

1. CLIENTE: MEC-Q - COMÉRCIO E SERVIÇOS DE METROLOGIA INDUSTRIAL LTDA.
Rua Francisco Bonilha, nº19, Vila Príncipe de Gales, Santo André - São Paulo.

2. INSTRUMENTO CALIBRADO: Termopar

Identificação: **P-119/07**

Fabricante: N/I

Modelo: N/I

Nº Serie: N/I

Faixa: 0,0 a 650,0°C

Funções: Medição de temperatura

Diâmetro: 3 mm

Construção: Simples tipo " N "

3. IDENTIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO:

Data: 25 de Junho de 2008

Temperatura Ambiente: (19,8 ± 0,1)°C

Umidade Relativa do Ar: (46 ± 4)%

Procedimento: M-261 Rev.: 01: Calibração de Termopar

Síntese do Procedimento: A calibração foi realizada através da comparação dos valores convertidos para temperatura da fem do instrumento e do valor do padrão, de acordo com as tabelas normalizadas (ITS-90), estando ambos imersos em meio termostático homogêneo. Foi utilizada uma célula de referência 0 °C para a junta fria do(s) termopar(es).

4. OBSERVAÇÕES:

1. Calibração realizada com imersão de 170 mm.

2. Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

3. Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE/INMETRO de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

4. A reprodução deste Certificado só poderá ser total e depende de aprovação, por escrito, deste Laboratório.

Camaçari, 25 de Junho de 2008

Felipe César Bomfim de Moraes
Metrologista

Luis Antônio de Araújo Silva
Responsável

Laboratório de calibração acreditado pela CGCRE/INMETRO
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº 0079

Certificado de Calibração Nº1478/2008

Página: 2/3

5. As incertezas estimadas referem-se ao instrumento sob teste e foram obtidas combinando a incerteza deste laboratório com aquela referente ao desempenho do instrumento, calculada com base em 4 replicações. A incerteza expandida declarada é baseada na incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível de confiança de 95,45%.

5. PADRÕES UTILIZADOS:

P-014/18 - Multimetro Digital
Modelo: 3457A
Orgão Calibrador: MEC-Q
Validade: 02/2009

Fabricante: HEWLETT PACKARD
Nº Série: 3114A13877
Certif.: CMA-304592-003

P-019/16 - Termômetro Digital
Modelo: 08502-12
Orgão Calibrador: ECIL
Validade: 02/2009

Fabricante: COLE-PARMER INSTR.
Nº Série: 07371987-7
Certif.: 0836/08

P-019/18 - TERMOPAR TIPO R
Modelo: 882 TP R
Orgão Calibrador: ECIL
Validade: 04/2010

Fabricante: ISOTECH
Nº Série: 12455/1
Certif.: 1812/2007

P-119/09 - Termômetro de Resistência Pt100
Modelo: N/I
Orgão Calibrador: ECIL
Validade: 02/2009

Fabricante: ECIL
Nº Série: N/I
Certif.: 0765/08

Laboratório de calibração acreditado pela CGCRE/INMETRO
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº79

Certificado de Calibração Nº1478/2008

Página: 3/3

Faixa: 0,0 a 650,0°C
Valores Encontrados:

Valor do Instrumento (mV)	Temperatura Equivalente (°C)	Valor do Padrão (°C)	Erro (°C)	Incerteza (°C)	Fator de Abrangência (k)
-0,005	-0,18	0,02	-0,20	0,24	2,00
1,895	69,75	70,01	-0,26	0,24	2,00
3,977	139,62	140,15	-0,53	0,24	2,00
6,222	209,31	210,21	-0,90	0,24	2,00
8,61	279,22	280,38	-1,16	0,63	2,00
11,03	347,18	348,40	-1,22	0,97	2,00
13,64	418,0	419,3	-1,3	1,1	2,00
16,34	489,3	490,7	-1,4	1,2	2,00
18,99	558,2	559,8	-1,6	1,3	2,00
22,48	647,9	649,5	-1,6	1,3	2,00