



ABS SERVICE COM. DE INSTRUMENTAÇÃO EIRELI EPP.

Soluções em Metrologia



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO ABSI N° CAL - 223036/23

ABSI LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIO

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO / IEC 17025, sob o N° CAL. 0056

Fl. 1/2

DATA DA CALIBRAÇÃO: 29/03/2023

DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO: 30/03/2023

CLIENTE:	CHAPECÓ METROLOGIA E INSTRUMENTAÇÃO		
ENDEREÇO:	RUA JONH KENNEDY - E, 316-1 - CHAPECÓ-SC		
SOLICITANTE:	ECIL PROD E SIST DE MED E CONT LTDA		
ENDEREÇO:	RODOVIA RAIMUNDO ANTUNES SOARES 1315 - PIEDADE/SP		
INSTRUMENTO:	MANOVACUOMETRO DIGITAL	FABRICANTE:	ECIL
MODELO:	IND.:NÃO CONSTA // MOD.:NÃO CONSTA	FAIXA DE INDICAÇÃO:	-1 a 3 bar
N° DE SÉRIE:	IND.: NÃO CONSTA // MOD.: 1337974	FAIXA CALIBRADA:	-0,9 a 3 bar
N° DE IDENTIFICAÇÃO:	IND.: Não consta // MOD.: Não consta	VALOR DE UMA DIVISÃO:	0,00001bar

ORDEM DE SERVIÇO: 1366-23

PROCEDIMENTO: ABSI - PSG - 005 (Rev.0);

PADRÕES UTILIZADOS: Balança de Pressão/Vacuo BAL - 2017/18 - ABSI. (Validade 09/2023), com incerteza de  $\pm 0,014\%$ .

CONDIÇÕES AMBIENTAIS: A calibração foi realizada nas instalações da ABSI com o instrumento na sua posição de utilização a uma temperatura de  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  e umidade relativa de  $50\% \pm 20\%$  e gravidade local de  $9,7864384\text{ m/s}^2$ . O instrumento permaneceu sobre vácuo ou pressão máxima de aproximadamente 5 minutos para estabilidade do sistema de calibração.

Rafaela da Silva  
Signatária Autorizada

Aprovado digitalmente através da senha  
do usuário dia 30/03/2023 às 08:37hs.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.  
Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.

Os resultados apresentados no presente documento tem significação restrita e se aplicam somente ao instrumento calibrado. A utilização dos mesmos para fins promocionais depende de prévia autorização da ABSI. A reprodução do documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Rua General Lecor, 979 - CEP 04213-021 - Fone: (11) 2273-1341 - Fone/Fax: (11) 2914-2233 - Ipiranga - São Paulo - SP  
C.N.P.J. 01.944.840/0001-75 - Inscrição Estadual 148.966.634.114 - e-mail: absi@absi.com.br - Home Page: www.absi.com.br



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO ABSI N° CAL - 223036/23

ABSI LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIO

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO / IEC 17025, sob o N° CAL 0056

Fl. 2/2

VÁCUO / PRESSÃO DE REFERÊNCIA UNIDADES		VÁCUO / PRESSÃO INDICADA bar			
SI MPa	INSTR. bar	PRIMEIRO CICLO		SEGUNDO CICLO	
		Carrego	Descarrego	Carrego	Descarrego
-0,09	-0,90000	-0,89999	-0,89999	-0,89999	-0,89999
-0,08	-0,80000	-0,79989	-0,79989	-0,79989	-0,79989
-0,07	-0,70000	-0,69965	-0,69965	-0,69965	-0,69975
-0,06	-0,60000	-0,59933	-0,59933	-0,59940	-0,59942
-0,05	-0,50000	-0,49942	-0,49952	-0,49942	-0,49952
-0,04	-0,40000	-0,39963	-0,39963	-0,39963	-0,39963
-0,03	-0,30000	-0,29986	-0,29986	-0,29986	-0,29986
-0,02	-0,20000	-0,19966	-0,19966	-0,19966	-0,19966
-0,01	-0,10000	-0,10000	-0,10000	-0,10000	-0,10000
0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
0,03	0,30000	0,29993	0,29992	0,29993	0,29992
0,06	0,60000	0,60045	0,60040	0,60045	0,60040
0,09	0,90000	0,90002	0,90002	0,90002	0,90002
0,12	1,20000	1,19952	1,19960	1,19952	1,19960
0,15	1,50000	1,50010	1,50002	1,50010	1,50004
0,18	1,80000	1,79992	1,79990	1,79992	1,79990
0,21	2,10000	2,10010	2,10002	2,10010	2,10002
0,24	2,40000	2,39994	2,39986	2,39994	2,39986
0,27	2,70000	2,69996	2,69989	2,69995	2,69989
0,30	3,00000	2,99984	2,99984	2,99986	2,99986

## CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS APRESENTADAS EM RELAÇÃO A AMPLITUDE DA FAIXA DE CALIBRAÇÃO: (%)

INCERTEZA DE MEDIÇÃO: 0,02 REPETIBILIDADE: 0,003

ERRO FIDUCIAL (ÍNDICE DA CLASSE): + 0,02 HISTERESE: 0,003

INCERTEZA DA CURVA: 0,000045 (bar)

CURVA DE CALIBRAÇÃO:  $Y = -0,000176 + 1,000119 \cdot X$ 

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO: 1,000000

## OBSERVAÇÃO:

1) 1 MPa = 1,000000 x 10<sup>1</sup> bar (MPa = megapascal, unidade de pressão SI)

2) A validade do ensaio do instrumento deve ser estabelecida pelo usuário em plano de calibração descrito no sistema da qualidade de acordo com a norma NBR ISO 10.012 2004.

3) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4) Pressão atmosférica em 29/03/2023 = 931,40 mbar

*Aprovado*  
13/04/2023  
*[Assinatura]*  
Validade: Abril/2025

Rafaela da Silva  
Signatária AutorizadaAprovado digitalmente através da senha  
do usuário dia 30/03/2023 às 08:37hs.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.

Os resultados apresentados no presente documento tem significação restrita e se aplicam somente ao instrumento calibrado. A utilização dos mesmos para fins promocionais depende de prévia autorização da ABSI. A reprodução do documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.