



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
Laboratório de Metrologia ECIL
Rede Brasileira de Calibração

Nº 4775/06

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre / Inmetro na
área de Temperatura, sob o nº 0026

Cliente: PENSALAB EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.
Endereço: Rua Dr. Homem de Mello, 644 - São Paulo - SP
Objeto da Calibração: Simulador de PT100
Modelo: 4506
Ref. Cliente: 3869/06
Ident. Cliente: PB-0036

Fabricante : Buster
Nº Série: 208596
Ref ECIL: PI-68070

PROCEDIMENTO :

A Calibração foi realizada conforme Instruções de Trabalho IT 000391 Rev 6, conforme as faixas do instrumento.

Faixas OUT (Simulação): Foram gerados os pontos de medição com o instrumento em calibração e são apresentadas as indicações obtidas no display do Multímetro Padrão .

Foram realizadas 3 séries de medições, sendo apresentada a média na Tabela de Resultados.

Os resultados da calibração são apresentados a seguir, sendo Vt, It, Tt e Rt as indicações do instrumento em calibração e Vp, Ip, Tp e Rp os valores verdadeiros convencionais.

RASTREABILIDADE:

Instrumento padrão:
Multímetro Digital HP Modelo 3458A, Certificado LACTEC/RBC nº CCR 449/06, válido até 11/08/2007.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS: (durante a calibração do instrumento objeto deste certificado)

Temperatura Ambiente : 23 ± 3 °C
Umidade Relativa do Ar: 50 ± 20 %

Data de Emissão: 6/9/2006

Data da Calibração: 5/9/2006

Rudinei de Brito Maciel
Gerente Técnico

A reprodução deste Certificado deverá ser completa. A reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório

IMP000029 REV. 1

CONFERIDO

14 109 106

Data

Visto



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Metrologia ECIL

Rede Brasileira de Calibração

Nº 4775/06

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre / Inmetro na área de Temperatura, sob o nº 0026

FAIXAS DE SIMULAÇÃO

Pt-100 OUT

-100 a 500 °C

ITS 90

Tp (°C)	Rt (Ω)	Erro (°C)	Incerteza (±°C)	V _{eff}	Fator k
500,00	280,982	0,01	0,02	∞	2,00
450,00	264,179	0,00	0,02	∞	2,00
400,00	247,087	-0,01	0,02	∞	2,00
350,00	229,717	0,00	0,02	∞	2,00
300,00	212,069	0,05	0,02	∞	2,00
280,00	204,904	0,00	0,02	∞	2,00
250,00	194,115	0,05	0,02	∞	2,00
220,00	183,178	-0,03	0,02	∞	2,00
190,00	172,163	-0,03	0,02	∞	2,00
170,00	164,767	-0,01	0,02	∞	2,00
150,00	157,315	-0,03	0,02	∞	2,00
130,00	149,822	-0,03	0,02	∞	2,00
110,00	142,287	-0,02	0,02	∞	2,00
100,00	138,503	-0,01	0,02	∞	2,00
80,00	130,902	0,01	0,02	∞	2,00
60,00	123,240	0,00	0,02	∞	2,00
40,00	115,537	-0,01	0,02	∞	2,00
20,00	107,810	0,04	0,02	∞	2,00
10,00	103,923	0,05	0,02	∞	2,00
0,00	100,002	0,00	0,02	∞	2,00
-10,00	96,097	0,03	0,02	∞	2,00
-30,00	88,233	0,03	0,02	∞	2,00
-50,00	80,320	0,03	0,02	∞	2,00
-100,00	60,270	0,03	0,02	∞	2,00

Observações:

1. Conversões de temperatura baseadas nas ITS-90.
2. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
3. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com V_{eff} 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.
4. As medições nas faixas de termopar, modo IN (leitura) e modo OUT (simulação) foram feitas sem o uso da compensação automática da junção de referência (R_j = 0°C).
5. Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre / Inmetro, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

IMP000029 REV. 1

Página 2 de 2