CV3000 Alphaplus™
トップガイド形単座調節弁
AGVB／AGVM形

■概　要

CV3000 Alphaplus（アルファプラス）小形高性能調節弁は、圧力損失の少ない流路形状で構成され、大きな弁容量と高いレンジアビリティ、高精度の流量特性をもっています。
バルブプラグは、大きな摺動面積をもったトップガイド部で保持された高い耐振性能と、IEC 規格に準拠した遮断性能をもっています。
操作部は小形高出力のマルチスプリング形を使用しています。このように、小形軽量化された高性能形単座調節弁は、高信頼制御と遮断性能を重視するプロセス制御に幅広くご使用いただけます。

■ 1.アルファプラスの仕様選定

調節弁の選定は、専門的な知識と経験が必要とされていましたが、CV3000Alphaplus（アルファプラス）は製品仕様を絞りこみ、流体の仕様（流量、圧力、温度、他）と、求める機能をマニュアルで確認しながら進めることが可能で、調節弁の仕様選定を容易なものとしました。

始めに、頁-22、23の形番構成表を開き、図1の選定マップの案内に従い仕様選定を進めてください。

なお、形番構成に求める選択肢が用意されていないときは、「その他」の欄または、備考欄に記入いただき当社にご照会ください。

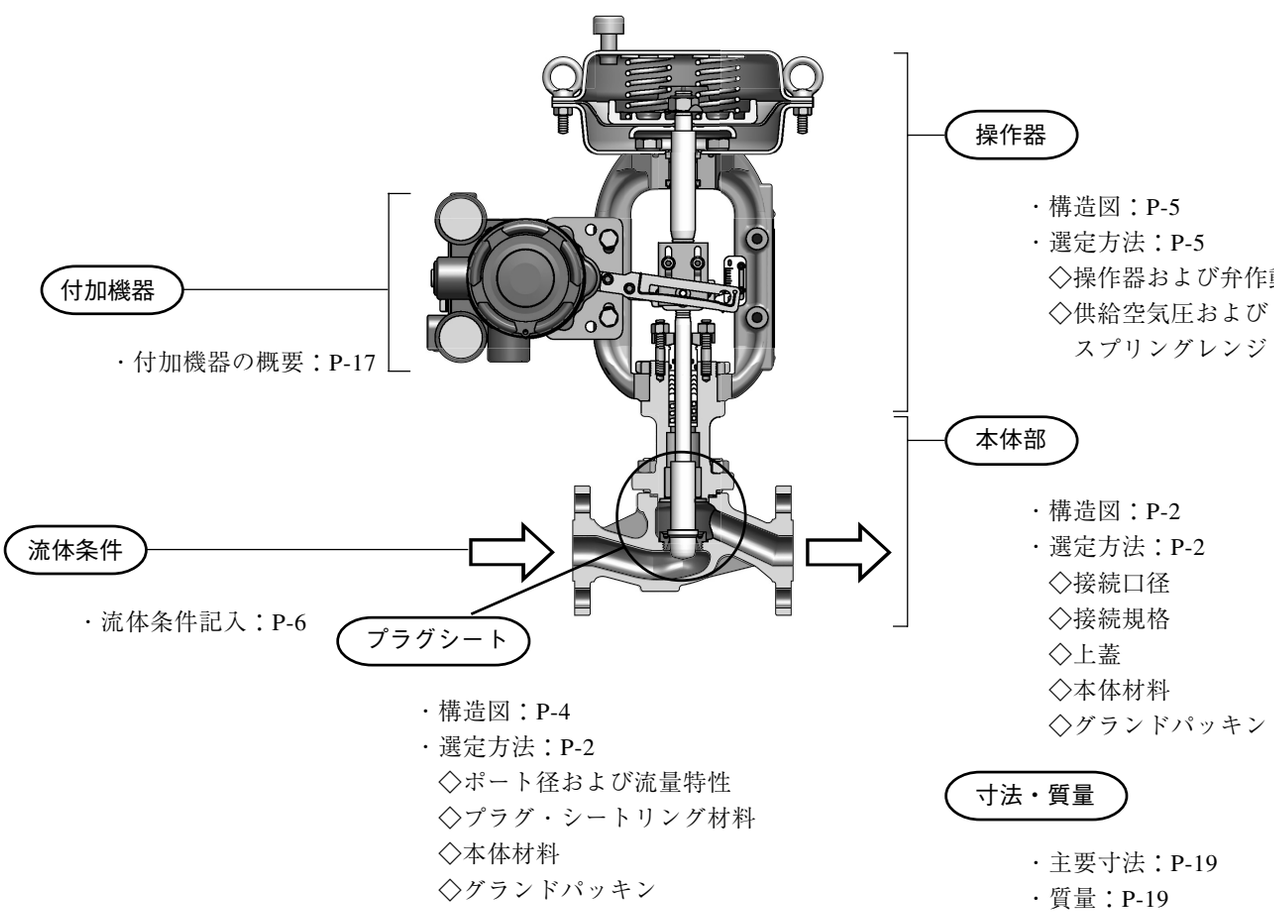


図1　CV3000Alphaplus選定マップ

※本製品は一般工業市場向けです。

■ 2.基礎形番

CV3000Alphaplus シリーズの基礎形番は、接続規格によって次の 4 種類から選定ください。

基礎形番：1/2 ～ 4B　AGVB 形；JIS10K、ANSI 150、JPI 150
　　AGVM 形；JIS16K、20K、30K、ANSI 300、JPI 300

基礎形番：6 ～ 14B　ADVB 形；JIS10K、ANSI 150、JPI 150
　　ADVM 形；JIS20K、JIS30K、 ANSI 300、JPI 300

なお、ADVB 形、ADVM 形はスペックシート No.SS1-ADV100-0100 を参照ください。

■ 3.選択仕様

3-1. 本体部

本体部の選択仕様を、図 2 に示します。

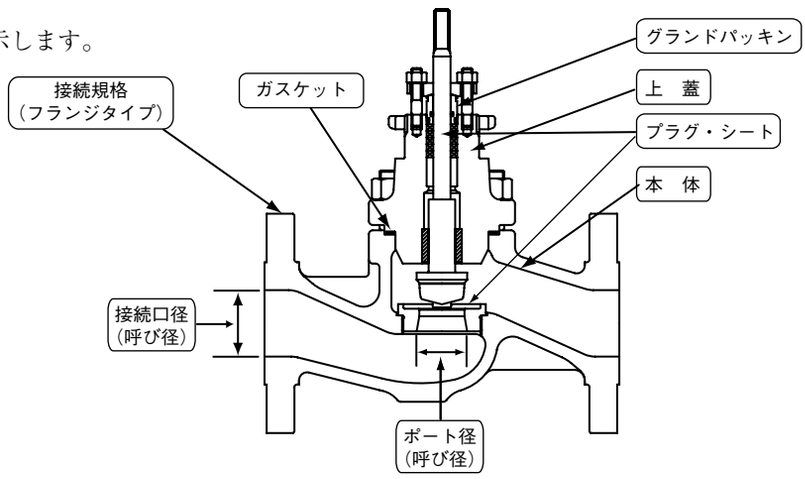


図2　本体構造図

3-1-1.　接続口径

表 1 に示す 1/2B(15A)から 4B(100A)を製作します。

その他の口径については ADVB/ADVM 形または CV3000 シリーズ調節弁を検討してください。

3-1-2.　ポート径および流量特性

ポート径と定格Cv値の選択は接続口径により表1の範囲で定まります。接続口径 1B（25A）以下についてはポート径をCv値で表しています。流量特性は、定格Cv値により、イコール・パーセンテイジまたは、リニア特性となります。

定格 Cv 値と計算上の必要 Cv 値をもとに、図 4.5.6 の流量特性表で制御性(弁開度)について確認してください。

3-1-3.　接続規格（フランジタイプ）

FF：　JIS10K（JIS B2210-1984）

RF：　JIS10K、16K、20K、30K（JIS B2210-1984）
　　ANSI 150、300（ASME/ANSI B16.5-1988）
　　JPI 150、300（JPI-7S-15-1993）

を製作します。

エクステンション 2 形上蓋のみオプションで溶接タイプ(SW、BW)も製作します。

定格圧力、接続形式で他のものについては、CV3000 シリーズ調節弁を検討してください。

3-1-4.　上蓋形式

流体温度 -196℃から +400℃に使用可能な上蓋を製作します。一般形上蓋は、一体形構造が標準です。(PSA6 形操作器付きの場合は溶接形となります）高温、低温形上蓋は溶接形構造が標準です。(高圧ガス認定弁の場合は一体形構造となります）

［単位：℃］

本体材料 / 上蓋形式	SCPH2	SCS13A/SCS14A
一般形	-5～+230	-17～+230
エクステンション1形（高温・低温用）	+230～+400	-45～-17 +230～+400
エクステンション2形（液化酸素・窒素用）	－	-196～-45

