



取扱説明書

製品名称

5.0MPa対応 パイロット形2/3ポート
ソレノイドバルブ, チェックバルブ

型式 / シリーズ / 品番

VCH(C)40/400シリーズ

SMC株式会社

目次

1. 目次 P 1
2. 安全上のご注意 P 2 ~ 6
3. 型式表示・仕様 (VCH40) P 7 ~ 10
4. 型式表示・仕様 (VCHC40) P 11, 12
5. 型式表示・仕様 (VCH400) P 13 ~ 15
6. 故障と対策 P 16



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）、日本産業規格（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 and safety requirements for system and their components

ISO 4413: Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components

IEC 60204-1: Safety of machinery — Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218-1: Robots and robotic devices — Safety requirements for industrial robots — Part 1: Robots

JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※²） 労働安全衛生法 など



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

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。



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

- 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 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 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、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、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、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、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よる使用を除く。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。
- ⑤ 本製品は高圧ガス保安法の認定品ではありません。



安全上のご注意

注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、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。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

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部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、ご理解の上、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。



5.0MPaパイロット形2・3ポート ソレノイドバルブ&チェックバルブ/製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。

設計上のご注意

⚠ 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うえで、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。
- 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。
- ⑥排気ポートの凍結に注意してください。
高圧(1.0MPa以上)空気を急速に排気させますと、著しい温度変化により結露や凍結が生じ、弁体の切換不良や著しい寿命低下に至る場合があります。結露や凍結が生じる場合は、凍結低減サイレンサ(VCHNFシリーズ)を使用するなどの対策を施してください。
- ⑦背圧に注意してください。
 - ①3ポート電磁弁(VCH400シリーズ)の3(排気)ポートを著しく絞ったり、セレクト弁(1, 3ポート加圧)として使用される場合は、3ポートの圧力は1ポート圧力の1/2以下(1ポート圧力 \geq 3ポート圧力の2倍)の範囲で使用してください。3ポートの背圧、供給圧力を上回って使用されますと切換不良や作動が不安定になる場合があります。
 - ②3ポート電磁弁の場合、弁の切り換え途中で高圧エアが低圧エア側に回り込みます。このため、高・中圧の切換え用セレクト弁としてご使用される場合、中圧側減圧弁は、必ずリリーフタイプ減圧弁(VCHRシリーズ)を使用してください。

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
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。
- ③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5 μ m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。
- ④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うえ、製品外表面に流体が付着しないようご使用ください。
- ⑤供給源について
パイロット式電磁弁のため、1次側配管を絞りますと流量が不足し切換不良や応答時間が不安定になる場合があります。2次側配管(空気消費量)に適した配管を施工してください。また減圧弁を設置している場合、電磁弁を切換え直後、減圧弁の応答時間の関係上一時的に無供給状態となります。このため、最低作動圧力を下回る場合は配管サイズ・長さ・エアタンクの設置などにより対処してください。
- ⑥最低使用圧力は、バルブが開き始める時の圧力となりバルブが全開となる圧力ではありません。(VCHC40の場合)



5.0MPaパイロット形2・3ポート ソレノイドバルブ&チェックバルブ/製品個別注意事項②

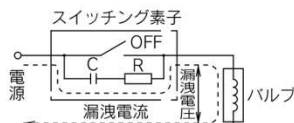
ご使用前に必ずお読みください。

選定

⚠ 注意

① 漏洩電圧

コントローラなどで電磁弁を作動させる場合は、漏れ電圧が製品許容漏洩電圧以下になるようにしてください。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、バルブがOFFしなくなる恐れがあるためご注意ください。



ACコイルは定格電圧の10%以下
DCコイルは定格電圧の 2%以下

取付け

⚠ 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。
配管施行部は、配管接続部の外側(六角部および2面取り部)に必ずスパナを当てて行ってください。また、VCH410/3ポート電磁弁は、上部(G1/4)がパイロットEXHポートとなります。サイレンサや配管を施工される場合は注意をお願いします。
- ③ 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。
- ④ 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。

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。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。

② シールテープの巻き方

本製品はISO 1179-1に準拠した油空圧用Gねじを使用しているため、シールテープは不要です。R(テーパ)ねじをご使用される場合は、ねじ先端を1~2山残して4~5回シールテープを巻いてご使用ください。



Rねじ施工時

③ 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
G, Rc1/2	28~30
G, Rc3/4	28~30
G, Rc1	36~38

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。

- ・ 1ポート：供給ポート
- ・ 2ポート：出力ポート
- ・ 3ポート：排気ポート

注) セレクタ弁として使用する場合は供給ポート。

ただし、1ポート圧力 \geq 3ポート圧力 \times 2(2倍)の範囲内でご使用ください。



5.0MPaパイロット形2・3ポート ソレノイドバルブ&チェックバルブ/製品個別注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。

配線

⚠ 注意

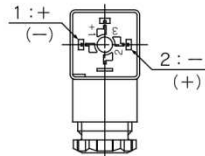
- ① 配線用電線は、導体断面積0.5~1.25mm²をご使用ください。
また、線には無理な力が加わらないようにしてください。
- ② 電気回路は、接点においてチャタリングの発生のない回路を採用してください。
- ③ 電圧は、定格電圧の-10%~+10%の範囲でご使用ください。直流電源で、応答性を重要視する場合は、定格値の±5%以内としてください。電圧降下はコイルを接続したリード線部での値です。
- ④ 電気回路系がソレノイドのサージを嫌う場合は、サージアブソーバ等をソレノイドに並列に入れてください。または、サージ電圧保護回路付のオプションをご使用ください。(サージ電圧保護回路付を使用した場合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

⚠ 注意

DIN形コネクタ

DIN形コネクタの場合は、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。

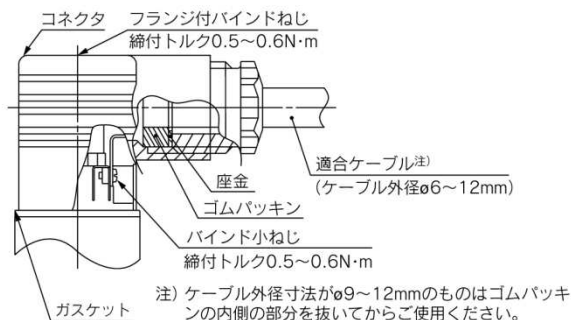
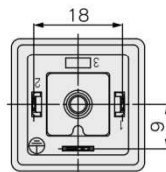


端子 No.	1	2
DIN端子	+(-)	-(+)

※極性はありません。
・キャプタイヤコードはケーブル外径φ6~12mmまで使用できます。
・各部の締付けは次の値に行ってください。

DIN(EN175301-803)形ターミナルについて

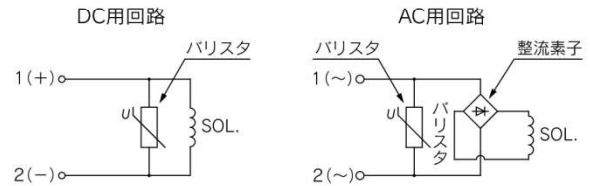
EN175301-803B規格に準拠した端子間ピッチ18mm FormAのDIN形コネクタに対応しています。



電気回路について

⚠ 注意

DIN形コネクタ



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。

保守点検

⚠ 警告

① 製品の取外しについて

- 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 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。

② エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。

5.0MPa対応パイロット式2・3ポートソレノイドバルブ&チェックバルブ

VCH Series

VCH41/42:2ポート, VCH410:3ポート, VCHC40:チェックバルブ



パイロット形2ポート
ソレノイドバルブ

VCH40 Series

安定した応答性

応答時間バラツキ±2ms

寿命:1000万回

鉄心間の無衝突化により
摩耗を発生させない



OFF応答性の向上
バラツキ低減構造

摺動部特殊表面処理により
耐久性向上

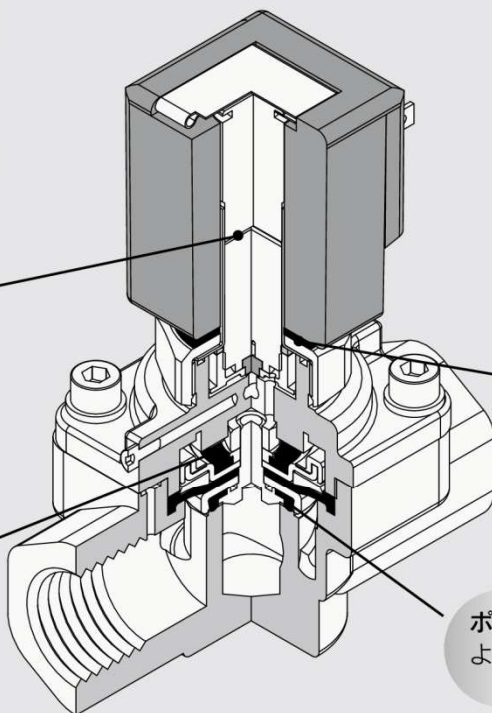
パイロット室内の
無駄容積を削減



高速応答
バラツキ低減

衝撃吸収ゴムを使用し
パイロット弁・電気回りの保護

ポリウレタンエラストマーポペットに
より高圧環境下における耐久性向上

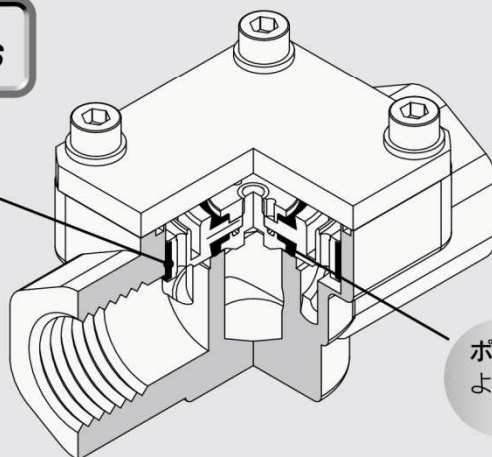


チェックバルブ

VCHC40 Series

ガイドリング(摺動)部に
NSF-H1認証品グリスを使用

ポリウレタンエラストマーポペットに
より高圧環境下における耐久性向上

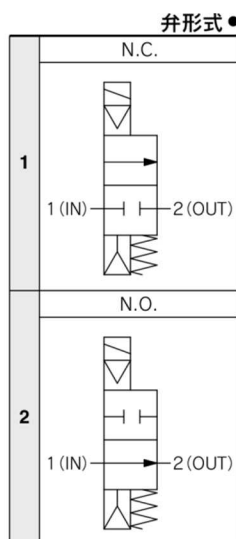


5.0MPa対応 パイロット形2ポートソレノイドバルブ VCH40 Series



型式表示方法

VCH4 1 - 1 D - 06 G - □



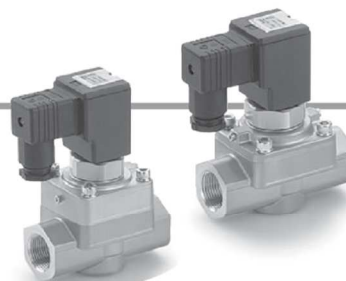
電圧	
1	100VAC
2	200VAC
3	110VAC
4	220VAC
5	24VDC
6	12VDC

※その他の電圧につきましては当社にご確認ください。

リード線取出方法	
D	DIN形コネクタ
DL	DIN形コネクタ ランプ付
DO	DIN形コネクタ無 ガasket付

※サージ電圧保護回路はコイル内に標準として内蔵されています。

※流路記号では1と2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の圧力では使用できません。



CE対応	
無記号	—
Q	CE対応品

ねじ種類
(油空圧用GねじISO1179-1準拠)

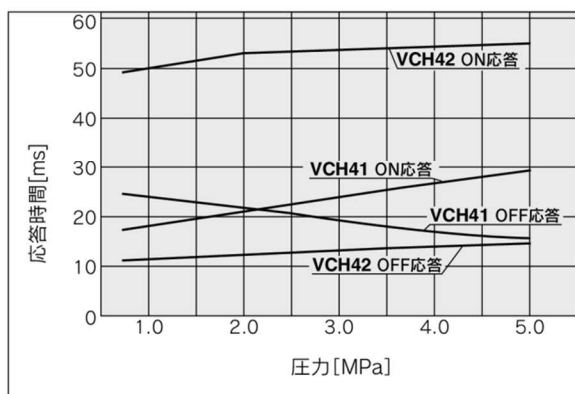
接続口径	
06	3/4
10	1

仕様

型式	VCH41 (N.C.)	VCH42 (N.O.)
弁構造	パイロット式ダイヤフラムポペット	
流体	空気	
オリフィス	ø16	ø17.5
流量特性	C _v (有効断面積) 17dm ³ /(s·bar) (85mm ²)	22dm ³ /(s·bar) (110mm ²)
b	0.08	0.11
C _v	4.5	5.8
最高使用圧力	5.0MPa	
作動圧力差 ^{注1)}	0.5~5.0MPa	
流体温度	5~80℃	
周囲温度	5~80℃	
ボディ材質	黄銅	
主弁シール材質	ポリウレタンエラストマー	
保護構造	防滴 (IP65相当)	
接続口径	G3/4、1 (油空圧用GねじISO1179-1準拠)	
耐衝撃/耐振動 ^{注2)}	300 / 100m/s ² ^{注3)}	
取付姿勢	自由	
質量	1.67kg	1.9kg
電圧	DC12V、24V、AC100、110、200、220V(50/60Hz)	
許容電圧変動	定格電圧の±10%	
リード線取出方法	DIN形コネクタ	
コイル絶縁の種類	B種	
消費電力 ^{注4)}	5W (DC)、13VA (AC)	

注1) ・弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未達となる場合がありますのでご注意ください。
・製品個別注意事項①(P.4)の選定⑤をご参照ください。
注2) 耐衝撃：落下式衝撃試験機で主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件でそれぞれ1回試験したとき誤動作なし。(初期における値)
注3) JIS B 8419-2010に準じる。

応答時間

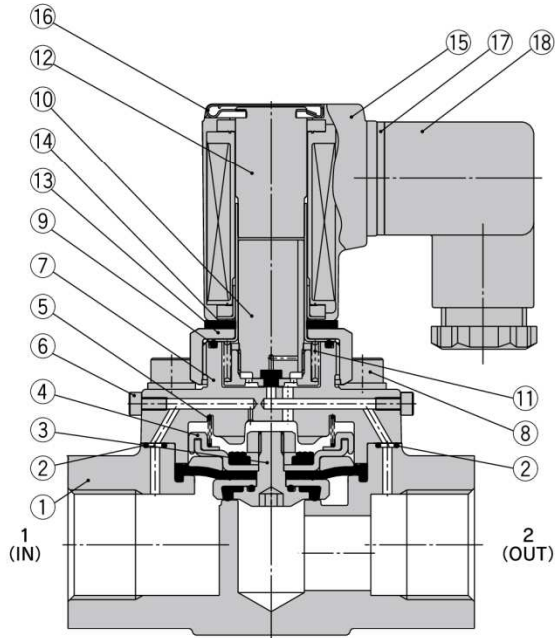


注1) DCソレノイドの場合
注2) ACソレノイドの場合、OFF応答時間に20~30msec程度の遅れを生じます。
注3) JIS B 8419-2010に準じる。

