

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495008-1114

## 1 - DADOS:

**Cliente:** Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.  
**Endereço:** Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.  
**Equipamento:** Controlador de Temperatura Analógico + Termopar  
**Marca:** Yann Bang  
**Nº de Ativo:** EST-03  
**Faixa de Indicação:** 0 °C à 399 °C

**Modelo:** Não consta  
**Nº de Série:** Não consta  
**Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Valor de uma divisão:** 1 °C

## 2 - DATAS:

**Recebimento:** 04/11/2014

**Calibração:** 04/11/2014

**Emissão:** 05/11/2014

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 02

O sensor sob teste e o sensor padrão são inseridos num dispositivo de geração de calor, com temperatura controlada. São feitas três leituras do sensor padrão e do sensor sob teste, em valores próximos ao valor de referência. As leituras são interpoladas para o valor de V.R para permitir os cálculos das incertezas de medição.

## 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento            | Nº do Certificado       | Data de Validade |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------|------------------|
| MTR-0395  | Calibrador Portátil Microprocessado | RBC, ECIL Nº 0445/14    | 01/2015          |
| MTR-0020  | Termoresistencia tipo PT-100        | RBC, ECIL 7389/13       | 10/2015          |
| MTR-0444  | Termohigrômetro Digital             | RBC, ABSI CAL-102310/13 | 06/2015          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| V.C. | V.M.P | Erro | k    | U   |
|------|-------|------|------|-----|
| °C   | °C    | °C   |      | °C  |
| 80   | 80,5  | -0,5 | 2,00 | 0,8 |
| 100  | 101,0 | -1,0 | 2,00 | 0,8 |
| 120  | 121,5 | -1,5 | 2,00 | 0,8 |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

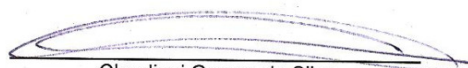
- Temperatura de referência: 23 °C ± 5°C, Umidade Relativa do ar : 60 %UR ± 15%UR. para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.C. - Valor Convencional, valor referenciado no instrumento em calibração.
- V.M.P - Valor Médio das Indicações no Padrão. São as medias das medições efetuadas no padrão.
- Erro: Valor Convencional - Valor Médio das Indicações no Padrão
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, que para uma distribuição normal 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.

E0495008-1114 / MHP

FOR-0004 - Controlador Temp Digital

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva

  
Claudinei Gomes da Silva  
Signatário Autorizado