

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495033-0415

### 1 - DADOS:

**Cliente:** Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.  
**Endereço:** Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.  
**Equipamento:** Controlador de Temperatura + Termopar  
**Marca:** Yann Bang  
**Nº de Ativo:** EST-30  
**Faixa de Indicação:** 0 °C à 399 °C

**Modelo:** YB-48  
**Nº de Série:** Não consta  
**Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Valor de uma divisão:** 1 °C

### 2 - DATAS:

**Recebimento:** 24/04/2015

**Calibração:** 24/04/2015

**Emissão:** 28/04/2015

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 04

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 N° 0543/15       | 02/2016          |
| MTR-0040  | Termorresistência PT-100            | RBC, Visomes N° LV40285-14 | 12/2016          |
| 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  |
| 40   | 40,6  | -0,6 | 2,00 | 0,9 |
| 80   | 80,8  | -0,8 | 2,00 | 0,9 |
| 120  | 121,2 | -1,2 | 2,00 | 0,9 |

### 6 - OBSERVAÇÕES:

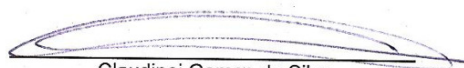
- Temperatura de referência: 23 °C ± 5°C, Umidade Relativa do ar : 60 %UR ± 15%UR. para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.C. - Valor Convencional, valor referenciado no instrumento em calibração.
- V.M.P - Valor Médio das Indicações no Padrão. São as medias das medições efetuadas 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.

E0495033-0415 / MHP

FOR-0004 - Controlador Temp Digital

### 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva

  
Claudinei Gomes da Silva  
Signatário Autorizado