耐振動：8.3~2000Hz 1掃引、主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件で試験したとき誤動作なし。(初期における値)
注3) ランプ・サージ保護回路付の場合、耐振動は50m/s²となります。
注4) ACソレノイドは、全波整流素子を使用しているため起動電力は発生しません。

構造図

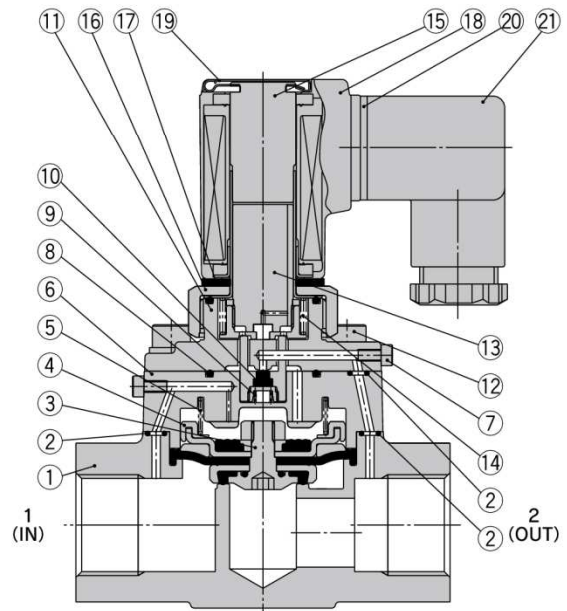
通電時開形(N.C.)



構成部品材質

番号	部品名	材質
1	ボディ	黄銅
2	Oリング	NBR
3	ダイヤフラム Ass'y	ポリウレタンエラストマー ステンレス鋼
4	主弁ガイド	樹脂
5	ボベツスプリング	ステンレス鋼
6	六角穴付ボルト	ステンレス鋼
7	ボンネット	黄銅
8	六角穴付ボルト (SW付)	炭素鋼
9	Oリング	NBR
10	可動鉄心 Ass'y	-
11	復帰スプリング	ステンレス鋼
12	チューブ Ass'y	ステンレス鋼
13	ナット	黄銅
14	ラバーマウント	NBR
15	DIN形コネクタタイプソレノイドコイル	-
16	クリップ	ステンレス鋼
17	DIN端子ガasket	CR
18	DIN形コネクタ	-

通電時閉形(N.O.)



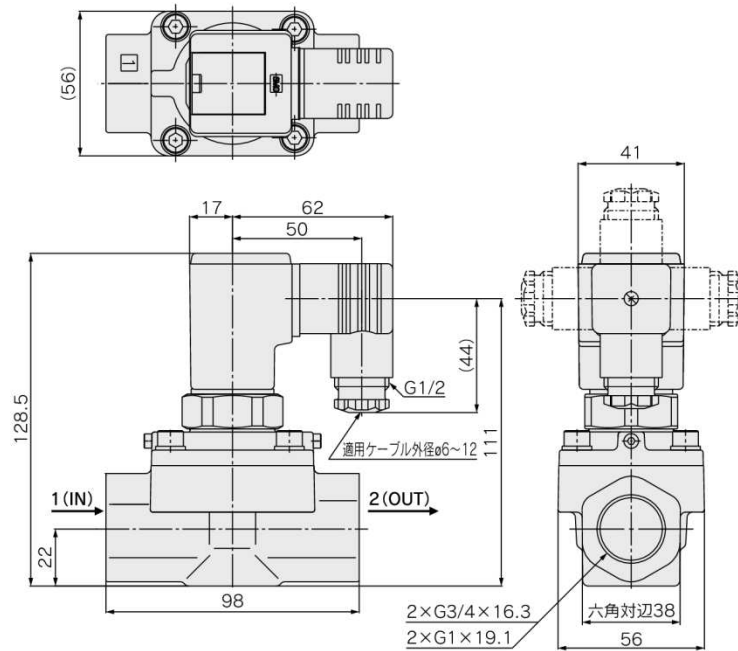
構成部品材質

番号	部品名	材質
1	ボディ	黄銅
2	Oリング	NBR
3	ダイヤフラム Ass'y	ポリウレタンエラストマー ステンレス鋼
4	主弁ガイド	樹脂
5	ボベツスプリング	ステンレス鋼
6	ボンネットプレート	黄銅
7	六角穴付ボルト	ステンレス鋼
8	Oリング	NBR
9	バルブスプリング	ステンレス鋼
10	ボベツ	H-NBR
11	ボンネット	黄銅
12	六角穴付ボルト (SW付)	炭素鋼
13	可動鉄心 Ass'y	-
14	復帰スプリング	ステンレス鋼
15	チューブ Ass'y	ステンレス鋼
16	ナット	黄銅
17	ラバーマウント	NBR
18	DIN形コネクタタイプソレノイドコイル	-
19	クリップ	ステンレス鋼
20	DIN端子ガasket	CR
21	DIN形コネクタ	-

