

**Contemp****LABORATÓRIO DE METROLOGIA**

Sistema de gestão da qualidade certificado ISO 9001

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**Nº | LMC-14094-25-R0****1 - DADOS:**

FOLHA 01/03

Contratante:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.			Identif. cliente:	LCAL-015
Endereço:	Alameda Araguaia, 204, Santa Maria - São Caetano do Sul - SP			Modelo:	ISOCAL MCS-10
Interessado:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda.			Cond. Amb.:	20 ± 3°C / 65 ± 20%U.R
Instrumento:	Simulador de Sinais	Nº série:	706.12.06	Solicitação de serviço:	00056-01393/2025
Marca:	Presys				
Data da calibração:	15/dez/25				
Data da emissão:	17/dez/25				
Procedimento utilizado:	PR-11.01.009				
Localização:	Laboratório de Processos				

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		
Faixa:	0 a 160 mVdc		Faixa:	0 a 75 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
16,00	16,00	0,00	7,50	7,50	0,00
48,00	48,00	0,00	22,50	22,50	0,00
80,00	80,00	0,00	37,50	37,50	0,00
100,00	100,00	0,00	52,50	52,50	0,00
140,00	140,00	0,00	67,50	67,51	0,00
Incerteza de medição mVdc:		0,01	Incerteza de medição mVdc:		0,01
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-14094-25-R0

FOLHA 02/03

Modo Medição

Faixa :	0	a	2450	mVdc
Divisão :	0,1	mVdc		

LEITURA DO INSTRUMENTO mVdc	V.R. MÉDIO mVdc	ERRO MÉDIO mVdc
245,0	245,0	0,0
735,0	735,0	0,0
1224,7	1224,7	0,0
1699,8	1699,8	0,0
2205,0	2205,0	0,0
Incerteza de medição mVdc :		0,1
Fator de abrangência (k) :		2,00
Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito

Modo Medição

Faixa :	0	a	24	Vdc
Divisão :	0,001	Vdc		

LEITURA DO INSTRUMENTO Vdc	V.R. MÉDIO Vdc	ERRO MÉDIO Vdc
2,400	2,400	0,000
7,200	7,200	0,000
11,000	11,000	0,000
18,000	18,000	0,000
21,000	21,000	0,000
Incerteza de medição Vdc :		0,008
Fator de abrangência (k) :		2,00
Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito

Modo Simulação

Faixa :	0	a	11	Vdc
Divisão :	0,001	Vdc		

LEITURA DO INSTRUMENTO Vdc	V.R. MÉDIO Vdc	ERRO MÉDIO Vdc
1,100	1,100	0,000
3,300	3,300	0,000
5,500	5,500	0,000
7,700	7,700	0,000
9,900	9,900	0,000
Incerteza de medição Vdc :		0,008
Fator de abrangência (k) :		2,00
Grau de liberdade efetivo (Veff) :		Infinito

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO****N° LMC-14094-25-R0**

FOLHA 03/03

Modo Medição			Modo Simulação		
Faixa : 0 a 24 mAdc			Faixa : 0 a 24 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
2,400	2,399	0,001	2,100	2,099	0,001
7,200	7,199	0,001	6,300	6,299	0,001
12,000	11,999	0,001	10,500	10,498	0,002
16,000	15,999	0,001	14,700	14,698	0,002
20,998	20,997	0,001	18,900	18,897	0,003
Incerteza de medição mAdc :		0,004	Incerteza de medição mAdc :		0,004
Fator de abrangência (k) :		2,00	Fator de abrangência (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".