

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: Aquecedor **Modelo:** 150N
Marca: Mapre **Nº de Série:** Não consta
Nº de Ativo: AQU-13 **Local da Calibração:** No cliente
Faixa de Indicação: Não consta **Valor de uma Divisão:** 1 °C

2 - DATAS:**Recebimento:** 04/03/09**Calibração:** 04/03/09**Emissão:** 04/03/09**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 4**

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 VR para permitir os cálculos das incertezas de medição.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Relatório	Data de Validade
MTR-0001	Multímetro Digital HP34401A	RBC, METRACAL RBC1-9/0073	01/2011
MTR-0352	Sensor de Temperatura PT-100	RBC, Ecil 0441/08	01/2010

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

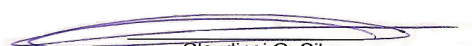
V.V.C.	Valor Médio da Indicações	Correção	K	U
°C	°C	°C		°C
40,0	42,93	2,93	2,00	0,20
60,0	62,97	2,97	2,00	0,19
80,0	84,06	4,06	2,00	0,19
100,0	104,20	4,20	2,00	0,19

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 20 °C $\pm$ 2°C (entre 18°C e 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 $\pm$ 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.V.C - Valor Verdadeiro Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.
- Correção: Valor Médio da Indicações - Valor Verdadeiro convencional (V.V.C)
- U (Incerteza Expandida) relatada é baseada em uma Incerteza Padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência K, para 95 % de Probabilidade. A Incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este relatório se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Os resultados da Pré-Calibração são os mesmos da Calibração.

E0495021-0309 / DLT

FOR-0004 - Termômetro Analógico

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