

KOGANEI





**真空バルブユニット
MV030, MV090, MV180**

取扱説明書

機種のご選定および当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

以下に示す注意事項は、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財産の損害を未然に防止するためのものです。ISO4414 (Pneumatic fluid power - Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems)、JIS B 8370 (空気圧システム通則)の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

 危険	明らかに危険が予見される場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 警告	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 注意	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 お願い	負傷する等の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

■当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。

■機器の選定および取扱いにあたっては、システム設計者または担当者等十分な知識と経験を持った人が必ず「安全上の注意」、「カタログ」、「取扱説明書」等を読んだ後に取扱ってください。取扱いを誤ると危険です。

■「カタログ」、「取扱説明書」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。

■「カタログ」、「取扱説明書」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合には、必ず新しく所有者となられる方が安全で正しい使い方をするために、製品本体の目立つところに添付してください。

■この「安全上のご注意」に掲載しています危険・警告・注意はすべての場合を網羅していません。カタログ、取扱説明書をよく読んで常に安全を第一に考えてください。

危険

●下記の用途に使用しないでください。

- 人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
- 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
- 機械装置の重要保安部品

当該製品は、高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を損なう可能性があります。

●発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。

●製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定(ワークを含む)を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。

●ペースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁気により、ペースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。

●製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガなどの原因になります。

●製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立、修理は行なわないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。

●製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。

●製品の作動中は、手を触れたり身体を近付けたりしないでください。また、作動中の製品に内蔵または付帯する機構(手動ボタン、配線用コネクタの着脱、圧力スイッチ等の調節、配管チューブや封止プラグの離脱等)の調節作業を行なわないでください。

製品の落下、異常作動によって、ケガをする可能性があります。

警告

●製品の仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因となります。また著しい寿命の低下を招きます。

●製品にエアや電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。

不用意にエアや電気を供給すると、感電したり作動部との接触によりケガをする可能性があります。

●電源を入れた状態で、端子部、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。

●製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。

●製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因になります。

●製品に関わる保守点検、整備、または交換等の各種作業は、必ずエアまたは真空圧との接続を完全に遮断して、製品および製品が接続されている配管内の圧力が大気圧になったことを確認してから行なってください。特にコンプレッサまたは真空ポンプとエアストレージタンクには、圧力が残留していますので注意してください。

配管内に圧力が残留していると、アクチュエータが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。

●非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計をしてください。

●ロック形手動ボタンは、平常運転開始前に必ずロックを解除し、手動ボタンが元の状態にあること、および主弁が必要な切換ポジションにあることを確認してから運転を再開してください。誤作動の原因になります。

●配線作業を行なう場合には、必ず電源を切った状態で行なってください。感電する可能性があります。

●ソレノイドには規定の電圧を正しく印加してください。誤った電圧を印加すると規定の機能が発揮されず、製品自体の破損・焼損の原因になります。

●リード線等のコードは傷をつけないでください。コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。

●電源を入れた状態で、コネクタの抜き差しは行なわないでください。また、コネクタへの不十分な応力は加えないでください。機器の誤作動によるケガ、装置の破損、感電等の原因になります。

●製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら正しく行なってください。誤った配線、配管をしますと異常作動の原因になります。

●48時間以上の作動休止および保管後の初回作動時には、摺動部に固着現象が発生する可能性があり、機器に作動の遅れや急激な動きを引き起こします。初回作動時には試し作動をして正常な動きを確認してからご使用ください。

●低頻度(30日超える)での使用は、摺動部に固着現象が発生する可能性があり、機器に作動の遅れや急激な動きを引き起こしケガの可能性があり、最低作動頻度として30日に1回は試し作動をして正常な動きを確認してください。

●真空バルブユニットの電磁弁およびそれらを制御する配線は、大電流が流れる動力線の近くや高磁界、サージが発生している場所で使用しないでください。意図しない作動の原因となります。

●真空バルブユニットの電磁弁は、OFF作動時にサージ電圧および電磁波が発生し周辺機器への作動に影響することがあります。サージ対策済ソレノイドの使用や電気回路へのサージ対策・電磁波対策を行ってください。

- 海浜、直射日光下や水銀燈付近などやオゾンの発生する装置近くで
使用しないでください。オゾンによるゴム部品の劣化で性能・機能の
低下や機能停止の原因になります。(オゾン対策品を除く)
- 仕様表に示す流体以外は使用しないでください。仕様外の流体を
使用すると短期間での機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下
を招きます。
- 真空バルブユニットを制御盤内に取り付けたり、通電時間が長い
場合には、真空バルブユニットの周囲温度が常に仕様の温度範
囲になるよう放熱対策を行ってください。また長時間の連続通電
を行なう場合は、弊社にご確認ください。
- 配線終了後、電源を入れる前に結線に誤りがないか確認してください。

⚠ 注意

- 直射日光(紫外線)のあたる場所、高温多湿の場所、塵埃、塩分、
鉄粉のある場所、流体および雰囲気中に有機溶剤、リン酸エステ
ル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれている時は、
使用しないでください。短期間での機能停止、急激な性能低下も
しくは寿命の低下を招きます。なお材質については各主要部材質
を参照してください。
- 製品の取り付けには、作業スペースの確保をお願いします。作業
スペースの確保がされないと日常点検や、メンテナンスなどができ
なくなり装置の停止や製品の破損につながります。
- 重量のある製品の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、
複数の人により行なう等、人身の安全を確保して十分に注意して行
なってください。
- 通電した電磁弁の1メートル以内にフロッピーディスクおよび磁気
媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気によりフロッピー
ディスク内のデータが破壊される可能性があります。
- 制御回路上に漏れ電流の発生する場合は、製品によって意図しない
作動を起こす可能性があります。製品仕様の許容漏れ電流値を
超えないよう、制御回路への漏れ電流対策を行ってください。
- 製品の呼吸穴は塞がないでください。作動中の体積変化により
圧力変動が起きています。呼吸穴を塞ぐと圧力バランスを崩し意図
する作動ができなくなり、装置の破損やケガの原因となります。
- コンプレッサからの油分(オイルフリーコンプレッサは除く)は、製品の
性能を著しく低下させ、機能の停止を引き起こす可能性があります。
空気圧機器の前には必ずミストフィルタを入れて油分の除去をして
ください。
- 露点温度がマイナス20度を超える乾燥空気を使用する場合は、使用
潤滑油の質が変化する可能性があります。性能の低下や機能停止
等の原因になります。

⚠ お願い

- 「カタログ」、「取扱説明書」等に記載のない条件や環境での使用、
および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や
財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される
用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った
使い方やフェールセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。
尚、必ず弊社営業担当までご相談ください。
- 製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら行ってください。
- 排気ポートには、消音器(マフラ等)を取り付けてください。
排気時の騒音低減の効果があります。
- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を
着用して安全を確保してください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として
適切な廃棄処理を行ってください。
- 空気圧機器は寿命による性能・機能の低下があります。空気圧機
器は日常点検を実施し、システム上必要な機能を満たしていることを
確認して未然に事故を防いでください。
- バルブのエア漏れはゼロではありません。圧力容器内の圧力(真空
含む)保持などの用途には、必要な容積・保持時間を考慮した設計
をしてください。
- 製品に関しての、お問い合わせは、最寄りの弊社営業所または技術
サービスセンターにお願いいたします。住所と電話番号はカタログ
の巻末に表示してあります。

⚠ その他

- 下記の事項を必ずお守りください。
 1. 当該製品を使用して空気圧システムを組む場合は弊社の純正
部品または適合品(推奨品)を使用すること。
保守整備等を行なう場合、弊社純正部品、または適合品(推奨品)
を使用すること。
所定の手段・方法を守ること。
 2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる、不適切な分解組立は
行なわないこと。

安全上のご注意全般についてお守りいただけない場合は、弊社は一切
の責任を負えません。

取扱い要領と注意事項



一般注意事項

取付

1. 取付姿勢は自由ですが、本体に強い衝撃や振動が直接かからないようにしてください。
2. 下記のような場所および環境での使用は、真空バルブユニットが故障を起こす原因となりますので避けてください。やむを得ず使用する場合は、必ずカバーなどで十分な保護対策を行ってください。
 - 水滴、油滴等が真空バルブユニットに直接かかる場所
 - 真空バルブユニット本体に結露が生じる環境
 - 切屑、粉塵等が真空バルブユニットに直接かかる場所
3. 真空バルブユニットに配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き流し)を十分に行なってください。
配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因になります。
4. 真空バルブユニットを制御盤内に取り付けたり、通電時間が長い場合には、通風など、放熱を十分考慮してください。
5. バキュームパッドは真空バルブユニット1台(マニホールドは1連)につき1個使用してください。2個以上の使用は吸着ミスを生じ易く、設定真空度までの到達時間も長くなります。
6. 真空バルブユニットでフィルタ付の物は、定期的にフィルタ(注文記号: MV-F)を交換してください。
7. 真空スイッチには最大圧力を超える圧力を印加しないでください。
8. 真空バルブユニットを取り付ける場合、取付ベース(MV-21)を用意しております。
9. -05、-06タイプはRポートから外気導入により真空破壊し、吸着物を自重落下させます。Rポートにはフィルタまたはマフラを必ず配管してください。
10. -01、-02の真空保持タイプにおいて、真空破壊流量が多くて、真空ポート側オリフィスが小さい場合、フィルタカバー破損防止のためガスケットを抜けるようにしてあります。ガスケットが抜けた場合は、真空破壊流量を絞り、ガスケットを正常な位置に戻して再設定してください。

空気源

1. 使用流体には、空気を使用してください。それ以外の流体を使用する場合はご相談ください。
2. 使用する空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な空気を使用してください。真空バルブユニットの近くにエアフィルタ(ろ過度40 μm 以下)を設けドレンやゴミを取り除いてください。また、エアフィルタのドレン抜きを定期的に行なってください。

雰囲気

使用流体および雰囲気中に下記のような物質が含まれているときは、使用できません。

有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類

配線

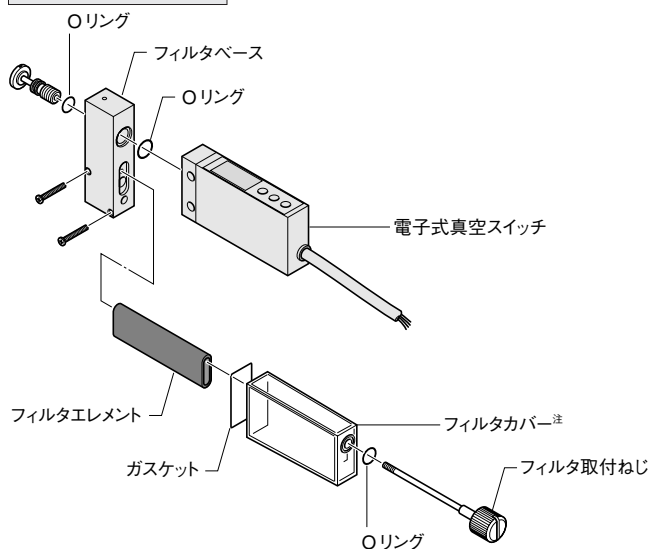
配線終了後、結線に誤りがないか確認してください。



配管

1. 供給ポート(P)に空気源を、真空供給ポート(VS)に真空源を、真空ポート(V)にバキュームパッドなどを配管してください。
2. 継手は内径の絞られないものを使用してください。内径が小さいと流量、真空度が不足し、バキュームパッドの吸着性能低下の原因となります。
3. コイルチューブなどによる螺旋配管は避けてください。真空バルブユニットとバキュームパッドなどの間にはエルボなどの使用も避け、できるだけまっすぐに配管してください。
4. 連数の多いマニホールドで多数の真空バルブユニットが同時作動する時や高頻度で使用する場合は、両端のVSポートに真空源を接続してください。
5. 真空ポンプは最大使用吸込み流量を計算の上、十分に余裕を持って選定願います。

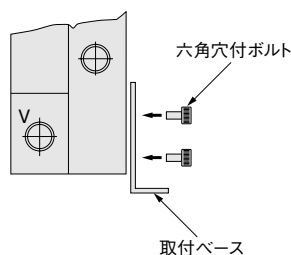
フィルタエレメント



注：フィルタカバーの材質はポリカーボネイト製です。
有機溶剤等の雰囲気中では使用できません。

1. フィルタ交換はフィルタ取付ねじを緩めてフィルタカバーを外してフィルタエレメントを取り出してください。マニホールドでフィルタ取付ねじが回しにくい場合はマイナスドライバで緩めてください。
2. フィルタエレメントを交換したら、ガスケット等にズレがないことを確認し、フィルタ取付ねじで組付けてください。マニホールドでフィルタ取付ねじが回しにくい場合はマイナスドライバで締め付けてください。締め付トルクは0.196N・mにしてください。

取付ベース



取付ベースは付属の六角穴付ボルトで真空バルブユニットの取付穴に取付けてください。

締め付トルクは、M2.6ボルト:0.32N・m、M3ボルト:0.589N・mとしてください。

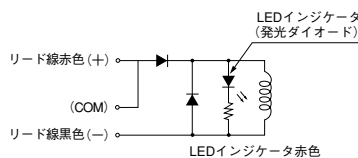
取扱い要領と注意事項



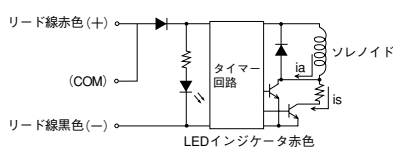
ソレノイド

内部回路

●GA010E1 (DC12V, DC24V) LEDインジケータ付ソレノイド (サージ対策済)



●GAV010HE1 (DC12V, DC24V) ●GA010LE1-2W (DC24V) LEDインジケータ付ソレノイド (サージ対策済)



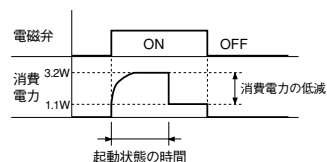
ia: 起動電流
is: 定常電流

GAV010HE1・GA010LE1-2Wの作動原理

GAV010HE1・GA010LE1-2Wは上記のようにタイマー回路を採用したことにより、一定時間後の定常状態では起動時の約1/3の消費電力となり、省電力化を実現しています。

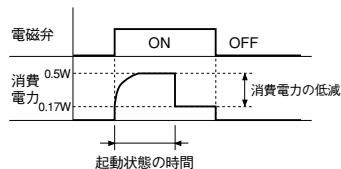
●電力波形

GA010HE1



	起動状態の時間 (標準時間)
DC12V	48ms
DC24V	27ms

GA010LE1-2W



	起動状態の時間 (標準時間)
DC24V	48ms

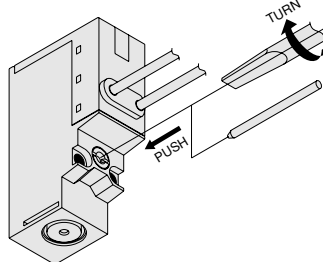
1. リード線間は、メガテストを行なわないでください。
2. DCソレノイドの場合、極性をまちがえてもショートの手配はありませんが、バルブは作動しません。
3. 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず、許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は、ご相談ください。
4. GAV010HE1・GA010LE1-2Wは電源電圧を徐々に上げると作動しません。必ず適正な電圧を加えてください。



手動ボタン

ロック形

時計ドライバーで手動ボタンをつきあたるまで押しながら時計方向に回すと、手動ボタンがロックされます。ロックされた状態から手動ボタンを反時計方向に回すと手動ボタンがスプリングによって元の位置に復帰し、ロックが解除されます。手動ボタンを回転させなければ、ノンロック形と同様に、手動ボタンを押している間、バルブは通電時と同じ状態になり、離すと復帰します。



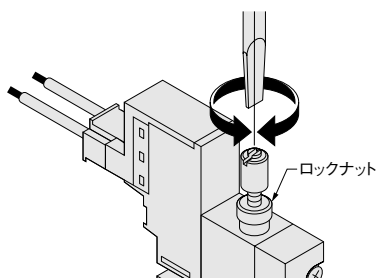
1. ロック形手動ボタンは、平常運転開始前に必ずロックを解除してください。
2. 手動ボタンは、針などのように極端に先端の細いものでは操作しないでください。ボタンを破損することがあります。



真空破壊

破壊流量の調節

破壊流量調整ニードル(-05、-06はなし)を時計方向に回すと破壊流量は減少し、反時計方向に回すと破壊流量は増加します。ロックナットの締付トルクは0.196N・m以下にしてください。



マニホールド使用上の注意

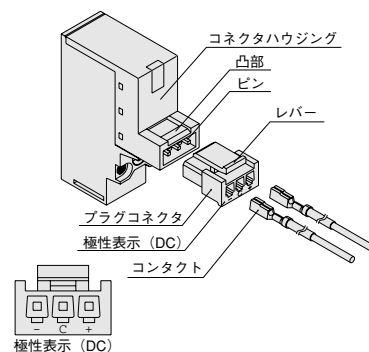
-03、-04タイプ搭載マニホールドで、多数同時に大量の真空破壊エアを用いると、真空破壊バルブ、真空供給弁ともに閉のステーションのVポートより正圧が流出する可能性があります。吸着状態のステーションにはまったく影響ありません。また、-01、-02タイプ搭載マニホールドも影響ありません。-03、-04タイプは、高圧、大流量の真空破壊エアが使用できないような微細な非吸着物での吸着搬送工程において真空破壊タクトを向上させるための構造をとっています。そのため、逆に高圧、大流量の真空破壊を用いる場合は-01、-02タイプを推奨します。



プラグコネクタ

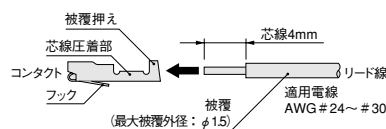
プラグコネクタの着脱

コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がコネクタハウジングの凸部に引掛かるまで押し込むと装着されます。コネクタを離脱するには、レバーをコネクタ本体と一緒につまみ、レバーの爪をコネクタハウジングの凸部から外して引き抜きます。



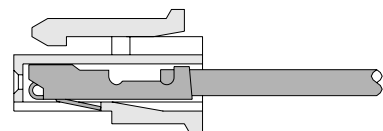
リード線とコンタクトの圧着

リード線をコンタクトに圧着するためには、リード線先端の被覆を4mmはがし、コンタクトに挿入して圧着します。このとき、被覆が芯線の圧着部にかからないように注意してください。



コンタクトとコネクタの着脱

リード線付コンタクトをコネクタの□穴に押し込むと、コンタクトのフックがコネクタに引掛かり固定されます。リード線を軽く引いて抜けないことを確認してください。コネクタ側面の長方形の穴から、先端の細いもの(時計ドライバーなど)でフックを上へ押し上げるようにしながらリード線を引くと、外れます。



1. リード線は強く引張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
2. ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。
3. リード線とコンタクトの圧着には必ず専用の圧着工具を使用してください。
コンタクト: 形式 706312-2MK
住鋳テック株式会社製
手動工具: 形式 F1(706312-2MK用)
住鋳テック株式会社製

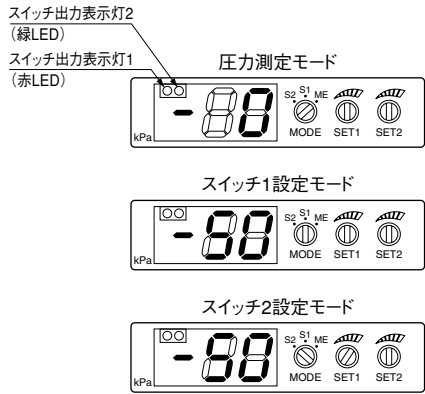
取扱い要領と注意事項



電子式真空スイッチ

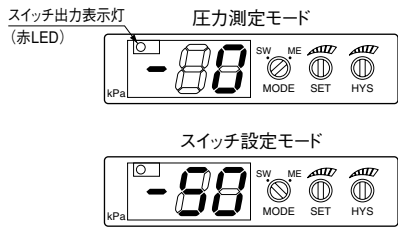
設定

●-D (MV-D) (MV180にはありません。)
スイッチ出力2点 (応差固定) タイプ



- ①表示切替スイッチ (MODE)を「S1」に合わせます。
- ②圧力設定用トリマ1 (SET1)を回し、スイッチ1動作圧力を設定します。
- ③表示切替スイッチ (MODE)を「S2」に合わせます。
- ④圧力設定用トリマ2 (SET2)を回し、スイッチ2動作圧力を設定します。
- ⑤表示切替スイッチ (MODE)を「ME」に戻します。

●-DA (MV-DA)
スイッチ出力1点 (応差可変) +アナログ出力タイプ

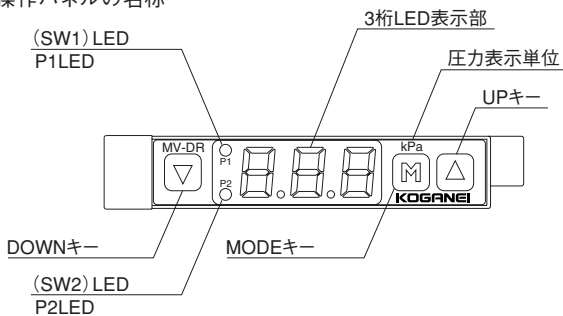


- ①表示切替スイッチ (MODE)を「SW」に合わせます。
- ②圧力設定用トリマ1 (SET)を回し、スイッチ動作圧力を設定します。
- ③応差設定用トリマ (HYS)を回し、応差を設定します。
- ④表示切替スイッチ (MODE)を「ME」に戻します。

- 注**
- 1.高精度の設定には実際に圧力を印加/可変させ、希望圧力でスイッチ動作するよう繰り返し調整してください。
 - 2.スイッチ設定範囲 (設定トリマの可変範囲)は圧力表示範囲と合致していません。表示範囲は「0～99」ですが実際には0以下、99以上でも数%FSの設定が可能です。
 - 3.表示スイッチおよび圧力設定用トリマの取り扱い時には、力をかけ過ぎないでください。これらの回転トルクは0.025N・m以下としてください。

●-DR (MV-DR) (MV030, MV090にはありません。)
スイッチ出力2点 (応差可変) タイプ

①操作パネルの名称



②エラー表示について

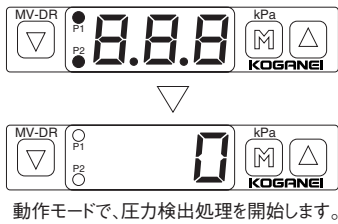
- ・エラー時には下記のように対処してください。

エラー表示	E1
内容	過負荷電流が流れています。 (過負荷検出したSW1、SW2のLEDが点滅します。)
処理方法	電源を切ってから負荷の状態を確認してください。
エラー表示	E2
内容	ゼロ点調整時に圧力がかかっています。
処理方法	[M] キーを押して[E2]を解除し、圧力ポートへの印加圧力を大気圧にし、もう一度ゼロ点調整を行ってください。
エラー表示	≧H≦
内容	印加圧力が表示圧力範囲の上限を超えています。
処理方法	印加圧力を確認してください。

③機能

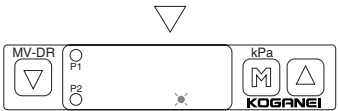
■起動表示確認

電源を投入すると、全点灯表示を一度だけ行います。



動作モードで、圧力検出処理を開始します。

■非表示モード (低放出熱量)



非表示モードでは、放出熱量の低減が見込めます。

- ・初期設定で3桁LEDを非表示に設定した場合にのみ、動作中にキー操作をしない状態が約10秒間続くと、非表示モードになり、3桁LEDを消灯します。

- 注**
- 1.モード中は、図の小数点が点滅し動作中であることを知らせます。
 - 2.モード中でも、SW出力、SW出力表示灯は通常動作します。
 - 3.モード中でも、SWの過負荷を検出しエラー表示を行います。
 - 4.非表示モードの設定に関しては初期設定モードをご覧ください。

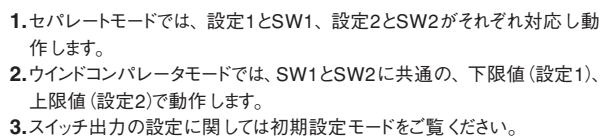
■表示範囲

- ・下表の中から、表示範囲を選択できます。

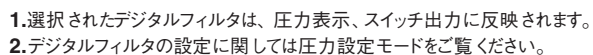
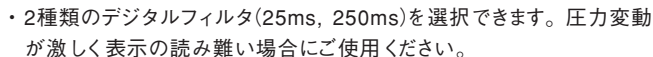
- 注**
- 1.“—”線部：分解能および表示桁数の関係で倍率が選択できません。
 - 2.表示選択の設定に関しては初期設定モードをご覧ください。

選択数字	圧力レンジ
1	—100～300
2	—
3	—75～225
4	—1.00～3.00
5	—14.5～43.5
6	29.5～0.0 (大気圧)

・下表の中からスイッチ出力を選択できます。



動作は下図の4種類です。



動作モード

初期設定

- 非表示設定 (2種類)
- 表示範囲設定 (5種類)
- スイッチ出力設定 (8種類組合せ)

圧力設定

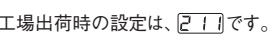
- P1設定
- P2設定
- 応差 (0~30counts)
- フィルタ設定 (F0~F2)

Sequence of button presses:

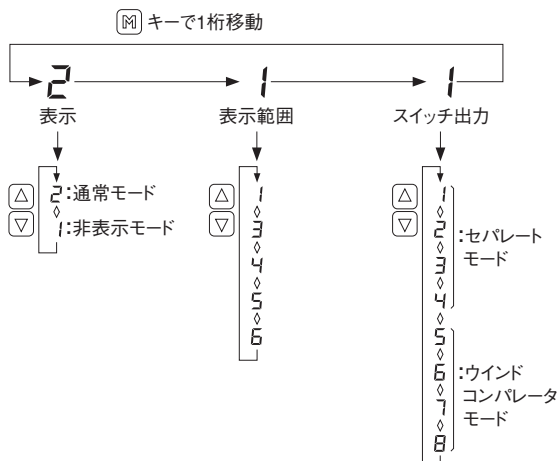
- ④と▽を同時に押す
- ④を1秒以上押す
- ④と△を同時に押す
- ④を1秒以上押す

- ・ 非表示モード、表示範囲、スイッチ出力を設定します。

作動モードで ∇ と \boxtimes キーを同時に1秒以上押します。
初期設定モードに入ると、3桁目が点滅し、現行の設定を表示します。



☐ キーを1回クリック(1秒以上押さない)するごとに、設定桁が移動し点減します。
☐ か ☐ キーを操作して、設定条件を選択し表示します。



取扱い要領と注意事項

⑥圧力設定モード

- ・設定1、設定2、応差、デジタルフィルタを設定します。

■圧力設定モードにします



作動モードで Δ と ∇ キーを同時に1秒以上押します。初期設定モードに入ると、P1LEDが点滅し、LED表示部に現行の設定を表示します。以下、 Δ キーをクリック(1秒以上押さない)すると、設定項目が進みます。但し、1秒以上押すと、設定を確定し作動モードに復帰します。

■圧力値を設定します

設定1 (P1) の設定



P1設定に入るとP1LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

- 1.工場出荷時のP1,P2の設定は050です。
- 2.設定可能範囲は、定格圧力の110%以内とします。
- 3.SW作動がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。

設定2 (P2) の設定



P2設定に入るとP2LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

- 1.設定可能範囲は、定格圧力の110%以内とします。
- 2.SW作動がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。

応差 (H) の設定



応差設定に入るとP1とP2LEDが点滅し、現行の設定値を表示します。

- 1.工場出荷時の応差 (H) の設定は00です。
- 2.設定可能範囲は、30カウント以内とします。
- 3.SW作動がウインドコンパレータモードの場合、 $P1 \leq P2 - 2H$ の設定条件内で設定してください。