流体温度が-196℃から+400℃の範囲より外れるものについてはCV3000シリーズ調節弁を検討してください。

3-1-5.　本体材料、プラグ・シートリング材料

本体、プラグ・シートリング材料の組合わせと使用温度範囲は表2を参照ください。また、プラグ・シートング材料の硬化処理を必要とする範囲は図 9 を参照ください。

ソフトシートを選定する場合は、図 10 を参照ください。

表2以外の材料についてはCV3000シリーズ調節弁または、その他の調節弁を検討してください。

3-1-6.　シートリーク（弁座漏洩）

弁全閉時のシートリーク性能は IEC60534-4-1999 および JIS B2005-4:2008 に準拠した次の 3 種類から選定ください。

ｸﾗｽIV：10^{-4} ×定格 Cv 値（定格 Cv 値比 0.01%）

ｸﾗｽV：1.8 × 10^{-4} ×弁差圧(MPa)×ポート径(mm) ℓ /h

ｸﾗｽIV-S1：5 × 10^{-6} ×定格 Cv 値（定格 Cv 値比 0.0005％）

ｸﾗｽVI：3 ×弁差圧(MPa)×下記の漏れ係数 m ℓ/min

ポート径（A）	～1～(25)	1-1/4 (32)	1-1/2 (40)	2 (50)	2-1/2 (65)	3 (80)	4 (100)
漏れ係数	0.15	0.17	0.23	0.36	0.51	0.62	1.20

遮断弁のときはクラスVまたはVIを選択してください。
ｸﾗｽV、ｸﾗｽIV-S1の性能を維持する目的で、ﾌﾟﾗｸﾞｼｰﾄ材料は硬化処理が必要です。ｸﾗｽVIはｿﾌﾄｼｰﾄ（PTFE）プラグとなります。なお、低温ｻｰﾋﾞｽ、および禁油処理・禁水処理でﾒﾀﾙｼｰﾄを選定する場合は、ｼｰﾄﾘｰｸをｸﾗｽIV-S1とします。

3-1-7.　固有レンジアビリティ

定格Cv	固有レンジアビリティ
0.1、0.16、0.25、0.4	20：1
0.63	30：1
その他	50：1（75:1*）

＊：オプション、メタルシートのみ

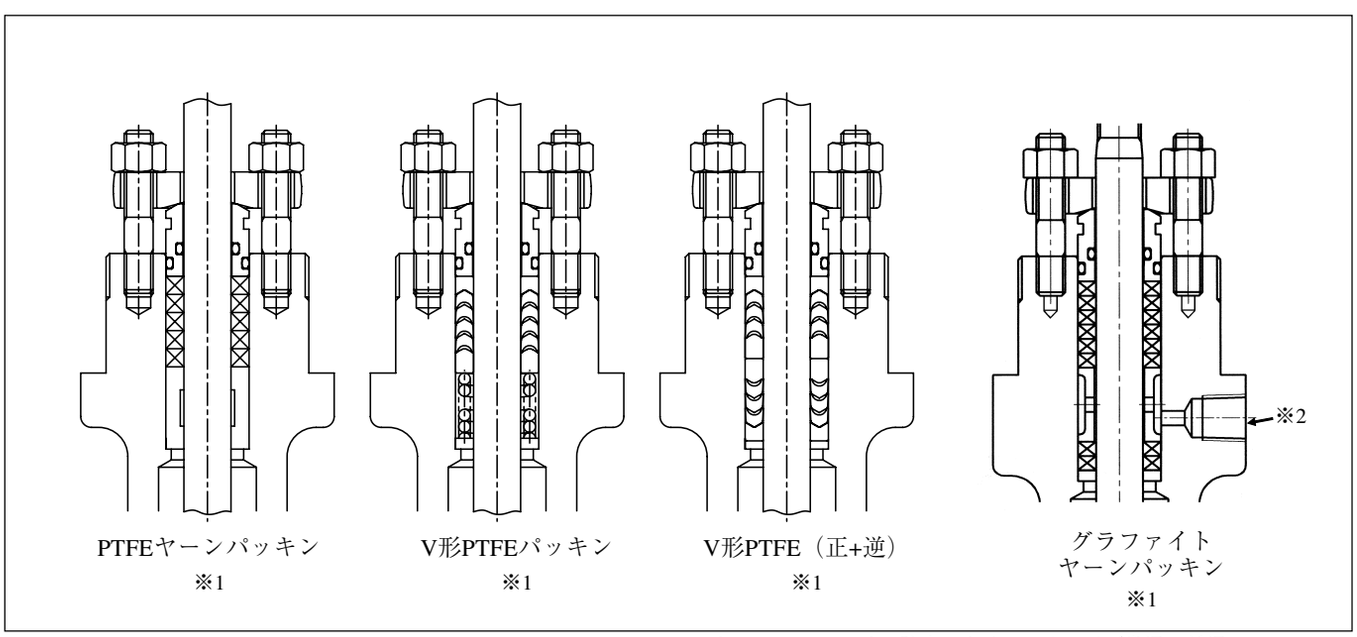
3-1-8.　グランドパッキン

グランドパッキンは用途により次の6種類から選択ください。

用途	グランドパッキン形式	構成材料
一般用途（油、溶剤酸、アルカリ他）	PTFEヤーンパッキン （P4519）	炭素繊維芯材入りPTFE繊維編組
一般用途および禁油洗浄処理	V形PTFEパッキン	PTFE成形
真空サービス用	V形PTFEパッキン （正+逆）組付	PTFE成形
低温サービス用	V形PTFEパッキン	PTFE成形
高温サービス用	※1　グラファイトヤーンパッキン （P6610CL+P6722）	グラファイト
VOC*2規制適合　低漏洩仕様 （SECURE-SEAL™) *3	PTFEヤーンパッキン（P4519) ライブローディング構造	炭素繊維芯材入りPTFE繊維編組

PTFE：四フッ化エチレン樹脂
※1：グリース付きとなります。
※2：Volataile Organic Compound（揮発性有機化合物）
※3：詳細はスペックシート　SS1-SSL100-0100を参照ください。

その他のグランドパッキンについては、メーカ形番などの指示をいただき検討いたします。



※1：　パッキンフォロワには、防塵のためにOリング（常温、低温：アフラス、高温、低温禁油：バイトン）が標準で付いています。
※2：　グリース（ルブリカント）を用います。

図3.　グランドパッキン構造図

3-1-9.　ガスケット

	超低温禁油用 (液化酸素・窒素)	常温・低温用	高温用	常温・低温禁油用
上蓋・本体 ガスケット	渦巻きガスケット フープ材：SUS316 フィラー材：PTFE	みぞ付金属ガスケット (PTFEコーティング)	みぞ付金属ガスケット	みぞ付金属ガスケット (PTFEコーティング)
シートガスケット	平形金属ガスケット	なし	平形金属ガスケット	平形金属ガスケット (PTFEコーティング)

表1.　AGVB形、AGVM形

接続口径 B(A)	1（25）						1-1/2（40）			2（50）			2-1/2（65）			3（80）			4（100）		
	3/4（20）																				
	1/2（15）																				
ポート径 インチB	0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	8.0 6.3	10 14	1 14	1-1/4 21	1-1/2 30	1-1/4 21	1-1/2 30	2 50	1-1/2 30	2 50	2-1/2 85	2 50	2-1/2 85	3 115	2-1/2 85	3 115	4 200
定格Cv値																					
定格リフト（mm）	20						20			20			38			38			38		
流量特性	図4	図5、図7					図6、図7														