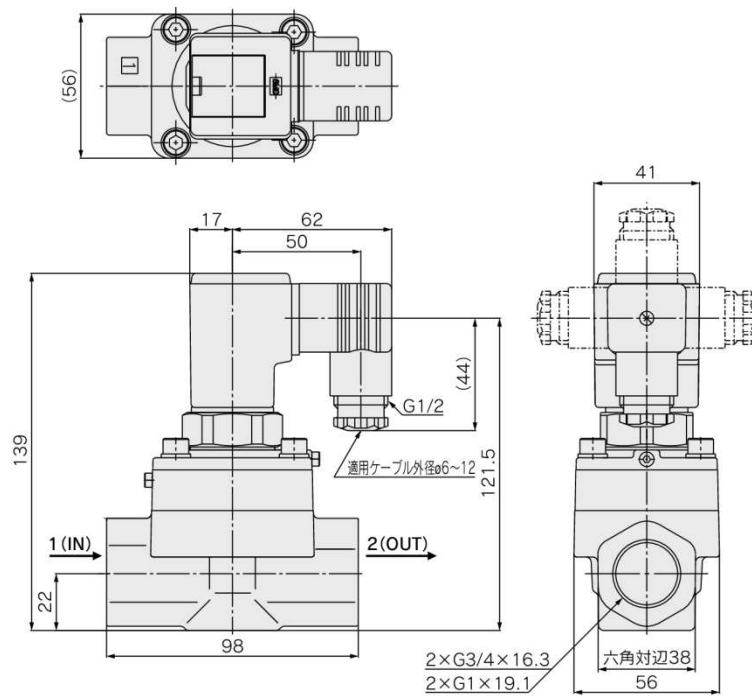
VCH40 Series

外形寸法図

VCH41 (N.C.)



VCH42 (N.O.)



5.0MPa対応チェックバルブ VCHC40 Series

型式表示方法



VCHC40-06 G



●ねじ種類
(油空圧用Gねじ
ISO1179-1準拠)

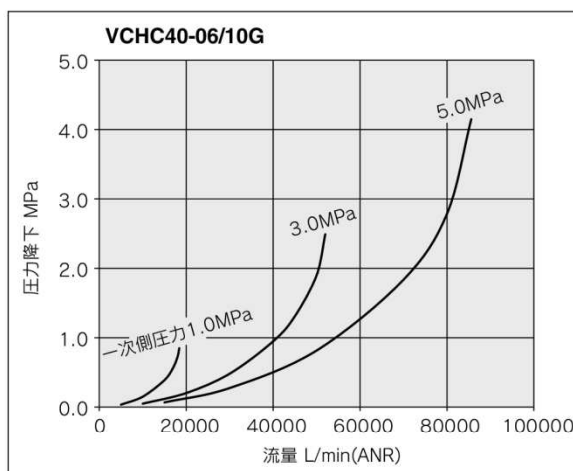
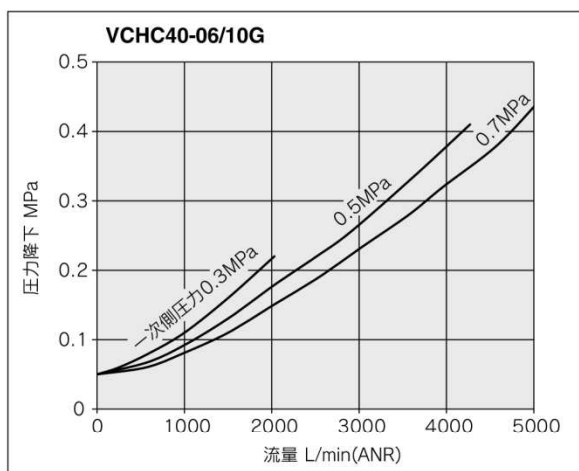
●接続口径

06	3/4
10	1

仕様

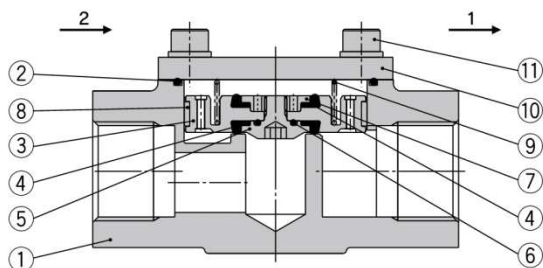
型式	VCHC40
使用圧力	0.05~5.0MPa
クラッキング圧力	0.05MPa
オリフィス径	φ16
流量特性 C値(有効断面積)	28dm ³ /(s·bar) (140mm ²)
b	0.15
Cv	7.4
流体	空気
流体温度	5~80℃
周囲温度	5~80℃
ボディ材質	黄銅
シール材質	ポリウレタンエラストマー
接続口径	G3/4、1 (油空圧用GねじISO1179-1準拠)
取付姿勢	自由
質量	1.02kg

