



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**  
**Laboratório de Metrologia ECIL**  
**Rede Brasileira de Calibração**

**Nº 4637/12**  
Fls: 1/2

**CLIENTE:** Metrologia WG Ltda

Endereço: Rua Marechal Deodoro, 138 - Sapucaia do Sul - RS

Documento do Cliente: EMAIL

Documento ECIL: PI-131739

**OBJETO DA CALIBRAÇÃO:** Cabo de extensão/compensação Tipo N

Fabricante: Ecil

Nº Série: - x - x - x -

Ident. Cliente: **WG.36.09**

Compr.: 1500 mm

Diâmetro: 1 mm

Rastreab: CQ-15471

**PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:**

A calibração foi conduzida em um meio termostático de homogeneidade conhecida, onde se realizaram medições subsequentes das indicações do(s) termômetro(s) padrão e do sensor em calibração. O valor convencional foi determinado com base no Certificado de Calibração do termômetro padrão (ou média dos dois padrões). Calculou-se o erro apresentado pelo sensor em calibração, baseando-se nas tabelas de referência. Procedimento de referência: IT 000379 Rev 8. Normas de referência: ASTM E-220-07a, ASTM E-230-03.

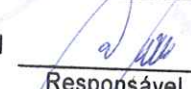
**NOTAS:**

1. Este Laboratório adota a Escala Internacional de Temperatura de 1990.
2. Condições ambientais: Temperatura :  $23 \pm 3$  °C ; Umidade: entre 30 e 75 %.
3. Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
4. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivos a quaisquer lotes.
5. A reprodução deste certificado deverá ser completa. A reprodução de partes requer aprovação escrita do Laboratório.

Data da Emissão: 27/06/12

Data da Calibração: 26/06/12

PIEDADE - SP - BRASIL

<b>Análise crítica:</b>	<b>Data:</b> 29/06/12
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	
<input type="checkbox"/> Aprovado condicional	
<input type="checkbox"/> Reprovado	
<b>Responsável</b>	

  
Rudinei de Brito Maciel  
Gerente Técnico

IMP000007 REV. 2

**RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

Os resultados a seguir apresentados referem-se à situação do instrumento conforme recebido pelo Laboratório, sendo  $V_c$  o valor convencional,  $V_s$  o valor do sensor em calibração e Erro a diferença entre a indicação do sensor em calibração e a tabela de referência.

Profundidade de Imersão (mm)	Padrão Utilizado	$V_c$ (°C)	$V_s$ (mV)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	$V_{eff}$
125	Ponto de Gelo	0,0	0,004	0,2	0,3	2,00	$\infty$
125	141339/2	20,0	0,525	0,0	0,3	2,00	$\infty$
125	141339/2	39,9	1,062	0,0	0,3	2,00	$\infty$

Os resultados acima apresentados referem-se à média de 4 leituras, tomadas em intervalos de 1 minuto. A incerteza expandida de medição relatada (U) 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.

**RASTREABILIDADE DOS PADRÕES UTILIZADOS**

1. Termômetros Padrão:

Identificação	Tipo	Certificado	Validade	Rastreabilidade
141339/2	100 Ohms	9760/11	06/08/12	RBC/Ecil

2. Instrumentos Padrão:

Descrição	Modelo	Certificado	Validade	Rastreabilidade
Voltímetro Digital HP	34401A	1921/12	26/03/13	RBC/Ecil

Obs: Nesta calibração foi usado o cabo de extensão/compensação nº de série 2932/99-N4, Certificado de calibração 2881/11, Válido até 26/10/12

IMP000007 REV. 2