



IOPE

Instrumentos de Precisão

LABORATÓRIO DA IOPE

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELA Cgcre / Inmetro
DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O N.º 073



Certificado de Calibração n.º : IOPE-RT-011-09/7307. fl. 1/1

Cliente : METROHM PENSALAB INSTRUMENTAÇÃO ANALITICA LTDA.

Endereço : RUA MINERVA, 167.
05007-030 São Paulo / SP.

Descrição do Instrumento de Medição (IM) : Termômetro digital com sensor Termoresistivo.

Ref. IOPE	: O.S.- 922.	Ref. do cliente	: AFM- 0000790.
Dimensões da haste	: 120 mm x 3 mm.	Fabricante	: MINIPA.
Modelo do Indicador	: MV-362.	Tag	: MP-0113.
Faixa de Medição	: -50 ~ 300°C.	Valor de uma divisão	: 0,1°C.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Temperatura de Referência V.V.C. (°C)	Média das Leituras (°C)	Erro (°C)	Incerteza de Medição ± (°C)	K	Profundidade de Imersão (mm)
0,0	-0,1	-0,1	0,1	2,00	100
19,0	19,2	0,2	0,1	2,00	100
21,0	21,3	0,3	0,1	2,00	100
23,0	23,3	0,3	0,1	2,00	100
25,0	25,3	0,3	0,1	2,00	100
27,0	27,3	0,3	0,1	2,00	100

Os resultados apresentados referem-se à média de 4 leituras, tomadas a intervalos de 60 segundos. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k informados na tabela acima, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

RASTREABILIDADE DOS PADRÕES UTILIZADOS NA CALIBRAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO PADRÃO	TIPO	CERTIFICADO	VALIDADE	RASTREABILIDADE
ST-0215	TERMORESISTÊNCIA	Pt-100- 4 Fios	RT-011-08/1143	02/2010	RBC
IE-1401	MULTÍMETRO 6.1/2 DIG.	HP 3457 A	N.º 86009-101	04/2010	RBC

NOTAS :

- 1-Calibração por comparação, conf. procedimento(s) IOPE MPOL-006 Rev.03.
- 2- Normas de referência ASTM E-1137 // E-1137 M-04.
- 3- Os Valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.
- 4- Erro = Média das Leituras - V.V.C.
- 5- V.V.C. = Valor verdadeiro convencional.
- 6- Condições Ambientais 20 ±2 °C, UR 30 a 70 %.
- 7- Data da Calibração: 22/10/2009.
- 8- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica, quando houver.
- 9- 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).
- 10- O Inmetro é signatário do acordo de reconhecimento mútuo da ILAC e de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a European Co-operation for Accreditation.

São Paulo, 23 de Outubro de 2009.

Eng.º Jerri Bernardes de Souza
 Reg. CREB 5062259620
 IOPE Instrumentos de Precisão Ltda.
 Signatário Autorizado

60 01 62

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente a amostra calibrada, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução do documento para outros fins, só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

IOPE - INSTRUMENTOS DE PRECISÃO LTDA.
RUA EULÁLIO DA COSTA CARVALHO, 99 - BAIRRO DO LIMÃO - CEP 02712-050 - SÃO PAULO - SP
PABX (11) 3959-3959 - FAX (11) 3936-6142 - Site: www.iope.com.br - E-mail: laboratorio@iope.com.br