



自動操作バルブ

B型/BS型/BSW型シリーズ

3B型シリーズ

FA型/FAS型シリーズ



目次

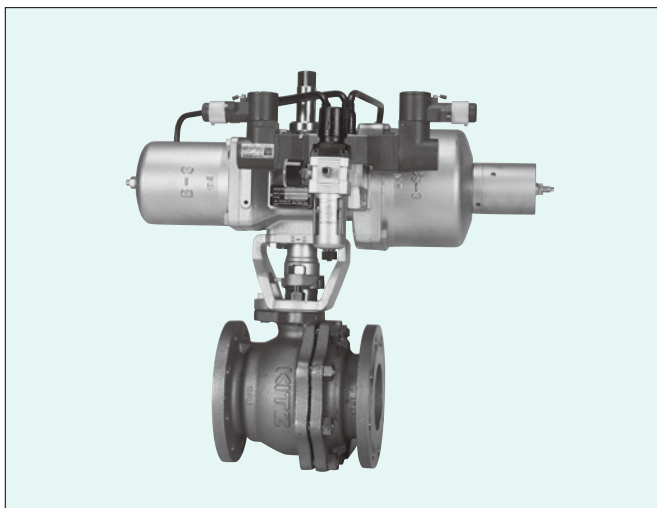
キッツの自動操作バルブ	1	スリーポジショニングコントロールバルブ(3B型シリーズ)	12
B・BS・BSW型アクチュエータの構造と特長	2	選定基準(ボールバルブ用) B・BS・BSW型/3B・3BS・3BSW型	16
アクチュエータの標準仕様	4	選定基準(バタフライバルブ用) B・BS・BSW型	17
シリンダ容積とエア所要流量	6	FA・FAS型アクチュエータの構造と特長	18
アクチュエータのエア配管・配線	7	アクチュエータの標準仕様	20
アクチュエータの付属機器	8	作動原理とシリンダ容積	21
B型アクチュエータ構造分解図	9	FA・FAS型アクチュエータ構造分解図	22
BS型アクチュエータ構造分解図	10	バルブ標準組合せ表	23
BSW型アクチュエータ構造分解図	11	注意事項	24



B型(複作動)アクチュエータ付自動ボールバルブ



BS型(単作動/スプリングリターン)アクチュエータ付自動ボールバルブ



3B型アクチュエータ付自動ボールバルブ



BS型(単作動/スプリングリターン)アクチュエータ付自動バタフライバルブ

キットの自動操作バルブ

石油化学、食品、薬品工業などのプロセス、水処理プラント、ビル空調設備などの自動制御化に伴い、自動操作バルブが近年広く使用されています。自動操作バルブには空気操作、電動操作、油圧操作などがありますが、中でも比較的経済的で安全性の高い空気操作自動バルブが、広範な分野で多く用いられています。

特に最近では、プロセス全体を系統的に管理する集中管理制御が行われ、このために用いる自動バルブには、工場用圧縮空気配管と連結すれば簡単にバルブの自動操作が可能な空気操作自動バルブが、省エネルギーの面からも一段と有利であり、また安全なものとして多く使用されています。

このカタログで紹介する当社のB、BS、BSW型アクチュエータ及びFA、FAS型アクチュエータは、ボールバルブ、バタフライバルブ等の90°回転操作用に設計されたアクチュエータです。

スコッチヨーク機構を備えたB型シリーズアクチュエータは、ボールバルブのもつ固有の操作トルク曲線に近似のトルクを発生するもので、ラックアンドピニオン機構のアク

チュエータに比べ小型でありながら効率のよい駆動性が得られるシリーズです。

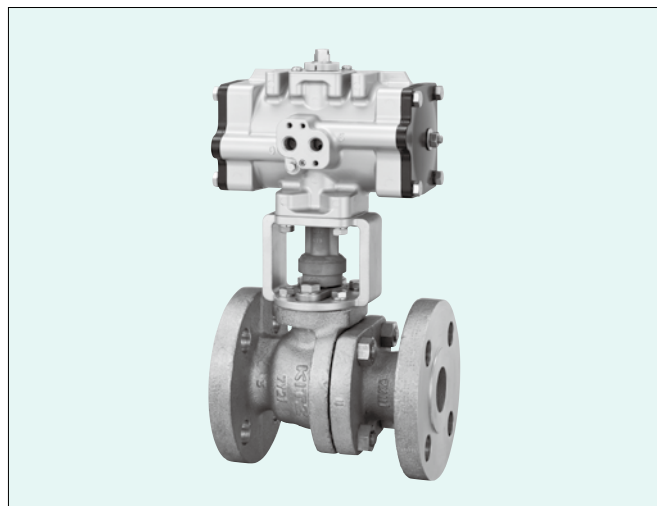
B型シリーズに対し、FA型アクチュエータは、アルミ合金製ハウジング、ピストン、ラックを採用し、軽量化を計った上に、アクセサリをダイレクトマウント可能とするなど扱いやすく長寿命を目指したシリーズです。

このアクチュエータB型シリーズ、FA型シリーズを取付けたKITZ自動操作バルブは、専門工場で徹底した品質管理のもとに生産されており、一般のバルブと同様にほぼ即納に近い状態で納入することができます。

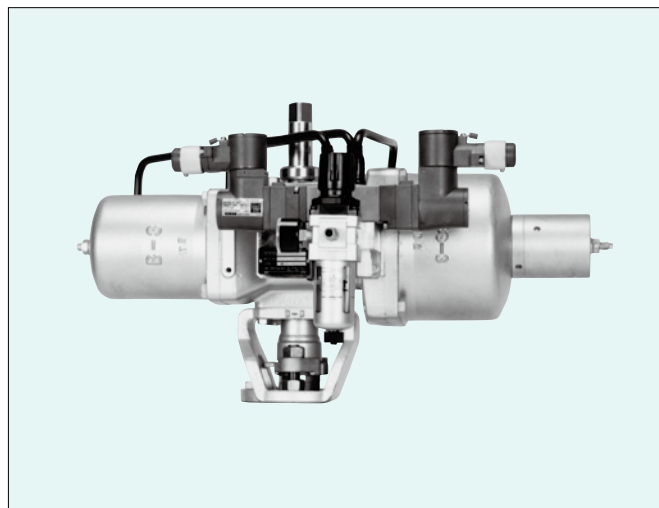
さらに、バルブの開度を全閉位置、中間位置、全開位置の3つのポジションに制御できる空気式アクチュエータを搭載したスリーポジショニングコントロールバルブシリーズは、各種流体の定流量制御または閉止時の水撃現象を軽減する目的に適した自動操作バルブです。多種多様な仕様に応えるべく、複作動型、単作動型（スプリングリターン）、手動操作機付単作動型の駆動部を取り揃え、各種ボールバルブまたはバタフライバルブに搭載可能です。



BSW型（単作動／スプリングリターン・手動装置付）アクチュエータ付自動ボールバルブ



FA型（複作動）アクチュエータ付自動ボールバルブ

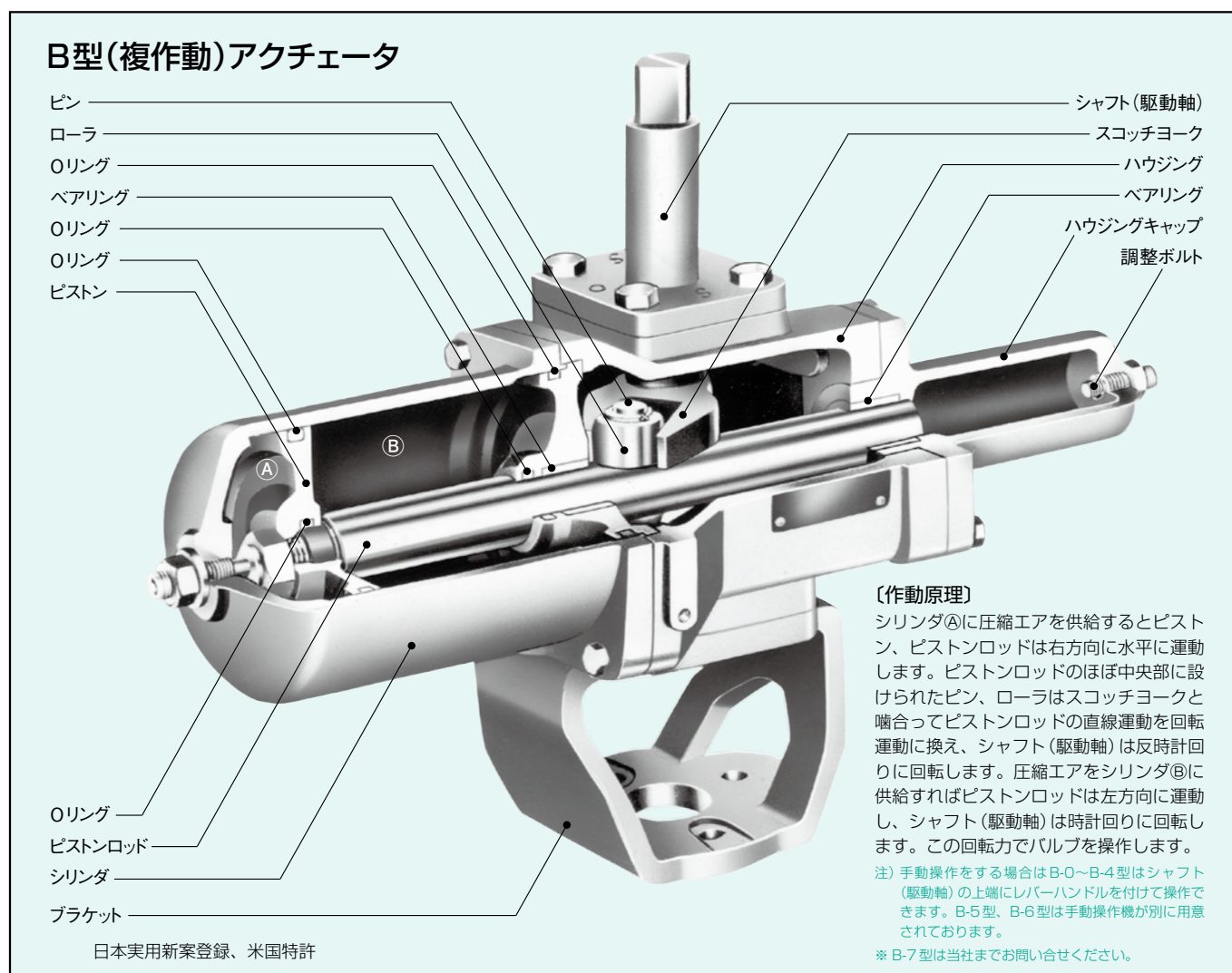


3B型アクチュエータ



FAS型（単作動／スプリングリターン）アクチュエータ付自動バタフライバルブ

B・BS・BSW型アクチュエータの構造と特長



特 長

1. 摺動摩擦の小さいスムーズな作動

シリンダ内面にフッ素樹脂をコーティングしてあるために、作動時のピストンOリングとの摩擦抵抗が少なくスムーズなストロークが得られ、シリンダ内面に錆が発生することもなく、またOリングの摩耗も極めて少なく長寿命です。

シャフト、ピストンロッドそのほかすべての軸受にフッ素樹脂ベアリングを使用しているために、長期間軽快で安定した作動が得られる効率的なアクチュエータです。

2. シンプルで故障の少ない構造

必要最小限の部品で構成されているため、故障が少なく、保守、点検、分解、再組立が容易です。

3. 回転機構部をシリンダから分離

一般にピストンからの往復運動を回転運動に転換して伝達する機構部(回転機構部)は、シリンダ内部に組み込まれていますが、このアクチュエータではスコッチヨークを用いた回転機構部をシリンダから完全に分離しており、そのために操作

エア中にドレンなどが混入している場合にも伝達機構に悪影響を及ぼさず、また長期間の使用によりシャフト回転部のクリアランスが増大してもエア漏れの原因にならず、操作エアを消費することを抑えます。

4. ボールバルブに適した出力特性

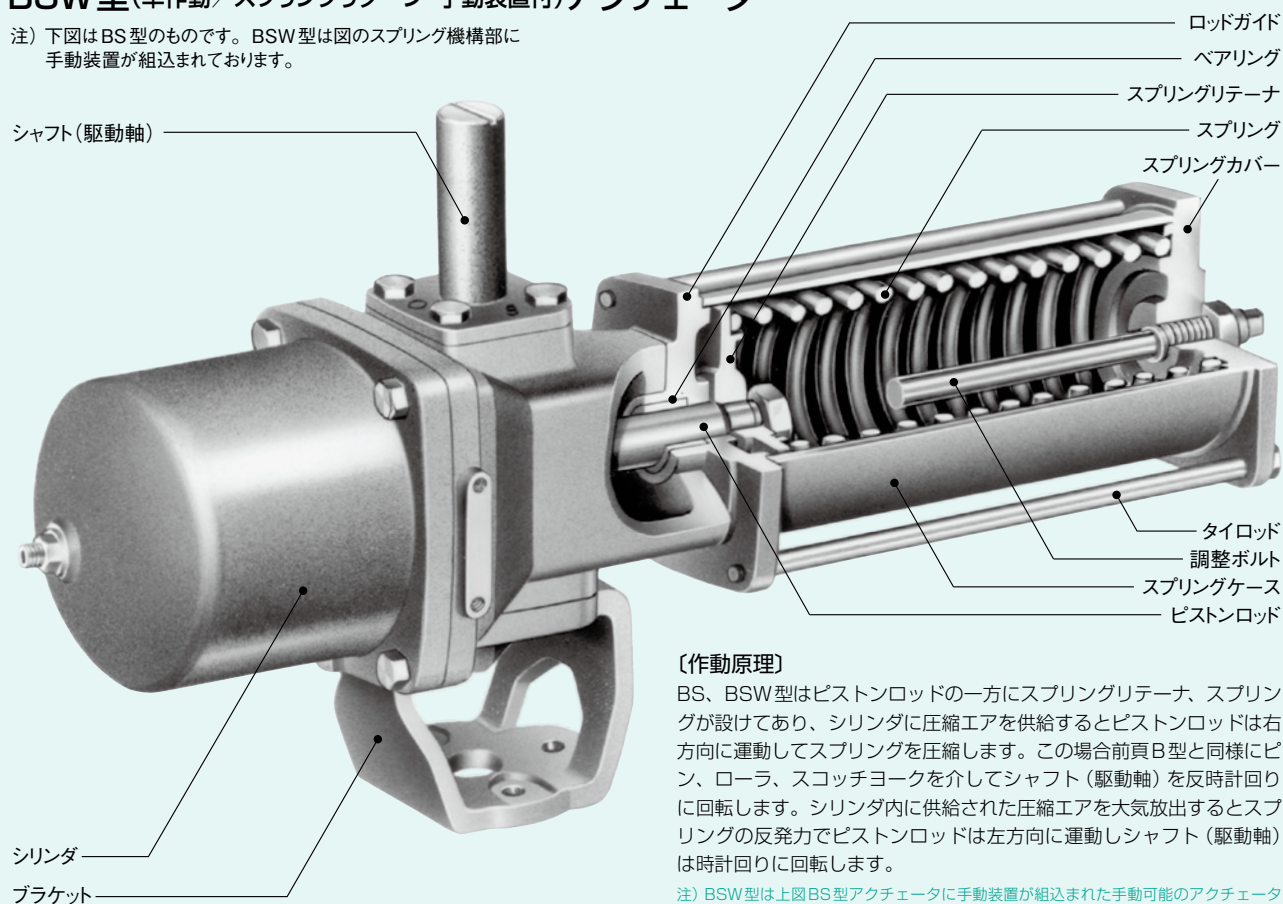
一般にシリンダの出力特性は直線的なもの(ストローク中同じ出力)ですが、スコッチヨークを用いて転換した回転運動の出力トルク特性は、始動時とストロークの終了時にもっとも大きくなるU字形特性となります。これはボールバルブの操作に必要なとされる操作トルク特性にほぼ一致した無駄のない効果的な出力トルクです。

5. 付属品の確実な取付を配慮

アクチュエータのハウジング上部にはリミットスイッチ、ポジションなど、また側面には電磁弁、フィルタ、レギュレータなど必要な付属機器を取付けられるように設計されています。

