



取扱説明書

製品名称

3ポート3ポジションバルブ

型式 / シリーズ / 品番

VEX3シリーズ
(搭載パイロット弁: V100, V0307)

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2, 3
設計上のご注意/選定	4~6
取付	6
配管	6
配線	7
給油	7
空気源	7
使用環境	8
保守点検	8
製品個別注意事項	9~11
部品交換リスト	12
故障と対処方法	13
対策	14



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 10218-1992: 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 8433-1993: 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。^{*3)}
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。

^{*3)} 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、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。



3ポート3ポジションバルブ/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パ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

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。

長時間の停止位置保持が必要な場合は当社にご確認ください。

④マニホールド時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。

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。

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

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。

バルブとシリンダ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。

⑨VEX3 シリーズ電磁形の使用について

VEX3 シリーズ電磁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。

⑩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。

⑪長期連続通電

●バルブを長期間連続的に通電すると、コイルアッセンブリの発熱による温度上昇で電磁弁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。このため長期間連続的に通電する場合、または1日当たりのべ通電時間が非通電時間より長くなる場合には、VEX3 エアオペレート形を使用してください。パイロットエア作用バルブには低ワット仕様ならびに長期通電タイプを別途用意しているバルブを使用してください。なお、ご使用条件によりましては（特にDC仕様のバルブの場合）、前記バルブ以外もご使用頂けますので当社にご確認ください。

●バルブを制御盤内に取付けた場合などは、バルブの仕様温度範囲内になるように放熱の対策を行ってください。また、通電時、通電後は素手で電磁弁に触れないでください。

特に、長期連続通電する場合は、温度上昇が大きくなりますのでご注意ください。

⑫分解・改造の禁止

本体を分解・改造（追加工含む）しないでください。

けがや事故の恐れがあります。



VEX3 Series

3ポート3ポジションバルブ/注意事項 ②

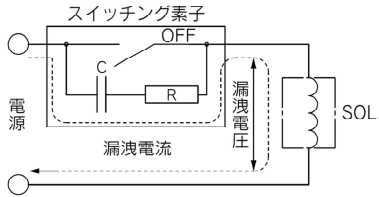
ご使用前に必ずお読みください。

設計上のご注意/選定

注意

①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素子を通し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 コイルの場合

定格電圧の 3%以下

AC コイルの場合

- VEX3121, VEX3122, VEX3221, VEX3222 } 定格電圧の 8%以下
- VEX3321, VEX3322, VEX3421, VEX3422
- VEX3501, VEX3701, VEX3901 } 定格電圧の 15%以下

②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ー回路 (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ため、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ください。SSR やシーケンサメーカーにご相談願います。

③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 2 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。

④サージ電圧の回り込みについて

(VEX312¹₂, VEX322¹₂, VEX332¹₂, VEX342¹₂ の場合)

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換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)

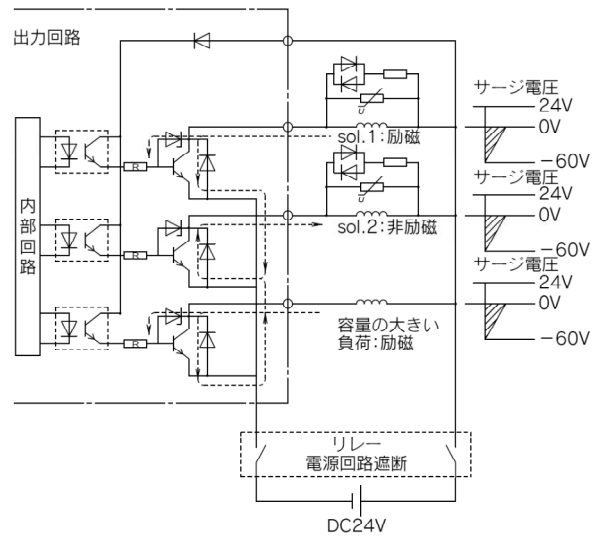


図1.サージ回り込み回路例 (NPN出力例)

