

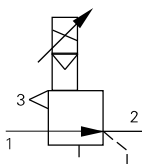
# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT



## Válvula proporcional de pressão Série GPVT



### Símbolo



### Características do produto

- Alta precisão de regulação e resposta rápida; display digital de alta definição para leitura direta do valor de pressão;
- Pressão estável, com várias faixas de detecção de pressão, adequada a diferentes condições de trabalho pneumático;
- Interface homem-máquina completa: zeragem da pressão, troca de unidade, ganho e outros parâmetros configuráveis, com lógica de operação simples e de fácil entendimento;
- Sistema de alarme de falhas integrado, com mais de dez códigos de erro (sinal fora da faixa, falha da válvula solenoide etc.) e monitoramento em tempo real do equipamento;
- Versões de alta e de média pressão, para diferentes cenários de trabalho e para as aplicações convencionais;
- Elevada proteção e confiabilidade, com proteção contra sobrecorrente, detecção de pressão residual e outros mecanismos de segurança.

### Especificações

| Modelo                        |                   | GPVT100                                                                                                                        | GPVT200  | GPVT300       |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| Fluido de trabalho            |                   | Ar                                                                                                                             |          |               |
| Conexão                       |                   | 1/8, 1/4                                                                                                                       | 1/4, 3/8 | 1/4, 3/8, 1/2 |
| Pressão mín. de entrada       |                   | Pressão ajustada + 0.1MPa                                                                                                      |          |               |
| Pressão máx. de entrada       |                   | 1.0MPa                                                                                                                         |          |               |
| Pressão de trabalho           | Média pressão     | 0.005~0.5MPa                                                                                                                   |          |               |
|                               | Alta pressão      | 0.005~0.9MPa                                                                                                                   |          |               |
| Alimentação                   | Tensão            | DC24V ± 10 %                                                                                                                   |          |               |
|                               | Consumo           | Modelo com alimentação DC24V: máx. 0.12A                                                                                       |          |               |
| Sinal de entrada              | Corrente [nota 1] | DC4~20mA ↔ DC0~20mA [nota 2]                                                                                                   |          |               |
|                               | Tensão            | DC0~10V ↔ DC0~5V [nota 3]                                                                                                      |          |               |
| Impedância de entrada         | Corrente          | < 250 Ω                                                                                                                        |          |               |
|                               | Tensão            | Aprox. 6.5KΩ                                                                                                                   |          |               |
| Sinal de saída [nota 4]       | Saída analógica   | DC1~5V (impedância de saída: aprox. 1KΩ),<br>DC4~20mA (impedância de saída: máx. 250Ω)<br>Precisão de saída: ±6% F.S. ou menos |          |               |
|                               | Saída chaveada    | Saída NPN coletor aberto: máx. 30V/100mA, tensão residual <2V<br>Saída PNP coletor aberto: máx. 100mA, tensão residual <2V     |          |               |
| Linearidade                   |                   | Dentro de ±1% F.S.                                                                                                             |          |               |
| Histerese                     |                   | Dentro de 0.5% F.S.                                                                                                            |          |               |
| Repetibilidade                |                   | Dentro de ±0.5% F.S.                                                                                                           |          |               |
| Sensibilidade                 |                   | Dentro de 0.2% F.S.                                                                                                            |          |               |
| Característica de temperatura |                   | Dentro de ±0.12% F.S./°C                                                                                                       |          |               |
| Indicação da pressão de saída | Precisão          | Dentro de ±2% F.S. ± dígito                                                                                                    |          |               |
|                               | Unid. mínima      | MPa; kgf/cm²; bar; psi [nota 5]; KPa; cmHg; inHg                                                                               |          |               |
| Temp. ambiente e do fluido    |                   | 0~50°C (sem condensação)                                                                                                       |          |               |
| Grau de proteção              |                   | IP65                                                                                                                           |          |               |
| Peso do produto               | GPVT100           | Aprox. 236g                                                                                                                    |          |               |
|                               | GPVT200           | Aprox. 337g                                                                                                                    |          |               |
|                               | GPVT300           | Aprox. 638g                                                                                                                    |          |               |

Nota [1]: O tipo 2 fios DC4~20mA não pode ser utilizado; a tensão de alimentação necessária é DC24V.

Nota [2]: Selecione 4~20mA ou 0~20mA pelo código de função. Configuração de fábrica: 4~20mA.

Nota [3]: Selecione 0~10V ou 0~5V pelo código de função. Configuração de fábrica: 0~10V.

Nota [4]: É possível escolher apenas uma opção: saída analógica ou saída chaveada. Na saída chaveada, escolha entre saída NPN ou saída PNP.

Nota [5]: No modelo de 0.9MPa (130psi), a unidade mínima é 1psi.

Nota [6]: As características acima valem apenas em condição estática; havendo consumo de ar no lado de saída, a pressão pode variar.

Obs.: para os cabos de alimentação opcionais mais usuais, consulte a página 90 do catálogo de componentes de controle.

### Código de pedido

GPVT200 08 M 0 1 □

| 1 Série                             | 2 Conexão          | 3 Pressão de saída                 | 4 Sinal de entrada  | 5 Sinal de saída                                 | 6 Tipo de rosca                                   |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 100: Válvula proporcional Série 100 | 06 1/8"<br>08 1/4" | M: 0.005~0.5MPa<br>H: 0.005~0.9MPa | 0:4~20mA<br>3:0~10V | 1:1~5V<br>2:24V (PNP)<br>3:24V (NPN)<br>4:4~20mA | Em branco: rosca PT<br>T: rosca NPT<br>G: rosca G |
| 200: Válvula proporcional Série 200 | 08 1/4"<br>10 3/8" |                                    |                     |                                                  |                                                   |
| 300: Válvula proporcional Série 300 | 08 1/4"            |                                    |                     |                                                  |                                                   |
|                                     | 10 3/8"            |                                    |                     |                                                  |                                                   |
|                                     | 15 1/2"            |                                    |                     |                                                  |                                                   |

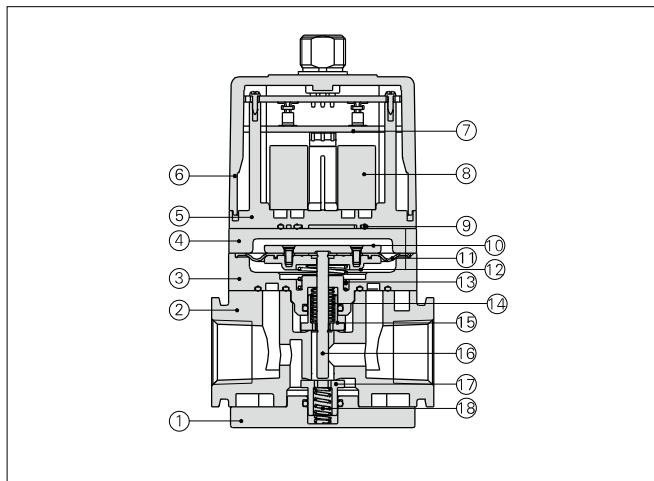


# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT

**AIRTAC**

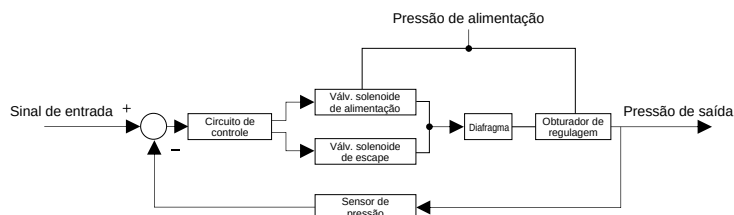
## Válvula proporcional de pressão Série GPVT

### Estrutura interna



| Nº | Descrição                       | Material             |
|----|---------------------------------|----------------------|
| 1  | Base da válvula                 | Liga de alumínio     |
| 2  | Corpo de regulação              | Liga de alumínio     |
| 3  | Base do diafragma               | Liga de alumínio     |
| 4  | Tampa superior do diafragma     | Liga de alumínio     |
| 5  | Sede de regulação               | Resina               |
| 6  | Tampa superior                  | Resina               |
| 7  | Circuito de controle            | —                    |
| 8  | Válvula solenoide               | —                    |
| 9  | Junta de vedação                | NBR                  |
| 10 | Núcleo rígido sup. do diafragma | Liga de alumínio     |
| 11 | Diafragma                       | NBR                  |
| 12 | Núcleo rígido inf. do diafragma | Liga de alumínio     |
| 13 | Mola                            | Aço inoxidável       |
| 14 | Mola                            | Aço inoxidável       |
| 15 | Obturador de escape             | NBR/Liga de alumínio |
| 16 | Haste de regulação              | Aço inoxidável       |
| 17 | Obturador de regulação          | NBR/Liga de alumínio |
| 18 | Mola                            | Aço inoxidável       |

### Diagrama de blocos de controle



### Acessórios — Suporte de montagem

Código:

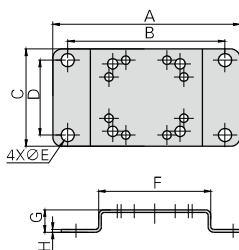
**F – GPVT100 LB**

| 1                        | 2                  | 3                               |
|--------------------------|--------------------|---------------------------------|
| ① Acessório              | ② Especificação    | ③ Tipo de acessório             |
| F: Acessório de montagem | GPVT100: Série 100 | LB: Suporte LB, mont. lateral   |
|                          | GPVT200: Série 200 | LBD: Suporte LB, mont. inferior |

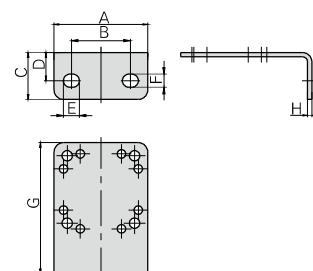
Nota: 1. Cada suporte de montagem acompanha 4 parafusos de fixação;  
2. Embalado em saco de PE, com etiqueta em branco;  
3. As séries 200 e 300 utilizam o mesmo suporte.

### Acessórios — Dimensões externas

Montagem inferior:



Montagem lateral:



| Modelo/Símbolo | A   | B  | C  | D  | E | F  | G  | H   |
|----------------|-----|----|----|----|---|----|----|-----|
| F-GPVTLBD      | 100 | 84 | 52 | 40 | 7 | 60 | 12 | 1.5 |

| Modelo/Símbolo | A  | B    | C  | D  | E   | F | G  | H   |
|----------------|----|------|----|----|-----|---|----|-----|
| F-GPVTLB       | 50 | 31.5 | 25 | 15 | 8.5 | 7 | 70 | 2.3 |

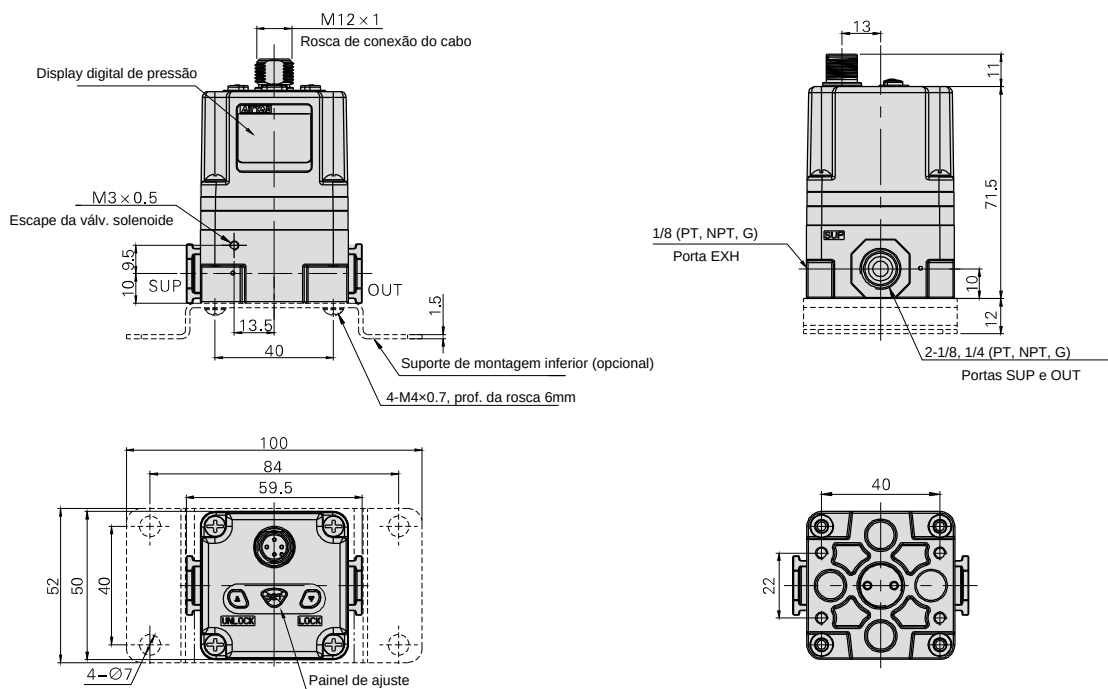
## Válvula proporcional de pressão — Série GPVT

**AIRTAC**

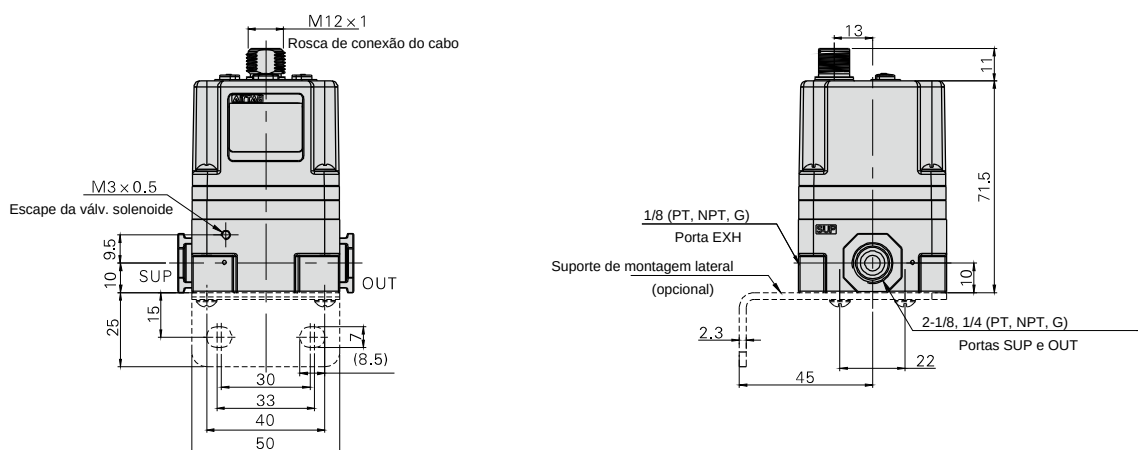
### Válvula proporcional de pressão Série GPVT

#### Dimensões externas

##### Série GPVT100 — suporte de montagem inferior



##### Série GPVT100 — suporte de montagem lateral



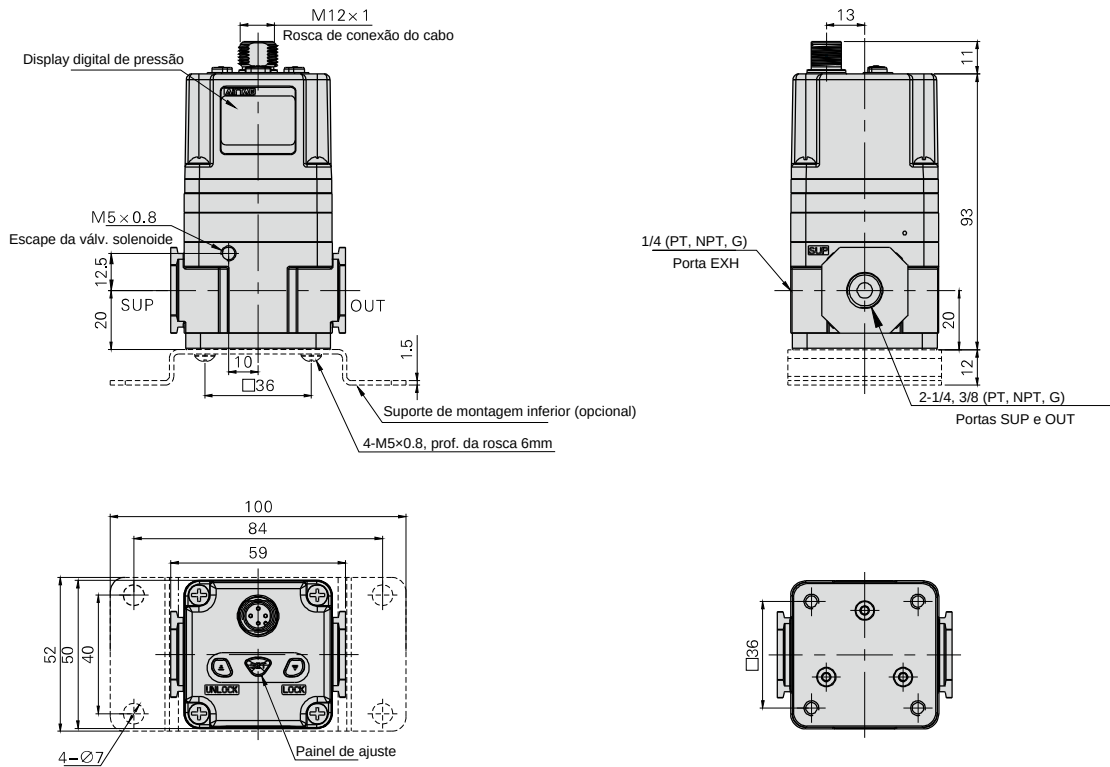
# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT

**AIRTAC**

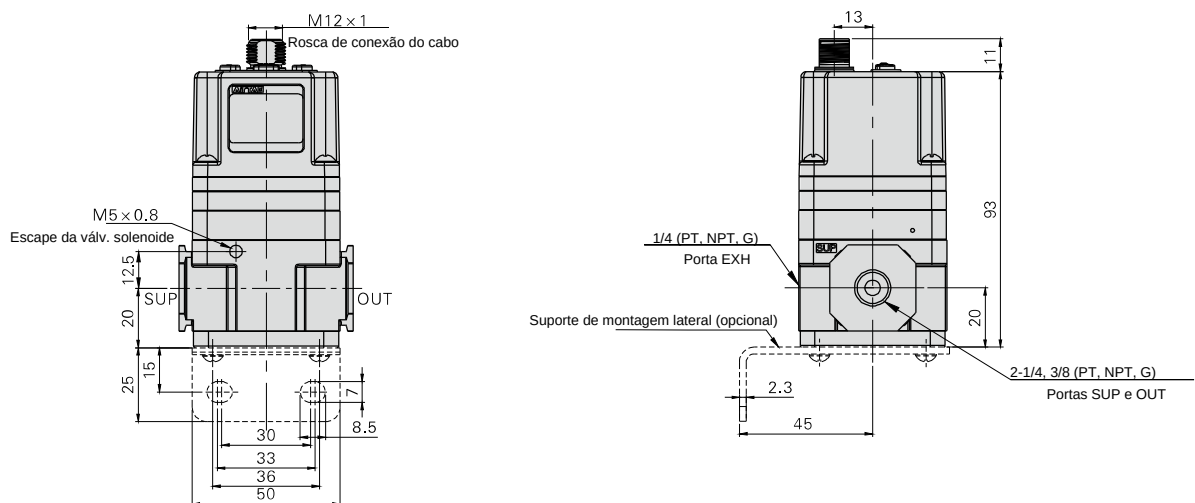
## Válvula proporcional de pressão Série GPVT

### Dimensões externas

#### Série GPVT200 — suporte de montagem inferior



#### Série GPVT200 — suporte de montagem lateral



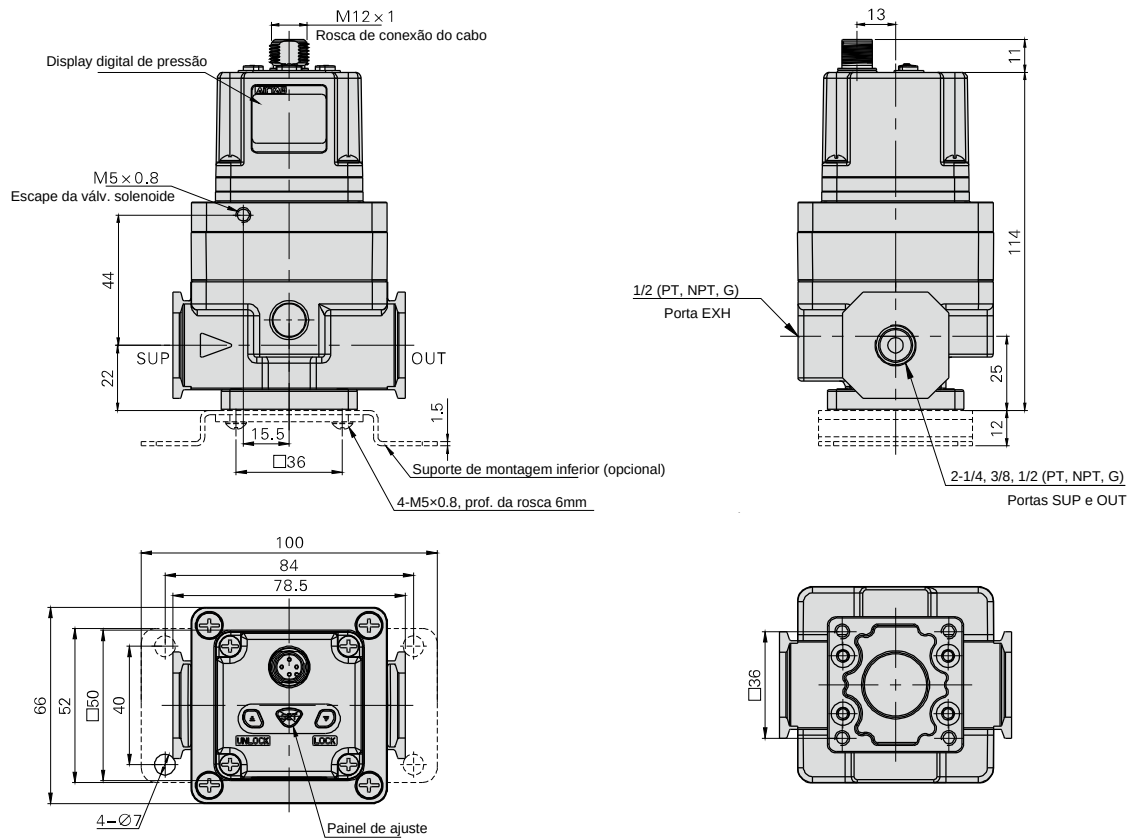
# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT

**AIRTAC**

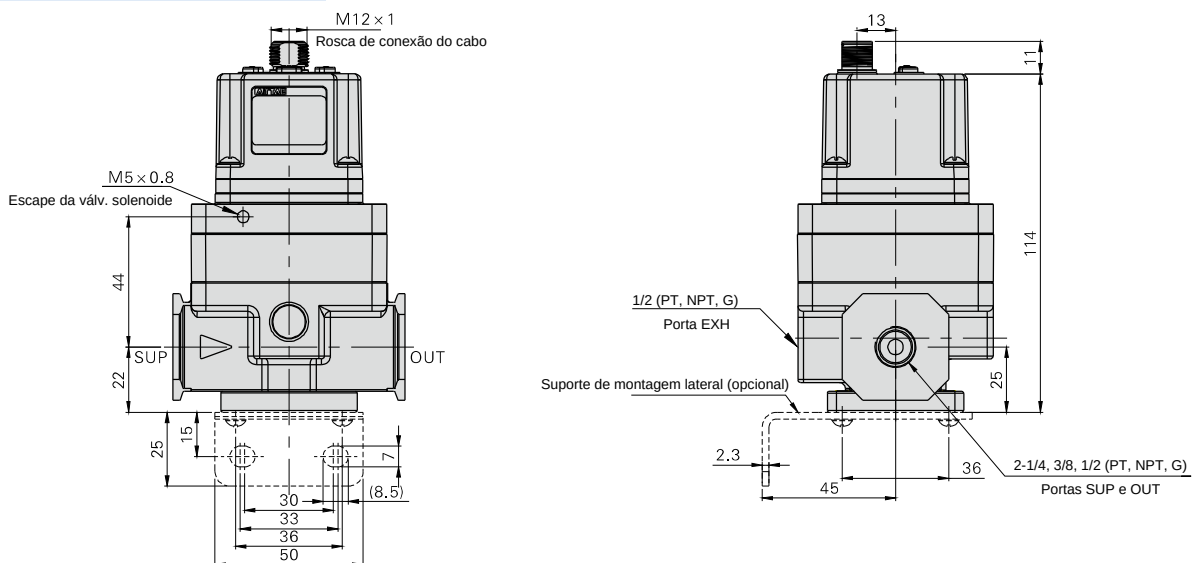
## Válvula proporcional de pressão Série GPVT

### Dimensões externas

#### Série GPVT300 — suporte de montagem inferior



#### Série GPVT300 — suporte de montagem lateral



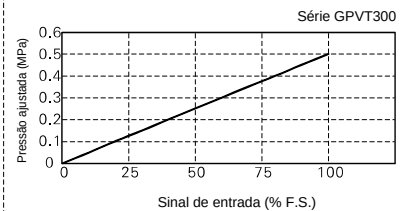
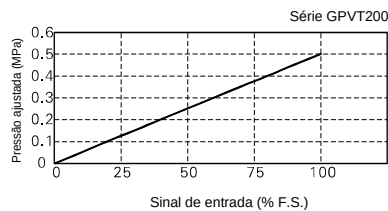
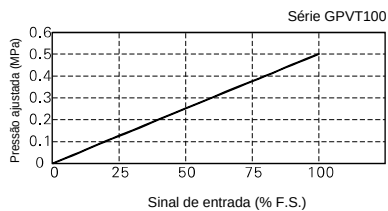
# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT

AIRTAC

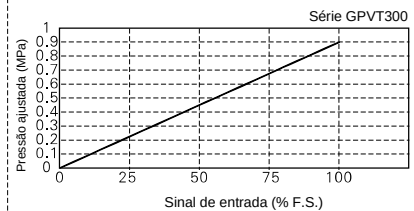
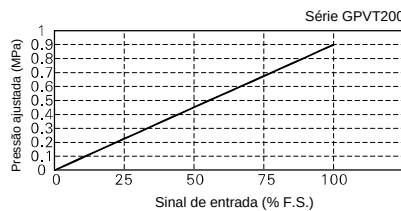
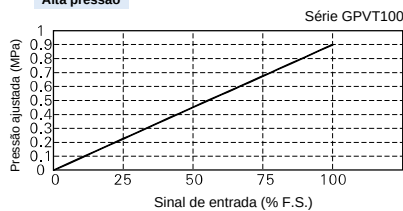
## Válvula proporcional de pressão Série GPVT

### Linearidade

#### Média pressão

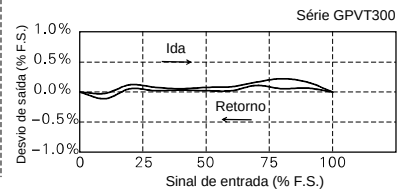
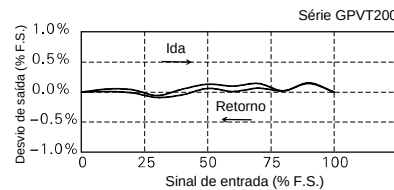
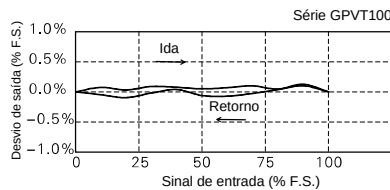


#### Alta pressão

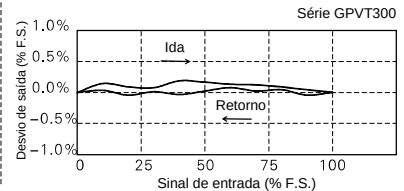
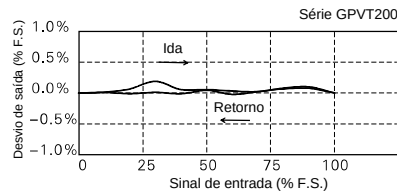
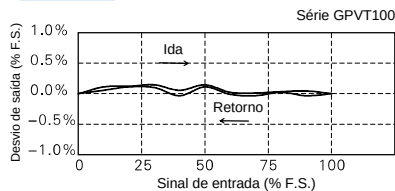


### Histerese

#### Média pressão

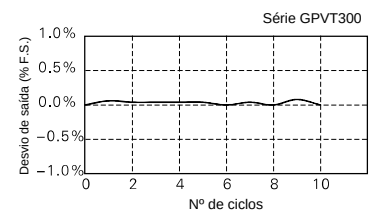
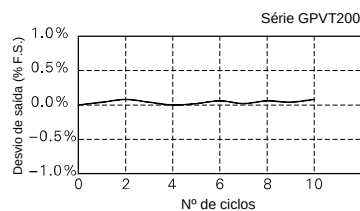
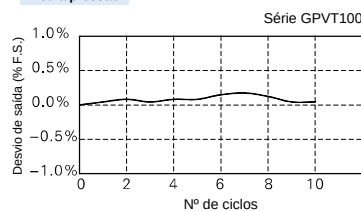


#### Alta pressão

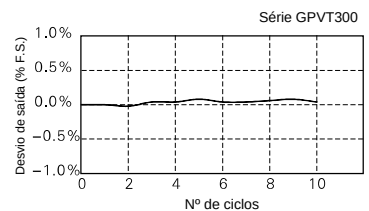
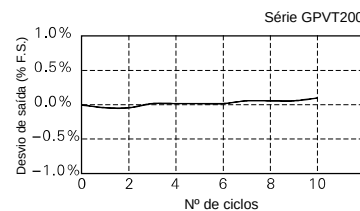
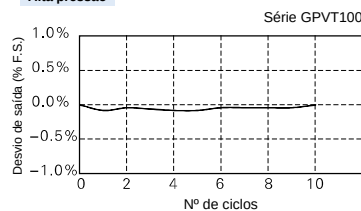


### Repetibilidade

#### Média pressão



#### Alta pressão

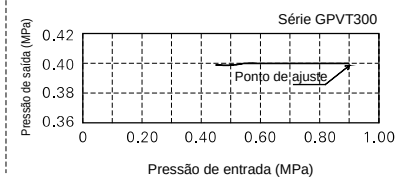
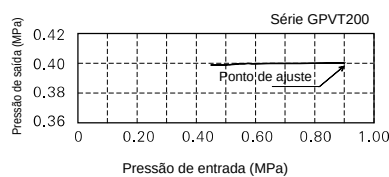
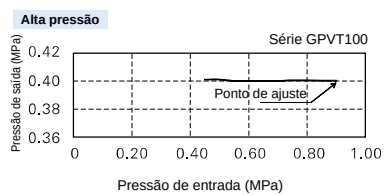
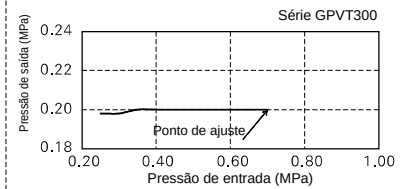
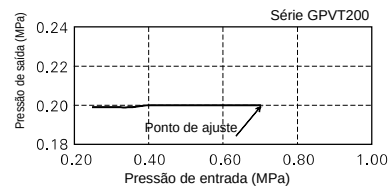
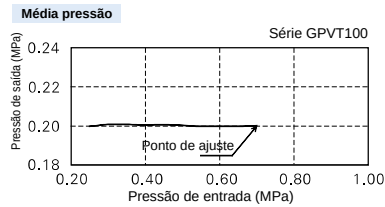


# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT

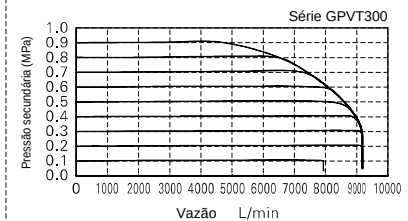
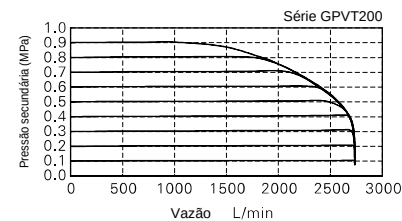
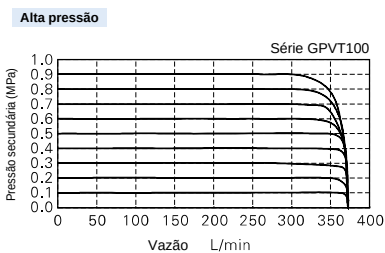
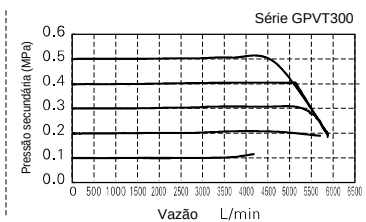
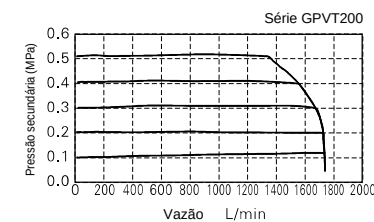
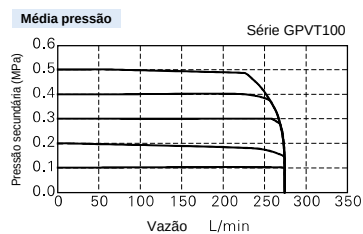
**AIRTAC**

## Válvula proporcional de pressão Série GPVT

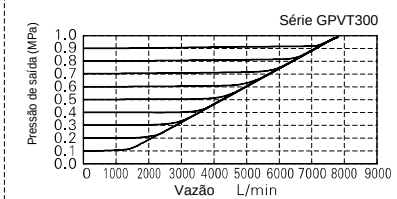
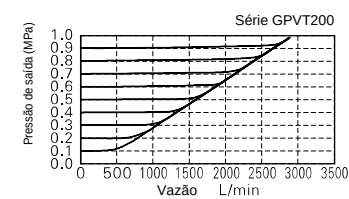
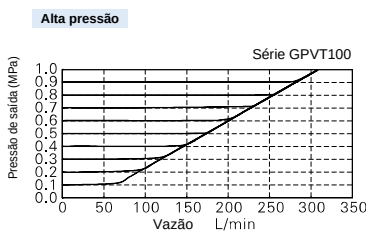
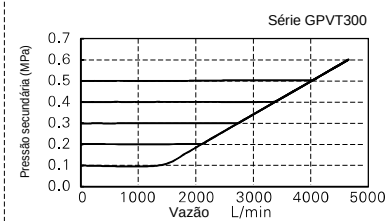
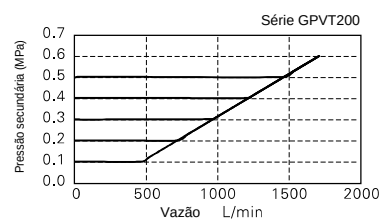
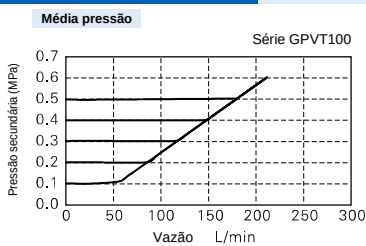
### Característica de pressão



### Característica de vazão



### Característica de alívio

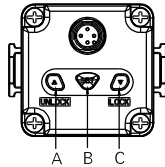


# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT



## Válvula proporcional de pressão Série GPVT

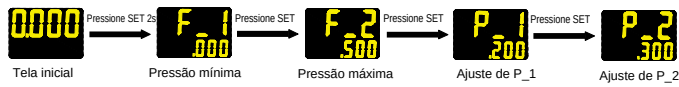
### Interface de operação e instruções de uso das funções



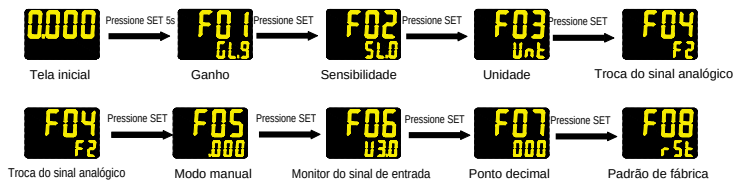
- A: Tecla para cima (aumenta o valor)
- B: Tecla de ajuste (SET)
- C: Tecla para baixo (diminui o valor)

#### ■ Tela de ajuste de pressão

Nota: P\_1 e P\_2 só podem ser ajustados com saída chaveada



#### ■ Tela de ajuste de parâmetros



#### ■ Zeragem do valor de pressão medido

Pressione juntas as teclas para cima + para baixo: o valor exibido é zerado ao soltar as teclas.



Pressione juntas as teclas para cima e para baixo

#### ■ Função de bloqueio/desbloqueio das teclas

Pressione juntas as teclas para cima + SET por 3 s: a linha de ajuste exibe OFF = teclas desbloqueadas.



Pressione juntas as teclas para cima e SET

Pressione juntas as teclas para baixo + SET por 3 s: a linha de ajuste exibe ON = teclas bloqueadas.



Pressione juntas as teclas para baixo e SET

Com as teclas bloqueadas, qualquer tecla exibe LCK

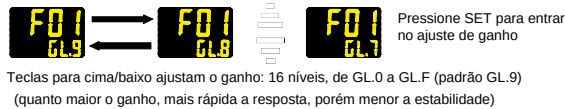


#### ■ Ajuste do valor de pressão



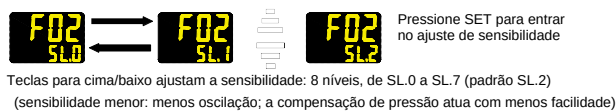
F\_1 ajustável de -20% a 90% do valor nominal (padrão: 0%)  
Abaixo de 0% não há saída de pressão, mesmo com F\_1 ajustado abaixo de 0%  
F\_2 ajustável de 10% a 120% do valor nominal (padrão: 100%)  
Não aplique sinal acima de 100%; utilize dentro da faixa nominal  
Não é possível ajustar F\_1 > F\_2

#### ■ Ajuste de ganho



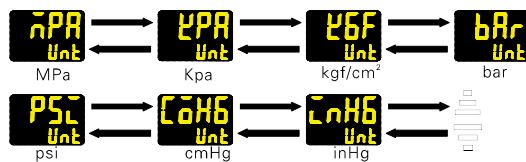
Teclas para cima/baixo ajustam o ganho: 16 níveis, de GL.0 a GL.F (padrão GL.9) (quanto maior o ganho, mais rápida a resposta, porém menor a estabilidade)

#### ■ Ajuste de sensibilidade

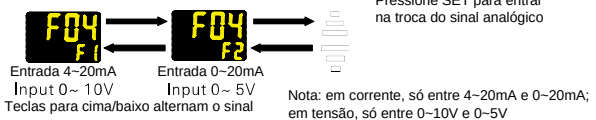


Teclas para cima/baixo ajustam a sensibilidade: 8 níveis, de SL.0 a SL.7 (padrão SL.2) (sensibilidade menor: menos oscilação; a compensação de pressão atua com menos facilidade)

#### ■ Ajuste de unidade



#### ■ Troca do sinal analógico

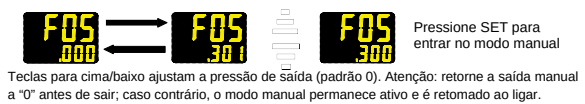


Entrada 4~20mA Input 0~10V  
Entrada 0~20mA Input 0~5V  
Teclas para cima/baixo alternam o sinal

Pressione SET para entrar na troca do sinal analógico

Nota: em corrente, só entre 4~20mA e 0~20mA; em tensão, só entre 0~10V e 0~5V

#### ■ Modo manual



Teclas para cima/baixo ajustam a pressão de saída (padrão 0). Atenção: retorne a saída manual a "0" antes de sair; caso contrário, o modo manual permanece ativo e é retomado ao ligar.

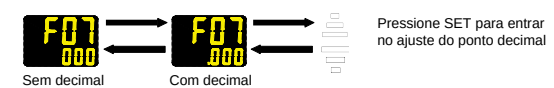
#### ■ Monitoramento do sinal de entrada



Tensão Corrente

Exibe o sinal de entrada atual (tensão ou corrente, conforme o modelo da válvula proporcional)

#### ■ Ajuste do ponto decimal



Teclas para cima/baixo alternam com/sem decimal (válido só para psi; padrão em psi: com decimal) MPa, kgf/cm², bar: padrão com decimal; kPa, cmHg, inHg: padrão sem decimal

#### ■ Restaurar configuração de fábrica



Teclas para cima/baixo: restaurar ou não o padrão de fábrica; SET confirma e volta à tela inicial

Pressione SET para restaurar a configuração de fábrica

Pressione SET para voltar à exibição da pressão atual



## Válvula proporcional de pressão — Série GPVT

**AIRTAC**

### Válvula proporcional de pressão Série GPVT

#### Descrição das indicações de erro



Erro: sinal analógico de entrada fora da faixa



Erro: aquisição de pressão anormal (possível falha do MEMS)



