

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800058-0118

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

## 1 - DADOS:

Cliente: CCS TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA  
Endereço: Rodovia Anhanguera Km 145, s/n - Jardim Nova Limeira, Limeira - SP  
Equipamento: Paquímetro Quadrimensional Local da Calibração: Instalações do Cliente  
Marca: Digimess Modelo: Não Consta  
Nº de Ativo: PAQ384 Nº de Série: 12100889  
Faixa de Indicação: 0 a 300 mm Valor de uma divisão: 0,02 mm

2 - DATAS: Recebimento: 16/01/2018 Calibração: 16/01/2018 Emissão: 19/01/2018

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0032 Revisão: 08

Os erros de medição do paquímetro foram verificados através da medição de Blocos Padrões, nas dimensões estabelecidas, sendo efetuada a leitura diretamente no paquímetro. O erro de paralelismo da face de medição Interna é a diferença entre a maior e a menor leitura obtida na sua extensão medida com um Anel Padrão e o erro de paralelismo da face de medição Externa é a diferença entre a maior e a menor leitura obtida em toda sua extensão medida com Blocos Padrão. Foram executados três ciclos de medição.

## 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado                  | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|------------------------------------|------------------|
| MTR-0057  | Jogo de Blocos Padrão    | 04388/15, Mitutoyo, CAL nº 0031    | 04/2020          |
| MTR-0423  | Jogo de Blocos Padrão    | 06008/17, Mitutoyo, CAL nº 0031    | 09/2022          |
| MTR-0108  | Desempeno de Granito     | 04781/17, Mitutoyo, CAL nº 0031    | 07/2022          |
| MTR-0317  | Anel Padrão Liso         | D0178004-0516, Metrus, CAL nº 0442 | 05/2019          |
| MTR-0360  | Termohigrômetro Digital  | 144280/17, ABSI, CAL nº 0056       | 02/2019          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| MEDIÇÃO EXTERNA |                            |      |      |          |      |
|-----------------|----------------------------|------|------|----------|------|
| V.C             | Valor médio das indicações | Erro | K    | Veff     | U    |
| mm              | mm                         | mm   |      |          | mm   |
| 0,00            | 0,00                       | 0,00 | 2,00 | Infinito | 0,02 |
| 60,00           | 60,00                      | 0,00 | 2,00 | Infinito | 0,02 |
| 120,00          | 120,00                     | 0,00 | 2,00 | Infinito | 0,02 |
| 181,50          | 181,50                     | 0,00 | 2,00 | Infinito | 0,02 |
| 240,00          | 240,02                     | 0,02 | 2,00 | Infinito | 0,02 |
| 300,00          | 300,02                     | 0,02 | 2,00 | Infinito | 0,02 |

| MEDIÇÃO INTERNA |                            |      |      |          |      |
|-----------------|----------------------------|------|------|----------|------|
| V.C             | Valor médio das indicações | Erro | K    | Veff     | U    |
| mm              | mm                         | mm   |      |          | mm   |
| 48,00           | 48,04                      | 0,04 | 2,00 | Infinito | 0,02 |

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800058-0118

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

## CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

| MEDIÇÃO DA PROFUNDIDADE |                                  |            |      |          |         |
|-------------------------|----------------------------------|------------|------|----------|---------|
| V.C<br>mm               | Valor médio das indicações<br>mm | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm |
| 100,00                  | 100,02                           | 0,02       | 2,00 | Infinito | 0,01    |

| MEDIÇÃO DO RESSALTO |                                  |            |      |          |         |
|---------------------|----------------------------------|------------|------|----------|---------|
| V.C<br>mm           | Valor médio das indicações<br>mm | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm |
| 100,00              | 100,02                           | 0,02       | 2,00 | Infinito | 0,01    |

| MEDIÇÃO DO PARALELISMO EXTERNO |            |      |          |         |
|--------------------------------|------------|------|----------|---------|
| Valor Encontrado<br>mm         | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm |
| 0,02                           | 0,02       | 2,00 | Infinito | 0,01    |

| MEDIÇÃO DO PARALELISMO INTERNO |            |      |          |         |
|--------------------------------|------------|------|----------|---------|
| Valor Encontrado<br>mm         | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm |
| 0,02                           | 0,02       | 2,00 | Infinito | 0,01    |

| Valores Máximos Obtidos: |               |      |         |
|--------------------------|---------------|------|---------|
| Parâmetros               | Valores<br>mm | K    | U<br>mm |
| Erro                     | 0,04          | 2,00 | 0,02    |
| Paralelismo              | 0,02          | 2,00 | 0,01    |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C (entre 18°C à 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nas instalações do cliente.

- V.C - Valor Convencional.

- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.

- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor convencional (V.C)

- 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)

D0800058-0118/BMM

FOR-0004-PAQ - REV 06 - DATA: 06/03/2017

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado