

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495015-0313

### 1 - DADOS:

**Cliente:** Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.  
**Endereço:** Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.  
**Equipamento:** Controlador de Temperatura Digital + Termopar  
**Marca:** Eroeletronic  
**Nº de Ativo:** AQU-08  
**Faixa de Indicação:** não consta

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

### 2 - DATAS:

**Recebimento:** 13/03/13

**Calibração:** 13/03/13

**Emissão:** 14/03/13

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 01

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 Relatório            | Data de Validade |
|-----------|------------------------------|----------------------------|------------------|
| MTR-0011  | Multi Calibrador MCX Unomat  | RBC, VISOMES LV 10156/11R1 | 05/2013          |
| MTR-0352  | Termoresistência Tipo PT-100 | RBC, CONSISTEC CR-01466/12 | 02/2014          |

### 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| V.R | V.M.P  | Erro  | k    | U   |
|-----|--------|-------|------|-----|
| °C  | °C     | °C    |      | °C  |
| 80  | 79,07  | -0,93 | 2,00 | 0,8 |
| 100 | 99,29  | -0,71 | 2,00 | 0,8 |
| 120 | 118,97 | -1,03 | 2,00 | 0,8 |

### 6 - OBSERVAÇÕES:

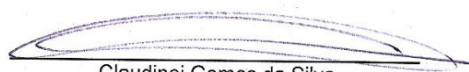
- Temperatura de referência: 23 °C ± 5°C, Umidade Relativa do ar : 60 %UR ± 15%UR. para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.R. - Valor de Referência, valor referenciado no instrumento em calibração.
- V.M.P - Valor Médio das Indicações no Padrão. São as médias das medições efetuadas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

E0495015-0313 / CGS

FOR-0004 - Controlador Temp Digital

### 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva

  
Claudinei Gomes da Silva  
Signatário Autorizado