

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495012-0210

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP
Equipamento: Indicador de Temperatura CLP + Sensor
Marca: Haitian
Nº de Ativo: MAQ-025
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C

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

2 - DATAS: **Recebimento:** 17/02/2010 **Calibração:** 17/02/2010 **Emissão:** 02/03/2010

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 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	Multi Calibrador MCX Unomat	RBC, VISOMES LV 10241/09	02/2011
MTR-0244	Termoresistência PT-100	RBC, Contemp LMC-0961-08	02/2010

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

ZONAS	V.V.C.	Valor Médio das Indicações	Erro	U	K
	°C	°C	°C	°C	
1	180,0	177,92	-2,08	0,89	2,00
	240,0	237,72	-2,28	0,89	2,00
	320,0	317,52	-2,48	0,89	2,00
2	180,0	178,51	-1,49	0,89	2,00
	240,0	238,31	-1,69	0,89	2,00
	320,0	317,91	-2,09	0,89	2,00
3	180,0	178,81	-1,19	0,89	2,00
	240,0	238,51	-1,49	0,89	2,00
	320,0	318,31	-1,69	0,89	2,00
4	180,0	178,32	-1,68	0,89	2,00
	240,0	238,11	-1,89	0,88	2,00
	320,0	317,72	-2,28	0,88	2,00
5	180,0	177,53	-2,47	0,88	2,00
	240,0	237,72	-2,28	0,88	2,00
	320,0	317,32	-2,68	0,88	2,00
6	180,0	177,24	-2,76	0,88	2,00
	240,0	236,94	-3,06	0,88	2,00
	320,0	316,83	-3,17	0,88	2,00

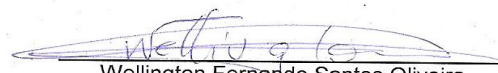
6 - OBSERVAÇÕES:

- 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.
- Erro: Valor Médio das 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.

E0495012-0210 / LHGS

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Wellington Fernando Santos Oliveira


Wellington Fernando Santos Oliveira
Signatário Autorizado