

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495020-1113

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: CLP+Termopar **Modelo:** VE 4100
Marca: Zhafir **Nº de Série:** 2011160410032408
Nº de Ativo: MAQ-50 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C **Valor de uma divisão:** 0,1 °C

2 - DATAS: **Recebimento:** 19/11/2013 **Calibração:** 19/11/2013 **Emissão:** 26/11/2013

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-0395	Calibrador Portátil Microprocessado	RBC, Ecil 7215-12	09/2014
MTR-0409	Termorresistência PT-100	RBC, Consistec CR-10926/12	11/2014
MTR-0444	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-102310/13	06/2016

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Zonas	V.C.	V.M.P	Erro	k	U
	°C	°C	°C		°C
Bico	180	178,6	1,4	2,0	0,23
	240	238,2	1,8	2,0	0,23
	320	317,9	2,1	2,0	0,23
1	180	176,8	3,2	2,0	0,23
	240	237,1	2,9	2,0	0,23
	320	317,6	2,4	2,0	0,23
2	180	179,6	0,4	2,0	0,23
	240	239,1	0,9	2,0	0,23
	320	318,1	1,9	2,0	0,23
3	180	178,2	1,8	2,0	0,23
	240	237,6	2,4	2,0	0,23
	320	317,1	2,9	2,0	0,23
4	180	179,0	1,0	2,0	0,23
	240	238,6	1,4	2,0	0,23
	320	318,4	1,6	2,0	0,23
Alimentador	80	79,4	0,6	2,0	0,23
	100	99,2	0,8	2,0	0,23
	120	119,0	1,0	2,0	0,23

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.

E0495020-1113 / GLS

FOR-004 -CLP+Termopar

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado