



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº | LMC-10873-24-R0

FOLHA 01/03

1 - DADOS:

Contratante:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.			Identif. cliente:	LCAL-007 C
Endereço:	Alameda Araguaia, 204, Santa Maria - São Caetano do Sul - SP			Modelo:	Cappo 10
Interessado:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.			Cond. Amb.:	20 ± 3°C / 65 ± 20%U.R
Instrumento:	Simulador de Temperatura			Solicitação de serviço:	00056-00991/2024
Marca:	Ecil	Nº série:	Não consta		
Data da calibração:	27/set/24				
Data da emissão:	30/set/24				
Procedimento utilizado:	PR-11.01.009				
Localização:	Laboratório de Termômetria				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-014, certificado IPT (RBC) nº 202133-101, válido até 04/2025.

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		
Faixa :	0	a 100 mVdc	Faixa :	0	a 100 mVdc
Divisão :	0,001 mVdc		Divisão :	0,001 mVdc	
LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc	LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc
10,000	10,012	-0,012	10,000	10,010	-0,010
30,000	30,012	-0,012	30,000	30,010	-0,010
50,000	50,022	-0,022	50,000	50,010	-0,010
70,000	70,022	-0,022	70,000	70,010	-0,010
90,000	90,022	-0,022	90,000	90,010	-0,010
Incerteza de medição mVdc :		0,010	Incerteza de medição mVdc :		0,010
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-10873-24-R0

FOLHA 02/03

Modo Medição			Modo Simulação		
Faixa : 0 a 1000 mVdc			Faixa : 0 a 1000 mVdc		
Divisão : 0,1 mVdc			Divisão : 0,1 mVdc		
LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc	LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc
100,0	100,00	0,00	100,0	100,06	-0,06
300,0	300,10	-0,10	300,0	300,08	-0,08
500,0	500,10	-0,10	500,0	500,08	-0,08
700,0	700,10	-0,10	700,0	700,08	-0,08
900,0	900,10	-0,10	900,0	900,08	-0,08
Incerteza de medição mVdc :		0,1	Incerteza de medição mVdc :		0,1
Fator de abrangência (k) :		2,00	Fator de abrangência (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	1,009	-0,009	1,000	0,999	0,001
3,000	3,009	-0,009	3,000	2,999	0,001
5,000	5,009	-0,009	5,000	4,999	0,001
7,000	7,007	-0,007	7,000	7,001	-0,001
9,000	9,007	-0,007	9,000	9,001	-0,001
Incerteza de medição Vdc :		0,001	Incerteza de medição Vdc :		0,001
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-10873-24-R0**

FOLHA 03/03

Modo Medição			Modo Simulação		
Faixa :	0	a 21 mAdc	Faixa :	0	a 21 mAdc
Divisão :	0,001 mAdc		Divisão :	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	2,002	-0,002	2,000	2,002	-0,002
6,000	6,002	-0,002	6,000	6,002	-0,002
10,000	10,002	-0,002	10,000	10,002	-0,002
14,000	14,002	-0,002	14,000	14,002	-0,002
18,000	18,002	-0,002	18,000	18,002	-0,002
Incerteza de medição mAdc :		0,002	Incerteza de medição mAdc :		0,002
Fator de abrangencia (k) :		2,00	Fator de abrangencia (k) :		2,00
Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito	Grau de liberdade efetivo (Veff) :		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".