

Laboratório de Metrologia PRESYS – PRYME LAB

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0193

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº R3529.06.22

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Os resultados da calibração estão contidos na(s) tabela(s) a seguir. O campo Valor Indicado corresponde à indicação do instrumento sob calibração e o campo Valor Padrão corresponde ao Valor Verdadeiro Convencional. A Incerteza da Medida está associada ao Valor Indicado no modo Medidor e ao Valor Padrão no modo Fonte.

| FAIXA | VALOR INDICADO (psi) | VALOR PADRÃO (psi) | INCERTEZA DA MEDIDA (psi) | k | v_{ef} |
|--|-------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------|----------|
| -12 a 100 psig Modo Medidor Resolução: 0,001 psi (C1) | -12,000 | -12,00000 | 0,002 | 2,05 | 52,6 |
| | -9,000 | -9,00000 | 0,001 | 2,00 | ∞ |
| | -6,000 | -6,00000 | 0,005 | 3,12 | 3,43 |
| | -2,999 | -3,00000 | 0,002 | 2,51 | 6,08 |
| | 0,000 | 0,000 | --- | --- | --- |
| | 12,501 | 12,50000 | 0,004 | 2,95 | 3,81 |
| | 25,001 | 25,00000 | 0,004 | 2,72 | 4,67 |
| | 37,502 | 37,50000 | 0,003 | 2,15 | 18,2 |
| | 50,002 | 50,00000 | 0,004 | 2,02 | 134 |
| | 75,004 | 75,00000 | 0,006 | 2,01 | 204 |
| 99,998 | 100,00000 | 0,008 | 2,00 | ∞ | |

| FAIXA | VALOR INDICADO (psi) | VALOR PADRÃO (psi) | INCERTEZA DA MEDIDA (psi) | k | v_{ef} |
|--|-------------------------|-----------------------|---------------------------------|------|----------|
| 3000 psig Modo Medidor Resolução: 0,01 psi (C2) | -0,08 | 0,00 | --- | --- | --- |
| | 299,95 | 300,000 | 0,09 | 2,05 | 53,3 |
| | 599,96 | 600,000 | 0,12 | 2,21 | 13,3 |
| | 899,93 | 900,000 | 0,15 | 2,11 | 23,8 |
| | 1199,94 | 1200,000 | 0,20 | 2,11 | 26,1 |
| | 1500,05 | 1500,00 | 0,24 | 2,01 | 177 |
| | 1800,15 | 1800,00 | 0,29 | 2,01 | 192 |
| | 2100,15 | 2100,00 | 0,34 | 2,00 | ∞ |
| | 2400,13 | 2400,00 | 0,39 | 2,00 | ∞ |
| | 2700,14 | 2700,00 | 0,44 | 2,00 | ∞ |
| | 3000,05 | 3000,00 | 0,48 | 2,00 | ∞ |

Laboratório de Metrologia Presys - PRYME LAB*

Rua Luiz da Costa Ramos, 260 - Saúde - São Paulo - SP - CEP 04157-020

Tel: (11) 3056-1900 Fax: (11) 5073-3366 e-mail: prymelab@presys.com.br

*Serviços Metroológicos realizados na filial da Av. Ramalho Ortigão, 315 - Vila Gumercindo - São Paulo - SP - CEP 04130-010

Laboratório de Metrologia **PRESYS – PRYME LAB**

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0193

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº R3529.06.22

OBSERVAÇÕES:

- a) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- b) A aceleração da gravidade local é de $9,78638209 \text{ m/s}^2$.
- c) $1 \text{ Pa} = 1,450377 \cdot 10^{-4} \text{ psi}$

Laboratório de Metrologia Presys - PRYME LAB*

Rua Luiz da Costa Ramos, 260 - Saúde - São Paulo - SP - CEP 04157-020

Tel: (11) 3056-1900 Fax: (11) 5073-3366 e-mail: prymelab@presys.com.br

*Serviços Metroológicos realizados na filial da Av. Ramalho Ortigão, 315 - Vila Gumercindo - São Paulo - SP - CEP 04130-010

Laboratório de Metrologia **PRESYS – PRYME LAB**

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0193



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº R3528.06.22

| CLIENTE: AFERIÇÃO LTDA | | | | | | |
|---|------------|------------|-------------------------------|--------------------|------------|------------------------------------|
| ENDEREÇO: RUA PROF. JOAQUIM CAVALCANTI, 511 - IPUTINGA - RECIFE - PE | | | | | | |
| INSTRUMENTO: Calibrador de Pressão | | | FABRICANTE: Presys | | | |
| MODELO: PC-507-2-5-C-9-M | | | Nº DE SÉRIE: 380.12.08 | | | |
| TAG: PR-15 | | | OSC: 3736/22 | | | |
| CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO: Digital Portátil, Medidor e Gerador de V e mA, Medidor de Temperatura (Pt-100) e Pressão. | | | | | | |
| CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO LABORATÓRIO: TEMPERATURA: (23 ± 2) °C UMIDADE: (55 ± 20) % | | | | | | |
| PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO: O instrumento permaneceu ligado durante aproximadamente 2 horas, para estabilidade e equilíbrio com as condições ambientais. O instrumento foi calibrado em relação a um padrão rastreado e foram executadas 3 leituras por ponto. Procedimentos de Referência: PTEC-LMP.EL.01/10, PTEC-LMP.EL.03/09. | | | | | | |
| PADRÕES UTILIZADOS NA CALIBRAÇÃO: | | | | | | |
| ATIVO FIXO | FABRICANTE | Nº SÉRIE | MODELO | DESCRIÇÃO | PRÓX. CAL. | Nº DO CERTIFICADO |
| 986 | Agilent | MY45045724 | 3458A | Multímetro Digital | 09/11/23 | RBC 21/1353 (Metracal/11.11.21) |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

DATA DA CALIBRAÇÃO:

RESPONSÁVEL:

DATA DA EMISSÃO:

21/06/22

21/06/22

Rodrigo Alberto Amado - Técnico
Assinado Eletronicamente

- ◆ Os resultados apresentados referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado, nas condições especificadas, não sendo extensivos a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- ◆ A utilização do documento para outros fins depende de prévia autorização do Laboratório de Metrologia **PRESYS – PRYME LAB**. A reprodução do mesmo para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.
- ◆ 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. A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC.

