

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº****D0800040-0617****1 - DADOS:**

**Cliente:** CCS TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA  
**Endereço:** Rodovia Anhanguera Km 145, s/n - Jardim Nova Limeira, Limeira - SP  
**Equipamento:** Cálbre de Solda **Modelo:** Não Consta  
**Marca:** Não Consta **Nº de Série:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** CAS 148 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes

**2 - DATAS:** **Recebimento:** 07/06/17 **Calibração:** 13/06/17 **Emissão:** 19/06/17

**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0120 Revisão: 04**

As escalas do instrumento e sua escala de ângulos foram verificadas diretamente com o banco micrométrico.

**4 - PADRÕES UTILIZADOS:**

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento        | Nº do Certificado                 | Data de Validade |
|-----------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear - SIP | RBC, Calibratec Nº 33714-15-DI/SP | 11/2018          |
| MTR-0445  | Termohigrômetro Digital         | RBC, ABSI CAL-124745/15           | 06/2017          |

**5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

| Posição | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 2,000 | 1,900 | -0,100 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 2,000 | 1,979 | -0,021 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 2,000 | 1,826 | -0,174 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| D       | 4,000 | 3,849 | -0,151 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 4,000 | 3,876 | -0,124 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 4,000 | 3,892 | -0,108 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| Posição | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 2,500 | 2,460 | -0,040 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 2,500 | 2,442 | -0,058 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 2,500 | 2,464 | -0,036 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| D       | 5,000 | 4,919 | -0,081 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 5,000 | 4,933 | -0,067 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 5,000 | 4,942 | -0,058 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| Posição | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 3,000 | 2,972 | -0,028 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 3,000 | 2,922 | -0,078 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 3,000 | 2,937 | -0,063 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| D       | 6,000 | 5,984 | -0,016 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 6,000 | 5,972 | -0,028 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 6,000 | 5,990 | -0,010 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| Posição | V.C    | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|--------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm     | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 8,000  | 7,942 | -0,058 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 8,000  | 7,982 | -0,018 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 8,000  | 7,987 | -0,013 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| D       | 10,000 | 9,972 | -0,028 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 10,000 | 9,964 | -0,036 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 10,000 | 9,971 | -0,029 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

## CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

| Posição | V.C    | Média  | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|--------|--------|--------|----------|------|-------|
|         | mm     | mm     | mm     |          |      | mm    |
| A       | 12,000 | 11,911 | -0,089 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| D       | 12,000 | 11,824 | -0,176 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 12,000 | 11,873 | -0,127 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- veef : Graus Efetivos de Liberdade
- Temperatura de referência:  $20^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$  (entre  $19,0^{\circ}\text{C}$  e  $21,0^{\circ}\text{C}$ ), e Umidade Relativa do ar :  $60 \pm 15$  (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.C - Valor Verdadeiro 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 Verdadeiro 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 relatório se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

D0800040-0617/ALA

Cálbre de Solda

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado