



REDE BRASILEIRA  
DE CALIBRAÇÃO



# LABORATÓRIO DE METROLOGIA YOKOGAWA

Laboratório de calibração credenciado pelo Cgcre/Inmetro de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob os números: 30, 32, 131 e 205.

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 0258/05

Folha 1/2

SOLICITANTE: PENSALAB EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

Endereço: Rua Dr. Homem de Melo, 644 - cj 22

CEP: 05007-001 Cidade: São Paulo Estado: SP

ORDEM DE SERV.: LM-0258B/2005

DATA DA CALIBRAÇÃO: 21/02/2005

INSTRUMENTO: NOME: Simulador

FABRICANTE: BURSTER

MODELO: 4506

Nº DE SÉRIE: 208596, Ident: PB-0036

CARACTERÍSTICAS: Gerador tipo década de termoresistência Pt 100Ohms.

Faixa de geração: -100 ~ 500 °C.

### DESCRIÇÃO DA CALIBRAÇÃO:

A calibração foi realizada através de medição indireta com um multimetro padrão nas faixas de temperatura, onde o valor em Ohms foi convertido em °C. Esta calibração é rastreada ao INMETRO e está de acordo com a Instrução de Calibração número: 030 rev. 09.

Foram realizadas 4 medições em cada ponto de calibração. A média das medições do valor verdadeiro convencional (VVC) é apresentada na coluna X, o erro encontrado na calibração é a diferença entre o valor indicado (VI) pelo equipamento em calibração e o VVC.

O sinal aplicado em Ohms para Pt 100, está de acordo com as tabelas de temperatura da ASTM- E1137 (EIT-90).

Quando o erro apresentar sinal negativo, este deverá ser subtraído da indicação do instrumento em calibração e quando apresentar sinal positivo, este deverá ser somado a indicação do instrumento em calibração.

U é a incerteza de medição expandida a qual foi baseada da incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator k para um nível de confiança de 95,45%.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS: (23±2)°C / (55±10) %U.R.

Calibrado por:

Claudinei D. Colombo

São Paulo, 21 / 02 / 2005

YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL

Eduardo Luis Ribeiro  
Signatário Autorizado

**CONFERIDO**

221 021 05

Data

Visto

Este certificado atende aos requisitos de credenciamento 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).

Os resultados encontrados neste certificado de calibração referem-se somente ao equipamento calibrado, não sendo extensivo a lotes, mesmo que similares.

**YOKOGAWA**



Praça Acapulco, 31 - 04675-190 São Paulo - SP - Tel.: (11) 5681-2419  
Fax: (11) 5681-2408 - E-mail: rbc@br.yokogawa.com

# Continuação do Certificado de Calibração nº 0258/05

INSTRUMENTO: Simulador  
MODELO: 4506  
Nº DE SÉRIE: 208596, Ident: PB-0036

Folha 2/2

Data da calibração: 21/02/2005

Resultados obtidos:

## FAIXA DE TEMPERATURA

### Pt 100Ω

VI	VVC			
°C	X(°C)	Erro(°C)	U(°C)	k
-100	-99,96	-0,04	0,05	2
-50	-49,96	-0,04	0,05	2
-30	-29,96	-0,04	0,05	2
-10	-9,96	-0,04	0,05	2
0	0,02	-0,02	0,05	2
10	10,06	-0,06	0,05	2
20	20,06	-0,06	0,05	2
40	40,01	-0,01	0,05	2
60	60,01	-0,01	0,05	2
80	80,03	-0,03	0,05	2
100	100,01	-0,01	0,05	2
110	110,00	0,00	0,05	2

## FAIXA DE TEMPERATURA continuação

### Pt 100Ω

VI	VVC			
°C	X(°C)	Erro(°C)	U(°C)	k
130	129,99	0,01	0,05	2
150	149,99	0,01	0,05	2
170	170,00	0,00	0,05	?
190	189,99	0,01	0,05	2
220	219,99	0,01	0,05	2
250	250,06	-0,06	0,05	2
280	280,02	-0,02	0,05	2
300	300,07	-0,07	0,05	2
350	350,02	-0,02	0,05	2
400	400,00	0,00	0,05	2
450	450,02	-0,02	0,05	2
500	500,03	-0,03	0,05	2

## PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S):

Multímetro digital M/ 3458A  
Nº de série: 2823A08218 - TAG: 141  
Cert. de Calibração nº: 2141/04 e 2229/04 (INMETRO)  
Validade da Calibração: 09/12/2005

Laboratório de calibração credenciado pelo Cgcre/Inmetro de acordo com a  
NBR ISO/IEC 17025 sob os números: 30, 32, 131 e 205.