



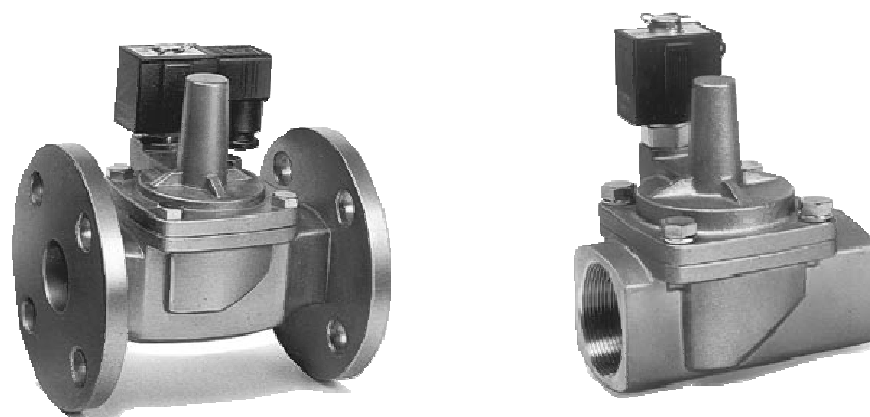
取扱説明書

製品名称

パイロット形 2ポート電磁弁

型式 / シリーズ / 品番

VXP シリーズ



SMC株式会社

目次

1. 安全上のご注意	P1, 2
2. 設計上のご注意	P3
3. 選定	P3, 4
4. 取付	P4
5. 配管	P4
6. 使用環境	P4
7. 保守点検	P5
8. 使用時の注意	P5
9. 当社製品の返却について	P5
10. 配線	P6
11. 電気結線	P6
12. 用語説明	P6
13. 適用流体チェックリスト	P7
14. 型式・仕様 (N. C.)	P8, 9
15. 型式・仕様 (N. O.)	P10, 11
16. 構造・主要部品材質	P12
17. ソレノイドコイル Ass'y	P13
18. トラブルチェックシート	P14, 15



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摩耗、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。



流体制御用2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。
各シリーズごとの詳細注意事項につきましては、本文をご確認ください。

設計上のご注意

⚠ 警告

- ①緊急遮断弁などには使用できません。
本カタログに記載しているバルブは、緊急遮断弁などの安全確保用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。
- ②長期連続通電
連続通電にて使用した場合、ソレノイドコイルが発熱します。密閉された容器内などでの使用は避け、通気性の良い所へ設置してください。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。
- ③防爆用電磁弁としては使用できません。
- ④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。
- ⑤液封について
液体を流す場合、システム上に逃し弁を設け、液封の回路にならないようにしてください。
- ⑥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、予めアクチュエータの作動による危険が発生しないよう対策してください。
- ⑦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。
- ⑧コンジットタイプを保護構造IP65相当として使用する場合は、電線管配管などを行ってください。
- ⑨ウォーターハンマー等、急激な圧力変動による衝撃が加わると電磁弁が破損する場合がありますので、注意願います。
- ⑩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。

選定

⚠ 警告

- ①仕様をご確認ください。
用途・流体・環境その他の使用条件を十分考慮し、本カタログに記載の仕様範囲内でご使用ください。
- ②使用流体について
 - ①使用流体の種類について
使用可能な流体がどうかにつきましては各機種の材質および耐薬品性適応流体を確認してからご使用ください。耐薬品性適応流体の動粘度は一般に50mm²/s以下でご使用ください。
なお、不明な点は、当社にご確認ください。
 - ②可燃性油、ガスの場合
支燃性、可燃性のある流体には使用しないでください。

選定

⚠ 警告

- ③腐食性ガスの場合
応力腐食割れその他事故の原因となりますので、使用できません。
- ④黄銅ポティは水質によっては腐食が発生し内部漏れとなる場合があります。異常が生じた場合はステンレスポティ製品へ切換えてください。
- ⑤流路に油分の混入があつてはならない場合は、禁油仕様をご使用ください。
- ⑥耐薬品性適応流体はバルブの使用条件によっては、そのまま適用できないこともあります。一般的な使用を示してありますので、確認の上、ご選定ください。
- ③使用流体の質について
異物の混入している流体を使用しますと弁座・鉄心の摩耗促進、鉄心摺動部への付着等により、作動不良、シール不良などのトラブルを生じる事がありますので、弁直前に適切なフィルタ(ストレーナ)を設置してください。一般に80~100メッシュ程度を目安としてください。
ボイラへの給水に使用する場合、カルシウム、マグネシウムなど硬質のスケール、スラッジを生成する物質が含まれています。スケール、スラッジはバルブの作動不良の原因となるので、それらの物質を除去する硬水軟化装置の設置とバルブ直前にフィルタ(ストレーナ)を設置してください。
- ④使用空気の質について
 - ①清浄な空気をご使用ください。
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。
 - 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アフタクーラやエアドライヤなどを設置し、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。アフタクーラやエアドライヤなどを設置し、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。
- ⑤周囲環境について
使用周囲温度範囲内でご使用ください。製品構成材料と周囲雰囲気との適合性をご確認の上、製品外表面に流体が付着しないようご使用ください。
- ⑥静電気対策について
流体によっては静電気を起す場合がありますので静電気対策を施してください。
- ⑦低発塵仕様につきましては、別途当社にご確認ください。



流体制御用2ポート電磁弁／共通注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。
各シリーズごとの詳細注意事項につきましては、本文をご確認ください。

選定

⚠ 警告

⑧ 低温下での使用

- ①各バルブの仕様で周囲温度-10～-20℃まで使用できますが、ドレン、水分などの固化または凍結がないように対策を施してください。
- ②寒冷地で使用する場合には、管路内の排水を行うなどの凍結防止策を講じてください。ヒータ等による保温の場合はコイル部を避けてください。露点温度が高くて、周囲温度が低い場合や、大流量を流す等の場合も、凍結の原因となります。エアドライヤの設置、ボティの保温等の防止策を施してください。

取付

⚠ 警告

- ①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。
取付け後に圧縮空気や電気を接続し、適正な機能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。
- ②コイル部分に外力を加えないでください。
締付け時は、配管接続部の外側にスパナなどを当ててください。
- ③基本的にはコイル上向きに取付け、コイル部が下向きにならないようにしてください。
コイルを下向きに取付けた場合には、流体中の異物が鉄心に付着し作動不良の原因となります。
特に、真空仕様、ノンリーク仕様等、漏れ量を厳しく管理される場合は、コイル上向きで使用してください。
- ④コイルアセンブリ部を保温材等で保温しないでください。
凍結防止用テープヒータなどは、配管、ボティ部のみとしてください。コイル焼損の原因となります。
- ⑤鋼管、銅管継手の場合以外は、ブラケットで固定してください。
- ⑥振動源がある場合は避けるか、本体からのアームを最短にし共振を起こさぬようにしてください。
- ⑦塗装する場合
製品に印刷または、貼付けてある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。

配管

⚠ 注意

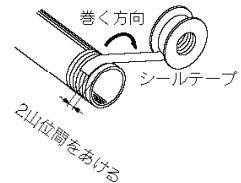
- ①ワンタッチ管継手の取扱いにつきましては管継手&チューブ／共通注意事項をご参照ください。
- ②配管前の処置
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。
配管による引張・圧縮・曲げなどの力がバルブボティに加わらないよう配管してください。

配管

⚠ 注意

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1.5～2山残して巻いてください。



④ 配管にアースを接続しますと、電食によりシステムの腐食が生じることがありますので避けてください。

⑤ ねじの締付けおよび締付トルクの厳守

バルブに継手類をねじ込む場合、下記適正締付トルクで締付けてください。

配管時の締付トルク

接続ねじ	適正締付トルク N・m
Rc1/8	3～5
Rc1/4	8～12
Rc3/8	15～20
Rc1/2	20～25
Rc3/4	28～30
Rc1	36～38
Rc1 1/4	40～42
Rc1 1/2	48～50
Rc2	48～50
Rc2 1/2	48～50
Rc3	48～50

⑥ 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。

⑦ ボイラで発生した蒸気は、多量のドレンを含んでいます。ドレントラップを必ず設置してご使用ください。

⑧ 真空、ノンリーク仕様の場合、異物混入や継手類の気密に対して、特に注意してください。

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爆発性雰囲気のある場所では使用しないでください。
- ③振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。
- ④周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所では使用しないでください。
- ⑤水滴、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。



流体制御用2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。

各シリーズごとの詳細注意事項につきましては、本文をご確認ください。

保守点検

⚠ 警告

① 製品の取外しについて

蒸気等の高温流体はバルブが高温になります。作業前にバルブ温度が十分下がったことを確認してください。不用意にさわると火傷する可能性があります。

① 流体供給源を遮断し、システム内の流体圧力を抜いてください。

② 電源を遮断してください。

③ 製品を取外してください。

② 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。また、最適な状態でお使いいただくため半年に1回程度の定期点検を行ってください。

⚠ 注意

① フィルタ・ストレーナについて

① フィルタまたはストレーナの目詰りにご注意ください。

② フィルタエレメントは、使用後1年、またはこの期間内でも圧力降下が0.1MPaに達したら、交換してください。

③ ストレーナは、圧力降下が0.1MPaに達したら洗浄してください。

② 給油

給油してご使用の場合には、給油は必ず続けてください。

③ 保管

使用後、長期間保管する場合は、錆の発生、ゴム材質等の劣化を防ぐために、水分を十分除去した状態で保管してください。

④ エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。

使用時の注意

⚠ 警告

① 高温流体により、バルブは高温となります。直接触れると火傷する可能性がありますので、ご注意ください。

② パイロット形2ポート電磁弁において、弁閉状態時、流体供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の起動等により急激に圧力が加わった場合に、瞬時弁が開き流体が漏れる場合がありますので、ご注意ください。

③ ウォーターハンマにより問題が発生する場合は、ウォーターハンマ緩和装置(アキュムレータ等)を設けていただくか、当社のウォーターハンマ緩和弁[VXR]シリーズをご使用ください。詳細は当社にご確認ください。

④ パイロット式2ポート電磁弁は必ず1(IN)→2(OUT)の流れ方向でご使用願います。1(IN)→2(OUT)の流れを基本に設計されており、弁閉、弁開時に1(IN)ポートからの流体圧力を利用しています。バルブに逆圧(2(OUT)→1(IN))が加わった場合、主弁(ダイヤフラム、ピストン等)のチャタリング(発振)、脈動により、寿命低下、または早期部品破損につながる恐れがあります。バルブに逆圧が加わる可能性がある場合は、バルブ二次側へチェック弁を設置するなどの対策を施してください。なお、チェック弁を設置する際はバルブとチェック弁の距離が近い場合、主弁の発振、脈動等の原因となりますので、バルブとの距離を十分に離して設置願います。

対象機種

・パイロット形2ポートソレノイドバルブ
VXD, VXED, VXZ, VXEZ, VXS, VXP, VXRシリーズ

当社製品の返却について

⚠ 警告

人体にとって有害とされる物質、流体、またその残留物が付着している、または付着の可能性がある製品の返却につきましては、安全確保のため当社へ連絡のうえ、適切な洗浄(無害化処置)を行い、製品引取り依頼書または無害化証明書を提出後、当社から引取り了承の連絡後に返却くださいますようお願いいたします。

有害物質につきましては、国際化学物質安全性カード(ICSC)などで確認をお願いいたします。

ご不明な点がございましたら、最寄りの当社営業所へお問合せください。



VXP Series / 製品個別注意事項, 用語説明

ご使用の前に必ずお読みください。

配線

⚠ 注意

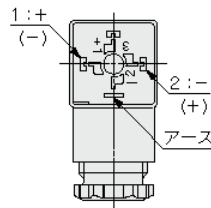
- ①配線用電線は、導体断面積0.5~1.25mm²をご使用ください。
また、線には無理な力が加わらないようにしてください。
- ②電気回路は、接点においてチャタリングの発生のない回路を採用してください。
- ③電圧は、定格電圧の-10%~+10%の範囲でご使用ください。直流電源で、応答性を重要視する場合は、定格値の±5%以内としてください。電圧降下はコイルを接続したリード線部での値です。
- ④電気回路系がソレノイドのサージを嫌う場合は、電圧保護回路等をソレノイドに並列に入れてください。または、サージ電圧保護回路付のオプションをご使用ください。
(サージ電圧保護回路付を使用した場合でもサージ電圧は生じます。詳細は、当社にご確認ください。)

