

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495022-1113

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 900
Marca: Zhafir **Nº de Série:** 2011600903072
Nº de Ativo: MAQ-45 **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	178,3	1,7	2,0	0,23
	240	238,1	1,9	2,0	0,23
	320	317,8	2,2	2,0	0,23
1	180	181,2	-1,2	2,0	0,23
	240	242,0	-2,0	2,0	0,23
	320	322,3	-2,3	2,0	0,23
2	180	180,7	-0,7	2,0	0,23
	240	241,0	-1,0	2,0	0,23
	320	321,3	-1,3	2,0	0,23
3	180	179,0	1,0	2,0	0,23
	240	238,7	1,3	2,0	0,23
	320	318,4	1,6	2,0	0,23
4	180	179,1	0,9	2,0	0,23
	240	238,8	1,2	2,0	0,23
	320	318,5	1,5	2,0	0,23
Alimentador	80	80,3	-0,3	2,0	0,23
	100	98,9	1,1	2,0	0,23
	120	118,8	1,2	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.

E0495022-1113 / GLS

FOR-004 -CLP+Termopar

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado