



LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Acreditado pela Cgcre sob nº 224



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

LMC-02678-26-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:	Cabo de compensação	Tipo:	K
Tipo de isolamento:	Mineral	Marca:	Contemp
Diâmetro:	6 mm	Comprimento:	250 mm
Local da calibração:	Laboratório de Metrologia Contemp	Identif. cliente:	LJCK-001
Data da calibração:	30/mar/26	Nº série:	Não Consta
Localização:	Laboratório de Termometria	Cond. amb:	$(23 \pm 5)^{\circ}\text{C} / (60 \pm 15)\% \text{U.R.}$
		Data da emissão:	01/abr/26
		Número da SS:	00056-00249/2026

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-013, certificado IPT (RBC) nº 212975-101, válido até 11/2026.

Termorresistência, LRTD-022, certificado Contemp (RBC) nº LMC-00009-26-R0, válido até 01/2027.

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-11.01.038

4 - RESULTADOS:

Temperatura Referência V.R. (°C)	Média das Leituras (mVcc)	Média das Medidas M.M. (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medição (°C)	Fator de Abrangência k	Grau de Liberdade Veff	Profundidade de Imersão (mm)
10,3	0,399	10,0	-0,3	0,2	2,00	Infinito	150
20,3	0,789	19,7	-0,5	0,2	2,00	Infinito	150
30,2	1,183	29,5	-0,7	0,2	2,00	Infinito	150
40,1	1,583	39,3	-0,8	0,2	2,00	Infinito	150
50,2	1,993	49,3	-0,9	0,2	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 - Os valores dos campos M.M.(°C) e Erro (°C) foram referenciados a norma ASTM E -230

h - A parcela referente a homogeneidade da liga foi obtida através de medição, conforme PR-11.01.038

i - Efetuado o teste da resistência elétrica de isolamento e os resultados atendem os valores especificados na norma ASTM E-608