



# 取扱説明書

製品名称

エアオペレートピンチバルブ

型式 / シリーズ / 品番

LPVA\*

SMC株式会社

## 目次

1.安全上のご注意	2 ~ 3
2.製品個別注意事項	4 ~ 9
3.製品の弁形式	10
4.製品の操作方法および取付	11 ~ 15
5.用途	16
6.仕様	17
7.故障と対策	18
8.外観寸法および推奨パネル寸法	19
9 構造図/部品品番	20



## エアオペレートピンチバルブ / LPVA\*シリーズ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、

「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※1）およびその他の安全法規※2）に加えて、必ず守ってください。

※1） ISO 4414: Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components  
ISO 4413: Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components  
IEC 60204-1: Safety of machinery — Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)  
ISO 10218-1: Robots and robotic devices — Safety requirements for industrial robots — Part 1: Robots  
JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項  
JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項  
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置 (第1部: 一般要求事項)  
JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2） 労働安全衛生法 など



### 危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



### 警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



### 注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

### 警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。  
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。  
このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。  
常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。  
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。  
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取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、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
  2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
  3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
  1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
  2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
  3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



## エアオペレートピンチバルブ / LPVA\*シリーズ 安全上のご注意

### ⚠ 注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内で SI 単位以外を使用することはできません。

## 保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

### 『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から 1 年以内、もしくは納入後 1.5 年以内、いずれか早期に到達する期間です。<sup>※3)</sup>  
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。  
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から 1 年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後 1 年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

### 『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令（外国為替および外国貿易法）、手続きを必ず守ってください。

## 2. 製品個別注意事項

### 設計上のご注意

#### 警告

- (1) 取扱は十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- (2) 仕様をご確認ください。  
本製品は、圧縮空気システム（真空含む）においてのみ使用されるように設計されています。仕様範囲外の圧力や温度では破壊や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。  
（仕様参照）  
また、使用チューブとの適応性（作動、漏れ、流量、耐久性など）を十分にご確認ください。仕様範囲を超えて使用した場合の損害に関して、いかなる場合も保証しません。
- (3) 分解・改造の禁止  
本体の分解・改造（追加工を含む）をしないでください。けがや事故の恐れがあります。  
なお、チューブアダプタおよびチューブアダプタの取り付けねじは取り外し可能です。
- (4) チューブを機器を通じて直接人体に接続したり、人命に大きな影響が予想される用途にはご使用できません
- (5) 使用圧力範囲にご注意ください。  
本製品の使用圧力範囲は 0~0.4MPa です。使用環境をご確認の上、ご使用ください。  
チューブへ印加する流体圧力は使用チューブのカタログをご確認の上、ご使用ください。
- (6) 使用チューブについて  
使用チューブと使用流体との適合性を必ずご確認のうえ、使用圧力や取扱いなどはチューブメーカーの注意事項に従ってください。  
チューブを長期間繰返し把持すると、チューブの寿命に達し、チューブが破損する可能性があります。そのため、チューブを装置に取付けて使用する前に、十分な評価を行ってから使用してください。  
また、チューブは適正なピンチ荷重でピンチし、定期的に交換または把持する位置の変更を推奨します。  
チューブを把持状態で長時間（24 時間以上）放置した場合、チューブが粘着して、開かなくなる可能性がありますので、粘着した場合は、チューブの交換を行うか、加圧や手作業によりチューブの粘着を解消させる等の処置を行ってください。

### 設計上のご注意

#### 警告

- (7) 緊急遮断弁などには使用できません。  
本製品は緊急遮断弁などの機器の安全関連部への使用機器として設計されていません。
- (8) 本製品はエア漏れゼロを保証していません。  
位置保持をする目的でパイロット圧力を長時間封じ込めての使用はしないでください。

### 設計上のご注意

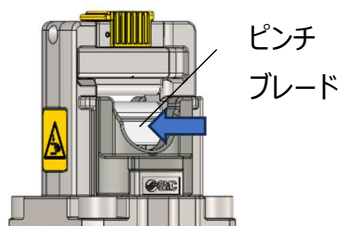
#### 注意

- (1) 周囲環境について  
周囲温度範囲内でご使用ください。  
また、腐食性ガス、化学薬品や液体が製品外表面に付着する場所では使用しないでください。  
周囲・流体温度が5℃以下、または、周囲・流体温度が40℃以上の雰囲気で使用する場合、ご使用チューブの特性によっては、チューブの硬度が増加または低下し、バルブの性能が低下する場合があります。  
ご使用チューブの特性を必ずご確認の上、ご使用ください。
- (2) ガス、ガス燃料および冷媒等の燃焼性、爆発性または毒性のあるものへは使用しないでください。  
製品内部から外部へ浸透することがあります。
- (3) 低温下での使用  
低温で使用される場合はドレン、水分などの固化または凍結がないように対策をしてください。  
ドレン、水分などの固化または凍結した場合、作動不良の原因となります。
- (4) 供給ポート以外から加圧しないでください。  
他のポートより供給すると、作動不良の原因となります。
- (5) アクチュエータ摺動部にはグリースが塗布されていますので、エアの排気によってはグリースが飛散する可能性があります。
- (6) 選定されたシステム構成によっては、速度を満足しない場合があります。

## 設計上のご注意

### ⚠ 注意

- (7) 製品のピンチブレードに横荷重を意図的に加えないでください。  
製品の動作不良につながる恐れがあります。



## 取 付

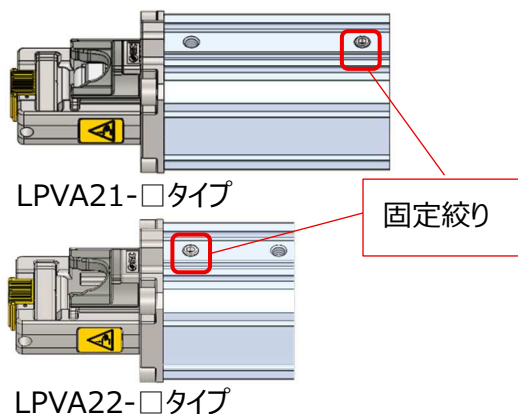
### ⚠ 警告

- (1) 取扱説明書について  
取扱説明書をよく読み、内容を理解したうえで製品を取付け、正しく安全にご使用ください。また、取扱説明書はいつでも使用できるように保管してください。
- (2) 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。
- (3) 本製品が適正に作動しない場合は使用しないでください。  
本製品が正しく取付られているか確認を行ってください。また、本製品の取付後にチューブが適正にピンチできるか確認を行ってください。
- (4) チューブ装着部の間に指や手などを入れないでください。  
バルブ作動中にチューブ装着部の間に指や手を差し込むと、挟まれ損傷を迫る場合があります。  
チューブ装着部の間に指や手などを入れないようにしてください。
- (5) 外部より磁気を近づけないでください。  
オートスイッチは磁気に感知するタイプとなっていますので 外部より磁気を近づけますと誤動作を招き、人体および機器、装置に損傷を与える原因となります。
- (6) 製品には追加工をしないでください。  
製品に追加工しますと強度不足となり製品破損を招き、人体 および機器、装置に損傷を与える原因となります。

