

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E0495011-1214

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: Rack de Temperatura
Marca: Loti
Nº de Ativo: CON-34
Modelo: MTB-48
Faixa de Indicação: 0 - 450 °C

Tipo de Sensor: Termopar Tipo J
Nº de Série: Não consta
Local da Calibração: Instalações do Cliente
Valor de uma divisão: 1 °C

2 - DATAS: **Recebimento:** 03/12/2014 **Calibração:** 03/12/2014 **Emissão:** 04/12/2014

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC: 0004

Revisão: 03

Os valores de V.R (Valor de Referência) são referenciados no Padrão, as leituras são efetuadas no equipamento em teste, Foram realizados 4 medições para cada valor de referência sendo 2 ciclos de medição ascendente e descendente. O instrumento em Teste foi calibrado em relação a um padrão de trabalho da metrus com incerteza de $\pm 0,2^\circ\text{C}$

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0395	Calibrador Portátil Microprocessado	RBC, ECIL N° 0445/14	01/2015
MTR-0398	Cabo de extensão/compensação - Tipo J	RBC, Salcas 59384/2013	09/2015
MTR-0444	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-102310/13	05/2015

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Zona	V.R	V.M.T	Erro	k	U	Veeff
	°C	°C	°C		°C	
1	180,0	182	2,0	2,00	0,8	INFINITO
	240,0	242	2,0	2,00	0,8	INFINITO
	320,0	322	2,0	2,00	0,8	INFINITO
2	180,0	180	0,0	2,00	0,8	INFINITO
	240,0	238	-2,0	2,00	0,8	INFINITO
	320,0	318	-2,0	2,00	0,8	INFINITO
3	180,0	181	1,0	2,00	0,8	INFINITO
	240,0	241	1,0	2,00	0,8	INFINITO
	320,0	321	1,0	2,00	0,8	INFINITO
4	180,0	180	0,0	2,00	0,8	INFINITO
	240,0	240	0,0	2,00	0,8	INFINITO
	320,0	320	0,0	2,00	0,8	INFINITO

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, Umidade Relativa do ar : $60\% \text{UR} \pm 15\% \text{UR}$. para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.R. - Valor de Referência no Padrão
- V.M.T - Valor Médio das Indicações no Teste. São as médias das medições efetuadas no Teste.
- Erro: Valor Médio das Indicações no Teste - Valor de Referência no Padrão
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veeff) graus de liberdade efetivos 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.

E0495011-1214 / MHP

FOR-0004 - Controlador Temp.

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva


Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado