

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
LMC00056-04364-23-R0

FOLHA 01/01

1 - DADOS

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-179
Tipo de isolamento:	Mineral	Marca:	Contemp	Nº série:	Não consta
Diâmetro:	3 mm	Comprimento:	180 mm	Ligação:	3 fios
Local da calibração:	Laboratório de Metrologia Contemp			Cond. amb:	(23 ± 5)°C / (65 ± 20)%U.R.
Data da calibração:	04/mai/23	Data da emissão:	05/mai/23	Número da SS	00056-00449/2023
Localização:	Laboratório de Processos				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-013, certificado IPT (RBC) nº 192895-101, válido até 10/2023.
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

R0 Inicial Ω 99,957

R0 Final Ω 99,956

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)
-37,33	85,443	-37,04	0,30	0,10	2,00	Infinito	150
0,00	99,956	-0,10	-0,10	0,03	2,00	infinito	150
29,83	111,612	29,84	0,01	0,10	2,00	Infinito	150
100,68	138,796	100,77	0,09	0,10	2,00	Infinito	150
156,54	159,818	156,68	0,14	0,10	2,00	Infinito	150

5 - NOTAS

- Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.
- 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.
- 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.
- Os resultados apresentados neste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- A reprodução parcial deste certificado requer aprovação prévia por escrito pela Contemp.
- Erro = M.M (média das medidas)°C - V.R (valor referência)°C
- R0 = Resistência elétrica medida no sensor em calibração a 0°C.
- A corrente de excitação utilizada na calibração foi de 1 mAcc.
- Os valores dos campos M.M.(°C) e Erro (°C) foram referenciados à norma ASTM E -1137