

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

N° | LMC-04151-26-R0

1 - DADOS:

FOLHA 01/03

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:	Simulador de Temperatura	Identif. cliente:	LCAL-019 R
Marca:	Ecil	N° série:	CP200-240303
		Modelo:	Cappo 200
Data da calibração:	25/abr/26	Cond. Amb.:	20 ± 3°C / 65 ± 20%U.R
Data da emissão:	28/abr/26	Solicitação de serviço:	00056-00416/2026
Procedimento utilizado:	PR-11.01.009		
Localização:	Laboratório de processos - Início		

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-014, certificado IPT (RBC) nº 209149-101, válido até 05/2026.

3 - PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO:

A calibração foi efetuada pelo método de comparação entre as indicações do padrão e do instrumento em calibração. Foram efetuadas três medições em cada ponto calibrado para a composição do cálculo da estimativa da incerteza de medição.

4 - RESULTADOS:

CALIBRAÇÃO

Modo Medição	Modo Simulação
<i>Faixa: 0 a 100 mVdc</i>	<i>Faixa: 0 a 100 mVdc</i>
<i>Divisão: 0,001 mVdc</i>	<i>Divisão: 0,001 mVdc</i>

LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc	LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc
10,000	10,004	-0,004	10,000	10,000	0,000
30,000	30,002	-0,002	30,000	30,000	0,000
50,000	50,000	0,000	50,000	50,000	0,000
70,000	69,998	0,002	70,000	70,001	-0,001
90,000	89,996	0,004	90,000	90,002	-0,002
Incerteza de medição mVdc :		0,008	Incerteza de medição mVdc :		0,008
Fator de abrangência (k) :		2,00	Fator de abrangência (k) :		2,00
Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito	Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
N° LMC-04151-26-R0

FOLHA 02/03

Modo Medição		Modo Simulação	
Faixa:	0 a 1000 mVdc	Faixa:	0 a 1000 mVdc
Divisão:	0,01 mVdc	Divisão:	0,01 mVdc

LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc	LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc
100,00	100,01	-0,01	100,00	100,02	-0,02
300,00	300,02	-0,02	300,00	300,02	-0,02
500,00	500,03	-0,03	500,00	500,02	-0,02
700,00	700,03	-0,03	700,00	700,02	-0,02
900,00	900,04	-0,04	900,00	900,02	-0,02
Incerteza de medição mVdc :		0,01	Incerteza de medição mVdc :		0,01
Fator de abrangencia (k) :		2,00	Fator de abrangencia (k) :		2,00
Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito	Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito

Modo Medição		Modo Simulação	
Faixa:	0 a 10 Vdc	Faixa:	0 a 10 Vdc
Divisão:	0,001 Vdc	Divisão:	0,001 Vdc

LEITURA DO INSTRUMENTO Vdc	V.R. MÉDIO Vdc	ERRO MÉDIO Vdc	LEITURA DO INSTRUMENTO Vdc	V.R. MÉDIO Vdc	ERRO MÉDIO Vdc
1,000	0,990	0,010	1,000	0,988	0,012
3,000	2,990	0,010	3,000	2,988	0,012
5,000	4,990	0,010	5,000	4,988	0,012
7,000	6,990	0,010	7,000	6,988	0,012
9,000	8,989	0,011	9,000	8,988	0,012
Incerteza de medição Vdc :		0,008	Incerteza de medição Vdc :		0,008
Fator de abrangencia (k) :		2,00	Fator de abrangencia (k) :		2,00
Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito	Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

N° LMC-04151-26-RO

FOLHA 03/03

Modo Medição	Modo Simulação
<i>Faixa:</i> 0 a 21 mAdc	<i>Faixa:</i> 0 a 21 mAdc
<i>Divisão:</i> 0,001 mAdc	<i>Divisão:</i> 0,001 mAdc

LEITURA DO INSTRUMENTO mAdc	V.R. MÉDIO mAdc	ERRO MÉDIO mAdc	LEITURA DO INSTRUMENTO mAdc	V.R. MÉDIO mAdc	ERRO MÉDIO mAdc
2,000	2,003	-0,003	2,000	1,998	0,002
6,000	6,003	-0,003	6,000	5,998	0,002
10,000	10,003	-0,003	10,000	9,998	0,002
14,000	14,003	-0,003	14,000	13,998	0,002
18,000	18,003	-0,003	18,000	17,998	0,002
Incerteza de medição mAdc :			Incerteza de medição mAdc :		
0,004			0,004		
Fator de abrangencia (k) :			Fator de abrangencia (k) :		
2,00			2,00		
Grau de liberdade efetivo (Veff) :			Grau de liberdade efetivo (Veff) :		
Infinito			Infinito		

5 - NOTAS:

- a - Os valores de temperatura apresentados estão de acordo 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 - Os resultados apresentados neste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado não sendo extensivo a quaisquer lotes
- d - A reprodução parcial deste certificado requer aprovação prévia por escrito pela Contemp.
- e - Erro = Instrumento - V.R.
- f - V.R. = Valor Referência.

OBSERVAÇÃO: Calibração executada no Laboratório de Calibração Contemp
 "Não foi efetuado ajuste".