



LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Acreditado pela Cgcre sob nº 224



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

LMC-06242-26-R0

1 - DADOS:

FOLHA 01/01

Contratante:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.				
Endereço:	Alameda Araguaia, 204, Santa Maria - São Caetano do Sul - SP				
Interessado:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.				
Instrumento:	Termorresistência	Tipo:	Pt 100	Identif. cliente:	LRTD-171
Tipo de Isolação:	Mineral	Marca:	Contemp	Nº série:	Não consta
Diâmetro:	3 mm	Comprimento:	200 mm	Ligação:	4 fios
Local da calibração:	Laboratório de Metrologia Contemp	Cond. amb:	[23 ± 5]°C / [60 ± 15]%U.R.		
Data da calibração:	30/jun/26	Data da emissão:	02/jul/26	Número da SS:	00056-00610/2026
Localização:	Laboratório de Processos - Vinicius				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-013, certificado IPT (RBC) nº 212975-101, válido até 11/2026.

Termorresistência, LRTD-022, certificado Contemp (RBC) nº LMC-00009-26-R0, válido até 01/2027.

Termorresistência, LRTD-165, certificado Contemp (RBC) nº LMC-04155-26-R0, válido até 04/2027.

3 - PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO:

A calibração foi realizada pelo método de comparação entre o sensor padrão e o sensor em calibração, em meios térmicos com homogeneidade conhecida, conforme procedimento de rotina PR-11.01.039

4 - RESULTADOS:

R0 Inicial Ω		100,021		R0 Final Ω		100,025	
Temperatura Referência V.R. (°C)	Média das Leituras (Ω)	Média das Medidas (M.M.) (°C)	Erro (°C)	Incerteza de Medição (°C)	Fator de Abrangência k	Grau de Liberdade Veff	Profundidade de Imersão (mm)
-37,85	85,119	-37,86	-0,01	0,14	2,00	Infinito	150
0,00	100,025	0,06	0,06	0,03	2,00	infinito	150
30,05	111,658	29,96	-0,09	0,14	2,00	Infinito	150
100,39	138,596	100,24	-0,16	0,15	2,01	311	150
150,59	157,490	150,44	-0,15	0,15	2,00	Infinito	150
250,61	194,269	250,47	-0,14	0,16	2,00	Infinito	150

5 - NOTAS

- a - Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.
- b - A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição "t" com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- c - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.
- d - Os resultados apresentados neste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- e - A reprodução parcial deste certificado requer aprovação prévia por escrito pela Contemp.
- f - Erro = M.M. [média das medidas]°C - V.R. [valor referência]°C
- g - R0 = Resistência elétrica medida no sensor em calibração a 0°C.
- h - A corrente de excitação utilizada na calibração foi de 1 mA_{cc}.
- i - Os valores dos campos M.M.(°C) e Erro (°C) foram referenciados à norma ASTM E -1137