

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495011-0214**1 - DADOS:**

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: CLP + Termopar **Modelo:** LGE550II
Marca: LS **Nº de Série:** Não consta
Nº de Ativo: MAQ-53 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C **Valor de uma divisão:** 0,1 °C

2 - DATAS: **Recebimento:** 10/02/2014 **Calibração:** 10/02/2014 **Emissão:** 11/02/2014

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.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, 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	178,7	1,3	2,0	0,2
	240	238,2	1,8	2,0	0,2
	320	317,7	2,3	2,0	0,2
1	180	181,0	-1,0	2,0	0,2
	240	241,4	-1,4	2,0	0,2
	320	322,1	-2,1	2,0	0,2
3	180	179,1	0,9	2,0	0,2
	240	238,6	1,4	2,0	0,2
	320	318,1	1,9	2,0	0,2
4	180	178,9	1,1	2,0	0,2
	240	238,3	1,7	2,0	0,2
	320	317,9	2,1	2,0	0,2
5	180	178,4	1,6	2,0	0,2
	240	238,1	1,9	2,0	0,2
	320	318,0	2,0	2,0	0,2
6	180	179,5	0,5	2,0	0,2
	240	239,2	0,8	2,0	0,2
	320	318,9	1,1	2,0	0,2
7	180	181,8	-1,8	2,0	0,2
	240	242,6	-2,6	2,0	0,2
	320	322,9	-2,9	2,0	0,2

6 - OBSERVAÇÕES:**- Zona 2 Termopar Aberto Não Indica**

- 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.

E0495011-0214 / MHP

FOR-004 -CLP+Termopar

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares

Página 1 de 1


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado**CLAUDINEI GOMES DA SILVA LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO - METRUS**

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