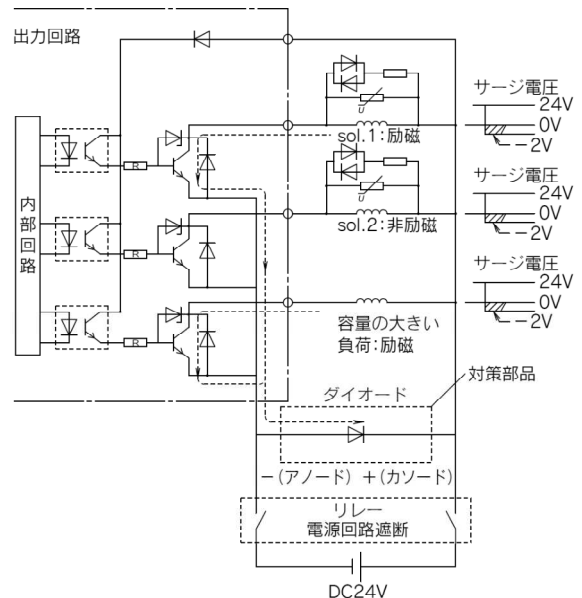


図2.サージ回り込み対策例 (NPN出力例)



VEX3 Series

3ポート3ポジションバルブ/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

⑤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してください。

なお、本製品は0°Cまで使用できます。

⑥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使用になる場合は、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。

⑦取付姿勢

取付姿勢は自由です。

⑧バルブ主弁部の初期潤滑剤について

バルブ主弁部には初期潤滑剤としてグリースが塗布されています。

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

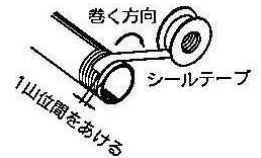
①配管前の処置

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。

②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。



③配管後の処置

バルブとシリンダ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。

④配管および継手のねじ込みについて

バルブに配管および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、ボディ六角面を適正なスパナで約 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

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回転増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。

配管時の締付トルク

接続ねじ	適正締付トルク N・m
1/8	3~5
1/4	8~12
3/8	15~20
1/2	20~25
3/4	28~30
1	36~38
1 1/4	40~42
1 1/2	48~50
2	48~50

3) 締込み過ぎると、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。



VEX3 Series

3ポート3ポジションバルブ/注意事項 ④

ご使用前に必ずお読みください。

配線

⚠ 警告

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。

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20N以上の力が加わらないようにしてください。

給油

⚠ 警告

①給油

1) 初期潤滑剤により無給油で使用できます。

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（MSDS）をご覧ください。

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。

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使用をお勧めします。

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。

③バルブの上流側にエアフィルタ及びミストセパレータを設置し対策を施してください。

供給側圧力ラインにドレンや異物等が含まれていると、可動部のしゅう動抵抗を増大させ、作動不良の原因となります。また、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。エアフィルタ及びミストセパレータを設置し対策を施してください。

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。



3ポート3ポジションバルブ/注意事項 ⑤

ご使用前に必ずお読みください。

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。
- ③振動または衝撃の起る場所では使用しないでください。
- ④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。
- ⑤周囲に熱源がある場合、輻射熱を遮断してください。
- ⑥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。
- ⑦ソレノイドバルブを制御盤内に取付けたり、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付着の対策を施してください。

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、システム内の圧縮空気は、取付けてある残圧開放機能により排気してから行ってください。
なお、本製品はバルブとシリンダ間に圧縮空気が残っていることがありますので、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。
- ③低頻度使用
作動不良防止のため 30 日に 1 回はバルブの切替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。

バルブは定期的にメンテナンスを行ってエア漏れや作動状況の確認を行ってください。

⚠ 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）VG32 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）VG32 については、当社にご確認ください。



VEX3 Series

製品個別注意事項 ①

ご使用前に必ずお読みください。

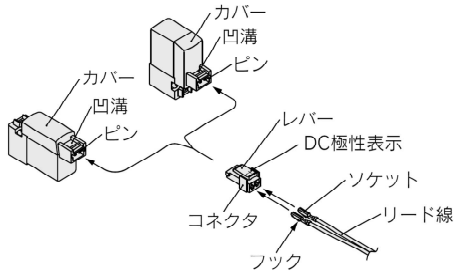
VEX3 シリーズのボディサイズ 12, 22, 32, 42

プラグコネクタの使用方法

⚠ 注意

①コネクタの着脱

- コネクタを装着する場合レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして真直ぐピンに挿入し、カバーの凹溝にレバーの爪を押し込むようにしてロックします。
- コネクタを引き抜く場合親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながら真直ぐに引いて外します。