デジタルフィルタの設定



フィルタ設定に入るとLEDの点滅は行わず、現行の設定値を表示します。

- 1.工場出荷時のデジタルフィルタ設定はF0です。
- 2.選択可能な設定は、F0:フィルタ無し、F1:25msフィルタ、F2:250msフィルタの3種類です。

⑦ゼロ点調整

■ゼロリセット

- ・圧力ポート開放時の圧力表示をゼロに調整します。まず圧力ポートを大気開放し、印加圧力をゼロにします。動作モードに於いて、 ∇ と Δ キーを同時に押下し、LED表示部に00が点滅したら、キーを話します。およそ1秒後にポート圧力を検出し、ゼロ点を補正します。



00の点滅が消えたら調整修了です。
調整値は次のゼロ点調整まで有効です。

⑧設定の保護

■パネルロック

- ・キー操作をロックし、設定値を保護します。動作モードに於いて、 Δ キーを3秒以上続けて押すと、LED表示部にPLが点滅し、ロック状態に入ります。ロック中の表示および出力動作は正常に機能します。動作モードに於いて、 ∇ キーを3秒以上続けて押すと、LED表示部にPRが点滅し、ロックが解除されます。



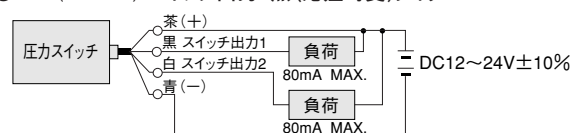
パネルロックの状態は記憶されますので再起動後も有効です。

結線要領

■基本的な接続

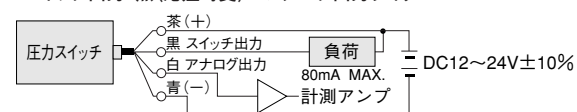
●D (MV-D) スイッチ出力2点 (応差固定)タイプ

●DR (MV-DR) スイッチ出力2点 (応差可変)タイプ



●DA (MV-DA)

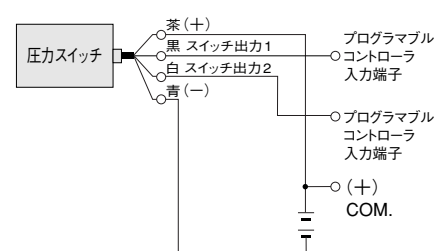
スイッチ出力1点 (応差可変) + アナログ出力タイプ



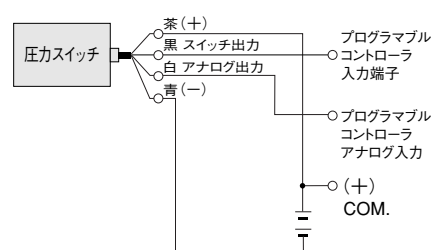
■プログラマブルコントローラとの接続

●D (MV-D) スイッチ出力2点 (応差固定)タイプ

●DR (MV-DR) スイッチ出力2点 (応差可変)タイプ



●DA (MV-DA) スイッチ出力1点 (応差可変) + アナログ出力タイプ



- 1.電源には安定した直流電源をお使いください。スイッチング電源などのユニット電源を使う場合は、FG端子を接地して使用してください。
- 2.リード線の色に注意して結線してください。接続を誤ると、誤動作や破損の原因となります。
- 3.スイッチ出力端子を他の端子と短絡させたり、電流が80mAを超えるような低抵抗の負荷を接続しないでください。内部回路を破損します。
- 4.電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオード等を使用してください。

2方弁と3方弁の使い分け

2方弁タイプと3方弁タイプ

真空バルブユニットは、真空供給弁に2方弁と3方弁の2種類をそなえています。

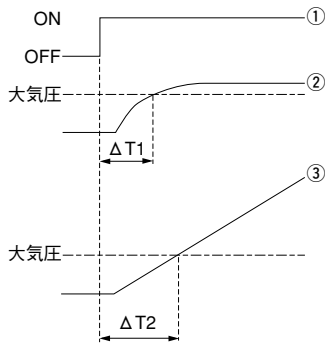
それぞれの特徴は

2方弁タイプ：真空供給弁をOFFした場合の真空保持ができる。

真空破壊圧を高圧にできる。従来品。

3方弁タイプ：真空供給弁をOFFした場合の自重落下ができる。

真空破壊弁を供用した場合、2方弁タイプに比べ正圧復帰までの時間を短くできる。



グラフは真空破壊弁をONした時の真空破壊特性を示しています。
条件として同真空到達度からの真空破壊で、Vポートより出る真空破壊流量を同じにします。

- ①電源波形（真空破壊側バルブON波形）
- ②真空供給側バルブ、3方弁タイプ圧力波形
- ③真空供給側バルブ、2方弁タイプ圧力波形
- ΔT：真空破壊バルブON後、真空状態から大気圧復帰にかかる時間

真空破壊流量が同じなため、3方弁タイプはRポートより大気の流入があり、その分波形の立ち上がりが大きく、 $\Delta T1 < \Delta T2$ になります。また真空破壊後は破壊エアがRポートに回り込むため破壊圧力は上がりにくい特性があります。よって、高タクトでソフトに真空破壊したい場合は3方弁タイプ。真空破壊圧に高圧がもともとられ、また真空供給弁をOFFした場合の真空保持を必要とする場合は2方弁タイプを推奨します。

例

MV030-01、-03比較

チャンバ15cc真空破壊流量5ℓ/min (ANR)、供給真空度-99kPa

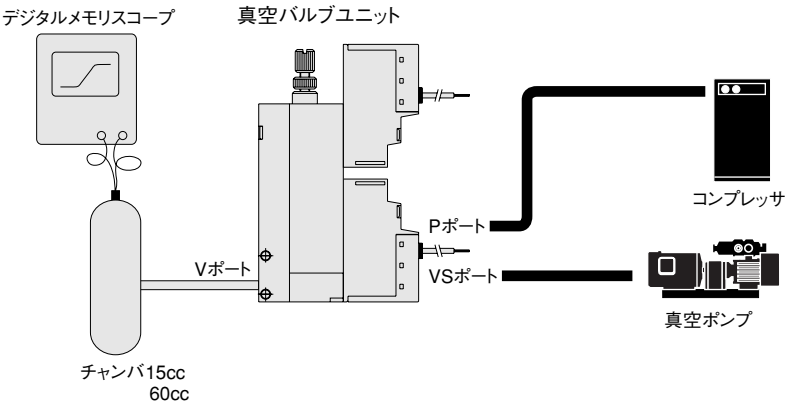
	2方弁タイプ(-01)	3方弁タイプ(-03)
ΔT	232ms	132ms

MV090-01、-03比較

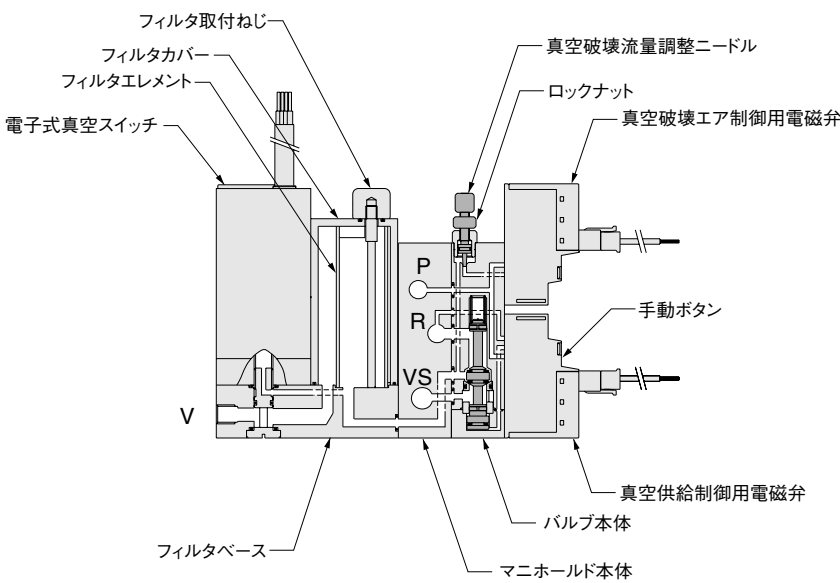
チャンバ60cc真空破壊流量5ℓ/min (ANR)、供給真空度-99kPa

	2方弁タイプ(-01)	3方弁タイプ(-03)
ΔT	732ms	200ms

●測定方法



作動原理と各部名称

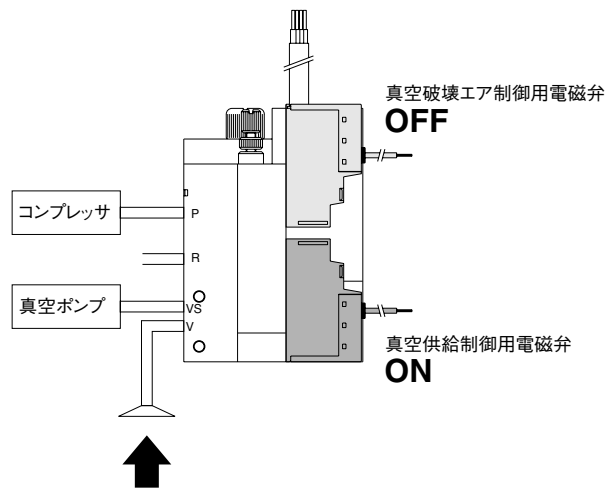


主要部材質

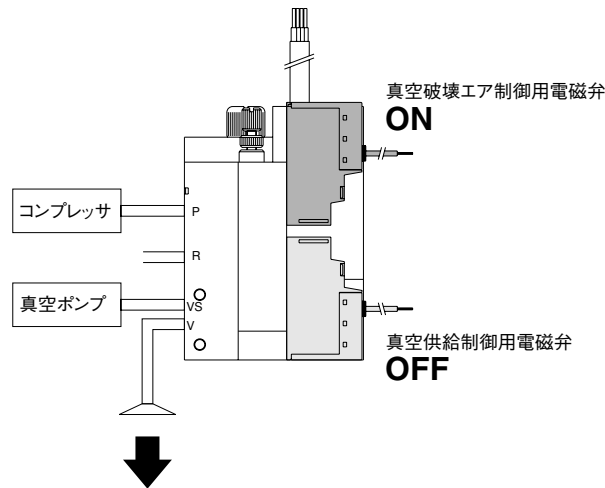
名 称	材 質
バルブ本体	樹脂
フィルター部	樹脂
マニホールド本体	アルミ合金
主軸	アルミ合金
リップパッキン	合成ゴム
Oリング	合成ゴム

●-01, -03, -05 (-05には真空破壊エア制御用電磁弁はありません。)

●供給エア制御用電磁弁通電時

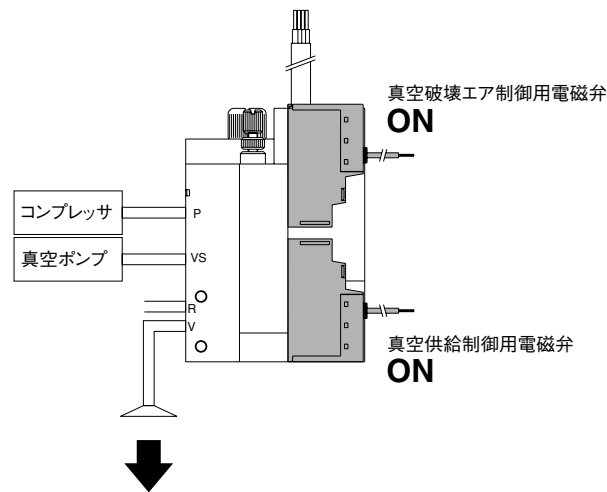


●真空破壊エア制御用電磁弁通電時

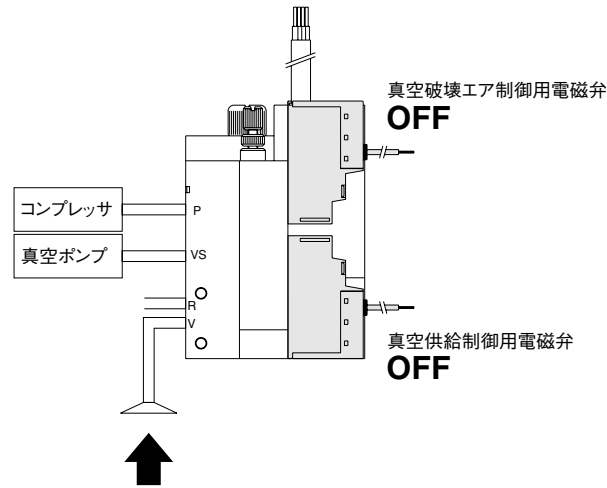


●-02, -04, -06 (-06には真空破壊エア制御用電磁弁はありません。)

●両制御用電磁弁通電時



●両制御用電磁弁非通電時



真空バルブユニット

MV030・MV090

仕様

基本形式		MV030	MV090
項目			
使用流体		空気	
使用圧力範囲		−100〜0kPa 0〜0.7MPa	−100〜0kPa 0.3〜0.7MPa
保証耐圧力	MPa	1.05	
使用温度範囲	℃	5〜50	
真空側流量	ℓ/min(ANR)	5	20
有効断面積(正圧側/負圧側)	mm ²	0.2/0.55	0.2/2
給油		不可	
フィルタろ過度	μm	30	
取付方向		自由	
主弁仕様	作動方式	直接作動	間接作動
	真空供給ポート数	2・3ポート	
	弁機能	常時閉 (NC) / 常時開 (NO)	
	耐衝撃	1373 (軸方向196)	
	搭載バルブ	GAV010HE1	GA010E1

ソレノイド仕様

搭載電磁弁形式			GAV010HE1	GA010E1, GAV010E1-11
項目				
定格電圧			DC12V	DC24V
使用電圧範囲	V		10.8〜13.2 (12±10%)	21.6〜26.4 (24±10%)
電流値 (定格電圧印加時)	起動	mA	267	84
	定常	mA	92	84
消費電力	起動	W	3.2	1.0
	定常	W	1.1	1.0
許容回路漏れ電流	mA		10	2.0
起動状態の時間	ms		48	27
絶縁抵抗	MΩ		100以上	
結線方式とリード線長さ			グロメット式：300mm、プラグコネクタ式：300, 1000, 3000mm	
リード線の色			赤色 (+)、黒色 (−)	
LEDインジケータの色			赤色	
サージ対策 (標準装備)			フライホイルダイオード	

搭載電磁弁

形式	真空供給制御用電磁弁	真空破壊エア制御用電磁弁
(A) MV030-01	GAV010HE1	GAV010E1-11
(A) MV030-02	GAV010HE1-11	GAV010E1-11
(A) MV030-03	GAV010HE1	GA010E1
(A) MV030-04	GAV010HE1-11	GA010E1
(A) MV030-05	GAV010HE1	—
(A) MV030-06	GAV010HE1-11	—

形式	真空供給制御用電磁弁	真空破壊エア制御用電磁弁
(A) MV090-01	GA010E1	GAV010E1-11
(A) MV090-02	GA010E1	GAV010E1-11
(A) MV090-03	GA010E1	GA010E1
(A) MV090-04	GA010E1	GA010E1
(A) MV090-05	GA010E1	—
(A) MV090-06	GA010E1	—

電子式真空スイッチ仕様

形式名 項目種類		(A) MV0□0-□□-D (MV-D)	(A) MV0□0-□□-DA (MV-DA)	
		スイッチ出力2点 (応差固定)	スイッチ出力1点 (応差可変+アナログ出力)	
一般	圧力範囲	0～100kPa		
	最大圧力	200kPa		
	動作温度	-10～60℃		
	使用周囲湿度	35～85%RH		
	適用流体	空気または非腐食性気体		
	絶縁抵抗	100MΩ MIN. (DC500Vメガにて)		
	ケーブル	4芯シールド×1500mm		
電源	電源電圧	DC12～24V±10%		
	消費電流	35mA MAX. (24V 出力ON時)		
スイッチ出力	出力点数	2	1	
	出力方式	NPNオープンコレクタ		
	圧力設定方式	トリマによる可変		
	圧力設定範囲	定格圧力の0～100%		
	出力表示	ON時 動作表示灯 (LED) 点灯		
	精度	±3%F.S. MAX. (0～50℃ 25℃基準)		
	応差	2%F.S.以下固定	約0～15%F.S.可変	
	スイッチ容量	DC30V, 80mA MAX.		
アナログ出力	出力電圧	—	1～5V	
	ゼロ点電圧 (VZERO)		1±0.1V	
	スパン電圧 (VSPAN)		4±0.1V	
	温度特性		VZERO	±0.1%F.S./℃ (0～50℃ 25℃基準)
				±0.1%F.S./℃ (0～50℃ 25℃基準)
	出力電流		1mA MAX (負荷抵抗5kΩ以上)	
	直線性/ヒステリシス		±0.5%F.S. MAX.	
環境特性	耐振動	98.1m/s ²		
	耐衝撃	196m/s ²		

質量

●単体

g

基本形式	本体質量		加算質量	
	-01, -02, -03, -04	-05, -06	フィルタ	真空スイッチ
			-F	-D, -DA
MV030	42	31	28	50
MV090	58	47	28	50

計算例 MV090-03-F-Dの場合
＝58＋28＋50
＝136 (g)

●マニホールド

g

基本形式	バルブ本体質量		加算質量	
	-01, -02, -03, -04	-05, -06	フィルタ	真空スイッチ
			-F	-D, -DA
AMV030	26	15	22	50
AMV090	36	25	22	50

●マニホールドベース

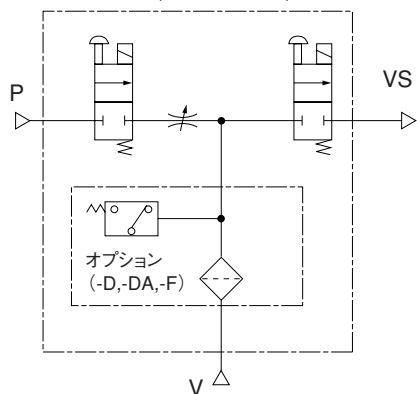
g

連数	2連	3連	4連	5連	6連	7連	8連
MV030M□□, MV090M□□	60	77	95	115	130	148	165

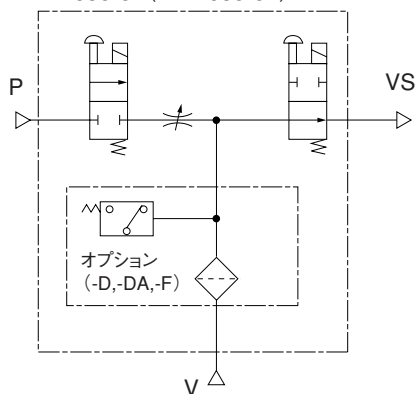
計算例 MV090M8AS、stn1～8 AMV090-02-F-Dの場合
＝165＋(36＋22＋50)×8
＝1029 (g)

表示記号

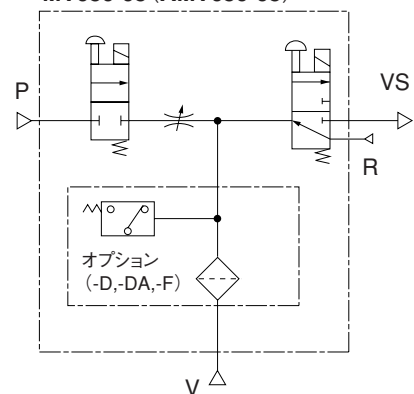
MV030-01 (AMV030-01)



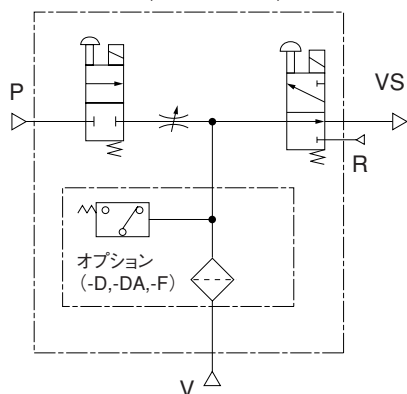
MV030-02 (AMV030-02)



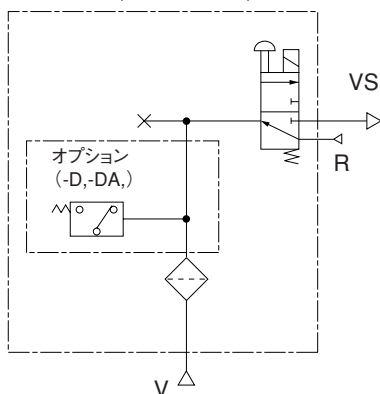
MV030-03 (AMV030-03)



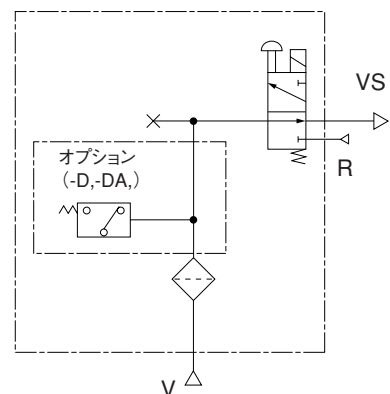
MV030-04 (AMV030-04)



MV030-05 (AMV030-05)

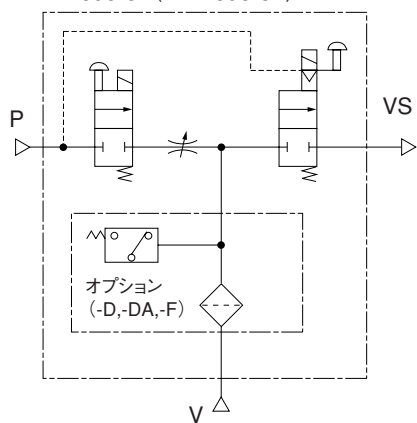


MV030-06 (AMV030-06)

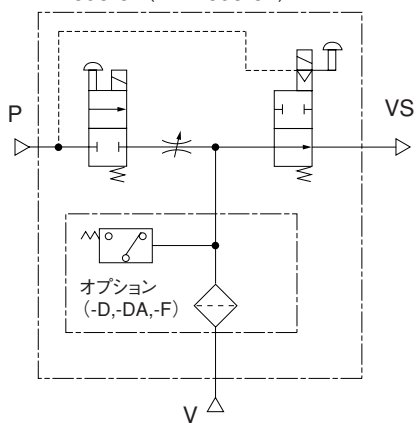


注: マニホールド形はPポート、VSポート、Rポートが共通となります。

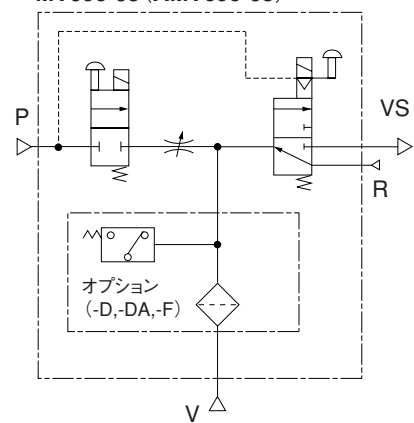
MV090-01 (AMV090-01)



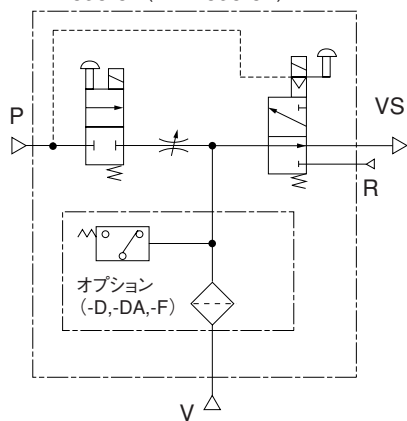
MV090-02 (AMV090-02)



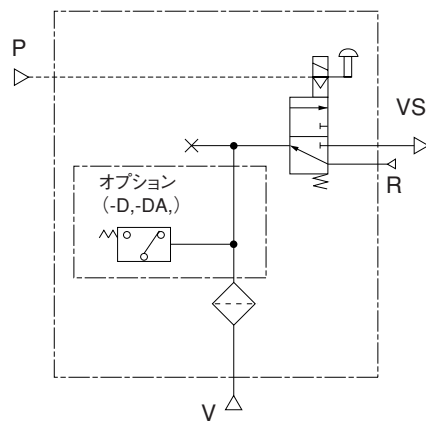
MV090-03 (AMV090-03)



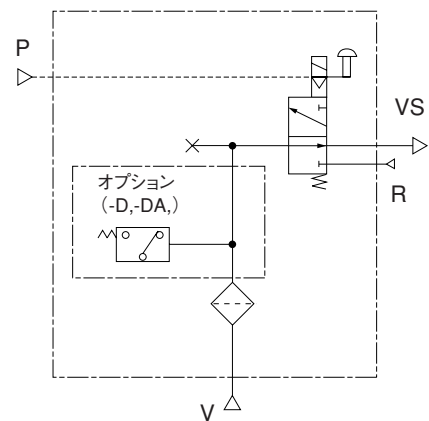
MV090-04 (AMV090-04)



MV090-05 (AMV090-05)



MV090-06 (AMV090-06)



注: マニホールド形はPポート、VSポート、Rポートが共通となります。

単品注文記号注

形式	バルブユニット構成	電子式真空スイッチ	フィルタ	配線仕様	リード線長さ	電圧
<div>MV030 真空供給側有効断面積0.55mm² (V→VS)</div> <div>MV090 真空供給側有効断面積2.0mm² (V→VS)</div>	<div>-01 真空供給制御弁2方弁常時閉 (NC) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div> <div>-02 真空供給制御弁2方弁常時開 (NO) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div> <div>-03 真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div> <div>-04 真空供給制御弁3方弁常時開 (NO) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div> <div>-05 真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC) 真空破壊エア制御弁無し</div> <div>-06 真空供給制御弁3方弁常時開 (NO) 真空破壊エア制御弁無し</div>	<div>無記入 真空スイッチなし</div> <div>-D 真空スイッチ出力2点応差固定タイプ付</div> <div>-DA 真空スイッチ出力1点応差可変タイプ付 (アナログ出力付)</div>	<div>無記入 フィルタなし</div> <div>-F フィルタ付</div>	<div>無記入 グロメット(LEDインジケータ付)</div> <div>-PL エルコネクタ・プラスコモン(LEDインジケータ付)</div> <div>-ML エルコネクタ・マイナスコモン(LEDインジケータ付)</div>	<div>無記入 300mm</div> <div>-1L 1000mm</div> <div>-3L 3000mm</div>	DC12V DC24V

注：真空バルブユニットMV030, MV090シリーズのRoHS指令対応製品は、平成18年7月予定です。

MV030シリーズ マニホールド注文記号

■マニホールド基本形式

MV030M

AMV030取付用

■マニホールド形式

A

A形マニホールド
(フィルタ、真空スイッチなし)

AS

AS形マニホールド
(フィルタ、真空スイッチ取付用)

■真空供給制御用電磁弁タイプ

無記入

常時閉 (NC)タイプ取付用

-11

常時開 (NO)タイプ取付用

■形式

AMV030

真空供給側有効断面積
0.55mm² (V→VS)

■電子式真空スイッチ

無記入

真空スイッチなし

-D

真空スイッチ出力2点応差固定タイプ付

-DA

真空スイッチ出力1点応差可変タイプ付 (アナログ出力付)

■フィルタ

無記入

フィルタなし

-F

フィルタ付

■配線仕様

無記入

グロメット
(LEDインジケータ付)

-PL

エルコネクタ・プラスコモン
(LEDインジケータ付)

-ML

エルコネクタ・マイナスコモン
(LEDインジケータ付)

■リード線長さ

無記入

300mm

-1L

1000mm

-3L

3000mm

マニホールド 基本形式	連数	マニホールド 形式	電磁弁 タイプ	ステーション	形式	バルブ構成	真空 スイッチ	フィルタ	配線仕様	リード線 長さ	電圧
マニホールド形式			搭載バルブ形式								

