



取扱説明書

製品名称

クーラントバルブ

型式 / シリーズ / 品番

SGC/SGH 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 | 4 |
| 選定 | 4, 5 |
| 取付け | 5 |
| 配管 | 5, 6 |
| 使用環境 | 6 |
| 保守点検 | 6 |
| 使用時のご注意 | 6 |
| マニュアル操作について | 7 |
| 配線 | 7 |
| 漏洩電圧 | 7 |
| 応答性について | 7 |
| ランプ・サージ電圧保護回路(パイロット弁:V116) | 8 |
| M12 コネクタについて | 9 |
| コンジットターミナルの使用方法(パイロット弁:V116) | 9 |
| DIN 形ターミナルコネクタの使用方法(パイロット弁:V116) | 10 |
| DIN 形ターミナルコネクタの使用方法(パイロット弁:V0307) | 11 |
| ランプ・サージ電圧保護回路(パイロット弁:V0307) | 11 |
| 電気結線(パイロット弁:V0307) | 11 |
| 故障と対処方法 | 12, 13 |



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 systems and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems 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、野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、燃料装置、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。



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。



クーラントバルブ/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

⚠ 警告

- ①緊急遮断弁などには使用できません。
本シリーズのバルブは、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。
- ②防爆用電磁弁としては使用できません。
- ③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。
- ④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。
- ⑤圧力(真空含む)保持
バルブは漏れを許容していますので、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。
- ⑦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バルブが破損する場合がありますので、注意願います。
- ⑧長期連続通電
バルブを長期間に通電すると、コイル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 日当たりの通電時間が非通電時間より長くなる場合には、DC 仕様バルブを使用してください。また AC 仕様で長期間連続的に通電する場合は、エアオペレートタイプのバルブを選定し、パイロットバルブには VT307 の長期通電形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、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
使用可能な流体かどうかについては材質との適合性をご確認ください。
なお、不明な場合は、当社にご確認ください。
- 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・弁座の摩耗促進、軸シール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。
なお、本製品は異物を防ぐためのスクレーパを付けていますが、研磨粉などスクレーパでは防ぎきれない微細な異物の混入している流体を使用しますと、ロッドしゅう動部へ異物が侵入し付着することで、シール不良などのトラブルを生じることがあります。ロッドしゅう動部がシール不良を起こしますと、流体が

選定

⚠ 警告

パイロットエア配管を逆流し、パイロット弁やパイロットエア配管に繋がった回路中の機器に侵入し悪影響(作動不良、漏れなど)をおよぼす場合がありますので、定期的なメンテナンスあるいは適切な対策を施してください。

| 部品名 | 部品品番 |
|--------------------------|-----------------------------------|
| メンテナンス Ass'y (図 1 参照) | SGC(A)□2□□-□□□□ -□□□□-(M)-X400 |

注)メンテナンス Ass'y は SGC シリーズのみです。SGH シリーズはメンテナンス部品はありませんので、新品へ交換してください。

メンテナンス要領

- (1)カバーの六角穴付ボルト 4 本を緩めて、ボディ Ass'y から外してください。その際、ボルトとボディのねじ部に、カジリが生じないように、4 本のボルトを少しずつ均等に緩めてください。
- (2)ボディ Ass'y 内部に異物の付着などあれば取り除いてください。
- (3)六角穴付ボルトをメンテナンス Ass'y のカバーに通し、表 1 の締付トルクでボディ Ass'y に組立ててください。ボルト締付けの際、図 2 の締付け手順を繰り返し、4 本のボルトを少しずつ均等に締付けてください。
尚、分解されました製品については製品保証の適用範囲外となりますので、ご注意ください。
注 P.13 故障と対処方法「バルブを取外すときの注意」を参照・理解の上、作業を行ってください。

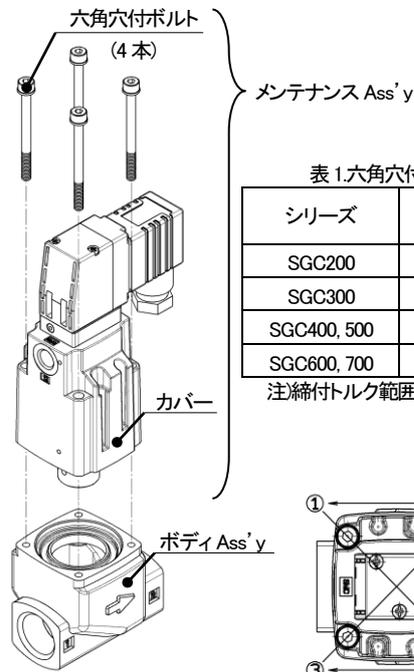


図 1.バルブ分解図

図 2.ボルト締付け手順

表 1.六角穴付ボルト締付トルク

| シリーズ | ねじサイズ | 締付トルク |
|-------------|-------|---------|
| SGC200 | M4 | 1.5N・m |
| SGC300 | M5 | 3.0N・m |
| SGC400, 500 | M6 | 5.2N・m |
| SGC600, 700 | M8 | 12.5N・m |

注)締付トルク範囲は±10%としてください。



クーラントバルブ/注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。

選定

⚠ 警告

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にご使用ください。

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 低温下での使用

1) 周囲温度-5℃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、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。

取付け

⚠ 警告

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 配管前の処置

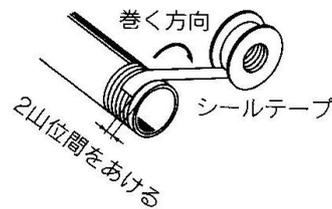
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

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

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。



③ 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。

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。

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 基本的には垂直上向きに取付け、垂直下向きにならないようにしてください。

取付姿勢において、垂直下向きで取付けますと、クーラント液内の切粉等の異物がプレート Ass'y 部に蓄積して寿命が低下する可能性がありますので極力避けてください。



クーラントバルブ/注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。

配管

⚠ 注意

④配管の締付けおよび締付トルクの厳守

バルブに配管類をねじ込む場合、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(クーラントバルブの場合)

| 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 | 45~50 |
| Rc1 | 65~70 |
| Rc1 1/4 | 80~90 |
| Rc1 1/2 | 100~110 |
| Rc2 | 140~150 |

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。

使用環境

⚠ 警告

- ①腐食性ガス、化学薬品、海水、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。
- ⑥結露が生じる環境で使用すると製品が錆びる原因となりますのでご注意ください。

保守点検

⚠ 警告

①製品の取外しについて

バルブが高温になっている場合があります。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、適切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。

保守点検

⚠ 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。

使用時のご注意

⚠ 警告

- ①バルブが高温になっている場合があります。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)を設けてください。詳細は当社にご確認ください。



SGC/SGH Series

クーラントバルブ/注意事項④

ご使用前に必ずお読みください。

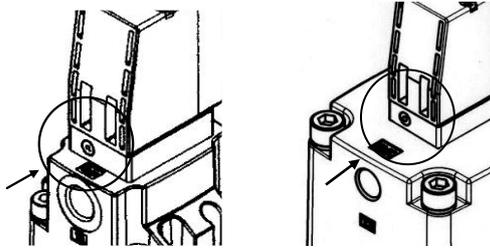
マニュアル操作について

⚠ 警告

マニュアルは操作により接続されている機器が作動しますので取扱いには十分注意してください。

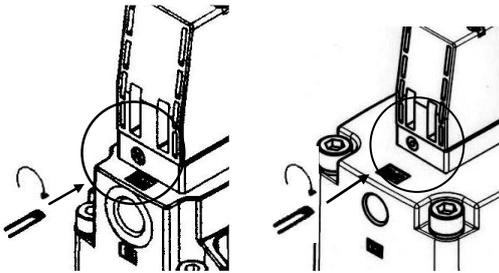
■ノンロックプッシュ式

矢印の方向に押してください。



■プッシュターロック式ドライバ操作形[Dタイプ]

押してから矢印の方向(右90°)へ回してください。
なお、回さなければノンロックプッシュ式と同様の使い方ができます。



⚠ 注意

Dタイプをドライバで操作する際は、精密ドライバ(マイナス)を使用し軽く回してください。[トルク:0.1N・m 未満]

Dタイプのマニュアルをロックする場合は必ず押してから回すようにしてください。押さないでそのまま回すとマニュアルの破損、エア漏れなどの故障の原因となります。

配線

⚠ 注意

①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。

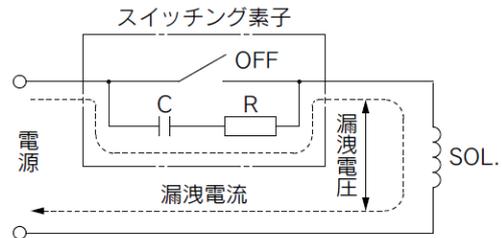
②結線の確認

配線終了後、結線に誤りがないか確認してください。

漏洩電圧

⚠ 注意

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 素子を通じて漏洩電流が流れるため、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%以下におさえてください。

ACコイルの場合

パイロット弁:V116

定格電圧の 8%以下におさえてください。

パイロット弁:VO307

定格電圧の 15%以下におさえてください。

応答性について

(SGC シリーズ)

⚠ 注意

パイロット弁 V116 は低消費電力仕様のため、VNC シリーズに比べ応答時間が遅くなっています。応答時間が問題となるご使用の場合は下記製品をご選定願います。

SGC200/300/400:特注品 X1(SF4-X240)

SGC500/600/700:搭載パイロット弁 VO307



SGC/SGH Series

クーラントバルブ/注意事項⑤

ご使用前に必ずお読みください。

ランプ・サージ電圧保護回路

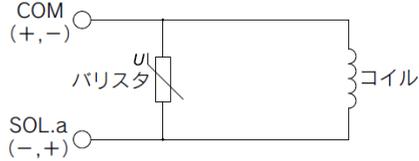
(パイロット弁:V116)



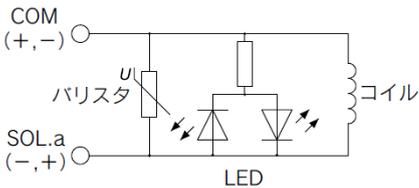
＜DC の場合＞

コンジッターミナルタイプ(無極性)

サージ電圧保護回路付(TS)

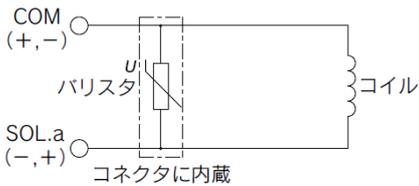


ランプ・サージ電圧保護回路(TZ)

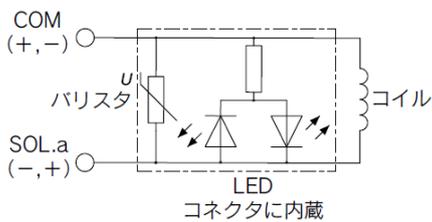


DIN 形ターミナル(無極性)

サージ電圧保護回路付(DS)

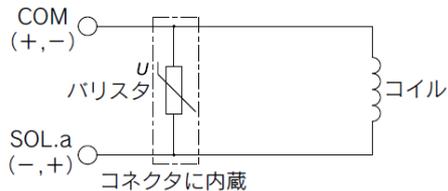


サージ電圧保護回路付(DZ)

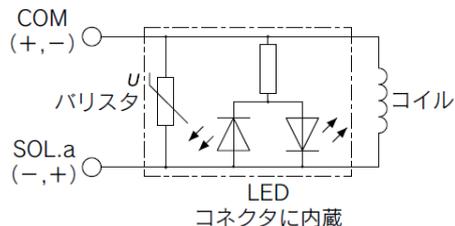


M12 コネクタタイプ(無極性)

サージ電圧保護回路付(WS・VS)



ランプ・サージ電圧保護回路(WZ・VZ)



ランプ・サージ電圧保護回路

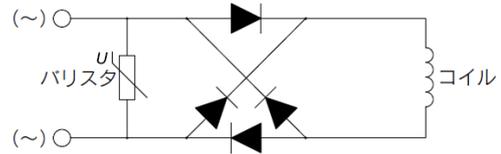
(パイロット弁:V116)



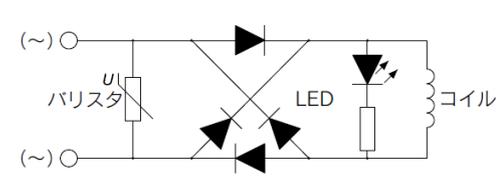
＜AC の場合＞

コンジッターミナルタイプ

サージ電圧保護回路付(TS)

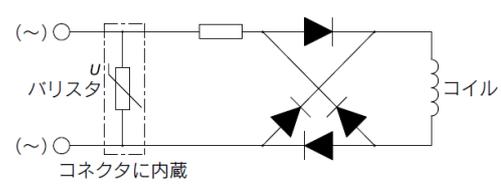


ランプ・サージ電圧保護回路(TZ)

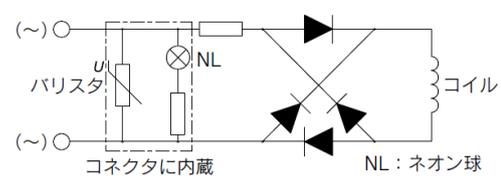


DIN 形ターミナル

サージ電圧保護回路付(DS)

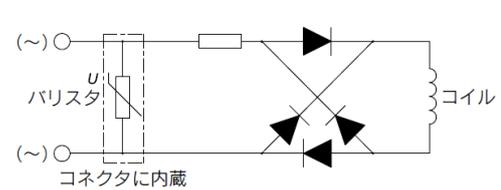


ランプ・サージ電圧保護回路(DZ)

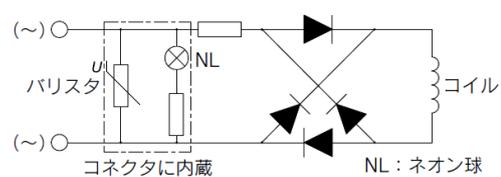


M12 コネクタタイプ

サージ電圧保護回路付(WS・VS)



ランプ・サージ電圧保護回路(WZ・VZ)





SGC/SGH Series

クーラントバルブ/注意事項⑥

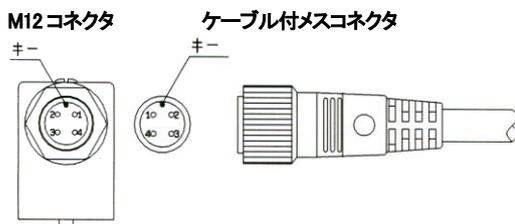
ご使用前に必ずお読みください。

M12 コネクタについて

⚠ 注意

- ①V116 の M12 コネクタタイプは IP65(保護構造)対応で塵や水に対して保護されています。ただし、水中で使用はできませんのでご注意ください。
- ②コネクタを取付ける場合は工具などを使用すると破損する場合がありますので、必ず手で確実に締付けてください。
(0.4~0.6N・m)
- ③コネクタケーブルに無理な力をかけると、IP65 を満足できなくなりますので、30N 以上の力をかけないようにご注意ください。

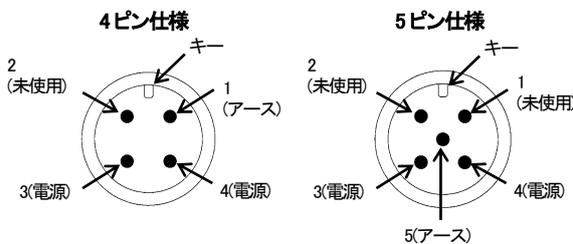
コネクタの締付けが不十分ですと IP65 を満足できなくなりますのでご注意ください。



注) ケーブル付メスコネクタを取付ける場合、方向性がありますので、コネクタ部のキーをバルブ側の M12 コネクタのキーと合わせて取付けてください。

方向性を合わせず無理にねじ込んだ場合、ピンの破損などの故障の原因となりますのでご注意ください。

■バルブ側の M12 コネクタのピン配列



| シリーズ | 4ピン仕様 | | 5ピン仕様 | |
|------|-------|------|-------|----|
| | DC | AC | DC | AC |
| SGC | ●注2) | ●注1) | ●注2) | — |
| SGH | ●注2) | ●注1) | ●注2) | — |

注1) AC 仕様の場合、サージ電圧保護回路付、またはランプ・サージ電圧保護回路付の設定となります。

注2) DC 仕様について

0.35W タイプ(パイロット弁 V116)は極性がありません。
1.8W タイプ(パイロット弁 VO307)は極性がありますので、ピン 3: (-)、ピン 4: (+)となります。

コンジットターミナルの使用法

(パイロット弁:V116)

⚠ 注意

コンジットターミナルタイプは IP65(保護構造)対応で塵や水に対して保護されています。ただし、水中での使用はできませんのでご注意ください。

結線要領

- ①固定ねじを緩め、端子台カバーを端子台から外します。
- ②端子台の端子ねじを緩め、リード線の心線または圧着端子を端子へ差し込み、端子ねじで確実に固定してください。
- ③グラウンドナットを締め込んで、コードを固定してください。

結線を行う場合は、指示された(φ4.5~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ますので、ご注意ください。

またグラウンドナット、固定ねじは必ず規定トルク範囲で締付けてください。

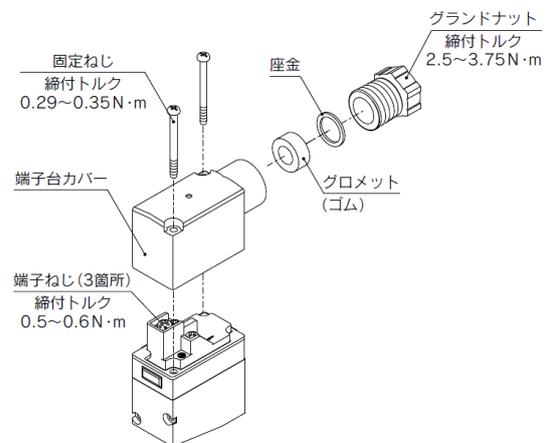
適合ケーブル

コード外径φ4.5~φ7(参考)JIS C 3306 相当の 0.5~1.5mm² で 2心,3心。

適合圧着端子

O 端子:JIS C2805 に規定される R1.25-3 相当品

Y 端子:日本圧着端子販売株1.25-3Y 相当品





SGC/SGH Series

クーラントバルブ/注意事項⑦

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方法

⚠ 注意

(パイロット弁:V116)

DIN 形ターミナルタイプは IP65(保護構造)対応で塵や水に対して保護されています。ただし、水中での使用はできませんのでご注意ください。

結線要領

- ①固定ねじを緩め、コネクタを電磁弁端子台から引抜きます。
- ②固定ねじを抜いてから、ターミナルブロック下部の切欠部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とハウジングを分離します。
- ③ターミナルブロックの端子ねじ(マイナスねじ)を緩め、結線方法に従ってリード線の心線または、圧着端子を端子へ差し込み、端子ねじで確実に固定してください。
- ④グランドナットを締め込んで、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($\phi 4.5 \sim \phi 7$)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ますので、ご注意ください。

また、グランドナット、固定ねじは必ず規定トルクは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とハウジングを分離した後、ハウジングを180° 逆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。
※コードのリード線で素子等を破損したりしないよう注意してください。

注意事項

- ①コネクタは斜めに傾けないようまっすぐに差し込み、または引抜いてください。
- ②AC 仕様の DIN 形ターミナルコネクタなし(DO)を選定した場合使用するコネクタは必ずサージ電圧保護回路付の DIN コネクタをご使用ください。

適用ケーブル

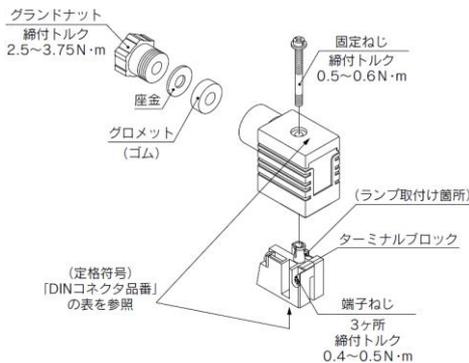
コード外径: $\phi 4.5 \sim \phi 7$ (参考)JIS C 3306 相当の $0.5 \sim 1.5\text{mm}^2$ で 2 心、3 心。

適合圧着端子

O 端子: JIS C2805 に規定される R1.25-M4 まで

Y 端子: 日本圧着端子販売株1.25-3Y まで

棒端子: サイズ 1.5 まで



DIN 形ターミナルコネクタ品番

(パイロット弁:V116)

DIN コネクタ品番

| | | |
|-------|---------|-----------|
| ランプなし | DC 仕様のみ | V100-61-1 |
|-------|---------|-----------|

サージ電圧保護回路付

| 定格電圧 | 定格符号 | 品番 |
|--------|-----------|--------------|
| DC24V | DC24VS | V100-61-5-05 |
| DC12V | DC12VS | V100-61-5-06 |
| AC100V | 100/110VS | V100-61-4-01 |
| AC200V | 200/220VS | V100-61-4-02 |
| AC110V | 100/110VS | V100-61-4-01 |
| AC220V | 200/220VS | V100-61-4-02 |
| AC240V | 240VS | V100-61-4-07 |

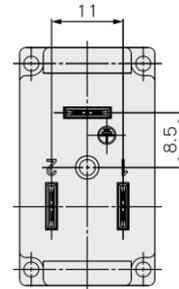
ランプ・サージ電圧保護回路付

| 定格電圧 | 定格符号 | 品番 |
|--------|-----------|--------------|
| DC24V | DC24VZ | V100-61-3-05 |
| DC12V | DC12VZ | V100-61-3-06 |
| AC100V | 100/110VZ | V100-61-2-01 |
| AC200V | 200/220VZ | V100-61-2-02 |
| AC110V | 100/110VZ | V100-61-2-01 |
| AC220V | 200/220VZ | V100-61-2-02 |
| AC240V | 240VZ | V100-61-2-07 |

DIN 形ターミナル端子間ピッチ

(パイロット弁:V116)

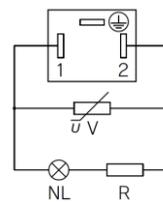
DIN 形ターミナルの端子間ピッチは以下の図になります。



ランプ・サージ電圧保護回路付の回路図

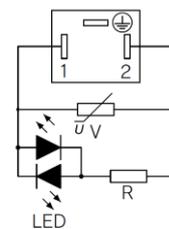
(パイロット弁:V116)

AC 回路図



NL: ネオンランプ、R: 抵抗器
V: バリスタ

DC 回路図



LED: 発光ダイオード、R: 抵抗器
V: バリスタ



クーラントバルブ/注意事項⑧

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方法

(パイロット弁:VO307)

⚠ 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の底の部品に切り欠き部⑨が有り、ハウジング②と端子台③の隙間に小型マイナスイボ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)
- ケーブルグラッド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

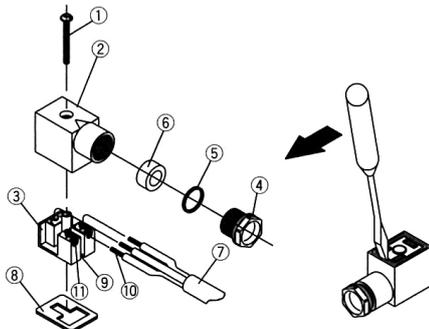
- ケーブル⑦にケーブルグラッド④、座金⑤、ゴムパッキン⑥の順に通し、ハウジング②に挿入してください。
- 端子台③からねじ①を緩め、リード線⑩を通し、再びねじ①を締めます。
 - 注1) 締付トルクは $0.5N \cdot m \pm 15\%$ の範囲で締付けてください。
 - 注2) 丸形、Y形などの圧着端子は使用できません。
 - 注3) リード線⑩の絶縁体剥き代は 3~5mm にしてください。

組立

- ケーブル⑦にケーブルグラッド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。
(音がバ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、更にケーブルグラッド④をしっかり締付けてください。
- 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 形ターミナル用コネクタ交換部品

| 部品名 | 部品品番 | ケーブル⑦外形寸法mm |
|-----------|-----------------------------|------------------------|
| DIN コネクタ | GM209NJ-B17(CE/UKCA 対応品) | $\phi 4.5 \sim \phi 7$ |
| DIN ガスケット | CAXT623-6-7-11(CE/UKCA 対応品) | |

