



LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Acreditado pela Cgcre sob nº 224



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

LMC 2391-18

1 - DADOS

FOLHA 01/01

Contratante:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda		
Endereço:	Al. Araguaia, 204 - Santa Maria - São Caetano do Sul - S.P.		
Interessado:	Contemp Indústria Comércio e Serviços Ltda		
Instrumento:	Cabo de compensação	Identif. cliente:	LCES-001
Tipo de isolamento:	Convencional	Marca:	Não consta
Diâmetro:	3 mm	Comprimento:	1000 mm
Local da calibração:	Laboratório de Metrologia Contemp	Cond. amb:	(23 ± 5)°C / (65 ± 20)%U.R.
Data da calibração:	07/jul/18	Data da emissão:	10/jul/18
Localização:	Laboratório de Processos	Número da SS	Não consta

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Multímetro digital, LMUL-002, certificado IPT [RBC] nº 162507-101, válido até 11/2018.
 Termorresistência, LRTD-130, certificado Consistec [RBC] nº CR-05992/16, válido até 10/2018.

3 - PROCEDIMENTO DE MEDIDAÇÃO:

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)
10,0	0,054	9,8	-0,2	0,3	2,00	Infinito	150
20,0	0,112	19,9	-0,2	0,3	2,00	Infinito	150
30,0	0,171	29,7	-0,3	0,3	2,00	Infinito	150
40,0	0,233	39,7	-0,2	0,3	2,00	Infinito	150
50,0	0,297	49,7	-0,2	0,3	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

Assinado Eletronicamente por NEY APINHANESE

Signatário Autorizado

GC 180710 LMC 2391-18 120

CONTEMP INDUSTRIA COMERCIO E SERVIÇOS LTDA.
 Al. Araguaia, 204 - Santa Maria - São Caetano do Sul - SP - TELEFAX:[0xx11]4223-5100