

ピンチバルブ ソレノイドタイプ



LPV Series

薬液用機器



消費電力

2.0w[※]

※省電力回路内蔵(P.390参照)
 ※ $\phi 6$, $\phi 1/4$ "は除く
 ※3ポートタイプは除く

適応チューブ

- シリコーン
- PharMed[®]BPT[®], Tygon[®]

サイズ (外径)	
ミリ	$\phi 3$, $\phi 4$, $\phi 6$
インチ	$\phi 1/8$ ", $\phi 5/32$ ", $\phi 1/4$ "

New 3ポートタイプ追加



弁形式
 片側N.C.常時チューブクランプ
 片側N.O.常時チューブアンクランプ

小型

20mm

バルブ幅

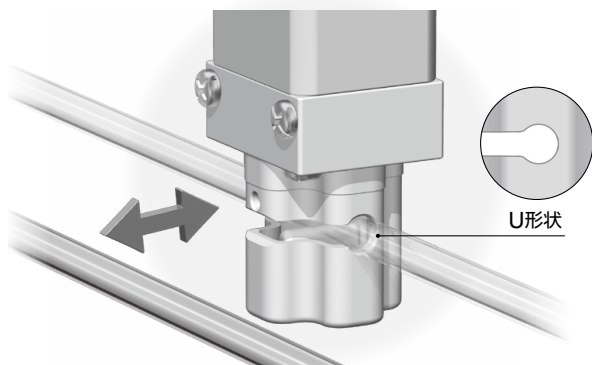
弁形式

N.C.常時チューブクランプ
 N.O.常時チューブアンクランプ

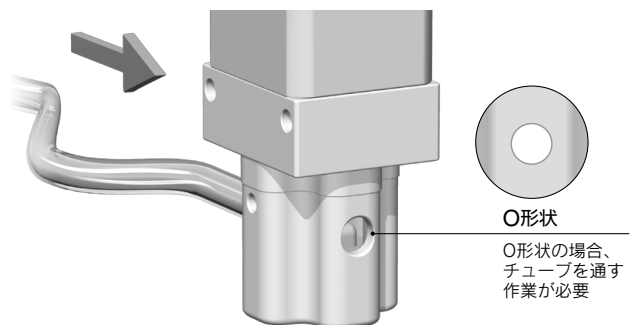
注) PharMed[®]BPTとTygon[®]はSaint-Gobain Performance Plastics Corporationの登録となります。

