

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
LMC-10934-24-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:	Pt-100	Identif. cliente:	LRTD-183
Tipo de isolamento:	Mineral	Marca:	Contemp	Nº série:	Não Consta
Diâmetro:	6 mm	Comprimento:	450 mm	Ligação:	4 fios
Local da calibração:	Laboratório de Metrologia Contemp	Cond. amb:	(23 ± 5)°C / (65 ± 20)%U.R.		
Data da calibração:	01/out/24	Data da emissão:	04/out/24	Número da SS	00056-01000/2024
Localização:	Laboratório de Processos - Matheus				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-013, certificado IPT (RBC) nº 200075-101, válido até 11/2024.
Termorresistência, LRTD-129, certificado Consistec (RBC) nº CR-11200/22, válido até 12/2024.
Termorresistência, LRTD-130, certificado Consistec (RBC) nº CR-11255/22, válido até 12/2024.

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**RO Inicial Ω** 99,982**RO Final Ω** 99,985

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)
0,00	99,985	-0,02	-0,02	0,03	2,00	infinito	150
29,98	111,685	30,03	0,05	0,10	2,00	Infinito	150
150,25	157,428	150,27	0,03	0,10	2,00	Infinito	150
230,61	186,932	230,26	-0,35	0,16	2,00	Infinito	150
418,73	253,262	417,96	-0,78	0,22	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 - RO = 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