

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
LMC-12182-24-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:	Pt-100	Identif. cliente:	LRTD-184
Tipo de isolamento:	Mineral	Marca:	Contemp	Nº série:	Não Consta
Diâmetro:	3 mm	Comprimento:	200 mm	Ligação:	3 fios
Local da calibração:	Laboratório de Metrologia Contemp	Cond. amb:	(23 ± 5)°C / (65 ± 20)%U.R.		
Data da calibração:	05/nov/24	Data da emissão:	08/nov/24	Número da SS	00056-01117/2024
Localização:	Laboratório de Processos - Denis				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-013, certificado IPT (RBC) nº 200075-101, válido até 11/2024.
Termorresistência, LRTD-025, certificado Contemp (RBC) nº LMC-01304-24-R0, válido até 02/2025.
Termorresistência, LRTD-165, certificado Contemp (RBC) nº LMC-03965-24-R0, válido até 04/2025.

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		99,978		R0 Final Ω		99,981	
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)
-37,35	85,239	-37,55	-0,20	0,10	2,00	Infinito	150
0,00	99,981	-0,03	-0,03	0,03	2,00	infinito	150
29,99	111,686	30,03	0,05	0,11	2,00	Infinito	150
100,14	138,614	100,29	0,14	0,11	2,00	Infinito	150
149,74	157,267	149,84	0,10	0,11	2,00	Infinito	150
250,67	194,237	250,38	-0,29	0,16	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
- 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