

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495032-0314

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.v
Equipamento: CLP + Termopar **Modelo:** VE4100
Marca: Zhafi **Nº de Série:** 201116041032405
Nº de Ativo: MAQ-47 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C **Valor de uma divisão:** 0,1 °C

2 - DATAS: **Recebimento:** 13/03/2014 **Calibração:** 13/03/2014 **Emissão:** 17/03/2014

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.C 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, Aferitec 27532/103	05/2014
MTR-0444	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-102310/13	06/2015
MTR-0409	Termorresistência PT-100	RBC, Consistec CR-10926/12	11/2014

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

ZONAS	V.C.	V.M.P	Erro	k	U
	°C	°C	°C		°C
Bico	180	177,6	2,4	2,0	0,16
	240	238,1	1,9	2,0	0,16
	320	318,2	1,8	2,0	0,16
1	180	178,3	1,7	2,0	0,16
	240	238,0	2,0	2,0	0,16
	320	318,0	2,0	2,0	0,16
2	180	177,2	2,8	2,0	0,16
	240	236,9	3,1	2,0	0,16
	320	317,0	3,0	2,0	0,16
3	180	177,5	2,5	2,0	0,16
	240	237,6	2,4	2,0	0,16
	320	317,9	2,1	2,0	0,16
4	180	177,3	2,7	2,0	0,16
	240	237,7	2,3	2,0	0,16
	320	317,7	2,3	2,0	0,16
5	180	176,4	3,6	2,0	0,16
	240	236,1	3,9	2,0	0,16
	320	317,0	3,0	2,0	0,16
6	80	76,6	3,4	2,0	0,16
	100	97,4	2,6	2,0	0,16
	120	117,6	2,4	2,0	0,16

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.

E0495032-0314 / MHP

FOR-004 -CLP+Termopar

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luciano Claridino dos Santos


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado