



取扱説明書

製品名称

エコノミーバルブ

型式 / シリーズ / 品番

VEX5 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/選定	-----	4
取付	-----	5
配管	-----	5
配線	-----	5
給油	-----	5
空気源	-----	5, 6
使用環境	-----	6
保守点検	-----	6
製品個別注意事項	-----	7~9
故障と対処方法	-----	10, 11



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。^{*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。

⚠ 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。



3ポート電磁弁/共通注意事項①

ご使用の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

シリンダなどアクチュエータ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、バルブやアクチュエータ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 圧力保持

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

⑤ 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上で、ご使用ください。

⑥ 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。

⑦ 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。

⑧ 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日当りのべ通電時間が非通電時間より長くなる場合には、DC仕様および省電力形、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)、前記以外のバルブにおきまして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。

⑨ 分解・改造の禁止

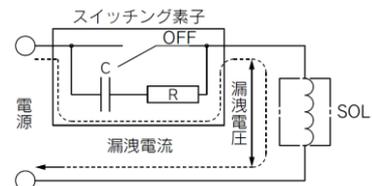
本体を分解・改造(追加加工含む)しないでください。

けがや事故の恐れがあります。

⚠ 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

定格電圧の20%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 サージ電圧保護回路

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 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、各バルブの仕様で指示のない場合は0°Cまで使用できます。

⑤ 取付姿勢

取付姿勢は自由です。



3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。

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

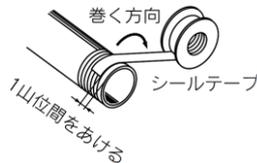
① 配管前の処置

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 配管および継手のねじ込みについて

- 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バナで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
3/8	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

- 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。

④ 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

⚠ 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。

給油

⚠ 警告

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。

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「圧縮空気清浄化機器選定ガイド」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。



VEX5 Series

3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。

空気源

⚠ 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 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。
- 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 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。

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、供給エアと電源を遮断し、システム内のエア圧力は取付けてある残圧開放機能により排気してから行ってください。
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。(空気源にご確認ください。)

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。

⚠ 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)ISO 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)ISO VG32については、当社にご確認ください。



製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

DIN 形ターミナルコネクタの使用法

分解

- ねじ①を緩め、ハウジング②をねじ①の方向に引き上げると、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より抜き取ります。
- 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インプ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。(図-1 参照)
- 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 $\phi 6 \sim \phi 8mm$ 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。
注2) ハウジング②と端子台③の組み込み方により、コネクタの向きは180度変えられます。

DIN 形ターミナルコネクタ

部品名	部品品番
DIN コネクタ	B1B09-2A6(標準品)

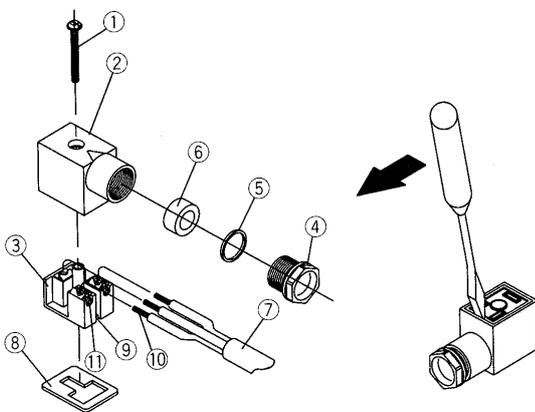


図-1

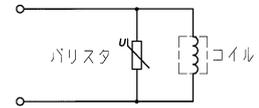
ランプ・サージ電圧保護回路

⚠ 注意

AC の場合

<サージ電圧保護回路>

グロメット(G,H)

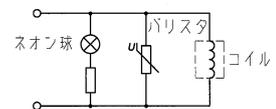


<ランプ・サージ電圧保護回路>

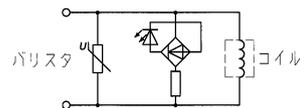
グロメットターミナル(E), コンジッターミナル(T)

DIN 形ターミナル(D)