BS型(単作動／スプリングリターン)アクチュエータ BSW型(単作動／スプリングリターン・手動装置付)アクチュエータ

注) 下図はBS型のもので、BSW型は図のスプリング機構部に手動装置が組込まれております。



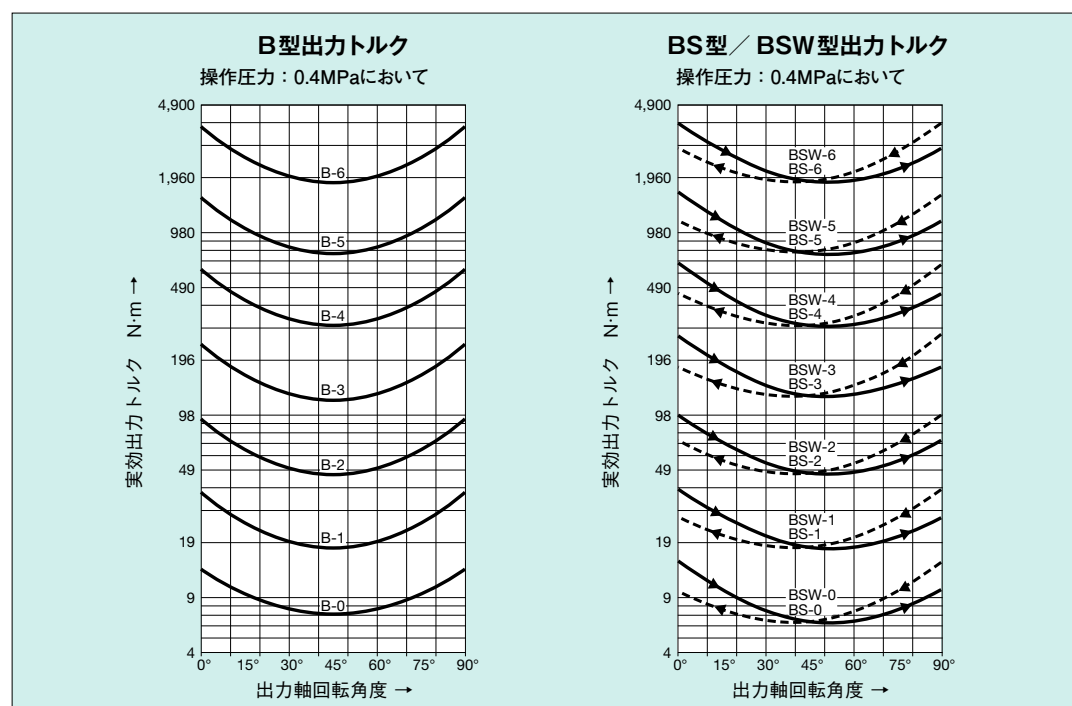
【作動原理】

BS、BSW型はピストンロッドの一方にスプリングリテーナ、スプリングが設けてあり、シリンダに圧縮エアを供給するとピストンロッドは右方向に運動してスプリングを圧縮します。この場合前頁B型と同様にピン、ローラ、スコッチヨークを介してシャフト(駆動軸)を反時計回りに回転します。シリンダ内に供給された圧縮エアを大気放出するとスプリングの反発力でピストンロッドは左方向に運動しシャフト(駆動軸)は時計回りに回転します。

注) BSW型は上図BS型アクチュエータに手動装置が組込まれた手動可能なアクチュエータです。この手動装置は納入後に取付けることはできませんので、手動操作を必要とする場合はご注文の際にBSW型アクチュエータをご指定ください。

※BS-7、BSW-7型については、当社までお問い合わせください。

出力トルク特性



※B／BS／BSW-7型は、当社までお問い合わせください。

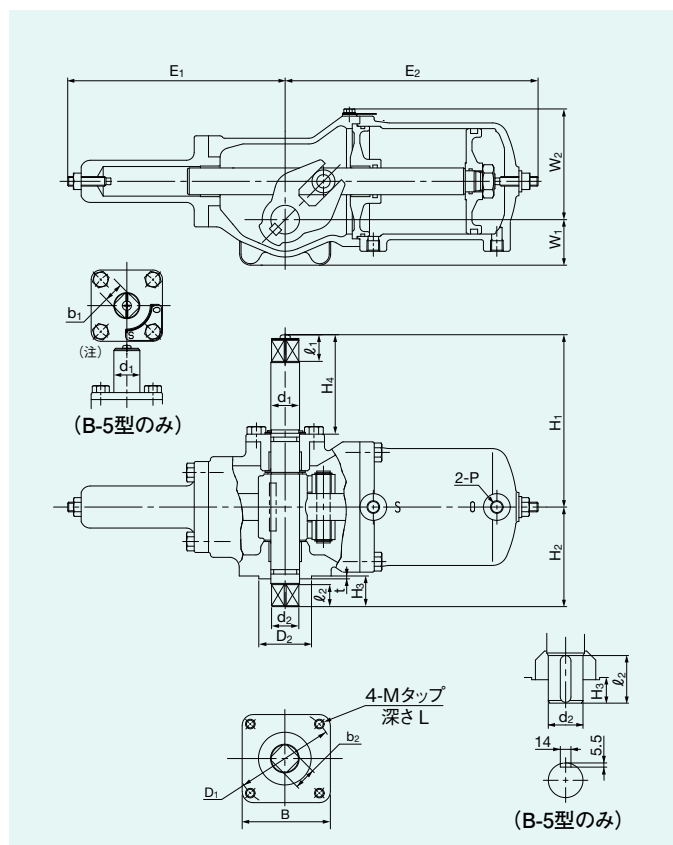
アクチュエータの標準仕様

- 操 作 流 体：計装用圧縮空気
- 標準操作圧力：0.4MPa
- 操作圧力範囲：0.3～0.7MPa*
- シリンダー耐圧：0.97MPa
- 駆動軸回転角度：90°±5°
- 使用環境温度：-20℃～+60℃（ただし供給空気に凍結のないこと）
- 出 力 ト ル ク：（3頁をご参照ください。）
- 耐 久 性：10万回（注）耐久性は使用条件により異なります。

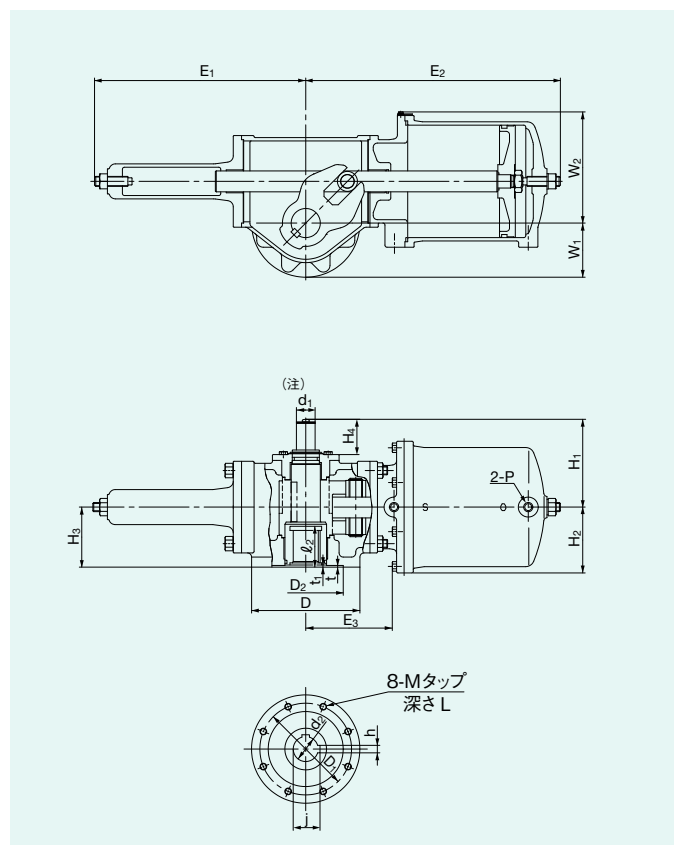
*ただし標準操作圧力以外の場合は当社までお問い合わせください。

*アクチュエータご購入時は注意事項に記載されている製品選定上のご注意を確認し、選定してください。

B-0～B-5型（複作動）



B-6型（複作動）



注）B-5型・B-6型は、シャフトに手動操作作用のレバーハンドルやスパナ等をかけることができません。

B型アクチュエータ寸法表

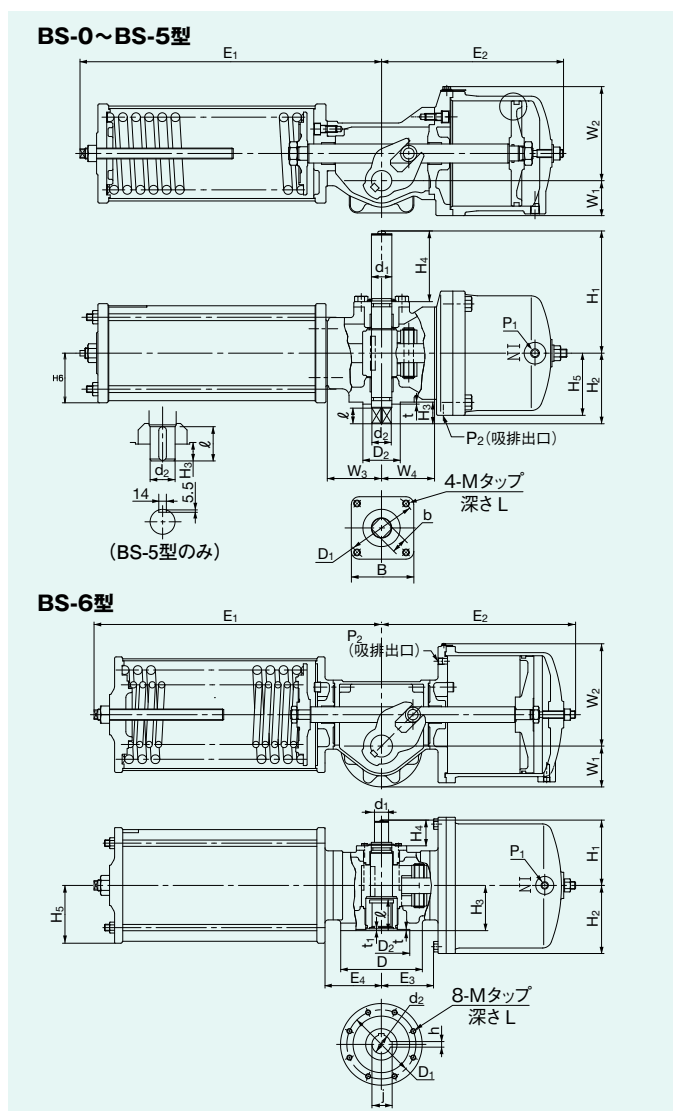
単位：mm

アクチュエータ 型番号	E1	E2	E3	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D	D1	D2	d1	d2	b1	b2	B	ℓ1	ℓ2	t	t1	P	L	M	h	j
B-0	89	108	—	25	54	75	53	18	40	—	50	35	12	15	10	12	50	10	12	2	—	Rc1/8	9	M6	—	—
B-1	123	149	—	25	75	140	60	18	94	—	50	35	16	15	12	12	50	12	12	2	—	Rc1/4	9	M6	—	—
B-2	170.5	199	—	35	89.5	153	77	23	99	—	70	55	22	21	17	17	70	17	17	2	—	Rc1/4	12	M8	—	—
B-3	227	264	—	47.5	116.5	180	104	32	104	—	102	70	30	28.5	23	23	95	23	23	3	—	Rc1/4	15	M10	—	—
B-4	279	323	—	57	151	230	138	43	127	—	125	85	45	41	32	32	114	32	32	3	—	Rc1/4	19	M12	—	—
B-5	359.5	415.5	—	81	204	225	167	34	91	—	165	130	45	46	—	—	162	—	63	3	—	Rc1/2	32	M20	—	—
B-6	512	616	212	130	267.5	208	158	144	82	260	220	180	45	60	—	—	—	—	99	4	5	Rc1/2	26	M16	18	64.4

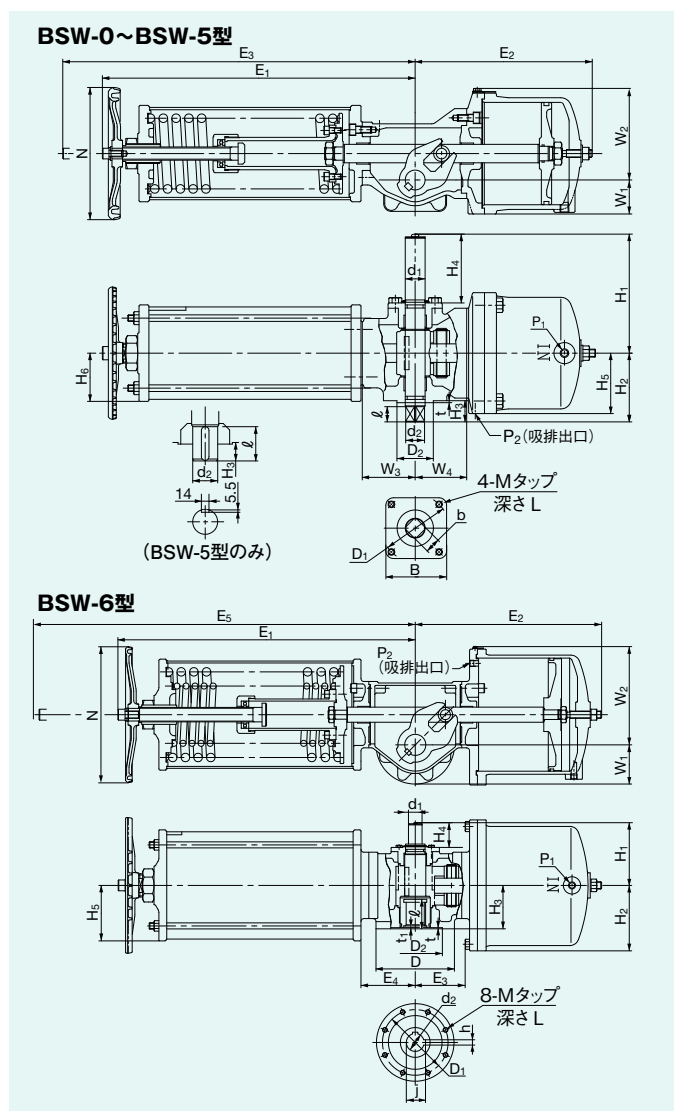
※B-7型は、当社までお問い合わせください。

※E1、E2寸法は開度調整により異なる場合があります。

BS-O～BS-6型(単作動／スプリングリターン)



BSW-O～BSW-6型(単作動／スプリングリターン・手動装置付)



BS型アクチュエータ寸法表

単位：mm

アクチュエータ 型番	E1	E2	E3	E4	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	D	D1	D2	d1	d2	b	B	ℓ	t	t1	P1	P2	L	M	h	j
BS-0	160	123.5	—	—	40	62.5	—	38	75	53	18	40	41	—	—	50	35	12	15	12	50	12	2	—	Rc1/8	Rc1/8	9	M6	—	—
BS-1	235	161	—	—	30	77	47	38	140	60	18	94	52	46	—	50	35	16	15	12	50	12	2	—	Rc1/4	Rc1/8	9	M6	—	—
BS-2	331	209	—	—	38	106.5	62	56	153	77	23	99	68	54	—	70	55	22	21	17	70	17	2	—	Rc1/4	Rc1/8	12	M8	—	—
BS-3	444	278	—	—	51.5	139.5	80	78	180	104	32	104	92	73	—	102	70	30	28.5	23	95	23	3	—	Rc1/4	Rc1/4	15	M10	—	—
BS-4	568	351	—	—	81	189	100	91	230	138	43	127	130	99	—	125	85	45	41	32	114	32	3	—	Rc1/2	Rc1/4	19	M12	—	—
BS-5	733.5	448.5	—	—	117	256.5	128	114	225	167	34	91	182	139	—	165	130	45	46	—	162	63	3	—	Rc1/2	Rc1/4	32	M20	—	—
BS-6	916	618	169	180	130	326	—	—	208	217	144	82	184	—	260	220	180	45	60	—	—	99	4	5	Rc1/2	Rc1/2	26	M16	18	64.4

※BS-7型は、当社までお問い合わせください。 ※E1、E2寸法は開度調整により異なる場合があります。

BSW型アクチュエータ寸法表

単位：mm

アクチュエータ 型番	E1	E2	E3	E4	E5	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	D	D1	D2	d1	d2	b	B	ℓ	t	t1	P1	P2	L	M	h	j	N
BSW-0	183.5	123.5	216.5	—	—	40	62.5	—	38	75	53	18	40	41	—	—	50	35	12	15	12	50	12	2	—	Rc1/8	Rc1/8	9	M6	—	—	90
BSW-1	255	161	311	—	—	30	77	47	38	140	60	18	94	52	46	—	50	35	16	15	12	50	12	2	—	Rc1/4	Rc1/8	9	M6	—	—	100
BSW-2	356	209	432	—	—	38	106.5	62	56	153	77	23	99	68	54	—	70	55	22	21	17	70	17	2	—	Rc1/4	Rc1/8	12	M8	—	—	140
BSW-3	473.5	278	573.5	—	—	51.5	139.5	80	78	180	104	32	104	92	73	—	102	70	30	28.5	23	95	23	3	—	Rc1/4	Rc1/4	15	M10	—	—	200
BSW-4	599.5	351	724.5	—	—	81	189	100	91	230	138	43	127	130	99	—	125	85	45	41	32	114	32	3	—	Rc1/2	Rc1/4	19	M12	—	—	250
BSW-5	782.5	448.5	943.5	—	—	117	256.5	128	114	225	167	34	91	182	139	—	165	130	45	46	—	162	63	3	—	Rc1/2	Rc1/4	32	M20	—	—	300
BSW-6	986	618	169	180	1230	130	326	—	—	208	217	144	82	184	—	260	220	180	45	60	—	—	99	4	5	Rc1/2	Rc1/2	26	M16	18	64.4	450

※BSW-7型は、当社までお問い合わせください。 ※E1、E2寸法は開度調整により異なる場合があります。

シリンダ容積とエア所要流量

アクチュエータのエア配管をする場合、あらかじめ必要とする空気量を検討し、供給圧力に不足のないよう十分考慮してください。

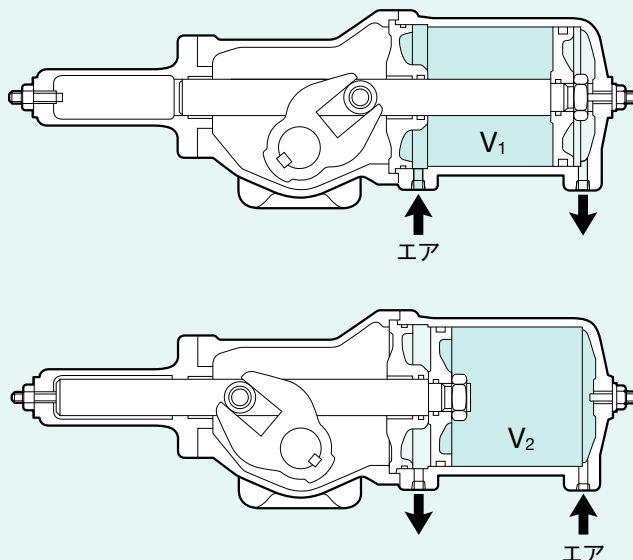
また、アクチュエータに供給するエアはできるだけ湿気を含

まない清浄なエアを供給するよう心がけてください。とくに操作頻度の激しい場合にはルブリケータを併用してください。ルブリケータ使用により円滑な作動と耐久性が得られます。

複作動型シリンダ容積 (ℓ)

シリンダ アクチュエータ	V ₁	V ₂
B-0	0.05	0.07
B-1	0.17	0.17
B-2	0.43	0.43
B-3	1.04	1.09
B-4	2.69	2.75
B-5	6.53	6.80
B-6	15.90	14.20

※B-7型は当社までお問い合わせください。

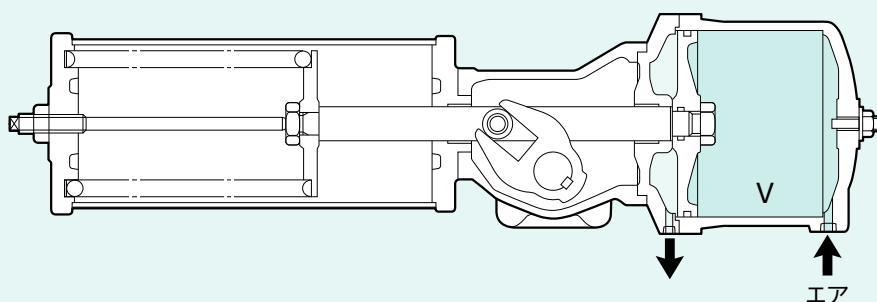


単作動／スプリングリターン型シリンダ容積 (ℓ)

シリンダ アクチュエータ	V
BS-0 / BSW-0	0.17
BS-1 / BSW-1	0.33
BS-2 / BSW-2	0.82
BS-3 / BSW-3	2.23
BS-4 / BSW-4	5.39
BS-5 / BSW-5	13.70
BS-6 / BSW-6	30.20

注) BS・BSWともシリンダ容積は同じです。

※BS / BSW-7型は当社までお問い合わせください。



■操作エア所要流量

所要流量とは、アクチュエータを開→閉、または閉→開の1ストロークをt秒で作動するのに必要なエア流量を1分間当りに換算した量をいい、所要流量は次式のようになります。

$$Q = V \left(\frac{P+0.1013}{0.1013} \right) \times \frac{60}{t} \text{ (Nℓ/Min)}$$

Q : 1分間当りの所要流量 (Nℓ/Min)

V : シリンダ容積 (ℓ) 注) 複作動型はV₁、V₂の大きい方

P : 操作圧力 : MPa ゲージ圧力

t : 1ストロークの所要時間 (Sec)

注) 電磁弁、エアフィルタ、レギュレータ、エア供給管等のシリンダに接続される機器は、ここで算出された所要流量 (Q) を十分に供給できる機器を選定してください。

■エア消費量

エア消費量とは、アクチュエータを1時間にn回往復作動させた時、シリンダより大気に放出されるエア量を1分間当りの平均値に換算した量をいい、次式で算出されます。

$$\text{複作動 : } Q = (V_1 + V_2) \left(\frac{P+0.1013}{0.1013} \right) n \times \frac{1}{60} \text{ (Nℓ/Min)}$$

$$\text{単作動 / スプリングリターン : } Q = V \left(\frac{P+0.1013}{0.1013} \right) n \times \frac{1}{60} \text{ (Nℓ/Min)}$$

注) コンプレッサ、エアタンク等の容量選定には上式で算出されたエア消費量を基にして、切換弁および付属機器や管接続部よりのロスを若干見込んで30%程度の余裕をもたせてください。

■手動装置

複作動用——B-0～B-4型は手動レバー、B-5型、B-6型にはギア操作機が用意されていますので別途ご指定ください。

単作動／スプリングリターン用——BSW-0～BSW-6型 (手動装置付) が別に用意されていますので、注文の際ご指定ください。

※B / BS / BSW-7型は、当社までお問い合わせください。

アクチュエータのエア配管・配線

アクチュエータにエア供給源（エア配管）よりエアを送るために銅管または被覆銅管で配管する場合は次のことに留意してください。また、当社標準配管は裸銅管となります。

1. 適切な管径および肉厚の銅管・被覆銅管であること。
2. 管接続部を確実にシールしてください。

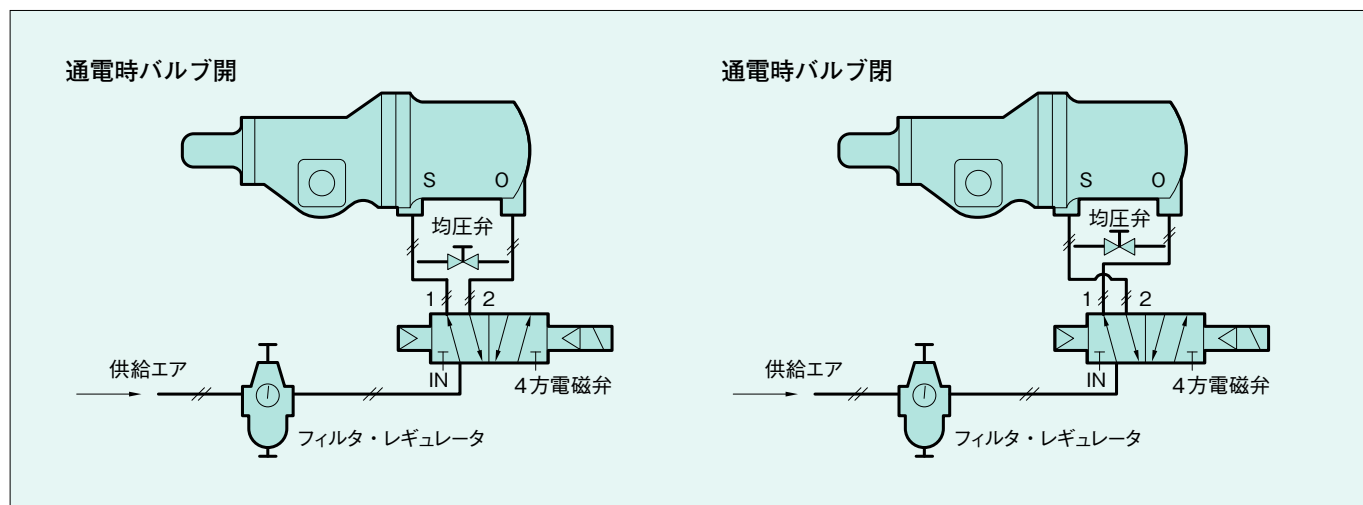
エア源よりアクチュエータまでの配管回路にはいろいろな付属機器類が取り付けられますが、これらの接続部からの

エア漏れに十分注意して、管接続部は確実にシールしてください。とくにシールテープを使用する場合は、管内にテープの破片が混入することがあります。このような混入があると切換弁の誤動作、空気圧の漏洩の原因となり作動が円滑に行われませんので、注意してください。

3. 以上のほか特にむずかしい点はありませんので、一般の配管作業要領に基づいて作業を行ってください。

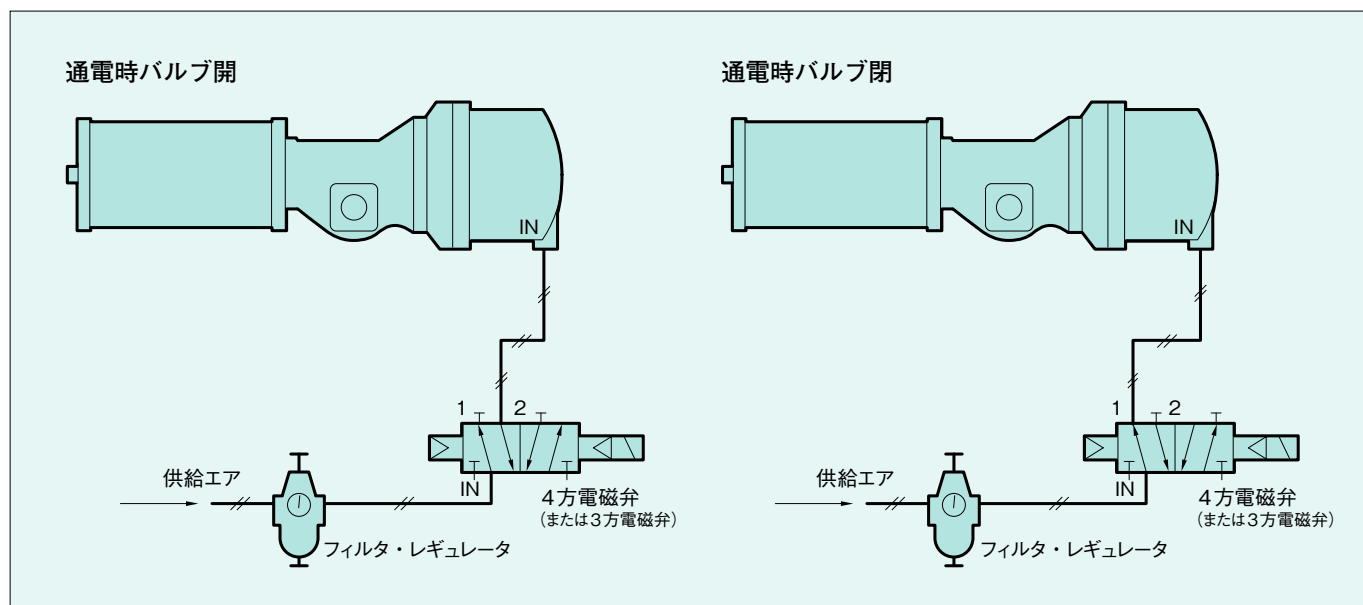
アクチュエータのエア配管例

B-0～B-6型（複作動）



※ B-7型は当社までお問い合わせください。

BS/BSW-0～BS/BSW-6型（単作動／スプリングリターン）

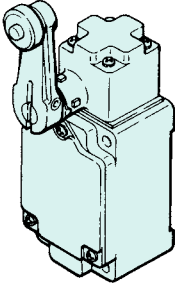
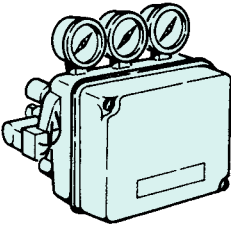
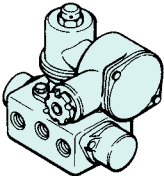
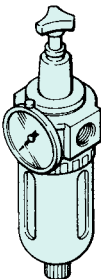
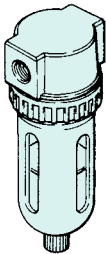
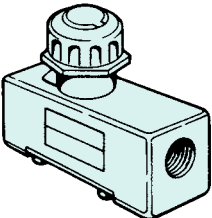
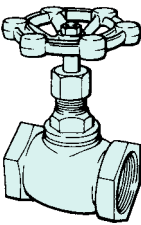
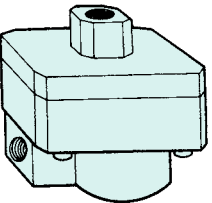


注) 上図は非通電時を示してあります。

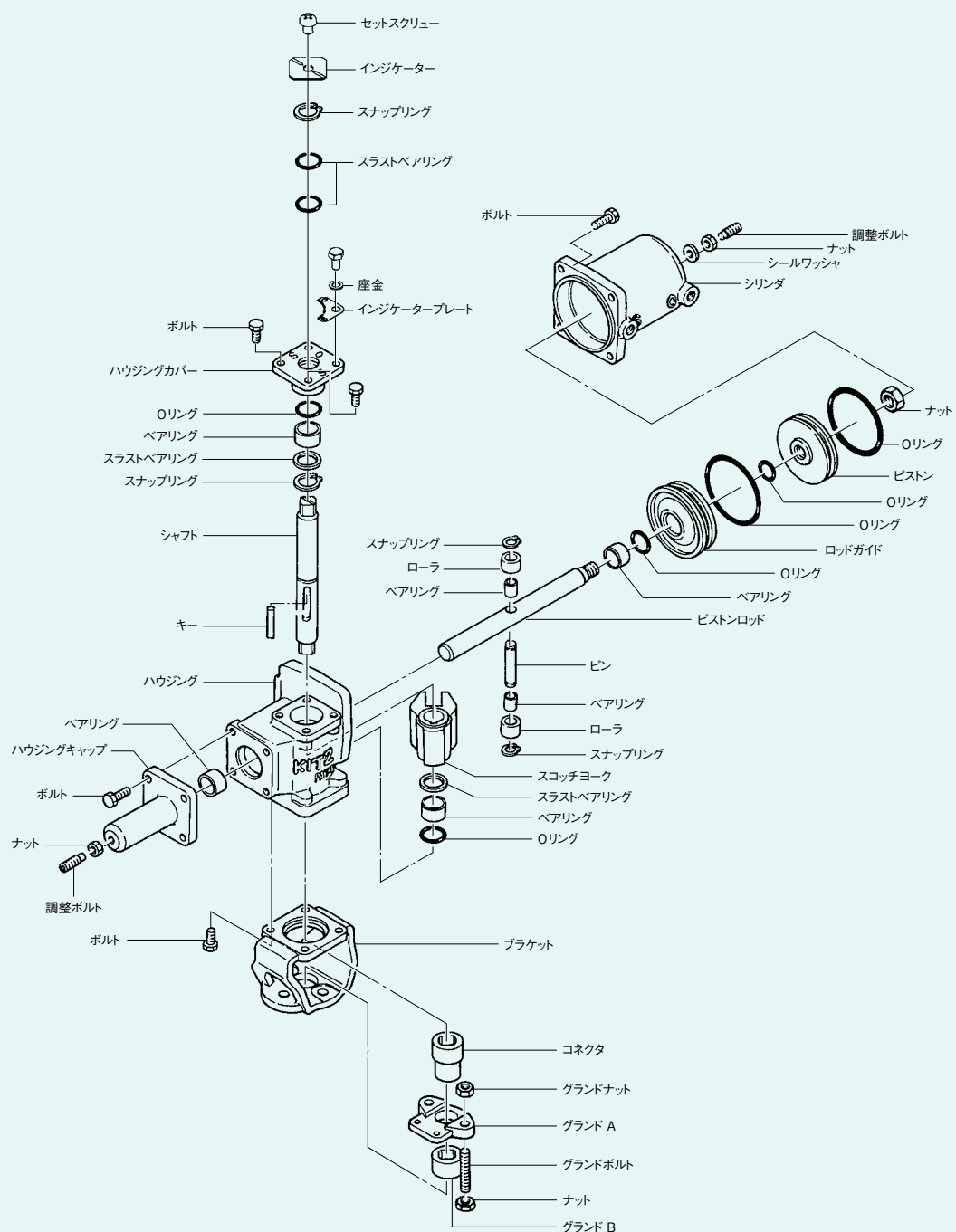
※ BS/BSW-7型は、当社までお問い合わせください。

アクチュエータの付属機器

当社の標準付属機器は下表のとおりです。下記以外のものを希望される場合はその旨ご指定ください。

リミットスイッチ 防滴型 防爆型 	アクチュエータの開・閉位置の確認を電氣的に発信するのに用います。開表示、閉表示それぞれにリミットスイッチを独立して取付けます。 電気定格 (抵抗負荷) 防滴型 { 10A-125V・250V・480V AC 0.8A-125V DC・0.4A-250V DC 防爆型 { 5A-125V・250V AC 0.8A-125V DC・0.4A-250V DC 接点回路：二回路双断	ポジションナ (圧力計付)  アクチュエータで任意のバルブ開度に維持することにより、安定した流量コントロールができます。ポジションナは複作動型、単作動／スプリングリターン型に取付けることができ、またカムの取付け向きを変えるだけでAIR LESS OPEN (正作動)、AIR LESS CLOSE (逆作動) のいずれの作動も可能です。以下の信号系仕様の通り、電／空及び空／空ポジションナーのご指示が必要です。なお、配管姿勢により開度にずれが生じますので、あらかじめ配管姿勢をご指定ください。ゲージは完全防水ではありません。 管接続径：Rc$\frac{1}{4}$ (圧力計 Rc$\frac{1}{2}$) 供給圧力：0.3～0.7MPa 信号圧力：0.02～0.1MPa 信号電流：4～20mA エア消費量：20Nℓ/分 max. (供給圧力 0.5MPa)
電磁弁 (ソレノイドバルブ) 防滴型 防爆型 	アクチュエータの操作エア切換を電気信号で行うのに用います。複作動型アクチュエータには4方切換弁、単作動／スプリングリターン型には3方切換弁または4方切換弁のOUTポートの片方をプラグで閉じて用います。 電磁弁選定では、電磁弁を通電した際、バルブを開とするか、または閉のどちらの設定とするかをご指定ください。 管接続径：Rc$\frac{1}{4}$ 電流仕様 { 100V/50Hz, 60Hz・110V/60Hz 200V/50Hz, 60Hz・220V/60Hz 電線取出方法 防滴型：DIN端子付き 端子箱付き 防爆型：電線管ねじ結合式	サイレンサ  切換弁の排気音を低減する場合に用います。サイレンサは切換弁の排気口に取りつけます。 管接続径：Rc$\frac{1}{8}$・Rc$\frac{1}{4}$・Rc$\frac{1}{2}$ 使用圧力：0.90MPa max.
エアフィルタ・レギュレータ (圧力計付) 	アクチュエータ作動用のエア中に含まれている湿気、ドレン、その他の異物を除去し、任意の圧力に維持するために用います。 管接続径：Rc$\frac{1}{4}$・Rc$\frac{1}{2}$ 使用圧力：1次側の最大 0.97MPa 2次側 0.4～0.83MPa	エアフィルタ  操作エア中の湿気、ドレン、異物を除去するのに用います。 管接続径：Rc$\frac{1}{4}$・Rc$\frac{1}{2}$ 使用圧力：0.97MPa max.
スピードコントローラ 	アクチュエータの作動速度を緩やかにする場合に用います。 管接続径：Rc$\frac{1}{8}$・Rc$\frac{1}{4}$・Rc$\frac{1}{2}$ 使用圧力：0.97MPa max.	均圧弁  複作動アクチュエータを手動で作動する場合はシリンダ内のエア圧を大気圧と等しくする必要があります。そのため均圧弁を予め取りつけ、これを開放します。 管接続径：Rc$\frac{1}{4}$
クイックエキゾーストバルブ 	アクチュエータの作動速度を速くする場合に用います。ただし単作動／スプリングリターン型はエアフェイル方向の場合のみ速くなります。(取付ポジションナを用いないものに限りです) 管接続径：Rc$\frac{1}{4}$・Rc$\frac{1}{2}$ (アクチュエータのポートサイズによる) 使用圧力：0.97MPa max.	

B型(複作動)アクチュエータ構造分解図

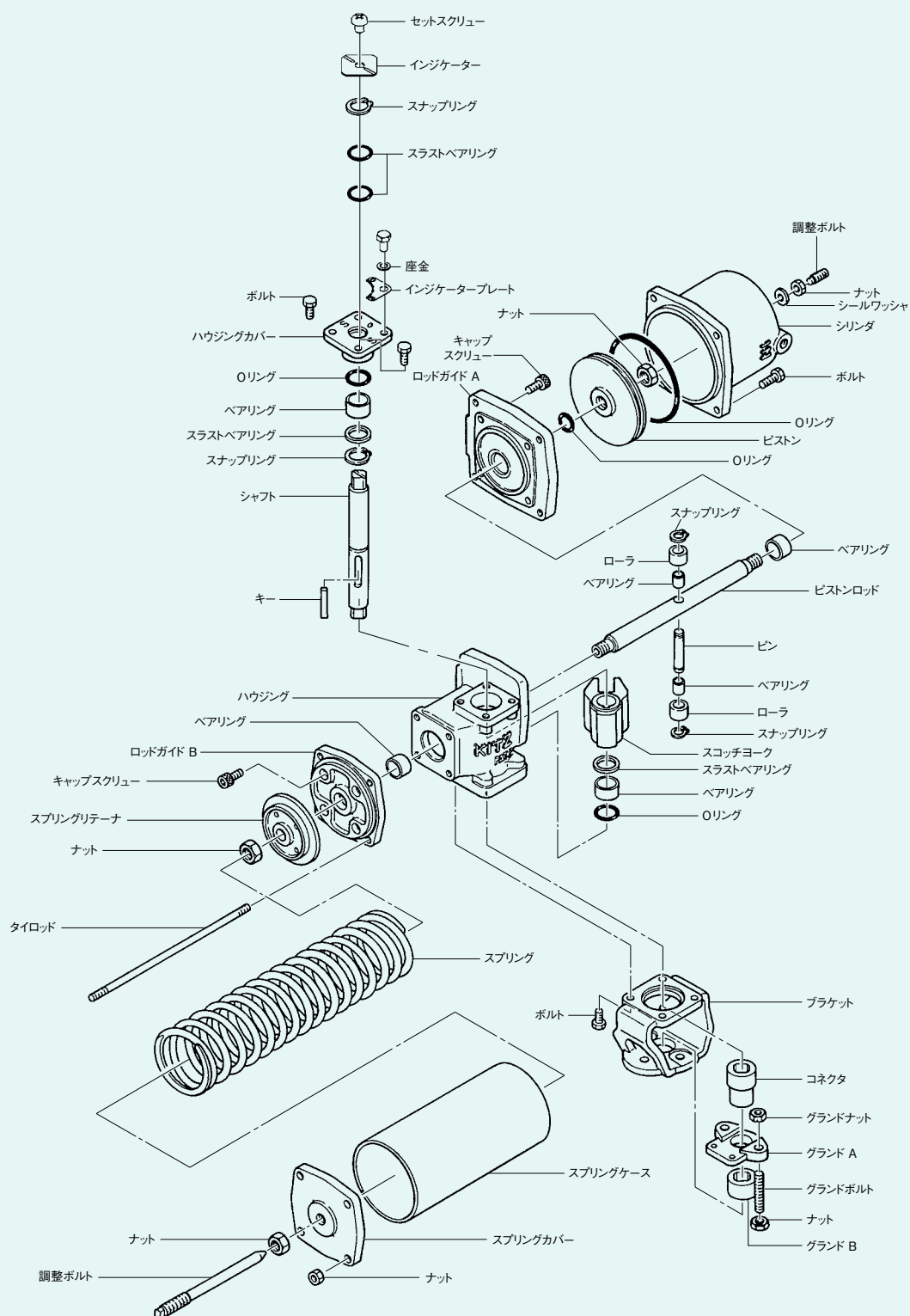


注1) 分解・再組立は、取扱説明書をご参照ください。

注2) 部品の材料はアクチュエータ単体納入品図面をご参照ください。

(図はB-3型を分解したものです)

BS型(単作動／スプリングリターン)アクチュエータ構造分解図

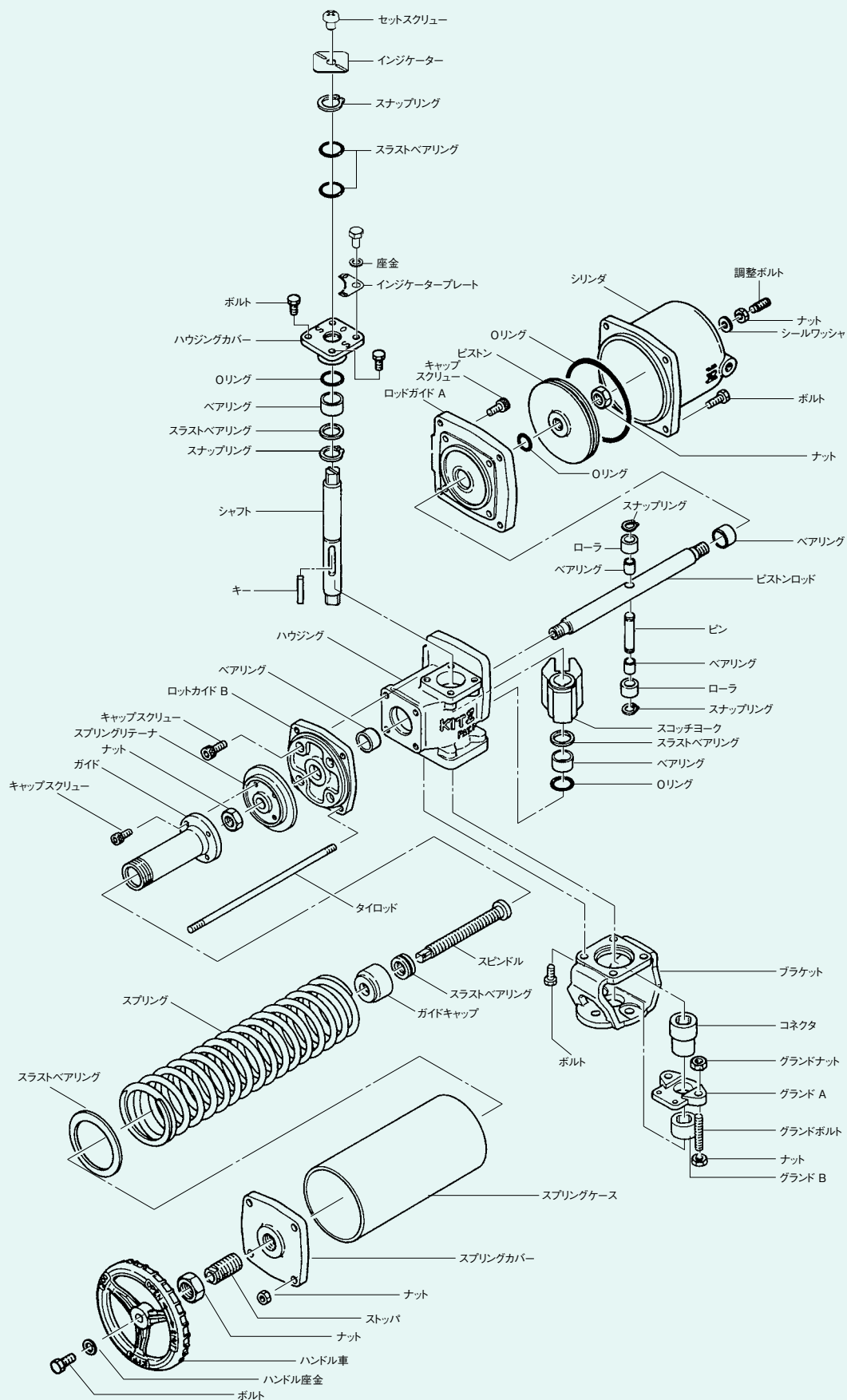


注1) 分解・再組立は、取扱説明書をご参照ください。

注2) 部品の材料はアクチエータ単体納入品図面をご参照ください。

(図はBS-3型を分解したものです)

BSW型(単作動／スプリングリターン)アクチュエータ構造分解図



注1) 分解・再組立は、取扱説明書をご参照ください。

注2) 部品の材料はアクチュエータ単体納入品図面をご参照ください。

(図はBSW-3型を分解したものです)

スリーポジショニングコントロールバルブ(3B型シリーズ)

特 長

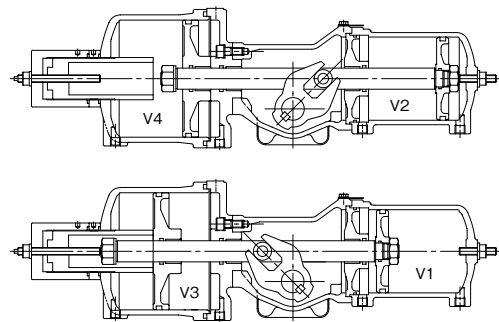
- (1) 開度調整は機械的に制御されることから、調整作業および保守点検が容易で開度微調整が可能。
※初期開度調整範囲
3Bシリーズの中間開度位置は任意の0°~30°内で調整が可能です。調整は下記工具で行います。
複作動型……製品同梱の特殊スパナ 単作動／スプリングリターン型……市販のスパナ
- (2) 応答が早いことから、緊急遮断用にも採用可能。
- (3) 開度におけるオーバーシュートを防止し確実なコントロールを実現。
- (4) ポジショナが不要なことから、耐震性に優れ、低コストを実現。
- (5) 空気使用量の削減化とコンパクト化を実現。
- (6) 全閉状態から開き始めによる衝撃的な作動(ジャンピング)を防止。
- (7) 開閉作動パターン(開度・時間)が選択可能。
- (8) 防爆仕様対応が容易。

仕 様

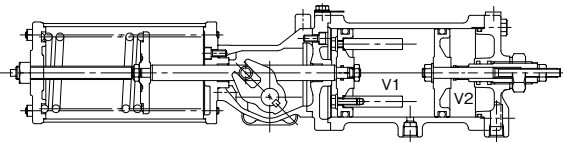
■アクチュエータ部

仕 様		作動別 型式	複作動型				単作動／スプリングリターン型(下段は手動操作付)				
			3B-1	3B-2	3B-3	3B-4	3BS-1 3BSW-1	3BS-2 3BSW-2	3BS-3 3BSW-3	3BS-4 3BSW-4	
操作流体仕様			圧縮空気(除湿された計装用空気)								
標準操作圧力			0.4MPa								
操作圧力範囲			0.4～0.7MPa以下								
シリンダ耐圧			0.97MPa								
抽出力 END INg			N・m	36	94	235	598	27	71	176	449
シリンダ 容 積	V1(1)	0.17	0.43	1.04	2.75	0.39	0.80	2.29	5.73		
	V2(1)	0.17	0.43	1.09	2.69	0.18	0.48	1.39	3.93		
	V3(1)	0.19	0.52	1.30	2.76	—	—	—	—		
	V4(1)	0.33	0.82	2.23	5.39	—	—	—	—		
空気接続口径			Rc 1/4							Rc 1/2	
回 転 角 度			90°(両端 各±5°)								
中間開度調整範囲			0～30°								
許容周囲温度			-20℃～+60℃(供給空気の凍結がないこと)								
標 準 塗 装			アクリル変性アルキッド樹脂耐熱塗料／塗装色：シルバー								

複作動型



単作動／スプリングリターン型



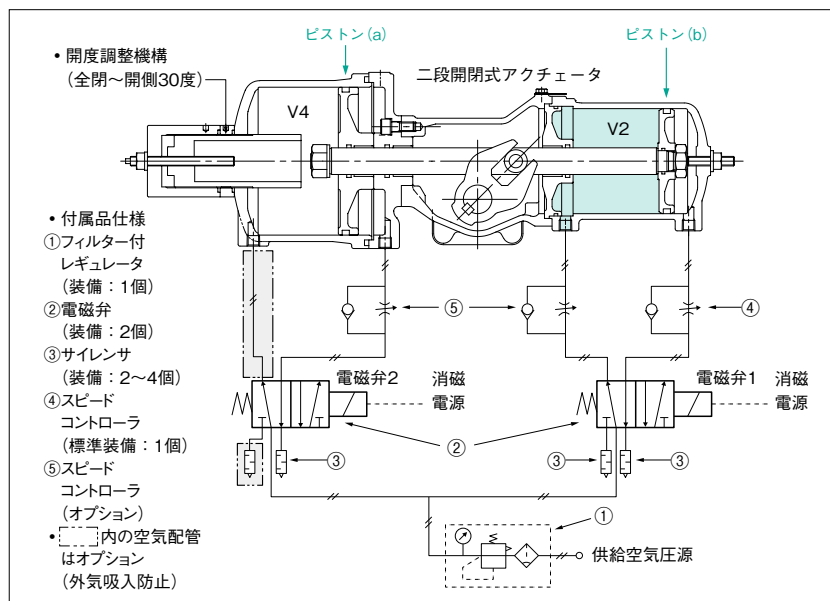
付属品

標準付属品		仕 様						標準付属品		仕 様							
1 フィルター付 レギュレータ 1個	標準仕様：SMC製AW型、CKD7019型 ・メーカー標準形(リリーフタイプ)							3 スピード コントローラ 1個	標準仕様：SMC製AS型								
	仕様		接続	供給能力	圧力設定範囲	周囲温度	アクチュエータタイプ		仕様		接続	最大流量	圧力設定範囲	周囲温度	アクチュエータタイプ		
	型式		(Rc)	※Nℓ/min	MPa	(℃)	3B、3BS共通		型式		(Rc)	※Nℓ/min 制御/自由流れ	MPa	(℃)	3B、3BS共通		
	B7019-2C-GB		¼	約600	0.04~0.83	5~65	3B-1		AS2000-02		¼	250/340	0.05~1.0	-5~60	3B-1		
	AW30-02BG-R			約1,500	0.05~0.85	-5~60	3B-2~3B-4		AS3000-02-X581			810/810				3B-2~3B-4	
※：供給能力は、一次側圧力0.69MPa、二次側圧力0.39MPa指定時の場合。 ・ケース材質：ポリカーボネート樹脂 ・標準濾過度：5μm							注：スピードコントローラ1個の取付位置は、閉止側の全開から中間開度の間になります。 ※：流量は一次側圧力0.5MPa、二次側大気解放、温度20℃における条件下で、スピードコントローラのオリフィスが全開時の場合。 ・低温仕様(-30~60℃)、高温仕様(-10~80℃)は特殊仕様となりますが、型式で表す箇所がないため、使用する場合は、仕様書にその内容を明記してください。										
2 電磁弁 2個	標準仕様：甲南電機製454型 ・パイロット式四方電磁弁：シングルソレノイド							4 サイレンサ 3個	標準仕様：コガネイ製KM型 ・コンパクト形								
	仕様		構造	接続	Cv値	使用圧力範囲	周囲温度		電 源	仕様		接続	有効断面積	消費能力	消音効果	周囲温度	アクチュエータタイプ
	型式			(Rc)		MPa	(℃)			型式		(Rc)	(mm ²)	※Nℓ/min	(dB)	(℃)	3B、3BS共通
	454S202C-E01-H1		防爆形	¼	1.19	0.15~0.8	-5~+60		AC100/110V	KM-22		¼	21	1,000	18以上	5~60	3B-1~3B-4
	454S202C-E01-H3								AC200/220V								
454S202C-E01-H5		DC24V															
※シングルソレノイドをマニホールドにより接続した2個1Setの電磁弁です。 上記型式の末尾に-00-G30887が必要です。							・取 付 ね じ：SUS304 ・ブ ラ ケ ッ ト：FCD450 ・コ ネ ク タ：SCS13A ・付属品空気配管：銅管、ジョイントは黄銅(ステンレスも特注にて対応いたします)										
							5 取付ねじ、金具 付属品、空気配管 1 Set										

■ジスクが全閉の状態の場合

①ジスク全閉位置

電磁弁 1、2とも消磁のとき、空気圧は電磁弁 1 を通ってシリンダ室 “V2” に入ります。右側のピストン (b) は、右端に移動し、アクチュエータ出力軸は時計方向（上から見て）に回転し、ジスクは全閉位置になります。

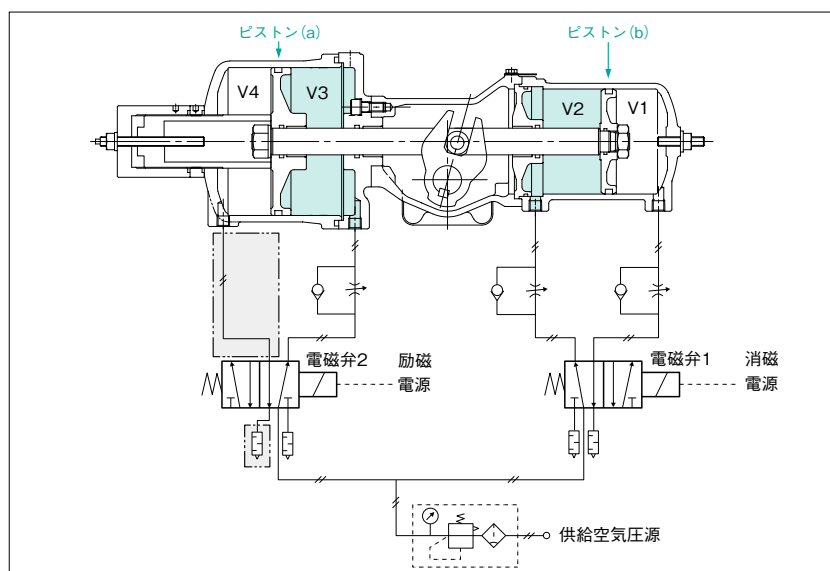


■ジスクが中間停止の状態の場合

②一段目開 (ジスク中間停止: 30度以内)

電磁弁 2 に励磁しますと、空気圧は、フィルター付レギュレータとシリンダ室の “V2” から電磁弁 2 を通って、シリンダ室 “V3” に入り左側のピストン (a) を第一段目のストッパーまで移動させます。

アクチュエータ出力軸は反時計方向（上から見て: 0～30度の間）へ回転します。ジスクは、中間位置まで作動し、その位置で停止します。



■ジスクが全開の状態の場合

③二段目開 (全開)

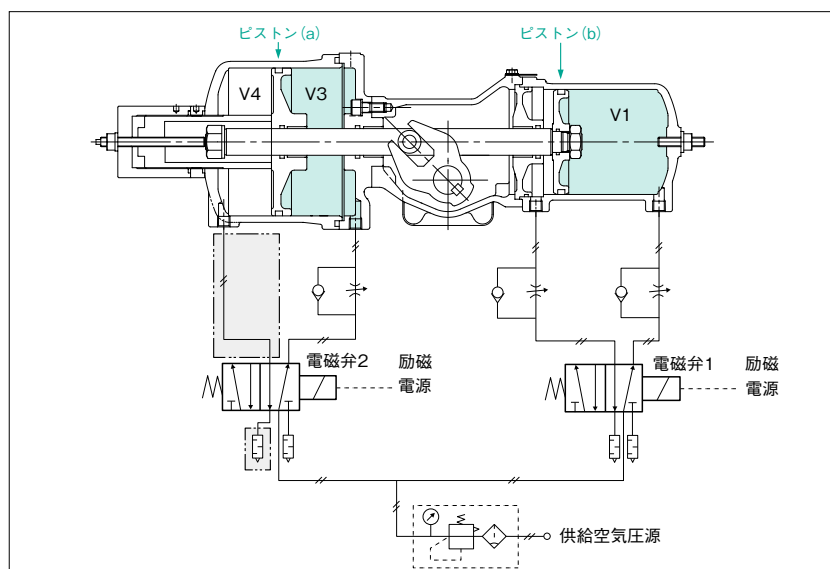
電磁弁 1 にも励磁しますと、空気圧は、電磁弁 1 を通ってシリンダ室 “V1” に入ります。シリンダ室 “V2” の空気圧は、電磁弁 1 の排気口より排出され、ピストン (b) は、左端に移動し、アクチュエータ出力軸は反時計回転方向（上から見て）に回転して、ジスクは全開になります。

④一段目閉 (中間停止: 30度以内)

②の作動と同じになりますが、スピードコントローラ④で制御することにより、作動スピードを調整することができます。

⑤二段目閉 (全閉)

①の動作と同じになります。



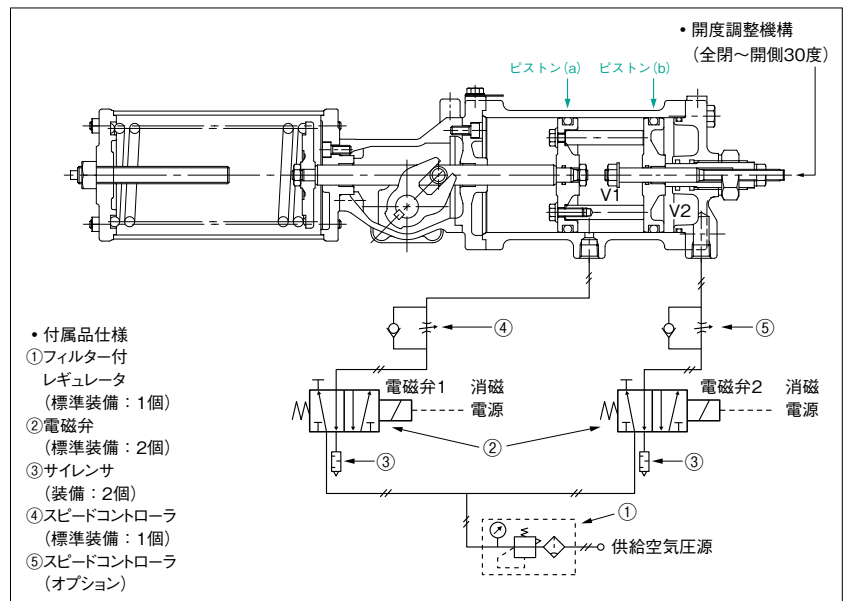
●単作動／スプリングリターン〈3BS/3BSW〉型の作動

(図は3BSで表示しています)

■ジスクが全閉位置の状態

①ジスク全閉位置

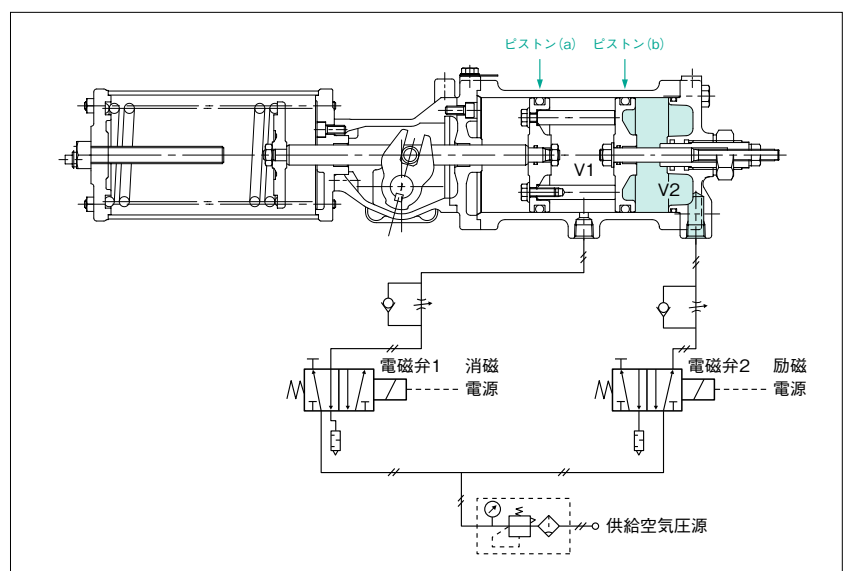
電磁弁1・2とも消磁の時、スプリングの反発力でシリンダ室V1/V2の空気圧は電磁弁1・2の排気口より排気され、ジスクは全閉位置になります。



■ジスクが中間停止位置の状態

②一段目開 (ジスク中間停止：30度以内)

電磁弁1を消磁、電磁弁2を励磁にすると、空気圧はシリンダ室V2に入りピストン(b)は第一段目のストッパーまで移動します。アクチュエータ出力軸は上部から見て反時計方向(0～30度の間)へ回転し、ジスクは中間位置(30度以内)まで作動して、その位置で停止します。



■ジスクが全開位置の状態

③二段目開 (全開)

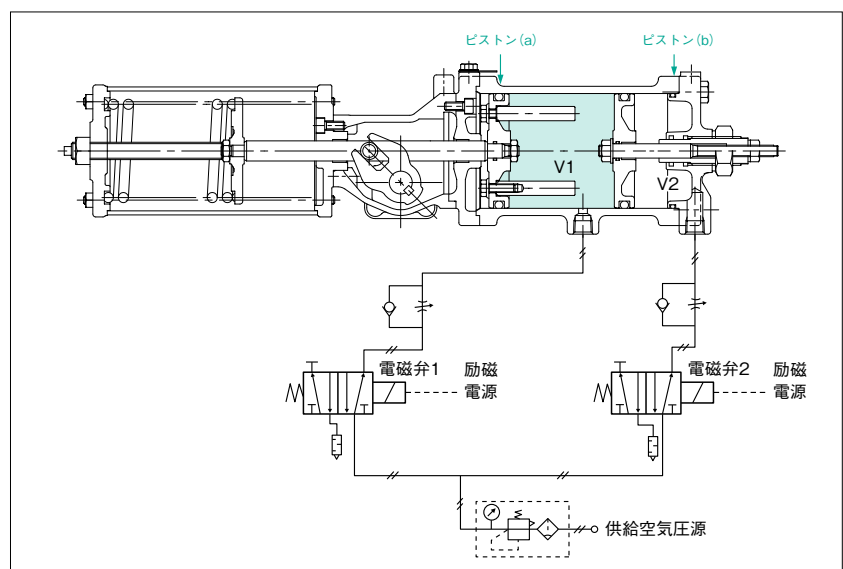
電磁弁1に励磁すると、空気圧は電磁弁1を通してシリンダ室V1に入り、ピストン(a)は左端に移動し、アクチュエータ出力軸は上部から見て反時計方向に回転して、ジスクは全開になります。

④一段目閉 (ジスク中間停止：30度以内)

②の作動と同じとなりますが、スピードコントローラ④で制御することにより、作動スピードを調整することができます。

⑤二段目閉 (全閉)

①の動作と同じになります。



作動種類（タイムチャート）

電磁弁2個の切替えにより、アクチュエータの作動は次の種類が可能です。

1) 二段開、二段閉：全閉①→中間停止②→全開③→中間停止④→全閉⑤

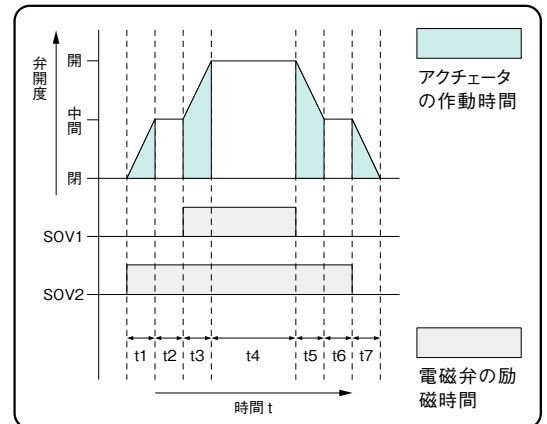
【作動パターン】

	SOV1	SOV2	弁位置	時間
①	消磁	消磁	全閉	—
②	消磁	励磁	中間	t1~t2
③	励磁	励磁	全開	t3~t4
④	消磁	励磁	中間	t5~t6
⑤	消磁	消磁	全閉	t7

注：SOVは電磁弁の略号です。

【アクチュエータの作動時間】

- t5の時間はスピードコントローラによって調整可能です。
- t2、t4、t6の時間は、ユーザー側の設定時間です。



2) 一段開、二段閉：全閉①→全開②→中間停止③→全閉④

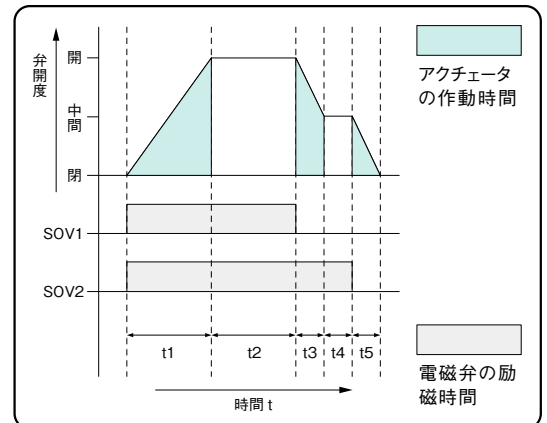
【作動パターン】

	SOV1	SOV2	弁位置	時間
①	消磁	消磁	全閉	—
②	励磁	励磁	全開	t1~t2
③	消磁	励磁	中間	t3~t4
④	消磁	消磁	全閉	t5

注：SOVは電磁弁の略号です。

【アクチュエータの作動時間】

- t3の時間はスピードコントローラによって調整可能です。
- t2、t4の時間は、ユーザー側の設定時間です。



3) 二段開、一段閉：全閉①→中間停止②→全開③→全閉④

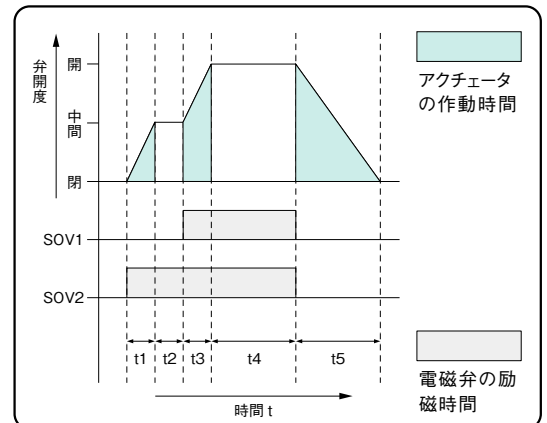
【作動パターン】

	SOV1	SOV2	弁位置	時間
①	消磁	消磁	全閉	—
②	消磁	励磁	中間	t1~t2
③	励磁	励磁	全開	t3~t4
④	消磁	消磁	全閉	t5

注：SOVは電磁弁の略号です。

【アクチュエータの作動時間】

- t5の時間はスピードコントローラによって調整可能です。
- t2、t4の時間は、ユーザー側の設定時間です。



4) 一段開、一段閉：全閉①→全開②→全閉③

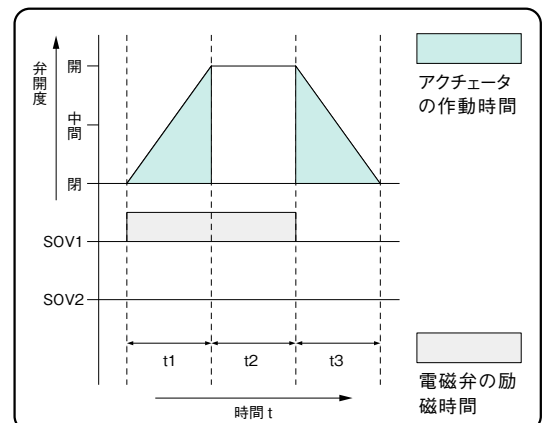
【作動パターン】

	SOV1	SOV2	弁位置	時間
①	消磁	消磁	全閉	—
②	励磁	消磁	全開	t1~t2
③	消磁	消磁	全閉	t3

注：SOVは電磁弁の略号です。

【アクチュエータの作動時間】

- t3の時間はスピードコントローラによって調整可能です。
- t2の時間は、ユーザー側の設定時間です。



選定基準(ボールバルブ用) B・BS・BSW型／3B・3BS・3BSW型

- 流体の条件により、A・B・Cの区分をし、アクチュエータサイズを下記の選定表にて確認してください。
- アクチュエータ周囲温度は-20℃～+60℃です。
- アクチュエータのOリング材質はNBRが標準となります。
- 下記の条件でご使用になる場合は、別途ご相談ください。
 - 特に流量が多く、流速の速い場合。
 - 操作頻度の間隔が3ヶ月以上になる場合。
 - アクチュエータ操作圧力が0.4MPa以外で使用する場合。
 - 流体圧力が2.5MPaを超える場合。
 - 標準シート以外で使用する場合。

流体条件	流体の性状		清浄流体	高粘度流体 10,000CPを超え 50,000CP以下	異物混入 粉体・スラリー等
	流体の状態				
流体の 種 類	清水、潤滑油		A	B	C 注1
	0.7MPa以下の 空気・ガス・蒸気		A	B	C 注1
	0.7MPaを超える 空気・ガス・蒸気		B	B	C 注1
	溶剤 (ケロシン・ナフサ・アルコール等)		B	B	C 注1
	真空および禁油処理品		B	B	C 注1
温 度	流体温度		各シートレーティングに基づく		

上記以外の流体の場合は、お問合せください。
注1：特にヘビーな流体（粉体・スラリー・脱水ケーキ等）、固着しやすい流体、および重合反応しやすい流体等の場合は、下表選定でも使用範囲がありますので当社までお問い合わせください。

TDZシリーズ：二方フローティングボールバルブ用選定表

呼び径	フルボア	15 ^A			20 ^A			25 ^A			32 ^{A※1}			40 ^A			50 ^A			65 ^A			80 ^A			100 ^A			125 ^A			150 ^A			200 ^A			250 ^A		
	レデューストボア	—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—			—					
区 分		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
液体圧力	MPa																																							
	0.5																																							
	1.0	B-0			B-0	B-1		B-1	B-2					B-2				B-3				B-4					B-5					B-6								
	1.5															B-3																								
	2.0																																							
	2.5																																							

TBシリーズ：二方フローティングボールバルブ用選定表

呼び径	フルボア	15 ^A			20 ^A			25 ^A			32 ^A			40 ^A			50 ^A			65 ^A			80 ^A			100 ^A			125 ^A			150 ^A			200 ^A			250 ^A ※2			250 ^A		
	レデューストボア	—			—			—			—			50 ^A			—			80 ^A			100 ^A			125 ^A			150 ^A			200 ^A			250 ^A			—			300 ^A		
区 分		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
液体圧力	MPa																																										
	0.5																																										
	1.0																																										
	1.5																																										
	2.0																																										
	2.5																																										

TBシリーズ：三方フローティングボールバルブ用選定表（四面シートに限る）

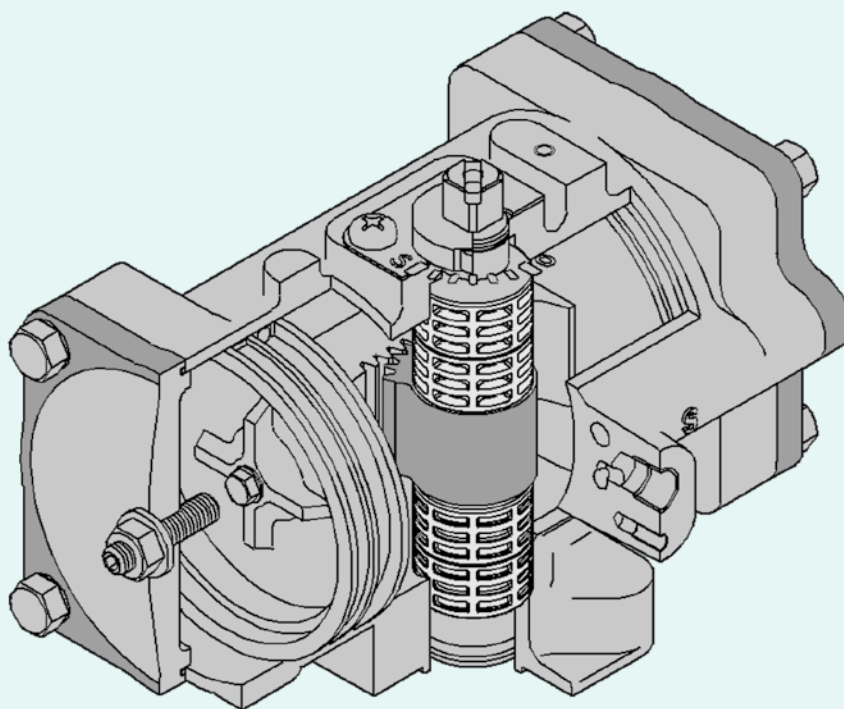
呼び径	フルボア	15 ^A		20 ^A		25 ^A		40 ^A		50 ^A		65 ^A		80 ^A		100 ^A		125 ^A		150 ^A		200 ^A	
	レデューストボア	—		—		—		—		—		—		—		125 ^A		150 ^A		200 ^A		—	
区 分		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
液体圧力	MPa																						
	0.5																						
	1.0		B-1		B-2	B-1	B-2		B-3	B-4	B-3		B-4				B-5				B-6		
	1.5																						

- 白ぬき部分および上記以外の範囲に関しては別途ご相談ください。上記の表はBS型・BSW型とも共通です。
- ねじ込み形ボールバルブ・ジャケット型ボールバルブは別途ご相談ください。
- クラスによりバルブ製作範囲が異なりますので、バルブサイズの有無については個別製品ページをご参照ください。
- 3B型は、1～4型までの製作範囲です。詳細につきましては、当社までお問い合わせください。
- ※1：10K製品のみ。
- ※2：10FCTB製品のみ。

(表中の数字=アクチュエータサイズ)
 ※上の表以外の組合せについては、当社までお問合せください。
 ※前頁表の流体条件A以外でご使用の場合は、当社までお問合せください。
 ※B(S)-1とは、B-1とBS-1を表しています。
 ※10HBシリーズとは10SHB、10UHBであり、口径40^Aがあるのは10UHBのみとなります。

FA・FAS型アクチュエータの構造と特長

FA型(複作動)アクチュエータ



1. 急な仕様変更にも簡単対応

○インジケータ変更

アクチュエータを90°振りの際、インジケータの向きを簡単に変更可能です。

○中間開度調整仕様

アクチュエータ端面のそれぞれのボルトを取替えるだけで開側・閉側のどちらも任意の開度での作動制限が可能です。

○エアフェイルオープン仕様

当社従来製品では煩雑であった、エアフェイルオープンへの仕様変更が簡単に対応可能です。

○複作動型からスプリングリターン型への変更

カセット式スプリングユニットの取付により簡単に対応可能です。

○スプリングレンジ変更

カセット式スプリングユニットの交換により高出力または低操作圧力への対応が可能です。

○サイズアップ対応

バタフライバルブのサイズアップはコネクタの追加で対応可能です。ISO 5211 フランジを複数設定しています。

2. アクセサリーをダイレクト取付け

電磁弁、ステムトップおよびスイッチボックス取付け座にはNAMUR寸法(VDI/VDE3845)を採用しました。電磁弁取付の配管が不要となり、ダイレクト取付けが可能です。

また、スイッチボックスやポジショナなどの取付けも容易にしました。

3. 軽量化

アルミ合金製ハウジング、ピストン、ラックの採用により大幅な軽量化を図り、当社従来製品比較で20~40%の軽量化を実現しました。

4. 納得の長寿命

ピストンラックのピッチ線をシリンダー内径の中心に位置することで、従来のダブルピストン特有のピストンの傾きが発生しません。

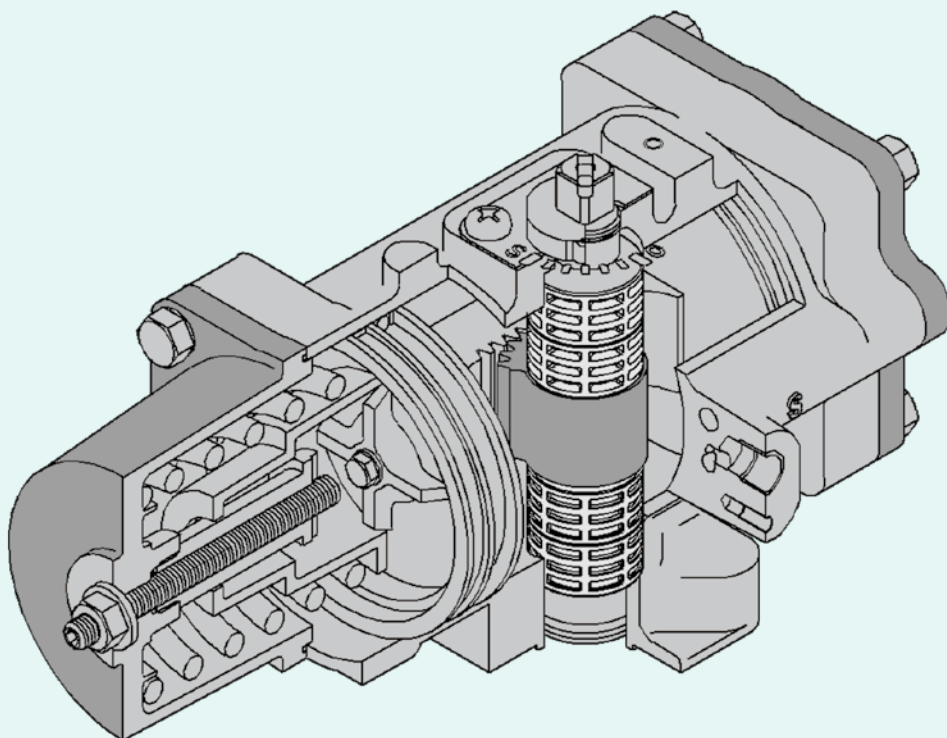
さらにピストンベアリングの採用により、高効率を発揮し、作動は極めて円滑で耐久性に優れています。

5. 経済性

シングルピストン構造の採用は、シリンダー容積を小さくし、圧縮空気消費量を低減します。

当社従来製品比較で10~15%の容積低減を実現しました。

FAS型(単作動／スプリングリターン)アクチュエータ



アクチュエータ出力

■複作動型(FA型)

単位：N・m

型 式	操 作 圧 力		
	0.3MPa	0.4MPa	0.5MPa
FA-1	14.12	18.83	23.54
FA-2	33.41	44.54	55.68
FA-3	67.37	89.83	112.30
FA-4	134	179	223
FA-5	249	332	415
FA-6	588	784	980

■単作動／スプリングリターン型(FAS型)

単位：N・m

型 式	スプリング 種類	操 作 圧 力						スプリング作動時	
		0.3MPa		0.4MPa		0.5MPa			
		0° ※1	90° ※2	0° ※1	90° ※2	0° ※1	90° ※2	0° ※3	90° ※4
FAS-1	3K	9.25	6.51	14.06	11.32	18.87	16.12	5.18	7.92
	4K	—	—	11.66	7.64	16.47	12.45	7.58	11.60
	5K	—	—	—	—	14.60	9.60	9.44	14.45
FAS-2	3K	20.19	13.68	31.32	24.81	42.45	35.95	13.21	19.71
	4K	—	—	26.76	18.02	37.89	29.15	17.76	26.50
	5K	—	—	—	—	33.39	22.43	22.26	33.22
FAS-3	3K	42.83	32.72	64.00	52.89	87.16	75.06	23.68	35.79
	4K	—	—	53.52	35.54	75.69	57.71	35.16	53.14
	5K	—	—	—	—	66.79	44.41	44.06	66.43
FAS-4	3K	83.00	59.40	129	106	175	152	55.60	79.10
	4K	—	—	110	74.60	157	121	74.30	110
	5K	—	—	—	—	138	93.20	93.10	138
FAS-5	3K	155	109	240	194	325	279	101	147
	4K	—	—	203	138	288	222	138	203
	5K	—	—	—	—	255	171	171	254
FAS-6	3K	354	249	551	446	748	643	237	342
	4K	—	—	473	326	670	510	326	475
	5K	—	—	—	—	591	392	394	593

※1 空気圧作動の始動時(閉位置) ※2 空気圧作動の終了時(開位置) ※3 スプリング作動の終了時(閉位置) ※4 スプリング作動の始動時(開位置)

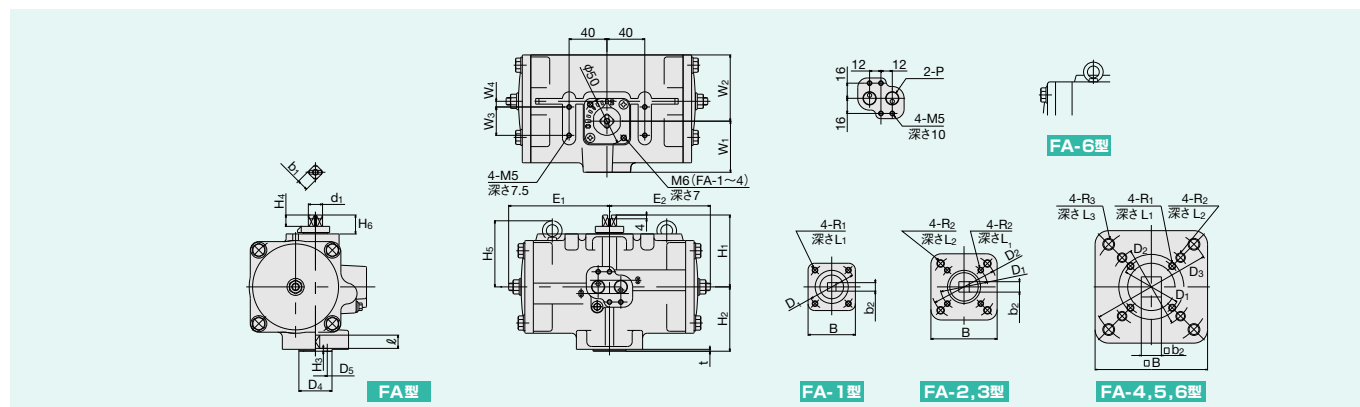
アクチュエータの標準仕様

- 操 作 流 体：計装用圧縮空気
- 標準操作圧力：0.4MPa
- 操作圧力範囲：0.3~0.7MPa*
- シリンダー耐圧：0.97MPa
- 駆動軸回転角度：90°±7°
- 使用環境温度：-20~+80℃（ただし供給空気に凍結のないこと）
- 開 度 目 盛 り：90°/6分割
- バルブ取付け座：フランジISO 5211
- 付属品取付け座：NAMUR寸法VDI/VDE3845に準拠
- 外 面 塗 装：ポリエステル樹脂塗料の焼付塗装

*ただし標準操作圧力以外の場合は当社までお問い合わせください。

*アクチュエータご購入時は注意事項に記載されている製品選定上のご注意を確認し、選定してください。

FA型(複作動)

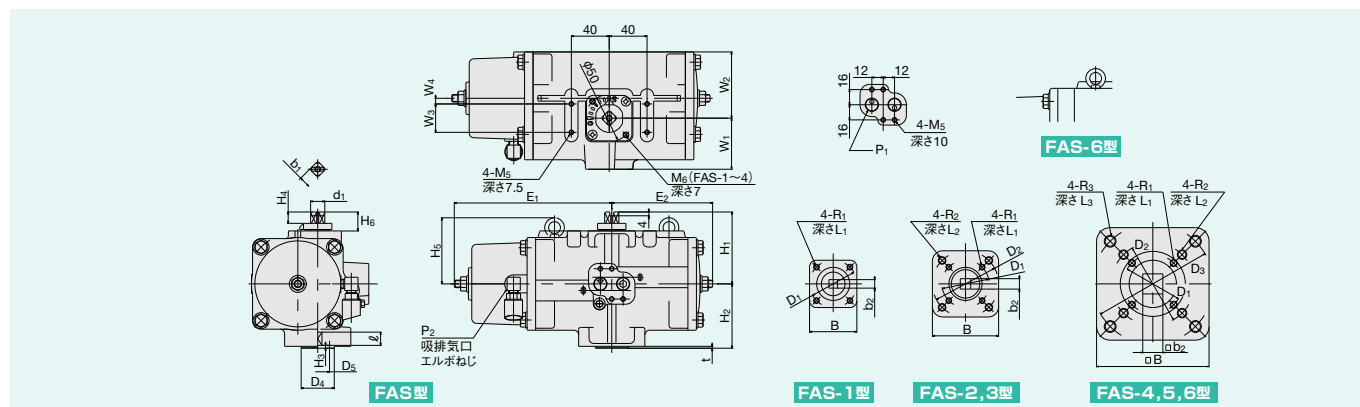


FA型アクチュエータ寸法表

型 式	E ₁	E ₂	W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	d ₁	b ₁	b ₂	B	l	t	R ₁ ×L ₁	R ₂ ×L ₂	R ₃ ×L ₃	P	質量(kg)
FA-1	87	87	51	54	30	0	70	55	3	12	—	20	50	—	—	35	25	15	12	9	50	16	2	M6×9	—	—	Rc ¹ / ₄	1.7
FA-2	107	107	54.5	70	30	6	80	68	3	12	—	20	50	70	—	35	30	15	12	11	70	16	2	M6×9	M8×12	—	Rc ¹ / ₄	2.9
FA-3	128	128	58	87	30	13	86	78	3	12	—	20	50	70	—	35	32	21	17	13	70	25	2	M6×9	M8×12	—	Rc ¹ / ₄	4.4
FA-4	159	159	68	111	30	21	108	96	4	12	—	20	50	70	102	55	40	21	17	17	95	27	3	M6×9	M8×12	M10×15	Rc ¹ / ₄	8.0
FA-5	206	206	78	135	30	30	132	116	5	20	—	30	70	102	125	55	50	29	23	27	113	34	3	M8×12	M10×15	M12×18	Rc ¹ / ₄	13.6
FA-6	274	274	100.5	178	30	45	152	125	5	20	157	30	70	102	125	70	60	41	32	27	134	34	3	M8×12	M10×15	M12×18	Rc ¹ / ₄	28.2

※E₁、E₂寸法は開度調整により異なる場合があります。

FAS型(単作動／スプリングリターン)



FAS型アクチュエータ寸法表

型 式	E ₁	E ₂	W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	d ₁	b ₁	b ₂	B	l	t	R ₁ ×L ₁	R ₂ ×L ₂	R ₃ ×L ₃	P ₁	P ₂	質量(kg)
FAS-1	132	87	51	54	30	0	70	55	3	12	—	20	50	—	—	35	25	15	12	9	50	16	2	M6×9	—	—	Rc ¹ / ₄	Rc ¹ / ₈	2.1
FAS-2	167	107	54.5	70	30	6	80	68	3	12	—	20	50	70	—	35	30	15	12	11	70	16	2	M6×9	M8×12	—	Rc ¹ / ₄	Rc ¹ / ₈	3.8
FAS-3	203	128	58	87	30	13	86	78	3	12	—	20	50	70	—	35	32	21	17	13	70	25	2	M6×9	M8×12	—	Rc ¹ / ₄	Rc ¹ / ₈	6.4
FAS-4	289	159	68	111	30	21	108	96	4	12	—	20	50	70	102	55	40	21	17	17	95	27	3	M6×9	M8×12	M10×15	Rc ¹ / ₄	Rc ¹ / ₈	12.8
FAS-5	361	206	78	135	30	30	132	116	5	20	—	30	70	102	125	55	50	29	23	27	113	34	3	M8×12	M10×15	M12×18	Rc ¹ / ₄	Rc ¹ / ₈	23.4
FAS-6	479	274	100.5	178	30	45	152	125	5	20	157	30	70	102	125	70	60	41	32	27	134	34	3	M8×12	M10×15	M12×18	Rc ¹ / ₄	Rc ¹ / ₈	50.0

※E₁、E₂寸法は開度調整により異なる場合があります。

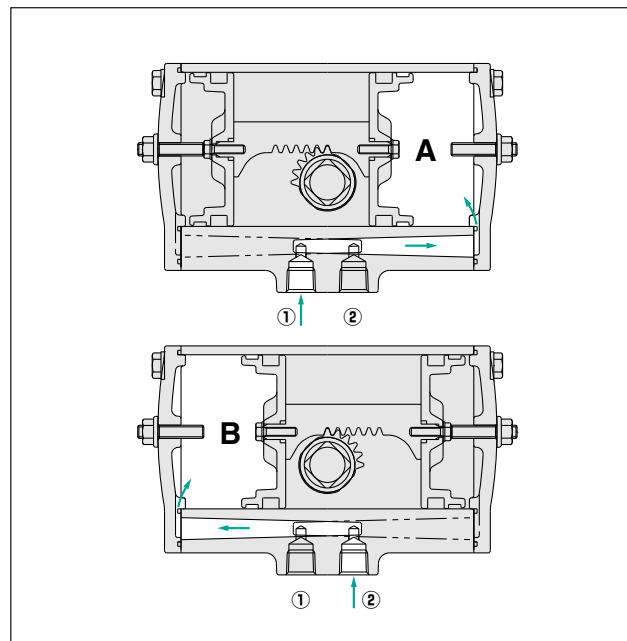
作動原理とシリンダー容積

■FA型(複作動)

- (1) ポート①より、所定の空気を供給すると、A室に空気圧が充填され、ピストン+ラックが左方向に移動し、B室の空気はポート②より排出されます。
- (2) この作動により中央のピニオンが反時計回りに回転し、駆動軸のシャフトも反時計回り方向に回転します。
- (3) ポート①②を逆にするとピニオンの回転は時計回り方向に作動し、駆動軸のシャフトも時計回りに回転します。

単位: ℓ

型 式	A室	B室
FA-1	0.15	0.15
FA-2	0.31	0.31
FA-3	0.61	0.61
FA-4	1.29	1.29
FA-5	2.29	2.29
FA-6	5.27	5.27

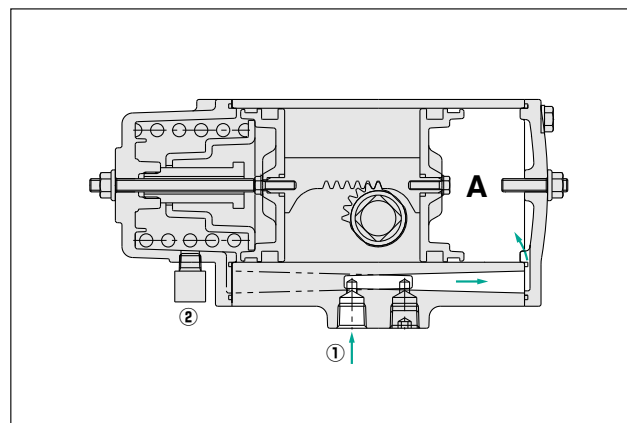


■FAS型(単作動／スプリングリターン)

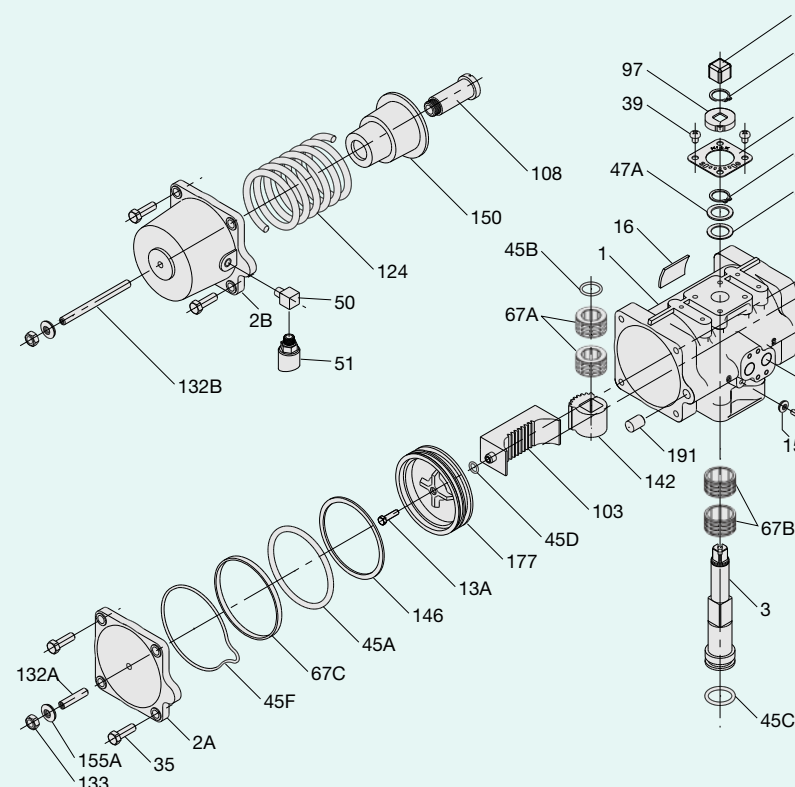
- (1) ポート①より、所定の空気を供給すると、A室に空気圧が充填され、ピストン+ラックがスプリングを圧縮しながら左方向に移動し、B室の空気はポート②より排出されます。
- (2) この作動により中央のピニオンが反時計回りに回転し、駆動軸のシャフトも反時計回り方向に回転します。
- (3) A室に充填されていた空気圧を電磁弁又は切換弁を介して外部に放出すると、圧縮されたスプリングの反力で、ピストンが押し戻され、ピニオンの回転は時計回り方向に作動し、駆動軸のシャフトも時計回りに回転します。

単位: ℓ

型 式	A室
FAS-1	0.15
FAS-2	0.31
FAS-3	0.61
FAS-4	1.29
FAS-5	2.29
FAS-6	5.27



FA・FAS型アクチュエータ構造分解図

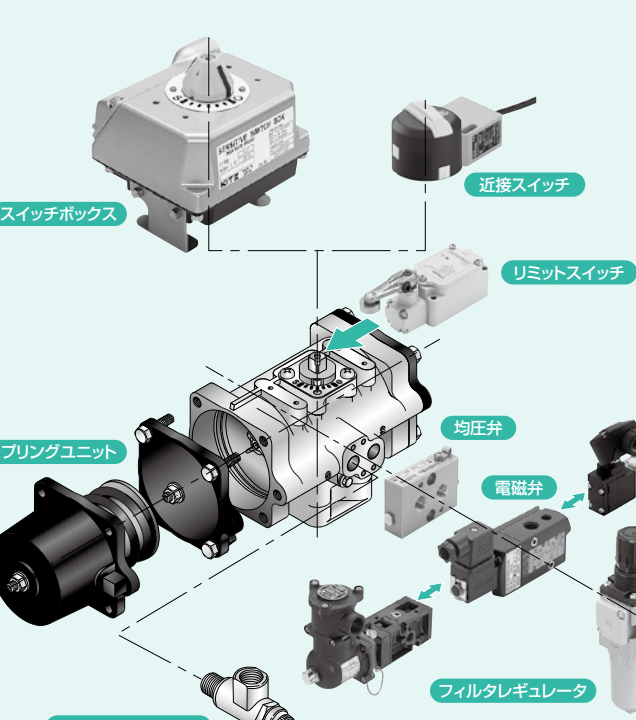


※部品の材料は、アクチュエータ単体納入品図面を参照ください。納入品図面は、最寄の当社営業所にお問合せ下さい。

No.	部品名	No.	部品名
1	ハウジング	67B	ベアリングB
2A	エンドカバー	67C	ピストンベアリング
2B*	スプリングカバー	85*	プラグ
3	シャフト	91	シャフトキャップ
13A	ボルト	97	インジケータ
13B	ボルト	98	インジケータプレート
16	銘板	103	ラック
35	ボルト	108*	リテーナガイド
39	ねじ	124*	スプリング
45A	Oリング	132A	調整ボルト
45B	Oリング	132B*	調整ボルト
45C	Oリング	133	ナット
45D	Oリング	142	ピニオン
45F	Oリング	146	バックアップリング
47A	スラストワッシャ	150*	スプリングリテーナ
47B	スラストベアリング	155A	シールワッシャ
48	スナップリング	155B	シールワッシャ
50*	呼吸栓	177	ピストン
51*	ミズキラー	191	ゴム栓 (FAS-6のみ)
67A	ベアリングA		

*印はスプリングリターン型用部品を示します。

標準付属機器（別売）



スイッチボックス

近接スイッチ

リミットスイッチ

スプリングユニット

均圧弁

電磁弁

フィルタレギュレータ

スピードコントローラ

部品名	仕様
●電磁弁(NAMUR) 屋内防滴型 屋外防滴型 防爆型 電磁弁通電時のバルブ動作をご指定ください。	・電源電圧：AC100V/110V 50/60Hz ：AC200V/220V 50/60Hz ：DC24V ・空気供給口：Rc ¼ ・最高使用圧力：0.7MPa
●スイッチボックス マイクロスイッチ内蔵型 ※近接スイッチ内蔵型については、別途お問い合わせください。	[マイクロスイッチ電気定格] ・抵抗負荷：11A-AC125V/250V ：0.5A-DC125V ：0.25A-DC250V ・誘導負荷：7A-AC125V/250V
●近接スイッチ	・電源電圧：20-250V AC/DC ・開閉電流：AC350mA/DC100mA
●リミットスイッチ	・防滴型：10A-125V・250V・480V AC ：0.8A-125V・0.4A-250V DC ・防爆型：5A-125V・250V・480V AC ：0.8A-125V・0.4A-250V DC
●フィルタレギュレータ	・使用圧力：一次側 Max 0.97MPa ：二次側 0.4~0.7MPa ・接続口：Rc ¼
●スピードコントローラ	・接続口：Rc ¼ ・最高使用圧力：0.97MPa
●サイレンサ	・接続口：Rc ¼ ・最高使用圧力：0.90MPa
●ポジション	・接続口：Rc ¼ (圧力計：Rc ⅝) ・供給圧力：0.3~0.7MPa ・信号圧力：0.02~0.10MPa ・信号電流：4~20mA ・エア消費量：20Nℓ/分 (Max.) [供給圧力：0.5MPa]
●均圧弁	・接続口：Rc ¼ ・最高使用圧力：0.7MPa

バルブ標準組合せ表

下表は操作圧力 0.4MPa において、以下の流体条件を基準とした場合の組合せ表となります。

■ボールバルブ

流体の種類 ※1	1.0MPa以下の清水、潤滑油 0.7MPa以下の空気、ガス、蒸気
流体温度	-20℃～+230℃(バルブのシートレーティングに基づく)

※1 溶剤(ケロシン/ナフサ/アルコールなど)・真空および禁油処理品・粉体・スラリー・脱水ケーキなどの場合は当社までお問い合わせください。

以下の場合には当社までお問い合わせください。

- 操作頻度が3ヶ月以上になる場合。
- コントロール弁として使用する場合。

■バタフライバルブ

流体の種類 ※2	潤滑性のある液体 ・清水、潤滑油(1000cp以下)
流速(液体) ※3	2m/sec以下
流体温度	0℃～最高使用温度

※2 液体の接触部にゴムを使用しているバルブでは、特に流体の種類・温度・圧力により限定されます。バルブご選定に際しては製品仕様を十分考慮してください。

※3 ポンプ吐出口の流速にご注意ください。

■複作動型(FA型)

