

Número do Certificado

1005810A

Folha 1/2

CONTRATANTE :

Impacta Calibração - Aurélio de Araujo Instrumentação

ENDEREÇO :

Rua Doutor Washington Luiz, 556 - Guarulhos - SP

INTERESSADO :

O mesmo

ENDEREÇO :

O mesmo

PADRÃO VALIDO ATE 12/2029

INSTRUMENTO :

Manômetro Digital

FABRICANTE :

Presys

FAIXA DE MEDIÇÃO : 0 psi ~ 15 psi

MODELO :

PC-507-4-3-M-5-M-10-M-12-M

FAIXA CALIBRADA : 0 psi ~ 15,0168 psi

IDENTIFICAÇÃO :

Não especificado

DIVISÃO DE ESCALA : 0,0001 psi

NÚMERO DE SÉRIE :

245.09.07

DATA DA CALIBRAÇÃO :

09/12/2024

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO :

Determinado pelo cliente

20 °C ± 2 °C - 30 %ur a 70 %ur

DATA DA EMISSÃO :

09/12/2024

LOCAL DA CALIBRAÇÃO:

Laboratório Elus

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) :

Manômetro Digital Padrão, identificação E.PS.LP-002, calibrado por laboratório RBC - CAL 0003 em 05/06/2024 sob certificado nº 203 265-101 com vencimento em junho/2026.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pelo CGCRE, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.
- O Instrumento foi calibrado conforme procedimento interno PCP 005.
- A calibração foi realizada pelo método comparativo entre padrão e instrumento, onde os valores foram setados no instrumento e lidos no padrão, sendo realizado 2 ciclos de medição, considerando em cada ciclo os sentidos ascendente e descendente da pressão. O Valor de Referência foi herdado pela média de 2 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.
- Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência. / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia “tendência instrumental” / I.M. = Incerteza de medida. / k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO

TÉCNICO EXECUTANTE: RAFAEL BRAZ DE SOUZA


Assinado de forma digital por
Julio Cesar Pereira de Souza
DN: cn=Julio Cesar Pereira de
Souza, o=Elus
Instrumentação, ou,
email=julio@elusinstrumenta
cao.com.br, c=BR
Dados: 2024.12.12 10:50:24
-03'00'

GERENTE TÉCNICO SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Valores da calibração no sentido ascendente

Valor de Referência (kPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000	0,0007	2,07	39
10,392	1,5073	1,5000	-0,0073	-0,007	0,0006	2,06	44
20,739	3,0079	3,0000	-0,0079	-0,008	0,0006	2,05	51
31,095	4,5100	4,5000	-0,0100	-0,010	0,0009	2,01	253
41,424	6,0080	6,0000	-0,0080	-0,008	0,0012	2,01	313
51,785	7,5108	7,5000	-0,0108	-0,011	0,0015	2,00	∞
62,141	9,0128	9,0000	-0,0128	-0,013	0,0018	2,00	∞
72,513	10,5171	10,5000	-0,0171	-0,017	0,0021	2,00	∞
82,857	12,0174	12,0000	-0,0174	-0,017	0,0024	2,00	∞
93,201	13,5177	13,5000	-0,0177	-0,018	0,0027	2,00	∞
103,537	15,0168	15,0000	-0,0168	-0,017	0,0049	2,00	∞

Valores da calibração no sentido descendente

Valor de Referência (kPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000	0,0006	2,03	95
10,383	1,5059	1,5000	-0,0059	-0,006	0,0005	2,02	113
20,737	3,0076	3,0000	-0,0076	-0,008	0,0006	2,02	135
31,099	4,5105	4,5000	-0,0105	-0,011	0,0009	2,00	∞
41,426	6,0084	6,0000	-0,0084	-0,008	0,0012	2,00	∞
51,785	7,5108	7,5000	-0,0108	-0,011	0,0015	2,00	∞
62,139	9,0125	9,0000	-0,0125	-0,012	0,0018	2,00	∞
72,511	10,5168	10,5000	-0,0168	-0,017	0,0021	2,00	∞
82,856	12,0173	12,0000	-0,0173	-0,017	0,0024	2,00	∞
93,201	13,5177	13,5000	-0,0177	-0,018	0,0027	2,00	∞
103,537	15,0168	15,0000	-0,0168	-0,017	0,0049	2,00	∞

1 psi = 6,894757 kPa = Unidade de Pressão do SI - (Sistema Internacional de unidades)

Erro de Repetitividade :	0,000%	Erro de Histerese :	0,009%	Erro Fiducial :	0,018%
--------------------------	--------	---------------------	--------	-----------------	--------

Laboratório de Pressão

Número do Certificado 1005810B *Folha* 1/2

CONTRATANTE : Impacta Calibração - Aurélio de Araujo Instrumentação
ENDEREÇO : Rua Doutor Washington Luiz, 556 - Guarulhos - SP
INTERESSADO : O mesmo
ENDEREÇO : O mesmo

INSTRUMENTO : Manômetro Digital

FABRICANTE : Presys

FAIXA DE MEDIÇÃO : 0 psi ~ 100 psi

MODELO : PC-507-4-3-M-5-M-10-M-12-M

FAIXA CALIBRADA : 0 psi ~ 100,087 psi

IDENTIFICAÇÃO : Não especificado

DIVISÃO DE ESCALA : 0,001 psi

NÚMERO DE SÉRIE : 245.09.07

DATA DA CALIBRAÇÃO : 09/12/2024

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO : Determinado pelo cliente

20 °C ± 2 °C - 30 %ur a 70 %ur

DATA DA EMISSÃO : 09/12/2024

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório Elus

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) :

Manômetro Digital Padrão, identificação E.PS.LP-002, calibrado por laboratório RBC - CAL 0003 em 05/06/2024 sob certificado nº 203 265-101 com vencimento em junho/2026.

Manômetro Digital Padrão, identificação E.PS.LP-003, calibrado por laboratório RBC - CAL 0003 em 05/06/2024 sob certificado nº 203 264-101 com vencimento em dezembro/2025.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO : INSTRUMENTAÇÃO

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pelo CGCRE, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.
- O Instrumento foi calibrado conforme procedimento interno PCP 005.
- A calibração foi realizada pelo método comparativo entre padrão e instrumento, onde os valores foram setados no instrumento e lidos no padrão, sendo realizado 2 ciclos de medição, considerando em cada ciclo os sentidos ascendente e descendente da pressão. O Valor de Referência foi herdado pela média de 2 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.
- Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência. / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia “tendência instrumental” / I.M. = Incerteza de medida. / k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO

TÉCNICO EXECUTANTE: RAFAEL BRAZ DE SOUZA

Assinado de forma digital
por Julio Cesar Pereira de
Souza
DN: cn=Julio Cesar Pereira
de Souza, o=Elus
Instrumentação, ou,
email=julio@elusinstrume
ntacao.com.br, c=BR
Dados: 2024.12.12
10:51:09 -03'00'

GERENTE TÉCNICO SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Valores da calibração no sentido ascendente

Valor de Referência (kPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,001	2,02	139
69,251	10,044	10,000	-0,044	-0,04	0,002	2,00	∞
138,433	20,078	20,000	-0,078	-0,08	0,005	2,00	∞
207,291	30,065	30,000	-0,065	-0,07	0,007	2,00	∞
276,163	40,054	40,000	-0,054	-0,05	0,012	2,00	∞
345,110	50,054	50,000	-0,054	-0,05	0,012	2,00	∞
414,320	60,092	60,000	-0,092	-0,09	0,020	2,00	∞
483,219	70,085	70,000	-0,085	-0,08	0,020	2,00	∞
551,870	80,042	80,000	-0,042	-0,04	0,020	2,00	∞
621,204	90,098	90,000	-0,098	-0,10	0,020	2,00	∞
690,076	100,087	100,000	-0,087	-0,09	0,020	2,00	∞

Valores da calibração no sentido descendente

Valor de Referência (kPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,001	2,01	453
69,251	10,044	10,000	-0,044	-0,04	0,002	2,00	∞
138,426	20,077	20,000	-0,077	-0,08	0,005	2,00	∞
207,277	30,063	30,000	-0,063	-0,06	0,007	2,00	∞
276,142	40,051	40,000	-0,051	-0,05	0,012	2,00	∞
345,096	50,052	50,000	-0,052	-0,05	0,012	2,00	∞
414,320	60,092	60,000	-0,092	-0,09	0,020	2,00	∞
483,219	70,085	70,000	-0,085	-0,08	0,020	2,00	∞
551,877	80,043	80,000	-0,043	-0,04	0,020	2,00	∞
621,204	90,098	90,000	-0,098	-0,10	0,020	2,00	∞
690,076	100,087	100,000	-0,087	-0,09	0,020	2,00	∞

1 psi = 6,894757 kPa = Unidade de Pressão do SI - (Sistema Internacional de unidades)

Erro de Repetitividade :	0,00%	Erro de Histerese :	0,00%	Erro Fiducial :	0,10%
--------------------------	-------	---------------------	-------	-----------------	-------

Laboratório de Pressão

Número do Certificado 1005810D *Folha* 1/2

CONTRATANTE : Impacta Calibração - Aurélio de Araujo Instrumentação
ENDEREÇO : Rua Doutor Washington Luiz, 556 - Guarulhos - SP
INTERESSADO : O mesmo
ENDEREÇO : O mesmo

INSTRUMENTO : Manômetro Digital

FABRICANTE : Presys

FAIXA DE MEDIÇÃO : 0 psi ~ 9999 psi

MODELO : PC-507-4-3-M-5-M-10-M-12-M

FAIXA CALIBRADA : 0 psi ~ 10005,9 psi

IDENTIFICAÇÃO : Não especificado

DIVISÃO DE ESCALA : 0,1 psi

NÚMERO DE SÉRIE : 245.09.07

DATA DA CALIBRAÇÃO : 09/12/2024

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO : Determinado pelo cliente

20 °C ± 2 °C - 30 %ur a 70 %ur

DATA DA EMISSÃO : 09/12/2024

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório Elus

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) :

Manômetro Digital, identificação E.PS.LP-010, calibrado por laboratório RBC - CAL 0056 em 22/10/2024 sob certificado nº CAL - 243550/24 com vencimento em outubro/2025.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pelo CGCRE, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.
- O Instrumento foi calibrado conforme procedimento interno PCP 005.
- A calibração foi realizada pelo método comparativo entre padrão e instrumento, onde os valores foram setados no instrumento e lidos no padrão, sendo realizado 2 ciclos de medição, considerando em cada ciclo os sentidos ascendente e descendente da pressão. O Valor de Referência foi herdado pela média de 2 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.
- Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência. / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia “tendência instrumental” / I.M. = Incerteza de medida. / k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO

TÉCNICO EXECUTANTE: RAFAEL BRAZ DE SOUZA

Assinado de forma digital por Julio Cesar Pereira de Souza
DN: cn=Julio Cesar Pereira de Souza, o=Elus Instrumentação, ou, email=julio@elusinstrumentacao.com.br, c=BR
Dados: 2024.12.12 10:47:30 -03'00'

GERENTE TÉCNICO SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Valores da calibração no sentido ascendente

Valor de Referência (MPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,0	0,0	0,0	0,000	2,1	2,00	∞
6,923	1004,1	1000,0	-4,1	-0,041	2,1	2,00	∞
13,846	2008,2	2000,0	-8,2	-0,082	2,1	2,00	∞
20,746	3009,0	3000,0	-9,0	-0,090	2,1	2,00	∞
27,646	4009,7	4000,0	-9,7	-0,097	2,1	2,00	∞
34,525	5007,4	5000,0	-7,4	-0,074	2,1	2,00	∞
41,424	6008,0	6000,0	-8,0	-0,080	2,1	2,00	∞
48,316	7007,6	7000,0	-7,6	-0,076	2,1	2,00	∞
55,217	8008,5	8000,0	-8,5	-0,085	2,4	2,00	∞
62,105	9007,6	9000,0	-7,6	-0,076	2,7	2,00	∞
68,988	10005,9	9999,0	-6,9	-0,069	3,0	2,00	∞

Valores da calibração no sentido descendente

Valor de Referência (MPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,0	0,0	0,0	0,000	2,1	2,00	∞
6,921	1003,8	1000,0	-3,8	-0,038	2,1	2,00	∞
13,841	2007,5	2000,0	-7,5	-0,075	2,1	2,00	∞
20,745	3008,8	3000,0	-8,8	-0,088	2,1	2,00	∞
27,645	4009,6	4000,0	-9,6	-0,096	2,1	2,00	∞
34,525	5007,4	5000,0	-7,4	-0,074	2,1	2,00	∞
41,426	6008,3	6000,0	-8,3	-0,083	2,1	2,00	∞
48,313	7007,2	7000,0	-7,2	-0,072	2,1	2,00	∞
55,214	8008,1	8000,0	-8,1	-0,081	2,4	2,00	∞
62,106	9007,7	9000,0	-7,7	-0,077	2,7	2,00	∞
68,983	10005,1	9999,0	-6,1	-0,061	3,0	2,00	∞

1 psi = 0,006894757 MPa = Unidade de Pressão do SI - (Sistema Internacional de unidades)

Erro de Repetitividade :	0,000%	Erro de Histerese :	0,008%	Erro Fiducial :	0,097%
--------------------------	--------	---------------------	--------	-----------------	--------

Laboratório de Pressão

Número do Certificado

1005810C

Folha 1/2

CONTRATANTE : Impacta Calibração - Aurélio de Araujo Instrumentação
ENDEREÇO : Rua Doutor Washington Luiz, 556 - Guarulhos - SP
INTERESSADO : O mesmo
ENDEREÇO : O mesmo

INSTRUMENTO : Manômetro Digital
FABRICANTE : Presys
MODELO : PC-507-4-3-M-5-M-10-M-12-M
IDENTIFICAÇÃO : Não especificado
NÚMERO DE SÉRIE : 245.09.07

FAIXA DE MEDIÇÃO : 0 psi ~ 5000 psi
FAIXA CALIBRADA : 0 psi ~ 5003,1 psi
DIVISÃO DE ESCALA : 0,1 psi

DATA DA CALIBRAÇÃO : 09/12/2024
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO : Determinado pelo cliente
DATA DA EMISSÃO : 09/12/2024

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

20 °C ± 2 °C - 30 %ur a 70 %ur

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório Elus

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) :

Manômetro Digital, identificação EL-263, calibrado por laboratório RBC - CAL 0056 em 19/12/2023 sob certificado n° CAL - 232689/23 com vencimento em dezembro/2024.

Manômetro Digital, identificação E.PS.LP-010, calibrado por laboratório RBC - CAL 0056 em 22/10/2024 sob certificado n° CAL - 243550/24 com vencimento em outubro/2025.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO : INSTRUMENTAÇÃO

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pelo CGCRE, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.
- O Instrumento foi calibrado conforme procedimento interno PCP 005.
- A calibração foi realizada pelo método comparativo entre padrão e instrumento, onde os valores foram setados no instrumento e lidos no padrão, sendo realizado 2 ciclos de medição, considerando em cada ciclo os sentidos ascendente e descendente da pressão. O Valor de Referência foi herdado pela média de 2 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.
- Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência. / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia “tendência instrumental” / I.M. = Incerteza de medida. / k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO

TÉCNICO EXECUTANTE: RAFAEL BRAZ DE SOUZA

Assinado de forma digital por
Julio Cesar Pereira de Souza
DN: cn=Julio Cesar Pereira de
Souza, o=Elus
Instrumentação, ou,
email=julio@elusinstrumenta
cao.com.br, c=BR
Dados: 2024.12.12 10:46:04
-03'00'

GERENTE TÉCNICO SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Valores da calibração no sentido ascendente

Valor de Referência (MPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,0	0,0	0,0	0,000	0,4	2,00	∞
3,475	504,0	500,0	-4,0	-0,080	0,4	2,00	∞
6,909	1002,1	1000,0	-2,1	-0,042	0,4	2,00	∞
10,357	1502,2	1500,0	-2,2	-0,044	2,1	2,00	∞
13,816	2003,8	2000,0	-3,8	-0,076	2,1	2,00	∞
17,256	2502,8	2500,0	-2,8	-0,056	2,1	2,00	∞
20,716	3004,6	3000,0	-4,6	-0,092	2,1	2,00	∞
24,146	3502,1	3500,0	-2,1	-0,042	2,1	2,00	∞
27,596	4002,5	4000,0	-2,5	-0,050	2,1	2,00	∞
31,056	4504,3	4500,0	-4,3	-0,086	2,1	2,00	∞
34,495	5003,1	5000,0	-3,1	-0,062	2,1	2,00	∞

Valores da calibração no sentido descendente

Valor de Referência (MPa)	Valor de Referência (psi)	Indicação do instrumento (psi)	Erro (psi)	Erro percentual da faixa	I.M. (psi)	k	Veff
0,000	0,0	0,0	0,0	0,000	0,4	2,00	∞
3,475	504,0	500,0	-4,0	-0,080	0,4	2,00	∞
6,909	1002,1	1000,0	-2,1	-0,042	0,4	2,00	∞
10,351	1501,3	1500,0	-1,3	-0,026	2,1	2,00	∞
13,811	2003,1	2000,0	-3,1	-0,062	2,1	2,00	∞
17,254	2502,5	2500,0	-2,5	-0,050	2,1	2,00	∞
20,715	3004,5	3000,0	-4,5	-0,090	2,1	2,00	∞
24,145	3501,9	3500,0	-1,9	-0,038	2,1	2,00	∞
27,595	4002,3	4000,0	-2,3	-0,046	2,1	2,00	∞
31,055	4504,1	4500,0	-4,1	-0,082	2,1	2,00	∞
34,495	5003,1	5000,0	-3,1	-0,062	2,1	2,00	∞

1 psi = 0,006894757 MPa = Unidade de Pressão do SI - (Sistema Internacional de unidades)

Erro de Repetitividade :	0,000%	Erro de Histerese :	0,018%	Erro Fiducial :	0,092%
--------------------------	--------	---------------------	--------	-----------------	--------