AC100V 以上の場合



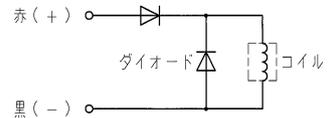
AC24V 以下の場合



DC の場合

<サージ電圧保護回路>

グロメット(G,H)

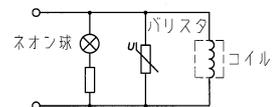


<ランプ・サージ電圧保護回路>

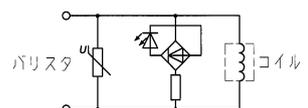
グロメットターミナル(E), コンジッターミナル(T)

DIN 形ターミナル(D)

DC100V 以上の場合



DC24V 以下の場合





VEX5 Series

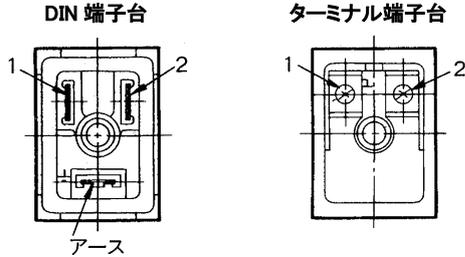
製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。

電気結線

⚠ 注意

DIN 形端子およびターミナル端子(ランプ、サージ電圧保護回路付)の場合は、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。



端子台 No.	1	2
DIN 端子	+	-
ターミナル端子	+	-

- 適合コード外径
Tタイプ φ4.5~φ7, Eタイプ φ2.3~φ2.8, Dタイプ φ6~φ8
- 適合圧着端子
E・Tタイプ: 1.25-3, 1.25-3S
1.25Y-3N, 1.25Y-3S
(Dタイプの場合、丸形、Y形などの圧着端子は使用できません。)

Gタイプのリード線の色

電圧仕様	色
AC100V	青
AC200V	赤
DC	赤(+), 黒(-)

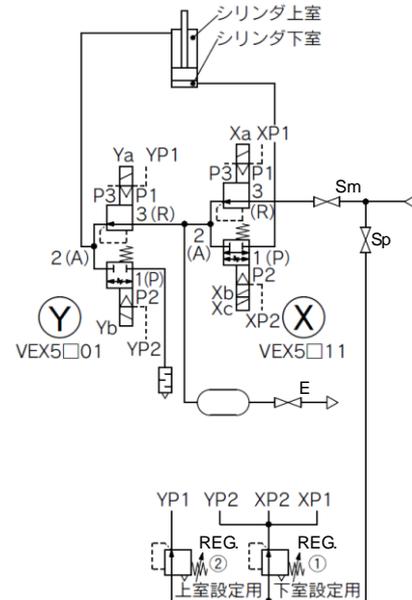
ニードルの使用方法

ニードルは右回転(時計回り)で閉じ、左回転(反時計回り)で開きます。

ニードル有効回転数		
VEX55**	VEX57**	VEX59**
6回転	8回転	

省エネルギーでの使用方法

＜外部パイロット電磁形を使用した回路のシステム構成と作動＞



2台のエコミーバルブ(以下 VEX と略)ⓧ、Ⓨとタンクで複動シリンダを駆動するメイン系を構成し、小形の減圧弁(以下 REG と略)とパイロット弁(以下 SOL と略)が、エコミーバルブをリモートコントロールします。

作動 (●ON, -OFF)

シリンダ		SOL					モード ²⁾
		Xa	Xb	Xc	Yb	Ya	
上昇	高速	●	●	-	●	-	a
	低速	●	●	●	●	-	b
下降	高速	-	●	-	-	●	c
	低速	-	●	●	-	●	d
停止		-	-	-	-	-	e