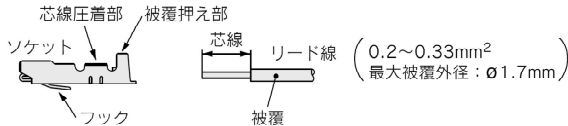


②リード線とソケットの圧着

リード線の先端を 3.2~3.7mm 皮むきして、芯線の先を揃えてソケットに入れ、圧着工具により圧着してください。この時、芯線圧着部にリード線の被覆が入らないようにご注意ください。

なお圧着は専用の圧着工具をご使用ください。

(専用圧着工具につきましては、当社にご確認ください。)



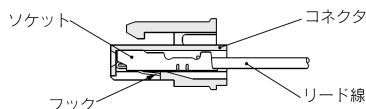
③リード線付ソケットの着脱

●装着する場合

ソケットをコネクタの角穴 (⊕、⊖ 表示あり) に挿入し、更にリード線をつまんで最後まで押してソケットのフックをコネクタの座に引掛けロックします。(押し込むとフックが開いて自動的にロックされます。) 次にリード線を軽く引いてロックされていることを確認してください。

●引き抜く場合

ソケットをコネクタから引き抜く時は、ソケットのフックを先の細い棒 (約1mm) で押し込みながら、リード線を引き抜いてください。なお、ソケットをそのまま再使用する場合は、フックを外側へ広げてください。



プラグコネクタのリード線長さについて

リード線付のプラグコネクタは標準長さ 300mm ですが、下記長さについても用意されています。

コネクタ Ass'y 品番表示方法

DC の場合	: SY100-30-4A-	
AC100V の場合	: SY100-30-1A-	
AC200V の場合	: SY100-30-2A-	
AC その他の場合	: SY100-30-3A-	
リード線なしの場合	: SY100-30-A	(コネクタ、ソケット×2ヶのみ)

無記号	リード線長さ
	300mm
6	600mm
10	1000mm
15	1500mm
20	2000mm
25	2500mm
30	3000mm
50	5000mm

手配方法

プラグコネクタのコネクタなしの電磁弁の品番にコネクタ Ass'y の品番を併記してください。

〈例〉 リード線長さ 2000mm の場合

DC の場合	AC の場合
VEX3122-015L01	VEX3122-011L01
SY100-30-4A-20	SY100-30-1A-20

カバー付コネクタ Ass'y

防塵対策を施した保護カバー付コネクタ Ass'y

- コネクタ部への異物の侵入などによる短絡事故の防止に有効
- カバーの材質は、耐候性および電気絶縁性に優れた電気用クロロブレンゴムを使用。ただし切削油などが、かからないようにしてください。
- 丸形コードの使用によりすっきりとした外観

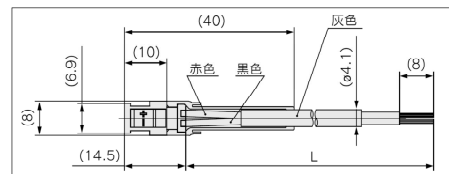
品番表示方法

SY100-68-A-

● リード線長さ

無記号	リード線長さ
	300mm
6	600mm
10	1000mm
15	1500mm
20	2000mm
25	2500mm
30	3000mm
50	5000mm

カバー付コネクタ Ass'y/外観寸法図



手配方法

プラグコネクタのコネクタなしの電磁弁の品番にカバー付コネクタ Ass'y の品番を併記してください。

〈例〉 リード線長さ 2000mm の場合

VEX3122-015L01
SY100-68-A-20



VEX3 Series

製品個別注意事項 ②

ご使用前に必ずお読みください。

VEX3 シリーズのボディサイズ 12, 22, 32, 42

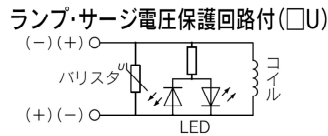
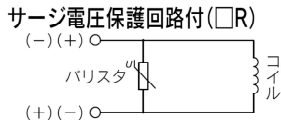
サージ電圧保護回路

注意

DC の場合

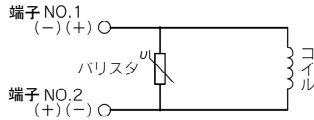
極性はありません。

グロメット、L、M 形プラグコネクタタイプ

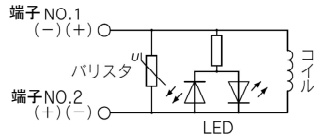


DIN 形ターミナル

サージ電圧保護回路付 (DS)



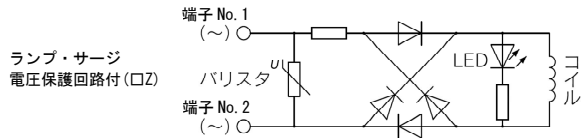
ランプ・サージ電圧保護回路付 (DZ)



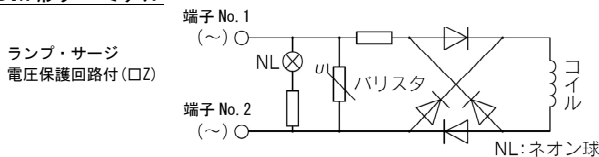
AC の場合

- ・整流器でサージ電圧の発生を防止していますので S タイプはありません。
 - ・バリスタのサージ保護回路の場合、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。

グロメット、L、M 形プラグコネクタタイプ



DIN 形ターミナル



DIN 形ターミナルコネクタの使用方法

注意

●結線要領

- 1) 固定ねじ①を緩め、コネクタを電磁弁端子台から引き抜きます。
- 2) 固定ねじ①抜いてから、ターミナルブロック下部の切欠部②へマイナスドライバ等を差し込んでこじあげ、ターミナルブロック②とハウジングを分離します。
- 3) ターミナルブロック②の端子ねじ(マイナスねじ)④を緩め、結線方法に従ってリード線の心線を端子へ差込み、端子ねじ④で確実に固定してください。
- 4) グランドナット⑤を締込んで、コードを固定してください。

※結線を行う場合、指示されたサイズ(φ3.5~φ7)のキャブタイヤコード以外を使用しますと、IP65(保護構造)の規格を満足しなくなりしますので、ご注意ください。

また、グランドナット⑤、固定ねじ①は必ず規定トルク範囲で締付けてください。

●取出口変更要領

ターミナルブロック②とハウジング③を分離した後、ハウジング③を任意の方向(90°ごとに4方向)に組付けることによりコード取出口を変更できます。

※ランプ付の場合、コードのリード線でランプを破損したりしないよう注意してください。

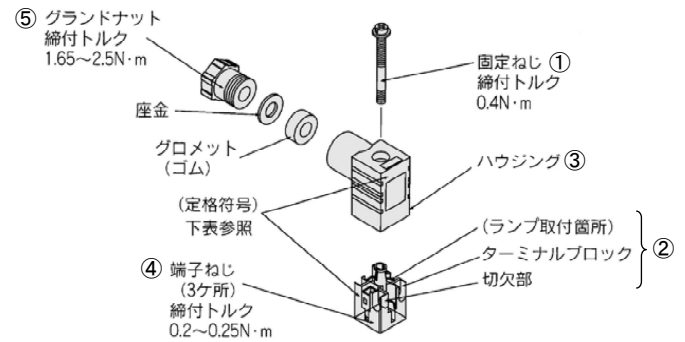
●注意事項

コネクタは斜めに傾けないよう真直ぐに差し込み、または引抜いてください。

●適合ケーブル

コード外径: φ3.5~φ7

(参考) JIS C 3306 相当の 0.5mm² で 2 心、3 心



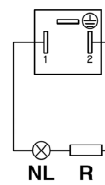
●DIN コネクタ品番

- ・ランプなし: SY100-61-1
- ・ランプ付

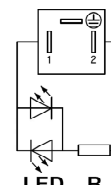
定格電圧	定格符号	品番
DC24V	24V	SY100-61-3-05
DC12V	12V	SY100-61-3-06
AC100V	100V	SY100-61-2-01
AC200V	200V	SY100-61-2-02
AC110V	110V	SY100-61-2-03
AC220V	220V	SY100-61-2-04