チューブ交換(脱着)が容易

チューブクランプ部U形状の場合



従来品 チューブクランプ部O形状の場合



JLV

LVD

QV1

LVC

LVA

LVI

LVP

LVM

LVI

LQ1

LQ3

LQHB

T

LVM

LVMK

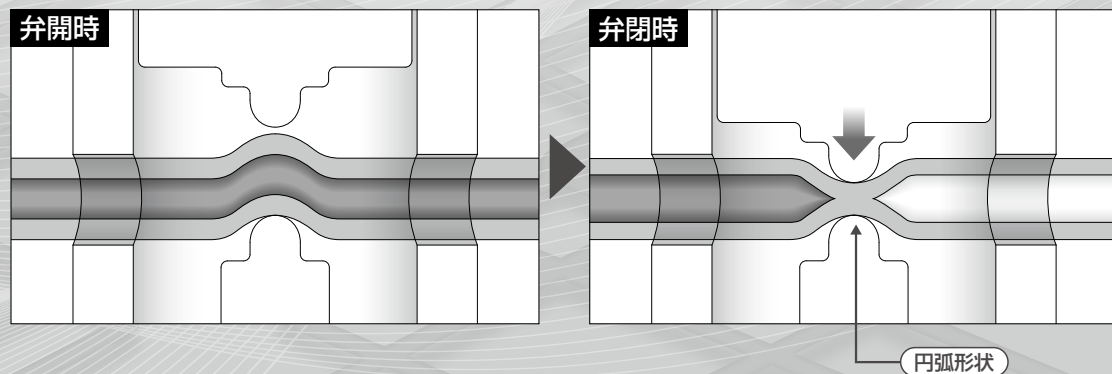
LPV

コンタミの侵入に強く、バルブトラブル低減



チューブのダメージ低減

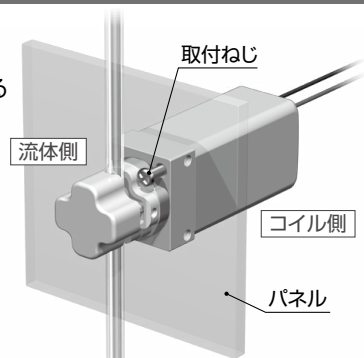
チューブクランプ部が円弧形状によるチューブへのダメージ低減



2パターンの取付方法

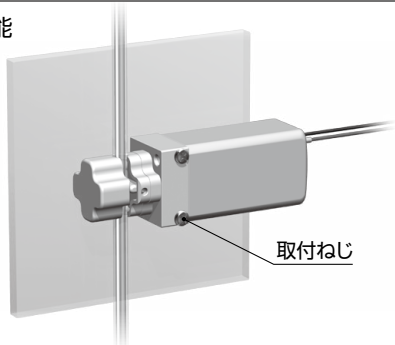
パネル取付

流体側とコイル側を
パネルで遮断、
万が一の流体飛散による
コイル側の電氣的
トラブルを防止



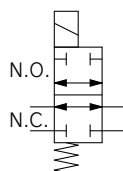
直接取付

正面からの取付けも可能

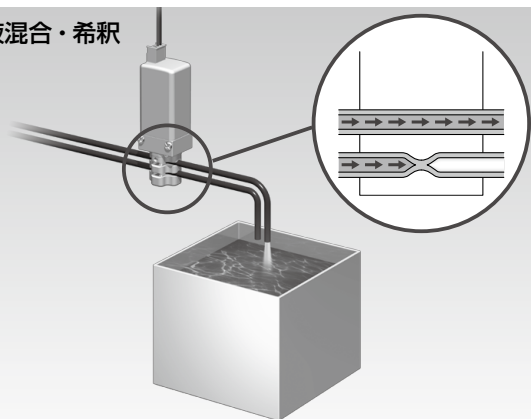


New 3ポートタイプ追加

流路記号



2液混合・希釈



アプリケーション例

● 血液分析装置の
廃液ライン



● 細菌同定検査装置



● DNA分析装置



● 液体充填装置



ピンチバルブ ソレノイドタイプ LPV Series



薬液用機器

型式表示方法

LPV **21** - **5** **K** **□** - T **3** - **□**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥



2ポート 3ポート

① シンボル

記号	弁形式
21	2ポートN.C.
22	2ポートN.O.
23	3ポート(片側N.C.、片側N.O.)

④ ランプ

記号	ランプ
無記号	なし
Z	あり

⑥ リード線長さ

無記号	300mm
6	600mm
10	1000mm

※リード線取出し"G"グロメットの時のみ

② コイル電圧

記号	電圧
5	DC24V
6	DC12V

⑤ チューブサイズ

記号	外径×内径	刻印文字
3	φ3×φ1	3
3A	φ1/8"×φ1/16"	
4	φ4×φ2	4
4A	φ5/32"×φ1/32"	
6	φ6×φ4	6
6A	φ1/4"×φ1/8"	

※配管チューブが必要な場合は下記のチューブ品番を併記し手配してください。
SAINT-GOBAIN社製 PharMed®BPTチューブ100mmが付属されます。

※LPV23 3ポートは記号：3, 3A, 4, 4Aのみ

チューブ品番: LPV20-7-T ③

チューブサイズ

記号	外径×内径	長さ
3	φ3×φ1	100mm
3A	φ1/8"×φ1/16"	
4	φ4×φ2	
4A	φ5/32"×φ1/32"	
6	φ6×φ4	
6A	φ1/4"×φ1/8"	

③ リード線取出し方法

記号	リード線取出し方法・リード線長さ	図
K	プラグコネクタ・300mm	
KO	プラグコネクタ・コネクタなし	
G (オプション)	グロメット・300mm	

※プラグコネクタは本体に取付けず付属されます。
※リード線長さ600mm以上が必要な場合はコネクタなし"KO"を選択し下記のコネクタ品番を併記し手配してください。