電気結線

■ DIN形ターミナル

⚠ 注意

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。



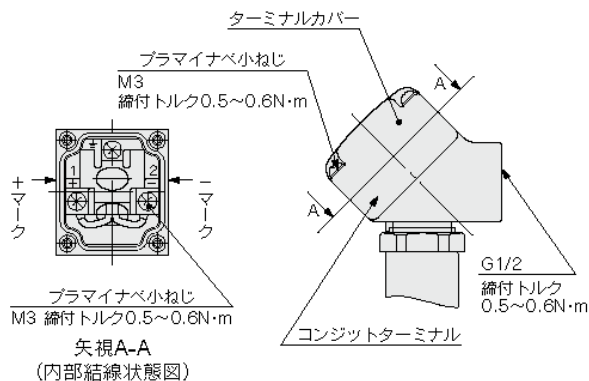
端子 No.	1	2
DIN端子	+(-)	-(+)

※極性はありません。

■ コンジットターミナル

⚠ 注意

- 下記のマークに従い結線してください。
- ・各部の締付けは次の値に行ってください。
 - ・配管部(G1/2)は、専用電線管などにて確実にシールしてください。



用語説明

①最高作動圧力差

作動上許容できる最高の圧力差(1次側圧力と2次側圧力の差)を示します。2次側圧力が0MPaの場合は、最高使用圧力となります。

②最低作動圧力差

主弁が安定して作動する為に必要な最低の圧力差(1次側圧力と2次側圧力の差)を示します。

③最高システム圧力

管路内に加えられる最高圧力を示します。(ライン圧力)
[電磁弁部の圧力差は最高作動圧力差以下にする必要があります]

④耐圧

規定圧力(静圧)にて1分間保持し、使用圧力範囲内に復帰したとき、性能の低下をもたらさずに耐えなければならない圧力。
[規定の条件下における値]

パイロット形2ポートソレノイドバルブ

VXP21/22/23 Series

適用流体チェックリスト

通電時開形(N.C.)

型式・仕様に関しては、P.8をご参照ください。

オプション記号と構成

オプション記号	シール材材質	コイル絶縁の種類	本体、クマトリコイル材質
標準品	NBR	B	C37またはCAC408、銅
A	FKM		
B	EPDM		
C	PTFE		
D	FKM		
E	EPDM	H	C37またはCAC408、銅
*F	FKM		
G	NBR	B	SUS、銀 (VXP2270 } VXP2380 } 製作不可 VXP2390 }
H	FKM		
J	EPDM		
K	PTFE		
*L	FKM		
N	FKM	H	C37またはCAC408、銅
P	EPDM		
Q	PTFE(FKM)		
S	PTFE(FKM)		
*T	NBR		
		B	

注1) オプション記号の"*"部は、禁油処理済です。他のオプションでも品番末尾に"-X21"をつけることにより、禁油処理品になります。

注2) VXP2130はオプション"C"、"K"、"Q"、"S"のみの設定となります。

流体名とオプション

流体名(用途)	オプション記号と本体材質	
	C37またはCAC408	SUS
適用バルブ	10A~50A	10A~25A
エチルアルコール	F, B	L, J
エチレングリコール	B	J
苛性ソーダ(25%≧)	—	J
軽油	A	H
シリコンオイル	A	H
重油(60℃迄)	A	H
重油(100℃迄)	D	N
蒸気系(蒸気)	S	Q
蒸気系(ボイラ用水)	—	G, J
蒸気系(復水)	E	P
絶縁油	A	H
ナフサ	A	H
パークロルエチレン	A	H
ブレーキオイル	B	J
水(99℃迄)	D, E	N, P

注1) 10A~25AはC37、32A~50AはCAC408です。

注2) 上記組合せ以外の流体を使用される場合は、当社へご確認ください。



通電時閉形(N.O.)

型式・仕様に関しては、P.10をご参照ください。

オプション記号と構成

オプション記号	シール材材質	コイル絶縁の種類	本体、クマトリコイル材質	ホルダ材質(コアアセンブリ内)
標準品	NBR	B	C37またはCAC408、銅	POM
A	FKM			
B	EPDM			
C	PTFE			
D	FKM			
E	EPDM	H	C37またはCAC408、銅	SUS
*F	FKM			
G	NBR	B	SUS、銀 (VXP2272 } VXP2382 } 製作不可 VXP2392 }	POM
H	FKM			
J	EPDM			
K	PTFE			
*L	FKM			
N	FKM	H	C37またはCAC408、銅	SUS
P	EPDM			
Q	PTFE(FKM)			
S	PTFE(FKM)			
*T	NBR			
		B		POM
*X	FKM	H		SUS

注1) 標準品、オプション記号"D"の鉄心部はグリース付です。

注2) オプション記号の"*"部は、禁油処理済です。他のオプションでも品番末尾に"-X21"をつけることにより、禁油処理品になります。

流体名とオプション

流体名(用途)	オプション記号と本体材質	
	C37またはCAC408	SUS
適用バルブ	15A~50A	15A~25A
苛性ソーダ(25%≧)	—	J
軽油	A	H
シリコンオイル	A	H
重油(60℃迄)	A	H
重油(100℃迄)	D	N
蒸気系(蒸気)	S	Q
蒸気系(ボイラ用水)	—	G, J
蒸気系(復水)	E	P
絶縁油	A	H
パークロルエチレン	A	H
ブレーキオイル	B	J
水(99℃迄)	E	N, P

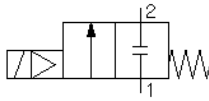
注1) 15A~25AはC37、32A~50AはCAC408です。

注2) 上記組合せ以外の流体を使用される場合は、当社へご確認ください。



通電時間形 (N. C.)

表示記号



弁開時、INとOUTはブロック状態(≡)となっておりますが、“ポート2の圧力>ポート1の圧力”の場合、流体をブロックすることはできません。

使用流体

標準仕様	オプション注1)
水(一般)	蒸気……………(S)
空気	高温水……………(D, E)
タービン油	高温油……………(D)

注1) 標準外の特種流体とオプション仕様の詳細につきましては、「適用流体チェックリスト」P.7をご参照ください。

型式／弁仕様《通電時開形》

接続 ねじ	オリフ イス径 mmφ	型式	最低作動 圧力差 MPa	最高作動圧力差注2) MPa								流量特性					最高シ ステム 圧力差 MPa	注1) 質量 g
				水		空気		油		蒸気	水・油・蒸気		空気					
				AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC	Kv	換算Cv	C(dm³/(s·bar))	b	Cv			
1/4	10	VXP2130-02	0.04	0.7	0.5	0.9	0.7	0.5	0.4	0.9	1.6	1.9	8.5	0.35	2.0	水・ 空気・油	420	
	10	VXP2130-03	0.04	0.7	0.5	0.9	0.7	0.5	0.4	0.9	2.1	2.4	9.2	0.35	2.4		420	
3/8	15	VXP2140-03	0.04	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	3.6	4.2	18	0.35	5.0	1.5 蒸気	740	
	10	VXP2130-04	0.04	0.7	0.5	0.9	0.7	0.5	0.4	0.9	2.1	2.4	9.2	0.35	2.4		500	
1/2	15	VXP2140-04	0.04	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	4.6	5.3	20	0.35	5.5	1.0	740	
	3/4	VXP2150-06	0.04	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	7.9	9.2	38	0.30	9.2		1300	

接続 ねじ	オリフ フランジ mmφ	型式	最低作動 圧力差 MPa	最高作動圧力差注2) MPa								流量特性			最高シ ステム 圧力差 MPa	注1) 質量 g
				水		空気		油		蒸気	水・油・蒸気		空気			
				AC	DC	AC	DC	AC	DC	AC	Kv	換算Cv	有効断面積mm²			
1	25	VXP2260-10	0.04	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	10	12	215	水・ 空気・油 1.5 蒸気 1.0	1810	
1 1/4	35	VXP2270-12	0.03	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	20	23	415		3300	
1 1/2	40	VXP2380-14	0.03	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	26	31	560		4200	
2	50	VXP2390-20	0.03	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	43	49	880		5400	
—	32A	35	VXP2270-32	0.03	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	20	23		415	5900
—	40A	40	VXP2380-40	0.03	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	26	31		560	7300
—	50A	50	VXP2390-50	0.03	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	43	49	880	9200	

注1) クロメットの値です。コンジット：10g、DIN形ターミナル：30g、ターミナル：60gを各々加算してください。
・最高作動圧力差、最高システム圧力についての詳細は、用語説明P.6をご参照ください。
・VXP2130はオプション“C”、“K”、“Q”、“S”のみの設定となります。

ソレノイド仕様

型式	電源	周波数 Hz	皮相電力 VA		消費電力 W(励磁)	温度上昇℃ (定格電圧)
			起動	励磁		
VXP21	AC	50	20(32)	11	4.5	45
		60	17(28)	7	3.2	35
VXP22	DC	—	—	—	6	55
		—	—	—	8	60
VXP23	AC	50	40	18	7.5	60
		60	35	12	6	50
VXP23	DC	—	—	—	11	65
		—	—	—	11.5	65

注) ●復帰電圧は定格電圧のACは20%以上、DCは2%以上です。
●許容電圧変動率はAC、DC共に定格値の±10%です。
●周囲温度20℃±5℃、定格電圧印加時の値です。
●VXP2130はAC→DC、DC→ACのコイル交換は鉄心形状が異なりますのでできません。
VXP2130、2230、2380は、ACからDCへのコイル交換は可能です。ただしDCからACへの交換はできません。
(DCにはクマトリコイルがないためハム音が発生します。)
●()内の皮相電力はVXP2130の値です。

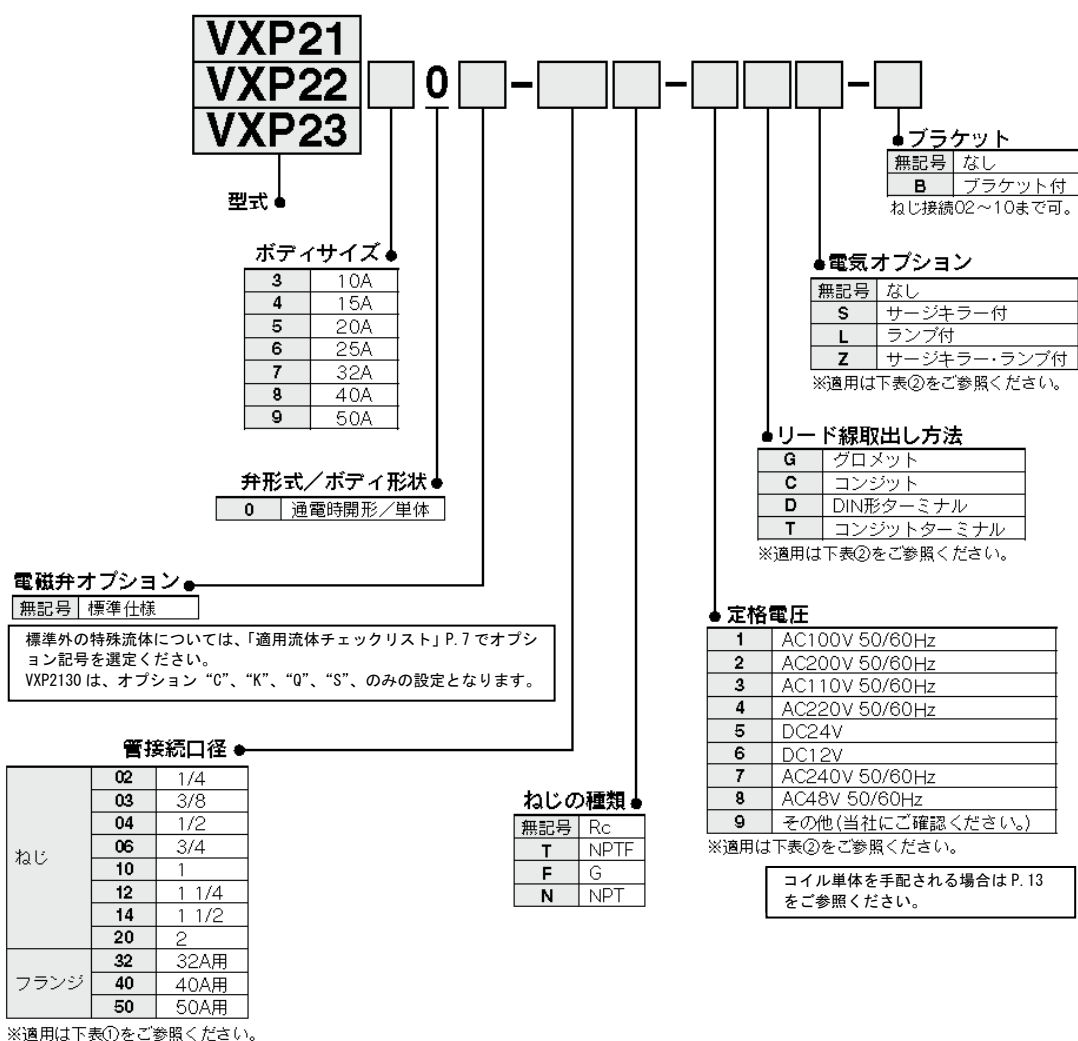
使用流体温度および周囲温度

温度 条件	電源	使用流体温度 ℃						周囲温度 ℃
		水 (標準)	空気 (標準)	油 (標準)	高温水注3) (D, E)	高温油注3) (D)	蒸気注3) (S)	
最高	AC	60	80	60	99	100	183	60
	DC	40	60	40	—	—	—	40
最低	AC	1	—10注1)	—5注2)	—	—	—	—10
	DC	—	—	—	—	—	—	—