●ランプ付の回路図

AC回路図



DC回路図



NL: ネオンランプ
R: 抵抗器

LED: 発光ダイオード
R: 抵抗器



VEX3 Series

製品個別注意事項 ③

ご使用前に必ずお読みください。

VEX3 シリーズのボディサイズ 50, 70, 90

DIN 形ターミナルコネクタの使用法

⚠ 注意

分解

- ねじ①を緩め、ハウジング②をねじ①の方向に引上げると、機器本体（ソレノイド等）からコネクタが外れます。
- ねじ①をハウジング②より抜取ります。
- 端子台③の底の部分に切り欠き部⑨があり、ハウジング②と端子台③の隙間に小型マイナスドライバ等を差込みこじると、ハウジング②から端子台③が外れます。
- ケーブルグランド④を外し、座金⑤とゴムパッキン⑥を取出してください。

配線

- ケーブル⑦にケーブルグランド④、座金⑤、ゴムパッキン⑥の順に通し、ハウジング②に挿入してください。
- 端子台③からねじ①を緩め、リード線⑩を通し、再びねじ①を締めます。
 - 注1) 締付トルクは $0.5N \cdot m \pm 15\%$ の範囲で締付けてください。
 - 注2) ケーブル⑦は外径寸法 $\phi 6 \sim \phi 8$ mm まで使用できます。
 - 注3) 丸形、Y形などの圧着端子は使用できません。

組立

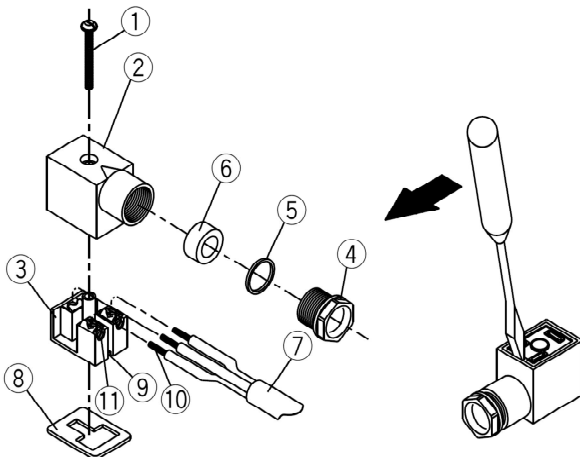
- ケーブル⑦にケーブルグランド④、座金⑤、ゴムパッキン⑥、ハウジング②の順に通し、端子台③に結線してから端子台③をハウジング②にセットしてください。
(音がパチンとするまで押込んでください。)
- ゴムパッキン⑥、座金⑤の順にハウジング②のケーブル導入口に入れて、更にケーブルグランド④をしっかりと締付けてください。
- ガスケット⑧を端子台③の底の部分と機器に付いているプラグとの間に入れ、ハウジング②の上からねじ①を差込んで締付けます。
 - 注1) 締付トルクは $0.5N \cdot m \pm 20\%$ の範囲で締付けてください。

取出口変更要領

ハウジング②と端子台③の組込み方により、コネクタの向きは 180° 変えられます。

DIN 形ターミナル用コネクタ

部品名	部品品番
DIN コネクタ	B1B09-2A (標準品)
	GM209NJ-B17 (CE 対応品)

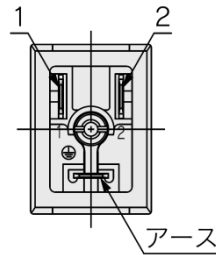


電気結線 (DIN 形ターミナル)

⚠ 注意

DIN 形端子は、次のように内部結線されていますので、各々電源側と結線してください。

DIN 端子台



端子 No.	1	2
DIN 端子	+	-

- 適合コード外径 $\phi 6 \sim \phi 8$

リード線の色 (グロメット)

⚠ 注意

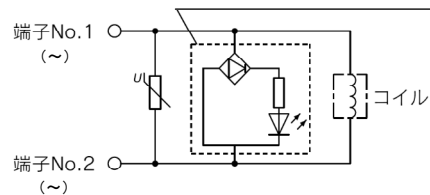
電圧仕様	色
AC100V	青
AC200V	赤
DC	赤 (+)、黒 (-)
その他	灰

ランプ・サージ電圧保護回路

⚠ 注意

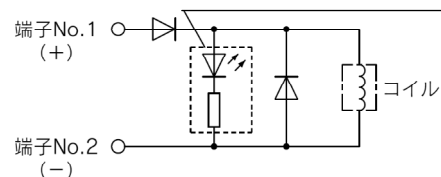
AC の場合

ランプアセンブリ
(DIN 形ターミナル：有、グロメット：なし)



DC の場合

ランプアセンブリ
(DIN 形ターミナル：有、グロメット：なし)



交換部品リスト

部品名	VEX312□- ⁰¹ / ₀₂	VEX322□- ⁰¹ / ₀₂	VEX332□- ⁰² / ₀₃ / ₀₄	VEX342□- ⁰² / ₀₃ / ₀₄	VEX350□- ⁰⁴ / ₀₆ / ₁₀	VEX370□- ¹⁰ / ₁₂	VEX390□- ¹⁴ / ₂₀
ブラケット (ボルト・ワッシャ付)	VEX1-18-1A	-	-	-	VEX5-32A	VEX7-32A	VEX9-32A
フート形ブラケット (ボルト・ワッシャ付)	VEX1-18-2A	-	VEX3-32-2A	-	-	-	-
パイロットエキゾーストポート PE用サイレンサ 注1)	AN120-M5		AN103-01		AN210-02		
サブプレート	-	VEX1-9-2①②	-	VEX4-2A-1①②	-	-	-
ベースガスケット	-	VEX1-11-2	-	VEX4-4	-	-	-
パイロット弁・カバー間 切換板(ガスケット付)	-	-	-	-	DXT152-14-1A		
パイロット弁 注2)	グロメット L型コネクタ M形コネクタ	V114□-□□□□			V0307K-□□□□1		
	DIN形ターミナル	V115□-□□□					