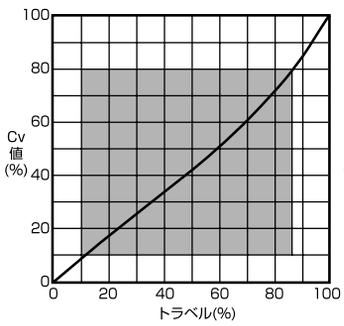


図4. Cv値 0.1, 0.16, 0.25
（リニア特性）

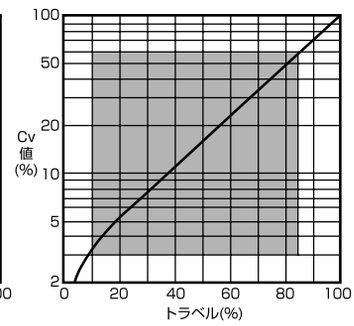


図5. Cv値 0.4 ～ 14
（ｲｺｰﾙﾊﾟｰｾﾝﾃｲｼﾞ特性）

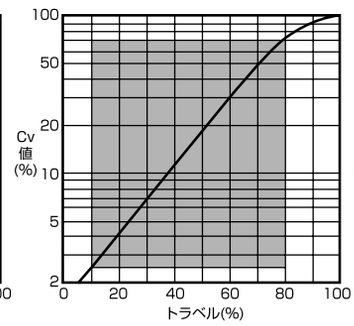


図6. ポート径1～4B
（ｲｺｰﾙﾊﾟｰｾﾝﾃｲｼﾞ特性）

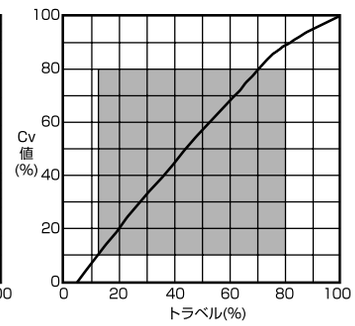


図7. 0.4～14、ポート径1～4B
（リニア特性）

：適正制御範囲の目安(Cv値％、トラベル％)　注）この流量特性グラフは、代表特性を表したものであり各Cv値により多少異なる場合があります。

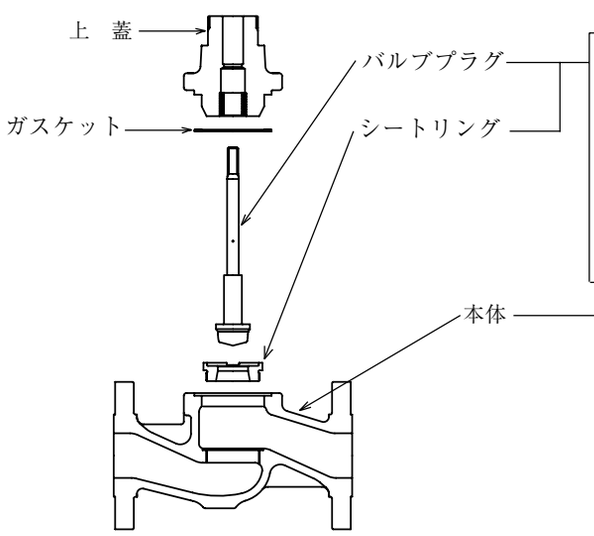


図8.　本体展開図

表2.　本体、プラグ・シートリング材料

トリム材料		使用温度範囲（℃）		
SUS316		-5～+300	-45～+300	-45～+300
SUS316ステライト		-5～+400	-196～+400	-196～+400
SUS440C		-5～+400	-45～+400	―――
SUS316ソフトシート		-5～+230	-45～+230	-45～+230
SUS316全面ステライト		-5～+400	-196～+400	-196～+400
SUS316L		―――	-45～+300	-45～+300
SUS316Lステライト		―――	-196～+400	-196～+400
本体材料	JIS	SCPH2	SCS13A	SCS14A
	ASTM	A216WCB	A351CF8	A351CF8M

＊1：　流れを調節する部品（プラグ、シートリングなど）をトリムと呼びます。
＊2：　高圧ガス保安法認定の場合、2-1/2B以上で設計温度（常用）が200度を超えるときは高温用上蓋（エクステンション形）となります。

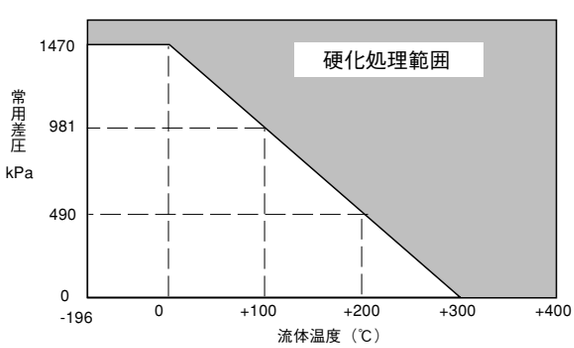


図9.　硬化処理を必要とする温度･常用差圧範囲

注1) 硬化処理には方法によりステライト盛やSUS440Cなどがあります。
注2) キャビテーション／フラッシングサービス，禁油サービス，弁閉止性能の保持を要求する場合には，温度･差圧に関係なく，ステライト盛を推奨します。
注3) キャビテーション／フラッシングサービスの水や，100℃を超える熱水ではSUS440Cを推奨します。

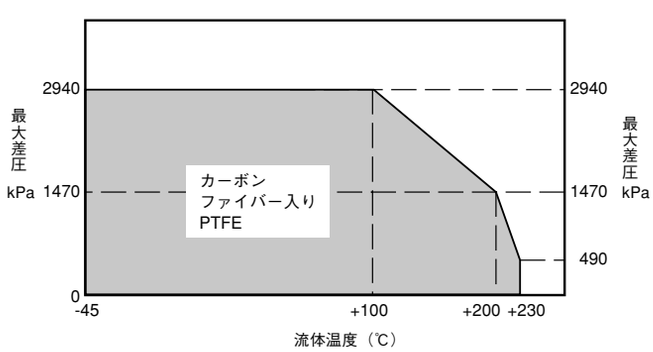


図10.　ソフトシートの温度・最大差圧範囲

注1) 飽和蒸気、熱水などエロージョンの可能性がある場合、またはスラリー成分が含まれる場合はメタルシートをご使用ください。
注2) 禁油仕様の場合は、グラス入りPTFE（流体温度+100℃まで）となります。

3-1-10.　トリム構造と主要部品材質組み合わせ

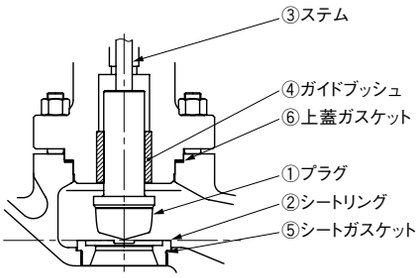


図 11-1. トリム構造図（ガイドブッシュありの場合）

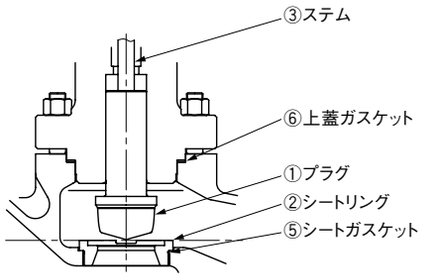


図 11-2. トリム構造図（ガイドブッシュなしの場合）

表 3-1　本体が炭素鋼（SCPH2/A216WCB)の場合

1B以下

①プラグ ②シートリング	SUS316		SUS440C	SUS316ステライト盛 全面SUS316ステライト盛		SUS316ソフトシート	
	一般	禁油	一般	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316						
④ガイドブッシュ	SUS440C	ソリッドステライト	SUS440C	ソリッドステライト	ソリッドステライト	SUS440C	ソリッドステライト
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

①プラグ ②シートリング	SUS316L		SUS316Lステライト盛		SUS316Lソフトシート	
	一般	禁油	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316L					
④ガイドブッシュ	SUS316L	ソリッドステライト	ソリッドステライト	ソリッドステライト	SUS316L	ソリッドステライト
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

1－1/2B, 2B

①プラグ ②シートリング	SUS316		SUS440C	SUS316ステライト盛 全面SUS316ステライト盛		SUS316ソフトシート	
	一般	禁油	一般	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316						
④ガイドブッシュ	SUS440C	ソリッドステライト	SUS440C	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316ステライト盛 （設計温度230℃超）	ソリッドステライト	SUS440C	ソリッドステライト
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

①プラグ ②シートリング	SUS316L		SUS316Lステライト盛		SUS316Lソフトシート	
	一般	禁油	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316L					
④ガイドブッシュ	SUS316L	ソリッドステライト	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316Lステライト盛 （設計温度230℃超）	ソリッドステライト	SUS316L	ソリッドステライト
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

2－1/2B, 3B, 4B

①プラグ ②シートリング	SUS316		SUS440C	SUS316ステライト盛 全面SUS316ステライト盛		SUS316ソフトシート	
	一般	禁油	一般	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316						
④ガイドブッシュ	SUS440C	SUS316全面ステライト盛	SUS440C	SUS316ステライト盛	SUS316ステライト盛	SUS440C	SUS316全面ステライト盛
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

①プラグ ②シートリング	SUS316L		SUS316Lステライト盛		SUS316Lソフトシート	
	一般	禁油	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316L					
④ガイドブッシュ	SUS316L	SUS316L全面ステライト盛	SUS316Lステライト盛	SUS316Lステライト盛	SUS316L	SUS316L全面ステライト盛
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃） SUS316（設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

表 3-2　本体がステンレス鋼（SCS13A/A351CF8 または SCS14A/A351CF8M)の場合

1B以下

①プラグ ②シートリング	SUS316		SUS440C　*1	SUS316ステライト盛 SUS316全面ステライト盛		SUS316ソフトシート	
	一般	禁油	一般	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316						
④ガイドブッシュ	無し（上蓋一体一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316 （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	ソリッドステライト	SUS440C	ソリッドステライト	ソリッドステライト	無し（上蓋一体一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316 （設計温度－17℃未満）	ソリッドステライト
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋一体ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

①プラグ ②シートリング	SUS316L		SUS316Lステライト盛		SUS316Lソフトシート	
	一般	禁油	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316L					
④ガイドブッシュ	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316L （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	ソリッドステライト	ソリッドステライト	ソリッドステライト	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316L （設計温度－17℃未満）	ソリッドステライト
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋一体ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

1－1/2B, 2B

①プラグ ②シートリング	SUS316		SUS440C　*1	SUS316ステライト盛 SUS316全面ステライト盛		SUS316ソフトシート	
	一般	禁油	一般	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316						
④ガイドブッシュ	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316 （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316 全面ステライト盛 （設計温度－１７℃未満）	SUS440C	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316ステライト盛 （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316ステライト盛 （設計温度－１７℃未満）	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316 （設計温度 －17℃未満）	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316 全面ステライト盛 （設計温度－１７℃未満）
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋一体ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

①プラグ ②シートリング	SUS316L		SUS316Lステライト盛		SUS316Lソフトシート	
	一般	禁油	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316L					
④ガイドブッシュ	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316L （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316L 全面ステライト盛 （設計温度－１７℃未満）	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316Lステライト盛 （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316Lステライト盛 （設計温度－１７℃未満）	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316L （設計温度－17℃未満）	ソリッドステライト （設計温度－17～＋230℃） SUS316L 全面ステライト盛 （設計温度－１７℃未満）
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋一体ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

2－1/2B, 3B, 4B

①プラグ ②シートリング	SUS316		SUS440C　*1	SUS316ステライト盛 SUS316全面ステライト盛		SUS316ソフトシート	
	一般	禁油	一般	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316						
④ガイドブッシュ	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316 （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	SUS316全面ステライト盛	SUS440C	SUS316ステライト盛	SUS316 ステライト盛	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316 （設計温度－17℃未満）	SUS316 全面ステライト盛
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋一体ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

①プラグ ②シートリング	SUS316L		SUS316Lステライト盛		SUS316Lソフトシート	
	一般	禁油	一般	禁油	一般	禁油
③ステム	SUS316L					
④ガイドブッシュ	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316L （設計温度230℃超、 および－17℃未満）	SUS316L 全面ステライト盛	SUS316L ステライト盛	SUS316L ステライト盛	無し（上蓋一体ガイド） （設計温度－17～＋230℃） SUS316L （設計温度－17℃未満）	SUS316L 全面ステライト盛
⑤シートガスケット	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し（設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） 有り：モネル （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	無し	SUS316 （PTFE被覆）
⑥上蓋一体ガスケット	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316（PTFE被覆） （設計温度－17～＋230℃、 および－17℃未満） SUS316 （設計温度230℃超）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）	SUS316 （PTFE被覆）

*1：本体がSCS14A/A351CF8Mの場合は、プラグおよびシートリングSUS440Cの組み合わせは有りません。

3-2. 操作器

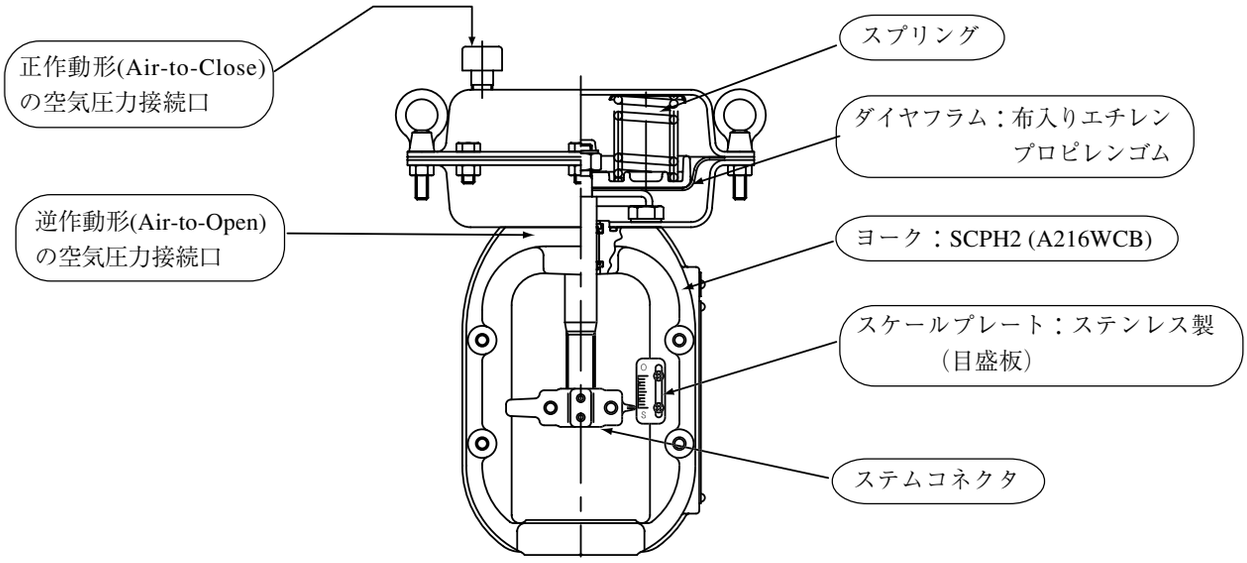


図12. 操作器構造図

3-2-1. 操作器および弁作動

操作器の作動を選択することにより弁作動（入力信号に対する弁の動作）が決まります。

逆作動(Air to Open)：入力信号増加で弁が開くもの
正作動(Air to Close)：入力信号増加で弁が閉じるもの

アルファプラスの本体は正栓（ﾌﾟﾗｸﾞが下降し弁が閉じる）です。操作器の正、逆作動の選択で弁作動が決まります。
外気露出部ボルト・ナットはSUS304が標準です。

3-2-2. 締切許容差圧表

装置設計上必要とされる締切差圧を確認し、シートリーク（弁座漏洩）のクラスにより許容締切差圧が締切圧力と同じか、上回る操作器を選定します。

シートリーク、クラスIV（定格Cv値比の0.01%）
・AGVB形
逆作動：頁7、表3-1、表3-2
正作動：頁7、表3-3、頁8、表3-4
・AGVM形
逆作動：頁8、表3-5、頁9、表3-6
正作動：頁9、表3-7、頁10、表3-8
シートリーク、クラスV（遮断性能・メタルシート）
およびクラスIV-S1（超低漏洩性能・メタルシート）
・AGVB形
逆作動：頁11、表4-1、表4-2
正作動：頁11、表4-3、表4-4
・AGVM形
逆作動：頁12、表4-5、表4-6
正作動：頁12、表4-7、頁13、表4-8
シートリーク、クラスVI（遮断性能・ソフトシート）
・AGVB形
逆作動：頁14、表5-1、表5-2
正作動：頁14、表5-3、頁15、表5-4
・AGVM形
逆作動：頁15、表5-5、表5-6
正作動：頁16、表5-7、表5-8

3-2-3. 供給空気圧力およびスプリングレンジ

許容差圧表を使用し操作器を選択したとき、必要な供給空気圧力と操作器に内蔵するスプリングレンジが決まります。

求める締切圧力に対して、許容差圧表の値が不足するときは操作器サイズの検討をいたしますので照会ください。

3-2-4. 動作性能（ポジショナ付き）

[%F.S]

操作器		PSA1	PSA2～4	PSA6
直線性	VPE形	±3	-	-
	AVP形	±2	±1	±2
	HEP形			
	HTP形			
ヒステリシス差		1	1	2

3-2-5. 塗装

調節弁の塗装色は青色（M10B 5/10）を標準とします。シルバーについてもご用意しております。

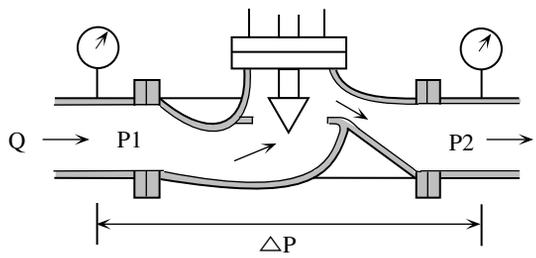
その他の塗装色については、日本塗装料工業会のNo.
または、マンセル番号で指定ください。

付属機器（ポジショナ、フィルタ付減圧弁、電磁弁など）はメーカ標準色とします。

■ 4.流体条件

調節弁を選定するうえで、流体の条件を明確なものにすることが重要です。形番構成表の右下に設けた「流　体仕様」欄に各々のデータを記入してください。また、高圧ガス保安法認定弁となるときは右側中段に設けた「高圧ガス保安法認定」の欄にも必要事項を記入してください。
なお、高圧ガス保安法認定弁の場合、申請流体名は保安法で認められている流体名になります。

〔記入方法と記号説明〕



記　号	名　称	概　要
	流　体　名	調節弁を流れる流体の名称または記号
Q	流　　量	制御する最大(MAX)、常用(NOR)、最小(MIN)流量値
P1	一次側圧力	調節弁の一次側圧力
P2	二次側圧力	調節弁の二次側圧力
△P	差　　圧	調節弁での圧力損失
△P close	全閉時差圧	弁全閉時の差圧（操作器選定条件）
Temp	温　　度	流体の一次側温度
G	比　　重	流体の比重
V	粘　　度	流体の一次側温度での粘度
	ﾌﾗｯｼﾝｸﾞ %	調節弁での減圧に伴い二次側で発生するフラッシングの重量割合

Cv値および騒音予測計算

Cv値計算および騒音予測計算について次の計装資料を用意しております。

調節弁の選定　　：No.IB1-8000-0100
調節弁の騒音予測計算：No.IB1-8000-1700

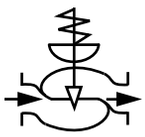
また、パーソナルコンピュータ用のCv値および騒音予測計算ソフトウエアも用意しております。

