



Contemp

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Acreditado pela Cgcre sob nº 224

ABNT NBR
ISO/IEC 17025

CAL 0224

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

LMC-00164-26-R0

1 - DADOS:

FOLHA 01/02

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:	Manômetro digital			Identif. Cliente:	LPID-010
Marca:	Zurich	Série:	02.06.666	Modelo:	Z-10-B
Faixa de indicação:	0	a	20	Unidade:	kgf/cm ²
Faixa calibrada:	0	a	20	Unidade:	kgf/cm ²
Localização do instrumento:	Laboratório de Pressão			Valor de uma divisão:	0,01 kgf/cm ²
Data da calibração:	17/dez/25			Cond. Amb.:	20°C ± 2°C e 65% ± 20%
Data da emissão:	19/dez/25			Solicitação de serviço:	00056-01393/2025
Procedimento utilizado:	PR-11.01.058				
Local da calibração:	Laboratório de metrologia Contemp				

2 - PADRÕES UTILIZADOS:

Manômetro digital, LPID-025, certificado ABSi (RBC) nº CAL - 256804/25, válido até 10/2027, com incerteza de 0,02%.

3 - PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO:

A calibração foi efetuada pelo método de comparação entre o instrumento em calibração e um instrumento padrão. A calibração foi efetuada em dois ciclos, cada um com leituras no sentido crescente e decrescente.

4 - RESULTADOS:

CALIBRAÇÃO							
VALORES DE REFERÊNCIA							
		1º CICLO - V.R		2º CICLO - V.R		Erro médio sentido crescente kgf/cm ²	Erro médio sentido decrescente kgf/cm ²
Instrumento MPa	Instrumento kgf/cm ²	Sentido Crescente kgf/cm ²	Sentido Decrescente kgf/cm ²	Sentido Crescente kgf/cm ²	Sentido Decrescente kgf/cm ²		
0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,196	2,00	2,006	2,010	2,005	2,011	-0,005	-0,010
0,392	4,00	4,002	4,005	4,001	4,004	-0,002	-0,005
0,588	6,00	6,000	6,003	6,000	6,002	0,000	-0,003
0,785	8,00	7,998	8,003	7,999	8,002	0,001	-0,003
0,981	10,00	9,998	10,003	9,998	10,002	0,002	-0,002
1,177	12,00	11,998	12,001	11,998	12,000	0,002	0,000
1,373	14,00	13,994	13,997	13,994	13,996	0,006	0,003
1,569	16,00	15,992	15,993	15,993	15,994	0,007	0,006
1,765	18,00	17,993	17,997	17,994	17,996	0,006	0,003
1,961	20,00	19,991	19,992	19,992	19,991	0,009	0,009

CONTEMP INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

Al. Araguaia, 204 - Santa Maria - São Caetano do Sul - SP - Telefone: (11) 4223-5100

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
LMC-00164-26-R0

FOLHA 02/02

4 - RESULTADOS - CONTINUAÇÃO:

- Os valores abaixo estão referenciados a amplitude da faixa do instrumento calibrado.

Incerteza de medição:	0,06 %	
Erro fiducial:	0,05 %	
Repetibilidade:	0,01 %	
Histerese:	0,03 %	
Fator de abrangência {k}:	2,01	
Graus de liberdade efetivos {Veff}:	414	
Incerteza da curva:	0,00	
Curva de calibração:	$Y = 0,005118762 +$	$0,999373294 * X$
Coefficiente de correlação:	-0,845154255	

5 - NOTAS:

a - 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.

b - 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.

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 - V.R. = Valor Referência.

f - O valor declarado no campo "erro médio sentido crescente / decrescente" é o valor do instrumento menos a média das leituras no sentido crescente /

g - Fator de conversão: $1 \text{ kPa} = 0,010197 \text{ kgf/cm}^2$ [kPa = quilopascal unidade de pressão do SI]

h - A faixa e os pontos calibrados estão conforme documentação pertinente.

i - O instrumento em calibração não possui acessórios