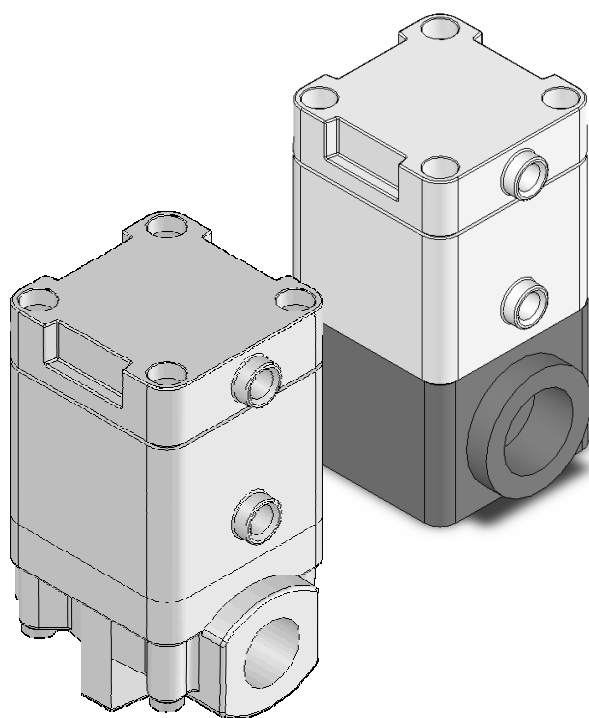


CKD

取扱説明書

クリーンシリンダバルブ LAD※シリーズ



- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管してください。

はじめに

このたびは、CKDのエアオペレートバルブ〔LAD形〕をご採用いただきましてありがとうございます。LAD形は長年の経験を生かし開発されたダイヤフラムタイプのエアオペレートバルブです。

CKD製品は、全て厳しい品質管理のもとで製造されていますので安心してご使用ください。

CKD製品をより効果的にご使用いただくために、この取扱説明書をご一読ください。
外形寸法、内部構造および、部品リストについては最新の仕様図を参考にしてください。

本製品は制御弁（電磁弁、電動弁、エアオペレート弁など）を使用するに当たって、材料・流体・配管・電気などについての基礎的な知識を持った人を対象にしています。制御弁についての知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して引き起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらの全てを把握することができません。用途・用法によっては流体・配管・その他の条件により性能が発揮出来ない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途・用法にあわせて製品の仕様の確認および使用法を責任を持って決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますがお客様の取扱いミスによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を充分にご理解いただいた上でご使用ください。**

目 次

	ページ
1. 本製品を安全にご使用いただくために	3
2. 使用上の注意事項	
2-1. 設計・選定時の注意	5
2-2. 製品と使用流体との適合性チェックリスト	6
2-3. 開梱	7
2-4. 取付・据付時の注意	7
2-5. 使用時の注意	9
3. 保守・点検	
3-1. 分解	10
3-2. 定期点検	10
3-3. 故障と対策	11
4. 内部構造	
4-1. PTFEダイアフラムタイプ	12
4-2. EPDMダイアフラムタイプ	13
5. 作動説明	
5-1. NC(ノーマルクローズ)形	14
5-2. NO(ノーマルオープン)形	14
5-3. 複動作動形	14
6. 製品の仕様	
6-1. 形番の表示方法	15
6-2. 製品の仕様	16

1. 本製品を安全にご使用いただくために

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または流体制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できる事をチェックして、安全な装置を製作する義務があります。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な保全管理が重要です。

装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。

なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようお願い申し上げます。



1. **本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。**
よって、取扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
2. **製品の使用範囲内でご使用ください。**
製品固有の仕様範囲外での使用や、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合は、使用の可否を当社までご相談ください。なお、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。
 - ①原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械・飲料・食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
 - ②人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
3. **装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。**
ISO4414, JIS B 8370 (空気圧システム通則)
高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など

4. 安全を確認するまでは、本製品の取り扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。

- ①機械・装置の点検や整備は、本製品が関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
- ②運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
- ③機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気・流体は排出し、漏れ・漏電に注意して行ってください。
- ④空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているかを確認し、注意して行ってください。

5. 事故防止のために必ず、次頁以降の警告及び注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。



危険：(DANGER) 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合。



警告：(WARNING) 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険を生じることが想定される場合。



注意：(CAUTION) 取り扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険を生じることが想定される場合。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付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ください。

