

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800177-0518

### 1 - DADOS:

**Cliente:** CCS TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA  
**Endereço:** Rodovia Anhanguera Km 145, s/n - Jardim Nova Limeira, Limeira - SP  
**Equipamento:** Trena Digital **Local da Calibração:** Instalações permanentes  
**Marca:** Bosch **Modelo:** GLM20  
**Nº de Ativo:** TRE2087 **Nº de Série:** 802408980  
**Faixa de Indicação:** 0 à 20000 mm **Valor de uma divisão:** 1 mm

**2 - DATAS:** **Recebimento:** 29/05/18 **Calibração:** 29/05/18 **Emissão:** 07/06/18

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0035 Revisão: 05

Para calibração da Trena Digital, foi utilizada uma escala graduada e uma lupa graduada. Foram efetuadas três séries de medições de forma comparativa, para cada ponto calibrado.

### 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado          | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|----------------------------|------------------|
| MTR-0436  | Lupa Graduada            | RBC, Metrus D0178002-0317  | 03/2019          |
| MTR-0454  | Escala de Aço Graduada   | RBC, Metrus, D0178001-1116 | 11/2019          |
| MTR-0445  | TermoHigrômetro Digital  | RBC, ABSI CAL-148132/17    | 06/2019          |

### 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| V.C     | Valor Médio das Indicações | Erro | K    | Veef     | U     |
|---------|----------------------------|------|------|----------|-------|
| m       | m                          | m    |      |          | m     |
| 0,0     | 0,0                        | 0,0  | 2,00 | Infinito | 0,003 |
| 2500,0  | 2499,0                     | -1,0 | 2,00 | Infinito | 0,070 |
| 5000,0  | 4999,0                     | -1,0 | 2,00 | Infinito | 0,141 |
| 7500,0  | 7499,0                     | -1,0 | 2,00 | Infinito | 0,211 |
| 10000,0 | 9999,0                     | -1,0 | 2,00 | Infinito | 0,281 |
| 12500,0 | 12499,0                    | -1,0 | 2,00 | Infinito | 0,351 |
| 15000,0 | 15000,0                    | 0,0  | 2,00 | Infinito | 0,421 |
| 17500,0 | 17499,0                    | -1,0 | 2,00 | Infinito | 0,492 |
| 20000,0 | 19999,0                    | -1,0 | 2,00 | Infinito | 0,562 |

### 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 (veef) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. 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.
- Os resultados da Pré-Calibração são os mesmos da Calibração.

D0800177-0518/ BMM

FOR-0004 - Trena

### 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado