

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
LMC-13720-24-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:	Pt100	Identif. cliente:	LRTD-130
Tipo de isolamento:	Mineral	Marca:	Ecil	N° série:	Não consta
Diâmetro:	6 mm	Comprimento:	430 mm	Ligação:	4 fios
Local da calibração:	Laboratório de Metrologia Contemp			Cond. amb:	[23 ± 5]°C / [65 ± 20]°U.R.
Data da calibração:	07/dez/24	Data da emissão:	10/dez/24	Número da SS	00056-01202/2024
Localização:	Laboratório de Termometria				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-016, certificado IPT (RBC) nº 199463-101, válido até 10/2025.
Termorresistência, LRTD-131, certificado Consistec (RBC) nº CR-13867/24, válido até 11/2026.

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		99,987		R0 Final Ω		99,993	
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)
-37,30	85,309	-37,37	-0,08	0,10	2,00	Infinito	150
0,00	99,993	0,00	0,00	0,03	2,00	infinito	150
29,91	111,629	29,89	-0,02	0,10	2,00	Infinito	150
100,17	138,549	100,11	-0,06	0,10	2,00	Infinito	150
154,92	159,150	154,89	-0,03	0,10	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 mAcc.
- i - Os valores dos campos M.M.[°C] e Erro [°C] foram referenciados à norma ASTM E -1137