プラグコネクタ品番: AXT661-14A-⑥

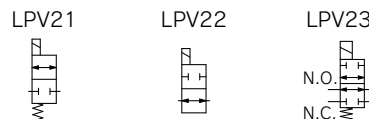
リード線長さ

6	600mm
10	1000mm

仕様

型式	LPV21	LPV22	LPV23	
弁形式	2ポート N.C.	2ポート N.O.	3ポート (片側N.C.、片側N.O.)	
適応チューブ ^{注6)}	シリコーン、PharMed®BPT(硬度64(シヨアA)以下[目安])			
適応流体	使用チューブに適応する気体および液体			
切換方式	直動形ソレノイド			
使用圧力範囲 ^{注1)}	0~0.2MPa			
定格電圧	DC24V/DC12V			
許容電圧変動 ^{注2)}	定格電圧の±10%			
コイル絶縁種別	B種			
使用周囲温度 ^{注2)}	0~50℃			
使用流体温度 ^{注2)}	0~50℃(ただし凍結なきこと)			
取付姿勢	自由			
保護構造	IP40相当			
耐衝撃/耐振動 ^{注3)}	150/30m/s ²			
チューブ有効断面積 ^{注4)}	70%以上			
作動音 ^{注5)}	80dB			
消費電力	T3(A)、 T4(A)	起動	8W	24W
		保持	2.0W【省電力回路内蔵】	2.9W【省電力回路内蔵】
	T6(A)	起動	24W	—
		保持	2.9W【省電力回路内蔵】	—

流路記号



- 注1) ご使用チューブの使用圧力範囲をご確認ください。
注2) チューブの特性によって許容電圧変動と使用温度条件が変わります。詳しくはP.393③使用チューブについてをご参照ください。
注3) 耐衝撃：可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件でそれぞれ1回試験したとき誤作動なし。(初期における値)
耐振動：45~2000Hz 1掃引、主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件で試験したとき誤作動なし。(初期における値)
注4) チューブセット時
注5) 当社測定条件による値で、条件により音のレベルは変わります。
注6) 3ポートはN.C.とN.O.を同じチューブでご使用ください。

