



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
LABORATÓRIO DE METROLOGIA
 Rede Brasileira de Calibração



Laboratório de Calibração Credenciado pela CGCRE/INMETRO sob os nº 24, 28, 74 e 90
Certificado de Calibração **Nº T0467/2004**

Data: 22.04.2004

Cliente: Work Gage Metrologia Ltda.
 Rua Gravataí, 130 - Bairro Centro - Esteio - RS

Características do Objeto:

Nome: Termohigrômetro
 Fabricante: Incoterm
 Modelo: HLD5203

Protocolo: 26537
 Nº de Série: 58212/04
 TAG: WG.07.07

Profundidade de Imersão: Total
 Escala: -10°C a 50°C
 Div.: 1°C

Líquido Termométrico: Orgânico
 Escala: Externa

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s): PC 6.03.01 - Revisão: 5

Método: Comparação com padrão de referência em meio termostático.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Otto Wolff NG100 1A4 - Certificado de Calibração nº 001475/2003 do INMETRO/LARES - Vál. até 09/2004
- Hart Scientific 5681 - Certificado de Calibração nº T0389/2004 do LABELO - Vál. até 04/2005
- Hart Scientific 1575 - Certificado de Calibração nº E0262/2004 do LABELO - Vál. até 03/2005

Obs: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.



Observações:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM)
- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Laboratório de Calibração Credenciado pela CGCRE/INMETRO sob os nº 24, 28, 74 e 90

Certificado de Calibração**Nº T0467/2004**

Continuação

Termohigrômetro - Incoterm - HLD5203 - 58212/04 - WG.07.07

22.04.2004

Resultado(s) da Calibração:***Bulbo Seco***

VR UMP (°C)	MM UST (°C)	±IM (°C)
19,0	19,1	0,5
22,0	22,1	0,5
26,0	26,3	0,5

Bulbo Úmido

VR UMP (°C)	MM UST (°C)	±IM (°C)
19,0	19,1	0,5
22,0	22,0	0,5
26,0	26,2	0,5

Observações:

1. Todos os pontos de temperatura estão baseados na Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
2. Os resultados da calibração são válidos:
 - a) para um termômetro de imersão total quando este for imerso até o topo da coluna do líquido termométrico;
 - b) para um termômetro de imersão parcial quando for imerso até sua linha de imersão e a temperatura da coluna emersa for a mesma especificada pelo fabricante ou norma específica.
3. Profundidade de Imersão: Total

Laboratório de Calibração Credenciado pela CGCRE/INMETRO sob os nº 24, 28, 74 e 90

Certificado de Calibração

N° T0467/2004

Continuação

Termohigrômetro - Incoterm - HLD5203 - 58212/04 - WG.07.07

22.04.2004

Convenção:

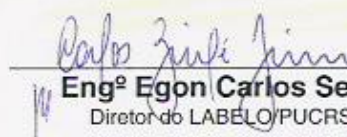
- UMP** — Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos
- UST** — Valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).
- VR (Unidade da Grandeza)** — Valor de Referência da Grandeza.
- MM (Unidade da Grandeza)** — Resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.
- IM (Unidade da Grandeza)** — Incerteza da medição, caracterizando a faixa de valores dentro da qual se encontra o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.

Condições Ambientais:

Temperatura: $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
 Umidade Relativa: $55\% \pm 8\%$

- 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 deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- O INMETRO é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation.
- O INMETRO é signatário de acordo bilateral de reconhecimento mútuo da EA - European Co-operation for Accreditation.


Jair Blaskovski Vieira
 Metrologista


Engº Egon Carlos Seitz
 Diretor do LABELO/PUCRS