2. 使用上の注意事項

2-1. 設計・選定時の注意



警告

- ① 本製品は、緊急遮断弁などの安全確保用バルブとして設計されておりません。そのような機能が必要な場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じてください。
- ② 誤った機器選定及び取扱いは、本製品のトラブルのみならずお客様のシステムトラブルの発生原因となります。機器選定及び取扱いは、本製品の仕様及び、お客様のシステムとの適合性をお客様の責任におきまして、ご確認の上、ご使用ください。
- ③ 使用流体について
製品構成材料と使用流体・周囲雰囲気との適合性をご確認の上ご使用ください。
- ④ 流体温度について
流体温度範囲内でご使用ください（6-2 参照）。
- ⑤ 流体圧力範囲について
使用圧力範囲内でご使用ください（6-2 参照）。
- ⑥ 背圧について
許容範囲内でご使用ください（6-2 参照）。他のラインからの回り込みや、立ち上げ配管による水頭圧により許容範囲を越えないよう注意してください。
- ⑦ 周囲環境について
 - (1) 製品構成材料と周囲雰囲気との適合性をご確認の上、ご使用ください。
 - (2) 製品本体には、流体が付着しないようにしてください。
 - (3) 周囲温度範囲内でご使用ください（6-2 参照）。
 - (4) 振動・衝撃の発生する場所、熱源のある周囲および屋外では使用しないでください。
 - (5) 直射日光や紫外線が直接照射される場所での使用は避けてください。
- ⑧ 液封について
バルブが開閉作動する際にダイアフラムが上下動し、その分バルブ内の流路容積が変化します。従って、流体が非圧縮性(液体)である場合バルブに流体が密封される条件(液封)での作動はバルブに異常な圧力が生じさせます。このような場合はバルブの1次側または2次側に逃がし弁を設け、液封の回路にならないようにしてください。
- ⑨ メンテナンススペースの確保
保守・点検に必要なスペースを確保してください。
- ⑩ ボディのA・Bポート接続について（ボディ材質 PPS の場合）
本製品ボディ部のポートには、樹脂製の継手または配管材をご選定ください。
熱サイクルによりねじ込み部から漏れが発生する場合がありますので、注意してください。

2-2. 製品と使用流体との適合性チェックリスト



警告

このチェックリストは過去の評価や経験により作成されておりますが、性能を保証するものではありません。薬液をご使用になる場合は、使用流体と製品材料との適合性を化学専門知識のある方において下表を参考にご確認の上、お客様にて使用の可否をご判断ください。接液部品のみならず、透過ガスにより製品構成材料に影響し、製品からの漏れ・作動不具合が発生する恐れがあります。

流体名	適合性						付帯条件等
	材質組合せ記号		P	C	R	F	
	材質	ボディ	PPS	PPS	SCS13	SCS13	
		ダイヤフラム	EPDM	PTFE	EPDM	PTFE	
純水			○※1	○	○※1	○	※1：純度低下する場合があります。
硫酸			×	×	×	×	—
塩酸（5%以下）			○	○	×	×	—
硝酸			×	×	×	×	—
過酸化水素水			×	×	×	×	—
オゾン水			×	×	×	×	—
水酸化ナトリウム（30%以下）			○	○	○	○	—
アンモニア水			△※2	△※2	△※2	△※2	※2：別途、ご相談ください。
アセトン			○	△※2	○	△※2	※2：別途、ご相談ください。
イソプロピルアルコール			○	○	○	○	—
シンナー			×	△※2	×	△※2	※2：別途、ご相談ください。
空気			○	○※3	○	○※3	※3：最大1cm ³ /min（於空圧）の弁座漏れが発生する場合があります。
N ₂ ガス			○	○※3	○	○※3	

●適合性につきましては、○（使用可）、△（条件により使用可）、×（使用不可）で表しています。

●上記以外の流体はご相談ください。

●条件のない場合、流体温度範囲内（6-2 参照）における適合性を示しています。

●適合性データは構成材料の耐食性について、過去の評価や経験、材料物性の文献、材料メーカーから提供された資料等を基に作成しております。あくまでも目安としての参考値であり、製品への使用を保証するものではありません。

●製品本体には流体が付着しないようにしてください。

●浸透性の高い流体の場合、ねじ部や鋳巣を伝いごく微少な漏れを生じる可能性があります。

2-3. 開梱



注意

- ① ご注文の製品形番と製品銘板の形番が同一であることを、確認してください。
- ② 外観に損傷を受けていないことを、確認してください。
- ③ 弁の内部に異物が入らないように、包装箱内部のクリーンパックは、取付直前に開封してください。

2-4. 取付・据付時の注意



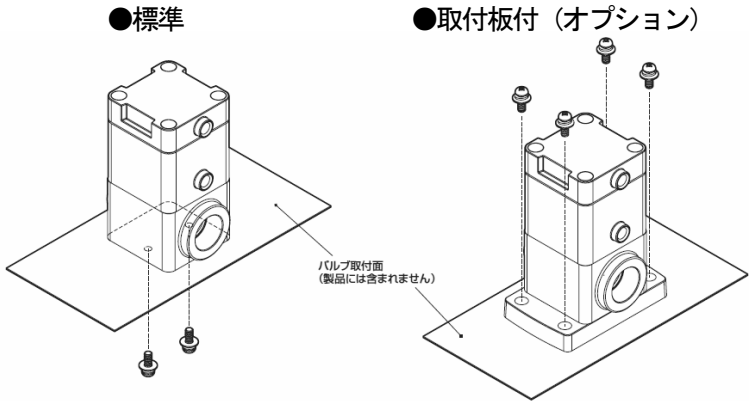
警告

誤った取付・配管は、本製品のトラブルのみならずお客様のシステムトラブルの発生原因、さらには使用者が死亡または重傷を負う危険が生じることが想定されるため、お客様の責任におきまして、システム・流体の特性・流体と関連機器との適合性など安全性に関する注意事項をよく理解した人がこの取扱説明書をよく読んだ上で作業してください。

取付時

- ① 製品は、ボディ底部のねじ、または取付板（オプション）を利用して、推奨締付けトルクにて固定してください。

接続口径	ボディ底面 ねじサイズ	推奨締付けトルク (N・m)
10A	M5	0.8～1.0
15A	M6	1.3～1.5
20A	M6	1.3～1.5
25A	M6	1.3～1.5



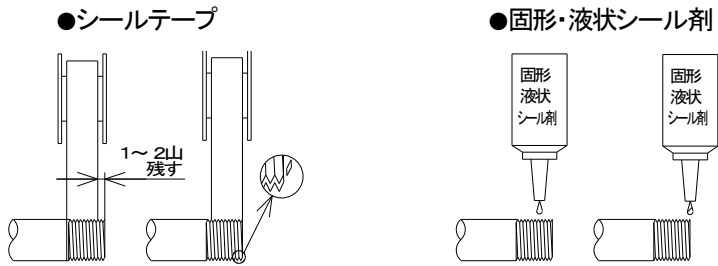
(図 2-1) 製品取付方法例

- ② 取付後、配管漏れの有無を確認して、正しい取付けがなされているかをご確認ください。

配管時

- ① ボディのA・Bポートには、JIS B0203 の管用テーパねじに適合した樹脂製の継手、または配管材を使用してください。（ボディ材質がPPSの場合）
- ② 配管のねじ長さは、有効ねじ長さを守ってください。また、ねじ部先端より半ピッチ程度は面取り仕上げしてください。
- ③ バルブの取付前には必ず配管内をフラッシングしてください。
流体中のゴミ、異物の混入は、バルブの正常な機能を妨げます。混入のある場合は、ご使用回路に合わせて、バルブの1次側にフィルタを設置してください。

- ④ シール剤の使用については、配管内に入り込まないように充分注意するとともに、外部漏れのないようにしてください。ねじ部にシールテープを巻く時は、ねじの先端を1～2山残して3～4周巻き付けてください。（図2-2）液状シール剤を使用する時も、ねじの先端を1～2山残して多すぎないように塗布してください。機器のめねじ側へは、塗布しないでください。



（図 2-2）

- ⑤ ボディ側面に矢印が表示されています。必ず流体の流れを矢印方向となるよう配管してください。
- ⑥ 配管を行う際は、バルブ本体に曲げ・引張・圧縮等の応力が加わらないようにしてください。また、バルブに配管荷重が加わらないように、管の支持位置と方法を検討してください。
- ⑦ 操作ポート（X・Yポート）の操作圧を加圧しないポートは大気開放としてください。周囲雰囲気やゴミの飛散の問題でバルブより直接、吸・排気させたくないときは、止めねじを外し配管を設置し、問題とならない場所で吸・排気を行ってください。
- ⑧ 操作ポート（X・Yポート）に接続される操作用電磁弁は、仕様および用途に合わせて使用してください。
- ⑨ 操作ポート（X・Yポート）の配管はポート割れおよびねじ破損の恐れがありますので、継手は0.4～0.6N・mで締め付けてください。
- ⑩ ボディのA・Bポートの配管締め付トルク値は下表を参照し、アクチュエータ組立に曲げ・引張・圧縮等の負荷がかからないよう、ボディを固定して配管してください。
（過度な締め付けはポート破損の原因となりますのでご注意ください。）

接続口径	推奨締め付トルク（N・m）	
	ボディ材質	
10A	PPS	1.0～1.5
15A	PPS	2.0～2.5
20A	PPS	2.5～3.0
25A	PPS	3.0～3.4
10A	SCS13	2.2～2.4
15A	SCS13	2.8～3.0
20A	SCS13	3.1～3.3
25A	SCS13	3.6～3.8



注意

- ① タンク内の流体を制御する場合は、タンクの底から少し上に配管してください。

2-5. 使用時の注意



警告

- ① 緊急遮断弁などには使用できません。
- ② 最高使用圧力（使用圧力範囲の最大値）以下でご使用ください（6-2 参照）。



注意

- ① 製品構成材料と使用流体・周囲雰囲気との適合性をご確認のうえご使用ください（2-2 参照）。
- ② N_2 ガス・空気等の気体の場合は、最大で $1\text{ cm}^3/\text{min}$ （空気圧にて）の弁座漏れが発生する場合があります。（ダイアフラム材質が PTFE の場合）
- ③ 急激な流体温度の変化によって、弁座漏れが発生する場合がありますのでご注意ください。
- ④ ダイアフラムの上側（シリンダ側）は流体が接触しない部分ですが、ガス透過により流体雰囲気となる場合があります。さらに、バルブの作動によりシリンダ側面にある呼吸穴から僅かではありますが透過したガスが放出されます。
- ⑤ 操作用のエアは、ろ過度 $5\mu\text{m}$ 以上の性能を有するフィルタを通った空気又は不活性ガスをご使用ください。
- ⑥ バルブを足場にしたり、重量物を乗せたりしないでください。
- ⑦ 長期間未使用の場合、始業前に試運転を行ってください。
- ⑧ ダイアフラム材質が EPDM で、作動区分が NO（ノーマルオープン）形のバルブを、長期間閉状態で使用すると、ゴムの固着により復帰が遅れたり、復帰しなくなる場合があります。この様な場合は Y ポートの止めねじを外して操作圧を加圧して復帰させてください。
- ⑨ バルブの 2 次側は乱流が発生します。
流量計等で、流体の流れが層流状態の必要がある機器をバルブの 2 次側に設置される場合は、バルブによる乱流の影響を受けない程度の距離を置いて設置してください。
- ⑩ 液封状態にてバルブを開閉作動させないでください。性能に影響を及ぼす場合があります。
- ⑪ 操作エアの供給時間、または排気時間が短い場合は、バルブの作動が追従できないことがあります。
- ⑫ 製品本体に流体が付着しないようにしてください。
- ⑬ 流体圧力条件によっては、ウォータハンマやバイブレーションが発生する場合があります。ほとんどの場合、スピードコントローラ等で開閉速度を調整することによって改善できます。もし改善できない場合は、流体圧力・配管条件の見直しをしてください。

3. 保守・点検



危険

- ① 保守・点検時は取扱説明書をよく読んで内容を理解した上で作業を行ってください。
- ② 保守する前には必ず操作エア及び流体を抜いてください。
- ③ バルブ交換時には、残留した流体により周りの機器及び人に影響のないように、純水、エア等で十分置換した上で作業してください。

また、ダイアフラムの上側（シリンダ側）は流体が接触しない部分ですが、ガス透過により流体雰囲気となる場合がありますので、安全のために取扱い時には、以下の注意をお願いします。

- (1) バルブの作動によりシリンダ側面にある呼吸穴から僅かではありますが透過したガスが放出されます。
- (2) バルブをさわる際は、使用流体の製品安全データシート(MSDS)をお読みになり、必要な保護具を着用してください。



