



流体制御用2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。

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に対策してください。

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

使用可能な流体か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。

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流体の腐食性について

腐食性流体、海水は使用しないでください。水を流す場合は水道水に準ずる清水でご使用ください。なお、地下水の場合、殺菌・防錆のために薬剤を投薬する場合などにつきましては、適合性をご確認のうえご使用ください。

④黄銅ボデ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ボディ製品へ切替えてください。

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。



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

⑦低温下での使用

- ①各バルブの仕様で周囲温度 $-10\sim-20^{\circ}\text{C}$ 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、ボデ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、ボデ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

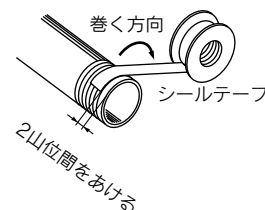
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。配管による引張・圧縮・曲げなどの力がバルブボディに加わらないよう配管してください。

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	7~9
Rc1/4	12~14
Rc3/8	22~24
Rc1/2	28~30
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

下記に示すような場所では使用しないでください。

①水蒸気の雰囲気または腐食性流体(化学薬品)、海水または水が製品に付着する場所

保護等級(IP65, IP67)を有している製品であっても、長時間水がかかる環境下では適切な防護対策を施してください。製品外表面の微小な隙間から水分が浸入し、電磁弁の場合、コイルの焼損、短絡に至ることがあります。工作機械、加工機など水分、油分を多量に使用する設備の近くに設置する場合は周辺設備から液体やスパッタが製品に飛散することがないかご確認願います。

②爆発性雰囲気のある場所

③振動、衝撃の発生する場所



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。

使用環境

⚠ 警告

④製品の周囲に熱源があり、放射熱を受ける場所

⑤屋外(屋外仕様のバルブは除く)

屋内仕様の製品を屋外で使用することは製品保証外になりますが、止むを得ず屋外で使用する場合、下記の防護対策を実施願います。

- 1) 直射日光が当たらないように保護カバー等を設置してください。
- 2) 雨風が当たらないよう製品を筐体で覆ってください。
※製品上部に屋根型のカバーだけを設置しても横風や地面からの跳ね返りにより水分が付着することがあります。また筐体で覆う場合、長期通電によって熱がこもらないように通気対策も併せて実施願います。
- 3) 設置箇所が結露の発生しやすい場所でないか確認願います。製品周囲の温度変化が大きい環境などで、ご使用される場合、結露が生じ水分が製品外表面に付着することがあります。結露が発生しやすい場合、周囲温度の管理など結露対策を実施願います。

⑥管路内部で凍結が発生する場所

(流体が液体の場合)

寒冷地での使用または冬季に使用の場合は流体の凍結対策を施してください。

流体が凍結する場合は装置停止時の管路内の排水、配管ヘーターまたは断熱材の設置などの対策を実施願います。

なお、電磁弁を保温される場合は放熱性が悪くなるためコイル部は避けてください。

(流体がエアの場合)

大流量を流すと断熱膨張によりドレンが発生し凍結する場合があります。

定期的なドレンの排水またはエアドライヤによるドレン除去を実施願います。

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。

保守点検

⚠ 注意

- ②フィルタエレメントは、使用后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

使用后、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。

- 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。