

Bomba de processo

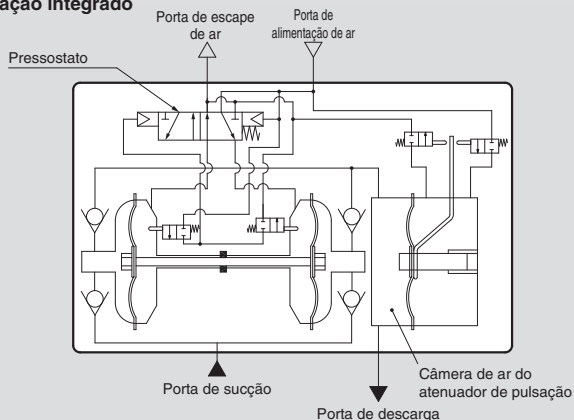
Série PAX1000

Tipo de acionamento automático, Atenuador de pulsação integrado (Tipo de sensor interno)



■ Impede a pulverização de descarga e a formação de espuma no tanque

- O design que economiza espaço elimina a tubulação separada com o atenuador de pulsação integrado



Bomba de processo

Tipo de acionamento automático, Atenuador de pulsação integrado (com comutação interna)

Série PAX1000

Como pedir



PAX1 1 1 2- [] 02- []

Material do corpo

Símbolo	Material do corpo
1	ADC12 (alumínio)
2	SCS14 (aço inoxidável)

Opção

Símbolo	Opção
Nada	Corpo somente
N	Com silenciador*

* Para ESCAPE DE AR: AN20-02

Acionamento

Símbolo	Acionamento
2	Atenuador de pulsação integrado do tipo de acionamento automático

Conexão

Símbolo	Conexão
02	1/4"
03	3/8"

Tipo de rosca

Símbolo	Tipo
Nada	Rc
N	NPT
F	G
T	NPTF

Símbolo



Especificações

Modelo		PAX1112	PAX1212
Acionamento		Operação automática	
Conexão	Porta de descarga de sucção de fluido principal	Rc, NPT, G, NPTF 1/4", 3/8" rosca fêmea	
	Alimentação de ar do piloto/ porta de escape	Rc, NPT, G, NPTF 1/4" Rosca fêmea	
Material	Áreas do corpo molhadas	ADC12	SCS14
	Diáfragma	PTFE	
	Válvula de retenção	PTFE, SCS14	
Taxa de descarga		0,5 a 10 L/min	
Pressão média de descarga		0 a 0,6 MPa	
Pressão de ar do piloto		0,2 a 0,7 MPa	
Consumo de ar		Máx. 150 L/min (ANR)	
Faixa de elevação de sucção	Seco	Até 2 m (Interior da bomba seco)	
	Molhado	Até 6 m (Líquido dentro da bomba)	
Ruído		84 dB(A) ou menos (Opção: com silenciador, AN20)	
Pressão suportada		1,05 MPa	
Vida útil do diafragma		50 milhões de ciclos (Para água)	
Temperatura do fluido		0 a 60 °C (sem congelamento)	
Temperatura ambiente		0 a 60 °C (sem congelamento)	
Peso		2,0 kg	3,5 kg
Posição de montagem		Horizontal (base virada para baixo)	
Embalagem		Ambiente geral	

* Cada um dos valores acima são para temperaturas normais e quando o fluido de transferência é de água fresca.

* Consulte a página 931 para peças de manutenção.

* Consulte as páginas 932 e 933 para produtos relacionados.

PA

PAP

PAX

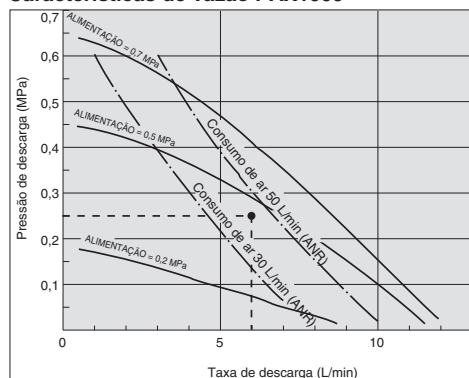
PB

PAP

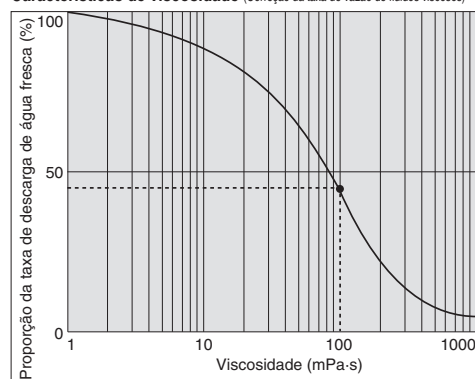
PA
PB

Curva de desempenho: Tipo de acionamento automático, atenuador de pulsação integrado

Características de vazão PAX1000



Características de viscosidade (Correção da taxa de vazão de fluidos viscosos)



Seleção a partir do gráfico de características de vazão

Exemplo de especificações requeridas:

Calcule a pressão de ar do piloto e o consumo de ar do piloto para uma taxa de descarga de 6 L/min e uma pressão de descarga de 0,25 MPa. <O fluido de transferência é água fresca (viscosidade 1 mPa·s, gravidade específica 1,0).>

• Se a altura total de elevação é requerida em vez da descarga de pressão, uma pressão de descarga de 0,1 MPa corresponde a uma elevação total de 10 m.

1. Primeiro marque o ponto de interseção de uma taxa de descarga de 6 L/min e uma pressão de descarga de 0,25 MPa.
2. Calcule a pressão de ar do piloto do ponto marcado. Neste caso, o ponto de descarga está entre as curvas de descarga (linhas contínuas) para ALIMENTAÇÃO = 0,2 MPa e ALIMENTAÇÃO = 0,5 MPa, e com base na relação proporcional a estas linhas, a pressão de ar do piloto para este ponto é de cerca de 0,45 MPa.
3. Em seguida calcule o consumo de ar. Uma vez que o ponto marcado está abaixo da curva de 50 L/min (ANR), a taxa máxima será de cerca de 45 L/min (ANR).

⚠ Cuidado

1. Estas características de vazão são para a água fresca (viscosidade 1 mPa·s, gravidade específica 1,0).
2. A taxa de descarga varia muito dependendo das propriedades (viscosidade, gravidade específica) do fluido a ser transferido e das condições de operação (taxa de elevação, distância de transferência) etc.
3. Use 0,75 kW por 100 L/min do consumo de ar como um guia para a relação entre o consumo de ar e o compressor.

Seleção a partir do gráfico de características de viscosidade

Exemplo de especificações requeridas:

Calcule a pressão de ar do piloto e o consumo de ar do piloto para uma taxa de descarga da 2,7 L/min e uma pressão de descarga de 0,25 MPa e uma viscosidade de 100 mPa·s.

Procedimentos de seleção

1. Primeiro, calcule a relação da taxa de descarga de água fresca quando a viscosidade for de 100 mPa·s no gráfico abaixo. Ela é determinada para ser de 45%.
2. Em seguida, no exemplo de especificação requerida, a viscosidade é de 100 mPa·s, e a taxa de descarga é de 2,7 L/min. Uma vez que isso é equivalente a 45% da taxa de descarga de água fria, $2,7 \text{ L/min} \div 0,45 = 6 \text{ L/min}$, o que indica que uma taxa de descarga de 6 L/min é necessária para a água fresca.
3. Finalmente, calcule a pressão de ar do piloto e o consumo de ar do piloto com base na seleção dos gráficos de características de vazão.

⚠ Cuidado

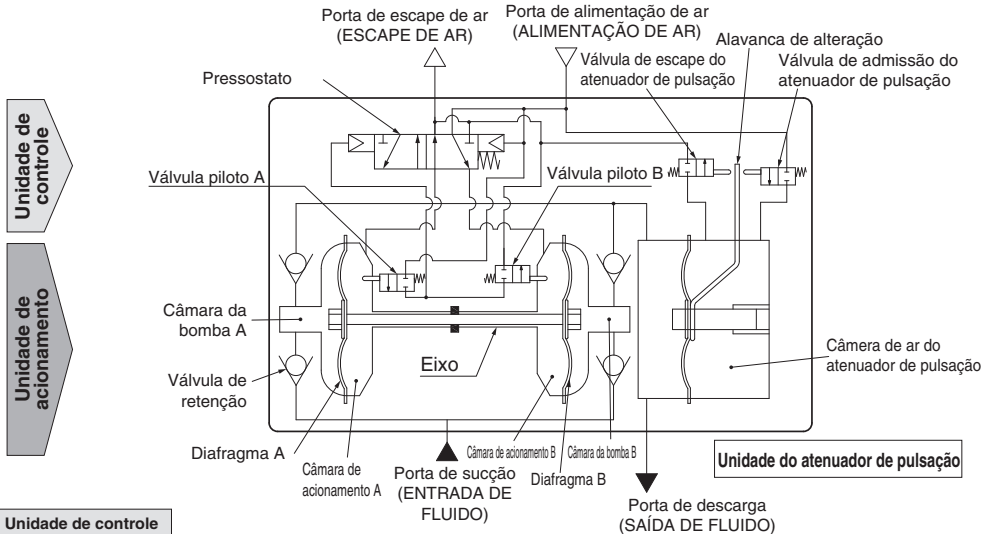
As viscosidades até 1000 mPa·s podem ser utilizadas.

Viscosidade dinâmica η = Viscosidade μ /Densidade ρ .

$$v = \frac{\mu}{\rho}$$

$$v(10^{-3} \text{m}^2/\text{s}) = \mu(\text{mPa}\cdot\text{s})/\rho(\text{kg}/\text{m}^3)$$

Princípio de funcionamento: Tipo de acionamento automático, atenuador de pulsação integrado



Unidade de controle

1. Quando o ar é fornecido, ele passa através da válvula de comutação e entra na câmara de acionamento B.
2. O diafragma B se move para a direita, e, ao mesmo tempo, o diafragma A também se desloca para a direita empurrando a válvula piloto A.
3. Quando a válvula piloto A é empurrada, o ar atua na válvula de comutação, a câmara de acionamento A muda para um estado de alimentação e o ar que estava na câmara de acionamento B é expelido para fora.
4. Quando o ar entra na câmara de acionamento A, o diafragma B se desloca para a esquerda empurrando a válvula piloto B.
5. Quando a válvula piloto B é empurrada, o ar que estava atuando na válvula de comutação é liberado, a câmara de acionamento B mais uma vez muda para um estado de alimentação. É criado um movimento recíproco contínuo com esta repetição.

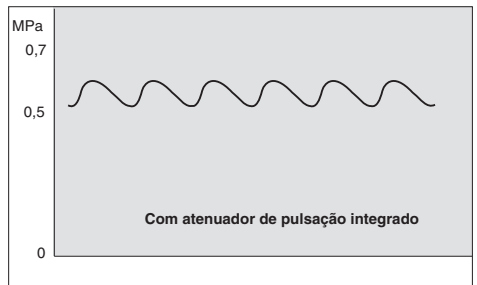
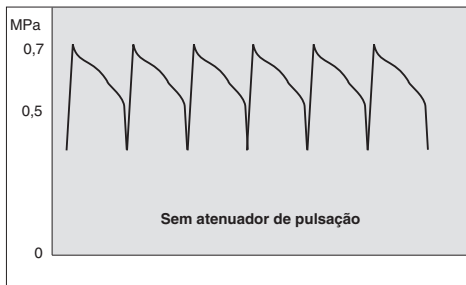
Unidade de acionamento

1. Quando o ar entra na câmara de acionamento B, o fluido na câmara da bomba B é forçado para fora e, ao mesmo tempo, o fluido é sugado para dentro da câmara da bomba A.
2. Quando o diafragma se desloca na direção oposta, o fluido na câmara da bomba A é forçado para fora, e o fluido é sugado para dentro da câmara da bomba B.
3. A pressão do fluido que é forçado para fora da câmara da bomba é ajustada na câmara de atenuação de pulsação e depois liberada.
4. A sucção contínua/de descarga é realizada pelo movimento recíproco do diafragma.

Câmara de atenuação de pulsação

1. A pulsação é atenuada pela força elástica do diafragma e do ar na câmara de atenuação de pulsação.
2. Quando a pressão na câmara de atenuação de pulsação aumenta, a alavanca de alteração pressiona a válvula de admissão do atenuador de pulsação e o ar entra na câmara de ar do atenuador de pulsação.
3. Por outro lado, quando a pressão cai, a alavanca de alteração pressiona a válvula de escape do atenuador de pulsação, esgotando o ar da câmara de ar e mantendo o diafragma em uma posição constante. Note que é necessário um tempo para que o atenuador de pulsação opere normalmente.

