

1. DADOS: Solicitante: SOCINTEC INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA
R. DR MARIO VICENTE, 136 - SÃO PAULO - SP 11-2914-4448 / 2215-4817
Interessado: Virtuabil Consultoria Empresarial e Serviços de Precisão Ltda.
OS: 2501195
Data de calibração: 23/09/2025

2. MATERIAL: Especificação JOGO DE BLOCOS PADRÃO
Material: AÇO
Seção: RETANGULAR
Marca: DIGIMESS
Identificação: NÃO CONSTA
Nº. de Série do conjunto: 180670

3. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:

Os blocos padrão foram medidos em máquina de medir linear, utilizando-se pontas de medição esféricas, por medição diferencial, determinando-se o erro do meio, conforme procedimento interno PC-013-D

4. EQUIPAMENTOS / PADRÕES UTILIZADOS E RASTREABILIDADE:

Máquina de medição linear

Identificação: LMD-001
Última calibração: 13/04/2024
Executante: Feinmess CAL 0133
Nº do certificado: D3986/24
Próxima calibração: 04/2026

Blocos padrão-referência

LMD-203
24/09/2024
Suçlab CAL 0158
1740/24
09/2027

5. RESULTADOS:

nºsérie individual	valor nominal mm	comprimento no centro mm	erro no centro μm
201839	0,5000	0,5002	0,2
197186	1,0000	0,9999	-0,1
197551	1,0050	1,0051	0,1
196297	1,0200	1,0202	0,2
195852	1,0500	1,0504	0,4
190520	1,5000	1,5001	0,1
174188	2,0000	2,0002	0,2
197308	5,0000	5,0004	0,4
199821	10,0000	9,9998	-0,2
194801	20,0000	20,0006	0,6
202181	25,0000	24,9997	-0,3
196918	50,0000	49,9997	-0,3
193849	100,0000	99,9998	-0,2

6. INCERTEZA DOS RESULTADOS U = $0,2 + L/80 \mu\text{m}$, sendo L em mm

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.

7. OBSERVAÇÕES:

Temperatura: $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
Coeficiente de expansão térmica adotado: $11,5 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$
Erro no centro = diferença entre o comprimento no centro e o comprimento nominal
Calibração realizada nas instalações do laboratório

ANDRÉ ROCHA
André Rocha
GERENTE TÉCNICO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°: RI 14657/25

Data da Calibração: 03/09/2025

Data da Emissão: 09/09/2025

Página 1de2

**CLIENTE:****Virtuabil Consultoria Empresarial e Serviços de Precisão Ltda.****Rua Sigismundo Gonçalves, 171****50731-030 – Cordeiro – Recife – PE.****Contato Cliente: manutencao@virtuabil.com.br****INSTRUMENTO:****Descrição:** Termo-Higrômetro**Fabricante:** Minipa**Modelo:** MTH-1390**Número de Série:** 4439743**Número de Identificação:** 4439743**Ordem de Serviço:** 18737/2025**DESCRIÇÃO DA CALIBRAÇÃO:**

Foram realizadas três medidas em cada ponto de calibração, e os valores apresentados representam as médias dessas medidas. Os valores listados na coluna de Erro são calculados pela diferença entre as médias das leituras do instrumento em calibração e as do padrão utilizado, após correção para eliminar erros sistemáticos. É importante notar que esse cálculo envolve a consideração de todos os algarismos significativos para permitir arredondamentos posteriores, o que pode resultar em resultados diferentes da simples subtração matemática.

A incerteza expandida de medição reportada é expressa como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência (k). Esse fator de abrangência, para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A determinação da incerteza de medição foi realizada de acordo com as diretrizes estabelecidas na publicação EA-4/02.

Método utilizado: O equipamento foi calibrado pelo método de comparação com os padrões abaixo relacionados.

Procedimento(os) utilizado(os): PC LATP-004 (rev.01),.

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S):

Descrição	Identificação	Nº Certificado e Origem	Validade
Câmara Climática Binder MKF 56	TP-130	I 0598/25 Socintec	julho 2028
Termo-Higrômetro Digital Vaisala PTU303	TP-125	1006228 CAL 0439	janeiro 2026
Termômetro Digital com Sensor Fluke 1523 / 5627A	TP-107	RI 1403/25 CAL 0250	fevereiro 2026

CONDIÇÕES AMBIENTAIS DURANTE A CALIBRAÇÃO:

Temperatura Ambiente: 23°C ± 3°C - **Umidade Relativa:** 50% ± 30%.

Executante: Dinaldo Ramos Cardoso Filho



Valide o Certificado através do
QRCode: <https://autolab.socintec.com.br/validacertificado/>
Chave: WQEERT

Signatário Autorizado

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°: RI 14657/25

Data da Calibração: 03/09/2025

Data da Emissão: 09/09/2025

Página 2de2

RESULTADOS OBTIDOS:**Temperatura****Faixa: -40..80 °C**

Padrão (°C)	Instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de Medição (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
20,07	20,53	0,46	0,22	2,00	∞
30,31	30,44	0,13	0,20	2,00	∞
40,09	40,15	0,06	0,20	2,00	∞

Umidade Relativa**Faixa: 0..100 % ur - (20 °C)**

Padrão (% ur)	Instrumento (% ur)	Erro (% ur)	Incerteza de Medição (% ur)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
41,1	40,29	-0,9	1,7	2,00	∞
61,1	60,40	-0,7	1,7	2,00	∞
81,1	80,19	-0,9	1,7	2,00	∞

-----FIM DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO-----