

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495005-0710**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 + Termopar **Modelo:** HTF300x
Marca: Haitian **Nº de Série:** Não consta
Nº de Ativo: MAQ-014 **Local da Calibração:** No cliente
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C **Valor de uma divisão:** 1 °C

2 - DATAS: **Recebimento:** 06/07/2010 **Calibração:** 06/07/2010 **Emissão:** 26/07/2010

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 0

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-0352	Termoresistência Tipo PT-100	RBC, CONSISTEC CR-0954/10	02/2012

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

ZONAS	V.V.C.	Valor Médio das Indicações	Erro	U	K
	°C	°C	°C	°C	
1	180,0	178,71	-1,29	0,89	2,00
	240,0	238,31	-1,69	0,89	2,00
	320,0	317,91	-2,09	0,89	2,00
2	180,0	175,32	-4,68	0,89	2,00
	240,0	235,68	-4,32	0,89	2,00
	320,0	316,15	-3,85	0,89	2,00
3	180,0	177,83	-2,17	0,89	2,00
	240,0	237,53	-2,47	0,89	2,00
	320,0	317,03	-2,97	0,89	2,00
4	180,0	177,34	-2,66	0,89	2,00
	240,0	237,62	-2,38	0,89	2,00
	320,0	318,21	-1,79	0,89	2,00
5	180,0	178,81	-1,19	0,89	2,00
	240,0	238,51	-1,49	0,89	2,00
	320,0	317,91	-2,09	0,89	2,00

6 - OBSERVAÇÕES:

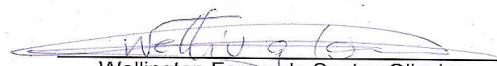
- Temperatura de referência: 20 °C $\pm$ 2°C (entre 18°C e 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 $\pm$ 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.V.C - Valor Verdadeiro Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras,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

E0495005-0710 / LHGS

FOR-0004 - Controlador Temp Digital

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Wellington Fernando Santos Oliveira


Wellington Fernando Santos Oliveira
Signatário Autorizado