## 取 付

### ⚠ 警告

- (7) 管接続口にある固定絞りを取外したり、加工で穴径を大きくしないでください。  
穴径を大きくしますと製品の速度が増し衝撃力が增大して製品破損を招き、人体および機器、装置に損傷を与える原因となります。



- (8) 複数製品の同期使用について

本製品のアクチュエータ部は速度の制御が難しく、供給圧力や負荷の変動、温度や潤滑状態の変化、製品ごとの性能差、各部の経年劣化等が速度変動の要因になります。そのため、複数の製品を同期されるには、短期間であればスピードコントローラで調整することにより可能な場合もありますが、諸条件の変化により、同期は用意に崩れることが考えられます。

- (9) ペースメーカーを使用している人への危険

ペースメーカーを使用している人は、生命に危険を及ぼす可能性があるため、磁石を内蔵した製品には近づかない、磁気をシールドするなど安全を確保してください。また、電子機器等を故障させる危険があります。

## 取 付

### ⚠ 注意

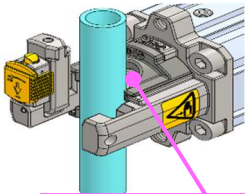
- (1) 本製品のアクチュエータ部の取扱いにつきましては、アクチュエータ/共通注意事項をご参照ください。

## 取 付

### ⚠ 注意

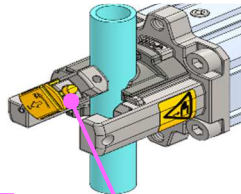
- (2) 使用チューブを本製品のチューブクランプ部に装着し、カバーを押し込み、カバーが確実にロックしていることを確認してご使用ください。

NG 例 1



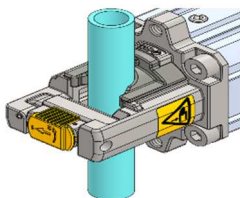
チューブ装着部に  
隙間が生じている

NG 例 2



カバーが  
閉じ切っていない

OK 例



## 配 管

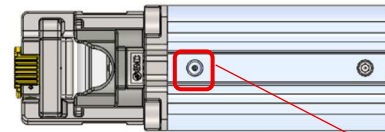
### ⚠ 注意

- (1) 配管前の処置  
配管前にエアブロー（フラッシング）または洗淨を十分行い、管内のゴミ等を除去してください。
- (2) 配管したチューブが長い場合や使用条件によっては、チューブがバタつき、本製品のチューブクランプ部が破損したり、チューブの外れやチューブの劣化などの原因となります。このような場合、チューブがバタつかないようにチューブを固定してください。

## 配 管

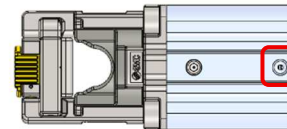
### ⚠ 注意

- (3) 配管時のパイロット流体供給ポートについてパイロット流体は、下図のポートを参照し、接続した継手より供給してください。



LPVA21-□タイプ

パイロット流体供給ポート



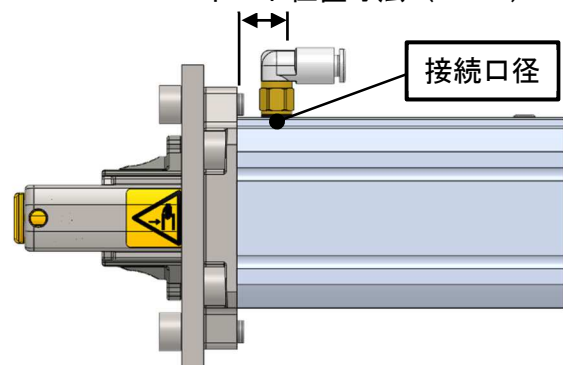
LPVA22-□タイプ

- (4) 本製品のアクチュエータ部に直接管継手を接続される場合、下記の品番（シリーズ型式）のものをご使用ください。

ワンタッチ管継手の取扱いにつきましては弊社の管継手&チューブ／共通注意事項をご参照ください。

製品 品番	接続 口径	推奨継手		
		機種	品番	
			ミリ サイズ	インチ サイズ
LPVA2□-09 LPVA2□-11 LPVA2□-13	M5×0.8 10-32UNF	ハーフ ユニオン （六角 穴付き）	KQ2S04-M5□	KQ2S03-32□
			KQ2S06-M5□	KQ2S07-32□
		ハーフ ユニオン	KQ2H04-M5□	KQ2H03-32□
			KQ2H06-M5□	KQ2H05-32□
		エルボ ユニオン	-	KQ2H07-32□
			KQ2L04-M5□	KQ2L03-32□
			KQ2L06-M5□	KQ2L05-32□
			-	KQ2L07-32□

ポート位置寸法（9mm）





## 配 管

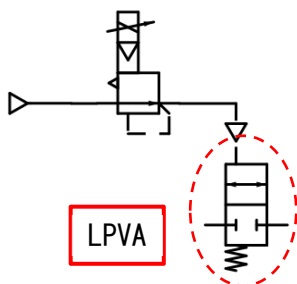
### ⚠ 注意

#### (5) N. C. タイプ使用時のピンチ力調整方法について

N. C. タイプ (LPVA21-\*) はパネ力でチューブをピンチしているため、無調整の場合には、使用チューブに対して過剰なピンチ力となり、チューブ寿命に影響する場合があります。ピンチ力の調整が必要な場合には、以下例のような回路を用いて、多段制御での調整を推奨します。

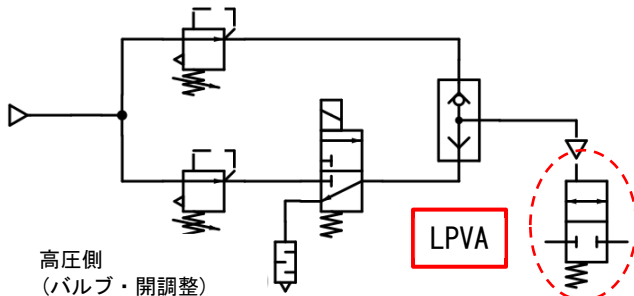
##### 例 1 電空レギュレータ使用例

低圧・高圧調整  
(バルブ・開閉調整)



##### 例 2 レギュレータ・バルブ使用例

低圧側  
(バルブ・開調整)



#### (6) N. O. タイプ使用時のピンチ力調整方法について

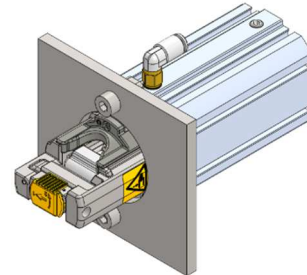
N. O. タイプ (LPVA22-\*) のピンチ力を調整する際は P16 ピンチ力特性曲線を参照し、印加する圧力を調整してください。

## 配 管

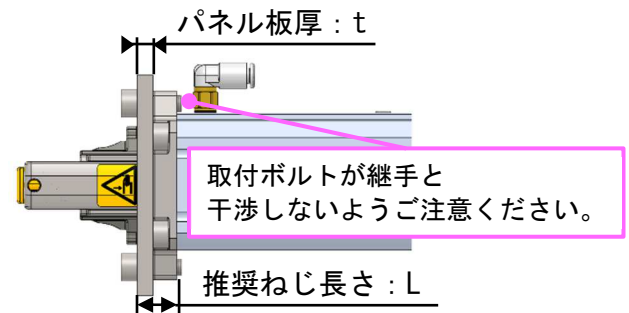
### ⚠ 注意

#### (7) パネル取付時のボルト長さは推奨ねじ長さをもとに選定し、ボルトの締付けは推奨締付トルクの範囲で適正に締付けてください。

ボルトのねじ長さが不足の場合、パネルへの取付不良や製品落下の原因となり、ボルトのねじ長さが過大の場合、ボルトが継手と干渉しパネルへの取付が不十分となります。また、締付トルクは推奨トルクで行ってください。締付トルクが過大の場合、ボルトのねじ部が破損する原因となり、締付トルクが不足の場合とパネル取付不良や製品落下の原因となります。



パネル取付時



機種	使用ボルト	推奨締付トルク※ N・m	最大パネル板厚 t max mm	推奨ねじ長さ L mm
LPVA2□-09	M5×0.8 10-32UNF	1.5	5.0	t+8.0
LPVA2□-11				
LPVA2□-13				

※推奨締付トルク値の±10%を推奨トルクの範囲とする。



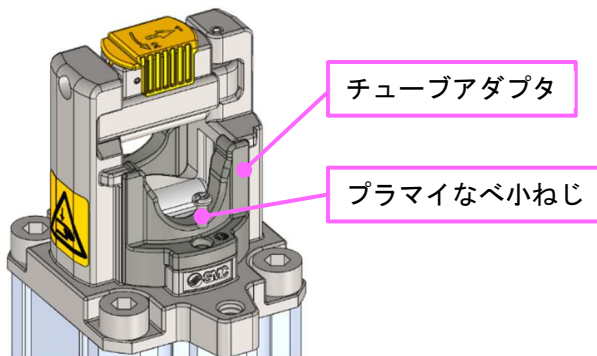
## 配 管

### ⚠ 注意

- (8) チューブアダプタのねじ締付けは推奨締付トルクの範囲内で適正に締付けてください。  
締付トルクは推奨トルクで行ってください。  
締付トルクが不足していると緩みや脱落の原因となり、締付トルクが過大ですとねじ破損などの原因となります。

機種	使用ねじ (同梱)	推奨締付 トルク※ N・m
LPVA2□-09A	M2×0.4×5	0.088
LPVA2□-11A		
LPVA2□-13A		

※推奨締付トルク値の±10%を推奨トルクの範囲とする。



## 給 油

### ⚠ 警告

- (1) 給油は行わないでください。  
対象物の汚染や破損の原因となります。

## 空気源

### ⚠ 警告

- (1) 流体の種類について  
本製品への使用流体は圧縮空気を使用してください。チューブへの使用流体は適合性を必ずご確認のうえ、使用圧力や取扱いなどはチューブメーカーの注意事項に従ってください。

## 空気源

### ⚠ 注意

- (1) エアフィルタを取付けてください。  
供給側圧力ラインにドレンやゴミ等が含まれていますと、作動不良の原因となりますので、状況に合わせてエアフィルタ(当社 AF-D シリーズ)、または、ミストセパレータ(当社 AM、AFM シリーズ)をご使用ください。
- (2) ドレンが多量の場合  
ドレンを多量に含んだ圧縮空気は空気圧機器の作動不良の原因となります。エアドライヤ(当社 IDF シリーズ)、ウォーターセパレータ(当社 AMG シリーズ)をフィルタの前に取付けてください。
- (3) ドレン抜き管理  
エアフィルタのドレン抜きを忘れるとドレンが二次側に流出し、製品の作動不良を招きます。ドレン抜き管理が困難な場合には、オートドレン付フィルタのご使用をお勧めします。
- (4) 空気の種類について  
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。
- (5) 使用流体温度および周囲温度は仕様の範囲内でご使用ください。  
5℃以下の場合は、回路中の水分が凍結しパッキンの損傷、作動不良の原因となりますので凍結防止の対策を施してください。
- (6) カーボン粉の発生が多い場合、ミストセパレータをバルブの上流側に設置して除去してください。  
コンプレッサから発生するカーボン粉が多いとバルブ内部に付着し、作動不良の原因となります。  
以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

## 使用環境

### 警告

- (1) 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では、使用しないでください。
- (2) 直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。
- (3) 周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所では使用しないでください。
- (4) 振動、衝撃の起こる場所では使用しないでください。  
製品が正常に動作せずに、ピンチが不安定になる恐れがあります。パネル取付の場合、瞬間的な衝撃で製品がパネルから離脱する恐れがあります。
- (5) 製品を落下させると故障の原因となります。高所や不安定な場所での使用・保管は避けてください。

## 保守点検

### 警告

- (1) 保守点検は、取扱説明書の手順で行ってください。  
取扱いを誤ると、機器や装置の破損や作動不良の原因となります。
- (2) メンテナンス作業  
圧縮空気は取扱いを誤ると危険ですので、製品仕様を守るとともに、エレメントの交換やその他のメンテナンスなどは空気圧機器について十分な知識と経験のある方が行ってください。

### 注意

- (1) 定期的に以下のことを確認し、必要に応じて交換してください。
  - a) 傷、打痕、磨耗、腐食
  - b) エア漏れ
  - c) アクチュエータのポートに配管したチューブのよじれ、つぶれ、捻じれ
  - d) アクチュエータのポートに配管したチューブの硬化、劣化、やわらかさ

## 保守点検

### 注意

- (2) 製品を取外す時は、必ず供給圧力を止めて配管中の圧縮空気を排気してから行ってください。
- (3) ドレン抜き  
エアフィルタなどのドレン抜きは定期的に行ってください。
- (4) 有害な物、化学薬品等の清掃除去の目的での使用は避けてください。
- (5) 製品を落したり、踏み付けたり、ぶつけたりしないでください。破損の原因となります。

