

**WIKÁ DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**LABORATÓRIO DE METROLOGIA - PRESSÃO - TEMPERATURA E DIMENSIONAL
METROLOGY LABORATORY - PRESSURE - TEMPERATURE AND DIMENSIONALREDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO (RBC)
BRAZILIAN CALIBRATION SYSTEM (RBC)LABORATÓRIO ACREDITADO PELA CGCRE SOB O Nº 084
LABORATORY ACCREDITED BY CGCRE UNDER Nº 084**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20**

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20

Página 1 de 4

Page 1 of 4

Dados Gerais

General Data

Cliente:	ER ANALITICA LTDA EPP	
Endereço:	RUA: ITAICI, 130 - JARDIM ITAJAI - VARZEA PAULISTA - SP	
Solicitante:	O mesmo	
Instrumento:	Manômetro Digital	Faixa de Indicação: 0 a -1000 mbar
Fabricante:	WIKÁ	Valor de uma Divisão: 0,0001 mbar
Modelo:	CPG1500	Identificação Interna: 292312
Nº de Série:	1A01245W510	Nº Tag: Não consta

Data da Calibração

Calibration Date

Calibração realizada em: quinta-feira, 23 de julho de 2020

Procedimento de Calibração

Calibration Procedure

O instrumento foi calibrado de acordo com o Procedimento Interno PRP-04 - rev. 18 em relação a um Instrumento Padrão Código PRGA-20102-7 do Laboratório de Metrologia - Pressão da WIKÁ do Brasil Indústria e Comércio Ltda., cuja incerteza máxima é de 0,015% para $k = 2$, e rastreado junto a WIKÁ do Brasil, de acordo com o certificado Nº LMP256414/19, válido até 15/04/2021.

A calibração foi realizada com o instrumento na sua posição de utilização a uma temperatura de 21°C, permanecendo sobre pressão máxima durante ± 5 minutos para estabilidade do sistema de calibração.

The instrument was calibrated according internal Procedure PRP-04 - rev. 18 with a Standard Gauge with Code PRGA-20102-7 of the Metrology Laboratory - Pressure of WIKÁ do Brasil Indústria e Comércio Ltda., whose uncertainty is 0,015% with $k = 2$, traced together with WIKÁ do Brasil, according to certificate Nº LMP256414/19, valid until 15/04/2021.

The calibration was executed with the instrument in its use position at the temperature of 21°C, staying on maximum pressure for ± 5 minutes for stability of the calibration system.

Observações

Notes

APROVADO	
Responsável:	Renato
Padrão:	I001A03MB
Data:	28/07/2020
Validade:	23/07/2022

Iperó, sexta-feira, 31 de julho de 2020

Aléxandro Maldonado
Signatário Autorizado

Este certificado atende aos requisitos de Acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade aos padrões nacionais de medidas. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metroológica. Os resultados apresentados tem significação restrita e se aplica somente à amostra ensaiada. A utilização deste documento para fins promocionais bem como a sua reprodução parcial ou total depende da aprovação por escrito do Laboratório emissor.

This certificate complies with the Accreditation requirements of "Cgcre", which evaluated the measurement competence of the laboratory and proved its traceability to the national standards of measures.

This calibration does not exempt the instrument from the metrologic control established in Metrological Regulation. The present results have restricted significance and are only applied to the tested sample. The use of this document for promotional purposes as well as its partial or total reproduction depends on the approval in writing of the issuing Laboratory.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20

