



## Visomes Comercial Metrológica Ltda.



### LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LV02172-24948-18-R0

INTERESSADO: ER ANALITICA LTDA - ME

CONTRATANTE: ER ANALITICA LTDA - ME

R ITAICI, 130 - JARDIM ITAJAI - VARZEA PAULISTA - SP - CEP: 13224-250

#### DADOS DO EQUIPAMENTO E CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO

##### MATERIAL CALIBRADO: TERMÔMETRO DIGITAL

MARCA:	AKSO	Nº CONTROLE DO EQUIPAMENTO:	A002A03TE
MODELO:	AK890	Nº SÉRIE DO EQUIPAMENTO:	201207054241
TIPO DO SENSOR:	Termopar tipo K	DATA DA CALIBRAÇÃO:	10/09/18
FAIXA DE INDICAÇÃO:	-200 °C a 1370 °C	LOCAL DA CALIBRAÇÃO:	Laboratório de temperatura
RESOLUÇÃO:	0,1 °C	CONDIÇÃO AMBIENTAL:	23 °C ± 1°C e 50 %UR ± 5 %UR
ISOLAÇÃO:	MINERAL	Nº ORDEM DE SERVIÇO:	02172-04366/2018
Ø E COMP. DO SENSOR:	6 mm x 700 mm		
CÓDIGO DO SENSOR:	A002A03TE		

#### PADRÕES UTILIZADOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CERTIFICADO	VALIDADE	RASTREABILIDADE
PV-018-0	Multímetro	RBC 17/1837	dez-18	SI - RBC
PV-599-0	Termorresistência	LV00017-33533-17-R1	nov-18	SI - RBC
PV-600-0	Termorresistência	LV00017-33534-17-R1	nov-19	SI - RBC
PV-125-0	Termopar tipo S	CR-02978/18	mai-20	SI - RBC

#### MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

Calibração realizada por comparação com um padrão em meio termostático e expressa a média das três leituras efetuadas.

Para esta calibração, foi utilizada a Instrução de Trabalho: ILV-819.

#### NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

1 - 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 graus de liberdade efetivos relatados (veff), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Para k = 2, a distribuição é Normal. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

2 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades - SI e aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

3 - Os certificados de Calibração digitais possuem uma forma de assinatura eletrônica de uma instituição reconhecida por todos como confiável que funciona como "cartório eletrônico". Os métodos criptográficos empregados impedem que a assinatura eletrônica seja falsificada, ou que os dados do documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. Garante-se assim, por quem assina, que os dados de identificação do certificado são verdadeiros. Estes quando alterados perdem a validade. A certificação digital garante os três princípios básicos da comunicação segura em ambiente de rede de computadores: autenticidade, privacidade e inviolabilidade. Este certificado, se impresso pela Visomes, para garantir a originalidade, deve estar cancelado.

4 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado.

5 - É proibida a reprodução parcial deste certificado.

6 - Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.

7 - Tendência = Média das Leituras (Equipamento em Calibração) - Valor do Padrão (Média das Leituras do Padrão de Referência).

8 - Valor de Referência = Média das Leituras - Tendência

9 - Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.

10 - Serviço realizado nas instalações permanentes da Visomes.

11 - Calibração realizada no canal TK1.

<b>APROVADO</b>	
Responsável:	Wellington
Padrão:	A002A03TE
Data:	10/09/2018
Validade:	10/09/2021



**Visomes Comercial Metrológica Ltda.**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LV02172-24948-18-R0**

**RESULTADOS OBTIDOS**

Média das leituras do Padrão	Média das Leituras do instrumento em calibração	Tendência	U	k	veff	Profundidade de Imersão em (mm)
°C	°C	°C				
100,05	92,6	-7,5	0,2	2,13	21	150
150,01	142,5	-7,5	0,2	2,13	21	150
200,31	190,9	-9,4	0,2	2,08	33	150
299,86	289,6	-10,3	0,2	2,08	33	150
400,01	389,6	-10,4	0,2	2,07	39	150
499,62	488,8	-10,8	1,7	2,00	>1000	150
599,76	587,5	-12,3	1,7	2,00	>1000	150
699,86	686,8	-13,1	1,7	2,00	>1000	150
800,62	786,0	-14,6	1,7	2,00	>1000	150
899,92	884,3	-15,6	1,7	2,00	>1000	150
999,75	983	-17	2	2,00	>1000	150
1.099,63	1.081	-19	2	2,00	>1000	150

**FIM DOS RESULTADOS**

**APROVADO**

Responsável: Wellington

Padrão: A002A03+E

Data: 10/09/2018

Validade: 10/09/2021

**RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO**

**FÁBIO PEREIRA BARROS**  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO  
TÉCNICO EM METROLOGIA