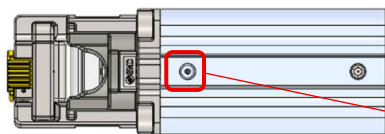
## 取扱い

### 警告

- (1) 塵埃の多い場所や、飛散する場所に放置しないでください。  
塵埃が製品内部へ侵入し、作動不良の原因となる可能性があります。
- (2) 製品使用時および保管時に、ポートとチューブに捻り、よじり、引っ張り、モーメント荷重等が掛からないようにしてください。  
継手の破損やチューブのつぶれ、破裂、抜け等の原因となります。

### 3.製品の弁形式

#### ・ N.C.方式

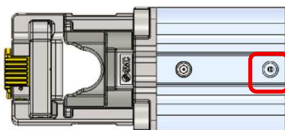


LPVA21-□タイプ

パイロット流体供給ポート (P ポート)

製品が無加圧でピンチ状態（バルブ閉状態）になり、チューブをピンチします。  
ピンチ解除するには、パイロット流体供給ポート(P ポート)へ 0.35MPa 以上加圧してください。  
チューブ取付取外時には P ポートに加圧を行い、ピンチ解除する必要があります。  
※チューブ取付取外時に意図せず P ポートへの加圧が遮断された場合に、指等が挟まれないよう注意が必要です。

#### ・ N.O.方式



LPVA22-□タイプ

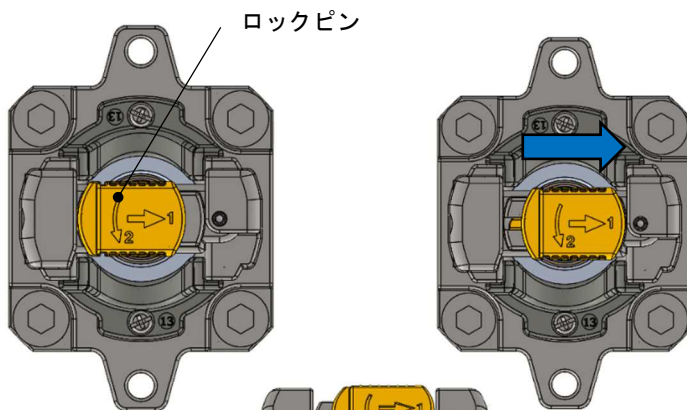
パイロット流体供給ポート (P ポート)

パイロット流体供給ポート(P ポート)に加圧するとピンチ状態（バルブ閉状態）になり、チューブをピンチします。  
ピンチ解除するには、P ポートから排気してください。  
※チューブ取付取外時に意図せずパイロット流体供給ポートへ加圧された場合に、指等が挟まれないよう注意が必要です。

## 4.製品の操作方法および取付

### 4-1 チューブ取付時の製品操作方法

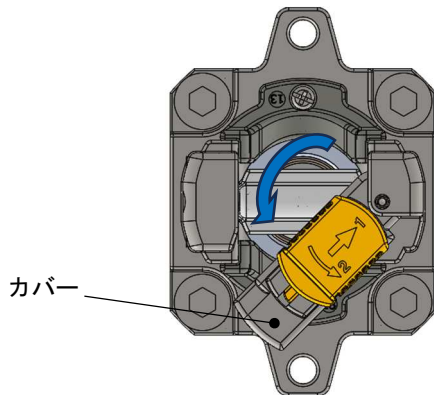
製品にチューブの取付を行う際の操作方法是、以下をご参照ください。



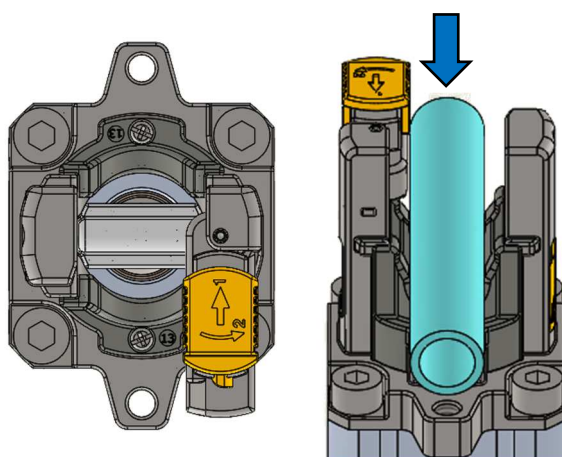
【初期状態】

(1) ロックピンを刻印された矢印 1 の方向【青矢印方向】へスライドさせる。

ロックピンをスライドさせる際には、ロックピンの凹凸部【青四角部】を指でつまんでの操作を推奨します。



(2) ロックピンのスライド状態を維持したまま、刻印された矢印 2 の方向【青矢印方向】へカバーをスライドさせる。

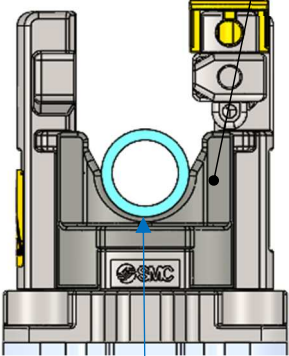


【カバー全開状態】

(3) ロックピンから指を離し、カバーが全開状態であることを確認する。カバーが全開状態であることを確認後、青矢印方向からチューブを挿入する。

## 4.製品の操作方法および取付

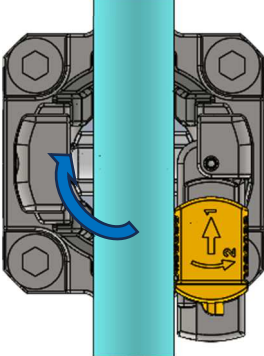
### 4-1 チューブ取付時の製品操作方法



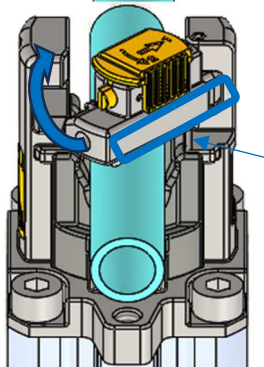
チューブアダプタ

チューブアダプタの円弧部にチューブの外径が接触していることを確認する。

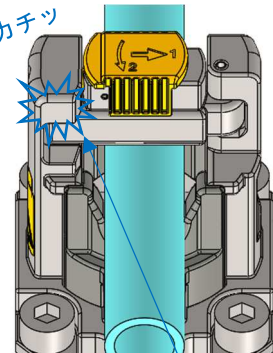
【チューブセット状態】



(4) チューブアダプタにチューブがセットされていること(チューブアダプタの円弧にチューブが接触している)を確認し、カバーを青矢印方向へスライドさせる。  
※カバーをスライドさせる際はロックピンに触れないよう注意する。

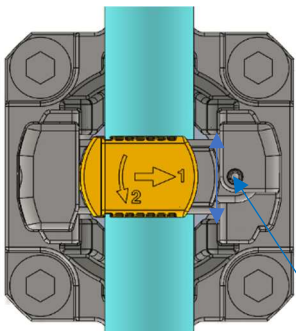


カバーをスライドさせる際は、カバーの青四角部を押してスライドさせてください。  
ロックピンに指が触れている場合、カバーをロックできないことがあります。



カチッ

ロックピンのロックを確認する。  
※確実にロックされた場合、カチッと音が鳴ります。



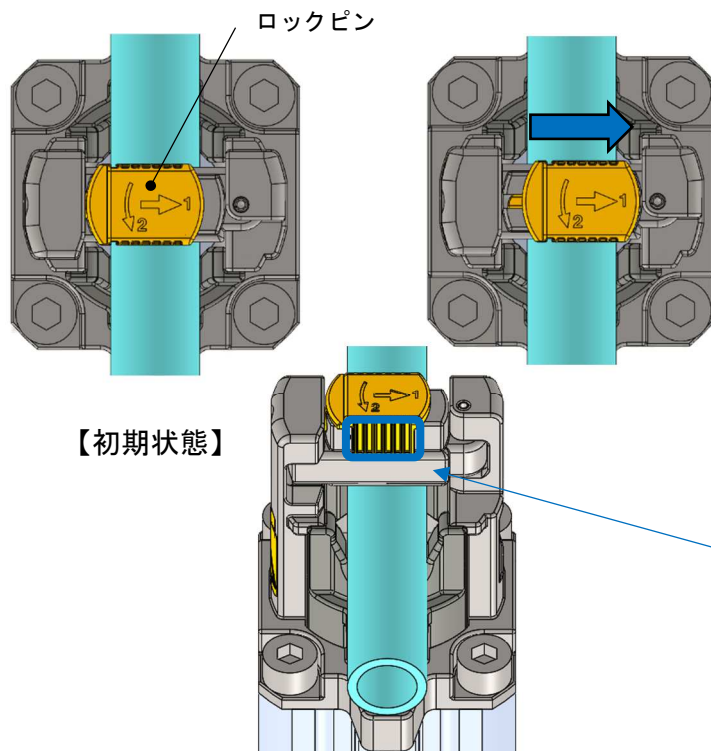
(5) カバーを全閉状態にして、ロックピンがロックされていることを確認する。

カバー全閉後にカバーを青矢印方向へ動かし、ロックされていることを確認してください。

## 4.製品の操作方法および取付

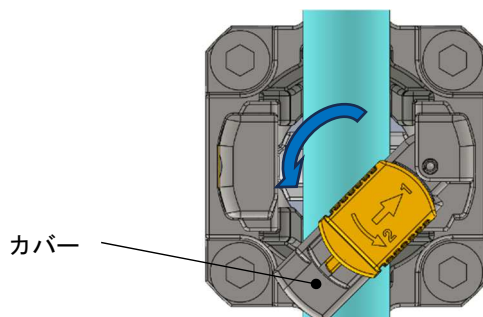
### 4-2 チューブ取外時の製品操作方法

製品からチューブを取外す際の操作方法是、以下をご参照ください。

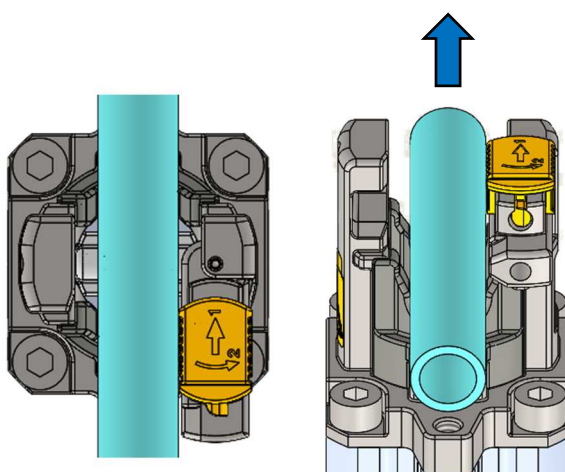


(1) ロックピンを刻印された矢印 1 の方向【青矢印方向】へスライドさせる。

ロックピンをスライドさせる際には、ロックピンの凹凸部【青四角部】を指でつまんでの操作を推奨します。



(2) ロックピンのスライド状態を維持したまま、刻印された矢印 2 の方向【青矢印方向】へカバーをスライドさせる。

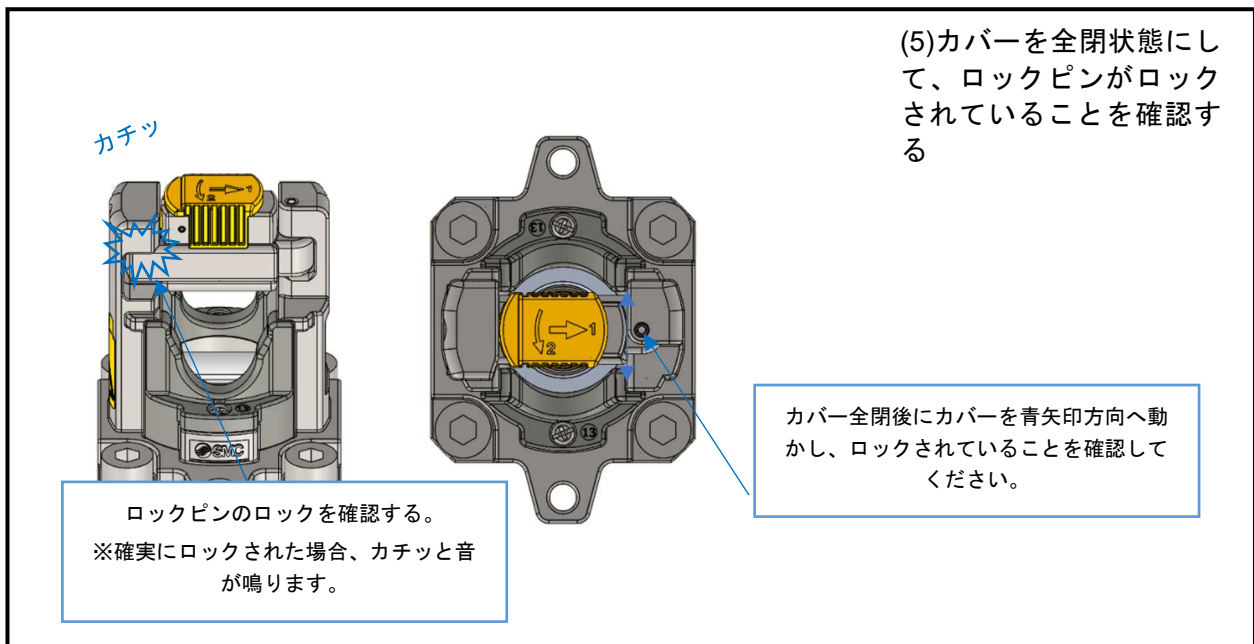


(3) ロックピンから指を離し、カバーが全開状態であることを確認する。カバーが全開状態であることを確認後、青矢印方向へチューブを取り出す。



## 4.製品の操作方法および取付

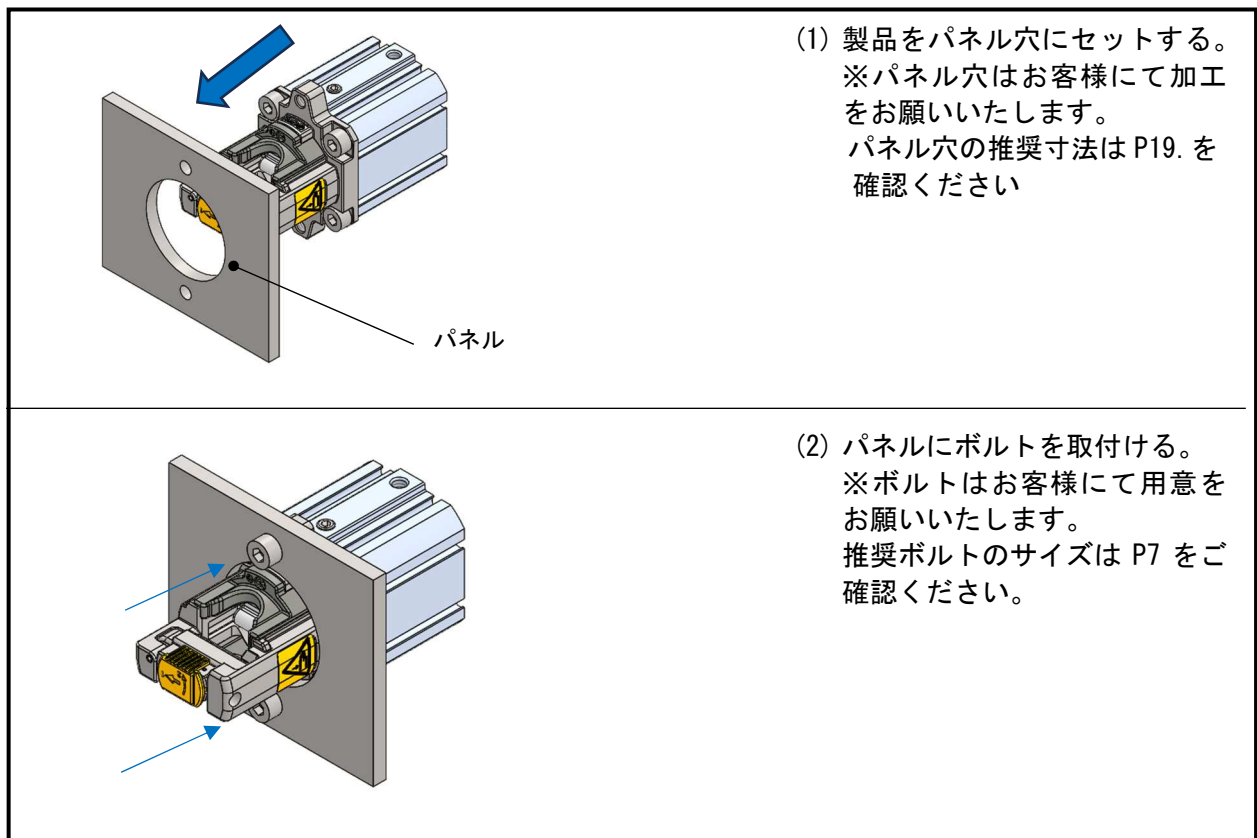
### 4-2 チューブ取外時の製品操作方法



## 4.製品の操作方法および取付

### 4-3 製品本体の取り付け方法

製品をパネルへ取付時の取付方法は、以下をご参照ください。



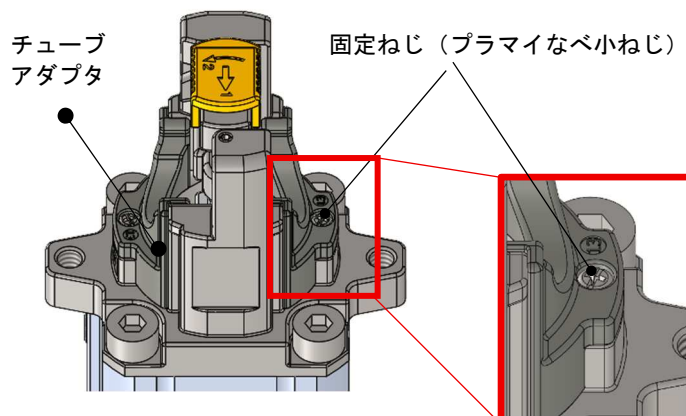


## 4.製品の操作方法および取付

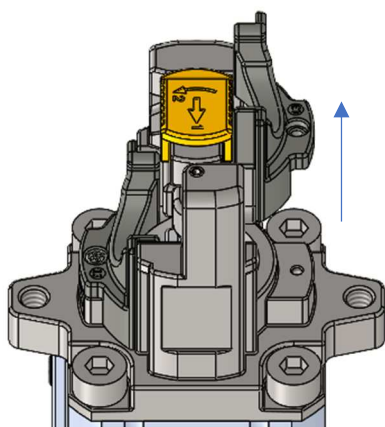
### 4-4 チューブアダプタの取外しおよび取付方法

#### 4-4-1 チューブアダプタの取外し方法

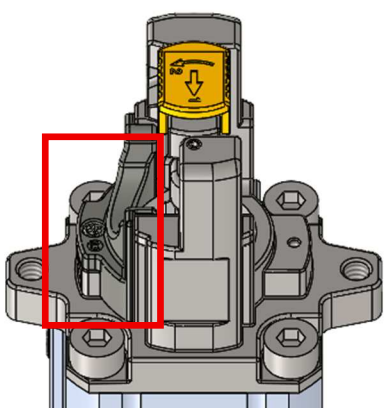
チューブアダプタを製品から取外す場合は、以下をご参照ください。



- (1) チューブアダプタの固定ねじ（プラマイなべ小ねじ）を取り外す。  
カバーは図のように閉じた状態で行う。  
※精密プラスドライバー（0番）の使用を推奨いたします。



- (2) チューブアダプタを上方向（青矢印方向）に引き抜く。



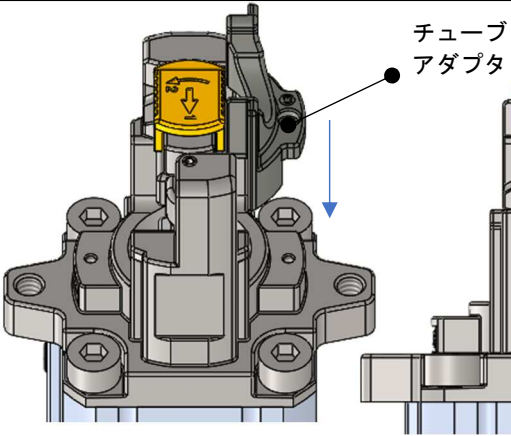
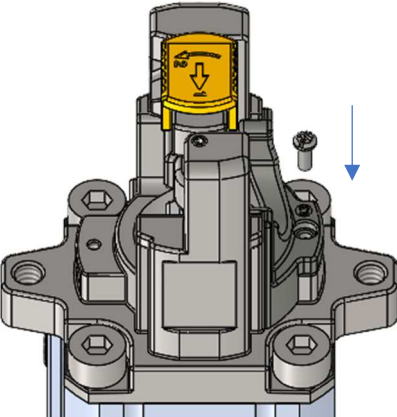
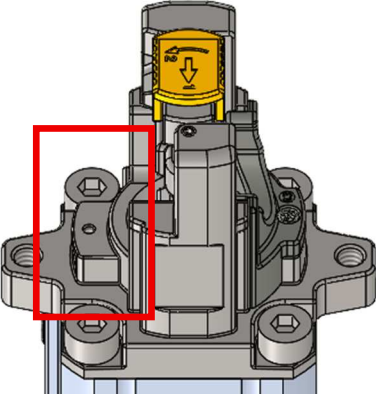
- (3) 反対側も同様の手順で取り外しを行う。

## 4.製品の操作方法および取付

### 4-4 チューブアダプタの取外しおよび取付方法

#### 4-4-2 チューブアダプタの取付方法

チューブアダプタを製品に取付ける場合は、以下をご参照ください。

	<p>(1) チューブアダプタを取外した状態の製品を準備し、下方向（青矢印方向）へチューブアダプタを取付ける。カバーは図のように閉じた状態で行う。</p>
	<p>(2) チューブアダプタの固定ねじ（プラマイなべ小ねじ）をねじ込む。 ※推奨締め付けトルクは P7 をご確認ください。</p>
	<p>(3) 反対側も同様の手順で取付けを行う。</p>

## 5.用途

●本機器は、空気圧によりアクチュエータを駆動させチューブをピンチすることを目的とするものです。

## 6.仕様

型式		LPVA21-*	LPVA22-*
弁形式		N.C.(ノーマル・クローズ)	N.O.(ノーマル・オープン)
適応チューブ※1	種類	Web カタログの適応チューブ表を参照ください。	
	硬度 (目安)		
	使用圧力 範囲		
適応流体		適応する気体および液体 使用する各社のチューブカタログおよび取扱説明書を参照く ださい。	
使用流体温度※2		0～60℃ (ただし凍結なきこと)	
使用周囲温度※2		5～60℃ (凍結なきこと)	
パイロット流体	使用流体	空気	
	圧縮空気の 清浄等級	ISO8573-1:2010[2:4:3]～[2:6:3]	
パイロット 流体圧力	ピンチ力 制御範囲	0～0.35 MPa	0.1～0.4 MPa
	ピンチ 解除範囲	0.35～0.4 MPa	0MPa(無加圧)
取付姿勢		自由	
保証耐圧力		0.6MPa	
質量		372.8g	256.6 g

※1 仕様詳細は選定いただいた各社チューブのカタログおよび取扱説明書をご参照ください。

※2 本機器の仕様です。使用チューブの仕様範囲は、各社チューブのカタログおよび取扱説明書をご参照ください。

ピンチ力とパイロット流体圧力の関係は、下図【ピンチ力特性曲線】をご確認ください。

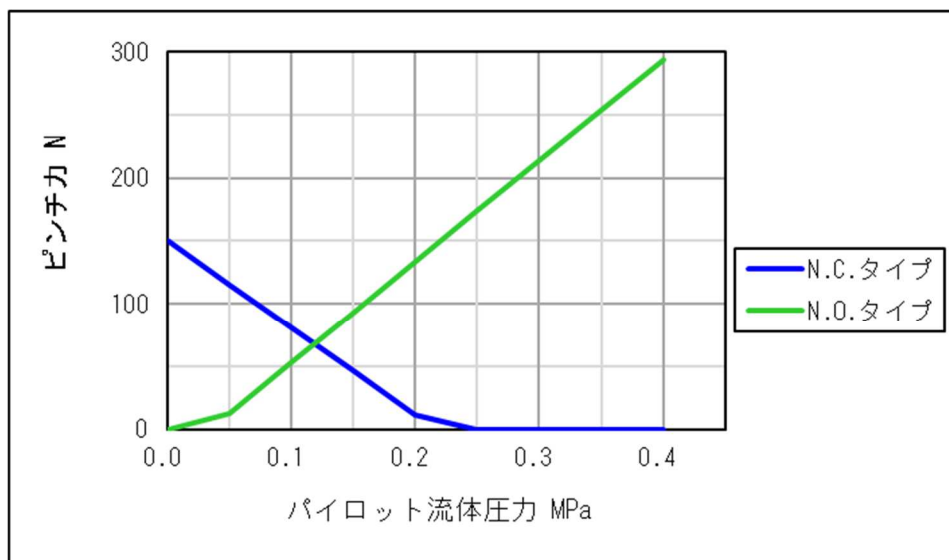


図 ピンチ力特性曲線

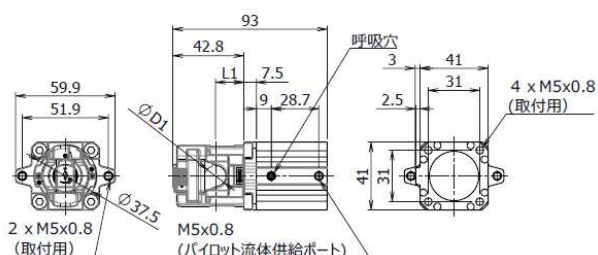
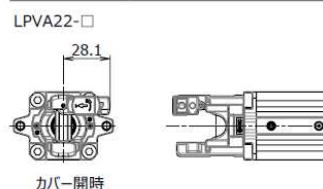
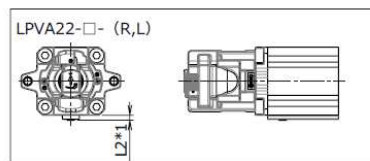
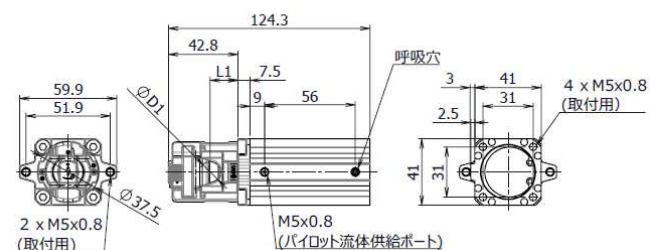
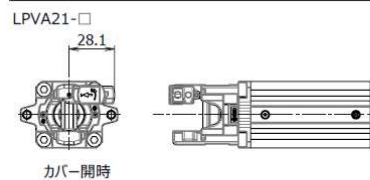
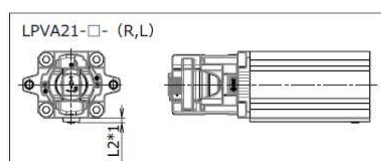
## 7.故障と対策