注1) 露点10℃以下 注2) 50mm²/s以下
注3) ()内のD, E等はオプション記号を示します。
注4) VXP2130はオプション“C”、“K”、“Q”、“S”のみの設定となります。

⚠ご使用前に製品個別注意事項を必ずお読みください。

型式表示方法 (通電時間形)



表① 接続サイズと適用型式

接続方法	サイズ	適用型式
ねじ	1/4	VXP2130-02
	3/8	VXP2130-03,VXP2140-03
	1/2	VXP2130-04,VXP2140-04
	3/4	VXP2150-06
	1	VXP2260-10
	1 1/4	VXP2270-12
	1 1/2	VXP2380-14
	2	VXP2390-20
フランジ	32A	VXP2270-32
	40A	VXP2380-40
	50A	VXP2390-50

手配方法

(例) VXP22シリーズ、Rc1 1/4、AC100V、グロメットの場合
型式: **VXP2270-12-G**

表② 定格電圧-リード線取だし方法-電気オプション

絶縁種別	B種				H種		
	G	C	D,T	G,C	S	T	
リード線取だし方法	S ^{注)}	-	S	L,Z	-	S	L,Z
電気オプション							
AC	1(100V)	●	●	●	●	●	●
	2(200V)	●	●	●	●	●	●
	3(110V)	●	●	●	●	●	●
	4(220V)	●	●	●	●	●	●
	7(240V)	●	●	●	-	●	-
DC	5(24V)	●	●	●	-	-	-
	6(12V)	●	●	●	-	-	-

注) サージキラーはリード線の途中に付きます。



オーダメイド仕様

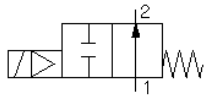
防まつ形仕様 (JIS-C-0920準拠 IEC529IP-X4準拠)

VXP 形式 - 口径 - 電気仕様 -X36

ただしDIN形ターミナル、H種コイルは製作できません。

通電時間形 (N. O.)

表示記号



弁開時、INとOUTはブロック状態(≡)となっておりますが、"ポート2の圧力>ポート1の圧力"の場合、流体をブロックすることはできません。

使用流体

標準仕様	オプション注1)
水(一般)	蒸気.....(S)
空気	高温水.....(D, E)
タービン油	高温油.....(D)

注1) 標準外の特種流体とオプション仕様の詳細につきましては、「適用流体チェックリスト」P.7をご参照ください。

型式/弁仕様《通電時間形》

接続 ねじ	オリフイス径 mmφ	型式	最低作動 圧力差 MPa	最高作動圧力差 ^{注2)} MPa			流量特性			最高 システム 圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注1)} g			
				水・空気 AC-DC	油 AC-DC	蒸気 AC	水・油・蒸気		空気					
3/8	—	15	VXP2142-03	0.04	0.7	0.6	0.7	Kv	換算Cv	C(dm ³ /(s·bar))	b	Cv	水・空気・油 1.5	760
1/2	—	15	VXP2142-04	0.04	0.7	0.6	0.7	4.6	5.3	20	0.35	5.5	蒸気 1.0	760
3/4	—	20	VXP2152-06	0.04	0.7	0.6	0.7	7.9	9.2	38	0.30	9.2		1320

接続 ねじ	オリフイス径 mmφ	型式	最低作動 圧力差 MPa	最高作動圧力差 ^{注2)} MPa			流量特性			最高 システム 圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注1)} g
				水・空気 AC-DC	油 AC-DC	蒸気 AC	水・油・蒸気		空気		
1	—	25	VXP2262-10	0.04	0.7	0.6	0.7	10	12	215	1850
1 1/4	—	35	VXP2272-12	0.03	0.7	0.6	0.7	20	23	415	3300
1 1/2	—	40	VXP2382-14	0.03	0.7	0.6	0.7	26	31	560	4200
2	—	50	VXP2392-20	0.03	0.7	0.6	0.7	43	49	880	5400
—	32A	35	VXP2272-32	0.03	0.7	0.6	0.7	20	23	415	5900
—	40A	40	VXP2382-40	0.03	0.7	0.6	0.7	26	31	560	7300
—	50A	50	VXP2392-50	0.03	0.7	0.6	0.7	43	49	880	9200

注1) グロメットの値です。コンジット：10g、DIN形ターミナル：30g、ターミナル：60gを各々加算してください。
・最高作動圧力差、最高システム圧力についての詳細は、用語説明P.6をご参照ください。

ソレノイド仕様

型式	電源	周波数 Hz	皮相電力 VA		消費電力W (励磁)	温度上昇℃ (定格電圧)
			起動	励磁		
VXP21	AC	50	25	12	5	50
		60	20	8	3.5	35
VXP22	DC	—	—	—	6	50
		50	45	20	8	55
VXP23	AC	60	40	15	6.5	45
		—	—	—	8	50
VXP23	DC	50	60	25	10.5	60
		60	50	20	9.5	50
		—	—	—	11.5	55

注) ●周囲温度20℃±5℃、定格電圧印加時の値です。
●使用中にACからDC、DCからACへの交換は鉄心形状が異なりますのでできません。
●復帰電圧は定格電圧のACは20%以上、DCは5%以上です。
●許容電圧変動率はAC、DC共に定格値の±10%です。

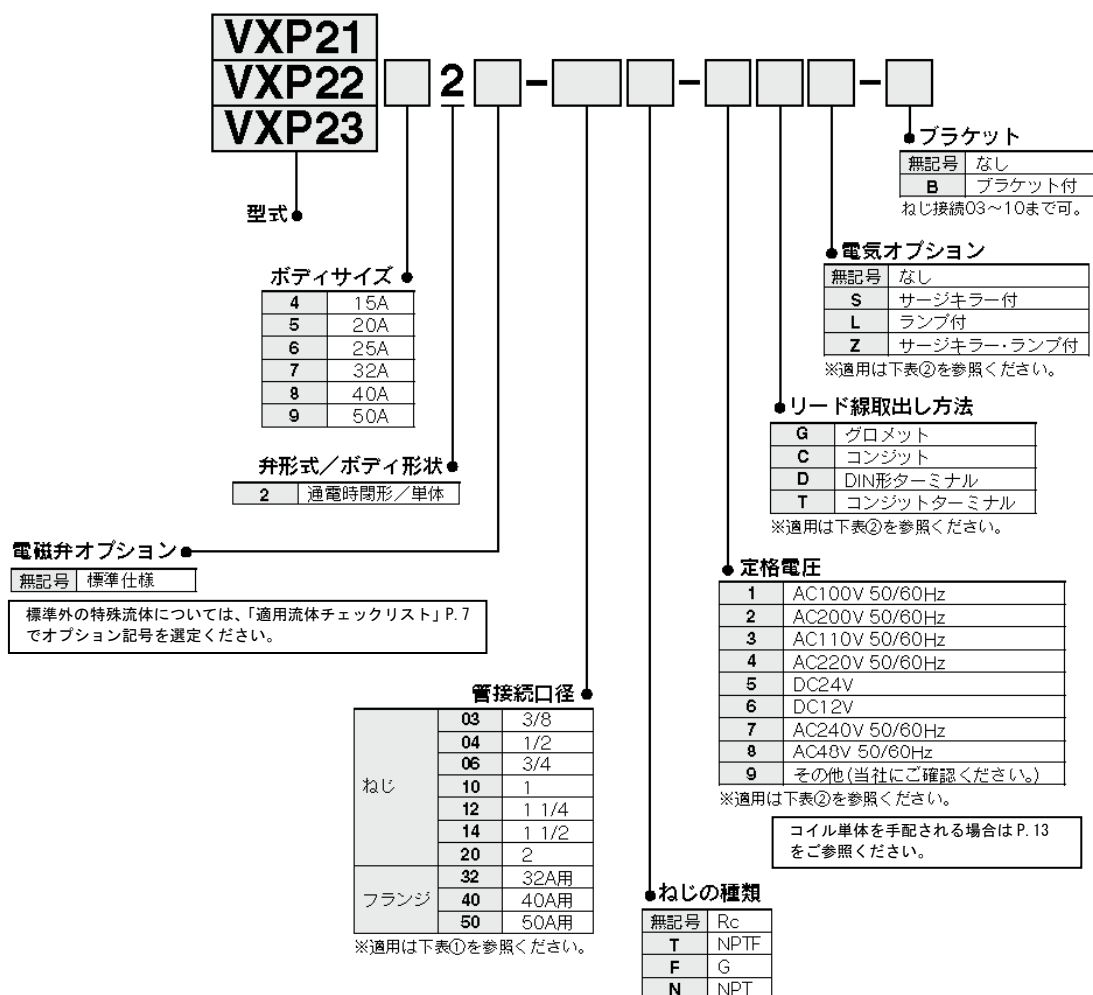
⚠ご使用の前に製品個別注意事項を必ずお読みください。

使用流体温度および周囲温度

温度 条件	電源	使用流体温度 ℃						周囲温度 ℃
		水 (標準)	空気 (標準)	油 (標準)	高温水 ^{注3)} (X, E)	高温油 ^{注3)} (D)	蒸気 ^{注3)} (S)	
最高	AC	60	80	60	99	100	183	60
	DC	40	60	40	—	—	—	40
最低	AC	1	— ^{注1)}	— ^{注2)}	—	—	—	—10
	DC	—	—	—	—	—	—	—

注1) 露点10℃以下 注2) 50mm²/s以下
注3) ()内のD、E等はオプション記号を示します。

型式表示方法(通電時間形)



表① 接続サイズと適用型式

接続方法	サイズ	適用型式
ねじ	3/8	VXP2142-03
	1/2	VXP2142-04
	3/4	VXP2152-06
	1	VXP2262-10
	1 1/4	VXP2272-12
	1 1/2	VXP2382-14
フランジ	2	VXP2392-20
	32A	VXP2272-32
	40A	VXP2382-40
	50A	VXP2392-50

手配方法

(例) VXP22シリーズ、32Aフランジ、AC200V、DIN形ターミナルの場合
型式: **VXP2272-32-2D**

表② 定格電圧-リード線取出し方法-電気オプション

絶縁種別	B種				H種		
	G	C	D,T	G,C	T		
リード線取出し方法	G	C	D,T	G,C	T		
電気オプション	S ^{注)}	-	S, L,Z	-	S	L,Z	
AC	1(100V)	●	●	●	●	●	
	2(200V)	●	●	●	●	●	
	3(110V)	●	●	●	●	●	
	4(220V)	●	●	●	●	●	
DC	7(240V)	●	●	-	●	-	
	8(48V)	●	●	-	-	-	
	5(24V)	●	●	●	-	-	
	6(12V)	●	●	-	-	-	

注) サージキラーはリード線の途中に付きます。



オーダメイド仕様

防まつ形仕様 (JIS-C-0920準拠 IEC529IP-X4準拠)

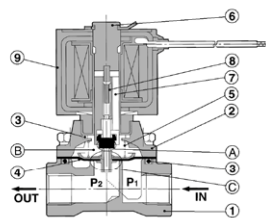
VXP 形式 - 口径 - 電気仕様 -X36

ただしDIN形ターミナル、H種コイルは製作できません。

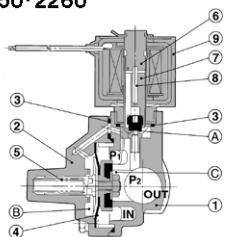
構造・主要部品材質

通電時開形(N.C.)