表４　シートリーク（弁座漏洩）　クラスⅣ：定格 Cv 値比 0.01％

表 4-1 AGVB 形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



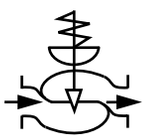
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）　MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B	PSA1R	140	20～98			1.65	1.02	0.55	0.41
3/4B		270	80～240	1.96					
1B	PSA2R	140	20～98	―	―	1.96		1.07	0.80

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
　2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 4-2 AGVB 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B

許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



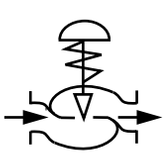
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）　MPa						
				1	11/4	11/2	2	21/2	3	4
1 1/2B 2B	PSA1R	140	20～98	0.41	0.25	0.17	0.10	―	―	―
		270	80～240	1.96	1.78	1.21	0.72	―	―	―
	PSA2R	140	20～98	0.80	0.49	0.33	0.20	―	―	―
		270	80～240	―	1.96		1.40	―	―	―
	PSA3R	140	20～98	1.42	0.88	0.59	0.35	―	―	―
		270	80～240	―	―	―	1.96	―	―	―
	PSA4R	140	20～98	1.96	1.51	1.03	0.61	―	―	―
2 1/2B 3B 4B	PSA3R	140	20～98	―	―	0.59	0.35	0.22	0.16	―
		270	80～240	―	―	1.96		1.53	1.10	0.62
	PSA4R	140	20～98	―	―	1.03	0.61	0.38	0.27	0.15
		270	80～240	―	―	―	―	1.96	1.91	1.07
	PSA6R	260	100～180	―	―	―	―	―	1.96	1.45
		400	200～340	―	―	―	―	―	―	1.96

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
　2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 4-3 AGVB 形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。

正作動（Air-to-Close）



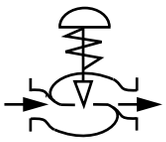
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）　MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B	PSA1D	140	20～98					1.38	1.03
3/4B		160	20～98	1.96					1.86
1B		390	80～240						
	PSA2D	140	20～98	―	―	―	―		
		160	20～98	―	―	―	―	―	

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
　2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 4-4 AGVB 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B

許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。

正作動（Air--to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）MPa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1D	140	20～98	1.03	0.64	0.43	0.26	—	—	—
		160	20～98	1.86	1.15	0.78	0.46	—	—	—
		390	80～240	1.96			1.50	—	—	—
	PSA2D	140	20～98		1.23	0.84	0.50	—	—	—
		160	20～98			1.51	0.90	—	—	—
		390	80～240	—	—	—	1.96	—	—	—
	PSA3D	140	20～98	—	1.96	1.49	0.89	—	—	—
		160	20～98	—	—	1.96	1.60	—	—	—
	PSA4D	140	20～98	—	—		1.53	—	—	—
		160	20～98	—	—	—	1.96	—	—	—
2-1/2B 3B 4B	PSA3D	140	20～98	—	—	1.49	0.89	0.55	0.39	0.22
		160	20～98	—	—	1.96	1.60	0.99	0.71	0.40
		390	80～240	—	—					1.29
	PSA4D	140	20～98	—	—		1.53	0.95	0.68	0.38
		160	20～98	—	—	—	1.96	1.70	1.23	0.70
		390	80～240	—	—	—	—	—	—	1.96

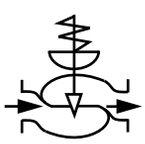
注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。

2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 4-5 AGVM 形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



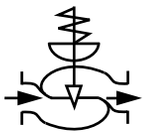
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1R	140	20～98	1.96		1.65	1.02	0.55	0.41
				5.10	3.12				
		270	80～240	1.96					
				5.10				3.87	2.89
	PSA2R	140	20～98	—	1.96			1.07	0.80
					5.10	3.2	1.97		
		270	80～240	—	—	—	—	1.96	
								5.10	

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。

2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

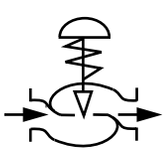
表 4-6 AGVM 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B
許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。
逆作動（Air-to-Open）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）　MPa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1R	140	20～98	0.41	0.25	0.17	0.10	—	—	—
		270	80～240	1.96 2.89	1.78	1.21	0.72	—	—	—
	PSA2R	140	20～98	0.80	0.49	0.33	0.20	—	—	—
		270	80～240	1.96 5.10	3.46	2.34	1.40	—	—	—
	PSA3R	140	20～98	1.42	0.88	0.59	0.35	—	—	—
		270	80～240	—	1.96 5.10	4.16	2.48	—	—	—
	PSA4R	140	20～98	1.96 2.45	1.51	1.03	0.61	—	—	—
		270	80～240	—	—	1.96 5.10	4.29	—	—	—
2-1/2B 3B 4B	PSA3R	140	20～98	—	—	0.59	0.35	0.22	0.16	—
		270	80～240	—	—	1.96 4.16	2.48	1.53	1.10	0.62
	PSA4R	140	20～98	—	—	1.03	0.61	0.38	0.27	0.15
		270	80～240	—	—	1.96 5.10	4.29	2.65	1.91	1.07
	PSA6R	260	100～180	—	—	—	1.96 5.10	3.57	2.57	1.45
		400	200～340	—	—	—	1.96 5.10			3.05

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

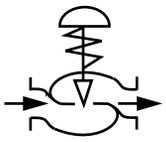
表 4-7 AGVM 形接続口径　1/2B、3/4B、1B
許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）　MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1D	140	20～98	1.96 5.10		4.13	2.55	1.38	1.03
		160	20～98	1.96 5.10			4.59	2.49	1.86
		390	80～240	1.96 5.10					
	PSA2D	140	20～98	—	—	1.96 5.10	4.94	2.68	2.00
		160	20～98	—	—	—	1.96 5.10	4.83	3.60

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

表 4-8 AGVM 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B
許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別） MPa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1D	140	20～98	1.03	0.64	0.43	0.26	—	—	—
		160	20～98	1.86	1.15	0.78	0.46	—	—	—
		390	80～240	1.96			1.50	—	—	—
				5.10	3.69	2.51				
	PSA2D	140	20～98	2.00	1.23	0.84	0.50	—	—	—
		160	20～98	1.96		1.51	0.90	—	—	—
				3.60	2.22					
		390	80～240	—	1.96			—	—	—
					5.10	4.86	2.90			
	PSA3D	140	20～98	1.96		1.49	0.89	—	—	—
				3.55	2.19					
		160	20～98	1.96			1.60	—	—	—
				5.10	3.94	2.67				
		390	80～240	—	—	1.96		—	—	—
						5.10				
	PSA4D	140	20～98	1.96			1.53	—	—	—
				5.10	3.78	2.57				
		160	20～98	—	—	1.96		—	—	—
						4.62	2.76			
2-1/2B 3B 4B	PSA3D	140	20～98	—	—	1.49	0.89	0.55	0.39	0.22
		160	20～98	—	—	1.96	1.60	0.99	0.71	0.40
						2.68				
		390	80～240	—	—	1.96				1.29
						5.10		3.18	2.29	
	PSA4D	140	20～98	—	—	1.96	1.53	0.95	0.68	0.38
						2.57				
		160	20～98	—	—	1.96		1.70	1.23	0.69
						4.62	2.76			
		390	80～240	—	—	—	—	1.96		
								5.10	3.95	2.22

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

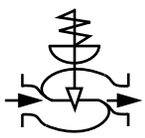
表5　シートリーク（弁座漏洩）　クラスV（遮断性能・メタルシート）

クラスIV-S1（超低漏洩性能・メタルシート）定格Cv値比　0.0005%

表5-1 AGVB形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格Cv値により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



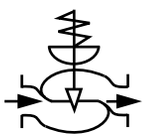
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1R	270	80～240	1.96					

注1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧はJIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981およびJPI-7S-65-831に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表5-2 AGVB形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B

許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



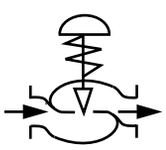
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）Mpa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B	PSA1R	270	80～240	1.96	1.11	0.66	0.27	—	—	—
2B	PSA2R	270	80～240	—	1.96	1.55	0.81	—	—	—
	PSA3R	270	80～240	—	—	1.96	1.66	—	—	—
	PSA4R	270	80～240	—	—	—	1.96	—	—	—
2-1/2B	PSA3R	270	80～240	—	—	1.96	1.66	0.91	0.57	0.19
3B	PSA4R	270	80～240	—	—	—	1.96	1.79	1.20	0.55
4B	PSA6R	260	100～180	—	—	—	—	1.96	1.85	0.91
		400	200～340	—	—	—	—	—	1.96	

注1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧はJIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981およびJPI-7S-65-831に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表5-3 AGVB形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格Cv値により異なりますのでご注意ください。

正作動（Air-to-Close）



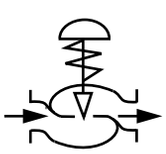
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B	PSA1D	160	20～98					1.64	1.15
3/4B		390	80～240	1.96					
1B	PSA2D	160	20～98	—	—	—	—		

注1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧はJIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981およびJPI-7S-65-831に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表5-4 AGVB形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B

