



# 取扱説明書

ソレノイドバルブ

機種名称

VQ1000/2000 シリーズ  
(V100パイロット弁搭載)

型式 / シリーズ

SMC株式会社

## 目次

安全上のご注意	-----	2, 3
設計上のご注意	-----	4~6
選定	-----	4~6
取付	-----	6
配管	-----	6, 7
配線	-----	7
給油	-----	7
空気源	-----	8
使用環境	-----	8
保守点検	-----	9
製品個別注意事項	-----	10, 11
バルブ構造図	-----	12, 13
マニホールド分解図	-----	14~17
マニホールドオプション	-----	18~33
故障と対処方法	-----	34, 35



## 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)、日本工業規格 (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 relating to systems  
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems  
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)  
ISO 10218: Manipulating industrial robots-Safety  
JIS B 8370: 空気圧システム通則  
JIS B 8361: 油圧システム通則  
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: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など

\*2) 労働安全衛生法 など



### 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

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。

### 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

- 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、十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十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 **次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。**
  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、医療機器、飲料・食料に触れる機器、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、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
  3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
  4. インターロック回路に使用する場合は、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してください。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。



## 安全上のご注意

### ⚠ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。

製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

## 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、理解の上、ご使用ください。

<sup>\*3)</sup> 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磨耗、  
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。

### ⚠ 注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。

このため、当社製品は各国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。



## 5 ポート電磁弁／共通注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

## 設計上のご注意/選定

**警告****①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。

圧縮空気(真空含む)以外の流体を使用する場合は、当社にご確認ください。

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。

**②アクチュエータ駆動について**

バルブでシリンダなどのアクチュエータを駆動する場合は、あらかじめアクチュエータの作動による危険が発生しないようにカバーの設置や接近禁止等の対策をしてください。

**③中間停止について**

- 弾性体シール: クローズドセンタ形バルブをご使用ください。
- メタルシール: エキゾーストセンタ形バルブにパーフェクトブロックを組み合わせてご使用ください。
- 3位置クローズドセンタ形またはパーフェクトブロックでシリンダのピストンの中間停止を行う場合、空気の圧縮性のために正確かつ精密な位置の停止は困難です。  
また、バルブやシリンダはエア漏れゼロを保証していませんので、長時間停止位置を保持できない場合があります。  
なお、メタルシールのクローズドセンタ形バルブは、弾性体シールやパーフェクトブロック形に比べエア漏れ量が多くなりますので、中間停止時間は短くなります。

**④マニホールドの背圧の影響について**

バルブをマニホールドで使用する場合、背圧によるアクチュエータの誤作動にご注意ください。特に、3位置のエキゾーストセンタ形のバルブを使用する場合や単動のシリンダを駆動する場合は注意が必要です。このような誤作動の恐れがある場合は、単独EXHスペースAss'y、背圧防止弁または個別排気形マニホールドを使用するなどの対策を施してください。

**⑤圧力(真空含む)保持**

バルブにはエア漏れがありますので、圧力容器内の圧力(真空含む)保持などの用途には使用できません。

**⑥緊急遮断弁などには使用できません。**

本シリーズに記載しているバルブは、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上で、ご使用ください。

**⑦残圧開放について**

保守点検を考慮して残圧開放機能を設置してください。  
特に、3位置クローズドセンタ形やパーフェクトブロックの場合、バルブとアクチュエータの間の残圧開放について考慮してください。

**⑧真空での使用について**

バルブを真空の切換等に使用する場合、吸着パッドや排気ポートなどからの外部のゴミ、異物がバルブの内部に入らないようにサクシオンフィルタを取付けるなどの対策を施してください。

また、真空吸着時は、常に真空引きをするようにしてください。吸着パッドへの異物の付着やバルブのエア漏れによりワークが落下する可能性があります。

**⑨真空切換弁、真空破壊弁について**

真空仕様でない弁を真空配管中に設置しますと、真空の漏れが発生します。真空仕様の弁をご使用ください。

**⑩ダブルソレノイド形の使用について**

ダブルソレノイド形を新たに使用する場合は、バルブの切換位置によりアクチュエータが思わぬ方向へ作動する場合がありますので、アクチュエータの作動による危険が発生しないように対策してください。

**⑪換気について**

密閉された制御盤内などでバルブを使用される場合、排気エアなどで制御盤内の圧力が上昇しないように、またバルブの発熱などで熱がこもらないように換気口などの設置をお願いします。

**⑫長期連続通電**

バルブを長時間連続的に通電すると、コイルアセンブリの発熱による温度上昇でバルブの性能低下および寿命低下や近接する周辺機器に悪影響を与える場合があります。このため1回の通電が30分以上の場合、または1日の稼働時間におけるのべ通電時間が非通電時間より長くなる場合には、下記バルブ仕様の製品をご使用いただくことを推奨いたします。

- ・パイロット式: SYシリーズなどの0.4W以下または節電回路付仕様のバルブ。
- ・直動式: VKシリーズまたはVTシリーズの長期連続通電仕様のバルブ。

ただし、製品個別注意事項やバルブ型式表示方法などに個別の指定がある場合には、その注意に従ってください。

**⑬分解・改造の禁止**

本体を分解・改造(追加加工含む)しないでください。  
けがや事故の恐れがあります。

**⑭長期間保持後の再始動について**

保持時間が長くなる場合、固着現象によりON状態、OFF状態に関わらず、再始動時1回目の応答時間に後れを生じる場合がありますので、ご注意ください。  
この場合、数回の慣らし運転により解消されますので、本作動前の実施をご検討ください。



# 5ポート電磁弁／共通注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。

## 設計上のご注意/選定

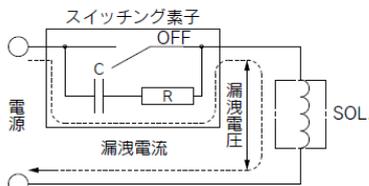
### ⚠ 注意

#### ①2位置ダブルソレノイド形ご使用上の注意

ダブルソレノイド形を瞬時通電によって使用される場合、通電時間は0.1秒以上とるようにしてください。ただし、配管条件によっては0.1秒以上通電してもシリンダが誤作動する場合がありますので、その場合はシリンダの排気が終わるまでまで励磁するようにしてください。

#### ②漏洩電圧

特に、スイッチング素子と並列に抵抗器を使用したり、スイッチング素子の保護にC-R素子(サージ電圧保護)を使用している場合は、それぞれ抵抗器やC-R素子を通じて漏洩電流が流れるため、漏洩電圧が増加しますのでご注意ください。残留する漏洩電圧の大きさは下記値におさえてください。



DCの場合: 定格電圧の3%以下

ACの場合: 定格電圧の8%以下

#### ③無接点出力(SSR, トライアック出力等)によるAC用電磁弁の駆動

##### 1) 漏れ電流

出力素子のサージ保護回路にスナバ回路(C-R素子)を使用されている場合、OFF時でも微小電流が流れる為、バルブの復帰不良の原因となります。上記に示す許容値を超える場合は、ブリーダ抵抗を接続する対策が必要です。

##### 2) 最小負荷許容量(最小負荷電流)

バルブの消費電流が出力素子の最小負荷許容量以下、およびマージンが少ない場合、出力素子が正常に切替えられなくなることがあるので、当社にご確認ください。

##### 3) 全波整流回路付

AC仕様で全波整流回路が内蔵されている電磁弁を使用される際、トライアック出力回路の種類により電磁弁が復帰不良を起こす場合があります。SSRやシーケンサの選定時にはご注意願います。SSRやシーケンサメーカーにご相談願います。

#### ④サージ電圧保護回路

1) バルブに内蔵されるサージ電圧保護回路は、バルブ内部で発生したサージが出力接点へ影響を与えないよう、出力接点の保護を目的としています。このため、外部周辺機器などからの過電圧・過電流を受けるとバルブ内部のサージ電圧保護素子が過負荷となり、破損する場合があります。最悪の場合、破損により電気回路が短絡状態となり、そのまま通電を続けると大電流が流れて出力回路、周辺機器やバルブに二次的な破損や火災を引き起こす可能性があります。電源や駆動回路に過電流保護回路を設置するなどの十分な安全性の確保を行ってください。

2) ツェナーダイオード、バリスタなどの一般ダイオード以外を使用したサージ電圧保護回路の場合、保護素子および定格電圧に応じた電圧の残留がありますので、コントローラ側のサージ電圧保護にご留意ください。

なお、ダイオードの場合の残留電圧は約1Vです。

#### ⑤サージ電圧の回り込みについて

無極性タイプの電磁弁は、非常停止等の負荷供給電源緊急遮断時において、容量(消費電力)が大きい負荷機器より発生するサージ電圧の回り込みが発生し、非通電状態の電磁弁が切り替わる場合があります。(図1)

負荷供給電源の遮断回路を設置する場合は、極性付の電磁弁(逆接続防止ダイオード付)を検討頂くかあるいは、負荷機器のCOMラインと出力機器のCOMライン間にサージ吸収用のダイオードを設置してください。(図2)

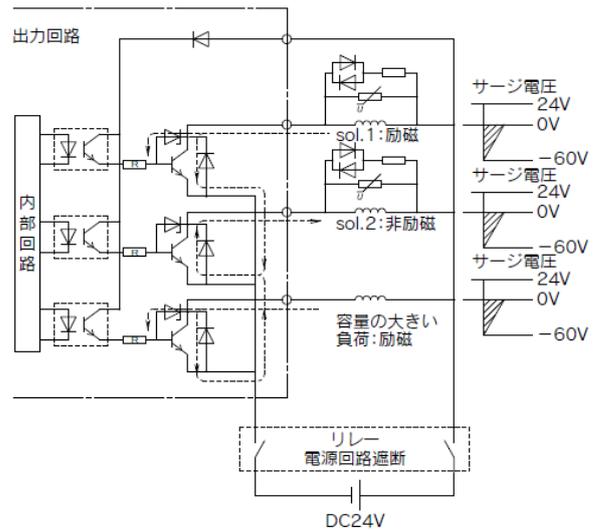


図1.サージ回り込み回路例(NPN出口例)

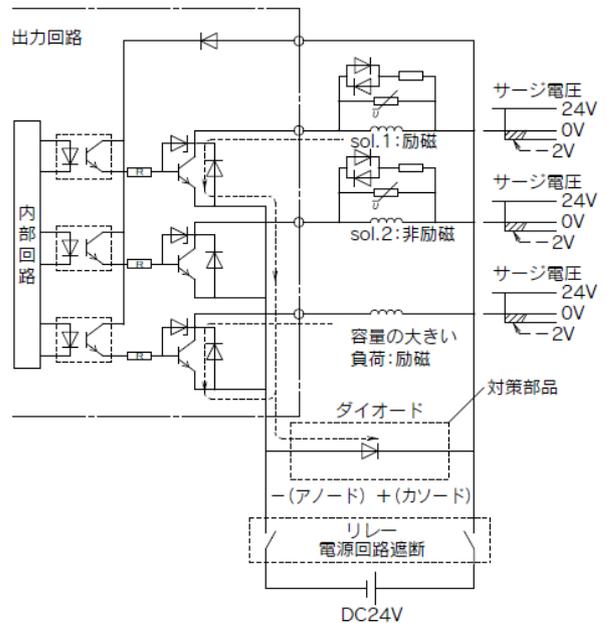


図2.サージ回り込み対策例(NPN出口例)



## 5 ポート電磁弁／共通注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。

## 設計上のご注意/選定

## ⚠ 注意

## ⑥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。なお、各バルブの仕様で指示のない場合は-10℃まで使用できます。

## ⑦エアブローで使う場合

電磁弁をエアブローで使用する場合は、外部パイロット形をご使用ください。内部パイロット、外部パイロットを同一マニホールドでご利用になる場合は、エアブローにより、圧力降下を起こし、内部パイロットのバルブに影響を及ぼす可能性がありますのでご注意ください。なお、外部パイロットポートへは仕様で定められた圧力範囲の圧縮空気を供給し、ダブルソレノイド形をエアブローで使用する場合は、エアブロー時に常時、励磁するようにお願いします。

## ⑧取付姿勢

弾性体シール: 取付姿勢は自由です。

メタルシール: シングルソレノイドの場合、取付姿勢は自由です。

ダブルソレノイドおよび 3 位置バルブの場合は、スプール弁が水平になるよう取り付けてください。

## ⑨バルブ主弁部の初期潤滑剤について

バルブ主弁部には次の初期潤滑剤が塗布されています。

●弾性体スプール弁: グリース

●メタルシールスプール弁: タービン油

メタルシールタイプはスプール部にタービン油を塗布しています。そのため、新品納入時やバルブ保管時などにタービン油が浸み出すことがあります。

## ⑩パイロット EXH. (PE)ポートについて

ソレノイドバルブおよびマニホールドのパイロット EXH.(PE)ポートが極端に絞られる、または塞がれた場合、ソレノイドバルブの作動に異常が生じる場合がありますので、ご注意ください。

## 取付

## ⚠ 警告

## ①取扱説明書(本書)

よく読んで内容を理解した上で製品を取付けご使用してください。また、いつでも使用できるように保管しておいてください。

## 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ねじの締付けおよび締付トルクの厳守

取付け時は、推奨トルクでねじを締付けてください。

## ④漏れ量が増大したり、機器が適正に作動しない場合は使用しないでください。

取付け時やメンテナンスの際は圧縮空気や電気を接続し、適正な機能検査および漏れ検査を行って、正しい取付けがされているか確認してください。

## ⑤塗装する場合

製品に印刷または貼付けています警告表示や仕様は、消したり、はがしたり、文字を塗りつぶすなどしないでください。

なお、樹脂部分に塗装されますと溶剤により悪影響を及ぼす恐れがありますので、当社にご確認ください。

## 配管

## ⚠ 注意

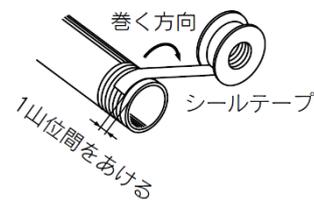
①ワンタッチ管継手の取扱いについては管継手 & チューブ／共通注意事項をご参照ください。

## ②配管前の処置

配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

## ③シールテープの巻き方

配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材がバルブ内部へ入り込まないようにしてください。なお、シールテープを使用される時は、ねじ部を 1 山残して巻いてください。



## ④クローズドセンタ形とパーフェクトスペーサ搭載時のバルブを使用する場合

クローズドセンタ形とパーフェクトスペーサ搭載時のバルブを使用する場合は、バルブとアクチュエータ間の配管からエア漏れがないように十分チェックしてください。

## ⑤継手のねじ込みについて

バルブに継手類をねじ込む場合、以下のように締付けてください。

1) 当社の継手類を使用される場合は、次の要領にて締込んでください。

## ●M5 の場合

手締め後、締込み工具を用いて約 1/6~1/4 回転増締めしてください。参考値としては、締付トルク: 1~1.5N・m です。

注) ねじ込み過ぎると継手ねじ部の折れやガスケットの変形によるエア漏れの原因となります。ねじ込みが浅いとねじ部の緩みやエア漏れの原因となります。

●当社以外の継手を使用される場合は、その継手メーカーの指示に従ってください。

2) シール付管継手 R.NPT の場合は手締め後、ボディ六角面を適正なスパナで 2~3 回転締め込んでください。

締付トルクの目安として下表をご参照ください。

接続ねじサイズ(R.NPT)	適正締付トルク N・m
1/8	3~5
1/4	8~12

3) 締め過ぎると、シール剤のはみ出し量が多くなります。

はみ出したシール剤は除去してください。

4) 締め込みが浅いと、シール不良やねじの緩みの原因となります。

## 5) 再利用について

① 通常 2~3 回の再利用が可能です。

② 取外した管継手に別離し、付着しているシール剤をエアブロー等で除去してから再使用ください。別離したシール剤が周辺機器に入り込むとエア漏れや作動不良の原因となります。

③ シール効果がなくなった場合には、シール剤の上からテープ状シールを巻いて再使用ください。テープシール剤以外は使用しないでください。

④ 位置決めの必要な場合などでは、ねじ込み後に戻すとエア漏れの原因となります。



## VQ1000/2000 Series

# 5ポート電磁弁／共通注意事項④

ご使用の前に必ずお読みください。

### 配管

## ⚠ 注意

### ⑥Uniねじ管継手の場合

1)ねじ部手締め後、ボディの六角面を使用し適正なスパナで、下記増締め角度で締込んでください。参考値としては下表の締付トルクとなります。

接続めねじ: Rc, NPT, NPTF

Uniねじサイズ	手締め後の増締め角度 deg	締付トルク N・m
1/8	30~60	3~5
1/4	30~60	8~12

接続めねじ: G

Uniねじサイズ	手締め後の増締め角度 deg	締付トルク N・m
1/8	30~45	3~4
1/4	15~30	4~5

2)ガスケットは6~10回の繰り返し使用が可能です。また、ガスケット破損部は、容易に交換できます。破損したガスケットは、ガスケットを持ってねじを締める方向に回して取外しますが、取りづらな場合はニッパ等で切断してください。その場合、継手の45°ガスケット座面はシール面ですから傷つけないようご注意ください。

### ⑦製品に配管する場合

製品に配管を接続する場合は、供給ポートなどを間違えないようにしてください。

### 配線

## ⚠ 警告

①ソレノイドバルブは電気製品ですので、ご使用の際は安全のため、適切なヒューズやサーキットブレーカの設置をお願いいたします。

## ⚠ 注意

### ①極性について

DC仕様のランプ・サージ保護回路付の電磁弁に電気接続する場合、極性の有無を確認してください。

極性のある場合は下記の点にご確認ください。

**極性保護ダイオードが内蔵されていない場合:**

極性を間違えますとバルブ内部のダイオードや制御機器側のスイッチング素子または電源機器の焼損を招きます。

**極性保護ダイオード付の場合:**

極性を間違えますとバルブが切換わらない状態となります。

### ②印加電圧

電磁弁に電気接続する場合、印加電圧を間違えないでください。作動不良やコイル焼損の原因となります。

### ③結線の確認

配線終了後、結線に誤りがないか確認してください。

### ④リード線への外力

リード線に過度な力が加わると断線の原因となります。リード線には30N以上の力が加わらないようにしてください。

なお、製品個別注意事項に指示がある場合、そちらの指示に従ってください。

### 給油

## ⚠ 警告

### ①給油

**[弾性体シール]**

1)初期潤滑剤により無給油で使用できません。

2)給油する場合は、タービン油1種(無添加)ISO VG32をご使用ください。潤滑油メーカー各社の銘柄につきましては当社ホームページをご確認ください。またタービン油2種(添加)ISO VG32の使用につきましては当社にご確認ください。給油を途中で中止した場合、初期潤滑剤の消失によって作動不良を招きますので、給油は必ず続けて行うようにしてください。

なお、タービン油を使用する場合は、タービン油の製品安全データシート(SDS)をご覧ください。

**[メタルシール]**

1)無給油で使用できません。

2)給油する場合は、タービン油1種(無添加)ISO VG32をご使用ください。潤滑油メーカー各社の銘柄につきましては当社ホームページをご確認ください。また、タービン油2種(添加)ISO VG32の使用につきましては当社にご確認ください。

### ②給油量について

給油量が多すぎますとパイロット弁内部に油が溜まり誤作動や応答遅れなどの原因となりますので多量に給油しないでください。多量の給油が必要な場合には外部パイロット形を使用し、外部パイロットポートへの供給エアを無給油にすることでパイロット弁内部に油が溜まらないようにしてください。



## 5 ポート電磁弁／共通注意事項⑤

ご使用前に必ずお読みください。

## 空気源

**⚠ 警告**

## ①流体の種類について

使用流体は圧縮空気を使用し、それ以外の流体で使用する場合には、当社にご確認ください。

## 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、ドレンキャッチ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、空気圧機器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利用をお勧めします。

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。

## 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。

**⚠ 注意**

①使用流体に超乾燥空気が使用された場合、機器内部の潤滑特性の劣化から機器の信頼性(寿命)に影響が及ぶ可能性がありますので、当社にご確認ください。

## ②エアフィルタを取付けてください。

バルブ近くの上流側に、エアフィルタを取付けてください。ろ過度は5μm以下を選定してください。

## ③アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。

ドレンを多量に含んだ圧縮空気は、バルブや他の空気圧機器の作動不良の原因となります。アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。

## ④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保護構造IP65対応(IEC60529による)の製品は塵や水に対して保護されています。ただし、水中での使用はできませんのでご注意ください。

③IP65対応の製品は各製品を適切に取付けることによりそれぞれの仕様を満足しますので、各製品の注意事項を必ずお読みください。

④可燃性ガス、爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。火災や爆発の恐れがあります。本製品は防爆構造ではありません。

⑤振動または衝撃の起る場所では使用しないでください。

⑥日光が照射する場合、保護カバー等で避けてください。

なお、屋外では使用できません。

⑦周囲に熱源がある場合、輻射熱を遮断してください。

⑧油および溶接時のスパッタなどが付着する場所では適切な防護対策を施してください。

⑨バルブを制御盤内に取り付けたり、通電時間が長い場合、バルブ仕様の温度範囲内になるように放熱の対策を行ってください。

**⚠ 注意**

## ①周囲環境の温度について

各バルブの仕様周囲温度の範囲内でご使用ください。ただし、温度変化の激しい環境でのご使用はご注意ください。

## ②周囲環境の湿度について

●湿度の低い環境中でバルブをご使用の場合、静電気対策を施してください。

●湿度が高くなる場合はバルブへの水滴不役の対策を施してください。



## VQ1000/2000 Series

# 5ポート電磁弁／共通注意事項⑥

ご使用前に必ずお読みください。

### 保守点検

#### ⚠ 警告

- ①保守点検は、取扱説明書(本書)の手順で行ってください。  
取扱いを誤ると、人体への損害の発生および機器や装置の破損や作動不良の原因となります。
- ②機器の取外しおよび圧縮空気の給・排気  
機器を取外す時は、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、供給空気と電源を遮断し、システム内のエア圧力は取付けてある残圧解放機能により排気してから行ってください。  
なお、3位置クローズドセンタ形、パーフェクトブロックは、バルブとシリンダ間にエア圧力が残っていますので、同様に残圧を排気してください。  
また、機器を再取付けや交換されて再起動する場合は、アクチュエータなどの飛出し防止処置がなされていることを確認してから、機器が正常に作動することを確認してください。特に2位置ダブルソレノイド形をご使用の場合は、急激に残圧を開放すると配管条件によってはスプール弁が誤作動し、接続しているアクチュエータが動作する場合がありますのでご注意ください。
- ③低頻度使用  
作動不良防止のため30日に1回はバルブの切換作動を行ってください。(空気源にご注意ください。)
- ④マニュアル操作  
マニュアル操作しますと、接続された装置が作動します。  
安全を確認してから操作してください。
- ⑤エア漏れ量が増大したり、適正に作動しない場合は使用しないでください。  
バルブは定期的メンテナンスを行ってエア漏れや作動状況の確認をおこなってください。

#### ⚠ 注意

- ①ドレン抜き  
エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。
- ②給油  
一度給油されましたら継続して給油してください。  
また、タービン油1種(無添加) ISOVG32を給油してください。それ以外の潤滑油の場合、作動不良などのトラブルを生じます。  
なお、タービン油2種(添加) ISOVG32については、当社にご確認ください。
- ③マニュアル操作  
ダブルソレノイド形をマニュアル操作で切り換える場合、瞬時的な操作ですとシリンダが誤作動する場合があります。シリンダがストロークエンド位置になるまでマニュアルを押し続けることをお勧めします。



# VQ1000/2000 Series/製品個別注意事項①

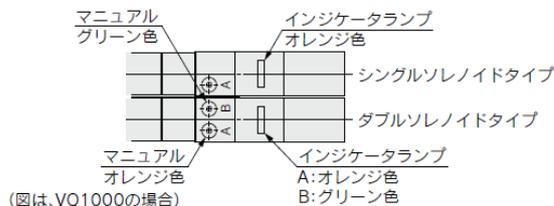
ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意、3, 4, 5 ポート電磁弁/注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

## ランプ・サージ電圧保護回路

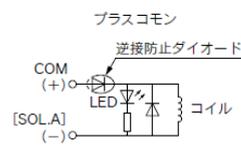
### 注意

ランプの点灯位置は、シングルソレノイドタイプ、ダブルソレノイドタイプ共ワンサイドに集中させています。ダブルソレノイドタイプはA側通電時とB側通電時をマニュアルの色と同色の2色で表示します。

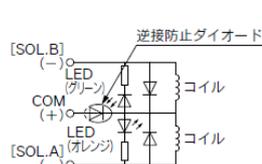


### DC用回路図

#### シングルソレノイドタイプ



#### ダブルソレノイドタイプ



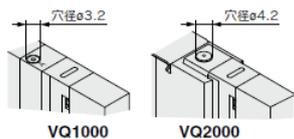
注) A側通電: ランプ(オレンジ)点灯 誤配線防止(ストップダイオード)機構付  
B側通電: ランプ(グリーン)点灯 サージ吸収(サージ吸収ダイオード)機構付

## マニュアル操作

### 警告

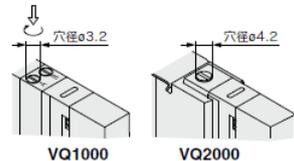
バルブに電気信号を入力せずに、主弁の切換えを行う時に操作します。標準品はプッシュ式(要工具形)です。標準品にはロック式(要工具形および手動形)があります。

#### ■プッシュ式(要工具形)



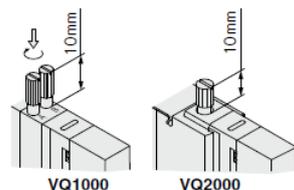
小型のドライバ等でマニュアルがつき当たるところまで押してください。はなすとマニュアルが復帰します。

#### ■ロック式(要工具形) <標準>



小型のマイナスドライバでマニュアルがつき当たるところまで押し、右へ90°回すとマニュアルがロックします。解除する時は、左へ回してください。

#### ■ロック式(手動形) <標準>

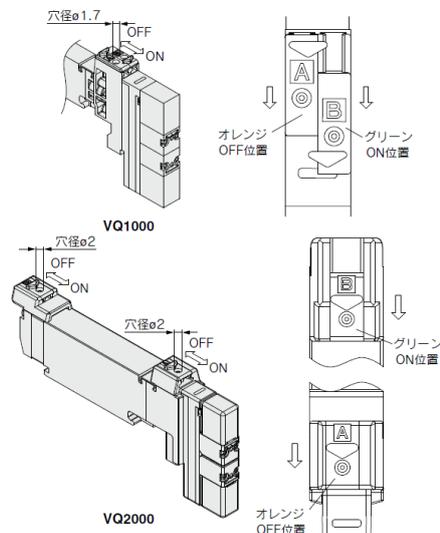


小型のマイナスドライバまたは指でマニュアルがつき当たるところまで押し、右へ90°回すとマニュアルがロックします。解除する時は、左へ回してください。

### 注意

ロック式マニュアルを回す際、必要以上にトルクをかけないでください。(0.1N・m以下)

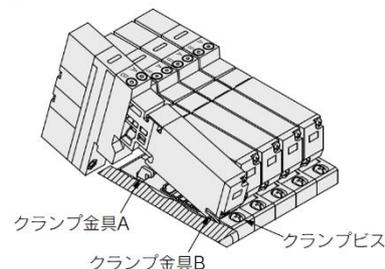
#### ■スライド形ロック式(手動形) <標準>



小型のマイナスドライバまたは指でマニュアルをパイロット弁側(ON側)につき当たるまでスライドするとロックします。解除する時は、継手側(OFF側)にスライドさせてください。なお、ø1.7以下のドライバ等を使用してプッシュ式としても使用できます。(VQ2000の場合はø2以下。)

## 電磁弁の取外方法、取付方法

### 注意



#### 取外し手順

- クランプビスを空回りするまで緩めます。(ビスは脱落しません。)
- ビスの頭を押しながらバルブ本体のコイル側を上を持ち上げ、クランプ金具Bより取外します。ネジを押す操作が固い場合は、バルブのマニュアル付近を軽く下へ押すと操作し易くなります。

#### 取付け手順

- クランプビスを押し、クランプ金具Aが開きますのでバルブのエンドプレート側のツメをクランプBに斜め方向より差し込みます。
- 下へバルブ本体を押し込みます。(ビスをはなすとクランプ金具Aにロックされます。)
- クランプビスを締付けます。(適正締付トルクVQ1000 : 0.25~0.35N・m、VQ2000 : 0.5~0.7N・m)

### 注意

ガスケットや電磁弁のシール面にゴミ等が付着するとエア漏れの原因になりますので付着しないようご注意ください。



## VQ1000/2000 Series/製品個別注意事項②

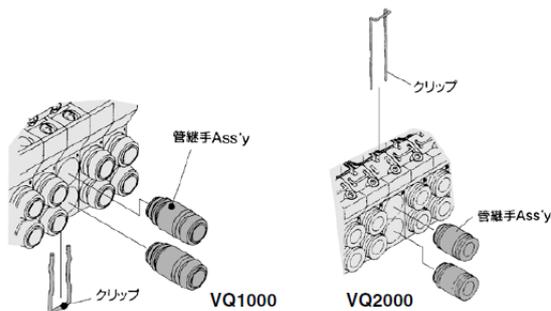
ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意、3, 4, 5 ポート電磁弁/注意事項については「空気圧機器取扱い注意事項」(M-03-3) をご確認ください。

### シリンダポート用管継手の交換方法

#### ⚠ 注意

シリンダポート用の管継手は、カセット式になっており容易に交換が行えます。管継手は、クリップによって抜け止めされていますので、マイナスドライバ等でクリップをはずし、管継手を交換します。取付けは、管継手Ass'yが付き当たる位置まで挿入した後、クリップを再度所定の位置まで挿入してください。



適用チューブ外径	管継手Ass'y品番	
	VQ1000	VQ2000
適用チューブφ3.2	VVQ1000-50A-C3	—
適用チューブφ4	VVQ1000-50A-C4	VVQ1000-51A-C4
適用チューブφ6	VVQ1000-50A-C6	VVQ1000-51A-C6
適用チューブφ8	—	VVQ1000-51A-C8
M5	VVQ1000-50A-M5	—
適用チューブφ1/8"	VVQ1000-50A-N1	—
適用チューブφ5/32"	VVQ1000-50A-N3	VVQ1000-51A-N3
適用チューブφ1/4"	VVQ1000-50A-N7	VVQ1000-51A-N7
適用チューブφ5/16"	—	VVQ1000-51A-N9

#### ⚠ 注意

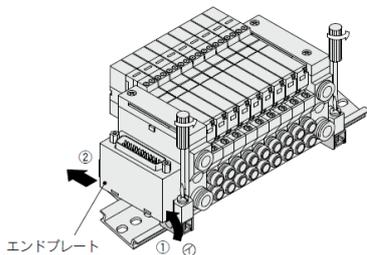
- エア漏れの原因になりますのでOリングにキズやゴミを付けないようご注意ください。
- M5用管継手Ass'yはご使用となる管継手をネジ込み後、マニホールドベースに装着してください。(締付トルク: 0.8~1.2N・m)
- ご注文は10個単位となります。

### DINレールへの取外方法、取付方法

#### ⚠ 注意

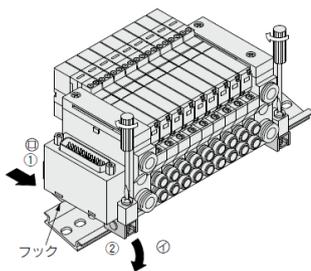
##### 取外手順

- 両側のエンドプレートの④側のクランプねじを緩めます。
- マニホールドベースの④側を上げて図の②の方向にずらして外します。



##### 取付手順

- マニホールドベースの①側のフックをDINレールに引掛けます。
- ④側を押しつけてDINレールに取付け、エンドプレートの④側のクランプねじを締付けます。ねじの適正締付けトルクは、VQ1000: 1.1~1.3N・m、VQ2000: 1.4~1.6N・mです。



### 保護構造 IP65 対応について

#### ⚠ 注意

IP65 対応品への配線接続は、IP65 以上の保護構造となるように考慮してください。

### 内蔵サイレンサのエLEMENTについて

#### ⚠ 注意

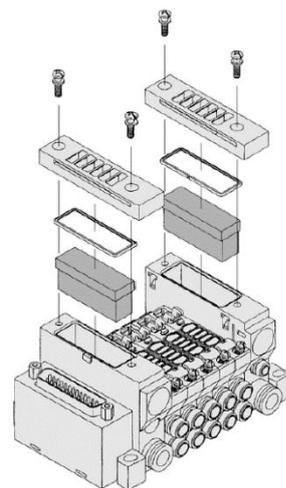
マニホールドベースの両側エンドプレートには、フィルタELEMENTが内蔵されています。ELEMENTが汚れ、目づまりしますと、シリンダスピードの低下等、不具合の原因となりますのでELEMENTの交換をお願いします。

##### ELEMENT品番

タイプ	ELEMENT品番	
	VQ1000	VQ2000
サイレンサ内蔵 直接吹出し	VVQ1000-82A-1	VVQ2000-82A-1

1set 10 個組になります。

交換はエンドプレート上面のカバーを外し、マイナスドライバ等で旧ELEMENTを取出してください。



### 流量の求め方

$$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} \leq 0.5 \text{ のとき、チョーク流れ}$$

$$Q = 120 \times S (P_1+0.1) \sqrt{\frac{293}{273+T}}$$

$$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} > 0.5 \text{ のとき、亜音速流れ}$$

$$Q = 240 \times S \sqrt{(P_2+0.1)(P_1-P_2)} \sqrt{\frac{293}{273+T}}$$

音速コンダクタンスCとの換算：  
S = 5.0 × C

Q = 空気流量[L/min(ANR)]

S : 有効断面積[mm<sup>2</sup>]

P<sub>1</sub> : 上流圧力[MPa]

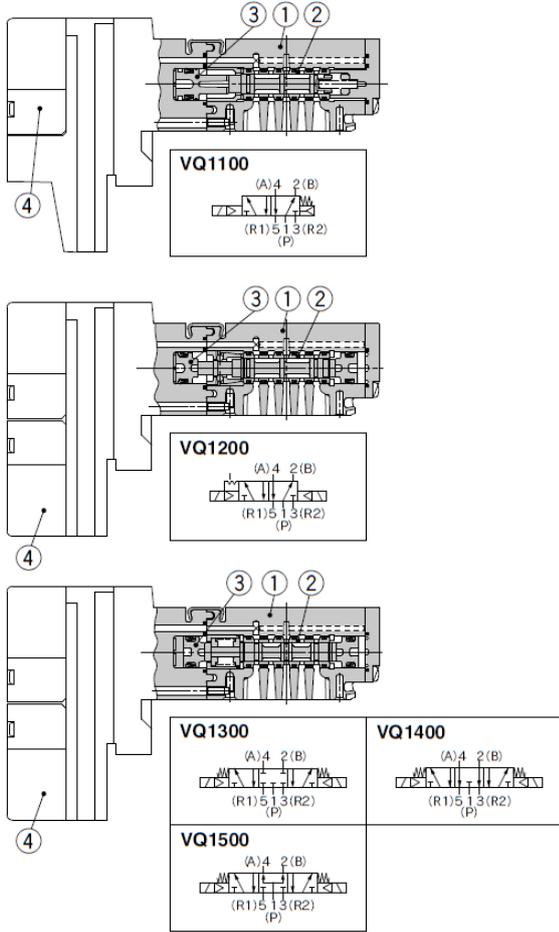
P<sub>2</sub> : 下流圧力[MPa]

T = 温度[°C]

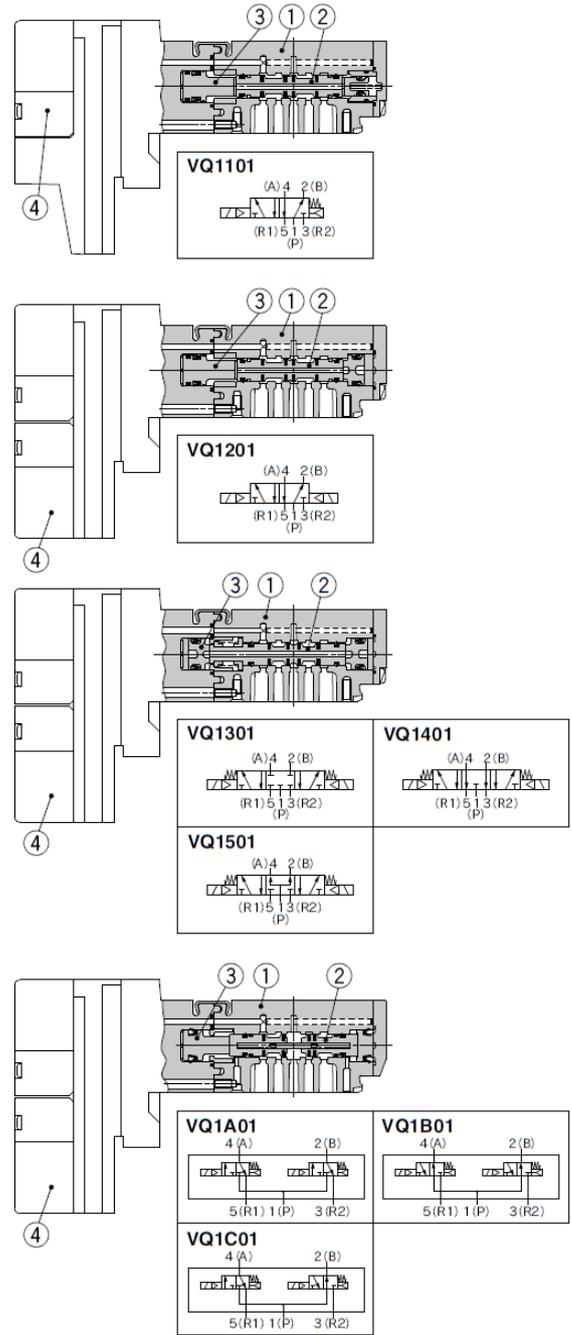
# 構造図

## フライングユニット VQ1000:構造図／主要部品・スペアパーツ

### メタルシールタイプ



### 弾性体シールタイプ



### 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	亜鉛ダイカスト	
2	スプール・スリーブ	ステンレス鋼	
3	ピストン	樹脂	
4	パイロット弁Ass'y	—	

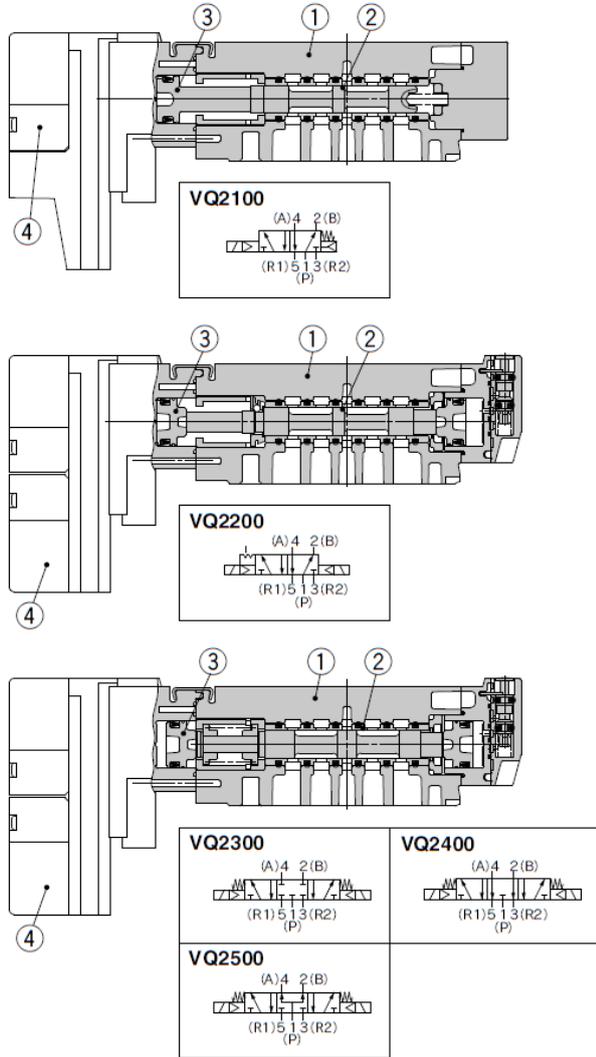
### 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	亜鉛ダイカスト	
2	スプール弁	アルミニウム・HNBR	
3	ピストン	樹脂	
4	パイロット弁Ass'y	—	

# 構造図

## フライングユニット VQ2000:構造図／主要部品・スペアパーツ

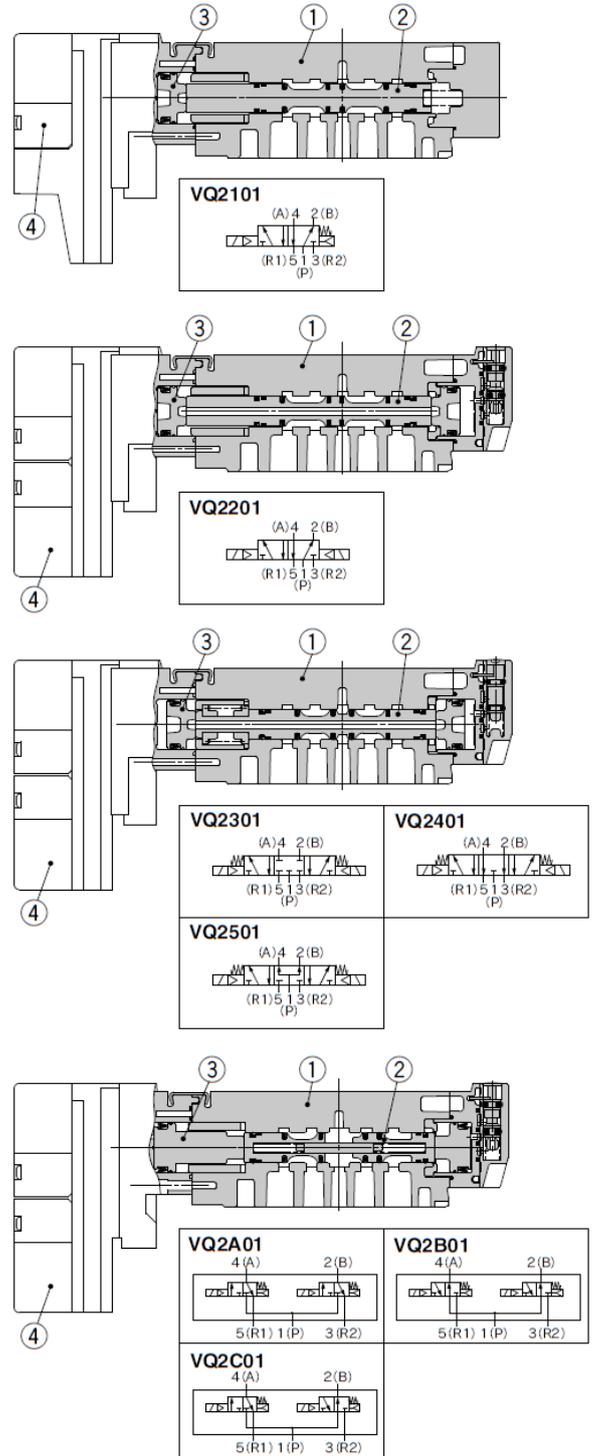
### メタルシールタイプ



### 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミダイカスト	
2	スプール・スリーブ	ステンレス鋼	
3	ピストン	樹脂	
4	パイロット弁Ass'y	—	

### 弾性体シールタイプ



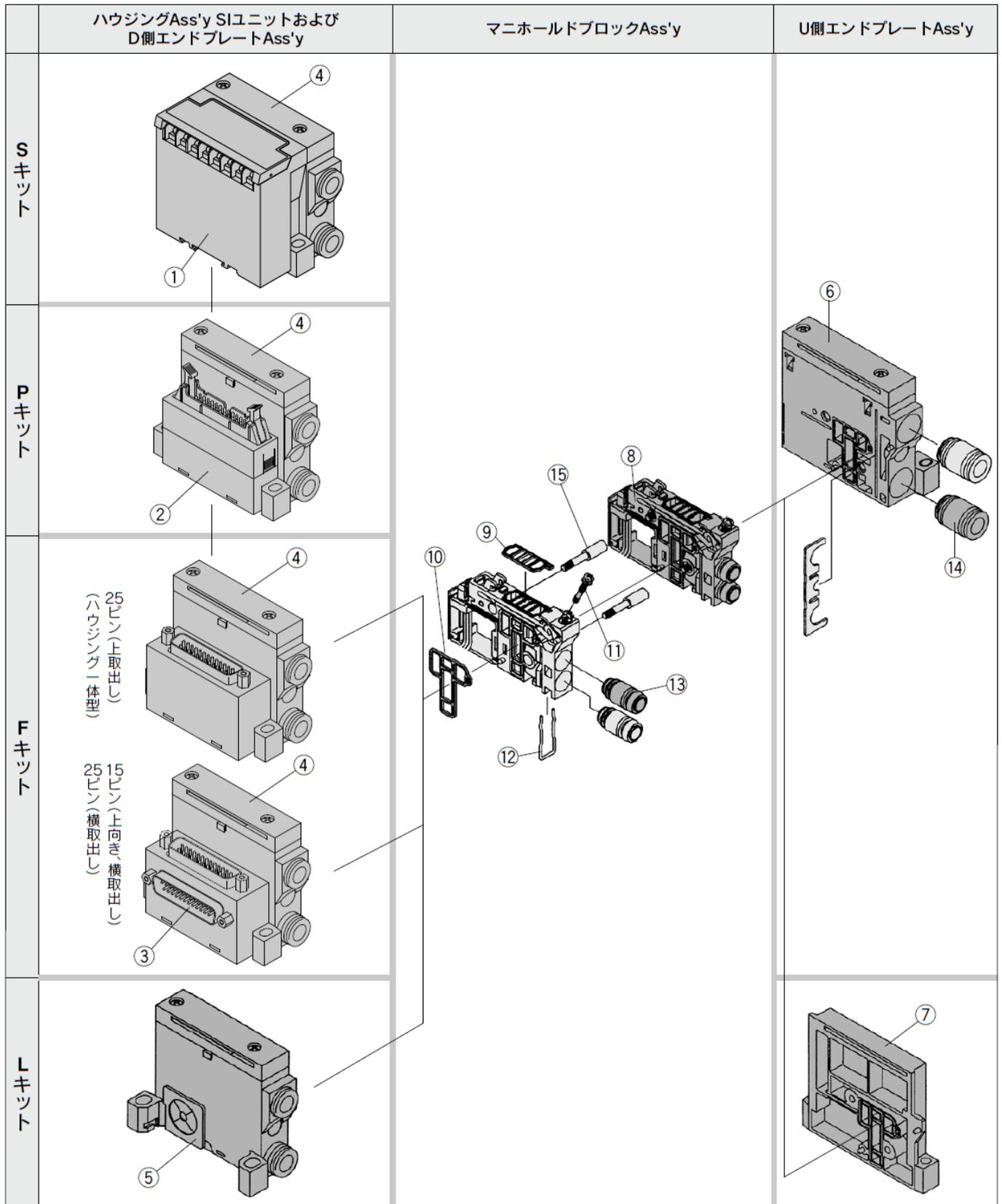
### 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミダイカスト	
2	スプール弁	アルミニウム・HNBR	
3	ピストン	樹脂	
4	パイロット弁Ass'y	—	

# マニホールド分解図

プラグインユニット/VQ1000:分解図

(F,P,L,S キット)



〈ハウジングAss'yおよびSIユニット〉

ハウジングAss'yおよびSIユニット品番

番号	対象マニホールド	品番	名称
①	(SHキット)	EX120-SUH1	NKE(株)製省配線Hシステム(16点出力)対応
	(SQキット)	EX120-SDN1	DeviceNet™対応
	(SR1キット)	EX120-SCS1	オムロン(株): CompoBus/S(16点)対応
	(SR2キット)	EX120-SCS2	オムロン(株): CompoBus/S(8点)対応
	(SVキット)	EX120-SMJ1	CC-Link対応
②	P <sub>U</sub> キット	AXT100-1-P <sub>U</sub> □ <sup>注)</sup>	フラットケーブルハウジングAss'y□はピン数: 26, 20, 16, 10
	J <sub>U</sub> キット	AXT100-1-J <sub>U</sub> □ <sup>注)</sup>	フラットケーブルハウジングAss'y
③	FUキット	AXT100-1-FU15	DサブコネクタハウジングAss'y(上取出し)ピン数: 15
	FSキット	AXT100-1-FS□	DサブコネクタハウジングAss'y(横取出し)□はピン数: 25, 15

注) PU, JUはコネクタ上取出し、PS, JSはコネクタ横取出しです。

〈D側エンドプレートAss'y〉

④⑤D側エンドプレートAss'y品番

VVQ1000-3A-1-□-□

リード線取出方法

無記号	集中排気形
R <sup>注1)</sup>	外部パイロット
S <sup>注1)</sup>	サイレンサ内蔵、直接吹出し

注1) 2つ以上重なる場合は、RSとなります。  
注2) F, P, J, SキットのハウジングAss'yおよびSIユニットは含まれません(FU25を除く)。  
①②③を別途手配ください。

〈マニホールドブロックAss'y〉 増連用タイロッド(2個)および

⑧マニホールドブロックAss'y品番 リード線Ass'yが付属。

VVQ1000-1A-□-□

リード線取出方法

無記号	集中排気形
R <sup>注1)</sup>	外部パイロット
S <sup>注1)</sup>	サイレンサ内蔵、直接吹出し

〈マニホールドブロック用スペアパーツ〉

スペアパーツ

番号	品番	名称	材質	個数
⑨	VVQ1000-80A-1	ガスケット	HNBR	12
⑩	VVQ1000-80A-2	パッキン	HNBR	12
⑪	VVQ1000-80A-3	クランプビス	炭素鋼	12
⑫	VVQ1000-80A-4	クリップ	ステンレス鋼	12

注) 各スペアパーツは1set12個組です。

〈U側エンドプレートAss'y品番〉

⑥U側エンドプレートAss'y品番(F, P, J, Sキット用)

VVQ1000-2A-1-□

オプション

無記号	集中排気形
R	外部パイロット
S	サイレンサ内蔵、直接吹出し

注) ④の管継手Ass'yは含まれます。

⑦U側エンドプレートAss'y品番(Lキット用)

VVQ1000-2A-1-L

〈管継手Ass'y〉

⑬管継手Ass'y品番(シリンダポート用)

VVQ1000-50A-□

口径

C3	適用チューブφ3.2
C4	適用チューブφ4
C6	適用チューブφ6
M5	M5ねじ

注) ご注文は10個単位となります。

⑭管継手Ass'y品番(1(P), 3(R)ポート用)

VVQ1000-51A-C8

適用チューブφ8

注) ご注文は10個単位となります。

⑮タイロッドAss'y品番(2本組)

VVQ1000-TR-□

注1) マニホールド連数を減らす時に手配願います。

増連時はマニホールドブロックAss'yに付属されるため手配不要です。

注2) □は連数02~24

注3) S, P, J, F, Lキット用

パイロット弁Ass'y

V112□-□A

ファンクション

コイル電圧

記号	仕様	DC	AC
無記号	標準タイプ	(0.4W) ○	○ <sup>注1)</sup>
B	高速応答タイプ	(0.95W) ○	—
K	高圧タイプ(1.0MPa)	(0.95W) ○	—

1	AV100V(50/60Hz)
2	AV200V(50/60Hz)
3	AV110V(50/60Hz)
4	AV220V(50/60Hz)
5	DC24V
6	DC12V

注1) AC仕様の消費電力はP.381をご覧ください。

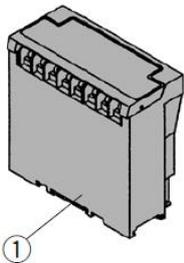
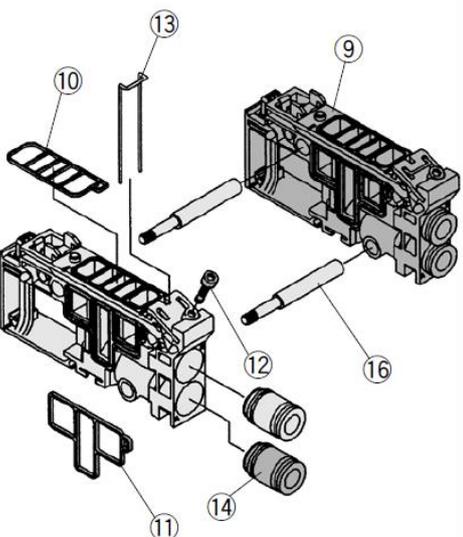
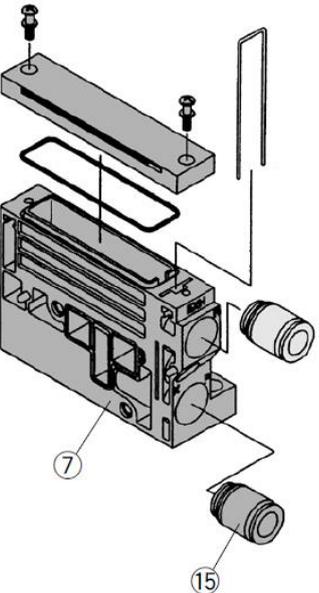
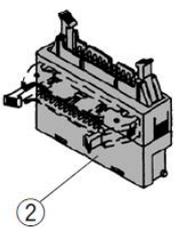
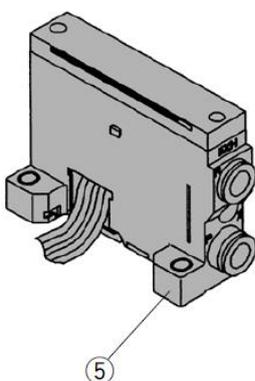
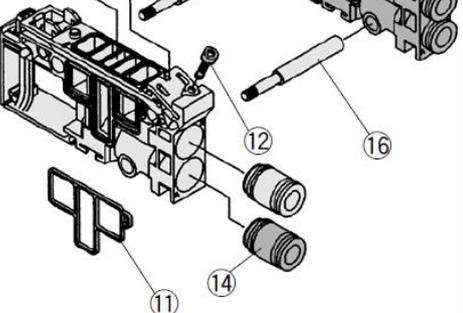
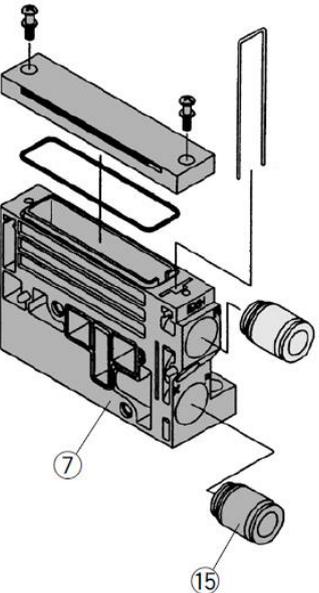
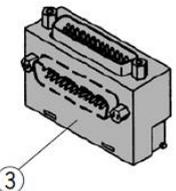
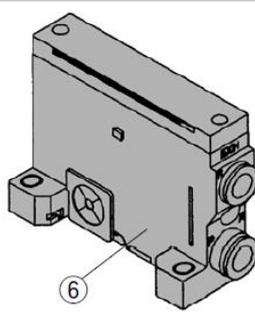
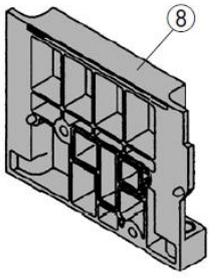
注2) シングルソレノイド・ダブルソレノイド共通

注3) パイロット弁Ass'yの変更により電圧(ランプ・サージ電圧保護回路含む)・プラスコモン・マイナスコモンの変更には対応できませんのでご注意ください。

# マニホールド分解図

プラグインユニット/VQ2000:分解図

(F,P,L,S キット)

	ハウジングAss'y およびSIユニット	D側エンドプレートAss'y	マニホールドブロックAss'y	U側エンドプレートAss'y
S キット				
P キット				
F キット				
L キット				

〈ハウジングAss'yおよびSIユニット〉  
ハウジングAss'yおよびSIユニット品番

番号	対象マニホールド	品番	名称
①	(SHキット)	EX120-SUH1 [EX123D-SUH1]注1)	NKE(株)製省配線Hシステム(16点出力)対応
	(SQキット)	EX120-SDN1 [EX124D-SDN1]注1)	DeviceNet™対応
	(SR1キット)	EX120-SCS1 [EX124D-SCS1]注1)	オムロン(株):CompoBus/S(16点)対応
	(SR2キット)	EX120-SCS2 [EX124D-SCS2]注1)	オムロン(株):CompoBus/S(8点)対応
	(SVキット)	EX120-SMJ1 [EX124D-SMJ1]注1)	CC-Link対応
②	P <sub>U</sub> キット	AXT100-1-P <sub>U</sub> □注2)	フラットケーブルハウジングAss'y□はピン数:26, 20, 16, 10
	J <sub>U</sub> キット	AXT100-1-J <sub>U</sub> □注2)	フラットケーブルハウジングAss'y
③	F <sub>U</sub> キット	AXT100-1-F <sub>U</sub> □注2)	DサブコネクタハウジングAss'y□はピン数:25, 15
④	Gキット	AXT100-1-GU20	端子台付フラットケーブルハウジングAss'y

注1) 耐塵・防噴流形(IP65対応)の場合。  
注2) FU, PU, JUはコネクタ上取出し、FS, PS, JSはコネクタ横取出しです。

〈D側エンドプレートAss'y〉

⑤⑥D側エンドプレートAss'y品番

VVQ2000-3A-1-□-□

リード線取出方法

F	Fキット用
L	Lキット用
S	Sキット用

保護構造

無記号	防塵
W	耐塵・防噴流形(IP65対応)

注) F,P,J,Gキットは「無記号」のみになります。  
Mキットは「W」のみになります。  
S,L,Tキットは、マニホールドのタイプに応じて選択してください。

オプション

無記号	集中排気形
R注1)	外部パイロット
S注1)	サイレンサ内蔵、直接吹出し

注1) 2つ以上重なる場合は、RSとなります。  
注2) F, P, J, G, SキットのハウジングAss'yおよびSIユニットは含まれません。  
①②③④を別途手配ください。  
注3) 「S」(サイレンサ内蔵)と「W」(IP65)の組合せは不可。

〈U側エンドプレートAss'y〉

⑦U側エンドプレートAss'y品番(F, P, J, G, T, S, Mキット用)

VVQ2000-2A-1-□-□

オプション

無記号	集中排気形	無記号	防塵
R	外部パイロット	W	耐塵・防噴流形(IP65対応)
S	サイレンサ内蔵、直接吹出し		

注) F, P, J, Gキットは「無記号」のみになります。  
S, T, Mキットは、マニホールドのタイプに応じて選択してください。

注1) ⑤の管継手Ass'yは含まれます。  
注2) F, P, J, G, SキットのハウジングAss'yおよびSIユニットは含まれません。  
①②③④を別途手配ください。  
注3) 「S」(サイレンサ内蔵)と「W」(IP65)の組合せは不可。

⑧U側エンドプレートAss'y品番(Lキット用)

VVQ2000-2A-1-L-□

保護構造

無記号	防塵
W	耐塵・防噴流形(IP65対応)

注) マニホールドのタイプに応じて選択してください。

〈マニホールドブロックAss'y〉

⑨マニホールドブロックAss'y品番 増連用タイロッド(2個)およびリード線Ass'yが付属。

VVQ2000-1A-□-□-□

リード線取出方法

F0	リード線なし
F1	Fキット用2連~12連用 ダブル配線
F2	Fキット用13連~24連用 ダブル配線
F3	Fキット用2連~24連用 シングル配線
P1	P, J, G, Sキット2連~12連用 ダブル配線
P2	P, J, G, Sキット13連~24連用 ダブル配線
P3	P, J, G, Sキット2連~24連用 シングル配線
L0□	L0キット□は連数(1~8)
L1□	L1キット□は連数(1~8)
L2□	L2キット□は連数(1~8)
T1	Tキット2~20連用 ダブル配線
T3	Tキット2~20連用 シングル配線
M1	Mキット用2~12連用 ダブル配線
M2	Mキット用13~24連用 ダブル配線
M3	Mキット用2~24連用 シングル配線

口径

C4	φ4ワンタッチ継手付
C6	φ6ワンタッチ継手付
C8	φ8ワンタッチ継手付
C0	ワンタッチ継手なし(クリップ付)

保護構造

無記号	防塵
W	耐塵・防噴流形(IP65対応)

注) F, P, J, Gキットは「無記号」のみになります。  
S, L, T, Mキットは、マニホールドのタイプに応じて選択してください。

〈管継手Ass'y〉

⑭管継手Ass'y品番(シリンダポート用)

VVQ1000-51A-□

注) ご注文は10個単位となります。

口径

C4	適用チューブφ4
C6	適用チューブφ6
C8	適用チューブφ8

⑮管継手Ass'y品番(1(P), 3(R)ポート用)

VVQ2000-51A-C10

適用チューブφ10

注) ご注文は10個単位となります。

〈マニホールドブロック用スペアパーツ〉  
スペアパーツ

番号	品番	名称	材質	個数
⑩	VVQ2000-80A-1	ガスケット	HNBR	12
⑪	VVQ2000-80A-2	パッキン	HNBR	12
⑫	VVQ2000-80A-3	クランプビス	炭素鋼	12
⑬	VVQ2000-80A-4	クリップ	ステンレス鋼	12

注) 各スペアパーツは1set12個組です。

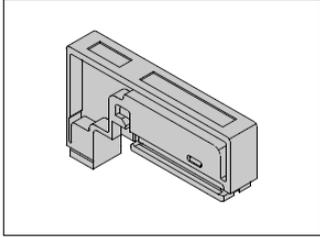
⑯タイロッドAss'y品番(2本組)

VVQ2000-TR-□

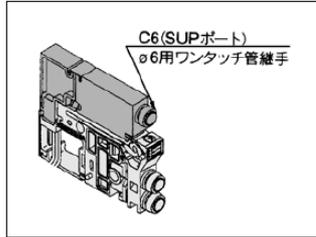
注1) マニホールド連数を減らす時に手配願います。  
増連時はマニホールドブロックAss'yに付属されるため手配不要です。  
注2) □は連数02~24  
注3) S, P, J, F, Lキット用

# VQ1000シリーズ マニホールドオプション

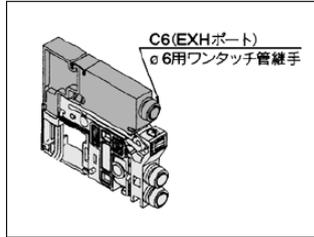
ブランキングプレートAss'y  
VVQ1000-10A-1



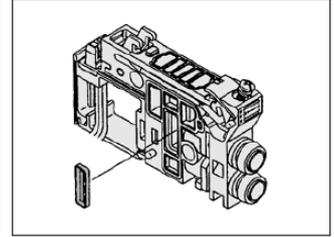
単独SUP用スペーサ  
VVQ1000-P-1-<sup>C6</sup>/<sub>N7</sub>



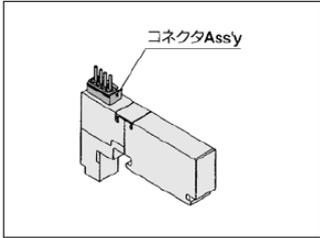
単独EXH用スペーサ  
VVQ1000-R-1-<sup>C6</sup>/<sub>N7</sub>



SUPブロックプレート  
VVQ1000-16A

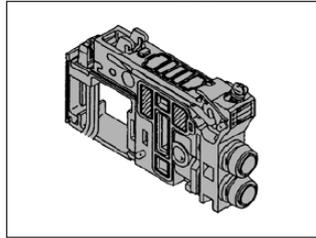


コネクタ付ブランキングプレート  
VVQ1000-1C□-□

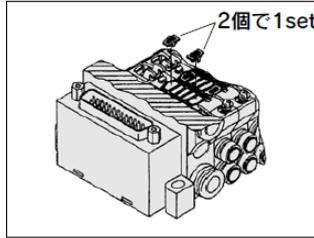


EXHブロックベースAss'y

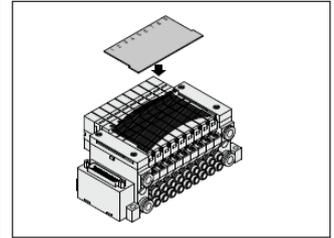
VVQ1000-19A-<sup>E</sup>/<sub>P</sub>-<sup>C3,C4</sup>/<sub>C5,M5</sub>-<sup>N1,N3</sup>/<sub>N7</sub>



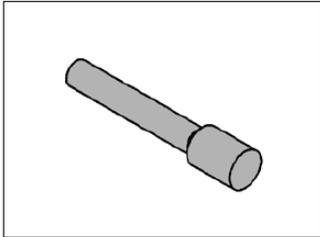
背圧防止弁Ass'y[-B]  
VVQ1000-18A



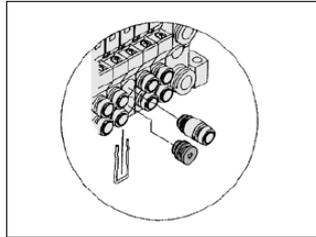
銘板プレート[-N]  
VVQ1000-<sup>N</sup>/<sub>NC</sub>-連数(1~最大連数)(-X4)



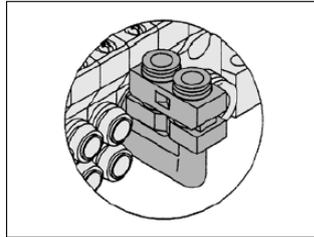
ブランキングプラグ  
KQ2P-□



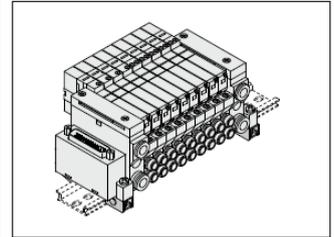
ポートプラグ  
VVQ0000-58A



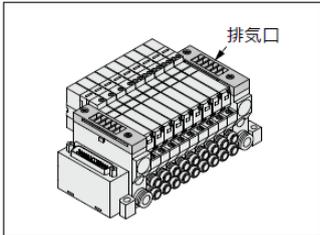
エルボ管継手Ass'y  
VVQ1000-F-L□



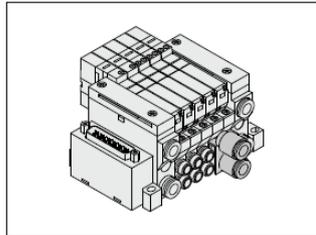
DINレール取付金具[-D,-D0,-D□]  
VVQ1000-57A



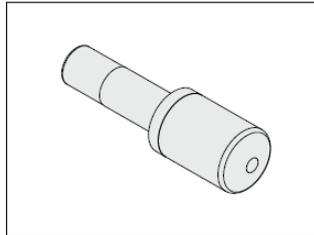
サイレンサ内蔵、直接吹出し[-S]



2連マッチング継手Ass'y  
VVQ1000-52A-<sup>C8</sup>/<sub>N9</sub>

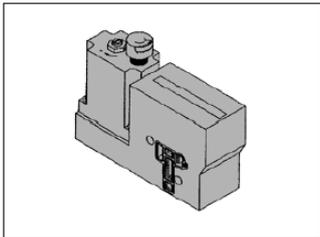


サイレンサ(EXHポート用)  
AN15-C08

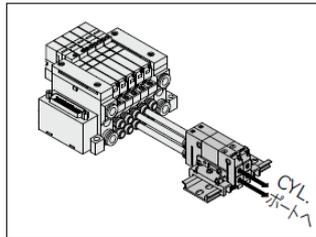


●シリンダポート用管継手品番は P.11 をご覧ください。  
●スペアパーツ品番は P.15 をご覧ください。

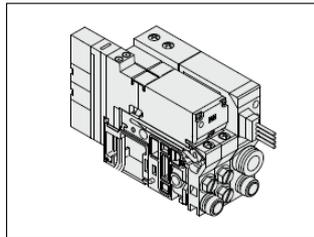
減圧弁ユニット  
VVQ1000-AR-1



パーフェクトブロック  
VQ1000-FPG-□□-□



エジェクタ取付形  
[-J□]

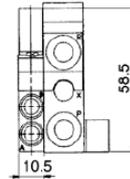
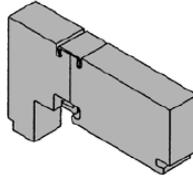


# マニホールドオプションパーツ/VQ1000 用

## ブランキングプレートAss'y VVQ1000-10A-1

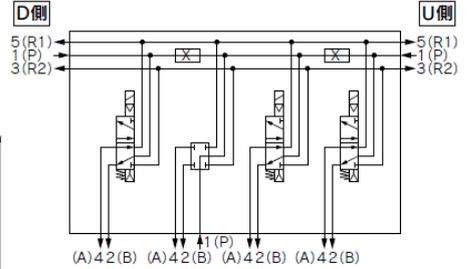
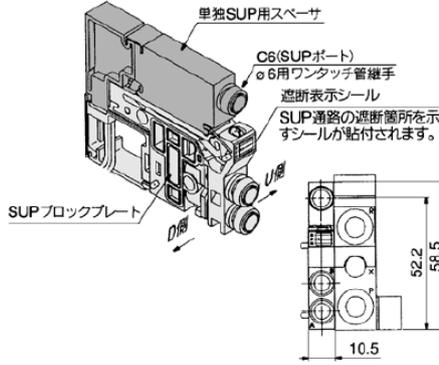


メンテナンス上、バルブを外す時および予備バルブの取付予定のある場合などにそのマニホールドブロックの上に取付けて使用します。



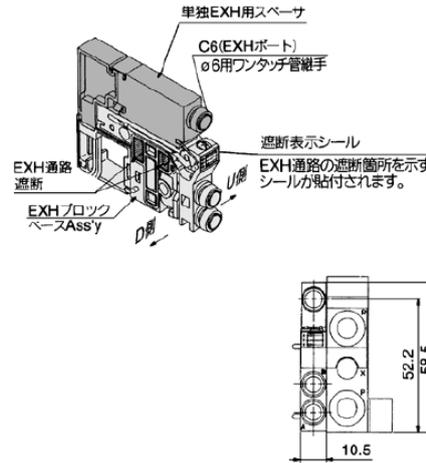
## 単独SUP用スペース VVQ1000-P-1-C6 N7

同じマニホールドで異種圧力を使用する場合などに異種圧力の供給ポートとして使用します。(1連分使用)  
単独SUP用スペースからの供給圧力で使用するステーションの両サイドを遮断して使用します。(使用例参照)  
※マニホールド仕様書にて、スペースの搭載位置およびSUP通路の遮断位置をご指示ください。遮断箇所は1setにつき、1ヶ所または2ヶ所必要です。(SUPを遮断するSUPブロックプレート、2個は単独SUP用スペースに付属します。)  
※標準仕様は、単独SUP用スペースのマニホールド連数位置にも電気配線が接続されています。  
※スペース搭載連数に配線が不要な場合は、マニホールド仕様書にて、「特殊配線仕様」の欄に「×」を記入してください。

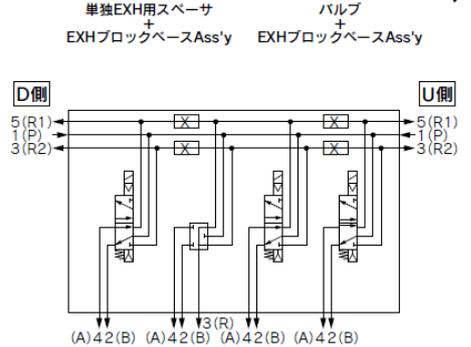


## 単独EXH用スペース VVQ1000-R-1-C6 N7

回路上、バルブ排気が他のステーションに影響するようない場合、単独でバルブ排気させる時に使用します。(1連分使用)  
単独排気させるステーションの両サイドを遮断して使用します。(使用例参照)  
※マニホールド仕様書にてスペースの搭載位置およびEXH通路の遮断位置をご指示ください。遮断箇所は1setにつき1ヶ所または2ヶ所必要です。  
※マニホールドに組込んで手配される場合は遮断位置にEXHブロックベースAss'yが使用されますが、EXHブロックベースAss'yは付属しますので手配は不要です。単独EXH用スペースを別途手配する場合、EXHブロックベースは付属しませんので別途手配ください。  
※標準仕様は、単独EXH用スペースのマニホールド連数位置にも電気配線が接続されています。  
※スペース搭載連数に配線が不要な場合は、マニホールド仕様書にて、「特殊配線仕様」の欄に「×」を記入してください。  
※スペースを搭載する連数位置には背圧防止弁を装着しないでください。他の連数に背圧防止弁を装着する場合はマニホールドオプション記号「-B」で手配せずにマニホールド仕様書で装着する連数位置をご指示ください。



名称・型式	連数	1	2	3	4	5	6	7
バルブ	シングル	●		●				
オプション	単独EXH用スペース VVQ1000-R-1-C6		●					
	EXH遮断箇所: 2箇所ご指示ください。			●				



## SUPブロックプレート VVQ1000-16A

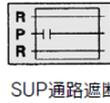
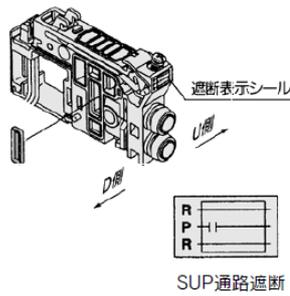
異なった圧力を1つのマニホールドに供給する場合、圧力の異なる連数間を遮断するのに使用します。

※マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。

### 〈遮断表示シール〉

遮断位置を確認するための表示シールが付属します。(SUP通路遮断、SUP・EXH通路遮断各1枚)

※ブロックプレートをマニホールドに組込んで発注する場合はマニホールドに遮断表示シールが貼付されています。

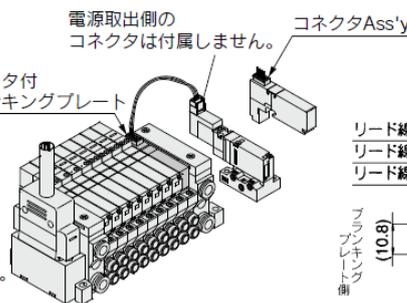


## コネクタ付ブランキングプレート VVQ1000-1C

JIS記号

コネクタ	コネクタリード線長さ (mm)	無記号	300	20	2000
無記号	コネクタなし	6	600	25	2500
1	2線コネクタ付	10	1000	30	3000
2	4線コネクタ付	15	1500		

マニホールドと別の単体バルブや機器を駆動させる場合等、電気出力を個別に取出すコネクタ付のブランキングプレートです。  
※銘板プレート「N」付の場合、銘板プレート形状が標準と異なります。  
注) 最大許容電流値は搭載バルブをきみ1A以下です。



## コネクタAss'y品番 AXT661-43 A-6

品番	線数	リード線長さ (mm)
43	4線	300
44	2線	600
		1000
		2000
		3000

## EXHブロックベースAss'y VVQ1000-19A-F□-(C3,C4,C6,M5,N1,N3,N7)

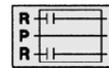
マニホールドブロックAss'y  
リード線取出方法

F0	リード線なし
F1	Fキット用2連~12連用 ダブル配線
F2	Fキット用13連~24連用 ダブル配線
F3	Fキット用2連~24連用 シングル配線
P1	P,G,T,Sキット2連~12連用 ダブル配線
P2	P,G,T,Sキット13連~24連用 ダブル配線
P3	P,G,T,Sキット2連~24連用 シングル配線
L0※	L0キット)
L1※	L1キット) ※は連数(1~8)とする。
L2※	L2キット)

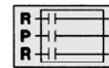
バルブ排気が他のステーションに影響するような場合などに排気を分割したいステーション間に使用するマニホールドブロックAss'yです。EXHブロックベースAss'yはEXH通路のD側が遮断されています。  
単独EXH用スペースと組合せ、単独排気する場合の遮断用としても使用します。

### 〈遮断表示シール〉

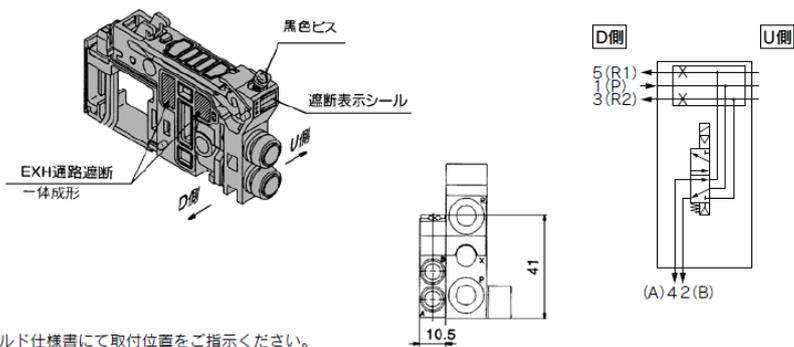
遮断位置を確認するための表示シールが付属します。(EXH通路遮断、SUP-EXH通路遮断各1枚)  
※EXHブロックベースをマニホールドに組込んで発注する場合はマニホールドに遮断表示シールが貼付されています。



EXH通路遮断



SUP-EXH通路遮断



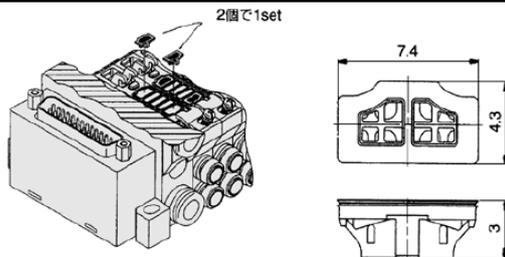
※マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。  
※マニホールドに含んで発注する場合、マニホールド品番の次に「※」をつけてEXHブロックベースAss'y品番を明記してください。

## 背圧防止弁Ass'y[-B] VVQ1000-18A

他のバルブ排気のまわり込みによって生じるシリンダの誤作動を防止します。影響を受けるバルブのマニホールドのR(EXH)ポートに挿入して使用します。特に単動シリンダを使用する場合や、エキゾーストセンタタイプの電磁弁を使用する時に有効です。

※マニホールド全連に取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-B」をつけてください。

注) 必要とする連数のみ背圧防止弁をつける場合には品番を明記し、マニホールド仕様書にて連数位置をご指示ください。



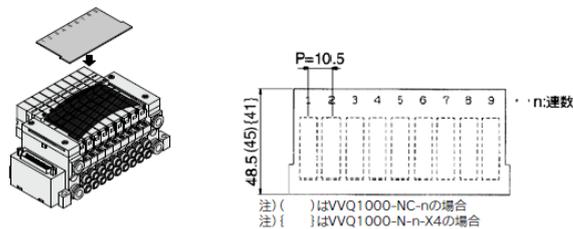
### 〈使用上の注意〉

- マニホールド装着タイプの背圧防止弁Ass'yはチエック弁構造をもったアセンブリ部品ですが、構造上背圧に対してエアリークを若干許容しておりますので、マニホールドの排気ポートを他方の排気ポートとまとめて配管したり、配管径を絞られたりすると排気抵抗の増大により背圧の影響を防止できず、アクチュエータおよびエアオペレート機器が誤作動する場合がありますので排気エアが絞られないようにご注意ください。
- 背圧防止弁を装着した場合、バルブの有効断面積が約20%ダウンします。

## 銘板プレート[-N] VVQ1000-Nc-連数(1~最大連数)(-X4)

N: 標準  
NC: コネクタ付ブランキングプレート搭載時  
-X4: スライド形ロック式マニュアルバルブ搭載時

電磁弁の機能名称のシール等を貼るための透明の樹脂プレートです。取付けは、エンドプレートのサイドの溝に図のようにたわませて挿入してください。  
※コネクタ付ブランキングプレートが搭載される場合は、「VVQ1000-NC-n」になります。  
※スライド形ロック式マニュアルのバルブが搭載される場合は、「VVQ1000-N-n-X4」になります。  
※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-N」をつけてください。

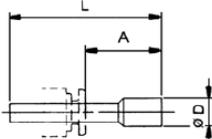
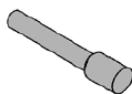


注) ( )はVVQ1000-NC-nの場合  
注) [ ]はVVQ1000-N-n-X4の場合

## ブランキングプラグ〈ワンタッチ管継手用〉

### KQ2P-□

使用しないシリンダポートおよびSUP・EXHポートに挿入します。  
ご注文は10個単位となります。



### 寸法表

適用管継手 サイズφd	型式	A	L	D	適用管継手 サイズφd	型式	A	L	D
3.2	KQ2P-23	16	31.5	3.2	1/8"	KQ2P-01	16	31.5	5
4	KQ2P-04	16	32	6	5/32"	KQ2P-03	16	32	6
6	KQ2P-06	18	35	8	1/4"	KQ2P-07	18	35	8.5
8	KQ2P-08	20.5	39	10	5/16"	KQ2P-09	20.5	39	10

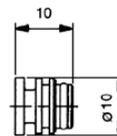
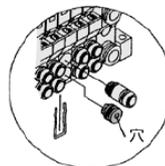
## ポートプラグ

### VVQ0000-58A

シリンダポートをふさぐプラグです。

※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番の口径は「CM」とし、マニホールド仕様書にて連数位置およびシリンダポート4(A), 2(B)の取付位置をご指示ください。

※取外す場合は、M3ビス等をポートプラグの穴に軽くねじ込んで引張ってください。



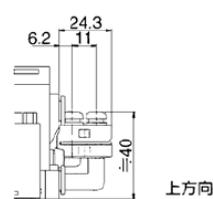
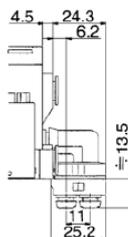
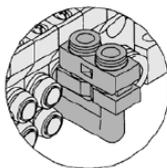
## エルボ管継手Ass'y

### VVQ1000-F-L (C3,C4,C6,M5,N1,N3,N7)

配管の方向をマニホールドの上面方向または、下面方向へ取出す時に使用します。

※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールドの口径は「L□」または「B□」としてください。(全装着時) 全連に装着しない場合、エルボ管継手Ass'y品番を明記し、マニホールド仕様書にて連数位置をご指示ください。

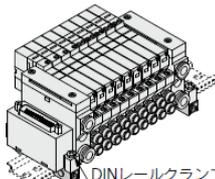
※マニホールド連数端にエルボ管継手Ass'yを取付け、かつ、EXHポートにサイレンサを取付ける場合、サイレンサはAN203-KM8を選定ください。  
AN200-KM8はエルボ管継手と干渉します。

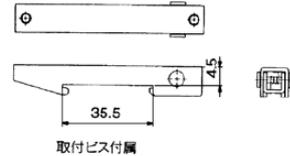


# マニホールドオプションパーツ/VQ1000 用

## DINレール取付金具[-D,-D0,-D□] VVQ1000-57A

マニホールドをDINレールに取付ける時に使用する金具です。  
※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-D」をつけてください。

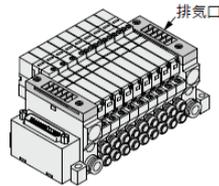
DINレール金具1setでマニホールド1set分(DINレール金具2個)が付属します。  DINレールクランプねじ



## サイレンサ内蔵、直接吹出し[-S]

マニホールドのエンドプレート上面に排気口を設けたタイプです。サイレンサが内蔵されており、高い消音効果があります。(消音効果30dB)  
※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-S」をつけてください。

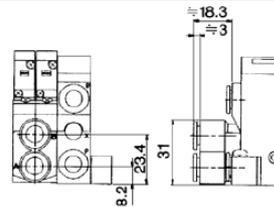
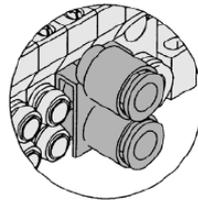
(注) エア源に多量のドレンが発生しますと、排気エアと共にドレンが排出されますので、ご注意ください。  
●メンテナンスにつきましては、P.443をご覧ください。



## 2連マッチング継手Ass'y

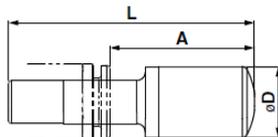
### VVQ1000-52A-C8

2連分のバルブの出力をまとめ流量を倍にする継手です。ポア径の大きなシリンダを駆動するときに使用します。口径はφ8用またはφ5/16"用ワンタッチ管継手です。  
※マニホールド品番の口径は「MM」になります。  
2連マッチング継手Ass'y品番を明記し、マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。  
※2連マッチング継手Ass'yには固定用クリップとして、2連1体形の専用クリップが付属します。



## サイレンサ(EXHポート用)

EXHポート(ワンタッチ管継手)に挿入して使用するサイレンサです。  
※マニホールド連数端にエルボ管継手Ass'y(VVQ1000-F-L□)を取付ける場合、AN15-C08を選定ください。



寸法表

シリーズ	適用管継手サイズφd	型式	A	L	D	有効断面積 mm <sup>2</sup>	消音効果 dB
VQ1000	8	AN15-C08	26.5	45	13	20	30

## 減圧弁ユニット

### VVQ1000-AR-1

マニホールドのSUP圧力を調整する減圧弁です。D側のSUPポートからの供給エアを減圧します。減圧弁ユニットが取付けられる場合、マニホールドのU側のSUPポートはプラグされます。  
1マニホールドに3ユニットまで取付可能です。

### ・手配方法

マニホールド品番はオプション記号「-G※」で手配し、必ずマニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。1ユニット1連として数えますが、3連分を使用しますので、マニホールド寸法にご注意ください。  
減圧弁ユニットは配線されませんのでバルブは各キットの標準最大連数まで搭載可能です。

### マニホールド型式表示方法例

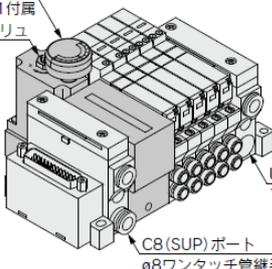
#### VV5Q11-14C6FUO-D G 2

マニホールド連数 ●  
搭載バルブ数…12set  
+  
減圧弁ユニット数…2set  
●減圧弁ユニット付  
●減圧弁ユニット数…2set  
他、オプション記号、アルファベット順

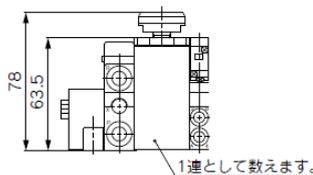
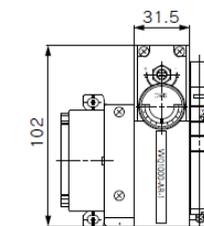
### 仕様

最高使用圧力(MPa)	0.8
設定圧力範囲(MPa)	0.05~0.7
周囲温度および使用流体温度(°C)	5~50
使用流体	空気
クラッキング圧力(弁体)(MPa)	0.02
構造	リリーフタイプ

圧力計  
G27-10-01付属  
調圧スクリュー

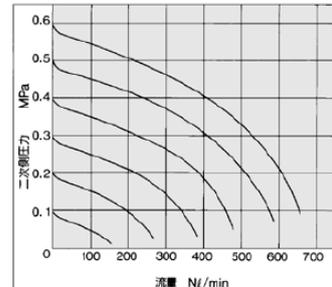


U側SUPポートはプラグされます。



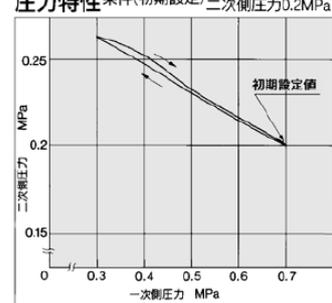
### 流量特性

条件：一次側圧力0.7MPa



### 圧力特性

条件(初期設定) 一次側圧力0.7MPa  
二次側圧力0.2MPa



## ⚠ 注意

- ・圧力設定  
1次側圧力を確認してから調圧スクリューを回して、2次側圧力の設定を行ってください。右回転で2次側圧力が上昇し、左回転で下降します。(圧力の設定は上昇方向で設定してください)
- ・設置  
アクチュエータの作動頻度によっては急激な圧力変化が起こることがありますので圧力計の耐久性にご注意ください。

## パーフェクトブロック (別置形): VQ1000用 VQ1000-FPG-□□-□

2次側の配管途中に取付けることにより、長時間のシリンダ中間位置保持が可能。

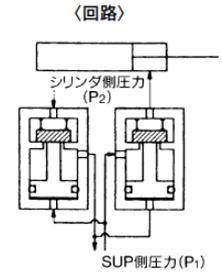
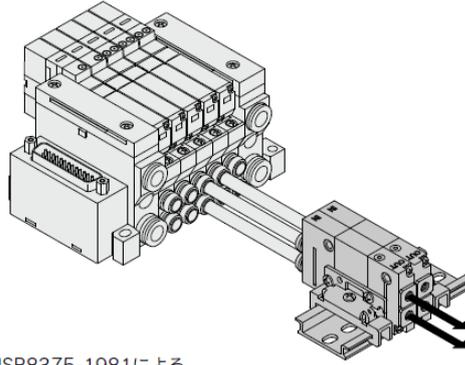
3ポジション・エキゾーストセンタ電磁弁と組合せることにより、長時間のシリンダ中間停止・位置の保持ができます。

また、2ポジションシングル・ダブル電磁弁と組合せることにより、SUPの残圧開放時にシリンダストロークエンドで落下防止用としてご使用になれます。

### 仕様

最高使用圧力	0.8MPa
最低使用圧力	0.15MPa
周囲温度および使用流体温度	-5~50℃
流量特性: C	0.60dm <sup>3</sup> /(s·bar)
最大作動頻度	180CPM

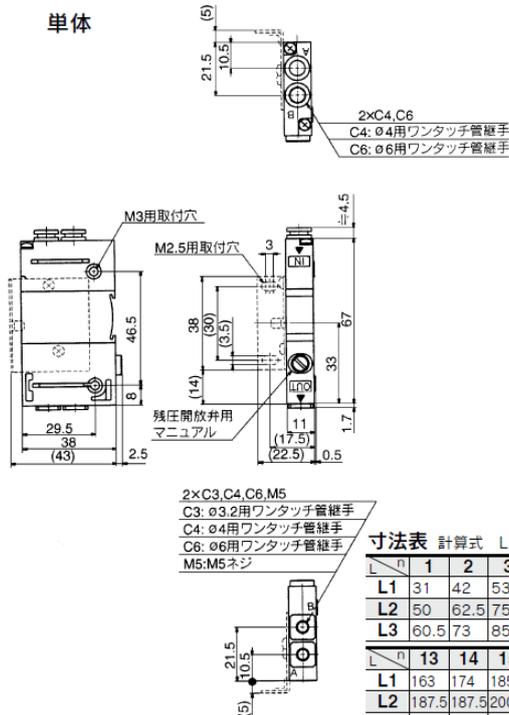
注) JISB8375-1981による  
(供給圧力0.5MPa)



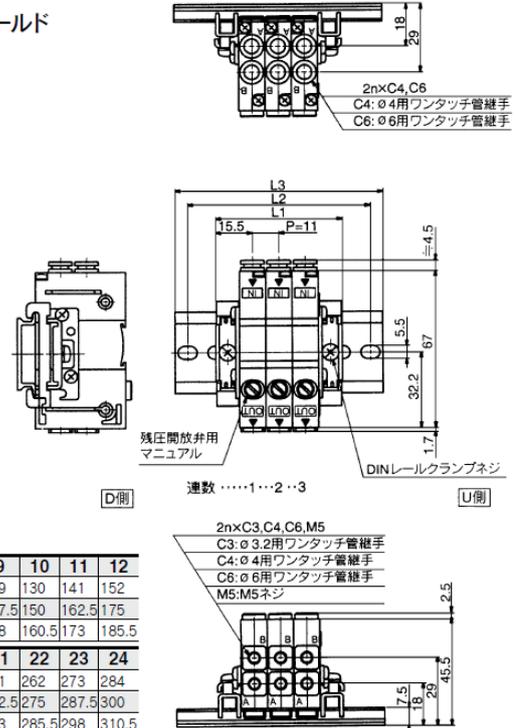
WQ1000-FPG-02 1set  
※VQ1000-FPG-C6M5-D 2個

## 外形寸法図

### 単体



### マニホールド



寸法表 計算式  $L1 = 11n + 20$  n: 連数 (最大24連)

L	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1		31	42	53	64	75	86	97	108	119	130	141	152
L2		50	62.5	75	87.5	100	112.5	125	137.5	150	162.5	175	
L3		60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	

L	n	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
L1		163	174	185	196	207	218	229	240	251	262	273	284
L2		187.5	187.5	200	212.5	225	237.5	250	262.5	275	287.5	300	
L3		198	198	210.5	223	235.5	248	260.5	260.5	273	285.5	298	310.5

## 型式表示方法

### 単体パーフェクトブロック

VQ1000-FPG-**C4** **M5**-**F**

IN側口径

M5	M5ねじ
C3	ø3.2用ワンタッチ管継手
C4	ø4用ワンタッチ管継手
C6	ø6用ワンタッチ管継手
N3	ø5/32"用ワンタッチ管継手
N7	ø1/4"用ワンタッチ管継手

OUT側口径

M5	M5ねじ
C3	ø3.2用ワンタッチ管継手
C4	ø4用ワンタッチ管継手
C6	ø6用ワンタッチ管継手
N3	ø5/32"用ワンタッチ管継手
N7	ø1/4"用ワンタッチ管継手

### オプション

無記号	なし
F	ブラケット付
D	DINレール取付形 (マニホールド用)
N	銘板プレート

注) 2つ以上となる場合はアルファベット順にご記入ください。例) -DN

### マニホールド (DINレール取付形)

VVQ1000-FPG-**06**

パーフェクトブロックはDINレール取付形 [-D] を手配してください。

### 手配例

VVQ1000-FPG-06...マニホールド6連

※VQ1000-FPG-C4M5-D, 3set  
※VQ1000-FPG-C6M5-D, 3set

連数

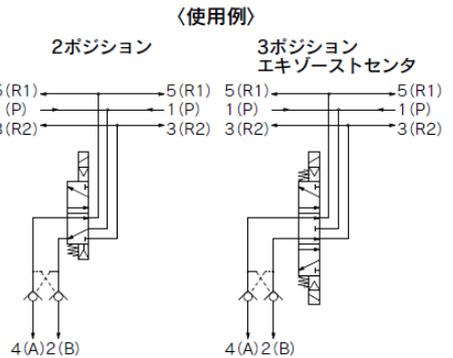
01	1連
...	...
16	16連

(ブラケットAss'y)

品番	締付トルク
VQ1000-FPG-FB	0.22~0.25N·m

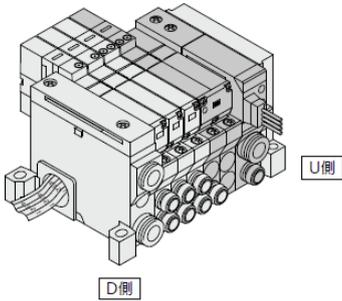
## 注意

- バルブとシリンダ間の配管および継手部等から漏れがあると、シリンダの長時間停止ができませんので、中性洗剤等でエア漏れの有無をチェックしてください。
- また、シリンダのチューブガasket、ピストンパッキン、ロッドパッキン等も漏れをチェックしてください。
- ワンタッチ管継手は若干のエア漏れを許容していますので長時間シリンダの中間停止をする場合はネジ配管 (M5ねじ) を推奨します。
- 3ポジションシングル・エキゾーストセンタ・プレッシャセンタ電磁弁との組合せはできません。
- M5用管継手Ass'yはパーフェクトブロックに組込まず付属しています。
- ご使用となる管継手をネジ込み後、パーフェクトブロックに装着してください。
- [締付トルク0.8~1.2N·m]
- パーフェクトブロックの排気側を絞り過ぎますと、中間停止精度の低下および中間停止不良の原因になりますのでご注意ください。
- シリンダ圧力がSUP側圧力の2倍以上にならないようにシリンダ負荷重量を設定してください。



## マニホールドオプション/エジェクタ取付形:VQ1000

電磁弁と同一のマニホールドにエジェクタユニットを搭載可能です。従来、電磁弁マニホールドとエジェクタユニットは別置で使用していましたが、このオプションにより省配線・省スペース化が実現できます。



- 注1) エジェクタ取付形マニホールドのSUP・EXHはD側片側配管になります。U側エンドプレートはLキットと同じエンドプレートになります。
- 注2) エジェクタユニットの供給ポートと排気ポートは個別配管となります。
- 注3) エジェクタ取付形のマニホールドは、U側より取付けとなります。
- 注4) エジェクタユニット1setで1連とします。
- ※マニホールド仕様にて連数位置をご指示ください。

### 仕様

エジェクタバルブ型式	VVQ1000□-J□-□□1-A	VVQ1000□-J□-□□1-B
ノズル径(mm)	0.7	1.0
最大吸込流量(NL/min)	11	20
最高真空圧力(mmHg)	-630	
最高使用圧力(MPa)	0.7(高圧タイプ0.8)	
標準供給圧力(MPa)	0.5	
使用温度範囲(°C)	5~50	

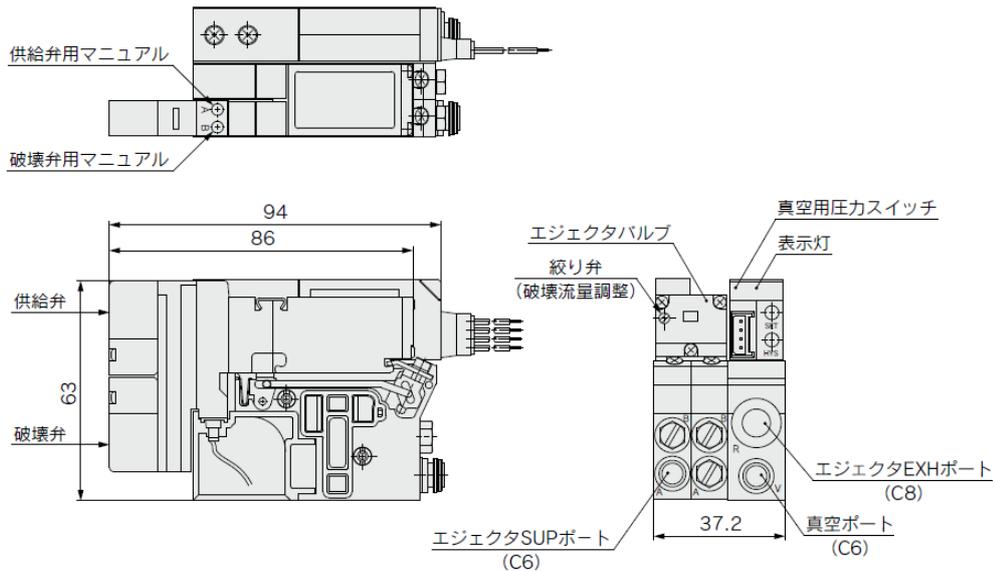
### 最大エジェクタユニット数

マニホールドに搭載可能なエジェクタ数は、同マニホールドに搭載するバルブ数によって異なります。

最大エジェクタユニット数	最大搭載バルブ数		
	F, P, Tキット	S, G, Jキット	Lキット
1	11(20)	7(14)	7
2	10(16)	6(12)	6
3	9(12)	5(10)	5
4	8(8)	4(8)	—
5	4(4)	3(4)	—

注) 最大搭載バルブ数はダブル配線の場合を示す。( )内はシングル配線の場合上表以外および混合配線につきましては当社にご確認ください。

## 外形寸法図



## 型式表示方法

VV5Q11-05C6FUO-J **P** **1** **S**

真空スイッチの有無

無記号	なし
P	有

エジェクタの数  
1~5

他、オプション記号、アルファベット順

- 例) VV5Q11-05C6FUO-JP1...1set—マニホールド品番  
 \*VQ1100-51 .....2set—バルブ品番(1~2連目)  
 \*VQ1200-51 .....2set—バルブ品番(3~4連目)  
 \*VVQ1000-J1-51-A.....1set—エジェクタバルブ品番  
 \*ZSE1-00-15CL.....1set—真空用圧カスイッチ品番

- 注1) エジェクタユニットは、1set1連としてマニホールド寸法を計算してください。  
 注2) エジェクタユニットは、U側エンドプレート側に搭載されます。  
 注3) U側エンドプレートは、エジェクタユニット付専用エンドプレートになります。(P,Rポートなし)  
 注4) エジェクタユニット付の場合のマニホールド寸法は、標準とは異なりますので、ご注意ください。各キット寸法ページの計算式をご参照ください。

## エジェクタバルブ／型式表示方法

**VVQ1000**    - **J**    **1** - **5**    **C**    **1** - **A**   

**ファンクション**

記号	仕様	DC	AC
無記号	標準タイプ	(0.4W) ○	○ <sup>注1)</sup>
B	高速応答タイプ	(0.95W) ○	—
K	高圧タイプ (0.8MPa)	(0.95W) ○	—
N	マイナス コモン	○	—

注1) AC仕様の消費電力はP.381をご覧ください。  
注2) 2つ以上重なる場合はアルファベット順にご記入ください。ただし、「BK」の組合せはありません。

**仕様**

記号	ノズル径	破壊弁の有無
A	0.7	有
B	1.0	

**コイル電圧**

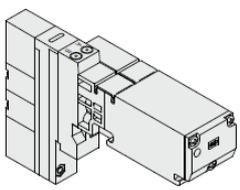
1	AC100V(50/60Hz)
2	AC200V(50/60Hz)
3	AC110V(50/60Hz)
4	AC220V(50/60Hz)
5	DC24V
6	DC12V

**マニホールド型式**

1	プラグインユニット
---	-----------

**手動操作方法**

無記号	ノンロックプッシュ(要工具形)
B	ロック式(要工具形)
C	ロック式(手動形)
D	スライド形ロック式(手動形)



## 真空用圧カスイッチ／型式表示方法

**ZSE1-00-15**    **CL**   

**スイッチ仕様／電圧(無接点: DC12~24V)**

14	1点設定・アナログ出力なし・3回転設定
15	1点設定・アナログ出力なし・200度設定
16	2点設定・アナログ出力なし・3回転設定
17	2点設定・アナログ出力なし・200度設定
18	1点設定・アナログ出力付・3回転設定
19	1点設定・アナログ出力付・200度設定

**コネクタ／型式表示方法**

- リード線なしコネクタの場合(コネクタ1ヶとソケット4個)..... **ZS-20-A**
- リード線付コネクタの場合..... **ZS-20-5A-50**

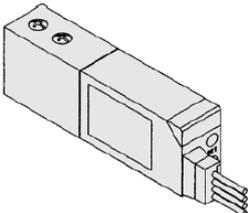
**配線仕様**

無記号	グロメットタイプ・リード線長さ0.6m
L	グロメットタイプ・リード線長さ3m
C	コネクタタイプ・リード線長さ0.6m
CL	コネクタタイプ・リード線長さ3m
CN	コネクタなし <sup>注)</sup>

注) リード線長さが5mのスイッチを発注する場合はコネクタなしのスイッチとコネクタを別々に手配してください。(下記参照)なお、詳細につきましては、真空用機器(ホームページ)を参照してください。

**リード線長さ(m)**

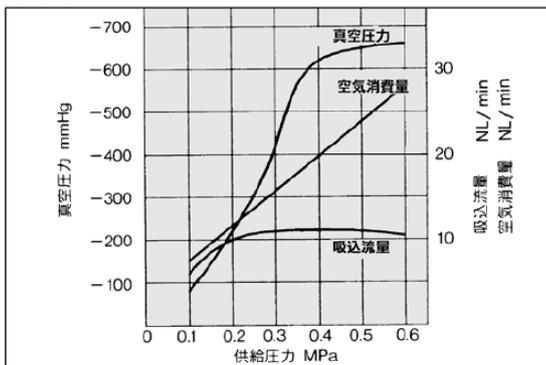
無記号	0.6
30	3
50	5



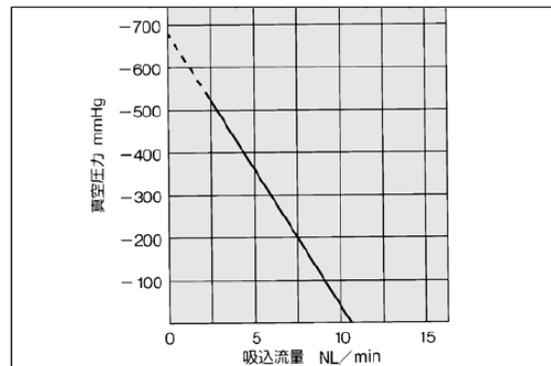
## エジェクタユニットの流量特性・排気特性

流量特性は供給圧力が0.5MPaの時のものです。

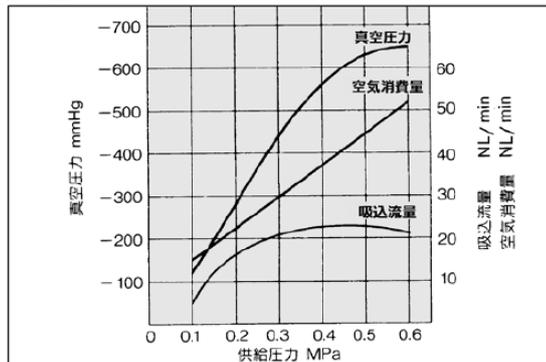
ノズル径φ0.7  
排気特性



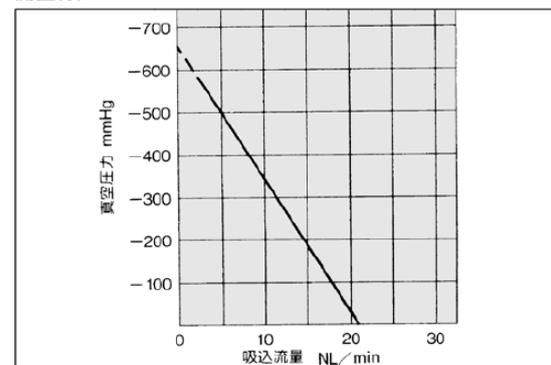
流量特性



ノズル径φ1.0  
排気特性

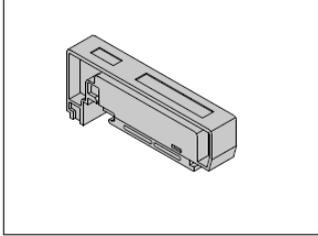


流量特性

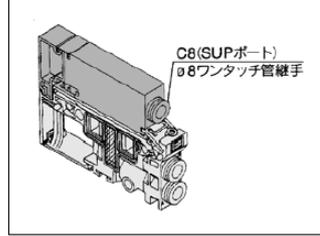


## VQ2000シリーズ マニホールドオプション

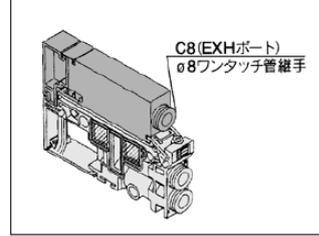
ブランキングプレートAss'y  
VVQ2000-10A-1



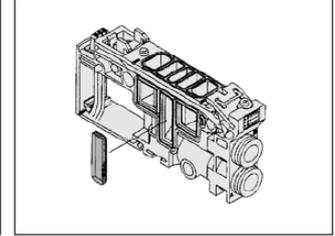
単独SUP用スペース  
VVQ2000-P-1-C8  
N9



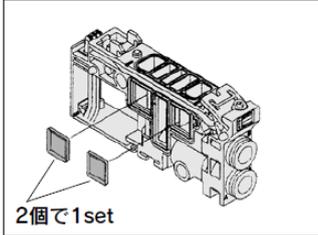
単独EXH用スペース  
VVQ2000-R-1-C8  
N9



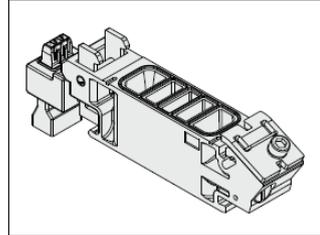
SUPブロックプレート  
VVQ2000-16A



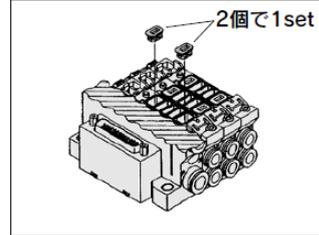
EXHブロックプレート  
VVQ2000-19A



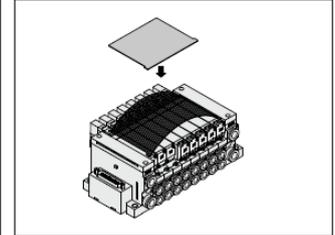
SUPストップ弁スペース  
VVQ2000-24A-1



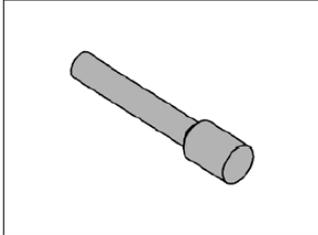
背圧防止弁Ass'y[-B]  
VVQ2000-18A



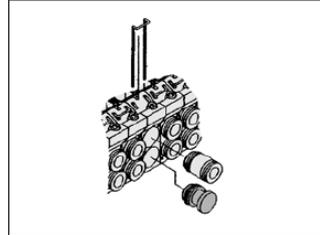
銘板プレート[-N]  
VVQ2000-N-連数(1~最大連数) (-X4)



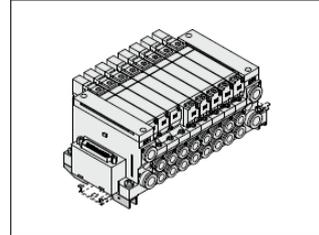
ブランキングプラグ  
KQ2P-□



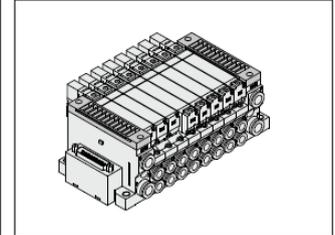
ポートプラグ  
VVQ1000-58A



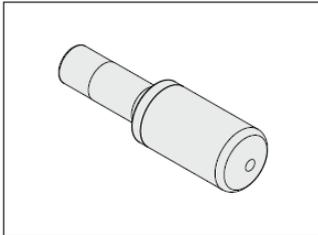
DINレール取付金具[-D,-D0,-D□]  
VVQ2000-57A



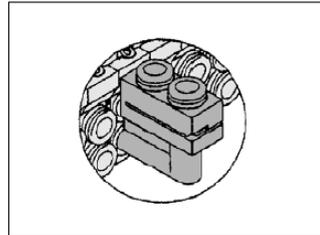
サイレンサ内蔵、直接吹出し[-S]



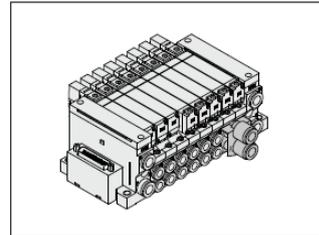
サイレンサ(EXHポート用)  
AN20-C10



エルボ管継手Ass'y  
VVQ2000-F-L□

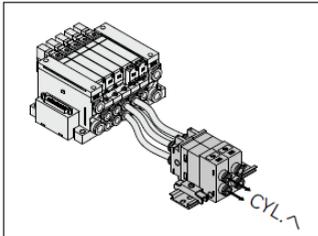


2連マッチング継手Ass'y  
VVQ2000-52A-C10  
N11

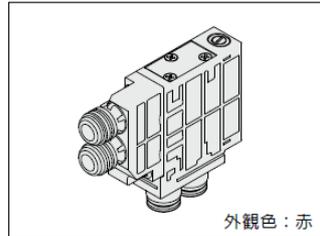


- シリンダポート用管継手品番は P.11 をご覧ください。
- スペアパーツ品番は P.17 をご覧ください。

パーフェクトブロック(別置形)  
VQ2000-FPG-□□-□



パーフェクトブロック  
(直接取付形)  
VVQ2000-23A-□



## エジェクタバルブ／型式表示方法

**VVQ1000**   - **J**   **1** - **5**   **C**   **1** - **A**

**ファンクション**

記号	仕様	DC	AC
無記号	標準タイプ	(0.4W) ○	○注1)
B	高速応答タイプ	(0.95W) ○	—
K	高圧タイプ (0.8MPa)	(0.95W) ○	—
N	マイナス コモン	○	—

注1) AC仕様の消費電力はP.381をご覧ください。  
注2) 2つ以上重なる場合はアルファベット順にご記入ください。ただし、「BK」の組合せはありません。

**仕様**

記号	ノズル径	破壊弁の有無
A	0.7	有
B	1.0	

**コイル電圧**

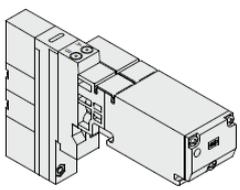
1	AC100V(50/60Hz)
2	AC200V(50/60Hz)
3	AC110V(50/60Hz)
4	AC220V(50/60Hz)
5	DC24V
6	DC12V

**マニホールド型式**

1	プラグインユニット
---	-----------

**手動操作方法**

無記号	ノンロックプッシュ(要工具形)
B	ロック式(要工具形)
C	ロック式(手動形)
D	スライド形ロック式(手動形)



## 真空用圧カスイッチ／型式表示方法

**ZSE1-00-15**   **CL**

**スイッチ仕様／電圧(無接点: DC12~24V)**

14	1点設定・アナログ出力なし・3回転設定
15	1点設定・アナログ出力なし・200度設定
16	2点設定・アナログ出力なし・3回転設定
17	2点設定・アナログ出力なし・200度設定
18	1点設定・アナログ出力付・3回転設定
19	1点設定・アナログ出力付・200度設定

**コネクタ／型式表示方法**

- リード線なしコネクタの場合(コネクタ1ヶとソケット4個)..... **ZS-20-A**
- リード線付コネクタの場合..... **ZS-20-5A-50**

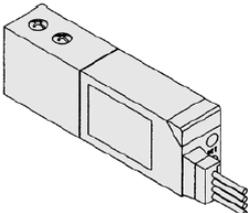
**配線仕様**

無記号	グロメットタイプ・リード線長さ0.6m
L	グロメットタイプ・リード線長さ3m
C	コネクタタイプ・リード線長さ0.6m
CL	コネクタタイプ・リード線長さ3m
CN	コネクタなし注)

注) リード線長さが5mのスイッチを発注する場合はコネクタなしのスイッチとコネクタを別々に手配してください。(下記参照)なお、詳細につきましては、真空用機器(ホームページ)を参照してください。

**リード線長さ(m)**

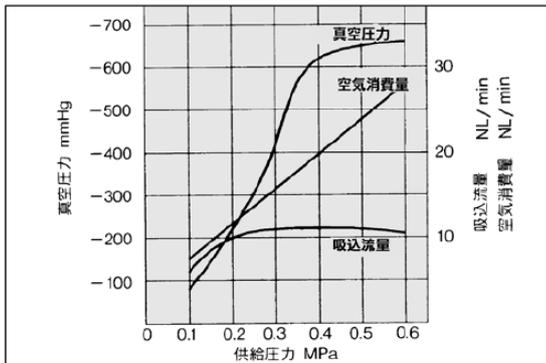
無記号	0.6
30	3
50	5



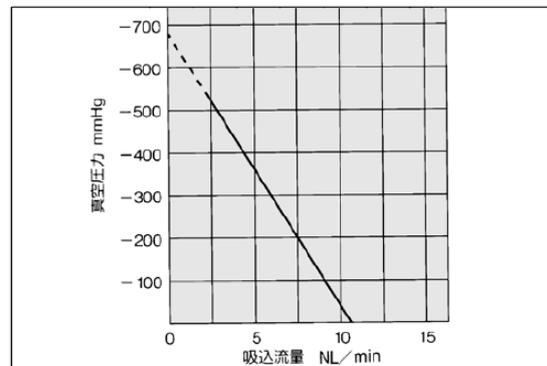
## エジェクタユニットの流量特性・排気特性

流量特性は供給圧力が0.5MPaの時のものです。

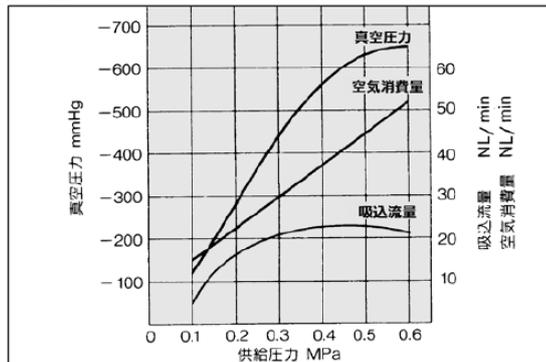
ノズル径φ0.7  
排気特性



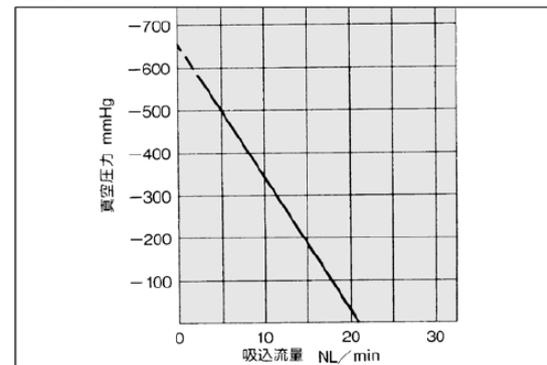
流量特性



ノズル径φ1.0  
排気特性



流量特性

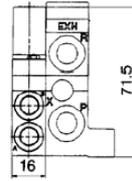
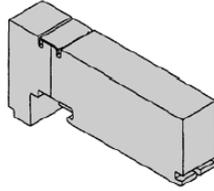


## マニホールドオプションパーツ/VQ2000 用

### プランキングプレート Ass'y VVQ2000-10A-1

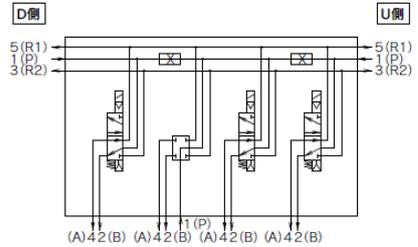
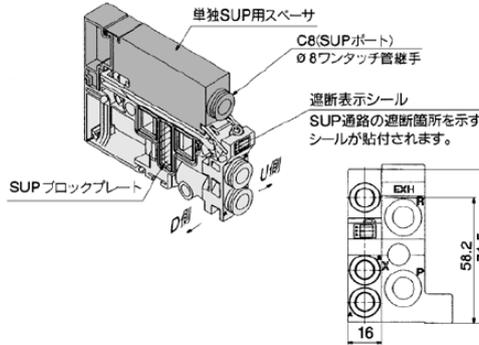


メンテナンス上、バルブを取外す時および予備バルブの取付予定のある場合などにそのマニホールドブロックの上に取付けて使用します。



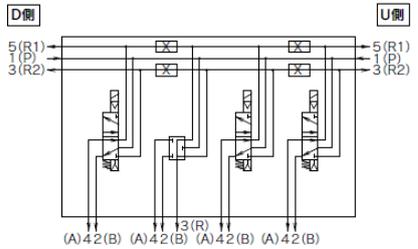
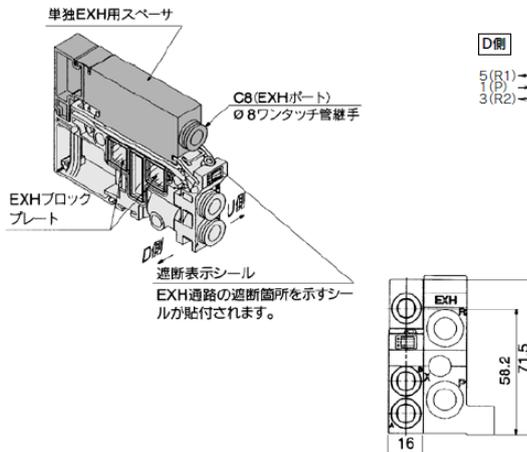
### 単独SUP用スベサ VVQ2000-P-1-C8-N9

同じマニホールドで異種圧力を使用する場合などに異種圧力の供給ポートとして使用します。(1連分使用)  
単独SUP用スベサからの供給圧力で使用するステーションの両サイドを遮断して使用します。(使用例参照)  
※マニホールド仕様書にて、スベサの搭載位置およびSUP通路の遮断位置をご指示ください。遮断箇所は1setにつき、1ヶ所または2ヶ所必要です。(SUPを遮断するSUPブロックプレート、2個は単独SUP用スベサに付属します。)  
※標準仕様は、単独SUP用スベサのマニホールド連数位置にも電気配線が接続されています。  
※スベサ搭載連数に配線が不要な場合は、マニホールド仕様書にて、「特殊配線仕様」の欄に「×」を記入してください。



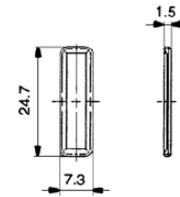
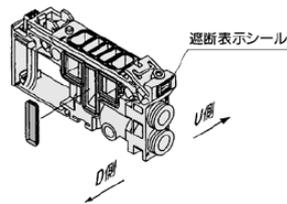
### 単独EXH用スベサ VVQ2000-R-1-C8-N9

