

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1250005-1220

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

### 1 - DADOS:

**Cliente:** DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.  
**Endereço:** Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP  
**Equipamento:** Transferidor de Ângulo  
**Nº de Ativo:** TRF 0085  
**Capacidade:** 0 a 180 °  
**Resolução:** 1 °

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1  
**Marca:** Zaas  
**Nº de Série:** Não Consta

### 2 - DATAS:

Recebimento: 07/12/2020

Calibração: 09/12/2020

Emissão: 09/12/2020

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0107

Revisão: 07

O Transferidor de Ângulo foi fixado na mesa da Máquina de Medição Linear (SIP), e através da visualização feita pela Escala Angular foi verificado os desvios, em cada posição determinadas conforme procedimento. Foram executados três ciclos de medição para cada posição.

### 4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,2 °C

Umidade: 49 %

### 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento        | Nº do Certificado                       | Data de Validade |
|-----------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termohigrômetro Digital         | 182104/20, ABSI, CAL nº 0056            | 02/2022          |
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear (SIP) | 29105-20-DI/SP, Calibratec, CAL nº 0114 | 11/2022          |
| MTR-0061  | Escala Angular Calibrada        | 1509/18, Certi, CAL nº 0034             | 04/2021          |

### 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| ESCALA ÂNGULAR |                          |      |      |          |    |
|----------------|--------------------------|------|------|----------|----|
| V.V            | Valor médio das Leituras | Erro | K    | Veff     | U  |
| 0              | 0° 3'                    | 3    | 2,00 | Infinito | 14 |
| 15°            | 15° 8'                   | 8    | 2,00 | Infinito | 14 |
| 45°            | 45° 3'                   | 3    | 2,00 | Infinito | 14 |
| 90°            | 89° 56'                  | -4   | 2,00 | Infinito | 14 |
| 135°           | 134° 53'                 | -7   | 2,00 | Infinito | 14 |
| 165°           | 164° 51'                 | -9   | 2,00 | Infinito | 14 |
| 180°           | 179° 53'                 | -7   | 2,00 | Infinito | 14 |

### 7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Indicações - 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)

DH

FOR-0004-G/TA - REV. 02 - DATA: 18/02/2020

### 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: David Hansen

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado