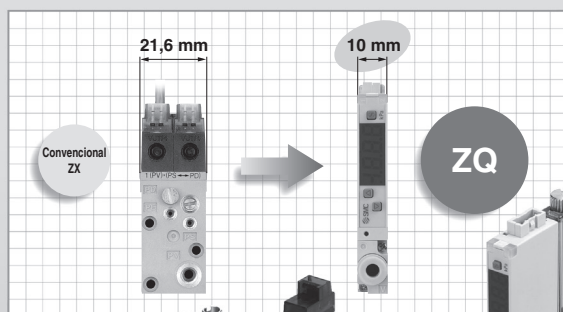


Ejetor de vácuo com economia de espaço / Sistema de bomba de vácuo

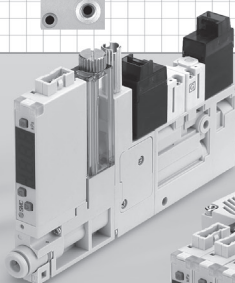
Série ZQ



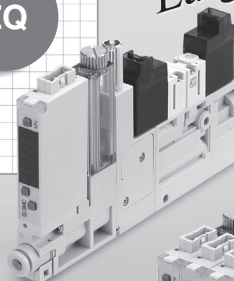
Largura 10 mm
Peso 109 g

CE [Opcional]

Unidade simples com
pressostato para vácuo e
filtro de sucção



Ejetor
P.944



Sistema de bomba
P.958

ZK2
ZQ
ZR
ZA
ZX
ZM
ZMA
ZL
ZH
ZU
ZYY
ZYG

Pressostato de vácuo fácil de usar

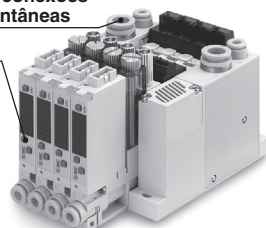
- Botão proporciona fácil operação.



■ Pressostato de vácuo
Com display de LED

- 1 saída do coletor NPN aberto + Saída de tensão analógica
- 1 saída do coletor PNP aberto + Saída de tensão analógica
- 2 saídas de coletor NPN aberto
- 2 saídas de coletor PNP aberto

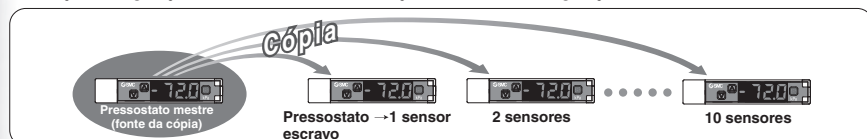
■ Com conexões instantâneas



Pode-se copiar simultaneamente até 10 sensores.

É possível copiar as configurações do sensor principal (fonte da cópia) nos sensores escravos.

- Redução configuração de trabalho
- Prevenção de erros em configuração



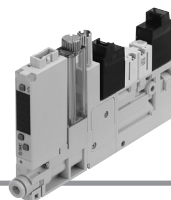
Ejetor de vácuo com economia de espaço

Série ZQ



[Opcional]

Nota) Em conformidade com a CE:
Somente para CC



Como pedir

Unidade ejetrora



Para "Produzido sob encomenda", consulte a página 957.

ZQ1 05 1U - K1 5 L - EA G - - - -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮

① Tamanho nominal do bocal

05	ø0,5
07	ø0,7
10	ø1,0

② Tipo de escape

1U	Com silenciador para unidade simples
3M	Com silenciador para manifold

③ Combinação de válvula solenoide Consulte a Tabela (1).

Símbolo	Válvula de alimentação	Válvula de alívio de vácuo
K1	Normalmente fechado	Normalmente fechado
K2 ^{Nota 1)}	Normalmente aberto	Normalmente fechado
J1	Normalmente fechado	Nenhuma
J2 ^{Nota 1)}	Normalmente aberto	Nenhuma
Q1	Travamento positivo comum	Normalmente fechado
Q2	Travamento positivo comum	Nenhuma
N1	Travamento negativo comum	Normalmente fechado
N2	Travamento negativo comum	Nenhuma

Nota 1) Em casos em que K2 ou J2 (válvula de abastecimento normalmente aberta) é selecionado para combinação de válvula solenoide, quando o vácuo é interrompido por longos períodos de tempo (10 minutos ou mais) não continue a energizar a válvula de alimentação e desligue o fornecimento de ar.

④ Válvula piloto (consulte Tabela (1))

Nada	Padrão (CC: 1 W) ^{Nota 2)}
Y	Tipo de baixa potência CC (0,5 W) ^{Nota 2)}

Nota 2) Evite energizar a válvula solenoide por longos períodos de tempo. (Consulte a seção de Projeto e Seleção nas Precauções específicas para o produto)

⑤ Tensão nominal da válvula solenoide Consulte a Tabela (1).

		30 min/máximo CC
1 ^{Nota 3)}	100 VCA (50/60 Hz)	—
2 ^{Nota 3)}	200 VCA (50/60 Hz)	—
3 ^{Nota 3)}	110 VCA (50/60 Hz)	—
4 ^{Nota 3)}	220 VCA (50/60 Hz)	—
5	24 VCC	●
6	12 VCC	●

Nota 3) Os produtos em conformidade com a CE não estão disponíveis para "1", "2", "3" e "4".

Tabela (1) Combinação de válvula solenoide, válvula piloto e tensão da fonte de alimentação

Combinação No.	Símbolo de combinação de válvula solenoide	Símbolo da válvula piloto	Tensão elétrica de alimentação aplicável (V)						
			100 CA	200 CA	110 CA	220 CA	24 CC	12 CC	
①	K1	Nada	—	—	—	—	●	●	
②	K1	Y	—	—	—	—	●	●	
③	K2	Nada	—	—	—	—	●	●	
④	J1	Nada	●	●	●	●	●	●	
⑤	J1	Y	—	—	—	—	●	●	
⑥	J2	Nada	—	—	—	—	●	●	
⑦	Q1	Nada	—	—	—	—	●	●	
⑧	Q2	Nada	●	●	●	●	●	●	
⑨	N1	Nada	—	—	—	—	●	●	
⑩	N2	Nada	—	—	—	—	●	●	

* As combinações ① a ⑩ na tabela acima são as únicas opções possíveis.

Ejetor de vácuo com economia de espaço da *série ZQ*

⑥ Entrada elétrica

L	Conector de plugue tipo L com cabo de 0,3 m Com lâmpada/supressor de tensão	
LO	Conector de plugue tipo L sem conector com lâmpada/supressor de tensão	
G	Tipo Grommet, com cabo de 0,3 m (Tipo com trava/CA: não aplicável)	

⑦ Acionamento manual auxiliar Nota 4)

Nada	Botão sem trava Fenda com trava: tipo botão com trava
B	Fenda com trava (Q1/Q2/N1/N2: não aplicável)

Nota 4) Válvula de alimentação da fenda com trava:
disponível somente em "Nada".
Neste caso, a válvula de alimentação e a válvula de
liberação são fornecidas com botão com trava.

⑧ Filtro de sucção de pressostato para vácuo Nota 5)

EA	2 saídas de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa, com filtro de sucção
EB	2 saídas de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa, com filtro de sucção
EC	1 saída de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
EE	1 saída de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
FA	2 saídas de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa, com filtro de sucção
FB	2 saídas de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa, com filtro de sucção
FC	1 saída de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
FE	1 saída de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
F	Somente filtro de sucção

Nota 5) O filtro incluído neste produto é do tipo simples e ficará obstruído rapidamente em ambiente com elevada
concentração de particulados e de poeira. Faça o uso adicional de um filtro de sucção de ar das Séries
ZFA, ZFB ou ZFC.

⚠ Atenção

O compartimento do filtro deste filtro de sucção é feito de nylon. O contato com álcool ou com produtos químicos
similares poderá causar danos. Além disso, não use o filtro quando houver a presença de produtos químicos na
atmosfera.

⑪ Válvula de retenção Nota 8)

Nada	Nenhuma
K	Com válvula de retenção

Nota 8) A válvula de retenção possui a função de
prevenir
que o ar proveniente do silenciador extravase
para o lado da porta de vácuo quando o
manifold for usado. Contudo, dependendo das
condições de uso, ela nem sempre irá suprimir
o excesso de fluxo de ar na extensão
desejada. Durante o uso, faça a inspeção
completa com máquina real.
Além disso, com a finalidade de prevenir o
extravasamento do ar de escape, deixe um
espaço entre a unidade de válvula de retenção
e o ejitor adjacente, para evitar interferência a
partir da unidade de escape do ejitor.

⚠ Atenção

- ① Não pode ser usado para retenção de vácuo.
- ② Use uma válvula de liberação de vácuo. (Sem uma
válvula de liberação de vácuo, a peça de trabalho
não pode ser liberada)

⑫ Conexão (Porta V) Nota 9)

Símbolo	Diâmetro externo da tubulação aplicável	Referência	
		Pressostato de vácuo	Somente filtro
0	Sem conexão (M5 x 0,8)	VVQ1000-50A-M5	—
1	ø3,2 (reto)	VVQ1000-50A-C3	KJS23-M5
2	ø4 (reto)	VVQ1000-50A-C4	KJS04-M5
3	ø6 (reto)	VVQ1000-50A-C6	KJS06-M5
4	ø3,2 (cotovelo)	VVQ1000-F1-LC3	KJL23-M5
5	ø4 (cotovelo)	VVQ1000-F1-LC4	KJL04-M5

⑬ Conexão (Porta P) Nota 9)

Símbolo	Diâmetro externo da tubulação aplicável	Referência	Especificações do objeto
Nada	Sem porta	—	Manifold
0	Sem conexão (M5 x 0,8)	—	—
2	ø4 (Reto)	KJS04-M5	Unidade simples
3	ø6 (Reto)	KJS06-M5	
5	ø4 (cotovelo)	KJL04-M5	

Nota 9) Somente para filtro (sem pressostato para vácuo).

Quando a conexão de porta V ou P não for necessária, deixe em branco ou digite -00 na
linha pontilha indicando como fazer o pedido.

⑨ Especificações da unidade de pressostato para vácuo

Nada	Com função de sensor de unidade <small>Nota 6)</small>
M	Unidade de interface serial fixa <small>Nota 7)</small>
P	Com função de sensor de unidade <small>Nota 6)</small> (Valor inicial psi)

Nota 6) De acordo com a Nova Lei de Medições, a
venda de sensores com a função de sensor de
unidade não é permitida para uso no Japão.

Nota 7) Unidade fixa: kPa

⑩ Pressostato para vácuo Especificações do cabo

Nada	Sem conector
G	Cabo com conector (Comprimento do cabo de 2 m) Com tampa do conector

⑭ Suporte A

Nada	Com suporte A
N	Sem suporte A

⑮ Em conformidade com a CE

Nada	—
Q	Em conformidade com a CE

Nota) Em conformidade com a CE:
somente para CC

Como pedir

Manifold **ZZQ107-BSC**

Número de estações (Nota)

01	1 estação
02	2 estações
...	...
08	8 estações

(Nota) O número de estações varia de acordo com o tamanho nominal do bocal durante a operação simultânea.

Número máximo de estações em operação simultânea

Tamanho nominal do bocal	Número máximo de estações em operação simultânea
ø0,5	8 estações
ø0,7	6 estações
ø1,0	4 estações

Posição da porta de alimentação de pressão de ar (PV)

B Ambos os lados

Escape

S Com silenciadores (ambos os lados)

Porta de alimentação de liberação de pressão de vácuo (Porta PD)

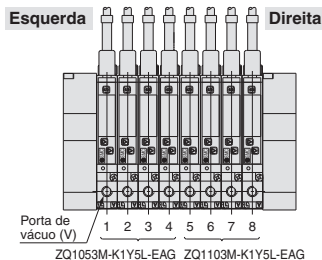
B Nenhuma (a pressão de liberação é fornecida a partir da porta P)

C Fornecido (o ar pode ser alternativamente fornecido a partir da porta P)

Exemplo de pedido de manifold

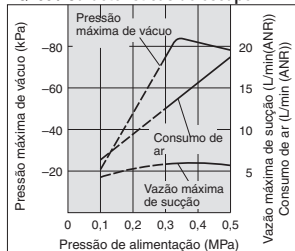
ZZQ108-BSB → 1 peça.
 *ZZQ1053M-K1Y5L-EAG (-Q) → 4 peças. (Estações 1 a 4)
 *ZZQ103M-K1Y5L-EAG (-Q) → 4 peças. (Estações 5 a 8)

(Nota) Vistas a partir do lado frontal da porta de vácuo (V), as estações são contadas começando na estação 1 para a esquerda.

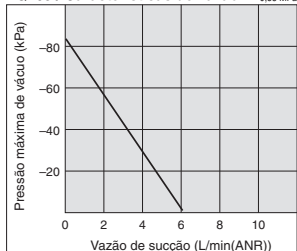


Características de vazão/escape

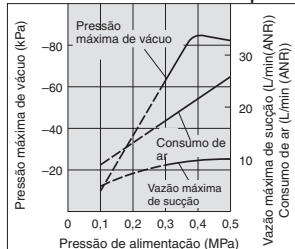
ZZQ105 / Características de escape



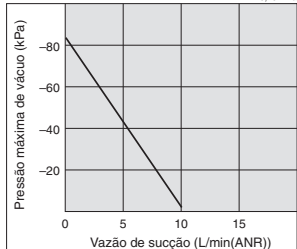
ZZQ105 / Características de vazão



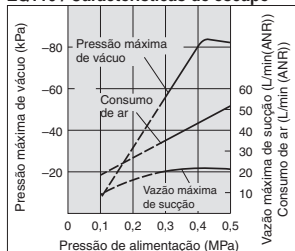
ZZQ107 / Características de escape



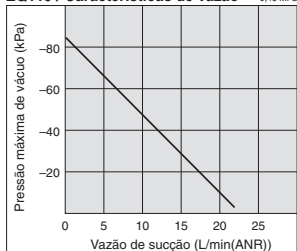
ZZQ107 / Características de vazão



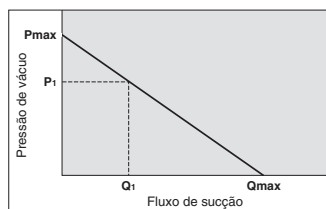
ZZQ110 / Características de escape



ZZQ110 / Características de vazão



Como ler as características de vazão



As características de vazão são expressas na pressão de vácuo e vazão de sucção do ejetor. Se a taxa de fluxo da sucção mudar, uma alteração na pressão do vácuo também será expressada. Normalmente, essa relação é expressa no uso padrão do ejetor.

No gráfico, **Pmax** é a pressão máxima do vácuo e **Qmax** é o fluxo máximo da sucção. As válvulas são especificadas de acordo com a utilização do catálogo. As alterações na pressão de vácuo são expressas na ordem abaixo.

- Quando a porta de sucção do ejetor é coberta e o ar fica preso, a vazão de sucção se torna 0 (zero) e a pressão de vácuo atinge seu valor máximo (**Pmax**).
 - Quando a porta de sucção for aberta gradualmente, o ar pode fluir (vazamento de ar), o fluxo de sucção aumenta, mas a pressão do vácuo diminui (condição **P1** e **Q1**).
 - Quando a porta de sucção estiver ainda mais aberta, o fluxo de sucção atinge o valor máximo (**Qmax**), mas a pressão do vácuo é quase 0 (pressão atmosférica).
- Quando a porta do vácuo (tubulação do vácuo) não tiver vazamento, a pressão do vácuo atinge o ponto máximo, e a pressão do vácuo diminuirá à medida que o vazamento aumenta. Quando o valor do vazamento for o mesmo que o fluxo máximo da sucção, a pressão do vácuo é quase 0.
- Quando o trabalho com vazamento precisa ser observado, note que a pressão do vácuo não será elevada.

⚠️ Precauções

Leia antes do manuseio. Consulte a questão frontal 35 por Instruções de Segurança e as páginas 899 a 901 das Precauções do Equipamento de Vácuo.

⚠️ Cuidado

Consulte a seção de seleção de modelo de equipamento de vácuo nas páginas 877 a 898 para saber sobre a escolha e tamanhos da Série ZQ.

Especificações

Ejetor

Modelo	ZQ105	ZQ107	ZQ110
Diâmetro nominal do bocal (mm)	0,5	0,7	1,0
Vazão de ducção máxima (L/min (ANR))	5	10	22
Consumo de ar (L/min (ANR))	14	23	46
Pressão máxima de vácuo	-80 kPa		
Faixa de pressão de alimentação	0,3 a 0,5 MPa (Normalmente aberto: 0,3 a 0,45 MPa)		
Pressão de alimentação ^(Nota)	0,35 MPa	0,43 MPa	
Faixa de temperatura de trabalho	5 a 50 °C		
Fluido	Ar, gás inerte		

Nota) A vazão de sucção máxima pode ser obtida pela pressão de alimentação padrão.

Peso

Unidade simples	Com filtro de sucção <small>(Nota 1)</small>	95 g
	Com pressostato para vácuo e filtro de sucção <small>(Nota 2)</small>	109 g
	Conjunto da placa lateral para manifold	122 g

Nota 1) Incluindo um conector de 0,3 m para válvula de alimentação e válvula de liberação de vácuo.

Nota 2) Incluindo um conector de 0,3 m para válvula de alimentação e válvula de liberação de vácuo e um conector de 2 m para pressostato para vácuo.

⊙ Cálculo do peso para o tipo de manifold
(Peso da unidade simples) x (número de estações) + (peso do conjunto da placa lateral para manifold)
Exemplo) Pressostato para vácuo + 8 estações com filtro de sucção
109 g x 8 + 122 g = 994 g

ZK2

ZQ

ZR

ZA

ZX

ZM

ZMA

ZL

ZH

ZU

ZYY

ZYX

Válvula de alimentação / Válvula de liberação de vácuo

Tipo	Normalmente fechado		Fenda com trava	Normalmente aberto
	Padrão (1 W)	Tipo de baixa potência (0,5 W)		
Modelo (Consulte "Como pedir" válvulas solenoide na página 949)	VQ110-□	VQ110Y-□	VQ110 _h -□	ZQ1-VQ120-□
Acionamento manual auxiliar	Tipo botão sem trava / tipo trava (tipo ferramenta)		Tipo botão de trava	Tipo botão sem trava / tipo trava (tipo ferramenta)
Tensão nominal da bobina	12, 24 VCC, 100, 110, 200, 220 VCA	12, 24 VCC	12, 24 VCC, 100, 110, 200, 220 VCA	12, 24 VCC
Consumo de energia (valor atual)	CC	1 W	0,5 W	1 W
	100 VCA	0,5 VA (5 mA)	—	0,6 VA (6 mA)
	110 VCA	0,55 VA (5 mA)	—	0,65 VA (5,9 mA)
	200 VCA	1,0 VA (5 mA)	—	1,2 VA (6 mA)
	220 VCA	1,1 VA (5 mA)	—	1,3 VA (5,9 mA)
Entrada elétrica	Grommet Conector de plugue em L (com lâmpada/supressor de tensão)		Conector de plugue tipo L (Com lâmpada/ supressor de tensão)	Grommet (Conector de plugue tipo L com led/supressor de tensão)

Especificações

Pressostato de vácuo

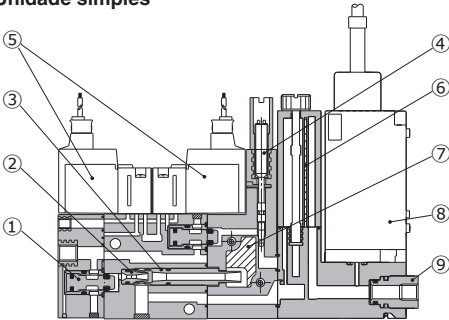
Modelo			ZQ1-ZSE (ZSE10)	ZQ1-ZSF (ZSE10F)
Faixa de pressão nominal			0 a -101 kPa	-100 a 100 kPa
Faixa de pressão ajustável e faixa de pressão nominal			10 a -105 kPa	-105 a 105 kPa
Pressão suportada			500 kPa	
Unidade mínima de configuração			0,1 kPa	
Tensão da fonte de alimentação			12 a 24 VCC ± 10%, Ondulação (p-p) 10% ou menos (com proteção de polaridade da fonte de alimentação)	
Consumo de corrente			40 mA ou menos	
Saída do sensor			2 saídas de coletor PNP ou NPN abertos (selecionável)	
	Corrente máxima de carga		80 mA	
	Tensão máxima aplicada		28 V (com saída NPN)	
	Tensão residual		2 V ou menos (com corrente de carga de 80 mA)	
	Tempo de resposta		2,5 ms ou menos (com função antivibração: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)	
	Proteção contra curto-circuito		Proteção contra curto-circuito	
Repetibilidade			±0,2% F.S. ±1 dígito	
Histerese	Modo de histerese		Variável (0 ou acima) ^{Nota 1)}	
	Modo comparador de janela			
Saída analógica	Saída de tensão	Tensão de saída (faixa de pressão nominal)	1 a 5V ±2,5% F.S.	
		Linearidade	± 1% F.S. ou menos	
		Impedância de saída	Aprox. 1 kW	
Sistema de display			LED de 3 1/2 dígitos e 7 segmentos com display de 1 cor (vermelho)	
Precisão do display			±2% F.S. ±1 dígito (temperatura ambiente de 25 ±3 °C)	
Lâmpada indicadora de operação			Acende quando ligado, OUT1: verde; OUT2: vermelha	
Resistência ao ambiente	Encapsulamento		IP40	
	Faixa de umidade ambiente		Operação, Armazenado: UR 35 a 85% (sem condensação)	
	Tensão suportada		1000 VCA para 1 minuto (entre os terminais e o alojamento)	
	Resistência do isolamento		50 MΩ ou mais (500 VCC medidos via megohmímetro) entre os terminais e o alojamento	
	Resistência à vibração		10 a 150 Hz o que for menor que 1,5 mm de amplitude ou 20 m/s ² , nas direções X, Y, Z for 2 horas cada (desenergizado)	
	Resistência a impacto		100 m/s ² nas direções X, Y, Z, 3 vezes cada (desenergizado)	
Características de temperatura			±2% F.S. (a 25°C em uma faixa de temperatura de trabalho de -5 a 50°C)	
Cabos			Cabo de material resistente a óleo Seção reta: 0,15 mm ² (AWG26), 5 cores, 2 m Diâmetro externo do condutor: 1,0 mm	

Nota 1) Se a pressão aplicada oscilar em torno do valor definido, a histerese deve ser ajustada para um valor maior do que a largura fluante, de outra forma ocorrerá a vibração.

Nota 2) Para outros, consulte as especificações do ejetor na página 947.

Construção

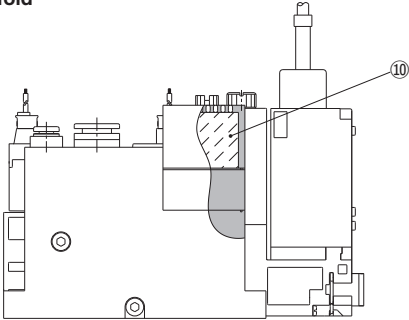
Unidade simples



Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Conjunto da válvula de assento	—
2	Bocal	Liga de alumínio
3	Difusor	Liga de alumínio
4	Agulha de ajuste de vazão de liberação de vácuo	Liga de alumínio

Manifold



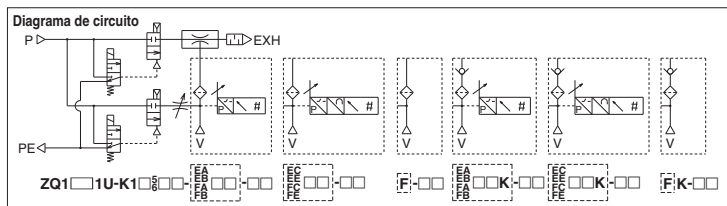
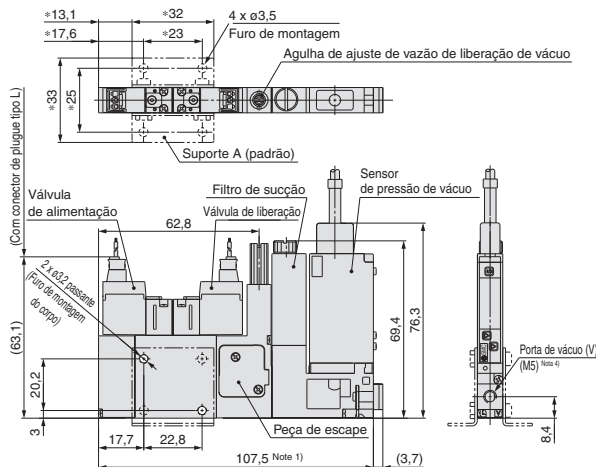
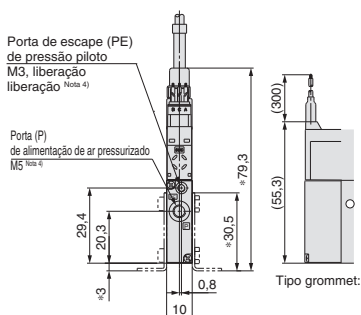
Peças de reposição

Nº	Descrição	Material	Referência
5	Válvula solenóide	—	Consulte a página 949.
6	Elemento de filtro	PVF	XT534-5-001-AS
7	Material de absorção de ruído 1 (unidade simples)	PVF	ZQ-SAE
8	Pressostato de vácuo	—	Consulte a página 949.
9	Conexão	—	Consulte a página 945.
10	Material de absorção de ruído 2 (manifold)	PVF	ZZQ-SAE

Dimensões

Tipo K1

ZQ1 1U-K1 ⁵/₆ - -



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1□1U-K1□□
L-E□□G□-00. No caso de ZQ1 1□U-K1□□
□-F□-00, o comprimento geral é de 87,2.

Nota 2) As dimensões marcadas com um asterisco (*) são aquelas após a instalação do suporte A.

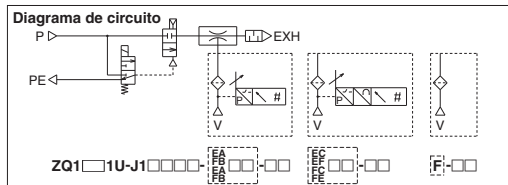
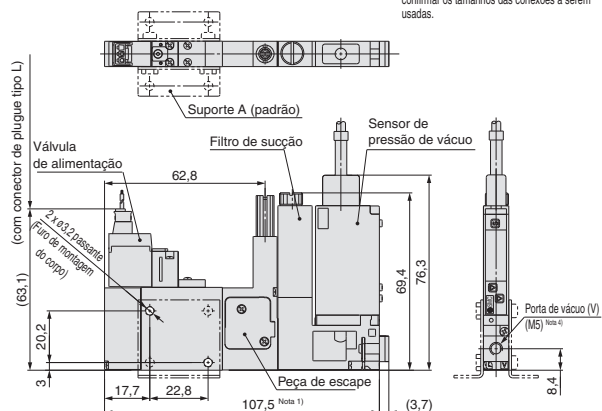
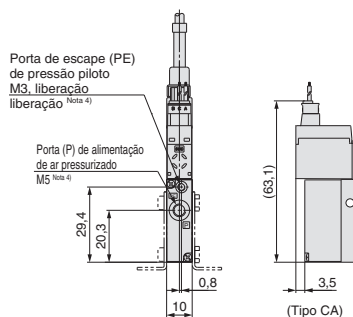
Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06 \text{ N}\cdot\text{m}$

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas P, V e PE são determinados assumindo-se o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Tipo J1

ZQ1 1U-J1 - - - - -



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1□□1U-J1□□⁵/₈L-E□□G□-00.
No caso de ZQ1□□1U-J1□□□□F□-00, o comprimento gera
de 87,2.

Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06 \text{ N}\cdot\text{m}$.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas P, V e PE são determinados assumindo-se o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Dimensões

Tipo Q1, N1

ZQ1 1U-Q1 5 6 - - - - -
ZQ1 1U-N1 5 6 - - - - -

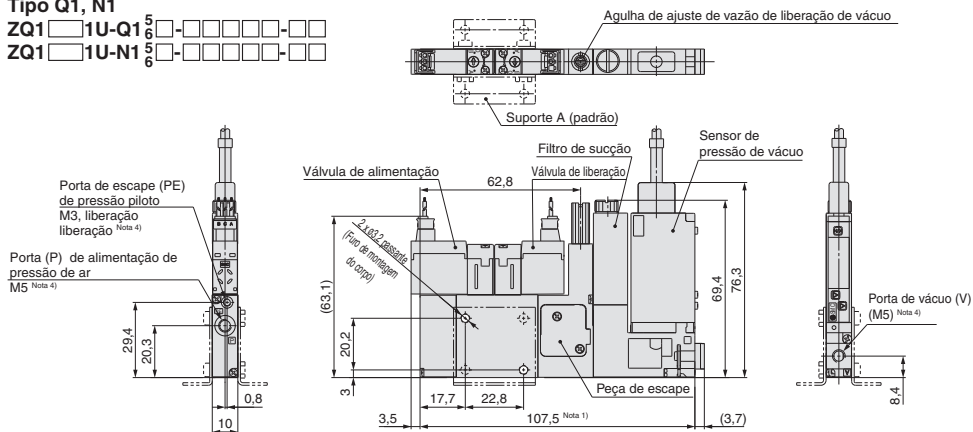
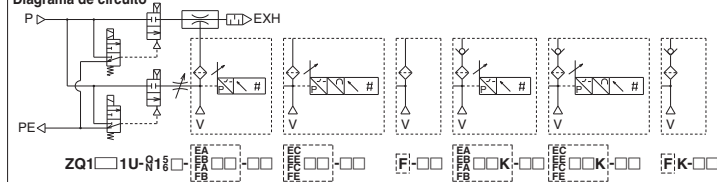


Diagrama de circuito



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1 1U-Q1 5 6 L-E 00.

No caso de ZQ1 1U-Q1 5 6 F-00, o comprimento geral é de 87.2.

Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

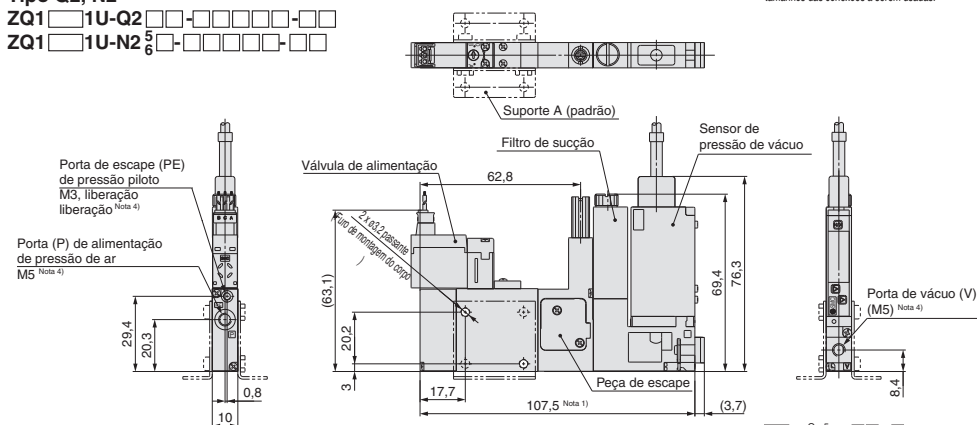
Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de 0,6 ± 0,06 N·m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas P, V e PE são determinados assumindo-se o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Tipo Q2, N2

ZQ1 1U-Q2 - - - - -
ZQ1 1U-N2 5 6 - - - - -



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1 1U-Q2 2 5 L-E 00.

No caso de ZQ1 1U-Q2 2 5 F-00, o comprimento geral é de 87.2.

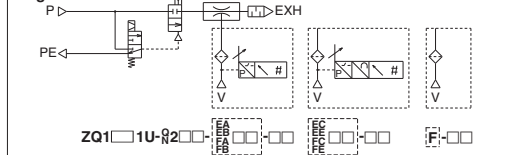
Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de 0,6 ± 0,06 N·m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas P, V e PE são determinados assumindo-se o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Diagrama de circuito



*ZQ1 [] 3M- [][][][][]-[][][][][]-[][]

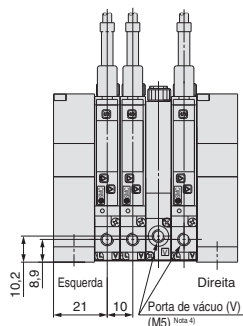
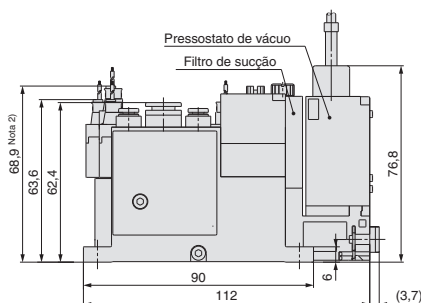
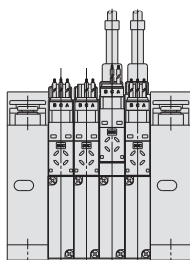
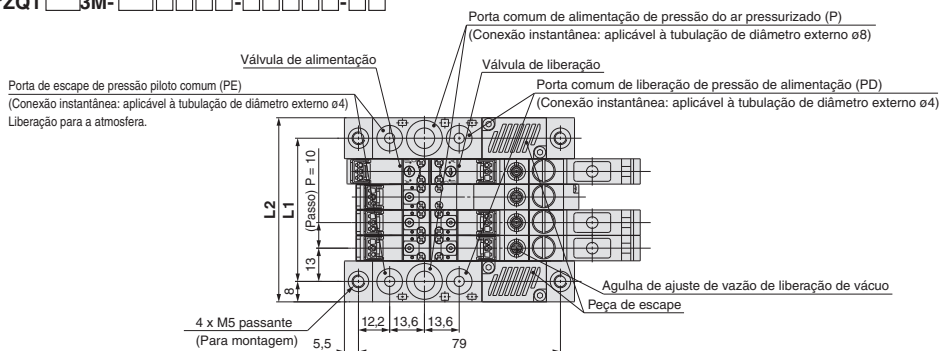


Dimensões

Tipo de manifold (com porta PD)

ZZQ1-BSC

*ZQ1 [] 3M- [] [] [] [] - [] [] [] [] - [] []



Dimensões

Dimensões								(mm)
n	1	2	3	4	5	6	7	8
L1	26	36	46	56	66	76	86	96
L2	42	52	62	72	82	92	102	112

Nota 1) As dimensões acima são para ZZQ104-BSC.

* ZQ1 3M-K1 ⁵/₆ L-E G-00.

* ZQ1 ☐ 3M-K2 ⁵/₈ L-E ☐ G-00.

* ZQ1 3M-11 ⁵/₂ L-F -00.

* ZQ1 ☐ 3M-Q1 ⁵/₈ L-F ☐ G-00

* No caso de ZQ1-3M-□□□□-F□-00, o comprimento geral é de 91,7.

* No caso de ZQ1 3M--E G-00, o comprimento geral é de 112.

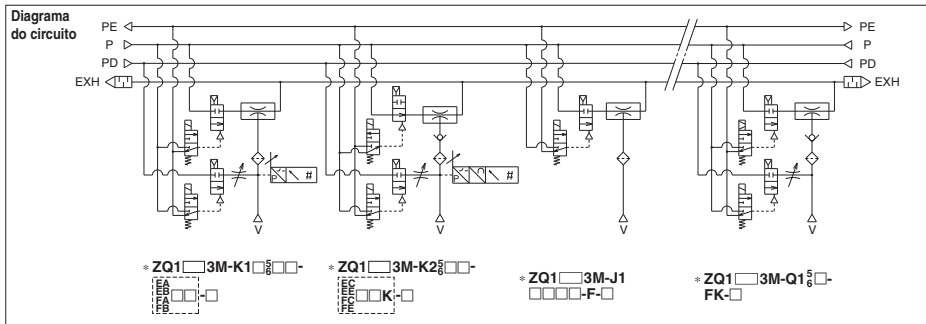
Nota 2) * As dimensões acima são para ZQ1 □□3M-K_J2₆⁵□□-□□□□□-

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06 \text{ N}\cdot\text{m}$.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas V são determinados assumindo-se o uso de conexões instantâneas da Série K.J. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Nota 5) Quando a válvula de liberação não for usada, elabore o circuito para liberação de vácuo separadamente, para liberar uma peça de trabalho.

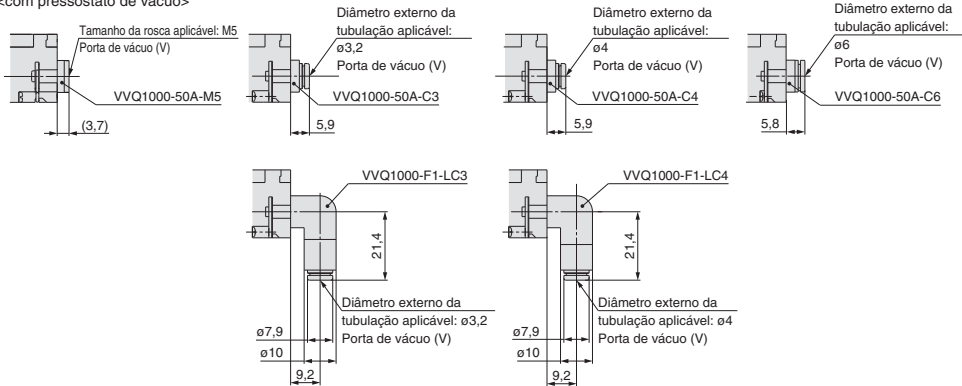


Dimensões

Conexões / Dimensões do filtro do tipo conexão após a instalação

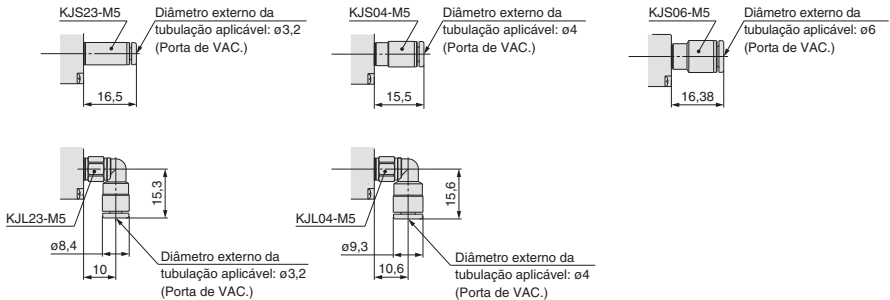
Porta V

<com pressostato de vácuo>

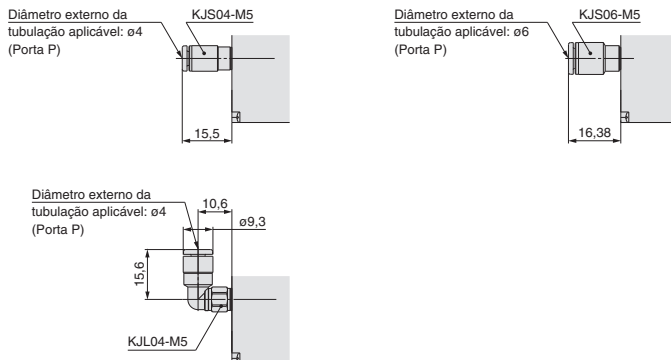


Porta V

<somente filtro de sucção>



Porta P (para ejetor)



ZK2

ZQ

ZR

ZA

ZX

ZM

ZMA

ZL

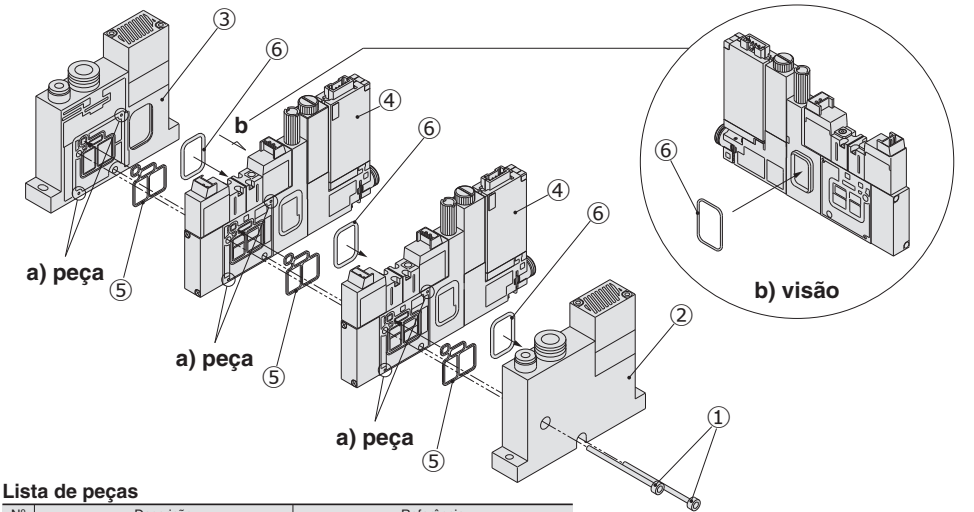
ZH

ZU

ZYY

ZYX

Vista explodida do manifold



Lista de peças

Nº	Descrição	Referência
1	Parafuso sextavado interno	Consulte "Como pedir" abaixo.
2	Bloco lateral L	Consulte a "Tabela (1)" (incluindo 1 peça de 6).
3	Bloco lateral R	Consulte a "Tabela (1)" (incluindo 1 peça de 5).
4	Conjunto ejetor	ZQ1□□3M-□□□□□□□□□□□□□□□□□□ (-Q) (Nota 1) (1 peça cada em 5 e 6 incluído)
5	Gaxeta do corpo do ejetor para manifold	ZQ-3-005-10AS (Nota 2)
6	Gaxeta do bloco de escape	ZQ-3-009-10AS (Nota 2)

Nota 1) Consulte as páginas 944 e 945 para informações detalhadas sobre "Como pedir".
Nota 2) 10 peças incluídas por conjunto.

Tabela (1)

Descrição	Com porta PD	Sem porta PD
Bloco lateral L	ZQ1L-2-BSB-AS	ZQ1L-1-BSB-AS
Bloco lateral R	ZQ1R-2-BSB-AS	ZQ1R-1-BSB-AS

Procedimento de trabalho

Desmontagem

Solte e remova a haste braçadeira ①.

Conjunto

1. Instale a gaxeta do corpo do ejetor ⑤ na ranhura da gaxeta de cada conjunto ejetor ④. Instale a gaxeta do bloco de escape ⑥ em torno da peça projetada.
2. Instale a gaxeta do bloco de escape ⑥ em torno da peça projetada do bloco lateral L ②.
3. Instale a gaxeta do corpo do ejetor na ranhura da gaxeta ⑤ do bloco lateral R ③.
4. Alinhe os conjuntos ejetores ④, o bloco lateral (L) ② e o bloco lateral (R) ③ e usando os pinos de posicionamento (nas duas posições "a") e aperte com hastes braçadeiras ① (2 peças), (aplique um torque de aperto de 0,6 N·m ± 0,06 N·m).

Como pedir parafuso sextavado interno

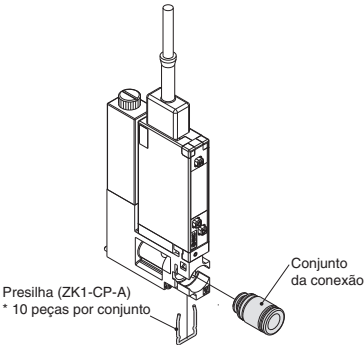
ZQ—STB05

Número de estações	
01	1 estação
02	2 estações
⋮	⋮
08	8 estações

Nota) 2 peças incluídas por conjunto.

Substituição de conexões de porta V (com pressostato de vácuo)

As conexões de porta V são do tipo cartucho para fácil substituição. As conexões são bloqueadas por uma presilha. Retire a presilha com uma chave de fenda de cabeça plana e substitua as conexões. Durante a montagem das conexões, após inserir o conjunto de conexão até parar, coloque a presilha completamente na posição prescrita.



Diâmetro externo da tubulação aplicável	Reto	Cotovelo
Diâmetro externo da tubulação aplicável ø3,2	VVQ1000-50A-C3	VVQ1000-F1-LC3
Diâmetro externo da tubulação aplicável ø4	VVQ1000-50A-C4	VVQ1000-F1-LC4
Diâmetro externo da tubulação aplicável ø6	VVQ1000-50A-C6	—
Rosca fêmea M5	VVQ1000-50A-M5	—

1 Especificações da porta de escape

Manifold **ZZQ1** Estações * **-B2B-X125**

• Especificações da porta de escape

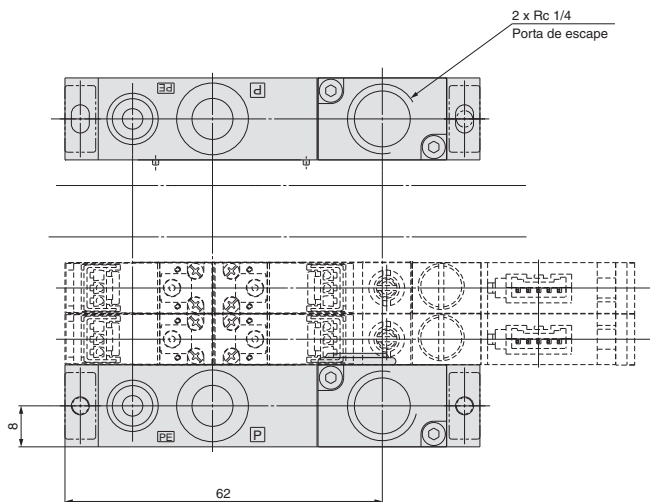
A porta de escape está alterada para "Especificações da porta de escape"

Dimensões

Tipo de manifold (sem porta PD)

ZZQ1□-B2B-X125

*ZQ1□3M-□□□□□-□□□□□-□□(-Q)



ZK2

ZQ

ZR

ZA

ZX

ZM

ZMA

ZL

ZH

ZU

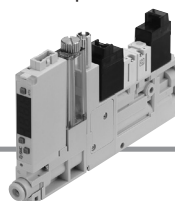
ZYY

ZYX

Sistema de bomba de vácuo com economia de espaço **Série ZQ**



Nota) Em conformidade com a CE:
Somente para CC



Como pedir

Unidade de bomba de vácuo

ZQ1000 **U** - **K1** **5** **L** - **EA** **G** - - - -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬

① Tipo do corpo

U	Para unidade simples
M	Para manifold

② Combinação de válvula solenoide (Consulte a Tabela (1))

Símbolo	Válvula de alimentação	Válvula de liberação de vácuo
K1	Normalmente fechado	Normalmente fechado
K2 <small>Nota 1)</small>	Normalmente aberto	Normalmente fechado
J1	Normalmente fechado	Nenhuma
J2 <small>Nota 1)</small>	Normalmente aberto	Nenhuma
Q1	Travamento positivo comum	Normalmente fechado
Q2	Travamento positivo comum	Nenhuma
N1	Travamento negativo comum	Normalmente fechado
N2	Travamento negativo comum	Nenhuma

⚠ O ar na seção de adsorção deste produto não é liberado para a atmosfera no estado de suspensão de vácuo.
Assim como para K1, K2, Q1 e N1, use a válvula de liberação de vácuo quando uma peça de trabalho for solta.
No que se refere a J1, J2, Q2 e N2, elabore o circuito para a liberação de vácuo adicionalmente quando uma peça de trabalho for solta.

Nota 1) Em casos em que K2 ou J2 (válvula de abastecimento normalmente aberta) é selecionado para combinação de válvula solenoide, quando o vácuo é interrompido por longos períodos de tempo (10 minutos ou mais) não continue a energizar a válvula de alimentação e desligue o fornecimento de ar.

③ Válvula piloto (Consulte a Tabela (1).)

Nada	Padrão (CC: 1 W) <small>Nota 2)</small>
Y	Tipo de baixa potência CC (0,5 W) <small>Nota 2)</small>

Nota 2) Evite energizar a válvula solenoide por longos períodos de tempo. (Consulte as precauções específicas do produto 1. Precauções no projeto e seleção)

④ Tensão nominal da válvula solenoide (Consulte a Tabela (1))

		Entrada de vácuo J2
1 <small>Nota 3)</small>	100 VCA (50/60 Hz)	—
2 <small>Nota 3)</small>	200 VCA (50/60 Hz)	—
3 <small>Nota 3)</small>	110 VCA (50/60 Hz)	—
4 <small>Nota 3)</small>	220 VCA (50/60 Hz)	—
5	24 VCC	●
6	12 VCC	●

Nota 3) Os produtos em conformidade com a CE não estão disponíveis para "1", "2", "3" e "4".

Tabela (1) Combinação de válvula solenoide, válvula piloto e tensão nominal

Combinação No.	Símbolo de combinação de válvula solenoide	Símbolo de válvula piloto	Tensão elétrica de alimentação aplicável (V)					
			100 CA	200 CA	110 CA	220 CA	24 CC	12 CC
①	K1	Nada	—	—	—	—	●	●
②	K1	Y	—	—	—	—	●	●
③	K2	Nada	—	—	—	—	●	●
④	J1	Nada	●	●	●	●	●	●
⑤	J1	Y	—	—	—	—	●	●
⑥	J2	Nada	—	—	—	—	●	●
⑦	Q1	Nada	—	—	—	—	●	●
⑧	Q2	Nada	●	●	●	●	●	●
⑨	N1	Nada	—	—	—	—	●	●
⑩	N2	Nada	—	—	—	—	●	●

* As combinações ① a ⑩ na tabela acima são as únicas opções possíveis.

⑤Entrada elétrica

L	Conector de plugue tipo L com cabo de 0,3 m com led/supressor de tensão	
LO	Conector de plugue tipo L sem conector com led/supressor de tensão	
G	Tipo Grommet, com cabo de 0,3 m (Tipo com trava/CA: não aplicável)	

⑥Acionamento manual auxiliar Nota 4)

Nada	Botão sem trava
	Fenda com trava: tipo botão com trava
B	Fenda com trava (Q1/Q2/N1/N2: não aplicável)

Nota 4) Válvula de alimentação da fenda com trava: disponível somente em "Nada"
Neste caso, a válvula de alimentação e a válvula de liberação são fornecidas com botão com trava.

⑦Filtro de sucção de pressostato para vácuo Nota 5)

EA	2 saídas de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa, com filtro de sucção
EB	2 saídas de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa, com filtro de sucção
EC	1 saída de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
EE	1 saída de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
FA	2 saídas de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa, com filtro de sucção
FB	2 saídas de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa, com filtro de sucção
FC	1 saída de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
FE	1 saída de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
F	Somente filtro de sucção

Nota 5) O filtro incluído neste produto é do tipo simples e ficará obstruído rapidamente em ambiente com elevada concentração de particulados e de poeira. Faça o uso adicional de um filtro de sucção de ar das Séries ZFA, ZFB ou ZFC.

⚠Atenção

O compartimento do filtro deste filtro de sucção é feito de nylon. O contato com álcool ou com produtos químicos similares poderá causar danos. Além disso, não use o filtro quando houver a presença de produtos químicos na atmosfera.

⑩Conexão (Porta P) Nota 8)

Símbolo	Diâmetro externo da tubulação aplicável	Referência	
		Pressostato de vácuo	Somente filtro
0	Sem conexão (M5 x 0,8)	VVQ1000-50A-M5	—
1	ø3,2 (reto)	VVQ1000-50A-C3	KJS23-M5
2	ø4 (reto)	VVQ1000-50A-C4	KJS04-M5
3	ø6 (reto)	VVQ1000-50A-C6	KJS06-M5
4	ø3,2 (cotovelo)	VVQ1000-F1-LC3	KJL23-M5
5	ø4 (cotovelo)	VVQ1000-F1-LC4	KJL04-M5

⑫Suporte A

Nada	Com suporte A
N	Sem suporte A

⑬Em conformidade com a CE

Nada	—
Q	Em conformidade com a CE

Nota) Em conformidade com a CE: somente para CC

⑧Especificações da unidade do pressostato de vácuo

Nada	Com função de sensor de unidade <small>Nota 6)</small>
M	Unidade de interface serial fixa <small>Nota 7)</small>
P	Com função de sensor de unidade <small>Nota 6)</small> (valor inicial psi)

Nota 6) De acordo com a Nova Lei de Medições, a venda de sensores com a função de sensor de unidade não é permitida para uso no Japão.

Nota 7) Unidade fixa: kPa

⑨Especificações do cabo de pressostato de vácuo

Nada	Sem conector
G	Cabo com conector (Comprimento do cabo de 2 m) Com tampa do conector

⑪Conexão (Porta PS / PV) Nota 8)

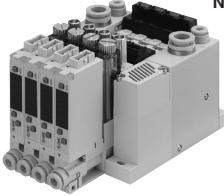
Símbolo	Diâmetro externo da tubulação aplicável	Referência	Especificações do objeto
Nada	Sem porta	—	Manifold
0	Sem conexão (M5 x 0,8)	—	Unidade s imples
2	ø4 (reto)	KJS04-M5	
3	ø6 (reto)	KJS06-M5	
5	ø4 (cotovelo)	KJL04-M5	

Nota 8) Somente para filtro (sem pressostato para vácuo)

Quando não for necessária a conexão de porta nem a conexão de porta PS/PV, deixe em branco ou digite -00 na linha pontilhada acima "Como pedir".

Como pedir

Manifold



ZZQ1

08

0

Número de estações

01

02

...

08

1 estação

2 estações

...

8 estações

Pressão de vácuo

Porta de alimentação (Porta PV)

Localização da porta (Consulte a Tabela 1)

L

R

Lado esquerdo

Lado direito

Tabela (1) Localização da porta de alimentação de pressão de ar na manifold

Porta PD	Localização da porta	Manifold			Esquerda			Direita		
		PS	PV	PD	PS	PV	PD	PS	PV	PD
B	L (lado esquerdo)	—	●	—	●	—	—	—	—	—
	R (lado direito)	●	—	—	—	—	—	—	—	—
C	L (lado esquerdo)	—	●	P	P	—	—	—	—	—
	R (lado direito)	P	—	—	—	—	—	P	P	P

Nota) A posição de cada porta é mostrada enquanto os lados direito e esquerdo são vistos a partir do lado frontal da porta de vácuo.
A pressão de liberação é normalmente fornecida a partir da porta PS.
* PS: Porta de alimentação de pressão piloto, PV: porta de alimentação de pressão de vácuo, PD: porta de liberação de pressão de alimentação

Porta de alimentação de liberação de pressão (Porta PD)

B	Nenhuma (a pressão de liberação é fornecida a partir da porta PS)
C	Proporcionado (o ar pode ser alternativamente fornecido a partir da porta PS)

Exemplo de pedido de manifold

ZZQ108-R0B → 1 peça.

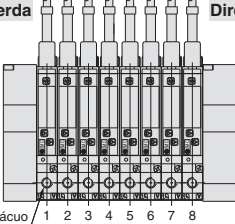
*ZZQ1000M-K15L-EAG (-Q)
→ 4 peças (Estações 1 a 4)

*ZZQ1000M-K1Y5L-EAG (-Q)
→ 4 peças (Estações 5 a 8)

Nota) Vistas a partir do lado frontal da porta de vácuo (V), as estações são contadas começando na estação 1 para a esquerda.

Esquerda

Direita



Porta de vácuo

1 2 3 4 5 6 7 8

ZQ1053M-K1Y5L-EAG ZQ1103M-K1Y5L-EAG

Especificações

Em comum

Método de troca para vácuo / Válvula de liberação		Pilotado
Fator Cv		0,11
Faixa de pressão de alimentação	Porta de alimentação de pressão de vácuo (PV)	0 a -101,3 kPa
	Porta piloto/de pressão (PS)	0,3 a 0,5 MPa (Normalmente aberto: 0,3 a 0,45 MPa)
	Porta de pressão de alimentação para liberação de vácuo (PD)	0,3 a 0,5 MPa (Normalmente aberto: 0,3 a 0,45 MPa) e também pressão PD e pressão PS
Faixa de temperatura de trabalho		5 a 50 °C
Fluido		Ar, gás inerte

Peso

Unidade simples	Com filtro de sucção ^{Nota 1)}	95 g
	Com pressostato para vácuo e filtro de sucção ^{Nota 2)}	109 g
	Conjunto da placa lateral para manifold	122 g

Nota 1) Incluindo um conector de 0,3 m para válvula de alimentação e válvula de liberação de vácuo.
Nota 2) Incluindo um conector de 0,3 m para válvula de alimentação e válvula de liberação de vácuo e um conector de 2 m para pressostato para vácuo.

⑥ Cálculo do peso para o tipo de manifold
(Peso da unidade simples) x (número de estações) +
(Peso do conjunto da placa lateral para manifold)
Exemplo) Pressostato para vácuo + 8 estações com filtro de sucção
109 g x 8 + 122 g = 994 g

Válvula de alimentação / Válvula de liberação de vácuo

Item	Tipo	Normalmente fechado		Fenda com trava	Normalmente aberto
		Padrão (1 W)	Tipo de baixa potência (0,5 W)		
Modelo (Consulte "Como pedir" válvulas solenóide na página 962.)		VQ110-□	VQ110Y-□	VQ110H-□	ZQ1-VQ120-□
Acionamento manual auxiliar		Tipo botão sem trava / tipo trava (tipo ferramenta)		Tipo botão de trava	Botão sem trava / Tipo trava (tipo ferramenta)
Tensão nominal da bobina		12, 24 VCC, 100, 110, 200, 220 VCA	12, 24 VCC	12, 24 VDC, 100, 110, 200, 220 VAC	12, 24 VCC
Consumo de energia (Valor atual)	CC	1 W	0,5 W	1 W	
	100 VCA	0,5 VA (5 mA)	—	0,6 VA (6 mA)	—
	110 VCA	0,55 VA (5 mA)	—	0,65 VA (5,9 mA)	—
	200 VCA	1,0 VA (5 mA)	—	1,2 VA (6 mA)	—
	220 VCA	1,1 VA (5 mA)	—	1,3 VA (5,9 mA)	—
Entrada elétrica		Grommet Conector de plugue em L Conector de plugue em L (com lâmpada/supressor de tensão)		Conector de plugue em L (com led/supressor de tensão)	Grommet Led/Supressor de tensão (com led/supressor de tensão)

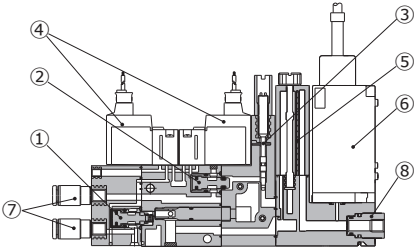
Especificações

Pressostato de vácuo

Modelo		ZQ1-ZSE (ZSE10)	ZQ1-ZSF (ZSE10F)
Faixa de pressão nominal		0 a -101 kPa	-100 a 100 kPa
Faixa de pressão ajustável e faixa de pressão nominal		10 a -105 kPa	-105 a 105 kPa
Pressão suportada		500 kPa	
Unidade mínima de configuração		0,1 kPa	
Tensão da fonte de alimentação		12 a 24 VCC ± 10%, Ondulação (p-p) 10% ou menos (com proteção de polaridade da fonte de alimentação)	
Consumo de corrente		40 mA ou menos	
Saída do sensor		2 saídas de coletor PNP ou NPN abertos (selecionável)	
		80 mA	
		28 V (com saída NPN)	
		2 V ou menos (com corrente de carga de 80 mA)	
		2,5 ms ou menos (com função antivibração: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)	
		Proteção contra curto-circuito	
Repetibilidade		±0,2% F.S. ±1 dígito	
Histerese	Modo de histerese	Variável (0 ou acima) <small>Nota 1)</small>	
	Modo comparador de janela		
Saída analógica	Tensão de saída (faixa de pressão nominal)	1 a 5V ±2,5% F.S.	
	Linearidade	± 1% F.S. ou menos	
	Impedância de saída	Aprox. 1 kW	
Sistema de display		LED de 3 1/2 dígitos e 7 segmentos com display de 1 cor (vermelho)	
Precisão do display		±2% F.S. ±1 dígito (temperatura ambiente de 25 ±3 °C)	
Lâmpada indicadora de operação		Acende quando ligado, OUT1: verde; OUT2: vermelha	
Resistência ambiental	Encapsulamento	IP40	
	Faixa de umidade ambiente	Operação, Armazenado: UR 35 a 85% (sem condensação)	
	Tensão suportada	1000 VCA para 1 minuto (entre os terminais e o alojamento)	
	Resistência do isolamento	50 MΩ ou mais (500 VCC medidos via megohmmetro) entre os terminais e o alojamento	
	Resistência à vibração	10 a 150 Hz o que for menor que 1,5 mm de amplitude ou 20 m/s², nas direções X, Y, Z for 2 horas cada (desenergizado)	
		100 m/s² nas direções X, Y, Z, 3 vezes cada (desenergizado)	
Características de temperatura		±2% F.S. (a 25°C em uma faixa de temperatura de trabalho de -5 a 50°C)	
Cabos		Cabo de material resistente a óleo	
		Corte transversal: 0,15 mm2 (AWG26), 5 núcleos, Diâmetro externo do condutor: 1,0 mm	

Nota 1) Se a pressão aplicada oscilar em torno do valor definido, a histerese deve ser ajustada para um valor maior do que a largura flutuante, de outra forma ocorrerá a vibração.
Nota 2) Para outros, consulte as especificações do ejetor na página 960.

Construção



Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Conjunto de válvula tipo assento para válvula de alimentação	—
2	Conjunto de válvula tipo assento para válvula de liberação de vácuo	—
3	Agulha de ajuste de vazão de liberação de vácuo	Liga de alumínio

Peças de reposição

Nº	Descrição	Material	Referência
4	Válvula solenoide	—	Consulte a página 962.
5	Elemento de filtro	PVF	XT534-5-001-AS
6	Pressostato de vácuo	—	Consulte a página 962.
7	Conexão	—	Consulte "Como pedir" na página 959.
8	Conexão	—	Consulte a página 959.

ZK2
ZQ
ZR
ZA
ZX
ZM
ZMA
ZL
ZH
ZU
ZYY
ZYX

Como pedir

Válvula solenoide

Acionamento
1 Normalmente fechado

VQ1 1 0 - 5 L
ZQ1-VQ1 2 0 - 5 L

Acionamento
2 Normalmente aberto

Válvula piloto
NII Padrão (1 W)

Tensão nominal da válvula solenoide
5 24 VCC
6 12 VCC

Válvula piloto	
Nada	Padrão (CC: 1 W)
Y	Tipo de baixa potência (0,5 W)
L	* Tipo CA: não aplicável
N	Travamento positivo comum
	Travamento negativo comum

Ref. do conjunto do conector.

Tensão nominal da válvula solenoide	
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

• Como pedir o conjunto do conector

• Simples	AXT661-14A-
Positivo comum CC	
• Travamento	AXT661-13A-
Negativo comum CC	
• Travamento	AXT661-13AN-
100 VCA	
• Simples	AXT661-31A-
• Travamento	AXT661-32A-
200 VCA	
• Simples	AXT661-34A-
• Travamento	AXT661-34A-
	AXT661-35A-
	Somente conector e soquete (3 peças)
	AXT661-12A

Comprimento do cabo

Nada	Comprimento do cabo
6	300 mm
10	600 mm
20	1000 mm
30	2000 mm

• Comprimento do cabo do conector de plugue

O comprimento do cabo da válvula com cabo é 300 mm. Quando necessitar de uma válvula com cabo de comprimento maior que 600 mm, faça um pedido de uma válvula sem conector e conjunto de conector.

