



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº | LMC00056-06586-23-RO

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 Sinais	Identif. cliente:	LCAL-007 C
Marca:	Ecil	Nº série:	Não Consta
		Modelo:	Cappo 10
Data da calibração:	16/jun/23	Cond. Amb.:	20±3°C / 65±20%U.R
Data da emissão:	19/jun/23	Solicitação de serviço:	00056-00592/2023
Procedimento utilizado:	PR-11.01.009		
Localização:	Laboratório de Termometria		

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-015, certificado IPT (RBC) nº 193988-101, válido até 12/2023.

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:</i>	<i>0</i>	<i>a</i>	<i>100 mVdc</i>	<i>Faixa:</i>	<i>0</i>	<i>a</i>	<i>100 mVdc</i>
<i>Divisão:</i>	<i>0,001 mVdc</i>			<i>Divisão:</i>	<i>0,1 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	10,0023	-0,0023	10,0	9,99	0,01
30,000	30,0033	-0,0033	30,0	30,00	0,00
50,000	49,9923	0,0077	50,0	49,99	0,01
70,000	70,0063	-0,0063	70,0	70,01	-0,01
90,000	90,0113	-0,0113	90,0	90,01	-0,01
Incerteza de medição mVdc :		0,01	Incerteza de medição mVdc :		0,1
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° LMC00056-06586-23-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	100,08	-0,08	100,0	100,00	0,00
300,0	300,10	-0,10	300,0	300,04	-0,04
500,0	500,16	-0,16	500,0	500,10	-0,10
700,0	700,11	-0,11	700,0	700,11	-0,11
900,0	900,11	-0,11	900,0	900,07	-0,07
Incerteza de medição mVdc :		0,1	Incerteza de medição mVdc :		0,1
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 mVdc		Faixa: 0 a 10 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
1,000	1,0013	-0,0013	1,000	1,0033	-0,0033
3,000	3,0043	-0,0043	3,000	3,0013	-0,0013
5,000	5,0053	-0,0053	5,000	5,0053	-0,0053
7,000	7,0053	-0,0053	7,000	7,0063	-0,0063
9,000	9,0043	-0,0043	9,000	9,0053	-0,0053
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



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

N° LMC00056-06586-23-RO

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	2,0060	-0,0060	2,000	2,0020	-0,0020
6,000	6,0050	-0,0050	6,000	6,0020	-0,0020
10,000	10,0060	-0,0060	10,000	9,9990	0,0010
14,000	14,0070	-0,0070	14,000	13,9980	0,0020
18,000	18,0060	-0,0060	18,000	17,9980	0,0020
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".