JLV

LVD

QV1

LVC

LVA

LVI

LVA

LVI

LVI

LVI

LVI

LVI

LVI

IQ1

IQ1

IQ1

IQ1

T

LVM

LVM

LVM

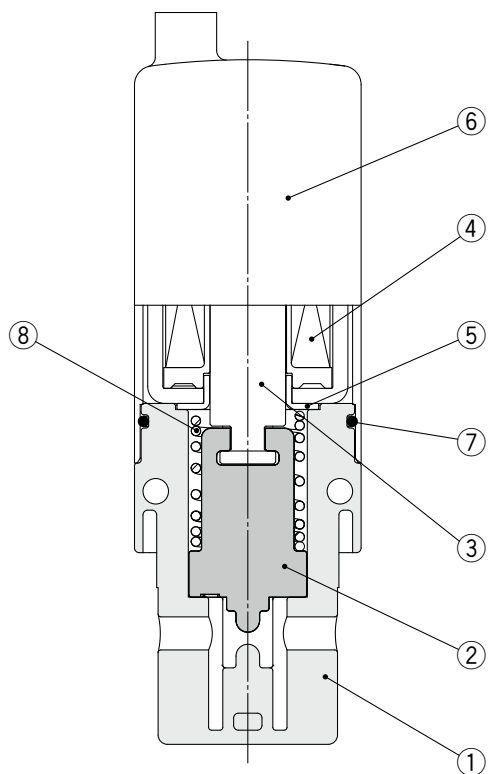
LVM

LVI

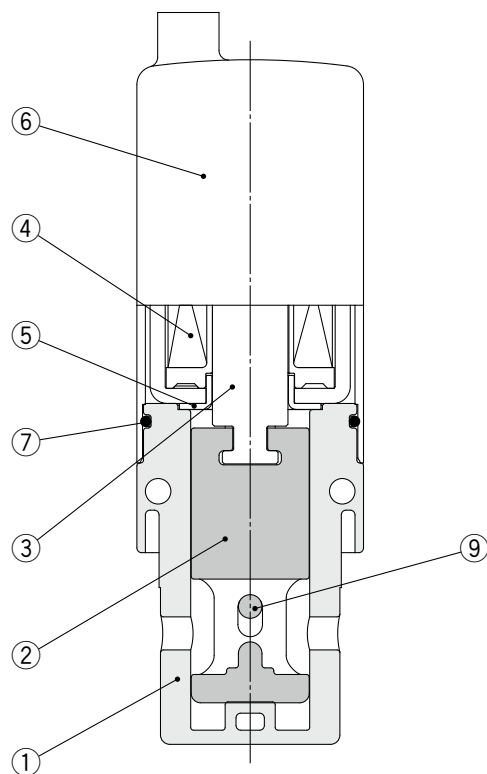
LPV Series

構造図

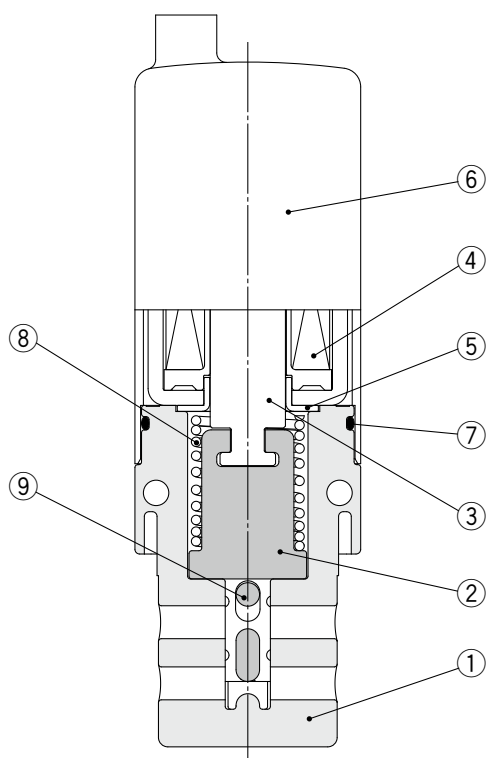
LPV21 (N.C.)



LPV22 (N.O.)



