

### CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 483 / 2015

Página 1 de 1

**CLIENTE:** ER Analítica Ltda - ME.  
**ENDEREÇO:** Rua Itajuba, 88 - Jardim América III - Várzea Paulista - SP.

<b>Descrição do Objeto</b>	Termômetro Digital com Sensor Termopar Tipo K.		
<b>Fabricante</b>	Ebro	<b>Modelo</b>	TFN 520
<b>Dimensões</b>	N/A	<b>Acessórios</b>	Não Consta
<b>Nº de Série</b>	10361279	<b>Identificação</b>	DOO1AO1TE
<b>Faixa de Medição</b>	-200...1200°C	<b>Resolução</b>	0,1°C

**Documento interno do Laboratório:** F.C. 149 / 2015 - Pedido Nº 29322

**1- Procedimento de Calibração:**

A calibração foi realizada pelo método da comparação contra sensor de temperatura padrão, utilizando um meio térmico homogêneo, segundo o procedimento PO-03/ Rev. 02.

**2- Condições Ambientais:**

Temperatura Ambiente 23 ± 5°C Umidade Relativa 55 ± 20% u.r

**3- Padrões Utilizados**

- Termorresistência PT-100, identificação TRT-04, certificado RBC/INMETRO Nº CR-11629/14, válido até 11/2015.
- Multímetro Digital HP 34401A, identificação EME-01, certificado RBC/INMETRO Nº 140346-101, válido até 9/2015.

**4- Notas:**

- A Incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k=2, que para 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.
- Pontos de Temperatura baseados na Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
- NBR 14610 OUT 2000 – Indicador de temperatura com sensor – Calibração por comparação com instrumento padrão.
- EA-4/02 Janeiro de 1999 - Expressão da Incerteza de Medição na Calibração.
- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado. O certificado não deve ser parcialmente reproduzido.

**5- Resultados da Calibração**

Profundidade de Imersão ( mm )	Valor Verdadeiro Convencional ( °C )	Média das Medições do Objeto ( °C )	Tendência do Objeto ( °C )	Incerteza de Medição ± ( °C )
150	50,02	49,8	-0,22	0,18
90	100,01	100,2	0,19	0,18
90	150,03	150,4	0,37	0,18
150	200,04	200,4	0,36	0,18
150	249,99	250,5	0,51	0,20

Os resultados acima apresentados referem-se a uma média de 4 medições subseqüentes.

Fator k de abrangência (95,45%) = 2,00

Data da Calibração

25/02/15

Data de Emissão

27/02/15

Aprovado por:

José Carlos Silva Virgolino  
Signatário Autorizado