

減圧弁・バルブ選定ガイド

推奨機種(ガス供給システム、ガス分配ボックス)

本ガイドは、プロセスガスシステムにおいて、バルブおよび減圧弁を使用するに際して、その選定の目安となります。選定の前に下記を必ずお読みください。特定機種に関する詳細な情報および仕様に関しましては、カタログのデータシートをご参照ください。

選定のご注意

本ガイドに記載の推奨機種全般は、一般的な用途および条件に基づくものです。適切なバルブおよび減圧弁の選定は、システムデザイン、流量持続時間、使用頻度、周囲状況、出口側圧力などのパラメータに大きく影響を受けます。ここに記載するもの以外の機種が必要な場合やご不明な点がある場合には、当社にご相談ください。本ガイドに記載する推奨機種に従ったとしても、特定用途での特定のパラメータの下では、機器の故障などが起きる場合があるという事をご了承願います。また、特定用途や、システムデザインのパラメータや条件によっては、流量特性が本ガイドに記載する値よりも高くなったり、低くなったりする事があります。

- 一次側高圧用バルブは、シリンダキャビネットまたは大流量供給システムにある減圧弁の上流側に取付けられる機器です。
- ライン用バルブは、シリンダキャビネットまたは大流量供給システムにある減圧弁の下流側に取付けられる機器です。また、バルブマニホールドボックス(VMB)や装置内部のユースポイント(POU)で、一次側高圧用減圧弁の下流側に使用されます。
- 一次側高圧用減圧弁は、シリンダキャビネットまたは大流量供給システムに使用する機器です。
- ライン用減圧弁は、バルブマニホールドボックス(VMB)や装置内部のユースポイント(POU)に使用する機器です。推奨機種は、半導体工場での一般的な使用状況に基づくものです。特定箇所での使用状況によっては、異なる機種の選定が必要となることもあります。
- 非液化不活性ガスポンベは、その圧力が1.7MPaに降下した時に、新しいポンベに切り替わる事を想定しています。それゆえ、一次側高圧用減圧弁と一次側高圧用バルブの最大推奨流量は、これらのガスの入口側圧力が1.7MPaである時の流量を想定しています。
- 非液化毒性ガスポンベは、その圧力が1.0MPaに到達した時に、新しいポンベに切り替わる事を想定しています。それゆえ、一次側高圧用減圧弁の最大推奨流量は、これらのガスの入口側圧力が1.0MPaである時の流量を想定しています。
- 液化ガスシステムのポンベ圧は、16℃の雰囲気、蒸気圧以上に維持されている事を想定しています。また、液体が完全に気化する前に、ポンベが切り替わる事を想定しています。それゆえ、一次側高圧用減圧弁の最大推奨流量は、これらのガスに使用する減圧弁の入口側が16℃の蒸気圧になっている時の流量を想定しています。
- 負圧または非常に低い正圧の圧力調整には、精密な調査が必要になります。AP1402TAは、負圧から正圧(0.2MPa)まで調整することが可能です。一方AP1101は、調整圧力範囲がほぼ大気圧以下(0.07MPa以下)となります。非常に低い正圧のガスの圧力調整には、AP1101ではなく、AP1001を選定してください。他の代替機種としては、より高い流量特性を持つAP1402TAを選定する事で、負圧から正圧までの圧力調整が可能です。
- SHPオプションは、SHオプションの代替として、特定のユースポイント向けのもので、SHPでは、ポペットとダイヤフラムがNi-Cr-Mo合金になっています。一方、SHオプションでは、ノズルもNi-Cr-Mo合金になっています。
- 供給側減圧弁が①と②の2台推奨している場合は、二段階減圧が必要であることを意味しています。つまり、①の機種は一段目の減圧弁、②の機種は二段目の減圧弁として、2台を直列に接続して使用することを推奨しています。
- バルブの推奨機種は、一般的なポンベ圧と供給ライン圧に基づくものです。低圧時のバルブの圧力降下が大きくなる場合には、別のバルブを選定する事が必要になる場合もあります。
- バルブの推奨機種は、プロセスライン遮断用のものです。バージバルブやベントバルブは、ここでは扱っていませんが、一般的に、AP3000, AP3650, AP3540バルブが十分な流量特性を有しています。なお、この選定ガイドに掲載する機種は、簡略にするため代表的な型式を表示しています。型式はサイズと定格圧力を特定しています。例えば、マニュアルバルブでAP3650を表示している場合、同等の仕様であるAP3600やAP3625も推奨機種となります。
- 亜酸化窒素(N₂O)を使用する減圧弁や、二酸化炭素(CO₂)を使用する一次側高圧用減圧弁において、ガスを連続的に流したり、流量が100L/min(nor)を超えるような用途には、ポリイミドシートが推奨されます。
- ガス種によっては、周囲環境の影響や、連続的にガスを流す用途において、凍結や再液化の可能性があるため、供給側の加熱が必要となる場合があります。加熱が推奨される場合は、ガスの性質をご理解の上、適切な加熱手段で使用するしてください。通常、ガスは減圧弁の上流側で加熱されません。
- ライン圧は、最低0.4MPaか、または一般的なポンベ圧のいずれか小さい圧力を想定しています。実際のライン圧がこれより高い場合には、このガイドに記載する流量よりも大きい流量となります。

⚠ 注意

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システム的设计者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任となります。安全で問題のない動作を確実にするために、適切な取付け、作動およびメンテナンスの実施をお願いいたします。

推奨機種選定表

選定の前にP.656を必ずお読みください。

推奨機種に表示する型式の見方

表示例	バルブ	減圧弁					
	AP3650 ①	AP/AZ/AK1200 ①	S ②	VS ③	HF ④	AP/AZ/1402T ①	S ②

- シリーズ
AP/AZ/AK1200の表示は、AP1200, AZ1200, AK1200の3シリーズが推奨機種となります。
バルブは代表的な型式を表示していますが、同じ仕様(使用圧力、Cv値)の型式も推奨されます。
例えばAP3650は、AP3600/3625/3657も推奨機種となります。
- 材質
Sは、ステンレスボディの標準仕様です。
SHは、ステンレスボディで内部部品をNi-Cr-Mo合金仕様にしたもので、S(標準仕様)よりも耐食性が向上します。
減圧弁APシリーズはSHまたはSHP、AZシリーズはSHPが適用されます。
(SHは、ボペットとダイヤフラムとノズルがNi-Cr-Mo合金仕様。SHPは、ボペットとダイヤフラムがNi-Cr-Mo合金仕様)
なお、ステンレスボディの材質はシリーズによって異なります。
 - APシリーズ(AP9000/9100を除く)……SUS316Lダブルメルト
 - AZシリーズとAP9000/91000……SUS316L
 - AKシリーズ……SUS316
- VSは弁シート材質がポリイミドを示します。(対応するシリーズのみ)
無記号の場合は、標準(PCTFE)となります。
- オプション仕様を示します。(対応するシリーズのみ)
 - HF……ハイフロー仕様
 - FC……流量特性補正仕様
 - HR……入口側高圧対応
- Aは負圧調整仕様を示します。(対応するシリーズのみ)

詳しい仕様は、カタログの製品仕様をご確認ください。

AP
SL
AZ
AK
BP

用途	バルブ				減圧弁					
	ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)			
	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種		
プロセスガス	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		
空気	185	AP3000	90	AP3540	30	AP/AZ/AK1500S	30	AP/AZ/AK1000S		
		AP3650		AP3650		100		AP1900S	50	AP/AZ/AK1000S HF
		AP3002		AP4540		200		AP/AZ/AK1400TS	150	AP/AZ/AK1400TS
	225	AP3650	160	AP4650	800	AP/AZ/AK1200S HR	400	AP/AZ/AK1200S		
		AP3100		AP3800				400	AP/AZ/AK1200S HF	
	475	AP3130	890	AP3700			600	AP/AZ/AK1200S HF		
		AP3125		AP3800						AZ/AK1300S
	アンモニア (NH ₃)	250	AP3540	100	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S	
			AP3650		AP3650		50		AP/AZ1400TS	30
		450	AP4540	225	AP4540	75	AP/AZ1200S	60	AP/AZ1400TS	
AP4650			AP4650		400		AP/AZ1200S		125	AP/AZ1200S
1000		AP3113	1000	AP3700	600	AP/AZ1200S HF	250	AP/AZ1200S HF		
		AP3125		AP3800		1100		AP9100S		AZ1300S
アルゴン (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
	1000	AP3130	800	AP3700			200	AP/AZ/AK1200S HF		
		AP3125		AP3800						
							400	AP/AZ/AK1200S FC		
							1000	AP9100S		

注) 一次側高圧用減圧弁の出口閉圧力は最大0.1MPa
※ ■の機種は、所定流量を達成するためには、加熱が必要になります。

推奨機種選定表

選定の前にP.656を必ずお読みください。

用途 プロセスガス	バルブ				減圧弁			
	ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)	
	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種
アルシン (AsH ₃)	140	AP3540	55	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		40		AP/AZ1400TS
	240	AP4540	95	AP4540				
		AP4650		AP4650				
アルシン混合ガス (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	15	AP/AZ1500S	15	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		50		AP1900S
	225	AP3002	160	AP4540	150	AP/AZ1400TS	150	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
三酸化ホウ素 (BCl ₃)	20	AP4540	15	AP4540	6	AP/AZ1402TSA	0.4	AP/AZ1101SH
		AP4650		AP4650				
三酸化ホウ素混合ガス (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	15	AP/AZ1500S	15	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		60		AP/AZ1400TS
	225	AP3002	160	AP4540	60		60	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
三フッ化ホウ素 (BF ₃)	115	AP3000	60	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		25		AP/AZ1400TS
	145	AP3002	100	AP4540			25	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
エンリッチボロン (別名:三フッ化ホウ素(11)) (11BF ₃)	115	AP3000	60	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		25		AP/AZ1400TS
	145	AP3002	100	AP4540			25	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
ブタジエン (C ₄ H ₆)	60	AP4540	60	AP4540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
		AP4625		AP4625		40		AP/AZ1400T
n-ブタン (C ₄ H ₁₀)	60	AP4540	60	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP4625		AP4625		40		AP/AZ/AK1400T
1-ブテン (C ₄ H ₈)	35	AP3540	30	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS
	65	AP4540	60	AP4540				
		AP4650		AP4650				
二酸化炭素 (CO ₂)	500	AP3000	75	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	8	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		75		AP/AZ/AK1400TS
	700	AP3002	140	AP4540	150	AP/AZ/AK1200S VS	40	AP/AZ/AK1400TS
		AP3650		AP4650		500		① AP/AZ/AK1225S VS
	2500	AP3113	750	AP3700	500	② AP/AZ/AK1200S VS HF	160	AP/AZ/AK1200S HF
		AP3125		AP3800		1000		① AP9030S VS
一酸化炭素 (CO)	185	AP3000	90	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		15		AP1900S
	225	AP3002	160	AP4540	50	AP/AZ1400TS	50	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
フッ化カルボニル (COF ₂)	115	AP3000	60	AP3540	5	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
		AP3625		AP3625		25		AP/AZ1400TS
	200	AP4540	100	AP4540				
		AP4625		AP4625				
塩素 (Cl ₂)	75	AP3540	50	AP3540	3	AP/AZ1500SH	5	AP/AZ1000SH
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ1400TS
	150	AP4540	100	AP4540	75	AP/AZ1200SH	30	AP/AZ1400TS
		AP4650		AP4650		200		AP/AZ1200SH HF
	300	AP3113	400	AP3700			125	AP/AZ1200SH HF
		AP3125		AP3800				
三フッ化塩素 (ClF ₃)	20	AP4540	15	AP4540	6	AP/AZ1402TSA	0.5	AP/AZ1101S
		AP4650		AP4650				
ジボラン混合ガス (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	5	AP1700S	10	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		225		AP2700S
ジクロロシラン (SiH ₂ Cl ₂)	20	AP4540	20	AP4540	7	AP/AZ1402TSA	1	AP1001S
		AP4650		AP4650				

※ ■の機種は、所定流量を達成するためには、加熱が必要になります。
 ※推奨機種に示す型式の見方につきましては、P.657をご参照ください。

型式の前に①、②を表示しているものは、二段階減圧が必要であることを意味します。
 ①は一段目の減圧弁、②は二段目の減圧弁として2台直列に接続して使用することを推奨します。

推奨機種選定表

選定の前にP.656を必ずお読みください。

用途 プロセスガス	バルブ				減圧弁			
	ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)	
	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種
ジエチルテルル (Te(C ₂ H ₅) ₂)	70	AP3000	35	AP3540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		5		AP1900S
	85	AP3002	60	AP4540	25	AP/AZ1400TS	25	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
フツ化ビニリデン (C ₂ H ₂ F ₂)	140	AP3000	55	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3625		AP3625		50		AP/AZ/AK1400TS
	200	AP3625	100	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS
		AP4625				75		AP/AZ/AK1200S
ジメチルシラン (C ₂ SiH ₆)	14	AP4540	7	AP4540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
		AP4650		AP4650		50		AP/AZ1400TS
	150	AP3700	75	AP3700	75	AP/AZ1200S	75	AP/AZ1200S
		AP3800		AP3800				
ジシラン (Si ₂ H ₆)	14	AP4540	7	AP4540	1	AP/AZ1000S	1	AP/AZ1000S
		AP4650		AP4650		7		AP/AZ1402TSA
エチレン (C ₂ H ₄)	380	AP3000	90	AP3540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ1400TS
	485	AP3002	160	AP4540	75	AP/AZ1200S	50	AP/AZ1400TS
AP3650	AP4650			75		AP/AZ1200S		
フッ素(F ₂)	10	AP3200	10	AP3200	該当機種はありません。		該当機種はありません。	
フッ素混合ガス (10%, 3.4MPa) (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	5	AP/AZ1500SH	5	AP/AZ1000SH
		AP3650		AP3650		25		AP/AZ1400TS
	225	AP3002	160	AP4540			25	AP/AZ1400TS
AP3650	AP4650							
ゲルマン (GeH ₄)	10	AP3540	4	AP3540	1	AP/AZ1000S	1	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		7		AP/AZ1402TSA
	18	AP4540	7	AP4540				
		AP4650		AP4650				
ゲルマン混合ガス (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ1500S	10	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650		20		AP1900S
	225	AP3002	160	AP4540	50	AP/AZ1400TS	50	AP/AZ1400TS
AP3650	AP4650							
ハロカーボン12 (C ₂ F ₂)	55	AP4540	40	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP4650		AP4650		50		AP/AZ/AK1400TS
	15	AP4540	15	AP4540	5	AP/AZ1400TSA	0.5	AP/AZ1101S
		AP4650		AP4650				
三フッ化塩化メタン (CClF ₃)	140	AP3000	40	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS
	170	AP3002	70	AP4540			50	AP/AZ/AK1400TS
AP3650	AP4650							
三フッ化臭化メタン (CBrF ₃)	110	AP3540	35	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS
	190	AP4540	65	AP4540			50	AP/AZ/AK1400TS
AP4650	AP4650							
四フッ化メタン (CF ₄)	10	AP3000	50	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		40		AP1900S
	200	AP3002	100	AP4540	80	AP1900S HF	30	AP/AZ/AK1400TS
		AP3650		AP4650		500		AP/AZ/AK1200S HR
	600	AP3130	500	AP3700			100	AP/AZ/AK1200S HF
AP3125	AP3800					250		AP/AZ/AK1200S FC
						500	AP9100S	
ハロカーボン21 (CHCl ₂ F)	25	AP4540	15	AP4540	5	AP/AZ1402TSA	0.5	AP/AZ1101S
		AP4650		AP4650				
トリフルオロメタン (CHF ₃)	115	AP3000	145	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS
	140	AP3002	250	AP4540			50	AP/AZ/AK1400TS
AP3650	AP4650							
ジフルオロメタン (CH ₂ F ₂)	140	AP3000	55	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650		50		AP/AZ/AK1400TS
	175	AP3002	100	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS
AP3650	AP4650					75		AP/AZ/AK1200S

AP
SL
AZ
AK
BP

※ ■の機種は、所定流量を達成するためには、加熱が必要になります。
※ 推奨機種に示す型式の見方につきましては、P.657をご参照ください。

型式の前に①、②を表示しているものは、二段減圧が必要であることを意味します。
①は一段目の減圧弁、②は二段目の減圧弁として2台並列に接続して使用することを推奨します。

推奨機種選定表

選定の前にP.656を必ずお読みください。

プロセスガス	用途	バルブ				減圧弁			
		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)	
		最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種
ハロカーボン114 (C ₂ Cl ₂ F ₄)	30	AP4540	25	AP4540	7	AP/AZ/AK1402TSA	0.5	AP/AZ/AK1101S	
		AP4650		AP4650		AP/AZ/AK1000S			
ハロカーボン115 (C ₂ ClF ₅)	60	AP4540	40	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP4650		AP4650		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
ハロカーボン116 (C ₂ F ₆)	60	AP3000	40	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
	100	AP3002	80	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	25	AP/AZ/AK1400TS	
	AP3650	AP4650		AP/AZ/AK1200S HF					
	275	AP3113	400	AP3700	125	AP/AZ/AK1200S HF	50	AP/AZ/AK1200S HF	
		AP3125		AP3800		AZ/AK1300			
ペンタフルオロエタン (C ₂ HF ₅)	180	AP4540	70	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP4650		AP4650		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
ハロカーボン134A (C ₂ H ₂ F ₄)	55	AP4540	40	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP4650		AP4650		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
	350	AP3100	230	AP3800	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS	
		AP3700		AP3700		AP/AZ/AK1200S			
ハロカーボンR218 (C ₃ F ₈)	35	AP3540	20	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
	60	AP4540	40	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS	
パーフルオロシクロブタン (C ₄ F ₈)	25	AP4540	20	AP4540	6	AP/AZ/AK1402TSA	1	AP/AZ/AK1101S	
		AP4650		AP4650		6		AP/AZ/AK1402TSA	
ヘリウム (He)	750	AP3000	250	AP3540	125	AP/AZ/AK1500S	65	AP/AZ/AK1000S	
		AP3650		AP3650		AP1900S		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		AZ/AK1300					
ヘキサフルオロプロパン (C ₃ H ₂ F ₆)	20	AP4540	15	AP4540	6	AP/AZ/AK1402TSA	6	AP/AZ/AK1402TSA	
ヘキサフルオロプロピレン (C ₃ F ₆)	60	AP4540	40	AP4540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP4625		AP4625		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
					75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS	
水素 (H ₂)	800	AP3000	300	AP3540	125	AP/AZ/AK1500S	65	AP/AZ/AK1000S	
		AP3650		AP3650		AP1900S		AP/AZ/AK1000S HF	
	1600	AP3002	600	AP4540	625	AP1900S HF	275	AP/AZ/AK1400TS	
		AP3650		AP4650		AP2700S		AP/AZ/AK1200S	
	3000	AP3130	3000	AP3700	1200	AP/AZ/AK1200S HR	900	AP/AZ/AK1200S HF	
		AP3125		AP3800		AZ/AK1300S			
						1200	AP/AZ/AK1200S FC		
						3000	AP9100S		
臭化水素 (HBr)	155	AP3000	55	AP3540	1	AP/AZ1500SH	1	AP/AZ1000SH	
		AP3650		AP3650		AP/AZ1400TS		AP/AZ1000SH HF	
	190	AP3002	95	AP4540	50	AP/AZ1200SH	30	AP/AZ1400TS	
AP3650	AP4650	50		AP/AZ1200SH					
塩化水素 (HCl)	350	AP3000	75	AP3540	2	AP/AZ1500SH	8	AP/AZ1000SH	
		AP3650		AP3650		AP/AZ1400TS		AP/AZ1000SH HF	
	500	AP3002	150	AP4540	150	AP/AZ1200SH	40	AP/AZ1400TS	
		AP3650		AP4650		① AP1225SH		85	AP/AZ1200SH
	2000	AP3113	850	AP3700	600	② AP1210SH HF	160	AP/AZ1200SH HF	
		AP3125		AP3800		① AP9030S		AZ1300S	
				2000	② AP9110S	300	AP/AZ1200SH FC		
						800	AP9100S		

※ ■の機種は、所定流量を達成するためには、加熱が必要になります。
 ※推奨機種に示す型式の見方につきましては、P.657をご参照ください。

型式の前に①、②を表示しているものは、二段階減圧が必要であることを意味します。
 ①は一段目の減圧弁、②は二段目の減圧弁として2台並列に接続して使用することを推奨します。

推奨機種選定表

選定の前にP.656を必ずお読みください。

用途 プロセスガス	バルブ				減圧弁			
	ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)	
	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種
塩化水素混合ガス (窒素バランス)	210	AP3000	105	AP3540	10	AP/AZ1500SH	10	AP/AZ1000SH
		AP3650		AP3650	20	AP1900SH	20	AP/AZ1000SH HF
	265	AP3002	190	AP4540	40	AP/AZ1400TS	40	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
フッ化水素 (HF)	20	AP4540	20	AP4540	5	AP/AZ1402TSA	5	AP/AZ1402TSA
		AP4650		AP4650				
セレン化水素 (H ₂ Se)	125	AP3540	55	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650	40	AP/AZ1400TS	20	AP/AZ1000S HF
	215	AP4540	95	AP4540			40	AP/AZ1400TS
		AP4650		AP4650				
セレン化水素混合ガス (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ1500S	10	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650	20	AP1900S	20	AP/AZ1000S HF
	225	AP3002	160	AP4540	50	AP/AZ1400TS	50	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
硫化水素 (H ₂ S)	210	AP3000	80	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650	40	AP/AZ1400TS	10	AP/AZ1000S HF
	260	AP3002	140	AP4540			40	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
クリプトン (Kr)	105	AP3000	50	AP3540	20	AP/AZ/AK1500S	20	AP/AZ/AK1000S
		AP3650		AP3650	60	AP/AZ/AK1400TS	30	AP/AZ/AK1000S HF
	130	AP3002	90	AP4540			60	AP/AZ/AK1400TS
		AP3650		AP4650				
メタン (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				
メタノール (CH ₃ OH)	40	AP3540	25	AP3540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ1400TS	5	AP/AZ1000S HF
	70	AP4540	40	AP4540				
		AP4650		AP4650				
臭化メチル (CH ₃ Br)	25	AP4540	15	AP4540	5	AP/AZ1402TSA	5	AP/AZ1402TSA
塩化メチル (CH ₃ Cl)	60	AP4625	45	AP4625				
		AP4540		AP4540	1	AP/AZ1000S	10	AP/AZ1402TSA
		AP4650		AP4650	10	AP/AZ1402TSA		
		AP3540	70	AP3540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
AP3650	AP3650	50		AP/AZ1400TS	5	AP/AZ1000S HF		
メチルシラン (CH ₃ SiH ₃)	200	AP4540	120	AP4540	75	AP/AZ1200S	50	AP/AZ1400TS
		AP4650		AP4650			75	AP/AZ1200S
フルオロメタン (CH ₃ F)	400	AP3000	120	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650	50	AP/AZ1400TS	10	AP/AZ1000S HF
	490	AP3002	200	AP4540			50	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650				
ネオン (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				
窒素 (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				AZ/AK1300S
							400	AP/AZ/AK1200S FC
							1000	AP9100S
三フッ化窒素 (NF ₃)	75	AP3000	60	AP3540	5	AP/AZ1500S	6	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650	60	AP/AZ1400TS	15	AP/AZ1000S HF
	100	AP3002	110	AP4540	150	AP/AZ1400TS	30	AP/AZ1400TS
		AP3650		AP4650		AP2700S	75	AP/AZ1200S
	350	AP3130	500	AP3700	400	AP/AZ1200S HR	125	AP/AZ1200 S HF
		AP3125		AP3800		①AP9030		AZ1300S
					1000	②AP9110	250	AP/AZ1200S FC
							600	AP9100S

AP
SL
AZ
AK
BP

※ 色の機種は、所定流量を達成するためには、加熱が必要になります。
※ 推奨機種に示す型式の見方につきましては、P.657をご参照ください。

型式の前に①、②を表示しているものは、二段階減圧が必要であることを意味します。
①は一段目の減圧弁、②は二段目の減圧弁として2台直列に接続して使用することを推奨します。

推奨機種選定表

選定の前にP.656を必ずお読みください。

用途 プロセスガス	バルブ				減圧弁				
	ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		
	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	
一酸化窒素 (NO)	310	AP3000	75	AP3540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ1400TS		AP/AZ1000S HF	
	380	AP3002	125	AP4540	75	AP/AZ1200S	5	AP/AZ1400TS	
		AP3650		AP4650		AP/AZ1200S		AP/AZ1200S	
亜酸化窒素 (N ₂ O)	300	AP3000	70	AP3540	3	AP/AZ1500S VS	8	AP/AZ1000S VS	
		AP3650		AP3650		AP/AZ1400TS VS		AP/AZ1000S VS HF	
	500	AP3002	140	AP4540	100	AP/AZ1200S VS	35	AP/AZ1400TS VS	
		AP3650		AP4650		AP/AZ1200S VS HF		AP/AZ1200S VS	
	1500	AP3113	750	AP3700	500	① AP/AZ1225S VS	160	AP/AZ1200S VS HF	
		AP3125		AP3800		② AP/AZ1200S VS HF		AZ1300S	
				1000	① AP9030S VS	320	AP/AZ1200S VS FC		
					② AP9100S VS	800	AP9100S VS		
オクタフルオロシクロペンテン (C ₅ F ₈)	15	AP4540	15	AP4540	5	AP/AZ1402TSA	0.3	AP/AZ1101S	
		AP4650		AP4650		AP/AZ1402TSA		AP/AZ1402TSA	
酸素 (O ₂)	250	AP3000	75	AP3540	10	AP/AZ/AK1500S	10	AP/AZ/AK1000S	
		AP3650		AP3650		AP1900S		AP/AZ/AK1000S HF	
	400	AP3002	150	AP4540	150	AP1900S HF	50	AP/AZ/AK1400TS	
		AP3650		AP4650		AP/AZ/AK1200S HR		AP/AZ/AK1200S	
				1000	AP3700			200	AP/AZ/AK1200S HF
					AP3800			400	AZ/AK1300S
							1000	AP/AZ/AK1200S FC	
								AP9100S	
ヘキサフルオロ1,3ブタジエン (C ₄ F ₆)	25	AP4540	25	AP4540	5	AP/AZ1402TSA	0.5	AP/AZ1101S	
		AP4650		AP4650		AP/AZ1402TSA		AP/AZ1402TSA	
ホスフィン (PH ₃)	320	AP3000	80	AP3540	5	AP/AZ1500S	5	AP/AZ1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ1400TS		AP/AZ1000S HF	
	390	AP3002	145	AP4540	40				
		AP3650		AP4650					
ホスフィン混合ガス (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ1500S	10	AP/AZ1000S	
		AP3650		AP3650		AP1900S		AP/AZ1000S HF	
	225	AP3002	160	AP4540	20				
		AP3650		AP4650					
五フッ化リン (PF ₅)	15	AP3000	5	AP3540	10	AP/AZ1500S	10	AP/AZ1000S	
		AP3650		AP3650		AP1900S		AP/AZ1000S HF	
	19	AP3002	9	AP4540					
		AP3650		AP4650					
41	AP3130	52	AP3700						
	AP3125		AP3800						
プロパン (C ₃ H ₈)	65	AP3540	42	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
	115	AP4450	75	AP4540	75	AP/AZ/AK1200S	50	AP/AZ/AK1400TS	
		AP4650		AP4650					
プロピレン (C ₃ H ₆)	185	AP3540	75	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	3	AP/AZ/AK1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ/AK1400TS		AP/AZ/AK1000S HF	
	320	AP4540	125	AP4540	50		50	AP/AZ/AK1400TS	
		AP4650		AP4650					
モノシラン (SiH ₄)	150	AP3000	75	AP3540	5	AP/AZ1500S	10	AP/AZ1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ1400TS		AP/AZ1000S HF	
	250	AP3002	150	AP4540	50	AP2700S	50	AP/AZ1400TS	
		AP3650		AP4650		AP/AZ1200S		AP/AZ1200S	
	600	AP3130	750	AP3700	100	AP/AZ1200S HF	200	AP/AZ1200S HF	
		AP3125		AP3800		① AP/AZ1225S VS		AZ1300S	
				500	② AP/AZ1200S HF	400	AP/AZ1200S FC		
						1000	AP9100S		
シラン混合ガス (窒素バランス)	185	AP3000	90	AP3540	10	AP/AZ1500S	10	AP/AZ1000S	
		AP3650		AP3650		AP1900S		AP/AZ1000S HF	
	225	AP3002	160	AP4540	40	AP/AZ1400TS	40	AP/AZ1400TS	
		AP3650		AP4650					
四塩化ケイ素 (SiCl ₄)	10	AP4540	10	AP4540	5	AP/AZ1402TSA	0.5	AP/AZ1101S	
		AP4650		AP4650		AP/AZ1402TSA		AP/AZ1402TSA	
四フッ化ケイ素 (SiF ₄)	95	AP3000	45	AP3540	10	AP/AZ1500S	10	AP/AZ1000S	
		AP3650		AP3650		AP/AZ1400TS		AP/AZ1000S HF	
	115	AP3002	80	AP4540	40		40		
		AP3650		AP4650					

