

**1 - DADOS:**

**Cliente:** Metalúrgica Sintermet Ltda.  
**Endereço:** Estrada Campinas - Rhodia, km 15 - Barão Geraldo - Campinas - SP  
**Equipamento:** Estufa **Local da Calibração:** no cliente  
**Marca:** Plast-Equip **Modelo:** CS50  
**Nº de Ativo:** EP 489 **Nº de Série:** B078/84 **Localização:** S12  
**Faixa de Indicação:** 50 - 450 °C **Valor de uma Divisão:** 2 °C

**2 - DATAS:****Recebimento:** 24/4/2008**Calibração:** 24/4/2008**Emissão:** 24/4/2008**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0028 Revisão: 1**

Para cada valor de referência, é injetado tensão equivalente conforme a tabela do termopar utilizado. São anotadas as temperaturas em que a indicação coincide com o valor de VR. A leitura é feita no padrão. As leituras são interpoladas para o valor de VR para permitir os cálculos das incertezas de medição.

**4 - PADRÕES UTILIZADOS:**

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento   | Nº do Relatório          | Data de Validade |
|-----------|----------------------------|--------------------------|------------------|
| MTR-0011  | Multicalibrador UNOMAT MCX | RBC, VISOMES LV 2465/07  | fev-2009         |
| MTR-0244  | Termoresistência PT-100    | RBC, Contemp LMC-0961-08 | fev-2010         |

**5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

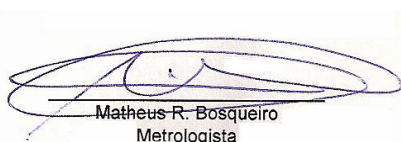
| V.V.C. | Valor Médio da Indicações | Correção | K    | U    |
|--------|---------------------------|----------|------|------|
| °C     | °C                        | °C       |      | °C   |
| 80,0   | 104,27                    | 24,27    | 2,00 | 0,39 |
| 100,0  | 125,43                    | 25,43    | 2,00 | 0,39 |
| 120,0  | 145,57                    | 25,57    | 2,00 | 0,39 |

**6 - OBSERVAÇÕES:****Controlador Analógico PI025**

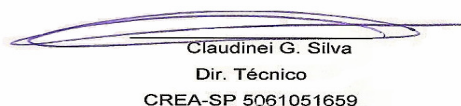
- Temperatura de referência: 20 °C  $\pm$  2°C (entre 18°C e 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60  $\pm$  15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.V.C - Valor Verdadeiro Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.
- Correção: Valor Médio da Indicações - Valor Verdadeiro convencional (V.V.C)
- U (Incerteza Expandida) relatada é baseada em uma Incerteza Padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência K, para 95 % de Probabilidade. 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.
- Os resultados da Pré-Calibração são os mesmos da Calibração.

S08040694 / DLT

FOR-0004 - Termômetro Analógico

**7 - SIGNATÁRIOS:**

Matheus R. Bosqueiro  
Metrologista



Claudinei G. Silva  
Dir. Técnico  
CREA-SP 5061051659