・本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って確認してください。

分類	現象	原因	対策
エア 漏れ	製品からエア漏れ	パイロット流体供給ポートのシー ル不良	・適切な締付トルクで配管材を配管して下 さい。
		パッキンの摩耗	製品を交換してください。
動作 不良	アクチュエータが動作 しない	供給圧力不足	製品仕様を確認し、供給圧力を調整してく ださい。
		パイロット流体供給ポートの配管 の詰まり	製品を交換してください。
	使用流体が流れない	チューブの固着 (チューブの粘着)	チューブの交換またはチューブの固着を解 除してください。
流体 漏れ	チューブからの流体 漏れ(外部漏れ)	チューブの破損	使用チューブを新しいチューブに交換してく ださい。
	チューブがピンチで きない(内部漏れ)	供給圧力不足	製品仕様を確認し、供給圧力を調整してく ださい。
		適応チューブ外のチューブの使用	適応チューブ表を確認し、チューブを使用し てください。
		チューブ内径部の摩耗・傷	使用チューブを新しいチューブに交換してく ださい。
		チューブ内径部に異物付着	使用チューブを新しいチューブに交換してく ださい。

## 8.外観寸法および推奨パネル寸法

### 8-1 外観寸法

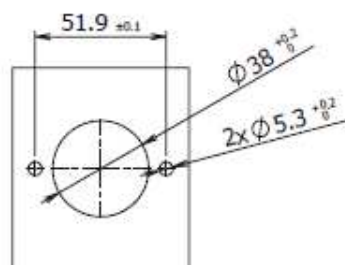


品番	L1	L2	D1
LPVA2□-09	16.5	—	9.6
LPVA2□-11	17.3	—	11.2
LPVA2□-13	17.05	—	12.7
LPVA2□-09-R	16.5	3	9.6
LPVA2□-11-R	17.3	3	11.2
LPVA2□-13-R	17.05	3	12.7
LPVA2□-09-U	16.5	—	9.6
LPVA2□-11-U	17.3	—	11.2
LPVA2□-13-U	17.05	—	12.7
LPVA2□-09-L	16.5	3	9.6
LPVA2□-11-L	17.3	3	11.2
LPVA2□-13-L	17.05	3	12.7

※1 ポート指定方向の最大寸法が3mm高くなります。

### 8-2 推奨パネル寸法

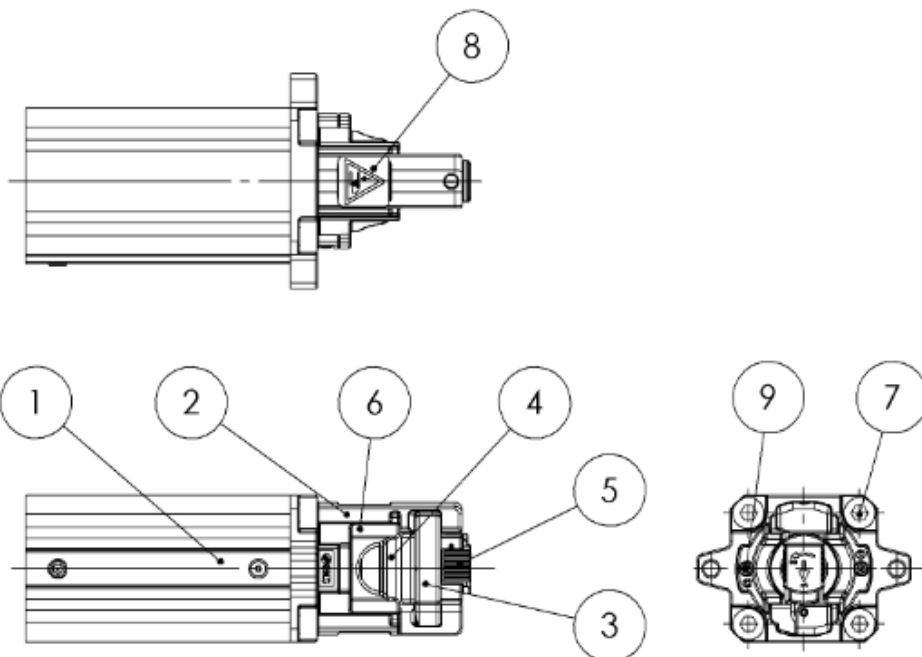
・製品を取り付けるパネルを加工するには以下の寸法を参照し、パネルを加工してください。



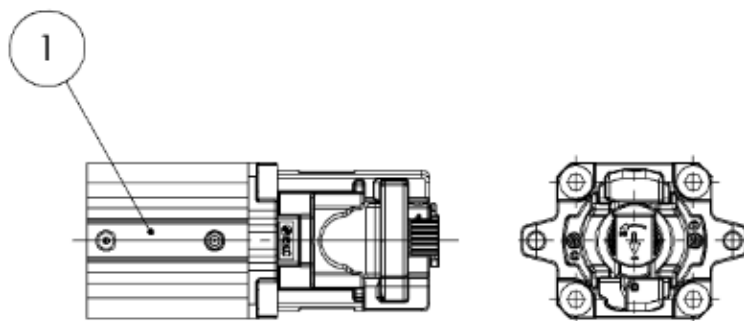
## 9.構造図/部品品番表

製品の外観に使用している部品を下表に示します。

- ・ LPVA21- \* と LPVA22- \* に使用している部品は、アクチュエータ以外は共通部品です。



品番：LPVA21- \*




品番：LPVA22- \*

番号	名称	材質	備考
1	アクチュエータ	—	
2	ホルダ	アルミダイカスト	
3	カバー	ステンレス鋼	
4	ピンチブレード	POM	
5	ロックピン	POM	
6	チューブアダプタ	POM	
7	六角穴付きボルト	ステンレス鋼	
8	警告銘板	—	
9	プラマイなべ小ねじ	鋼一般	

#### 改訂履歴

1 版 : P4, P6, P8, P10, P14, P17, P18, P19  
・ 各文書改訂

**SMC株式会社** お客様相談窓口  
URL <https://www.smcworld.com>

 **0120-837-838**  
受付時間/9:00～12:00 13:00～17:00【月～金曜日、祝日、会社休日を除く】

⑧ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。  
© SMC Corporation All Rights Reserved