Contemp

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Acreditado pela Cgcre sob nº 224

ABNT NBR ISO/IEC 17025 CAL 0224

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

LMC-11388-26-R0

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-183
Tipo de isolação:	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)ºC / (60 ± 15)%U.R.
Data da calibração:	13/out/26	**Data da emissão:**	15/out/26	**Número da SS:**	00056-01112/2026
Localização:	Laboratório de processos - Cleber				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-016, certificado IPT (RBC) nº 212264-101, válido até 10/2027.

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	99,957

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)
0,00	99,956	-0,11	-0,11	0,03	2,00	infinito	150
30,17	111,715	30,11	-0,06	0,12	2,00	Infinito	150
150,18	157,398	150,19	0,02	0,12	2,00	Infinito	150
230,81	187,055	230,60	-0,21	0,16	2,00	Infinito	150
419,60	253,525	418,72	-0,88	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 mAcc.

i - Os valores dos campos M.M.(°C) e Erro (°C) foram referenciados à norma ASTM E -1137

Assinado digitalmente por: https://verificador.iti.br 04/11/2026 às 16:33
Ney Apinhanese
Signatário Autorizado