



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Calibração

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
 ABNT NBR ISO/IEC 17025. sob o número CAL 0024.



Certificado de Calibração	N° T0517/2012
----------------------------------	----------------------

Período da calibração: 11/04/2012 a 11/04/2012
Data da emissão do certificado: 11/04/2012

Cliente: Metrologia WG Ltda
 Rua Marechal Deodoro, 138 - Centro - Sapucaia do Sul - RS

Características da Unidade de Medição sob Teste (UST):

Nome: Termohigrômetro
 Fabricante: Incoterm
 Modelo: Bulbo Seco/Úmido

Protocolo: 72400
 N° de Série: 56232/04
 TAG: WG.07.08

Profundidade de imersão: total
 Escala: -10 °C a 50 °C
 Divisão: 1 °C

Líquido Termométrico: Álcool
 Escala: Externa

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

PC 6.03.01 - Revisão: 8

Método: Comparação com padrão de referência em meio termostático.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- IET Labs SRL25 - Certificado de Calibração n° 1734/2011 do INMETRO/LARES - Válido até 08/2012
 - Rosemount 162CE - Certificado de Calibração n° 1376/2011 do INMETRO/LATER - Válido até 06/2015
- Observação: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Análise crítica:	Data: <u>17/04/12</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Aprovado condicional <input type="checkbox"/> Reprovado	
 Responsável	

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 de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração

N° T0517/2012

Termohigrômetro - Incoterm - Bulbo Seco/Úmido - 56232/04 - WG.07.08

Período da calibração: 11/04/2012 a 11/04/2012

Data da emissão do certificado: 11/04/2012

Resultado(s) da Calibração:

Temperatura

Configuração da UST: Bulbo Seco				
VR UMP (°C)	MMC UST (°C)	±IM (°C)	k	V _{eff}
15,0	16,2	0,5	2,00	1964
20,0	21,2	0,5	2,00	1964
30,0	31,5	0,5	2,00	1964

Configuração da UST: Bulbo Úmido				
VR UMP (°C)	MMC UST (°C)	±IM (°C)	k	V _{eff}
15,0	15,9	0,5	2,00	1964
20,0	20,9	0,5	2,00	1964
30,0	31,1	0,5	2,00	1964

Observações:

1. A escala de temperatura em uso é a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (EIT-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 Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração

N° T0517/2012

Termohigrômetro - Incoterm - Bulbo Seco/Úmido - 56232/04 - WG.07.08

Período da calibração: 11/04/2012 a 11/04/2012

Data da emissão do certificado: 11/04/2012

Convenções:

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.

MMC (Unidade da Grandeza) — Resultado corrigido 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.

Para os valores de graus de liberdade efetivos (v_{eff}) calculados acima de 10.000 assume-se ∞ .

Calibração realizada nas instalações do LABELO.

Condições Ambientais:

Temperatura: $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Umidade Relativa: $55\%_{\text{ur}} \pm 10\%_{\text{ur}}$

- Este Certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que 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.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).


Luiz Henrique Chrusciel
 Executor da Calibração


Física Anelise Fernandes Borcelli
 Signatária Autorizada