注意

- ① 製品交換の際には、必ず同形番の製品をご使用ください。同一外観でも仕様が異なることがあります。
- ② 使用していない製品は直射日光を避け高温とならない場所に保管してください。また取扱いの際は投出し・投下・引掛け等による衝撃・傷等を与えないでください。

3-1. 分解



危険

お客様では絶対に分解されないようお願いいたします。高荷重のスプリングが内蔵されている製品もあり、大変危険です。分解が必要な場合は、当社または代理店へご相談ください。
また、分解された場合、製品保証はできません。

3-2. 定期点検



危険

バルブを最適機能でご使用いただくために1～2回／年、下記の定期点検を行ってください。

- (1) 弁外部への漏れの有無の確認
- (2) ポートねじ部からの漏れの有無の確認
- (3) 操作エア配管のゆるみ、チューブ抜けの有無の確認

3-3. 故障と対策

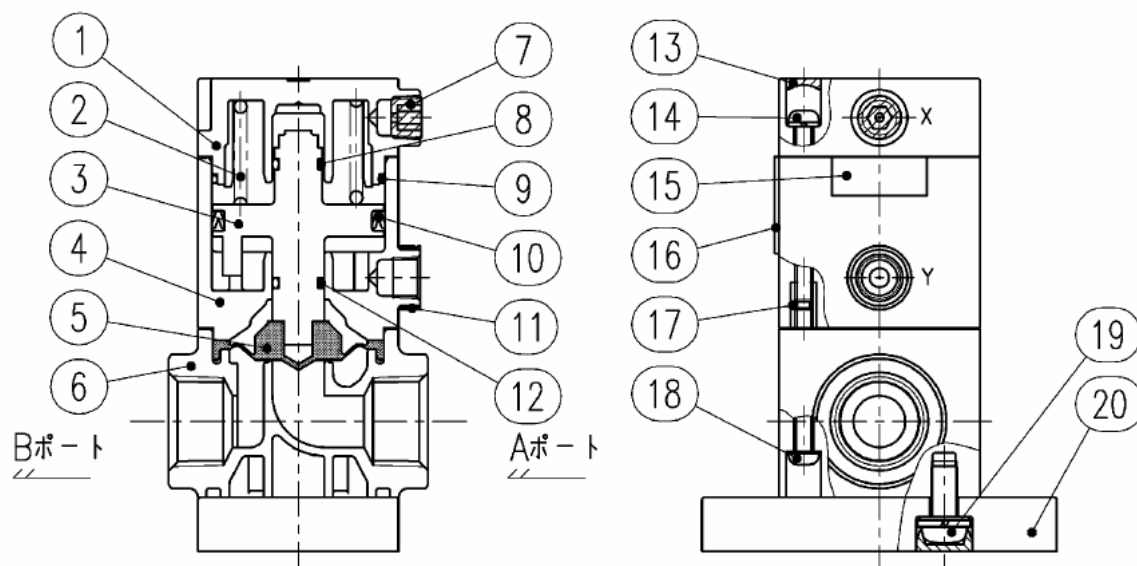
バルブが目的通りに作動しない場合は、下表に従い点検を行ってください。

故障の状態			原因	処置
弁が閉じないまたは漏れている。			ボディの加圧ポートが逆(Bポート加圧)になっている。	ボディに表示されている矢印と流体流れ方向を合わせる(Aポート加圧)。
			流体圧力が高い。	流体圧力の調整。
			背圧が高い。	背圧の調整。
			操作用電磁弁の異常。	操作用電磁弁の交換。
	作動区分	NC形	Xポートが閉止している。	大気開放とする。
			Yポートの操作圧が抜けていない。	操作圧を抜き、大気圧とする。
		NO形 複動形	Yポートが閉止している。	大気開放とする。
			Xポートに操作圧が供給されていない。 または圧力が低い。	Xポートに規定範囲内の操作エアを供給する。
弁が開かないまたは流量が出ない			流体が供給されていない。	回路を確認して、流体を供給する。
			操作用電磁弁の異常。	操作用電磁弁の交換。
	作動区分	NC形	Xポートが閉止している。	大気開放とする。
			Yポートに操作圧が供給されていない。 または圧力が低い。	Yポートに規定範囲内の操作エアを供給する
		NO形 複動形	Yポートが閉止している	大気開放とする。
			Xポートの操作圧が抜けていない。	操作圧を抜き、大気圧とする。
			長期間閉状態で使用した。(NO形)	一時的にYポートに操作エアを供給して復帰させる。