許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。

正作動（Air-to-Close）



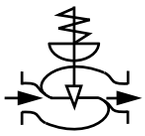
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）MPa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B	PSA1D	160	20～98	1.15	0.60	0.31	—	—	—	—
2B		390	80～240	1.96			1.10	—	—	—
	PSA2D	160	20～98		1.43	0.88	0.41	—	—	—
		390	80～240	—	—	—	1.96	—	—	—
	PSA3D	160	20～98	1.96		1.79	0.95	—	—	—
	PSA4D	160	20～98				1.85	—	—	—
2-1/2B	PSA3D	160	20～98	—	—	1.79	0.95	0.47	0.26	—
3B		390	80～240	—	—	1.96			1.83	0.90
4B	PSA4D	160	20～98	—	—		1.85	1.03	0.66	0.24
		390	80～240	—	—	—	—	—	1.96	1.78

注1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧はJIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981およびJPI-7S-65-831に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 5-5 AGVM 形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



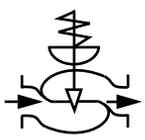
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1R	270	80～240	1.96					
				5.10				2.75	1.98
	PSA2R	270	80～240	—	—	—	—	1.96	4.10
								5.10	

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

表 5-6 AGVM 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B

許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



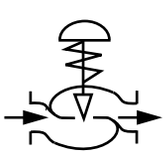
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）MPa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1R	270	80～240	1.96	1.11	0.66	0.27	—	—	—
				1.98						
	PSA2R	270	80～240	1.96		1.55	0.81	—	—	—
				4.11	2.42					
	PSA3R	270	80～240	1.96			1.66	—	—	—
				5.10	4.52	2.97				
	PSA4R	270	80～240	—	1.96			—	—	—
					5.10		3.08			
2-1/2B 3B 4B	PSA3R	270	80～240	—	—	1.96	1.66	0.91	0.57	0.19
						2.97				
	PSA4R	270	80～240	—	—	1.96		1.79	1.20	0.55
						5.10	3.08			
	PSA6R	260	100～180	—	—	—	—	1.96	1.85	0.91
								2.68		
		400	200～340	—	—	—	1.96			
							5.10		4.71	2.52

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

表 5-7 AGVM 形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。

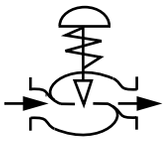
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1D	160	20～98	1.96				1.64	1.15
				5.10			3.27		
		390	80～240	1.96					
				5.10					
	PSA2D	160	20～98	—	—	—	1.96		
							5.10	3.46	2.50

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

表 5-8 AGVM 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B
許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）　MPa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1D	160	20～98	1.15	0.60	0.31	—	—	—	—
		390	80～240	1.96			1.10	—	—	—
				5.10	3.15	2.04				
	PSA2D	160	20～98	1.96	1.43	0.88	0.41	—	—	—
				2.50						
		390	80～240	—	1.96			—	—	—
					5.10	4.23	2.40			
	PSA3D	160	20～98	1.96		1.79	0.95	—	—	—
				4.67	2.77					
		390	80～240	—	—	1.96		—	—	—
						5.10	4.49			
	PSA4D	160	20～98	1.96			1.85	—	—	—
				5.10	5.0	3.30				
		390	80～240	—	—	—	1.96	—	—	—
							5.10			
2-1/2B 3B 4B	PSA3D	160	20～98	—	—	1.79	0.95	0.47	0.26	—
		390	80～240	—	—	1.96			1.83	0.90
						5.10	4.49	2.66		
	PSA4D	160	20～98	—	—	1.96	1.85	1.03	0.66	0.24
						3.30				
		390	80～240	—	—	—	1.96			1.77
							5.10	4.81	3.38	

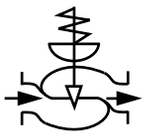
注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

表６　シートリーク（弁座漏洩）　クラス VI（遮断性能・ソフトシート）

表 6-1 AGVB 形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



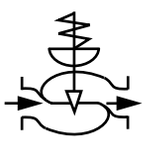
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1R	270	80～240	1.96				1.44	1.03
	PSA2R	270	80～240	—	—	—	—	1.96	

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
　2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 6-2 AGVB 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B

許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。

逆作動（Air-to-Open）



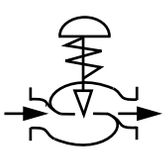
接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）Mpa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1R	270	80～240	1.03	0.46	0.19	—	—	—	—
	PSA2R	270	80～240	1.96	1.74	1.27	0.64	—	—	—
	PSA3R	270	80～240	—	1.96		1.58	—	—	—
	PSA4R	270	80～240	—	—	—	1.96	—	—	—
2-1/2B	PSA3R	270	80～240	—	—	1.96	1.58	0.96	0.64	0.28
3B, 4B	PSA4R	270	80～240	—	—	—	1.96	1.92	1.45	0.77

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
　2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 6-3 AGVB 形接続口径　1/2B、3/4B、1B

許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。

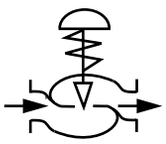
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1D	140	20～98	1.24	1.24	0.69	0.11	—	—
		160	20～98	1.96			1.48	0.64	0.33
		390	80～240	—	—	—	1.96		
	PSA2D	140	20～98	1.96			1.91	1.23	0.79
		160	20～98	—	—	—	1.96		1.75

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
　2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

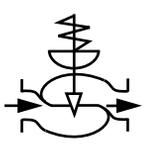
表 6-4 AGVB 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B
許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）MPa 1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1D	390	80～240	1.96	1.86	1.39	0.73	—	—	—
	PSA2D	140	20～98	0.79	0.31	—	—	—	—	—
		160	20～98	1.75	1.17	0.68	0.28	—	—	—
		390	80～240	—	1.96		1.86	—	—	—
	PSA3D	140	20～98		1.41	0.88	0.40	—	—	—
		160	20～98	1.96		1.71	1.05	—	—	—
		390	80～240	—	—	—	1.96	—	—	—
	PSA4D	140	20～98	1.96			1.32	—	—	—
		160	20～98	—	—			—	—	—
2-1/2B 3B 4B	PSA3D	140	20～98	—	—	0.88	0.40	0.15	—	—
		160	20～98	—	—	1.71	1.05	0.55	0.34	0.11
		390	80～240	—	—	1.96			1.71	0.96
	PSA4D	140	20～98	—	—		1.32	0.73	0.47	0.19
		160	20～98	—	—			1.41	0.98	0.48
		390	80～240	—	—	—	—	1.96		1.82

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。

表 6-5 AGVM 形接続口径　1/2B、3/4B、1B
許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。
逆作動（Air-to-Open）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別）MPa 0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1R	270	80～240	1.96				1.44	1.03
				2.94		2.85	2.14		
	PSA2R	270	80～240	—	—	1.96			
						2.94			2.45

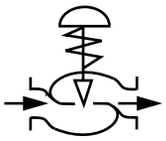
注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

表 6-6 AGVM 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B
許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。
逆作動（Air-to-Open）

接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別）MPa 1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1R	270	80～240	1.03	0.46	0.18	—	—	—	—
	PSA2R	270	80～240	1.96	1.74	1.27	0.64	—	—	—
				2.45						
	PSA3R	270	80～240	1.96			1.58	—	—	—
				2.94		2.37				
	PSA4R	270	80～240	—	—	1.96		—	—	—
						2.94	2.84			
2-1/2B 3B 4B	PSA3R	270	80～240	—	—	1.96	1.58	0.96	0.64	0.28
						2.37				
	PSA4R	270	80～240	—	—	1.96		1.92	1.45	0.77
						2.94	2.84			

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

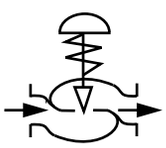
表 6-7 AGVM 形接続口径　1/2B、3/4B、1B
許容差圧は選定した定格 Cv 値により異なりますのでご注意ください。
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（Cv値別） MPa					
				0.1 0.16 0.25	0.4 0.63	1.0 1.6	2.5 4.0	6.3 8.0	10 14
1/2B 3/4B 1B	PSA1D	140	20～98	1.24	1.24	0.69	0.11	—	—
		160	20～98	1.96			1.48	0.64	0.33
				2.31	2.31	1.98			
		390	80～240	1.96					
				2.94					2.62
	PSA2D	140	20～98	1.96			1.9	1.23	0.79
				2.94		2.55			
		160	20～98	1.96					1.75
				2.94				2.14	
		390	80～240	—	—	—	—	—	1.96
									2.94

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

表 6-8 AGVM 形接続口径　1-1/2B、2B、2-1/2B、3B、4B
許容差圧は選定したポート径(B)により異なりますのでご注意ください。
正作動（Air-to-Close）