Erro: na zeragem, a pressão/sinal atual está muito distante do valor ajustado e fora da faixa de correção permitida; a zeragem falha



Erro: módulo de aquisição de tensão/corrente anormal; sinal não detectado



Erro: falha da válvula solenoide



Erro: memória externa com falha de leitura/gravação de dados



Erro: sobrecorrente na saída NPN/PNP



Erro: memória interna do MCU com falha de leitura/gravação de dados



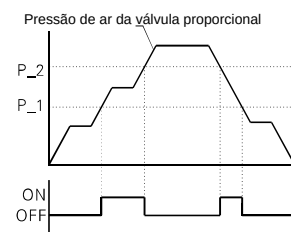
Erro: a pressão de alimentação não é suficiente para atingir o valor da pressão de saída



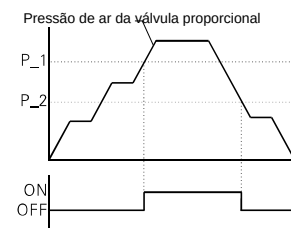
Erro: falha na EEPROM e na Flash

#### Descrição dos modos de comutação da saída

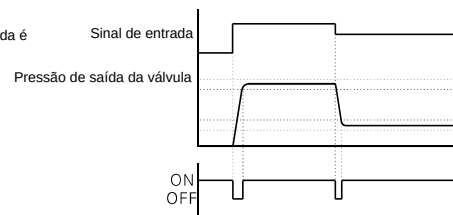
- Modo janela:  $P_1 < P_2$ . Com a pressão acima de  $P_2$  ou abaixo de  $P_1$ , a saída é OFF; com a pressão acima de  $P_1$  e abaixo de  $P_2$ , a saída é ON.



- Modo histerese:  $P_1 > P_2$ . Com a pressão acima de  $P_1$ , a saída é ON; com a pressão abaixo de  $P_2$ , a saída é OFF.



- Modo autodiagnóstico:  $P_1 = P_2 = 0$ . Quando a pressão atinge a pressão ajustada, a saída é ON.



# Válvula proporcional de pressão — Série GPVT



## Válvula proporcional de pressão Série GPVT

### Esquema elétrico interno



#### Atenção

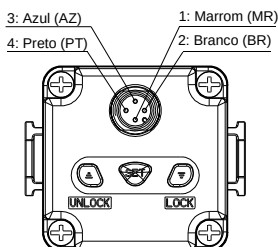
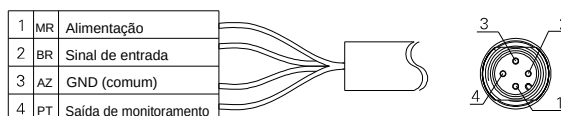
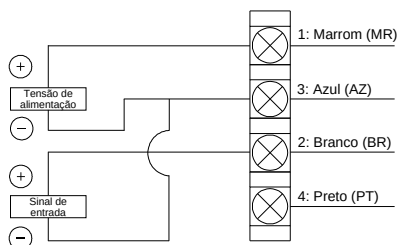
1. Ligação incorreta danifica o equipamento; execute a fiação com cuidado.
2. Utilize fonte CC com capacidade nominal suficiente e baixa oscilação de tensão.
3. Desligue a alimentação antes de remover o conector.
4. O conector angular do cabo não gira por construção; é proibido girar/torcer o conector.

### Precauções de segurança no uso

1. Não deixe cair, não bata nem aplique impacto excessivo: danos internos podem causar mau funcionamento.
2. Tracionar o cabo de ligação com força causa falhas.
3. Torcer com força a conexão da linha de ar comprimido causa falhas de estanqueidade e do sistema.
4. Gases e líquidos corrosivos ou inflamáveis não são adequados a este produto.
5. Use a pressão de ar dentro da faixa nominal do produto; acima dela, o produto será danificado.
6. Desligue a alimentação do produto ao fazer a fiação; ligação incorreta causa curto-circuito e danifica o produto.
7. Não utilize em ambientes com umidade ou névoa de óleo.
8. Não agrupe a fiação com cabos de força ou de alta tensão; isso pode causar mau funcionamento.

### Diagrama de ligação (alimentação / sinal de entrada)

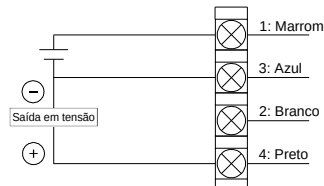
Alimentação: DC 24V  
Sinal de entrada:  
Corrente: DC4~20mA, DC0~20mA  
Tensão: DC0~10V, DC0~5V



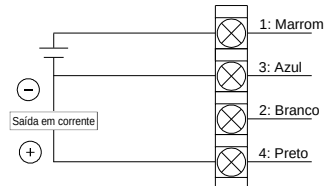
Nota: as cores dos fios identificam a ligação ao usar o cabo opcional (F-M12PN□)

### Diagrama de ligação (saída de monitoramento)

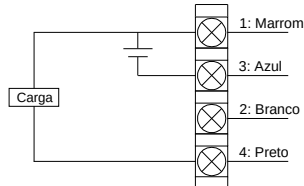
#### Saída analógica / tipo tensão



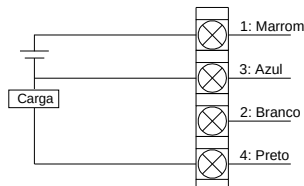
#### Saída analógica / tipo corrente



#### Saída chaveada / tipo NPN



#### Saída chaveada / tipo PNP



### Código de pedido do cabo de alimentação

F-M12 PN □ 150

1 2 3 4

1 Especificação  
2 Protocolo  
3 Formato  
4 Compr. do cabo

F-M12: cabo de alimentação (conector M12 fêmea)  
PN: aplicável a Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT

Em branco: cabo reto L: cabo em L  
150: cabo de 1.5m 300: cabo de 3m 500: cabo de 5m