●その他不明な点は、当社または代理店へご相談ください。

4. 内部構造

4-1. PTFEダイアフラムタイプ



No.	部品名	材質	数量
1	カバー	PPS	1
2	スプリング	SUS 304	1※1 ※2
3	ピストンロッド	PPS	1
4	シリンダ	PPS	1
5	ダイアフラム	PTFE	1
6	ボディ	PPS または SCS13	1
7	止めねじ	PFA	1※1
8	Oリング	FKM	1
9	Oリング	FKM	1
10	ピストンパッキン	FKM	1
11	補強リング	SUS 304	1※1
12	Oリング	FKM	1
13	キャップ	FKM	6※3 ※4
14	十字穴付きなべ小ねじ	SUS XM7	4
15	配管注記銘板	PET	1
16	銘板	PET	1
17	インサートナット	SUS 304	4
18	十字穴付きなべ小ねじ	SUS XM7	4
19	十字穴付きなべ小ねじ	SUS XM7	2
20	取付板	PPS	1

※1. 図は、LAD1 形（NC）の⑳取付板付きを示しています。

LAD2 形（NO）の時は②スプリングが③ピストンロッドの下側に装着され⑦止めねじと、⑪補強リングの組み付け位置がYポートになります。

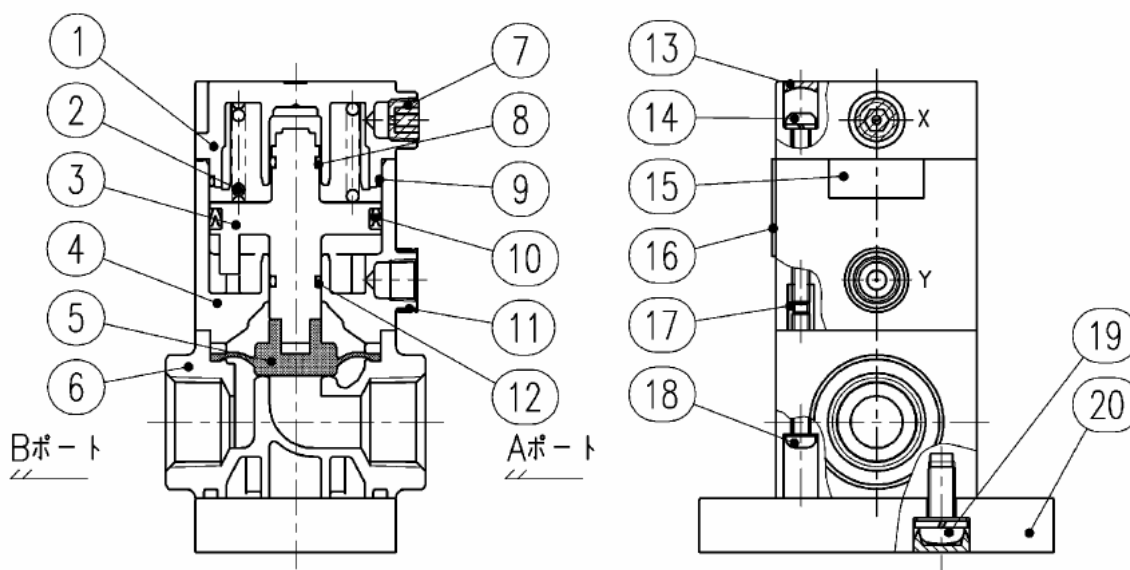
LAD3 形（複動）の時は②スプリングと⑦止めねじが組み込まれず、⑪補強リングが2ヶ装着されます。

※2. LAD1 形（NC）の 20A と 25A は、②スプリングが2ヶ組み込まれます。

※3. 取付板がない場合は、⑱十字穴付きなべ小ねじの底部に⑬キャップが組みつけられ数量は8ヶになります。

※4. ⑥ボディの材質が SCS13 の場合、⑬キャップは付きません。

4-2. EPDMダイアフラムタイプ



No.	部品名	材質	数量
1	カバー	PPS	1
2	スプリング	SUS 304	1※1 ※2
3	ピストンロッド	PPS	1
4	シリンダ	PPS	1
5	ダイアフラム	EPDM SUS 303	1
6	ボディ	PPS または SCS13	1
7	止めねじ	PFA	1※1
8	Oリング	FKM	1
9	Oリング	FKM	1
10	ピストンパッキン	FKM	1
11	補強リング	SUS 304	1※1
12	Oリング	FKM	1
13	キャップ	FKM	6※3 ※4
14	十字穴付きなべ小ねじ	SUS XM7	4
15	配管注記銘板	PET	1
16	銘板	PET	1
17	インサートナット	SUS 304	4
18	十字穴付きなべ小ねじ	SUS XM7	4
19	十字穴付きなべ小ねじ	SUS XM7	2
20	取付板	PPS	1