接続口径	操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（ポート径(B)別） MPa						
				1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
1-1/2B 2B	PSA1D	160	20～98	0.33	—	—	—	—	—	—
		390	80～240	1.96	1.86	1.39	0.73	—	—	—
				2.62						
	PSA2D	140	20～98	0.79	0.31	—	—	—	—	—
		160	20～98	1.75	1.17	0.68	0.28	—	—	—
		390	80～240	1.96			1.86	—	—	—
				2.94		2.78				
	PSA3D	140	20～98	1.99	1.41	0.88	0.40	—	—	—
		160	20～98	1.96		1.71	1.05	—	—	—
				2.94	2.29					
		390	80～240	—	—	1.96		—	—	—
						2.94				
	PSA4D	140	20～98	1.96			1.32	—	—	—
				2.94	2.66	1.99				
		160	20～98	—	1.96			—	—	—
					2.94		1.99			
2-1/2B 3B 4B	PSA3D	140	20～98	—	—	0.88	0.40	0.15	—	—
		160	20～98	—	—	1.71	1.05	0.55	0.34	0.11
		390	80～240	—	—	1.96			1.71	0.96
						2.94		2.25		
	PSA4D	140	20～98	—	—	1.99	1.32	0.73	0.47	0.19
		160	20～98	—	—	1.96		1.41	0.98	0.48
						2.94	2.09			
		390	80～240	—	—	—	—	1.96		1.82
								2.94		

注 1）ポジショナを使用する場合は、減圧弁により供給空気圧の設定を行ってください。
2）最大許容差圧は JIS B 2201-1984, ANSI B16.34-1981 および JPI-7S-65-831 に定められている最高使用圧力を越えないようご配慮ください。
3）AGVM の許容差圧表は上段が常用差圧、下段が全閉差圧を示しています。

■ 5.付加選択仕様

5-1.　手動ハンドル

目的：手動操作にて弁の開閉を行う。
種類：サイドハンドル
　　操作器ヨーク部にハンドル機構を組付けます。

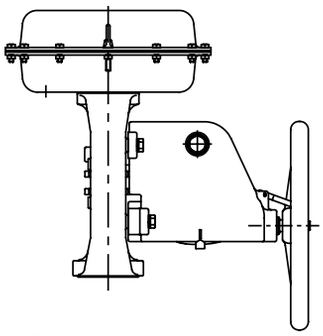


図13.　サイドハンドル

5-2.　ポジショナ

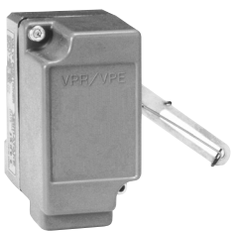
目的：調節計からの入力信号に対し、弁を正確かつ迅速に制御し、正逆作動の変更や特性の変更を行ないます。
種類：入力信号および用途に応じて、次の形式のポジショナを組付けます。

AVP300/301/302/303/304形
スマート電気式ポジショナ

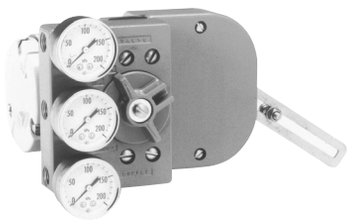
入力信号　：AVP300;4～20mADC(任意スプリットレンジ可能)
　　AVP301;4～20mADC(開度発信器付)
　　AVP302;HART
　　AVP303;FOUNDATION™フィールドバス
　　AVP304;アナログ信号／
　　FOUNDATION™フィールドバス ハイブリッド形
一般形　：JISC0920耐水、
　　NEMA　TYPE 4X、IP66
防爆形　：TIIS耐圧防爆形、FM耐圧防爆形
　　FM本質安全防爆形、CENELEC耐圧防爆形
　　CENELEC本質安全防爆形、CSA耐圧防爆形、
　　NEPSI耐圧防爆形+本質安全防爆形
弁開度発信　：4～20mADCまたはDE信号設定

HEP形
単動形電気式ポジショナ

HEP15：TIIS耐圧防爆形
HEP17：防水形
HEP16：JISi3aG5本質安全防爆形
HEP18：FM耐圧防爆形
HEP19：FM本質安全防爆形
入力信号：4～20mADC
ﾊｰﾌﾚﾝｼﾞ：（4～12or12～20mADC）



VPE 04/05形
単動形空気式ポジショナ
入力信号：20～100kPaおよび
　　ハーフレンジ
注：PSA1のみ組付



HTP形
単動形空気式ポジショナ
入力信号：20～100kPaおよび
　　ハーフレンジ

5-3.　フィルター付減圧弁

目的：計装空気の減圧とドレン、異物の除去をします。

種類：KZ03形を標準とします。

KZ03形　フィルター付減圧弁

5-4.　電磁弁

目的：電磁弁ソレノイドへの電気信号により調節弁を開または閉方向に動作させます。

種類：用途に応じ次の形式を組付けます。

防水形：　J320B175（日本アスコ製）

防爆形：JE3J320G174（日本アスコ製）

日本アスコ(株)製三方電磁弁

5-5.　リミットスイッチ

目的：調節弁の開または閉位置を電気信号に変換します。

種類：ローラレバー形を標準とし、用途に応じ次の形式を組付けます。

防水形：VCL5001（2点検出タイプ）

防爆形：VCX7001（2点検出タイプ）

ローラレバー形リミットスイッチ

5-6.　ボリュームブースタ

目的：調節弁の作動速度を改善します。

種類：ポジショナの出力信号を増幅するボリュームアップブースタを用います。

SMC(株)製(IL100-02形)ボリュームブースタ

5-7.　エアーロック弁

目的：空気圧信号または、供給空気圧力変動の際に調節弁の開度を保持します。

種類：単動式の切換弁で、圧力の回復により復帰します。切替圧力の設定は、140～690kPaの間で任意に設定可能です。

SMC(株)製 (IL201-02形)　エアーロック弁

ポジショナ、電磁弁、リミットスイッチなどの電気機器は防爆構造の要否,電源または、付加電圧の確認。

電気配線の接続方式（電線管or耐圧パッキン）の確認が必要です。

■ 6.主要寸法および製品質量

調節弁の外形寸法・質量を表6、表7に示しますが、付加選択仕様の追加により設置上の寸法と質量が変わりますので注意が必要です。

表7　外形寸法

接続口径(B)	操作器	寸法 (mm) A JIS10KFF,RF ANSI150RF JPI150RF	A JIS16KRF	A JIS20KRF, 30KRF ANSI300RF JPI300RF	A JIS10K, 16K, 20K, 30K ANSI150, 300 JPI150, 300 SW	A BW	H 一般形上蓋	H ｴｸｽﾃﾝｼｮﾝ1形上蓋	H ｴｸｽﾃﾝｼｮﾝ2形上蓋	φB	ポジショナ別 C VPE	HTP	HEP	AVP 減圧弁一体形	AVP 減圧弁別置形
1/2、3/4	PSA1D、R	184	190	194	206	—	420	545	945	218	145	225	290	312	221
	PSA2D、R						450	575	975	267	—				
1	PSA1D、R	184	193	197	210	—	420	545	945	218	145				
	PSA2D、R						450	575	975	267	—				
1-1/2	PSA1D、R	222	231	235	251	—	420	605	945	218	145	225	290	312	221
	PSA2D、R						450	635	975	267	—				
	PSA3D、R						630	760	1160	350	—	270	330	318	227
	PSA4D、R						680	815	1215	470	—				
2	PSA1D、R	254	263	267	286	—	420	605	945	218	145	225	290	312	221
	PSA2D、R						450	635	975	267	—				
	PSA3D、R						630	760	1160	350	—	270	330	318	227
	PSA4D、R						680	815	1215	470	—				
2-1/2	PSA3D、R	276	288	292	—	311	675	800	1155	350	—	270	330	318	227
	PSA4D、R						725	855	1210	470	—				
	PSA6R						1180	1315	—	470	—			348	257
3	PSA3D、R	298	313	317	—	337	675	800	1155	350	—	270	330	318	227
	PSA4D、R						725	855	1210	470	—				
	PSA6R						1180	1315	1710	470	—			348	257
4	PSA3D、R	352	364	368	—	394	680	805	1155	350	—	270	330	318	227
	PSA4D、R						730	860	1210	470	—				
	PSA6R						1185	1320	1710	470	—			348	257

注）PSA6ハンドル付きの場合のH寸法は、H+135mmとなります。

表8　製品質量

[単位：kg]

	ポート径	1/2B		3/4B		1B		1-1/2B	
	圧力定格	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300
操作器	PSA 1	15	16	16	19	17	19	27	32
	PSA 2	18	19	19	22	20	22	30	35
	PSA 3	—	—	—	—	—	—	50	55
	PSA 4	—	—	—	—	—	—	68	73
	PSA 6	—	—	—	—	—	—	—	—

	ポート径	2B		2-1/2B		3B		4B	
	圧力定格	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300	JIS 10K ANSI 150 JPI 150	JIS 20K ANSI 300 JPI 300
操作器	PSA 1	30	33	—	—	—	—	—	—
	PSA 2	33	36	—	—	—	—	—	—
	PSA 3	53	56	71	77	73	81	89	106
	PSA 4	71	74	89	95	91	99	107	124
	PSA 6	—	—	190	197	192	201	208	225