A 形 マ ニ ホ ー ル ド	真空供給 制御用電磁弁 常時閉タイプ	MV030M	2 : 8	A	無記入	stn.□ : stn.□ 注	AMV030	-01 -03	無記入	無記入	無記入	無記入	DC12V DC24V
	真空供給 制御用電磁弁 常時開タイプ			A	-11			-02 -04			-PL -ML	無記入 -1L -3L	
	真空供給 制御用電磁弁 常時閉タイプ			AS	無記入			-01 -03 -05			無記入	無記入	
	真空供給 制御用電磁弁 常時開タイプ				-11			-02 -04 -06			-PL -ML	無記入 -1L -3L	

注：真空破壊流量調整ニードルを上、真空ポート(V)側を手前にして左からの取付位置。

アディショナルパーツ(別売部品)

●電子式真空スイッチ(デジタル表示付)

MV -

スイッチ仕様

D：出力2点応差固定タイプ

DA：出力1点応差可変タイプ(アナログ出力付)

●取付ベース

MV - 21



●交換用フィルタ

MV - F

(エレメントのみ、5個入)

MV090シリーズ マニホールド注文記号

■マニホールド基本形式

MV090M

AMV090取付用

■マニホールド形式

A

A形マニホールド
(フィルタ、真空スイッチなし)

AS

AS形マニホールド
(フィルタ、真空スイッチ取付用)

■真空供給制御用電磁弁タイプ

無記入

常時閉 (NC) タイプ取付用

-11

常時開 (NO) タイプ取付用

■形式

AMV090

真空供給側有効断面積
2.0mm² (V→VS)

■電子式真空スイッチ

無記入

真空スイッチなし

-D

真空スイッチ出力2点応差固定タイプ付

-DA

真空スイッチ出力1点応差可変タイプ付 (アナログ出力付)

■バルブユニット構成

-01

真空供給制御弁2方弁常時閉 (NC)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-02

真空供給制御弁2方弁常時開 (NO)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-03

真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-04

真空供給制御弁3方弁常時開 (NO)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-05

真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC)
真空破壊エア制御弁無し

-06

真空供給制御弁3方弁常時開 (NO)
真空破壊エア制御弁無し

■フィルタ

無記入

フィルタなし

-F

フィルタ付

■配線仕様

無記入

グロメット
(LEDインジケータ付)

-PL

エルコネクタ・プラスコモン
(LEDインジケータ付)

-ML

エルコネクタ・マイナスコモン
(LEDインジケータ付)

■リード線長さ

無記入

300mm

-1L

1000mm

-3L

3000mm

マニホールド 用基本形式	連数	マニホールド 形式	電磁弁 タイプ	ステーション	形式	バルブ構成	真空 スイッチ	フィルタ	配線仕様	リード線 長さ	電圧
マニホールド形式					搭載バルブ形式						

A 形 マ ニ ホ ー ル ド	真空供給 制御用電磁弁 常時閉タイプ	MV090M	2 : 8	A	無記入	stn.□ : stn.□ 注	AMV090	-01 -03	無記入	無記入	無記入	無記入	DC12V DC24V
	真空供給 制御用電磁弁 常時開タイプ			-11	-11			-02 -04			-PL -ML	無記入 -1L -3L	
	真空供給 制御用電磁弁 常時閉タイプ			AS	無記入			-01 -03 -05			無記入 -D -DA	無記入 -1L -3L	
	真空供給 制御用電磁弁 常時開タイプ			-11	-11			-02 -04 -06			-PL -ML	無記入 -1L -3L	

注：真空破壊流量調整ニードルを上、真空ポート(V)側を手前にして左からの取付位置。

アディショナルパーツ(別売部品)

●電子式真空スイッチ(デジタル表示付)

MV -

スイッチ仕様

D：出力2点応差固定タイプ

DA：出力1点応差可変タイプ(アナログ出力付)

●取付ベース

MV - 21



●交換用フィルタ

MV - F

(エレメントのみ、5個入)

真空バルブユニット

MV180（大流量タイプ）

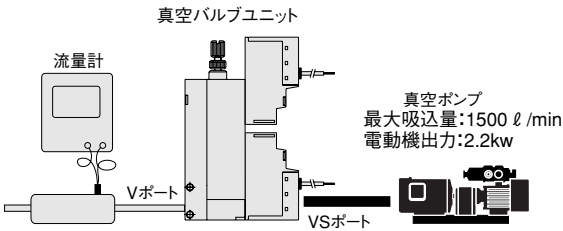
仕様

基本形式		MV180
項目		
使用流体		空気
使用圧力範囲	MPa	－100～0kPa 0.3～0.7
保証耐圧力	MPa	1.05
使用温度範囲	℃	5～50
有効断面積（正圧側/負圧側）	mm ²	2/4
給油		不可
フィルタろ過度	μm	30
取付方向		自由
主弁仕様	作動方式	間接作動
	真空供給ポート数	2・3ポート
	弁機能	常時閉（NC）/ 常時開（NO）
	耐衝撃	m/s ² 1373（軸方向196）
	搭載バルブ	GA010LE1-2W

真空側流量

形式	吸い込み流量 ℓ/min (A.N.R)	備考
MV180-01 (03, 05)	42	フィルタなし単品NC
MV180-02 (04, 06)	35	フィルタなし単品NO
MV180-01 (03, 05) -F	35	フィルタ有り単品NC
MV180-02 (04, 06) -F	32	フィルタ有り単品NO
AMV180-01 (03, 05)	42	フィルタなしマニホールドNC
AMV180-02 (04, 06)	38	フィルタなしマニホールドNO
AMV180-01 (03, 05) -F	42	フィルタ有りマニホールドNC
AMV180-02 (04, 06) -F	36	フィルタ有りマニホールドNO

測定条件



ソレノイド仕様

搭載電磁弁形式		GA010LE1-2W
項目		
定格電圧		DC24V
使用電圧範囲	V	21.6～26.4 (24±10%)
電流値 (定格電圧印加時)	起動	mA 21
	定常	mA 7
消費電力	起動	W 0.5
	定常	W 0.17
許容回路漏れ電流	mA	1
起動状態の時間	ms	48
絶縁抵抗	MΩ	100以上
結線方式とリード線長さ		グロメット式：300mm、プラグコネクタ式：300, 1000, 3000mm
リード線の色		赤色（＋）、黒色（－）
LEDインジケータの色		赤色
サージ対策（標準装備）		フライホイルダイオード

搭載電磁弁

形式	真空供給制御用電磁弁	真空破壊エア制御用電磁弁
(A) MV180-01	GA010LE1-2W	GA010LE1-2W
(A) MV180-02	GA010LE1-2W	GA010LE1-2W
(A) MV180-03	GA010LE1-2W	GA010LE1-2W
(A) MV180-04	GA010LE1-2W	GA010LE1-2W
(A) MV180-05	GA010LE1-2W	—
(A) MV180-06	GA010LE1-2W	—

電子式真空スイッチ仕様

形式名 項目種類		(A) MV180-□□-DR (MV-DR)	(A) MV180-□□-DA (MV-DA)	
		スイッチ出力2点 (応差可変)	スイッチ出力1点 (応差可変+アナログ出力)	
一般	圧力範囲	0～100kPa		
	最大圧力	200kPa		
	動作温度	-10～60℃		
	使用周囲湿度	35～85%RH		
	適用流体	空気または非腐食性気体		
	絶縁抵抗	100MΩ MIN. (DC500Vメガにて)		
	ケーブル	4芯シールド×1500, 3000mm	4芯シールド×1500mm	
電源	電源電圧	DC12～24V±10%		
	消費電流	35mA MAX. (24V 出力ON時)		
スイッチ出力	出力点数	2	1	
	出力方式	NPNオープンコレクタ		
	圧力設定方式	トリマによる可変		
	圧力設定範囲	定格圧力の0～100%		
	出力表示	ON時 動作表示灯 (LED) 点灯		
	精度	±3%F.S. MAX. (0～50℃ 25℃基準)		
	応差	0～30counts可変	約0～15%F.S.可変	
	スイッチ容量	DC30V, 80mA MAX.		
アナログ出力	出力電圧	—	1～5V	
	ゼロ点電圧 (VZERO)		1±0.1V	
	スパン電圧 (VSPAN)		4±0.1V	
	温度特性		VZERO	±0.1%F.S./℃ (0～50℃ 25℃基準)
			VSPAN	±0.1%F.S./℃ (0～50℃ 25℃基準)
	出力電流		1mA MAX (負荷抵抗5kΩ以上)	
	直線性/ヒステリシス		±0.5%F.S. MAX.	
環境特性	耐振動	98.1m/s ²		
	耐衝撃	196m/s ²		

質量

●単体

g

基本形式	本体質量		加算質量	
	-01, -02, -03, -04	-05, -06	フィルタ	真空スイッチ
			-F	-DR, -DA
MV180	65	52	28	50

計算例 MV180-03-F-DRの場合
＝65＋28＋50
＝143 (g)

●マニホールド

g

基本形式	バルブ本体質量		加算質量	
	-01, -02, -03, -04	-05, -06	フィルタ	真空スイッチ
			-F	-DR, -DA
AMV180	55	43	20	50