※1. 図は、LAD1 形 (NC) の⑳取付板付きを示しています。

LAD2 形 (NO) の時は②スプリングが③ピストンロッドの下側に装着され⑦止めねじと、⑪補強リングの組み付け位置がYポートになります。

LAD3 形 (複動) の時は②スプリングと⑦止めねじが組み込まれず、⑪補強リングが2ヶ装着されます。

※2. LAD1 形(NC)の 20A と 25A は、②スプリングが2ヶ組み込まれます。

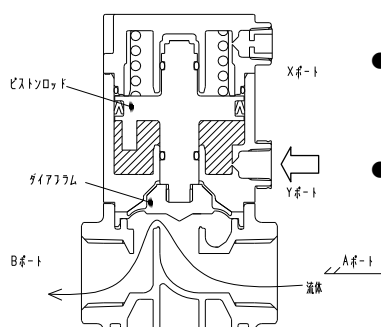
※3. 取付板がない場合は、⑱十字穴付きなべ小ねじの底部に⑬キャップが組みつけられ数量は8ヶになります。

※4. ⑥ボディの材質がSCS13の場合、⑬キャップは付きません。

5. 作動説明

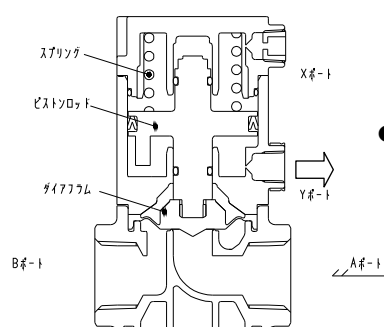
5-1. NC (ノーマルクローズ) 形 ————— 操作エアをYポートに接続します。

開作動



- 操作エアをYポートより供給します。
- 操作エアはピストンロッド下部室へ供給されます。
- ピストンロッドは上方へ上がり、ピストンロッドに連結されたダイアフラムも同時に上昇し、ボディの弁座部を開いて流体が流れます。

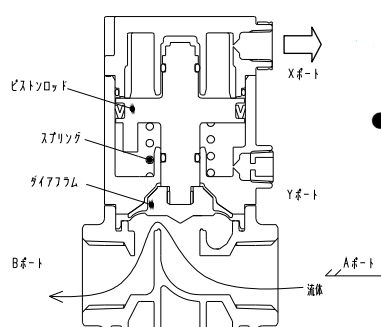
閉作動



- Yポートよりピストンロッド下部室にある操作エアを大気へ排気します。
- スプリングの反力によりピストンロッドが押し下げられ、ピストンロッドに連結されたダイアフラムも下方へ下がり、ボディの弁座を閉じて流体をシールします。

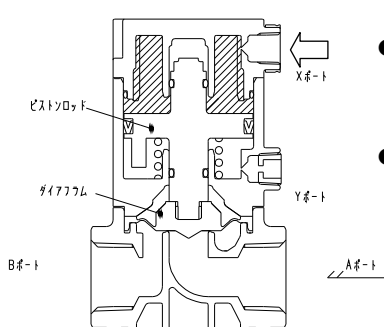
5-2. NO (ノーマルオープン) 形 ————— 操作エアをXポートに接続します。

開作動



- Xポートよりピストンロッド上部室にある操作エアを大気へ排気します。
- スプリングの反力によりピストンロッドが押し上げられ、ピストンロッドに連結されたダイアフラムも同時に上昇し、ボディの弁座部を開いて流体が流れます。

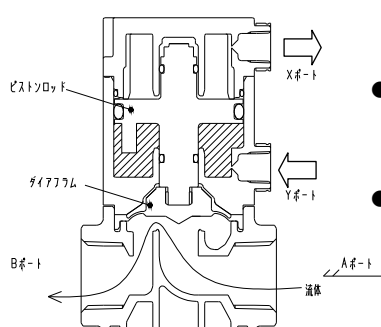
閉作動



- 操作エアをXポートより供給します。
- 操作エアはピストンロッド上部室へ供給されます。
- ピストンロッドは下方へ下がり、ピストンロッドに連結されたダイアフラムも同時に下降し、ボディの弁座を閉じて流体をシールします。