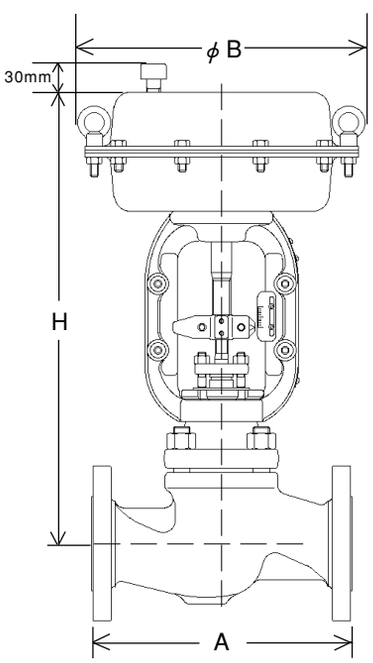
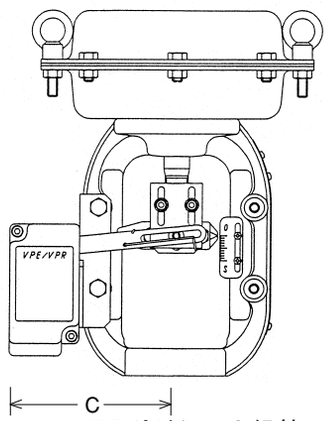
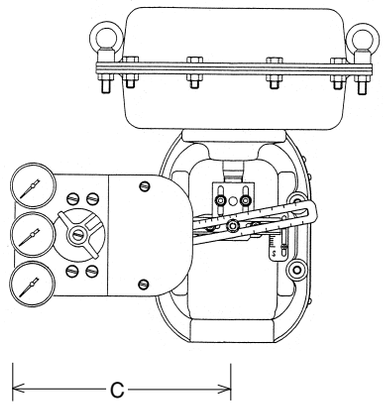


図14.　面間および外形寸法

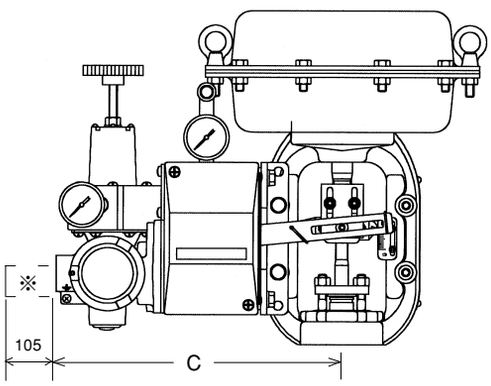


a. VPEポジショナ組付

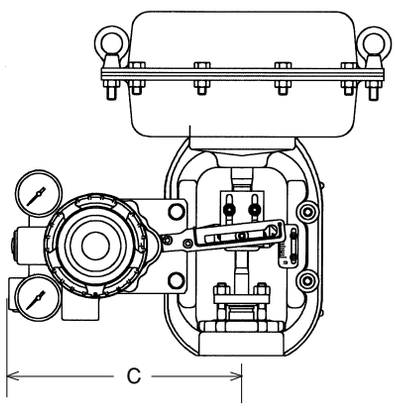


b. HTPポジショナ組付

※耐圧パッキン組付け時は105mm加える



c. HEPポジショナ組付



d. AVPポジショナ組付

図15.　ポジショナ組付け図

手動ハンドルの組付けにより外形寸法と質量が変わります。
サイドハンドルの操作位置は標準組付けの場合、操作器の背面となります。（ポジショナ組付け側を正面とすると180°の位置）

表9　ハンドル外形寸法

ハンドル種類	操作器	外形寸法（mm）		ハンドルの最大操作力 N	質量（kg）
		φF	K		
サイドハンドル	PSA1D、R	200	215	190	7
	PSA2D、R	200		320	
	PSA3D、R	355	345	650	27
	PSA4D、R	355		850	
	PSA6R	380	307	127	35

注）質量はハンドル部の値です。

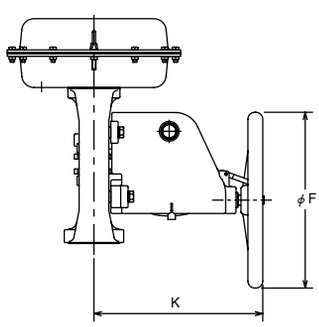


図16.　サイドハンドル付操作器（PSA1～4）

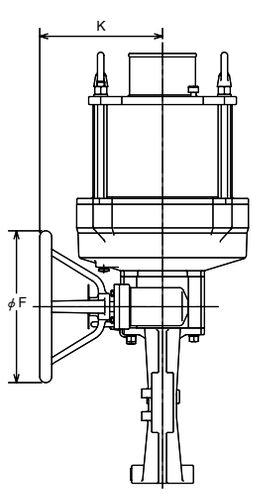
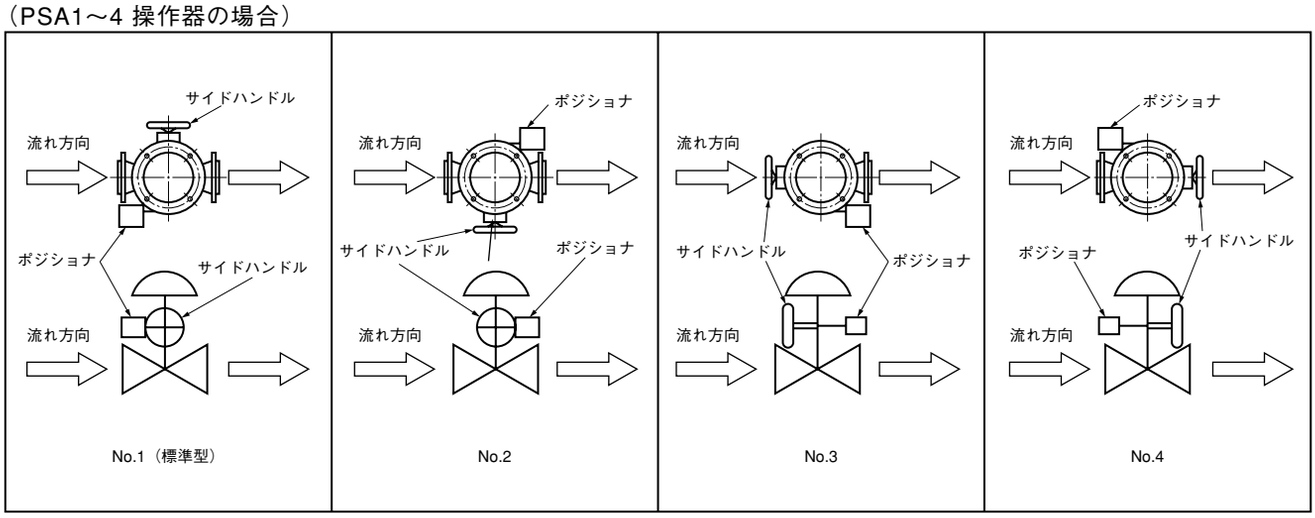


図17.　サイドハンドル付操作器（PSA6）

■ 7.配管取付姿勢

図17のNo.1を標準組付けといたします。設置上の操作性とスペースを確認いただき選択願います。No.1以外はNo.でご指示下さい。

（PSA1～4 操作器の場合）



（PSA6 操作器の場合）

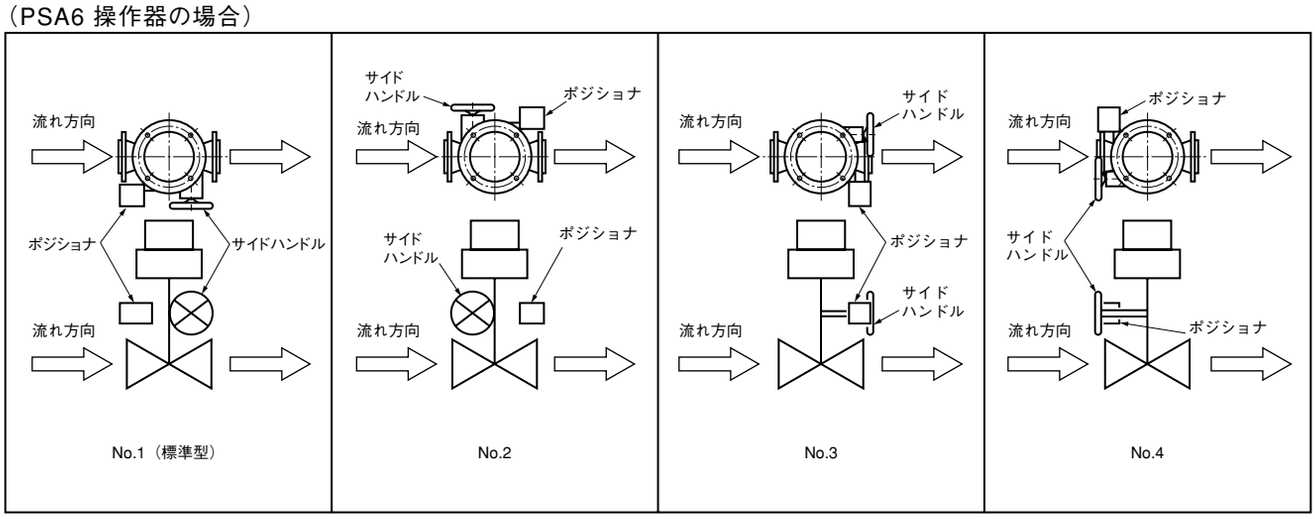


図18.　配管取付け姿勢