Válvula de retenção	
Nada	Nenhuma
K	Com válvula de retenção

Nota 3) A válvula de retenção possui uma função para prevenir que o ar proveniente do silenciador extravase para o lado da porta de vácuo quando o manifold é usado. No entanto, não é capaz de prevenir o escape completamente. Durante o uso, faça a inspeção completa com máquina real. Além disso, com a finalidade de prevenir o extravasamento do ar de escape, deixe um espaço entre a unidade de válvula de retenção e o ejetor adjacente para evitar interferência a partir da unidade de escape do ejetor.

Pressão de vácuo Sensor

ZQ1-ZS - A

Especificações do pressostato para vácuo

EA	2 saídas de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa, com filtro de sucção
EB	2 saídas de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa, com filtro de sucção
EC	1 saída de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
EE	1 saída de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
FA	2 saídas de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa, com filtro de sucção
FB	2 saídas de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa, com filtro de sucção
FC	1 saída de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção
FE	1 saída de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa + tensão analógica, com filtro de sucção

Especificações da unidade de pressostato para vácuo

Nada	Com função de sensor de unidade
M	Unidade de interface serial fixa
P	Com função de sensor de unidade

Nota 1) De acordo com a Nova Lei de Medições, as vendas de sensores com a função de sensor da unidade não é permitida para uso no Japão.

Nota 2) Unidade fixa: kPa

Especificações do cabo de pressostato de vácuo

Nada	Sem conector
G	Cabo com conector (Comprimento do cabo de 2 m) Com tampa do conector

Atenção

- 1) Não pode ser usado para retenção de vácuo.
- 2) Use uma válvula de liberação de vácuo. (Sem válvula de liberação de vácuo, a peça de trabalho pode não ser liberada)

Modelo	Comprimento do cabo de 2 m (Com tampa do conector)
ZS-39-5G	

Conexão (porta V)

Símbolo	Diâmetro externo da liberação aplicável
0	Sem conexão (M5 x 0,8)
1	ø3,2 (reto)
2	ø4 (Reto)
3	ø6 (Reto)
4	ø3,2 (cotovelo)
5	ø4 (cotovelo)

* O pressostato digital montado neste produto é equivalente ao nosso produto SMC, o pressostato digital compacto série ZSE10.

Tabela de correspondência do pressostato

Sistema de bomba de vácuo Série ZQ	ZQ1□□-□□□□-□□□□-□□□□
Pressostato de vácuo para ZQ	ZQ1-ZS□□□□-□□□□-□□□□
Pressostato digital série ZSE10	ZSE10□□□□-□□□□-□□□□

Faixa de pressão nominal/especificações de saída

Consulte a tabela de correspondência de faixa de pressão nominal/especificações de saída

Tabela de correspondência de faixa de pressão nominal/especificações de saída

Pressostato de vácuo para ZQ	Série ZSE10	Especificação
ZQ1-ZSEA□□□□-□□□□	ZSE10□□□□-□□□□	2 saídas de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa
ZQ1-ZSEB□□□□-□□□□	ZSE10□□□□-□□□□	2 saídas de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa
ZQ1-ZSEC□□□□-□□□□	ZSE10□□□□-□□□□	1 saída de coletor NPN aberto/0 a -101 kPa + saída de tensão analógica
ZQ1-ZSEED□□□□-□□□□	ZSE10□□□□-□□□□	1 saída de coletor PNP aberto/0 a -101 kPa + saída de tensão analógica
ZQ1-ZSFA□□□□-□□□□	ZSE10F□□□□-□□□□	2 saídas de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa
ZQ1-ZSFB□□□□-□□□□	ZSE10F□□□□-□□□□	2 saídas de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa
ZQ1-ZSFC□□□□-□□□□	ZSE10F□□□□-□□□□	1 saída de coletor NPN aberto/100 a -100 kPa + saída de tensão analógica
ZQ1-ZSFE□□□□-□□□□	ZSE10F□□□□-□□□□	1 saída de coletor PNP aberto/100 a -100 kPa + saída de tensão analógica

Nota) Para obter detalhes sobre pressostatos para vácuo, consulte o Manual de operação para a série ZSE10, que pode ser baixado do site da SMC (<http://www.smcworld.com>).

• Especificações do cabo do pressostato para vácuo
• Especificações da unidade de pressostato para vácuo

Dimensões

Tipo K1

ZQ1000U-K1 \square^5_{\square} $\square\square$ - $\square\square\square\square$ - $\square\square$

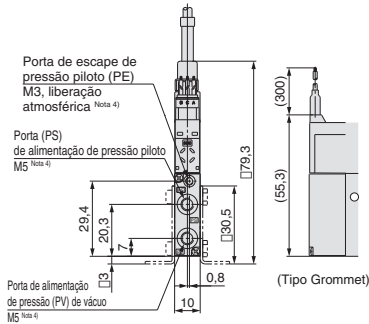
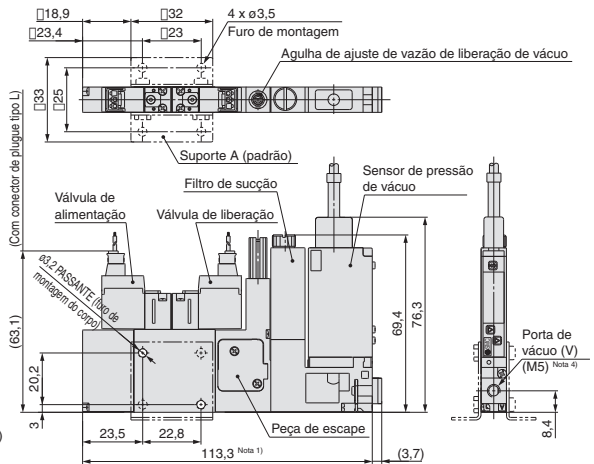
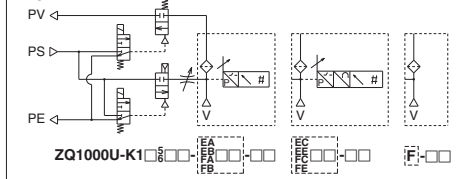


Diagrama de circuito



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1000U-K1□⁵/₆L-E□□G□-00.
No caso de ZQ1000U-K1□⁵/₆□□-F□-00, o comprimento médio é de 87,2.

Nota 2) As dimensões marcadas com um asterisco (*) são aquelas após a instalação do suporte A.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06$ N·m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas PS, PV, V e PE são determinados assumindo o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Tipo J1

ZQ1000U-J1□□□□-□□□□-□□

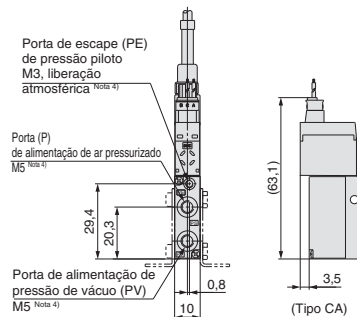
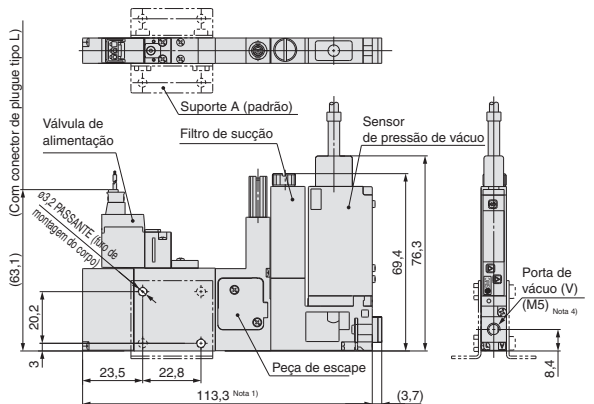
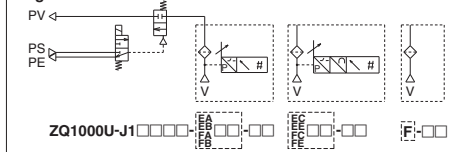


Diagrama de circuito



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1000U-J1□⁵/₆ L-E□□ G-00.

No caso de ZQ1000U-J1□□□□-F□-00, o comprimento médio é de 87,2.

Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06$ N.m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo

Nota 4) Os passos das portas PS, PV, V e PE são determinados assumindo o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Nota 5) Para liberar uma peça de trabalho, elabore o circuito para a liberação de vácuo separadamente.

ZK2
ZQ
ZR
ZA
ZX
ZM
ZMA
ZL
ZH
ZU
ZYY
ZYX

Dimensões

Tipo K2

ZQ1000U-K2□□□-□□□□-□□□□

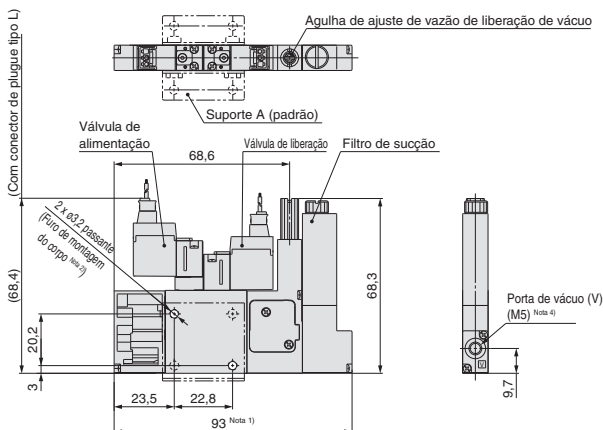
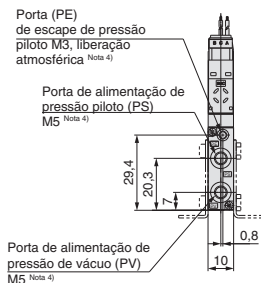
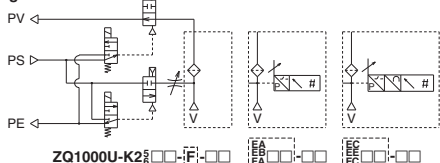


Diagrama de circuito



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1000U-J1□□□□-F-00.

No caso de ZQ1000U-K1□□□□-F-00, o comprimento geral é de 113,3.

Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06$ N.m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas PS, PE, PV e V são determinados assumindo-se o uso das conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Tipo J2

ZQ1000U-J2□□□-□□□□-□□□□

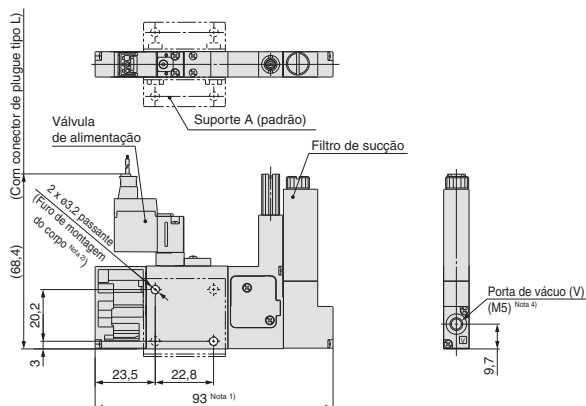
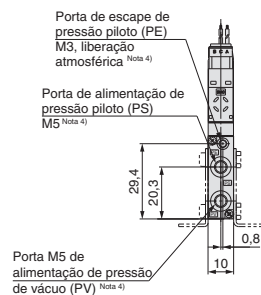
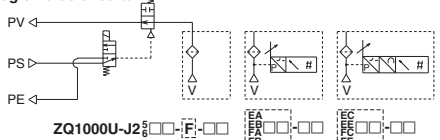


Diagrama de circuito



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1000U-J1□□□□-F-00.

No caso de ZQ1000U-K1□□□□-F-00, o comprimento geral é de 113,3.

Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06$ N.m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas PS, PE, PV e V são determinados assumindo-se o uso das conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Nota 5) Para liberar uma peça de trabalho, elabore o circuito para a liberação de vácuo separadamente.

Dimensões

Tipo Q1, N1

ZQ1000U-Q1⁵□□□□□□□□

ZQ1000U-N1⁵□□□□□□□□

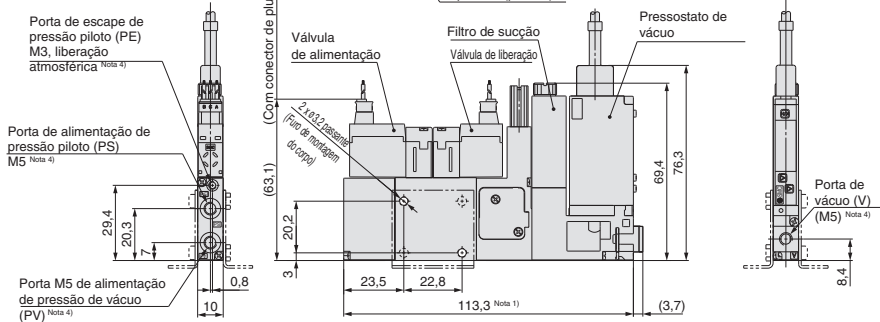
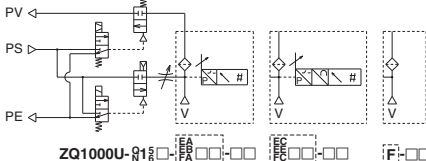


Diagrama de circuito



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1000U-Q1⁵□□□□□□□□ G-00.

No caso de ZQ1000U-N1⁵□□□□□□□□ F-00, o comprimento geral é de 87,2

Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06$ N·m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas PS, PV, V e PE são determinados assumindo o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Tipo Q2, N2

ZQ1000U-Q2⁵□□□□□□□□

ZQ1000U-N2⁵□□□□□□□□

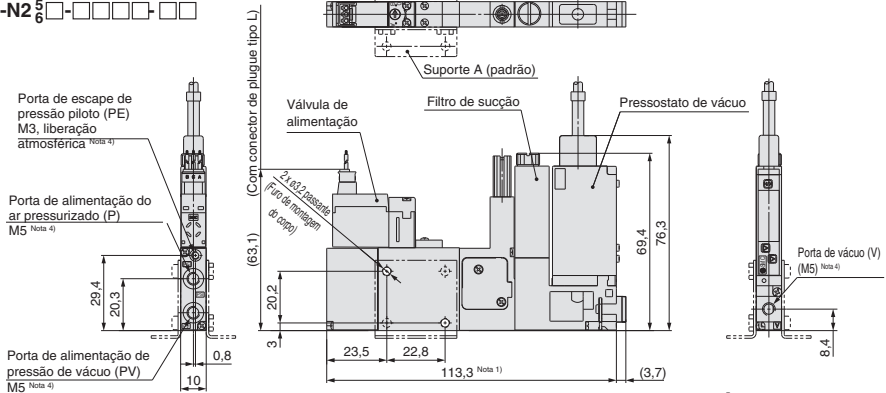
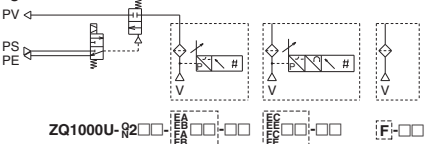


Diagrama de circuito



Nota 1) As dimensões acima são para ZQ1000U-Q2⁵□□□□□□□□ G-00.

No caso de ZQ1000U-N2⁵□□□□□□□□ F-00, o comprimento geral é de 87,2

Nota 2) As dimensões após a montagem do suporte A são as mesmas do tipo K1.

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06$ N·m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas PS, PV, V e PE são determinados assumindo o uso de conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

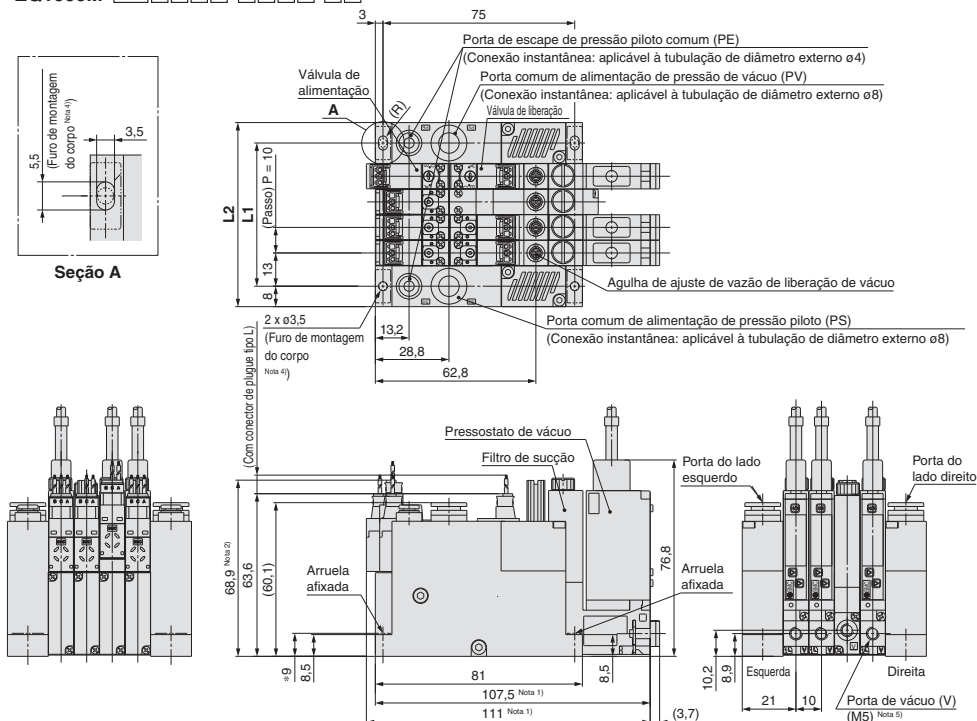
Nota 5) Para liberar uma peça de trabalho, elabore o circuito para a liberação de vácuo separadamente.

Dimensões

Tipo de manifold (sem porta PD)

ZZQ1- OB

*ZQ1000M-□□□□□-□□□□-□□



Dimensões

n	1	2	3	4	5	6	7	8
L1	26	36	46	56	66	76	86	96
L2	42	52	62	72	82	92	102	112

Nota 1) As dimensões acima são para ZZQ104-ROB.

- * ZQ1000M-K1 □□L-E □□ G-00.
- * ZQ1000M-K2 □□L-E □□ G-00.
- * ZQ1000M-J1 □□□ L-F-00.
- * ZQ1000M-Q1 □□L-E □□ G-00.
- * No caso de ZQ1000M- $\frac{5}{N}$ □□□□ F-00, o comprimento geral é de 87,2.
- * No caso de ZQ1000M- $\frac{5}{N}$ □□□□ F-00, o comprimento geral é de 90,7.
- * No caso de ZQ1000M-□□□□-□□□□ F-00, o comprimento geral é de 107,5.
- * No caso de ZQ1000M-□□□□-□□□□-00, o comprimento geral é de 111.

Nota 2) * As dimensões acima são para ZQ1000M-K₂5□□-□□□□-□□.

Nota 3) As dimensões marcadas com "" são aquelas após a montagem da arruela afixada.

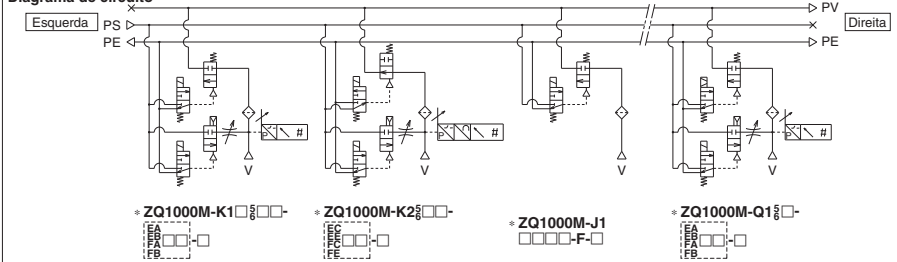
Nota 4) Quando o corpo estiver montado, aperte com um torque de $0,6 \pm 0,06$ N.m.

A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo

Nota 5) Os passos das portas V são determinados assumindo-se o uso das conexões instantâneas da série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Nota 6) Quando a válvula de liberação não é usada, elabore o circuito para a liberação de vácuo separadamente para liberar uma peça de trabalho.

Diagrama de circuito



Dimensões

Tipo de manifold (com porta PD)

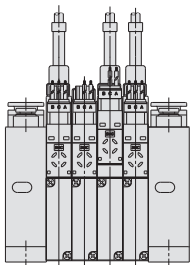
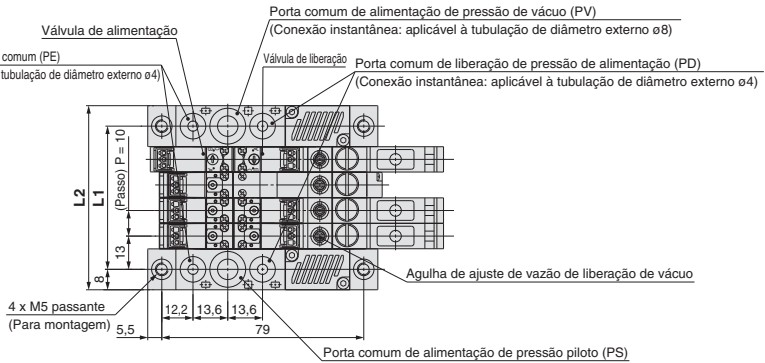
ZZQ1- OC

*ZQ1000M-□□□□□-□□□□□-□□

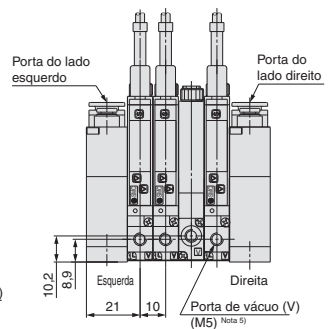
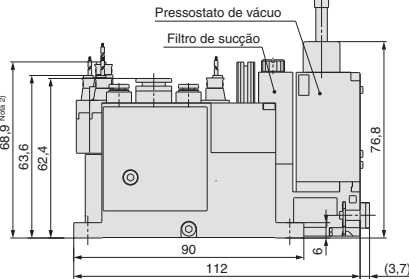
Porta de escape de pressão piloto comum (PE)

(Conexão instantânea: aplicável à tubulação de diâmetro externo ø4)
Liberação para a atmosfera.

Liberação para a atmosfera.



Direita Esquerda



Dimensões

(mm)

n	1	2	3	4	5	6	7	8
L1	26	36	46	56	66	76	86	96
L2	42	52	62	72	82	92	102	112

Nota 1) As dimensões acima são para ZZQ104-ROC.

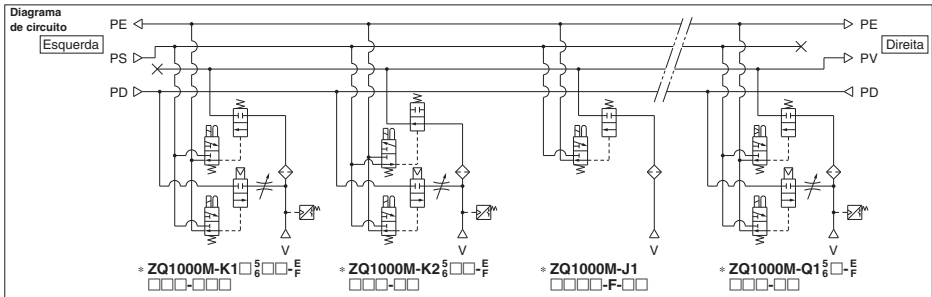
- * ZQ1000M-K1 $\frac{1}{2}$ L-E \square G-00.
- * ZQ1000M-K2 $\frac{3}{8}$ L-E \square G-00.
- * ZQ1000M-J1 $\frac{1}{2}$ L-F-00.
- * ZQ1000M-Q1 $\frac{3}{8}$ L-E \square G-00.
- * No caso de ZQ1000M- $\square\square\square\square$ -F-00, o comprimento geral é de 91,7.
- * No caso de ZQ1000M- $\square\square\square\square$ -E \square G-00, o comprimento geral é de 112.

Nota 2) As dimensões acima são para ZQ1000M-K_J26□□-□□□□-□□.
Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de 0,6 ±

Nota 3) Quando o corpo estiver montado, aperte aplicando um torque de $0,6 \pm 0,06$ N-m.
A aplicação de um torque excessivo poderá causar danos ao corpo.

Nota 4) Os passos das portas V são determinados assumindo-se o uso de conexões instantâneas da Série KJ. Se outros tipos de conexões forem usados, eles poderão causar interferências, dependendo do tipo e do tamanho dessas conexões. Consulte o catálogo para confirmar os tamanhos das conexões a serem usadas.

Nota 5) Quando a válvula de liberação de vácuo não for usada, elabore o circuito para a liberação de vácuo separadamente para liberar uma peça de trabalho.

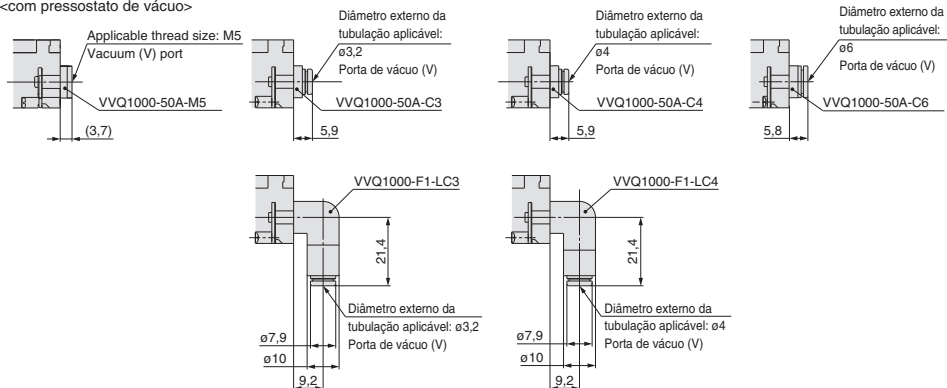


Dimensões

Conexões / Dimensões do filtro do tipo conexão após a instalação

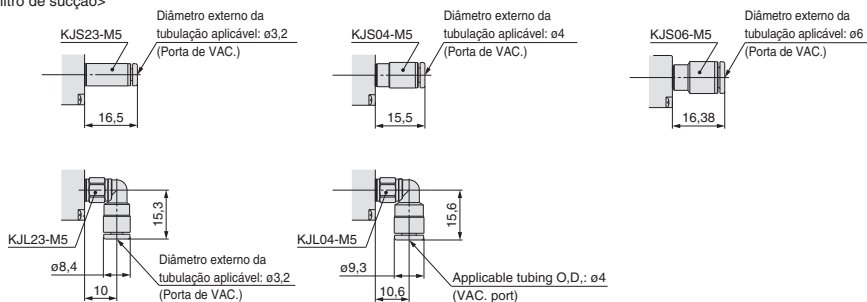
Porta V

<com pressostato de vácuo>

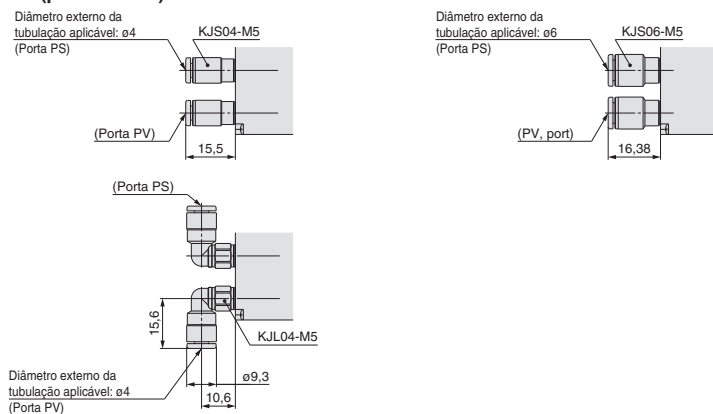


Porta V

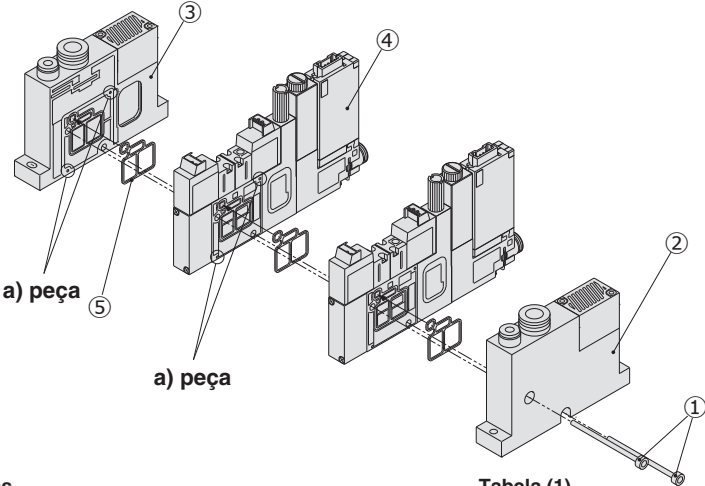
<somente filtro de sucção>



Porta PS / PV (para bomba)



Vista explodida do manifold



Lista de peças

Nº	Descrição	Referência
1	Parafuso sextavado interno	Consulte "Como pedir" abaixo.
2	Bloco lateral L	Consulte a "Tabela (1)".
3	Bloco lateral R	Consulte a "Tabela (2)" (incluindo 1 peça de 5)
4	conjunto do sistema de bomba de vácuo	ZQ1000M-□□□□□□□□□□□□□□□□ (-Q) (Nota 1) (incluindo 1 peça de 1).
5	Gaxeta do corpo do ejetor para manifold	ZQ-3-005-10AS (Nota 2)

Nota 1) Consulte as páginas 958 e 959 para informações detalhadas sobre "Como pedir".
Nota 2) 10 peças incluídas por conjunto.

Tabela (1)

Localização da porta PV quando a porta V é vista horizontalmente	Sem porta PD	Com porta PD
Lado direito	ZQ1L-0-SOC	ZQ1L-0-SOB
Lado esquerdo	ZQ1L-0-VOC	ZQ1L-0-VOB

Tabela (2)

Localização da porta PV quando a porta V é vista horizontalmente	Sem porta PD	Com porta PD
Lado direito	ZQ1R-V0B	ZQ1R-V0C
Lado esquerdo	ZQ1R-S0B	ZQ1R-S0C

Procedimento de trabalho

Desmontagem

Solte e remova a haste braçadeira ①.

Conjunto

1. Instale a gaxeta do corpo do ejetor para manifold ⑤ na ranhura da gaxeta de cara conjunto de sistema de bomba de vácuo ④.
2. Instale a gaxeta do corpo do ejetor para manifold ⑤ na ranhura da gaxeta do bloco lateral R ②.
3. Alinhe os conjuntos ejetores ④, o bloco lateral L ② e o bloco lateral R ③ usando os pinos de posicionamento (nas duas posições "a") e aperte com hastes braçadeiras ① (2 peças) (aplicando um torque de aperto de 0,6 N·m ± 0,06 N·m).

Como pedir parafuso sextavado interno

ZQ—STB 05

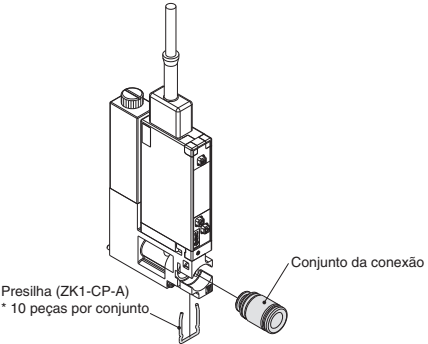
• Número de estações

01	1 estação
02	2 estações
⋮	⋮
08	8 estações

Nota) 2 peças incluídas por conjunto.

Substituição de conexões de porta V (com pressostato de vácuo)

As conexões de porta V são do tipo cartucho para fácil substituição. As conexões são bloqueadas por uma presilha. Retire a presilha com uma chave de fenda de cabeça plana e substitua as conexões. Durante a montagem das conexões, após inserir o conjunto de conexão até parar, coloque a presilha completamente na posição prescrita.



Diâmetro externo da tubulação aplicável	Reto	Cotovelo
Diâmetro externo da tubulação aplicável ø3,2	VVQ1000-50A-C3	VVQ1000-F1-LC3
Diâmetro externo da tubulação aplicável ø4	VVQ1000-50A-C4	VVQ1000-F1-LC4
Diâmetro externo da tubulação aplicável ø6	VVQ1000-50A-C6	—
Rosca fêmea M5	VVQ1000-50A-M5	—



Série ZQ

Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio.

Consulte no prefácio 35 as Instruções de Segurança e as páginas 899 a 901 para informações sobre vácuo Precauções do equipamento.

Projeto e seleção

⚠ Atenção

1. Evite energizar a válvula solenoide por longos períodos de tempo.

Se a válvula solenoide for energizada por um longo período de tempo, a bobina irá se aquecer e o desempenho ficará reduzido. Além disso, o equipamento periférico que estiver próximo poderá também ser afetado. Use uma válvula solenoide de baixa potência quando a válvula solenoide for energizada ou quando a duração da energização for maior do que o período de não energização a cada dia. Os períodos de energização podem ser reduzidos por meio do uso de uma válvula solenoide normalmente aberta ou da fenda com trava. No entanto, não energize a bobina em ambos os lados A e B simultaneamente quando estiver usando a fenda com trava.

A energização contínua da válvula solenoide deverá durar menos de 10 minutos, e o período de energização deverá ser inferior ao período não energizado. Adote medidas de precaução contra qualquer radiação de calor, de modo que a temperatura permaneça na faixa de valores das especificações da válvula solenoide quando a válvula solenoide estiver montada no painel de controle. Preste a atenção especialmente em qualquer aumento de temperatura quando um tipo manifold com 3 estações ou mais for energizado continuamente, ou quando três unidades individuais forem colocadas próximas uma das outras.

2. Use o equipamento de vácuo dentro da faixa de pressão de alimentação operacional.

Quando estiver operando com uma pressão de alimentação mais baixa, o desempenho do vácuo será reduzido e a válvula tipo assento causará um mau funcionamento.

Nunca use o equipamento de vácuo fora da faixa de pressão de alimentação operacional, pois isto poderá causar dano ao produto e resultar em uma condição operacional perigosa.

3. Suspensão da operação por longos períodos de tempo.

Tome cuidado — conforme descrito abaixo — quando o equipamento para vácuo for desligado por períodos superiores a 6 horas.

- Assegure-se de desligar a alimentação de pressão para o equipamento para vácuo.

Siga essas precauções, uma vez que a pressão de abastecimento será aplicada durante um período extra de tempo devido ao aumento da pressão da linha e poderá resultar em dano ao equipamento para vácuo.

- Assegure-se de desligar a fonte de alimentação para a válvula solenoide e o pressostato.

Siga essas precauções uma vez que qualquer calor gerado devido à extensão do tempo de energização poderá afetar seriamente o equipamento para vácuo e o equipamento periférico, resultando em uma operação potencialmente perigosa.

4. Válvula de retenção

A válvula de retenção tem a função de prevenir que o escape de ar do silenciador adentre o lado da porta de vácuo quando o manifold estiver sendo usado. Contudo, dependendo das condições de uso, ela nem sempre irá suprimir o excesso de fluxo de ar na extensão desejada. Durante o uso, faça a inspeção completa com máquina real. Além disso, nenhuma garantia é concedida quando utilizada para outra finalidade. É especialmente perigoso quando usada com a finalidade de prevenir a queda da peça de trabalho no caso de bloqueio do operador. Portanto, tome medidas adicionais para assegurar a prevenção da queda, tais como por meio de um guia.

5. Porta de escape (porta EXH) no ejetor para vácuo

Verifique a porta de escape (porta EXH) no ejetor para vácuo, de modo que qualquer resistência de escape não seja aumentada devido a materiais isolantes ou restrições na tubulação. A resistência ao escape poderá resultar na redução do desempenho do ejetor. Além disso, nunca use este produto em qualquer aplicação onde a porta de escape seja bloqueada quando do desacoplamento da peça de trabalho. Este mau uso poderá resultar em possível dano ao produto.

⚠ Atenção

6. Agulha de ajuste de vazão de interrupção de vácuo

Ajuste a agulha de ajuste de vazão de liberação de vácuo da posição plenamente fechada para a posição em aberto em 1/8 a 1/4 de volta para soltar a peça de trabalho completamente durante o tempo de ativação de uma válvula de liberação.

Não forneça ar comprimido enquanto a agulha de ajuste de vazão de liberação de vácuo estiver sendo ajustada. Trave a agulha com segurança com uma porca com trava após o ajuste.

7. Como usar a válvula solenoide da fenda com trava

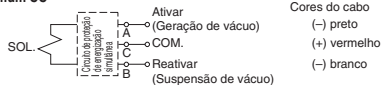
Nosso solenoide da fenda com trava é fixado por meio de mecanismo de autorretenção. Sua construção contém uma armadura no interior do solenoide que é ativado ou desativado usando a energização espontânea (20 ms ou mais). Portanto, a energização contínua não é necessária.

Como usar o conector de plugue da fenda com trava

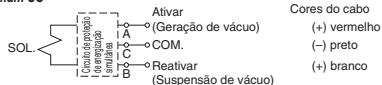
Especificações do cabeamento

- O cabeamento deverá ser conectado conforme mostrado abaixo. Conecte com a fonte de alimentação respectivamente.

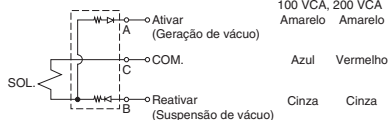
Positivo comum CC



Negativo comum CC



Tipo CA



Deve-se tomar cuidado especial com a fenda com trava.

1. Evite usar este produto com um circuito que eletrifique tanto o sinal de ativação quanto de reativação simultaneamente.
2. O tempo de energização mínimo necessário para a autorretenção é de 20 ms.
3. Entre em contato conosco quando estiver usando este produto em locais onde existem níveis de vibração de 30 m/s² ou mais ou campos magnéticos elevados. Não surgirão problemas em condições ou locais de uso normais.
4. Esta válvula se encontra na posição de reativar (caminho da vazão A → R) no momento da entrega. Contudo ela poderá alterar para a posição de ativar durante o transporte ou devido à vibração quando estiver sendo montada na válvula. Portanto, confirme a posição original manualmente ou com a fonte de alimentação antes de usar.

Montagem

⚠ Atenção

1. O torque de aperto do parafuso para montagem do corpo deverá ser de 0,6 ± 0,06 N·m.

O torque excessivo poderá danificar o produto.