流量特性



注) 流量特性は代表値となります。

構造図



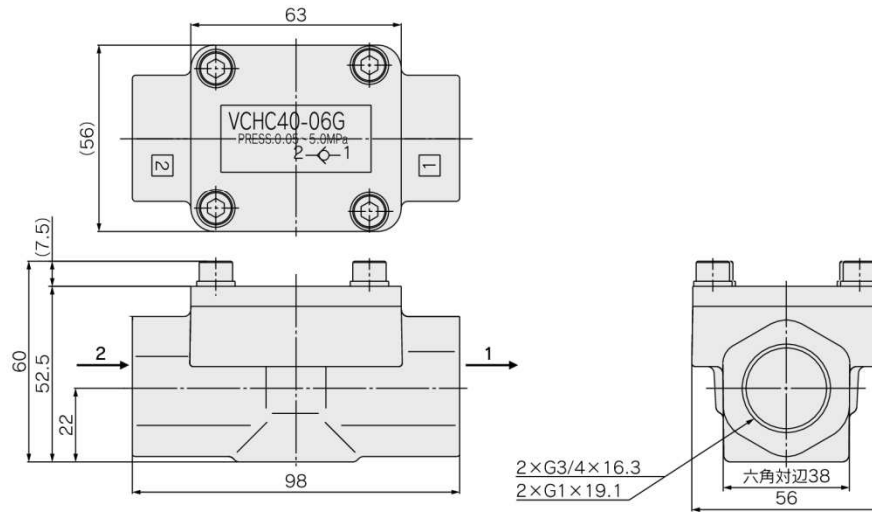
構成部品材質

番号	部品名	材質
1	ボディ	黄銅
2	Oリング	NBR
3	ピストン	アルミニウム+硬質アルマイト
4	ボベツ	ポリウレタンエラストマー
5	固定ねじ	ステンレス鋼
6	Oリング	NBR
7	ナット	ステンレス鋼
8	ガイドリング	樹脂
9	スプリング	ステンレス鋼
10	プレート	鋼+無電解ニッケルめっき
11	六角穴付ボルト(SW付)	炭素鋼

VCHC40 Series

外形寸法图

VCHC40



5.0MPa対応 パイロット形3ポートソレノイドバルブ VCH400 Series

空気用



安定した応答性

応答時間バラツキ±2ms

寿命:1000万回

鉄芯間の無衝突化により
摩耗を発生させない



OFF応答性の向上
バラツキ低減構造

摺動部特殊表面処理により
耐久性向上

パイロット室内の
無駄容積を削減



高速応答
バラツキ低減

ガイドリング(摺動)部にNSF-H1
認証品グリースを使用
ボディ側摺動面にはフッ素樹脂を
含有した表面処理を施行

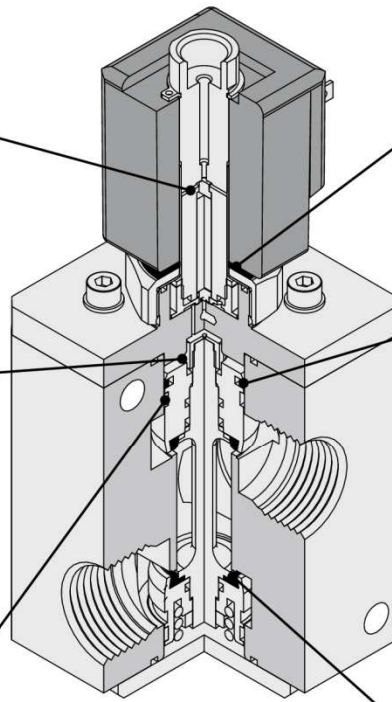
衝撃吸収ゴムを使用し
パイロット弁・電気回りの保護

摺動部に特殊フッ素樹脂
シール材を採用



放置応答性の安定化
圧力影響を受け難い

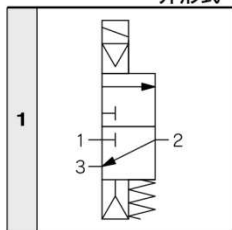
ポリウレタンエラストマーポペットに
より高圧環境下における耐久性向上



型式表示方法

VCH410-1D-06G-

弁形式



電圧

1	100VAC
2	200VAC
3	110VAC
4	220VAC
5	24VDC
6	12VDC

※その他の電圧につきましては当社にご確認ください。

CE対応

無記号	—
Q	CE対応品

ねじ種類

(油空圧用GねじISO1179-1準拠)