回路上、バルブ排気が他のステーションに影響するような場合、単独でバルブ排気させる時に使用します。(1連分使用)  
単独排気させるステーションの両サイドを遮断して使用します。(使用例参照)  
※マニホールド仕様書にてスベサの搭載位置およびEXH通路の遮断位置をご指示ください。遮断箇所は1setにつき、1ヶ所または2ヶ所必要です。(EXHを遮断するEXHブロックプレート、2set(4個)は単独EXH用スベサに付属します。)  
※標準仕様は、単独EXH用スベサのマニホールド連数位置にも電気配線が接続されています。  
※スベサ搭載連数に配線が不要な場合は、マニホールド仕様書にて、「特殊配線仕様」の欄に「×」を記入してください。  
※スベサを搭載する連数位置には背圧防止弁を装着しないでください。他の連数に背圧防止弁を装着する場合はマニホールドオプション記号「-B」で手配せずにマニホールド仕様書で装着する連数位置をご指示ください。



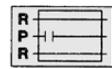
### SUPブロックプレート VVQ2000-16A

異なった圧力を1つのマニホールドに供給する場合、圧力の異なる連数間を遮断するのに使用します。  
※マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。

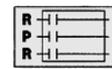


#### 〈遮断表示シール〉

遮断箇所を確認するための表示シールが付属します。(SUP通路遮断、SUP-EXH通路遮断各1枚)



SUP通路遮断

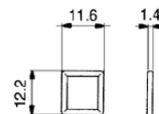
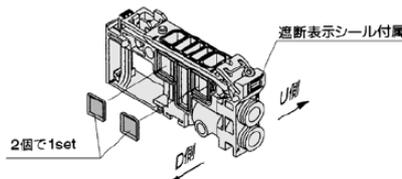


SUP-EXH通路遮断

※ブロックプレートをマニホールドに組込んで発注する場合はマニホールドに遮断表示シールが貼付されています。

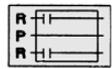
### EXHブロックプレート VVQ2000-19A

バルブ排気が他のステーションに影響するような場合などに排気を分割したいステーション間に使用するEXHブロックプレートです。  
単独EXH用スベサと組合せ、単独排気する場合にも使用します。  
※マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。

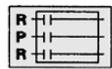


#### 〈遮断表示シール〉

遮断箇所を確認するための表示シールが付属します。(EXH通路遮断、SUP-EXH通路遮断各1枚)



EXH通路遮断

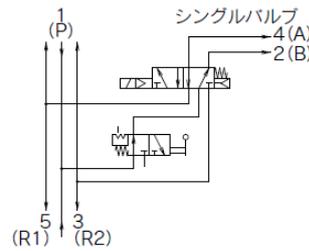
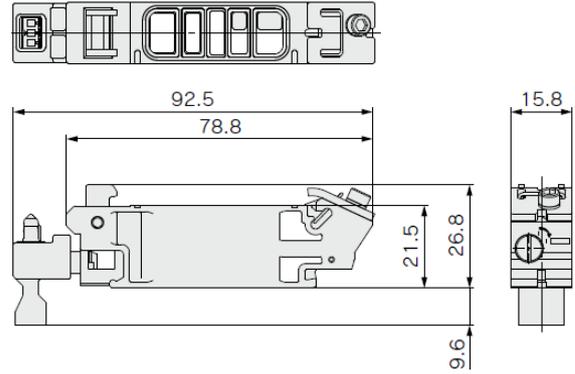
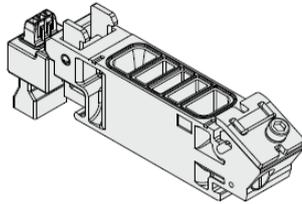


SUP-EXH通路遮断

※ブロックプレートをマニホールドに組込んで発注する場合はマニホールドに遮断表示シールが貼付されています。

**SUPストップ弁スペース  
VVQ2000-24A-1**

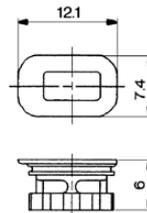
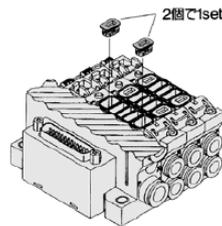
マニホールドブロック上にSUPストップ弁スペースをのせ供給エアを各バルブごとに単独に遮断することができます。  
保護構造 耐塵・防噴流形(IP65相当)



回路図  
(シングルバルブ搭載の例)

**背圧防止弁Ass'y[-B]  
VVQ2000-18A**

他のバルブ排気のまわり込みによって生じるシリンダの誤作動を防止します。影響を受けるバルブのマニホールドのR(EXH)ポートに挿入して使用します。特に単動シリンダを使用する場合や、エキゾーストセンタタイプの電磁弁を使用する時に有効です。  
※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-B」をつけてください。(全連装着時)  
注) 必要とする連数のみ背圧防止弁をつける場合には品番を明記し、マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。



〈使用上の注意〉

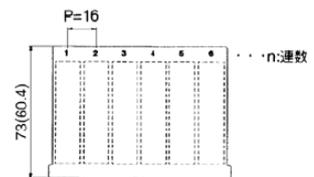
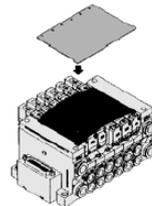
- マニホールド装着タイプの背圧防止弁Ass'yはチェック弁構造をもったアセンブリ部品ですが、構造上背圧に対してエアリークを若干許容しておりますので、マニホールドの排気ポートを他方の排気ポートとまとめて配管したり、配管径を絞られたりしますと排気抵抗の増大により背圧の影響を防止できず、アクチュエータおよびエアオペレート機器が誤作動する場合がありますので排気エアが絞られないようにご注意ください。
- 背圧防止弁を装着した場合、バルブの有効断面積が約20%ダウンします。

**銘板プレート[-N]**

**VVQ2000-N-連数(1~最大連数) (-X4)**

-X4: スライド形ロック式  
マニュアルバルブ搭載時用

電磁弁の機能名称のシール等を貼るための透明の樹脂プレートです。  
取付けは、エンドプレートのサイドの溝に図のようにたわませて挿入してください。  
※スライド形ロック式マニュアルのバルブが搭載される場合は、「VVQ2000-N-n-X4」になります。  
※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-N」をつけてください。

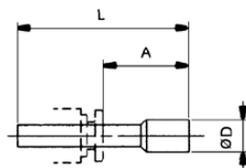
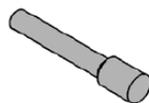


注) ( )はVVQ2000-N-n-X4の場合

**プランキングプラグ(ワンタッチ管継手用)**

**KQ2P-□**

使用しないシリンダポートおよびSUP・EXHポートに挿入します。  
ご注文は10個単位となります。



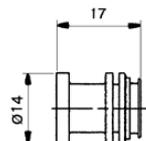
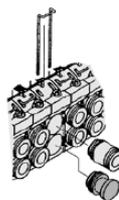
寸法表

適用管継手 サイズød	型式	A	L	D	適用管継手 サイズød	型式	A	L	D
4	KQ2P-04	16	32	6	5/32"	KQ2P-03	16	32	6
6	KQ2P-06	18	35	8	1/4"	KQ2P-07	18	35	8.5
8	KQ2P-08	20.5	39	10	5/16"	KQ2P-09	20.5	39	10
10	KQ2P-10	22	43	12	3/8"	KQ2P-11	22	43	11.5

**ポートプラグ**

**VVQ1000-58A**

シリンダポートをふさぐプラグです。  
※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番の口径は「CM」とし、マニホールド仕様書にて連数位置およびシリンダポートA・Bの取付位置をご指示ください。



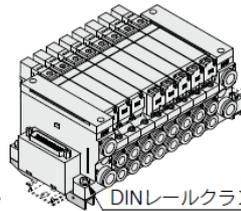
## マニホールドオプションパーツ/VQ2000 用

### DINレール取付金具 [-D,-D0,-D□]

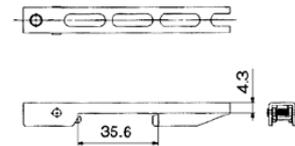
#### VVQ2000-57A

マニホールドをDINレールに取付ける時に使用する金具です。  
 ※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-D」をつけてください。

DINレール金具1setでマニホールド1set分(DINレール金具2個)が付属します。



DINレールクランプねじ

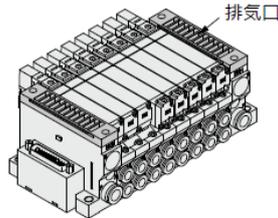


### サイレンサ内蔵、直接吹出し [-S]

マニホールドのエンドプレート上面に排気口を設けたタイプです。サイレンサが内蔵されており、高い消音効果があります。(消音効果30dB)  
 ※マニホールドに取付けて手配する場合、マニホールド品番末尾に「-S」を付けてください。

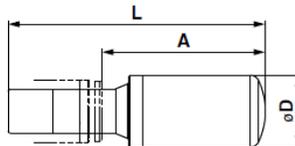
注) エア源に多量のドレンが発生しますと、排気エアと共にドレンが排出されますので、ご注意ください。

●メンテナンスにつきましては、P.443をご覧ください。



### サイレンサ (EXHポート用)

EXHポート(ワンタッチ管継手)に挿入して使用するサイレンサです。



#### 寸法表

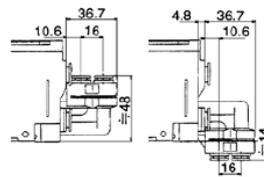
シリーズ	適用管継手 サイズφd	型式	A	L	D	有効断面積 mm <sup>2</sup>	消音効果 dB
VQ2000	10	AN20-C10	36.5	57.5	16.5	30	30

### エルボ管継手Ass'y

#### VVQ2000-F-L (C4,C6,C8,N3,N7,N9)

配管の方向をマニホールドの上面方向または、下面方向へ取出す時に使用します。

全連に装着しない場合、エルボ管継手Ass'y品番を明記し、マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。



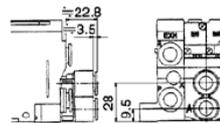
### 2連マッチング継手Ass'y

#### VVQ2000-52A-C10-N11

2連分のバルブの出力をまとめ流量を倍にする継手です。ボア径の大きなシリンダを駆動するときに使用します。口径はφ10用またはφ3/8"用ワンタッチ管継手です。

※マニホールド品番の口径は「MM」になります。

2連マッチング継手Ass'y品番を明記し、マニホールド仕様書にて取付位置をご指示ください。



# マニホールドオプション

パーフェクトブロック(別置形):VQ2000用

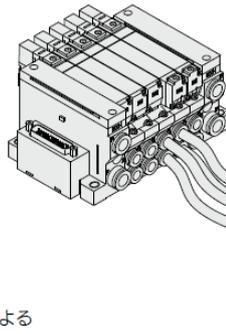
VQ2000-FPG-□□-□

2次側の配管途中に取付けることにより、長時間のシリンダ中間位置保持が可能。  
3位置・エキゾーストセンタ電磁弁と組合せることにより、長時間のシリンダ中間停止・位置の保持ができます。  
また、2位置シングル・ダブル電磁弁と組合せることにより、SUPの残圧開放時にシリンダストロークエンドで落下防止用としてご使用になれます。

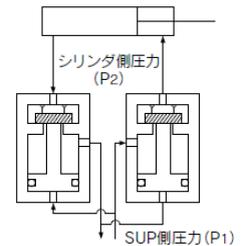
## 仕様

最高使用圧力	0.8MPa
最低使用圧力	0.15MPa
周囲温度および使用流体温度	-5~50℃
流量特性:C	3.0dm <sup>3</sup> /(s·bar)
最大作動頻度	180 c.p.m

注) JISB8375-1981による  
(供給圧力0.5MPa)

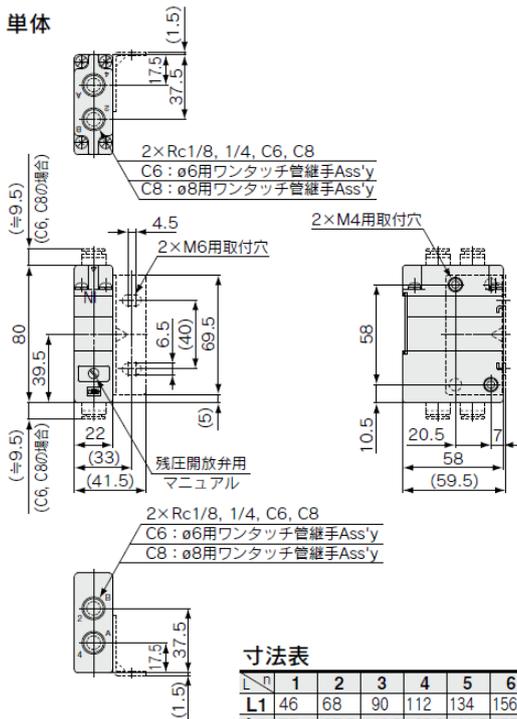


<回路図>

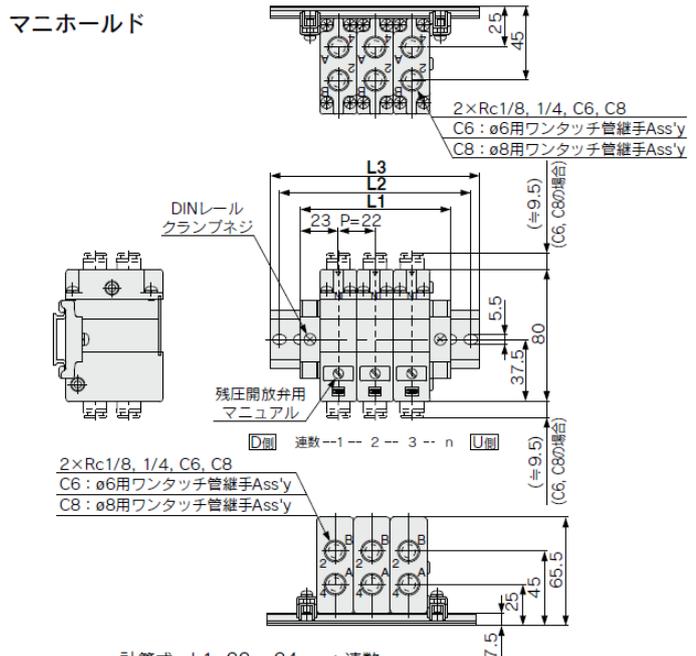


## 外形寸法図

単体



マニホールド



寸法表

計算式 L1=22n+24 n:連数

連数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	46	68	90	112	134	156	178	200	222	244	266	288	310	332	354	376
L2	75	87.5	112.5	137.5	162.5	175	200	225	250	262.5	287.5	312.5	337.5	362.5	375	400
L3	85.5	98	123	148	173	185.5	210.5	235.5	260.5	273	298	323	348	373	385.5	410.5

## 型式表示方法

単体パーフェクトブロック

VQ2000-FPG-01 01 - F

IN側口径

01	Rc1/8
02	Rc1/4
C6	φ6用ワンタッチ管継手
C8	φ8用ワンタッチ管継手
N7	φ1/4"用ワンタッチ管継手
N9	φ5/16"用ワンタッチ管継手

OUT側口径

01	Rc1/8
02	Rc1/4
C6	φ6用ワンタッチ管継手
C8	φ8用ワンタッチ管継手
N7	φ1/4"用ワンタッチ管継手
N9	φ5/16"用ワンタッチ管継手

オプション

無記号	なし
D	DINレール取付形(マニホールド用)
F	ブラケット付
N	銘板プレート

注) 2つ以上となる場合は、アルファベット順にご記入ください。  
例)-DN

マニホールド(DINレール取付形)

VVQ2000-FPG-06

連数

01	1連
...	...
16	16連

パーフェクトブロックはDINレール取付形[-D]を手配してください。

<手配例>

VVQ2000-FPG-06...マニホールド6連

※VQ2000-FPG-C6C6-D, 3set } パーフェクトブロック  
※VQ2000-FPG-C8C8-D, 3set }

<ブラケットAss'y>

品番	締付トルク
VQ2000-FPG-FB	0.8~1.0N·m

## 注意

- ・バルブとシリンダ間の配管および継手部等から漏れがあると、シリンダの長時間停止ができませんので、中性洗剤等でエア漏れの有無をチェックしてください。また、シリンダのチューブガスケット、ピストンパッキン、ロッドパッキン等も漏れをチェックしてください。
- ・ワンタッチ管継手は若干のエア漏れを許容していますので長時間シリンダの中間停止をする場合はねじ配管を推奨します。
- ・3ポジション・クローズドセンタ・プレッシャセンタ電磁弁との組合せはできません。
- ・パーフェクトブロックに継手類をねじ込む場合、下記のトルクで締付けてください。

接続ねじ	適正締付トルク N·m
Rc1/8	7~9
Rc1/4	12~14

- ・パーフェクトブロックの排気側を絞り過ぎますと、中間停止精度の低下および中間停止不良の原因になりますのでご注意ください。
- ・シリンダ圧力がSUP側圧力の2倍以上にならないようにシリンダ負荷重量を設定してください。

## マニホールドオプション

パーフェクトブロック(直接取付形)

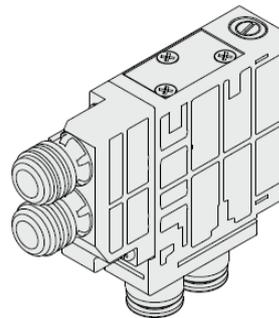
VVQ2000-23A-C4

記号	口径	配管方向
C3	φ3.2用ワンタッチ管継手付	上
C4	φ4用ワンタッチ管継手付	上
C6	φ6用ワンタッチ管継手付	上
C8	φ8用ワンタッチ管継手付	上
B3	φ3.2用ワンタッチ管継手付	裏
B4	φ4用ワンタッチ管継手付	裏
B6	φ6用ワンタッチ管継手付	裏
B8	φ8用ワンタッチ管継手付	裏

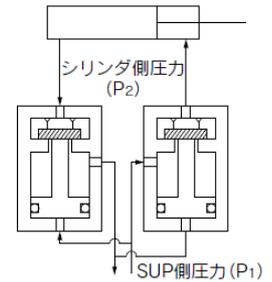
マニホールドに直接取付けることで長時間のシリンダ中間位置保持が可能。パイロット式ダブルチェック弁を内蔵したパーフェクトブロックと3位置・エキゾーストセンタ電磁弁を組合せることにより、長時間のシリンダ中間停止・位置の保持ができます。また、2位置シングル・ダブル電磁弁と組合せることにより、SUPの残圧開放時にシリンダストロークエンドで落下防止用としてご使用になれます。

### 仕様

最高使用圧力	0.7MPa
最低使用圧力	0.15MPa
周囲温度および使用流体温度	-5~50℃
流量特性:C	1.8dm <sup>3</sup> /(s·bar)
最大作動頻度	180 c.p.m

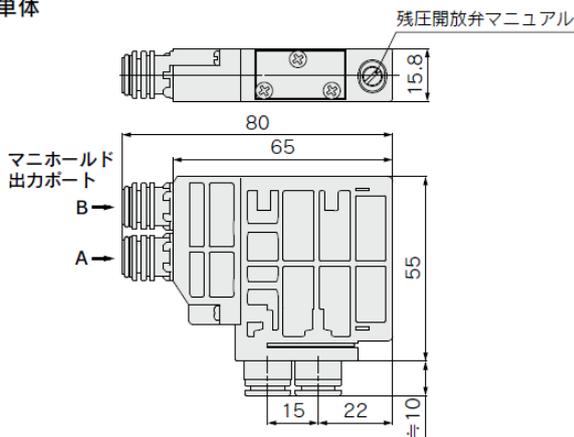


<チェック弁作動原理図>

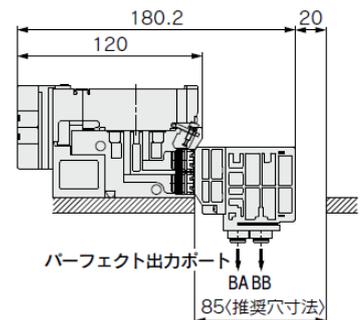
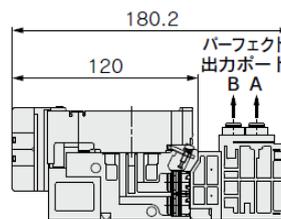


## 外形寸法図

単体



マニホールド取付時



上配管時 (VVQ2000-23A-C□)

裏配管時 (VVQ2000-23A-B□)

ポート表示



2×パーフェクト出力ポート (OUT側)

残圧開放弁マニュアル  
外観色: 赤

C3:φ3.2用ワンタッチ管継手付(上配管用)
C4:φ4用ワンタッチ管継手付(上配管用)
C6:φ6用ワンタッチ管継手付(上配管用)
C8:φ8用ワンタッチ管継手付(上配管用)
B3:φ3.2用ワンタッチ管継手付(裏配管用)
B4:φ4用ワンタッチ管継手付(裏配管用)
B6:φ6用ワンタッチ管継手付(裏配管用)
B8:φ8用ワンタッチ管継手付(裏配管用)

<ポート表示>

配管方向	マニホールド出力ポート	パーフェクト出力ポート
上	A	A
	B	B
裏	A	BA
	B	BB

<使用例>

2ポジション



3ポジション・エキゾーストセンタ



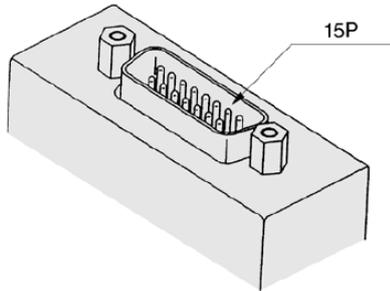
### △注意

- バルブとシリンダ間の配管および継手部等から漏れがあると、シリンダの長時間停止ができませんので、中性洗剤等でエア漏れの有無をチェックしてください。また、シリンダのチューブガスケット、ピストンパッキン、ロッドパッキン等も漏れをチェックしてください。
- エア漏れゼロを保証していませんので長時間停止位置を保持できない場合があります。
- 3位置・クローズドセンタ、プレッシャセンタ電磁弁との組合せはできません。
- シリンダ側圧力がSUP側圧力の2倍以上にならないように、シリンダ負荷重量を設定してください。
- パーフェクトブロックの排気側を絞り過ぎますと、中間停止精度の低下および中間停止不良の原因になりますのでご注意ください。
- 配管方向でパーフェクト出力ポートが異なりますのでポート表示を確認のうえ配管してください。

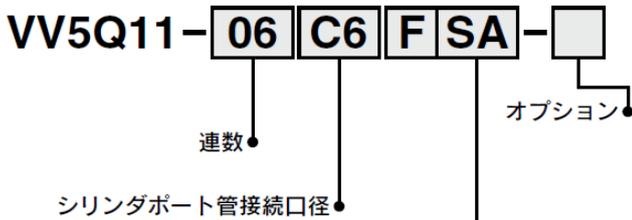
## コネクタピン数違いの場合の手配方法

Fキット、Pキットのピン数は標準F:25P, P:26Pの他に次のピン数があります。ご希望のピン数、ケーブル長さをケーブルAss'y表よりお選びください。ケーブルAss'yは別途手配となります。

### F キット(Dサブコネクタキット)15P用



マニホールド型式表示方法例

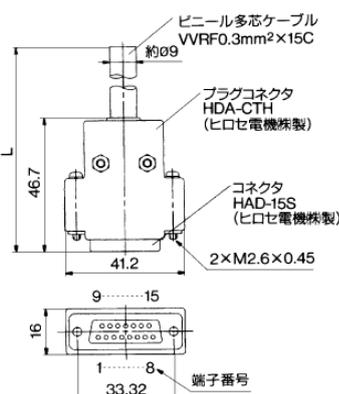


型式表示例内容  
Dサブコネクタ、15P  
コネクタ取出方向→横取出し  
ケーブルなし

キット名・リード線取出方法

ピン数	取出方向	
	上取出し	横取出し
15P(最大連数7連)	キット F    UA	キット F    SA

配線仕様  
※配線仕様は25ピン(標準品)と同様に端子番号1が1連目SOL.A、端子番号9が1連目SOL.BとなりCOM.は端子番号8になります。



DサブコネクタケーブルAss'y  
端子番号別線色表

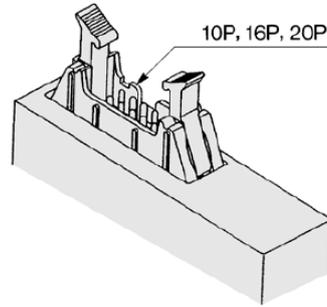
端子番号	リード線色	ドットマーキング
1	黒	ナシ
2	茶	ナシ
3	赤	ナシ
4	橙	ナシ
5	黄	ナシ
6	桃	ナシ
7	青	ナシ
8	紫	白
9	灰	黒
10	白	黒
11	白	赤
12	黄	赤
13	橙	赤
14	黄	黒
15	桃	黒

DサブコネクタケーブルAss'y

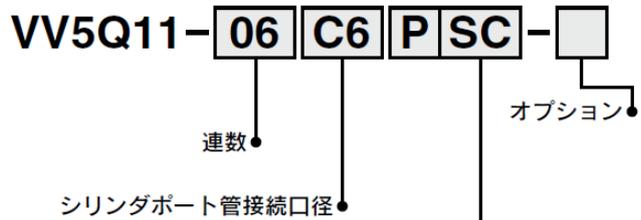
ケーブル長さ(L)	ピン数	15P
1.5m		AXT100-DS15-1
3m		AXT100-DS15-2
5m		AXT100-DS15-3

※市販のコネクタをお求めの場合は、MIL-C-24308準拠品をご使用ください。

### P キット(フラットケーブルキット)10P, 16P, 20P用



マニホールド型式表示方法例

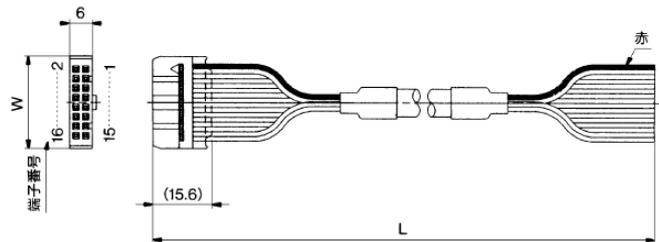


型式表示例内容  
フラットケーブル、20P  
コネクタ取出方向→横取出し  
ケーブルなし

キット名・リード線取出方法

ピン数	取出方向			
	上取出し	横取出し		
10P(最大連数4連)	キット P	UA	キット P	SA
16P(最大連数7連)		UB		SB
20P(最大連数9連)		UC		SC

配線仕様  
※配線仕様は26ピン(標準品)と同様に端子番号1が1連目SOL.A、端子番号2が1連目SOL.BとなりCOM.は端子番号の最大より2ピン使用します。



フラットケーブルAss'y

ケーブル長さ(L)	ピン数	10P	16P	20P
1.5m		AXT100-FC10-1	AXT100-FC16-1	AXT100-FC20-1
3m		AXT100-FC10-2	AXT100-FC16-2	AXT100-FC20-2
5m		AXT100-FC10-3	AXT100-FC16-3	AXT100-FC20-3
コネクタ幅(W)		17.2	24.8	30

※市販のコネクタをお求めの場合は、MIL-C-83503準拠品・ストレーンリリーフ付をご使用ください。

## 配線仕様特殊

Fキット、Pキット、J、Gキット、Tキット、Sキットの内部配線は、バルブおよびオプションのタイプに関わらず各連数共、ダブル配線 (SOL.A, SOL.Bへ結線) になっています。  
標準仕様として、シングル配線、ダブル配線の混合配線が可能です。

### 1. 手配方法

マニホールド品番は、オプション記号「-K」で手配し、必ずマニホールド仕様書にて、シングル配線、ダブル配線の連数位置をご指示ください。

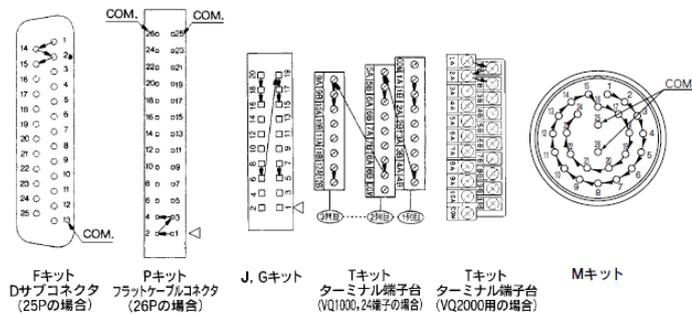
手配例) **VV5Q11-08C6FU1-D K S**



他、オプション記号、アルファベット順

### 2. 配線仕様

コネクタ端子番号は1連目のA側ソレノイドを1番として図の矢印順に結線され、順次空番なしで詰めて結線されます。



### 3. 最大連数

マニホールドの最大連数はソレノイド数で決まります。シングルタイプは1点、ダブルタイプは2点とし、その合計が下表の最大点数以下となるように連数を決定ください。

キット	Fキット (Dサブコネクタ)		Pキット (フラットケーブル)			Jキット (フラットケーブル)	Gキット (端子台付フラットケーブル)	
タイプ	F <sub>S</sub> <sup>U</sup> □ 25P	F <sub>S</sub> <sup>U</sup> A 15P	P <sub>S</sub> <sup>U</sup> □ 26P	P <sub>S</sub> <sup>U</sup> C 20P	P <sub>S</sub> <sup>U</sup> B 16P	P <sub>S</sub> <sup>U</sup> A 10P	J <sub>S</sub> <sup>U</sup> □ 20P	G□
最大点数	24点	14点	24点	18点	14点	8点	16点	16点

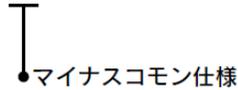
キット	Tキット (ターミナル端子台)		Sキット (シリアル)	Mキット (マルチコネクタ)	
タイプ	VQ1000	端子台数2列 16点	端子台数3列 24点	S□	M□
最大点数	VQ2000	20点		16点	24点

## マイナスコモン仕様

マイナスコモンをご使用の場合は、下記の品番になります。  
Tキット (VQ1000)、Lキット (VQ1000, 2000) の場合、マニホールド品番は下記のようになりますがこの他のキットについては、標準品マニホールドのままご使用になれます。ただしSキット (EX510ゲートウェイ方式、EX240一体型、EX120/121/122一体型 (CompoNet™対応) を除く)、Gキットのマイナスコモン仕様はありません。

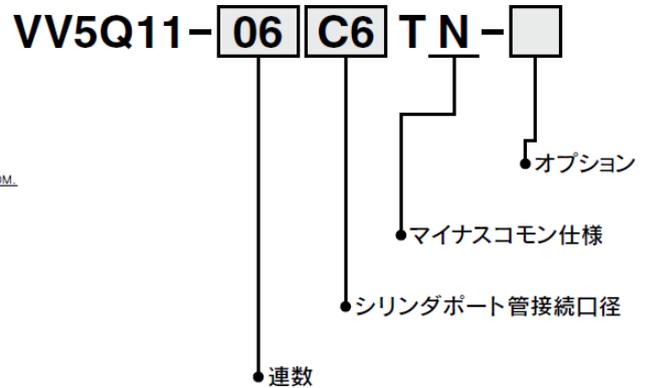
### バルブ型式表示方法例

**VQ1100 N-51**



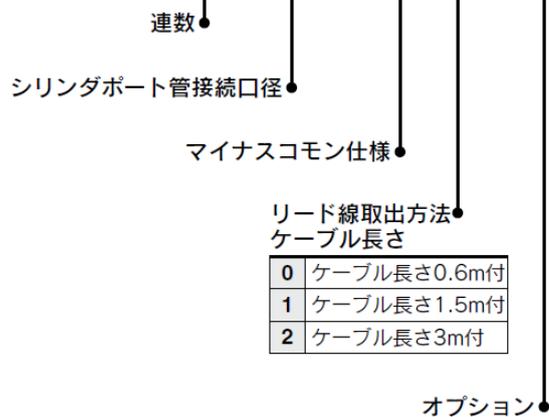
### マニホールド型式表示方法例

Tキット (VQ1000) の場合



Lキット (VQ1000, 2000) の場合

**VV5Q11-06C6LN1-**



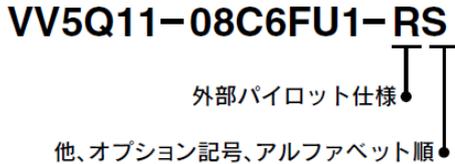
リード線取出方法 ケーブル長さ	
0	ケーブル長さ0.6m付
1	ケーブル長さ1.5m付
2	ケーブル長さ3m付

### 外部パイロット仕様

使用するエア圧力が、電磁弁の最低作動圧力0.1~0.2MPaより低い場合、あるいは真空仕様として使用する場合、外部パイロット仕様として使用可能です。マニホールドおよびバルブ型式は、外部パイロット仕様「R」を付記し手配ください。マニホールドのXポートに外部パイロット用ワンタッチ管継手が内蔵されます。

VQ1000:C4(φ4用ワンタッチ管継手)  
VQ2000:C6(φ6用ワンタッチ管継手)

#### マニホールド型式表示方法例



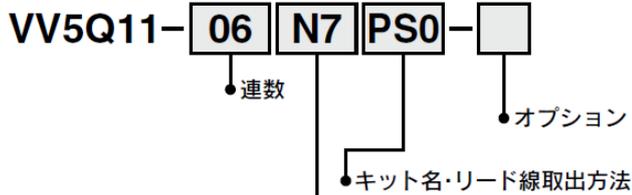
#### バルブ型式表示方法例



注1) ファンクションが2つ以上重なる場合はアルファベット順になります。  
注2) 本バルブのパイロットEXHはR1通路に排気しているため、EXH加圧およびSUPポート以外からの真空引きはできません。

### インチサイズ用ワンタッチ管継手

インチサイズ用ワンタッチ管継手をご使用の場合は、下記のマニホールド型式となります。



#### シリンダポート管接続口径

記号	N1	N3	N7	N9	M5T	NM
適用チューブ外径インチ	φ1/8"	φ5/32"	φ1/4"	φ5/16"	10-32UNF (M5ねじ)	混合
4(A), 2(B)ポート	VQ1000 ●	●	●	—	●	●
	VQ2000 —	●	●	●	—	●

注) シリンダポート管接続口径でインチサイズ管継手を選んだ場合、1(P),3(R)ポートもインチサイズ管継手となります。

1(P), 3(R)ポートインチサイズ  
VQ1000……………φ5/16" (N9)  
VQ2000……………φ3/8" (N11)

### DINレール取付タイプ

マニホールドはDINレールへの取付けが可能です。DINレール取付形のオプション記号「-D」で手配ください。この場合、DINレールは指定連数のマニホールド全長に対し、約30mm長いものが付属します。その他、次の場合も対応できます。

- DINレールが不要な場合  
(DINレール取付金具のみ付属)

マニホールド品番はオプション記号「-D0」で手配ください。  
手配例)



- DINレール長さを指定連数より長くする場合

マニホールド品番はオプション記号「-D」の後に必要な連数を明記し、手配ください。

手配例)



※指定可能な連数はマニホールド連数より長い連数です。

- 後からDINレール取付形にする場合

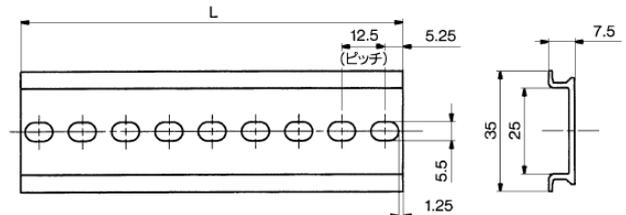
DINレール取付用の金具を手配ください。(オプションP.430、436参照)

品番: VVQ1000-57A (VQ1000用)  
VVQ2000-57A (VQ2000用)  
各1set 2個組

- DINレールのみ手配する場合

DINレール品番: AXT100-DR-□

※□はDINレール寸法表よりNo.を記入してください。  
L寸法は各キットの寸法図を参照ください。



#### L寸法表

$L = 12.5 \times n + 10.5$

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L寸法	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5
No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L寸法	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L寸法	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5
No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L寸法	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

現象	バルブに不具合が生じた場合には、下記の現象および、チェック項目から対策を行って下さい。	原因	対策	
作動不良 エア切換えがされない	<pre>           graph TD             Q1{マニュアルを押すと 作動するか?} -- NO --&gt; C1_1             Q1 -- YES --&gt; Q2{通電時、インジケータランプは 点灯するか?}             Q2 -- NO --&gt; C1_2             Q2 -- YES --&gt; C1_3           </pre>	1)主弁の摺動不良または、固着 空気源から異物が主弁にかみ込まれて摺動不良また、固着が生じた。 2)圧力低下 空気源の圧力が低下し、バルブの最低作動圧力に達せず作動不良を生じた。 1)電気系統の不具合 ・誤配線 ・ヒューズ、リード線の断線 ・接点部、結線部の接触不良 ・シーケンサの不具合 ・供給電圧の不足 1)供給電圧の降下 ランプが点灯しても電圧降下によってバルブが作動しない場合があります。 2)漏れ電流 OFF 時、残留電圧によってバルブが切換わらない。 3)搭載パイロット弁の不具合 ・パイロット弁コイルの断線 ・パイロット弁可動鉄心への異物の噛み込み ・パイロット弁ポペットの膨潤 ・パイロット弁コイルの焼損 (電圧が高い、コイルの仕様違い、水の浸入)	・バルブを交換してください。 ・空気源の清浄化を行ってください。 ・圧力をバルブの使用圧力範囲内に調整してください。 各々をチェックし、結線のし直し、部品の交換等の対策をしてください。 ・供給電圧をチェックし、低下している場合には対策をしてください。 残留電圧をチェックしてください。 残留電圧は定格電圧の ・DC コイルは 3%以下 ・AC コイルは 8%以下に抑えてください。 ・パイロット弁 Ass'y を交換してください。 ・空気源の清浄化を行ってください。 ・電圧を確認し、パイロット弁 Ass'y を交換してください。 ・水などが特にコイル部に掛からないよう保護してください。	
	応答不良 作動はするが動作が遅れる		1)漏れ電流 OFF 時、残留電圧により応答が遅れた。 2)マニホールドのフィルタエレメントの目詰まり 3)主弁の摺動不良または、固着 空気源から異物が主弁にかみ込まれて摺動不良また、固着が生じた。	残留電圧をチェックしてください。 残留電圧は定格電圧の ・DC コイルは 3%以下 ・AC コイルは 8%以下に抑えてください。 ・エレメントの洗浄または交換をお願いします。 ・バルブを交換してください。 ・空気源の清浄化を行ってください。
	エア漏れ	エア漏れ箇所をチェックしてください。 1. バルブとベース間の漏れ	1-1)クランプビスのゆるみ 1-2)ガスケットの噛み込み 1-3)異物の噛み込み	クランプビスを締付けてください。 適正締付トルク ・VQ1000 : 0.25~0.35N・m ・VQ2000 : 0.5~0.7N・m ガスケットに損傷がある場合には、ガスケットを交換してください。 ガスケットを交換してください。 エアブローなどによって異物を除去してください。ガスケットに損傷がある場合には、ガスケットを交換してください。

現象		原因	対策
エア漏れ	バルブに不具合が生じた場合には、下記の現象および、チェック項目から対策を行って下さい。		
	2. ワンタッチ管継手からのエア漏れ	2-1)チューブが奥まで差込まれていない 2-2)チューブに傷がある 2-3)チューブの先端が斜めにカットされている	各々をチェックし、結線のし直し、部品の交換等の対策をしてください。
		2-4)ワンタッチ管継手のパッキンが損傷している	
	3. 排気(R)ポートからのエア漏れ 注記)メタルシールの場合、バルブ 1set 各ポート当り約 200cc の主弁リークがありますが、異常ではありません。(at 0.5MPa)	3-1)クランプビスのゆるみ	クランプビスを締付けてください。 適正締付トルク ・VQ1000 : 0.25~0.35N・m ・VQ2000 : 0.5~0.7N・m ガスケットに損傷がある場合には、ガスケットを交換してください。
		3-2)バルブの主弁に空気源から異物が噛みこまれて内部リーク量が増大した。	・バルブを交換してください。 ・空気源の清浄化を行ってください。
4. マニホールド間からのエア漏れ	テンションボルトの締付け不足	エアの供給を止めてから、テンションボルトの増締めを行ってください。	

改訂

A	安全上のご注意変更（免責）	2013. 3
B	音速コンダクタンス誤記修正	2017. 12
C	全面改訂	2020. 6
D	マニュアル操作に関する注意事項修正	2024. 3

**SMC株式会社** お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>

本社/〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F



**0120-837-838**

受付時間 9:00~17:00（月～金曜日）

③ 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。

© 2019 SMC Corporation All Rights Reserved

No.VQ1000V-OMM0001-D