

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

1 - DADOS:**Ciente:** MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA.**Endereço:** Rua Reinaldo Sandrin, 1670 - Distrito Empresarial - Ribeirão Preto - SP**Equipamento:** Medidor de Altura**Marca:** Pantec**Nº de Ativo:** TR-02**Capacidade:** 0 a 600 mm**Local da Calibração:** Instalações do Cliente**Modelo:** Não Consta**Nº de Série:** 1001906**Resolução:** 0,02 mm**2 - DATAS:**

Recebimento: 05/08/2025

Emissão: 05/08/2025

Calibração: 05/08/2025

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº**MPC-0101****Revisão: 08**

Os erros de medição do Medidor de Altura foram verificados através da medição direta em Blocos Padrões, apoiado sob o Desempenho, nas dimensões estabelecidas, sendo efetuada a leitura diretamente no Medidor de Altura, o erro de paralelismo da ponta de medição foi verificada através da medição direta em um Pino Padrão nos quatro cantos da ponta sendo considerado o erro a maior diferença entre as medições. Foram executados três ciclos de medição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,0 ± 2,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0359	Termo-higrômetro Digital	E0178001-0225, Metrus, CAL 0442	02/2027
MTR-0470	Jogo de Blocos Padrão	61093-203, Aferitec, CAL 0157	08/2025
MTR-0423	Jogo de Blocos Padrão	88360-203, Aferitec, CAL 0157	11/2025
MTR-0108	Desempenho	D0178001-0723, Metrus, CAL 0442	07/2026
MTR-0355	Pino Padrão	D0178002 - 0923, Metrus, CAL 0442	09/2025

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**Resultados Expresso em mm**

MEDIÇÃO DA ESCALA PRINCIPAL					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
0,00	0,00	0,00	2,00	Infinito	0,02
121,20	121,21	0,01	2,00	Infinito	0,02
240,00	240,00	0,00	2,00	Infinito	0,02
361,60	361,61	0,01	2,00	Infinito	0,02
480,00	480,01	0,01	2,00	Infinito	0,02
600,00	600,02	0,02	2,00	Infinito	0,02

MEDIÇÃO DO PARALELISMO		
Máximo Encontrado	K	U
0,01	2,00	0,02

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Média das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Média das Medições - Valor Verdadeiro (V.V.)
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

SW

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Lucchesi Giroti

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado

FOR-0004-MA - REV 14 - DATA 14/05/2024