

**1 - DADOS:**

**Cliente:** Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.  
**Endereço:** Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.  
**Equipamento:** Manômetro **Modelo:** Analógico  
**Marca:** Tectis **Nº de Série:** não consta  
**Nº de Ativo:** MAQ - 014 **Local da Calibração:** no cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 - 25 Mpa **Menor Divisão:** 1 Mpa

**2 - DATAS:** Recebimento: 31/07/09

Calibração: 31/07/09

Emissão: 03/08/09

**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 0**

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 55955/08 | 06/2010          |

**5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

| Unidades              | Pressão Indicada |            | Pressão Indicada |            |
|-----------------------|------------------|------------|------------------|------------|
| Sistema               | PRIMEIRO CICLO   |            | SEGUNDO CICLO    |            |
| Pressão de Referência | Carrego          | Descarrego | Carrego          | Descarrego |
| Mpa                   | Mpa              | Mpa        | Mpa              | Mpa        |
| 0,00                  | 0,00             | 0,00       | 0,00             | 0,00       |
| 3,00                  | 2,99             | 2,98       | 2,99             | 2,98       |
| 6,00                  | 5,97             | 5,95       | 5,97             | 5,95       |
| 12,00                 | 11,96            | 11,92      | 11,96            | 11,92      |
| 18,00                 | 17,94            | 17,90      | 17,94            | 17,90      |
| 23,00                 | 22,88            | 22,85      | 22,88            | 22,85      |

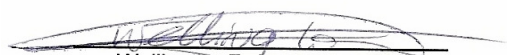
| Características Metrológicas      | % Em Relação ao Final de Escala | Mpa   |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------|
| Erro fiducial (Índice da Classe): | -0,60                           | -0,15 |
| Incerteza de Medição:             | 1,68                            | 0,42  |
| Histerese:                        | 0,16                            | 0,04  |
| Repetitividade:                   | 0,00                            | 0,00  |

**6 - OBSERVAÇÕES:****- Localização : Pressão Geral**

- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C (entre 18°C e 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% 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.

P0495001-0709 / PHF

FOR-0004 - Manômetro 5000 psi

**7 - SIGNATÁRIOS:**  
Wellington F. Santos Oliveira  
Coordenador do Laboratório Elétrica  
Claudinei G. Silva  
Dir. Técnico  
CREA-SP 5061051659