注1) 電磁形のみ

注2) パイロット弁品番につきましては当社カタログをご確認ください。

※コネクタの品番はP9~P11を参照願います。

※ねじの締付トルク：V0307K … 1.35~1.45N・m

V11⁴/₅□ … 0.14~0.17 N・m

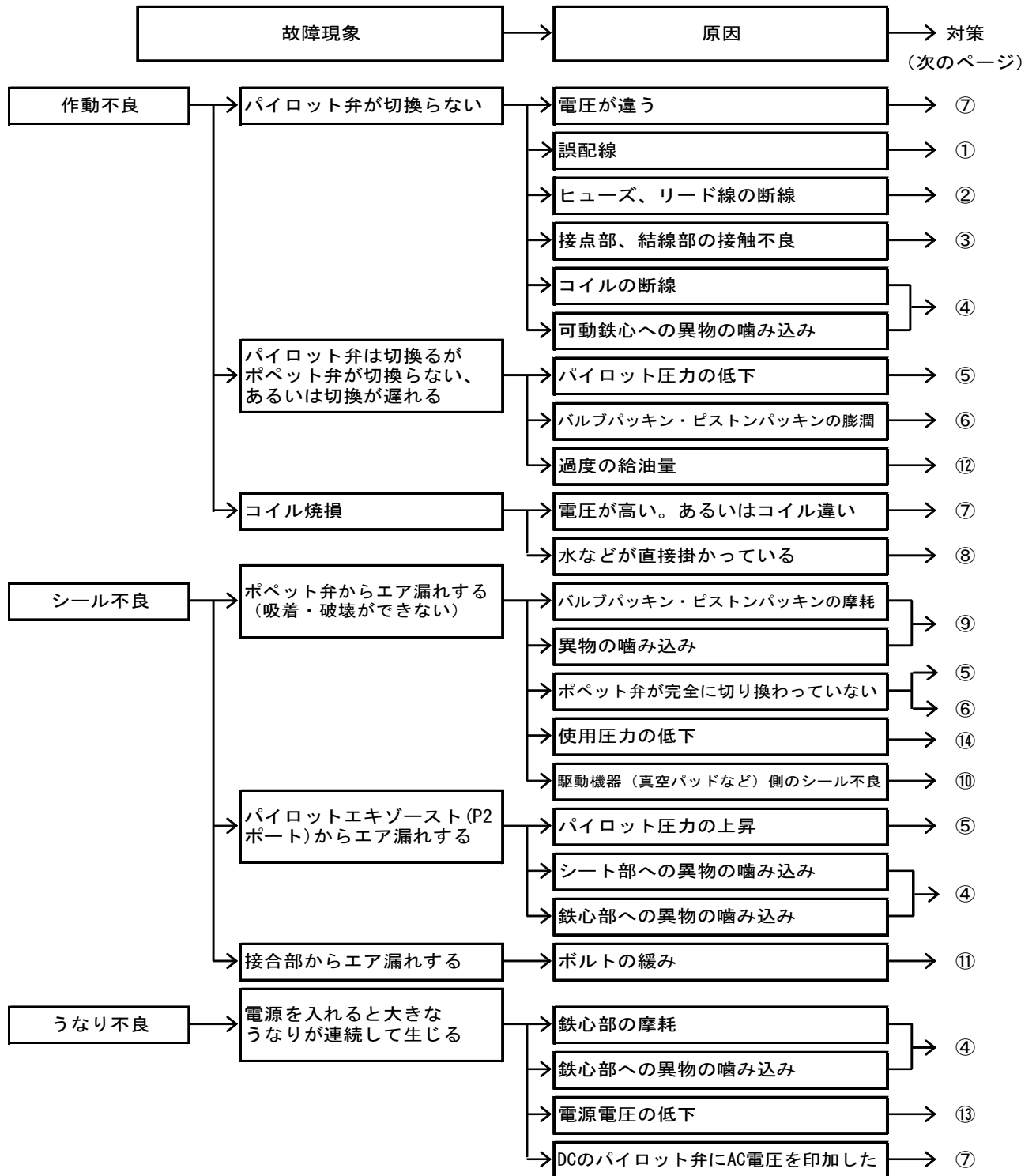
マニホールド用部品

部品名	VVEX2	VVEX4
ブランキングプレート Ass'y (ガスケット・取付ねじ付)	VEX1-17-3A	VEX4-5-3A

①②には下記記号を入れてください。

記号	①管接続口径		②ねじの種類	
	管接続口径		記号	ねじ種類
	VEX322□	VEX342□	無記号	Rc
A	1/8	1/4	F	G
B	1/4	3/8	N	NPT
C	-	1/2	T	NPTF

故障と対処方法



対策

No.	対策内容
(1)	正しく結線し直してください。
(2)	部品を交換してください。
(3)	部品交換あるいは結線を実際に行ってください。
(4)	バルブを交換してください。
(5)	作動時にパイロット圧力が仕様範囲に入るよう、圧力調整を行ってください。
(6)	<ul style="list-style-type: none"> ・給油されている油を間違われた場合は、エアブローなどによって油を除去し、バルブを交換してください。 バルブ交換後給油する場合は必ずタービン油1種（ISO VG32）を給油してください。 ・多量のドレンが発生している、またはドレン抜きが確実に実施できない場合は、オートドレンを取付けるか、ドライヤを設置しバルブを交換してください。
(7)	電圧を確認し、バルブを交換してください。
(8)	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。
(9)	異物の噛み込みによる場合は、エアブローなどによって管内の異物を除去し、バルブを交換してください。
(10)	駆動機器を修理あるいは交換してください。
(11)	エアを止めてから増締めを行ってください。また、ボルトの緩みの原因となる振動・衝撃の有無を確認して、振動・衝撃が加わらないよう免震ゴムを設置するなどの対策を行ってください。
(12)	(パイロット)エキゾーストポートから油が飛散しない程度まで給油量を減らしてください。
(13)	作動時の電圧が仕様範囲に入るよう電圧調整をしてください
(14)	一次側圧力（真空圧力）が必要（真空）圧力になるよう圧力調整を行ってください。

以上の対策を行ったにもかかわらず改善が認められなかった場合、バルブに何らかの異常が発生している場合があります。その様な場合にはただちにバルブの使用を中止してください。

以下にあげたような事例を行っていた場合、バルブ内部に異常が発生している場合があります。その様な場合はただちにバルブの使用を中止してください。

1. 定格電圧以外の電圧で使用していた。
2. 指定された油以外の油を供給した。
3. 給油を途中で止めた。または、一時的に給油が途絶えた。
4. 水などが直接掛かっていた。
5. 激しい衝撃を与えてしまった。
6. ドレンやごみなどの異物が侵入した。
7. 上記以外で本取扱説明書に書かれている注意事項に該当するような使用を行った場合。

※なお、故障の場合、できるだけそのままの状態バルブをお返しくださるようお願い致します。

改訂履歴

初版:TT

SMC株式会社お客様相談窓口 |  **0120-837-838**

URL <http://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

受付時間 9:00~17:00 (月~金曜日)

② 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。

© 2015 SMC Corporation All Rights Reserved

VEX-OMT0002