※ ■の機種は、所定流量を達成するためには、加熱が必要になります。
 ※推奨機種に示す型式の見方につきましては、P.657をご参照ください。

型式の前に①、②を表示しているものは、二段階減圧が必要であることを意味します。
 ①は一段目の減圧弁、②は二段目の減圧弁として2台直列に接続して使用することを推奨します。

推奨機種選定表

選定の前にP.656を必ずお読みください。

用途	バルブ				減圧弁			
	ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)		ガス供給システム (一次側高圧用)		ガス分配ボックス (ライン用)	
	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種	最大流量 (L/min(nor))	推奨機種
プロセスガス 二酸化硫黄 (亜硫酸ガス) (SO ₂)	80	AP4540	30	AP4540	1	AP/AZ1000S	6	AP/AZ1402TSA
		AP4650		AP4650	6	AP/AZ1402TSA		
六フッ化硫黄 (SF ₆)	125	AP3000	35	AP3540	3	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ1000S
		AP3650		AP3650	40	AP/AZ/AK1400TS	12	AP/AZ/AK1000S HF
	200	AP3000	75	AP4540	60	AP/AZ/AK1200S	25	AP/AZ/AK1400TS
		AP3650		AP4650	150	AP/AZ/AK1200S HF	60	AP/AZ/AK1200S
	500	AP3113	400	AP3700	500	AP9100S	90	AP/AZ/AK1200S HF
		AP3125		AP3800			180	AP/AZ/AK1200S FC
						400	AP9100S	
四フッ化硫黄 (SF ₄)	200	AP4540	80	AP4540	3	AP/AZ1500S	3	AP/AZ1000S
		AP4650		AP4650	15	AP/AZ1400TS	5	AP/AZ1000S HF
トリクロロシラン (SiHCl ₃)	35	AP4540	30	AP4540	10	AP/AZ1402TSA	15	AP/AZ1400TS
		AP4650		AP4650	10	AP/AZ1402TSA	0.5	AP/AZ1101S
トリメチルシラン (CH ₃) ₃ SiH	30	AP4540	25	AP4540	7	AP/AZ1402TSA	10	AP/AZ1402TSA
		AP4650		AP4650	7	AP/AZ1402TSA	0.5	AP/AZ1101S
六フッ化タングステン (WF ₆)	10	AP4540	10	AP4540	5	AP/AZ1402TSA	7	AP/AZ1402TSA
		AP4650		AP4650	5	AP/AZ1402TSA	0.3	AP/AZ1101SH
キセノン (Xe)	85	AP3000	40	AP3540	5	AP/AZ/AK1500S	5	AP/AZ1402TSA
		AP3650		AP3650	25	AP/AZ/AK1400TS	5	AP/AZ/AK1000S
	100	AP3002	70	AP4540			10	AP/AZ/AK1000S HF
		AP3650		AP4650			25	AP/AZ/AK1400TS

※ ■ の機種は、所定流量を達成するためには、加熱が必要になります。
 ※ 推奨機種に示す型式の見方につきましては、P.657をご参照ください。

型式の前に①、②を表示しているものは、二段階減圧が必要であることを意味します。
 ①は一段目の減圧弁、②は二段目の減圧弁として2台並列に接続して使用することを推奨します。

AP
SL
AZ
AK
BP

ダイヤフラムバルブ

シリーズ

ページ

●高純度プロセスガス用

エアオペレートタイプ

ダイヤフラムバルブ(エアオペレート 低圧用)	—————	AP3500	……………	P.758
ダイヤフラムバルブ(エアオペレート 低圧用)	—————	AP4500	……………	P.760
ダイヤフラムバルブ(エアオペレート 高圧用)	—————	AP3000	……………	P.762
ダイヤフラムバルブ(エアオペレート 高圧大流量用)	—————	AP3130 & 3113	…	P.764
ダイヤフラムバルブ(エアオペレート 大流量用)	—————	AP3700	……………	P.766
ダイヤフラムバルブ(エアオペレート 二段式)	—————	AP3571 & 4571	…	P.768
ダイヤフラムバルブ(エアオペレート 弁座メタルシート)	—————	AP3200	……………	P.770

マニュアルタイプ

ダイヤフラムバルブ(マニュアル)	—————	AP3600	……………	P.772
ダイヤフラムバルブ(マニュアル)	—————	AP4600	……………	P.774
ダイヤフラムバルブ(マニュアル 高圧大流量用)	—————	AP3100	……………	P.776
ダイヤフラムバルブ(マニュアル 大流量用)	—————	AP3800 & 3900	…	P.778
ダイヤフラムバルブ(マニュアル 弁座メタルシート)	—————	AP3260	……………	P.780

オプション仕様	……………	P.782
ポート数・ポート位置変更仕様	……………	P.783
ダイヤフラムバルブ 個別注意事項	……………	P.784

AP

SL

AZ

AK

BP

高純度用 ダイヤフラムバルブ

エアオペレート
低圧用

AP3500 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- ノーマルクローズとノーマルオープンを用意
- LOTOオプション対応 (AP3540)
- インジケータスイッチオプション対応 (AP3550)



RoHS

型式表示方法

AP 3 540 S 2PW FV4 FV4

(入口側) (出口側)

サイズ
記号 Cv値
3 0.29

型式

記号	弁形式	最高使用圧力
540	ノーマルクローズ (N.C.)	1.0MPa
550		2.1MPa
580	ノーマルオープン (N.O.)	1.7MPa

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト
H	Ni-Cr-Mo合金

内面粗さ

記号	表面粗さ Ra max
無記号	0.4 μm (標準)
M	0.25 μm
V	0.18 μm
X	0.13 μm

ポート数

記号	ポート数
2PW	2ポート

注) ポート数およびポート位置の変更も可能です。P.783をご参照ください。

配管接続方式 (入口側、出口側)

記号	配管接続方式
FV4	1/4フェースシール継手 (メス)
MV4	1/4フェースシール継手 (オス)
TW4	1/4チューブ溶接
FV6	3/8フェースシール継手 (メス)
MV6	3/8フェースシール継手 (オス)
TW6	3/8チューブ溶接

● オプション (AP3550のみ)

記号	仕様
無記号	—
IPC	N.C.インジケータスイッチ ^{注1)}
IPO	N.O.インジケータスイッチ ^{注2)}

注1) 閉状態確認用。
注2) 開状態確認用。

● シート材質

記号	材質
無記号	PCTFE (標準)
VS	ポリイミド ^{注)}

注) 材質記号Hは選択できません。

● 面間距離変更^{注3)}

記号	面間距離
無記号	53.8mm (標準)
1.75	44.5mm

注) 材質記号Sかつ配管接続方式TW4のみ。

仕様

型式	AP3540	AP3550	AP3580
弁形式	ノーマルクローズ (N.C.)		ノーマルオープン (N.O.)
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの		
使用圧力範囲	真空~1.0MPa ^{注1)}	真空~2.1MPa	真空~1.7MPa
保証耐圧力	最大使用圧力の1.5倍		
破壊圧力	最大使用圧力の3倍		
周囲温度および使用流体温度	-10~71℃ ^{注2)} (凍結なきこと)		
Cv値	0.29		
外部リーク	インボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s	
	アウトボードリーク	2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s ^{注3)}	
内部リーク	1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s		
内面粗さ	Ra max 0.4 μm (オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)		
配管接続方式	フェースシール継手、チューブ溶接		
操作圧力	0.48~0.76MPa		
操作ポート接続口径	NPT1/8	M5×0.8(10-32UNFでも使用可)	NPT1/8
操作ポート位置	上面	側面(360°回転可)	上面
取付方法	底面取付		
内部容積	1.07cm ³		
質量	0.68kg ^{注4)}	0.82kg ^{注4)}	0.68kg ^{注4)}
LOTO(ロックアウト)	オプション対応(部品型式:AP PL210) ^{注5)}		なし

- 注1) シート材質がポリイミドの場合、真空~0.9MPaとなります。
注2) シート材質がポリイミドの場合、Max.90℃となります。その他に、高温仕様も対応可能です。詳しくは当社にご確認ください。
注3) ベルジャ法(Heガス入口側圧力0.9MPa)で測定。
注4) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。
注5) オプション仕様(P.782)をご参照ください。

インジケータスイッチ(オプション)仕様

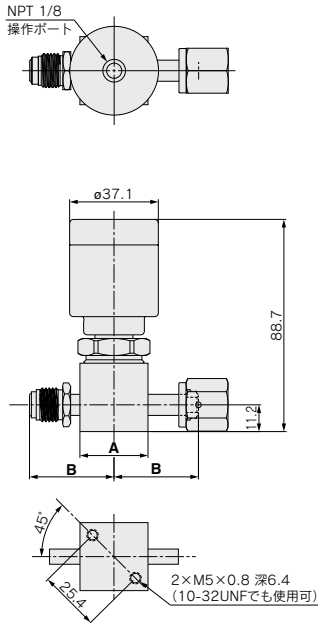
オプション記号	IPO	IPC
接続構造	NO (バルブが開くと回路が開)	NC (バルブが閉じると回路が開)
最小動作電流	5mA	
電源電圧	DC10~36V	
定格絶縁電圧	DC75V	
定格動作電流	100mA	
定格動作電圧	DC24V	
最大負荷電流	100A	
周囲温度範囲	-25~70℃	
機能表示灯	あり	
ケーブル	ポリウレタンケーブル 2芯、2m	PVCケーブル 2芯、3m
配線図		

接ガス部材質

材質記号	S	H
ボディ	SUS316Lダブルメルト	Ni-Cr-Mo合金
表面処理	電解研磨+不動態化処理	電解研磨
ダイヤフラム	Ni-Co合金	
シート	PCTFE(オプション:ポリイミド)	PCTFE

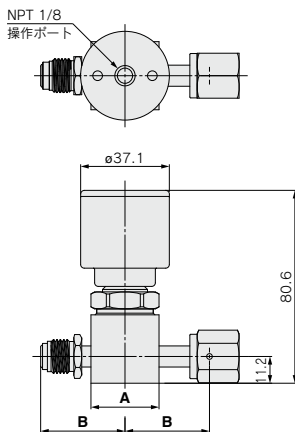
外形寸法図

AP3540

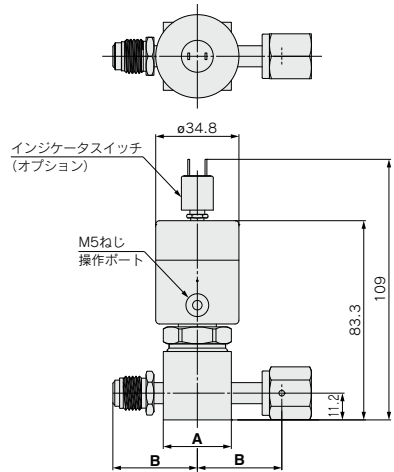


底面図 (共通)

AP3580



AP3550



AP
SL
AZ
AK
BP

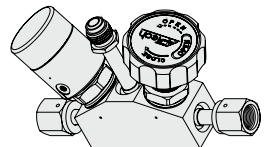
		(mm)	
材質記号	配管接続方式	A	B
S	FV4	□28.4	35.3
	MV4		26.9
	TW4		49.0
	FV6		33.7
	MV6		36.8
	TW6		27.4
H	FV4	ø31.8 ^{注)}	49.0
	MV4		33.7
	TW4		36.8
	FV6		27.4

注) Ni-Cr-Mo合金の場合、ポティ形状が円筒になります。



オーダーメイド

モノブロックで2連3ポートなどの製作が可能です。
詳しくは当社にご確認ください。



高純度用 ダイヤフラムバルブ

エアオペレート
低圧用

AP4500 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- ノーマルクローズとノーマルオープンを用意
- LOTOオプション対応 (AP4540)
- インジケータスイッチオプション対応 (AP4550)



RoHS

型式表示方法

AP 4 540 S 2PW FV6 FV6

(入口側) (出口側)

サイズ
記号 Cv値
4 0.5

型式

記号	弁形式	最高使用圧力
540	ノーマルクローズ (N.C.)	0.9MPa
550		2.1MPa
580	ノーマルオープン (N.O.)	1.7MPa

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト
H	Ni-Cr-Mo合金

内面粗さ

記号	表面粗さ Ra max
無記号	0.4 μm (標準)
M	0.25 μm
V	0.18 μm
X	0.13 μm

ポート数

記号	ポート数
2PW	2ポート

注) ポート数およびポート位置の変更も可能です。P.783をご参照ください。

配管接続方式 (入口側、出口側)

記号	配管接続方式
FV4	1/4フェースシール継手 (メス)
MV4	1/4フェースシール継手 (オス)
TW4	1/4チューブ溶接
FV6	3/8フェースシール継手 (メス)
MV6	3/8フェースシール継手 (オス)
TW6	3/8チューブ溶接

● オプション (AP4550のみ)

記号	仕様
無記号	—
IPC	N.C.インジケータスイッチ注1)
IPO	N.O.インジケータスイッチ注2)

注1) 開状態確認用。
注2) 開状態確認用。

● シート材質

記号	材質
無記号	PCTFE (標準)
VS	ポリイミド注)

注) 材質記号Hは選択できません。

● 面間距離変更注)

記号	面間距離
無記号	53.8mm (標準)
1.75	44.5mm

注) 材質記号Sかつ配管接続方式TW4のみ。

仕様

型式	AP4540	AP4550	AP4580
弁形式	ノーマルクローズ (N.C.)		ノーマルオープン (N.O.)
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの		
使用圧力範囲	真空～0.9MPa	真空～2.1MPa	真空～1.7MPa
保証耐圧力	最大使用圧力の1.5倍		
破壊圧力	最大使用圧力の3倍		
周囲温度および使用流体温度	-10～71℃注1) (凍結なきこと)		
Cv値	0.5		
外部リーク	インボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s	
アウトボードリーク		2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s注2)	
内部リーク		1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s	
内面粗さ	Ra max 0.4 μm (オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)		
配管接続方式	フェースシール継手、チューブ溶接		
操作圧力	0.48～0.76MPa		
操作ポート接続口径	NPT1/8	M5×0.8(10-32UNFでも使用可)	NPT1/8
操作ポート位置	上面	側面 (360°回転可)	上面
取付方法	底面取付		
内部容積	1.07cm ³		
質量	0.68kg注3)	0.82kg注3)	0.68kg注3)
LOTO (ロックアウト)	オプション対応 (商品型式: AP PL210)注4)		

注1) シート材質がポリイミドの場合、Max.90℃となります。その他に、高温仕様も対応可能です。詳しくは当社にご確認ください。

注2) ベルジャ法 (Heガス入口側圧力 0.9MPa) で測定。

注3) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

注4) オプション仕様 (P.782) をご参照ください。

インジケータスイッチ (オプション) 仕様

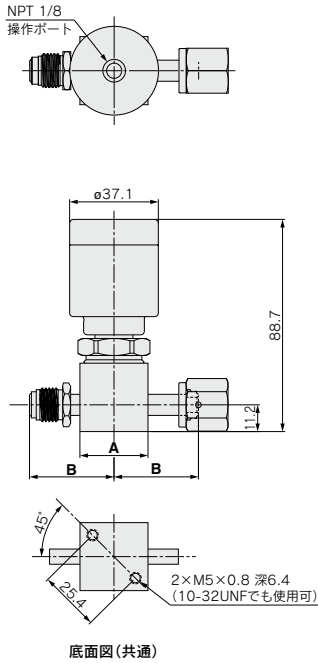
オプション記号	IPO	IPC
接点構造	NO (バルブが開くと回路が開)	NC (バルブが閉じると回路が開)
最小動作電流	5mA	
電源電圧	DC10～36V	
定格絶縁電圧	DC75V	
定格動作電流	100mA	
定格動作電圧	DC24V	
最大負荷電流	100A	
周囲温度範囲	-25～70℃	
機能表示灯	あり	
ケーブル	ポリウレタンケーブル 2芯、2m	PVCケーブル 2芯、3m
配線図		

接ガス部材質

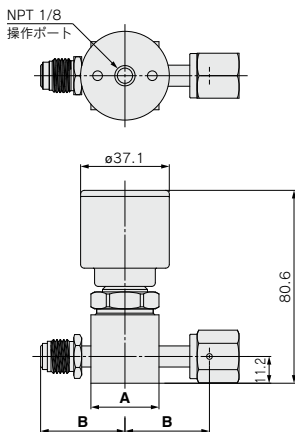
材質記号	S	H
ボディ	SUS316Lダブルメルト	Ni-Cr-Mo合金
表面処理	電解研磨+不動態処理	電解研磨
ダイヤフラム	Ni-Co合金	
シート	PCTFE (オプション: ポリイミド)	PCTFE

外形寸法図

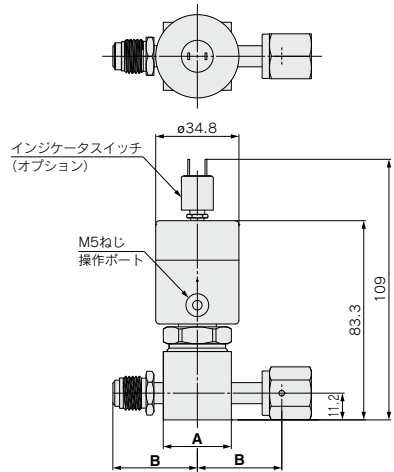
AP4540



AP4580



AP4550



AP
SL
AZ
AK
BP

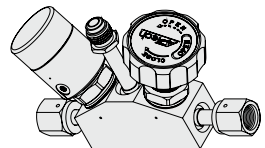
		(mm)	
材質記号	配管接続方式	A	B
S	FV4	□28.4	35.3
	MV4		26.9
	TW4		49.0
	MV6		33.7
	TW6		33.7
	FV6		33.7
H	FV4	ø31.8 ^{注)}	36.8
	MV4		27.4
	TW4		49.0
	FV6		33.7
	MV6		33.7
	TW6		33.7

注) Ni-Cr-Mo合金の場合、ボディ形状が円筒になります。



オーダーメイド

モノブロックで2連3ポートなどの製作が可能です。
詳しくは当社にご確認ください。



高純度用 ダイヤフラムバルブ

エアオペレート
高圧用

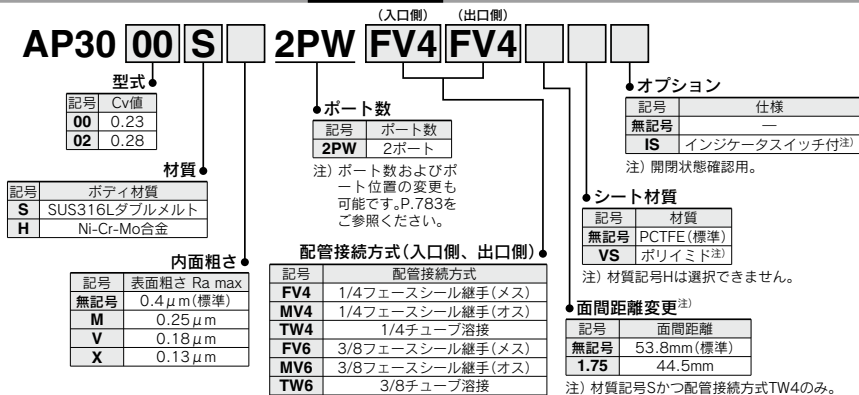
AP3000 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- ノーマルクローズ
- 高圧対応 Max.20.7MPa
- LOTOオプション対応
- インジケータスイッチオプション対応



ROHS

型式表示方法



仕様

型式	AP3000	AP3002
弁形式	ノーマルクローズ(N.C.)	
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの	
使用圧力範囲	真空~20.7MPa	
保証耐圧力	最大使用圧力の1.5倍	
破壊圧力	最大使用圧力の3倍	
周囲温度および使用流体温度	-10~71℃(凍結なきこと)	
Cv値	0.23	0.28
外部リーク	インボードリーク アウトボードリーク	2×10^{-11} Pa·m ³ /s 2×10^{-10} Pa·m ³ /s ^{注1)} 1×10^{-10} Pa·m ³ /s
内部リーク	Ra max 0.4 μm(オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)	
配管接続方式	フェースシール継手、チューブ溶接	
操作圧力	0.48~0.76MPa	
操作ポート接続口径	NPT 1/8	
操作ポート位置	上面	
取付方法	底面取付	
内部容積	1.07cm ³	
質量	1.27kg ^{注2)}	
LOTO(ロックアウト)	オプション対応(部品型式: AP PL210) ^{注3)}	

注1) ヘルジャ法(Heガス入口側圧力6.9MPa)で測定。

注2) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

注3) オプション仕様(P.782)をご参照ください。

インジケータスイッチ(オプション)仕様

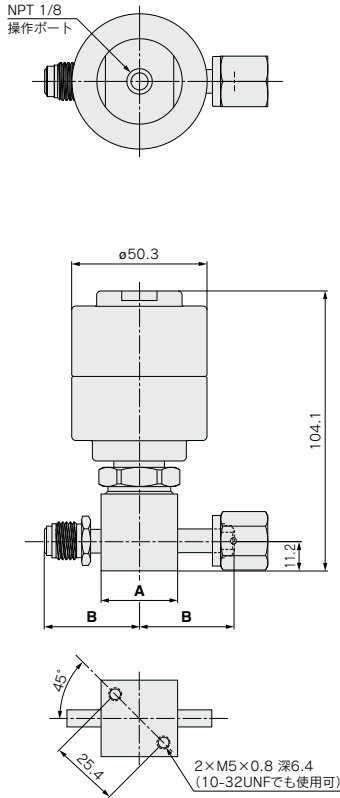
オプション記号	IS	
スイッチ方式	SPDT	
定格電圧	最大 DC 30V	
接点容量	最大 3VA	
開閉電流	最大 0.2A	
通電電流	最大 0.5A	
ケーブル	リード線	AWG 24
	ケーブル長さ	3m
	色(リード線)	青: コモンライン 茶: NC(バルブが閉じると回路が開) 黒: NO(バルブが開くと回路が開)

接ガス部材質

材質記号	S	H
ボディ	SUS316Lダブルメルト	Ni-Cr-Mo合金
表面処理	電解研磨+不動態処理	電解研磨
ダイヤフラム	Ni-Co合金	
シート	PCTFE(オプション: ポリイミド)	PCTFE

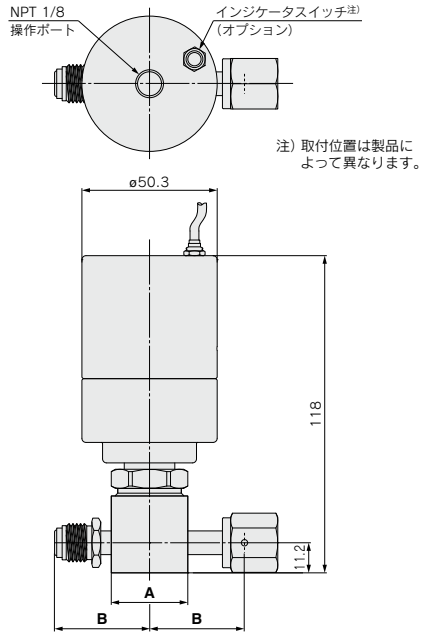
外形寸法図

AP3000



底面図 (共通)

インジェクタスイッチ付



- AP
- SL
- AZ
- AK
- BP

		(mm)	
材質記号	配管接続方式	A	B
S	FV4	□28.4	35.3
	MV4		26.9
	TW4		49.0
	FV6		33.7
	MV6		36.8
	TW6		27.4
H	FV4	ø31.8 ^{注)}	36.8
	MV4		49.0
	TW4		33.7
	FV6		36.8
	MV6		49.0
	TW6		33.7

注) Ni-Cr-Mo合金の場合、ボディ形状が円筒になります。

Order Made **オーダーメイド**

モノブロックで2連3ポートなどの製作が可能です。
詳しくは当社にご確認ください。

高純度用 ダイヤフラムバルブ

エアオペレート
高圧大流量用

AP3130 & AP3113 Series



- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- ノーマルクローズ
- 入口側高圧対応 AP3113：最大 9.0MPa
AP3130：最大 20.7MPa
- バルクガスに対応
- LOTOオプション対応

型式表示方法

(入口側) (出口側)

AP31 30 S 2PW MV8 MV8

型式

記号	最高使用圧力	Cv値
13	9.0MPa	1.0
30	20.7MPa ^{注)}	0.7

注) 配管接続口径3/4サイズの場合、16.5MPaとなります。

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト
H	Ni-Cr-Mo合金 ^{注)}

注) ボディ材質がNi-Cr-Mo合金で、配管接続口径が1/2"以上の場合、輸出貿易管理令および米国輸出規制(EAR)の該当品となります。

内面粗さ

記号	表面粗さ Ra max
無記号	0.4 μm (標準)
M	0.25 μm

ポート数

記号	ポート数
2PW	2ポート

配管接続方式(入口側、出口側)

記号	配管接続方式
FV4	1/4フェースシール継手(メス)
MV4	1/4フェースシール継手(オス)
TW6	3/8チューブ溶接
FV8	1/2フェースシール継手(メス)
MV8	1/2フェースシール継手(オス)
TW8	1/2チューブ溶接
FV12	3/4フェースシール継手(メス) ^{注)}
MV12	3/4フェースシール継手(オス) ^{注)}
TW12	3/4チューブ溶接

注) 相手側継手には用途に合った定格圧力のものをご用ください。

オプション

記号	仕様
IS	インジケータスイッチ付 ^{注)}

注) 開閉状態確認用。

シート材質

記号	材質
無記号	PCTFE(標準)
VS	ポリイミド ^{注)}

注) 材質記号Hは選択できません。

仕様

型式	AP3113	AP3130
弁形式	ノーマルクローズ(N.C.)	
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの	
使用圧力範囲	真空~9.0MPa	真空~20.7MPa
保証耐圧力	最大使用圧力の1.5倍	
破壊圧力	最大使用圧力の3倍	
周囲温度および使用流体温度	-10~65℃(凍結なきこと)	
Cv値 ^{注1)}	1.0	0.7
外部リーク	インボードリーク アウトボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s 2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s ^{注2)}
内部リーク	1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s	
内面粗さ	Ra max 0.4 μm(オプション:0.25 μm)	
配管接続方式	フェースシール継手、チューブ溶接	
操作圧力	0.48~0.76MPa	
操作ポート接続口径	NPT1/8	
操作ポート位置	上面	
取付方法	底面取付	
内部容積	6.0cm ³	
質量	1.27kg ^{注3)}	
LOTO(ロックアウト)	オプション対応(部品型式:AP PL210) ^{注4)}	

注1) 配管接続口径1/2サイズのときの値。

注2) ヘルンヤ法(Heガス入口側圧力3.5MPa)で測定。

注3) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

注4) オプション仕様(P.782)をご参照ください。

インジケータスイッチ(オプション)仕様

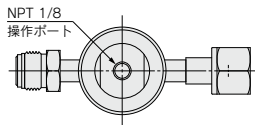
オプション記号	IS	
スイッチ方式	SPDT	
定格電圧	最大 DC 30V	
接点容量	最大 3VA	
開閉電流	最大 0.2A	
通電電流	最大 0.5A	
ケーブル	リード線	AWG 24
	ケーブル長さ	3m
	色(リード線)	青:コモンライン 茶:NC(バルブが閉じると回路が開) 黒:NO(バルブが開くと回路が開)

接ガス部材質

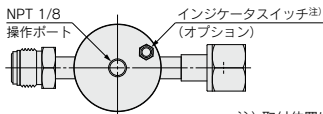
材質記号	S	H
ボディ	SUS316Lダブルメルト	Ni-Cr-Mo合金
表面処理	電解研磨+不動態化処理	電解研磨
スプリング	SUS316	Ni-Cr-Fe合金
ダイヤフラム	Ni-Co合金	
ボベツト	SUS316L	Ni-Cr-Mo合金
シート	PCTFE(オプション:ポリイミド)	PCTFE

外形寸法図

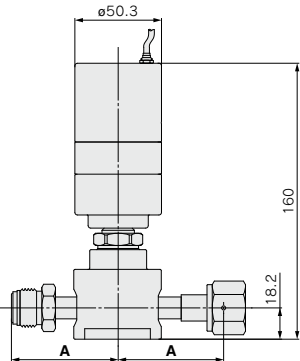
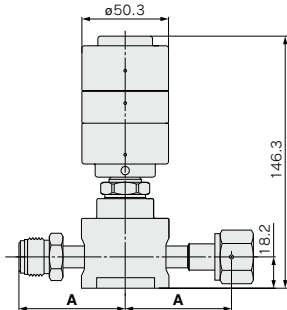
AP3113



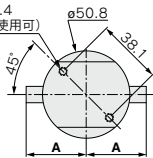
インジケータスイッチ付



注) 取付位置は製品によって異なります。

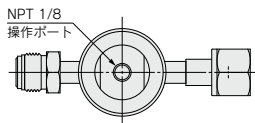


2×M5×0.8 深6.4
(10-32UNFでも使用可)

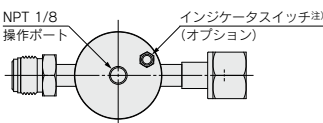


底面図 (共通)

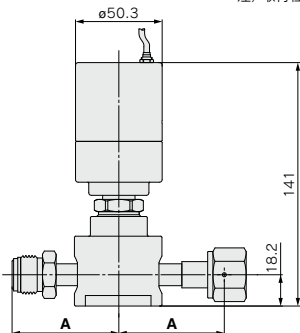
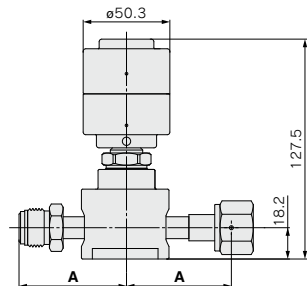
AP3130



インジケータスイッチ付



注) 取付位置は製品によって異なります。



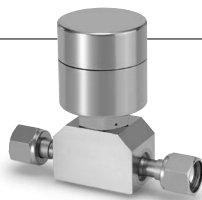
配管継手方式	(mm) A
FV4	50.8
MV4	34.9
TW6	61.6
FV8	45.5
MV8	88.9
TW8	82.6
FV12	
MV12	
TW12	

高純度用 ダイヤフラムバルブ

エアオペレート
大流量用

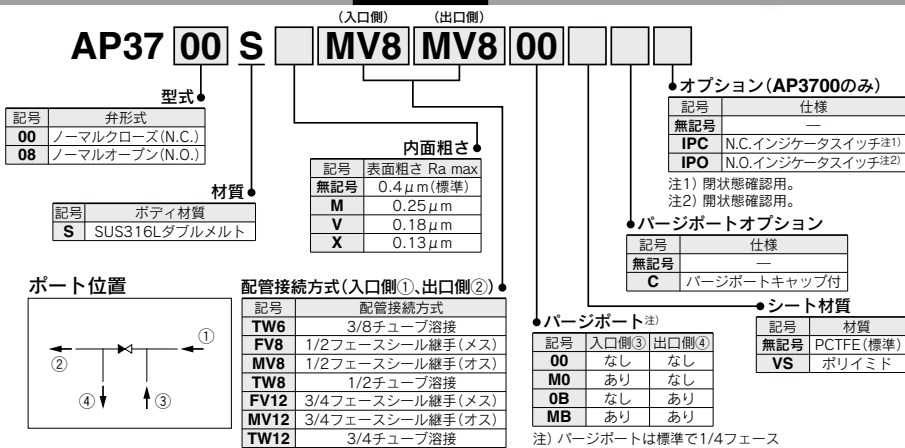
AP3700 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- ノーマルクローズとノーマルオープンを用意
- モノブロックにバージポート対応可能



RoHS

型式表示方法



注) バージポートは標準で1/4フェースシール継手(オス)となります。

仕様

型式	AP3700	AP3708
弁形式	ノーマルクローズ(N.C.)	ノーマルオープン(N.O.)
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの	
使用圧力範囲	真空～1.7MPa	
保証耐圧力	最大使用圧力の1.5倍	
破壊圧力	最大使用圧力の3倍	
周囲温度および使用流体温度	-10～71℃(凍結なきこと)	
Cv値	2.8	
外部リーク	インボードリーク アウトボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s 2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s注1)
内部リーク	1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s	
内面粗さ	Ra max 0.4 μm(オプション:0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)	
配管接続方式	フェースシール継手、チューブ溶接	
操作圧力	0.55～0.7MPa	
操作ポート接続口径	M5×0.8(10-32UNFでも使用可)	
ポート位置	側面(360°回転可)	
取付方法	底面取付	
内部容積	12.52cm ³	
質量	1.54kg注2)	

注1) ベルジヤ法(Heガス入口側圧力0.9MPa)で測定。
注2) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

インジケータスイッチ(オプション)仕様

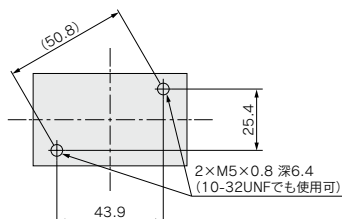
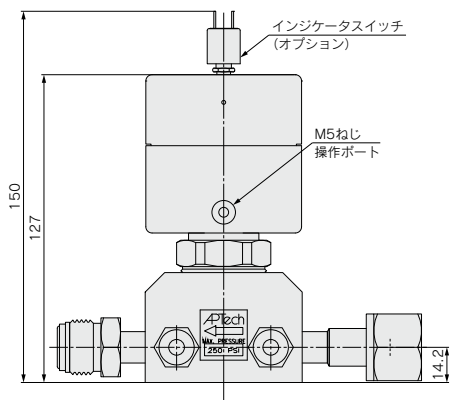
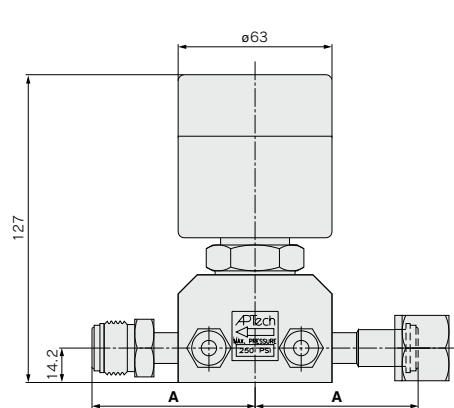
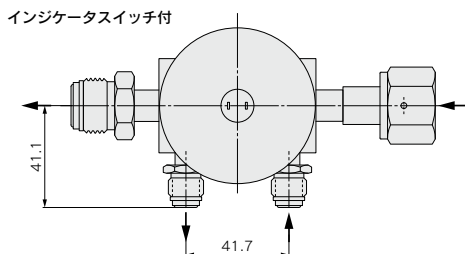
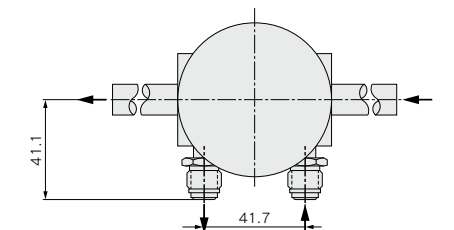
オプション記号	IPO	IPC
接点構造	NO (バルブが開くと回路が開)	NC (バルブが閉じると回路が開)
最小動作電流	5mA	
電源電圧	DC10～36V	
定格絶縁電圧	DC75V	
定格動作電流	100mA	
定格動作電圧	DC24V	
最大負荷電流	100A	
周囲温度範囲	-25～70℃	
機能表示灯	あり	
ケーブル	ポリウレタンケーブル 2芯、2m	PVCケーブル 2芯、3m
配線図		

接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316Lダブルメルト
表面処理	電解研磨+不動態化処理
ダイヤフラム	SUS316L
シート	PCTFE (オプション: ポリイミド)

外形寸法図

AP3700



底面図 (共通)

配管接続方式	(mm) A
TW6	108.0
FV8	67.3
MV8	108.0
TW8	108.0
FV12	81.3
MV12	108.0



オーダーメイド

ポート位置の変更や2連3ポートなどの製作が可能です。詳しくは当社にご確認ください。

AP

SL

AZ

AK

BP

高純度用 ダイヤフラムバルブ

エアオペレート
二段式

AP3571 & AP4571 Series

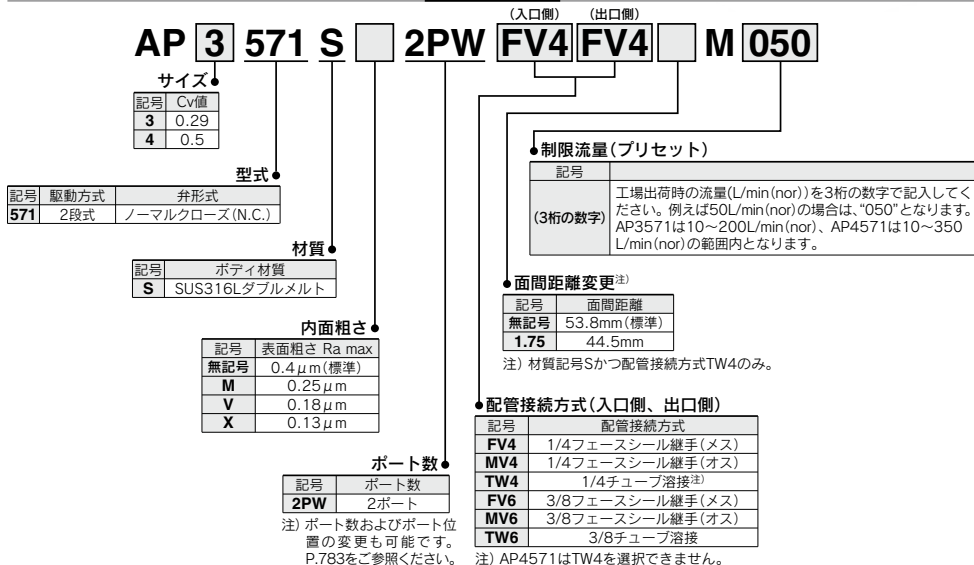


- 2段式一調整流量と全開流量の2段階動作が可能
- 2つの独立した操作ポート
- ゆっくり弁が開くため、真空チャンバの圧力の乱れを抑える
- 調整流量は発注時に指定可能 AP3571：10～200L/min (nor)^{注)}
AP4571：10～350L/min (nor)^{注)}

- ノーマルクローズ
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト

注) at N₂ ガス 0.55MPa

型式表示方法



仕様

型式	AP3571	AP4571
弁形式		ノーマルクローズ (N.C.)
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの
使用圧力範囲		真空～0.9MPa
保証耐圧力		最大使用圧力の1.5倍
破壊圧力		最大使用圧力の3倍
周囲温度および使用流体温度		0～51℃ (凍結なきこと)
Cv値	0.29	0.5
外部リーク	インボードリーク アウトボードリーク	2×10^{-11} Pa·m ³ /s 2×10^{-10} Pa·m ³ /s ^{注1)}
内部リーク		1×10^{-10} Pa·m ³ /s
内面粗さ		Ra max 0.4 μm (オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)
配管接続方式		フェースシール継手、チューブ溶接
操作圧力		0.48～0.76MPa
操作ポート接続口径		M5×0.8 (10-32UNFでも使用可)
操作ポート位置		側面 (2箇所)
取付方法		底面取付
内部容積		1.07cm ³
初期流量の調整範囲 ^{注2)}	10～200L/min (nor)	10～350L/min (nor)
初期流量の精度 ^{注2)}	10～20L/min (nor)	±6L/min (nor)
	21～50L/min (nor)	±10L/min (nor)
	51～100L/min (nor)	±15L/min (nor)
	101～200L/min (nor)	±20L/min (nor)
	201～350L/min (nor)	±25L/min (nor)

注1) ヘルツ法 (Heガス入口側圧力0.9MPa) で測定。

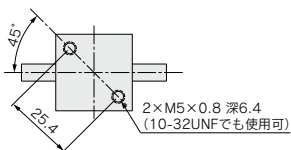
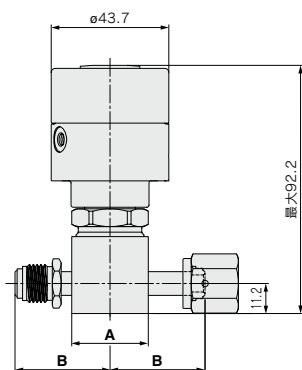
注2) N₂ガス入口圧力0.55MPa、出口圧力0MPaにおける値。

接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316Lダブルメルト
表面処理	電解研磨+不動態化処理
ダイヤフラム	Ni-Co合金
シート	PCTFE

外形寸法図

AP3571 & AP4571



AP

SL

AZ

AK

BP

(mm)

材質記号	配管接続方式	A	B
S	FV4	□28.4	35.3
	MV4		26.9
	TW4		49.0
	FV6		33.7
	MV6		
	TW6		

高純度用 ダイヤフラムバルブ

エアオペレート
弁座メタルシート

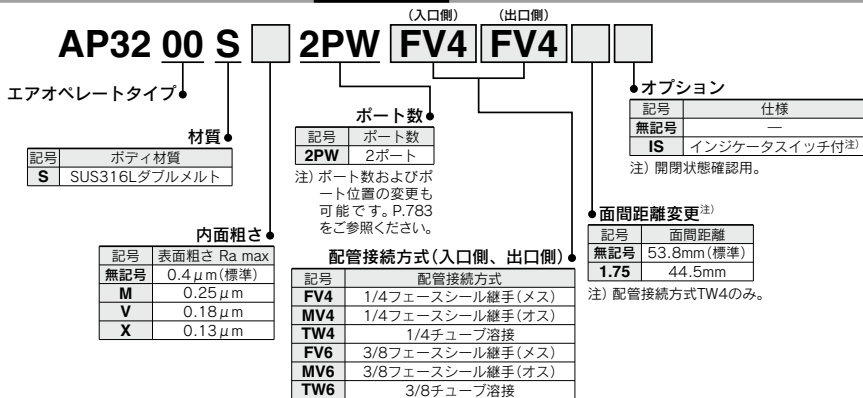
AP3200 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- 接ガス部オールメタル
- ノーマルクローズ
- インジケータスイッチオプション対応



RoHS

型式表示方法



仕様

型式		AP3200
弁形式		ノーマルクローズ(N.C.)
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの
使用圧力範囲		真空~0.9MPa
保証耐圧力		最大使用圧力の1.5倍
破壊圧力		最大使用圧力の3倍
周囲温度および使用流体温度		-10~100℃(凍結なきこと)
Cv値		0.27
外部リーク	インボードリーク	$2 \times 10^{-11} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$
	アウトボードリーク	$2 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 注1)
内部リーク		$1 \times 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 注2)
内面粗さ		Ra max 0.4 μm(オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)
配管接続方式		フェースシール継手、チューブ溶接
操作圧力		0.48~0.76MPa
操作ポート接続口径		NPT1/8
操作ポート位置		上面
取付方法		底面取付
内部容積		1.07cm ³
質量		1.27kg注3)

注1) ヘルジヤ法(Heガス入口側圧力0.9MPa)で測定。

注2) Heガス入口側圧力0.9MPaで測定。

注3) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

インジケータスイッチ(オプション)仕様

オプション記号		IS
スイッチ方式		SPDT
定格電圧		最大 DC 30V
接点容量		最大 3VA
開閉電流		最大 0.2A
通電電流		最大 0.5A
ケーブル	リード線	AWG 24
	ケーブル長さ	3m
	色(リード線)	青: コモンライン 茶: NC(バルブが閉じると回路が閉) 黒: NO(バルブが開くと回路が開)

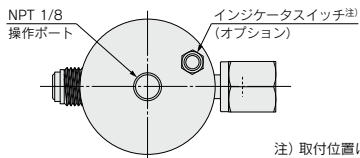
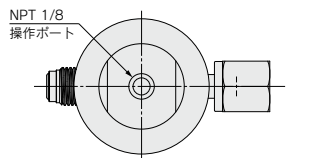
接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316Lダブルメルト
表面処理	電解研磨+不動態化処理
ダイヤフラム	Ni-Co合金

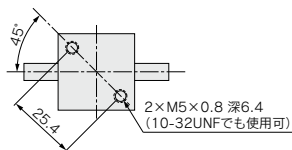
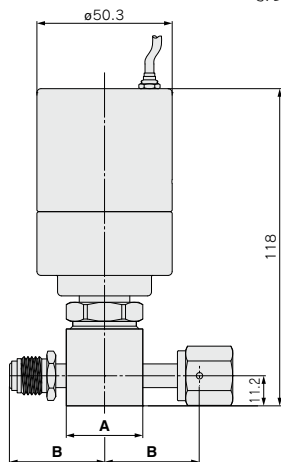
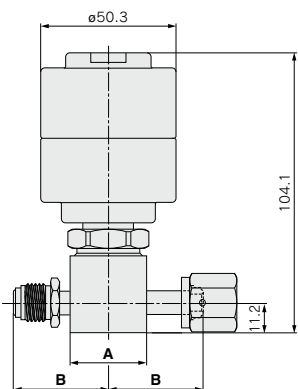
外形寸法図

AP3200

インジェクタスイッチ付



注) 取付位置は製品によつて異なります。



(mm)

配管接続方式	A	B
FV4	□28.4	35.3
MV4		26.9
TW4		49.0
FV6		33.7
MV6		
TW6		

AP

SL

AZ

AK

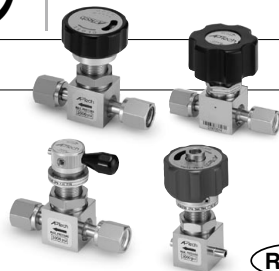
BP

高純度用 ダイヤフラムバルブ

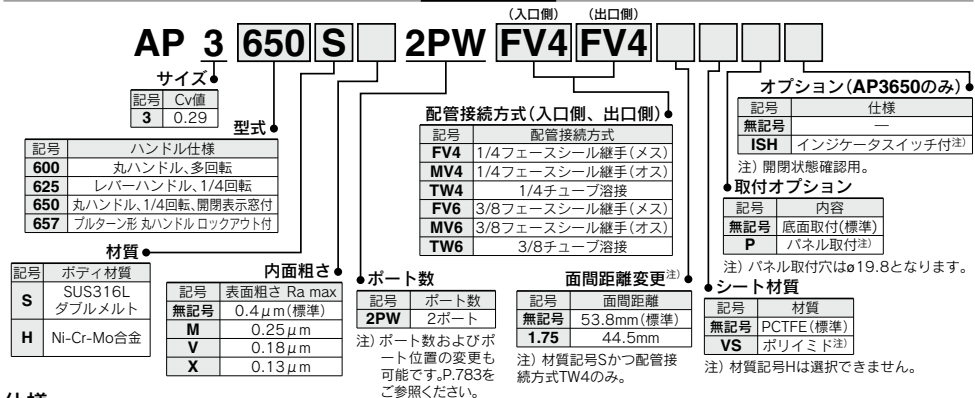
マニュアル

AP3600 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316L ダブルメルト
- LOTO標準対応: AP3657
- LOTOオプション対応: AP3625
- インジケータスイッチオプション対応 (AP3650)



型式表示方法



仕様

型式	AP3600	AP3625	AP3650	AP3657
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの		
使用圧力範囲		真空～20.7MPa		
保証耐圧力		最大使用圧力の1.5倍		
破壊圧力		最大使用圧力の3倍		
周囲温度および使用流体温度		-40～71℃ ^{注1)} (凍結なきこと)		
Cv値		0.29		
外部リーク	インボードリーク アウトボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s 2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s ^{注2)} 1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s		
内部リーク		Ra max 0.4 μm (オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)		
配管接続方式		フェースシール継手, チューブ溶接		
取付方法		底面取付 (オプション: パネル取付)		
内部容積		1.07cm ³		
質量	0.36kg ^{注3)}	0.45kg ^{注3)}	0.73kg ^{注3)}	0.4kg ^{注3)}
ハンドル仕様	丸ハンドル, 多回転タイプ	レバーハンドル, 1/4回転タイプ ^{注4)}	丸ハンドル, 1/4回転タイプ開閉表示窓付	フルターン形 丸ハンドルロックアウト付 ^{注5)}
誤動作防止機構		オプション対応 (部品型式: AP PL227) ^{注6)}		
LOTO (ロックアウト)	なし	オプション対応 (部品型式: AP PL225) ^{注6)}	なし	標準対応

注1) シート材質がポリイミドの場合、Max.90℃となります。その他に、高温仕様も対応可能です。詳しくは当社にご確認ください。

注2) ヘルツ法 (Heガス入口側圧力1.7MPa) で測定。

注3) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

注4) レバーカラー変更も可能です。当社にご確認ください。

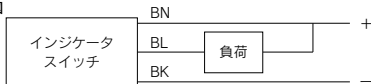
注5) ハルプを開くときは、ハンドルを上方に引き上げてから回します。

注6) オプション仕様 (P.782) をご参照ください。

インジケータスイッチ (オプション) 仕様

オプション記号	ISH	
出力方式	NPN	
電源電圧	DC 3.8～30V	
出力電圧	最大 DC 0.4V	
供給電流	最大 11mA	
出力電流	最大 20mA	
ケーブル	リード線	AWG 24
	ケーブル長さ	3m
	色 (リード線)	青 (BL), 茶 (BN), 黒 (BK)

配線図

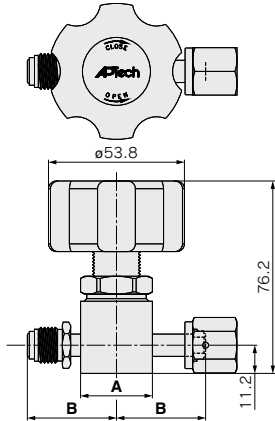


接ガス部材質

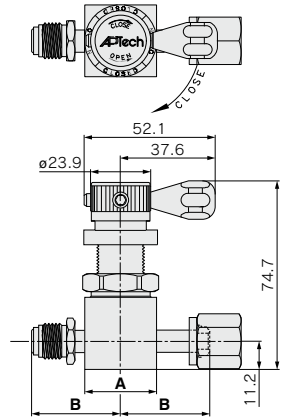
材質記号	S	H
ボディ	SUS316Lダブルメルト	Ni-Cr-Mo合金
表面処理	電解研磨+不動態化処理	電解研磨
ダイヤフラム	Ni-Co合金	
シート	PCTFE (オプション: ポリイミド)	PCTFE

外形寸法図

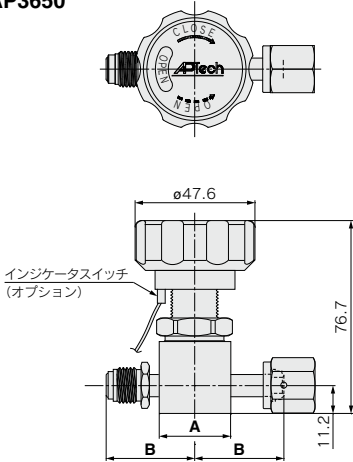
AP3600



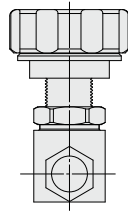
AP3625



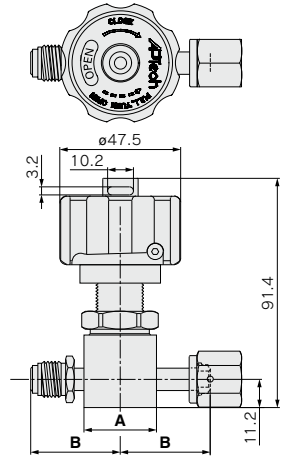
AP3650



インジケータスイッチ付



AP3657

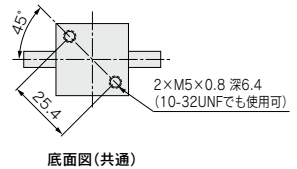


		(mm)	
材質記号	配管接続方式	A	B
S	FV4	□28.4	35.3
	MV4		26.9
	TW4		49.0
	FV6		33.7
	MV6		33.7
	TW6		33.7
H	FV4	ø31.8 ^{注)}	36.8
	MV4		27.4
	TW4		49.0
	FV6		33.7
	MV6		33.7
	TW6		33.7

注) Ni-Cr-Mo合金の場合、ボディ形状が円筒になります。

Order Made オーダーメイド

モノブロックで2連3ポートなどの製作が可能です。
詳しくは当社にご確認ください。



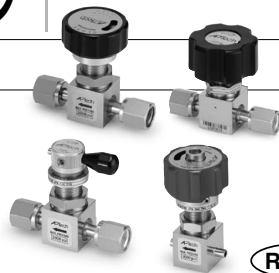
- AP
- SL
- AZ
- AK
- BP

高純度用 ダイヤフラムバルブ

マニュアル

AP4600 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- LOTO標準対応：AP4657
- LOTOオプション対応：AP4625
- インジケータスイッチオプション対応 (AP4650)



型式表示方法

(入口側) (出口側)

AP 4 650 S 2PW FV6 FV6

サイズ

記号	Cv値
4	0.5

型式

記号	ハンドル仕様
600	丸ハンドル、多回転
625	レバーハンドル、1/4回転
650	丸ハンドル、1/4回転、開閉表示窓付
657	プルターン形丸ハンドルロックアウト付

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316L ダブルメルト
H	Ni-Cr-Mo 合金

内面粗さ

記号	表面粗さ Ra max
無記号	0.4 μm (標準)
M	0.25 μm
V	0.18 μm
X	0.13 μm

ポート数

記号	ポート数
2PW	2ポート

注) ポート数およびポート位置の変更も可能です。P.783をご参照ください。

配管接続方式 (入口側、出口側)

記号	配管接続方式
FV4	1/4フェースシール継手 (メス)
MV4	1/4フェースシール継手 (オス)
TW4	1/4チューブ溶接
FV6	3/8フェースシール継手 (メス)
MV6	3/8フェースシール継手 (オス)
TW6	3/8チューブ溶接

オプション (AP4650のみ)

記号	仕様
無記号	—
ISH	インジケータスイッチ付 ^{注)}

注) 開閉状態確認用。

取付オプション

記号	内容
無記号	底面取付 (標準)
P	パネル取付 ^{注)}

注) パネル取付穴はφ19.8となります。

面間距離変更^{注)}

記号	面間距離
無記号	53.8mm (標準)
1.75	44.5mm

注) 材質記号Sかつ配管接続方式TW4のみ。

シート材質

記号	材質
無記号	PCTFE (標準)
VS	ポリイミド ^{注)}

注) 材質記号Hは選択できません。

仕様

型式	AP4600	AP4625	AP4650	AP4657
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの		
使用圧力範囲		真空~2.1MPa		
保証耐圧力		最大使用圧力の1.5倍		
破壊圧力		最大使用圧力の3倍		
周囲温度および使用流体温度		-40~71℃ ^{注1)} (凍結なきこと)		
Cv値		0.5		
外部リーク	インボードリーク アウトボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s 2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s ^{注2)} 1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s		
内部リーク		Ra max 0.4μm (オプション: 0.25μm, 0.18μm, 0.13μm)		
配管接続方式		フェースシール継手、チューブ溶接		
取付方法		底面取付 (オプション: パネル取付)		
内部容積		1.07cm ³		
質量	0.36kg ^{注3)}	0.45kg ^{注3)}	0.73kg ^{注3)}	0.4kg ^{注3)}
ハンドル仕様	丸ハンドル、多回転タイプ	レバーハンドル、1/4回転タイプ ^{注4)}	丸ハンドル、1/4回転タイプ開閉表示窓付	プルターン形丸ハンドルロックアウト付 ^{注5)}
誤動作防止機構		オプション対応 (部品型: AP PL227) ^{注6)}		
LOTO (ロックアウト)	なし	オプション対応 (部品型: AP PL225) ^{注6)}	なし	標準対応

注1) シート材質がポリイミドの場合、Max.90℃となります。その他に、高温仕様も対応可能です。詳しくは当社にご確認ください。

注2) ヘルジヤ法 (Heガス入側圧力1.7MPa) で測定。

注3) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

注4) レバーカラー変更も可能です。当社にご確認ください。

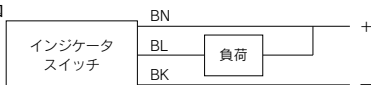
注5) バルブを開くときは、ハンドルを上方に引き上げてから回します。

注6) オプション仕様 (P.782) をご参照ください。

インジケータスイッチ (オプション) 仕様

オプション記号	ISH	
出力方式	NPN	
電源電圧	DC 3.8~30V	
出力電圧	最大 DC 0.4V	
供給電流	最大 11mA	
出力電流	最大 20mA	
ケーブル	リード線	AWG 24
	ケーブル長さ	3m
	色 (リード線)	青 (BL)、茶 (BN)、黒 (BK)

配線図

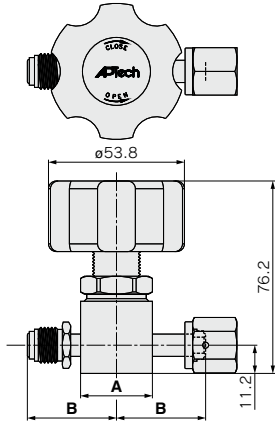


接ガス部材質

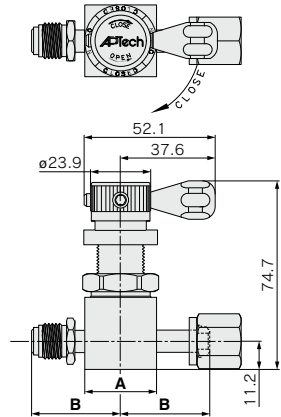
材質記号	S	H
ボディ	SUS316Lダブルメルト	Ni-Cr-Mo合金
表面処理	電解研磨+不動態化処理	電解研磨
ダイヤフラム		Ni-Co合金
シート	PCTFE (オプション: ポリイミド)	PCTFE

外形寸法図

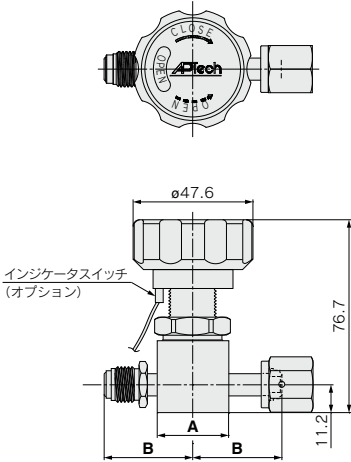
AP4600



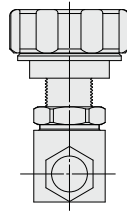
AP4625



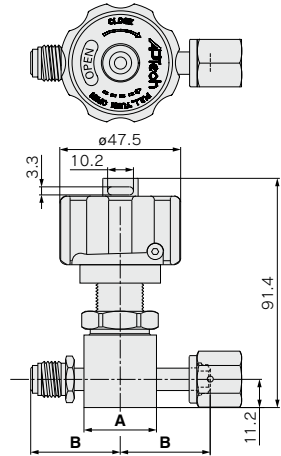
AP4650



インジケータスイッチ付



AP4657



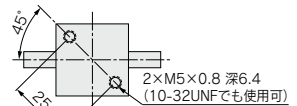
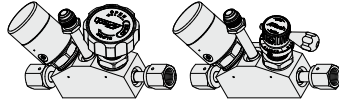
材質記号		配管接続方式	(mm)	
			A	B
S	FV4	□28.4	35.3	
	MV4		26.9	
	TW4		49.0	
	FV6		33.7	
	MV6		36.8	
	TW6		27.4	
H	FV4	ø31.8 ^{注)}	49.0	
	MV4		33.7	
	TW4		36.8	
	FV6		27.4	
	MV6		49.0	
	TW6		33.7	

注) Ni-Cr-Mo合金の場合、ボディ形状が円筒になります。



オーダーメイド

モノブロックで2連3ポートなどの製作が可能です。詳しくは当社にご確認ください。



底面図(共通)

AP

SL

AZ

AK

BP

高純度用 ダイヤフラムバルブ

マニュアル
高圧大流量用

AP3100 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- 高圧対応：20.7MPaもしくは9MPa
- バルクガスに対応
- LOTO標準対応：AP3157
- LOTOオプション対応：AP3125



型式表示方法



記号	最高使用圧力	Cv値	ハンドル仕様
00	20.7MPa ^{注2)}	0.7	丸ハンドル、多回転タイプ
02	9.0MPa	1.3	丸ハンドル、多回転タイプ
25	20.7MPa ^{注2)}	1.0	レバーハンドル、1/4回転
50	9.0MPa	1.0	丸ハンドル、1/4回転
57	9.0MPa	1.0	プルターン形 丸ハンドル ロックアウト付

注) 配管接続口径3/4サイズの場合、16.5MPaとなります。

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト
H	Ni-Cr-Mo合金

注) ボディ材質がNi-Cr-Mo合金で、配管接続口径が1/2以上の場合、輸出入貿易管理令および米国輸出規制(EAR)の該当品となります。

材質

記号	表面粗さ Ra max
無記号	0.4 μm (標準)
M	0.25 μm

内面粗さ

記号	ポート数
2PW	2ポート

配管接続方式(入口側、出口側)

記号	配管接続方式
FV4	1/4フェースシール継手(メス)
MV4	1/4フェースシール継手(オス)
TW6	3/8チューブ溶接
FV8	1/2フェースシール継手(メス)
MV8	1/2フェースシール継手(オス)
TW8	1/2チューブ溶接
FV12	3/4フェースシール継手(メス) ^{注)}
MV12	3/4フェースシール継手(オス) ^{注)}
TW12	3/4チューブ溶接

注) 相手側継手には用途に合った定格圧力のものをご用意ください。

オプション(AP3150のみ)

記号	仕様
無記号	—
ISH	インジケータスイッチ付 ^{注)}

注) 開閉状態確認用。

シート材質

記号	材質
無記号	PCTFE (標準)
VS	ポリイミド ^{注)}

注) 材質記号Hは選択できません。

仕様

型式	AP3100	AP3102	AP3125	AP3150	AP3157
使用流体	接ガス部材質を腐食しないもの				
使用圧力範囲	真空～20.7MPa	真空～9.0MPa	真空～20.7MPa	真空～9.0MPa	
保証耐圧力	最大使用圧力の1.5倍				
破壊圧力	最大使用圧力の3倍				
周囲温度および使用流体温度	-40～65℃ ^{注1)} (凍結なきこと)				
Cv値 ^{注2)}	0.7	1.3		1.0	
外部リーク	インボードリーク		2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s		
	アウトボードリーク		2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s ^{注3)}		
内部リーク			1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s		
内面粗さ	Ra max 0.4 μm (オプション:0.25 μm)				
配管接続方式	フェースシール継手、チューブ溶接				
取付方法	底面取付				
内部容積	6.0cm ³				
質量	1.27kg ^{注4)}				
ハンドル仕様	丸ハンドル、多回転タイプ(1 1/2回転)		レバーハンドル 1/4回転タイプ ^{注5)}	丸ハンドル 1/4回転タイプ 開閉表示窓付 ^{注6)}	プルターン形 丸ハンドル ロックアウト付 ^{注7)}
誤動作防止機構	なし		オプション対応 ^{注8)} (部品型式:AP PL227)	なし	標準対応
LOTO(ロックアウト)			オプション対応 ^{注8)} (部品型式:AP PL225)		

注1) シート材質がポリイミドの場合、Max.90℃となります。

注2) 配管接続口径1/2サイズのときの値。

注3) ハルジャ法(Heガス入口側圧力3.5MPa)で測定。

注4) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

注5) レバーカラー変更も可能です。当社にご確認ください。

注6) インジケータスイッチ付も対応可能です。当社にご確認ください。

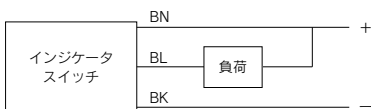
注7) バルブを開くときは、ハンドルを上方に引き上げてから回します。

注8) オプション仕様(P.782)をご参照ください。

インジケータスイッチ(オプション)仕様

オプション記号	ISH	
出力方式	NPN	
電源電圧	DC 3.8～30V	
出力電圧	最大 DC 0.4V	
供給電流	最大 11mA	
出力電流	最大 20mA	
ケーブル	リード線	AWG 24
	ケーブル長さ	3m
	色(リード線)	青(BL)、茶(BN)、黒(BK)

配線図

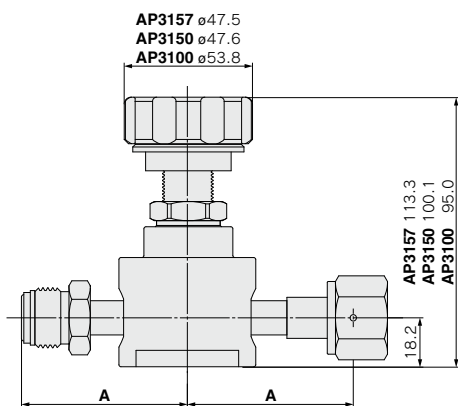
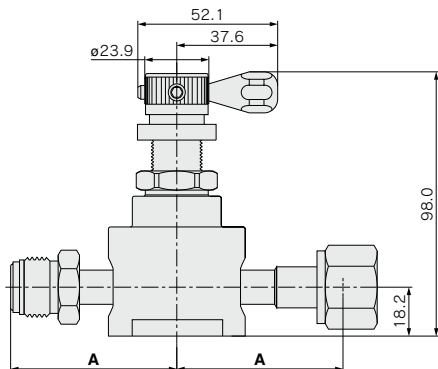


接ガス部材質

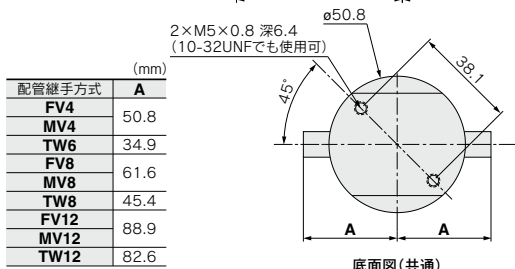
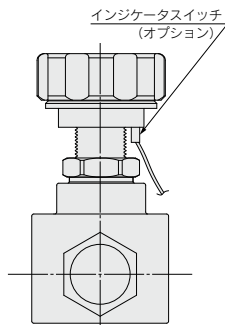
材質記号	S	H
ボディ	SUS316Lダブルメルト	Ni-Cr-Mo合金
表面処理	電解研磨+不動態化処理	電解研磨
スプリング	SUS316	Ni-Cr-Fe合金
ダイヤフラム	Ni-Co合金	
ボペット	SUS316L	Ni-Cr-Mo合金
シート	PCTFE(オプション: ポリイミド)	PCTFE

外形寸法図

AP3125



AP3150
インジケータスイッチ付



配管継手方式	A (mm)
FV4	50.8
MV4	34.9
FV8	61.6
MV8	45.4
TW8	88.9
FV12	82.6
MV12	
TW12	

AP

SL

AZ

AK

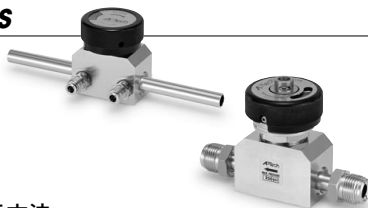
BP

高純度用 ダイヤフラムバルブ

マニュアル
大流量用

AP3800 & AP3900 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- モノブロックにパージポート対応可能
- LOTO標準対応 (AP3900)



RoHS

型式表示方法

(入口側) (出口側)
AP 3800 S M MV8 MV8 00

型式

記号	ハンドル仕様
3800	丸ハンドル、開閉表示窓付
3900	プルターン形 丸ハンドル ロックアウト付

材質

記号	ボディ材質
S	SUS316Lダブルメルト

内面粗さ

記号	表面粗さ Ra max
無記号	0.4 μm (標準)
M	0.25 μm
V	0.18 μm
X	0.13 μm

パージポートオプション

記号	仕様
無記号	—
C	パージポートキャップ付

シート材質

記号	材質
無記号	PCTFE
VS	ポリイミド

パージポート

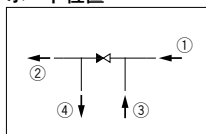
記号	入口側③	出口側④
00	なし	なし
M0	あり	なし
0B	なし	あり
MB	あり	あり

注) パージポートは標準で1/4フェースシール継手(オス)となります。

配管接続方式(入口側①、出口側②)

記号	配管接続方式
TW6	3/8チューブ溶接
FV8	1/2フェースシール継手(メス)
MV8	1/2フェースシール継手(オス)
TW8	1/2チューブ溶接
FV12	3/4フェースシール継手(メス)
MV12	3/4フェースシール継手(オス)
TW12	3/4チューブ溶接

ポート位置



仕様

型式		AP3800	AP3900
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの	
使用圧力範囲		真空~1.7MPa	
保証耐圧力		最大使用圧力の1.5倍	
破壊圧力		最大使用圧力の3倍	
周囲温度および使用流体温度		-40~71℃ (凍結なきこと)	
Cv値		2.8	
外部リーク	インボードリーク	2×10 ⁻¹¹ Pa・m ³ /s	
	アウトボードリーク	2×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s ^{注1)}	
内部リーク		1×10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s	
内面粗さ		Ra max 0.4 μm (オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)	
配管接続方式		フェースシール継手、チューブ溶接	
取付方法		底面取付	
内部容積		12.52cm ³	
質量		1.36kg ^{注2)}	1.45kg ^{注2)}
ハンドル仕様		丸ハンドル、開閉表示窓付	プルターン形 丸ハンドル ロックアウト付 ^{注3)}
誤動作防止機構			
LOTO(ロックアウト)		なし	標準対応

注1) ヘルシヤ法(Heガス入口側圧力0.9MPa)で測定。

注2) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

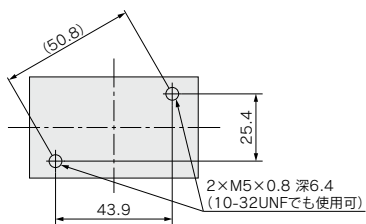
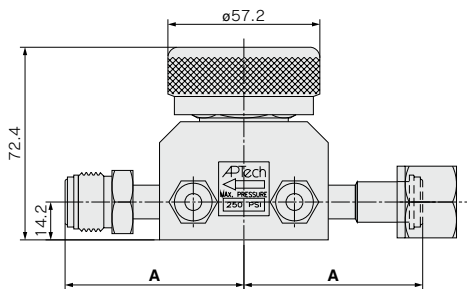
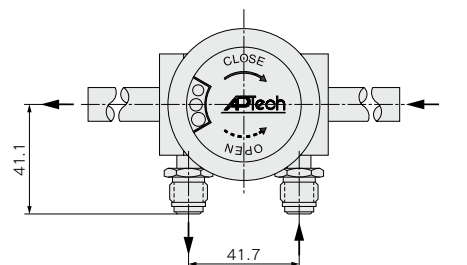
注3) バルブを開くときは、ハンドルを上方に引き上げてから回します。

接ガス部材質

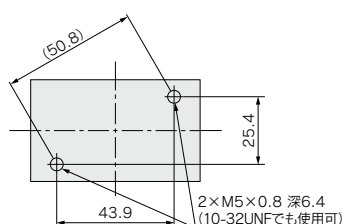
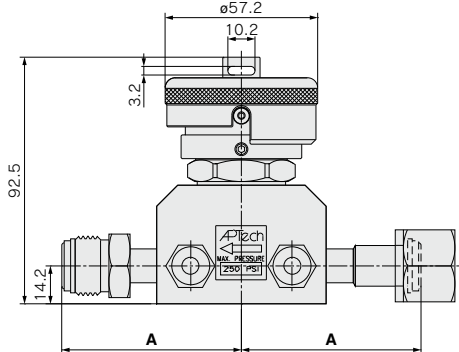
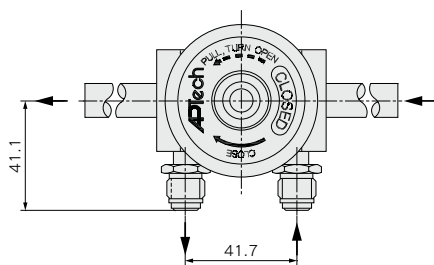
材質記号	S
ボディ	SUS316Lダブルメルト
表面処理	電解研磨+不動態化処理
ダイヤフラム	SUS316L
シート	PCTFE(オプション: ポリイミド)

外形寸法図

AP3800



AP3900



AP

SL

AZ

AK

BP

(mm)

配管接続方式	A
TW6	108.0
FV8	67.3
MV8	108.0
TW8	108.0
FV12	81.3
MV12	108.0



オーダーメイド

ポート位置の変更や2連3ポートなどの製作が可能です。詳しくは当社にご確認ください。

高純度用 ダイヤフラムバルブ

マニュアル
弁座メタルシート

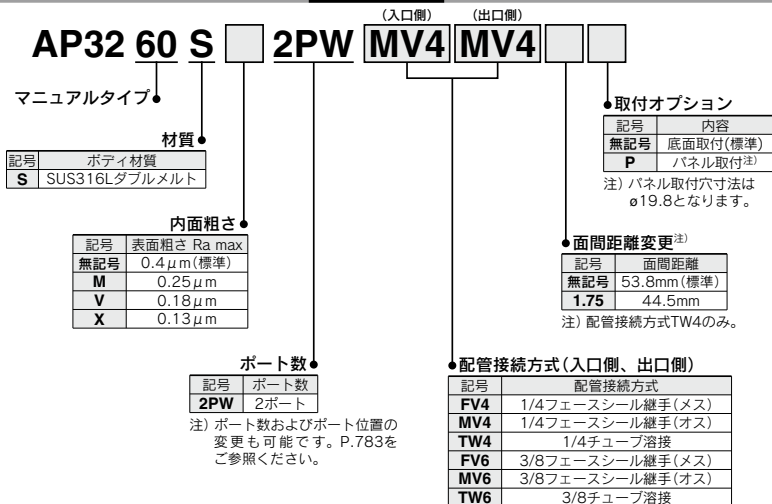
AP3260 Series

- 高純度プロセスガスの供給ラインに適用可
- ボディ材質 SUS316Lダブルメルト
- 接ガス部オールメタル



ROHS

型式表示方法



仕様

型式		AP3260
使用流体		接ガス部材質を腐食しないもの
使用圧力範囲		真空~0.9MPa
保証耐圧力		最大使用圧力の1.5倍
破壊圧力		最大使用圧力の3倍
周囲温度および使用流体温度		-40~90℃(凍結なきこと)
Cv値		0.27
外部リーク	インボードリーク	$2 \times 10^{-11} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$
	アウトボードリーク	$2 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ ^{注1)}
内部リーク		$1 \times 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ ^{注2)}
内面粗さ		Ra max 0.4 μm(オプション: 0.25 μm, 0.18 μm, 0.13 μm)
配管接続方式		フェースシール継手、チューブ溶接
取付方法		底面取付(オプション: パネル取付)
内部容積		1.07cm ³
質量		0.36kg ^{注3)}
ハンドル仕様		丸ハンドル、多回転タイプ

注1) ヘルジヤ法(Heガス入口側圧力0.9MPa)で測定。

注2) Heガス入口側圧力0.9MPaで測定。

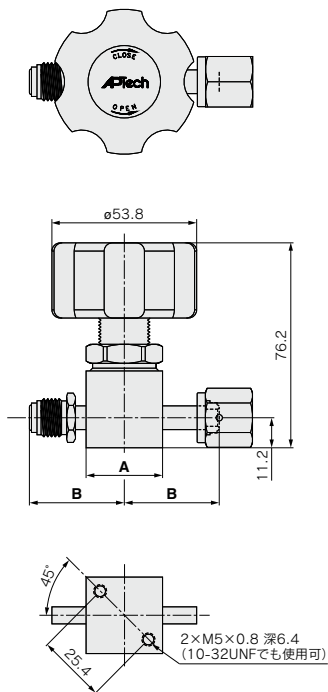
注3) 質量は目安であり、配管接続方式やオプションなどによって異なります。

接ガス部材質

材質記号	S
ボディ	SUS316Lダブルメルト
表面処理	電解研磨+不動態化処理
ダイヤフラム	Ni-Co合金

外形寸法図

AP3260



AP

SL

AZ

AK

BP

(mm)

配管接続方式	A	B
FV4	□28.4	35.3
MV4		26.9
TW4		49.0
FV6		33.7
MV6		
TW6		

ダイヤフラムバルブ オプション仕様

※本製品はすべて受注生産となります。

ロックアウトデバイス/エアオペレートタイプ用(別途手配品)

品番：AP PL210

特長

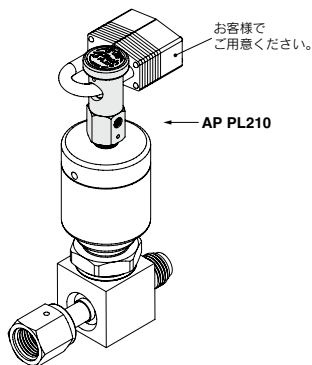
- エアオペレートタイプバルブの操作ポートに取付けるだけでロックアウト可能
(ただし弁形式がN.C.で、操作ポート接続口径がNPT1/8のバルブに限る)
- 手動操作により操作圧力を遮断し、弁の誤動作を防止
- 閉位置でロック可能
- シャックル径1/4インチ南京錠の取付けが可能
- 操作ポート接続口径：M5(10-32UNFでも使用可)
- 操作ポート圧力：最大1.0×0.8MPa

使用方法

頭部ボタンをひねりながら押し込みロックすると、操作ポートの流路が遮断されるため、誤って操作ポートに圧力が供給されてもバルブは開きません。頭部ボタンを元に戻してから操作ポートに圧力を供給するとバルブは開きます。

対応機種

AP3000, AP3113, AP3130, AP3200, AP3540, AP4540



ロックアウトデバイス/マニュアルタイプ用(別途手配品)

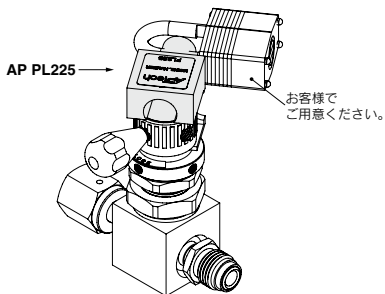
品番：AP PL225

特長

- マニュアルタイプのバルブに取付けるだけでロックアウト可能
(ただしレバーハンドルタイプに限る)
- 閉位置でロック可能
- シャックル径1/4インチ南京錠の取付けが可能

対応機種

AP3125, AP3625, AP4625



誤動作防止用フック(別途手配品)

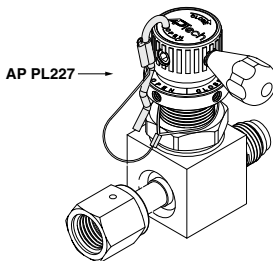
品番：AP PL227

特長

- フックをハンドル上面穴に差し込むことで閉位置を保持
- バルブが誤って開く事を防止

対応機種

AP3125, AP3625, AP4625



ダイヤフラムバルブ ポート数・ポート位置変更仕様

※本仕様はすべて受注生産となります。

型式表示方法

AP 3650 S (1) (2) (3) (4)

対応機種

記号	シリーズ
30□□	AP3000
32□□	AP3200
35□□	AP3500
45□□	AP4500
46□□	AP3600
46□□	AP4600

材質
ステンレス

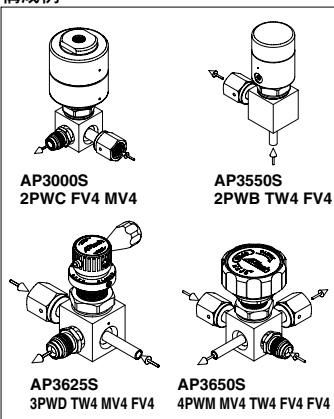
内面粗さ
各シリーズの型式表示による

ポート仕様

記号	ポート数	ポート位置
2PW	2ポート	下図(ポート仕様)を参照
2PWA		
2PWB		
2PWC		
3PWD	3ポート	下図(ポート仕様)を参照
3PWE		
3PWF		
3PWG		
3PWH	4ポート	下図(ポート仕様)を参照
3PWJ		
4PWK		
4PWL		
4PWM	4ポート	下図(ポート仕様)を参照
4PWN		

オプション
各シリーズの型式表示による

構成例



AP

SL

AZ

AK

BP

配管接続方式

(丸数字はポート位置を示す)

記号	配管接続方式
無記号	ポートなし
FV4	1/4フェースシール継手(メス)
MV4	1/4フェースシール継手(オス)
TW4	1/4チューブ溶接
FV6	3/8フェースシール継手(メス)
MV6	3/8フェースシール継手(オス)
TW6	3/8チューブ溶接

ポート仕様

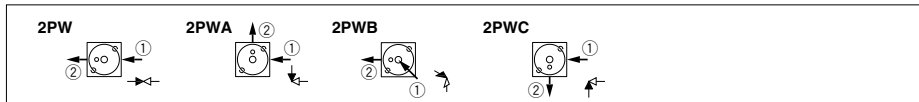
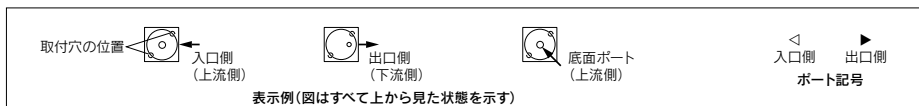
図はバルブを上から見たときのポート仕様となります。

一般的な流量方向は入口側から出口側となりますが、逆方向から流すことも可能です。

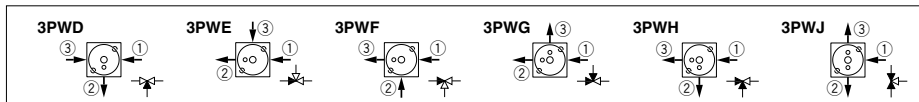
丸数字はポート位置を示しています。

入口側(上流側)は弁シートの下につながるポートになります。ポート位置はボティに向かう矢印、もしくは白抜き三角のポート記号で図示されています。

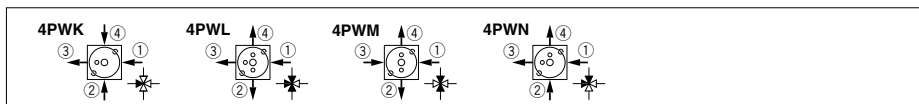
出口側(下流側)は弁シートとダイヤフラムにはさまれた空間につながるポートになります。ポート位置はボティから外に向かう矢印、もしくは黒塗り三角のポート記号で図示されています。



2
ポ
ー
ト



3
ポ
ー
ト



4
ポ
ー
ト



プロセスガス用機器／ダイヤフラムバルブ個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては後付50、プロセスガス用機器／共通注意事項につきましてはP.633、634をご確認ください。

選定

⚠警告

①仕様をご確認ください。

本製品は、ガス供給システムにおいてガスの流れを遮断する用途で使用されます。機器の選定に関しては、使用流体、使用圧力、使用流量、操作圧力、使用温度範囲などをご確認の上、本カタログに記載の仕様範囲内でご使用ください。特殊なガス、特別な用途や環境では、使用できない場合があります。使用流体に対して、製品構成材料が適していることをご確認ください。製品型式と使用流体との適合性については、カタログ記載の選定ガイドをご確認ください。使用流体の特性を理解し、システムの設計、機器の選定をしてください。

取付

⚠注意

①製品の取付方向を確認してください。

IN印のある方が流体入口側となります。通常、出口側ポートにはラベルが付いていませんが、「OUT」印が付いている場合もあります。システム設計者が指示する通りにバルブを取付けてください。

②操作ポートに操作用の流体を接続してください。 (エアオペレートタイプ)

操作用の流体は窒素もしくは清浄な空気をご使用ください。操作ポートはバルブの機種によって、1/8NPTめねじタイプか、またはM5めねじタイプとなります。

③製品取付後、不活性ガスを使用して製品の内部リークを確認してください。

用途に応じて、ヘリウムリーク試験などのリーク検査を行ってください。

保守点検

⚠警告

①ダイヤフラムバルブが故障した場合には、当社もしくは販売代理店にご相談ください。

使用上の注意事項(エアオペレートタイプ)

⚠警告

①操作用の流体は、清浄な空気または窒素をご使用ください。

②弁形式(N.C.またはN.O.)を確認して操作してください。

N.C.(ノーマルクローズ)の場合は、操作ポートに操作圧力を与えるとバルブが開き、操作ポートを大気圧にするとバルブが閉じます。N.O.(ノーマルオープン)の場合はN.C.と動作が逆になり、操作ポートに操作圧力を与えるとバルブが開きます。

③操作圧力は仕様範囲内でご使用ください。

使用上の注意事項(マニュアルタイプ)

⚠警告

④バルブを閉じるときは、ハンドルを時計方向に完全に停止するまで回してください。

ハンドル部もしくはボディ内部にストッパがあります。ストッパに当たり完全に停止するまでハンドルを時計方向に回してください。

⑤ロック機構付のバルブを閉じるときは、ハンドルの切り込み部にストッパが入り込むまでハンドルを時計方向に回してください。 (AP3657, AP4657, AP3157, AP3900)

ハンドルの切り込み部にストッパが入り込むまでハンドルを回すと、ハンドル内部のスプリングによりハンドルがボディ方向に下がります。これにより誤ってハンドルが回りバルブが開くことを防ぎます。

⑥バルブを開けるときは、ハンドルを反時計方向に完全に停止するまで回してください。

ハンドル部にストッパがあります。ストッパに当たり完全に停止するまでハンドルを反時計方向に回してください。

⑦ロック機構付のバルブを開くときは、ハンドルをボディと反対方向に引き上げた状態で、ハンドルを反時計方向に完全に停止するまで回してください。 (AP3657, AP4657, AP3157, AP3900)

バルブが閉じているときは、ハンドルの切り込み部がストッパに入り込んでいるため、そのままでは回りません。ハンドルをボディと反対方向に引き上げ、その状態でハンドルを反時計方向に停止するまで回してください。

⑧ハンドル操作に工具などを使わないでください。

工具などを使用してハンドルを回しますと、ハンドルやボディ内部に過度な力が加わり、機器の破損の原因となります。ハンドル操作は手で行ってください。

⑨ロック機構付のバルブを閉位置で固定する場合は、ロックアウト用の掛け金を使用してください。 (AP3657, AP4657, AP3157, AP3900)

ロック機構付のバルブは、ロックアウト・タグアウト(LOTO)に対応しています。ロックアウトを使用する場合は、ハンドルを時計方向に完全に回し、ハンドルシステムの穴にロックアウト用の掛け金を差し込んでください。