LPV23

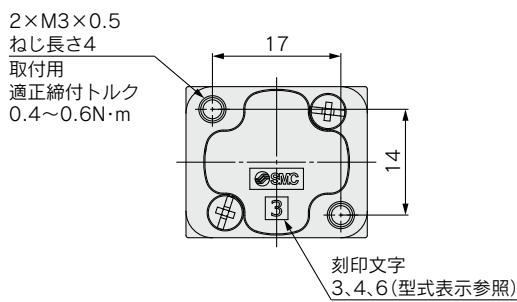
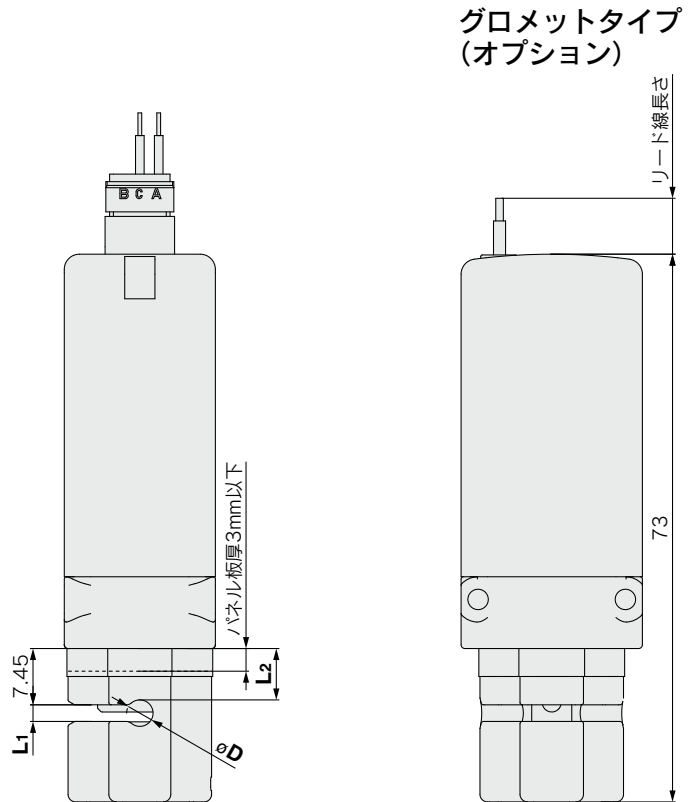
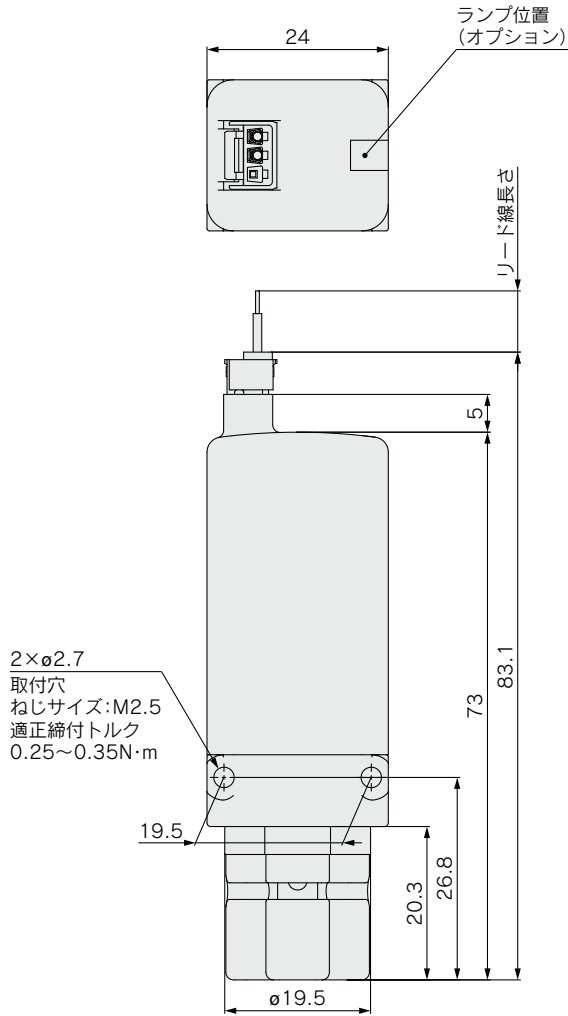


構成部品

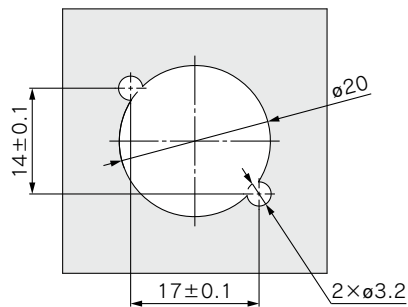
番号	部品名	材質
1	ボディ	PBT
2	プッシュロッド	PBT
3	可動鉄心	SUS
4	コイル・基板Ass'y	—
5	スリーブ	SUY(鉄)
6	ケーシング	PBT
7	Oリング	NBR
8	スプリング	SUS
9	ピン	SUS

外形寸法図

LPV21/22



バルブ取付用パネル穴推奨寸法

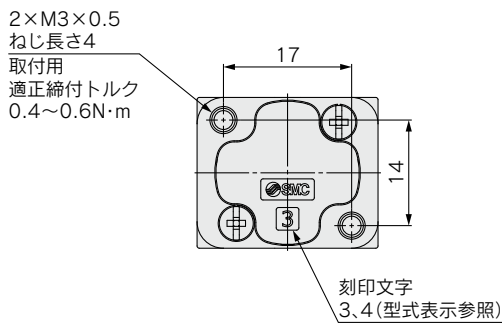
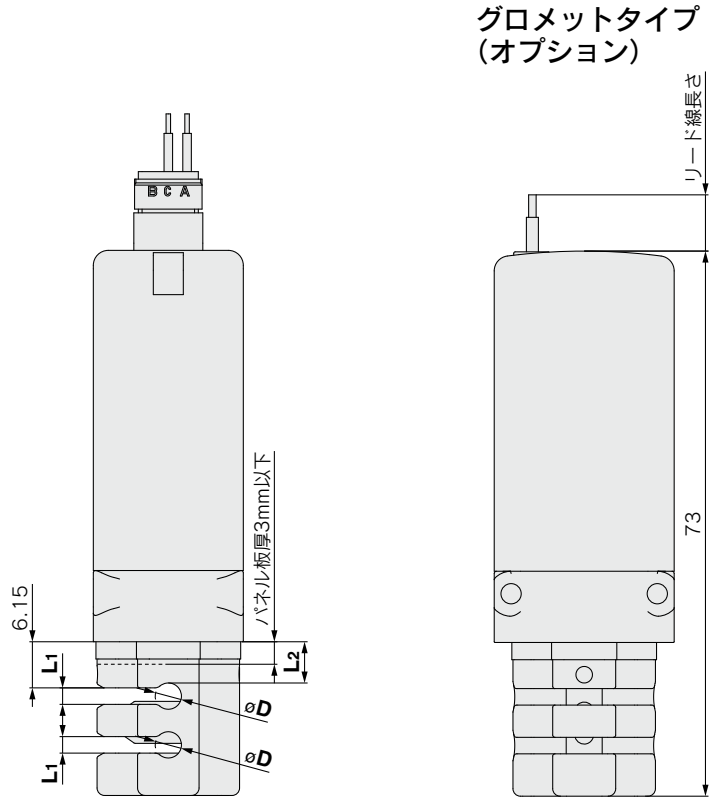
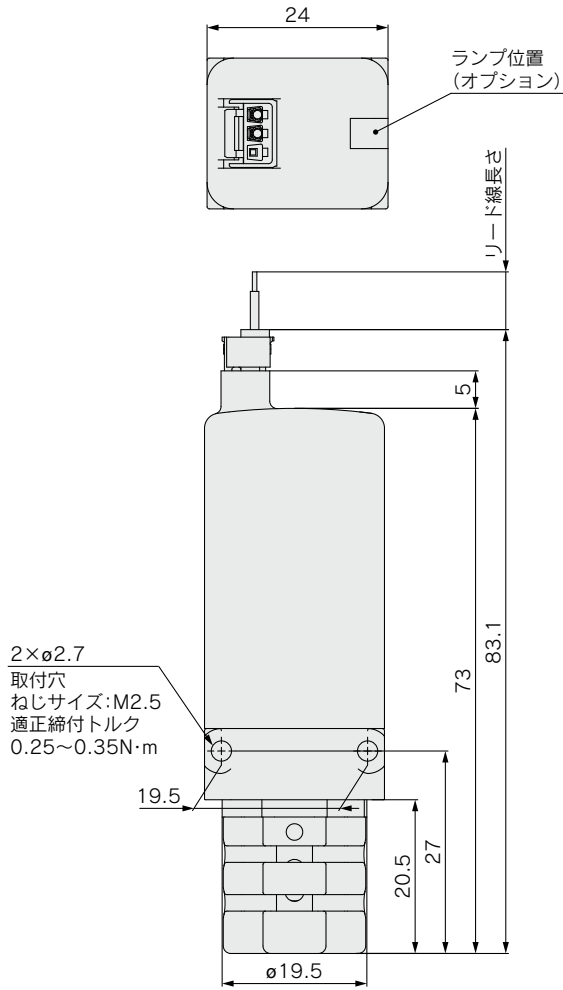


品番	D	L ₁	L ₂
LPV21/22-□□-T3(A)-□	$\phi 3.5$	2.2	6.8
LPV21/22-□□-T4(A)-□	$\phi 4.5$	2.8	6.6
LPV21/22-□□-T6(A)-□	$\phi 6.5$	3.5	6