弁 種	本体材料	呼び圧力	管接続	呼び径 製品記号	A	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
					B	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12
ボールバルブ	フルボア	10K	ねじ込み形	10FCT																
			フランジ形	10FCTB																
		ステンレス鋼	ねじ込み形	10STBF														FA-5	FA-6	
			フランジ形	10UT																
	レデューストボア	10K	フランジ形	10/150UTB, 10/150UTDZ																
				20/300UTB, 20/300UTDZ																
		20K	フランジ形	10/150SCTDZ																
				20/300SCTDZ																
		20K	フランジ形	10UTR・150UTR																
				20UTR・300UTR																
バタフライバルブ	フルボア	10K	フランジ形	150SCTR																
				300SCTR																
		ステンレス鋼	フランジ形	10UTB4T(L)A																
				10UTBLN																
	バタフライバルブ	10K	フランジ形	10XJME																
				10XJSME																
		16K	フランジ形	10DJ																
				16DJ																
		10K	フランジ形	10LJF																
				10SHB																

*UTDZはFA-5

■単作動／スプリングリターン型(FAS型)

弁 種	本体材料	呼び圧力	管接続	呼び径 製品記号	A	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
					B	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12
ボールバルブ	フルボア	10K	ねじ込み形	10FCT																
			フランジ形	10FCTB																
		ステンレス鋼	ねじ込み形	10STBF																
			フランジ形	10UT																
	レデューストボア	10K	フランジ形	10/150UTB, 10/150UTDZ																
				20/300UTB, 20/300UTDZ																
		20K	フランジ形	10/150SCTDZ																
				20/300SCTDZ																
		20K	フランジ形	10UTR・150UTR																
				20UTR・300UTR																
バタフライバルブ	フルボア	10K	フランジ形	150SCTR																
				300SCTR																
		ステンレス鋼	フランジ形	10UTB4T(L)A																
				10UTBLN																
	バタフライバルブ	10K	フランジ形	10XJME																
				10XJSME																
		16K	フランジ形	10DJ																
				16DJ																
		10K	フランジ形	10LJF																
				10SHB																

※注1 UTDZ/SCTDZの呼び径20A(%)の標準組合せは、FAS-2となります。 ※注2 UTDZはFAS-5

⚠️ ご注意

⚠️ 製品選定上のご注意

- 本カタログに記載する製品には、公的規格・仕様および当社規格に基づいた使用範囲が規定されています。各製品仕様と流体・温度・圧力などの使用条件をご確認の上、適正な製品を選定してください。
- 法規上の規制がある環境下で当社製品を使用される場合、およびご使用先の事務所などで任意に制定されている規格・規定に使用上の仕様などが定められている場合は、それぞれの規定・規制をご確認の上、適正な製品を選定してください。
- 当社製品を原子力、鉄道、航空機、車両、船舶、医療機器、食品製造器、安全機器、遊園地などに設置されている娯楽機器・設備に使用される場合は、必ず当社にご確認の上必要な安全対策を十分に行ってください。
- フッ素樹脂・ゴムを使用した当社の製品は、人体に移植したり、体液や生体組織に接触する医療器具などへの使用を目的として特別に設計・製造したものではありません。当該用途には使用できません。
- 空気式アクチュエータを搭載するバルブについては、各製品の詳細仕様を個別のバルブ製品カタログにてご確認の上、選定してください。
- 次の環境下で使用される場合は必ず当社までお問い合わせください。
 1. 腐食性雰囲気
 2. 爆発性、引火性雰囲気(防爆仕様)
 3. 水没状態(雪中に埋もれる場合や高湿度の状態も含む)
 4. 直射日光に直接晒される場合
 5. 振動がある場合(アクチュエータに0.5G以上の振動が加わる場合)
- 塩害・雪害・凍結などの恐れがある場合は、保護処置を施してください。
- 製品を構成している各材料は、耐食性が異なります。各材料の使用条件下(流体・温度・圧力)での耐食性をご確認の上、選定してください。
- ソフトシートボールバルブは、長期間中間開度で使用されますと、全閉時にシート漏れが生じる恐れがあります。流量調節弁として中間開度で長時間使用される、3Bタイプアクチュエータ搭載品、及びポジショナー搭載品等は漏れを許容した配管設計を行ってください。全閉時のタイトシャットを要求される場合、直近にバルブを設置する等のご配慮をお願いします。
- アクチュエータの付属品は使用環境に適した製品を選定してください。
 1. 位置保持について
アクチュエータはエア漏れゼロを保証していませんので、シリンダに空気圧又は窒素ガスを供給後、その供給を遮断すると長時間その位置を保持できない場合があります。長時間の位置保持が必要な場合は当社にご相談ください。
 2. スプリングリターン時のシリンダ残圧について
単作動/スプリングリターンアクチュエータの出力トルクは、シリンダ内の残圧が大気圧まで降下した場合を示します。エアレスの作動時にはシリンダ内の残圧が残らないように回路を設計してください。シリンダ内に残圧がある場合は出力トルクが急激に減少するのでバルブを閉止動作できない場合があります。
 3. 複作動アクチュエータのシリンダポート両側を同時に操作圧力で加圧すると、アクチュエータが開方向へ動く場合があります。手動操作をする場合、シリンダ内が大気圧と同じようになるように回路を設定してください。
- 付属品を取り付ける場合はあらかじめ配管取付姿勢をご指定ください。
- ポジショナを取り付ける場合はあらかじめ配管取付姿勢をご指定ください。また配管取付姿勢を変更して使用する場合は、再調整が必要となりますので、取扱説明書をご請求ください。
- 複作動アクチュエータの手動操作を行う場合は均圧弁と手動操作器が必要です。
- 手動操作機構が必要な場合はご注文時にご指定ください。
- バタフライバルブに空気式アクチュエータを搭載する場合は必ずスピードコントローラを取付けてください。
- 当社が指定する「標準付属機器」以外の機器をアクチュエータに取付ける場合は必ず当社に確認してください。

- 操作流体は、計装用圧縮空気が窒素ガスを使用してください。また、操作空気圧力をご連絡ください。
- 単作動/スプリングリターンアクチュエータ(BS/BSW型)を設置する際はロッドガイドAの下部に設けた吸排気口(BS/BSW-0及び6型の場合はハウジング側面)から水や異物などが入らないようにしてください。
- 単作動/スプリングリターンアクチュエータ(FAS型)は吸排気口に浸水防止部品(ミズキラー)が附属します。ミズキラーには防塵シールが貼付してあります。バルブ配管後、自動運転前に防塵シールを剥がしてください。(2009年12月以前の単作動/スプリングリターンアクチュエータは吸排気口に防塵キャップが付いています。自動運転前に防塵キャップを外してください。吸排気口に防塵キャップが付いたままですと、アクチュエータの作動が遅くなることがあります。)
- 単作動/スプリングリターンアクチュエータ(FAS型)を屋外など、水が掛かる環境で使用する場合、バルブの配管姿勢により、スプリングユニット内に水が浸入することがあります。雨水の浸入を避けるため、浸水防止部品(ミズキラー)は下向きまたは横向きでご使用ください。横向きで使用する際は、円筒の長い側が上にくるように回してからご使用ください。
- FAS型スプリングリターンアクチュエータを屋外等、水が掛かる環境で使用する場合、バルブの配管姿勢により、スプリングユニット内に水が浸入することがあります。アクチュエータの向きにより、アクチュエータに附属する浸水防止部品(ミズキラー)の開閉部先端が天側を向くよう、ミズキラーを締め込む方向に回し、向きを変えてください。詳しくは取扱説明書をご参照ください。



- 単作動/スプリングリターンアクチュエータは、スプリング作動時に出力軸は上から見て時計回りになります。スプリング作動時に反時計回りが必要な場合は当社までお問い合わせください。また、供給した空気が喪失した際、バルブ開/バルブ閉のどちらの設定とするかご指定ください。
- アクチュエータの開閉作動時間を短縮して使用する場合は、別途ご相談ください。
- アクチュエータは作動条件により騒音が発生することがあります。騒音が問題になる場合は当社までお問い合わせください。
- 開閉作動回数が著しく多い場合や、長期にわたり開閉作動しない場合(3月に一回以下)は当社までお問い合わせください。
- 当社製品を輸出する際には、輸出をする当事者において外国為替および外国貿易法の輸出貿易管理令の規定に基づく、経済産業省の輸出許可を取得する必要があります。ご不明な点は、当社までご相談ください。
- 本カタログの掲載図は、代表サイズを表しています。選定製品の詳細図面が必要な場合は、当社HPをご利用いただくか当社までご要請ください。(当社HP: www.kitz.co.jp)

⚠️ 運搬・保管上のご注意

- 当社から段ボール梱包で出荷される製品は、外箱の強度・質量を考慮しています。しかし、湿気などで段ボール箱の強度が低下し梱包が壊れる場合があります。段ボール箱製品の運搬には十分注意してください。
- 運搬・保管時には製品を落下・振動させたり、重い荷重を掛けしないでください。
- 腐食性ガスの雰囲気中には、製品を保管しないでください。
- 製品は、ごみや粉塵・湿気が少なく、通気の良い屋内に保管してください。
- 当社製品は、品質保持のため出荷時に防錆・防塵・潤滑油注油・ビニール梱包などの処置を施しています。配管取付け時まで、その状態を維持してください。
- 製品に取付けてある防塵ふたは、配管作業直前まで外さないでください。特に禁油処理製品は、防錆・防塵に十分注意してください。

⚠️ ご注意



配管接続上のご注意

- 配管に取付ける際は、必ず当該製品の取扱説明書及び製品同梱取扱説明書に記載されている事項を確認してください。
- 製品の配管接続は、操作・保守点検・修理などを考慮し、十分なスペースを確保してください。
- 単作動／スプリングリターンアクチュエータの吸排気口には防塵キャップが付いています。バルブ配管後の自動運転の際には防塵キャップを取外してください。



分解・組立上のご注意

- 分解・組立時やバルブを配管から外す際は、必ず当該製品の取扱説明書及び製品同梱取扱説明書に記載されている事項を確認してください。
- 分解・組立・保守・点検などの作業を行う際は、保護眼鏡、作業手袋、安全靴などの保護具を着用ください。
- 分解・組立し再利用するバルブのパッキン・シート類は、必ず新しいものと交換してください。また、再組立後は必ず所定の検査を行って異常のないことを確認してからご使用ください。



保守・点検のお願い

- 製品を長く安全にご使用いただくために、日常点検・定期点検を計画的に実施し、異常の早期発見、必要に応じた適切な処置を行ってください。詳しくは当該製品の取扱説明書及び製品同梱取扱説明書を確認してください。
- また、製品を正しく使用していても、使用条件やそれぞれの製品の特性による寿命があり、部品の交換や製品の取替え、または使用条件に合った製品への変更が必要です。
- 製品に貼付けされる「警告」「注意」シールなどは、使用期間中絶対に取外さないでください。また、取扱いに際しては、これらに記載する指示に従ってください。



製品取扱い上のご注意

- 本カタログで紹介する製品の取扱い事項に関し、想定されるすべてについて記載しておりません。該当製品の取扱説明書および製品同梱取扱説明書を必ずお取寄せいただき、そこに記載されている「警告」及び「注意」事項を十分に確認の上、正しく安全に使用してください。

免責事項

当社は、当社製品に係る以下の損害については、一切の責任を負いませんのでご注意ください。

- 1) 天災地変・災害及び当社の責に帰すべからざる事故により生じた損害
- 2) 当社以外の第三者による当社製品の改造・修理・その他の行為により生じた損害
- 3) お客様及びご使用者様の故意・過失並びに当社製品の誤使用・異常条件下での使用により生じた損害
- 4) 当社の「総合カタログ」・「製品カタログ」・「取扱説明書」・「製品同梱取扱説明書」・「価格表」などに記載された禁止事項・注意事項（当社

製品の定期的な点検と適切な保守・メンテナンス・交換を実施することなどを含みます）を遵守せず、又は仕様範囲を超えた取付け・使用により生じた損害

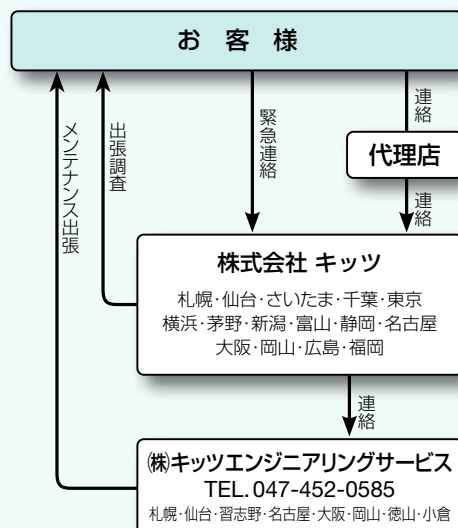
- 5) 接続機器との組み合わせにより生じた損害
- 6) 当社製品の使用又は使用不能に起因して生じた間接損害（営業上の損害、逸失利益及び機会損失などを含みます）
- 7) 当社製品の出荷時の技術水準では予見不可能な事態により生じた損害
- 8) その他当社の責に帰すべからざる事由により生じた損害

⚠️ 警告

- 単作動／スプリングリターン型に使用するスプリングユニットには、強力に圧縮されたスプリングを内蔵しています。スプリングユニットを不用意に分解すると、スプリングが飛び出し、大きな負傷事故が発生させる恐れがあります。スプリングユニット内のスプリング固定バルブは、絶対に緩めないでください。

- アクチュエータ加圧中にエンドカバーおよびスプリングカバーを取外したり、アクチュエータを分解したりしないでください。

KITZのサービス体制



故障・補修などのご連絡の際は、下記の事項をご確認の上、代理店または最寄りの当社支店・営業所にご連絡ください。なお、お問合せ先はカタログ裏面をご参照ください。

連絡事項

1. 購入年月日
2. 購入ルート（代理店名）
3. 製造番号または特注番号（アクチュエータの銘板に記載）
4. バルブ製品記号および材質
5. 呼び径・台数
6. 故障・補修内容を詳しく
7. 使用年数・開閉等操作状況
8. 配管部の状況（屋内・外・高さ）
9. 現場の住所・電話・ご担当部署名

本社

〒261-8577 千葉県美浜区中瀬1-10-1

国内営業本部**■北海道支店**

北海道営業所 ☎011-708-6666

■東北支店

東北営業所 ☎022-224-5335

■北関東支店

北関東営業所 ☎048-651-5260

新潟営業所 ☎025-243-3122

■東京支店

東京第一営業所 ☎03-6836-1501

東京第二営業所 ☎03-6836-1501

千葉営業所 ☎043-299-1706

横浜営業所 ☎045-253-1095

■中部支店

名古屋第一営業所 ☎052-562-1541

名古屋第二営業所 ☎052-562-1541

東海営業所 ☎050-3649-3002

北陸営業所 ☎076-492-4685

甲信営業所 ☎0266-71-1441

■大阪支店

大阪第一営業所 ☎06-6541-1178

大阪第二営業所 ☎06-6533-1715

■中国支店

広島営業所 ☎082-248-5903

岡山営業所 ☎086-226-1607

■九州支店

九州営業所 ☎092-431-7877

■給装営業部

給装第一営業所 ☎03-6836-1505

関西給装事務所 ☎06-7636-1061

特販グループ ☎043-299-1760

■機械装置営業部

機械装置第一営業所 ☎043-299-1734

ビジネスプロモーションセンター**■ビルシステム事業推進部**

設備グループ(東京) ☎03-6836-1503

設備グループ(大阪) ☎06-6533-0350

計装グループ ☎03-6836-1502

海外事業推進部 ☎043-299-1730**プロジェクト統括部****■プロジェクト営業部**

プロジェクト第一営業所 ☎043-299-1719

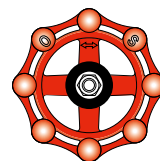
プロジェクト第二営業所 ☎06-7636-1060

調節弁営業所 ☎043-299-1773

⚠️ ご注意

本カタログに記載する製品の仕様・性能数値は、当社における設計計算と社内試験、製品使用実績、及び公的規格・仕様に基づいており、当該製品の一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして掲示するものです。記載使用条件を外れて、また、特殊な使用条件下で当該製品をご使用される場合は、事前に当社の技術的アドバイスを受けるか、ユーザー各位の責任の基に、性能確認のための研究と評価を行うことが必要です。この手続きを経ずに、物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねます。なお、本カタログは、出来得る限りの注意を以て編集しておりますが、万一、ご不審な点やお気づきの点などがありましたら当社までご連絡願います。また、本カタログに記載する情報は、誤りの訂正、不十分な内容の補足・改善、製品性能の改善、設計変更、製品の生産中止等、当社が必要とする事由により、予告なく改訂されます。このことにより、本版以前に刊行した当該製品カタログ版は無効となります。お手元のカタログの裏面に発行コードNo.が記載されております。製品選定の際には、当社まで最新版であるかをご確認ください。

日本で最初に ISO 9001 認証取得

<https://www.kitz.co.jp>

菊ハンドルは信頼されるバルブのブランド「KITZ」のシンボルです

— 取扱店 —



この印刷物は、環境に配慮し、植物油インキを使用しています。

2201①MZ