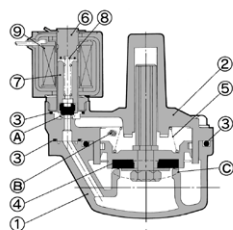
VXP2130



VXP2140・2150・2260



VXP2270・2380・2390



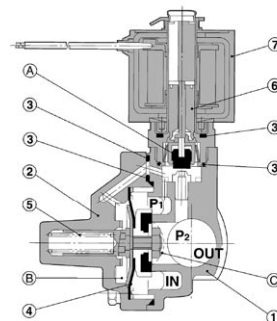
作動説明

〈弁開〉コイル⑨に通電されますと、コアアセンブリ⑥のコアにアーマチャアセンブリ⑦が吸引され、パイロット弁④が開きます。パイロット弁④が開きますと、圧力作用室⑧の圧力が下がり、主弁③が開きます。
 〈弁閉〉コイル⑨への通電解除により、パイロット弁④が閉じ、圧力作用室⑧が昇圧し、主弁③が閉じます。

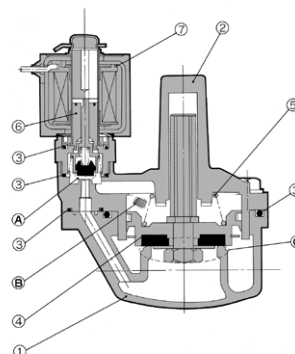
番号	部品名	サイズ	材質	
			標準	オプション
1	ボディ	10A~25A	C37	SUS
		32A~50A	CAC408	—
2	ボンネット	10A~25A	C37	SUS
		32A~50A	CAC408	—
3	Oリング	—	NBR	FKM/EPDM
4	ディスクアセンブリ	10A~25A	SUS・C37・NBR	SUS・FKM SUS・EPDM
		32A~50A	—	SUS・C37 FKM/EPDM
5	バルブスプリング	—	SUS	—
6	コアアセンブリ	10A~25A	SUS・銅	SUS・銀
		32A~50A	—	—
7	アーマチャアセンブリ	—	SUS・NBR	SUS・FKM SUS・EPDM
8	リターンスプリング	—	SUS	—
9	コイルアセンブリ	—	B種モールド	H種モールド

通電時閉形(N.O.)

VXP2142・2152・2262



VXP2272・2382・2392



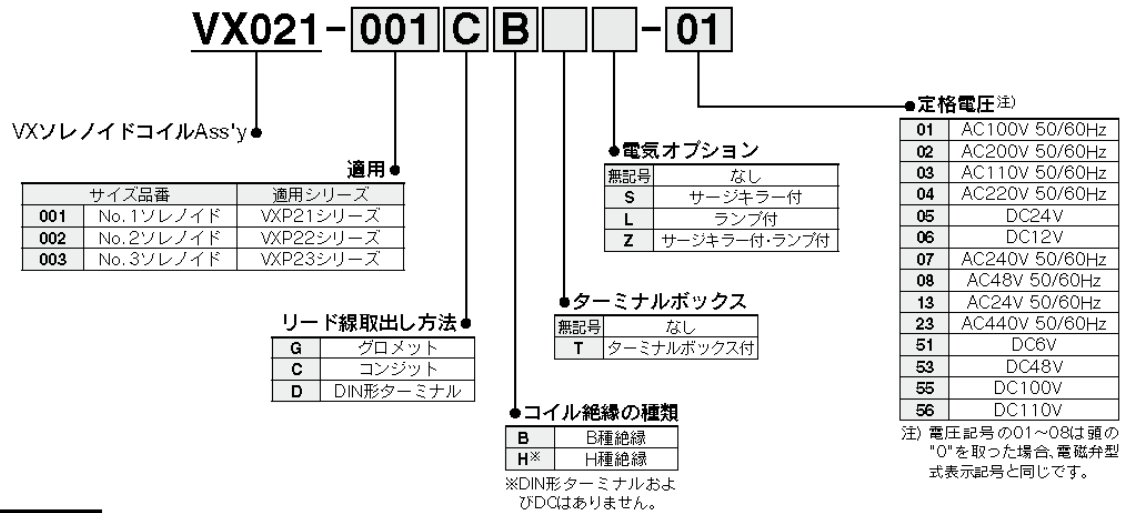
作動説明

〈弁開〉コイル⑦に通電されますと、開いていたパイロット弁④が閉じ、圧力作用室⑧が昇圧し、主弁③が閉じます。
 〈弁閉〉コイル⑦の通電が解除されますと、閉じられていたパイロット弁④が開き、圧力作用室⑧の圧力が降下し、主弁③が開きます。

番号	部品名	サイズ	材質	
			標準	オプション
1	ボディ	15A~25A	C37	SUS
		32A~50A	CAC408	—
2	ボンネット	15A~25A	C37	SUS
		32A~50A	CAC408	—
3	Oリング	—	NBR	FKM/EPDM
4	ディスクアセンブリ	15A~25A	SUS・C37・NBR	SUS・FKM SUS・EPDM
		32A~50A	—	SUS・C37 FKM/EPDM
5	バルブスプリング	—	SUS	—
6	コアアセンブリ	15A~25A	SUS・銅 NBR POM PTFE	SUS・銀 FKM/EPDM・PTFE
		32A~50A	—	SUS・銀 FKM/EPDM・PTFE
7	コイルアセンブリ	—	B種モールド	H種モールド

ソレノイドコイル Ass'y

ソレノイドコイルAss'y型式表示方法



手配方法

- (例)VXP21シリーズ、AC100V、B種絶縁、グロメットの場合
型式: **VX021-001GB-01**
- (例)VXP22シリーズ、AC220V、B種絶縁、DIN形ターミナル(ターミナルボックス付)の場合
型式: **VX021-002DBT-04**
- (例)VXP23シリーズ、DC24V、コンジットターミナル形、サージキラー、ランプ付の場合
型式: **VX021-003CBTZ-05**

コイル組合せ表

(リード線取出し方法-コイル絶縁種類-電気オプション)

リード線 取り出し方法	電気オプションなし	電気オプション付		
		サージキラー付	ランプ付	サージキラー付・ランプ付
グロメット	GB	GBS	-	-
	GH	-	-	-
コンジット	CB	-	-	-
	CH	-	-	-
	CBT	CBTS	CBTL	CBTZ
	CHT	CHTS	CHTL	CHTZ
DIN形 ターミナル	DB	-	-	-
	DBT	DBTS	DBTL	DBTZ