Identificação
PR 15
Validade
21/jun/24

Laboratório de Metrologia Presys - PRYME LAB*

Rua Luiz da Costa Ramos, 260 - Saúde - São Paulo - SP - CEP 04157-020
Tel: (11) 3056-1900 Fax: (11) 5073-3366 e-mail: prymelab@presys.com.br

*Serviços Metroológicos realizados na filial da Av. Ramalho Ortigão, 315 - Vila Gumercindo - São Paulo - SP - CEP 04130-010

Laboratório de Metrologia **PRESYS – PRYME LAB**

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0193

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº R3528.06.22

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Os resultados da calibração estão contidos na(s) tabela(s) a seguir. O campo Valor Indicado corresponde à indicação do instrumento sob calibração e o campo Valor Padrão corresponde ao Valor Verdadeiro Convencional. A Incerteza da Medida está associada ao Valor Indicado no modo Medidor e ao Valor Padrão no modo Fonte.

| FAIXA | VALOR INDICADO (V) | VALOR PADRÃO (V) | INCERTEZA DA MEDIDA (V) | k | v_{ef} |
|---|-----------------------|---------------------|-------------------------------|------|----------|
| 1 a 10 Vcc Modo Medidor Resolução: 0,0001 V | 1,0000 | 1,00000 | 0,0002 | 2,48 | 6,40 |
| | 3,0001 | 3,00000 | 0,0002 | 2,35 | 8,36 |
| | 5,0001 | 5,00000 | 0,0002 | 2,21 | 12,8 |
| | 7,0001 | 7,00000 | 0,0002 | 2,12 | 21,3 |
| | 10,0003 | 10,00000 | 0,0002 | 2,06 | 46,2 |

| FAIXA | VALOR INDICADO (V) | VALOR PADRÃO (V) | INCERTEZA DA MEDIDA (V) | k | v_{ef} |
|---|-----------------------|---------------------|-------------------------------|------|----------|
| 1 a 10 Vcc Modo Fonte Resolução: 0,0001 V | 1,0000 | 0,99999 | 0,00005 | 3,26 | 3,11 |
| | 3,0000 | 2,99996 | 0,00006 | 2,21 | 13,0 |
| | 5,0000 | 4,99998 | 0,00008 | 2,00 | ∞ |
| | 7,0000 | 7,00000 | 0,00010 | 2,00 | ∞ |
| | 10,0000 | 9,99998 | 0,00013 | 2,00 | ∞ |

| FAIXA | VALOR INDICADO (mA) | VALOR PADRÃO (mA) | INCERTEZA DA MEDIDA (mA) | k | v_{ef} |
|---|------------------------|----------------------|--------------------------------|------|----------|
| 4 a 20 mAcc Modo Medidor Resolução: 0,0001 mA | 4,0000 | 4,00001 | 0,0003 | 2,02 | 146 |
| | 7,9999 | 8,00001 | 0,0004 | 2,00 | ∞ |
| | 11,9998 | 12,0002 | 0,0017 | 2,00 | ∞ |
| | 15,9998 | 16,0002 | 0,0019 | 2,00 | ∞ |
| | 19,9997 | 20,0001 | 0,0021 | 2,00 | ∞ |

Laboratório de Metrologia Presys - PRYME LAB*

Rua Luiz da Costa Ramos, 260 - Saúde - São Paulo - SP - CEP 04157-020

Tel: (11) 3056-1900 Fax: (11) 5073-3366 e-mail: prymelab@presys.com.br

*Serviços Metroológicos realizados na filial da Av. Ramalho Ortigão, 315 - Vila Gumercindo - São Paulo - SP - CEP 04130-010

Laboratório de Metrologia **PRESYS – PRYME LAB**

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0193

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº R3528.06.22

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| FAIXA | VALOR INDICADO (mA) | VALOR PADRÃO (mA) | INCERTEZA DA MEDIDA (mA) | k | v_{eff} |
|---|------------------------|----------------------|--------------------------------|------|-----------|
| 4 a 20 mAcc Modo Fonte Resolução: 0,0001 mA | 4,0000 | 3,99996 | 0,00023 | 2,00 | ∞ |
| | 8,0000 | 7,99999 | 0,00039 | 2,00 | 949 |
| | 12,0000 | 12,0001 | 0,0017 | 2,00 | ∞ |
| | 16,0000 | 16,0000 | 0,0018 | 2,00 | ∞ |
| | 20,0000 | 19,9997 | 0,0020 | 2,00 | ∞ |

OBSERVAÇÕES:

a) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Laboratório de Metrologia Presys - PRYME LAB*

Rua Luiz da Costa Ramos, 260 - Saúde - São Paulo - SP - CEP 04157-020

Tel: (11) 3056-1900 Fax: (11) 5073-3366 e-mail: prymelab@presys.com.br

*Serviços Metroológicos realizados na filial da Av. Ramalho Ortigão, 315 - Vila Guercindo - São Paulo - SP - CEP 04130-010