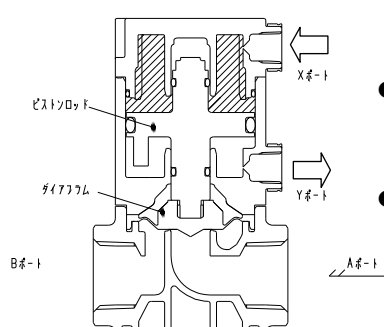
5-3. 複動作動形 ————— 操作エアをX・Yポートに接続します。

開作動



- 操作エアをYポートより供給し、Xポートから大気へ排気します。
- 操作エアはピストンロッド下部室へ供給されます。
- ピストンロッドは上方へ上がり、ピストンロッドに連結されたダイアフラムも同時に上昇し、ボディの弁座部を開いて流体が流れます。

閉作動



- 操作エアをXポートより供給し、Yポートから大気へ排気します。
- 操作エアはピストンロッド上部室へ供給されます。
- ピストンロッドは下方へ下がり、ピストンロッドに連結されたダイアフラムも同時に下降し、ボディの弁座を閉じて流体をシールします。

6. 製品の仕様

6-1. 形番の表示方法

L A D イ — 口 — ハ ニ

記号	内容
イ 作動区分	
1	NC（ノーマルクローズ）形
2	NO（ノーマルオープン）形
3	複動作動形

口 接続口径	
10A	Rc3/8
15A	Rc1/2
20A	Rc3/4
25A	Rc1

ハ 材質組み合わせ		
	ボディ	ダイアフラム
P	PPS	EPDM
C	PPS	PTFE
R	SCS13	EPDM
F	SCS13	PTFE

ニ その他オプション	
無記号	オプションなし
B	取付板

6-2. 製品の仕様

(1) PTFEダイアフラムタイプ

項目		L A D 1	L A D 2	L A D 3
作動区分		NC 形 (ノーマルクローズ)	NO 形 (ノーマルオープン)	複動作動形
使用流体		水、純水、空気、N ₂ ガス、腐食性・浸透性のない流体 ^(注1)		
流体温度		PPS ボディ / 5~90 SCS13 ボディ / 5~100		
耐圧(水圧にて)		0.9		
使用圧力範囲(A→B)		0~0.3		
弁座漏れ		0(水圧にて)、1以下(空圧にて)		
背圧		0~0.1		
周囲温度		0~60		
取付姿勢		自在		
操作部	操作圧力範囲 MPa	0.3~0.5		0.3~0.4
	操作圧力接続ポート	Rc1/8 ^(注2)		

注1 製品構成材質と使用流体、周囲雰囲気との適合性を確認の上ご使用ください。強酸や浸透性の高い流体には使用できません。(2-2 参照)

注2 ステンレス製の補強リング付となっています。

※ 外形寸法は製品それぞれの図面を参照してください。

(2) EPDMダイアフラムタイプ

項目		L A D 1	L A D 2	L A D 3
作動区分		NC 形 (ノーマルクローズ)	NO 形 (ノーマルオープン)	複動作動形
使用流体		水、空気、N ₂ ガス、腐食性・浸透性のない流体 ^(注1)		
流体温度		℃0～60		
耐圧(水圧にて)		MPa10A, 15A / 1.5	20A, 25A / 1.2	
使用圧力範囲(A→B)		MPa10A, 15A / 0～0.5	20A, 25A / 0～0.4	
弁座漏れ		cm ³ /min0(水圧にて)、0.12 以下(空圧にて)		
背圧		MPa0～0.1		
周囲温度		℃0～60		
取付姿勢		自在		
操作部	操作圧力範囲	MPa0.3～0.5	0.3～0.4	
	操作圧力接続ポート	Rc1/8 ^(注2)		

注1 製品構成材質と使用流体、周囲雰囲気との適合性を確認の上ご使用ください。強酸や浸透性の高い流体には使用できません。(2-2 参照)

注2 ステンレス製の補強リング付となっています。

※ 外形寸法は製品それぞれの図面を参照してください。