※ランプ付・サージキラー・ランプ付の場合の適用電圧は、AC100V、AC200V、AC110V、AC220V、DC24Vとなります。

※CHTL、CHTZの場合の適用電圧は、AC100V、AC200V、AC110V、AC220Vとなります。

【SMC機 トラブルチャエックシート】 対象シリーズ：〔VX2、VX0、VXZ、VXK、VXS、VXP、VXR、VXFシリーズ〕

使用状況

製品保証期間：お客様納入後1.5年間、使用後1年間

本トラブルチャエックシートは、トラブル発生時の早期解決のための原因診断チャエックシートとして参考活用をお願いします。

* お客様のトラブル状況を下記二重枠内 □ の数値・記号に丸印を付けてください
 * 原因について確認済の項目については☑マークを付けてください

現在までの累積回教		修理方法		検査項目		検査結果	
回数	ヶ月間	原因	現象	原因	現象	原因	現象
1		ON/しない	1	原因	現象	原因	現象
2		OFF/しない	2	原因	現象	原因	現象

原因	現象	原因	現象	原因	現象	原因	現象
a	ソレノイドコイルの故障、断線	印刷電圧が許容電圧変動の上限を超えていますか？ ※許容電圧変動：定格電圧の110%V	A	ソレノイドコイルの交換	印刷電圧が許容電圧変動の上限を超えている可能性があります。 ①定格電圧±10%Vの範囲内でのご使用をお願いします。 ②ソレノイドコイルの交換をお願いします。	B	ソレノイドコイル
b	電源電圧が印加されていない	電源および制御回路の故障等の異常はありませんか？ 配線系統の断線または接地抵抗等の異常はありませんか？	C	電源回路の確認	過大なサージ電圧によりソレノイドコイルが焼損、断線した可能性があります。 サージ電圧保護回路付ソレノイドコイルへの交換をお願いします。	C	電源および制御回路
c	ウォーターハンマ等のサージ圧力が発生していませんか？	ウォーターハンマ等のサージ圧力が発生していませんか？	D	配管の確認	ウォーターハンマ等のサージ圧力が発生している可能性があります。 ①リージ圧力を緩衝機構付（キムブレーキ等）の装置をお願いします。 ②ウォーターハンマを緩衝機構付VXシリーズを選定をお願いします。	D	ウォーターハンマ等
d	ウォーターハンマ等の水分侵入による故障、断線	ソレノイドコイル内部への水分侵入による故障、断線	E	ソレノイドコイルの交換	ソレノイドコイル部にカーキを吹付ける等の防護対策をお願いします。 液体の動作状態が許容範囲を超えている可能性があります。 ①許容動作範囲以下のご使用をお願いします。 ②乾燥剤を容器ごと取り出す場合はエアカウチーバルブを選定をお願いします。	E	ソレノイドコイル
e	溶接回路の増加による可動鉄心の作動不良	溶接回路の増加による可動鉄心の作動不良 ※許容動作範囲：50mm ² /s	F	機構変更	使用圧力が最高動作圧力を超えていますか？ （パイロット形電磁弁の場合）使用圧力が最低動作圧力未満でのご使用ではありませんか？※最低動作圧力はカタログを参照	F	機構変更
f	供給圧力異常	供給圧力異常	G	使用圧力の確認	使用圧力が最高動作圧力を超えていますか？ ①最高動作圧力を超えている可能性があります。 ②減圧機構を調整をお願いします。	G	使用圧力の確認
g	流体圧力（パイロット圧力）の不足	流体圧力（パイロット圧力）の不足	H	使用圧力の確認	使用圧力が最低動作圧力未満でのご使用ではありませんか？ ①最低動作圧力を超えている可能性があります。 ②減圧機構を調整をお願いします。	H	使用圧力の確認
h	流体圧力（パイロット圧力）の不足	流体圧力（パイロット圧力）の不足	I	機構調整	流体の動作状態が許容範囲を超えている可能性があります。 ①許容動作範囲以下のご使用をお願いします。 ②乾燥剤を容器ごと取り出す場合はエアカウチーバルブを選定をお願いします。	I	機構調整
i	流体中の異物が侵入していませんか？	流体中に異物が侵入していませんか？	J	フィルタの確認	フィルタの確認	J	フィルタの確認
j	異物の噛み込み	異物の噛み込み	K	流体・用油温度の確認	流体・用油温度の確認	K	流体・用油温度の確認
k	室温によるゴムシール部品の劣化	室温によるゴムシール部品の劣化 ソレノイドコイルの吸引低下、断線、断線	L	機構変更	室温によるゴムシール部品の劣化 ※使用温度範囲はカタログを参照	L	機構変更
l	室温によるゴムシール部品の劣化	室温によるゴムシール部品の劣化 ※使用温度範囲はカタログを参照	M	機構変更	室温によるゴムシール部品の劣化 ※使用温度範囲はカタログを参照	M	機構変更
m	ゴムシール部品の取換え、劣化、破損、断線	ゴムシール部品の取換え、劣化、破損、断線	N	電圧の確認	電圧の確認	N	電圧の確認
n	ソレノイドコイル吸引力の低下	ソレノイドコイル吸引力の低下	O	機構調整	可動鉄心に潤滑油に異物が含まれたことでの可動鉄心の腐食、吸着不良、引のシール性の低下が考えられます。 ①ホーミング（洗浄）を繰り返してください。 ②Zオイル（一般用）は引のシール性は引のシール性に劣ります。 ③配管後は電磁弁を完全に閉鎖して使用してください。	O	機構調整
o	溶接回路の増加による可動鉄心の作動不良	溶接回路の増加による可動鉄心の作動不良 ※許容動作範囲：50mm ² /s	P	機構調整	可動鉄心に潤滑油に異物が含まれたことでの可動鉄心の腐食、吸着不良、引のシール性の低下が考えられます。 ①ホーミング（洗浄）を繰り返してください。 ②Zオイル（一般用）は引のシール性は引のシール性に劣ります。 ③配管後は電磁弁を完全に閉鎖して使用してください。	P	機構調整
p	供給圧力異常	供給圧力異常	Q	機構調整	可動鉄心に潤滑油に異物が含まれたことでの可動鉄心の腐食、吸着不良、引のシール性の低下が考えられます。 ①ホーミング（洗浄）を繰り返してください。 ②Zオイル（一般用）は引のシール性は引のシール性に劣ります。 ③配管後は電磁弁を完全に閉鎖して使用してください。	Q	機構調整

改訂履歴

SMC株式会社 お客様技術相談窓口  **0120-837-838**

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

受付時間 9:00~17:00 (月~金曜日)

⑨ このカタログ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