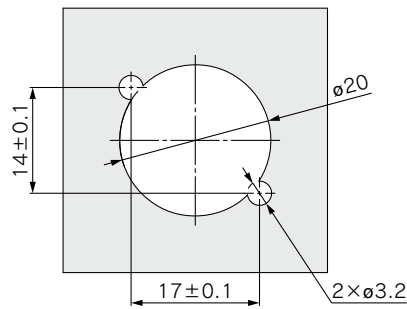
LPV Series

外形寸法図

LPV23



バルブ取付用パネル穴推奨寸法



品番	D	L1	L2
LPV23-□□□-T3(A)-□	$\phi 3.5$	2.2	5.5
LPV23-□□□-T4(A)-□	$\phi 4.5$	2.8	5.3



LPV Series / 製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、流体制御用2ポート電磁弁／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。

警告

- ① 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。
- ② 仕様をご確認ください。
用途・流体・環境・その他条件を十分考慮し、本カタログに記載する仕様範囲内でご使用ください。また、使用チューブとの適応性(作動、漏れ、流量、耐久性など)を十分ご確認ください。
- ③ 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。
下表は周囲、流体温度が5℃以上および40℃以下の場合の許容電圧変動です。

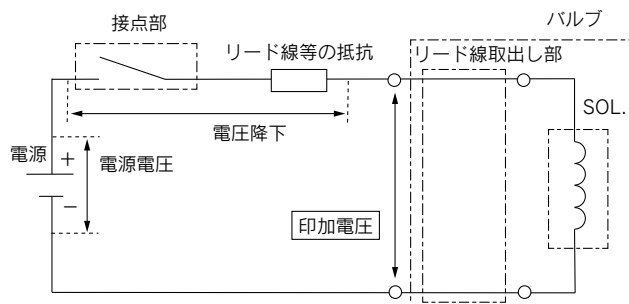
下表の電磁弁品番は本条件でご使用ください。

電磁弁品番	許容電圧変動 【周囲・流体温度：5℃以上および40℃以下】
LPV21-□□-T4 LPV21-6□□-T6(A) LPV22-□□□-T4A LPV22-□□□-T6A	定格電圧の+10%/-5%

チューブを長期間繰返し把持すると、チューブ自体の寿命が低下し、これに伴ない電磁弁の動作が不安定になる可能性があります。そのため、チューブは作動回数100万回を目安に交換または把持する位置の変更を推奨します。
なお、LPV23 3ポートのチューブを交換する場合は、N.C.とN.O.の両側を同時に行ってください。

④ 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(あるいはバルブの表面温度が60℃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、バルブの応答性の低下や耐振動/耐衝撃性が低下する場合があります。このような場合はバルブへの印加電圧(電圧変動)を定格電圧の-5%以内に抑えるなどをご検討いただき、あらかじめシステムとの適合性をご確認ください。
また、接点部および配線引き回し(リード線等の抵抗)により電圧降下が生じるため、印加電圧を許容電圧変動以内にしてください。



警告

- ⑤ 長期連続通電
コイルの発熱による温度上昇で電磁弁の性能や寿命を低下させる場合があります。このため長期連続的に通電する場合は、周辺機器などの輻射熱に十分注意し、電磁弁の表面温度が70℃以下になるようにご使用ください。電磁弁同士を密集させて同時に連続通電しますと、温度上昇が大きくなりますのでご注意ください。また、電磁弁を制御盤内に取付ける場合などは、周囲温度範囲内になるようにファンを設置するなどの放熱対策を行ってください。
下表はバルブ単体を連続通電し、表面温度が70℃以下となる条件の目安です。

連続通電時間	30分以下
周囲温度	25℃以下

⑥ 通電時間について

本電磁弁は省電力回路を内蔵しています。省電力仕様の起動時間が100ms設定のため、通電時間は100ms以上行ってください。

⑦ 機器が適正に作動しない場合は使用しないでください。

正しい取付けがされているか、取付け後に適正な機能検査、漏れ検査を行ってください。

⑧ コイルを下向きにした垂直取付は極力避けてください。

万が一、チューブが破損した時に流体がコイル内に浸入し、焼損する可能性があります。

⑨ 静電気対策について

流体によっては静電気を起こす場合がありますので静電気対策を施してください。

⑩ 爆発性雰囲気のある場所では使用しないでください。

⑪ 周囲に熱源がある場合は、輻射熱を遮断してください。

⑫ 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。

⑬ 流体圧力範囲

供給する流体圧力は使用圧力範囲内でご使用ください。

⑭ 緊急遮断弁などには使用できません。

本電磁弁は、緊急遮断弁などの安全確保用のバルブとして設計されていません。そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じたうえで、ご使用ください。

⑮ 過剰な振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。

本電磁弁の耐衝撃は150m/s²です、耐振動は30m/s²です。

⑯ 電磁弁は分解しないでください。

分解された製品は保証できません、分解が必要な場合は当社へご確認ください。

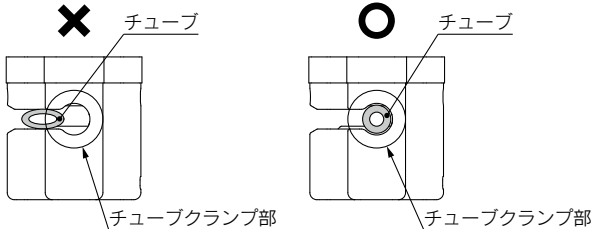


LPV Series / 製品個別注意事項②

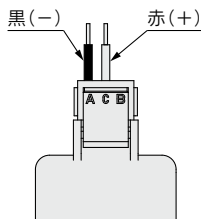
ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.501、流体制御用2ポート電磁弁／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。

⚠️ 注意

- ① 使用チューブを本電磁弁のチューブクランプ部に確実に装着してください。



- ② 印加電圧を間違えないようにご注意ください。
作動不良やコイル焼損などの原因となります。
- ③ リード線に10N以上の外力を加えないように配線してください。
コイル断線などの要因となります。
- ④ 本電磁弁は省電力回路が内蔵されているため極性があります。
結線は、赤(+)、黒(-)です。



- ⑤ 電磁弁の取外しについて
流体供給源を遮断し、システム内の流体圧力を抜いてください。電源を遮断して電磁弁を取外してください。
- ⑥ 配管前の処置
配管前にエアブロー(フラッシング)、または洗浄を行い、管内のゴミ等を除去してください。
- ⑦ 配管したチューブが長い場合や使用条件によっては、チューブが暴れて電磁弁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、チューブが暴れないようにチューブを固定してください。
- ⑧ 漏洩電圧
漏洩電圧は定格電圧の2%に抑えてください。これ以上になると電磁弁がOFFしなくなる恐れがあります。

⚠️ 注意

- ⑨ 省電力回路について

製品に内蔵している省電力回路(PWM制御)は、通電から約100msの間定格電圧が印加された後、PWM制御回路により高速でスイッチング動作することで消費電力を低減します。このPWM制御の作用により、使用する開閉器および駆動回路の方式によっては以下の問題を生じる場合がありますので十分にご確認ください。

1. 駆動回路にメカニカルリレー等をご使用する場合、通電から約100msの間定格電圧を印加する際にチャタリングが生じると正常にONしないことがあります。
 2. ノイズ除去を目的に、電源と製品の途中にフィルタ等を接続すると、製品駆動に必要な電流がフィルタ効果で低下し、正常にONしないことがあります。
 3. 駆動回路にフォトカプラを内蔵するSSR(ソリッドステートリレー)をご使用する場合、フォトカプラがOFFできず、製品がOFFしない(ON状態を保持)ことがあります。
- ⑩ 3ポートピンチバルブのチューブはN.C.側およびN.O.側両方で同材質のチューブをご使用ください。
- ⑪ 3ポートピンチバルブのチューブを交換する際は、N.C.側およびN.O.側両方で新品のチューブをご使用ください。

プラグコネクタの使用方法

⚠️ 注意

コネクタを装着する場合

レバーとコネクタ本体を指ではさむようにしてまっすぐにピンに挿入し、カバーの凹溝にレバーの爪を押し込むようにしてロックします。

コネクタを引き抜く場合

親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながらまっすぐに引いて外します。

