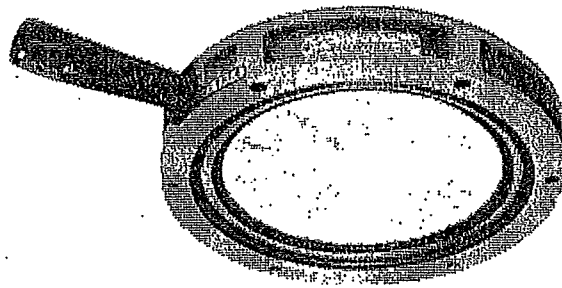


# フローコントロールバルブ

FV形

## 取扱説明書



このたびはフローコントロールバルブをお買上げいただき、誠にありがとうございます。

正しい取扱いをしていただくために、ご使用前に、この説明書をご一読いただきますようお願いいたします。

尚、ご使用中のメンテナンスにも利用出来ますので、いつでもお読みいただけるよう大切に保存して下さい。

シンフォニア テクノロジー 株式会社  
SINFONIA TECHNOLOGY CO., LTD. JAPAN

## 1. はじめに

FV形フローコントロールバルブは、ビン、ホッパ、シュートの排出口に取付けて使用する手動式の粉粒体用の流量調整弁です。

FV形フローコントロールバルブの性能を充分発揮させ、事故を未然に防ぎ、長期間にわたって良好な運転を継続するためには、稼働後の保守・点検のみならず、設置から運転に至るまでの各段階での適切な取扱いが必要です。

## 2. 安全上のご注意

FV形フローコントロールバルブをご使用（運搬、設置、運転、保守・点検等）になる前に、必ずこの取扱説明書およびその付属書類を全て熟読し、正しくご使用下さい。

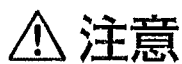
お読みになった後は、お使いになる方が、いつでも見られる所に、必ず保管して下さい。

この取扱説明書では、安全上の注意事項のランクを「危険」と「注意」に区分して表示しています。



### 危険

取扱いを誤った場合に危険状態となり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合



### 注意

取扱いを誤った場合に危険状態となり、中程度の障害または軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害の発生が想定される場合

なお、「△注意」の項に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。

 危険

全 般	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 運搬、設置、操作、保守・点検作業は、取扱説明書を熟読してから実施して下さい。 ――<u>けが</u>のおそれがあります。</li><li>○ 動く部分には接触物がないようにして下さい。 ――<u>けが</u>や破損などのおそれがあります。</li></ul>
設 置	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 運搬・吊上げには、バルブの重量に見合った運搬・吊下器具を使用し、バルブ本体を支持して下さい。 ――落下、転倒などにより手を挟まれるなど<u>けが</u>をするおそれがあります。</li><li>○ ボルトの締付けは、確実に行って下さい。 ――ボルトの締付け具合によっては、せん断・破損し落下、転倒などにより<u>けが</u>をするおそれがあります。必ず規定の締付けトルク・ボルト材料を使用し、ネジロック・スプリングワッシャなどで確実に緩み止めなどの処理を行って下さい。</li></ul>
作 動	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 作動時には、ハンドル摺動部およびスリーブ開口には手・指を入れないで下さい。 ――挟まれたりして、<u>けが</u>をするおそれがあります。</li></ul>

 注意

全 般	<ul style="list-style-type: none"><li>○ お客様による製品の改造は、当社の責任範囲外ですので、責任はおりません。</li></ul>
保守・点検	<ul style="list-style-type: none"><li>○ FV形フローコントロールバルブの修理、分解は必ず専門家が行って下さい。 ――<u>けが</u>、破損のおそれがあります。</li></ul>

### 3. 構造 (図1 本体分解図参照)

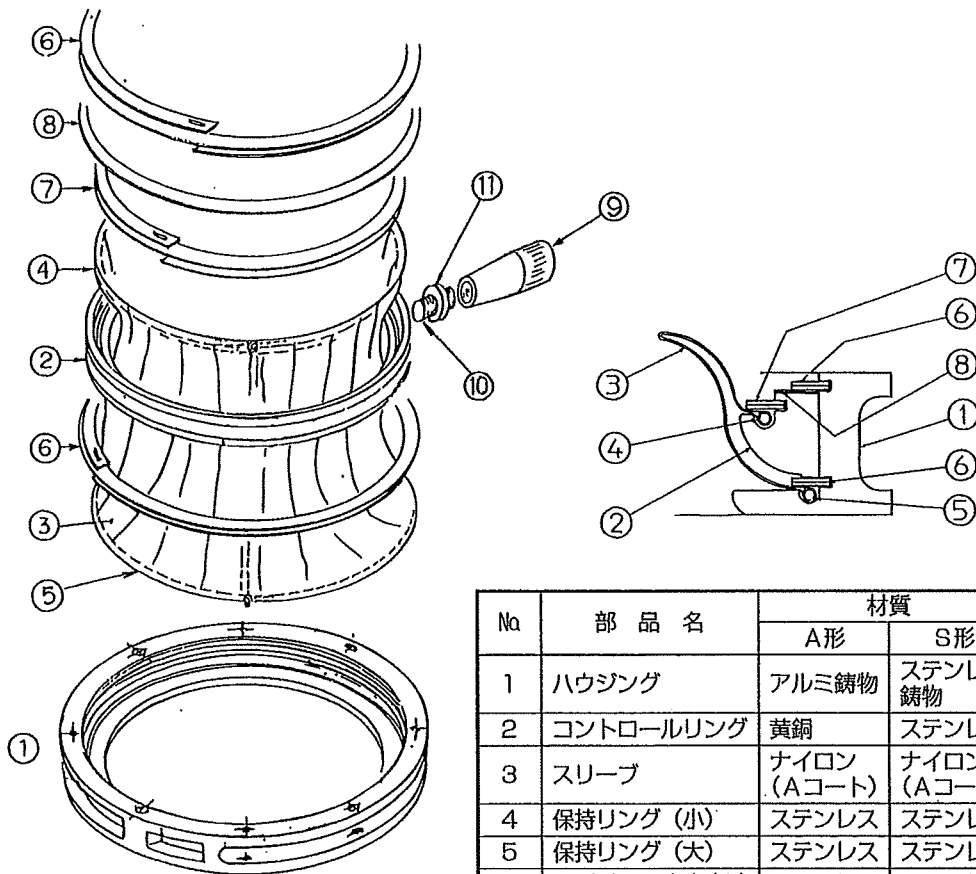
#### ⚠ 注意

- 1) FV形 フローコントロールバルブの追加工・改造はしないで下さい。  
加工・改造の必要が生じた場合は、必ず弊社にご連絡下さい。
- 2) バルブの許容粉体圧力は、0.014MPa (0.14kgf/cm<sup>2</sup>) です。  
粉体圧力は、この許容圧力以下にして下さい。  
—スリーブの破損や開閉操作に支障をきたすおそれがあります。

FV形フローコントロールバルブは、スリーブ式流量調整弁とその作動装置から構成されています。

スリーブ(しぼり機能部品)はコントロールリングにセットされ、コントロールリングを手動ハンドル操作してスリーブを開閉します。

バルブの開度は、手動ハンドルの回転角度(0°~180°)で調整できます。



No	部品名	材質		個数	備考
		A形	S形		
1	ハウジング	アルミ鋳物	ステンレス鋳物	1	
2	コントロールリング	黄銅	ステンレス	1	
3	スリーブ	ナイロン(Aコート)	ナイロン(Aコート)	1	納入時予備品1枚付属
4	保持リング(小)	ステンレス	ステンレス	1	
5	保持リング(大)	ステンレス	ステンレス	1	
6	スパイラル止金(大)	ステンレス	ステンレス	2	
7	スパイラル止金(小)	ステンレス	ステンレス	1	
8	間座	ステンレス	ステンレス	1	FV-4Aには必要なし
9	ハンドル	樹脂	ステンレス	1	
10	植込みボルト	炭素鋼	ステンレス	1	
11	ゴム座	硬質ゴム	硬質ゴム	1	

図1 本体分解図

## 4. 取 付

### ⚠ 注意

- FV形フローコントロールバルブを開梱、運搬・設置する時は、天地を確認し、バルブ本体を持って下さい。  
——FV形フローコントロールバルブの故障の原因となります。
- 内径の小さい方を上にして、フランジ面が水平になるように取付けて下さい。  
——逆付けしますと、材料のかみ込みを生じ、開閉できなくなるおそれがあります。

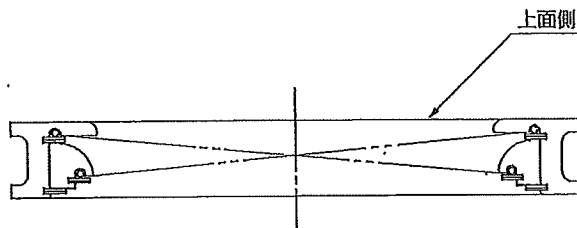


図2 バルブの取付方向

- 1) バルブ形式に適合したフランジ板厚を選定して下さい。  
 FV-4A(S)、FV-6A(S)……………フランジ板厚 6mm以上  
 FV-8A(S)、FV-10A(S)、FV-12A(S) …… フランジ板厚 9mm以上  
 フランジ取付穴寸法は、図4 外形寸法図をご参照下さい。
- 2) バルブ質量、取付ボルトサイズおよび適正締付けトルク

表1 バルブ質量と取付ボルト

形 式	質 量 (kg)		取付ボルトサイズ	適正締付けトルク (N・m)
	A形	S形		
FV- 4A(S)	1.2	2.2	M 6	5.1(0.52kgf・m)
FV- 6A(S)	2.5	4.4	M 8	12.7(1.3 kgf・m)
FV- 8A(S)	3.5	5.5	M 8	12.7(1.3 kgf・m)
FV-10A(S)	5	9	M10	23.5(2.4 kgf・m)
FV-12A(S)	8	13	M10	23.5(2.4 kgf・m)

## 5. 開閉操作

FV形フローコントロールバルブの開・閉は、ハンドルを180°の範囲で動かして行います。バルブの開度は、全閉から全開まで任意にセットすることができます。

## 6. 保守点検

FV形フローコントロールバルブのスリーブは、消耗品です。使用状況に応じて、伸びや破損等を点検し、適時交換して下さい。

表2 保守点検リスト

点 検 事 項	回 数 / 月	処 置
1. ボルトの緩み	1 (但し、使用状況による)	増し締め
2. スリーブの伸び、破損	1 (但し、使用状況による)	新品と交換 (分解・組立の項参照)

## 7. 故障点検

万一FV形フローコントロールバルブが満足に動作しない時は次の点検により、部品交換・ネジの増し締めなどを行って下さい。

表3 故障点検リスト

現象	推定原因	処置
1. 全く動作しない	・異物のかみ込み	異物の除去
	・スリーブ等部品の破損	新品部品と交換
2. 開いたら閉まらない	・異物のかみ込み	異物の除去
3. 閉まったら開かない		

## 8. 分解・組立 (図1 本体分解図 参照)

### 8.1. 分解要領

本体分解図(図1)参照:

- 1) スパイラル止め金(大)⑥を外す。  
⊖ ドライバーを終端の穴に差込んでこじると外れます。
- 2) 間座⑧を外す。
- 3) コントロールリング②に付いているスパイラル止金(小)⑦を外す。
- 4) 保持リング(小)④をスリーブ③から抜く。
- 5) ハンドル⑨、ゴム座⑩および植込みボルト⑩をコントロールリング②から外す。
- 6) コントロールリング②をゆっくり引き抜出す。
- 7)ハウジング①側スパイラル止金(大)⑥を外す。
- 8) スリーブ③を取出す。
- 9) 保持リング(大)⑤をスリーブ③から抜く。

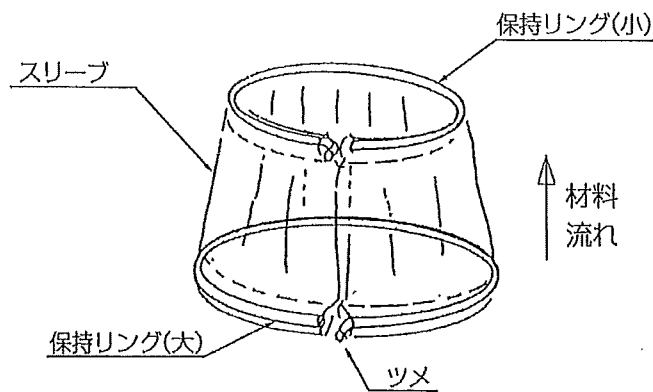
以上で分解は完了しました。

### 8.2. 再組立

再組立は、分解と全く逆の手順です。

- 1) スリーブ③に保持リング(大)⑤を通す。
- 2) 保持リング(大)⑤をハウジング①の溝に嵌込む。  
回り止め用ツメは、穴に確実に差込む。
- 3) スパイラル止金(大)⑥で固定する。
- 4) コントロールリング②を嵌込む。
- 5) ハンドル⑨、ゴム座⑩および植込みボルト⑩をコントロールリング②に取付ける。
- 6) スリーブ③の小径側端部に保持リング(小)④を差込み、コントロールリングの溝の回り止め穴にツメを入れセットする。  
予備穴がありますので、スリーブを回転させ適正な位置に入れて下さい。
- 7) スパイラル止金(小)⑦で固定する。
- 8) 間座⑧を入れる。
- 9) スパイラル止金(大)⑥を嵌込む。
- 10) ハンドルを褶動させて開閉状態を確認する。