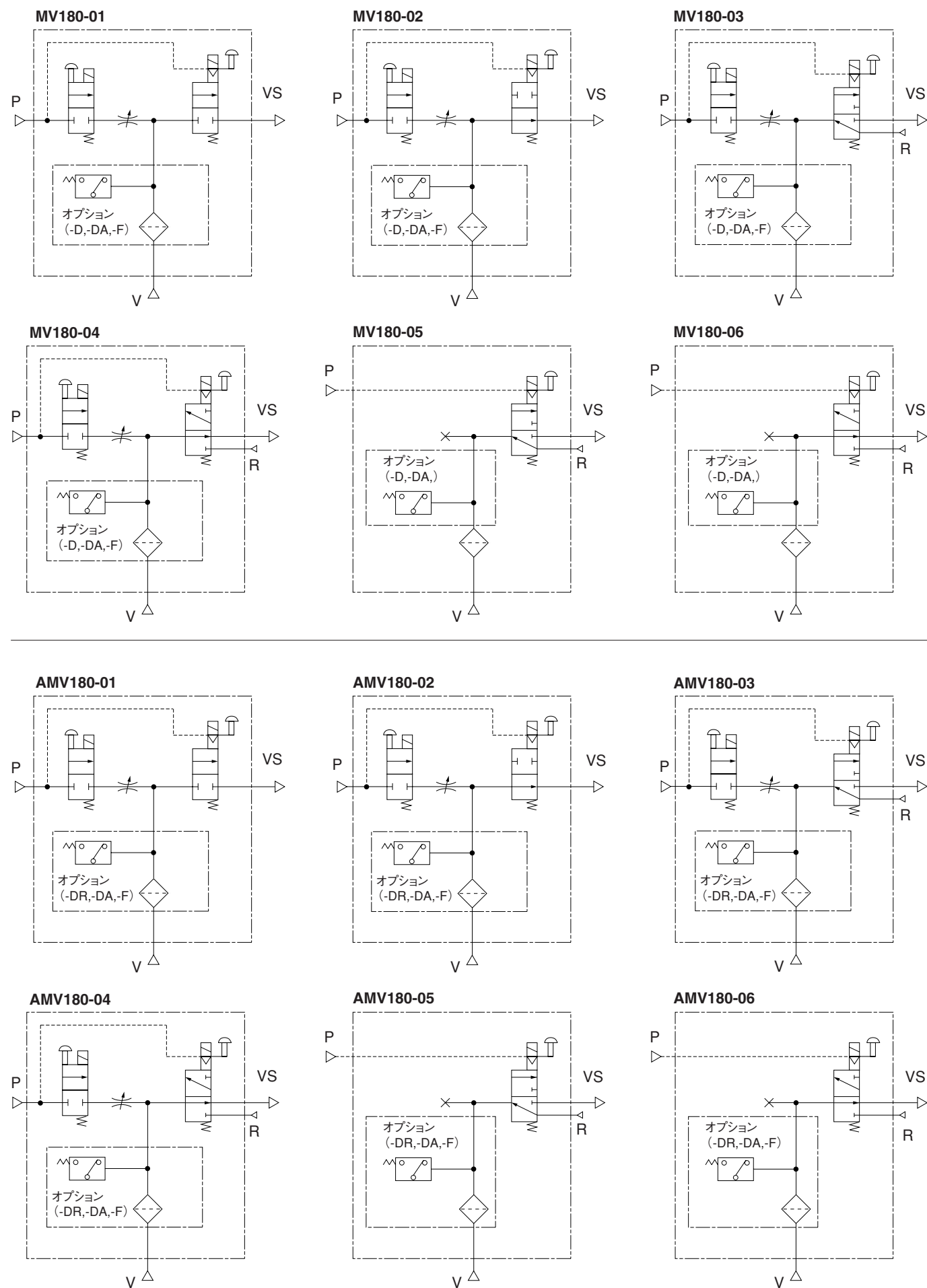
●マニホールドベース

g

連数	2連	3連	4連	5連	6連	7連	8連
MV180M□A	連結棒	7.5	11	13	16	19	22
	エンドブロック	50					

計算例 MV180M8A、stn1～8 AMV180-03-F-DRの場合
＝50＋25＋(55＋20＋50)×8
＝1075 (g)

表示記号



単品注文記号

形式	バルブユニット構成	電子式真空スイッチ	フィルタ	配線仕様	リード線長さ	電圧
MV180 真空供給側有効断面積4.0mm ² (V→VS)	<div><div>-01 真空供給制御弁2方弁常時閉 (NC) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div><div>-02 真空供給制御弁2方弁常時開 (NO) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div><div>-03 真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div><div>-04 真空供給制御弁3方弁常時開 (NO) 真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)</div><div>-05 真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC) 真空破壊エア制御弁無し</div><div>-06 真空供給制御弁3方弁常時開 (NO) 真空破壊エア制御弁無し</div></div>	<div>無記入 真空スイッチなし</div> <div>-DR 真空スイッチ出力2点応差可変タイプ付</div> <div>-DA 真空スイッチ出力1点応差可変タイプ付 (アナログ出力付)</div>	<div>無記入 フィルタなし</div> <div>-F フィルタ付</div>	<div>無記入 グロメット(LEDインジケータ付)</div> <div>-PL エルコネクタ・プラスコモン(LEDインジケータ付)</div> <div>-ML エルコネクタ・マイナスコモン(LEDインジケータ付)</div>	<div>無記入 300mm</div> <div>-1L 1000mm</div> <div>-3L 3000mm</div>	DC24V
MV180	<div><div>-01 -02</div><div>-03 -04</div><div>-05 -06</div></div>	<div>無記入</div> <div>-DR -DA</div> <div>無記入 -DR -DA</div>	<div>無記入 -F</div> <div>-F</div> <div>無記入 -F</div>	<div>無記入 -PL -ML</div> <div>無記入</div> <div>無記入 -PL -ML</div>	<div>無記入 無記入 -1L -3L</div> <div>無記入</div> <div>無記入 -1L -3L</div>	DC24V

マニホールド注文記号

■マニホールド基本形式

MV180M

AMV180取付用

■マニホールド形式

A

A形マニホールド

■真空供給制御用電磁弁タイプ

無記入

常時閉 (NC) タイプ取付用

-11

常時開 (NO) タイプ取付用

■形式

AMV180

真空供給側有効断面積
4.0mm² (V→VS)

■電子式真空スイッチ

無記入

真空スイッチなし

-DR

真空スイッチ出力2点応差可変タイプ付

-DA

真空スイッチ出力1点応差可変タイプ付 (アナログ出力付)

■バルブユニット構成

-01

真空供給制御弁2方弁常時閉 (NC)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-02

真空供給制御弁2方弁常時開 (NO)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-03

真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-04

真空供給制御弁3方弁常時開 (NO)
真空破壊エア制御弁2方弁常時閉 (NC)

-05

真空供給制御弁3方弁常時閉 (NC)
真空破壊エア制御弁無し

-06

真空供給制御弁3方弁常時開 (NO)
真空破壊エア制御弁無し

■フィルタ

無記入

フィルタなし

-F

フィルタ付

■配線仕様

無記入

グロメット
(LEDインジケータ付)

-PL

エルコネクタ・プラスコモン
(LEDインジケータ付)

-ML

エルコネクタ・マイナスコモン
(LEDインジケータ付)

■リード線長さ

無記入

300mm

-1L

1000mm

-3L

3000mm

マニホールド 用基本形式	連数	マニホールド 形式	電磁弁 タイプ	ステーション	形式	バルブ構成	真空 スイッチ	フィルタ	配線仕様	リード線 長さ	電圧
マニホールド形式					搭載バルブ形式						

真空供給 制御用電磁弁 常時閉タイプ	MV180M	2 : 8	A	無記入	stn.□ : stn.□ 注	AMV180	-01 -03 -05	無記入	無記入	無記入	無記入	DC24V
真空供給 制御用電磁弁 常時開タイプ				-11			-02 -04 -06			-PL -ML	無記入 -1L -3L	
真空供給 制御用電磁弁 常時閉タイプ				無記入			-01 -03 -05			無記入	無記入	
真空供給 制御用電磁弁 常時開タイプ				-11			-02 -04 -06			-PL -ML	無記入 -1L -3L	

注：真空破壊流量調整ニードルを上、真空ポート(V)側を手前にして左からの取付位置。

アディショナルパーツ(別売部品)

●電子式真空スイッチ(デジタル表示付)

MV -

スイッチ仕様

DR：出力2点応差可変タイプ

DA：出力1点応差可変タイプ(アナログ出力付)

●取付ベース

MV - 21



●交換用フィルタ

MV - F

(エレメントのみ、5個入)

推奨継手

真空バルブユニットに配管する際の継手は下記のクイック継手が最適です。

●単体

ポート \ 形式	MV030		MV090, MV180	
	(-01, -02, -03, -04)	(-01, -02, -03, -04, -05, -06) -□-F	(-01, -02, -03, -04)	(-01, -02, -03, -04, -05, -06) -□-F
Pポート	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M
Rポート	TS4-M5M, KM-05	TS4-M5M, KM-05	TSH6-M5M, KM-05	TSH6-M5M, KM-05
VSポート	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M
Vポート	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M

●マニホールド

ポート \ 形式	MV030MA	MV030MA-11	MV090MA (-11), MV180MA (-11)	MV030MAS	MV030MAS-11	MV090MAS (-11)
Pポート	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M
Rポート	TSH4-M5M, KM-05	TS4-M5M, KM-05	TSH6-M5M, KM-05	TSH4-M5M, KM-05	TS4-M5M, KM-05	TSH6-M5M, KM-05
VSポート	TS8-01	TS8-01	TS8-01	TS8-01	TS8-01	TS8-01
Vポート	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M	TSH6-M5M