Página 2 de 4

Page 2 of 4

Resultados Obtidos

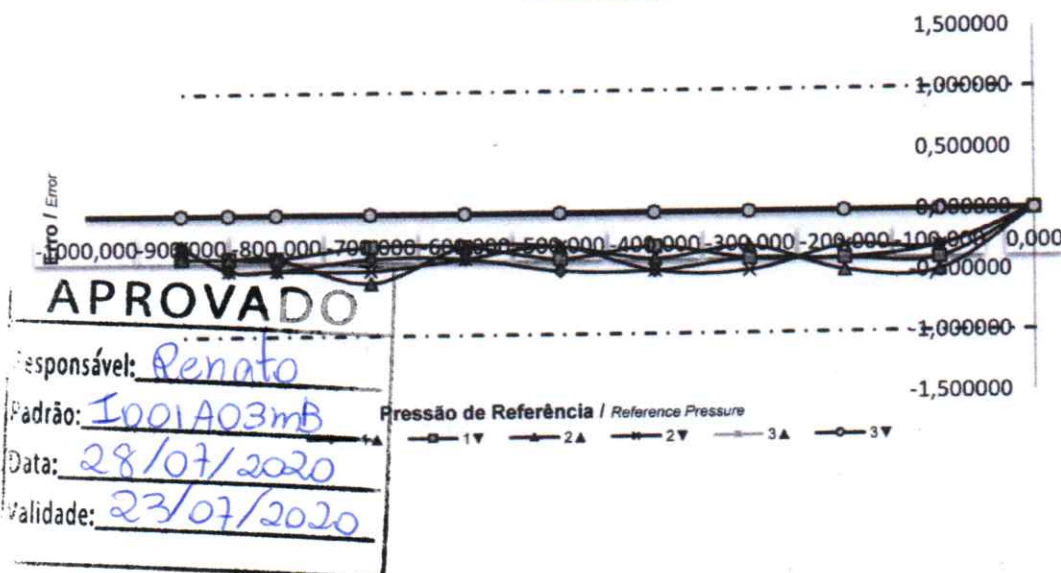
Results

Pressão SI SI Pressure Pa	Pressão de Referência Referencia Pressure [mbar]	Pressão Indicada [mbar] Indicated Pressure [mbar]						Média Average
		1º Ciclo		2º Ciclo		3º Ciclo		
		↑	↓	↑	↓	↑	↓	
0,0000	-0,0001	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0
-10000,0000	-100,0053	-100,3	-100,4	-100,5	-100,3			-100,4
-20000,0000	-200,0106	-200,4	-200,4	-200,5	-200,3			-200,4
-30000,0000	-300,0159	-300,4	-300,4	-300,3	-300,5			-300,4
-40000,0000	-400,0212	-400,5	-400,3	-400,4	-400,5			-400,4
-50000,0000	-500,0265	-500,5	-500,4	-500,3	-500,3			-500,4
-60000,0000	-600,0318	-600,4	-600,3	-600,3	-600,4			-600,4
-70000,0000	-700,0371	-700,4	-700,3	-700,6	-700,5			-700,5
-80000,0000	-800,0424	-800,5	-800,4	-800,4	-800,5			-800,5
-85000,0000	-850,0450	-850,5	-850,4	-850,4	-850,5			-850,5
-90000,0000	-900,0476	-900,3	-900,4	-900,4	-900,3			-900,4

Gráficos

Graphics

Erro Fiducial Instrumento
Instrument fiducial error



Este certificado atende aos requisitos de Acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade aos padrões nacionais de medidas. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metroológica. Os resultados apresentados têm significação restrita e se aplica somente à amostra ensaiada. A utilização deste documento para fins promocionais bem como a sua reprodução parcial ou total depende da aprovação por escrito do Laboratório emissor.

This certificate complies with the Accreditation requirements of "Cgcre", which evaluated the measurement competence of the laboratory and proved its traceability to the national standards of measures.

This calibration does not exempt the instrument from the metrologic control established in Metrological Regulation. The present results have restricted significance and are only applied to the tested sample. The use of this document for promotional purposes as well as its partial or total reproduction depends on the approval in writing of the issuing Laboratory.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20
 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20

Página 3 de 4
 Page 3 of 4

Características Metrológicas
 Metrologic Characteristics

MÁXIMA INCERTEZA DE MEDIÇÃO: MAX MEASUREMENT UNCERTAINTY	0,091 %
MÁXIMO ERRO FIDUCIAL: MAX FIDUCIAL ERROR	0,056 %
MÁXIMA HISTERESE: MAX HYSTERESIS	0,020 %
MÁXIMA REPETITIVIDADE: MAX REPETITIVENESS	0,020 %
MÁXIMA LINEARIDADE: MAX LINEARITY	0,026 %

Resultados de Medição
 Measurement Results

Pressão SI SI Pressure Pa	Pressão Média Average Pressure [mbar]	U _{95%} [mbar]	U _{95%} [%]	Erro fiducial médio Average fiducial error [%]
0,0000	0,0	0,9	0,09	0,000
-10000,0000	-100,4	0,91	0,091	0,037
-20000,0000	-200,4	0,91	0,091	0,039
-30000,0000	-300,4	0,9	0,09	0,038
-40000,0000	-400,4	0,91	0,091	0,040
-50000,0000	-500,4	0,91	0,091	0,035
-60000,0000	-600,4	0,9	0,09	0,032
-70000,0000	-700,5	0,91	0,091	0,041
-80000,0000	-800,5	0,9	0,09	0,041
-85000,0000	-850,5	0,9	0,09	0,041
-90000,0000	-900,4	0,9	0,09	0,030

APROVADO
 Responsável: Renato
 Padrão: I001A03mB
 Data: 28/07/2020
 Validade: 23/07/2020

Este certificado atende aos requisitos de Acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade aos padrões nacionais de medidas. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. Os resultados apresentados tem significação restrita e se aplica somente à amostra ensaiada. A utilização deste documento para fins promocionais bem como a sua reprodução parcial ou total depende da aprovação por escrito do Laboratório emissor.

This certificate complies with the Accreditation requirements of "Cgcre", which evaluated the measurement competence of the laboratory and proved its traceability to the national standards of measures.

This calibration does not exempt the instrument from the metrologic control established in Metrological Regulation. The present results have restricted significance and are only applied to the tested sample. The use of this document for promotional purposes as well as its partial or total reproduction depends on the approval in writing of the issuing Laboratory.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº LMP292312/20

Página 4 de 4

Page 4 of 4

Reta de Regressão do Instrumento

Instrument Trend Line

$$y = +0,99982616 * x + 0,25552184 \quad [\text{mbar}]$$

$$r^2 = 0,99999992$$

Onde:

y = Pressão Referência / Reference Pressure

x = Pressão Indicada pelo Instrumento / Instrument Indicated Pressure

r² = Qualidade do Ajuste / Adjust Quality

u_{Reta} = Incerteza da Reta de Regressão / Uncertainty of Trend Line

k = 2,00

Observações Gerais

General Remarks

- 1) 1 mbar = 100,00 Pa;
- 2) A validade da calibração deve ser estabelecida pelo usuário em plano de calibração descrito no sistema da qualidade conforme Norma NBR-ISO-10012 parte 1;
The calibration validity should be established by the user in the calibration plan described in the quality system according to the Norm NBR-ISO-10012 part1;
- 3) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada por um fator de abrangência k = 2, o qual para uma distribuição t com v_{eff} = ∞ graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%;
The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard uncertainty of the measurement multiplied by a coverage factor k = 2, which for a distribution t with v_{eff} = ∞ effective degrees of freedom corresponds to a coverage probability of approximately 95%;
- 4) A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02;
The uncertainty of measurement was determined in accordance with the publication EA-4/02;
- 5) Instrumento calibrado com Ar Comprimido;
Instrument calibrated with Compressed Air;
- 6) Instrumento calibrado nas instalações do Cliente.
Instrument calibrated in the Customer installations;
- 7) A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
Cgcre is signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement (International Laboratory Accreditation Cooperation)
- 8) A Cgcre é signatária de acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA (European Cooperation for Accreditation)
lnmetro is signatory of the EA - Bilateral Recognition Arrangement (European Cooperation for Accreditation)

APROVADO

Assinatura: Renato
Data: 28/07/2020
Validade: 23/07/2022

Este certificado atende aos requisitos de Acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade aos padrões nacionais de medidas. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metroológico estabelecido na Regulamentação Metroológica. Os resultados apresentados tem significação restrita e se aplica somente à amostra ensaiada. A utilização deste documento para fins promocionais bem como a sua reprodução parcial ou total depende da aprovação por escrito do Laboratório emissor.

This certificate complies with the Accreditation requirements of "Cgcre", which evaluated the measurement competence of the laboratory and proved its traceability to the national standards of measures.

This calibration does not exempt the instrument from the metrologic control established in Metrological Regulation. The present results have restricted significance and are only applied to the tested sample. The use of this document for promotional purposes as well as its partial or total reproduction depends on the approval in writing of the issuing Laboratory.