

Válvula solenoide grande de 5 vias Vedação de borracha

Série VP4□50/4□70

Como pedir

VP4 **1** **5** **0** - **10** **1** **T** - **□** - **□**

Série VP
Válvula solenoide de 5 vias

Tipo de acionamento

1	2 posições simples piloto
2	2 posições duplo piloto
3	3 posições com centro fechado
4	3 posições com centro aberto negativo

Nota) Não tipo de 3 posições para a série "VP4□70".

Estilo do corpo

5	3/4 Padrão
7	1 1/4 Padrão

Tubulação

0	Com porta na lateral
1*	Com conexões na base
4	Sem sub-base

* Semi-padrão

Conexão

Símbolo	Conexão	Modelo da válvula aplicável
00	Sem sub-base	VP4 □ 54 VP4 □ 74
03*	3/8 (10A)	VP4 □ 50
04	1/2 (15A)	
06	3/4 (20A)	
10*	1 (25A)	
12	1 1/4 (32A)	VP4 □ 70
14	1 1/2 (40A)	

* Apenas para o tipo com porta lateral.

Tipo rosca

Nada	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Entrada elétrica

G	Grommet
T	Terminal de conduíte
D	Terminal DIN
TL*	Terminal de conduíte com led indicador
DL*	Terminal DIN com led indicador

* Semi-padrão

Tensão nominal

1	100 VCA, 50/60 Hz
2	200 VCA, 50/60 Hz
3*	110 VCA, 50/60 Hz
4*	220 VCA, 50/60 Hz
5	24 VCC
6*	12 VCC
7*	240 VCA, 50/60 Hz
9*	Outros

* Semi-padrão

Especificações produzidas sob encomenda
Consulte a página 872.

Nada	Padrão
X23	Com supressor de tensão
X40	Piloto externo

Como pedir o conjunto da válvula piloto

VT3112 - 00 **1** **G**

Tensão nominal

1	100 VCA, 50/60 Hz
2	200 VCA, 50/60 Hz
3*	110 VCA, 50/60 Hz
4*	220 VCA, 50/60 Hz
5	24 VCC
6*	12 VCC
7*	240 VCA, 50/60 Hz
9*	Outros

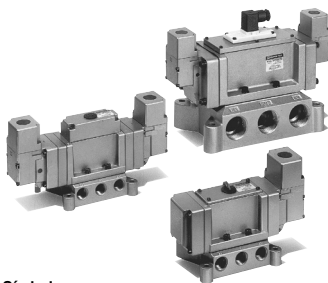
* Semi-padrão

Entrada elétrica Nota)

G	Grommet
---	---------

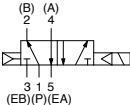
Nota) Mesmo que a entrada elétrica da válvula solenoide seja "T", "D", "TL" ou "DL", a entrada elétrica para o conjunto da válvula piloto é escolhida para "G".

Série VP4 50/4 70

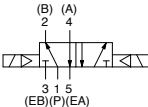


Símbolo

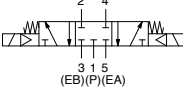
VP4150/4170



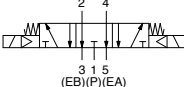
VP4250/4270



VP4350



VP4450



Especificações produzidas sob encomenda (Para obter detalhes, consulte a página 872.)

Características de vazão/peso

Tipo de acionamento		Modelo	Conexão	Características de vazão						Peso (kg)
				1→4/2(P→A/B)			4/2→5/3(A/B→EA/EB)			
				C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	
2 posições	Simples	VP4150	3/8	15	0,22	3,6	16	0,33	4,5	2,5
			1/2	17	0,15	4,0	19	0,28	5,1	
			3/4	21	0,13	5,2	21	0,28	5,6	3,3
	Duplo	VP4250	3/8	15	0,22	3,6	16	0,33	4,5	3,0
			1/2	17	0,15	4,0	19	0,28	5,1	
			3/4	21	0,13	5,2	21	0,28	5,6	3,8
3 posições	Centro fechado	VP4350	3/8	16	0,28	4,0	15	0,29	4,0	3,6
			1/2	18	0,27	4,7	18	0,23	4,5	
			3/4	22	0,19	5,3	20	0,23	5,0	4,4
	Centro aberto negativo	VP4450	3/8	16	0,28	3,9	16(15)	0,29(0,28)	4,2(4,0)	3,6
			1/2	18	0,24	4,5	19(16)	0,24(0,27)	4,8(4,5)	
			3/4	21	0,15	5,1	22(18)	0,23(0,30)	5,5(4,8)	4,4

(): indica a posição normal.

Tipo de acionamento		Modelo	Conexão	Área efetiva (mm²)	Peso (kg)
2 posições	Simples	VP4150	1	120	3,3
			1 1/4	280	9,5
			1 1/2	300	
	Duplo	VP4250	1	120	3,8
			1 1/4	280	10
			1 1/2	300	
3 posições	Centro fechado	VP4350	1	110	4,4
	Centro aberto negativo	VP4450	1	110	4,4

Especificações

Fluido	Ar
Faixa de pressão de trabalho (MPa)	0,2 a 0,9
Temperatura ambiente e do fluido (°C)	0 a 60 (Sem congelamento. Consulte a página 5.)
Frequência máxima de operação (Hz)	3
Lubrificação ⁽¹⁾	Requerido (Óleo para turbina Classe 1 ISO VG32.)
Acionamento manual auxiliar	Sim (sem travamento)
Orientação de montagem	Sem restrições
Resistência à vibração/impacto (m/s²) ⁽²⁾	150/50
Acessório (equipamento padrão)	Silenciador para escape do piloto ("AN101-01")

Nota 1) Esta válvula solenoide requer lubrificação. Use óleo para turbina Classe 1 (ISO VG32).
Nota 2) Resistência a impacto: Nenhum mau funcionamento ocorreu ao ser testada com um equipamento de teste de queda na direção axial e nos ângulos perpendiculares à válvula principal e à armadura, nos estados energizado e desenergizado, uma vez em cada condição. (Valores no período inicial)
Resistência à vibração: nenhum mau funcionamento ocorreu em um teste de varredura entre 45 e 1.000 Hz. O teste foi realizado nos estados energizado e desenergizado na direção axial e nos ângulos perpendiculares à válvula principal e armadura. (Valores no período inicial)

Especificações do solenoide

Entrada elétrica	Padrão	Grommet (G) Terminal de conduíte (T) Terminal DIN (D)	
	Opção	Terminal de conduíte com lâmpada indicadora (TL) Terminal DIN com led indicador (DL)	
Tensão nominal da bobina (V)	CA (50/60 Hz)	100, 200, 110*, 220*, 240*	
	CC	12*, 24	
Flutuação de tensão admissível		-15 a +10% de tensão nominal	
Potência aparente (VA) ^(Nota)	CA	Partida	73 (50 Hz), 58 (60 Hz)
		Retenção	28 (50 Hz), 17 (60 Hz)
Consumo de energia (W) ^(Nota)		CC	12

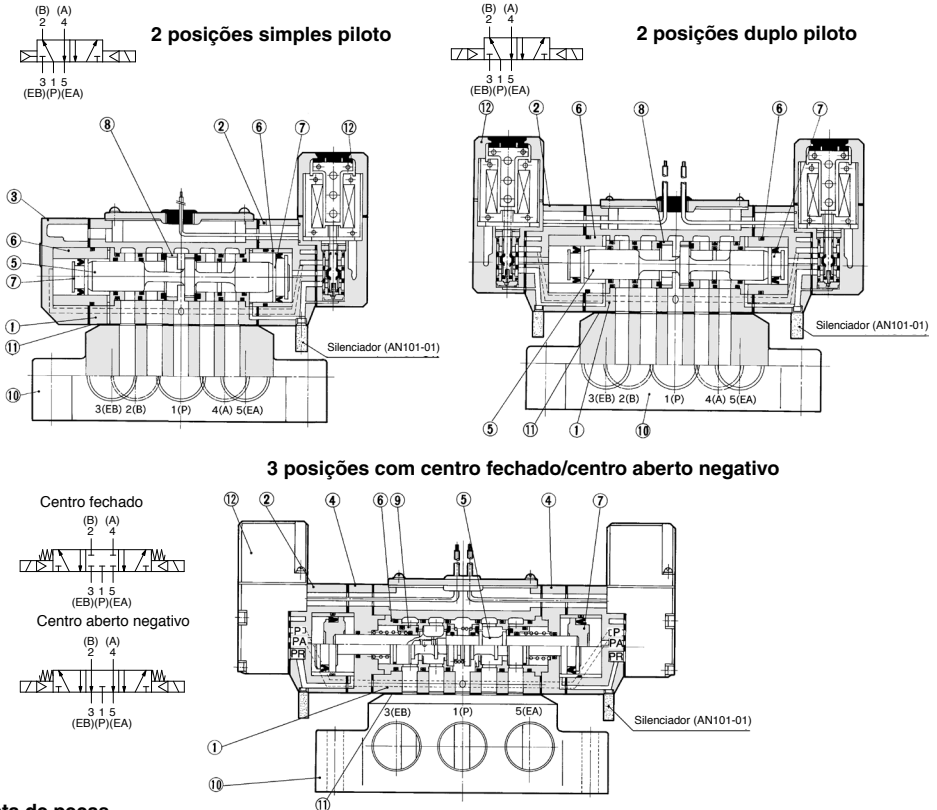
* Semi-padrão
Nota) Na tensão nominal

Tempo de resposta^{Nota)}

Modelo		VP4150	VP4170	VP4250	VP4270	VP4350	VP4450
Tempo de resposta (ms) (à pressão de 0,5 MPa)	CA	LIGADO	30 ou menos	40 ou menos	30 ou menos	30 ou menos	30 ou menos
		DESL	50 ou menos	65 ou menos	30 ou menos	30 ou menos	30 ou menos
	CC	LIG	40 ou menos	55 ou menos	40 ou menos	40 ou menos	40 ou menos
		DES LIGADO	40 ou menos	55 ou menos	40 ou menos	45 ou menos	30 ou menos

Nota) Com base no teste de desempenho dinâmico, JIS B 8375-1981. (Temperatura da bobina: 20 °C, em tensão nominal, sem supressor de tensão.)

Construção



Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	Prata platinada
2	Placa	Liga de alumínio	Prata platinada
3	Tampa	Liga de alumínio	Prata platinada
4	Espaçador	Liga de alumínio	Prata platinada
5	Carretel	Aço inoxidável/liga de alumínio	
6	Luva	2 posições: liga de alumínio 3 posições: latão	
7	Pistão	2 posições: resina 3 posições: aço inoxidável	
8	Bucha central	Resina	
9	Assento lateral	Latão, NBR	

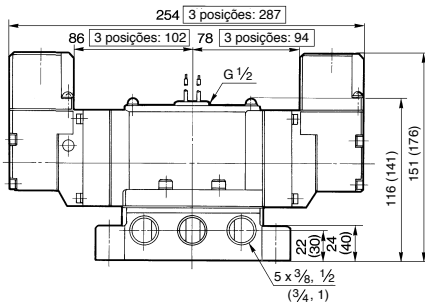
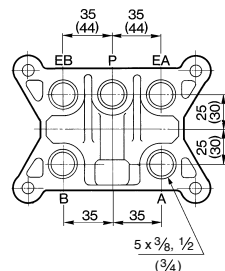
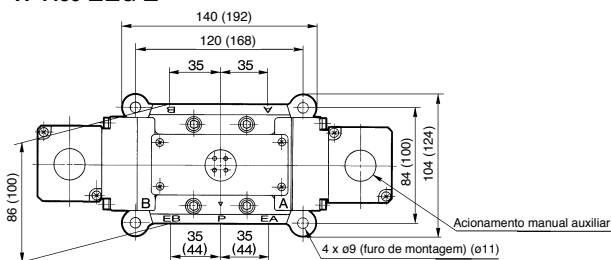
Peças de reposição

Nº	Descrição	Referência	Nota
10	Sub-base	AXT021-1-1-□	3/8
		AXT021-1-2-□	1/2
		DXT131-15P-06□	3/4
		DXT131-15P-10□	1
		DXT132-15-2P-12□	1 1/4
		DXT132-15-2P-14□	1 1/2
11	Gaxeta	XT021-9	VP4□50
		DXT132-16	VP4□70
	Parafuso sextavado interno	M6 x 25 com arruela	VP4□50
		M8 x 35	VP4□70
12	Conjunto da válvula piloto	VT3112-00□G	Consulte "Como pedir o conjunto da válvula piloto" na página 863.

Dimensões: VP4250/4350/4450

Grommet: VP4250-□□G-□, VP4350-□□G-□
VP4450-□□G-□

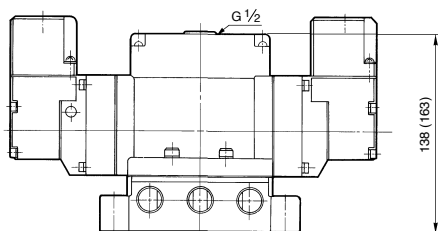
Com conexões na base



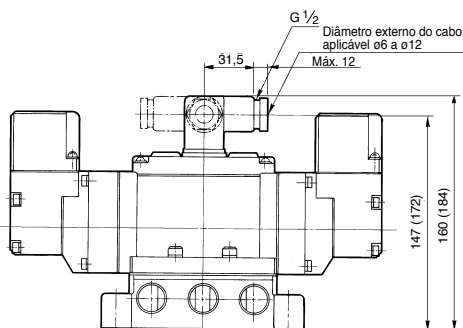
(): Rc 3/4, 1

Terminal de conduíte: VP4250-□□T-□
VP4350-□□T-□
VP4450-□□T-□

Terminal DIN: VP4250-□□D-□
VP4350-□□D-□
VP4450-□□D-□



(): Rc 3/4, 1



(): Rc 3/4, 1

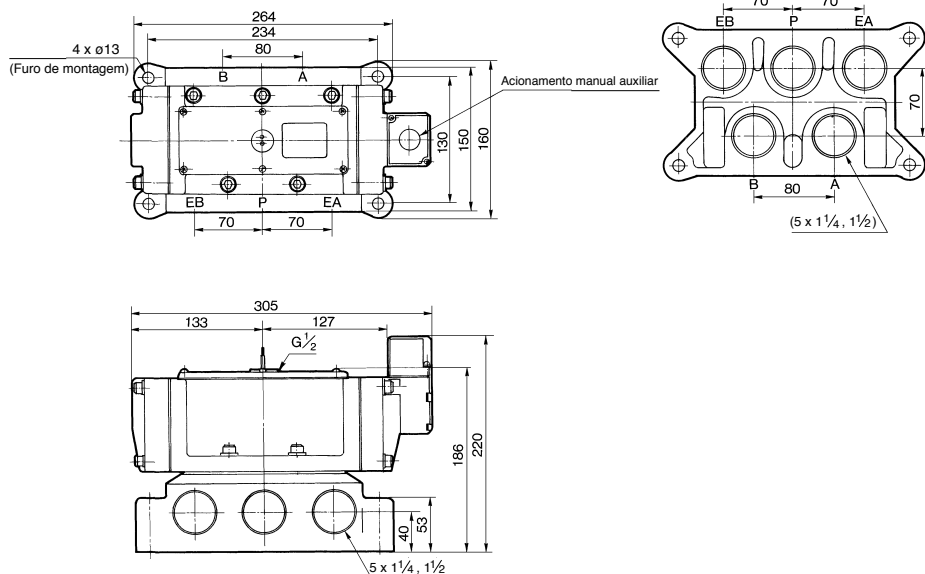
SJ
SY
SY
SV
SYJ
SZ
VF
VP4
S0700
VQ
VQ4
VQ5
VQC
VQC4
VQZ
SQ
VFS
VFR
VQ7

Série VP4 50/4 70

Dimensões: VP4170

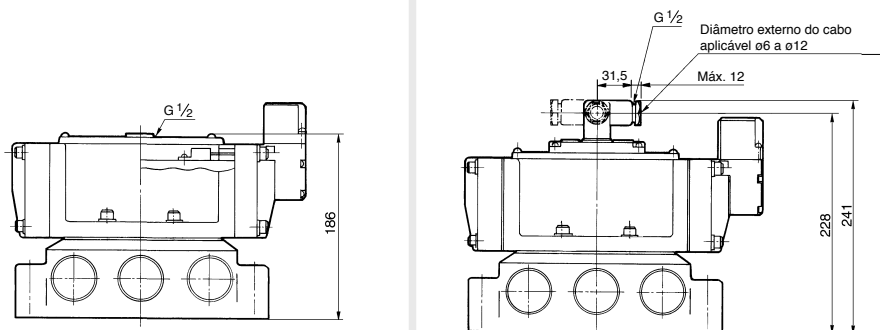
Grommet: VP4170-¹²/₁₄ G-

Com conexões na base

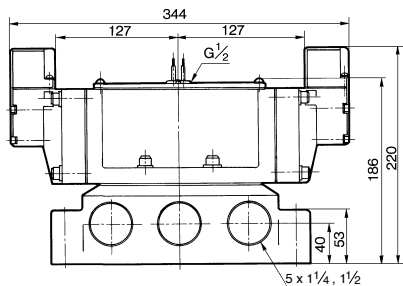
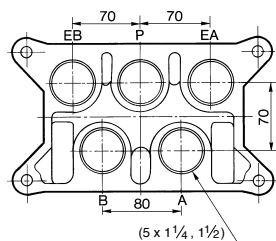


Terminal de conduíte: VP4170-¹²/₁₄ T-

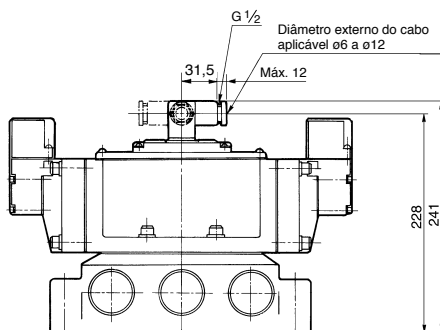
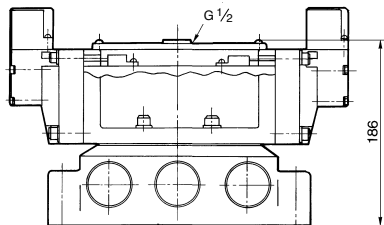
Terminal DIN: VP4170-¹²/₁₄ D-



Grommet: VP4270-¹²₁₄□G-□

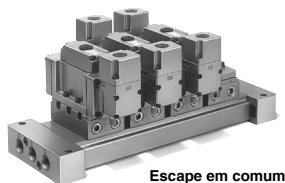


Terminal DIN: VP4270-¹²₁₄□D-□

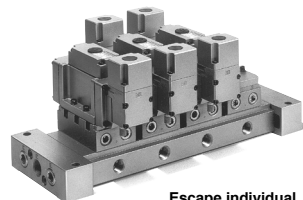


SJ
SY
SY
SV
SYJ
SZ
VF
VP4
S0700
VQ
VQ4
VQ5
VQC
VQC4
VQZ
SQ
VFS
VFR
VQ7

Especificações do manifold



Escape em comum



Escape individual

Como pedir

VVP4 5 0 - 04 1 - 04 -

Manifold da válvula solenoide de 5 vias série VP

Tamanho da base

5	3/4
6	1

Especificações da porta

Símbolo	P	A, B	E
0	Lateral	Lateral	Lateral
1 *	Lateral	Base (Nota)	Lateral
9 *	Outros		

Nota) Tubulação da porta A/B: 3/8 ou 1/2
* Semi-padrão

Tipo rosca

Nada	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Conexão A/B

Símbolo	Conexão	VVP450	VVP460
04	1/2	●	—
06	3/4	●	●
10	1	—	●
M (Nota)	Mista	●	●

Nota) No caso de "Misto", coloque "M" na referência e indique cada conexão em outros lugares.

Estações da válvula

02	2 estações
:	:
10	10 estações

Especificações da base

1	Escape em comum
2	Escape individual

Precauções

Nenhum manifold está disponível para a Série VP4□70.

Como pedir o conjunto do manifold

Especifique as válvulas e a placa cega que serão montadas no manifold juntamente com a referência da base manifold.

<Exemplo> Base (4 estações), Escape em comum, 100 VCA, terminal DIN, Porta A/B: Rc 3/4
VVP460-041-06..... 1 peça
*VP4154-001D..... 2 peças
*VP4254-001D..... 1 peça
*XT038N-4A..... 1 peça

↳ O asterisco indica o símbolo do conjunto. Coloque-o como prefixo nas referências da válvula solenoide e outras.

Especificações

Tipo de manifold	Montagem em B
Tipo de escape	Escape em comum, escape individual ⁽¹⁾
Tipo de alimentação	Alimentação comum
Estações da válvula	Máx. 10 estações (VVP460: máx. 8 estações) ⁽²⁾

Nota 1) Se houver ar no escape com válvula reguladora, utilize o modelo de escape individual, de modo que o apoio de pressão não cause problemas.

Nota 2) No caso de quatro ou mais estações, forneça a pressão de ar de ambos os lados e do escape de ambos os lados.

Operação simultânea de válvulas do manifold

A operação simultânea de válvulas do manifold pode causar queda de pressão.

Modelo

Série	Especificações de escape	Conexão			Modelo da válvula aplicável
		P	A, B	E	
VVP450	Comum	3/4	1/2, 3/4	3/4	VP4154-00□□
	Individual				VP4254-00□□
VVP460	Comum	1	3/4, 1	1	VP4354-00□□
	Individual				VP4454-00□□

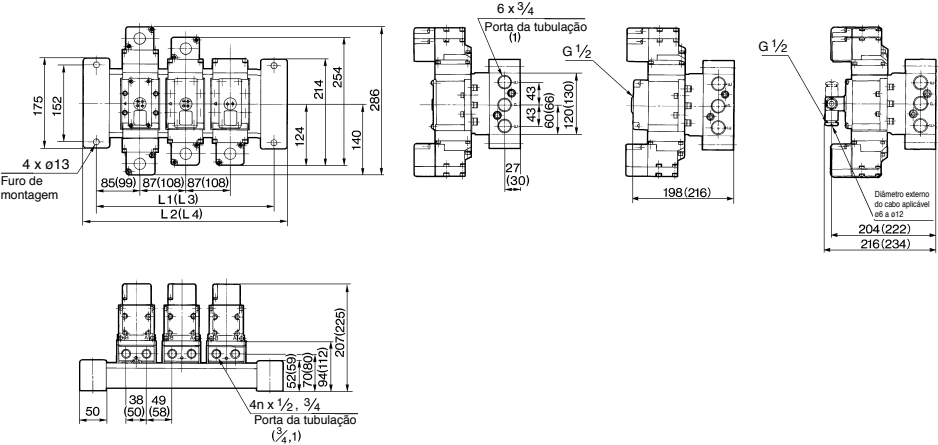
Opção

Conjunto da placa cega	XT038N-4A	Com gaxetas e parafusos
------------------------	-----------	-------------------------

Dimensões: VVP450/460

Escape em comum: VVP450- Estações 1- Conexão -
VVP460- Estações 1- Conexão -

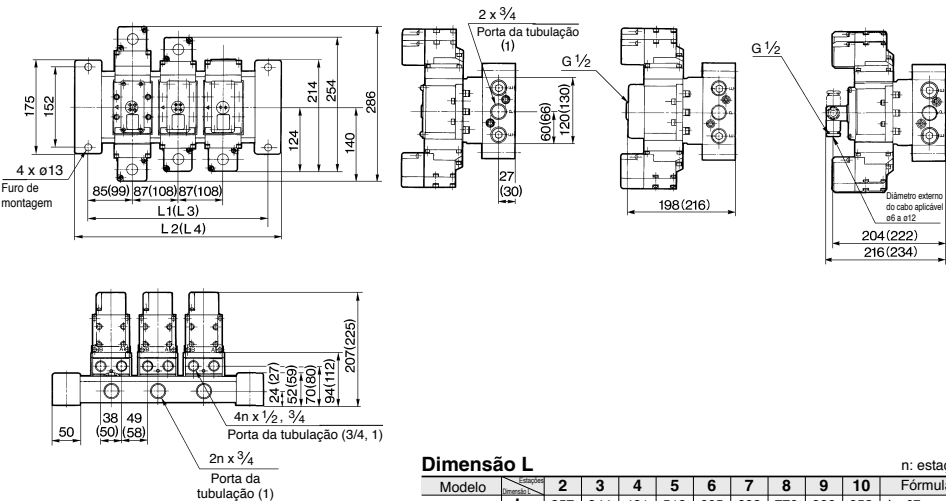
Grommet Terminal de conduíte Terminal DIN



() : VVP460

Escape individual: VVP450- Estações 2- Conexão -
VVP460- Estações 2- Conexão -

Grommet Terminal de conduíte Terminal DIN



() : VVP460

Dimensão L

Modelo	Estações	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Fórmula
VVP450	L ₁	257	344	431	518	605	692	779	866	953	L ₁ =87 x n+83
	L ₂	307	394	481	568	655	742	829	916	1003	L ₂ =87 x n+133
VVP460	L ₃	306	414	522	630	738	846	954	—	—	L ₃ =108 x n+90
	L ₄	356	464	572	680	788	896	1004	—	—	L ₄ =108 x n+140

SJ
SY
SY
SV
SYJ
SZ
VF
VP4
S0700
VQ
VQ4
VQ5
VQC
VQC4
VQZ
SQ
VFS
VFR
VQ7

Especificações produzidas sob encomenda:

Série VP4 50/4 70

Piloto externo/com supressor de tensão



Piloto externo

-X40

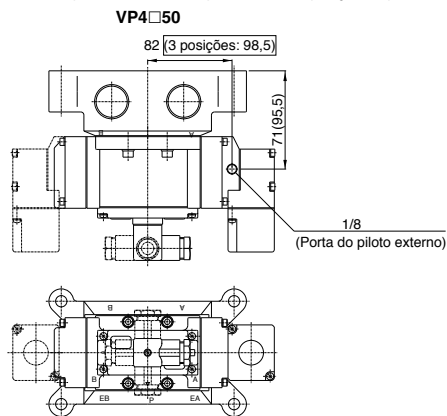
Número do modelo

VP4 - (-) - X40

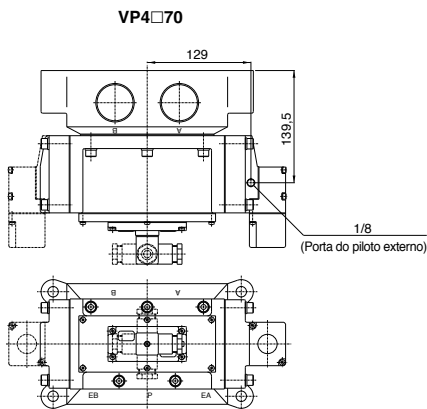
A entrada é a mesma dos produtos padrão.

Dimensões

Mesmas que as dos modelos padrão. Para a posição da porta do piloto externo, consulte abaixo.



Dimensões: conexão 3/8, 1/2
(): Conexão 3/4, 1



Com supressor de tensão

-X23

Número do modelo

VP4 - (-) - X23

A entrada é a mesma dos produtos padrão.

Entrada elétrica

T	Terminal de conduíte
D	Terminal DIN
TL	Terminal de conduíte com led indicador
DL	Terminal DIN com led indicador

Dimensões

Mesmas que as dos modelos padrão.



Série VP4 50/4 70

Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio.

Consulte a parte inicial 53 para obter as Instruções de segurança e as páginas 3 a 8 para obter as Precauções com válvulas solenoide de 3/4/5 vias.

⚠ Cuidado

1. Tubulação

Faça a tubulação da porta P de modo que a pressão da alimentação de ar não se torne inferior à pressão de trabalho durante a operação.

Se houver aceleração do fluxo de ar da porta P, ou abertura das portas A/B na atmosfera (ou abertura em quase as mesmas condições), a queda de pressão em operação pode causar mau funcionamento da válvula.

2. Qualidade do ar

Instale um filtro de ar e um lubrificador no lado de cima.

3. Lubrificação

Essa válvula solenoide requer lubrificação. Use óleo para turbina Classe 1 (ISO VG32).

Além disso, para as marcas de cada fabricante, consulte o site da SMC.

4. Ambiente de trabalho

Instale o silenciador na porta de escape do piloto/EA/EB para impedir a entrada de poeira no ambiente empoeirado.

5. Operação em baixa temperatura

Se houver operação a 0 °C ou menos, recomenda-se usar a válvula solenoide do estilo piloto externo. (Produzido sob encomenda; sufixo "-X40" na referência.)

6. No que se refere a VP435 (3 posições do tipo de centro fechado)

Fique atento quando o cilindro estiver em um estado de parada intermediária, se a pressão de alimentação na porta P for descarregada ou diminuída, esta válvula é construída de modo que a pressão no cilindro seja descarregada na porta P, fazendo com que o cilindro se mova.

7. Como calcular a taxa de vazão

Para obter a taxa de vazão, consulte a parte inicial nas páginas 42 a 45.

Como usar o terminal DIN

1. Desmontagem

- 1) Após desapertar o parafuso (1), se o alojamento (4) for removido na direção do parafuso, o conector será removido do corpo do equipamento (solenoide, etc.).
- 2) Remova o parafuso (1) e, a seguir, a gaxeta (2a) ou (2b).
- 3) Na peça da base do bloco terminal (3), há uma peça de corte (indicação de uma seta). Se uma pequena chave de fenda de ponta plana for inserida entre a abertura (3a) na base, o bloco terminal (3) será removido da tampa (4). (Consulte a figura à direita.)
- 4) Remova o prensa-cabos (5), a arruela plana (6) e a vedação de borracha (7).

2. Cabeamento

- 1) Passe-os pelo cabo (8) nesta ordem: cabo terra (5), arruela (6), vedação de borracha (7) e insira no alojamento (4).
- 2) As dimensões do cabo (8) têm o valor abaixo. Retire o revestimento do cabo e crimpe o terminal crimpado (9) nas bordas.
- 3) Remova o parafuso com arruela (3e) do suporte (3e). (Desaperte no caso de terminal do tipo formatado em Y.) Conforme mostra a figura abaixo, monte o terminal crimpado (9) e aperte o parafuso (3e) novamente.

Nota) Aperte com o torque de aperto de 0,5 N·m $\pm$ 15%.

Nota: a É possível cabear mesmo em estado de fio desencapado. Nesse caso, desaperte o parafuso com a arruela (3e) e coloque o cabo (3d) no suporte, depois, aperte-o novamente.

b O tamanho máximo do terminal crimpado (9) é de até 1,25 mm² a 3,5 se for terminal O. Para terminal Y, é de até 1,25 mm² a 4.

c Diâmetro externo do cabo (8) ϕ 6 a ϕ 12 mm

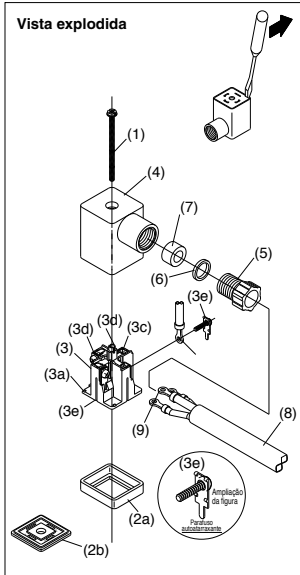
Nota) Para aquele com diâmetro externo entre ϕ 9 e ϕ 12 mm, remova as partes internas da vedação de borracha (7) antes de usar.

3. Montagem

- 1) O bloco terminal (3) conectado ao alojamento (4) deve ser restabelecido.
- 2) Coloque a vedação de borracha (7), a arruela plana (6), nessa ordem, no cabo introduzido na fenda do alojamento (4), apertando o prensa-cabos (5) de maneira segura.
- 3) Insira a gaxeta (2a) ou (2b) entre a peça da base do bloco terminal (3) e um plugue em um equipamento, aparafuse (1) no topo do alojamento (4) e aperte.

Nota) Aperte com o torque de aperto de 0,5 N·m $\pm$ 20%.

Nota: a direção de um conector pode ser alterada de forma arbitrária, dependendo da combinação de um alojamento (4) e um bloco terminal (3).



Terminal DIN (Conexão)

• Solenoide é ligado com os terminais de rosca macho do conector DIN conforme segue. Conecte ao terminal correspondente do conector.



Terminal	Polaridade
1	Lado A
2	Lado B
3	COM

Pode ser usado como "+COM" ou "-COM".

SJ

SY

SY

SV

SYJ

SZ

VF

VP4

S0700

VQ

VQ4

VQ5

VQC

VQC4

VQZ

SQ

VFS

VFR

VQ7

