

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP
Equipamento: Termômetro Bimetálico
Marca: Termo Hopper
Nº de Ativo: EST-04
Faixa de Indicação: 0 - 200°C

Local da Calibração: no cliente
Modelo: Analógico
Nº de Série: não consta
Valor de uma Divisão: 5 °C

2 - DATAS:**Recebimento:** 26/08/08**Calibração:** 26/08/08**Emissão:** 26/08/08**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0014 Revisão: 3**

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-0011	Multicalibrador UNOMAT MCX	VISOMES LV 2465/07	02/2009
MTR-0352	Termoresistência Tipo PT-100	RBC, Ecil 0441/08	01/2010

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

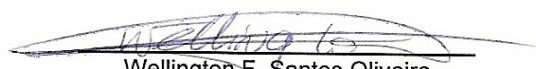
V.V.C.	Valor Médio da Indicações	Correção	K	U
°C	°C	°C		°C
80,0	78,40	-1,60	2,00	0,66
120,0	118,23	-1,77	2,00	0,66
160,0	158,92	-1,08	2,00	0,66

6 - OBSERVAÇÕES:

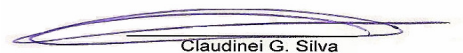
- Temperatura de referência: 20 °C $\pm$ 2°C (entre 18°C e 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 $\pm$ 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.V.C - Valor Verdadeiro Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, 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.

E0495009-0808 / WFSO

FOR-0004 - Termômetro Analógico

7 - SIGNATÁRIOS:

Wellington F. Santos Oliveira
Metrologista



Claudinei G. Silva
Dir. Técnico
CREA-SP 5061051659