

Certificado de Calibração

Calibration Certificate

n. 62-012508/22

Data da Calibração: 25/08/2022

Date of calibration

Data da Emissão: 14/09/2022

Date of emission

Página 1 de 2

Page 1 of 2

1. CONTRATANTE: IMPACTA INSTRUMENTAÇÃO EIRELI ME

Contracting

Rua Dr. Washington Luiz, 556 - Jardim Santa Francisca - Guarulhos - SP

2. SOLICITANTE: O mesmo

Customer

Impacta Instrumentos

Padrão: I 103

Validade: Agosto/2027

3. OBJETO DA CALIBRAÇÃO: MANÔMETRO DIGITAL

Object of Calibration

Intervalo de Medição: (0 a 45) kgf/cm²

Measuring Interval

Resolução: 0,05 kgf/cm²

Resolution

Fabricante: Instrutherm

Manufacturer

Ordem de Serviço: 1170-88562/22

Service Order

Nº Identificação (solicitante): I 103

Identification

Nº Série (fabricante): H159673

Serial Number

Modelo: MVR-87

Model

Recebido em Condição de Uso: Sim

Received in a Good Condition of Use

4. PADRÃO UTILIZADO:

Standard Used

Denominação

Name

Manômetro Digital

Nº Identificação

Identification

LP-001-011

Validade

Validity

abr/2023

Rastreabilidade Metrológica

Metrological Traceability

n. CAL-197698/21 - RBC - ABSI

5. PROCEDIMENTO INTERNO DE CALIBRAÇÃO:

Calibration Procedure

ITPRE-001-RBC

O manômetro foi montado no sistema de medição padrão, onde foram gerados os valores de pressão previamente estabelecidos, referenciados no manômetro calibrado e lidos no manômetro padrão. Foram realizados 2 ciclos de medição, no sentido crescente e decrescente, conforme Guia de Calibração Euramet Nº 17 e DKD-R 6-1.

6. CONDIÇÕES AMBIENTAIS DURANTE A CALIBRAÇÃO:

Environmental Conditions during Calibration

Temperatura: (21,9 ± 0,6)°C

A calibração foi realizada nas instalações da Limetro

Observações:

Comments

A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k e v_{eff} são apresentados na tabela de resultados.

Os resultados apresentados neste documento foram obtidos sem a realização de ajuste do objeto calibrado.

ITPRE-001-RBC-CC

Certificado de Calibração

Calibration Certificate

n. 62-012508/22

Data da Calibração: 25/08/2022

Date of calibration

Data da Emissão: 14/09/2022

Date of emission

Página 2 de 2

Page 2 of 2

7. RESULTADOS:

Results

TABELA DE RESULTADOS

S.I. (MPa)	VI (kgf/cm ²)	CRESCENTE		DECRESCENTE		U (kgf/cm ²)	k	V _{eff}
		VR (kgf/cm ²)	ERRO (kgf/cm ²)	VR (kgf/cm ²)	ERRO (kgf/cm ²)			
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	---	---	---
0,44	4,50	4,49	0,01	4,40	0,10	0,15	2,02	113
0,87	9,00	8,97	0,03	8,85	0,15	0,21	2,02	126
1,32	13,50	13,49	0,01	13,34	0,16	0,21	2,03	83
1,75	18,00	17,98	0,02	17,81	0,19	0,23	2,03	78
2,20	22,50	22,44	0,06	22,33	0,17	0,18	2,02	107
2,63	27,00	26,88	0,12	26,78	0,22	0,14	2,03	97
3,07	31,50	31,36	0,14	31,24	0,26	0,17	2,03	78
3,51	36,00	35,79	0,21	35,70	0,30	0,14	2,02	116
3,95	40,50	40,28	0,22	40,18	0,32	0,14	2,03	97
4,38	45,00	44,75	0,25	44,64	0,36	0,17	2,03	101

Onde: VI: Valor Indicado (indicação obtida no objeto sob calibração)

VR: Valor de Referência (indicação obtida no padrão)

Erro: Diferença entre o valor indicado e o valor de referência (VI-VR)

S.I.: Sistema Internacional de Unidades - Fator de Conversão: 1 kgf/cm² = 0,09806652 MPa (MPa - Unidade de Pressão do S.I.)

8. CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS APRESENTADAS PELO EQUIPAMENTO EM RELAÇÃO A AMPLITUDE DE MEDIÇÃO (Referência: DOQ-CGCRE-047):

Metrological Characteristics Presented by the Equipment Over the Breadth of the Indication Range

ERRO FIDUCIAL (%)	HISTERESE (%)	U (%)
0,80	0,38	0,51

Curva da Calibração: $y = -0,005682 + 0,993586 x$
onde x é a pressão indicada pelo equipamento

Executante: Douglas Marcelo Gomes Barbosa

Ronaldo André Santana de Oliveira
Signatário Autorizado