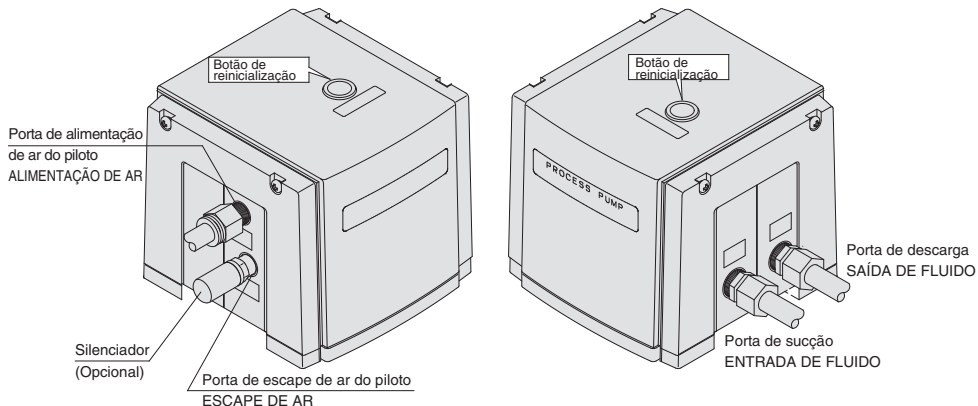
Capacidade de atenuação de pulsação



A bomba de processo gera pulsação porque ela descarrega um líquido utilizando dois diafragmas. O atenuador de pulsação absorve a pressão quando a pressão de descarga aumenta, e compensa a pressão quando a pressão de descarga diminui. Por este meio a pulsação é controlada.

Tubulação: Tipo de acionamento automático, Atenuador de pulsação integrado

Diagrama da tubulação



⚠ Cuidado

A postura de montagem da bomba é definida com a superfície inferior na base. O ar a ser fornecido à porta de ALIMENTAÇÃO DE AR deve ser limpo e filtrado através do filtro AF. Ar com corpos estranhos ou drenagem terá efeitos negativos sobre a válvula de comutação integrada e levará a um mau funcionamento. Quando o ar precisar de purificação adicional, use um filtro (Série AF) e um separador de névoa (Série AM) juntos.

Mantenha o torque de aperto correto para as conexões e parafusos de montagem. A soltura pode provocar problemas como fluidos e vazamentos, enquanto o aperto excessivo pode causar danos às roscas e peças.

Operação

<Iniciando e Parando> Consulte o exemplo de circuito (1)

1. Conecte a tubulação de ar na porta de alimentação <ALIMENTAÇÃO DE AR> e conecte a tubulação para que o fluido seja transferido para a porta de sucção <ENTRADA DE FLUIDO> e para a porta de descarga <SAÍDA DE FLUIDO>.

2. Através de um regulador, ajuste a pressão de ar do piloto dentro da faixa de 0,2 a 0,7 MPa. Então, a bomba funciona quando a alimentação de energia é aplicada à válvula solenóide de 3 vias da porta de alimentação <ALIMENTAÇÃO DE AR>, o som do escape começa a partir da porta de escape de ar <ESCAPE DE AR> e as vazões de fluidos a partir da porta de sucção <ENTRADA DE FLUIDO> à porta de descarga <SAÍDA DE FLUIDO>.

Neste momento, a válvula reguladora de pressão no lado da descarga está em um estado aberto. A bomba executa a sucção com sua própria alimentação de energia mesmo sem escorvamento. (Faixa de elevação de sucção de estado seco: máx. 2 m) Para limitar o ruído de escape, instale um silenciador (AN20-02: opção) na porta de escape de ar <ESCAPE DE AR>.

3. Para parar a bomba, libere a pressão de ar que está sendo fornecida à bomba pela válvula solenóide de 3 vias da porta de alimentação de ar <ALIMENTAÇÃO DE AR>. A bomba também vai parar se o regulador de pressão no lado da descarga estiver fechado.

<Ajuste da taxa de vazão da descarga>

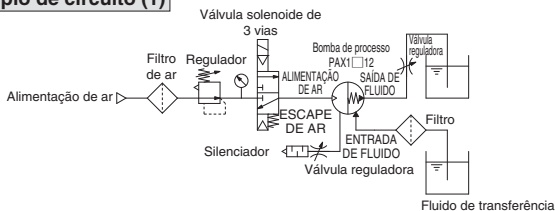
1. O ajuste da taxa de vazão da porta de descarga <SAÍDA DE FLUIDO> é realizado com o regulador conectado ao lado da descarga ou o regulador conectado ao lado do escape de ar. Para o ajuste do lado do ar, o uso do silenciador com a válvula reguladora ASN2 (conexão de 1/4) conectada à porta de escape de ar <ESCAPE DE AR> é eficaz. Consulte o exemplo de circuito (1). (Ajuste a válvula reguladora do lado do ar, de modo que o ar de escape esteja totalmente esgotado.)

2. Quando estiver operando com uma taxa de vazão de descarga abaixo da faixa de especificação, forneça um circuito de desvio do lado da descarga para o lado de sucção para garantir a taxa de vazão mínima dentro da bomba de processo. Com uma taxa de vazão de descarga abaixo da taxa de vazão mínima, a bomba de processo pode parar devido a um funcionamento instável. Consulte o exemplo de circuito (2). (Taxas de vazão mínimas: PAX1000 0,5 L/min)

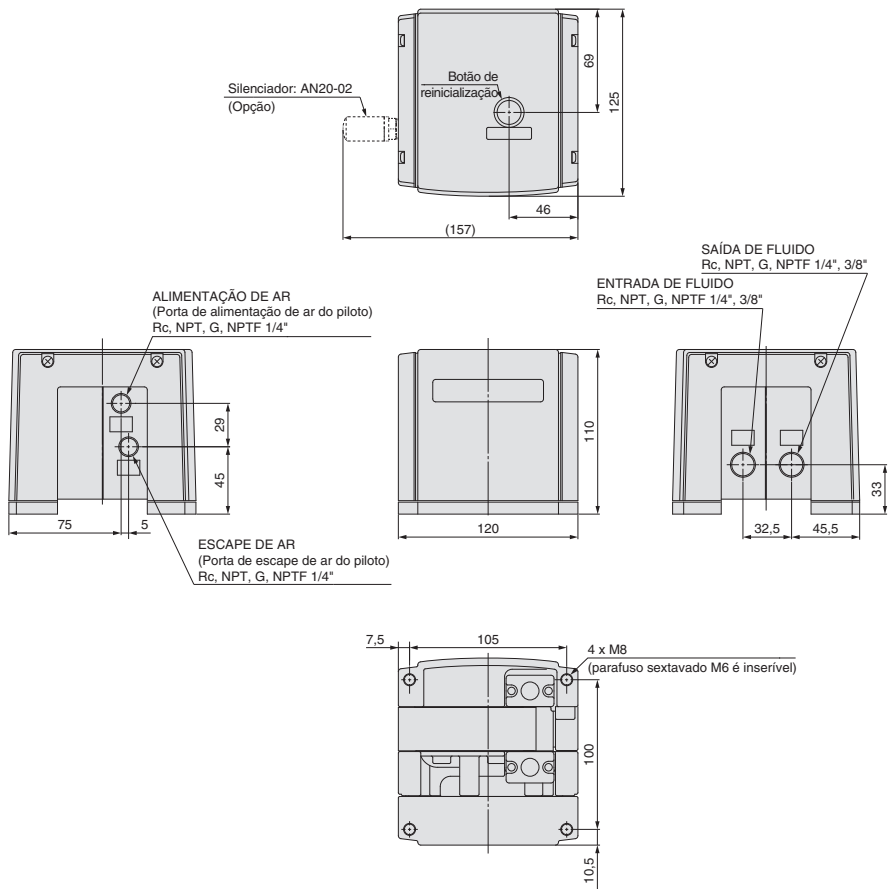
<Botão de reinicialização>

1. Quando a bomba parar durante a operação, pressione o botão de reinicialização. Isso torna possível restaurar a operação no caso da válvula de comutação ficar entupida devido a partículas estranhas na alimentação de ar. A manutenção é necessária se o botão de reinicialização precisar ser pressionado com frequência.

Exemplo de circuito (1)



Dimensões



PA
PAP
PAX
PB
PAF
PA <input type="checkbox"/>
PB <input type="checkbox"/>

