

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495002-0111

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: CLP + Termopar
Marca: Haitian
Nº de Ativo: MAQ-19
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C

Modelo: HTF450X
Nº de Série: Não consta
Local da Calibração: No cliente
Valor de uma divisão: 1 °C

2 - DATAS: Recebimento: 20/01/11 Calibração: 20/01/11 Emissão: 26/01/11

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 1

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.C 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 10241/09	03/2011
MTR-0352	Termoresistência Tipo PT-100	RBC, CONSISTEC CR-0954/10	02/2012

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

ZONAS	V.C	Valor Médio das Indicações	Erro	U	k
	°C	°C	°C	°C	
Bico	180	178,0	-2,0	0,85	2,00
	240	236,6	-3,4	0,85	2,00
	320	317,0	-3,0	0,85	2,00
1	180	179,0	-1,0	0,9	2,00
	240	238,4	-1,6	0,9	2,00
	320	318,0	-2,0	0,9	2,00
2	180	181,0	1,0	0,9	2,00
	240	242,0	2,0	0,9	2,00
	320	322,0	2,0	0,9	2,00
3	180	178,1	-1,9	0,9	2,00
	240	237,6	-2,4	0,9	2,00
	320	317,0	-3,0	0,9	2,00
4	180	178,0	-2,0	0,9	2,00
	240	237,2	-2,8	0,9	2,00
	320	316,7	-3,3	0,9	2,00
5	180	177,0	-3,0	0,9	2,00
	240	236,6	-3,4	0,9	2,00
	320	316,1	-3,9	0,9	2,00

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.C - Valor Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.
- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor convencional (V.C)
- U (Incerteza Expandida) relatada é baseada em uma Incerteza Padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k, para aproximadamente 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.

E0495002-0111 / JGO

FOR-0004 - Controlador Temp Digital

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva

Página 1 de 1

Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado

CLAUDINEI GOMES DA SILVA LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO - METRUS

Rua José Veríssimo da Silva, 305 - Jd. Santana Parolli - Limeira - SP. Fone: (19) 3441-5280 - contato@metruscalibracao.com.br