以上で組立は完了しました。



保持リング挿入図  
ツメの方向に注意のこと

図3 保持リング挿入図

## 9. 外形寸法・仕様

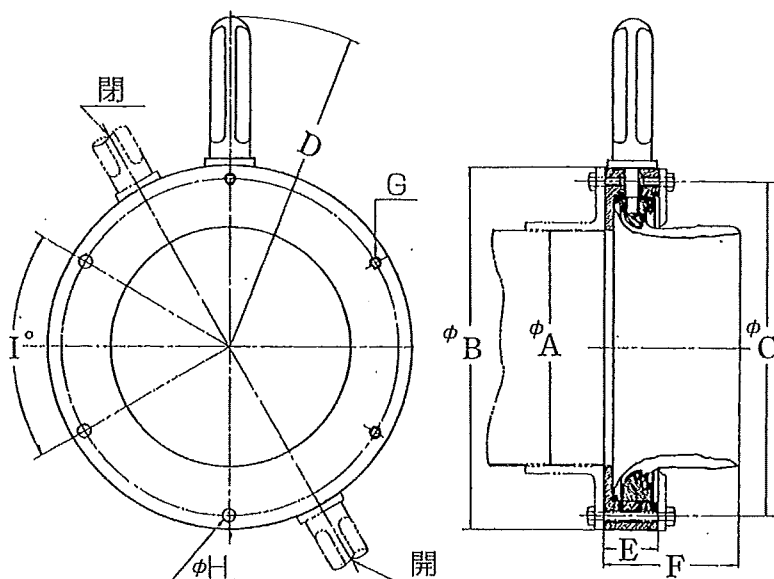


図4 外形寸法図

表4 外形寸法図・仕様

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	質量(kg)	
										A形	S形
FV- 4A(S)	100	155	140	172	32	60	3-M6	3-φ7	60	1.2	2.2
FV- 6A(S)	150	230	214	210	35	90	3-M8	3-φ9	60	2.5	4.4
FV- 8A(S)	204	283	267	236	35	115	3-M8	3-φ9	60	3.5	5.5
FV-10A(S)	254	345	325	268	42	146	4-M10	4-φ11	45	5	9
FV-12A(S)	305	410	390	300	45	172	4-M10	4-φ11	45	8	13

注1.) 形式末尾のAはアルミニウム製ハウジング、Sはステンレス製ハウジングです。

2) バルブの許容粉体圧力は、0.014MPa (0.14kgf/cm<sup>2</sup>) です。

## 10. 保証

1) 保証期間は製品納入より1年と致します。  
但し、下記の項目は、保証外とさせていただきます。

- (1) スリーブ等消耗品
- (2) 取扱説明書に基づかない使用方法による損傷

なお、弊社に連絡なしに改造されたFV形 フローコントロールバルブの性能につきましては責任をおいかねますので予めご了承願います。

2) 有償修理の場合は、別途打合によりご請求致します。

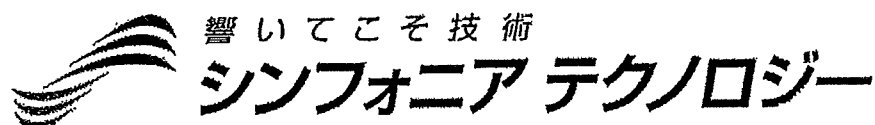
☆ 本説明書は、機能向上のために予告なく変更することがあります。

### —アフターサービスについて—

振動機器は、厳重な品質管理のもとに自信をもって、お客様にお届けいたしておりますが、万一不都合な点がございましたら、お買い求めになった特約店または当社営業課、営業所までご連絡いただければ責任をもってご便宜をお取計らい致します。

(ご注意)

- ① 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ② 本書の内容の一部または全部を無断転載することは固くお断りいたします。



シンフォニアテクノロジー株式会社 振動機営業部

東京本社	☎03-5473-1835	(FAX) 03-5473-1847
大阪支社	☎06-6365-1927	(FAX) 06-6365-1988
名古屋支社	☎052-581-9431	(FAX) 052-582-9667
九州支店	☎092-441-2511	(FAX) 092-431-6773
北陸営業所	☎076-432-4551	(FAX) 076-442-2461
中国営業所	☎082-218-0211	(FAX) 082-218-0212