ポートサイズ

04	1/2
06	3/4
10	1

リード線取出方法

D	DIN形コネクタ
DL	DIN形コネクタ ランプ付
DO	DIN形コネクタ無 ガスケット付

※サージ電圧保護回路はコイル内に標準として内蔵されています。



5.0MPa対応 **VCH400 Series**
パイロット形3ポートソレノイドバルブ

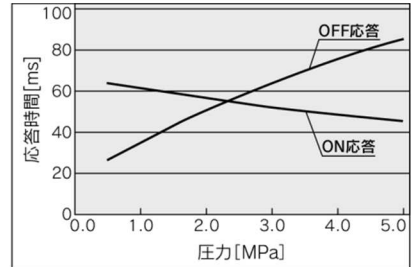
仕様

型式		VCH410	
弁構造	パイロット式ポペット		
流体	空気		
オリフィス相当径	φ18		
流量特性	C値(有効断面積)	G1/2 1→2:20dm ³ /(s·bar) (100mm ²) 2→3:22dm ³ /(s·bar) (110mm ²)	G3/4, 1 1→2:22dm ³ /(s·bar) (110mm ²) 2→3:24dm ³ /(s·bar) (120mm ²)
	b	G1/2 0.26	G3/4, 1 0.36
	Cv	G1/2 1→2 5.3 2→3 5.8	G3/4, 1 1→2 5.8 2→3 6.3
バルブ仕様	最高使用圧力	5.0MPa	
	作動圧力差 ^{注1)}	0.5~5.0MPa	
	流体温度	5~80℃	
	周囲温度	5~80℃	
	ボディ材質	アルミニウム+硬質アルマイト	
	主弁シール材質	ポリウレタンエラストマー	
	保護構造	防滴(IP65相当)	
	接続口径	G1/2, 3/4, 1 (油空圧用GねじISO1179-1準拠)	
	耐衝撃/耐振動 ^{注2)}	300 / 100m/s ² ^{注3)}	
	取付姿勢	自由	
電気仕様	質量	G1/2, 3/4: 1.83kg, G1: 2.11kg	
	電圧	DC12V, 24V, AC100, 110, 200, 220V (50/60Hz)	
	許容電圧変動	定格電圧の±10%	
	リード線取出方法	DIN形コネクタ	
	コイル絶縁の種類	B種	
消費電力 ^{注4)}	5W (DC), 13VA (AC)		

注1) 弁閉時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁閉時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。
セレクト弁(1, 3ポート加圧)として使用される場合は、1ポート圧力≥3ポート圧力×2(2倍)の範囲で使用してください。
製品個別注意事項①(P.4)の設計上のご注意⑦、選定⑤をご参照ください。

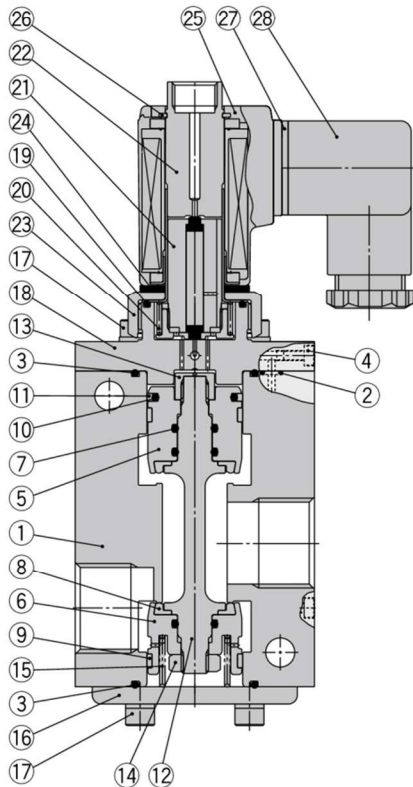
注2) 耐衝撃: 落下式衝撃試験機で主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件でそれぞれ1回試験したとき誤動作なし。(初期における値)
耐振動: 8.3~2000Hz 1掃引、主弁・可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件で試験したとき誤動作なし。(初期における値)
注3) ランプ・サージ保護回路付の場合、耐振動は50m/s²となります。
注4) ACソレノイドは、全波整流素子を使用しているため起動電力は発生しません。

応答時間



注1) DCソレノイドの場合
注2) ACソレノイドの場合、OFF応答時間に20~30msec程度の遅れを生じます。
注3) JIS B 8419-2010に準じる。

