

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495027-1114

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: CLP + Termopar **Modelo:** VF4100
Marca: ZHAFIR **Nº de Série:** 20111604032407
Nº de Ativo: MAQ-49 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C **Valor de uma divisão:** 1 °C

2 - DATAS: **Recebimento:** 28/11/14 **Calibração:** 28/11/14 **Emissão:** 02/12/14

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 02

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.R para permitir os cálculos das incertezas de medição.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0011	Multi Calibrador MCX Unomat	RBC, Visomes, N° LV18977-14	06/2015
MTR-0444	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-102310/13	06/2015
MTR-0020	Termoresistência Tipo PT-100	RBC, ECIL 7389/13	10/2015

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

ZONAS	V.C.	V.M.P	Erro	k	U
	°C	°C	°C		°C
Bico	180	178,9	1,2	2,0	0,9
	240	238,4	1,6	2,0	0,9
	320	318,5	1,5	2,0	0,9
1	180	177,9	2,1	2,0	0,9
	240	237,5	2,5	2,0	0,9
	320	317,2	2,8	2,0	0,9
2	180	177,8	2,2	2,0	0,9
	240	237,5	2,5	2,0	0,9
	320	317,2	2,8	2,0	0,9
3	180	177,3	2,7	2,0	0,9
	240	236,9	3,1	2,0	0,9
	320	317,7	2,3	2,0	0,9
4	180	177,2	2,8	2,0	0,9
	240	236,9	3,2	2,0	0,9
	320	316,7	3,3	2,0	0,9
5	180	178,5	1,5	2,0	0,9
	240	239,4	0,6	2,0	0,9
	320	318,7	1,3	2,0	0,9

6 - OBSERVAÇÕES:

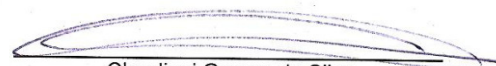
- Temperatura de referência: 23 °C ± 5°C, Umidade Relativa do ar : 60 %UR ± 15%UR.
- para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.C - Valor Convencional, valor referenciado no instrumento em calibração.
- V.M.P - Valor Médio das Indicações no Padrão. São as medias das medições efetuadas no padrão.
- Erro: Valor Convencional - Valor Médio das Indicações no Padrão
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este Certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

E0495027-1114 / CGS

FOR-004 -CLP+Termopar

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado