

Válvula solenoide de 3 vias

Série VP3145/3165/3185

Vedação de borracha



[Opção]

(Nota) Em conformidade com a CE: somente D/DL/DS/DZ (entrada elétrica)

Grande capacidade de vazão, pequena resistência a escape

(Consulte a tabela "Características de vazão".)

Conversão fácil para N.F. ou N.A.

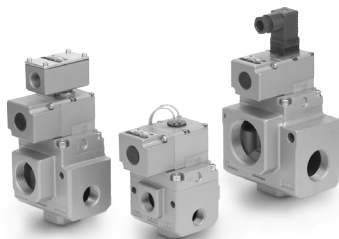
A placa de função possibilita usar uma válvula N.F. ou N.A. com a porta inalterada.

Possível usar em vácuo ou sob baixas pressões

Vácuo: até 101,2 kPa

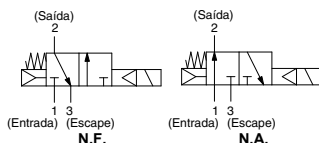
Baixa pressão: 0 a 0,2 MPa

Orientação de montagem livre

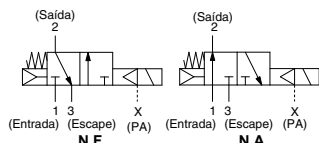


Símbolo

Piloto interno
<padrão>



Piloto externo



Nota) A válvula N.A. trabalha adequadamente somente quando a pressão correta é aplicada ao piloto.



Produzido sob encomenda

(Consulte as páginas 1875 a 1877 para obter detalhes.)

Como pedir

VP3 1 4 5 - 04 1 G A - -

Válvula solenoide de 3 vias série VP

Número de solenoides

1 Simples

Tamanho do corpo

4	1/2
6	1
8	1 1/2

Tipo do corpo

5 Com conexões no corpo

Opção de válvula

Nada	Para geral
V	Para vácuo/baixa pressão

Conexão (Porta de entrada, saída)

Símbolo	Conexão R _c (Tamanho nominal)	VP3145	VP3165	VP3185
03	3/8 (10A)	●		
04	1/2 (15A)	●		
06	3/4 (20A)	●	●	
10	1 (25A)		●	
12	1 1/4 (32A)		●	●
14	1 1/2 (40A)			●
20	2 (50A)			●

Tensão nominal da bobina

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

* Semipadrão

Em conformidade com a CE

Nada —
Q Em conformidade com a CE⁽¹⁴⁾

Nota) Entrada elétrica: somente D/DL/DS/DZ

Tipo de rosca

Nada	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Opção de piloto

Nada	Padrão (piloto interno)
1	Piloto externo

Tipo de acionamento

A	N.F. (Normalmente fechado)
B	N.A. (Normalmente aberto)

Entrada elétrica

		Em conformidade com a CE
G	Grommet	—
T	Terminal de conduíte	—
D	Terminal DIN	●
TL*	Terminal de conduíte com led indicador	—
TS*	Terminal de conduíte com supressor de tensão	—
TZ*	Terminal de conduíte com led/supressor de tensão	—
DL*	Terminal DIN com led indicador	●
DS*	Terminal DIN com supressor de tensão	●
DZ*	Terminal DIN com led/supressor de tensão	●

* Semipadrão

Como pedir o conjunto da válvula piloto

VT3113 - 00 1 G -

Tensão nominal da bobina

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

* Semipadrão

Entrada elétrica

		Em conformidade com a CE
G	Grommet	—
T	Terminal de conduíte	—
D	Terminal DIN	●
TL*	Terminal de conduíte com led indicador	—
TS*	Terminal de conduíte com supressor de tensão	—
TZ*	Terminal de conduíte com led/supressor de tensão	—
DL*	Terminal DIN com led indicador	●
DS*	Terminal DIN com supressor de tensão	●
DZ*	Terminal DIN com led/supressor de tensão	●

* Semipadrão

Em conformidade com a CE

Nada —
Q Em conformidade com a CE⁽¹⁴⁾

Nota) Entrada elétrica: somente D/DL/DS/DZ

Nota) O conjunto da válvula piloto mostrado abaixo inclui a placa de função e a gaxeta.



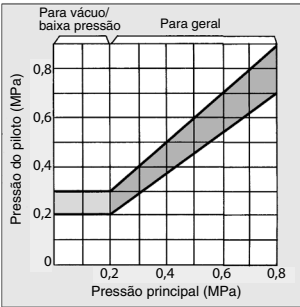
Piloto externo

Use o modelo piloto externo nos seguintes casos:

- Vácuo ou baixa pressão (0,2 MPa ou menos): tipo vácuo/baixa pressão
- Usando a válvula com acelerador externo da porta de alimentação: tipo geral
- A porta de alimentação de ar pressurizada for lenta: tipo geral
- A resistência no lado de saída for pequena no caso de sopro de ar ou ao encher um tanque de ar: tipo geral

Nota 1) Mantenha a pressão do piloto externo dentro da faixa de pressão abaixo.

Nota 2) A conversão do piloto interno e piloto externo não pode ser realizada.



Especificações

Fluido			Ar			
Tipo de acionamento			N.F. ou N.A. (Conversível)			
Tipo piloto			Piloto interno		Piloto externo	
			Para geral	Para vácuo/baixa pressão	Para geral	
Faixa de pressão de trabalho (MPa)	Pressão principal	0,2 a 0,8	-101,2 kPa a 0,2	0,2 a 0,8		
	Pressão do piloto			Consulte gráfico à esquerda.		
Temperatura ambiente e do fluido (°C)			0 (Sem congelamento) a 60			
Tempo de resposta (ms) ⁽¹⁾ (à pressão de 0,5 MPa)	LIGADO	CA	30 ou menos	DES-LIGADO	CA	30 ou menos
		CC	40 ou menos	CC	30 ou menos	
Frequência máxima de operação (Hz)			3			
Lubrificação ⁽²⁾			Requerido (equivalente a óleo de turbina Classe 1 ISO VG32)			
Acionamento manual auxiliar			Sim (sem travamento)			
Orientação de montagem			Sem restrições			
Resistência à vibração/impacto (m/s ²) ⁽³⁾			150/50			

Nota 1) Com base no teste de desempenho dinâmico, JIS B 8374-1981. (Temperatura da bobina: 20°C, na tensão nominal, sem supressor de tensão)

Nota 2) Esta válvula solenóide requer lubrificação. Use óleo para turbina Classe 1 (ISO VG32).

Nota 3) Resistência a impacto: nenhum mau funcionamento resultou ao ser testado com um equipamento de teste de queda na direção axial e nos ângulos perpendiculares à válvula principal e 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 na direção axial e nos ângulos perpendiculares à válvula principal e à armadura nos estados energizado e desenergizado. (Valores no período inicial)

Especificações do solenóide

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

* Semipadrão

Nota) À tensão nominal

Características de vazão/Peso

Modelo da válvula	Conexão		Características de vazão						Peso * (kg)
			1 → 2 (Entrada → Saída)			2 → 3 (Saída → Escape)			
	1 (Entrada), 2 (Saída)	3 (Escape)	C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	C [dm³/(s·bar)]	b	Cv	Grommet
VP3145	3/8	3/4	19	0,43	5,5	18	0,47	5,4	1,5
	1/2		23	0,32	6,2	21	0,39	5,8	
	3/4		28	0,36	7,6	26	0,35	7,0	

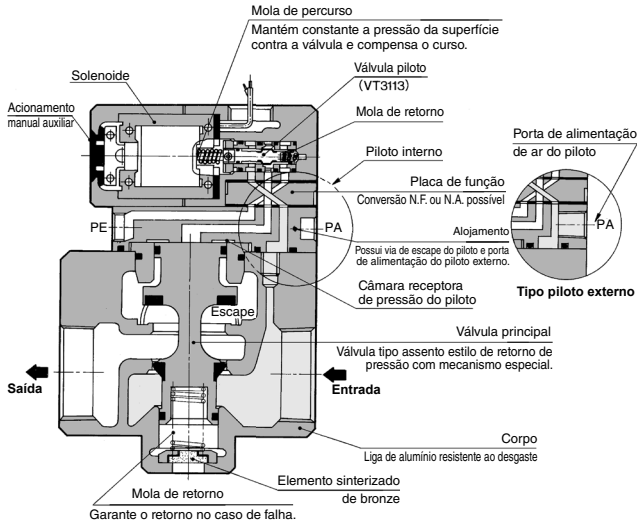
Modelo da válvula	Conexão		Área efetiva (mm ²)		Peso * (kg)
			1 → 2 (Entrada → Saída)	2 → 3 (Saída → Escape)	
VP3165	3/4	1 1/4	230	280	2,0
	1		280	310	
	1 1/4		310	330	
VP3185	1 1/4	2	570	650	2,8
	1 1/2		650	670	
	2		650	670	

* Para grommet Terminal de conduíte... +0,2 kg

Construção/Piloto interno

Como na figura abaixo, esta válvula solenoide operada pelo piloto consiste em uma válvula solenoide compacta de 3 vias como válvula piloto e uma válvula grande de 3 vias como válvula principal.

A válvula piloto controla a abertura e o fechamento da válvula principal. A conversão de função N.F. ou N.A. pode ser feita comutando a passagem do piloto.



Nota) A válvula piloto e o corpo são mostrados em uma direção diferente do produto real, de modo a mostrar a construção e a passagem de ar.

Tubulação (uso de vácuo)

1. Tubulação em geral:

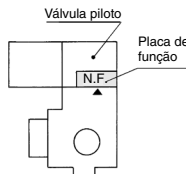
Porta de escape = Bomba de vácuo/Soprador } (Lado de sucção)
 Porta de saída = Tanque/Ventosa de vácuo } (Lado de carga)
 Porta de entrada = Plugue (válvula de 2 vias)
 Escape de ar
 Pressão de ar

2. A seguir da tubulação acima, a passagem de vácuo é comutada entre SAÍDA e ESCAPE, portanto, a indicação N.F./N.A. na placa de função e a comutação da passagem de vácuo estão invertidas; N.F. (normalmente fechado) na passagem de vácuo está invertida:

"N.F." indicado na placa
 → N.A. na passagem de vácuo
 (normalmente aberto)
 "N.A." indicado na placa
 → N.F. na passagem de vácuo
 (normalmente fechado)

Conversão N.F./N.A. .

Para converter a operação da válvula de N.F. para N.A. ou de N.A. para N.F., remova a válvula piloto, mova a placa de função ao longo da gaxeta, tanto o topo quanto a base, até que a marca ► encontre N.F. (N.A.)
 No entanto, observe que a válvula N.A. só funciona adequadamente quando a pressão apropriada é aplicada à válvula.

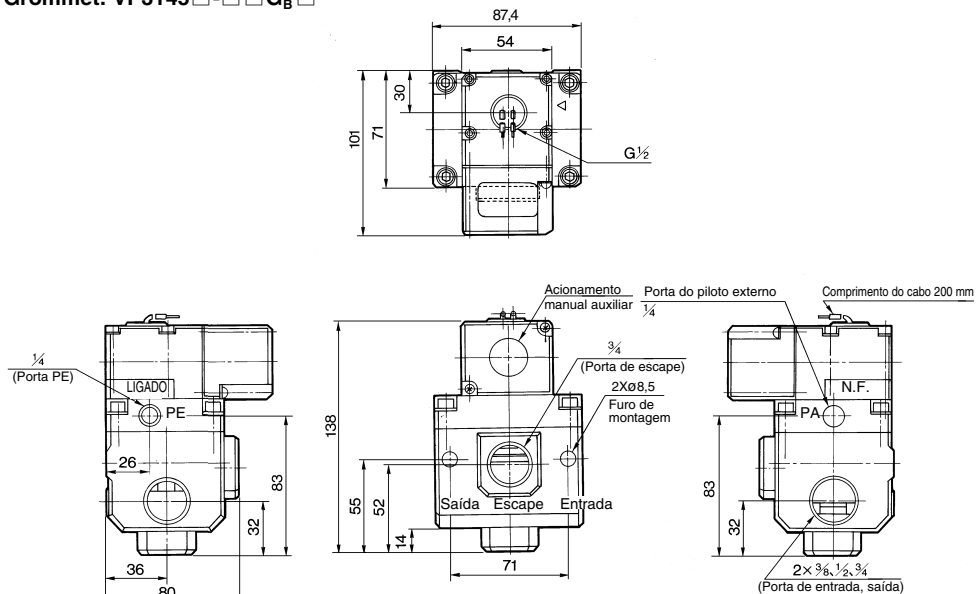


SYJ
 VQZ
 VP
 VG
 VP3

Série VP3145

Dimensões: VP3145

Grommet: VP3145 ☐ - ☐ ☐ $G_{\frac{1}{2}}^A$ ☐

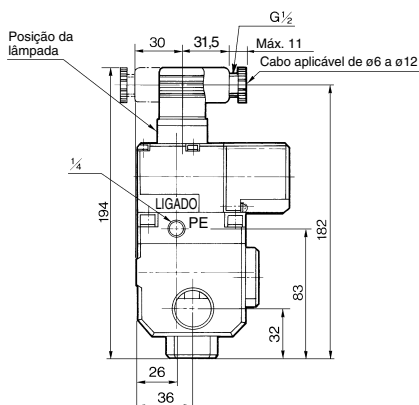
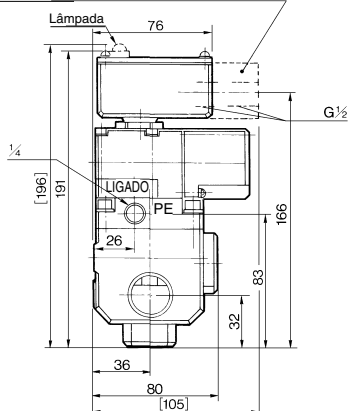


Nota) A porta do piloto externo Rc $\frac{1}{4}$ é processada para roscas somente no modelo de piloto externo.

Terminal de conduíte: VP3145 ☐ - ☐ ☐ $T_{\frac{1}{2}}^A$ ☐

Terminal DIN: VP3145 ☐ - ☐ ☐ $D_{\frac{1}{2}}^A$ ☐

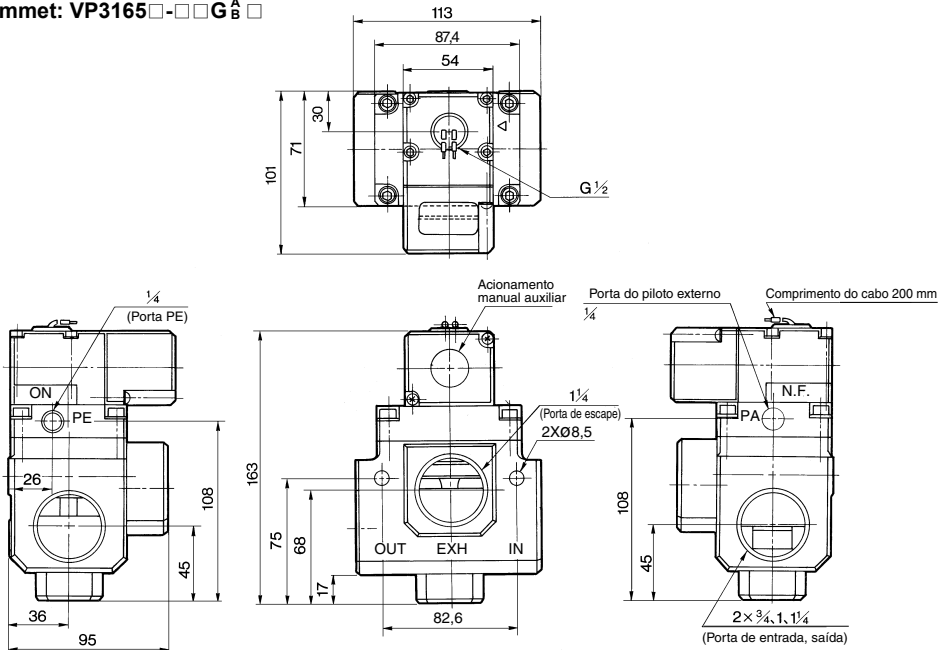
Terminal de conduíte com lâmpada indicadora (TL)



[]: Com lâmpada indicadora (TL)

Dimensões: VP3165

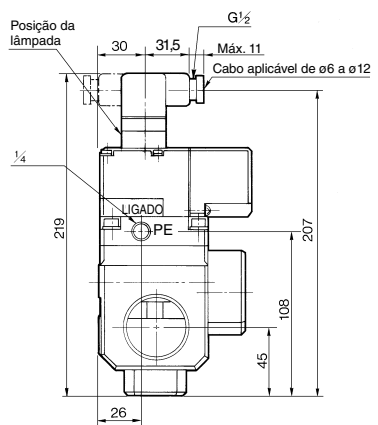
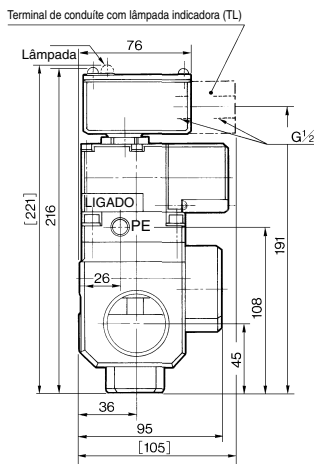
Grommet: VP3165□-□□G^A_B□



Nota) A porta do piloto externo Rc 1/4 é processada para roscas somente no modelo de piloto externo.

Terminal de conduíte: VP3165□-□□T^A_B□

Terminal DIN: VP3165□-□□D^A_B□

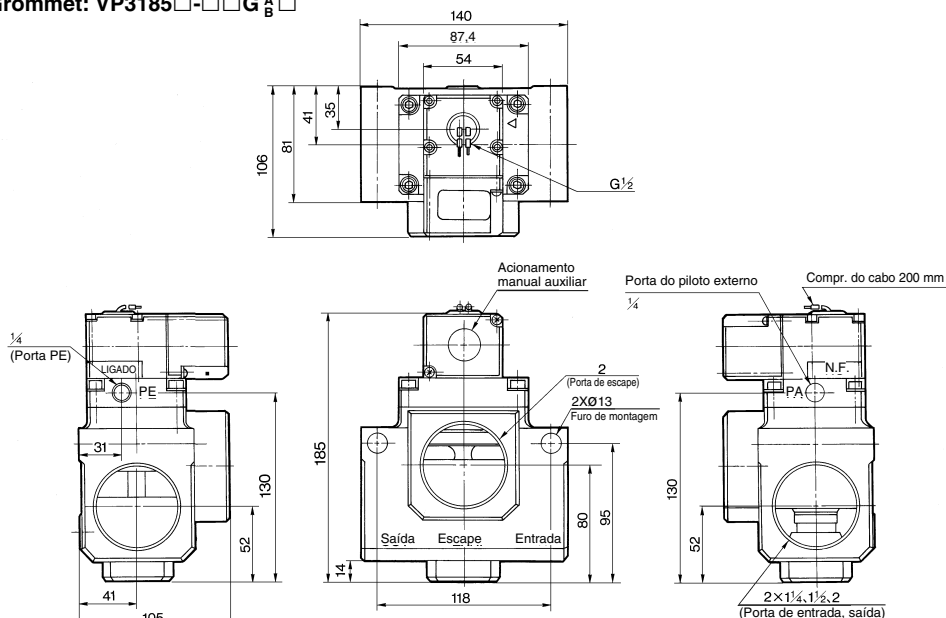


[]: Com lâmpada indicadora (TL)

Série VP3185

Dimensões: VP3185

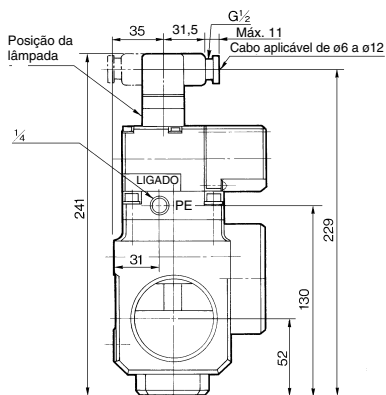
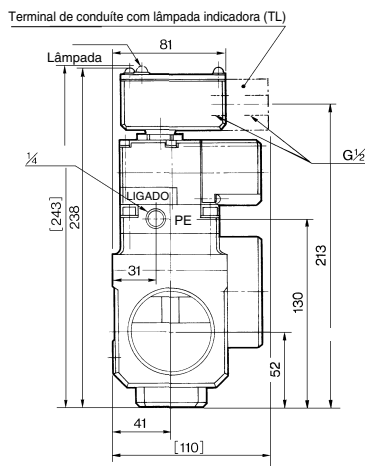
Grommet: VP3185□-□□G_B^A□



Nota) A porta do piloto externo Rc 1/4 é processada para roscas somente no modelo de piloto externo.

Terminal de conduíte: VP3185□-□□T_B^A□

Terminal DIN: VP3185□-□□D_B^A□



[]: Com lâmpada indicadora (TL)

Série VP3145/3165/3185

Produzido sob encomenda

Nota) Em conformidade com a CE:
somente D/DO (entrada elétrica)



Entre em contato com a SMC para obter informações detalhadas sobre dimensões, especificações e prazos de entrega.

1 Válvula principal tipo dupla ação

Símbolo

-X80, -X81

VP31 4 5-06 1 D Z A 1-N-X 81-

Tamanho do corpo

4	1/2
6	1
8	1 1/2

Conexão (Porta de entrada, saída)

Símbolo	Conexão	VP3145	VP3165	VP3185
03	3/8	●		
04	1/2	●		
06	3/4	●	●	
10	1		●	
12	1 1/4		●	●
14	1 1/2		●	●
20	2			●

Tensão nominal da bobina

1	100 VCA, 50/60 Hz
2	200 VCA, 50/60 Hz
3*	110 a 120 VCA, 50/60 Hz
4*	220 VCA, 50/60 Hz
5	24 VCC
6*	12 VCC
7*	240 VCA, 50/60 Hz
9*	Outras

* Semipadrão
O conector de plugue em L, M é de no máximo 220 VCA.

Entrada elétrica

Símbolo	Descrição	Em conformidade com a CE
G	Grommet (cabo: 300 mm)	—
H	Grommet (cabo: 600 mm)	—
E	Terminal grommet	—
T	Terminal de conduíte	—
D	Terminal DIN	Com conector ● Sem conector ●
DO	Terminal DIN	Com conector ● Sem conector ●
LN	Conector de plugue em L	Com cabo — Sem cabo —
LO	Conector de plugue em L	Sem conector —
M	Conector de plugue em M	Com cabo — Sem cabo —
MN	Conector de plugue em M	Sem conector —
MO	Conector de plugue em M	Sem conector —

Em conformidade com a CE

Nada	—
Q	Em conformidade com a CE (Nota)

Nota) Entrada elétrica: somente D/DO

Tipo de rosca

Nada	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Tipo de acionamento

80	Duplo solenoide
81	Simples solenoide

Passagem, tipo de acionamento

A	N.F.
B	N.A.

No caso de -X80, somente N.F. está disponível.

Lâmpada/Supressor de tensão

Nada	Nenhum
Z	Com lâmpada/supressor de tensão
S	Com supressor de tensão

* A lâmpada indicadora não está disponível para tipo grommet. Com supressor de tensão somente está disponível para tipo grommet.

Como pedir o conjunto da válvula piloto

VF3 40-

Tipo de acionamento

1	Simples solenoide
2	Duplo solenoide

Tensão nominal da bobina

1	100 VCA, 50/60 Hz
2	200 VCA, 50/60 Hz
3*	110 a 120 VCA, 50/60 Hz
4*	220 VCA, 50/60 Hz
5	24 VCC
6*	12 VCC
7*	240 VCA, 50/60 Hz
9*	Outras

* Semipadrão
O conector de plugue em L, M é de no máximo 220 VCA.

Lâmpada/Supressor de tensão

Nada	Nenhum
Z	Com lâmpada/supressor de tensão
S	Com supressor de tensão

* A lâmpada indicadora não está disponível para tipo grommet. Com supressor de tensão somente está disponível para tipo grommet.

Entrada elétrica

Símbolo	Descrição	Em conformidade com a CE
G	Grommet (cabo: 300 mm)	—
H	Grommet (cabo: 600 mm)	—
E	Terminal grommet	—
T	Terminal de conduíte	—
D	Terminal DIN	Com conector ● Sem conector ●
DO	Terminal DIN	Com conector ● Sem conector ●
LN	Conector de plugue em L	Com cabo — Sem cabo —
LO	Conector de plugue em L	Sem conector —
M	Conector de plugue em M	Com cabo — Sem cabo —
MN	Conector de plugue em M	Sem conector —
MO	Conector de plugue em M	Sem conector —

Em conformidade com a CE

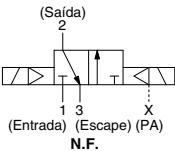
Nada	—
Q	Em conformidade com a CE (Nota)

Nota) Entrada elétrica: somente D/DO

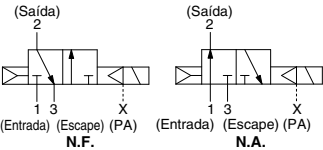
SYJ
VQZ
VP
VG
VP3

Série VP3145/3165/3185

Símbolo
-X80



-X81



Especificações

Configuração da válvula	Válvula solenóide de 3 vias de piloto externo
Tipo de acionamento	Duplo solenóide (-X80), simples solenóide (-X81)
Fluido	Ar
Faixa de pressão de trabalho	-101,2 kPa a 0,8 MPa
Pressão do piloto	85 a 115% de pressão principal, mín. 0,2 MPa
Temperatura ambiente e do fluido	0 a 50 �C (sem congelamento)
Lubrificação (1)	Requerido (equivalente a óleo de turbina Classe 1 ISO VG32)
Orientação de montagem	Sem restrições
Resistência � vibração/impacto (2)	150/50 m/s ²

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

Especificações do solenóide

Entrada elétrica	Grommet, terminal grommet, terminal de conduíte, terminal DIN, conector de plugue em L, conector de plugue em M	
Tensão nominal da bobina (V)	CA (50/60 Hz)	100, 200, 110*, 220*, 240*
	CC	24, 12*
Flutuação de tensão admissível	-15 a 10%	
Potência aparente (CA) (Nota)	Partida	5,6 VA/50 Hz; 5,0 VA/60 Hz
	Sustentação	3,4 VA/50 Hz; 2,3 VA/60 Hz
Consumo de energia (CC) (Nota)	Sem lâmpada indicadora	1,8 W
	Com lâmpada indicadora	2 W

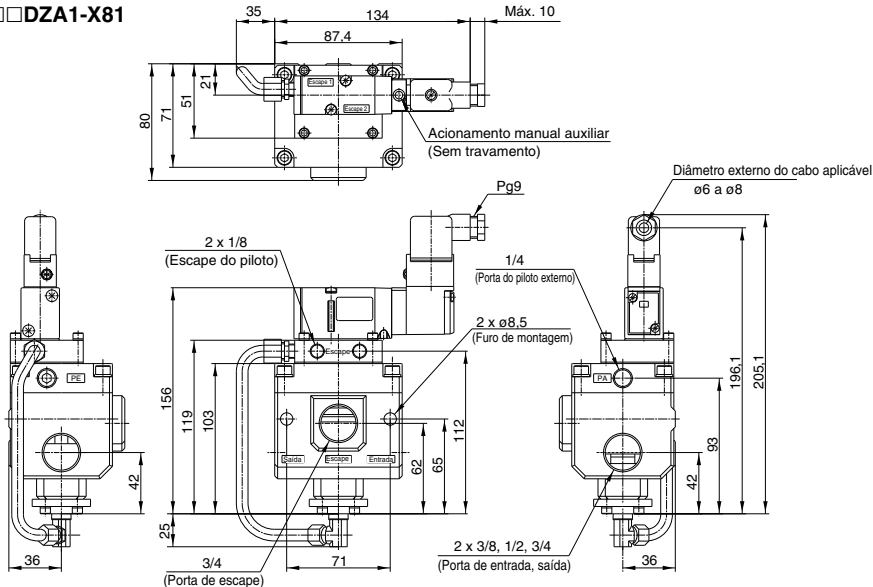
* Semipadrão
Nota) Na tensão nominal

Cuidado

A tubulação e outros usos são os mesmos dos produtos padrão.

Dimensões

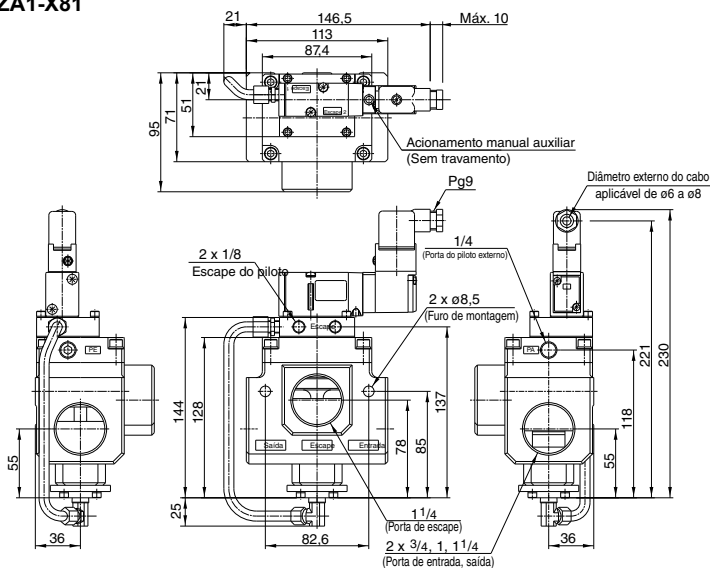
VP3145-   DZA1-X81



- Se for especificação B de -X81 (especificação N.A.), o solenóide VF3140 deve ser posicionado à esquerda, ao olhar   porta de escape de frente.
- No caso de -X80, a VF3240-     (válvula piloto) estará montada.

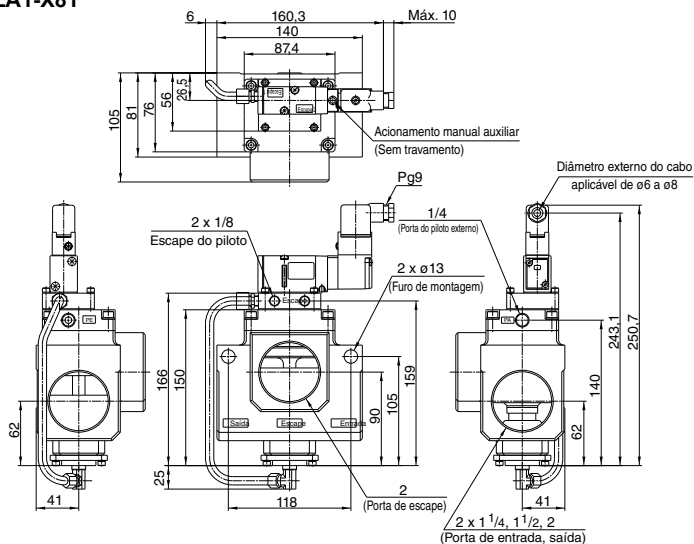
Dimensões

VP3165-□□DZA1-X81



- Se for especificação B de -X81 (especificação N.A.), o solenoide VF3140 deve ser posicionado à esquerda, ao olhar a porta de escape de frente.
- No caso de -X80, a VF3240-□□□ (válvula piloto) estará montada.

VP3185-□□DZA1-X81



- Se for especificação B de -X81 (especificação N.A.), o solenoide VF3140 deve ser posicionado à esquerda, ao olhar a porta de escape de frente.
- No caso de -X80, a VF3240-□□□ (válvula piloto) estará montada.



Série VP3145/3165/3185

Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio.

Consulte o prefácio 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

Tubulação

Se a pressão de ar da porta de alimentação cair para menos de 0,2 MPa, a válvula pode apresentar mau funcionamento. Nesse caso, use o tipo piloto externo.

(Ao regular a porta de entrada ou operar com a porta de saída aberta para a atmosfera ou em uma operação similar.)

Equilíbrio de pressão entre cada porta
Essa válvula solenoide é do tipo com pressão desequilibrada. Opere-a dentro desta faixa de pressão: ENTRADA $\geq$ SAÍDA $\geq$ ESCAPE. Se não for operada nessa faixa, a válvula apresentará mau funcionamento.

Uso como válvula de 2 vias

- 1) Plugue a porta de escape no caso de uso com pressão e plugue a porta de entrada no caso de uso com vácuo.
- 2) Essa válvula tem um ligeiro vazamento de ar e não pode ser usada para propósitos de sustentação de pressão de ar (incluindo vácuo) no recipiente de pressão.

Alimentação de ar

Instale um filtro de ar e um lubrificador no lado a montante.

Lubrificação

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

Para obter detalhes, consulte a página 6.

Ambiente

Se usar a válvula em um ambiente com poeira, instale um silenciador na porta de escape e na porta PE para impedir a entrada da poeira.

Conversão N.F./N.A.

Ao alterar a direção de uma placa de função para converter de N.F. para N.A. e vice-versa, observe que o equipamento a ser conectado será acionado inversamente.

Como calcular a taxa de vazão

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

Led/Supressor de tensão

	Grommet (G)	Terminal de conduíte (T)	Terminal DIN (D)	
Com led indicador (L)	Nenhum		48 VCC ou menos 	100 VCA ou mais
Supressor de tensão (S)				
Com lâmpada/supressor de tensão (Z)	Nenhum		48 VCC ou menos 	100 VCA ou mais

Os itens marcados "Com led indicador", "Com supressor de tensão" e "Com led/supressor de tensão" são todos do tipo não polar.

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 ② ou ③.
- 3) Na peça da base do bloco terminal ③, há uma peça de corte (indicação de uma seta) ③. Se uma pequena chave de fenda de ponta plana for inserida entre a abertura na base, o bloco terminal ③ será removido da tampa ④. (Consulte a figura abaixo.)
- 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 ③ do suporte ③. (Desaperte no caso de terminal do tipo formado em Y.) Conforme mostra a figura abaixo, monte o terminal crimpado ⑨ e aperte o parafuso ③ novamente.

Nota) Use 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 arruela ③ e coloque o cabo ③ no suporte, depois, aperte-o novamente.

- a O tamanho máximo do terminal crimpado ⑨ é de até 1,25 mm² — 3,5 se for terminal O. Para terminal Y, é de até 1,25 mm² — 4.
- b 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. (Pressione até ouvir um clique.)
- 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 modo seguro.
- 3) Insira a gaxeta ② ou ③ 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) Use 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.

Vista explodida

