

Equipamento para processo de gás

APT Series

Reguladores

Válvulas de diafragma

Válvulas de retenção

Geradores de vácuo

Fluxostatos



AP

SL

AZ

AK

BP

APTech

Reguladores

Para pureza ultra-alta (Ultra high purity, UHP)
Para distribuição de gás UHP em semicondutores e outras indústrias limpas.



AP9000



AP1600/AP1900



AP1400T

AP1700



AP2700



AP1200



AP1000/AP1100/AP1500

AP500

Série AP
P.972 a 993



SL5500



SL5400/SL5800



SL5200

Série SL
P.994 a 1001



AZ1200/AZ1300/AZ1400T



AZ1000/AZ1100/AZ1500



AZ9200

Série AZ
P.1002 a 1015



BP1000 soldado

Regulador de
contrapressão

Série BP
P.1032, 1033

Reguladores

Para aplicações de acionamento pneumático



AP10PA/AP15PA



AP12PA/AP14PAT

Série AP□PA

P.1034 a 1041



AZ10PA/AZ15PA



AZ12PA/AZ14PAT

Série AZ□PA

P.1042 a 1049

Para aplicações gerais

Para uma ampla variedade de aplicações, desde semicondutores a aplicações gerais.



AK1700



AK1000/AK1500



AK1200/
AK1300/
AK1400T



AK9200

Série AK

P.1016 a 1029



BP1000

Regulador de contrapressão

Série BP

P.1030, 1031

Para aplicações de acionamento pneumático



AK10PA/AK15PA



AK12PA/AK14PAT

Série AK□PA

P.1050 a 1057

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvulas de diafragma

Para pureza ultra-alta (Ultra high purity, UHP)

Para distribuição de gás UHP em semicondutores e outras indústrias limpas.



Válvula de retenção



Geradores de vácuo



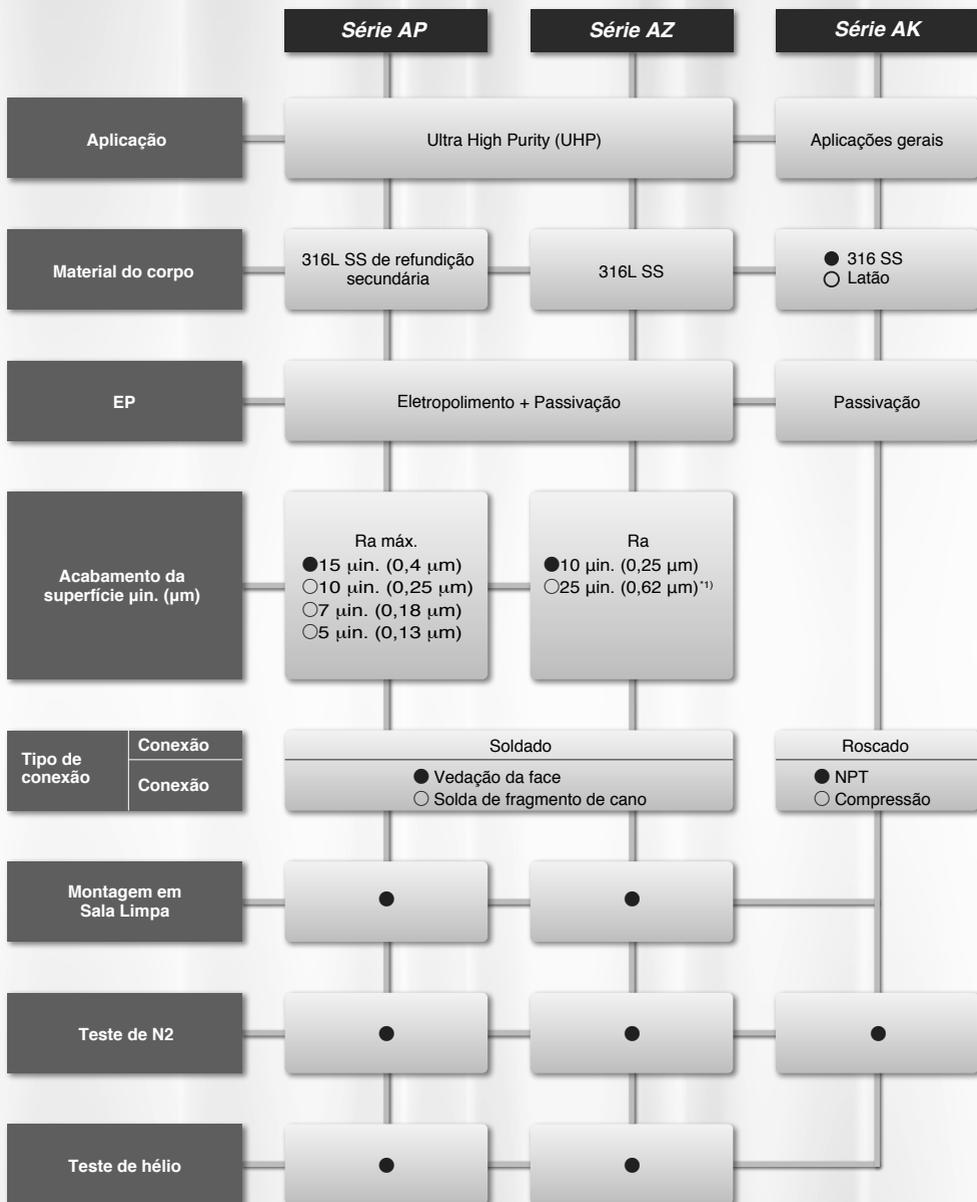
Fluxostatos



- Precauções específicas do produto para equipamento de gás de processo/válvulas de diafragma P.1115
- Dados técnicos/Glossário P.1116, 1117

Características da série

● Padrão ○ Seleccionável por modelo ou opcional



AP
SL
AZ
AK
BP

*1) Acabamento opcional não disponível para toda a série AZ.

Regulador Série AP/SL

Série			Aplicação		Construção		Material		Pressão máx. de entrada	
			Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)	Diafragma prensado	Sem molas	Corpo ¹⁾	Liga de Ni-Cr-Mo Interno	psig	(MPa)
Estágio simples	AP1000		●	△			316L VAR	○	300	2,1
									3500	24,1
	AP1100		●	●*4)			316L VAR	○	300	2,1
	AP1500		●	●	●		316L VAR	○	3500	24,1
	SL5500		●	●	●	●	316L VAR	○	3500	24,1
	AP1600		●				316L VAR	○	100	0,7
									3500	24,1
	AP1900		●	●	●		316L VAR	○	3500	24,1
	SL5400		●	●	●	●	316L VAR	○	1000	6,9
	SL5800		●	●	●	●	316L VAR	○	300	2,1
	AP1400T		●	●	●		316L VAR	●	300	2,1
									2300	15,9
									●2300 ○3000	●15,9 ○20,7
AP1200		●	●	●		316L VAR	○	1700	11,7	
								●1700 ○3000	●11,7 ○20,7	
AP9000		●	●	●		316L	●	1700	11,7	
AP9100			●	●		316L	●	800	5,5	
AP9115		●	●	●				250	1,7	
Estágio simples (compacto)	AP500		●				316L VAR	○	150	1,0
	SL5200		●		●	●	316L VAR	○	150	1,0
Dois estágios	AP1700			●	●		316L VAR	○	3500	24,1
	AP2700			●	●		316L VAR	○	3500	24,1

*1) 316L VAR : refusão secundária 316L SS, 316L : 316L SS

*2) Em conformidade com SEMI F32.

*3) A 150 psig (1,0 MPa) de pressão na entrada. Os valores variam de acordo com o gás e as pressões de trabalho.

*4) Para gases de pressão com baixo teor de vapor.

● Padrão ○ Seleccionável por modelo ou opcional

△ Pode ser seleccionado para aplicações de fonte de gás inerte, embora diafragmas prensados sejam recomendados.

Pressão de saída			Cv ⁽²⁾	Vazão, N2 ⁽³⁾ slpm	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
psig	(MPa)	Subatmosférico (Absoluto)				Conexão	Conexões	
1 a 10	0,007 a 0,07							
1 a 30 2 a 60 2 a 100 5 a 150	0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7 0,034 a 1,0		●0,09 ○0,15	●30 ○120 (HF opc.)	1/4 3/8			P.974
100 mmHg absoluta a 10 psig	-88 kPa a 0,07 MPa	●	0,05	0,5	1/4 3/8			P.986
1 a 30 2 a 60 2 a 100 5 a 150	0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7 0,034 a 1,0		0,09	30	1/4 3/8			P.976
100mmHg abs. a 30psig	-88kPa a 0,2MPa							
1 a 30 1 a 60 2 a 100	0,007 a 0,2 0,007 a 0,4 0,014 a 0,7	○	0,09	30	1/4 3/8			P.996
1 a 10	0,007 a 0,07							
1 a 30 2 a 60 2 a 100	0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7		0,13	100	1/4 3/8			P.978
1 a 10 1 a 30 2 a 60 2 a 100 5 a 150	0,007 a 0,07 0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7 0,034 a 1,0		●0,13 ○0,16	●100 ○150 (HF opc.)	1/4 3/8 1/2			P.980
1 a 30 1 a 60 2 a 100	0,007 a 0,2 0,007 a 0,4 0,014 a 0,7		0,23	120	1/4 3/8 1/2	Soldado	●Vedação da face ○Aperto do tubo	P.998
1 a 30 1 a 60 2 a 100	0,007 a 0,2 0,007 a 0,4 0,014 a 0,7		0,4	200	1/4 3/8 1/2			P.1000
100mmHg abs. a 30psig	-88kPa a 0,2MPa							
1 a 30 2 a 60 2 a 100 5 a 150	0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7 0,034 a 1,0	○	0,45	400	1/4 3/8 1/2			P.982
1 a 30 2 a 60 2 a 100 5 a 150	0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7 0,034 a 1,0		●0,65 ○1,1	●800 ○1000 (HF opc.) ○1500 (FC opc.)	1/4 3/8 1/2 3/4			P.984
5 a 100 Predefinido em 300	0,034 a 0,7 Predefinido em 2,1		3,0	2000	1/2 3/4 1			
5 a 100	0,034 a 0,7		4,0	5000	1/2 3/4 1			P.992
5 a 150	0,034 a 1,0							
100mmHg abs. a 10psig	-88kPa a 0,07MPa							
0,5 a 10 0,5 a 30 1 a 60 1 a 100	0,0034 a 0,07 0,0034 a 0,2 0,007 a 0,4 0,007 a 0,7	○	●0,06 ○0,1	●15 ○30 (HF opc.)	1/4		●Vedação da face ○Aperto do tubo	P.972
100mmHg abs. a 10psig	-88kPa a 0,07MPa							
0,5 a 10 0,5 a 30 1 a 60 1 a 100	0,0034 a 0,07 0,0034 a 0,2 0,007 a 0,4 0,007 a 0,7	○	●0,07 ○0,15	●30 ○130 (HF opc.)	1/4 3/8			P.994
1 a 30 2 a 60 2 a 100	0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7		0,05	30	1/4 3/8			P.988
1 a 30 2 a 60 2 a 100 3 a 120	0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,014 a 0,7 0,021 a 0,8		0,105	150	1/4 3/8	Soldado	●Vedação da face ○Aperto do tubo	P.990

AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador Série AZ

Série		Aplicação		Construção		Material		Pressão máx. de entrada	
		Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)	Diafragma prensado	Sem molas	Corpo ^{*)}	Liga interna de Ni-Cr-Mo	psig	(MPa)
Estágio simples	AZ1000		●	△			○	300	2,1
								3500	24,1
	AZ1100		●	●*4)			○	300	2,1
	AZ1500		●	●	●		○	3500	24,1
	AZ1400T		●	●	●		●	300	2,1
								2300	15,9
								● 2300 ● 15,9 ○ 3000 ○ 20,7	
	AZ1300		●				○	300	2,1
AZ1200		●	●	●		○	1700 ● 1700 ● 11,7 ○ 3000 ○ 20,7	11,7	
AZ9200		●		●			300	2,1	

Regulador Série AK

Série		Aplicação		Construção		Material		Pressão máx. de entrada	
		Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)	Diafragma prensado	Sem molas	Corpo ^{*)}	Liga interna de Ni-Cr-Mo	psig	(MPa)
Estágio simples	AK1000		●	△			○	300	2,1
								3500	24,1
	AK1500		●	●	●		○	3500	24,1
	AK1400T		●	●	●		● 316 ○ B	300	2,1
								2300	15,9
								● 2300 ● 15,9 ○ 3000 ○ 20,7	
	AK1300		●				○	300	2,1
AK1200		●	●	●		○	1700 ● 1700 ● 11,7 ○ 3000 ○ 20,7	11,7	
AK9200		●		●			300	2,1	
Dois estágios	AK1700			●	●	● 316 ○ B	○	3500	24,1

*1) 316L : 316L SS 316 : 316 SS B : latão

*2) Em conformidade com SEMI F32.

*3) A 150 psig (1,0 MPa) de pressão na entrada. Os valores variam de acordo com o gás e as pressões de trabalho.

*4) Para gases de pressão com baixo teor de vapor.

● Padrão ○ Seleccionável por modelo ou opcional

△ Pode ser seleccionado para aplicações de fonte de gás inerte, embora diafragmas prensados sejam recomendados.

Pressão de saída			Cv ⁽²⁾	Vazão, N2 ⁽³⁾ slpm	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
psig	(MPa)	Subatmosférico (Absoluto)				Conexão	Conexões	
1 a 10	0,007 a 0,07	●	● 0,09 ○ 0,15	● 30 ○ 120 (HF opc.)	1/4 3/8	Solda	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1002
1 a 30	0,007 a 0,2							
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
100 mmHg absoluto a 10 psig	-88 kPa a 0,07 MPa	●	0,05	0,5	1/4 3/8			P.1014
1 a 30	0,007 a 0,2	○	0,09	30	1/4 3/8			P.1004
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
100mmHg abs. a 30psig	-88kPa a 0,2MPa							
1 a 30	0,007 a 0,2	○	0,45	400	1/4 3/8			P.1006
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
1 a 30	0,007 a 0,2	○	1,1	1000	1/4 3/8	P.1008		
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
100mmHg abs. a 30psig	-88kPa a 0,2MPa							
1 a 30	0,007 a 0,2	●	● 0,65 ○ 1,1	● 800 ○ 1000 (HF opc.) ○ 1500 (FC opc.)	1/4 3/8	P.1010		
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
1 a 30	0,007 a 0,2	○	1,6	2000	3/4 1	P.1012		
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							

Pressão de saída			Cv ⁽²⁾	Vazão, N2 ⁽³⁾ slpm	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
psig	(MPa)	Subatmosférico (Absoluto)				Conexão	Conexões	
0,5 a 10	0,007 a 0,07	○	● 0,09 ○ 0,15	● 30 ○ 120 (HF opc.)	1/4 3/8	Roscado	● NPT ○ Compressão	P.1016
1 a 30	0,007 a 0,2							
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
5 a 200	0,034 a 1,4							
10 a 500	0,07 a 3,4							
1 a 30	0,007 a 0,2		0,09	30	1/4 3/8			P.1018
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
100mmHg abs. a 30psig	-88kPa a 0,2MPa	○	0,45	400	1/4 3/8 1/2	P.1020		
1 a 30	0,007 a 0,2	○	1,1	1000	1/4 3/8 1/2	P.1022		
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
100mmHg abs. a 30psig	-88kPa a 0,2MPa							
1 a 30	0,007 a 0,2	●	● 0,65 ○ 1,1	● 800 ○ 1000 (HF opc.) ○ 1500 (FC opc.)	1/4 3/8	P.1024		
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
1 a 30	0,007 a 0,2	○	1,6	2000	3/4	P.1026		
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 150	0,034 a 1,0							
1 a 30	0,007 a 0,2	○	0,05	30	1/4 3/8	Roscado	● NPT ○ Compressão	P.1028
2 a 60	0,014 a 0,4							
2 a 100	0,014 a 0,7							
5 a 200	0,034 a 1,4							

AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de acionamento pneumático *Série AP/AZ/AK*

Série		Aplicação		Construção		Material		Pressão máx. de entrada	
		Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)	Diafragma prensado	Sem molas	Corpo *1)	Liga interna de Ni-Cr-Mo	psig	(MPa)
Estágio único	AP10PA		●	△			○	3500	24,1
	AP15PA			●	●		○	3500	24,1
	AP14PAT		●	●	●		●	●2300 ○3000	●15,9 ○20,7
	AP12PA		●	●	●		○	●1700 ○3000	●11,7 ○20,7
	AZ10PA		●	△			○	3500	24,1
	AZ15PA			●	●		○	3500	24,1
	AZ14PAT		●	●	●		●	●2300 ○3000	●15,9 ○20,7
	AZ12PA		●	●	●		○	●1700 ○3000	●11,7 ○20,7
	AK10PA		●	△			○	3500	24,1
	AK15PA			●	●		○	3500	24,1
	AK14PAT		●	●	●		●	●2300 ○3000	●15,9 ○20,7
	AK12PA		●	●	●		○	●1700 ○3000	●11,7 ○20,7

*1) 316L VAR : refusão secundária 316L SS, 316L : 316L SS

*2) Em conformidade com SEMI F32.

*3) A 150 psig (1,0 MPa) de pressão na entrada. Os valores variam de acordo com o gás e as pressões de trabalho.

●Padrão ○Selecionável por modelo ou opcional

△Pode ser selecionado para aplicações de fonte de gás inerte, embora diafragmas prensados sejam recomendados.

	Pressão de saída			Cv *2)	Vazão, N ₂ *3)	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
	psig	(MPa)	Subatmosférico (Absoluto)				Conexão	Conexões	
	7 a 150	0,05 a 1,0		●0,09 ○0,15	●30 ○120 (HF opc.)	1/4 3/8	Soldado	●Vedação da face ○Aperto do tubo	P.1034
	7 a 150	0,05 a 1,0		0,09	30	1/4 3/8			P.1036
	7 a 150	0,05 a 1,0		0,45	400	1/4 3/8 1/2			P.1038
	7 a 150	0,05 a 1,0		●0,65 ○1,1	●800 ○1000 (HF opc.)	1/4 3/8 1/2 3/4			P.1040
	7 a 150	0,05 a 1,0		●0,09 ○0,15	●30 ○120 (HF opc.)	1/4 3/8	Soldado	●Vedação da face ○Aperto do tubo	P.1042
	7 a 150	0,05 a 1,0		0,09	30	1/4 3/8			P.1044
	7 a 150	0,05 a 1,0		0,45	400	1/4 3/8 1/2			P.1046
	7 a 150	0,05 a 1,0		●0,65 ○1,1	●800 ○1000 (HF opc.)	1/4 3/8 1/2 3/4			P.1048
	7 a 150	0,05 a 1,0		●0,09 ○0,15	●30 ○120 (HF opc.)	1/4 3/8	Roscado	●NPT ○Compressão	P.1050
	7 a 150	0,05 a 1,0		0,09	30	1/4 3/8			P.1052
	7 a 150	0,05 a 1,0		0,45	400	1/4 3/8 1/2			P.1054
	7 a 150	0,05 a 1,0		●0,65 ○1,1	●800 ○1000 (HF opc.)	1/4 3/8 1/2 3/4			P.1056

AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de contrapressão *série BP*

●Padrão ○Selecionável por modelo ou opcional

Série	Material do corpo* ¹⁾	Pressão de trabalho		Cv* ²⁾	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
		psig	(MPa)			Conexão	Conexões	
BP1000	 316L VAR	0,5 a 10 1 a 30 2 a 60 5 a 100 15 a 200 15 a 300	0,0034 a 0,07 0,007 a 0,2 0,014 a 0,4 0,034 a 0,7 0,1 to 1,4 0,1 a 2,1	0,3	1/4 3/8	Solda	●Vedação da face ○Aperto do tubo	P.1032
	 ●316 ○B						1/4	

*1) 316L VAR : 316L SS de refusão secundária 316L : 316L SS 316 : 316 SS S : 300 SS série B : latão

*2) Em conformidade com SEMI F32.

Manômetros de pressão (Para UHP e aplicações gerais) ►► P.1058

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvulas de diafragma (Acionamento pneumático)

	Série	Imagem	Aplicação		Status		Material do corpo ^(*)
			Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)	N.F.	N.A.	
Acionamento pneumático	AP3540		●		●		316L VAR
	AP3550		●	△	●		
	AP3580		●			●	
	AP3000			●	●		
	AP4540		●		●		
	AP4550		●	△	●		
	AP4580		●			●	
	AP3113		●	●	●		
	AP3130		●	●	●		
	AP3700		●	△	●		
	AP3708		●			●	

Válvulas de diafragma (Modo de duas etapas)

	Série	Imagem	Aplicação		Status		Material do corpo ^(*)
			Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)	N.F.	N.A.	
Modo de duas etapas de acionamento pneumático	AP3571		●		●		316L VAR
	AP4571		●		●		

*1) 316L VAR: refusão secundária 316L SS

*2) Em conformidade com SEMI F32.

● Padrão ○ Seleccionável por modelo ou opcional
 △ Aplicações de fonte para pressão máxima da fonte de 250 psig (1,7 MPa) ou menos.

	Pressão máx. de trabalho		Cv *2)	LOTO	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
	psig	(MPa)				Conexão	Conexão	
	125	0,9	0,29	○	1/4 3/8	Soldado	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1064
	250	1,7	0,29					
	250	1,7	0,29	○				
	3000	20,7	● 0,23 ○ 0,28	○	1/4 3/8			P.1068
	125	0,9	0,5	○	1/4 3/8			
	250	1,7	0,5					
	250	1,7	0,5	○				
	1300	9,0	1,0	○	1/4 3/8 1/2 3/4			P.1070
	3000	20,7	0,7	○				
	250	1,7	2,8		3/8 1/2 3/4			P.1072
	250	1,7	2,8					

	Pressão máx. de trabalho		Cv *2)	LOTO	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
	psig	(MPa)				Conexão	Conexão	
	125	0,9	0,29		1/4 3/8	Soldado	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1074
	125	0,9	0,5					

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvulas de diafragma (Manual)

Série		Aplicação		Manípulo	Material do corpo ^{*1)}	
		Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)			
Manual	AP3600		●	●	Manípulo de múltiplas voltas	316L VAR
	AP3625		●	●	Manípulo de alavanca de 1/4 de volta	
	AP3650		●	●	Manípulo de indicação de 1/4 de volta	
	AP3657		●	●	Manípulo de giro	
	AP4600		●	△	Manípulo de múltiplas voltas	
	AP4625		●	△	Manípulo de alavanca de 1/4 de volta	
	AP4650		●	△	Manípulo de indicação de 1/4 de volta	
	AP4657		●	△	Manípulo de giro	
	AP3100		●	●	Manípulo de múltiplas voltas	
	AP3125		●	●	Manípulo de alavanca de 1/4 de volta	
	AP3150		●	●	Manípulo de indicação de 1/4 de volta	
	AP3157		●	●	Manípulo de giro	
	AP3800		●	△	Manípulo	
	AP3900		●	△	Manípulo de giro	

Válvulas de diafragma (assento de metal)

Série		Aplicação		Status ou manípulo	Material do corpo ^{*1)}	
		Distribuição (Ponto de uso)	Fonte (Cilindro)			
Acionamento pneumático	AP3200		●		N.F.	316L VAR
Manual	AP3260		●		Manípulo de múltiplas voltas	

*1) 316L VAR : 316L SS de refinação secundária *2) Em conformidade com SEMI F32.

Opcional (LOTO, Dispositivo de segurança operacional) >>> P.1088 Guia da porta >>> P.1089

● Padrão ○ Seleccionável por modelo ou opcional

△ Aplicações de fonte para pressão máxima da fonte de 250 psig (1,7 MPa) ou menos.

	Pressão máx. de trabalho		Cv ⁽²⁾	LOTO	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página
	psig	(MPa)				Conexão	Conexão	
	3000	20,7	0,29	○	1/4 3/8	Soldado	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1078
				○				
				●				
	250	1,7	0,5	○	1/4 3/8			P.1080
				○				
				●				
	3000	20,7	●0,7 ○1,3		1/4 3/8 1/2 3/4			P.1082
	3000	20,7	1,0	○				
	1300	9,0	1,0					
	1300	9,0	1,0	●				
	250	1,7	2,8		3/8 1/2 3/4	P.1084		
				●				

	Pressão máxima na entrada		Cv ⁽²⁾	LOTO	Tamanho da conexão em polegadas	Conexões		Página
	psig	MPa				Conexão	Conexão	
	125	0,9	0,27		1/4 3/8	Soldado	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1076
	125	0,9	0,27					P.1086

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de retenção

● Padrão ○ Seleccionável por modelo ou opcional

Série	Material do corpo ⁽¹⁾	Pressão máx. de trabalho		Pressão de abertura		Cv ⁽²⁾	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página	
		psig	(MPa)	psid	(MPa)			Conexão	Conexão		
AP64		316L VAR	3500	24,1	3	0,023	0,4 máx.	1/4	Soldado	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1092

Gerador de vácuo

Série	Material do corpo ⁽¹⁾	Pressão máx. de vácuo		Módulos ⁽³⁾	Pressão de abertura de válvula de retenção		Constante Sangria	Tamanho da conexão em polegadas	Tipo de conexão		Página	
		pol.Hg (Torr)	(kPa)		psid	(MPa)			Conexão	Conexão		
AP7		316L	-26 (100)	-88	—	—		1/4 3/8	Soldado	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1094	
AP70		316L	-26 (100)	-88	—	—		1/4 3/8				
AP71		316L	-26 (100)	-88	●	3	0,023	○			1/4 3/8	P.1096
AP72		316L VAR	-26 (100)	-88	●	3	0,023	○			1/4 3/8	P.1098

Fluxostato

Série	Material do corpo ⁽¹⁾	Pressão máx. de trabalho		Vazão, a 100 psig (0,69 MPa) N2 slpm	Tamanho da conexão em polegadas	Conexões		Página
		psig	MPa			Conexão	Conexão	
AP74		316L VAR	3500	24,1	1/4	Soldado	● Vedação da face ○ Aperto do tubo	P.1100
AP74B								
	2400	16,3	3/4					

*1) 316L VAR : refusão secundária 316L SS, 316L : 316L SS

*2) Em conformidade com SEMI F32.

*3) Gerador de vácuo monobloco, válvula de alimentação de N₂ e válvula de retenção

Guia de seleção de regulador e válvula · Pág. 964 a 970

Dados técnicos/Glossário Pág. 1116, 1117



- AP
- SL
- AZ
- AK
- BP

Guia de seleção de regulador e válvula

Recomendações para válvula e regulador para aplicação de fonte e distribuição

Este guia é uma referência para ajudar os clientes a determinarem a válvula e o regulador AP Tech apropriados para sistemas de gás de processo. Antes de escolher um produto leia este guia completamente. Para obter informações sobre especificações relativas a um modelo específico, consulte a folha de dados do catálogo.

Precauções na seleção

As recomendações gerais deste guia são baseadas em aplicações típicas a partir do ponto de vista material.

Algumas séries não estão disponíveis dependendo das regulamentações de diferentes países, assim, a seleção deve ser feita em conformidade com as regulamentações nos países onde o produto será utilizado.

Visto que é proibido usar conexões de compressão para gás tóxico no Japão, a série AP/AZ deve ser utilizada para gás tóxico.

Uma seleção adequada de regulador e válvula pode ser significativamente afetada por parâmetros, tais como o projeto do sistema, a duração do vazão, a frequência de uso, as condições ambientais e a pressão de saída. Consulte a SMC para obter uma recomendação específica além do escopo deste documento ou se houver alguma dúvida. É importante entender que a recomendação deste guia deve ser seguida, ainda que haja uma falha devido a um parâmetro específico a uma dada aplicação, como notificado. Reafirmando, é possível atingir capacidades de vazão maiores ou menores do que as estipuladas neste guia devido aos parâmetros e condições de uma aplicação específica e do projeto do sistema.

- **Válvulas de fonte** são aquelas no lado a montante do regulador de pressão no gabinete de gás de fonte ou no sistema de distribuição a granel.
- **Válvulas de distribuição** são aquelas no lado a jusante do regulador de pressão no gabinete de gás de fonte ou no sistema de distribuição a granel e utilizadas a jusante do(s) regulador(es) para aplicações de cilindro no ponto de uso (POU) nas caixas de manifold das válvulas (VMBs) e ferramentas de processo.
- **Reguladores de fonte** são aqueles utilizados no gabinete de gás de fonte ou no sistema de distribuição a granel.
- **Reguladores de pressão** são aqueles utilizados no ponto de uso (POU) nas caixas de manifold das válvulas (VMBs) e ferramentas de processo. As recomendações são baseadas na utilização típica. As práticas de operação em uma instalação específica pode exigir uma seleção diferente de componentes.
- Presume-se que cilindros de gás não liquefeito são trocados por um novo cilindro quando a pressão cair de 250 para 150 psig (1,0 para 1,7 MPa). Por isso, as taxas máximas de vazão recomendadas para **reguladores de fonte** e válvulas de fonte consideram de 150 a 250 psig (1,0 a 1,7 MPa) de pressão na entrada para este gás.
- Presume-se que a pressão do cilindro para sistemas de gás liquefeito seja mantida na ou acima da pressão de vapor a 16 °C. Presume-se que os cilindros sejam desligados antes que todo o líquido seja totalmente vaporizado em gás. Assim, as taxas máximas de vazão recomendadas para reguladores de fonte são baseadas na pressão de vapor de 16 °C na entrada do regulador para estes gases.
- Uma distribuição de pressão absoluta ou positiva absoluta muito baixa passa por uma análise detalhada. O AP1402TA distribui pressão positiva e subatmosférica (30 psig) igualmente bem, enquanto que o AP1101 é estritamente direcionado para distribuição de pressão subatmosférica (10 psig ou menos). Se uma distribuição de baixa vazão e pressão positiva muito baixa forem desejadas, o AP1001 deve ser escolhido em vez do AP1101. A alternativa é escolher o AP1402TA que fornece mais capacidade de vazão e capacidade de distribuir pressão subatmosférica e positiva.
- A opção SHP é para aplicações de certo ponto de uso no lugar da opção SH. A designação do SHP fornece internas em liga de Ni-Cr-Mo que inclui o assento e o diafragma, enquanto que a opção SH inclui o bocal.
- Se um regulador de fonte for listado como ① e ②, significa que uma regulagem em dois estágios será necessária. Os dois reguladores são em séries com ① listado como o primeiro estágio e ② listado como o segundo estágio.
- As recomendações da válvula são baseadas em pressões típicas de cilindro e distribuem pressões em linha. A queda de pressão nas válvulas em pressões baixas pode ser excessiva e requer a seleção de uma válvula diferente.
- As recomendações de válvula são para isolamento da linha de processo. Válvulas de purga e ventilação não são tratadas neste documento mas, geralmente, uma válvula AP3000, AP3650, ou AP3540 fornecerá capacidade suficiente de vazão. As séries de válvulas recomendadas foram intencionalmente limitadas para fins de concisão. O número do modelo indica o tamanho e a classificação básica. Por exemplo, válvulas de acionamento manual são conhecidas como AP3650, mas a AP3600 ou a AP3625 também seriam uma escolha apropriada e equivalente.
- Assentos de polimida são recomendados para óxido nítrico (N₂O) e para aplicações de fonte para dióxido de carbono (CO₂) com demanda de vazão contínua ou taxas de vazão em excesso de 100 slpm.
- Aquecimento pode ser necessário nos manifolds de fonte para alguns gases, mesmo quando não declarado devido à duração da vazão, condições ambientais, etc. Onde o aquecimento for recomendado, um método apropriado de aquecimento deve ser selecionado, de acordo com o tipo de gás. Em geral, o gás deve ser aquecido a montante do regulador de pressão.
- Presume-se que a pressão da linha de distribuição seja de 60 psig (0,4 MPa), no mínimo, ou pressão típica da fonte, a que for menor. Se a pressão real da linha for maior, taxas de vazão maiores que as listadas nesta diretriz podem ser obtidas.

Cuidado

Como o produto especificado aqui é usado em várias condições de operação, sua compatibilidade com o fluido e com os equipamentos específicos deve ser decidida pela pessoa que projeta o equipamento ou que decidiu suas especificações com base em análises necessárias e resultados de testes.

O desempenho e a garantia de segurança esperados do equipamento serão de responsabilidade da pessoa que determinou sua compatibilidade com o produto independentemente de qualquer recomendação.

Instalação, operação e manutenção apropriadas também são necessárias para garantir um desempenho seguro e sem problemas.

Tabela de seleção de modelo recomendada

Leia a página 964 antes de selecionar um produto.

Como ler o número do modelo listado como recomendação.

Exemplo

Válvula	Regulador						
AP3650	AP/AZ/AK1200	S	VS	HF	AP/AZ/1402T	S	A
1	1	2	3	4	1	2	5

1 Série

AP/AZ/AK1200: 3 séries são recomendadas (AP1200, AZ1200, AK1200).

Válvula: Somente séries típicas são mostradas como recomendação e outros modelos com as mesmas especificações (pressão de trabalho, Cv) também são recomendados.

Por exemplo, outras séries além das séries AP3650, AP3600/3625/3657 também são recomendadas.

2 Material

S: Corpo em aço inoxidável como projeto padrão.

SH: Corpo em aço inoxidável com partes internas em liga de Ni-Cr-Mo pois melhora mais a resistência à corrosão que o S (projeto padrão).

O SH ou o SHP podem ser usados com reguladores da série AP e o SHP é usado com reguladores da série AZ. (O SHP com partes internas de liga de Ni-Cr-Mo inclui o assento e o diafragma, enquanto o SH inclui o bocal.)

O material do corpo em aço inoxidável varia de acordo com a série.

· Série AP (exceto AP9000 e 9100) ... 316L SS de refundição secundária

· Série AZ e AP9000 e 9100 ... 316L SS

· Série AK ... 316 SS

3 VS: O material do assento é a poliimida. (Somente para série específica)

Sem código: PCTFE como projeto padrão.

4 Opcional (Somente para série específica)

· HF: Alta vazão

· FC: Compensação de força

· HR: Pressão alta na entrada

5 A: Distribuição de pressão subatmosférica. (Somente para série específica)

Consulte detalhes no catálogo.

Aplicação	Válvula				Regulador					
	Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição		Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição			
	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação		
Gás acetileno * (C ₂ H ₂)	230	AP3000	25	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	6	AP/AZ/AK1000S HF
	280	AP3002	45	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650				75	AP/AZ/AK1200S	
		400		AP3700				95	AP/AZ/AK1200S HF	
				AP3800					AZ/AK1300S	
Ar	185	AP3000	90	AP3540	30	AP/AZ/AK1500S	30	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		100		AP1900S	50	AP/AZ/AK1000S HF
	225	AP3002	160	AP4540	200	AP/AZ/AK1400TS	150	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650		800		AP/AZ/AK1200S HR	400	AP/AZ/AK1200S
		AP3100		AP3800		600		AP/AZ/AK1200S HF		
		AP3130		AP3700				600	AP/AZ/AK1200S HF	
475	AP3125	890	AP3800				AZ/AK1300S			
Amônia (NH ₃)	250	AP3540	100	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	30	AP/AZ/AK1000S HF
	450	AP4540	225	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	60	AP/AZ/AK1400TS		
		AP4650		AP4650		400		AP/AZ/AK1200S	125	AP/AZ/AK1200S
		AP3113		AP3700		600		AP/AZ/AK1200S HF	250	AP/AZ/AK1200S HF
		AP3125		AP3800		1100		AP9100S		AZ/AK1300S
Argônio (Ar)	200	AP3000	80	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		100		AP1900S	25	AP/AZ/AK1000S HF
	350	AP3002	150	AP4540	300	AP1900S HF	50	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650		1500		AP/AZ/AK1200S HR	100	AP/AZ/AK1200S
		AP3130		AP3700		200		AP/AZ/AK1200S HF		
		AP3125		AP3800				400	AZ/AK1300S	
1000		800					AP/AZ/AK1200S FC			
							AP9100S			

* Pressão máxima de saída do regulador da fonte de 15 psig (0,1MPa).

■ indica aquecimento necessário para atingir a vazão declarada.

AP
SL
AZ
AK
BP

Tabela de seleção de modelo recomendada

Leia a página 964 antes de selecionar um produto.

Gás de processo	Aplicação		Válvula				Regulador						
	Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição		Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição						
	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação					
Arsina (AsH ₃)	140	AP3540	55	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		40		AP/AZ/AK1400TS	20	AP/AZ/AK1000S HF			
	240	AP4540	95	AP4540									
		AP4650		AP4650									
Misturas de arsina (Balanço de nitrogênio)	185	AP3000	90	AP3540	15	AP/AZ/AK1500S	15	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		50		AP1900S	50	AP/AZ/AK1000S HF			
	225	AP3002	160	AP4540	150	AP/AZ/AK1400TS	150	AP/AZ/AK1400TS					
		AP3650		AP4650									
Tricloreto de boro (BCl ₃)	20	AP4540	15	AP4540	6	AP/AZ/AK1402TSA	0.4	AP/AZ/AK1101SH					
		AP4650		AP4650					6	AP/AZ/AK1402TSA			
Misturas de tricloreto de boro (Balanço de nitrogênio)	185	AP3000	90	AP3540	15	AP/AZ/AK1500S	15	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		60		AP/AZ/AK1400TS	30	AP/AZ/AK1000S HF			
	225	AP3002	160	AP4540			60	AP/AZ/AK1400TS					
		AP3650		AP4650									
Trifluoreto de boro (BF ₃)	115	AP3000	60	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		25		AP/AZ/AK1400TS	10	AP/AZ/AK1000S HF			
	145	AP3002	100	AP4540			25	AP/AZ/AK1400TS					
		AP3650		AP4650									
Trifluoreto de boro-11 (11BF ₃)	115	AP3000	60	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		25		AP/AZ/AK1400TS	10	AP/AZ/AK1000S HF			
	145	AP3002	100	AP4540			25	AP/AZ/AK1400TS					
		AP3650		AP4650									
Buteno-1 (C ₄ H ₆)	35	AP3540	30	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF			
	65	AP4540	60	AP4540									
		AP4650		AP4650									
Dióxido de carbono (CO ₂)	500	AP3000	75	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	8	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		75		AP/AZ/AK1400TS	20	AP/AZ/AK1000S HF			
		AP3002		AP4540		150		AP/AZ/AK1200S VS	40	AP/AZ/AK1400TS			
		AP3650		AP4650				① AP/AZ/AK1225S VS	100	AP/AZ/AK1200S			
	700	AP3113	750	AP3700	500	500	500	160	AP/AZ/AK1200S HF				
		AP3125		AP3800						② AP/AZ/AK1200S VS HF		AZ/AK1300S	
												① AP9030S VS	
												② AP9100S VS	
1250							325	AP/AZ/AK1200S FC					
							800	AP9100S					
Monóxido de carbono (CO)	185	AP3000	90	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		15		AP1900S	15	AP/AZ/AK1000S HF			
	225	AP3002	160	AP4540	50	AP/AZ/AK1400TS	50	AP/AZ/AK1400TS					
		AP3650		AP4650									
Cloro (Cl ₂)	75	AP3540	50	AP3540	3	AP/AZ/AK1500SH	5	AP/AZ/AK1000SH					
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	15	AP/AZ/AK1000SH HF			
	150	AP4540	100	AP4540	75	AP/AZ/AK1200SH	30	AP/AZ/AK1400TS					
		AP4650		AP4650		200		AP/AZ/AK1200SH HF	75	AP/AZ/AK1200SH			
	300	AP3113	400	AP3700			125	AP/AZ/AK1200SH HF					
		AP3125		AP3800							AZ/AK1300S		
						250	AP/AZ/AK1200SH FC						
Trifluoreto de cloro (ClF ₃)	20	AP4540	15	AP4540	6	AP/AZ/AK1402TSA	0.5	AP/AZ/AK1101S					
Misturas de diborano (Balanço de nitrogênio)	185	AP4650	90	AP4650	5	AP1700S	10	AP/AZ/AK1101S					
		AP3000		AP3540		225		AP2700S	20	AP/AZ/AK1402TSA			
	225	AP3650	160	AP3650			20	AP/AZ/AK1000S					
		AP3002		AP4540							AP/AZ/AK1000S HF		
	AP3650	AP4650											
Diclorossilano (SiH ₂ Cl ₂)	20	AP4540	20	AP4540	7	AP/AZ/AK1402TSA	1	AP1001S					
Telureto de dimetilo (Te(C ₂ H ₅) ₂)	70	AP3000	35	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S					
		AP3650		AP3650		5		AP1900S	5	AP/AZ/AK1000S HF			
	85	AP3002	60	AP4540	25	AP/AZ/AK1400TS	25	AP/AZ/AK1400TS					
		AP3650		AP4650									
Dimetilsilano (C ₂ SiH ₈)	14	AP4540	7	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S					
		AP4650		AP4650		50		AP/AZ/AK1400TS	50	AP/AZ/AK1400TS			
	150	AP3700	75	AP3700	75	AP/AZ/AK1200S	75	AP/AZ/AK1200S					
		AP3800		AP3800									
Disilano (Si ₂ H ₆)	14	AP4540	7	AP4540	1	AP/AZ/AK1000S	1	AP/AZ/AK1000S					
		AP4650		AP4650		7		AP/AZ/AK1402TSA	7	AP/AZ/AK1402TSA			

■ Indica aquecimento necessário para atingir a vazão declarada. Leia a página 965 para saber como ler o número de modelo listado como recomendação.

Se ① e ② estiverem indicados na frente do número do modelo, significa que a regulagem de dois estágios é necessária. Os dois reguladores são em séries com ① listado como o primeiro estágio e ② listado como o segundo estágio.

Tabela de seleção de modelo recomendada

Leia a página 964 antes de selecionar um produto.

Aplicação	Válvula				Regulador			
	Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição		Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição	
	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação
Etileno (C ₂ H ₄)	380	AP3000	90	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1000S HF
	485	AP3002	160	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS
AP3650		AP4650				75		AP/AZ/AK1200S
Flúor (F ₂)	10	AP3200	10	AP3200	Consultar o fabricante		Consultar o fabricante	
Misturas de flúor (10%, 3,4 MPa) (Equilíbrio de nitrogênio)	185	AP3000	90	AP3540	5	AP/AZ/AK1500SH	5	AP/AZ/AK1000SH
		AP3650		AP3650	25	AP/AZ/AK1400TS	10	AP/AZ/AK1000SH HF
	225	AP3002	160	AP4540			25	AP/AZ/AK1400TS
AP3650		AP4650						
Germano (GeH ₄)	10	AP3540	4	AP3540	1	AP/AZ/AK1000S	1	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	7	AP/AZ/AK1402TSA	7	AP/AZ/AK1402TSA
	18	AP4540	7	AP4540				
AP4650		AP4650						
Misturas de germano (Equilíbrio de nitrogênio)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	20	AP1900S	20	AP/AZ/AK1000S HF
	225	AP3002	160	AP4540	50	AP/AZ/AK1400TS	50	AP/AZ/AK1400TS
AP3650		AP4650						
Halocarbano 12 (CCl ₂ F ₂)	55	AP4540	40	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP4650		AP4650	50	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF
							50	AP/AZ/AK1400TS
Halocarbano 12B2 (CBr ₂ F ₂)	15	AP4540	15	AP4540	5	AP/AZ/AK1400TSA	0,5	AP/AZ/AK1101S
		AP4650		AP4650			5	AP/AZ/AK1402TSA
Halocarbano 13 (CClF ₃)	140	AP3000	40	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF
	170	AP3002	70	AP4540			50	AP/AZ/AK1400TS
AP3650		AP4650						
Halocarbano 13B1 (CBrF ₃)	110	AP3540	35	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF
	190	AP4540	65	AP4540			50	AP/AZ/AK1400TS
AP4650		AP4650						
Halocarbano 14 (CF ₄)	10	AP3000	50	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	40	AP1900S	15	AP/AZ/AK1000S HF
	200	AP3002	100	AP4540	80	AP1900S HF	30	AP/AZ/AK1400TS
		AP3650		AP4650	500	AP/AZ/AK1200S HR	60	AP/AZ/AK1200S
	600	AP3130	500	AP3700			100	AP/AZ/AK1200S HF
AP3125		AP3800						
						250	AP/AZ/AK1200S FC	
						500	AP9100S	
Halocarbano 21 (CHCl ₂ F)	25	AP4540	15	AP4540	5	AP/AZ/AK1402TSA	0,5	AP/AZ/AK1101S
		AP4650		AP4650				
							5	AP/AZ/AK1402TSA
Halocarbano 23 (CHF ₃)	115	AP3000	145	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ/AK1400TS	20	AP/AZ/AK1000S HF
	140	AP3002	250	AP4540			50	AP/AZ/AK1400TS
AP3650		AP4650						
Halocarbano 32 (CH ₂ F ₂)	140	AP3000	55	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ/AK1400TS	6	AP/AZ/AK1000S HF
	175	AP3002	100	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	75	AP/AZ/AK1400TS
AP3650		AP4650						
Halocarbano 114 (C ₂ Cl ₂ F ₄)	30	AP4540	25	AP4540	7	AP/AZ/AK1402TSA	0,5	AP/AZ/AK1101S
		AP4650		AP4650				
							1	AP/AZ/AK1000S
						7	AP/AZ/AK1402TSA	
Halocarbano 115 (C ₂ ClF ₃)	60	AP4540	40	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP4650		AP4650	50	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF
					75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS
						75	AP/AZ/AK1200S	
Halocarbano 116 (C ₂ F ₆)	60	AP3000	40	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ/AK1400TS	10	AP/AZ/AK1000S HF
	100	AP3002	80	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	25	AP/AZ/AK1400TS
		AP3650		AP4650	125	AP/AZ/AK1200S HF	50	AP/AZ/AK1200S
	275	AP3113	400	AP3700			90	AP/AZ/AK1200S HF
AP3125		AP3800						
						175	AP/AZ/AK1200S FC	
						450	AP9100S	

■ indica aquecimento necessário para atingir a vazão declarada. Leia a página 965 para saber como ler o número de modelo listado como recomendação.

Se ① e ② estiverem indicados na frente do número do modelo, significa que a regulação de dois estágios é necessária. Os dois reguladores são em séries com ① listado como o primeiro estágio e ② listado como o segundo estágio.

AP
SL
AZ
AK
BP

Tabela de seleção de modelo recomendada

Leia a página 964 antes de selecionar um produto.

Gás de processo	Aplicação		Válvula				Regulador			
	Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição		Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição			
	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação		
Halocarbono 125 (C ₂ H ₂ F ₂)	180	AP4540	70	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP4650		AP4650	25	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF		
					75	AP/AZ/AK1200S	25	AP/AZ/AK1400TS		
Halocarbono 134A (C ₂ H ₂ F ₄)	55	AP4540	40	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP4650		AP4650	50	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF		
		AP3100		AP3800	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS		
	350	AP3700	230	AP3700			75	AP/AZ/AK1200S		
AP3800		AP3800								
Halocarbono R218 (C ₃ F ₈)	35	AP3540	20	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF		
	60	AP4540	40	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS		
AP4650		AP4650				75	AP/AZ/AK1200S			
Halocarbono C318 (C ₄ F ₈)	25	AP4540	20	AP4540	6	AP/AZ/AK1402TSA	1	AP/AZ/AK1101S		
		AP4650		AP4650			6	AP/AZ/AK1402TSA		
Hélio (He)	750	AP3000	250	AP3540	125	AP/AZ/AK1500S	65	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650	500	AP1900S	125	AP/AZ/AK1000S HF		
	1000	AP3002	450	AP4540	625	AP1900S HF	275	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650	2000	AP/AZ/AK1200S HR	625	AP/AZ/AK1200S		
	2500	AP3130	2500	AP3700			900	AP/AZ/AK1200S HF		
		AP3125		AP3800			1200	AP/AZ/AK1200S FC		
						2500	AP1900S			
Hidrogênio (H ₂)	800	AP3000	300	AP3540	125	AP/AZ/AK1500S	65	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650	500	AP1900S	125	AP/AZ/AK1000S HF		
	1600	AP3002	600	AP4540	625	AP1900S HF	275	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650	900	AP2700S	625	AP/AZ/AK1200S		
3000	AP3130	3000	AP3700	1200	AP/AZ/AK1200S HR	900	AP/AZ/AK1200S HF			
	AP3125		AP3800			1200	AP/AZ/AK1200S FC			
						3000	AP1900S			
Brometo de hidrogênio (HBr)	155	AP3000	55	AP3540	1	AP/AZ/AK1500SH	1	AP/AZ/AK1000SH		
		AP3650		AP3650	30	AP/AZ/AK1400TS	2	AP/AZ/AK1000SH HF		
	190	AP3002	95	AP4540	50	AP/AZ/AK1200SH	30	AP/AZ/AK1400TS		
AP3650		AP4650				50	AP/AZ/AK1200SH			
Cloreto de hidrogênio (HCl)	350	AP3000	75	AP3540	2	AP/AZ/AK1500SH	8	AP/AZ/AK1000SH		
		AP3650		AP3650	90	AP/AZ/AK1400TS	20	AP/AZ/AK1000SH HF		
	500	AP3002	150	AP4540	150	AP/AZ/AK1200SH	40	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650	600	① AP1225SH	85	AP/AZ/AK1200SH		
	2000	AP3113	850	AP3700			160	AP/AZ/AK1200SH HF		
		AP3125		AP3800			2000	AZ/AK1300S		
						300	AP/AZ/AK1200SH FC			
						800	AP1900S			
Cloreto de hidrogênio Misturas (Equilíbrio de nitrogênio)	210	AP3000	105	AP3540	10	AP/AZ/AK1500SH	10	AP/AZ/AK1000SH		
		AP3650		AP3650	20	AP1900SH	20	AP/AZ/AK1000SH HF		
	265	AP3002	190	AP4540	40	AP/AZ/AK1400TS	40	AP/AZ/AK1400TS		
AP3650		AP4650								
Fluoreto de hidrogênio (HF)	20	AP4540	20	AP4540	5	AP/AZ/AK1402TSA	5	AP/AZ/AK1402TSA		
		AP4650		AP4650						
Seleneto de hidrogênio (H ₂ Se)	125	AP3540	55	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650	40	AP/AZ/AK1400TS	20	AP/AZ/AK1000S HF		
	215	AP4540	95	AP4540			40	AP/AZ/AK1400TS		
AP4650		AP4650								
Seleneto de hidrogênio Misturas (Equilíbrio de nitrogênio)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650	20	AP1900S	20	AP/AZ/AK1000S HF		
	225	AP3002	160	AP4540	50	AP/AZ/AK1400TS	50	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650						
Sulfeto de hidrogênio (H ₂ S)	210	AP3000	80	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650	40	AP/AZ/AK1400TS	10	AP/AZ/AK1000S HF		
	260	AP3002	140	AP4540			40	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650						

■ indica aquecimento necessário para atingir a vazão declarada.

Leia a página 965 para saber como ler o número de modelo listado como recomendação.

Se ① e ② estiverem indicados na frente do número do modelo, significa que a regulação de dois estágios é necessária. Os dois reguladores são em séries com ① listado como o primeiro estágio e ② listado como o segundo estágio.

Tabela de seleção de modelo recomendada

Leia a página 964 antes de selecionar um produto.

Aplicação	Válvula				Regulador					
	Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição		Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição			
	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação		
Gás de processo	Cripton (Kr)	105	AP3000	50	AP3540	20	AP/AZ/AK1500S	20	AP/AZ/AK1000S	
			AP3650		AP3650		60		AP/AZ/AK1400TS	30
		130	AP3002	90	AP4540				60	AP/AZ/AK1400TS
			AP3650		AP4650					
Metano (CH ₄)	245	AP3000	120	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		20		AP1900S	20	AP/AZ/AK1000S HF
	295	AP3002	210	AP4540	40	AP/AZ/AK1400TS	40	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650						
Metanol (CH ₃ OH)	40	AP3540	25	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF
	70	AP4540	40	AP4540						
AP4650	AP4650									
Clorometano (CH ₃ Cl)	60	AP4540	45	AP4540	1	AP/AZ/AK1000S	10	AP/AZ/AK1402TSA		
		AP4650		AP4650		10		AP/AZ/AK1402TSA		
Methiosilane (CH ₃ SiH ₃)	200	AP3540	70	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S HF
	350	AP4540	120	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS		
		AP4650		AP4650		75		AP/AZ/AK1200S		
Fluorometano (CH ₃ F)	400	AP3000	120	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	10	AP/AZ/AK1000S HF
	490	AP3002	200	AP4540				50	AP/AZ/AK1400TS	
		AP3650		AP4650						
Neon (Ne)	215	AP3000	110	AP3540	20	AP/AZ/AK1500S	20	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		40		AP1900S	40	AP/AZ/AK1000S HF
	260	AP3002	190	AP4540	300	AP/AZ/AK1200S HF	100	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650						
Nitrogênio (N ₂)	250	AP3000	100	AP3540	50	AP/AZ/AK1500S	25	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		200		AP1900S	50	AP/AZ/AK1000S HF
	400	AP3002	200	AP4540	250	AP1900S HF	150	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650		350		AP2700	250	AP/AZ/AK1200S
	1000	AP3130	1000	AP3700	1000	AP/AZ/AK1200S HR	300	AP/AZ/AK1200S HF		
		AP3125		AP3800		400		AZ/AK1300S		
						1000	AP/AZ/AK1200S FC			
						400	AP/AZ/AK1200S FC			
						600	AP9100S			
Trifluoreto de hidrogênio (NF ₃)	75	AP3000	60	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	6	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		60		AP/AZ/AK1400TS	15	AP/AZ/AK1000S HF
	100	AP3002	110	AP4540	150	AP/AZ1400TS	30	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650		75		AP/AZ/AK1200S		
	350	AP3130	500	AP3700	400	AP/AZ1200S HR	125	AP/AZ/AK1200 S HF		
		AP3125		AP3800		1000		① AP9030	AZ/AK1300S	
						250	AP/AZ/AK1200S FC			
						600	AP9100S			
Óxido nítrico (NO)	310	AP3000	75	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS	6	AP/AZ/AK1000S HF
	380	AP3002	125	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650		75		AP/AZ/AK1200S		
Óxido nítrico (N ₂ O)	300	AP3000	70	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S VS	8	AP/AZ/AK1000S VS		
		AP3650		AP3650		60		AP/AZ/AK1400TS VS	20	AP/AZ/AK1000S VS HF
	500	AP3002	140	AP4540	100	AP/AZ/AK1200S VS	35	AP/AZ/AK1400TS VS		
		AP3650		AP4650		150		AP/AZ1200S VS HF	85	AP/AZ/AK1200S VS
	1500	AP3113	750	AP3700	500	① AP/AZ1225S VS	160	AP/AZ/AK1200S VS HF		
		AP3125		AP3800		② AP/AZ1200S VS HF		AZ/AK1300S		
						320	AP/AZ/AK1200S VS FC			
						800	AP9100S VS			
Octafluorociclopenteno (C ₂ F ₈)	15	AP4540	15	AP4540	5	AP/AZ/AK1402TSA	0,3	AP/AZ1101S		
		AP4650		AP4650		5		AP/AZ/AK1402TSA		
Oxigênio (O ₂)	250	AP3000	75	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		80		AP1900S	25	AP/AZ/AK1000S HF
	400	AP3002	150	AP4540	150	AP1900S HF	50	AP/AZ/AK1400TS		
		AP3650		AP4650		1000		AP/AZ/AK1200S HR	120	AP/AZ/AK1200S
								200	AP/AZ/AK1200S HF	
								400	AZ/AK1300S	
							1000	AP/AZ/AK1200S FC		
								AP9100S		

■ indica aquecimento necessário para atingir a vazão declarada. Leia a página 965 para saber como ler o número de modelo listado como recomendação.

Se ① e ② estiverem indicados na frente do número do modelo, significa que a regulação de dois estágios é necessária. Os dois reguladores são em séries com ① listado como o primeiro estágio e ② listado como o segundo estágio.

AP
SL
AZ
AK
BP

Tabela de seleção de modelo recomendada

Leia a página 964 antes de selecionar um produto.

Aplicação	Válvula				Regulador					
	Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição		Aplicações de fonte		Aplicações de distribuição			
	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação	Vazão máxima (slpm)	Recomendação		
Perfluorobutadieno (C ₄ F ₆)	25	AP4540	25	AP4540	5	AP/AZ/AK1402TSA	0,5	AP/AZ1101S		
		AP4650		AP4650					5	AP/AZ/AK1402TSA
Fosfina (PH ₃)	320	AP3000	80	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					40	AP/AZ/AK1400TS
		AP3002		AP4540						
Misturas de fosfina (Balanço de nitrogênio)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					20	AP1900S
		AP3002		AP4540						
Pentacloreto de fósforo (PF ₅)	15	AP3000	5	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					20	AP1900S
		AP3002		AP4540						
		AP3130		AP3700						
Propano (C ₃ H ₈)	65	AP3540	42	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					50	AP/AZ/AK1400TS
		AP4450		AP4540					75	AP/AZ/AK1200S
Propileno (C ₃ H ₆)	185	AP3540	75	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					50	AP/AZ/AK1400TS
		AP4540		AP4540						
Silano (SiH ₄)	150	AP3000	75	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					40	AP/AZ/AK1400TS
		AP3002		AP4540					50	AP2700S
	250	AP3650	150	AP4650	60	AP/AZ/AK1200S	120	AP/AZ/AK1200S		
		AP3130		AP3700					100	AP/AZ/AK1200S HF
		AP3125		AP3800					500	AP/AZ1225S ① AP/AZ1200S HF
Misturas de silano (Balanço de nitrogênio)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					20	AP1900S
		AP3002		AP4540					40	AP/AZ/AK1400TS
Tetracloreto de silício (SiCl ₄)	10	AP4540	10	AP4540	5	AP/AZ/AK1402TSA	0,5	AP/AZ/AK1101S		
		AP4650		AP4650					5	AP/AZ/AK1402TSA
Tetrafluoreto de silício (SiF ₄)	95	AP3000	45	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					40	AP/AZ/AK1400TS
		AP3002		AP4540						
Dióxido de enxofre (SO ₂)	80	AP4540	30	AP4540	1	AP/AZ/AK1000S	6	AP/AZ/AK1402TSA		
		AP4650		AP4650					6	AP/AZ/AK1402TSA
Hexafluoreto de silício (SF ₆)	125	AP3000	35	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					40	AP/AZ/AK1400TS
		AP3000		AP4540					60	AP/AZ/AK1200S
	200	AP3650	75	AP4650	150	AP/AZ/AK1200S HF	90	AP/AZ/AK1200S HF		
		AP3113		AP3700					500	AP9100S
		AP3125		AP3800						
Tetrafluoreto de enxofre (SF ₄)	200	AP4540	80	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S		
		AP4650		AP4650					15	AP/AZ/AK1400TS
Triclorossilano (SiHCl ₃)	35	AP4540	30	AP4540	10	AP/AZ/AK1402TSA	0,5	AP/AZ/AK1101S		
		AP4650		AP4650					10	AP/AZ/AK1402TSA
Trimetilsilano ((CH ₃) ₃ SiH)	30	AP4540	25	AP4540	7	AP/AZ/AK1402TSA	0,5	AP/AZ1101S		
		AP4650		AP4650					7	AP/AZ/AK1402TSA
Hexafluoreto de tungstênio (WF ₆)	10	AP4540	10	AP4540	5	AP/AZ/AK1402TSA	0,3	AP/AZ/AK1101SH		
		AP4650		AP4650					5	AP/AZ/AK1402TSA
Xenônio (Xe)	85	AP3000	40	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650					25	AP/AZ/AK1400TS
		AP3002		AP4540						
100	AP3650	70	AP4540				25	AP/AZ/AK1400TS		
	AP3650		AP4650							

■ indica aquecimento necessário para atingir a vazão declarada. Leia a página 965 para saber como ler o número de modelo listado como recomendação.

Se ① e ② estiverem indicados na frente do número do modelo, significa que a regulagem de dois estágios é necessária. Os dois reguladores são em séries com ① listado como o primeiro estágio e ② listado como o segundo estágio.

Reguladores

Série

Página

● Para pureza ultra-alta (Ultra high purity, UHP)

Regulador compacto de estágio único	AP500	P.972
Regulador de estágio único: de vazão baixa a intermediária	AP1000	P.974
Regulador de estágio único: baixa vazão (Diafragma prensado)	AP1500	P.976
Regulador de estágio único: de vazão baixa a intermediária	AP1600	P.978
Regulador de estágio único: de baixa vazão a intermediária (Diafragma prensado)	AP1900	P.980
Regulador de estágio único: vazão intermediária (Diafragma prensado)	AP1400T	P.982
Regulador de estágio único: alta vazão (Diafragma prensado)	AP1200	P.984
Regulador de estágio único: distribuição de pressão subatmosférica	AP1100	P.986
Regulador de dois estágios: baixa vazão (Diafragma prensado)	AP1700	P.988
Regulador de dois estágios: vazão intermediária (Diafragma prensado)	AP2700	P.990
Regulador de estágio único: distribuição de gás a granel	AP9000 & 9100	P.992
Regulador compacto de estágio único	SL5200	P.994
Regulador de estágio único: baixa vazão	SL5500	P.996
Regulador de estágio único: vazão intermediária	SL5400	P.998
Regulador de estágio único: vazão intermediária	SL5800	P.1000
Regulador de estágio único: de vazão baixa a intermediária	AZ1000	P.1002
Regulador de estágio único: baixa vazão (Diafragma prensado)	AZ1500	P.1004
Regulador de estágio único: vazão intermediária (Diafragma prensado)	AZ1400T	P.1006
Regulador de estágio único: alta vazão	AZ1300	P.1008
Regulador de estágio único: alta vazão (Diafragma prensado)	AZ1200	P.1010
Regulador de estágio único: alta vazão (Diafragma prensado)	AZ9200	P.1012
Regulador de estágio único: distribuição de pressão subatmosférica	AZ1100	P.1014

● Para aplicações gerais

Regulador de estágio único: de vazão baixa a intermediária	AK1000	P.1016
Regulador de estágio único: baixa vazão (Diafragma prensado)	AK1500	P.1018
Regulador de estágio único: vazão intermediária (Diafragma prensado)	AK1400T	P.1020
Regulador de estágio único: alta vazão	AK1300	P.1022
Regulador de estágio único: alta vazão (Diafragma prensado)	AK1200	P.1024
Regulador de estágio único: alta vazão (Diafragma prensado)	AK9200	P.1026
Regulador de dois estágios: baixa vazão (Diafragma prensado)	AK1700	P.1028
Regulador de contrapressão	BP1000	P.1030

● Para pureza ultra-alta (Ultra high purity, UHP)

Regulador de contrapressão	BP1000	P.1032
----------------------------	---------------	--------

● Para aplicações de acionamento pneumático

Regulador de pressão de acionamento pneumático: baixa vazão	AP10PA	P.1034
Regulador de pressão de acionamento pneumático: baixa vazão (Diafragma prensado)	AP15PA	P.1036
Regulador de pressão de acionamento pneumático: vazão intermediária (Diafragma prensado)	AP14PAT	P.1038
Regulador de pressão de acionamento pneumático: alta vazão (Diafragma prensado)	AP12PA	P.1040
Regulador de pressão de acionamento pneumático: baixa vazão	AZ10PA	P.1042
Regulador de pressão de acionamento pneumático: baixa vazão (Diafragma prensado)	AZ15PA	P.1044
Regulador de pressão de acionamento pneumático: vazão intermediária (Diafragma prensado)	AZ14PAT	P.1046
Regulador de pressão de acionamento pneumático: alta vazão (Diafragma prensado)	AZ12PA	P.1048
Regulador de pressão de acionamento pneumático: baixa vazão	AK10PA	P.1050
Regulador de pressão de acionamento pneumático: baixa vazão (Diafragma prensado)	AK15PA	P.1052
Regulador de pressão de acionamento pneumático: vazão intermediária (Diafragma prensado)	AK14PAT	P.1054
Regulador de pressão de acionamento pneumático: alta vazão (Diafragma prensado)	AK12PA	P.1056

Manômetros de pressão	P.1058
Reguladores e regulador de contrapressão/Precauções específicas do produto	P.1060

AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Série AP500

- Para distribuição de gás UHP
- Padrão de capacidade de vazão: a 15 slpm
HF (opção): a 30 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Opção de distribuição de pressão subatmosférica



Como pedir



Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa) Subatmosférico (A): 100 mm Hg absoluto a 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)
02	0,5 a 30 psig (0,0034 a 0,2 MPa)
06	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)
10	1 a 100 psig (0,007 a 0,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	Liga de Ni-Co	316L SS
SH		Liga de Ni-Cr-Mo		

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Padrão	15 µm. (0,4 µm)
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PWG	3 vias

Opções de faixa¹⁾

Código	Especificação
Sem código	Padrão
A	Subatmosférico

¹⁾ Disponível somente com AP501.

Unidade de pressão do manômetro³⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

³⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Opcional

Código	Especificação	Cv
Sem código	Padrão	
FI	Amortecedor de fricção ⁶⁾	0,06
HF	Alta vazão ⁷⁾	0,1

⁶⁾ FI é um amortecedor de fricção para retardar a resposta e reduzir a interação com MFC.

⁷⁾ Material VS não disponível com a opção HF.

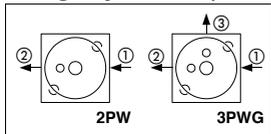
Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
TF	PTFE ⁴⁾
VS	Poliimida ⁵⁾

⁴⁾ PTFE recomendado para aplicações tais como as dentro de uma ferramenta de processo.

⁵⁾ Não disponível com material SH.

Configuração de via (Vista superior)



①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Saída)

Conexões

(Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada

Porta do manômetro (Saída③)

Código	Conexões ou manômetro ²⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
MV4	Sem manômetro	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV4	Manômetro	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
TW4	Manômetro	Solda de tubo de 1/4 de polegada
V3	Com manômetro	-30pol.Hg a 30psig -0,1 a 0,2 MPa
L	Manômetro	-30pol.Hg a 60psig -0,1 a 0,4 MPa
1	Manômetro	-30pol.Hg a 100psig -0,1 a 0,7 MPa

²⁾ Consulte a guia do manômetro (Pág. 1058) para saber as especificações do manômetro.

Especificações

Parâmetros de operação	AP501	A	AP501	AP502	AP506	AP510
Pressão de distribuição	100 mm Hg absoluto para 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)		0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)	0,5 a 30 psig (0,0034 a 0,2 MPa)	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)	1 a 100 psig (0,007 a 0,7 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás					
Pressão da fonte	Vácuo a 150 psig (1,0 MPa)					
Pressão de teste (Entrada)	500 psig (3,4 MPa)					
Pressão de ruptura	1000 psig (6,9 MPa)					
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ¹⁾					
Cv	0,06					
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s					
vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ²⁾					
Vazamento do assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ²⁾					
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)					
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo					
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,2 psig (0,0014 MPa) na pressão de distribuição para cada 20 psig (0,14 MPa) de queda de pressão da fonte					
Instalação	Montagem na base					
Volume interno	0,15 pol. ³ (2,4 cm ³)					
Peso	0,45 kg ³⁾					

¹⁾ -10 a 90 °C para assento de poliimida.

²⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 100 psig (0,7 MPa).

³⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

Regulador compacto de estágio único para Ultra high purity **AP500**

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP501	IA	AP501	AP502	AP506	AP510	
HF	Cv Efeito da pressão de alimentação	0,1						
		Aumento de 0,4 psig (0,0028 MPa) na pressão de distribuição para cada 20 psig (0,14 MPa) de queda de pressão da fonte						

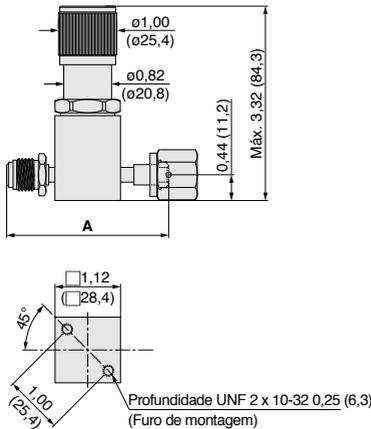
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	Liga de Ni-Co	
Bico	316L SS	
Assento	PTFE (Opção: PCTFE, polimida)	PTFE (Opção: PCTFE)

Dimensões

polegada (mm)

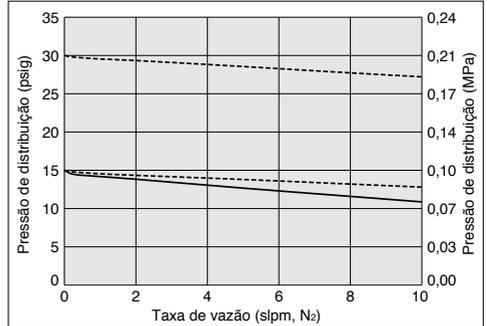
AP500



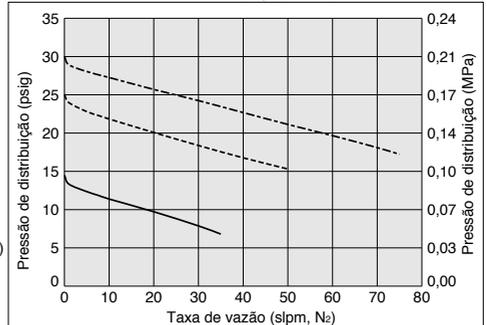
Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	2,78	(70,6)
MV4	2,12	(53,8)

Características de vazão

AP500 Pressão na entrada: - - - - 100 psig (0,69 MPa) — 30 psig (0,21 MPa)

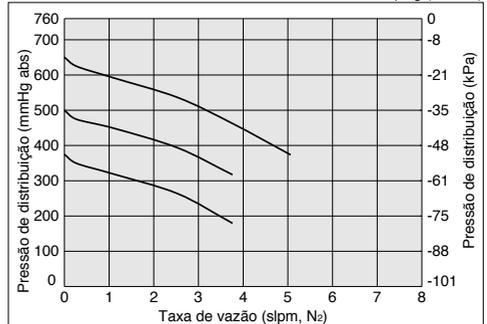


AP500HF Pressão na entrada: - - - - 75 psig (0,52 MPa) - - - - 45 psig (0,31 MPa)
— 30 psig (0,21 MPa)



AP501A

Pressão de entrada: 2 psig (14 kPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão de baixa a intermediária

Série AP1000



- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
HF (opcional): até 120 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refinação secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão

Como pedir

AP10 01 S [] 2PW FV4 FV4 [] [] [] [] [] []

Número da via
① ② ③ ④

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refinação	316L SS	316L SS	316L SS
SHP	secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
SH				
H	Liga de Ni-Cr-Mo			

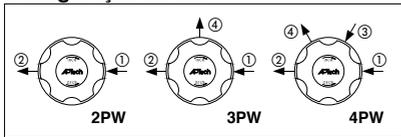
Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
15	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada) ④Porta do manômetro (Saída)

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ^{*)}	
Sem código	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

*) Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P. 1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
AP1001S	2PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	V3
	4PW	FV4	FV4	V3

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^{*)}

*) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,09)
HF	Alta vazão (Cv: 0,15)

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ^{*)}
TF	PTFE ^{*)}

*) Não disponível com materiais SHP, SH, H.

*) PTFE recomendado para aplicações tais como as dentro de uma ferramenta de processo.

*) Índice de pressão da fonte limitado a 300 psig (2,1 MPa) ou menos.

Unidade de pressão do manômetro^{*)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPa	MPa

*) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Especificações

Parâmetros de operação	AP1001	AP1002	AP1006	AP1010	AP1015
Pressão de distribuição	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	Vácuo a 3.500 psig (24,1 MPa) ^{*)}			
Pressão de teste (Entrada)	5000 psig (34,5 MPa)				
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)				
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*)}				
Cv	0,09				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
Taxa de vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{*)}				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*)}				
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ^{*)}				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,38 psig (0,026 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)				
Peso	1,25 kg ^{*)}				

*) 1) Máx. 300 psig (2,1 MPa) para assento de PTFE.

*) 2) -10 a 90 °C para assento de poliimida.

*) 3) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

*) 4) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

*) 5) Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscada.

*) 6) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP1001	AP1002	AP1006	AP1010	AP1015
HF	Cv	0,15				
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,75 psig (0,0052 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte				

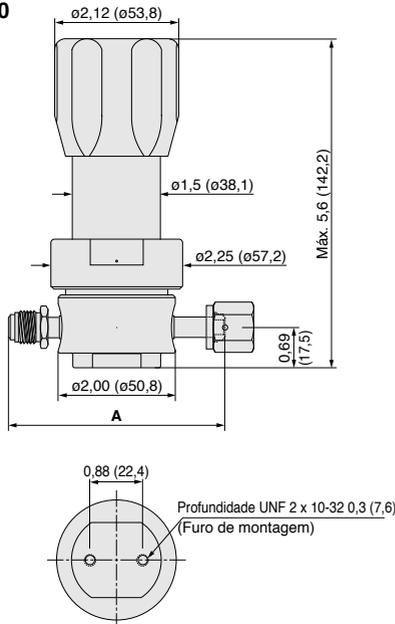
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP	SH	H
Corpo	316L SS de refundição secundária			Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação			Eletropolimento
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo		
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo		
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo		
Assento	PTFE (Opção: polimida, PTFE)		PTFE (Opção: PTFE)	

Dimensões

polegada (mm)

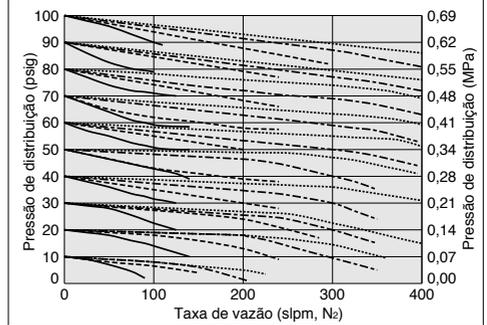
AP1000



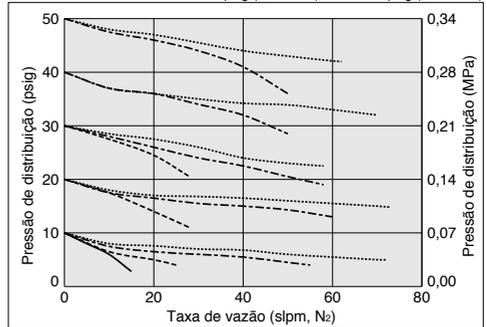
Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	2,96	(75,2)
TW4	4,70	(119,4)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	2,96	(75,2)
TW6	2,96	(75,2)

Características de vazão

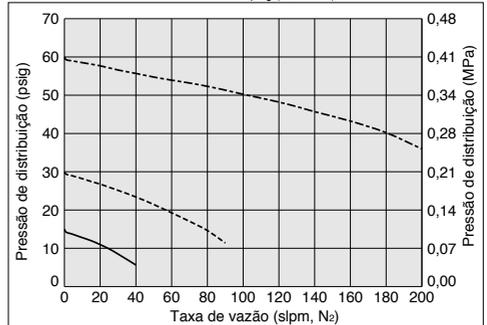
AP1000 Pressão na entrada: 2.000-3.000 psig (13,8-20,7 MPa) --- 1000 psig (6,9 MPa)
----- 500 psig (3,4 MPa) ——— 200 psig (1,4 MPa)



AP1000 Pressão na entrada: 100 psig (0,69 MPa) --- 80 psig (0,55 MPa)
----- 40 psig (0,28 MPa) ——— 20 psig (0,14 MPa)



AP1000HF Pressão na entrada: --- 100 psig (0,69 MPa) ----- 50 psig (0,34 MPa)
———— 30 psig (0,21 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Baixa vazão
(diafragma prensado)

Série AP1500



- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Capacidade de vazão: a 30 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Projeto do diafragma prensado

Como pedir

AP15 02 S [] 2PW FV4 FV4 [] [] [] []

Número da via
① ② ③ ④

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição	316L SS	316L SS	316L SS
SHP	secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
SH	secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
H	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	10 µin. (0,25 µm)
V	7 µin. (0,18 µm)
X	5 µin. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^{*4)}

*4) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimíida ^{*3)}

*3) Não disponível com materiais SHP, SH, H.

Unidade de pressão do manômetro^{*2)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

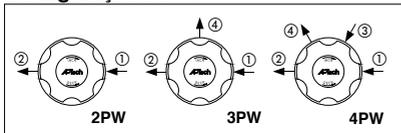
Código	Manômetro ^{*1)}	
Código	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

*1) Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

AP1510S	Via			
	①	②	③	④
2PW	FV4	FV4		
3PW	FV4	FV4	0	
3PW	FV4	FV4	1	MPa
4PW	FV4	FV4	40	1 MPa

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AP1502	AP1506	AP1510	AP1515
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	5000 psig (34,5 MPa)			
Pressão de ruptura	10.000 psig (69 MPa)			
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*1)}			
Cv	0,09			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
Taxa de vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{*2)}			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*3)}			
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µin. (0,4 µm) Opcional: 10 µin. (0,25 µm), 7 µin. (0,18 µm), 5 µin. (0,13 µm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ^{*4)}			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,41 psig (0,028 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda da pressão de fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,51 pol. ³ (8,4 cm ³)			
Peso	1,27 kg ^{*5)}			

*1) -10 a 90 °C para assento de polimíida.

*2) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

*3) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

*4) Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscaada.

*5) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

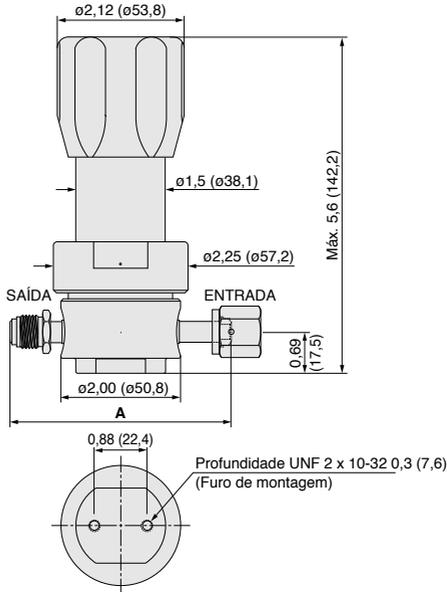
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP	SH	H
Corpo	316L SS de refundição secundária			Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação			Eletropolimento
Assento	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo	
Bico	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)		PCTFE	

Dimensões

polegada (mm)

AP1500

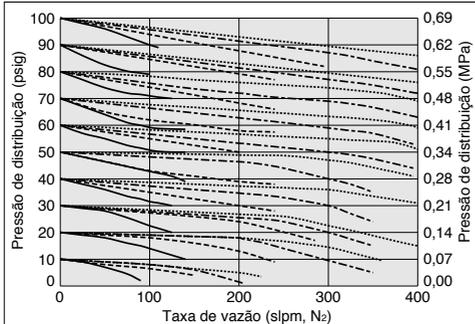


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	3,70	(94,0)
TW4	2,96	(75,2)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	4,70	(119,4)
TW6	2,96	(75,2)

Características de vazão

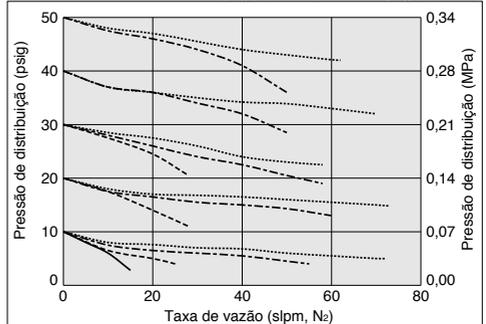
Pressão na entrada: 2.000 a 3.000 psig (13,8 a 20,7 MPa) --- 1000 psig (6,9 MPa)
----- 500 psig (3,4 MPa) ——— 200 psig (1,4 MPa)

AP1500



Pressão na entrada: 100 psig (0,69 MPa) --- 80 psig (0,55 MPa)
----- 40 psig (0,28 MPa) ——— 20 psig (0,14 MPa)

AP1500



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão de baixa a intermediária

Série AP1600

- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Capacidade de vazão a 100 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

AP16 01 S 2PW FV4 FV4

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	316L SS	316L SS
SH		Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

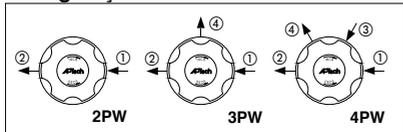
Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	15 µm. (0,4 µm) Padrão
V	10 µm. (0,25 µm)
X	7 µm. (0,18 µm)
	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Configuração de via



- ①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AP1601	AP1602	AP1606	AP1610
Pressão de distribuição	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 100 psig (0,7 MPa)	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)		
Pressão de teste (Entrada)	4000 psig (27,6 MPa)			
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)			
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ¹⁾			
Cv	0,13			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ²⁾			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ³⁾			
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ⁴⁾			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,25 psig (0,0017 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,82 pol. ³ (13,5 cm ³)			
Peso	1,54 kg ⁵⁾			

¹⁾ -10 a 90 °C para assento de políimida.

²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

³⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 500 psig (3,5 MPa).

Número da via

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código		
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

¹⁾ Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
AP1601S	2PW	FV4	FV4	
	3PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	V3
	4PW	FV4	FV4	1 V3 MPA

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ⁴⁾

⁴⁾ Furo de montagem em painel: dia. 1,43 polegada (36,3 mm).

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ³⁾

³⁾ Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

²⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPA esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

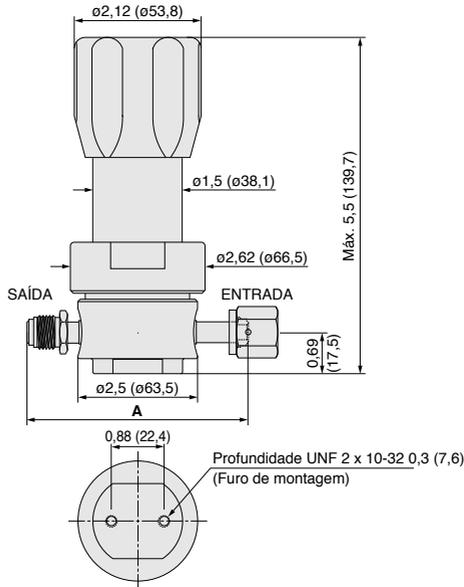
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: polimida)	PCTFE

Dimensões

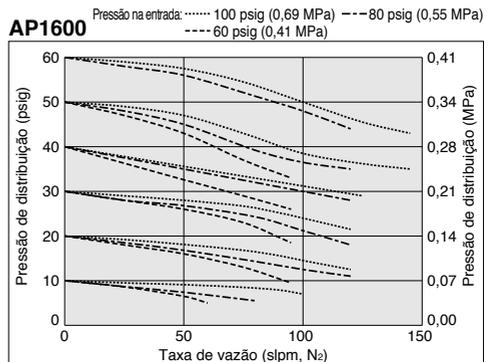
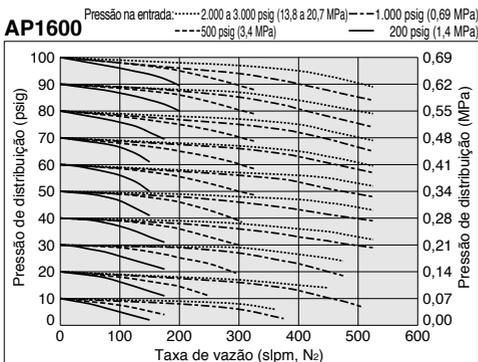
polegada (mm)

AP1600



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4	3,46	(87,9)
FW6	5,22	(132,6)
MV6	4,00	(101,6)

Características de vazão



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão de baixa a intermediária (diafragma prensado)

Série AP1900

- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Material do corpo: 316L SS de refinação secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir

AP19 01 S **2PW** **FV4** **FV4**

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refinação secundária	316L SS	316L SS	316L SS
SH		Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	15 µm. (0,4 µm) Padrão
V	10 µm. (0,25 µm)
X	7 µm. (0,18 µm)
	5 µm. (0,13 µm)

Portas

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada^①, Saída^②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Porta do manômetro (Entrada^③, Saída^④)

Código	Manômetro ¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ⁴⁾

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,13)
HF	Alta vazão (Cv: 0,16)

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida ⁵⁾

Unidade de pressão do manômetro²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

Configuração de via

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AP1901	AP1902	AP1906	AP1910	AP1915
Pressão de distribuição	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)				
Pressão de teste (Entrada)	4000 psig (27,6 MPa)				
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)				
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ¹⁾				
Cv	0,13				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ²⁾				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁸ Pa·m ³ /s ³⁾				
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ⁴⁾				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,25 psig (0,0017 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	0,82 pol. ³ (13,5 cm ³)				
Peso	1,54 kg ⁵⁾				

¹⁾ -10 a 90 °C para assento de polimida.

²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

⁴⁾ Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscada.

⁵⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP1901	AP1902	AP1906	AP1910	AP1915	
HF	Cv					0,16	
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,6 psig (0,0042 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte					

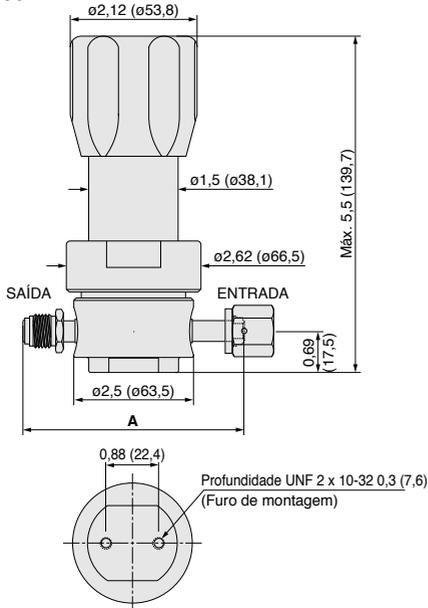
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Acabamento da superfície	Eletrapolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: polimida)	PCTFE

Dimensões

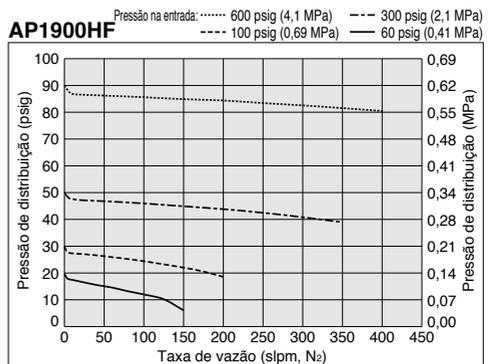
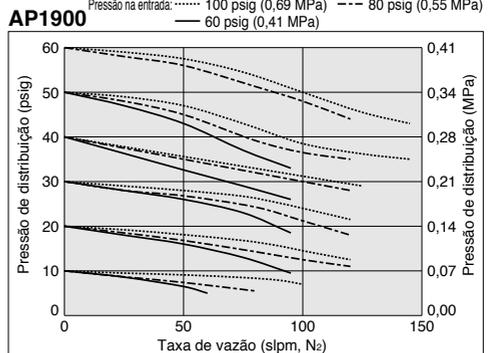
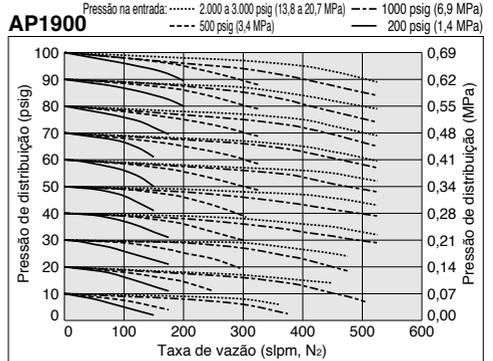
polegada (mm)

AP1900



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4	3,46	(87,9)
FV6	5,22	(132,6)
MV6	4,00	(101,6)
FV8	5,22	(132,6)
MV8	4,34	(110,2)

Características de vazão



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão intermediária (diafragma prensado)

Série AP1400T

- Para distribuição de gás UHP
- Padrão de pressão alta na entrada: Máx. 2300 psig (15,9 MPa)
- Capacidade de vazão: até 400 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Padrão de peças internas de liga de Ni-Cr-Mo
- Opção de distribuição de pressão subatmosférica
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir



Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS

Acabamento da superfície

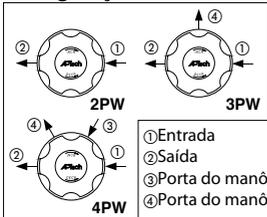
Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	15 µm (0,4 µm)
V	7 µm (0,18 µm)
X	5 µm (0,13 µm)

Opções de faixa *1)

Código	Faixa
A	Subatmosférico

*1) Disponível somente com AP1402T.

Configuração de via



Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Porta do manômetro (Entrada ③, Saída ④)

Código	Manômetro *2)
0	Sem porta do manômetro
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
L3	-30 pol.Hg a 60 psig -0,1 a 0,4 MPa
H3	-30 pol.Hg a 100 psig -0,1 a 0,7 MPa
1	-30 pol.Hg a 160 psig -0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig 0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig 0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig 0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig 0 a 28 MPa

*2) Consulte a guia do manômetro (Pág. 1058) para saber as especificações do manômetro.

Número do pedido de modelo

AP1410T	Via ①	②	③	④
2PW	FV4	FV4		
3PW	FV4	FV4	0	
3PW	FV4	FV4	1	MPA
4PW	FV4	FV4	40	1 MPA

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ⁶⁾
SC	Tipo curto ⁷⁾

⁶⁾ Furo de montagem em painel:

1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

⁷⁾ A porta da tampa não é roscada. Opção SC não disponível com a opção 1402TA.

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão
HR	Pressão alta na entrada (Pressão máxima na entrada de 3000 psig (20,7 MPa)) ³⁾

*5) Não disponível com AP1402T e AP1406T.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ⁴⁾

*4) Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro *3)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*3) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Especificações

Parâmetros de operação	AP1402T □ □ A	AP1402T	AP1406T	AP1410T	AP1415T
Pressão de distribuição	100 mm Hg absoluto para 30 psig (-88 kPa a 0,2 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa) (pressão da fonte de 1.000 psig ou menos) ¹⁾
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	Vácuo a 2300 psig (15,9 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	4000 psig (27,6 MPa)				
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)				
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ²⁾				
Cv	0,45				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
vazamento	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ³⁾				
vazamento externo	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁴⁾				
Vazamento entre o assento					
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm (0,4 µm) Opcional: 10 µm, (0,25 µm), 7 µm, (0,18 µm), 5 µm, (0,13 µm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ⁵⁾				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 1,6 psig (0,011 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	1,06 pol. ³ (17,4 cm ³)				
Peso	2,04 kg ⁶⁾				

*1) Pressão da fonte acima de 1.000 psig (6,9 MPa) diminui a pressão máxima de distribuição para menos de 150 psig (1 MPa) devido ao efeito da pressão de alimentação. Quando a pressão de fonte é de 2.300 psig (15,9 MPa), a pressão de distribuição alcançável é de aproximadamente 129 psig (0,89 MPa).

*2) -10 a 90 °C para assento de poliimida.

*3) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

*4) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

*5) Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscada.

*6) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Opcional

Pressão alta na entrada

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP1410T	AP1415T
HR	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)	
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)	
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)	

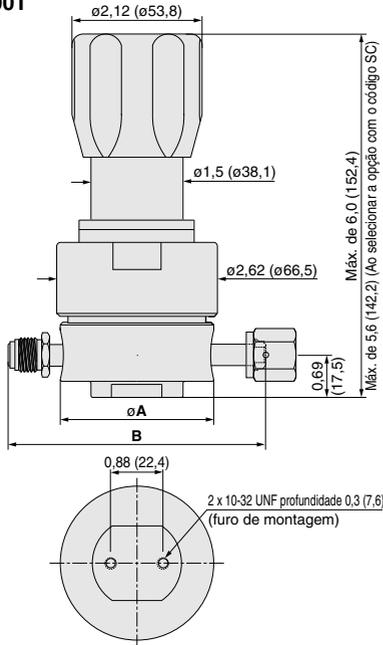
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo	
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: polimida)	PCTFE

Dimensões

inch (mm)

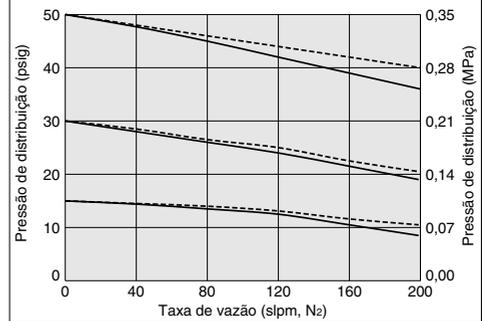
AP1400T



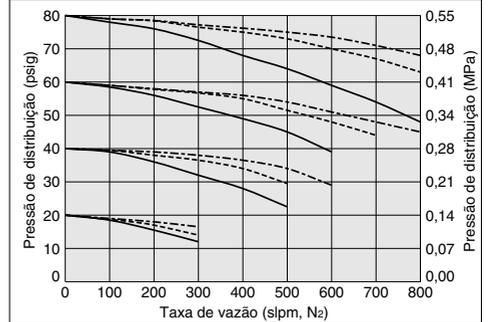
Conexões	A		B	
	polegada	(mm)	polegada	(mm)
FV4	2,00	(50,8)	3,70	(94,0)
MV4			4,00	(101,6)
TW4			3,46	(87,9)
FV6			5,22	(132,6)
MV6	2,50	(63,5)	4,00	(101,6)
TW6			4,00	(101,6)
FV8			5,22	(132,6)
MV8			5,22	(132,6)
TW8			4,34	(110,2)

Características de vazão

AP1400T Pressão na entrada: - - - - 80 psig (0,55 MPa) — 60 psig (0,41 MPa)

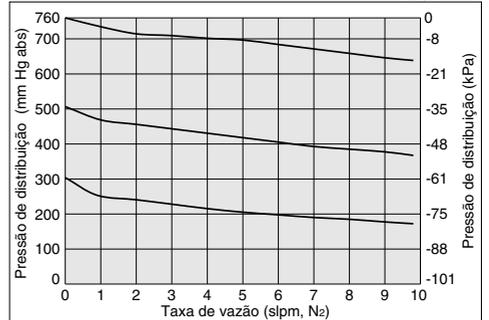


AP1400T Pressão na entrada: - - - - 2000 psig (13,8 MPa) - - - - 600 psig (4,1 MPa) — 200 psig (1,4 MPa)



AP1402TA

Pressão na entrada: 0 psig (0 kPa)



- AP
- SL
- AZ
- AK
- BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Alta vazão (Diafragma prensado)

Série AP1200



- Para distribuição de gás UHP
- Pressão alta na entrada: Máx. 1700 psig (11,7 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7 MPa)
- Padrão da capacidade de vazão: até 800 slpm
HF (opcional): até 1000 slpm
FC (opcional): até 1500 slpm

- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Projeto do diafragma prensado

Como pedir

AP12 02 S 2PW FV8 FV8

Número da via ① ② ③ ④

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
25	Predefinida em 250 psig (1,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS
SH	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície	Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)	
V	7 µm. (0,18 µm)	
X	5 µm. (0,13 µm)	

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Padrão	Padrão
P	Instalação do painel ⁷⁾
SC	Tipo curto ⁸⁾

Opção

Código	Especificação
HF	Alta vazão (Cv: 1,1)
FC	Compensação da força (Cv: 0,65) ⁴⁾⁵⁾
HR	Pressão alta na entrada (Pressão máxima na entrada de 3.000 psig (20,7 MPa)) ⁴⁾⁵⁾

Unidade de pressão do manômetro²⁾

Código	Unidade
MPA	psig/bar
	MPa

Configuração de via

Porta do manômetro (Entrada ③, Saída ④)

Código	Manômetro ¹⁾
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig -0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig -0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig -0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig 0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig 0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig 0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig 0 a 28 MPa

2) Unidade de pressão do manômetro MPA ou psig/bar selecionável. Embora somente MPA esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Número do pedido de modelo

AP1210S	Via ①	Via ②	Via ③	Via ④
2PW	FV8	FV8		
3PW	FV8	FV8	0	
3PW	FV8	FV8	1	MPA
4PW	FV8	FV8	40	1 MPA

Material do assento

Código	Material
VS	Poliimida ³⁾

3) Não disponível com materiais de SHP e SH.

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada) ④Porta do manômetro (Saída)

1) Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Especificações

Parâmetros de operação	AP1202	AP1206	AP1210	AP1215	AP1225
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa) (Pressão de fonte de 1000 psig ou menos) ¹⁾	Predefinida em 250 psig (1,7 MPa) ²⁾
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 1700 psig (11,7 MPa)				
Pressão de teste (Entrada)	2550 psig (17,6 MPa)				
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)				
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ³⁾				
Cv	0,65				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
Taxa de vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁴⁾				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁵⁾				
Acabamento da superfície	Ra máx. 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)				
Conexões	Vedação da face. Solda do tubo				
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ⁶⁾				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 3,5 psig (0,024 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	1,07 pol. ³ (17,6 cm ³)				
Peso	2,0 kg ⁷⁾				

- 1) Pressão da fonte acima de 1.000 psig (6,9 MPa) diminui a pressão máxima de distribuição para menos de 150 psig (1 MPa) devido ao efeito da pressão de alimentação. Quando a pressão da fonte for de 1.700 psig (11,7 MPa), a pressão de distribuição possível será de aproximadamente 125 psig (0,86 MPa) (as opções HF e FC de 120 psig (0,83 MPa)).
- 2) Pressão predefinida na saída de 250 psig a 800 psig (5,5 MPa) de pressão na entrada. Configurações personalizadas de pressão de entrada/saída disponíveis. Entre em contato com a SMC.
- 3) -10 a 90 °C para assento de poliimida.
- 4) Testado com pressão na entrada de gás hélio de 1500 psig (10,5 MPa).
- 5) Testado com pressão na entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).
- 6) Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscaada.
- 7) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

Opções

1. Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opção	Outros parâmetros	AP1202	AP1206	AP1210	AP1215	AP1225
	Cv	1,1				
HF	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem				

2. Compensação da força

Recurso de compensação da força adicionado à opção HF com uma capacidade de fluxo mais ampla que a opção HF. As mudanças no tipo padrão são:

Opção	Outros parâmetros	AP1210	AP1215
	Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	
	Cv	0,65	
FC	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem	
	Conexões	Vedação de face de 1/2, 3/4 de polegada, solda do tubo de 1/2, 3/4 de polegada	

3. Pressão alta na entrada

As mudanças no tipo padrão são:

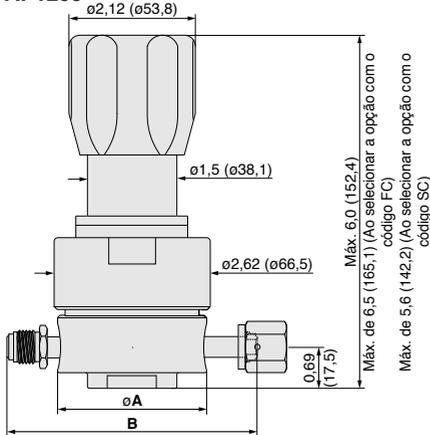
Opção	Outros parâmetros	AP1210	AP1215
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa) ¹⁾	
HR	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)	
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)	

¹⁾ Vedação de face de 3/4 de polegada classificada a 2.400 psig (16,5 MPa) máximo.

Dimensões

polegada (mm)

AP1200



Profundidade UNF 2 x 10-32 0,3 (7,6)
(Furo de montagem)

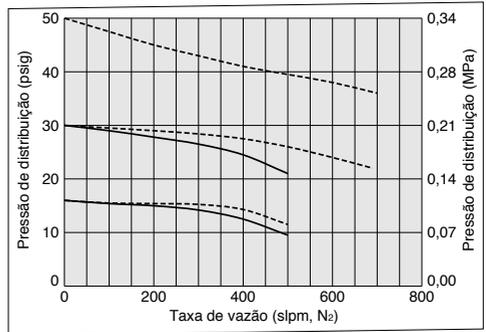
Conexões	A		B	
	polegada	(mm)	polegada	(mm)
FV4	2,00	(50,8)	3,70	(94,0)
MV4			4,00	(101,6)
TW4			3,46	(87,9)
FV6			5,22	(132,6)
MV6			4,00	(101,6)
TW6			5,22	(132,6)
FV8	2,50	(63,5)	4,00	(101,6)
MV8			5,22	(132,6)
TW8			4,34	(110,2)
FV12			6,26	(159,0)
MV12			5,00	(127,0)

Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária		
Acabamento da superfície	Eletrapolimento + Passivação		
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo		
Bico	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: polimida)	PCTFE	

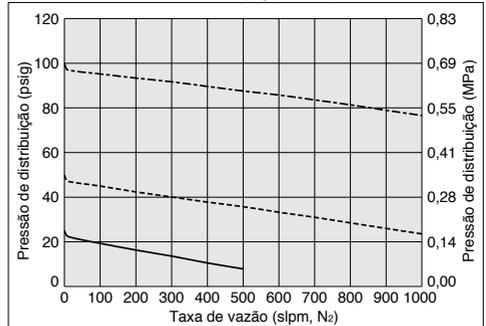
Características de vazão

Pressão na entrada: ---- 80 psig (0,55 MPa) — 60 psig (0,41 MPa)
Conexões de 1/2 polegada ¹⁾

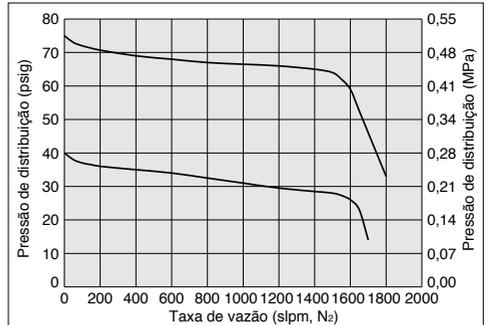


Pressão na entrada: --- 150 psig (1,0 MPa) ---- 100 psig (0,69 MPa)
— 50 psig (0,35 MPa)

AP1200HF



AP1200FC Pressão na entrada: superior a 150 psig (1,0 MPa) Conexões de 3/4 de polegada ¹⁾



¹⁾ Se os tamanhos das conexões divergirem, as características da vazão também divergirão.

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Distribuição de pressão subatmosférica

Série AP1100

- Para distribuição de gás UHP
- Distribuição de pressão de subatmosférica a positiva baixa
- Capacidade de vazão: a 0,5 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

AP11 01 S [] 2PW FV4 FV4 [] [] [] []

Número da via

① ② ③ ④

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	100 mm Hg absoluto para 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)

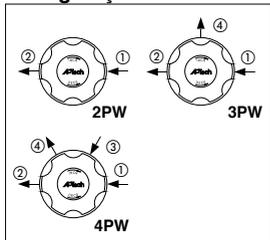
Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	316L SS	316L SS
SH	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
H	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Padrão	15 µm. (0,4 µm)
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Configuração de via



Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada) ④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação		AP1101
Pressão de distribuição		100 mm Hg absoluto para 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte		Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)
Pressão de teste (Entrada)		500 psig (3,4 MPa)
Pressão de ruptura		8000 psig (55,2 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento)
Cv		0,05
Taxa de vazamento interno		2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo		2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada ⁽²⁾
Instalação		Montagem na base (Opção: montagem em painel)
Volume interno		0,49 pol. ³ (8 cm ³)
Peso		1,25 kg ⁽³⁾

⁽¹⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 300 psig (2,1 MPa).

⁽²⁾ Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscada.

⁽³⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

Opção de tampa

Código	Tampa
Padrão	Padrão
P	Instalação do painel ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Padrão	PTFE (Padrão)
TF	PTFE *3)

*3) PTFE recomendado para aplicações como as de uma ferramenta de processo.

Unidade de pressão do manômetro *2)

Código	Unidade
Padrão	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾	
Unidade	psig/bar	Unidade MPa
Padrão	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
L	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
AP1101S	2PW	FV4	FV4	
	3PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	V3 MPa
	4PW	FV4	FV4	V3 MPa

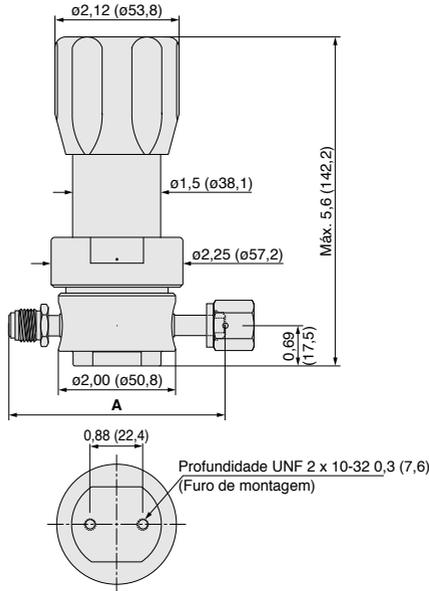
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP	SH	H
Corpo	316L SS de refundição secundária			Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação			Eletropolimento
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo		
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo		
Bico	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo	
Assento	PTFE (Opção: PTFE)			

Dimensões

polegada (mm)

AP1100

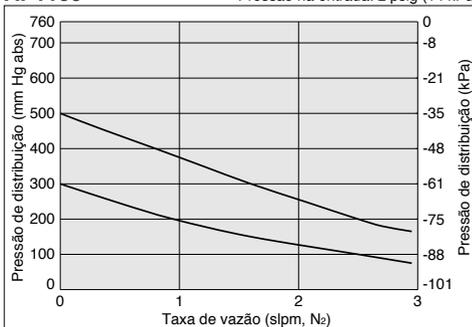


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	2,96	(75,2)
TW4	2,96	(75,2)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	4,70	(119,4)
TW6	2,96	(75,2)

Características de vazão

AP1100

Pressão na entrada: 2 psig (14 kPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de dois estágios para pureza ultra-alta

Baixa vazão
(diafragma prensado)

Série AP1700



- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Material do corpo: 316L SS de refusão secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Minimiza o efeito da pressão de alimentação por regulação de dois estágios
- Projeto do diafragma prensado

Como pedir

AP17 02 S 2PW FV4 FV4

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refusão secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 μm (0,4 μm) Padrão
M	10 μm (0,25 μm)
V	7 μm (0,18 μm)
X	5 μm (0,13 μm)

Conexões (Entrada^①, Saída^②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)

^(*) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida ^(*)

^(*) Não disponível com material SH.

Porta do manômetro (Entrada^③, Saída^④)

Código	Manômetro ^(*)	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
H	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
1	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

^(*) Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Configuração de via

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
4PW	4 vias

Material do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
	AP1702S	2PW	FV4	FV4
	4PW	FV4	0	0
	4PW	FV4	FV4	40
			V3	MPA

Especificações

Parâmetros de operação	AP1702	AP1706	AP1710
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás		
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)		
Pressão de primeiro estágio	175 psig (1,2 MPa)		
Pressão de teste (Entrada)	4000 psig (27,6 MPa)		
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)		
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)		
Cv	0,05		
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s		
vazamento	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^(*)		
vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^(*)		
Acabamento da superfície	Ra máx 15 μm (0,4 μm) Opcional: 10 μm (0,25 μm), 7 μm (0,18 μm), 5 μm (0,13 μm)		
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo		
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ^(*)		
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,05 psig (0,00035 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte		
Instalação	Opção: montagem em painel		
Volume interno	0,92 pol. ³ (15,1 cm ³)		
Peso	2,04 kg ^(*)		

^(*) -10 a 90 °C para assento de polimida.

^(*) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

^(*) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

^(*) Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscada.

^(*) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

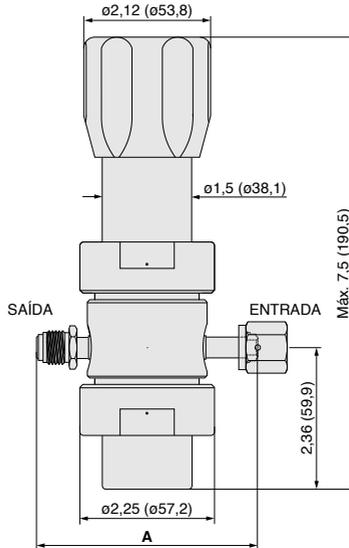
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: políimida)	PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

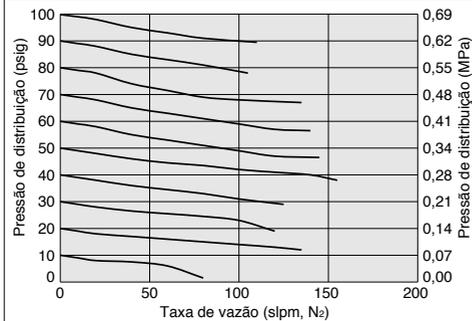
AP1700



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	2,96	(75,2)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	2,96	(75,2)

Características de vazão

AP1700 Pressão na entrada: 200 a 3.000 psig (1,4 a 20,7 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de dois estágios para pureza ultra-alta

Vazão intermediária (diafragma prensado)

Série AP2700

- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Capacidade de vazão a 150 slpm (NF3) a 900 slpm (H2)
- Material do corpo: 316L SS de refinação secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Minimiza o efeito da pressão de alimentação por regulagem de dois estágios
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir

AP27 02 S **2PW** **FV4** **FV4** **1** **2** **3** **4**

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
12	3 a 120 psig (0,021 a 0,8 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refinação	316L SS	316L SS/Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS
SH	secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Conexões (Entrada^①, Saída^②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ⁽³⁾

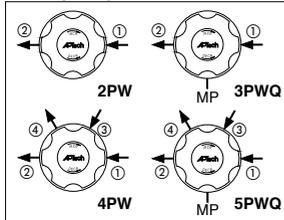
⁽³⁾ Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro⁽²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

⁽²⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada) ④Porta do manômetro (Saída)
MP=Porta do manômetro de monitoramento

Porta do manômetro (Entrada^③, Saída^④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

⁽¹⁾ Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
	AP2702S	2PW	FV4	FV4
	3PWQ	FV4	FV4	
	4PW	FV4	FV4	40 V3 MPA
	5PWQ	FV4	FV4	40 V3 MPA

Especificações

Parâmetros de operação		AP2702	AP2706	AP2710	AP2712
Pressão de distribuição		1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	3 a 120 psig (0,021 a 0,8 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte		Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)			
Pressão de primeiro estágio		200 psig (1,4 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)		4000 psig (27,6 MPa)			
Pressão de ruptura		8000 psig (55,2 MPa)			
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽¹⁾			
Cv		0,105			
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾			
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾			
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)			
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo			
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada ⁽⁴⁾			
Efeito da pressão de alimentação		Aumento de 0,01 psig (0,00007 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação		Opção: montagem em painel			
Volume interno		1,87 pol. ³ (30,6 cm ³)			
Peso		2,27 kg ⁽⁵⁾			

⁽¹⁾ -10 a 90 °C para assento de poliimida.

⁽²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

⁽³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

⁽⁴⁾ Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é rosçada.

⁽⁵⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou as opcionais.

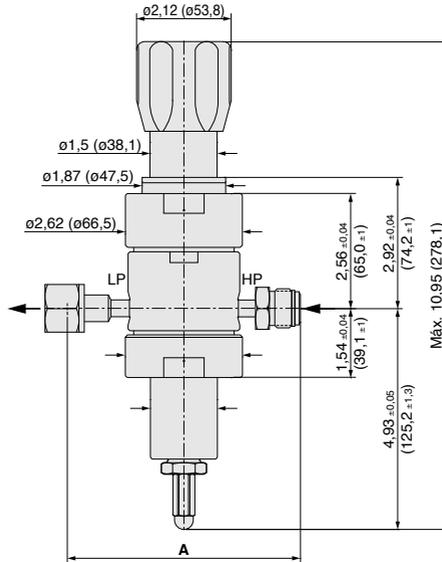
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS/Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

AP2700

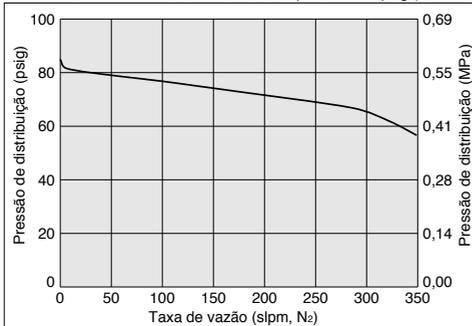


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4	4,30	(109,2)
TW4	3,46	(87,9)
FV6	5,22	(132,6)
MV6	5,22	(132,6)
TW6	4,00	(101,6)

Características de vazão

AP2700

Pressão na entrada: superior a 150 psig (1,0 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Distribuição de gás a granel

Série AP9000 e 9100



- Para distribuição de gás UHP
- Pressão na entrada AP9000: Máx. 1.700 psig (11,7 MPa)
AP9100: Máx. 800 psig (5,5 MPa)
- Capacidade de vazão AP9000: a 2.000 slpm
AP9100: a 5000 slpm
- Material do corpo: 316L SS
- Projeto do diafragma prensado

Como pedir

AP9 0 10 S **2PW** **FV16** **FV16**

① Número da via ② ③

Tamanho

Código	Cv
0	3
1	4

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição	Tamanho
10	5 a 100 psig (0,034 a 0,7 MPa)	0 1
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)	
30	Predefinida em 300 psig (2,1 MPa)	

Material

Código	Material
S	316L SS

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm)
M	10 µm. (0,25 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada
FV16	Vedação de face de 1 polegada (Fêmea)
MV16	Vedação de face de 1 polegada (Macho)
TW16	Solda de tubo de 1 polegada

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida

Unidade de pressão do manômetro^{*)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

Portas do manômetro (Saída③)

Código	Manômetro de pressão ^{*)}
Sem código	Sem porta do manômetro
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig -0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig -0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig -0,1 a 1,1 MPa
4	0 a 400 psig 0 a 3 MPa

Configuração de via

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Saída)

***)** Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

AP9010S	Via ①	Via ②	Via ③
	2PW/FV12/FV12	FV12	
	3PW/FV12/FV12	H	MPA

Especificações

Parâmetros de operação	AP9010	AP9030	AP9110	AP9115
Pressão de distribuição	5 a 100 psig (0,034 a 0,7 MPa)	Predefinida em 300 psig (2,1 MPa) ^{*)}	5 a 100 psig (0,034 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 1700 psig (11,7 MPa)		Vácuo a 800 psig (5,5 MPa)	Vácuo a 250 psig (1,7 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	2550 psig (17,6 MPa)			
Pressão de ruptura	6800 psig (46,9 MPa)			
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{**)}			
Cv	3,0		4,0	
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{**) 3)}			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{**) 3)}			
Acabamento da superfície	Ra máx. 15 µm (0,4 µm) ou 10 µm (0,25 µm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 3,7 psig (0,26 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte		Aumento de 5,4 psig (0,38 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte	
Volume interno	12 pol. ³ (197 cm ³)			
Peso	5,9 kg ^{**) 4)}			

^{*)} 1) A 800 psig (5,5 MPa) de pressão na entrada. Predefinição opcional de pressão disponível. Entre em contato com a SMC.

^{**) 2)} -10 a 90 °C para assento de polimida.

^{**) 3)} Testado com pressão na entrada de gás hélio de 300 psig (2,1 MPa).

^{**) 4)} O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

Material de peças molhadas

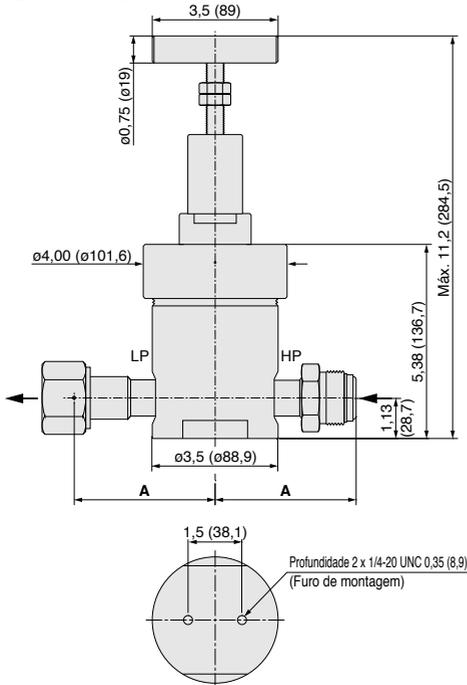
Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Assento	Liga de Ni-Cr-Mo
Foles	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)
Mola do assento	Liga de Ni-Co
Vedação da tampa	Níquel 200 ^{*)} (Prateado)

^{*)} 316 SS prateado para AP9030

Dimensões

polegada (mm)

AP9000 e 9100

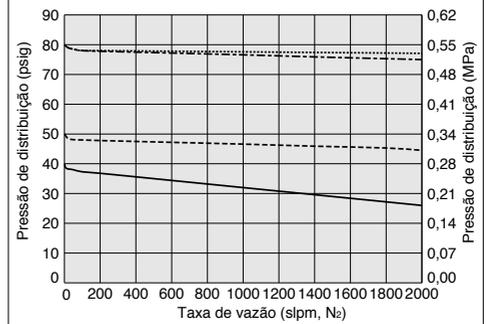


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV8	3,11	(79,0)
MV8	3,11	(79,0)
TW8	4,75	(120,7)
FV12	3,64	(92,5)
MV12	3,64	(92,5)
TW12	4,75	(120,7)
FV16	3,92	(99,6)
MV16	3,92	(99,6)
TW16	4,75	(120,7)

Características de vazão

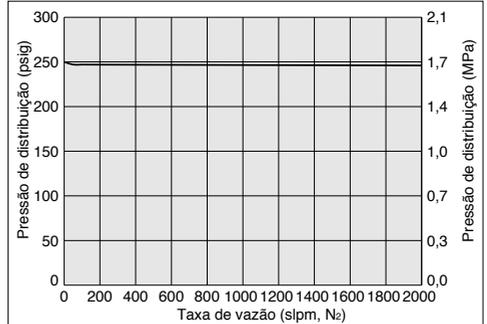
Pressão na entrada: 1000 psig (6,9 MPa) --- 300 psig (2,1 MPa)
----- 200 psig (1,4 MPa) ——— 75 psig (0,52 MPa)

AP9100



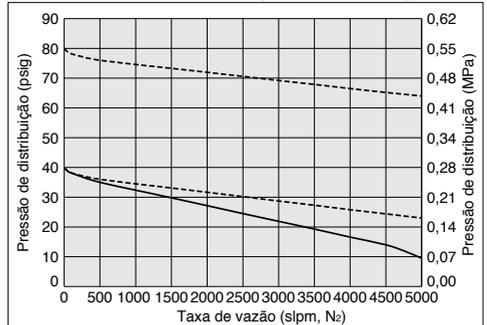
AP9030

Pressão na entrada: — 600 psig (4,1 MPa)



AP9110

Pressão na entrada: ----- 150 psig (1,0 MPa) — 75 psig (0,52 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Série SL5200

- Para distribuição de gás UHP
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
HF (opção): a 130 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Opção de distribuição de pressão subatmosférica
- Projeto sem molas (Sem mola do assento na área molhada)



Como pedir

SL52 02 S M 2PW FV4 FV4

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa) Subatmosférico (A): 100 mm Hg absoluto a 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)
02	0,5 a 30 psig (0,0034 a 0,2 MPa)
06	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)
10	1 a 100 psig (0,007 a 0,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS de	316L SS	
SH	refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	10 µm. (0,25 µm) padrão
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Opções de faixa

Código	Especificação
Sem código	Padrão
A	Subatmosférico

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias

Conexões (Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Portas do manômetro (Saída ③)

Código	Conexões ou manômetro	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro		
0	Sem manômetro	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)	
FV4	Com manômetro	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)	
V3		-30pol.Hg a 30psig	-0,1 a 0,2 MPa
L		-30pol.Hg a 60psig	-0,1 a 0,4 MPa
1		-30pol.Hg a 100psig	-0,1 a 0,7 MPa

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,07)
HF	Alta vazão (Cv: 0,15)

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida

Unidade de pressão do manômetro

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

①) Entrada ②) Saída ③) Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	SL5201 I A	SL5201	SL5202	SL5206	SL5210
Pressão de distribuição	100 mm Hg absoluto a 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)	0,5 a 30 psig (0,0034 a 0,2 MPa)	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)	1 a 100 psig (0,007 a 0,7 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 150 psig (1,0 MPa)				
Pressão de teste (Entrada)	500 psig (3,4 MPa)				
Pressão de ruptura	1000 psig (6,9 MPa)				
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) **)				
Cv	0,07				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
vazamento	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s **)				
vazamento externo	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s **)				
Vazamento entre o assento					
Acabamento da superfície	Ra máx. 10 µm. (0,25 µm) Opcional: 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,20 psig (0,0014 MPa) na pressão de distribuição para cada 20 psig (0,14 MPa) de queda de pressão da fonte				
Instalação	Montagem na base				
Volume interno	0,19pol. ³ (3,1 cm ³)				
Peso	0,45 kg **)				

*1) -10 a 90 °C para assento de poliimida.

*2) Testado com pressão na entrada de gás hélio de 100 psig (0,7 MPa).

*3) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	SL5201 I A	SL5201	SL5202	SL5206	SL5210
HF	Cv			0,15		
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,50 psig (0,0035 MPa) na pressão de distribuição para cada 20 psig (0,14 MPa) de queda de pressão da fonte				

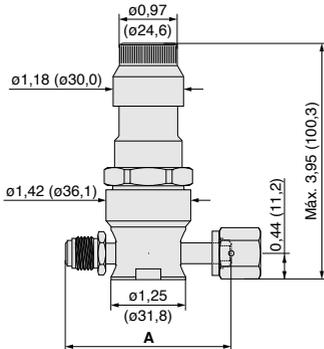
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

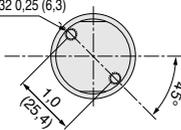
Dimensões

polegada (mm)

SL5200



Profundidade UNF 2 x 10-32 0,25 (6,3)
(Furo de montagem)

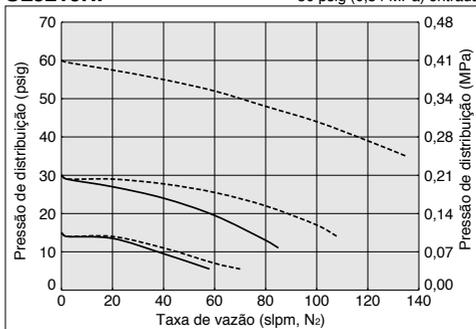


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	2,78	(70,6)
MV4	2,12	(53,8)
FV6	3,86	(98,0)
MV6	2,65	(67,3)

Características de vazão

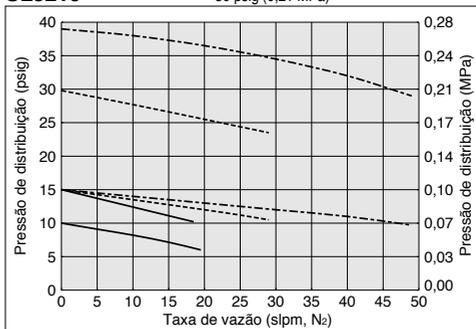
Pressão na entrada: ---- 100 psig (0,69 MPa) entrada
— 50 psig (0,34 MPa) entrada

SL5210HF



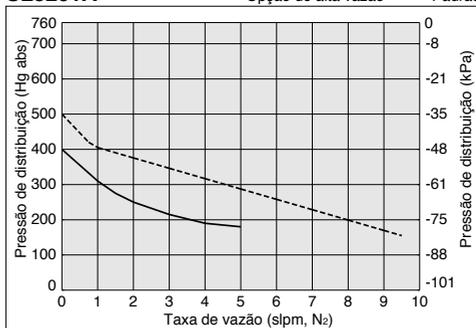
Pressão na entrada: ---- 100 psig (0,69 MPa) ---- 60 psig (0,41 MPa)
— 30 psig (0,21 MPa)

SL5210



SL5201A

Pressão na entrada: 2 psig (14 kPa)
---- Opção de alta vazão — Padrão



- AP
- SL**
- AZ
- AK
- BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Baixa vazão

Série SL5500



- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Capacidade de vazão a 30 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refinação secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Opção de distribuição de pressão subatmosférica
- Projeto sem molas (Sem mola do assento na área molhada)

Como pedir

Número da via

SL55 02 S M 2PW FV4 FV4

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa) Subatmosférico (A): 100 mm Hg absoluto para 30 psig (-88 kPa a 0,2 MPa)
06	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS de refinação secundária	316L SS	316L SS
SH		Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	10 μm. (0,25 μm) padrão
V	7 μm. (0,18 μm)
X	5 μm. (0,13 μm)

Opções de faixa

Código	Especificação
Padrão	Padrão
A	Subatmosférico

Conexões (Entrada¹, Saída²)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Padrão	Padrão
P	Instalação do painel ⁵⁾

Material do assento

Código	Material
Padrão	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ⁴⁾

Porta do manômetro (Entrada³, Saída⁴)

Código	Manômetro ²⁾	
Sem código	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

Unidade de pressão do manômetro

Código	Unidade
MPa	MPa

Configuração de via

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Número do pedido de modelo

Via	1	2	3	4
SL5502S	2PW/FV4/FV4			
	3PW/FV4/FV4	0		
	3PW/FV4/FV4		1	MPa
	4PW/FV4/FV4			1 MPa

1) Entrada
2) Saída
3) Porta do manômetro (Entrada)
4) Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	SL5502 ¹⁾ A	SL5502	SL5506	SL5510
Pressão de distribuição	100 mm Hg absoluto para 30 psig (-88 kPa a 0,2 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	5000 psig (34,5 MPa)			
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)			
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ¹⁾			
Cv	0,09			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ²⁾			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ³⁾			
Acabamento da superfície	Ra máx. 10 μm. (0,25 μm) Opcional: 7 μm. (0,18 μm), 5 μm. (0,13 μm)			
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada ⁴⁾			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,25 psig (0,0017 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,55 pol. ³ (9 cm ³)			
Peso	1,63 kg ⁵⁾			

¹⁾ -10 a 90 °C para assento de poliimida.

²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

⁴⁾ Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é rosca.

⁵⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

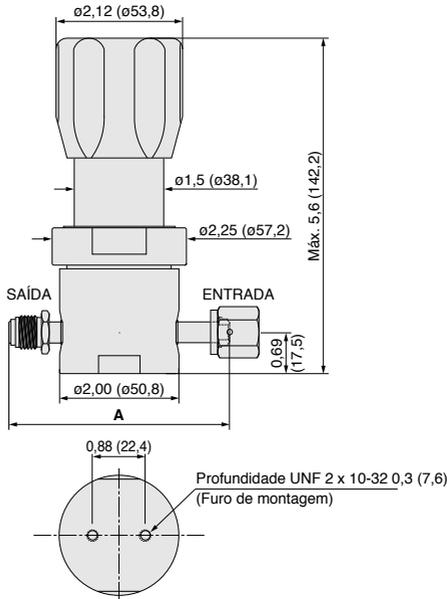
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refusão secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

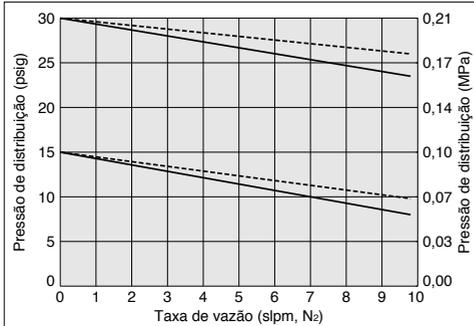
SL5500



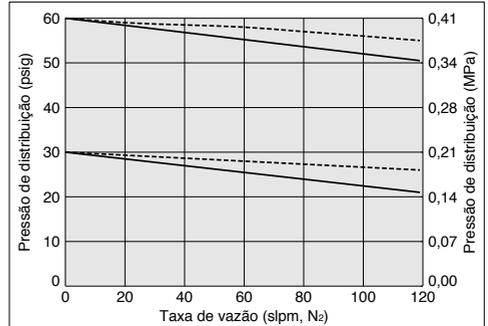
Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	2,96	(75,2)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	2,96	(75,2)

Características de vazão

SL5500 Pressão na entrada: ---- 80 psig (0,55 MPa) — 50 psig (0,34 MPa)



SL5500 Pressão na entrada: ---- 1.000 a 3.000 psig (6,9 a 20,7 MPa) — 500 psig (3,4 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão intermediária

Série SL5400



- Para distribuição de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Projeto sem molas (Sem mola do assento na área molhada)

Como pedir

SL54 02 S M 2PW FV4 FV4 [] [] [] []

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diáfragma
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	316L SS
SH	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	

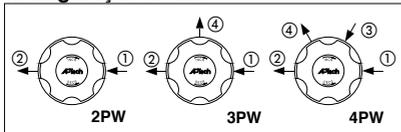
Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	10 µm. (0,25 µm) padrão
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)

④Porta do manômetro (Saída)

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾	
Sem código	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)

*4) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ^(*)

*3) Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro ⁽²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
SL5406S	2PW	FV4	FV4	[]
	3PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	L MPA
	4PW	FV4	FV4	10 L MPA

Especificações

Parâmetros de operação		SL5402	SL5406	SL5410
Pressão de distribuição		1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás		
Pressão da fonte		Vácuo a 1000 psig (6,9 MPa)		
Pressão de teste (Entrada)		3000 psig (20,7 MPa)		
Pressão de ruptura		6000 psig (41,4 MPa)		
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽¹⁾		
Cv		0,23		
Taxa de vazamento interno	Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s		
Taxa de vazamento externo	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾		
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽²⁾		
Acabamento da superfície		Ra máx. 10 µm. (0,25 µm) Opcional: 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)		
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo		
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada ⁽³⁾		
Efeito da pressão de alimentação		Aumento de 1,6 psig (0,011 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte		
Instalação		Montagem na base (Opção: montagem em painel)		
Volume interno		1,2 pol. ³ (19,7 cm ³)		
Peso		1,91 kg ⁽⁴⁾		

*1) -10 a 90 °C para assento de poliimida.

*2) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

*3) Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscada.

*4) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

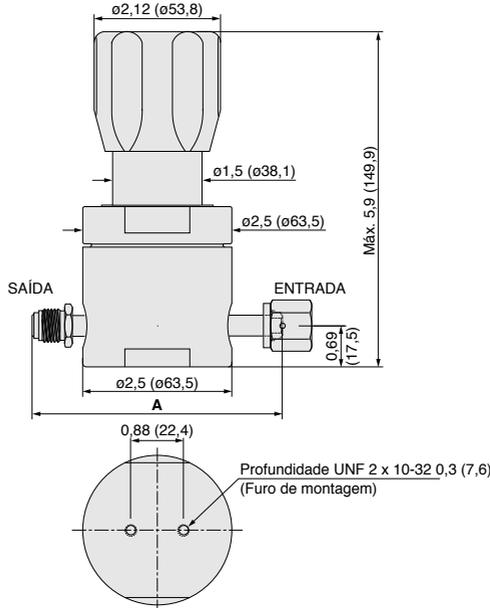
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refinação secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

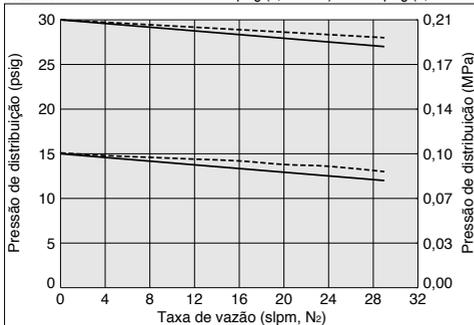
SL5400



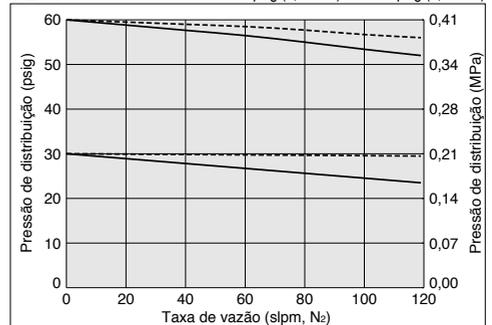
Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4	3,46	(87,9)
TW4	5,22	(132,6)
FV6	4,00	(101,6)
MV6	5,22	(132,6)
TW6	4,00	(101,6)
FV8	5,22	(132,6)
MV8	4,34	(110,2)

Características de vazão

SL5400 Pressão na entrada: ---- 80 psig (0,55 MPa) — 50 psig (0,34 MPa)



SL5400 Pressão na entrada: ---- 1000 psig (6,9 MPa) — 500 psig (3,4 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão intermediária

Série SL5800

- Para distribuição de gás UHP
- Pressão na entrada: Máx. 300 psig (2,1 MPa)
- Capacidade de vazão a 200 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Projeto sem molas (Sem mola do assento na área molhada)



Como pedir

SL58 02 S M 2PW FV4 FV4 [] [] [] []

Número da via (1) (2) (3) (4)

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	316L SS

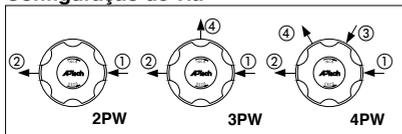
Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	10 µm. (0,25 µm) padrão
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Configuração de via



- ① Entrada ② Saída ③ Porta do manômetro (Entrada)
④ Porta do manômetro (Saída)

Conexões (Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ⁽³⁾

⁽³⁾ Furo de montagem em painel: dia. 1,56 polegada (39,6 mm).

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida

Unidade de pressão do manômetro⁽²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

⁽²⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora seja sob regulamentação japonesa, somente MPa está disponível no Japão.

Porta do manômetro (Entrada ③, Saída ④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
SL5802S	2PW	FV4	FV4	
	3PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	V3 MPA
	4PW	FV4	FV4	V3 MPA

⁽¹⁾ Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P. 1058).

Especificações

Parâmetros de operação		SL5802	SL5806	SL5810
Pressão de distribuição		1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás		
Pressão da fonte		Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)		
Pressão de teste (Entrada)		2.000 psig (13,8 MPa)		
Pressão de ruptura		4000 psig (27,6 MPa)		
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽¹⁾		
Cv		0,4		
Taxa de vazamento interno		2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s		
vazamento	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾		
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾		
Acabamento da superfície		Ra máx. 10 µm. (0,25 µm) Opcional: 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)		
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo		
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada ⁽⁴⁾		
Efeito da pressão de alimentação		Aumento de 5 psig (0,035 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte		
Instalação		Montagem na base (Opção: montagem em painel)		
Volume interno		1,2 pol. ³ (19,7 cm ³)		
Peso		1,91 kg ⁽⁵⁾		

⁽¹⁾ -10 a 90 °C para assento de polimida.

⁽²⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 300 psig (2,1 MPa).

⁽³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 100 psig (0,7 MPa).

⁽⁴⁾ Na opção de montagem em painel, a porta da tampa não é roscada.

⁽⁵⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

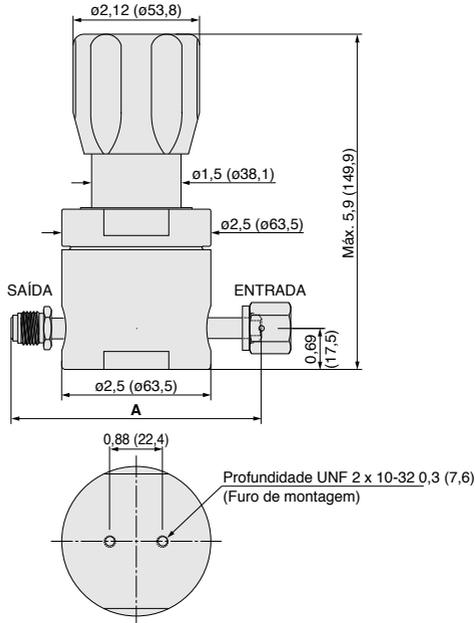
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refundição secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Assento	316L SS
Diafragma	316L SS
Bico	316L SS
Assento	PCTFE (Opção: políimida)

Dimensões

polegada (mm)

SL5800

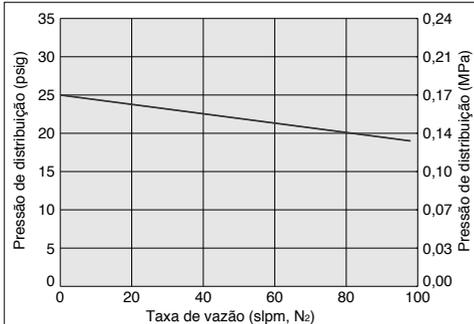


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4	4,30	(109,2)
TW4	3,46	(87,9)
FV6	5,22	(132,6)
MV6	5,22	(132,6)
TW6	4,00	(101,6)
FV8	5,22	(132,6)
MV8	5,22	(132,6)
TW8	4,34	(110,2)

Características de vazão

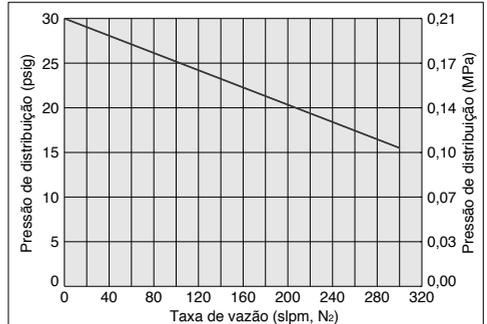
SL5800

Pressão na entrada: 30 psig (0,21 MPa)
Conexões de 1/2 polegada *)



SL5800

Pressão na entrada: 100 psig (0,69 MPa)
Conexões de 1/2 polegada *)



*) Se os tamanhos das conexões divergirem, as características da vazão também divergirão.

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão de baixa a intermediária

Série AZ1000

- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
HF (opcional): até 120 slpm
- Material do corpo: 316L SS
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

Número da via
① ② ③ ④

AZ10 01 S **2PW** **FV4** **FV4**

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS	316L SS	316L SS	316L SS

Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Q	25 min. (0,62 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Padrão	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

^(*) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
H	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
1	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

Material do assento

Código	Material
Sem código	PTFE (Padrão)
VS	Poliimida ⁽³⁾
TF	PTFE ^{(4) (5)}

^(*) Não disponível com material SHP.
⁽⁴⁾ PTFE recomendado para aplicações tais como as dentro de uma ferramenta de processo.
⁽⁵⁾ Índice de pressão da fonte limitado a 300 psig (2,1 MPa) ou menos.

Unidade de pressão do manômetro⁽²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

⁽²⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

Número do pedido de modelo

AZ1001S	Via ① ② ③ ④			
	2PW	FV4	FV4	MPA
	3PW	FV4	FV4	V3
	4PW	FV4	FV4	V3

Especificações

Parâmetros de operação	AZ1001	AZ1002	AZ1006	AZ1010	AZ1015
Pressão de distribuição	1 a 10 psig (0,007 a 0,07 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	Vácuo a 3.500 psig (24,1 MPa) ⁽¹⁾			
Pressão de teste (Entrada)	5000 psig (34,5 MPa)				
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)				
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽²⁾				
Cv	0,09				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
Taxa de vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽³⁾				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽⁴⁾				
Acabamento da superfície	Ra 10 µin. (0,25 µm) Opção: 25 µin. (0,62 µm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,38 psig (0,026 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)				
Peso	1,25 kg ⁽⁵⁾				

⁽¹⁾ Máx. 300 psig (2,1 MPa) para assento de PTFE.

⁽²⁾ -10 a 90 °C para assento de poliimida.

⁽³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

⁽⁴⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

⁽⁵⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ1001	AZ1002	AZ1006	AZ1010	AZ1015
HF	Cv	0,15				
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,75 psig (0,0052 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte				

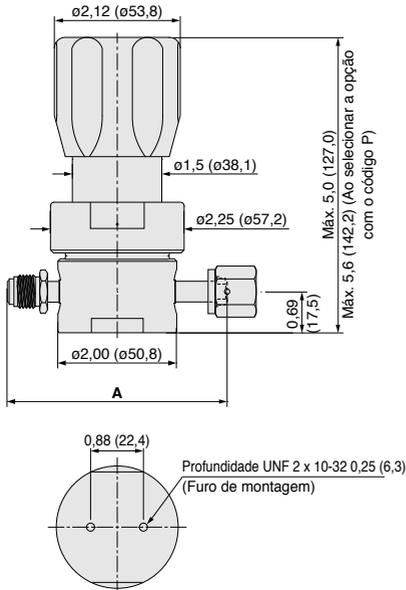
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP
Corpo	316L SS	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diaphragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: polimida, PTFE)	PCTFE (Opção: PTFE)

Dimensões

polegada (mm)

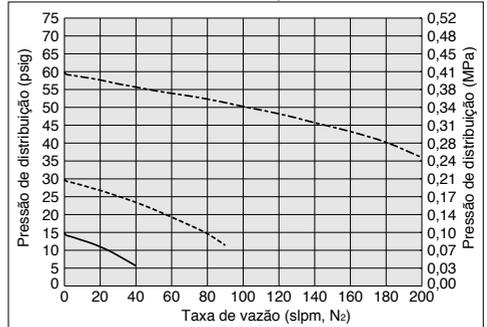
AZ1000



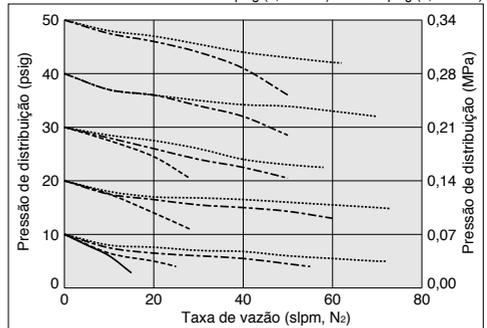
Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	4,70	(119,4)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	4,70	(119,4)
TW6	2,96	(75,2)

Características de vazão

AZ1000HF Pressão na entrada: --- 100 psig (0,69 MPa) ---- 50 psig (0,34 MPa)
— 30 psig (0,21 MPa)



AZ1000 Pressão na entrada: 100 psig (0,69 MPa) --- 80 psig (0,55 MPa)
---- 40 psig (0,28 MPa) — 20 psig (0,14 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Baixa vazão
(diafragma prensado)

Série AZ1500

- Para distribuição de gás UHP
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Material do corpo: 316L SS
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir

AZ15 02 S 2PW FV4 FV4

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS	316L SS	316L SS	316L SS
SHP	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS

Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Q	25 μm. (0,62 μm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada^①, Saída^②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Padrão	Padrão
P	Instalação do painel ^{*)}
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

^{*)} Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Sem código	Material
PCTFE	Padrão
VS	Polimida ^{*)}

^{*)} Não disponível com material SHP.

Porta do manômetro (Entrada^③, Saída^④)

Código	Manômetro ^{*)}
Sem código	Sem porta do manômetro
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig -0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig -0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig -0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig 0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig 0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig 0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig 0 a 28 MPa

Unidade de pressão do manômetro^{*)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

^{*)} Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
AZ1510S	2PW	FV4	FV4	
	3PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	1 MPa
	4PW	FV4	FV4	40 1 MPa

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

^{*)} Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Especificações

Parâmetros de operação	AZ1502	AZ1506	AZ1510	AZ1515
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	5000 psig (34,5 MPa)			
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*)}			
Cv	0,09			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{*)}			
Acabamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*)}			
Acabamento da superfície	Ra 10 μm. (0,25 μm) Opção: 25 μm. (0,62 μm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,41 psig (0,0028 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda da pressão de fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,51 pol.3 (8,4 cm ³)			
Peso	1,27 kg ^{*)}			

^{*)} 1) -10 a 90 °C para assento de polimida.

^{*)} 2) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

^{*)} 3) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

^{*)} 4) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

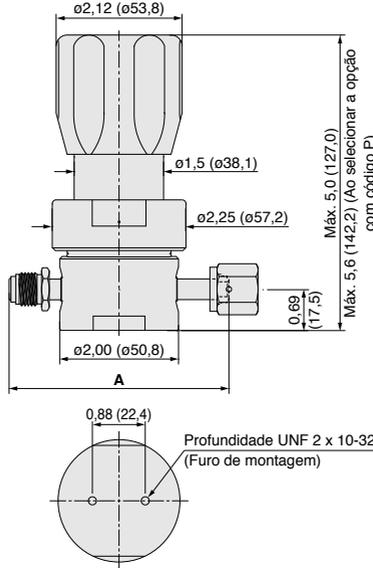
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP
Corpo	316L SS	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

AZ1500

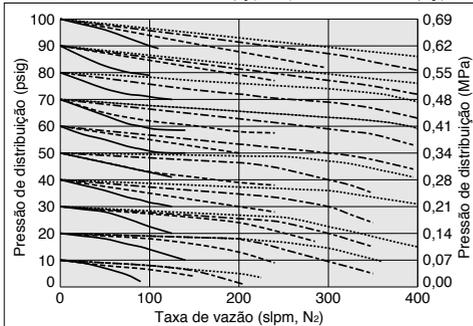


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4		
FV6	4,70	(119,4)
MV6		
TW6	2,96	(75,2)

Características de vazão

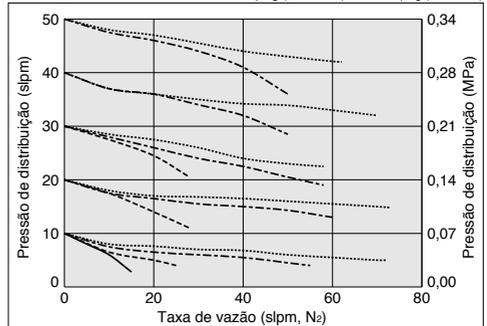
AZ1500

Pressão na entrada: 2.000 a 3.000 psig (13,8 a 20,7 MPa) --- 1000 psig (6,9 MPa)
--- 500 psig (3,4 MPa) — 200 psig (1,4 MPa)



AZ1500

Pressão na entrada: 100 psig (0,69 MPa) --- 80 psig (0,55 MPa)
--- 40 psig (0,28 MPa) — 20 psig (0,14 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Vazão intermediária (diafragma prensado)

Série AZ1400T

- Para distribuição de gás UHP
- Padrão de pressão alta na entrada: Máx. 2300 psig (15,9 MPa)
- Capacidade de vazão a 400 slpm
- Material do corpo: 316L SS
- Padrão de peças internas de liga de Ni-Cr-Mo
- Opção de distribuição de pressão subatmosférica
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir



Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	Subatmosférico (A): 100 mm Hg absoluto para 30 psig (-88 kPa a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

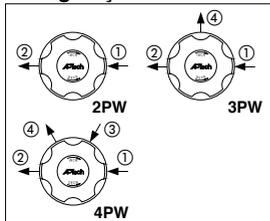
Código	Ra de acabamento da superfície
Q	10 µm. (0,25 µm) padrão
	25 µm. (0,62 µm)

Opções de faixa ^{*)}

Código	Especificação
Sem código	Padrão
A	Subatmosférico

^{*)} Somente disponível com AZ1402T.

Configuração de via



Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

- ① ENTRADA
- ② SAÍDA
- ③ Porta do manômetro (Entrada)
- ④ Porta do manômetro (Saída)

Conexões (Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Porta do manômetro (Entrada ③, Saída ④)

Código	Manômetro ²⁾
Sem código	Unidade psig/bar Unidade MPa
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig -0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig -0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig -0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig 0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig 0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig 0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig 0 a 28 MPa

²⁾ Consulte a guia do manômetro (Pág. 1058) para saber as especificações do manômetro.

Número do pedido de modelo

Número do modelo	Via			
	①	②	③	④
AZ1402TS	2PW	FV4	FV4	
	3PW	FV4	FV4	0
	3PW	FV4	FV4	1 MPa
	4PW	FV4	FV4	40 1 MPa

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ⁵⁾
BP	Porta da tampa (1/8 de polegada)

⁵⁾ Furo da montagem em painel: dia. 1,56 polegada (39,6 mm).

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão
HR	Pressão alta na entrada (Pressão máxima na entrada de 3.000 psig (20,7 MPa)) ⁴⁾

⁴⁾ Não disponível com AZ1402T e AZ1406T.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida

Unidade de pressão do manômetro ³⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPa	MPa

³⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Especificações

Parâmetros de operação	AZ1402T A	AZ1402T	AZ1406T	AZ1410T	AZ1415T
Pressão de distribuição	100 mm Hg absoluto para 30 psig (-88 kPa a 0,2 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa) (Pressão de fonte de 1000 psig ou menos) ¹⁾
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	Vácuo a 2300 psig (15,9 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	4000 psig (27,6 MPa)				
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)				
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ²⁾				
Cv	0,45				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ³⁾				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁴⁾				
Acabamento da superfície	Ra 10 µm. (0,25 µm) Opção: 25 µm. (0,62 µm)				
Conexão	Vedação da face, Solda do tubo				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 1,6 psig (0,011 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	1,06 pol. ³ (17,4 cm ³)				
Peso	2,04 kg ⁵⁾				

¹⁾ Pressão da fonte acima de 1.000 psig (6,9 MPa) diminui a pressão máxima de distribuição para menos de 150 psig (1 MPa) devido ao efeito da pressão de alimentação. Quando a pressão de fonte é de 2.300 psig (15,9 MPa), a pressão de distribuição alcançável é de aproximadamente 129 psig (0,89 MPa).

²⁾ -10 a 90 °C para assento de poliimida.

³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

⁴⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

⁵⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Opcional

Pressão alta na entrada

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ1410T	AZ1415T
HR	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)	
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)	
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)	

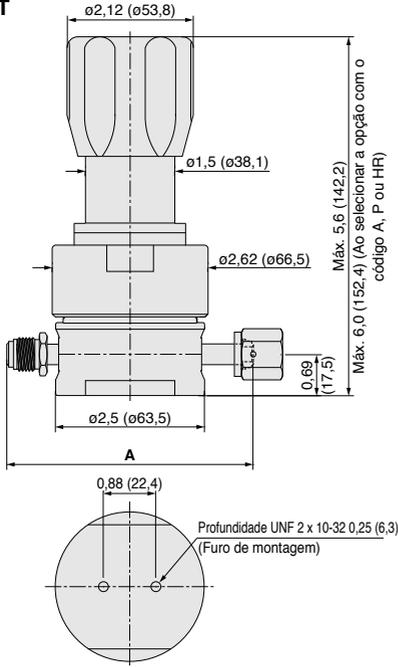
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Assento	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)

Dimensões

polegada (mm)

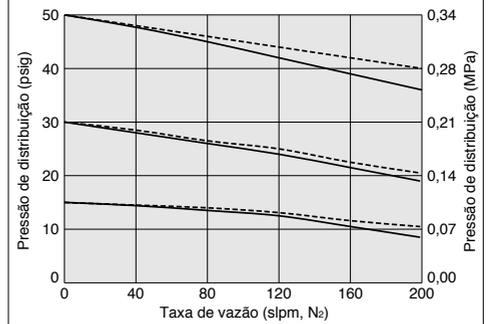
AZ1400T



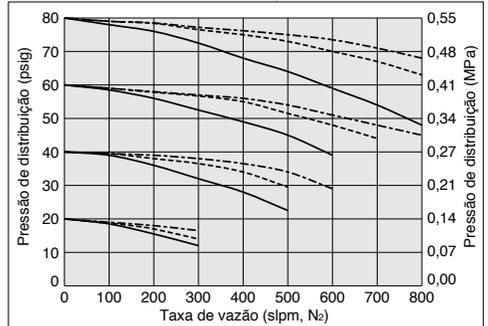
Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4		
FV6	5,22	(132,6)
MV6		
TW6	4,00	(101,6)
FV8	5,22	(132,6)
MV8		
TW8	4,34	(110,2)

Características de vazão

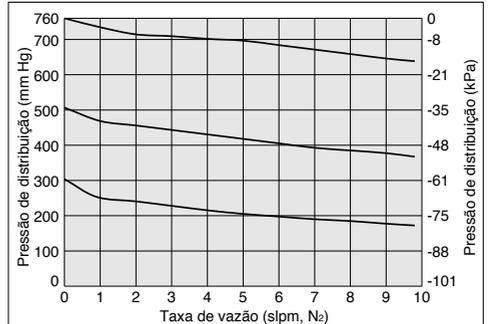
AZ1400T Pressão na entrada: --- 80 psig (0,55 MPa) — 60 psig (0,41 MPa)



AZ1400T Pressão na entrada: --- 2,000 psig (13,8 MPa) --- 600 psig (4,1 MPa) — 200 psig (1,4 MPa)



AZ1402TA Pressão na entrada: 2 psig (14 kPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Alta vazão

Série AZ1300



- Para distribuição de gás UHP
- Capacidade de vazão a 1.000 slpm
- Material do corpo: 316L SS
- Pressão na entrada: Máx. 300 psig (2,1 MPa)

Como pedir

AZ13 **02** S **2PW** **FV8** **FV8** **1** **2** **3** **4**

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Sem código	10 μm. (0,25 μm) padrão
Q	25 μm. (0,62 μm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada^①, Saída^②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

*4) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
TF	PTFE ^(*)

*3) PTFE recomendado para aplicações como as de uma ferramenta de processo.

Porta do manômetro (Entrada^③, Saída^④)

Código	Manômetro ^(*)	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa

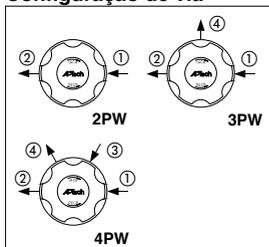
*1) Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Unidade de pressão do manômetro^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via



- ① Entrada ② Saída ③ Porta do manômetro (Entrada)
④ Porta do manômetro (Saída)

Número do pedido de modelo

AZ1302S	Via ①	Via ②	Via ③	Via ④
2PW	FV8	FV8		
3PW	FV8	FV8	0	
3PW	FV8	FV8	V3	MPa
4PW	FV8	FV8	H	V3

Especificações

Parâmetros de operação	AZ1302	AZ1306	AZ1310	AZ1315
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	450 psig (3,1 MPa)			
Pressão de ruptura	1.200 psig (8,3 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento)			
Cv	1,1			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
Taxa de vazamento externo	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s			
Acabamento da superfície	Ra 10 μm. (0,25 μm) Opção: 25 μm. (0,62 μm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,6 psig (0,031 MPa) na distribuição da pressão para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	1,19 pol. ³ (19,6 cm ³)			
Peso	2,0 kg ⁽²⁾			

*1) Testado com pressão na entrada de gás hélio de 300 psig (2,1 MPa).

*2) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

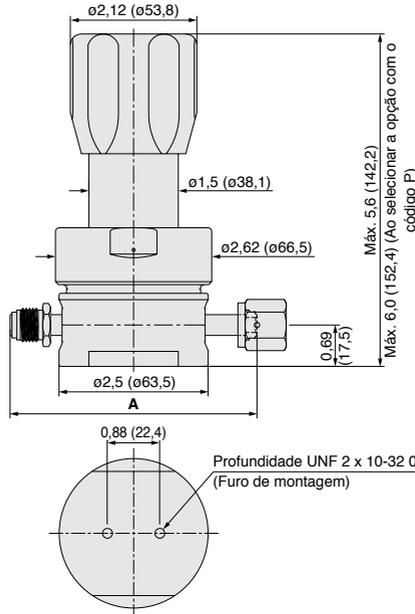
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Bico	316L SS
Assento	316L SS
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: PTFE)

Dimensões

polegada (mm)

AZ1300

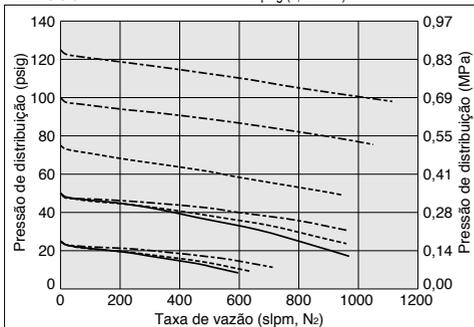


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4	4,30	(109,2)
FV6	5,22	(132,6)
MV6	5,22	(132,6)
TW6	4,00	(101,6)
FV8	5,22	(132,6)
MV8	5,22	(132,6)
TW8	4,34	(110,2)

Características de vazão

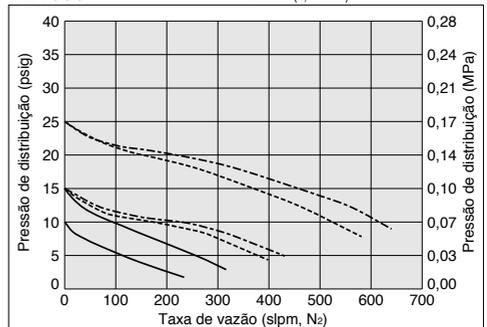
AZ1300

Pressão na entrada: --- 150 psig (1,0 MPa) ---- 100 psig (0,69 MPa)
— 75 psig (0,52 MPa)



AZ1300

Pressão na entrada: --- 75 psig (0,52 MPa) ---- 50 psig (0,34 MPa)
— 25 psig (0,17MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Alta vazão
(Diafragma prensado)

Série AZ1200

- Para distribuição de gás UHP
- Pressão alta padrão na entrada: Máx. 1.700 psig (11,7 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7 MPa)
- Capacidade de vazão padrão a 800 slpm
HF (opcional): até 1000 slpm
FC (opcional): até 1500 slpm
- Material do corpo: 316L SS
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

Número da via ① ② ③ ④

AZ12 02 S 2PW FV8 FV8

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
25	Predefinido a 250 psig (1,7 MPa) (Predefinido)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
SHP	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Q	10 µm, (0,25 µm) padrão
Q	25 µm, (0,62 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

^(*) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,65)
HF	Alta vazão (Cv: 1,1)
FC	Compensação da força (Cv: 0,65) ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
HR	Pressão alta na entrada (Pressão máxima na entrada de 3.000 psig (20,7 MPa)) ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ As opções FC e HR não estão disponíveis para AZ1202, AZ1206 e AZ1225.
⁽⁵⁾ A opção FC está disponível com vedação de face de 1/2 polegada ou solda de tubo de 1/2 polegada.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PTFE (Padrão)
VS	Polimida ^(*)

^(*) Não disponível com material SHP.

Unidade de pressão do manômetro ⁽²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

Porta do manômetro (Entrada ③, Saída ④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾
Sem código	Unidade psig/bar/Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig -0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig -0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig -0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig 0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig 0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig 0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig 0 a 28 MPa

⁽¹⁾ Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P. 1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
AZ1210S	2PW/FV8/FV8			
	3PW/FV8/FV8		0	
	3PW/FV8/FV8		1	1 MPa
	4PW/FV8/FV8/40		1	1 MPa

Configuração de via

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada) ④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AZ1202	AZ1206	AZ1210	AZ1215	AZ1225
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa) (pressão da fonte de 1.000 psig ou menos) ⁽¹⁾	Predefinido em 250 psig (1,7 MPa) ⁽²⁾
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 1700 psig (11,7 MPa)				
Pressão de teste (Entrada)	2550 psig (17,6 MPa)				
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)				
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽³⁾				
Cv	0,65				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽⁴⁾				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽⁵⁾				
Acabamento da superfície	Ra 10 µm, (0,25 µm) Opção: 25 µm, (0,62 µm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 3,5 psig (0,024 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	1,07 pol. ³ (17,6 cm ³)				
Peso	2,0 kg ⁽⁶⁾				

⁽¹⁾ Pressão da fonte acima de 1.000 psig (6,9 MPa) diminui a pressão máxima de distribuição para menos de 150 psig (1 MPa) devido ao efeito da pressão de alimentação. Quando a pressão da fonte for de 1.700 psig (11,7 MPa), a pressão de distribuição possível será de aproximadamente 125 psig (0,86 MPa) (as opções HF e FC de 120 psig (0,83 MPa)).

⁽²⁾ Pressão predefinida na saída de 250 psig a 800 psig (5,5 MPa) de pressão na entrada. Configurações personalizadas de pressão de entrada/saída disponíveis. Entre em contato com a SMC.

⁽³⁾ -10 a 90 °C para assento de polimida.

⁽⁴⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 1500 psig (10,5 MPa).

⁽⁵⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

⁽⁶⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou as opções.

Opções

1. Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ1202	AZ1206	AZ1210	AZ1215	AZ1225
HF	Cv			1,1		
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem				

2. Compensação da força

Recurso de compensação da força adicionado à opção HF com uma capacidade de fluxo mais ampla que a opção HF.

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ1210	AZ1215
	Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	
	Cv	0,65	
FC	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem	
	Conexões	Solda no tubo de 1/2 polegada com vedação de face de 1/2 polegada	

3. Pressão alta na entrada

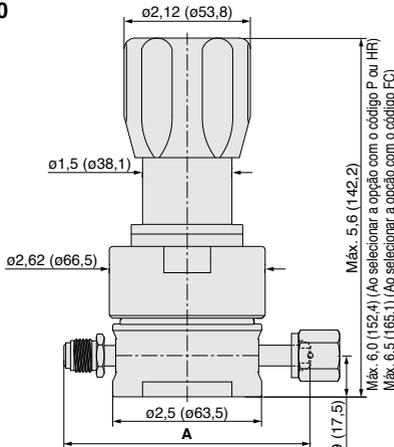
As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ1210	AZ1215
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)	
HR	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)	
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)	

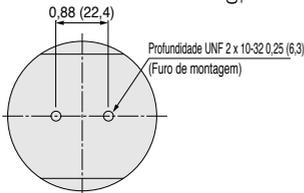
Dimensões

polegada (mm)

AZ1200



Conexões	A
polegada	(mm)
FV4	4,30 (109,2)
MV4	4,30 (109,2)
FV6	5,22 (132,6)
MV6	5,22 (132,6)
TW6	4,00 (101,6)
FV8	5,22 (132,6)
MV8	5,22 (132,6)
TW8	4,34 (110,2)



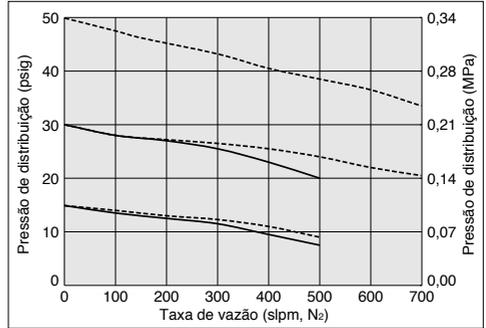
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo	
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: políimida)	PCTFE

Características de vazão

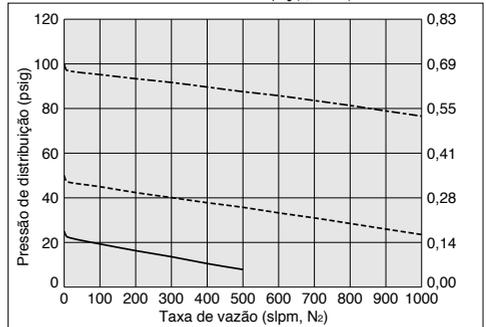
Pressão na entrada: ---- 80 psig (0,55 MPa) — 60 psig (0,41 MPa)
Conexões de 1/2 polegada *)

AZ1200



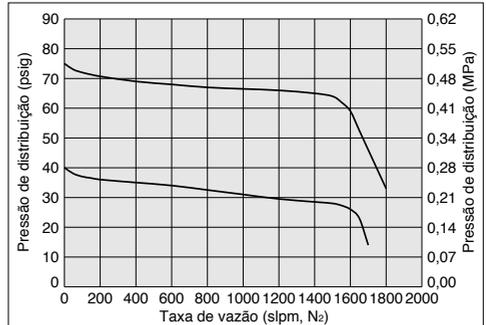
AZ1200HF

Pressão na entrada: --- 150 psig (1,0 MPa) ---- 100 psig (0,69 MPa)
50 psig (0,34 MPa)



AZ1200FC

Pressão na entrada: 150 psig (1,0 MPa)
Conexões de 3/4 de polegada *)



*) Se os tamanhos das conexões divergirem, as características da vazão também divergirão.

AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Alta vazão
(Diafragma prensado)

Série AZ9200

- Para distribuição de gás UHP
- Pressão na entrada: Máx. 300 psig (2,1 MPa)
- Capacidade de vazão a 2.000 slpm
- Material do corpo: 316L SS



Como pedir

AZ92 **02** **S** **2PW** **FV12** **FV12** **□** **□** **□**

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

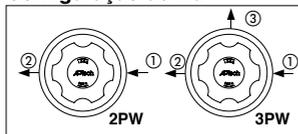
Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias

Configuração de via



① Entrada ② Saída ③ Porta do manômetro (Saída)

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada
FV16	Vedação de face de 1 polegada (Fêmea)
MV16	Vedação de face de 1 polegada (Macho)
TW16	Solda do tubo de 1 polegada

Número da via

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

^(*) Furo de montagem em painel: dia. 39,6 mm.

Unidade de pressão do manômetro^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

^(*) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro^(*) (Saída③)

Código	Manômetro de pressão	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa

^(*) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Especificações

Parâmetros de operação	AZ9202	AZ9206	AZ9210	AZ9215
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	450 psig (3,1 MPa)			
Pressão de ruptura	1.500 psig (10,3 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento)			
Cv	1,6			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
Taxa de vazamento externo	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽²⁾			
Acabamento da superfície	Ra 10 µm. (0,25 µm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 7 psig (0,048 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	2,2 pol. ³ (36 cm ³)			

⁽¹⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1500 psig (10,5 MPa).

⁽²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

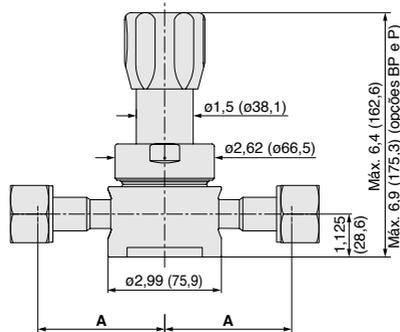
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Bico	316L SS
Assento	316L SS
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PFA

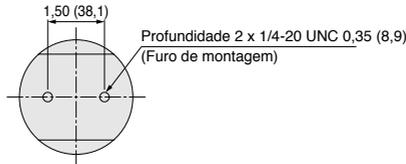
Dimensões

polegada (mm)

AZ9200

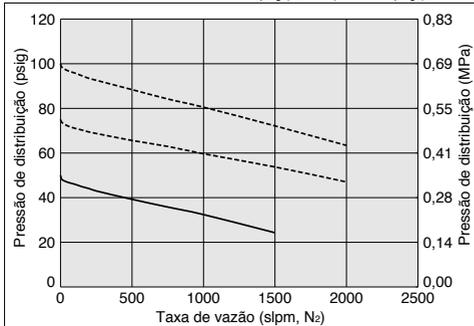


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV12	3,39	(86,1)
MV12	3,00	(76,2)
FV16	3,67	(93,2)
MV16	3,00	(76,2)



Características de vazão

AZ9200 Pressão na entrada: ---- 150 psig (1,0 MPa) — 100 psig (0,69 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para pureza ultra-alta

Distribuição de pressão subatmosférica

Série AZ1100

- Para distribuição de gás UHP
- Distribuição de pressão de subatmosférica a positiva baixa
- Capacidade de vazão a 0,5 slpm
- Material do corpo: 316L SS
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

AZ11 01 S 2PW FV4 FV4

Número da via ① ② ③ ④

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
01	100 mm Hg absoluto a 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS	316L SS	316L SS	316L SS
SHP	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS

Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Sem código	10 μm. (0,25 μm) padrão
Q	25 μm. (0,62 μm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Configuração de via

① Entrada ② Saída ③ Porta do manômetro (Entrada)
④ Porta do manômetro (Saída)

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

^(*) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
TF	PTFE ^(*)

^(*) PTFE recomendado para aplicações como as de uma ferramenta de processo.

Unidade de pressão do manômetro^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

^(*) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ^(*)
Sem código	Unidade psig/bar Unidade MPa
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig -0,1 a 0,4 MPa

^(*) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
AZ1101S	2PW/FV4/FV4	FV4		
	3PW/FV4/FV4	FV4	0	
	3PW/FV4/FV4	FV4	V3	MPA
	4PW/FV4/FV4	V3	V3	MPA

Especificações

Parâmetros de operação	AZ1101
Pressão de distribuição	100 mm Hg absoluto para 10 psig (-88 kPa a 0,07 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	500 psig (3,4 MPa)
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento)
Cv	0,05
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾
Acabamento da superfície	Ra 10 μm. (0,25 μm) Opção: 25 μm. (0,62 μm)
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)
Peso	1,25 kg ⁽²⁾

⁽¹⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 300 psig (2,1 MPa).

⁽²⁾ O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

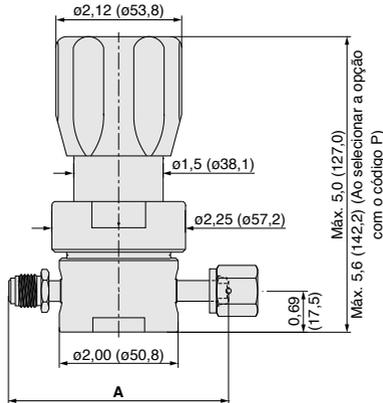
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP
Corpo	316L SS	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: PTFE)	

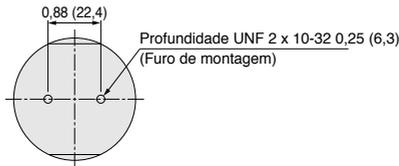
Dimensões

polegada (mm)

AZ1100



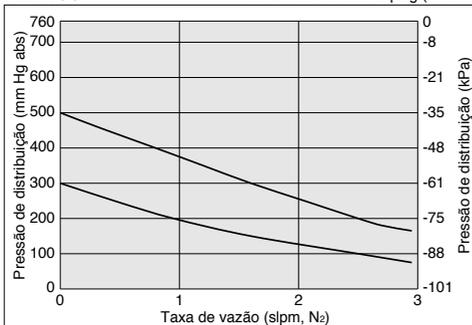
Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	3,70	(94,0)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	4,70	(119,4)
TW6	2,96	(75,2)



Características de vazão

AZ1100

Pressão na entrada: 2 psig (14 kPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para aplicações gerais

Vazão de baixa a intermediária

Série AK1000

- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
HF (opcional): até 120 slpm
- Material do corpo: aço inoxidável e latão disponíveis
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

AK10 01 S 4PL 4 4 0 0

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição	Código	Pressão de distribuição
01	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)	15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	20	5 a 200 psig (0,034 a 1,4 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	30	5 a 300 psig (0,034 a 2,1 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	50	10 a 500 psig (0,07 a 3,4 MPa)

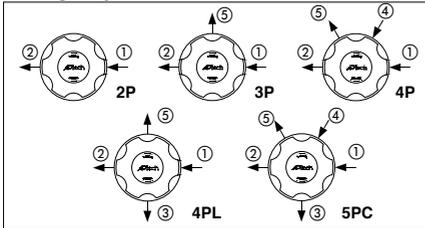
Material

Código	Corpo	Assento	Diáfragma
B	Latão		
S		316 SS	316 SS
SH	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias	Material		
		B	S	SH
2P	Consulte as configurações de via a seguir.			●
3P				●
4P				●
4PL		●		●
5PC		●		●

Configuração de via



- ① Entrada ② Saída ③ Porta adicional de base (Saída) ④ Porta do manômetro (Entrada)
⑤ Porta do manômetro (Saída)

Especificações

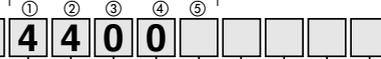
Parâmetros de operação	AK1001	AK1002	AK1006	AK1010	AK1015	AK1020	AK1030	AK1050
Pressão de distribuição	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)	5 a 200 psig (0,034 a 1,4 MPa)	5 a 300 psig (0,034 a 2,1 MPa)	10 a 500 psig (0,07 a 3,4 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás							
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	Vácuo a 3.500 psig (24,1 MPa) ^{*1)}						
Pressão de teste (Entrada)	4.500 psig (30,7 MPa)							
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)							
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*2)}							
Cv	0,09							
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s							
Conexões	NPT fêmea, compressão							
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,38 psig (0,0026 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte							
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)							
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)							
Peso	1,09 kg ^{*3)}							

*1) Máx. 300 psig (2,1 MPa) para assento de PTFE.

*2) -10 a 90 °C para assento de políimida e PEEK. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

*3) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

Número da via



Conexões

(Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada

Porta do manômetro (Saída adicional na base③, entrada④, Saída⑤)

Código	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro	
	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④	⑤
AK1002S	2P	4	4		
	3P	4	4		V3
	4P	4	4	1	V3
	4PL	4	4	0	V3
	5PC	4	4	0	1

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^{*5)}

*6) Furo de montagem em painel: dia. 1,42 polegada (36,1 mm).

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,09)
HF	Alta vazão (Cv: 0,15)

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ^{*3)}
PK	PEEK
TF	PTFE ^{*4)} ^{*5)}

*3) Não disponível com material SH.

*4) A capacidade da pressão da fonte é limitada a 300 psig (2,1 MPa) ou menos.

*5) Assentos de PTFE reduzem a abrasão do assento para aplicação de ciclo de vazão. A expansão do gás é maior com PTFE do que com PCTFE.

Unidade de pressão do manômetro ^{*2)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK1001	AK1002	AK1006	AK1010	AK1015	AK1020	AK1030	AK1050
HF	Cv	0,15							
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,75 psig (0,0052 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte							

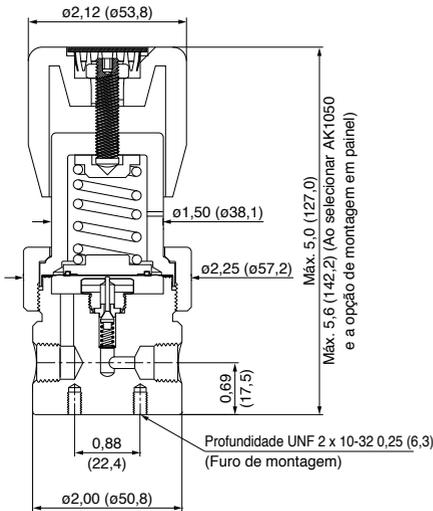
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	316 SS
Assento	316 SS	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diaphragma	316 SS	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida, PEEK, PTFE)	PCTFE	PCTFE (Opção: PEEK, PTFE)

Dimensões

polegada (mm)

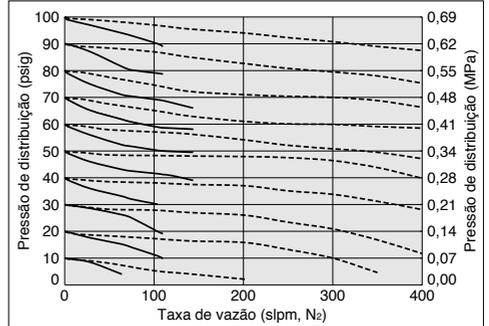
AK1000



Características de vazão

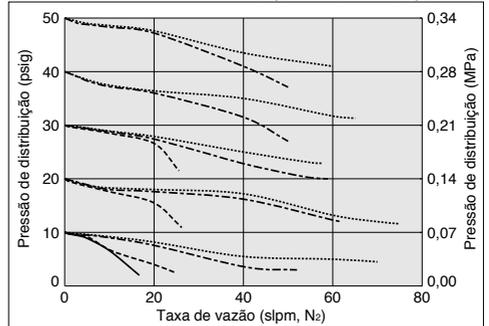
AK1000

Pressão na entrada: --- 3000 psig (20,7 MPa)
— 200 psig (1,4 MPa)



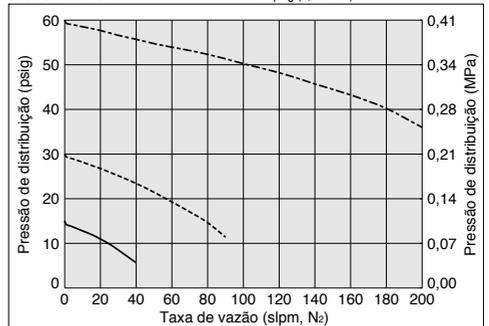
AK1000

Pressão na entrada: 100 psig (0,69 MPa) --- 80 psig (0,55 MPa)
----- 40 psig (0,28 MPa) — 20 psig (0,14 MPa)



AK1000HF

Pressão na entrada: --- 100 psig (0,69 MPa) --- 50 psig (0,34 MPa)
— 30 psig (0,21 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para aplicações gerais

Baixa vazão
(diafragma prensado)



Série AK1500

- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Capacidade de vazão: a 30 slpm
- Material do corpo: aço inoxidável e latão disponíveis
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Projeto do diafragma prensado

Como pedir

AK15 02 S 4PL 4 4 0 0

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
B	Latão		
S		316 SS	316 SS
SH	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias	Material	
		B	S, SH
2P	Consulte as configurações de via a seguir.		●
3P			●
4PL		●	●
5PC		●	●

Número da via



Conexões

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada

Porta do manômetro (Saída adicional na base^③, entrada^④, Saída^⑤)

Código	Manômetro ^{*)}	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

*) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④	⑤
AK1510S	2P	4	4		
	3P	4	4	1	MPa
	4PL	4	4	0	1 MPa
	5PC	4	4	0	40 1 MPa

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^{*)}

*) Furo de montagem em painel: dia. 1,42 polegada (36,1 mm).

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ^{*)}
PK	PEEK

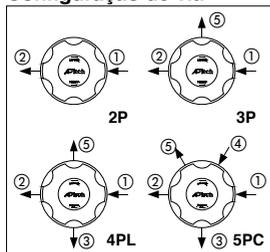
*) Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro ^{*)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPa	MPa

*) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via



- ① Entrada ② Saída ③ Porta adicional de base (Saída) ④ Porta do manômetro (Entrada)
⑤ Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AK1502	AK1506	AK1510	AK1515
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	4.500 psig (30,7 MPa)			
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*)}			
Cv	0,09			
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s			
Conexões	NPT fêmea, compressão			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,41 psig (0,0028 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda da pressão de fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)			
Peso	1,18 kg ^{*)}			

*) 1) -10 a 90 °C para assento de poliimida e PEEK. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

*) 2) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

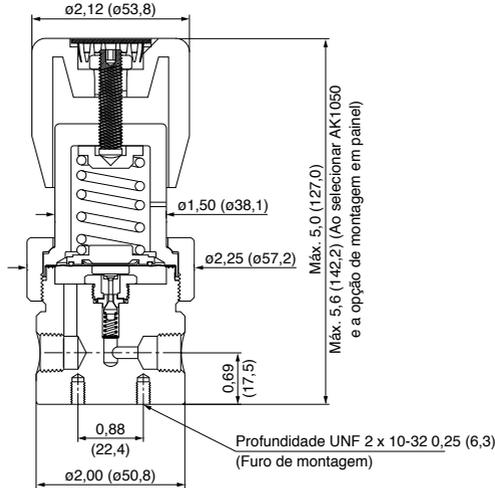
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão		316 SS
Assento		316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma		316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida, PEEK)		PCTFE (Opção: PEEK)

Dimensões

polegada (mm)

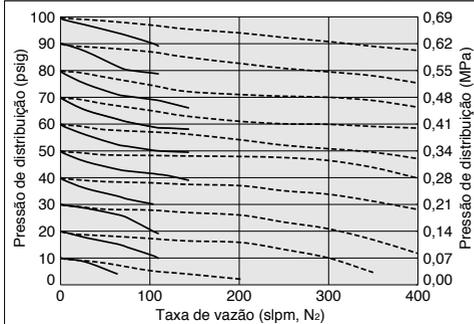
AK1500



Características de vazão

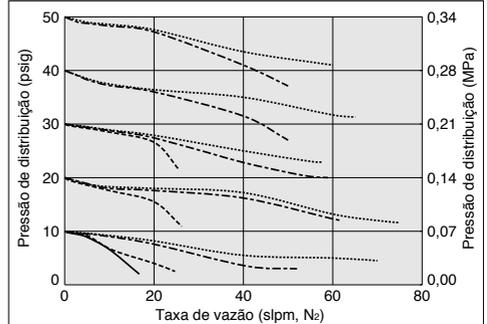
AK1500

Pressão na entrada: - - - 3000 psig (20,7 MPa)
— 200 psig (1,4 MPa)



AK1500

Pressão na entrada: 100 psig (0,69 MPa) - - - 80 psig (0,55 MPa)
- - - 40 psig (0,28 MPa) — 20 psig (0,14 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para aplicações gerais

Vazão intermediária (diafragma prensado)

Série AK1400T

- Padrão de pressão alta na entrada: Máx. 2300 psig (15,9 MPa) HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7 MPa)
- Capacidade de vazão a 400 slpm
- Material do corpo: aço inoxidável e latão disponíveis
- Padrão de peças internas de liga de Ni-Cr-Mo
- Opção de distribuição de pressão subatmosférica
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir

AK14 02 T S 4PL 6 6 0 0

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa) Subatmosférico (A): 100 mm Hg absoluto para 30 psig (-88 kPa a 0,2 MPa)
06	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
B	Latão			316 SS
S		Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
SH	316 SS			

Conexões (Entrada^①, Saída^②)

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
6	NPT de 3/8 de polegada
8	NPT de 1/2 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada
8T	Compressão de 1/2 polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ⁽⁶⁾
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

⁶⁾ Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão
HR	Pressão alta na entrada (Pressão máxima na entrada de 3000 psig (20,7 MPa)) ⁽⁵⁾

⁵⁾ Não disponível com AK1402T e AK1406T.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ⁽⁴⁾

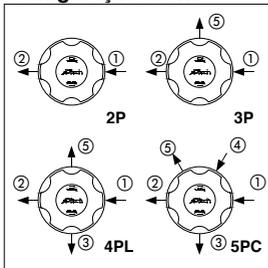
⁴⁾ Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro⁽³⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

³⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③Porta adicional de base (Saída) ④Porta do manômetro (Entrada) ⑤Porta do manômetro (Saída)

Vias

Código	Vias	Material
		B S, SH
2P		● ●
3P	Consulte as configurações de via a seguir.	● ●
4PL		● ●
5PC		● ●

Opções de faixa⁽¹⁾

Código	Especificação
Sem código	Padrão
A	Subatmosférico

¹⁾ Somente disponível com AK1402T.

Porta do manômetro (Saída adicional na base^③, entrada^④, Saída^⑤)

Código	Manômetro ⁽²⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

Número do pedido de modelo

AK1410TS	Via				
	①	②	③	④	⑤
2P	6	6			
3P	6	6		1	MPa
4PL	6	6	0	1	MPa
5PC	6	6	0	40	1 MPa

Especificações

²⁾ Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P. 1058).

Parâmetros de operação	AK1402T□A	AK1402T	AK1406T	AK1410T	AK1415T
Pressão de distribuição	100 mm Hg absoluto para 30 psig (-88 kPa a 0,2 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	1 a 60 psig (0,007 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa) (pressão da fonte de 1.000 psig ou menos) ⁽¹⁾
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)	Vácuo a 2300 psig (15,9 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	4000 psig (27,6 MPa)				
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)				
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽²⁾				
Cv	0,45				
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s				
Conexões	NPT fêmea, compressão				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 1,6 psig (0,011 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	0,65 pol. ³ (10,6 cm ³)				
Peso	2,04 kg ⁽³⁾				

¹⁾ Pressão da fonte acima de 1.000 psig (6,9 MPa) diminui a pressão máxima de distribuição para menos de 150 psig (1 MPa) devido ao efeito da pressão de alimentação. Quando a pressão de fonte é de 2.300 psig (15,9 MPa), a pressão de distribuição alcançável é de aproximadamente 129 psig (0,89 MPa).

²⁾ -10 a 90 °C para assento de políimida.

³⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

Opcional

Pressão alta na entrada

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK1410T	AK1415T
HR	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)	
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)	
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)	

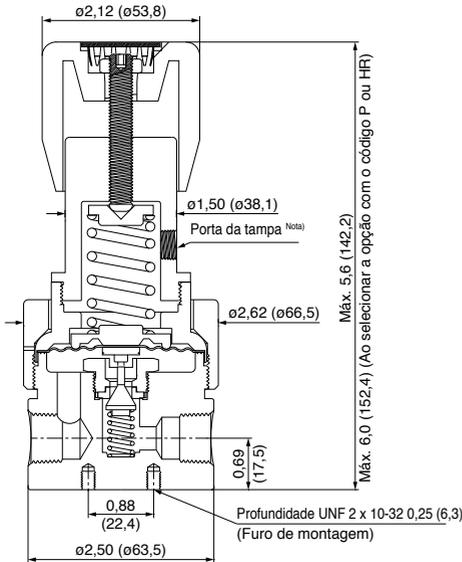
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	
Assento	Liga de Ni-Cr-Mo		
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo		
Bico	316 SS		Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)		PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

AK1400T



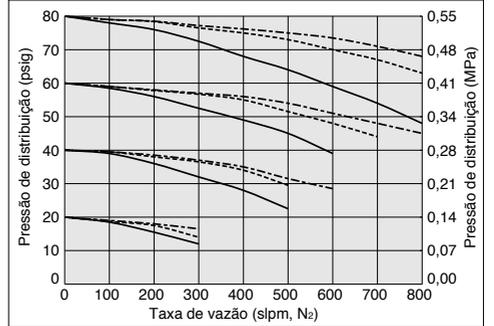
Nota) A porta padrão é de ø3. Ao selecionar AK1402TA ou a opção com código P ou HR, a conexão é com rosca NPT1/8 fêmea.

Características de vazão

Pressão na entrada: --- 2.000 psig (13,8 MPa) ---- 600 psig (4,1 MPa)
— 200 psig (1,4 MPa)

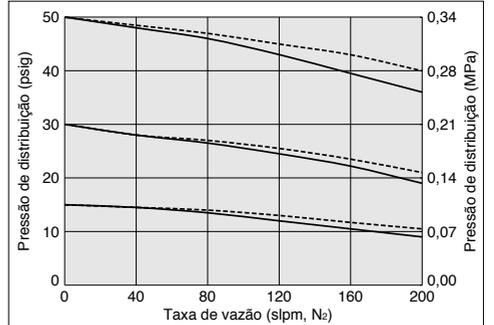
AK1400T

Conexão de 1/2 polegada *)



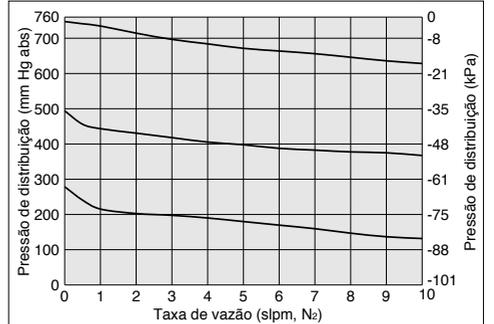
AK1400T

Pressão na entrada: ---- 80 psig (0,55 MPa) — 60 psig (0,41 MPa)
Conexão de 1/2 polegada *)



AK1400TA

Pressão na entrada: 0 psig (14 kPa)



*) Se os tamanhos das conexões divergirem, as características da vazão também divergirão.

Regulador de estágio único para aplicações gerais

Alta vazão

Série AK1300

- Capacidade de vazão a 1.000 slpm
- Material do corpo: aço inoxidável e latão disponíveis
- Pressão na entrada: Máx. 300 psig (2,1 MPa)



Como pedir

AK13 02 S 4PL 8 8 0 0

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
B	Latão		
S	316 SS	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias	Material		
		B	S, SH	
2P	Consulte as configurações de via a seguir.		●	
3P			●	
4PL		●	●	

Conexões
(Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
6	NPT de 3/8 de polegada
8	NPT de 1/2 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada
8T	Compressão de 1/2 polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^{*4)}
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

*4) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
TF	PTFE ^{*3)}

*3) Assentos de PTFE reduzem a abrasão do assento para aplicação de ciclo de vazão. A expansão do gás é maior com PTFE do que com PCTFE.

Unidade de pressão do manômetro^{*2)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro (Saída ③, ④)

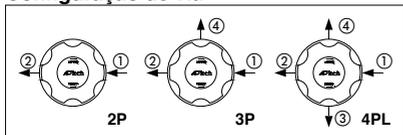
Código		Manômetro ^{*1)}	
Sem código		Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro (conexões: NPT de 1/4 de polegada)		
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa	
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa	
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa	

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④
AK1302S	2P	6	6	
	3P	6	6	V3 MPA
	4PL	6	6	0 V3 MPA

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AK1302	AK1306	AK1310	AK1315
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	450 psig (3,1 MPa)			
Pressão de ruptura	1.200 psig (8,3 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento)			
Cv	1,1			
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s			
Conexões	NPT fêmea, compressão			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,6 psig (0,031 MPa) na distribuição da pressão para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,65 pol. ³ (10,6 cm ³)			
Peso	2,0 kg *			

* O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

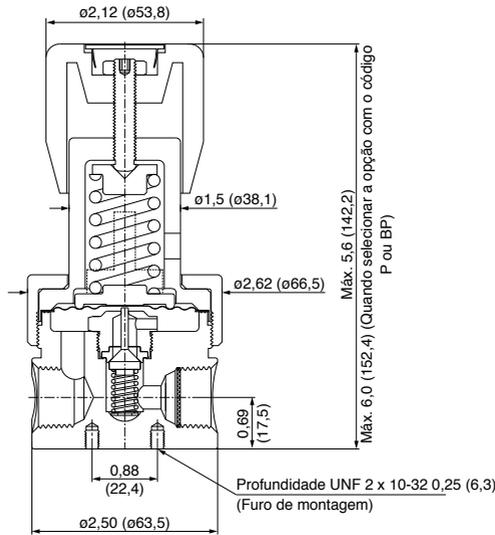
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S
Corpo	Latão	316 SS
Assento		316 SS
Diafragma		Liga de Ni-Cr-Mo
Assento		PCTFE (Opção: PTFE)

Dimensões

polegada (mm)

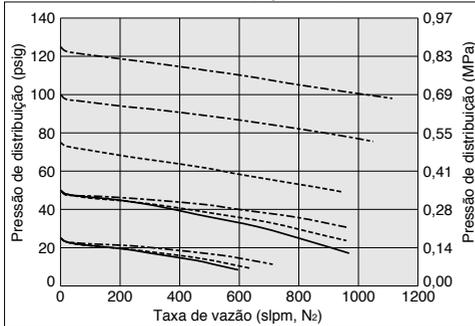
AK1300



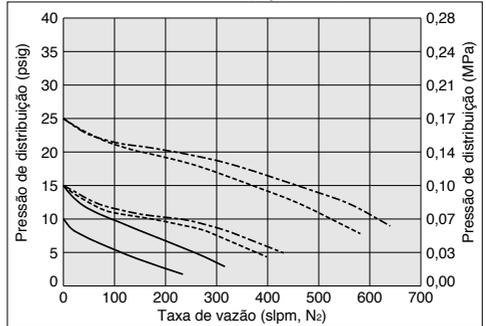
Nota) A porta padrão é de $\phi 3$. Quando a opção com o código P for selecionada, a rosca da conexão será NPT1/8 fêmea.

Características de vazão

AK1300 Pressão na entrada: --- 150 psig (1,0 MPa) ---- 100 psig (0,69 MPa)
— 75 psig (0,52 MPa)



AK1300 Pressão na entrada: --- 75 psig (0,52 MPa) ---- 50 psig (0,34 MPa)
— 25 psig (0,17 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de estágio único para aplicações gerais

Alta vazão
(Diafragma prensado)

Série AK1200

- Pressão alta padrão na entrada: Máx. 1.700 psig (11,7 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7 MPa)
- Padrão da capacidade de vazão: até 800 slpm
HF (opcional): até 1000 slpm
FC (opcional): até 1500 slpm
- Material do corpo: aço inoxidável e latão disponíveis
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir

AK12 02 S 4PL 8 8 0 0

Número da via (1) (2) (3) (4) (5)

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
25	Predefinida em 250 psig (1,7 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
B	Latão		
S		316 SS	
SH	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Conexões (Entrada ①, Saída ②)

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
6	NPT de 3/8 de polegada
8	NPT de 1/2 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada
8T	Compressão de 1/2 polegada

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

^(*) Furo de montagem em painel: 1,56 pol. (39,6 mm) de diâm.

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,65)
HF	Alta vazão (Cv: 1,1)
FC	Compensação de força (Cv: 0,65) ^{(4) (5)}
HR	Pressão alta na entrada (Pressão máxima na entrada de 3.000 psig (20,7 MPa)) ⁽⁴⁾

Vias

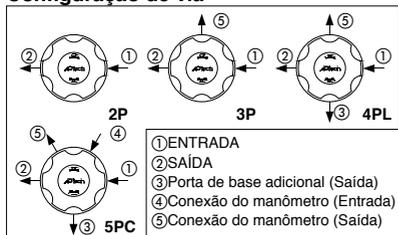
Código	Vias	Material
2P		B, S, SH
3P	Consulte as configurações de via a seguir.	
4PL		

Porta do manômetro (Saída adicional na base ③, entrada ④, Saída ⑤)

Código	Manômetro ⁽¹⁾
Sem código	Unidade psig/bar/Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro
	Sem porta do manômetro (conexões: NPT de 1/4 de polegada)
V3	-30 pol.Hg a 30 psig -0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig -0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig 0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig 0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig 0 a 28 MPa

⁽¹⁾ Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P. 1058).

Configuração de via



Número do pedido de modelo

Via	①	②	③	④	⑤
AK1202S	2P	8	8		
	3P	8	8	V3	MPa
	4PL	8	8	0	V3
	5PC	8	8	0	40

Especificações

Parâmetros de operação	AK1202	AK1206	AK1210	AK1215	AK1225
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa) <small>(Pressão de fonte de 1.000 psig ou menos)⁽¹⁾</small>	Predefinida em 250 psig (1,7 MPa) ⁽²⁾
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão da fonte	Vácuo a 1700 psig (11,7 MPa)				
Pressão de teste (Entrada)	2550 psig (17,6 MPa)				
Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)				
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽³⁾				
Cv	0,65				
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s				
Conexões	NPT fêmea, compressão				
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 3,5 psig (0,024 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	0,65 pol. ³ (10,6 cm ³)				
Peso	2,0 kg ⁽⁴⁾				

⁽¹⁾ Pressão da fonte acima de 1.000 psig (6,9 MPa) diminui a pressão máxima de distribuição para menos de 150 psig (1 MPa) devido ao efeito da pressão de alimentação. Quando a pressão da fonte for de 1.700 psig (11,7 MPa), a pressão de distribuição possível será de aproximadamente 125 psig (0,86 MPa) (as opções HF e FC de 120 psig (0,83 MPa)).

⁽²⁾ Pressão predefinida na saída de 250 psig a 800 psig de pressão na entrada. Configurações personalizadas de pressão de entrada/saída disponíveis. Entre em contato com a SMC.

⁽³⁾ -10 a 90 °C para assento de polimida. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

⁽⁴⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

Opções

1. Capacidade de vazão alta mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK1202	AK1206	AK1210	AK1215	AK1225
HF	Cv				1,1	
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem				

2. Recurso de compensação de força adicionado à opção HF e tem uma capacidade de fluxo muito alta do que a opção HF. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK1210	AK1215
FC	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (2,1 MPa)	
	Cv	0,65	
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem	
	Conexões	NPT de 1/2 polegada, compressão de 1/2 polegada	

3. As mudanças na pressão de entrada em relação ao tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK1210	AK1215
HR	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)	
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)	
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)	

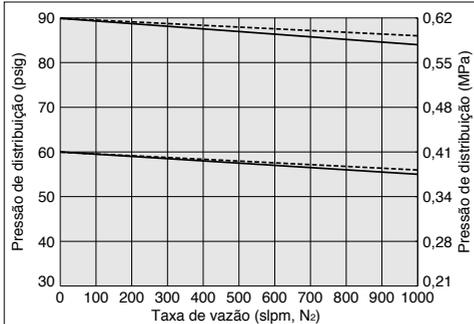
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	316 SS
Assento		316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma		Liga de Ni-Cr-Mo	
Assento	PCTFE (Opção: polimida)		PCTFE

Características de vazão

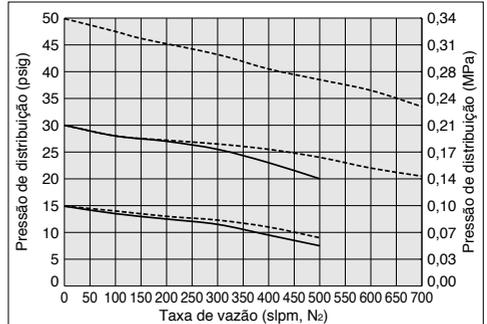
AK1200

Pressão na entrada: - - - - 1700 psig (11,7 MPa) — 500 a 1.000 psig (3,4 a 6,9 MPa)
Conexões de 1/2 polegada *)



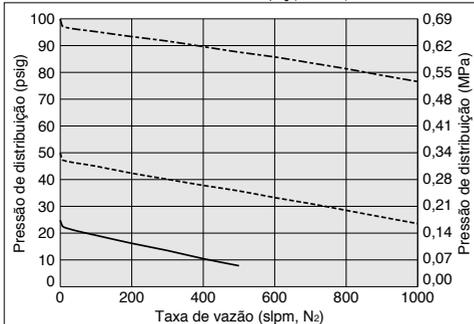
AK1200

Pressão na entrada: - - - - 80 psig (0,55 MPa) — 60 psig (0,41 MPa)
Conexões de 1/2 polegada *)



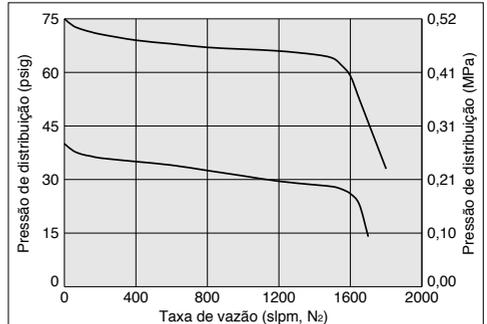
AK1200HF

Pressão na entrada: - - - 150 psig (1,0 MPa) - - - - 100 psig (0,69 MPa)
— 50 psig (0,34 MPa)



AK1200FC

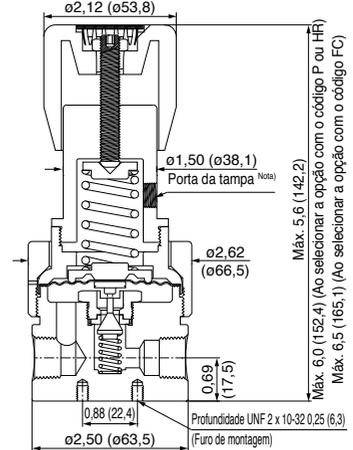
Pressão na entrada: 150 psig (1,0 MPa)
Conexões de 3/4 de polegada *)



Dimensões

polegada (mm)

AK1200



Nota) A porta padrão é de ø3. Quando a opção com o código P, HR ou FC for selecionada, a rosca da conexão será NPT1/8 fêmea.

AP

SL

AZ

AK

BP

*) Se os tamanhos das conexões divergirem, as características da vazão também divergirão.

Regulador de estágio único para aplicações gerais

Alta vazão
(Diafragma prensado)

Série AK9200

- Conexão de 3/4 de polegada
- Pressão na entrada: Máx. 300 psig (2,1 MPa)
- Capacidade de vazão: a 2.000 slpm
- Material do corpo: 316 SS



Como pedir

AK92 **02** **S** **4PL** **1212** **0** **0**

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
15	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316 SS	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias
4PL	4 vias

Conexões (Entrada^①, Saída^②)

Código	Conexões
12	NPT de 3/4 de polegada

Configuração de via



①-Entrada ②-Saída ③-Porta do manômetro (Saída)

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^{*3)}
BP	Porta da tampa (NPT de 1/8 de polegada)

*3) Furo de montagem em painel: dia. 39,6 mm.

Unidade de pressão do manômetro^{*2)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro (Saída^③,^④)

Código	Manômetro ^{*1)}	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Especificações

Parâmetros de operação	AK9202	AK9206	AK9210	Ak9215
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 150 psig (0,034 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 300 psig (2,1 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	450 psig (3,1 MPa)			
Pressão de ruptura	1.500 psig (10,3 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento)			
Cv	1,6			
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s			
Conexões	NPT de 3/4 de polegada			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 7 psig (0,048 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	2,2 pol.3 (36 cm ³)			

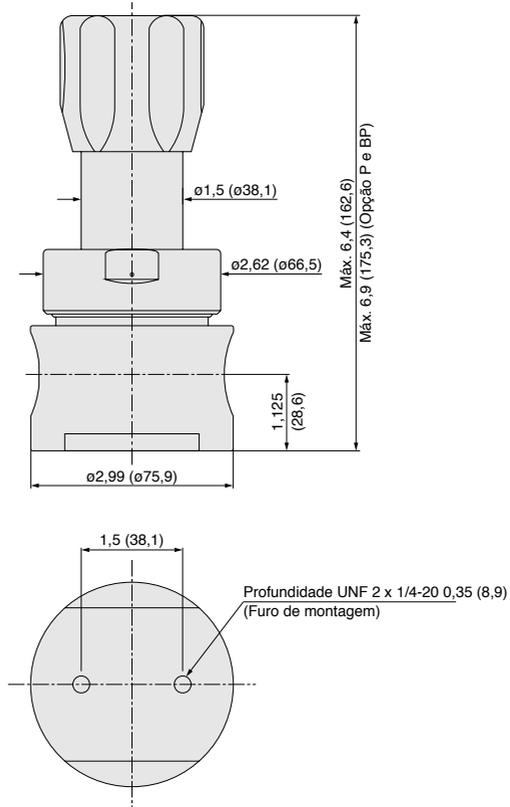
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316 SS
Bico	316 SS
Assento	316 SS
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PFA

Dimensões

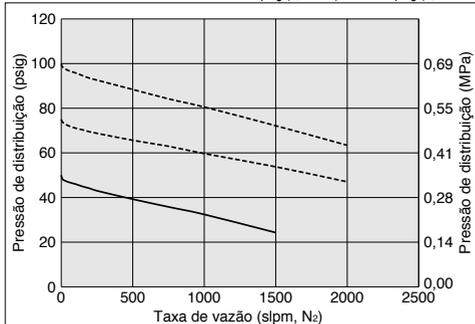
Polegada (mm)

AK9200



Características de vazão

AK9200 Pressão na entrada: - - - - 150 psig (1,0 MPa) — 100 psig (0,69 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de dois estágios para aplicações gerais

Baixa vazão
(diafragma prensado)

Série AK1700

- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
- Material do corpo: aço inoxidável e latão disponíveis
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Minimiza o efeito da pressão de alimentação por regulação de dois estágios
- Projeto do diafragma prensado



Como pedir

AK17 02 S 5PC 4 4 0 0 0

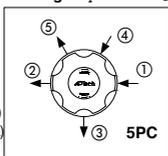
Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)
20	5 a 200 psig (0,034 a 1,4 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
B	Latão		
S		316 SS	316 SS
SH	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Configuração de via



- ① Entrada
- ② Saída
- ③ Porta de base adicional (Saída)
- ④ Conexão do manômetro (Entrada)
- ⑤ Conexão do manômetro (Saída)

Número da via

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada

Porta do manômetro (Saída adicional na base ③, entrada ④, Saída ⑤)

Código		Manômetro ^(*)	
Sem código	Sem porta do manômetro	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)		
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa	
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa	
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa	
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa	
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa	

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)

*4) Furo de montagem em painel: dia. 1,42 polegada (36,1 mm).

Opção de recurso do assento

Código	Recurso
Sem código	Padrão (Diafragma prensado de primeiro e segundo estágios)
NT	Assento prensado de primeiro estágio, sem segundo estágio

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida ^(*)
PK	PEEK

*3) Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro ^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável.

Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Especificações

Parâmetros de operação	AK1702	AK1706	AK1710	AK1720
Pressão de distribuição	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	2 a 100 psig (0,014 a 0,7 MPa)	5 a 200 psig (0,034 a 1,4 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)			
Pressão de primeiro estágio	175 psig (1,2 MPa)			
Pressão de teste (Entrada)	4.500 psig (30,7 MPa)			
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)			
Cv	0,05			
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s			
Conexões	NPT fêmea, compressão			
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,05 psig (0,00035 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte			
Instalação	Opção: montagem em painel			
Volume interno	0,9 pol. ³ (15 cm ³)			
Peso	1,95 kg ^(*)			

*1) -10 a 90 °C para assento de polimida e PEEK. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

*2) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

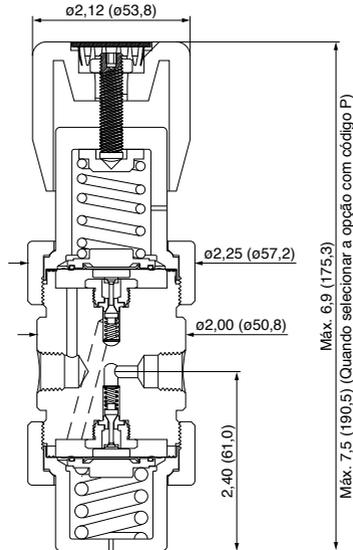
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	
Assento	316 SS		Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316 SS		Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida, PEEK)		PCTFE (Opção: PEEK)

Dimensões

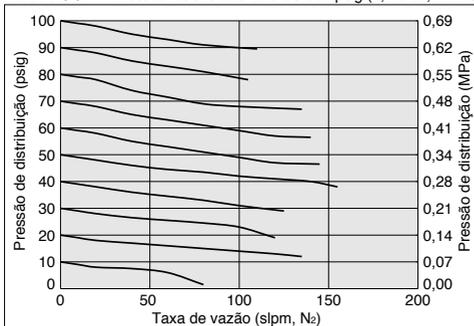
polegada (mm)

AK1700



Características de vazão

AK1700 Pressão na entrada: 200 a 3.000 psig (1,4 a 20,7 MPa)



- AP
- SL
- AZ
- AK**
- BP

Regulador de contrapressão para aplicações gerais

Série BP1000

- Pressão de trabalho: 0,5 a 300 psig (0,0034 a 2,1 MPa)
- Material do corpo: aço inoxidável e latão disponíveis
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

BP10 01 S 4PL 4 4 0 0

Pressão de trabalho

Código	pressão
01	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
06	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)
10	5 a 100 psig (0,034 a 0,7 MPa)
20	15 a 200 psig (0,1 a 1,4 MPa)
30	15 a 300 psig (0,1 a 2,1 MPa)

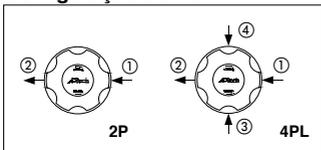
Material

Código	Corpo	Bico	Diafragma
B	Latão		
S		316 SS	316 SS
SH	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias	Material		
		B	S, SH	
2P	Consulte as configurações de via a seguir.		●	●
4PL		●		●

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)

Número da via

①	②	③	④
4	4	0	0

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada

Porta do manômetro (Entrada③,④)

Código	Manômetro ^{*)}	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa

*) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Número do pedido de modelo

Via		③	④	⑤
BP10	01 S	2P	4 4	
		4PL	4 4	0 1 MPa

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^{*)}

*)3) Furo de montagem em painel: dia. 1,42 polegada (36,1 mm).

Material do assento

Código	Material
Sem código	FKM (Padrão)
TF	PTFE
KZ	FFKM

Unidade de pressão do manômetro^{**)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

**) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Especificações

Parâmetros de operação	BP1001	BP1002	BP1006	BP1010	BP1020	BP1030
Pressão de trabalho	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	2 a 60 psig (0,014 a 0,4 MPa)	5 a 100 psig (0,034 a 0,7 MPa)	15 a 200 psig (0,1 a 1,4 MPa)	15 a 300 psig (0,1 a 2,1 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás					
Pressão de teste (Entrada)	15 psig (0,105 MPa)	45 psig (0,3 MPa)	90 psig (0,6 MPa)	150 psig (1,05 MPa)	300 psig (2,1 MPa)	450 psig (3,15 MPa)
Pressão de ruptura	30 psig (0,2 MPa)	90 psig (0,6 MPa)	180 psig (1,2 MPa)	300 psig (2,1 MPa)	600 psig (4,1 MPa)	900 psig (6,2 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-10 a 71 °C (sem congelamento) ^{*)}					
Cv	0,3					
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s					
Conexões	NPT fêmea, compressão					
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)					
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)					
Peso	1,2 kg ^{**)}					

*) -30 a 71 °C para assento de PTFE. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

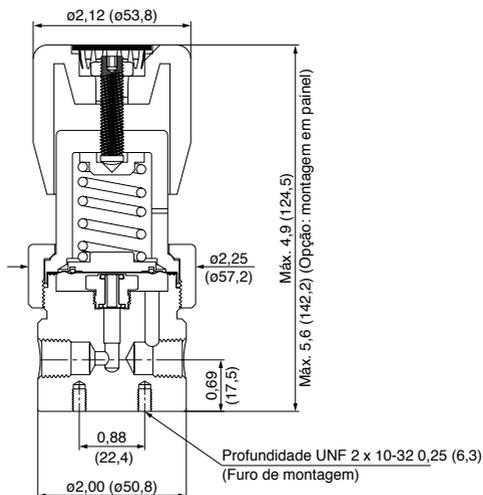
**) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	
Diafragma		316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico		316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	FKM (Opção: PTFE, FFKM)		
Vedação	PTFE		

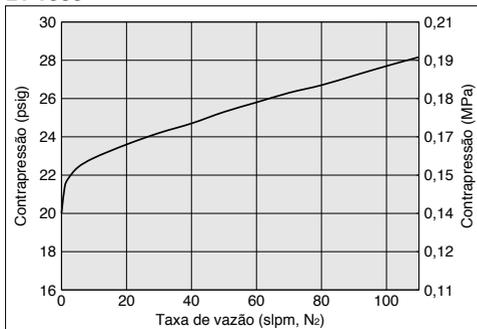
Dimensões

BP1000



Características de vazão

BP1000



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de contrapressão da série com conexão soldada para pureza ultra-alta

Série BP1000

- Para distribuição de gás UHP
- Pressão de trabalho: 0,5 a 300 psig (0,0034 a 2,1 MPa)
- Material do corpo: 316L SS de refinação secundária
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão



Como pedir

BP10 01 S 2PW FV4 FV4

Pressão de trabalho

Código	Pressão
01	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)
02	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)
10	5 a 100 psig (0,034 a 0,7 MPa)
20	15 a 200 psig (0,1 a 1,4 MPa)
30	15 a 300 psig (0,1 a 2,1 MPa)

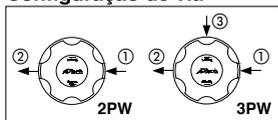
Material

Código	Corpo	Bico	Diafragma
S	316L SS		316L SS
SH	de refusão secundária		Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 μm . (0,4 μm) Padrão
M	10 μm . (0,25 μm)
V	7 μm . (0,18 μm)
X	5 μm . (0,13 μm)

Configuração de via



①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias

Número da via

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Porta do manômetro (Entrada③)

Código	Manômetro ^(*)	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Opção de tampa

Código	Tampa
Sem código	Padrão
P	Instalação do painel ^(*)

*3) Furo de montagem em painel: dia. 1,42 polegada (36,1 mm).

Material do assento

Código	Material
Sem código	FKM (Padrão)
TF	PTFE
KZ	FFKM

Unidade de pressão do manômetro^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Número do pedido de modelo

Via	
BP10	01 S 2PW FV4 FV4 ③
	3PW FV4 FV4 V3 MPA

Especificações

Parâmetros de operação	BP1001	BP1002	BP1010	BP1020	BP1030
Pressão de trabalho	0,5 a 10 psig (0,0034 a 0,07 MPa)	1 a 30 psig (0,007 a 0,2 MPa)	5 a 100 psig (0,034 a 0,7 MPa)	15 a 200 psig (0,1 a 1,4 MPa)	15 a 300 psig (0,1 a 2,1 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão de teste (Entrada)	15 psig (0,105 MPa)	45 psig (0,3 MPa)	150 psig (1,05 MPa)	300 psig (2,1 MPa)	450 psig (3,15 MPa)
Pressão de ruptura	30 psig (0,2 MPa)	90 psig (0,6 MPa)	300 psig (2,1 MPa)	600 psig (4,1 MPa)	900 psig (6,2 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-10 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)				
Cv	0,3				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s He				
Vazamento entre o assento	Estanque a bolhas				
Acabamento da superfície	Ra máx x 15 μm . (0,4 μm) Opção: 10 μm . (0,25 μm), 7 μm . (0,18 μm), 5 μm . (0,13 μm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)				
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)				
Peso	1,2 kg ^(*)				

*1) -30 a 71 °C para assento de PTFE. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

*2) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

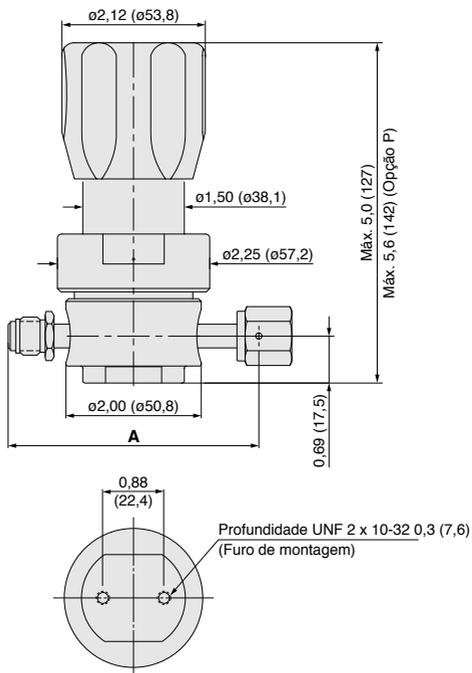
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária	
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	FKM (Opção: PTFE, FFKM)	
Vedação	PTFE	

Dimensões

polegada (mm)

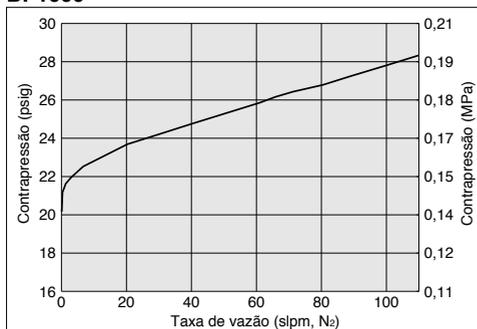
BP1000



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	2,96	(75,2)
TW4	4,70	(119,4)
FV6	2,96	(75,2)
MV6		
TW6		

Características de vazão

BP1000



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Baixa vazão

Série AP10PA

- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
HF (opcional): até 120 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos



Como pedir

Número de via

① ② ③ ④

AP10 PA S 2PW FV4 FV4

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	316L SS	316L SS
SHP	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
SH	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
H	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ^{*1)}	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

^{*1)} Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P-1058).

Opicional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv:0,09)
HF	Alta vazão (Cv:0,15) ^{*6)}

^{*6)} O Índice de pressão total de saída pode não ser alcançado na pressão de entrada.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida ^{*3)}
TF	PTFE ^{*4)} ^{*5)}

^{*3)} Não disponível com materiais SHP, SH, H.
^{*4)} Índice de pressão da fonte limitado a 300 psig (2,1 MPa) ou menos.
^{*5)} Assentos de PTFE reduzem a abrasão do assento para aplicação de ciclo de vazão. A expansão do gás é maior com PTFE do que com PCTFE.

Unidade de pressão do manômetro ^{*2)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

^{*2)} Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via (Vista superior)

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada) ④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação		AP10PA
Pressão de distribuição		7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte		Vácuo a 3.500 psig (24,1 MPa) ^{*1)}
Pressão de teste (Entrada)		5000 psig (34,5 MPa)
Pressão de ruptura		10000 psig (69 MPa)
Pressão máxima de controle		150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*2)}
Cv		0,09
Taxa de vazamento interno		2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo		2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{*3)}
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*4)}
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão		NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação		Aumento de 0,38 psig (0,0026 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte
Instalação		Montagem na base
Volume interno		0,49 pol. ³ (8 cm ³)

^{*1)} Máx. 300 psig (2,1 MPa) para assento PTFE.

^{*2)} -10 a 90 °C para assento de polimida.

^{*3)} Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

^{*4)} Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP10PA
HF	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) *
	Cv	0,15
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,75 psig (0,0052 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte

*) A opção HF não alcançará a pressão de saída classificada em todas as pressões de entrada.

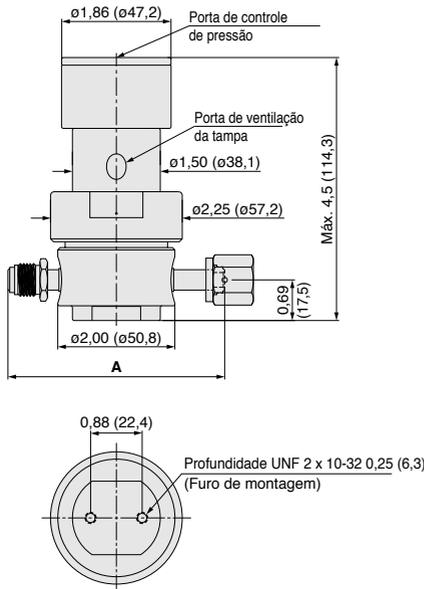
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP	SH	H
Corpo	316L SS de refinação secundária			Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação			Eletropolimento
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo		
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo		
Bico	316L SS			Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: polimida, PTFE)		PCTFE (Opção: PTFE)	

Dimensões

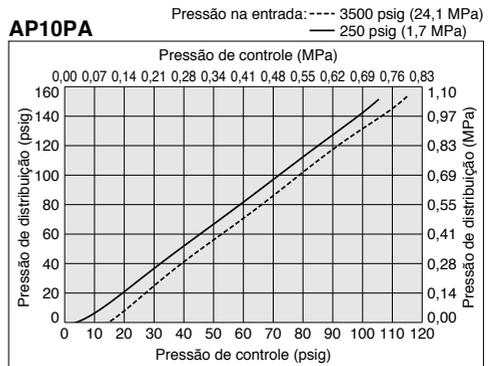
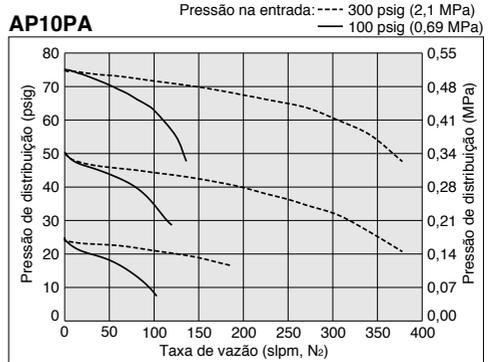
polegada (mm)

AP10PA



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	2,96	(75,2)
TW4	2,96	(75,2)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	2,96	(75,2)
TW6	2,96	(75,2)

Características de vazão



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Baixa vazão
(diafragma prensado)

Série AP15PA

- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 800 psig (0,55 MPa) ou menos



Como pedir

Número da via

① ② ③ ④

AP15 PA S [] **2PW** **FV4** **FV4** [] [] []

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	316L SS	316L SS	316L SS
SHP	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
SH	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo
H	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µin. (0,4 µm) Padrão
M	10 µin. (0,25 µm)
V	7 µin. (0,18 µm)
X	5 µin. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida ^{*3)}

^{*3)} Não disponível com materiais SHP, SH, H.

Unidade de pressão do manômetro^{*2)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ^{*1)}	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

^{*1)} Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

^{*2)} Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via (Vista superior)

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada) ④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação		AP15PA
Pressão de distribuição		7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte		Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)
Pressão de teste (Entrada)		5000 psig (34,5 MPa)
Pressão de ruptura		10000 psig (69 MPa)
Pressão máxima de controle		150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*1)}
Cv		0,09
Taxa de vazamento interno		2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo		2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{*2)}
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*3)}
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µin. (0,4 µm) Opcional: 10 µin. (0,25 µm), 7 µin. (0,18 µm), 5 µin. (0,13 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão		NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação		Aumento de 0,41 psig (0,0028 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda da pressão de fonte
Instalação		Montagem na base
Volume interno		0,51 pol. ³ (8,4 cm ³)

^{*1)} -10 a 90 °C para assento de polimida.

^{*2)} Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

^{*3)} Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

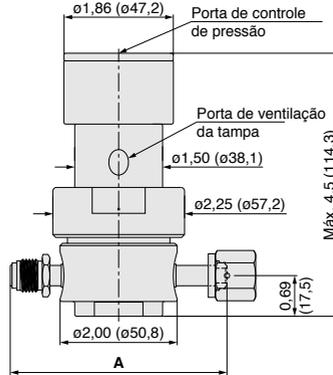
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP	SH	H
Corpo	316L SS de refundição secundária			Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação			Eletropolimento
Assento	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo	
Bico	316L SS			Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)		PCTFE	

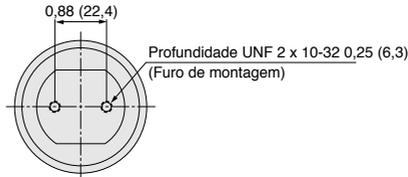
Dimensões

polegada (mm)

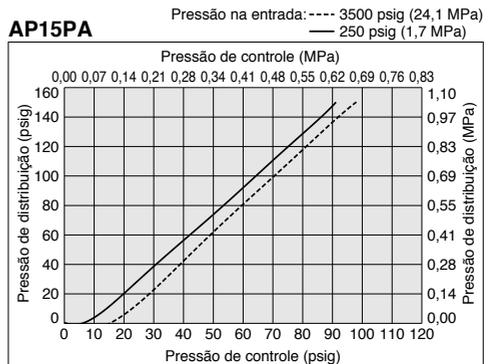
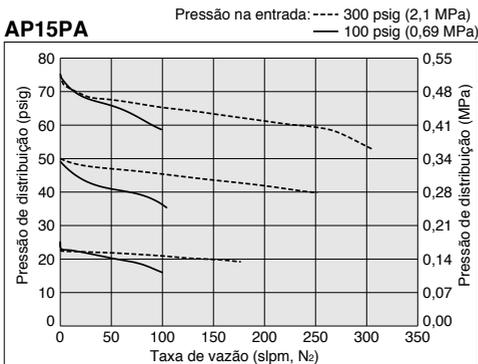
AP15PA



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4	3,70	(94,0)
TW4	2,96	(75,2)
FV6	4,70	(119,4)
MV6	4,70	(119,4)
TW6	2,96	(75,2)



Características de vazão



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Vazão intermediária (diafragma prensado)

Série AP14PAT

- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Padrão de tipo de pressão de entrada: Máx. 2300 psig (15,9 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7MPa)
- Capacidade de vazão: a 400 slpm
- Padrão de peças internas de liga de Ni-Cr-Mo
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos



Como pedir

Número da via

① ② ③ ④

AP14 PA T S 2PW FV4 FV4

Pressão de distribuição

Código Pressão de distribuição

PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
----	-------------------------------

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão
HR	Pressão de entrada alta ⁽¹⁾ (Pressão de entrada máx. de 3.000 psig (20,7 MPa))

⁽⁴⁾ A capacidade total da pressão de saída pode não ser alcançada em toda a pressão de entrada.

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS
SH				Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ⁽³⁾

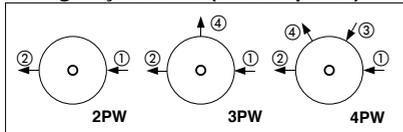
⁽³⁾ Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro ⁽²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

⁽²⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via (Vista superior)



- ①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação		AP14PAT
Pressão de distribuição		7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte		Vácuo a 2300 psig (15,9 MPa)
Pressão de teste (Entrada)		4000 psig (27,6 MPa)
Pressão de ruptura		8000 psig (55,2 MPa)
Pressão máxima de controle		150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽¹⁾
Cv		0,45
Taxa de vazamento interno		2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo		2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão		NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação		Aumento de 1,6 psig (0,011 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte
Instalação		Montagem na base
Volume interno		1,06 pol. ³ (17,4 cm ³)

⁽¹⁾ -10 a 90 °C para assento de políimida.

⁽²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

⁽³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

Opcional

Pressão alta na entrada

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP14PAT
HR	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) *)
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)

*) A opção HR não atingirá a pressão nominal de saída em todas as pressões na entrada.

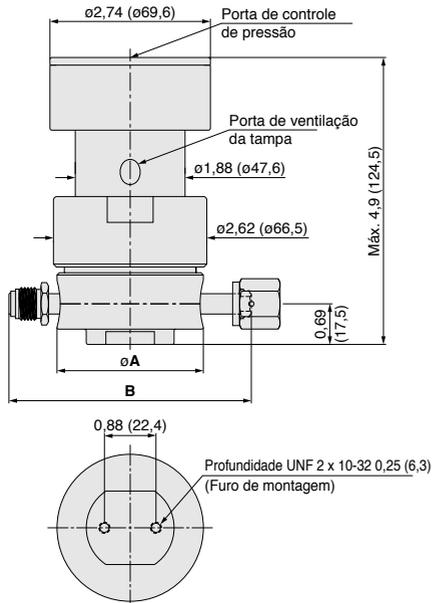
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SH
Corpo	316L SS de refinação secundária	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo	
Bico	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: polimida)	PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

AP14PAT

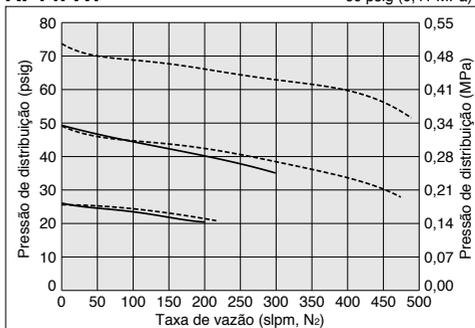


Conexões	A		B	
	polegada	(mm)	polegada	(mm)
FV4	2,00	(50,8)	3,70	(94,0)
MV4			4,00	(101,6)
TW4			3,46	(87,9)
FV6	2,50	(63,5)	5,22	(132,6)
MV6			4,00	(101,6)
TW6			4,00	(101,6)
FV8			5,22	(132,6)
MV8			4,34	(110,2)

Características de vazão

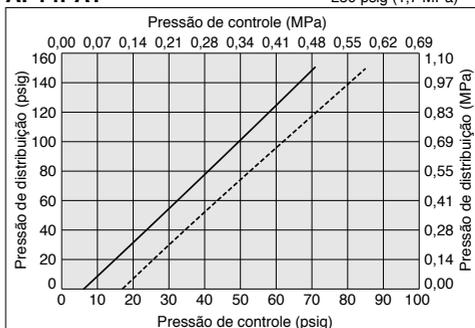
AP14PAT

Pressão na entrada: ---- 100 psig (0,69 MPa)
— 60 psig (0,41 MPa)



AP14PAT

Pressão na entrada: ---- 2.300 psig (15,9 MPa)
— 250 psig (1,7 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Alta vazão
(Diafragma prensado)

Série AP12PA



- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS de refinação secundária
- Padrão de pressão alta na entrada: Máx. 1700 psig (11,7 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7MPa)
- Padrão da capacidade de vazão: até 800 slpm
HF (opcional): até 1000 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos

Como pedir

AP12 PA S **2PW** **FV8** **FV8**

Número da via ① ② ③ ④

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS	316L SS		
SHP	de refinação secundária	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	316L SS
SH				Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	15 µm. (0,4 µm) Padrão
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,65)
HF	Alta vazão (Cv: 1,1) ⁴⁾
HR	Pressão de entrada alta ⁵⁾ (Pressão de entrada máx. de 3.000 psig (20,7 MPa))

⁴⁾ A capacidade total da pressão de saída pode não ser alcançada em toda a pressão de entrada.
⁵⁾ Conexões de vedação de face de 3/4 de polegada classificadas para 2400 psig (16,5 MPa) no máximo.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ³⁾

³⁾ Não disponível com materiais de SHP e SH.

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ¹⁾	
Sem código	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

¹⁾ Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P-1058).

Unidade de pressão do manômetro ²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

²⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via (Vista superior)

①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AP12PA
Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 1700 psig (11,7 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	2550 psig (17,6 MPa)
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)
Pressão máxima de controle	150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ¹⁾
Cv	0,65
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ²⁾
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ³⁾
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão	NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 3,5 psig (0,024 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte
Instalação	Montagem na base
Volume interno	1,20 pol. ³ (19,6 cm ³)

¹⁾ -10 a 90 °C para assento de políimida.

²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

Opções

1. Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP12PA
HF	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ^{*1)}
	Cv	1,1
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem

2. Pressão de entrada alta

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AP12PA
HR	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ^{*1)}
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa) ^{*2)}
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)

*1) As opções HF e HR não atingirão a pressão nominal de saída em todas as pressões de entrada.

*2) As conexões de vedação de face de 3/4 de polegada classificadas a 2400 psig (16,5 MPa) no máximo.

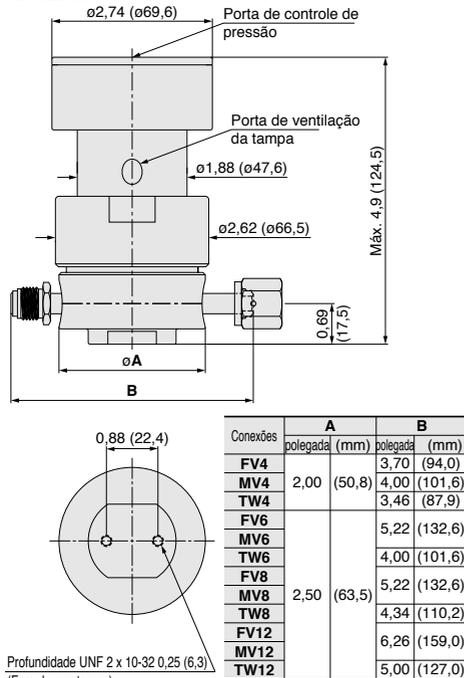
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP	SH
Corpo	316L SS de refundição secundária		
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação		
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo		
Bico	316L SS		Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: políimida)		PCTFE

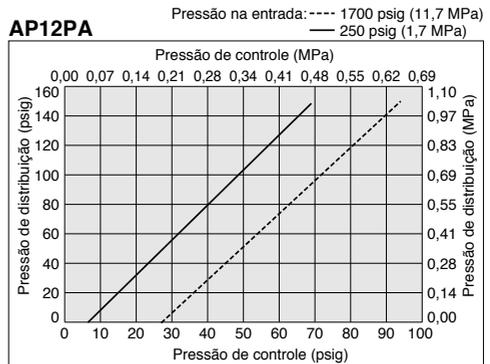
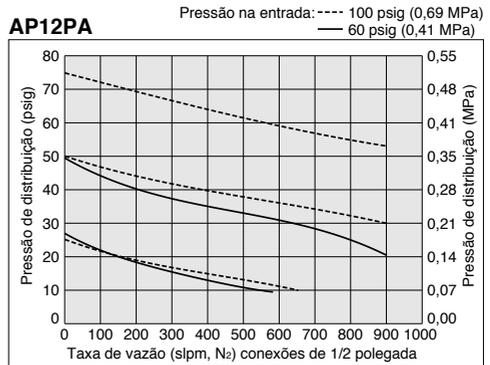
Dimensões

polegada (mm)

AP12PA



Características de vazão



AP

SL

AZ

AK

BP

Série AZ10PA



- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
HF (opcional): até 120 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos

Como pedir



Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS	316L SS	316L SS	316L SS
SHP		Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	

Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Q	10 μm. (0,25 μm) padrão
	25 μm. (0,62 μm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,09)
HF	Alta vazão (Cv: 0,15) ⁽⁶⁾

⁽⁶⁾ O índice de pressão total de saída pode não ser alcançado na pressão de entrada.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ⁽³⁾
TF	PTFE ⁽⁴⁾⁽⁵⁾

⁽³⁾ Não disponível com material SHP.

⁽⁴⁾ PTFE recomendado para aplicações tais como as dentro de uma ferramenta de processo.

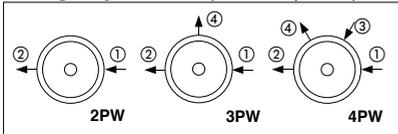
⁽⁵⁾ Índice de pressão da fonte limitado a 300 psig (2,1 MPa) ou menos.

Unidade de pressão do manômetro ^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

^(*) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Configuração de via (Vista superior)



- ①Entrada ②Saída ③Porta do manômetro (Entrada)
④Porta do manômetro (Saída)

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ⁽¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa

⁽¹⁾ Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P.1058).

Especificações

Parâmetros de operação		AZ10PA
Pressão de distribuição		7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte		Vácuo a 3.500 psig (24,1 MPa) ⁽¹⁾
Pressão de teste (Entrada)		5000 psig (34,5 MPa)
Pressão de ruptura		10000 psig (69 MPa)
Pressão máxima de controle		150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽²⁾
Cv		0,09
Taxa de vazamento interno		2x10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo		2x10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽³⁾
Vazamento entre o assento		4x10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽⁴⁾
Acabamento da superfície		Ra 10 μm. (0,25 μm) Opção: 25 μm. (0,62 μm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão		NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,38 psig (0,0026 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte	
Instalação		Montagem na base
Volume interno		0,49 pol. ³ (8 cm ³)

⁽¹⁾ Máx. 300 psig (2,1 MPa) para assento PTFE.

⁽²⁾ -10 a 90 °C para assento de poliimida.

⁽³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

⁽⁴⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (7 MPa).

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ10PA
HF	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) *)
	Cv	0,15
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,75 psig (0,0052 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte

*) A opção HF não alcançará a pressão de saída classificada em todas as pressões de entrada.

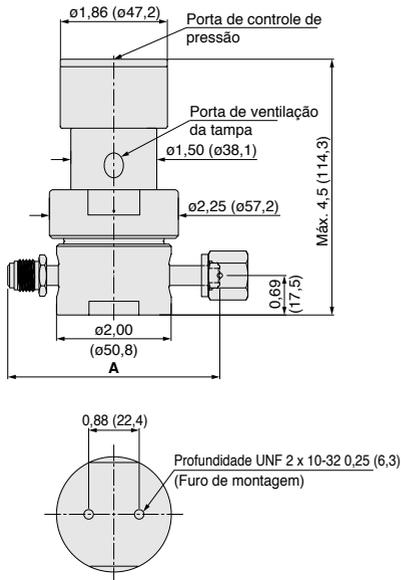
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP
Corpo	316L SS	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: políimida, PTFE)	PCTFE (Opção: PTFE)

Dimensões

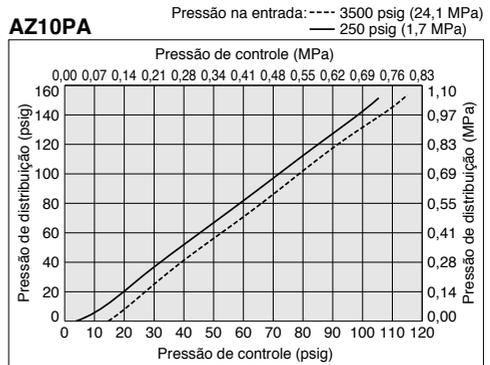
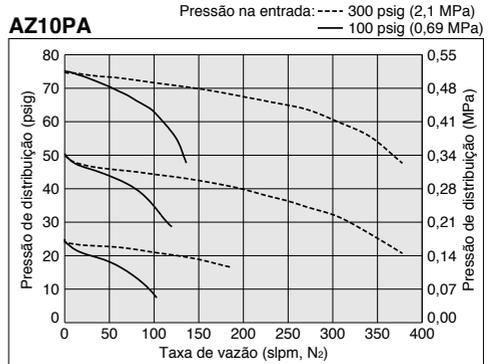
polegada (mm)

AZ10PA



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4		
FV6	4,70	(119,4)
MV6		
TW6	2,96	(75,2)

Características de vazão



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Baixa vazão
(diafragma prensado)

Série AZ15PA

- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos



Como pedir

AZ15 PA S **2PW** **FV4** **FV4** **3** **4**

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
S	316L SS	316L SS	316L SS	316L SS
SHP	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	

Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Sem código	10 µm. (0,25 µm) padrão
Q	25 min. (0,62 µm)

Configuração de via (Vista superior)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ^(*)

^(*) Não disponível com material SHP.

Unidade de pressão do manômetro^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

^(*) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ^(*)	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
I	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa

^(*) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Especificações

Parâmetros de operação	AZ15PA
Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	5000 psig (34,5 MPa)
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)
Pressão máxima de controle	150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)
Cv	0,09
Taxa de vazamento interno	2x10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo	2x10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾
Vazamento entre o assento	4x10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾
Acabamento da superfície	Ra 10 µm. (0,25 µm) Opção: 25 µm. (0,62 µm)
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão	NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,41 psig (0,0028 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda da pressão de fonte
Instalação	Montagem na base
Volume interno	0,51 pol. ³ (8,4 cm ³)

^(*) 1) -10 a 90 °C para assento de poliimida.

⁽²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

⁽³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

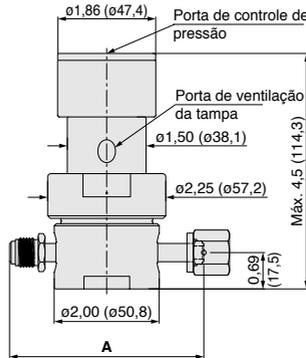
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP
Corpo	316L SS	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

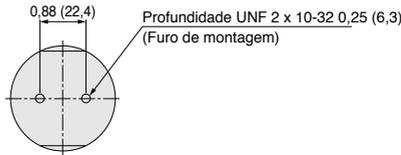
Dimensões

polegada (mm)

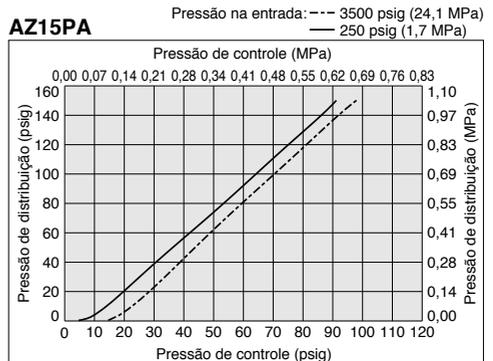
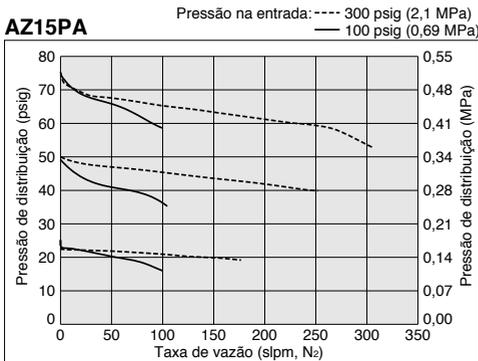
AZ15PA



Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	3,70	(94,0)
MV4		
FV6	4,70	(119,4)
MV6		
TW6	2,96	(75,2)



Características de vazão



- AP
- SL
- AZ**
- AK
- BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Vazão intermediária (diafragma prensado)

Série AZ14PAT

- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316 SS de refusão secundária
- Padrão de tipo de pressão de entrada: Máx. 2300 psig (15,9 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7MPa)
- Capacidade de vazão: até 400 slpm
- Padrão de peças internas de liga de Ni-Cr-Mo
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos



Como pedir



Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

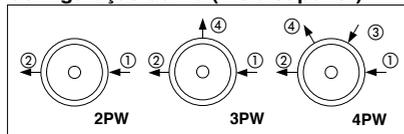
Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Q	10 µm. (0,25 µm) padrão
Q	25 µm. (0,62 µm)

Vias

Código	Portas
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Configuração de via (Vista superior)



- ① Entrada ② Saída ③ Porta do manômetro (Entrada)
④ Porta do manômetro (Saída)

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Porta do manômetro (Entrada③, Saída④)

Código	Manômetro ^{*)}	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro (conexões: vedação de face de 1/4 de polegada macho)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,4 MPa
4	0 a 400 psig	0 a 3 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

*) Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P. 1058).

Opcional

Código	Especificação
HR	Pressão de entrada alta ^{*)} (Pressão máx. de entrada de 3.000 psig (20,7 MPa))

^{*)} O índice de pressão total de saída pode não ser alcançado na pressão de entrada.

Material do assento

Código	Material
VS	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida

Unidade de pressão do manômetro ^{*)}

Código	Unidade
MPA	MPa

^{*)} Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Especificações

Parâmetros de operação		AZ14PAT
Pressão de distribuição		7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte		Vácuo a 2300 psig (15,9 MPa)
Pressão de teste (Entrada)		4000 psig (27,6 MPa)
Pressão de ruptura		8000 psig (55,2 MPa)
Pressão máxima de controle		150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*)}
Cv		0,45
Taxa de vazamento interno		2x10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo		2x10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{*)}
Vazamento entre o assento		4x10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*)}
Acabamento da superfície		Ra 10 µm. (0,25 µm) Opção: 25 µm. (0,62 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão		NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa		NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 1,6 psig (0,011 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte	
Instalação		Montagem na base
Volume interno		1,06 pol. ³ (17,4 cm ³)

^{*)} 1) -10 a 90 °C para assento de poliimida.

^{*)} 2) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

^{*)} 3) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

Opcional

Pressão alta na entrada

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ14PAT
HR	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ^{*)}
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)

*) A opção HR não atingirá a pressão nominal de saída em todas as pressões na entrada.

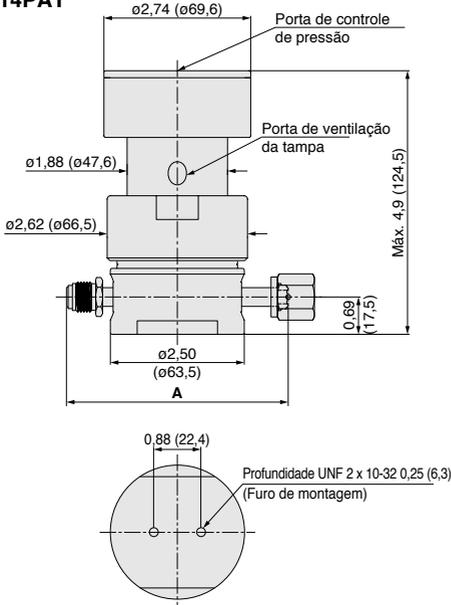
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Assento	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo
Bico	316L SS
Assento	PCTFE (Opção: polimida)

Dimensões

polegada (mm)

AZ14PAT

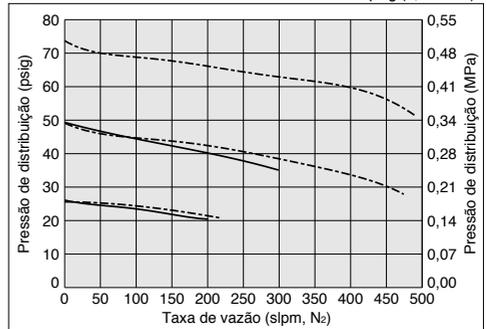


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4	4,30	(109,2)
FV6	5,22	(132,6)
MV6	5,22	(132,6)
TW6	4,00	(101,6)
FV8	5,22	(132,6)
MV8	5,22	(132,6)
TW8	4,34	(110,2)

Características de vazão

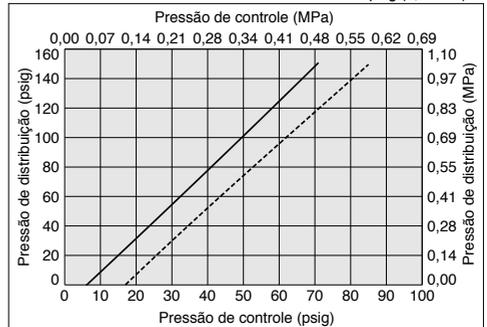
AZ14PAT

Pressão na entrada: --- 100 psig (0,69 MPa)
— 60 psig (0,41 MPa)



AZ14PAT

Pressão na entrada: ---- 2.300 psig (15,9 MPa)
— 250 psig (1,7 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Alta vazão
(Diafragma prensado)

Série AZ12PA



- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS
- Pressão alta padrão na entrada: Máx. 1.700 psig (11,7 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7 MPa)
- Padrão da capacidade de vazão: até 800 slpm
HF (Opção): a 1.000 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos

Como pedir



Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
S	316L SS	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
SHP		Liga de Ni-Cr-Mo	Ni-Cr-Mo

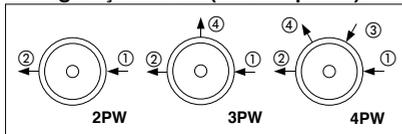
Acabamento da superfície

Código	Ra de acabamento da superfície
Sem código	10 µm. (0,25 µm) padrão
Q	25 µm. (0,62 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias
3PW	3 vias
4PW	4 vias

Configuração de via (Vista superior)



- ① Entrada ② Saída ③ Porta do manômetro (Entrada)
④ Porta do manômetro (Saída)

Conexões (Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada

Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv: 0,65)
HF	Alta vazão (Cv: 1,1) ^(*)
HR	Pressão de entrada alta ^(*) (Pressão de entrada máx. de 3.000 psig (20,7 MPa))

*4) A capacidade total da pressão de saída pode não ser alcançada em toda a pressão de entrada.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ^(*)

*3) Não disponível com material SHP.

Unidade de pressão do manômetro^(*)

Código	Manômetro ^(*)	
Sem código	Unidade psig/bar	Unidade MPa
0	Sem porta do manômetro	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
L	-30 pol.Hg a 60 psig	-0,1 a 0,4 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
H	-30 pol.Hg a 160 psig	-0,1 a 1,1 MPa

*1) Consulte as especificações do manômetro no guia do manômetro (P. 1058).

*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Especificações

Parâmetros de operação	AZ12PA
Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 1700 psig (11,7 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	2550 psig (17,6 MPa)
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)
Pressão máxima de controle	150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)
Cv	0,65
Taxa de vazamento interno	2x10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
vazamento Vazamento externo	2x10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾
Vazamento entre o assento	4x10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾
Acabamento da superfície	Ra 10 µm. (0,25 µm) Opção: 25 µm. (0,62 µm)
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo
Porta de controle de pressão	NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 3,5 psig (0,024 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte
Instalação	Montagem na base
Volume interno	1,20 pol. ³ (19,6 cm ³)

*1) -10 a 90 °C para assento de poliimida.

*2) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.500 psig (10,5 MPa).

*3) Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1.000 psig (7 MPa).

Opções

1. Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ12PA
HF	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ¹⁾
	Cv	1,1
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem

2. Pressão de entrada alta

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AZ12PA
HR	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ¹⁾
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)

¹⁾ As opções HF e HR não alcançarão as pressões de saída classificadas em todas as pressões de entrada.

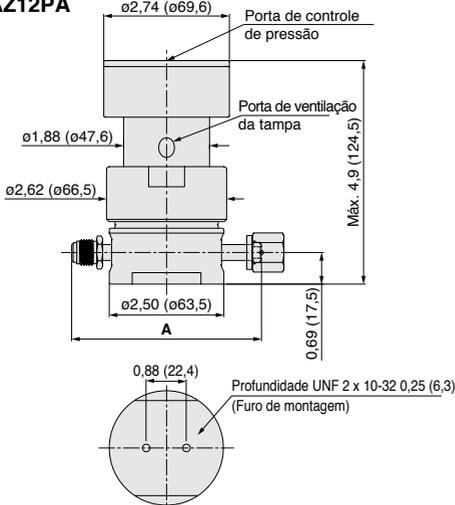
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	SHP
Corpo	316L SS	
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo	
Bico	316L SS	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

Dimensões

polegada (mm)

AZ12PA

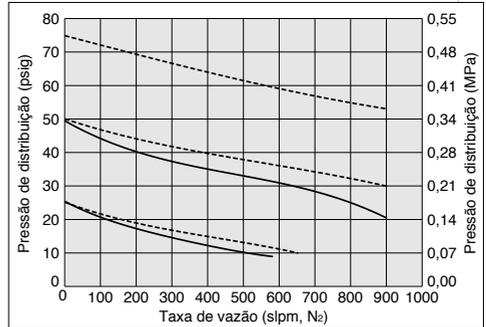


Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	4,30	(109,2)
MV4		
FV6	5,22	(132,6)
MV6		
TW6	4,00	(101,6)
FV8	5,22	(132,6)
MV8		
TW8	4,34	(110,2)

Características de vazão

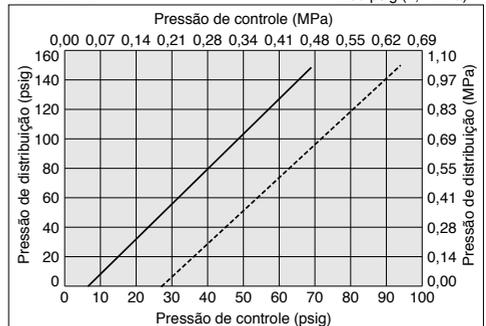
AZ12PA

Pressão na entrada: ---- 100 psig (0,69 MPa) — 60 psig (0,41 MPa)
Conexões de 1/2 de polegada



AZ12PA

Pressão na entrada: ---- 1700 psig (11,7 MPa)
— 250 psig (1,7 MPa)



AP

SL

AZ

AK

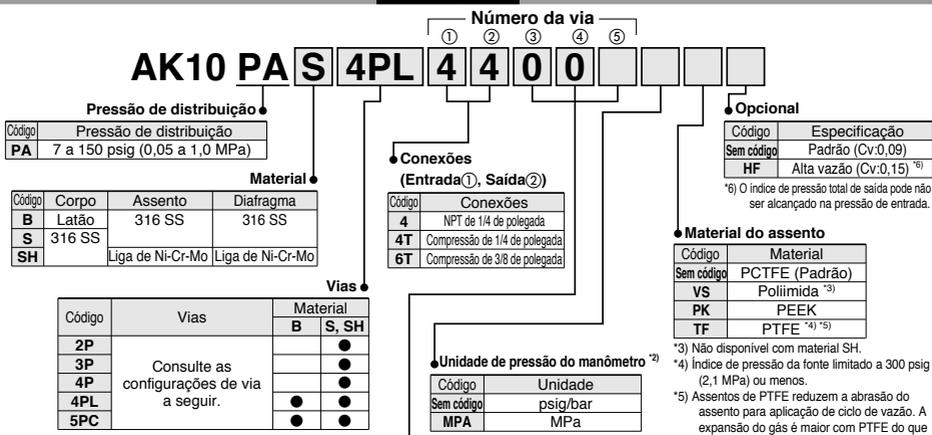
BP

Série AK10PA

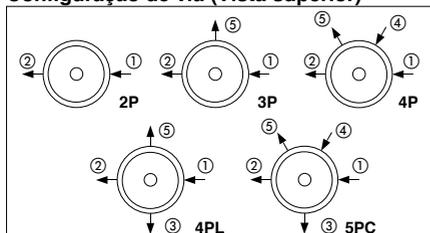
- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316 SS
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
HF (opcional): até 120 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos



Como pedir



Configuração de via (Vista superior)



①Entrada ②Saída ③Porta adicional de base (Saída) ④Porta do manômetro (Entrada) ⑤Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AK10PA
Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 3.500 psig (24,1 MPa) ^(*)
Pressão de teste (Entrada)	4.500 psig (30,7 MPa)
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)
Pressão máxima de controle	150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)
Cv	0,09
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s
Conexões	NPT fêmea, compressão
Porta de controle de pressão	NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,38 psig (0,0026 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte
Instalação	Montagem na base
Volume interno	0,49 pol. ³ (8 cm ³)

*1) Máx. 300 psig (2,1 MPa) para assento PTFE.

*2) -10 a 90 °C para assento de poliimida e PEEK. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

Opcional

Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK10PA
HF	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ¹⁾
	Cv	0,15
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,75 psig (0,0052 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão da fonte

¹⁾ A opção HF não alcançará a pressão de saída classificada em todas as pressões de entrada.

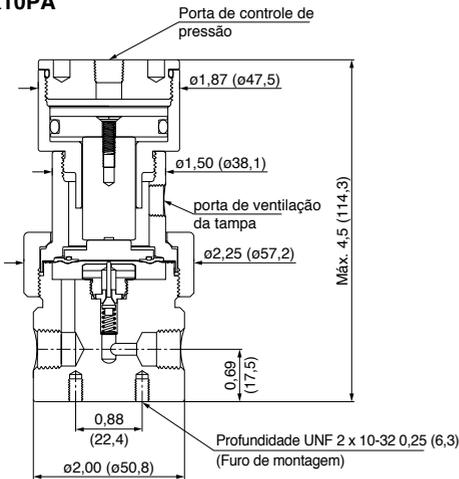
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	316 SS
Assento	316 SS	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316 SS	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida, PEEK, PTFE)	PCTFE	PCTFE (Opção: PEEK, PTFE)

Dimensões

polegada (mm)

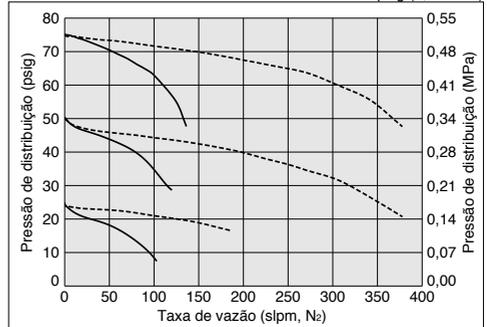
AK10PA



Características de vazão

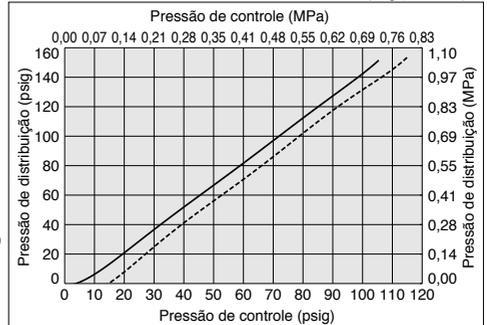
AK10PA

Pressão na entrada: ---- 300 psig (2,1 MPa)
— 100 psig (0,69 MPa)



AK10PA

Pressão na entrada: ---- 3500 psig (24,1 MPa)
— 250 psig (1,7 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Baixa vazão
(diafragma prensado)

Série AK15PA



- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Tipo de pressão de entrada: Máx. 3500 psig (24,1 MPa)
- Padrão de capacidade de vazão: até 30 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos

Como pedir

AK15 PA S 4PL 4 4 0 0

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma
B	Latão	316 SS	316 SS
S	316 SS		
SH		Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias	Material
2P	Consulte as configurações de via a seguir.	B S, SH
3P		● ●
4PL		● ●
5PC		● ●

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ^(*)
PK	PEEK

^(*) Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro ^(*)

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

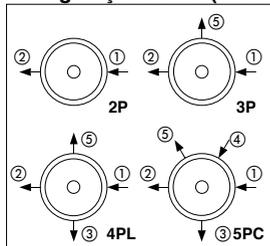
^(*) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro
(Saída adicional na base⁽³⁾, entrada⁽⁴⁾, Saída⁽⁵⁾)

Código	Manômetro ^(*)	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem porta do manômetro		
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

^(*) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Configuração de via (Vista superior)



Conexões
(Entrada⁽¹⁾, Saída⁽²⁾)

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada

①Entrada ②Saída ③Porta adicional de base (Saída) ④Porta do manômetro (Entrada) ⑤Porta do manômetro (Saída)

Especificações

Parâmetros de operação	AK15PA
Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	4.500 psig (30,7 MPa)
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)
Pressão máxima de controle	150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)
Cv	0,09
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s
Conexões	NPT fêmea, compressão
Porta de controle de pressão	NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 0,41 psig (0,0028 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda da pressão de fonte
Instalação	Montagem na base
Volume interno	0,53 pol. ³ (8,7 cm ³)

^(*) -10 a 90 °C para assento de poliimida e PEEK. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

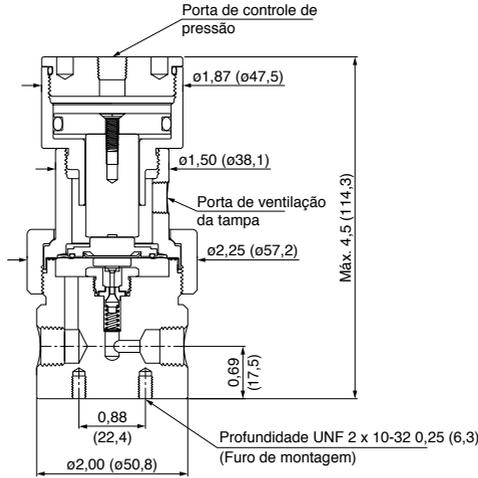
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	
Assento	316 SS		Liga de Ni-Cr-Mo
Diafragma	316 SS		Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida, PEEK)		PCTFE (Opção: PEEK)

Dimensões

polegada (mm)

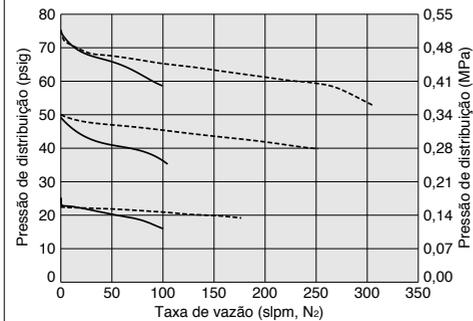
AK15PA



Características de vazão

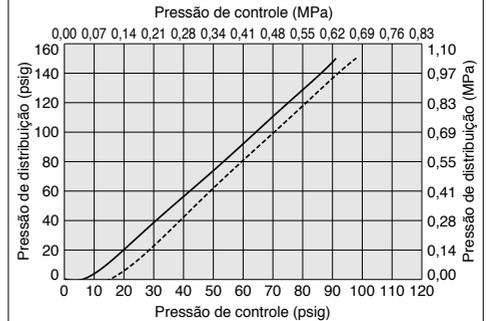
AK15PA

Pressão na entrada: ---- 300 psig (2,1 MPa)
— 100 psig (0,69 MPa)



AK15PA

Pressão na entrada: ---- 3500 psig (24,1 MPa)
— 250 psig (1,7 MPa)



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Vazão intermediária
(diafragma prensado)

Série AK14PAT



- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
- Material do corpo: 316 SS
- Padrão de pressão alta na entrada: Máx. 2300 psig (15,9 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7 MPa)
- Capacidade de vazão: a 400 slpm
- Padrão de peças internas de liga de Ni-Cr-Mo
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com 80 psig (0,55 MPa)

Como pedir

AK14 PA T S 4PL 6 6 0 0

Pressão de distribuição

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

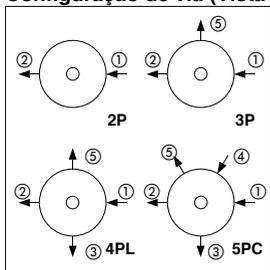
Material

Código	Corpo	Assento	Diafragma	Bico
B	Latão			316 SS
S	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo	Liga de Ni-Cr-Mo	
SH				Liga de Ni-Cr-Mo

Vias

Código	Vias	Material	
		B	S, SH
2P	Consulte as configurações de via a seguir.		●
3P			●
4PL		●	●
5PC		●	●

Configuração de via (Vista superior)



①Entrada ②Saída ③Porta adicional de base (Saída) ④Porta do manômetro (Entrada) ⑤Porta do manômetro (Saída)

Conexões

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
6	NPT de 3/8 de polegada
8	NPT de 1/2 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada
8T	Compressão de 1/2 de polegada

Número da via



Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão
HR	Pressão de entrada alta ⁴⁾ (Pressão de entrada máx. de 3.000 psig (20,7 MPa))

⁴⁾ A capacidade total da pressão de saída pode não ser alcançada em toda a pressão de entrada.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ³⁾

³⁾ Não disponível com material SH.

Unidade de pressão do manômetro²⁾

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

²⁾ Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

Porta do manômetro

(Saída adicional na base③, entrada④, Saída⑤)

Código	Manômetro ¹⁾	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

¹⁾ Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Especificações

Parâmetros de operação	AK14PAT
Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 2300 psig (15,9 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	4000 psig (27,6 MPa)
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)
Pressão máxima de controle	150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*)}
Cv	0,45
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s
Conexões	NPT fêmea, compressão
Porta de controle de pressão	NPT de 1/8 de polegada
Porta da tampa	NPT de 1/8 de polegada
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 1,6 psig (0,011 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte
Instalação	Montagem na base
Volume interno	1,14 pol. ³ (18,7 cm ³)

^{*)} -10 a 90 °C para assento de poliimida.

Opcional

Pressão alta na entrada

As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK14PAT
HR	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) *)
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)

*) A opção HR não atingirá a pressão nominal de saída em todas as pressões na entrada.

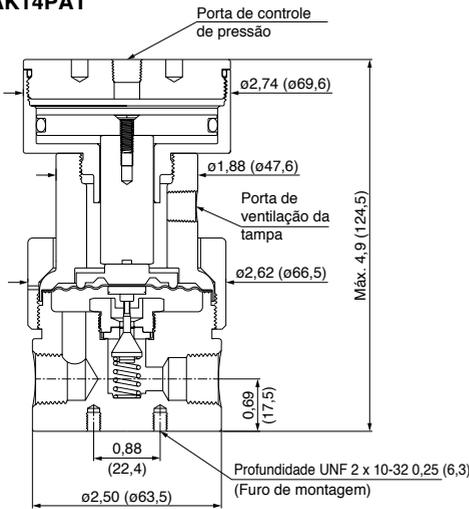
Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	
Assento		Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma		Liga de Ni-Cr-Mo	
Bico		316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)		PCTFE

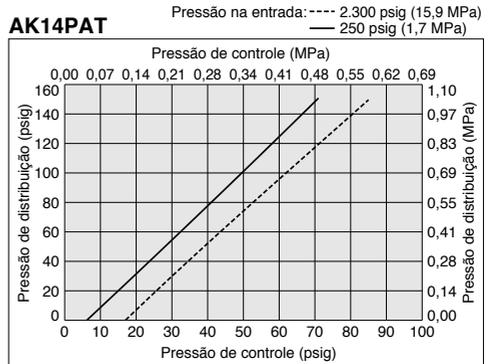
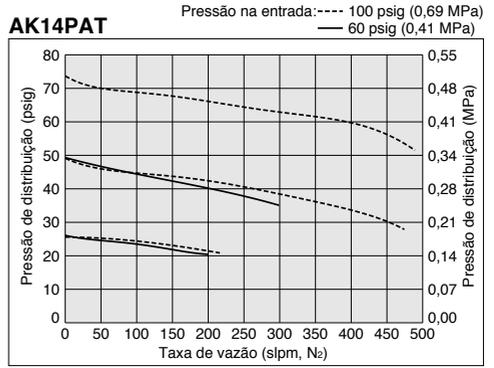
Dimensões

polegada (mm)

AK14PAT



Características de vazão



AP

SL

AZ

AK

BP

Regulador de pressão de acionamento pneumático

Alta vazão
(Diafragma prensado)

Série AK12PA



- Pressão de controle de acionamento isolada do gás de processo por duas vedações
Corpo do Material: 316 SS
- Pressão alta na entrada: Máx. 1700 psig (11,7 MPa)
HR (opcional): Máx. 3000 psig (20,7 MPa)
- Padrão da capacidade de vazão: até 800 slpm
HF (opcional): até 1000 slpm
- Partes internas de liga de Ni-Cr-Mo disponíveis para resistência contra corrosão
- Pressão de saída de 100 psig (0,69 MPa) alcançável com pressão de controle de 80 psig (0,55 MPa) ou menos

Como pedir

AK12 PA S 4PL 8 8 0 0

Número da via
① ② ③ ④ ⑤

Pressão de distribuição ●

Código	Pressão de distribuição
PA	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)

Material ●

Código	Corpo	Assento	Diafragma
B	Latão	316 SS	
S	316 SS		Liga de Ni-Cr-Mo
SH		Liga de Ni-Cr-Mo	

Vias ●

Código	Vias	Material		
		B	S, SH	
2P	Consulte as configurações de via a seguir.		●	
3P			●	
4PL		●	●	
5PC		●	●	
			●	●

● Opcional

Código	Especificação
Sem código	Padrão (Cv:0,65)
HF	Alta vazão (Cv: 1,1) ^{*4)}
HR	Pressão de entrada alta ^{*4)} (Pressão de entrada máx. de 3.000 psig (20,7 MPa))

*4) A capacidade total da pressão de saída pode não ser alcançada em toda a pressão de entrada.

● Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ^{*3)}

*3) Não disponível com material SH.

● Unidade de pressão do manômetro^{*2)}

Código	Unidade
Sem código	psig/bar
MPA	MPa

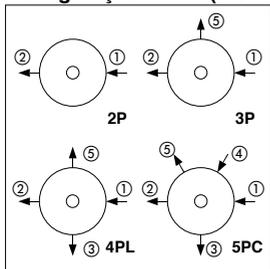
*2) Unidade de pressão do manômetro MPa ou psig/bar selecionável. Embora somente MPa esteja disponível no Japão, sob a regulamentação japonesa.

● Porta do manômetro (Saída adicional na base③, entrada④, Saída⑤)

Código	Manômetro ^{*1)}	
	Unidade psig/bar	Unidade MPa
Sem código	Sem porta do manômetro	
0	Sem manômetro de pressão (conexões: NPT de 1/4 de polegada)	
V3	-30 pol.Hg a 30 psig	-0,1 a 0,2 MPa
1	-30 pol.Hg a 100 psig	-0,1 a 0,7 MPa
2	0 a 200 psig	0 a 1,5 MPa
10	0 a 1000 psig	0 a 7 MPa
40	0 a 4000 psig	0 a 28 MPa

*1) Outra faixa disponível. Consulte o guia do manômetro (P.1058).

Configuração de via (Vista superior)



①Entrada ②Saída ③Porta adicional de base (Saída) ④Porta do manômetro (Entrada) ⑤Porta do manômetro (Saída)

Conexões

(Entrada①, Saída②)

Código	Conexões
4	NPT de 1/4 de polegada
6	NPT de 3/8 de polegada
8	NPT de 1/2 de polegada
4T	Compressão de 1/4 de polegada
6T	Compressão de 3/8 de polegada
8T	Compressão de 1/2 de polegada

Especificações

Parâmetros de operação	AK12PA
Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão da fonte	Vácuo a 1700 psig (11,7 MPa)
Pressão de teste (Entrada)	2550 psig (17,6 MPa)
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)
Pressão máxima de controle	150 psig (1,0 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*)}
Cv	0,65
Taxa de vazamento	1 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s
Conexões	NPT fêmea, compressão
Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 3,5 psig (0,024 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda de pressão de fonte
Instalação	Montagem na base
Volume interno	1,32 pol. ³ (21,6 cm ³)

*) -10 a 90 °C para assento de poliimida. Faixa de temperatura ambiente e de trabalho opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

Opções

1. Alta vazão

Capacidade de vazão mais alta somente com alterações internas, nenhuma alteração nas dimensões externas. As mudanças no tipo padrão são:

Opcional	Outros parâmetros	AK12PA
HF	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ¹⁾
	Cv	1,1
	Efeito da pressão de alimentação	Aumento de 4,2 psig (0,029 MPa) na pressão de distribuição para cada 100 psig (0,7 MPa) de queda na pressão de origem

2. Pressão de entrada alta

As mudanças no tipo padrão são:

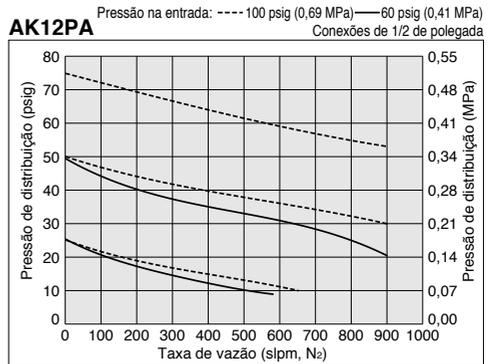
Opcional	Outros parâmetros	AK12PA
HR	Pressão de distribuição	7 a 150 psig (0,05 a 1,0 MPa) ¹⁾
	Pressão da fonte	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)
	Pressão de teste (Entrada)	4500 psig (31 MPa)
	Pressão de ruptura	9000 psig (62 MPa)

¹⁾ As opções HR e HF não alcançarão as pressões de saída classificadas em todas as pressões de entrada.

Material de peças molhadas

Peças molhadas	B	S	SH
Corpo	Latão	316 SS	
Assento	316 SS	Liga de Ni-Cr-Mo	
Diafragma	Liga de Ni-Cr-Mo		
Assento	PCTFE (Opção: polimida)	PCTFE	

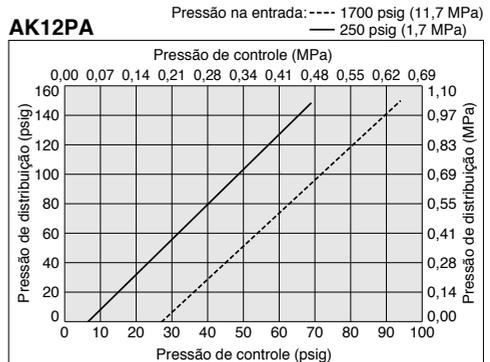
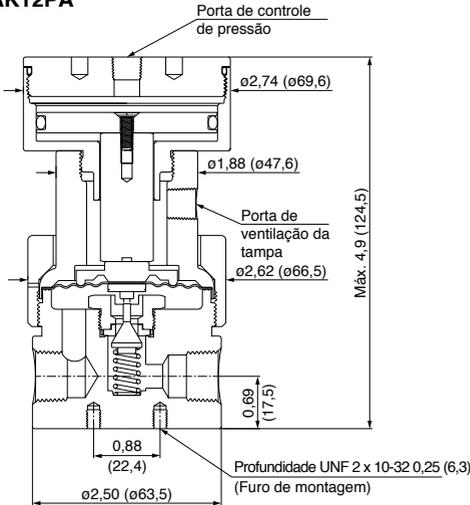
Características de vazão



Dimensões

polegada (mm)

AK12PA



AP

SL

AZ

AK

BP

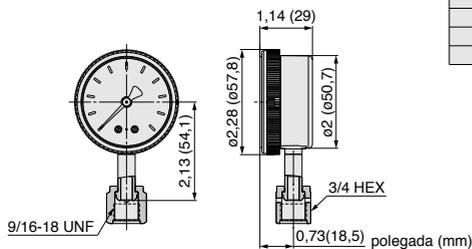
Regulador

Guia dos manômetros de pressão

Para as séries AP/SL/AZ (Instaladas antes do envio ^{*1)} / Solicite separadamente)

Especificações

Instalação	Montagem inferior
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Conexões	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
Faixa de temperatura	-40 a 60 °C (Sem congelamento)
Precisão	25% a 75% da escala: ±1% F.S. Outro além do acima: ±2% F.S. (ASME B40.1 Grau A)
Limpeza	ASME B40.1 nível IV
Sem óleo	Sem óleo
Materiais	
Alojamento	Aço inoxidável
Janela	Polycarbonato
Soquete	316L SS
Tubo de Bourdon	316L SS



Modelo

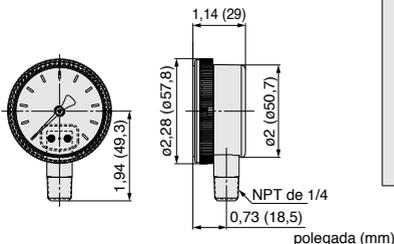
Código do regulador ⁽²⁾		Faixa de pressão	Unidade	Referência ⁽³⁾			
porta do manômetro	unidade						
V3	(Sem código)	-30 pol.Hg a 30 psig	psig/bar ⁽⁴⁾	00-83000023			
		L		-30 pol.Hg a 60 psig	00-83000026		
		1		-30 pol.Hg a 100 psig	00-83000021		
		H		-30 pol.Hg a 160 psig	00-83000116		
		2		0 a 200 psig	00-83000020		
		4		0 a 400 psig	00-83000007		
		10		0 a 1000 psig	00-83000022		
		40		0 a 4000 psig	00-83000024		
		V3		MPA	-0.1 a 0.2 MPa	MPa	00-83000304
					L		-0.1 a 0.4 MPa
1	-0.1 a 0.7 MPa		00-83000300				
H	-0.1 a 1.1 MPa		00-83000297				
2	0 a 1.4 MPa		00-83000299				
4	0 a 3 MPa		00-83000301				
10	0 a 7 MPa		00-83000302				
40	0 a 28 MPa		00-83000303				

Para as séries AK/BP (Instaladas antes do envio / Solicitar separadamente)

Aço inoxidável / montagem inferior

Especificações

Instalação	Montagem inferior
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Conexões	NPT de 1/4 de polegada
Faixa de temperatura	-40 a 60 °C (Sem congelamento)
Precisão	25% a 75% da escala: ±2% F.S. Outro diferente do acima: ±3% F.S. (ASME B40.1 Grau B ou melhor)
Limpeza	ASME B40.1 nível IV
Sem óleo	Sem óleo
Materiais	
Alojamento	Aço inoxidável
Janela	Polycarbonato
Soquete	316L SS
Tubo de Bourdon	316L SS



Modelo

Código do regulador ⁽²⁾		Faixa de pressão	Unidade	Referência ⁽³⁾			
material	porta do manômetro						
S	SH	(Sem código)	psig/bar ⁽⁴⁾	-30 pol.Hg a 15 psig	00-83000102		
				V3	-30 pol.Hg a 30 psig	00-83000184	
				L	-30 pol.Hg a 60 psig	00-83000181	
				1	-30 pol.Hg a 100 psig	00-83000182	
				H	-30 pol.Hg a 160 psig	00-83000196	
				V2	-30 pol.Hg a 200 psig	00-83000033	
				2	0 a 200 psig	00-83000193	
				4	0 a 400 psig	00-83000194	
				10	0 a 1000 psig	00-83000187	
				30	0 a 3.000 psig	00-83000234	
	40	0 a 4000 psig	00-83000183				
	S	MPA	(Sem código)	MPa	-0.1 a 0.1 MPa	00-83000287	
					V3	-0.1 a 0.2 MPa	00-83000288
					L	-0.1 a 0.4 MPa	00-83000289
					1	-0.1 a 0.7 MPa	00-83000290
					H	-0.1 a 1.1 MPa	00-83000291
					V2	-0.1 a 1.4 MPa	00-83000292
					2	0 a 1.5 MPa	00-83000286
					4	0 a 3 MPa	00-83000285
					10	0 a 7 MPa	00-83000284
30					0 a 21 MPa	00-83000283	
40	0 a 28 MPa	00-83000282					

^{*1)} Se a preferência for por fornecimento com os manômetros de pressão instalados no regulador, o material da gaxeta a ser usada nas conexões será o níquel (não revestido). Entre em contato com a SMC para obter detalhes se preferir outro material.

^{*2)} Quando o manômetro de pressão precisar ser montado com o regulador antes do envio, coloque este código como conexão do manômetro em Como pedir.

Guia do regulador/manômetros de pressão

Para as séries AK/BP (Instaladas antes do envio / Solicitar separadamente)

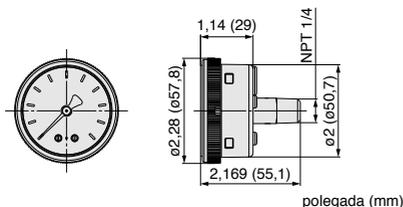
Aço inoxidável / montagem traseira central

Especificações

Instalação	Montagem traseira central	
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Conexões	NPT de 1/4 de polegada	
Faixa de temperatura	-40 a 60 °C (Sem congelamento)	
Precisão	25% a 75% de escala: ±2% F.S. Outro diferente do acima: ±3% F.S. (ASME B40.1 Grau B ou melhor)	
Limpeza	ASME B40.1 nível IV	
Sem óleo	Sem óleo	
Material	Alojamento	Aço inoxidável
	Janela	Policarbonato
	Soquete	316L SS
	Tubo de Bourdon	316L SS

Modelo

Código do regulador	Faixa de pressão	Unidade	Referência ⁽³⁾
*5)	-30 pol.Hg a 100 psig	psig/bar ⁽⁴⁾	00-83000224
	-30 pol.Hg a 160 psig		00-83000272
	-0,1 a 0,7 MPa	MPa	00-83000293
	-0,1 a 1,1 MPa	MPa	00-83000294



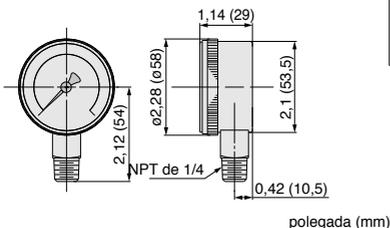
Latão / Montagem inferior

Especificações

Instalação	Montagem inferior	
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Conexões	NPT de 1/4 de polegada	
Faixa de temperatura	-40 a 60 °C (Sem congelamento)	
Precisão	25% a 75% de escala: ±2% F.S. Outro diferente do acima: ±3% F.S. (ASME B40.1 Grau B ou melhor)	
Limpeza	ASME B40.1 nível IV	
Sem óleo	Sem óleo	
Material	Alojamento	Latão
	Janela	Policarbonato
	Soquete	Latão
	Tubo de Bourdon	Bronze fosforo

Modelo

Código do regulador ⁽²⁾		Faixa de pressão	Unidade	Referência ⁽³⁾	
material	para do material	unidade			
B	V3	(Sem código)	psig/bar ⁽⁴⁾	00-83000265	
	L			-30 pol.Hg a 30 psig	00-83000177
	1			-30 pol.Hg a 60 psig	00-83000178
	H			-30 pol.Hg a 100 psig	00-83000239
	2			-30 pol.Hg a 160 psig	00-83000218
	4			0 a 200 psig	00-83000205
	10	0 a 400 psig	00-83000186		
	40	0 a 1000 psig	00-83000179		
	V3	MPa	MPa	00-83000278	
	L			-0,1 a 0,2 MPa	00-83000279
	1			-0,1 a 0,4 MPa	00-83000280
	H			-0,1 a 0,7 MPa	00-83000281
	2			-0,1 a 1,1 MPa	00-83000277
	4			0 a 1,5 MPa	00-83000276
	10	0 a 3 MPa	00-83000275		
	40	0 a 7 MPa	00-83000274		



*3) Referência do próprio manômetro de pressão. Os manômetros são fornecidos separadamente.

*4) Sob regulamentação japonesa, manômetros com unidade psig/bar não são vendidos no Japão.

*5) Disponível somente por pedido especial. Entre em contato com a SMC.



Precauções específicas do produto do equipamento do gás de processo/regulador

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter Instruções de Segurança e as páginas 941 e 942 e o "Manual de Operação" para as precauções comuns.

O manual de operação está disponível no site da SMC. <http://www.smcworld.com>

Seleção

⚠ Atenção

1. Confirme as especificações.

Ao escolher o produto, confirme as condições de operação, assim como o tipo de gás, pressão de trabalho (entrada e saída), taxa de vazão, temperatura de trabalho, etc. e utilize-o dentro da faixa de operação especificada no catálogo. O produto pode não ser apropriado para utilização com gases e aplicações/ambientes específicos. Verifique a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo.

Projete o equipamento e escolha o produto de acordo com seu conhecimento das características do gás.

2. Confirme a pressão permitida de cada manômetro de pressão.

Ao instalar um manômetro de pressão no produto, a pressão de trabalho não deve exceder a pressão máxima permitida do manômetro de pressão.

Montagem

⚠ Atenção

1. Confirme a direção de montagem do produto.

A porta de alta pressão (entrada) está identificada com uma marca "HP" e a porta de baixa pressão (saída) com uma marca "LP". No caso de um regulador de dois estágios, a porta do monitor da pressão de saída do primeiro estágio está identificada com a marca "MP".

Conecte a porta identificada com a marca "HP" à alta pressão. Se alguma das portas, que não seja a "HP" estiver conectada à alta pressão, podem ocorrer danos ou vazamento de gás.

2. Depois da instalação, verifique o vazamento interno (vazamento através do assento) do produto.

Verifique o vazamento interno (vazamento através do assento) com gases inertes, tais como nitrogênio, etc., e selecione o método de teste mais adequado de acordo com a aplicação. Os procedimentos a seguir são um exemplo de como um teste deverá ser realizado. São apenas uma visão geral e não uma descrição abrangente.

- 1) Gire a roda de ajuste totalmente no sentido anti-horário (DECR) para aliviar a força da mola. Em seguida, abra parcialmente a válvula no lado da entrada para fornecer gás para o regulador.
- 2) Feche as válvulas dos lados da entrada e da saída e mantenha assim por pelo menos 10 minutos. Em seguida, confirme a pressão de saída.
- 3) Girando a roda de ajuste no sentido horário (INCR) até que a pressão de saída atinja a configuração de pressão de saída. Em seguida, mantenha assim por pelo menos 10 minutos e confirme a pressão de saída.

Se a pressão de saída continuar aumentando após a realização das etapas 2) e 3) acima, o regulador pode estar com vazamento interno (vazamento através do assento), pare de usar o regulador imediatamente e entre em contato com a SMC ou com o representante de vendas.

3. Elimine gases perigosos do sistema antes de remover o regulador do sistema.

Antes de remover os reguladores do sistema, gire a roda de ajuste no sentido horário (INCR) para abrir totalmente o regulador e siga os procedimentos adequados para lavar o sistema com gás inerte, nitrogênio, por exemplo, para remover qualquer gás residual perigoso.

Manutenção

⚠ Atenção

1. Se um regulador precisar de reparos, entre em contato com a SMC.

Operação

⚠ Atenção

1. Não utilize o regulador como válvula de corte ou válvula de segurança.

2. Não gire a roda de ajuste no sentido anti-horário (DECR) sob condições sem vazão.

Se a roda de ajuste for girada no sentido anti-horário (DECR) sob condições sem vazão, mas se ainda houver pressão residual remanescente no lado da saída, isso poderia causar danos ao regulador.

A redução da configuração da pressão deverá ser feita sob condições com vazão.

3. Não pressurize o regulador pelo lado da saída. Se alta pressão, que exceda a configuração de pressão, for fornecida pelo lado da saída, isso poderá causar danos ao regulador.

4. Forneça gás ao regulador.

Gire a roda de ajuste totalmente no sentido anti-horário (DECR) para aliviar a força da mola. Em seguida, abra parcialmente a válvula no lado da entrada para fornecer gás para o regulador. Quando for operar a válvula, não fique na frente do regulador e do manômetro de pressão. Se a válvula do lado da entrada for aberta rapidamente, gás em alta pressão poderá ser fornecido no lado da saída do regulador e isso poderá causar danos sérios ao regulador ou explodir o dispositivo.

5. Ajuste a pressão.

Quando a roda de ajuste for girada no sentido horário (INCR), a pressão de saída aumentará.

Para fazer o ajuste preciso, a roda deverá ser ajustada nas condições de vazão pretendidas.

6. A redução da configuração de pressão deverá ser feita sob condições com vazão.

Ao reduzir a configuração de pressão, abra a válvula no lado da saída para manter as condições de vazão. Ao girar a roda de ajuste no sentido anti-horário (DECR) sob condições de vazão, a configuração da pressão diminuirá.

7. Para de usar o regulador imediatamente, se ocorrer ressonância.

Ruído excessivamente alto, assim como vibração do dispositivo ou flutuação da pressão de saída (ressonância) podem ocorrer dependendo das condições de operação, etc. Se esta situação ocorrer, pare de utilizar o regulador imediatamente e entre em contato com a SMC ou com o representante de vendas.



Precauções específicas do produto do regulador de contrapressão/Equipamento do gás de processo

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter Instruções de Segurança e as páginas 941 e 942 e o "Manual de Operação" para as precauções comuns.

O manual de operação está disponível no site da SMC. <http://www.smcworld.com>

Seleção

⚠ Atenção

1. Confirme as especificações.

Ao escolher o produto, confirme as condições de operação, assim como o tipo de gás, pressão de trabalho (entrada e saída), taxa de vazão, temperatura de trabalho, etc. e utilize-o dentro da faixa de operação especificada no catálogo. Verifique se a capacidade de vazão do regulador e a linha de ventilação ou de retorno são suficientes para expelir a fonte de gás sem criar contrapressão em excesso. O produto pode não ser apropriado para utilização com gases e aplicações/ambientes específicos. Verifique a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo.

Projete o equipamento e escolha o produto de acordo com seu conhecimento das características do gás.

2. Confirme a pressão permitida de cada manômetro de pressão.

Ao instalar os manômetros de pressão para o produto, a pressão de operação não deve exceder a pressão máxima permitida do manômetro de pressão.

Montagem

⚠ Atenção

1. Confirme a direção de montagem do produto.

A porta de alta pressão (entrada) está identificada com uma marca "IN" e a porta de baixa pressão (saída) com uma marca "OUT". Conecte a porta identificada com a marca "IN" à alta pressão. Se alguma das portas, que não seja a "IN" estiver conectada à alta pressão, podem ocorrer danos ou vazamento de gás.

Manutenção

⚠ Atenção

1. Se um regulador de contrapressão necessitar de reparos, entre em contato com a SMC.

Operação

⚠ Atenção

1. Não utilize o regulador de contrapressão como válvula de corte ou válvula de segurança.

2. Controle de pressão

- 1) Gire a roda de ajuste totalmente no sentido anti-horário para aliviar a força da mola.
- 2) Abra parcialmente a válvula no lado da entrada para fornecer gás para o regulador de contrapressão.
- 3) Aumente a pressão de entrada para a pressão de configuração girando a roda de ajuste no sentido horário.
- 4) Continue a abrir a válvula no lado da entrada monitorando a pressão na entrada. Conforme a pressão na entrada aumenta acima da pressão de configuração, gire a roda de ajuste no sentido anti-horário para aliviar a pressão na entrada até a pressão de configuração.
- 5) Abra totalmente a válvula no lado da entrada e confirme se a pressão na entrada atinge a pressão de configuração.

3. Reduzir a pressão de configuração.

Ao reduzir a pressão de configuração, gire gradualmente a roda de ajuste no sentido anti-horário até que a pressão na entrada atinja a pressão de configuração.

4. Pare de utilizar o regulador imediatamente se ocorrer ressonância.

Ruído excessivamente alto, assim como vibração do dispositivo ou flutuação da pressão de saída (ressonância) podem ocorrer dependendo das condições de operação, etc. Se esta situação ocorrer, pare de utilizar o regulador imediatamente e entre em contato com a SMC ou com o representante de vendas.

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvulas de diafragma

Série

Página

● Para pureza ultra-alta (Ultra high purity, UHP)

Tipo pneumático

Válvulas de diafragma: tipo pneumático (para baixa pressão) —————	AP3500	P.1064
Válvulas de diafragma: tipo pneumático (para baixa pressão) —————	AP4500	P.1066
Válvulas de diafragma: tipo pneumático (para alta pressão) —————	AP3000	P.1068
Válvulas de diafragma: tipo pneumático (para alta pressão e alta vazão) –	AP3130 e 3113 ...	P.1070
Válvulas de diafragma: tipo pneumático (para alta vazão) —————	AP3700	P.1072
Válvulas de diafragma: Acionamento pneumático/Dois passos —————	AP3571 e 4571 ...	P.1074
Válvulas de diafragma: Acionamento pneumático (Assentada em metal) –	AP3200	P.1076

Operada manualmente

Válvula de diafragma: acionamento manual —————	AP3600	P.1078
Válvula de diafragma: acionamento manual —————	AP4600	P.1080
Válvulas de diafragma: acionamento manual (para alta pressão e alta vazão)–	AP3100	P.1082
Válvulas de diafragma: acionamento manual (para alta vazão) —————	AP3800 e 3900 ...	P.1084
Válvulas de diafragma: Acionamento manual (Assentada em metal) ———	AP3260	P.1086

Opções LOTO para válvulas de diafragma	P.1088
Guia de portas da válvula de diafragma	P.1089
Válvula de diafragma/Precauções específicas do produto	P.1090

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Tipo pneumático
(Para baixa pressão)

Série AP3500

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado ou normalmente aberto
- Opção LOTO disponível como uma opção (AP3540)
- Sensor indicador disponível como opção (AP3550)



Como pedir

(Entrada) (Saída)

AP 3 540 S 2PW FV4 FV4

Tamanho

Código	Cv
3	0,29

Modelo

Código	Status	Pressão máxima de trabalho
540	Normalmente fechado (N.F.)	125 psig (0,9 MPa)
550	Normalmente aberto (N.A.)	250 psig (1,7 MPa)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária
H	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra max. de acabamento da superfície
15	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis. Consulte a página 1089.

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opcional (AP3550 somente)

Código	Especificação
Sem código	—
ISC	N.F. Sensor indicador ^{(*)3}
ISO	N.A. Sensor indicador ^{(*)4}

^{(*)3} Indicação de status fechado.
^{(*)4} Indicação de status aberto.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida ^{(*)2}

^{(*)2} Não disponível com material H.

Dimensão face a face ^{(*)1}

Código	Dimensão
Sem código	2,12 polegadas (53,8 mm) Padrão
1,75	1,75 polegada (44,5 mm)

^{(*)1} Aplica-se somente a material S com conexões TW4.

Especificações

Parâmetros de operação	AP3540	AP3550	AP3580
Status	Normalmente fechado (N.F.)		Normalmente aberto (N.A.)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás		
Pressão de trabalho	Vácuo a 125 psig (0,9 MPa)	Vácuo a 250 psig (1,7 MPa)	
Pressão de teste	1000 psig (6,9 MPa)		
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)		
Temperatura ambiente e de operação	-10 a 71 °C (sem congelamento) ^{(*)1}		
Cv	0,29		
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s		
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{(*)2}		
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{(*)2}		
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)		
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo		
Pressão de acionamento	70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)		
Conexão da porta de acionamento	NPT de 1/8 de polegada	Rosca UNF 10-32	NPT de 1/8 de polegada
Localização da porta de acionamento	Superior	Lateral	Superior
Instalação	Montagem na base		
Volume interno	0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)		
Peso	0,68 kg ^{(*)3}	0,82 kg ^{(*)3}	0,68 kg ^{(*)3}
LOTO (Bloqueio)	Opção (Referência: AP PL 210) ^{(*)4}		N/A

^{(*)1} Alta temperatura disponível. Entre em contato com a SMC.

^{(*)2} Testado com pressão de entrada de gás hélio de 125 psig (0,9 MPa).

^{(*)3} O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

^{(*)4} Consulte as especificações para opções. (Pág. 1088)

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	ISO	ISC
Tipo de sensor	SPST	
Contatos	N.A. (quando a válvula estiver aberta, o circuito está fechado.) N.F. (quando a válvula é fechada, o circuito é fechado.)	
Tensão nominal	Máx. 50 VCC	
Corrente nominal	Máx. de 100 mA	
Capacidade de contato	1,0 VA	
Resistência do contato inicial	0,1 W ou menos	
Formato do terminal	Terminal soldado	

Material de peças molhadas

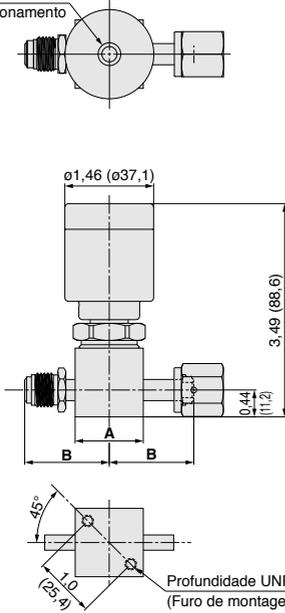
Peças molhadas	S	H
Corpo	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	Eletropolimento
Diafragma	Liga de Ni-Co	
Assento	PCTFE (Opção: polimida)	PCTFE

Dimensões

Polegada (mm)

AP3540

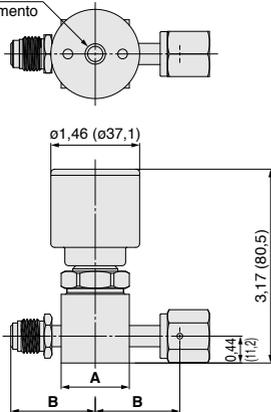
NPT 1/8
Porta de acionamento



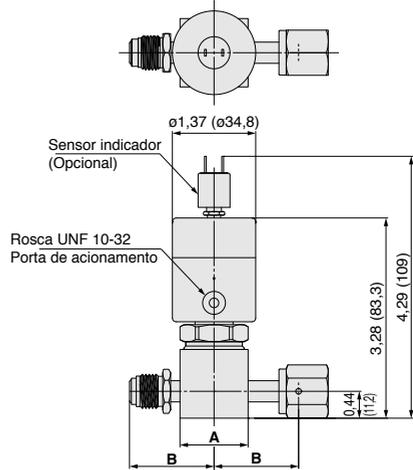
Vista inferior

AP3580

NPT 1/8
Porta de acionamento



AP3550



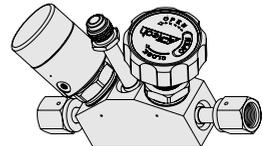
Material	Conexões	A		B
		polegada	(mm)	
S	FV4	1,12 pés²	□28,4	1,39 (35,3)
	MV4			1,06 (26,9)
	TW4			1,93 (49,0)
	FV6			1,325 (33,7)
	MV6			1,325 (33,7)
H	FV4	1,25 de diâm.*	□31,8	1,45 (36,8)
	MV4			1,08 (27,4)
	TW4			1,93 (49,0)
	FV6			1,325 (33,7)
	MV6			1,325 (33,7)

*) O corpo da válvula de liga de Ni-Cr-Mo é redondo, não quadrado.

Produzido sob
encomenda

Produzido sob
encomenda

Produtos tais como válvulas duplas de três vias podem ser feitas com configurações de monobloco. Entre em contato com a SMC para obter detalhes.



AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Tipo pneumático
(Para baixa pressão)

Série AP4500

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado ou normalmente aberto
- Opção LOTO disponível (AP4540)
- Sensor indicador disponível como opcional (AP4550)



Como pedir

AP 4 540 S **2PW FV6 FV6**

(Entrada) (Saída)

Tamanho

Código	Cv
4	0.5

Modelo

Código	Status	Pressão máxima de trabalho
540	Normalmente fechado (N.F.)	125 psig (0,9 MPa)
550		
580	Normalmente aberto (N.A.)	250 psig (1,7 MPa)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária
H	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 μm . (0,4 μm) Padrão
M	10 μm . (0,25 μm)
V	7 μm . (0,18 μm)
X	5 μm . (0,13 μm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias

Portas opcionais e configurações de porta disponíveis. Consulte a página 1089.

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opcional (AP4550 somente)

Código	Especificação
Sem código	—
ISC	Sensor indicador N.F. ^(*)3)
ISO	Sensor indicador N.A. ^(*)4)

^(*)3) Indicação de status fechado.
^(*)4) Indicação de status aberto.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ^(*)2)

^(*)2) Não disponível com material H.

Dimensão face a face ^(*)1)

Código	Dimensão
Sem código	2,12 polegadas (53,8 mm) Padrão
1,75	1,75 polegadas (44,5 mm)

^(*)1) Aplica-se somente a material S com conexões TW4.

Especificações

Parâmetros de operação	AP4540	AP4550	AP4580
Status	Normalmente fechado (N.F.)		Normalmente aberto (N.A.)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás		
Pressão de trabalho	Vácuo a 125 psig (0,9 MPa)		Vácuo a 250 psig (1,7 MPa)
Pressão de teste		1000 psig (6,9 MPa)	
Pressão de ruptura		8000 psig (55,2 MPa)	
Temperatura ambiente e de trabalho	-10 a 71 °C (sem congelamento) ^(*)1)		
Cv	0,5		
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s		
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^(*)2)		
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^(*)2)		
Acabamento da superfície	Ra máx. 15 μm . (0,4 μm) Opção: 10 μm . (0,25 μm), 7 μm . (0,18 μm), 5 μm . (0,13 μm)		
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo		
Pressão de acionamento	70 a 110 psig (de 0,48 a 0,76 MPa)		
Conexão da porta de acionamento	NPT de 1/8 de polegada	Rosca UNF 10-32	NPT de 1/8 de polegada
Localização da porta de acionamento	Superior	Lateral	Superior
Instalação	Montagem na base		
Volume interno	0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)		
Peso	0,68 kg ^(*)3)	0,82 kg ^(*)3)	0,68 kg ^(*)3)
LOTO (Bloqueio)	Opção (Referência: AP PL 210) ^(*)4)		N/A

^(*)1) Alta temperatura disponível. Entre em contato com a SMC.

^(*)2) Testado com pressão de entrada de gás hélio a 125 psig (0,9 MPa).

^(*)3) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

^(*)4) Consulte as especificações para opções. (Pág. 1088)

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	ISO	ISC
Tipo de sensor	SPST	
Contatos	N.A. (quando a válvula é aberta, o circuito é fechado.)	N.F. (quando a válvula é fechada, o circuito é fechado.)
Tensão nominal	Máx. 50 VCC	
Corrente nominal	Máx. de 100 mA	
Capacidade de contato	1,0 VA	
Resistência do contato inicial	0,1 W ou menos	
Formato do terminal	Terminal soldado	

Material de peças molhadas

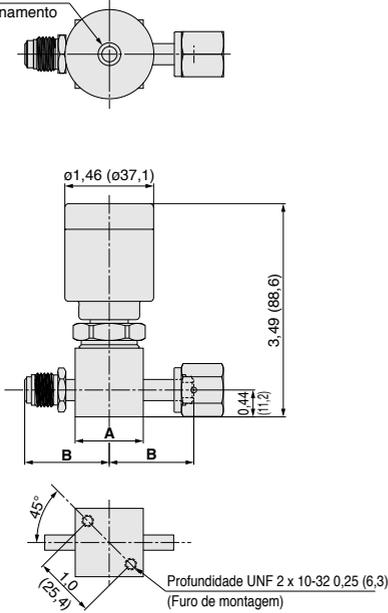
Peças molhadas	S	H
Corpo	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletrapolimento + Passivação	Eletrapolimento
Diafragma	Liga de Ni-Co	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

Dimensões

Polegada (mm)

AP4540

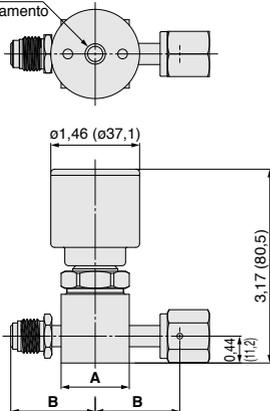
NPT 1/8
Porta de acionamento



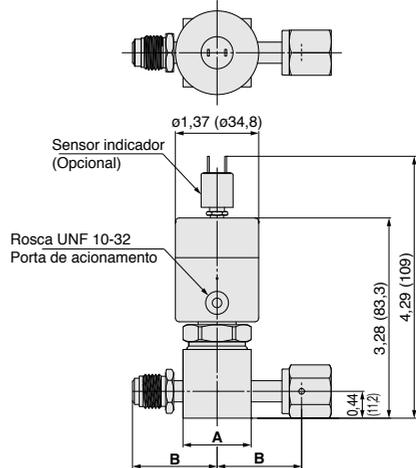
Vista inferior

AP4580

NPT 1/8
Porta de acionamento



AP4550



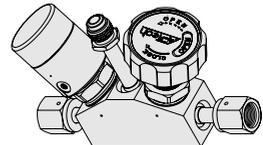
Material	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	polegada	(mm)
S	FV4	1,12 pés ²	□28,4	1,39	(35,3)
	MV4			1,06	(26,9)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6			1,325	(33,7)
H	FV4	1,25 de diâm.*	(31,8)	1,45	(36,8)
	MV4			1,08	(27,4)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6			1,325	(33,7)

*) O corpo da válvula de liga de Ni-Cr-Mo é redondo, não quadrado.

Produzido sob
encomenda

**Produzido sob
encomenda**

Produtos tais como válvulas duplas de três vias podem ser feitas com configurações monobloco. Entre em contato com a SMC para obter detalhes.



AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Tipo pneumático
(Para alta pressão)

Série AP3000

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado
- Pressão alta na entrada: Máx. 3.000 psig (20,7 MPa)
- Opção LOTO disponível como opcional
- Sensor indicador disponível como opcional



Como pedir

AP30 00 S **2PW** **FV4** **FV4**

(Entrada) (Saída)

Modelo

Código	Cv
00	0,23
02	0,28

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária
H	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Padrão	15 µin. (0,4 µm)
M	10 µin. (0,25 µm)
V	7 µin. (0,18 µm)
X	5 µin. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis. Consulte a página 1089.

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opcional

Código	Especificação
Sem código	—
IS	Sensor indicador ^{*3)}

^{*3)} Indicação de status aberto/fechado.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ^{*2)}

^{*2)} Não disponível com material H.

Dimensão face a face ^{*1)}

Código	Dimensão
Sem código	2,12 polegadas (53,8 mm) Padrão
1,75	1,75 polegada (44,5 mm)

^{*1)} Aplica-se somente a material S com conexões TW4.

Especificações

Parâmetros de operação	AP3000	AP3002
Status	Normalmente fechado (N.F.)	
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de trabalho	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)	
Pressão de teste	4000 psig (27,6 MPa)	
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)	
Temperatura ambiente e de trabalho	-10 a 71 °C (sem congelamento)	
Cv	0,23	0,28
Taxa de vazamento	2 x 10-11 Pa·m ³ /s	
Vazamento interno	2 x 10-10 Pa·m ³ /s ^{*1)}	
Vazamento externo	4 x 10-9 Pa·m ³ /s ^{*1)}	
Vazamento entre o assento	2 x 10-9 Pa·m ³ /s ^{*1)}	
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µin. (0,4 µm) Opcional: 10 µin. (0,25 µm), 7 µin. (0,18 µm), 5 µin. (0,13 µm)	
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo	
Pressão de acionamento	70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)	
Conexão da porta de acionamento	NPT de 1/8 de polegada	
Localização da porta de acionamento	Superior	
Instalação	Montagem na base	
Volume interno	0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)	
Peso	1,27 kg ^{*2)}	
LOTO (Bloqueio)	Opção (Referência: AP PL 210) ^{*3)}	

^{*1)} Testado com pressão de entrada de gás hélio de 1000 psig (6,9 MPa).

^{*2)} O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

^{*3)} Consulte as especificações para opções. (Pág. 1088)

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	IS
Tipo de sensor	SPDT
Tensão nominal	Máx. 30 VCC
Capacidade de contato	Máx. 3 VA
Corrente de comutação	Máx. 0,2 A
Corrente portadora	Máx. 0,5 A
Cabo	AWG 24
Comprimento do cabo	3 m
Cor (cabo)	Azul: linha comum
	Marrom: N.F. (quando a válvula é fechada, o circuito é fechado.)
	Preto: N.A. (quando a válvula é aberta, o circuito é fechado.)

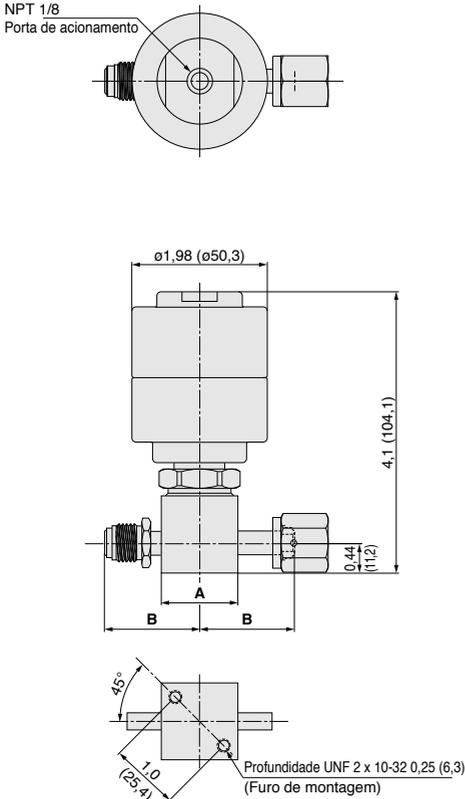
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	H
Corpo	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	Eletropolimento
Diafragma	Liga de Ni-Co	
Assento	PCTFE (Opção: políimida)	PCTFE

Dimensões

Polegada (mm)

AP3000

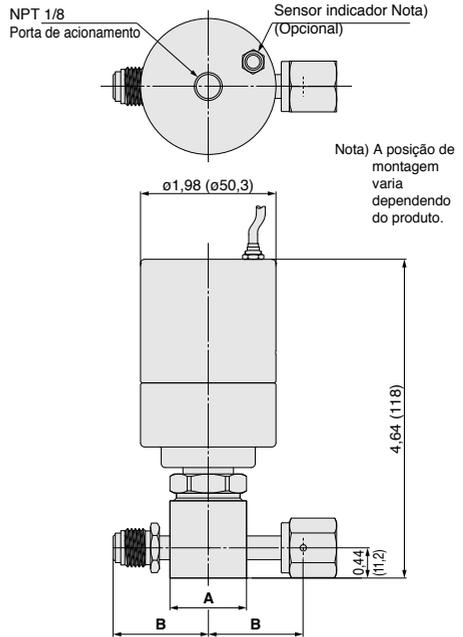


Vista inferior

Material	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	inch	(mm)
S	FV4	1,12 pés*	□28,4	1,39	(35,3)
	MV4			1,06	(26,9)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6			1,45	(36,8)
H	TW6	1,25 de diâm.*)	(31,8)	1,08	(27,4)
	FV4			1,93	(49,0)
	MV4			1,325	(33,7)
	TW4			1,45	(36,8)
	FV6			1,93	(49,0)

*) O corpo da válvula de liga de Ni-Cr-Mo é redondo, não quadrado.

Sensor indicador



Produção sob encomenda

Produzido sob encomenda

Produtos tais como válvulas duplas de três vias podem ser feitas com configurações de monobloco. Entre em contato com a SMC para obter detalhes.

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

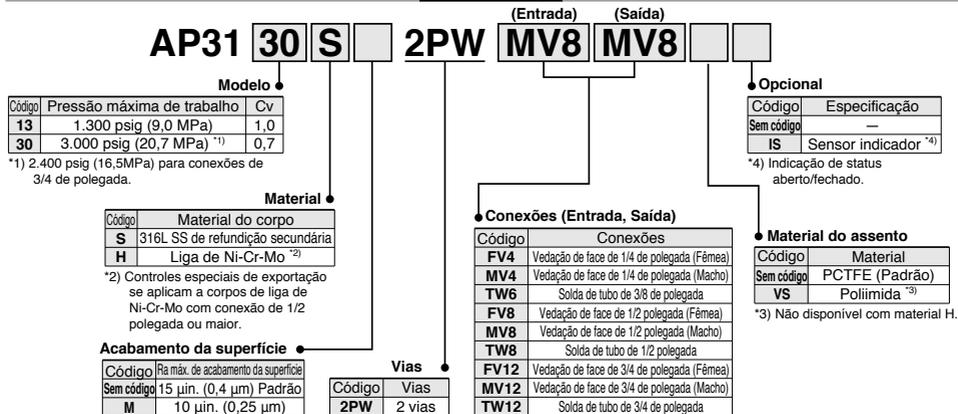
Tipo pneumático (Para alta pressão e alta vazão)

Série AP3130 e 3113

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado
- Tipo de alta pressão: 20,7 MPa e 9 MPa
- Projetado para distribuição de gás de especialidade a granel (BSGS)
- Opção LOTO disponível como opcional



Como pedir



Especificações

Parâmetros de operação	AP3113	AP3130
Status	Normalmente fechado (N.F.)	
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de trabalho	Vácuo a 1.300 psig (9,0 MPa)	Vácuo a 3.000 psig (20,7 MPa) ^(*)
Pressão de teste	4500 psig (31 MPa)	
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)	
Temperatura ambiente e de trabalho	1,0	-10 a 65 °C (Sem congelamento)
Cv ^(**)		
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s	
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽³⁾	
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾	
Acabamento da superfície	Ra máx. 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm)	
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo	
Pressão de acionamento	70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)	
Conexão da porta de acionamento	NPT de 1/8 de polegada	
Localização da porta de acionamento	Superior	
Instalação	Montagem na base	
Volume interno	0,36 pol.3 (6,0 cm3) para o corpo	
Peso	1,27 kg ⁽⁴⁾	
LOTO (Bloqueio)	Opção (Referência: AP PL 210) ⁽⁵⁾	

^(*) Pressão máxima de trabalho de 2.400 psig (16,5 MPa) para conexão de 3/4 de polegada.

^(**) Figura de conexão de 1/2 polegada.

⁽³⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 500 psig (3,5 MPa).

⁽⁴⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

⁽⁵⁾ Consulte as especificações para opções. (Pág. 1088)

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	IS	
Tipo de sensor	SPDT	
Tensão nominal	Máx. 30 VCC	
Capacidade de contato	Máx. 3 VA	
Corrente de comutação	Máx. 0,2 A	
Corrente portadora	Máx. 0,5A	
Cabo	Cabo	AWG 24
	Comprimento do cabo	3 m
	Cor (cabo)	Azul: linha comum Marrom: N.F. (quando a válvula é fechada, o circuito é fechado). Preto: N.A. (quando a válvula é aberta, o circuito é fechado.)

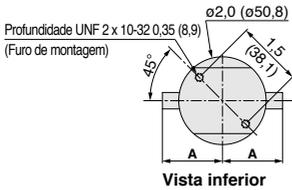
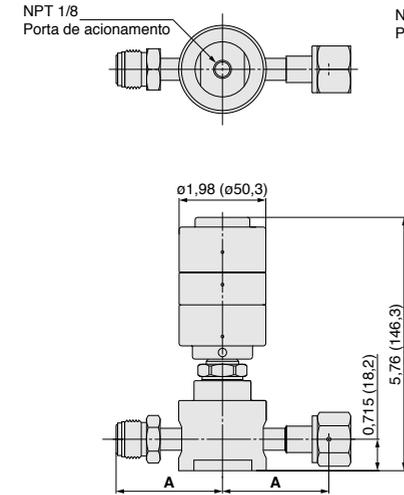
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	H
Corpo	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	Eletropolimento
Mola	316L SS	Liga de Ni-Cr-Fe
Diafragma	Liga de Ni-Co	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: políimida)	PCTFE

Dimensões

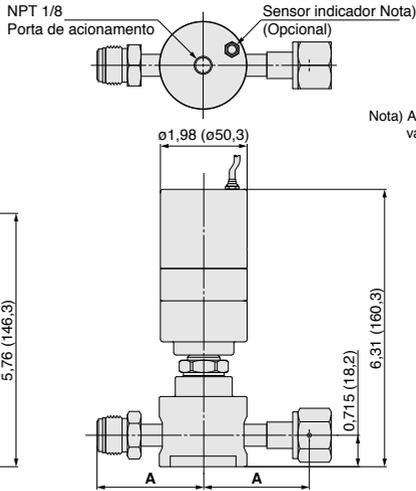
Polegada (mm)

AP3113



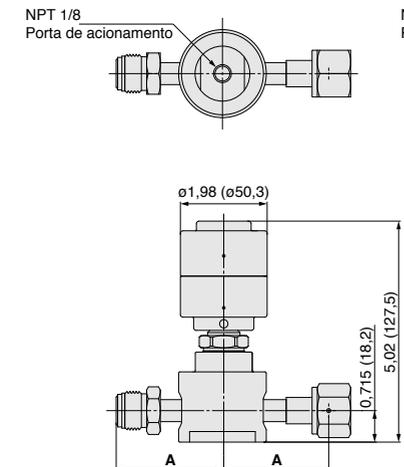
Vista inferior

Sensor indicador

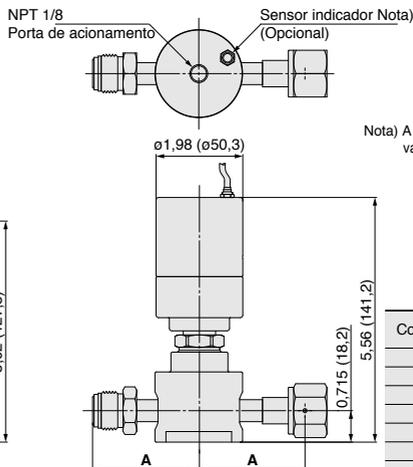


Nota) A posição de montagem varia dependendo do produto.

AP3130



Sensor indicador



Nota) A posição de montagem varia dependendo do produto.

Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	2,00	(50,8)
MV4	1,375	(34,9)
TW6	2,425	(61,6)
FV8	2,425	(61,6)
MV8	1,79	(45,4)
FV12	3,50	(88,9)
MV12	3,50	(88,9)
TW12	3,25	(82,6)

AP

SL

AZ

AK

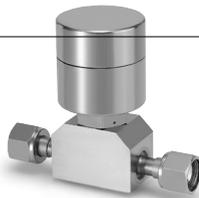
BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Tipo pneumático
(Para alta vazão)

Série AP3700

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado ou normalmente aberto
- Portas de purga e configurações monobloco disponíveis



Como pedir

(Entrada) (Saída)

AP37 00 S **MV8** **MV8** **00**

Modelo

Código	Status
00	Normalmente fechado (N.F.)
08	Normalmente aberto (N.A.)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µin. (0,4 µm) Padrão
M	10 µin. (0,25 µm)
V	7 µin. (0,18 µm)
X	5 µin. (0,13 µm)

Opção (AP3700 somente)

Código	Especificação
Sem código	—
ISC	Sensor indicador N.F. ⁽²⁾
ISO	Sensor indicador N.A. ⁽³⁾

⁽²⁾ Indicação de status fechado.
⁽³⁾ Indicação de status aberto.

Opção de porta de purga

Código	Especificação
Sem código	—
C	Porta de purga com tampa

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida

Porta de purga ⁽¹⁾

Código	Entrada ⁽³⁾	Saída ⁽⁴⁾
00	Nenhuma	Nenhuma
M0	Disponível	Nenhuma
0B	Nenhuma	Disponível
MB	Disponível	Disponível

Configuração de via

Conexões (Entrada⁽¹⁾, Saída⁽²⁾)

Código	Conexões
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada

Especificações

Parâmetros de operação	AP3700	AP3708
Status	Normalmente fechado (N.F.)	Normalmente aberto (N.A.)
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de trabalho	Vácuo a 250 psig (1,7 MPa)	
Pressão de teste	500 psig (3,4 MPa)	
Pressão de ruptura	1000 psig (6,9 MPa)	
Temperatura ambiente e de trabalho	-10 a 71 °C (sem congelamento)	
Cv	2,8	
Taxa de vazamento	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s	
Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾	
Vazamento externo	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾	
Vazamento entre o assento	—	
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µin. (0,4 µm) Opção: 10 µin. (0,25 µm), 7 µin. (0,18 µm), 5 µin. (0,13 µm)	
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo	
Pressão de acionamento	80 a 100 psig (0,55 a 0,7 MPa)	
Conexão da porta de acionamento	Rosca UNF 10-32	
Localização da porta de acionamento	Lateral	
Instalação	Montagem na base	
Volume interno	0,76 pol. ³ (12,52 cm ³)	
Peso	1,54 kg ⁽²⁾	

⁽¹⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 125 psig (0,9 MPa).

⁽²⁾ O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	ISO	ISC
Tipo de sensor	SPST	
Contatos	N.A. (quando a válvula é aberta, o circuito é fechado.) / N.F. (quando a válvula é fechada, o circuito é fechado.)	
Tensão nominal	Máx. 50 VCC	
Corrente nominal	Máx. de 100 mA	
Capacidade de contato	1,0 VA	
Resistência do contato inicial	0,1 W ou menos	
Formato do terminal	Terminal soldado	

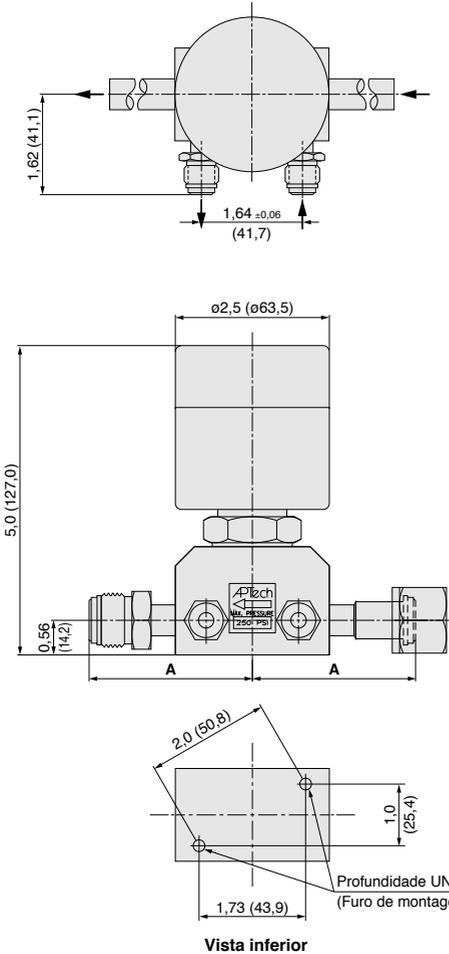
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refinação secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	316L SS
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)

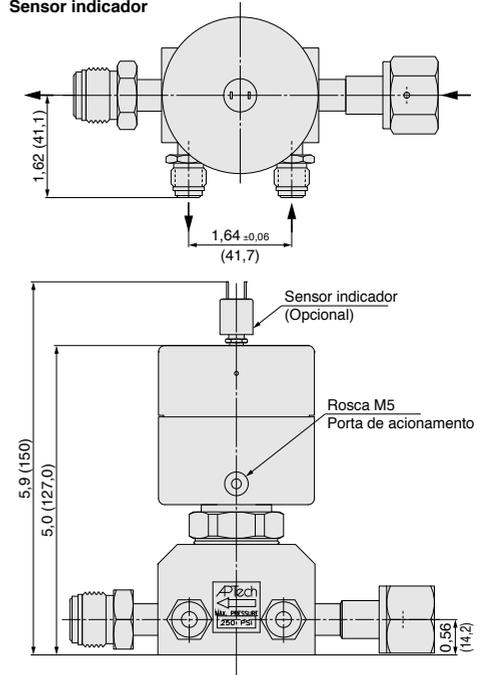
Dimensões

Polegada (mm)

AP3700



Sensor indicador



Conexões	A	
	polegada	(mm)
TW6	4,25	(108,0)
FV8	2,65	(67,3)
MV8	2,65	(67,3)
TW8	4,25	(108,0)
FV12	3,20	(81,3)
MV12	3,20	(81,3)
TW12	4,25	(108,0)



Produzido sob encomenda

Podem ser feitas alterações nas configurações de portas e de produtos, tais como válvulas duplas de três vias. Entre em contato com a SMC para obter detalhes.

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Tipo pneumático de duas etapas

Séries AP3571 e 4571

- Modo de duas etapas - vazão medida e abertura total
- Duas portas de acionamento separadas
- Válvula de inicialização suave para minimizar a turbulência da pressurização da câmara de vácuo
- Vazão medida ajustável AP3571: 10 a 200 slpm*
AP4571: 10 a 350 slpm*
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária

* A 80 psig (0,55 MPa) de N2



Como pedir

(Entrada) (Saída)

AP 3 571 S 2PW FV4 FV4 M 050

Tamanho

Código	Cv
3	0,29
4	0,5

Modelo

Código	Modo	Status
571	Modo de duas etapas	Normalmente fechado (N.F.)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µin. (0,4 µm) Padrão
M	10 µin. (0,25 µm)
V	7 µin. (0,18 µm)
X	5 µin. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis. Consulte a página 1089.

Vazão medida

Código	Vazão ajustada medida em slpm
XXX (3 dígitos)	Vazão ajustada medida em slpm a 80 psig (0,55 MPa) N2. Substituir XXX com taxa de vazão utilizando 3 dígitos, exemplo 50 slpm = "050" Faixa de ajuste: AP3571= 10 a 200 slpm, AP4571= 10 a 350 slpm

Dimensão face a face ⁽²⁾

Código	Face a face
Sem código	2,12 polegadas (53,8 mm) Padrão
1,75	1,75 polegada (44,5 mm)

⁽²⁾ Aplica-se somente a material S com conexões TW4.

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada ⁽¹⁾
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

⁽¹⁾ TW4 não disponível com AP4571

Especificações

Parâmetros de operação		AP3571	AP4571
Status		Normalmente fechado (N.F.)	
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de trabalho		Vácuo a 125 psig (0,9 MPa)	
Pressão de teste		200 psig (1,4 MPa)	
Pressão de ruptura		1000 psig (6,9 MPa)	
Temperatura ambiente e de trabalho		0 a 51 °C (sem congelamento)	
Cv		0,29	0,5
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2x10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s	
	Vazamento externo	2x10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾	
	Vazamento entre o assento	4x10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽¹⁾	
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µin. (0,4 µm) Opcional: 10 µin. (0,25 µm), 7 µin. (0,18 µm), 5 µin. (0,13 µm)	
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo	
Pressão de acionamento		70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)	
Conexão da porta de acionamento		Rosca M5 (2 cada)	
Localização da porta de acionamento		Lados (2 cada)	
Instalação		Montagem na base	
Volume interno		0,06 pol.3 (1,07 cm ³)	
Faixa ajustável de vazão medida ⁽²⁾		10 a 200 slpm	10 a 350 slpm
Tolerância da vazão medida	10 a 20 slpm	±6 slpm	
	21 a 50 slpm	±10 slpm	
	51 a 100 slpm	±15 slpm	
	101 a 200 slpm	±20 slpm	
	201 a 350 slpm	N/A	
		N/A	±25 slpm

⁽¹⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 125 psig (0,9 MPa).

⁽²⁾ Em 80 psig (0,55 MPa) N2

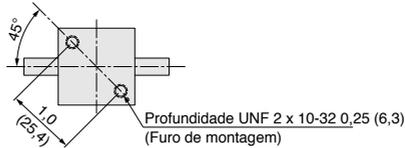
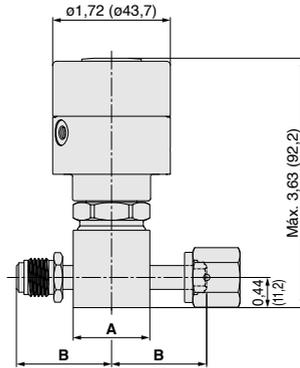
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refinação secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	Liga de Ni-Co
Assento	PCTFE

Dimensões

Polegada (mm)

AP3571 e 4571



Material	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	polegada	(mm)
S	FV4	1,12 pés²	□ 28,4	1,39	(35,3)
	MV4			1,06	(26,9)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6				
	TW6				

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Tipo pneumático
(Assento de metal)

Série AP3200

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Todas as peças molhadas de metal
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado
- Sensor indicador disponível como opcional



Como pedir

AP32 00 S (Entrada) (Saída)

2PW MV4 MV4

Acionamento pneumático

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis. Consulte a página 1089.

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Opcional

Código	Especificação
Sem código	—
IS	Sensor indicador *2)

*2) Indicação de status aberto/fechado

Dimensão face a face *1)

Código	Dimensão
Sem código	2,12 polegadas (53,8 mm) Padrão
1,75	1,75 polegada (44,5 mm)

*1) Aplica-se somente a conexões TW4.

Especificações

Parâmetros de operação		AP3200
Status		Normalmente fechado (N.F.)
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão de trabalho		Vácuo a 125 psig (0,9 MPa)
Pressão de teste		1000 psig (6,9 MPa)
Pressão de ruptura		8000 psig (55,2 MPa)
Temperatura ambiente e de trabalho		-10 a 100 °C (sem congelamento)
Cv		0,27
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2×10^{-11} Pa·m ³ /s
	Vazamento externo	2×10^{-10} Pa·m ³ /s ⁻¹
Vazamento entre o assento		1×10^{-7} Pa·m ³ /s ⁻¹
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Pressão de acionamento		70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)
Conexão da porta de acionamento		NPT de 1/8 de polegada
Localização da porta de acionamento		Superior
Instalação		Montagem na base
Volume interno		0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)
Peso		1,27 kg *2)

*1) Testado com pressão na entrada de gás hélio de 125 psig (0,9 MPa).

*2) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	IS	
Tipo de sensor	SPDT	
Tensão nominal	Máx. 30 VCC	
Capacidade de contato	Máx. 3 VA	
Corrente de comutação	Máx. 0,2 A	
Corrente portadora	Máx. 0,5 A	
Cabo	Cabo	AWG 24
	Comprimento do cabo	3 m
	Cor (cabo)	Azul: linha comum Marrom: N.F. (quando a válvula é fechada, o circuito é fechado.) Preto: N.A. (quando a válvula é aberta, o circuito é fechado.)

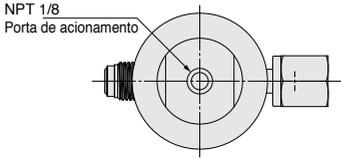
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refundição secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	Liga de Ni-Co

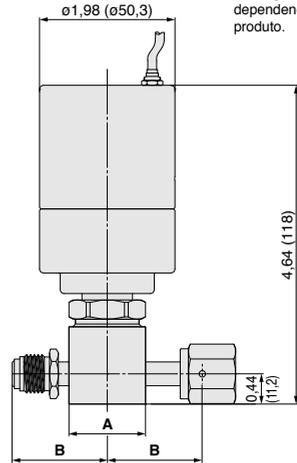
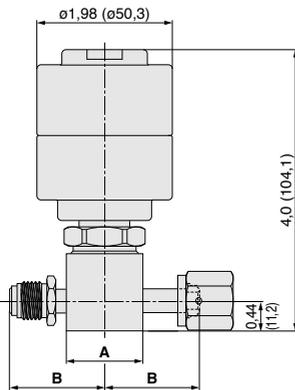
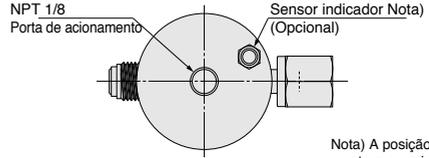
Dimensões

Polegada (mm)

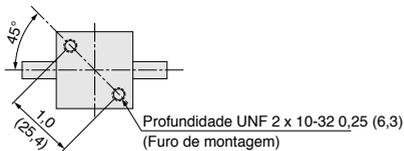
AP3200



Sensor indicador



Nota) A posição de montagem varia dependendo do produto.



Material	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	polegada	(mm)
S	FV4	1,12	28,4	1,39	(35,3)
	MV4			1,06	(26,9)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6				
	TW6				

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Operada manualmente

Série AP3600

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Padrão LOTO com AP3657, opcional AP3625
- Sensor indicador disponível como opcional (AP3650)



Como pedir

AP 3 650 S **2PW FV4 FV4**

Tamanho
Código Cv
3 0,29

Modelo

Código	Manipulo
600	Manipulo de múltiplas voltas
625	Manipulo de alavanca de 1/4 de volta
650	Manipulo de 1/4 de volta com janela de indicação de aberto/fechado
657	Manipulo de torção com LOTO

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária
H	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis. Consulte a página 1089.

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Dimensão face a face⁽¹⁾

Código	Dimensão
Sem código	2,12 polegadas (53,8 mm) Padrão
1,75	1,75 polegada (44,5 mm)

Opção (AP3650 somente)

Código	Especificação
Sem código	—
ISH	Sensor indicador ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Indicação de status aberto/fechado.

Opção de instalação

Código	Instalação
Sem código	Montagem na base (Padrão)
P	Instalação do painel ⁽³⁾

⁽³⁾ Furo de montagem em painel: dia. 0,78 polegada (19,8 mm).

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida ⁽²⁾

⁽²⁾ Não disponível com material H.

⁽¹⁾ Aplica-se somente a material S com conexões TW4.

Especificações

Parâmetros de operação	AP3600	AP3625	AP3650	AP3657
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão de trabalho	Vácuo a 3000 psig (20,7 MPa)			
Pressão de teste	4000 psig (27,6 MPa)			
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)			
Temperatura ambiente e de trabalho	-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽¹⁾			
Cv	0,29			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽²⁾			
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)			
Peso	0,36 kg ⁽³⁾	0,45 kg ⁽³⁾	0,73 kg ⁽³⁾	0,4 kg ⁽³⁾
Manipulo	Manipulo de múltiplas voltas	Manipulo de alavanca de 1/4 de volta ⁽⁴⁾	Manipulo de 1/4 de volta com janela de indicação aberto/fechado	Manipulo de torção com LOTO ⁽⁵⁾
Dispositivo de segurança operacional (OSD)		Opcional (Referência: AP PL227) ⁽⁶⁾		
LOTO (Bloqueio)	N/A	Opcional (Referência: AP PL225) ⁽⁶⁾	N/A	Padrão

⁽¹⁾ -10 a 90 °C para assento de poliimida. Alta temperatura disponível. Entre em contato com a SMC.

⁽²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 250 psig (1,7 MPa).

⁽³⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

⁽⁴⁾ Cor opcional da alavanca disponível. Entre em contato com a SMC.

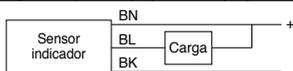
⁽⁵⁾ A alavanca deve ser puxada para girar de aberto para fechado.

⁽⁶⁾ Consulte as especificações para informações sobre os opcionais. (Pág. 1088)

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	ISH
Tipo de saída	NPN
Tensão da fonte de alimentação	3,8 a 30 VCC
Tensão de saída	Máx. 0,4 VCC
Corrente fornecida	Máx. 11 mA
Corrente de saída	Máx. 20 mA
Cabo	
Cabo	AWG 24
Comprimento do cabo	3 m
Cor (cabo)	Azul (BL), Marrom (BN), Preto (BK)

Diagrama do cabeamento



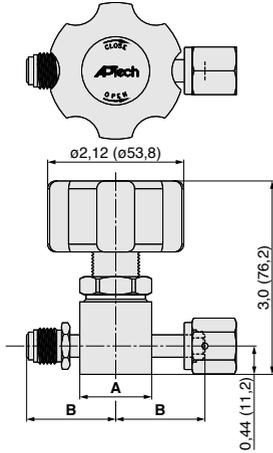
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	H
Corpo	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	Eletropolimento
Diafragma	Liga de Ni-Co	
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

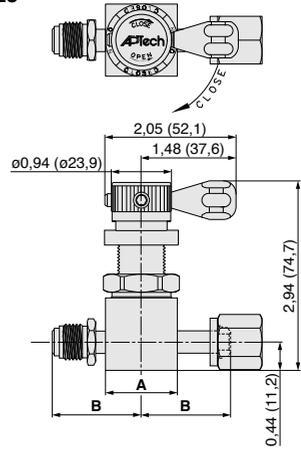
Dimensões

Polegada (mm)

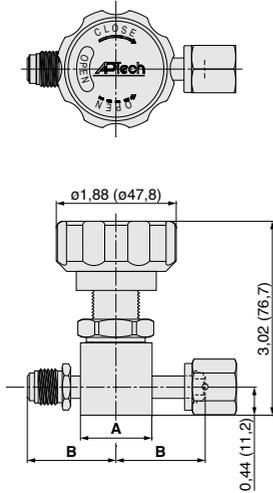
AP3600



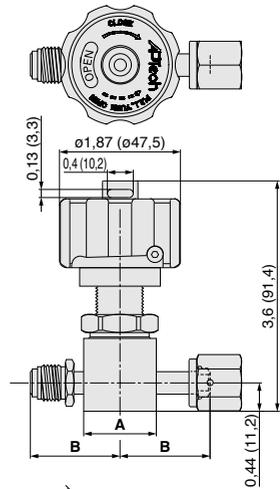
AP3625



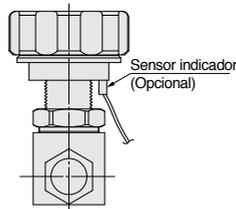
AP3650



AP3657



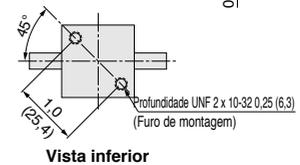
Sensor indicador



Material	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	polegada	(mm)
S	FV4	1,12	28,4	1,39	(35,3)
	MV4			1,06	(26,9)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6			1,45	(36,8)
H	TW6	*)	(31,8)	1,08	(27,4)
	FV4			1,93	(49,0)
	MV4			1,325	(33,7)
	FV6			1,45	(36,8)
	MV6			1,325	(33,7)

Produzido sob encomenda

Produtos tais como válvulas duplas de três vias podem ser feitas com configurações de monobloco. Entre em contato com a SMC para obter detalhes.



- AP
- SL
- AZ
- AK
- BP

*) O corpo da válvula de liga de Ni-Cr-Mo é redondo, não quadrado.

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Operada manualmente

Série AP4600

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Padrão LOTO com AP4657, opcional AP4625
- Botão indicador disponível como opcional (AP4650)



Como pedir

AP 4 650 S **2PW FV6 FV6**

Tamanho

Código	Cv
4	0,5

Modelo

Código	Manipulo
600	Manipulo de múltiplas voltas
625	Manipulo de alavanca de 1/4 de volta
650	Manipulo de 1/4 de volta com janela de indicação de aberto/fechado
657	Manipulo de torção com LOTO

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária
H	Liga de Ni-Cr-Mo

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)
V	7 µm. (0,18 µm)
X	5 µm. (0,13 µm)

Vias

Código	Vias
2PW	2 vias

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis. Consulte a página 1089.

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Dimensão face a face ⁽¹⁾

Código	Dimensão
Sem código	2,12 polegadas (53,8 mm) Padrão
1,75	1,75 polegada (44,5mm)

Opcional (Somente AP4650)

Código	Especificação
Sem código	—
ISH	Sensor indicador ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Indicação de status aberto/fechado.

Opcão de instalação

Código	Instalação
Sem código	Montagem na base (Padrão)
P	Instalação do painel ⁽³⁾

⁽³⁾ Furo de montagem em painel: dia. 0,73 polegada (19,8 mm).

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Políimida ⁽²⁾

⁽²⁾ Não disponível com material H.

⁽¹⁾ Aplica-se somente a material S com conexões TW4.

Especificações

Parâmetros de operação	AP4600	AP4625	AP4650	AP4657
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás			
Pressão de trabalho	Vácuo a 250 psig (1,7 MPa)			
Pressão de teste	1000 psig (6,9 MPa)			
Pressão de ruptura	8000 psig (55,2 MPa)			
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ⁽¹⁾			
Cv	0,5			
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s			
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽²⁾			
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽²⁾			
Acabamento da superfície	Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)			
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo			
Instalação	Montagem na base (Opção: montagem em painel)			
Volume interno	0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)			
Peso	0,36 kg ⁽³⁾	0,45 kg ⁽³⁾	0,73 kg ⁽³⁾	0,4 kg ⁽³⁾
Manipulo	Manipulo de múltiplas voltas	Manipulo de alavanca de 1/4 de volta ⁽⁴⁾	Manipulo de 1/4 de volta com janela de indicação aberto/fechado	Manipulo de torção com LOTO ⁽⁵⁾
Dispositivo de segurança operacional (OSD)	Opcional (Referência: AP PL227) ⁽⁶⁾			
LOTO (BIOQUEIO)	N/A	Opcional (Referência: AP PL225) ⁽⁶⁾	N/A	Padrão

⁽¹⁾ -10 a 90 °C para assento de políimida. Alta temperatura disponível. Entre em contato com a SMC.

⁽²⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 250 psig (1,7 MPa).

⁽³⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo

com as conexões ou opcionais.

⁽⁴⁾ Cor opcional da alavanca disponível. Entre em contato com a SMC.

⁽⁵⁾ A alavanca deve ser puxada para girar de aberto para fechado.

⁽⁶⁾ Consulte as especificações para informações sobre os opcionais. (Pág. 1088)

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	ISH
Tipo de saída	NPN
Tensão da fonte de alimentação	3,8 a 30 VCC
Tensão de saída	Máx. 0,4 VCC
Corrente fornecida	Máx. 11 mA
Corrente de saída	Máx. 20 mA
Cabo	
Cabo	AWG 24
Comprimento do cabo	3 m
Cor (cabo)	Azul (BL), Marrom (BN), Preto (BK)

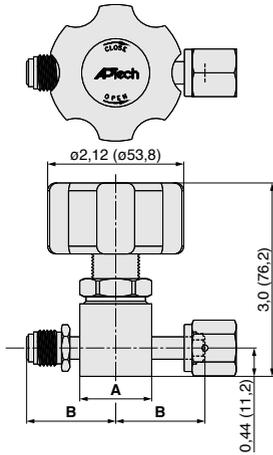
Diagrama do cabeamento



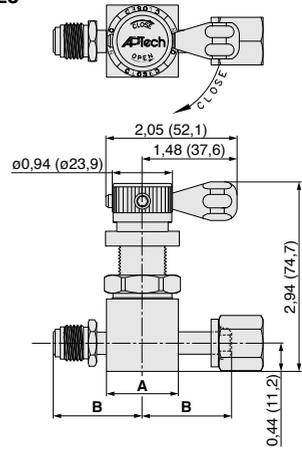
Dimensões

polegada (mm)

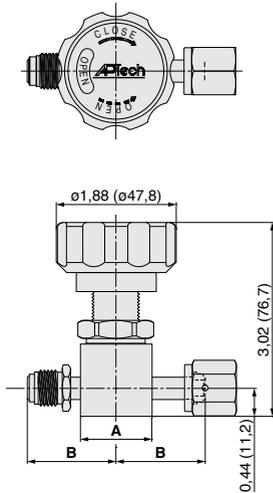
AP4600



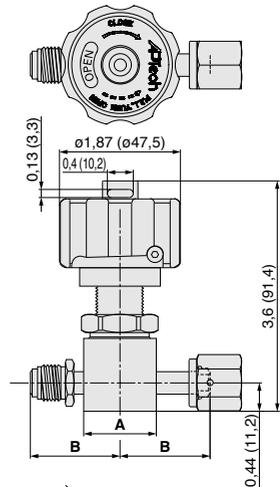
AP4625



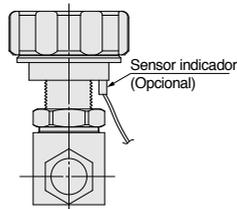
AP4650



AP4657



Sensor indicador

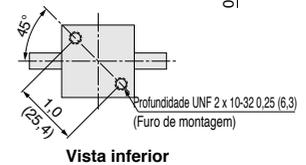


Material	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	polegada	(mm)
S	FV4	1,12 pés*	28,4	1,39	(35,3)
	MV4			1,06	(26,9)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6			1,325	(33,7)
H	FV4	1,25 de diâm.	31,8	1,45	(36,8)
	MV4			1,08	(27,4)
	TW4			1,93	(49,0)
	FV6			1,325	(33,7)
	MV6			1,325	(33,7)

*) O corpo da válvula de liga de Ni-Cr-Mo é redondo, não quadrado.

Produzido sob encomenda

Produtos tais como válvulas duplas de três vias podem ser feitas com configurações de monobloco. Entre em contato com a SMC para obter detalhes.



AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Acionamento manual (para alta pressão e alta vazão)

Série AP3100



- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Tipo de alta pressão: 20,7 MPa e 9 MPa
- Projetado para distribuição de gás de especialidade a granel (BSGS)
- Padrão LOTO com AP3157, opcional AP3125

Como pedir

Modelo: AP31 00 S 2PW MV8 MV8

Código	Pressão máxima de trabalho	Cv	Manipulo
00	3.000 psig (20,7 MPa) ⁽¹⁾	0,7	Manipulo de múltiplas voltas
02	1.300 psig (9,0 MPa)	1,3	
25	3.000 psig (20,7 MPa) ⁽¹⁾	1,0	Manipulo de alavanca de 1/4 de volta
50	1.300 psig (9,0 MPa)	1,0	Manipulo estérico de 1/4 de volta
57	1.300 psig (9,0 MPa)	1,0	Manipulo de torção com LOTO

*1) 2.400 psig (16,5 MPa) para conexão de 3/4 de polegada.

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária
H	Liga de Ni-Cr-Mo ⁽²⁾

*2) Controles especiais de exportação se aplicam a corpos de liga de Ni-Cr-Mo com conexão de 1/2 polegada ou maior.

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µin. (0,4 µm) Padrão
M	10 µin. (0,25 µm)

Código	Vias
2PW	2 vias

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada

Opcional (Somente AP3150)

Código	Especificação
Sem código	—
ISH	Alavanca do botão indicador ⁽⁴⁾

*4) Indicação de status aberto/fechado.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida ⁽³⁾

*3) Não disponível com material H.

Especificações

Parâmetros de operação	AP3100	AP3102	AP3125	AP3150	AP3157
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão de trabalho	Vácuo a 3.000 psig (20,7 MPa) ⁽¹⁾	Vácuo a 1.300 psig (9,0 MPa)	Vácuo a 3.000 psig (20,7 MPa) ⁽¹⁾	Vácuo a 1.300 psig (9,0 MPa)	
Pressão de teste	4500 psig (31 MPa)				
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)				
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 65 °C (sem congelamento) ⁽²⁾				
Cv *3)	0,7	1,3		1,0	
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽⁴⁾				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽⁴⁾				
Acabamento da superfície	Ra máx. 15 µin. (0,4 µm) Opcional: 10 µin. (0,25 µm)				
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo				
Instalação	Montagem na base				
Volume interno	0,36 pol.3 (6,0 cm ³)				
Peso	1,27 kg ⁽⁵⁾				
Manipulo	Manipulo estérico de múltiplas voltas (1 1/2 volta)		Manipulo de alavanca de 1/4 de volta ⁽⁶⁾	Manipulo estérico de 1/4 de volta com janela de indicação de aberto/fechado ⁽⁷⁾	Manipulo de torção ⁽⁸⁾
Dispositivo de segurança operacional (OSD)	N/A		Opcional (Referência: AP PL227) ⁽⁹⁾	N/A	Padrão
LOTO (Bloqueio)			Opcional (Referência: AP PL225) ⁽⁹⁾		

*1) Pressão máxima de trabalho de 2.400 psig (16,5 MPa) para conexão de 3/4 de polegada.

*2) -10 a 90 °C para assento de polimida.

*3) Figura da conexão de 1/2 polegada.

*4) Testado com pressão na entrada de gás hélio de 500 psig (3,5 MPa).

*5) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo

com as conexões ou os opcionais.

*6) Cor opcional da alavanca disponível. Entre em contato com a SMC.

*7) Botão indicador opcional disponível. Entre em contato com a SMC.

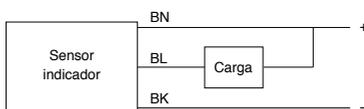
*8) A alavanca deve ser puxada para girar de fechado para aberto.

*9) Consulte as especificações para informações sobre opcionais. (Pág. 1088)

Especificação do sensor indicador (Opcional)

Código	ISH
Tipo de saída	NPN
Tensão da fonte de alimentação	3,8 a 30 VCC
Tensão de saída	Máx. 0,4 VCC
Corrente fornecida	Máx. 11 mA
Corrente de saída	Máx. 20 mA
Cabo	AWG 24
Comprimento do cabo	3 m
Cor (cabo)	Azul (BL), Marrom (BN), Preto (BK)

Diagrama do cabeamento



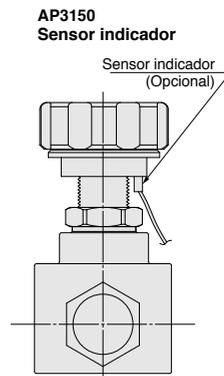
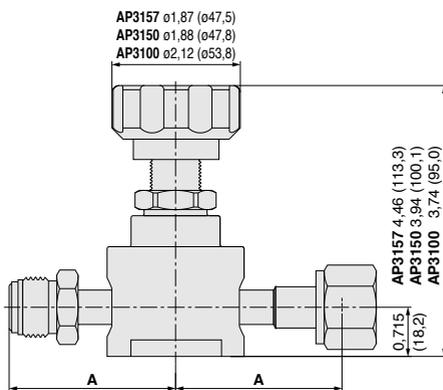
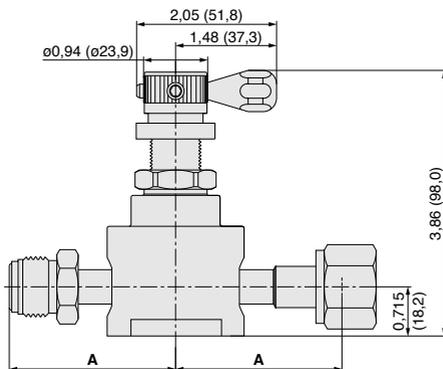
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S	H
Corpo	316L SS de refundição secundária	Liga de Ni-Cr-Mo
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação	Eletropolimento
Mola	316L SS	Liga de Ni-Cr-Fe
Diafragma	Liga de Ni-Co	
Assento	316L SS	Liga de Ni-Cr-Mo
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)	PCTFE

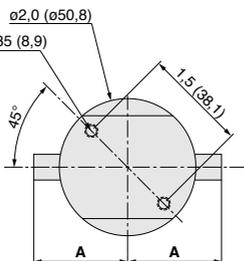
Dimensões

polegada (mm)

AP3125



Profundidade UNF 2 x 10-32 0,35 (8,9)
(Furo de montagem)



Vista inferior

Conexões	A	
	polegada	(mm)
FV4	2,00	(50,8)
MV4	2,00	(50,8)
TW6	1,375	(34,9)
FV8	2,425	(61,6)
MV8	2,425	(61,6)
TW8	1,79	(45,4)
FV12	3,50	(88,9)
MV12	3,50	(88,9)
TW12	3,25	(82,6)

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

Operada manualmente
(para alta vazão)

Séries AP3800 e 3900

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Portas de purga e configurações monobloco disponíveis
- LOTO disponível (AP3900)



Como pedir

AP 3800 S M (Entrada) (Saída) MV8 MV8 00

Modelo

Código	Manipulo
3800	Manipulo esférico com janela de indicação de aberto/fechado
3900	Manipulo de torção com LOTO

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 μm . (0,4 μm) Padrão
M	10 μm . (0,25 μm)
V	7 μm . (0,18 μm)
X	5 μm . (0,13 μm)

Opção de porta de purga

Código	Especificação
Sem código	—
C	Porta de purga com tampa

Material do assento

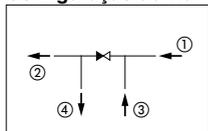
Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida

Porta de purga ^{*1)}

Código	Entrada ⁽³⁾	Saída ⁽⁴⁾
00	Nenhuma	Nenhuma
M0	Disponível	Nenhuma
0B	Nenhuma	Disponível
MB	Disponível	Disponível

^{*1)} Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho) como padrão.

Configuração de via



Conexões (Entrada⁽¹⁾, Saída⁽²⁾)

Código	Conexões
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada

Especificações

Parâmetros de operação	AP3800	AP3900
Gás	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de trabalho	Vácuo a 250 psig (1,7 MPa)	
Pressão de teste	500 psig (3,4 MPa)	
Pressão de ruptura	1000 psig (6,9 MPa)	
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C (sem congelamento) ^{*1)}	
Cv	2,8	
Taxa de vazamento	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s	
Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ^{*2)}	
Vazamento externo	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*2)}	
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ^{*2)}	
Acabamento da superfície	Ra máx 15 μm . (0,4 μm) Opção: 10 μm . (0,25 μm), 7 μm . (0,18 μm), 5 μm . (0,13 μm)	
Conexões	Vedação da face, Solda do tubo	
Instalação	Montagem na base	
Volume interno	0,76 pol. ³ (12,52 cm ³)	
Peso	1,36 kg ^{*3)}	1,45 kg ^{*3)}
Manipulo	Manipulo esférico com janela de indicações de aberto/fechado	Alavanca de torção ^{*4)}
LOTO (Bloqueio)	N/A	Padrão

^{*1)} -10 a 90 °C para assento de poliimida.

^{*2)} Testado com pressão de entrada de gás hélio de 125 psig (0,9 MPa).

^{*3)} O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

^{*4)} A alavanca deve ser puxada para girar de fechado para aberto.

Material de peças molhadas

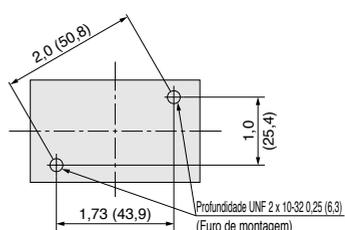
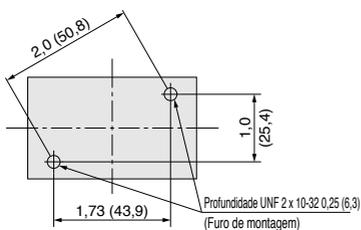
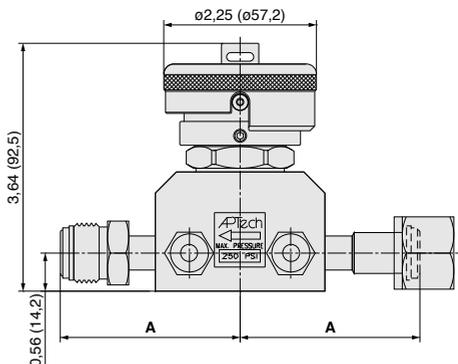
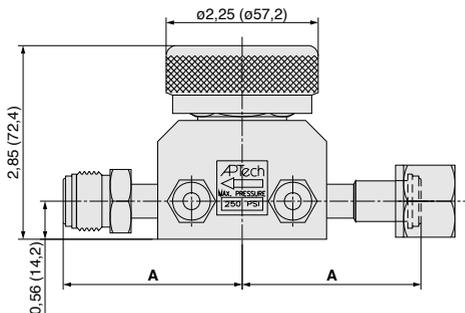
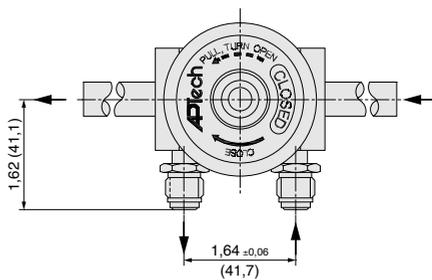
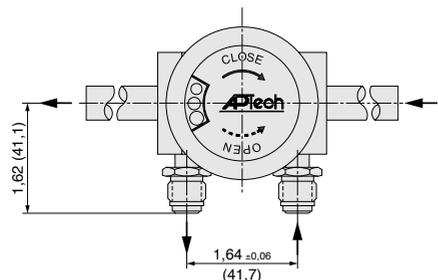
Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refundição secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	316L SS
Assento	PCTFE (Opção: poliimida)

Dimensões

polegada (mm)

AP3800

AP3900



Conexões	A	
	polegada	(mm)
TW6	4,25	(108,0)
FV8		
MV8	2,65	(67,3)
TW8	4,25	(108,0)
FV12		
MV12	3,20	(81,3)
TW12	4,25	(108,0)

Produzido sob encomenda

Produzido sob encomenda

Podem ser feitas alterações nas configurações de portas e de produtos, tais como válvulas duplas de três vias. Entre em contato com a SMC para obter detalhes.

- AP
- SL
- AZ
- AK
- BP

Válvula de diafragma para pureza ultra-alta

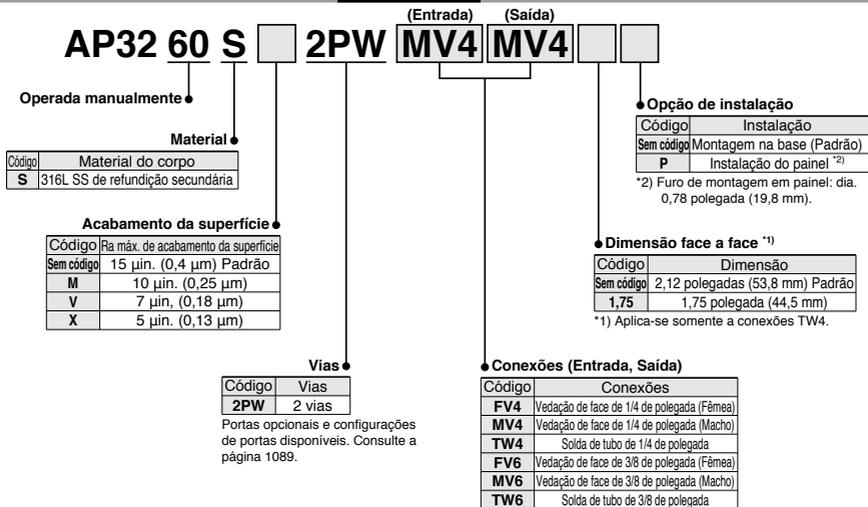
Operada manualmente
(assento de metal)

Série AP3260

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Todas as peças molhadas de metal



Como pedir



Especificações

Parâmetros de operação		AP3260
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão de trabalho		Vácuo a 125 psig (0,9 MPa)
Pressão de teste		1000 psig (6,9 MPa)
Pressão de ruptura		8000 psig (55,2 MPa)
Temperatura ambiente e de operação		-40 a 90 °C (sem congelamento)
Cv		0,27
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2×10^{-11} Pa·m ³ /s
	Vazamento externo	2×10^{-10} Pa·m ³ /s ⁽¹⁾
Vazamento entre o assento		1×10^{-7} Pa·m ³ /s ⁽¹⁾
Acabamento da superfície		Ra máx 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 7 µm. (0,18 µm), 5 µm. (0,13 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Instalação		Montagem na base (Opção: montagem em painel)
Volume interno		0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)
Peso		0,36 kg ⁽²⁾
Manipulo		Manipulo de múltiplas voltas

*1) Testado com pressão na entrada de gás hélio de 125 psig (0,9 MPa).

*2) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou as opcionais.

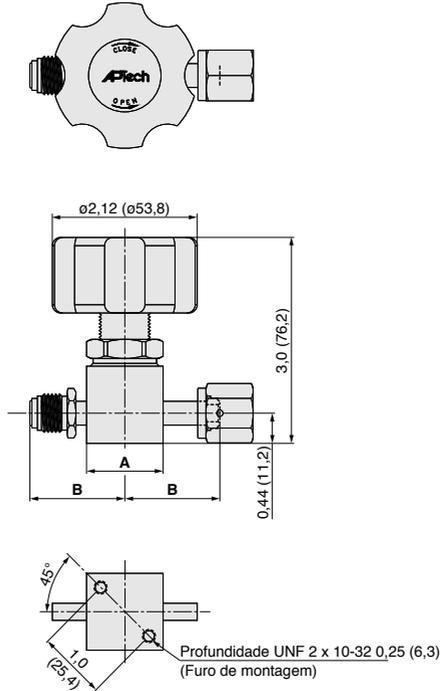
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refundição secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	Liga de Ni-Co

Dimensões

polegada (mm)

AP3260



Material	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	polegada	(mm)
S	FV4	1,12	28,4	1,39	(35,3)
	MV4				
	TW4				
	FV6				
	MV6				
TW6	1,325	(33,7)			

AP
SL
AZ
AK
BP

Opções LOTO

para válvulas de diafragma

* Produzida sob encomenda

Dispositivo de travamento/Para válvula de acionamento pneumático (Solicitar separadamente)

Número do produto: AP PL210

Característica

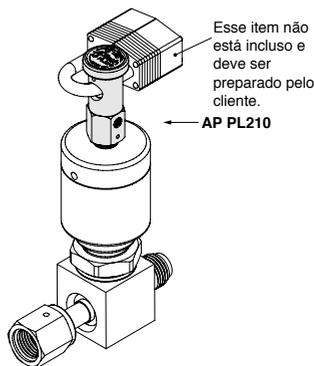
- Pode ser travado instalando o AP PL210 para a porta de acionamento de válvula de acionamento pneumático (disponível somente para N.F. com conexão da porta de acionamento NPT de 1/8 de polegada)
- Impede a abertura acidental da válvula fechando manualmente a pressão de acionamento
- Pode ser travada somente na posição fechada
- Aceita cadeado padrão com corrente de 1/4 de polegada
- Conexão da porta de acionamento: rosca UNF 10-32
- Classificação de pressão da porta de acionamento: Máximo 150 psig (1,0 MPa)

Operação

Aperte o botão e gire para fechar a válvula. Esta função permite que a válvula fique na posição fechada, mesmo se a pressão de acionamento for fornecida em uma porta de acionamento. A válvula se abre reposicionando o botão, então pressurizando a porta de acionamento.

Série

AP3000, AP3113, AP3130, AP3540, AP4540, AP3200



Dispositivo de travamento/Para válvula de acionamento manual (Solicitar separadamente)

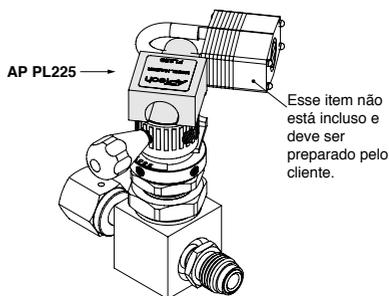
Número do produto: AP PL225

Característica

- Pode ser travada instalando a válvula de acionamento manual AP PL225 (somente disponível para manípulo de alavanca)
- Pode ser travada na posição fechada
- Aceita cadeado padrão com corrente de 1/4 de polegada.

Série

AP3125, AP3625, AP4625



Gancho para Dispositivo de Segurança Operacional (OSD) (Solicitado separadamente)

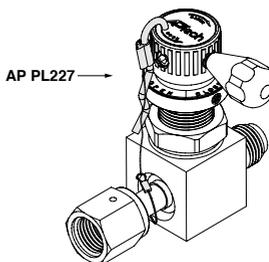
Número do produto: AP PL227

Característica

- Prende a válvula na posição fechada instalando o AP PL227 na parte superior da alavanca.
- Impede a abertura acidental da válvula.

Série

AP3125, AP3625, AP4625



Válvula de diafragma

Guia da porta

* Produzida sob encomenda

Como pedir

AP 3650 S [] [] [] (1) (2) (3) (4)

Séries disponíveis

Código	Série
30	Série AP3000
32	Série AP3200
35	Série AP3500
45	Série AP4500
36	Série AP3600
46	Série AP4600

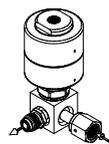
Material: Aço
inoxidável

A opção do acabamento da superfície depende da série do produto

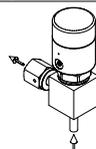
Código	Vias	Configuração
2PW	2 vias	Consulte o seguinte (Especificação das vias)
2PWA		
2PWB		
2PWC		
3PWD	3 vias	Consulte o seguinte (Especificação das vias)
3PWE		
3PWF		
3PWG		
3PWH	4 vias	Consulte o seguinte (Especificação das vias)
3PWJ		
4PWK	4 vias	Consulte o seguinte (Especificação das vias)
4PWL		
4PWM		
4PWN		

A opção depende da série do produto

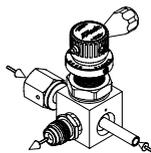
Exemplos das muitas opções disponíveis



AP3000S
2PWC FV4 MV4



AP3550S
2PWB TW4 FV4



AP3625S
3PWD TW4 MV4 FV4



AP3650S
4PWM MV4 TW4 FV4 FV4

Conexões (O número indica a localização da via)

Código	Conexões
Sem código	Sem via
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada

Especificações das vias

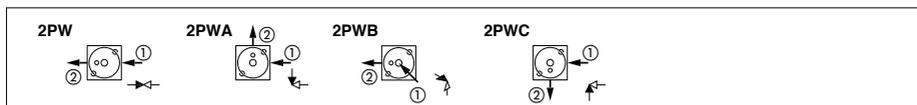
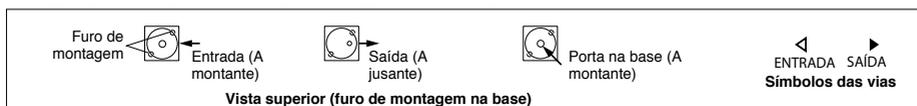
As válvulas são ilustradas com a vista superior voltada para baixo através da válvula.

A direção tradicional da vazão é da ENTRADA para a SAÍDA, mas as válvulas AP Tech podem ser empregadas em ambas direções de vazão.

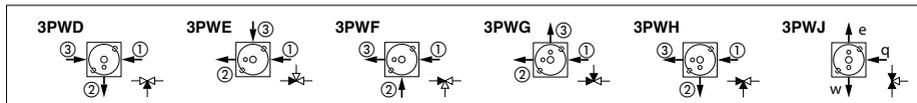
As localizações da porta são indicadas por números.

A ENTRADA (a montante) é definida como uma porta conectada à região abaixo do assento da válvula. Ilustrada com uma seta apontando em direção ao corpo da válvula ou por um triângulo "vazio" no esquema.

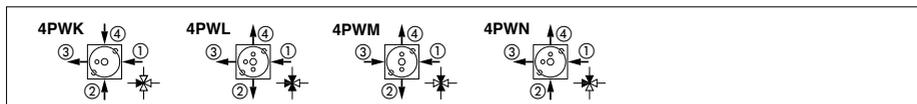
A SAÍDA (A jusante) é definida como uma porta conectada à região acima do assento e abaixo do diafragma. Ilustrada com uma seta apontando na direção oposta ao corpo da válvula ou por um triângulo "cheio" no esquema.



2 vias



3 vias



4 vias

AP

SL

AZ

AK

BP



Precauções específicas do produto do equipamento do gás de processo/válvula de diafragma

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter Instruções de Segurança e as páginas 941 e 942 e o "Manual de Operação" para as precauções comuns.

O manual de operação está disponível no site da SMC. <http://www.smcworld.com>

Seleção

⚠ Atenção

1. Confirme as especificações.

Este produto é utilizado nos sistemas de distribuição de gás para desligar a vazão de gás. Ao escolher o produto, confirme as condições de operação, assim como o tipo de gás, pressão de trabalho (entrada e saída), taxa de vazão, pressão de acionamento, temperatura de trabalho etc. e utilize-o dentro da faixa de operação especificada no catálogo. O produto pode não ser apropriado para utilização com gases e aplicações/ambientes específicos. Verifique a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo.

Projete o equipamento e escolha o produto de acordo com seu conhecimento das características do gás.

Montagem

⚠ Atenção

1. Confirme a direção de montagem do produto.

As portas de entrada estão identificadas com uma marca "IN". As portas de saída normalmente não são identificadas, mas podem ser identificadas com uma marca "OUT". Oriente a válvula como especificado pelo desenvolvedor do sistema.

2. Conecte a pressão de acionamento à conexão de acionamento da válvula. (Tipo de acionamento pneumático)

Utilize nitrogênio ou ar seco limpo para pressão de acionamento. A conexão pode ser de rosca fêmea NPT de 1/8 de polegada ou rosca fêmea de 10-32 ou M5, dependendo do modelo da válvula.

3. Depois da instalação, verifique o vazamento interno (vazamento no assento) com gases inertes.

Faça um teste de vazamento de hélio, dependendo das aplicações.

Manutenção

⚠ Atenção

1. Se uma válvula necessitar de reparo, entre em contato com a SMC.

Operação (tipo pneumático)

⚠ Atenção

1. Utilize nitrogênio ou ar seco limpo como pressão de acionamento.

2. Confirme o tipo de válvula (N.F. ou N.A.).

No caso de N.F. (Normalmente fechada), a válvula se abrirá quando for aplicada pressão de acionamento para a conexão de acionamento da válvula, e a válvula se fechará quando a pressão de acionamento for expelida para a pressão atmosférica. No caso de N.A. (Normalmente aberta), seu mecanismo de acionamento é oposto ao do tipo N.F. A válvula se fechará quando for aplicada pressão de acionamento na conexão de acionamento da válvula.

3. Aplique a pressão de acionamento dentro da faixa de especificações.

Operação (manual)

⚠ Atenção

4. Ao fechar a válvula, gire a manopla no sentido horário até que ela pare completamente.

Há uma parada interna na manopla ou no corpo da válvula. Gire a manopla no sentido horário até que a parada interna seja alcançada e pare completamente.

5. Ao fechar a válvula com a função LOTO, gire a manopla totalmente em sentido horário até a parada. (AP3657, AP4657, AP3157, AP3900)

Quando a manopla estiver totalmente no sentido horário, o rolete da placa indicadora se alinha com uma faixa vertical na manopla permitindo que a manopla caia para baixo. Esta função impede que a manopla seja aberta acidentalmente.

6. Ao abrir a válvula, gire a manopla no sentido anti-horário até que ela pare completamente.

Há uma parada interna na manopla. Gire a manopla no sentido anti-horário até que a parada interna seja alcançada e pare completamente.

7. Ao abrir a válvula com a função LOTO, primeiro levante a manopla, afaste-a do corpo da válvula e gire-a no sentido anti-horário até que ela pare completamente. (AP3657, AP4657, AP3157, AP3900)

Quando a válvula estiver fechada, ela não gira quando o rolete da placa indicadora estiver posicionado dentro da fenda vertical na manopla. A manopla deve primeiro ser levantada afastada do corpo da válvula e girada no sentido anti-horário até que ela pare completamente.

8. Não utilize uma ferramenta para girar a manopla.

Quando a manopla for girada com uma ferramenta, ela pode aplicar torque excessivo à manopla ou dentro do corpo da válvula e causar danos. Gire a manopla com a mão.

9. Ao travar a válvula com a função LOTO na posição fechada, utilize um fecho de travamento de segurança. (AP3657, AP4657, AP3157, AP3900)

A válvula com a função LOTO tem um recurso LOTO integrado. Ao utilizar a função LOTO, gire a manopla no sentido horário e insira o fecho de travamento de segurança na fenda.

Válvula de retenção

	Série	Página
Válvula de retenção	AP64	P.1092

Gerador de vácuo

	Série	Página
Gerador de vácuo	AP7 e 70	P.1094
Módulo do gerador de vácuo	AP71	P.1096
Módulo do gerador de vácuo	AP72	P.1098

Fluxostato

	Série	Página
Fluxostato	AP74	P.1100
Fluxostato (Para fluxo alto)	AP74B	P.1102

Válvula de retenção, gerador de vácuo e fluxostato/Precauções específicas do produto		P.1104
--	--	--------

AP

SL

AZ

AK

BP

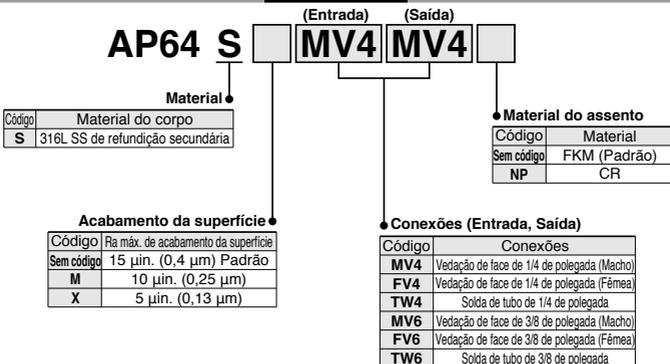
Válvula de retenção

Série AP64

- Projeto simples de molas e assento
- Nova vedação com contrapressão mínima
- Pressão de abertura baixa



Como pedir



Especificações

Parâmetros de operação		AP64
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão na entrada		Vácuo a 3500 psig (24.1 MPa)
Pressão de abertura ⁽¹⁾		3 psi (0,023 MPa) diferencial ⁽²⁾
Contrapressão máxima		3500 psig (24.1 MPa)
Pressão de teste		4000 psig (27.6 MPa)
Pressão de ruptura		10000 psig (69 MPa)
Temperatura ambiente e de operação		-10 a 71 °C (sem congelamento)
Cv		0,4 máx.
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s
	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾
Acabamento da superfície		Ra máx. 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm), 5 µm. (0,13 µm)
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo
Volume interno		0,122 pol. ³ (2 cm ³)
Peso		0,02 kg ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ A pressão de abertura é um valor nominal que pode variar de acordo com as condições de aplicação e operação.

⁽²⁾ 6 psi (0,04 MPa) diferencial para o assento CR.

⁽³⁾ Testado com pressão de entrada de gás hélio de 500 psig (3,5 MPa).

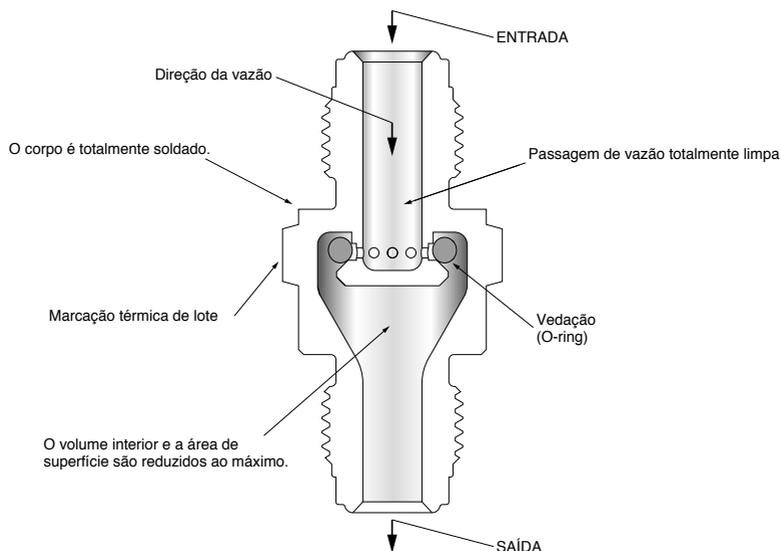
⁽⁴⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refundição secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Vedação	FKM (Opção: CR)

Construção

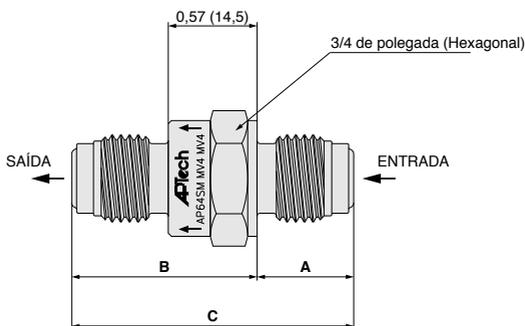
AP64



Dimensões

polegada (mm)

AP64



Conexões		A		B		C	
Entrada	Saída	polegada	(mm)	polegada	(mm)	polegada	(mm)
MV4	MV4	0,62	(15,7)	1,19	(30,2)	1,81	(46,0)
MV4	FV4			1,50	(38,1)	2,12	(53,8)
FV4	FV4	0,93	(23,6)			2,43	(61,7)
FV4	MV4			1,19	(30,2)	2,12	(53,8)
TW4	TW4	0,34	(8,6)	0,91	(23,1)	1,25	(31,8)

AP

SL

AZ

AK

BP

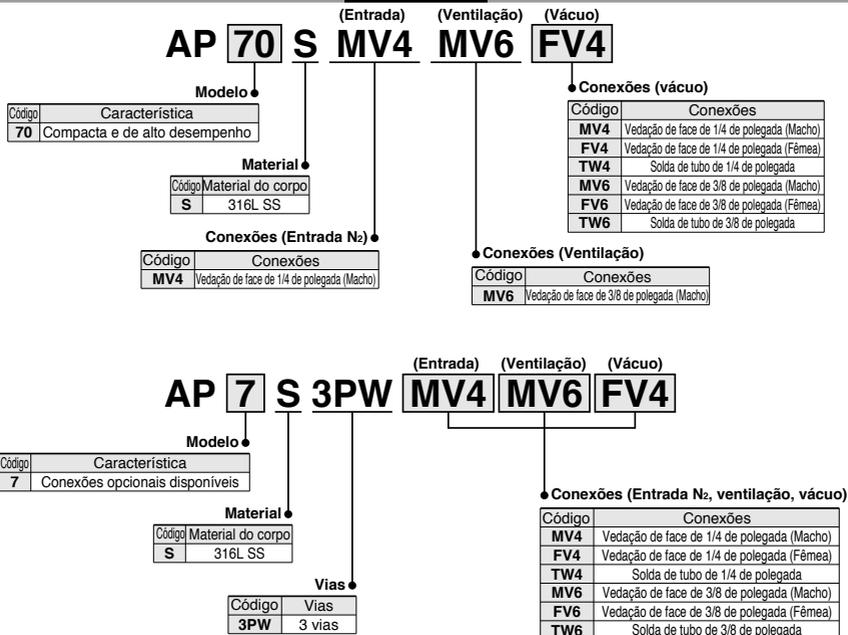
Gerador de vácuo

Série AP7 e 70

- Pressão máxima de vácuo: -26 pol.Hg (-88 kPa)
- Série AP70
 - Compacto
 - Eficiência fina de vácuo
- Série AP7
 - Todas as conexões disponíveis com todas as portas



Como pedir



Especificações

Parâmetros de operação	AP7	AP70
Gás (Porta de entrada de N ₂)	N ₂	
Gás (Porta de vácuo)	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de entrada de N ₂	70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)	
Pressão máxima da porta de vácuo	3500 psig (24,1 MPa)	
Pressão de teste (Vácuo)	5000 psig (34,5 MPa)	
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)	
Pressão máxima de vácuo	-26 pol.Hg (-88 kPa) ^{*1)}	
Temperatura ambiente e de operação	-40 a 71 °C	
Conexões	Entrada	Vedação da face, Solda do tubo
	Ventilação	Vedação da face, Solda do tubo
	Vácuo	Vedação da face, Solda do tubo
Peso	0,11 kg ^{*2)}	0,13 kg ^{*2)}

*1) Na pressão de entrada de 80 psig (0,55 MPa) e taxa de vazão de 60 slpm.

*2) O peso, incluindo peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

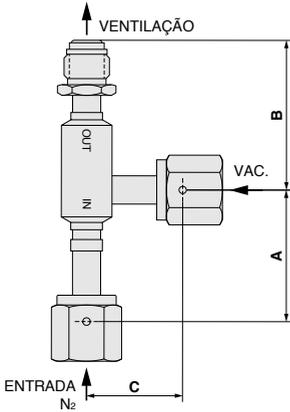
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS

Dimensões

polegada (mm)

AP7

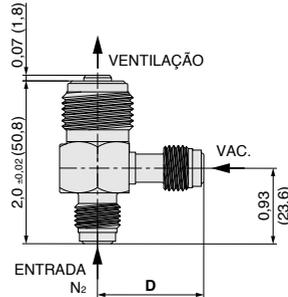


Conexões (Entrada)	A
	polegada (mm)
MV4	1,62 (41,1)
FV4	1,25 (31,8)
TW4	1,25 (31,8)
MV6	2,13 (54,1)
FV6	2,13 (54,1)
TW6	1,25 (31,8)

Conexões (Ventilação)	B
	polegada (mm)
MV4	1,83 (46,5)
FV4	1,46 (37,1)
TW4	1,46 (37,1)
MV6	2,34 (59,4)
FV6	2,34 (59,4)
TW6	1,46 (37,1)

Conexões (Vácuo)	C
	polegada (mm)
MV4	1,18 (30,0)
FV4	0,81 (20,6)
TW4	0,81 (20,6)
MV6	1,69 (42,9)
FV6	1,69 (42,9)
TW6	0,81 (20,6)

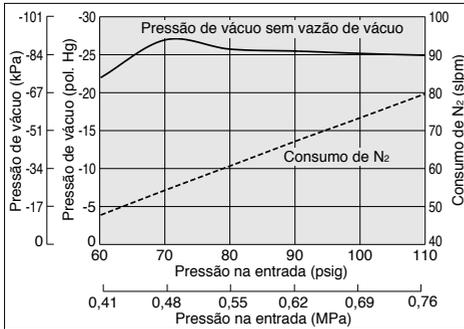
AP70



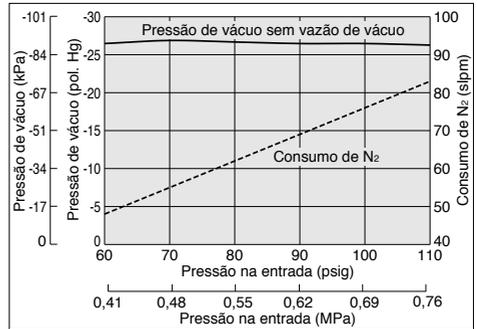
Conexões (vácuo)	D
	polegada (mm)
MV4	1,31 (33,3)
FV4	0,97 (24,6)
TW4	0,97 (24,6)
MV6	1,85 (47,0)
FV6	1,85 (47,0)
TW6	0,97 (24,6)

Características de escape

AP7

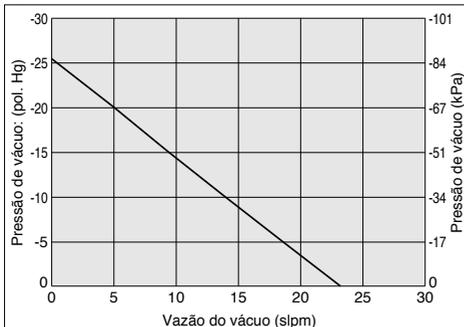


AP70

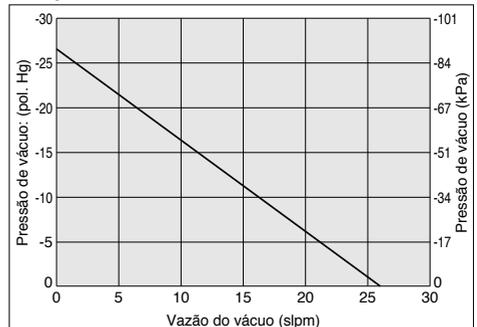


Características de vazão

AP7



AP70



AP

SL

AZ

AK

BP

Série AP71

- Projeto compacto exclusivo integrando o gerador de vácuo, a válvula de acionamento pneumático e a válvula de retenção
- Pressão máx. do vácuo: -26 pol.Hg (-88 kPa)
- Válvula de acionamento pneumático N.F. integrada
- Opção de sangria constante para manter a linha de ventilação inerte



Como pedir

(Entrada) (Ventilação) (Vácuo)
AP71 S MV4 FV6 TW4

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS

Opções de sangria

Código	Opções de sangria
Sem código	Sem opção de sangria (Padrão)
CB005	2,5 slpm
CB009	5 slpm
CB013	8 slpm
CB023	15 slpm

Conexões (Porta de entrada de N₂, ventilação, vácuo)

Código	Conexões	Entrada	Ventilação	Vácuo
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)	●	●	●
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)		●	●
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada			●
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)		●	
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)		●	
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada		●	

Especificações

Parâmetros de operação		AP71
Gás (Porta de entrada de N ₂)		N ₂
Gás (vácuo)		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás
Pressão de entrada de N ₂		70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)
Pressão máxima da porta de vácuo		3500 psig (24,1 MPa)
Pressão de teste (Vácuo)		5000 psig (34,5 MPa)
Pressão de ruptura (Vácuo)		10000 psig (69 MPa)
Pressão máxima de vácuo		-26 pol.Hg (-88 kPa) ^{*1)}
Temperatura ambiente e de operação		-10 a 71 °C
Válvula de abertura de pressão (válvula de retenção)		3 psid (0,023 MPa) ^{*2)}
Acionamento pneumático	Status	Normalmente fechado (N.F.)
	Pressão de acionamento	60 a 110 psig (0,4 a 0,76 MPa)
Conexões	Porta de acionamento	Rosca UNF 10-32
	Entrada	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
	Ventilação	Vedação de face de 1/4, 3/8 de polegada, solda do tubo de 3/8 de polegada
Peso	Vácuo	Solda de tubo de 1/4 de polegada, solda do tubo
		0,14 kg ^{*3)}

*1) Na pressão de entrada de 80 psig (0,55 MPa) e taxa de vazão de 60 slpm.

*2) A pressão de abertura é um valor nominal que pode variar dependendo das condições de aplicação e de operação.

*3) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou opcionais.

Opcional

Sangria

A opção de sangria fornece baixa vazão constante de N₂ para manter a atmosfera inerte em linha de ventilação.

As 4 opções a seguir estão disponíveis:

Opcional	Sangria *
CB005	1 a 2,5 slpm
CB009	2 a 5 slpm
CB013	5 a 8 slpm
CB023	10 a 15 slpm

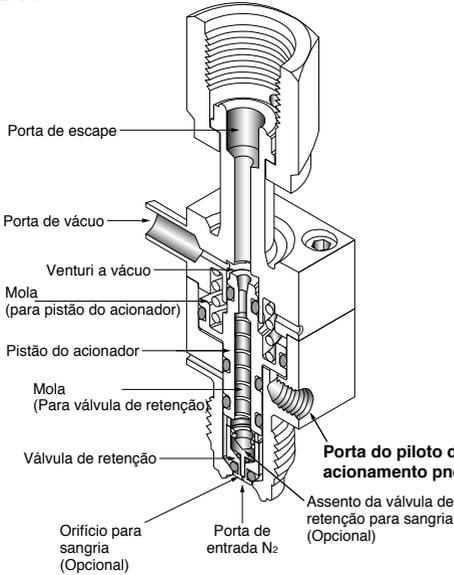
* A 80 psig (0,55 MPa) de gás N₂.

Material de peças molhadas

Peças molhadas	AP71
Corpo	316L SS
Assento	303 SS
Pistão	303 SS
Mola	302 SS
Assento da válvula de retenção	FKM

Construção

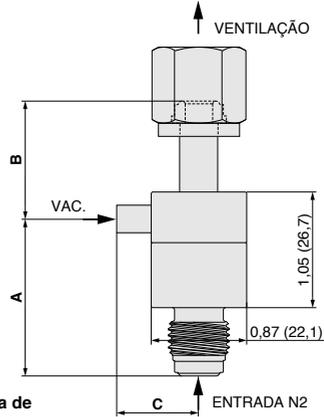
AP71



Dimensões

polegada (mm)

AP71



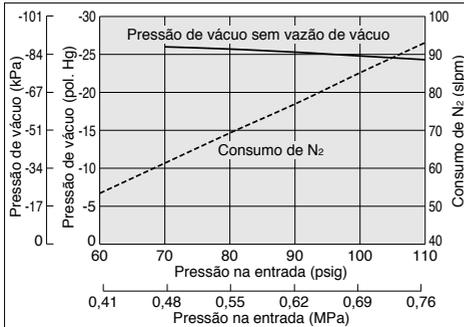
Conexões (Entrada)	A
MV4	1,43 (36,3)

Conexões (vácuo)	C
MV4	1,39 (35,3)
FV4	
TW4	0,75 (19,1)

Conexões (Ventilação)	B
MV4	1,07 (27,2)
FV4	
MV6	1,64 (41,7)
FV6	
TW6	0,96 (24,4)

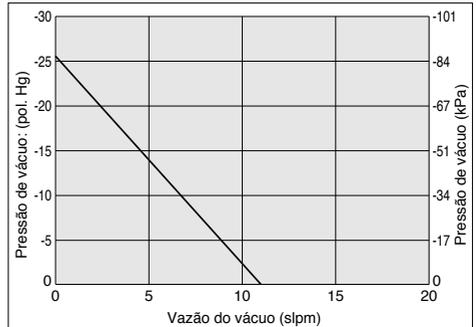
Características de escape

AP71



Características de vazão

AP71



AP

SL

AZ

AK

BP

Série AP72

- Projeto compacto exclusivo integrando o gerador de vácuo, a válvula de diafragma e a válvula de retenção
- Pressão máx. do vácuo: -26 pol.Hg (-88 kPa)
- Acionamento do tipo pneumático ou manual como válvula de diafragma
- Opção de sangria constante para manter a linha de ventilação inerte



Como pedir

AP72 **625** **S** **3PW** **MV4** **FV6** **TW4**

(Entrada) (Ventilação) (Vácuo)

● **Material**

Código	Material do corpo
S	316L SS

● **Portas (Consultar configuração de portas)**

Código	Portas
3PW	3 vias
3PWA	3 vias (do tipo angular)
4PW	4 vias

● **Modelo**

Código	Acionamento	Manipulo
540	Acionamento	—
550	pneumático	—
600	—	Manipulo de múltiplas voltas
625	Operação	Manipulo de alavanca de 1/4 de volta
650	manual	Manipulo de 1/4 de volta com janela de indicação aberto/fechado

● **Opções de sangria**

Código	Opções de sangria
Sem código	Sem opção de sangria (Padrão)
CB009	5 slpm
CB013	8 slpm
CB023	15 slpm

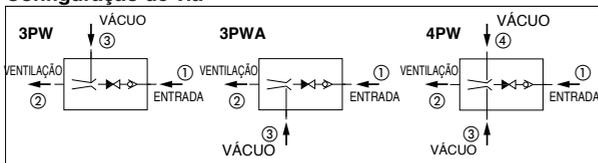
● **Material de assento da válvula de diafragma**

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida

● **Conexões (Porta de entrada de N₂, ventilação, vácuo)**

Código	Conexões	Entrada	Ventilação	Vácuo
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)	●	●	●
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)	●	●	●
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada			●
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho)		●	
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)		●	
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada		●	

Configuração de via



Especificações

Parâmetros de operação	AP72540	AP72550	AP72600	AP72625	AP72650
Gás (Porta de entrada de N ₂)	N ₂				
Gás (vácuo)	Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás				
Pressão de entrada de N ₂	70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)				
Pressão máxima da porta de vácuo	3000 psig (20,7 MPa)				
Pressão de teste (Vácuo)	5000 psig (34,5 MPa)				
Pressão de ruptura	10000 psig (69 MPa)				
Pressão máxima de vácuo	-26 pol.Hg (-88 kPa) ⁽¹⁾				
Temperatura ambiente e de operação	-10 a 71°C				
Válvula de abertura de pressão (válvula de retenção)	3 psid (0,023 MPa) ⁽²⁾				
Taxa de vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s				
vazamento Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ⁽³⁾				
Vazamento entre o assento	4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ⁽³⁾				
Conexões	Entrada	Vedação de face de 1/4 de polegada			
	Ventilação	Vedação de face de 1/4, 3/8 de polegada, solda do tubo de 3/8 de polegada			
	Vácuo	Vedação de face de 1/4 de polegada, solda do tubo de 1/4 de polegada			
Peso	0,82 kg ⁽⁴⁾				

⁽¹⁾ Na pressão de entrada de 80 psig (0,55 MPa) e taxa de vazão de 60 slpm.

⁽²⁾ A pressão de abertura é um valor nominal que pode variar dependendo das condições de aplicação e de operação.

⁽³⁾ Testada com pressão de entrada de gás hélio de 250 psig (1,7 MPa), 125 psig (0,9 MPa) para AP72540

⁽⁴⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

Tipo pneumático

Modelo	AP72540	AP72550
Status	Normalmente fechado (N.F.)	
Pressão de acionamento	70 a 110 psig (0,48 a 0,76 MPa)	
Conexão da porta de acionamento	NPT de 1/8 de polegada	Rosca UNF 10-32
Localização da porta de acionamento	Superior	Lateral

Operada manualmente

Modelo	AP72600	AP72625	AP72650
Manipulo	Manipulo de múltiplas voltas	Manipulo de alavanca de 1/4 de volta	Manipulo de 1/4 de volta com janela de indicação aberto/fechado

Opcional

Sangria

Fornece fluxo baixo constante de N₂ para manter a atmosfera inerte em linha de ventilação.

As 3 opções a seguir estão disponíveis:

Opcional	Sangria *
CB009	2 a 5 slpm
CB013	5 a 8 slpm
CB023	10 a 15 slpm

* A 80 psig (0,55 MPa) de gás N₂.

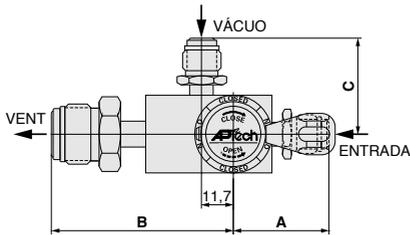
Material

Material	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	Liga de Ni-Co
Assento da válvula de diafragma	PCTFE (Opção: poliimida)
Assento da válvula de retenção	FKM

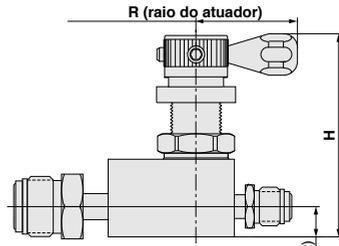
Dimensões

polegada (mm)

AP72



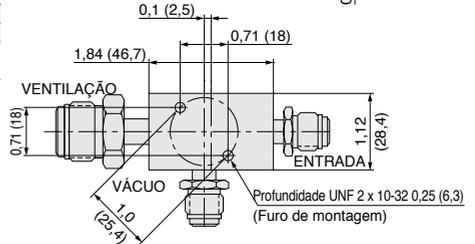
Vista superior



Vista lateral

Modelo	R		H		Conexões (Entrada)		A	
	polegada	(mm)	polegada	(mm)		polegada	(mm)	
AP72540	0,73	(18,5)	3,49	(88,6)	MV4	1,39	(35,3)	
AP72550	0,69	(17,4)	3,28	(83,3)	FV4			
AP72600	1,06	(26,9)	3,00	(67,1)				
AP72625	1,48	(37,6)	2,94	(74,7)				
AP72650	0,94	(23,9)	3,02	(76,7)				

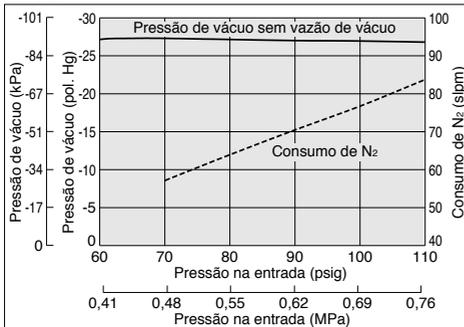
Conexões (Ventilação)	B		Conexões (vácuo)	C	
	polegada	(mm)		polegada	(mm)
MV4	2,11	(53,6)	MV4	1,39	(35,3)
FV4			FV4		
MV6	2,65	(67,3)	TW4	1,06	(26,9)
FV6					
TW6	2,05	(52,0)			



Vista inferior

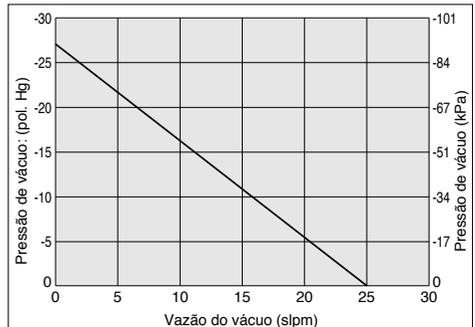
Características de escape

AP72



Características de vazão

AP72



AP

SL

AZ

AK

BP

Fluxostato

Série AP74

- 6 pontos de fluxo disponíveis, de 2 a 100 slpm
- Material do corpo: 316L SS de refundição secundária
- Alta pressão Máx. 3.500 psig (24,1 MPa)
- Detectar fluxo em excesso na saída de contato de N.F. ou N.A. com sensor reed sem contato com líquidos acionado por folga com anel magnético encapsulado (SPDT, 3 fios/2 posições)



Como pedir

AP74 100 S (Entrada) (Saída) MV4 MV4

Tamanho

Código	Pontos de referência de vazão de ativação ajustável ¹⁾
002	2 slpm
005	5 slpm
010	10 slpm
025	25 slpm
050	50 slpm
100	100 slpm

¹⁾ Para obter o ponto nominal de ativação em gases de processo que não sejam nitrogênio ou pressões que não sejam de 100 psig (0,69 MPa), consulte Precaução de Seleção (P.1103).

Conexões (Entrada, Saída)

Código	Conexões
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho)
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada

Acabamento da superfície

Código	Ra máx. de acabamento da superfície
Sem código	15 µm. (0,4 µm) Padrão
M	10 µm. (0,25 µm)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS de refundição secundária

Especificações

Parâmetros de operação		AP74002	AP74005	AP74010	AP74025	AP74050	AP74100
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás					
Pressão da fonte		Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)					
Pontos de referência de acionamento da vazão ^{1) 2)}		2 slpm	5 slpm	10 slpm	25 slpm	50 slpm	100 slpm
Precisão		±10% de ponto ajustável ou 0,5 slpm, o que for maior					
Orientação de instalação		Porta de entrada na base (Vertical a 8°)					
Queda da pressão no ponto de acionamento		0,5psi (0,0034 MPa) diferencial ³⁾					
Pressão de teste		5000 psig (34,5 MPa)					
Pressão de ruptura		10000 psig (69 MPa)					
Temperatura ambiente e de operação		-23 a 80 °C (Sem congelamento)					
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s					
	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s ⁴⁾					
Acabamento da superfície		Ra máx. 15 µm. (0,4 µm) Opcional: 10 µm. (0,25 µm)					
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo					
Sensor tipo reed	Tipo	SPDT (3 fios / 2 posições)					
	Alimentação de energia	CC 30 V (3 W máx.)					
	Corrente de comutação	0,2A máx.					
	Corrente portadora	0,5A máx.					
Cabo	Resistência do contato inicial	0,1 Ω ou menos					
	Bitola de fio	AWG24 (camisa de PVC)					
	Comprimento do cabo	10 pés (3 m)					
	Cor do cabo	Azul: comum Marrom: normalmente fechado Preto: normalmente aberto					
Volume interno		0,12 pol. ³ (1,9 cm ³)					
Peso		0,11 kg ⁵⁾					

¹⁾ O ponto de acionamento varia levemente com a mudança de temperatura, ±2% acima da faixa de operação.

²⁾ A 100 psig (0,69 MPa) de gás N₂. Para obter o ponto de acionamento em gases de processo que não sejam nitrogênio ou pressões que não sejam de 100 psig (0,69 MPa), consulte Precaução de Seleção (P.1103).

³⁾ Queda da pressão no ponto de acionamento.

⁴⁾ Testado com pressão na entrada de gás hélio de 500 psig (3,5 MPa).

⁵⁾ O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar de acordo com as conexões ou os opcionais.

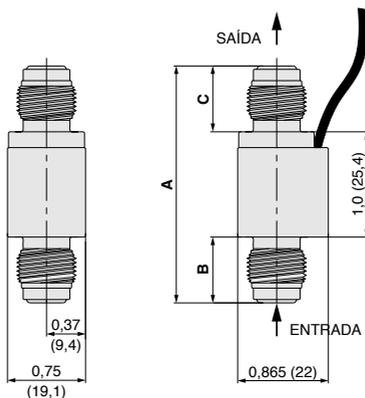
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS de refundição secundária
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Flutuador	316L SS

Dimensões

polegada (mm)

AP74



Conexões		A		B		C	
Entrada	Saída	polegada	(mm)	polegada	(mm)	polegada	(mm)
MV4	MV4	2,25	(57,2)	0,625	(15,9)	0,625	(15,9)
FV4	FV4	3,99	(101,4)	1,495	(38,0)	1,495	(38,0)
TW4	TW4	2,25	(57,2)			0,625	(15,9)
MV4	FV4	3,12	(79,3)	0,625	(15,9)	1,495	(38,0)
MV4	TW4	2,25	(57,2)				
FV4	MV4	3,12	(79,3)	1,495	(38,0)	0,625	(15,9)
FV4	TW4						
TW4	MV4	2,25	(57,2)	0,625	(15,9)		
TW4	FV4	3,12	(79,3)			1,495	(38,0)

AP

SL

AZ

AK

BP

Série AP74B

- Projeto de desvio apropriado para aplicação de alta vazão (BSGS)
- 7 pontos de acionamento de vazão disponíveis de 225 a 2600 slpm
- A orientação de instalação horizontal ou vertical está disponível
- Linha principal de 1/2 polegada ou de 3/4 de polegada disponível



Como pedir

AP74B V 500 S M FV8 MV8

Orientação de instalação

Código	Orientação
H	Horizontal
V	Vertical

Tamanho

Código	Pontos de referência de ativação da vazão ⁽¹⁾
225	225 slpm
350	350 slpm
500	500 slpm
950	950 slpm
1100	1100 slpm
1650	1650 slpm
2600	2600 slpm

*1) Como para 100 psig (0,69 MPa) de gás N₂. Para obter o ponto de acionamento em gases de processo que não sejam nitrogênio ou pressões que não sejam de 100 psig (0,69 MPa), consulte Precaução de Seleção (P.1103).

Acabamento da superfície

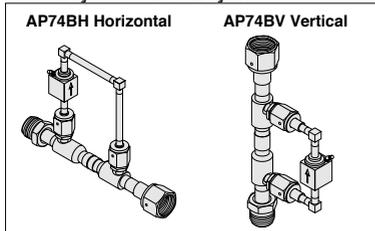
Código	Ra máx. de acabamento da superfície
M	10 µm. (0,25 mm)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS

Conexões

Orientação de instalação



Código	Conexões (Entrada, Saída)	Tamanho						
		225	350	500	950	1100	1650	2600
MV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Macho)	●	●	●	●			
FV8	Vedação de face de 1/2 polegada (Fêmea)	●	●	●	●			
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada	●	●	●	●			
MV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Macho)					●	●	●
FV12	Vedação de face de 3/4 de polegada (Fêmea)					●	●	●
TW12	Solda de tubo de 3/4 de polegada					●	●	●

Especificações

Parâmetros de operação		AP74B 225	AP74B 350	AP74B 500	AP74B 950	AP74B 1100	AP74B 1650	AP74B 2600
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás						
Pressão da fonte		Vácuo a 3500 psig (24,1 MPa)				Vácuo a 2.400 psig (16,3 MPa)		
Pontos de referência de acionamento da vazão ^{(1) *2}		225 slpm	350 slpm	500 slpm	950 slpm	1100 slpm	1650 slpm	2600 slpm
Precisão		±20% do ponto de acionamento						
Pressão de teste		5000 psig (34,5 MPa)						
Pressão de ruptura		10000 psig (69 MPa)						
Temperatura ambiente e de operação		-23 a 80 °C (Sem congelamento)						
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s						
	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s						
Acabamento da superfície		Ra máx. 10 µm. (0,25 mm)						
Conexões		Solda de face de 1/2 polegada, solda do tubo			Solda de face de 3/4 de polegada, solda do tubo			
Queda da pressão no ponto de acionamento		0,5 psi (0,0034 MPa) diferencial ⁽³⁾						
Sensor tipo reed	Tipo	SPDT, 3 fios / 2 posições						
	Alimentação de energia	CC 30 V (3 W máx.)						
	Corrente de comutação	0,2 A máx.						
	Corrente portadora	0,5 A máx.						
	Resistência do contato inicial	0,1 Ω máx.						
Cabo	Bitola de fio	AWG24 (camisa de PVC)						
	Comprimento do cabo	10 pés (3 m)						
	Cor do cabo	Azul: comum Marrom: normalmente fechado Preto: normalmente aberto						
Peso		0,56 kg ⁽⁴⁾						

*1) O ponto de acionamento varia levemente com a mudança de temperatura, ±2% acima da faixa de operação.

*2) A 100 psig (0,69 MPa) de gás N₂. Para obter o ponto de acionamento em gases de processo que não sejam nitrogênio ou pressões que não sejam de 100 psig (0,69 MPa), consulte Precaução de Seleção (Pág. 1103).

*3) Queda da pressão no ponto de acionamento

*4) O peso, incluindo o peso da embalagem individual, pode variar dependendo das conexões ou dos opcionais.

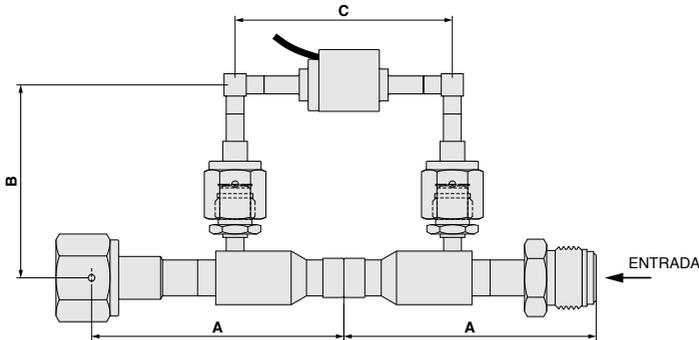
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Flutuador	316L SS
Gaxeta de metal	Nickel 200

Dimensões

polegada (mm)

AP74B



Conexões	A		B		C	
	polegada	(mm)	Horizontal	Vertical	polegada	(mm)
MV8	3,55	(90,2)	4,55	(115,6)	2,70	(68,6)
FV8	2,59	(65,8)			3,05	(77,5)
TW8	5,51	(140,0)	5,44	(138,2)	3,59	(91,2)
MV12						
FV12						
TW12	3,53	(89,7)				

⚠️ Precauções na seleção

Os pontos de referência de acionamento da vazão nominal estão em 100 psig (0,69 MPa) de gás N₂. A fim de obter o ponto de acionamento nominal para a pressão de operação, diferente de 100 psig (0,69 MPa), e para gás, diferente do N₂, calcule os fatores de correção (F_p, F_g) com a seguinte fórmula e depois multiplique ambos os fatores.

1. Mude a pressão de trabalho

$$F_p = \sqrt{\frac{OP}{114,7}}$$

$$\left(F_p = \sqrt{\frac{OPMPa}{0,79}} \right)$$

OP: pressão de trabalho (abs) psia
(OPMPa: pressão de trabalho (abs) MPa abs)

2. Mudança no tipo de gás

$$F_g = \sqrt{\frac{28}{MW}}$$

MW: Peso molecular do gás

Ex.) O ponto de acionamento nominal quando o tipo de gás for gás hidrogênio (peso molecular: 2) e pressão de trabalho de 0,5 MPa:

1. Cálculo de F_p

$$F_p = \sqrt{\frac{(0,5 + 0,1)}{0,79}} = 0,871$$

2. Cálculo de F_g

$$F_g = \sqrt{\frac{28}{2}} = 3,742$$

Ao utilizar o fluxostato cujo ponto de acionamento nominal for de 10 slpm (AP74010S□), sob estas condições, o ponto de acionamento nominal será de 32,6 slpm (10 (slpm) x 0,871 x 3,742 = 32,6 (slpm)).



Precauções específicas do produto do equipamento do gás de processo/válvula de retenção

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter Instruções de Segurança e as páginas 941 e 942 e o "Manual de Operação" para as precauções comuns.

O manual de operação está disponível no site da SMC. <http://www.smcworld.com>

Seleção

Atenção

1. Confirme as especificações.

Este produto é utilizado em sistemas de distribuição de gás para bloquear a vazão reversa de gás. Este produto só pode fornecer gás do lado da entrada para o lado da saída. Ao escolher o produto, confirme as condições de operação, assim como o tipo de gás, pressão de trabalho, taxa de vazão, temperatura de trabalho etc. e utilize-o dentro da faixa de operação especificada no catálogo. O produto pode não ser apropriado para utilização com gases e aplicações/ambientes específicos. Verifique a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo. Confirme a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo no catálogo de seleção.

Projete o equipamento e escolha o produto de acordo com seu conhecimento das características do gás.

Montagem

Cuidado

1. Confirme a direção de montagem do produto.

Uma seta é indicada no produto. Os pontos de seta na direção da vazão são permitidos do lado da entrada em direção ao lado da saída.

Manutenção

Atenção

1. As válvulas de retenção AP64 não podem ser consertadas.

As válvulas de retenção AP Tech AP64 são soldadas e, geralmente, problemas internos não podem ser consertados.

Operação

Cuidado

1. Não utilize a válvula de retenção como válvula de corte.

Não confie exclusivamente em uma válvula de retenção para prevenir absolutamente qualquer vazão reversa, especialmente quando o diferencial de pressão for pequeno. Para situações onde é sabido que a pressão a jusante excederá a pressão a montante, utilize uma válvula de diafragma para fechar positivamente a vazão reversa.



Precauções específicas do produto para o equipamento de gás de processo/gerador de vácuo

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter Instruções de Segurança e as páginas 941 e 942 e o "Manual de Operação" para as precauções comuns. O manual de operação está disponível no site da SMC. <http://www.smcworld.com>

Seleção

⚠ Atenção

1. Confirme as especificações.

Este produto é utilizado em sistemas de distribuição de gás para dar assistência à purga de sistemas de tubulação. Ao escolher o produto, confirme as condições de operação, assim como o tipo de processo, o gás sendo expelido, a pressão de fornecimento de hidrogênio e a taxa de vazão, a contrapressão da linha de ventilação gerada pela taxa de vazão do fornecimento de nitrogênio, a pressão de trabalho, a temperatura de trabalho, etc. e utilize-o dentro da faixa de operação especificada no catálogo. O produto pode não ser apropriado para utilização com gases e aplicações/ambientes específicos. Verifique a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo. Confirme a compatibilidade do produto com o gás de processo no guia de seleção do catálogo.

Projete o equipamento e escolha o produto de acordo com seu conhecimento das características do gás.

Montagem

⚠ Cuidado

1. Confirme a direção de montagem do produto.

A porta de entrada está identificada com a marca "IN" e a porta de saída com a marca "OUT". Ou então, a direção do fluxo de nitrogênio pode ser indicada com uma seta no lugar das marcas "IN" e "OUT". As portas de entrada e saída operam alinhadas umas com as outras. A porta de vácuo opera perpendicularmente às portas de entrada e saída. A porta de vácuo pode ser indicada com a marca "VAC". Confirme a direção da montagem e instale na direção correta.

2. Conecte a pressão de acionamento à conexão de acionamento da válvula.

Se uma válvula de acionamento manual for embutida no produto, conecte a pressão de acionamento à conexão de acionamento da válvula. Utilize nitrogênio ou ar seco limpo para pressão de acionamento.

Manutenção

⚠ Atenção

1. Se um produto necessitar de reparo, entre em contato com a SMC.

Operação

⚠ Atenção

1. Coloque nitrogênio na porta de entrada.
2. Se uma válvula de acionamento pneumático estiver embutida no produto, use nitrogênio ou ar limpo para a pressão de acionamento.
3. Aplique nitrogênio dentro da faixa de pressão especificada na porta de entrada para gerar um vácuo.

Ao aplicar nitrogênio na porta de entrada, o vácuo será gerado. Se a válvula estiver embutida no produto, o vácuo será gerado depois de aplicar nitrogênio na porta de entrada e abrir a válvula embutida. No caso de uma válvula de acionamento pneumático, ela se abrirá ao aplicar a pressão de acionamento na porta de acionamento. No caso de uma válvula de acionamento manual, ela se abrirá quando a alavanca for girada no sentido anti-horário até que ela pare completamente.

4. Desligue o fornecimento de nitrogênio a fim de bloquear o vácuo.

Ao desligar o fornecimento de nitrogênio para a porta de entrada, o vácuo será desligado. Se a válvula estiver embutida no produto, o vácuo será bloqueado fechando a válvula. No caso de uma válvula de acionamento pneumático, ela se fechará ao expelir a pressão de acionamento. No caso de uma válvula de acionamento manual, ela se fechará quando a alavanca for girada no sentido horário até que ela pare completamente.

5. No caso da válvula de retenção estar embutida no produto, o contrafluxo através da porta de entrada será bloqueado quando a pressão nas portas de vácuo ou de ventilação excederem a pressão na porta de entrada.

A válvula de retenção é utilizada para bloquear o contrafluxo através da porta de entrada quando a pressão nas portas de vácuo ou de ventilação exceder a pressão da porta de entrada, independentemente de a válvula embutida estar aberta ou fechada e independentemente de o produto ter ou não uma opção de sangria constante. Entretanto, a válvula de retenção não impede o contrafluxo da porta de saída através da porta de vácuo.

6. Se o produto com a válvula embutida for selecionado com a opção de sangria constante, ao fornecer pressão de nitrogênio para a porta de entrada, o nitrogênio sairá através de um pequeno orifício até as portas de vácuo e de ventilação, mesmo quando a válvula embutida estiver fechada.

AP

SL

AZ

AK

BP



Precauções específicas do produto do equipamento do gás de processo/fluxostato

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter Instruções de Segurança e as páginas 941 e 942 e o "Manual de Operação" para as precauções comuns.

O manual de operação está disponível no site da SMC. <http://www.smcworld.com>

Seleção

⚠ Atenção

1. Confirme as especificações.

Este produto é utilizado em sistemas de distribuição de gás para sinalizar um aumento no fluxo acima de um ponto ajustável. Ao escolher o produto, confirme as condições de operação, tais como o tipo de gás, pressão de trabalho, taxa de vazão, temperatura de trabalho, etc. e utilize-o dentro da faixa de operação especificada no catálogo. O produto pode não ser apropriado para utilização com gases e aplicações/ambientes específicos. Verifique a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo. Confirme a compatibilidade do produto com o gás de processo no guia de seleção do catálogo.

Projete o equipamento e escolha o produto de acordo com seu conhecimento das características do gás.

2. Confirme o ponto de referência de acionamento da vazão do produto.

O ponto de referência de acionamento da vazão é fixa. Selecione o produto que atenda à taxa de vazão desejada. O ponto de referência de acionamento da vazão, especificado em Como pedir, é o valor do ponto de ajuste com nitrogênio em pressão de entrada de 0,69 MPa. Quando os produtos são usados com outras pressões ou gases de entrada, utilize a fórmula de conversão para calcular o acionamento do ponto de referência da vazão para esta aplicação.

Montagem

⚠ Cuidado

1. Não derrube ou bata os produtos.

Se derrubar, bater ou aplicar impacto excessivo ao produto, ele pode ser danificado internamente e funcionar mal.

2. Confirme a direção de montagem dos produtos.

Uma seta é indicada no produto. No caso da Série AP74B, uma seta está indicada na linha de contorno. As pontas das setas na direção da vazão para a frente, a partir da porta de entrada para porta de saída.

3. Instale os produtos verticalmente com a porta de entrada na base a fim de fornecer gases da base para o topo.

No caso da Série AP74, instale o produto a 8 graus em relação à vertical a fim de fornecer gás da base para o topo. No caso da Série AP74B, instale o produto com sua seta indicada na linha de contorno a 8 graus em relação à vertical a fim de fazer sua direção de seta para cima.

Cabeamento

⚠ Atenção

1. Evite dobrar e esticar repetidamente os cabos.

Os cabos quebram devido a dobras e esticamentos repetidamente.

2. Não passe fiações elétricas junto com as linhas de energia ou linhas de alta tensão.

Faça a fiação separadamente das linhas de alimentação de energia das linhas de alta tensão, evitando a fiação no mesmo conduto dessas linhas. Muita proximidade entre as linhas de energia ou as linhas de alta tensão e o produto podem resultar em mau funcionamento devido a ruído elétrico.

Cabeamento

⚠ Atenção

3. Confirme o isolamento adequado do cabeamento.

Verifique se não há falha no isolamento (contato com outros circuitos, falha de isolamento entre o terminal, etc.). Danos podem ocorrer devido a uma corrente excessiva aplicada ao produto.

4. Conecte os cabos corretamente.

Use cabos marrons e azuis para instalação de contato normalmente fechado.

Use cabos marrons e azuis para instalação de contato normalmente aberto.

5. Não conecte o cabeamento enquanto o produto estiver energizado.

6. Conecte uma carga antes de energizar o produto.

Energizar o produto sem conectar uma carga (curto-circuito de carga) pode criar corrente excessiva e danos ao sensor.

7. Confirme a operação do produto fornecendo nitrogênio depois da instalação e do cabeamento.

Confirme se o produto aciona fornecendo nitrogênio acima do ponto de referência da ativação da vazão e se ativa quando a vazão é desligada.

Ambiente de trabalho

⚠ Atenção

1. Não use em áreas onde haja geração de campo magnético. Isso pode causar mau funcionamento.

Manutenção

⚠ Atenção

1. Os fluxostatos AP Tech não podem ser consertados.

Os fluxostatos AP Tech são soldados fechados e problemas internos normalmente não podem ser reparados.

Operação

⚠ Atenção

1. A pressurização inicial das linhas do sistema pode causar uma sobretensão temporária da vazão que ativa o fluxostato.

Confirme se o fluxostato ativa quando as linhas do sistema forem preenchidas com gás. Se ele não ativar depois que as linhas do sistema forem preenchidas, pare o fornecimento de gás e verifique vazamentos do sistema.

Válvula de diafragma para gás de processo

Série AZ

RoHS

Limpo para aplicações de semicondutor de alta pureza.

Sala limpa montada e He vazado testado.

A válvula atende aos requisitos dimensionais de

SEMI F36-0299, Opção 1



Tipo pneumático

Série AZ3542 e 4542

- Compacto e leve tornando o atuador mais curto
- Porta de acionamento VM5

Acionamento manual

Série AZ3652 e 4652

- Compacto e leve devido à modificação do projeto do manípulo
- O manípulo apresenta um projeto único que combina superfície arredondada com padrão recortado com uma seção retangular elevada para oferecer duas opções de aderência.

O acionamento é de 90 graus aberto a fechado com janela de corte, em ambos os lados da seção retangular elevada, oferecendo status visual do estado aberto ou fechado.

Direção de uma seção retangular elevada indica status aberto/fechado



ATech

Tipo pneumático

Série AZ3542/AZ4542



Acionamento manual

Série AZ3652/AZ4652



Material do corpo

316L SS

Eletropolimento e passivação internos

Norma SEMI

Furo de montagem, dimensão e dimensão face a face

são intercambiáveis (Guia para Dimensões e

Conexões de Componentes de Distribuição de Gás).

Corpo forjado fácil de usar

Beirada arredondada para segurança e fácil operação

(Corpo forjado é para o tipo usinado.)

Via



Tipo usinado

Tipo soldado

Conexões múltiplas disponíveis em várias configurações

	Usinado		Soldado		
Corpo					
Conexão	Conexão de vedação da face (Macho)	Solda de tubo (Tubo de conexão)	Conexão de vedação da face (Macho)	Conexão de vedação da face (Fêmea)	Solda de tubo (Tubo de conexão)
Tamanho da conexão (em polegadas)	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2	1/4, 3/8		
Intercambialidade	Não		Sim		

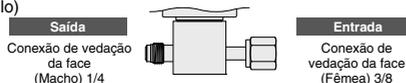
Tipo soldado, entrada e saída disponível com qualquer combinação de tipo de conexão e tamanho.

Tipo soldado, vias (2, 3, 4 vias) e configuração de via (direção de vazão 2, 3, 4) selecionável

Mais informações ▶▶▶ Como pedir P. 1110, 1112

Mais informações ▶▶▶ Configuração da porta opcional P.1114

Exemplo)



Saída
Conexão de vedação da face (Macho) 1/4

Entrada
Conexão de vedação da face (Fêmea) 3/8

■ Tipo pneumático

	Série	Status	Material do corpo	Frequência de operação Máxima (MPa)	Cv ^{*1)}	Conexões	Página
						Conexão	
Tipo usinado	AZ3542	N.F.	316L SS	0,9	0,29	Conexão de vedação da face Solda de tubo	P.1110
Tipo soldado	AZ4542						

■ Acionamento manual

	Série	Manipulo	Material do corpo	Frequência de operação Máxima (MPa)	Cv ^{*1)}	Conexões	Página
						Conexão	
Tipo usinado	AZ3652	Manipulo com seção elevada no topo (janela de indicação)	316L SS	1,7	0,29	Conexão de vedação da face Solda de tubo	P.1112
Tipo soldado	AZ4652						

* 1) Cálculo de Cv com base na norma SEMI



Série AZ

Fluido aplicável

Precauções na seleção

Uma seleção adequada de regulador e válvula pode ser significativamente afetada por parâmetros, tais como o projeto do sistema, a duração da vazão, a frequência de uso, as condições ambientais e a pressão de saída. É importante entender que a recomendação deste guia deve ser seguida, ainda que haja uma falha devido a um parâmetro específico a uma dada aplicação, como notificado.

Fluido aplicável

Gás de processo	Fórmula molecular
Trifluoreto de Boro 11	11BF ₃
Argônio	Ar
Arsina	AsH ₃
Tricloreto de boro	BCl ₃
Trifluoreto de boro	BF ₃
Halocarbon114	C ₂ ClF ₄
Halocarbon115	C ₂ ClF ₅
Halocarbon116	C ₂ F ₆
Acetileno	C ₂ H ₂
Halocarbon134A	C ₃ H ₂ F ₄
Etileno	C ₂ H ₄
Halocarbon125	C ₂ HF ₅
Dimetilsilano	C ₂ SiH ₆
HalocarbonR218	C ₃ F ₈
Propeno	C ₃ H ₆
Propano	C ₃ H ₈
Perfluorobutadieno	C ₄ F ₆
HalocarbonC318	C ₄ F ₈
Buteno-1	C ₄ H ₆
Octafluorociclopentano	C ₅ F ₈
Halocarbon12B2	CB ₂ F ₂
Halocarbon13B1	CBrF ₃
Halocarbon12	CCl ₂ F ₂
Halocarbon13	CClF ₃
Halocarbon14	CF ₄
Halocarbon32	CH ₂ F ₂
Trimetilsilano	(CH ₃) ₃ SiH
Clorometano	CH ₃ Cl
Fluorometano	CH ₃ F
Metanol	CH ₃ OH
Metilsilano	CH ₃ SiH ₃
Metano	CH ₄
Halocarbon21	CHCl ₂ F
Halocarbon23	CHF ₃

Gás de processo	Fórmula molecular
Cloro	Cl ₂
Trifluoreto de cloro	ClF ₃
Monóxido de carbono	CO
Dióxido de carbono	CO ₂
Germano	GeH ₄
Hidrogênio	H ₂
Sulfeto de hidrogênio	H ₂ S
Seleneto de hidrogênio	H ₂ Se
Brometo de hidrogênio	HBr
Cloro de hidrogênio	HCl
Hélio	He
Fluoreto de hidrogênio	HF
Cripton	Kr
Nitrogênio	N ₂
Óxido de nitrogênio	N ₂ O
Neon	Ne
Trifluoreto de hidrogênio	NF ₃
Amônia	NH ₃
Óxido nítrico	NO
Oxigênio	O ₂
Pentacloreto de fósforo	PF ₅
Fosfina	PH ₃
Tetrafluoreto de enxofre	SF ₄
Hexafluoreto de enxofre	SF ₆
Disilano	Si ₂ H ₆
Tetracloro de silício	SiCl ₄
Tetrafluoreto de silício	SiF ₄
Diclorosilano	SiH ₂ Cl ₂
Silano	SiH ₄
Triclorosilano	SiHCl ₃
Dióxido de enxofre	SO ₂
Telureto de dimetilo	Te (C ₂ H ₅) ₂
Hexafluoreto de tungstênio	WF ₆
Xenônio	Xe

- Este fluido aplicável é um guia de referência e não se aplica à garantia do produto.
- Consulte a SMC para obter uma recomendação específica além do escopo deste documento.

Cuidado

Como o produto especificado aqui é usado em várias condições de operação, sua compatibilidade com o fluido e com os equipamentos específicos deve ser decidida pela pessoa que projeta o equipamento ou que decidiu suas especificações com base em análises necessárias e resultados de testes. O desempenho e a garantia de segurança esperados do equipamento serão de responsabilidade da pessoa que determinou sua compatibilidade com o produto independentemente de qualquer recomendação. Instalação, operação e manutenção apropriadas também são necessárias para garantir um desempenho seguro e sem problemas.

Válvula de diafragma para Ultra High Purity

Tipo pneumático

Série AZ3542 e 4542

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS
- Pneumaticamente acionado normalmente fechado



ROHS

Como pedir

(Entrada) (Saída)

AZ 3 542 S 2P MV4 MV4

Tamanho

Código	Cv
3	0,29
4	0,5

Modelo

Código	Status	Pressão máxima de trabalho
542	Normalmente fechado (N.F.)	125 psig (0,9 MPa)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS

Vias

Código	Vias	Conexão
2P		Usinado
2PW	2 vias	Soldado

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis. Consulte a página 1114.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida

Conexões

Código	Conexões	Tamanho Via	AZ3		AZ4	
			2P	2PW	2P	2PW
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho) ¹⁾		●	○	●	○
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)			○		○
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada		●	○		
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho) ¹⁾				●	○
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)					○
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada				●	○
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada				●	

●: Disponível somente com entrada e saída com o mesmo tipo de conexão.
○: Entrada e saída disponível com qualquer combinação de tipo de conexão e tamanho.

* 1) Conexão fixa (sem porca de rotação)

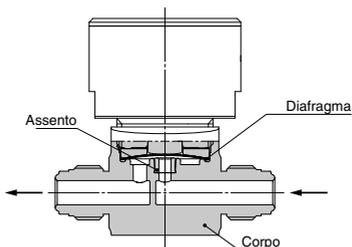
Especificações

Parâmetros de operação		AZ3542	AZ4542
Status		Normalmente fechado (N.F.)	
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de trabalho		Vácuo a 125 psig (0,9 MPa)	
Pressão de teste		200 psig (1,4 MPa)	
Pressão de ruptura		375 psig (2,7 MPa)	
Temperatura ambiente e de trabalho		-10 a 71°C (sem congelamento)	
Cv		0,29	0,5
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s	
	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s *1)	
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s *1)	
Acabamento da superfície		Ra 10 μin. (0,25 mm)	
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo	
Pressão de acionamento		60 a 110 psig (0,4 a 0,76 MPa)	
Conexão da porta de acionamento		M5 x 0,8	
Localização da porta de acionamento		Topo	
Instalação		Montagem na base	
Volume interno		0,06 pol. ³ (1,07 cm ³)	
Peso		0,24 kg ²⁾	

* 1) Testado com pressão na entrada de gás hélio a 125 psig (0,9 MPa).

* 2) Peso para AZ3542S2PMV4MV4 inclusive peso individual com caixa. Pode variar dependendo das conexões ou opcionais.

Construção



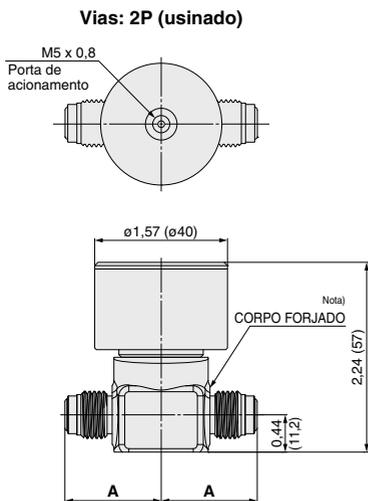
Material de peças molhadas

Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	Liga de Ni-Co
Assento	PCTFE (opção: Polimida)

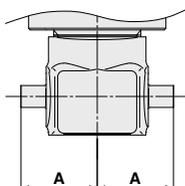
Dimensões

polegada (mm)

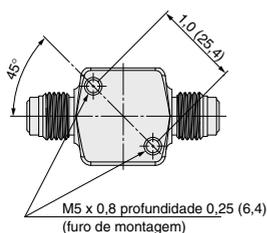
AZ3542 e 4542



Conexões: MV□

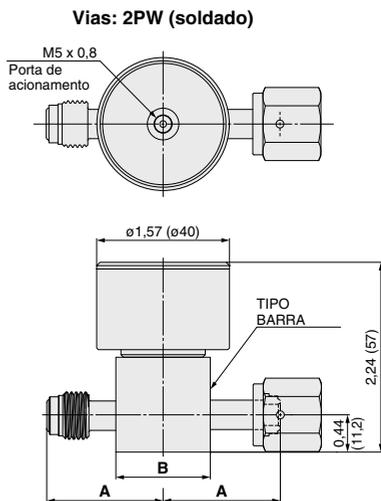


Conexões: TW□

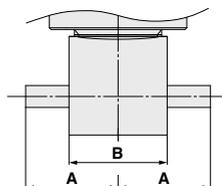


Nota) MV6 é tipo barra.

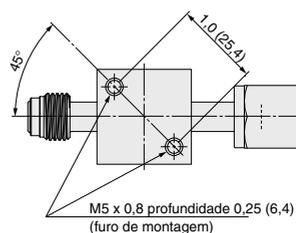
Vias	Conexões	A	
		polegada	(mm)
2P (usinado)	MV4	1,14	(29,0)
	TW4	0,875	(22,2)
	MV6	1,5	(38,1)
	TW6	0,875	(22,2)
	TW8	1,125	(28,6)



Conexões: MV□, FV□



Conexões: TW□



Vias	Conexões	A		B
		polegada	(mm)	
2PW (soldado)	MV4	1,39	(35,3)	1,12 pés² (28,4)
	FV4			
	TW4	1,06	(26,9)	
	MV6	1,93	(49,0)	
	FV6			
	TW6	1,325	(33,7)	

AP

SL

AZ

AK

BP

Válvula de diafragma para Ultra High Purity

Acionamento manual

Série AZ3652 e 4652

- Adequado para linha de fornecimento de gás UHP
- Material do corpo: 316L SS



RoHS

Como pedir

(Entrada) (Saída)
AZ 3 652 S 2P MV4 MV4

Tamanho

Código	Cv
3	0,29
4	0,5

Modelo

Código	Manipulo	Pressão máxima de trabalho
652	Manipulo de indicação de 1/4 de volta com seção retangular elevada	250 psig (1,7 MPa)

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS

Vias

Código	Vias	Conexão
2P		Usinado
2PW	2 vias	Soldado

Portas opcionais e configurações de portas disponíveis.
 Consulte a página 1114.

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Poliimida

Conexões

Código	Conexões	Tamanho Via	AZ3		AZ4	
			2P	2PW	2P	2PW
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho) ¹⁾		●	○	●	○
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)			○		○
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada		●	○		
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho) ¹⁾				●	○
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)					○
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada					●
TW8	Solda de tubo de 1/2 polegada					●

●: Disponível somente com entrada e saída com o mesmo tipo de conexão.

○: Entrada e saída disponível com qualquer combinação de tipo de conexão e tamanho.

* 1) Conexão fixa (sem porca de rotação)

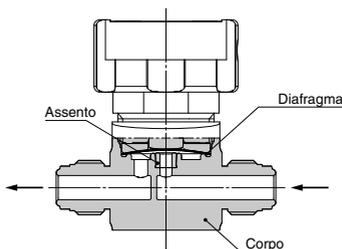
Especificações

Parâmetros de operação		AZ3652	AZ4652
Gás		Selecionar materiais de construção compatíveis para o gás	
Pressão de trabalho		Vácuo a 250 psig (1,7 MPa)	
Pressão de teste		375 psig (2,6 MPa)	
Pressão de ruptura		750 psig (5,1 MPa)	
Temperatura ambiente e de trabalho		-40 a 71 °C (sem congelamento)	
Cv		0,29	0,5
Taxa de vazamento	Vazamento interno	2 x 10 ⁻¹¹ Pa·m ³ /s	
	Vazamento externo	2 x 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s ¹⁾	
Vazamento entre o assento		4 x 10 ⁻⁹ Pa·m ³ /s ¹⁾	
Acabamento da superfície		Ra 10 µin. (0,25 mm)	
Conexões		Vedação da face, Solda do tubo	
Instalação		Montagem na base	
Volume interno		0,06 pol ³ (1,07 cm ³)	
Peso		0,22 kg ²⁾	
Manipulo		Manipulo de indicação de 1/4 de volta com seção retangular elevada	

* 1) Testado com pressão na entrada de gás hélio a 125 psig (0,9 MPa).

* 2) Peso para AZ3652S2PMV4MV4 inclusive peso individual com caixa. Pode variar dependendo das conexões.

Construção



Material de peças molhadas

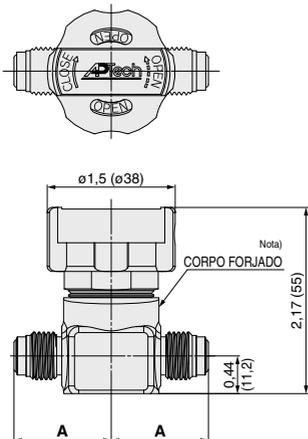
Peças molhadas	S
Corpo	316L SS
Acabamento da superfície	Eletropolimento + Passivação
Diafragma	Liga de Ni-Co
Assento	PCTFE (opção: Poliimida)

Dimensões

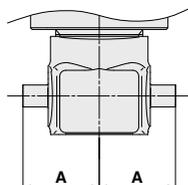
Polegada (mm)

AZ3652 e 4652

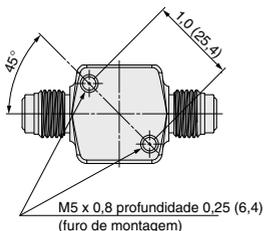
Vias: 2P (usinado)



Conexões: MV□

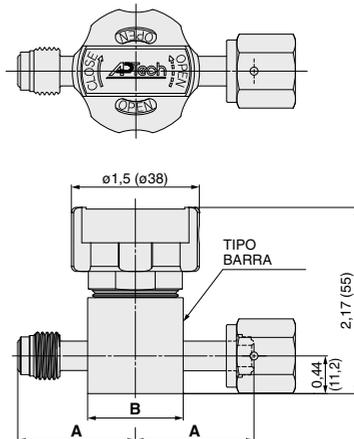


Conexões: TW□

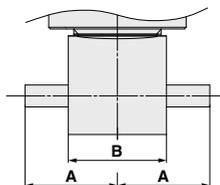


Nota) MV6 é tipo barra.

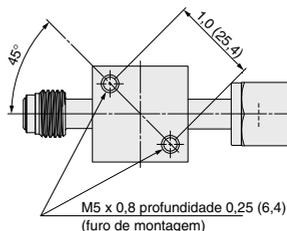
Vias: 2PW (soldado)



Conexões: MV□, FV□



Conexões: TW□



Vias	Conexões	A	
		polegada	(mm)
2P (usinado)	MV4	1,14	(29,0)
	TW4	0,875	(22,2)
	MV6	1,5	(38,1)
	TW6	0,875	(22,2)
	TW8	1,125	(28,6)

Vias	Conexões	A		B	
		polegada	(mm)	polegada	(mm)
2PW (soldado)	MV4	1,39	(35,3)	1,12 pés²	(28,4)
	FV4				
	TW4	1,06	(26,9)		
	MV6	1,93	(49,0)		
	FV6	1,325	(33,7)		

AP

SL

AZ

AK

BP

Produzido sob encomenda

Cor opcional do manípulo disponível. Vermelho, azul, verde, dourado, prateado, roxo etc. Entre em contato com a SMC para obter mais informações.

Série AZ / Válvula de diafragma

Configuração da porta opcional

Como pedir

AZ 3652 S 4PWM MV4 TW4 FV4 FV4

Tamanho

Código
3542
4542
3652
4652

Material

Código	Material do corpo
S	316L SS

Vias

Código	Vias	Configuração	Conexões
2PW	2 vias	Consulte a configuração de portas	Soldado
2PWA			
2PWC			
3PWD	3 vias		
3PWG			
3PWE	4 vias		
4PWM			

Material do assento

Código	Material
Sem código	PCTFE (Padrão)
VS	Polimida

Conexões (o número indica a localização da porta)

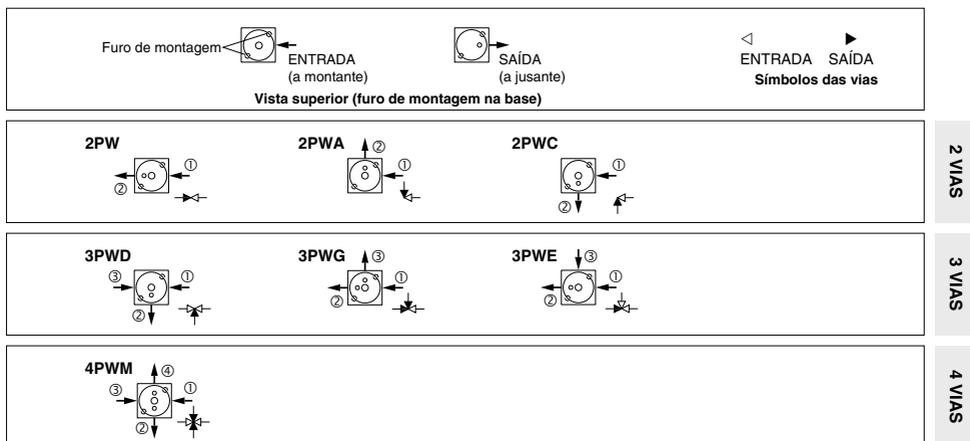
Código	Conexões	AZ3	AZ4
MV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Macho*1)	○	○
FV4	Vedação de face de 1/4 de polegada (Fêmea)	○	○
TW4	Solda de tubo de 1/4 de polegada	○	○
MV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Macho*1)		○
FV6	Vedação de face de 3/8 de polegada (Fêmea)		○
TW6	Solda de tubo de 3/8 de polegada		○

○: Disponível com qualquer combinação de tipo de conexão e tamanho.
* 1) Conexão fixa

Todas as opções de vias múltiplas são do tipo soldado. Consulte o tipo soldado para obter as dimensões.

Configuração de via

- As válvulas são ilustradas com a vista superior voltada para baixo através da válvula.
- A entrada (a montante) é definida como uma porta conectada à região abaixo do assento da válvula. Ilustrada com uma seta apontando em direção ao corpo da válvula ou por um triângulo "vazio" no esquema. A saída (A jusante) é definida como uma porta conectada à região acima do assento e abaixo do diafragma. Ilustrada com uma seta apontando na direção oposta ao corpo da válvula ou por um triângulo "cheio" no esquema.
- A direção tradicional do vazão é da ENTRADA para a SAÍDA, mas as válvulas AP Tech podem ser empregadas em ambas direções de vazão.
- As conexões da extremidade são especificadas em ordem numérica pelas setas numeradas do diagrama.





Precauções específicas do produto do equipamento do gás de processo/válvula de diafragma

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter Instruções de Segurança e as páginas 941 e 942 e o "Manual de Operação" para as precauções comuns.

O manual de operação está disponível no site da SMC. <http://www.smcworld.com>

Seleção

Alerta

1. Confirme as especificações.

Este produto é utilizado nos sistemas de distribuição de gás para desligar a vazão de gás. Ao escolher o produto, confirme as condições de operação, assim como o tipo de gás, pressão de trabalho (entrada e saída), taxa de vazão, pressão de acionamento, temperatura de trabalho etc. e utilize-o dentro da faixa de operação especificada no catálogo. O produto pode não ser apropriado para utilização com gases e aplicações/ambientes específicos. Verifique a compatibilidade dos materiais do produto com o gás de processo. Projete o equipamento e escolha o produto de acordo com seu conhecimento das características do gás.

Montagem

Alerta

1. Confirme a direção de montagem do produto.

As portas de entrada estão identificadas com uma marca "IN". As portas de saída normalmente não são identificadas, mas podem ser identificadas com uma marca "OUT". Oriente a válvula como especificado pelo desenvolvedor do sistema.

2. Conecte a pressão de acionamento à conexão de acionamento da válvula. (Tipo de acionamento pneumático)

Utilize nitrogênio ou ar seco limpo para pressão de acionamento. A rosca de conexão M5.

3. Depois da instalação, verifique o vazamento interno (vazamento no assento) com gases inertes.

Faça um teste de vazamento de hélio, dependendo das aplicações.

Manutenção

Alerta

1. Se uma válvula necessitar de reparo, entre em contato com a SMC ou com o representante de vendas.

Operação (tipo pneumático)

Alerta

1. Utilize nitrogênio ou ar seco limpo como pressão de acionamento.

2. Confirme o tipo de válvula (N.F.).

No caso de N.F. (Normalmente fechada), a válvula se abrirá quando for aplicada pressão de acionamento para a conexão de acionamento da válvula, e a válvula se fechará quando a pressão de acionamento for expelida para a pressão atmosférica.

3. Aplique a pressão de acionamento dentro da faixa de especificações.

Operação (manual)

Alerta

1. Ao fechar a válvula, gire a manopla no sentido horário até que ela pare completamente.

Há uma parada interna na manopla ou no corpo da válvula. Gire a manopla no sentido horário até que a parada interna seja alcançada e pare completamente.

2. Ao abrir a válvula, gire a manopla no sentido anti-horário até que ela pare completamente.

Há uma parada interna na manopla. Gire a manopla no sentido anti-horário até que a parada interna seja alcançada e pare completamente.

3. Não utilize uma ferramenta para girar a manopla.

Quando a manopla for girada com uma ferramenta, ela pode aplicar torque excessivo à manopla ou dentro do corpo da válvula e causar danos. Gire a manopla com a mão.

AP

SL

AZ

AK

BP

Dados técnicos/Glossário

1. Aplicações

[Gás de processo]

Um termo genérico para descrever os gases utilizados na produção e que entra em contato com o produto sendo fabricado (processado).

[Gás especial]

Um termo genérico para descrever gases armazenados em cilindros (botijões). Esses gases variam de inertes não perigosos a perigosos - corrosivos, tóxicos, inflamáveis, oxidantes e pirofóricos.

[Gás a granel]

Um termo genérico utilizado para descrever gases armazenados em grandes recipientes. Os gases a granel mais comuns são armazenados na fase líquida, tal como o nitrogênio e o oxigênio.

[CDA]

Ar seco e limpo, geralmente fornecido por um compressor e não por um cilindro (botijão).

[Ultra high purity (UHP)]

Um termo comum para a indústria de semicondutores e outras indústrias limpas assim como as de displays de painéis solares, de LED e planos, usado para descrever requisitos de pureza extremamente alta e de contaminação muito baixa. Os gases são o nível mais alto de pureza atingível e os sistemas de manuseio de gás e componentes são projetados para manter esta pureza sem contribuir para a contaminação da corrente de gás.

[Aplicações gerais]

Esse termo indica todas as indústrias que não são de semicondutores e indústrias limpas assim como de displays de painéis de LED e planos e de aplicações que não sejam de UHP.

[Aplicações de origem (Cilindro)]

Define produtos utilizados no recipiente de armazenamento de gás, assim como um regulador de pressão cilíndrico (botijão) utilizado para diminuir a pressão da fonte a uma pressão de linha mais baixa. Para os propósitos deste catálogo, os componentes são definidos como de 'fonte' se eles forem o regulador da pressão do cilindro ou a montante do regulador do cilindro.

[Aplicações de distribuição]

Define produtos utilizados a jusante do regulador de fonte que inclui o ponto de uso, os painéis de distribuição, como as caixas de válvula manifold (VMB) e na ferramenta de processo. Para os propósitos deste catálogo, os componentes a jusante do regulador de fonte são definidos como 'distribuição'.

[Aplicações de gás a granel]

Define produtos utilizados para aplicações de fonte e de distribuição de gases a granel, incluindo os BSGS (sistemas de gás de especialidade a granel).

[Aplicações subatmosféricas]

Aplicações de fonte e de distribuição em que a distribuição da pressão é menor que a pressão atmosférica. Isso é comum para distribuição de gás de especialidade de pressão de vapor baixa.

2. Produtos

[Regulador]

Uma válvula de controle que opera reduzindo a pressão na entrada da válvula e fornecendo uma pressão de saída mais baixa. A maioria dos reguladores AP Tech são do tipo sem alívio, o que significa que a pressão acima do ponto de ajuste não é automaticamente descarregada.

[Estágio único]

Os reguladores de pressão de estágio único deixam a pressão cair somente uma vez em uma única etapa.

[Dois estágios]

A regulagem de dois estágios deixa a pressão cair duas vezes, em duas etapas. Um regulador de dois estágios é simplesmente dois reguladores em série com um corpo em comum.

Regulagens de dois estágios são dois reguladores separados em série.

[Diafragma prensado]

Esse é um projeto de regulador no qual o diafragma e o assento são unidos. A função do diafragma prensado é fechar o assento quando a pressão aumenta acima do ponto de ajuste e interromper o vazamento devido à contaminação ou a alguma outra falha.

[Regulador sem molas]

Estes são reguladores de pressão que não têm molas para molas encharcadas abaixo do assento. O diafragma e o assento estão ligados, assim como o diagrama prensado, mas também não tem uma mola do assento.

[Regulador de contrapressão]

Esta é uma válvula de controle que, se a pressão no lado de entrada exceder o nível estabelecido, a pressão acima é descarregada para o lado da saída para manter a pressão na entrada estável.

[Válvula de diafragma]

Esta válvula de desligamento utiliza o diafragma para que um elemento móvel abra e feche a válvula. Válvulas de diafragma sem molas não têm uma mola encharcada. As válvulas de diafragma da AP Tech são válvulas de duas vias, disponíveis com várias conexões.

[LOTO]

Significa Bloqueio/Sinalização e é utilizado para garantir a segurança do trabalhador.

Bloquear significa a travar fisicamente o dispositivo para desligar a alimentação de gás para o equipamento. Sinalizar se refere à prática de afixar uma etiqueta de advertência no dispositivo a fim de impedir acidentes potenciais causados por operações errôneas.

[Porta de purga]

As portas de purga podem estar localizadas na entrada e/ou na saída da válvula. Elas podem ser utilizadas em aplicações, como aplicar gás de purga ao soldar na linha ou no serviço de manutenção enquanto a válvula estiver fechada.

[Válvula de retenção]

Uma válvula de retenção é um dispositivo de segurança para impedir o fluxo reverso. A AP 64 tem um design exclusivo com somente uma parte móvel no fluxo de gás, um O-ring. Ela tem um design sem molas e sem assentos.

[Gerador de vácuo]

Um dispositivo venturi que cria vácuo dando vazão ao gás por meio de um bocal. A AP 71 e 72 são dispositivos de módulo que combinam uma válvula de alimentação e uma válvula de retenção com o venturi.

[Sangria constante]

Um recurso que fornece uma vazão contínua de gás através da válvula por meio de um orifício quando é fechada. Este recurso é utilizado com as séries AP 71 e AP 72 para manter as linhas de escape inertes. Também está disponível como uma opção para certas válvulas de desligamento padrão para fornecer uma sangria que mantém a conexão do cilindro inerte enquanto desconectada do cilindro.

[Fluxostato]

Um sensor que detecta o excesso de fluxo acima de uma taxa de vazão específica, provocada pela ruptura do tubo. Observe que as séries AP 4 e AP 74B são sensores simples que não têm uma função para exibição da taxa de vazão.

3. Materiais

[316 SS]

Um aço inoxidável austenítico com um conteúdo maior de níquel para melhorar sua resistência à corrosão.

[316L SS]

Uma forma de baixo carbono de 316 SS que tem uma melhor resistência à corrosão intergranular do que o 316 SS.

[316L SS de refundição secundária]

Uma forma de alta qualidade de 316L SS para reduzir as impurezas até o limite mais alto.

O aço de refusão secundária da AP Tech 316L SS está em conformidade com a norma SEMI F20 UHP.

[Liga de Ni-Cr-Mo]

Uma liga de níquel-cromo-molibdênio com excelente resistência à corrosão.

[Liga de Ni-Co]

Uma liga de cobalto-cromo-níquel com excelente resistência à corrosão e superelasticidade. Este material é utilizado como diafragma das válvulas de diafragma.

[PCTFE]

Policlorotrifluoroetileno. Esse é um material de fluoroplástico de alta transparência com rigidez mecanicamente superior e excelente baixa temperatura. Esse material é utilizado como material padrão de assento dos reguladores e das válvulas de diafragma.

[PTFE]

Material totalmente fluorado. Ele é quimicamente inerte virtualmente.

O PTFE deve ter compatibilidade química equivalente ou superior comparado ao PCTFE em cada aplicação.

A opção do PTFE (TF) disponível para o AP 500, AP, AZ e AK 1000 e 1100 e AZ e AK 1300. A aplicação primária para este material é para reguladores de pressão no interior das ferramentas de processo.

[Poliimida]

Plástico com excelente resistência ao calor (resina de poliimida).

Este material tem excelente resistência ao calor e ao desgaste. Este assento está disponível como opcional para aplicações em alta temperatura ou aplicações específicas de gás, tal como o N₂O ou o CO₂.

[PEEK]

Polietercetona. Este material tem excelente resistência ao calor, fadiga e a produtos químicos, como a resina termoplástica. Este assento está disponível como uma opção para os reguladores.

[FKM]

Borracha de flúor (FKM). Este material tem excelente resistência ao calor e a produtos químicos.

[FFKM]

Perfluoroelastômero (FFKM). Este material tem excelente resistência ao calor e ao desgaste comparado à borracha de flúor (FKM).

4. Tratamento de superfície

[Eletropolimento]

Comumente referido como EP, é um processo eletrolítico para metais para aumentar a química da superfície e suavizar o acabamento da superfície.

[Passivação]

Um processo para metais formarem uma camada de passivação na superfície, normalmente removendo o Fe da superfície em um banho de ácido nítrico.

5. Conexões

[Conexão de vedação da face]

Um tipo de conexão no qual uma gaxeta de metal faz uma vedação com conexões casadas, formando alta integridade de vazamento, vedação metálica com metal. A conexão de vedação de face mais comum é a do tipo compatível com VCR®.

[Solda de tubo]

Os componentes com tubos de conexão são diretamente instalados por soldagem no sistema da tubulação, sem utilizar conexões.

[Conexão de compressão]

Uma conexão de tubo de autoalinhamento que utiliza um casquilho para comprimir a tubulação criando uma vedação quando a porca for apertada. Uma conexão de compressão comum é a do Swagelok®.

[NTP]

Uma rosca de tubo estreito padrão dos EUA (ANSI).

6. Especificações

[Ra de acabamento da superfície]

Acabamento da superfície da superfície interna (peças molhadas). Um padrão para medir a dureza da superfície que calcula as médias do pico até o vale do perfil da superfície por uma dada distância (curso). Várias leituras de uma parte são também calculadas para Ra, mas para o Ra máx., a pior leitura é o valor para aquela parte.

[Fator Cv]

O coeficiente de vazão, Cv, é definido como o volume de água a 15,6°C passando através de uma válvula com entrada de diferencial específica para as pressões de saída. O Cv é calculado de acordo com a norma SEMI F32. As medições do Cv de reguladores são tomadas do orifício dos reguladores totalmente abertos.

[Pressão de abertura]

Essa é a pressão na qual uma válvula de retenção primeiro abre e alcança uma dada taxa de vazão à medida que a pressão aumenta.

[Vácuo definitivo]

O vácuo máximo gerado por um gerador de vácuo.

[slpm]

Abreviação para litro padrão por minuto.

Indica a vazão volumétrica em litros por minuto de tempo em condições padrão de uma temperatura de 0 °C e pressão de 1 atmosfera.

[Efeito da pressão de alimentação]

A mudança na pressão de saída do regulador de pressão resultante de uma mudança na fonte pressão de (fornecimento). O mais típico é um aumento na pressão na saída quando a pressão na entrada decai – frequentemente declarado como um dado aumento por uma dada queda na pressão.

[Vazamento interno]

A taxa de vazamento de fora para dentro dos produtos ocorrendo quando uma pressão interna for menor do que a pressão externa. Isso pode ser detectado por aspersão de hélio na parte de fora dos produtos e detectando hélio entrando nos produtos de qualquer caminho de vazamento enquanto cavidades internas são evacuadas. Este método de detecção está em conformidade com a norma SEMI F1.

[Vazamento externo]

A taxa de vazamento de dentro para fora dos produtos ocorrendo quando a pressão interna é maior do que a pressão externa. Isso pode ser detectado pressurizando hélio no interior dos produtos e detectando hélio vazando para fora dos produtos. Este método de detecção está em conformidade com a norma SEMI F1.

[Vazamento entre o assento]

A taxa de vazamento de dentro para fora de um dispositivo na posição fechada. Frequentemente também referido como um "vazamento interno", significando que o vazamento é somente interno, do lado da entrada para o lado da saída.

[Normas SEMI]

Normas voluntárias emitidas pela Semiconductor Equipment and Materials International (SEMI), uma associação internacional da indústria formada por empresas que fornecem equipamento de manufatura, materiais e serviços relacionados para semicondutores, display de painel plano, nanotecnologia, MEMS, geração de energia solar e outras indústrias relacionadas.

AP

SL

AZ

AK

BP

