



## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P0495011-0910

### 1 - DADOS:

**Cliente:** Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.  
**Endereço:** Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.  
**Equipamento:** Manômetro **Modelo:** Não consta  
**Marca:** TECSIS **Nº de Série:** Não consta  
**Nº de Ativo:** MAQ-11 **Local da Calibração:** No cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 - 25 MPa **Menor Divisão:** 1 MPa

**2 - DATAS:** Recebimento: 30/09/10 **Calibração:** 30/09/10 **Emissão:** 04/10/10

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 3

O Instrumento foi calibrado com um padrão de trabalho do laboratório com incerteza de 0,02%, a calibração foi feita por meio de comparação direta, sendo que o valor de referencia é setado no instrumento sobre teste e lido no padrão de trabalho do laboratório

### 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento       | Nº do Relatório    | Data de Validade |
|-----------|--------------------------------|--------------------|------------------|
| MTR-0018  | Calibrador de Pressão BETA 320 | RBC, ABSI 72962/10 | 06/2012          |

### 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Sistem Internacional   | Pressão indicada Padrão |            | Pressão indicada Padrão |            |
|------------------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
| Pressão indicada Teste | Primeiro Ciclo          |            | Segundo Ciclo           |            |
|                        | Carrego                 | Descarrego | Carrego                 | Descarrego |
| MPa                    | MPa                     | MPa        | MPa                     | MPa        |
| 0,00                   | 0,00                    | 0,00       | 0,00                    | 0,00       |
| 5,00                   | 5,32                    | 5,10       | 5,40                    | 5,16       |
| 10,00                  | 10,31                   | 10,11      | 10,36                   | 10,12      |
| 15,00                  | 15,28                   | 15,08      | 15,29                   | 15,08      |
| 20,00                  | 20,27                   | 20,06      | 20,28                   | 20,07      |
| 25,00                  | 25,16                   | 24,94      | 25,14                   | 24,92      |

| Características Metrológicas      | % Em Relação ao Final de Escala | MPa  |
|-----------------------------------|---------------------------------|------|
| Erro fiducial (Índice da Classe): | 1,60                            | 0,40 |
| Incerteza de Medição:             | 1,66                            | 0,42 |
| Histerese:                        | 0,32                            | 0,24 |
| Repetitividade:                   | 0,96                            | 0,08 |

### 6 - OBSERVAÇÕES:

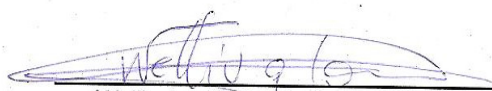
- B1 - Pressão do Sistema
- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C e Umidade Relativa do ar : 50 ± 20 % UR.  
para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- A incerteza de medição é relatada de forma expandida, sendo multiplicada pelo fator de abrangência K=2 que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- Este relatório se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

P0495011-0910 / JGQ

FOR-0004 - Manômetro

### 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Vinicius Lima Goulart

  
Wellington Fernando Santos Oliveira  
Signatário Autorizado