,12	2,03	79
2.353,596	24,0	24,309	24,223	24,308	24,222	-0,309	0,11	2,03	83
2.941,995	30,0	30,115	30,115	30,113	30,113	-0,115	0,10	2,00	Infinito

Repetitividade: 0,02 %

Erro fiducial: 1,25 %

Histerese: 0,30 %

OBSERVAÇÕES:

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada multiplicada por um fator de abrangência k = XX, o qual para uma distribuição t com v_{eff} = YY graus de liberdade efetivo corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

* Fator de conversão: 1 kgf/cm² = 98,0665 kPa

V.C. - Valor convencional; V.I. - Valor indicado; (*) Valor convertido.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

Signatário autorizado