構造図



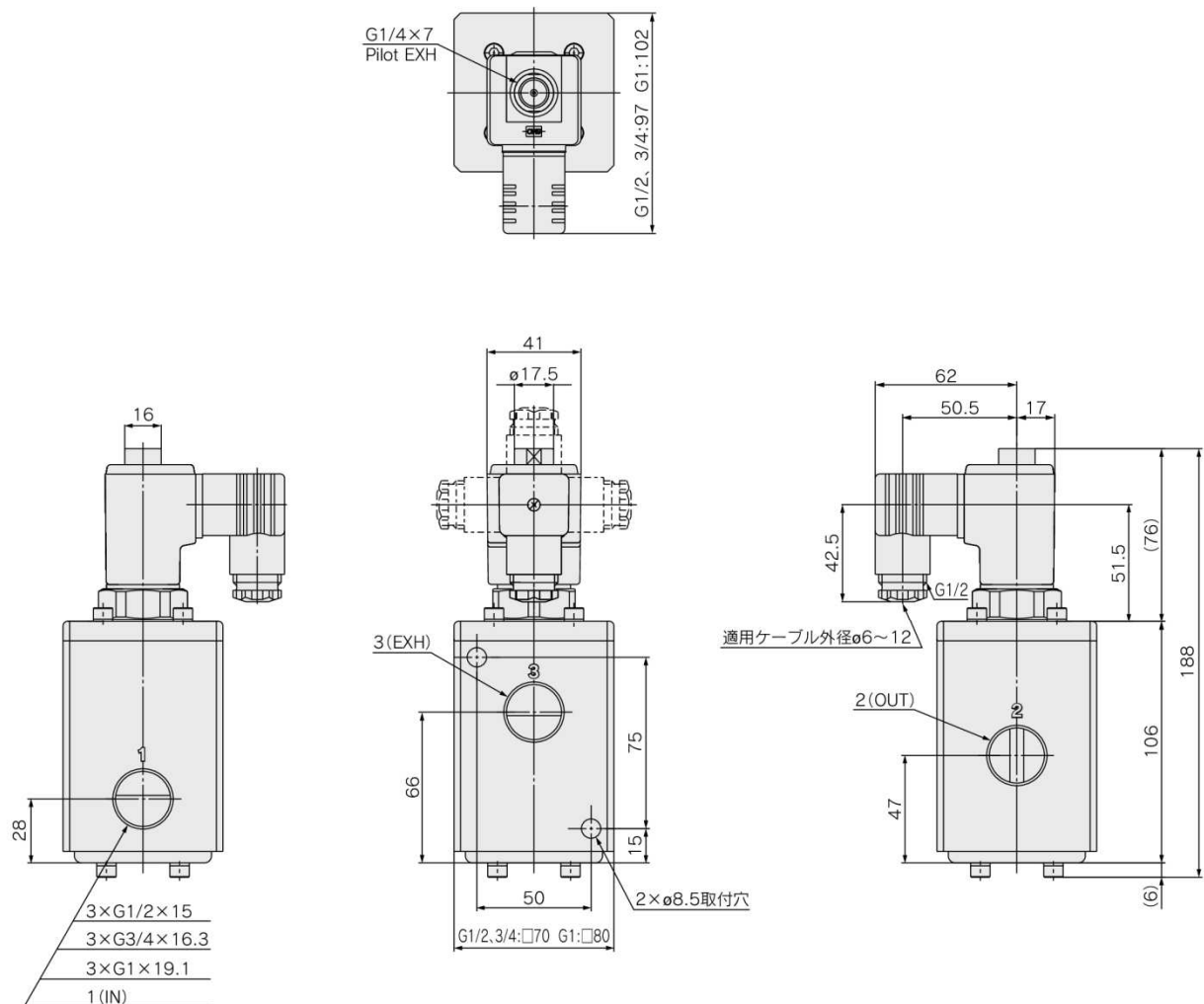
構成部品材質

番号	部品名	材質
1	ボディ	アルミニウム+硬質アルマイト
2	Oリング	NBR
3	Oリング	NBR
4	六角穴付ボルト	ステンレス鋼
5	ピストンA	アルミニウム+硬質アルマイト
6	ピストンB	アルミニウム+硬質アルマイト
7	Oリング	NBR
8	ポペット	ポリウレタンエラストマー
9	ガイドリング	樹脂
10	Oリング	NBR
11	リング	樹脂
12	ロッド	ステンレス鋼
13	六角ナット	黄銅
14	六角ナット3種	ステンレス鋼
15	ポペットスプリング	ステンレス鋼
16	プレート	鋼+無電解ニッケルめっき
17	六角穴付ボルト(SW付)	炭素鋼
18	ボンネット	アルミニウム+硬質アルマイト
19	Oリング	NBR
20	復帰スプリング	ステンレス鋼
21	可動鉄心Ass'y	-
22	チューブAss'y	ステンレス鋼
23	ナット	黄銅
24	ラバーマウント	NBR
25	DIN形コネクタタイプソレノイドコイル	-
26	丸S型止め輪	炭素鋼
27	DIN端子ガスケット	CR
28	DIN形コネクタ	-

VCH400 Series

外形寸法図

VCH410



故障と対策

不具合が生じた場合には、下記の現象及びチェック項目から対策を行って下さい。


故障		原因	対策
区分	現象		
作動不良	流体が止まらない	電源が ON 状態:VCH41	電源状態の確認 回路チェック
		電源が OFF 状態:VCH42	
		作動圧力差が少ない	作動圧力差を確認
		振動・衝撃が大きい	振動防止・設置場所変更
		コイル断線:VCH42	コイル Ass'y 交換
		電圧が低い:VCH42	電圧調整
		漏れ電圧が高い:VCH41	定格電圧の AC:10%,DC:2%
		周波数が異なる	適正コイルを選定
		配線系統の故障・誤配線	配線のやり直し
		異物の混入	異物除去・フィルタの設置
		接続方向が逆	IN ポートを高圧側へ
	流体が流れない	電源が ON 状態:VCH42	電源状態の確認 回路チェック
		電源が OFF 状態:VCH41	
		コイル断線:VCH41	コイル Ass'y 交換
電圧が低い:VCH41		電圧調整	
漏れ電圧が高い:VCH42		定格電圧の AC:10%,DC:2%	
周波数が異なる		適正コイルを選定	
圧力が高い		圧力調整	
流体温度・周囲温度が範囲外		温度調整	
気密不良	内部漏れ	異物の混入	異物除去・フィルタの設置
		振動・衝撃が大	振動防止・設置場所変更
		流体による膨潤・劣化	流体のチェック
		配管状態	配管チェック
	外部漏れ	締付不良	ナット・ボルトの増締
		パッキン不良	部品交換
		流体による膨潤・劣化	流体のチェック
		部品破損	部品交換

改訂履歴

- A: フォーマット変更により全面改訂
- B: 内容一部変更
- C: 安全のご注意, 裏表紙変更

SMC株式会社 お客様相談窓口

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

 **0120-837-838**

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

⑧ 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。

© SMC Corporation All Rights Reserved