- シリンダ上室のエアが VEX Ⓨ のポート 1(P) から排気され、下室へはタンク内のエアが VEX ⓧ のポート 1(P) から流入します。
- VEX ⓧ のポート 2(A)→1(P)間がニードル設定した絞り開口となってシリンダ下室へエアが流入します。
- タンク内のエアが VEX Ⓨ のポート 2(A) から設定された低圧で、シリンダ上室へ流入し、下室のエアは VEX ⓧ を経てタンクへ戻ります。
- VEX ⓧ のポート 1(P)→2(A)間が絞り開口となってエアがタンクへ戻ります。
- シリンダ下室のエアは VEX ⓧ のポート 1(P)で、上室のエアは VEX Ⓨ のポート 2(A)でともにブロックされます。



製品個別注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。

省エネリフトでの使用方法

調整

- 1) パイロット系(Sp)およびメイン系(Sm)の元バルブを開きます。
- 2) REG①でシリンダの上昇速度を設定します。REG①から VEXⓧが設定したタンク内圧(P₁)は、負荷重量とのバランス分(P_w)に所望速度の上昇駆動分(P_u)がプラスされたものとなります。

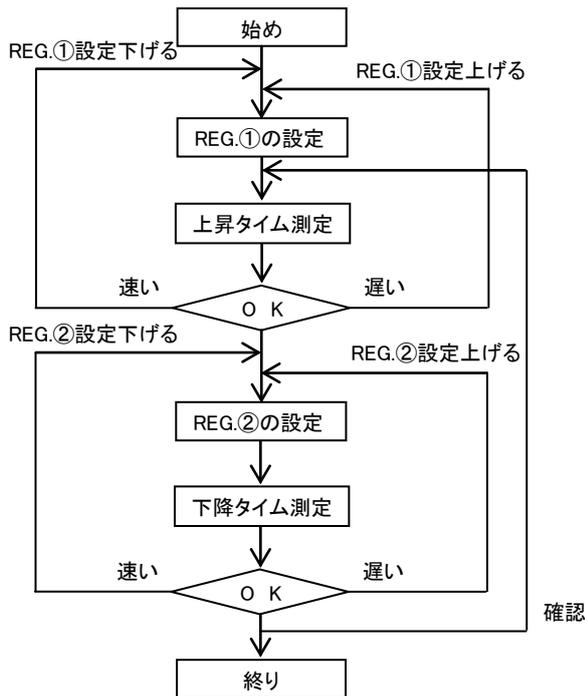
$$P_1 = P_w + P_u > P_w$$

- タンク内圧を下げる場合は、タンクの放出バルブでいったん下げたから REG①で再設定します。

- 3) REG②で下降速度を設定します。REG②により VEXⓎが設定したシリンダ上室圧(P₂)はストローク下降端における上記の下室～タンク圧の圧縮昇圧分(P_u+ΔP)に打ち勝つ圧力になります。

$$P_2 > P_u + \Delta P$$

- 4) メンテナンス等で装置のエア抜きをする場合は、メイン系(Sm)の元バルブを閉じてシリンダ下室からタンク内のエアを放出バルブ(E)で放出した後、シリンダ上室のエアを VEXⓏから排気し、最後にパイロット系のエアを抜いてください。シリンダの飛び出しを防ぎます。



故障と対処方法

故障の現象に合わせて可能性の高い方からチェックを行い、対策を施してください。



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(パイロット弁)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)	・ 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、パイロット弁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)	エキゾーストポート(P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)	供給圧力およびパイロット圧力を確保してください。
(15)	エアの消費を止めてください。エアが漏れている箇所を確認し、エア漏れを止めてください。
(16)	供給側にタンクを設けるなどして供給圧力を安定させてください。
(17)	パイロット圧力供給側にタンクを設けるなどしてパイロット圧力を安定させてください。

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。

- ・ 定格電圧以外の電圧で使用していた。
- ・ 指定された油以外の油を供給した。
- ・ 給油を途中で止めた。または、一時的に給油が途絶えた。
- ・ 水などが直接掛かっていた。
- ・ 激しい衝撃を与えてしまった。
- ・ ドレンやごみなどの異物が侵入した。
- ・ 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

A	全面改訂	SR
B	安全上のご注意及び締付トルク変更	WS

初版：ET

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）

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。

© 2018 SMC Corporation All Rights Reserved