

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495012-0313

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: CLP - Termopar **Modelo:** VE4100
Marca: Zhafir **Nº de Série:** não consta
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:** 13/03/13 **Calibração:** 13/03/13 **Emissão:** 14/03/13

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0161 Revisão: 01

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 Relatório	Data de Validade
MTR-0011	Multi Calibrador MCX Unomat	RBC, VISOMES LV 10156/11R1	05/2013
MTR-0352	Termoresistência Tipo PT-100	RBC, CONSISTEC CR-01466/12	02/2014

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

ZONAS	V.R	V.M.P	Erro	k	U
	°C	°C	°C		°C
Bico	180	179,7	-0,3	2,00	0,2
	240	240,6	0,6	2,00	0,2
	320	320,6	0,6	2,00	0,2
1	180	180,7	0,7	2,00	0,2
	240	242,7	2,7	2,00	0,2
	320	321,7	1,7	2,00	0,2
2	180	181,2	1,2	2,00	0,2
	240	240,3	0,3	2,00	0,2
	320	321,0	1,0	2,00	0,2
3	180	181,7	1,7	2,00	0,2
	240	241,8	1,8	2,00	0,2
	320	321,8	1,8	2,00	0,2
4	180	180,4	0,4	2,00	0,2
	240	241,6	1,6	2,00	0,2
	320	322,3	2,3	2,00	0,2
5	180	179,7	-0,3	2,00	0,2
	240	240,9	0,9	2,00	0,2
	320	321,5	1,5	2,00	0,2

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.R. - Valor de Referência, valor referenciado no instrumento em calibração.
- V.M.P - Valor Médio das Indicações no Padrão. São as médias das medições efetuadas no padrão.
- Erro: Valor Médio das Indicações no Padrão - Valor de Referência
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da m 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.

E0495012-0313 / CGS

FOR-004 -CLP+Termopar

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva

Página 1 de 1

Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado

CLAUDINEI GOMES DA SILVA LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO - METRUS

Rua José Veríssimo da Silva, 305 - Jd. Santana Parolli - Limeira - SP. Fone: (19) 3441-5280 - contato@metruscalibracao.com.br