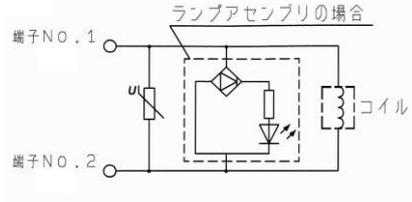


ランプ・サージ電圧保護回路

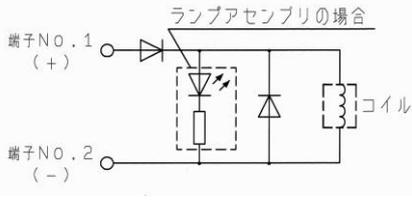
(パイロット弁:VO307)

⚠ 注意

AC



DC

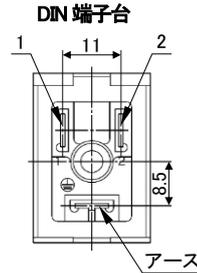


電気結線

⚠ 注意

(パイロット弁:VO307)

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No. | 1 | 2 |
| DIN端子 | + | - |

故障と対処方法

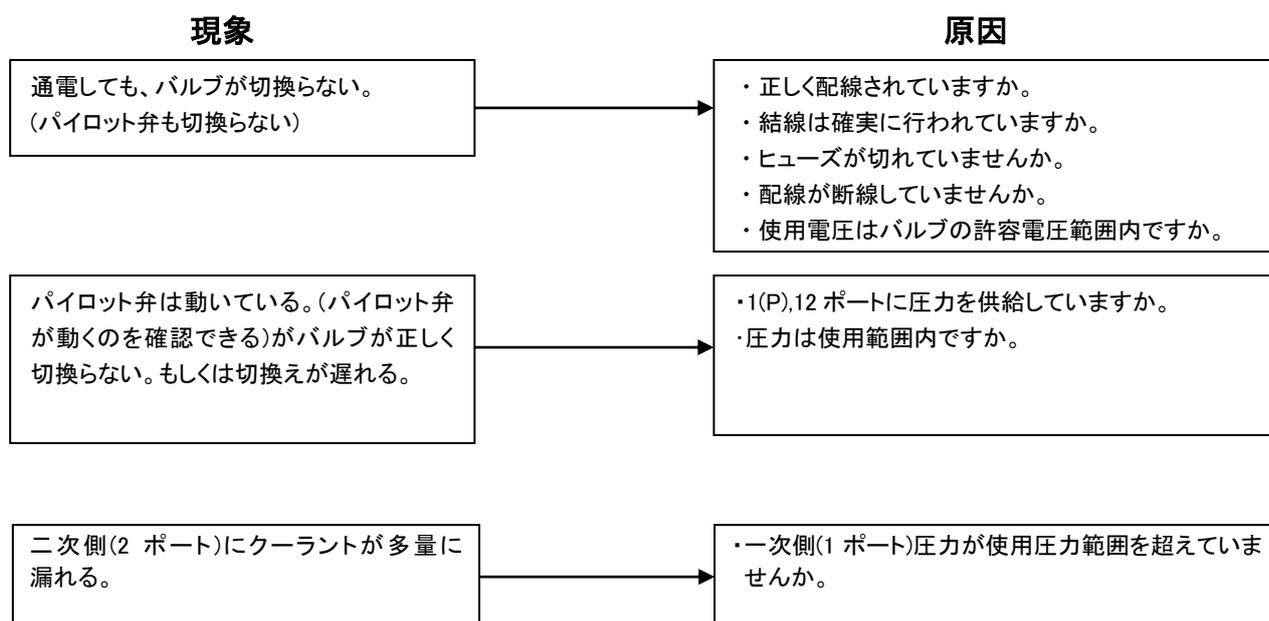
⚠ 注意

故障と対処方法

装置を作動させる前に使用電圧、流体圧力、環境などが仕様範囲内であることを確認してください。

また、結線、配管等に誤りがないか確認してください。

故障の主な現象と原因を下記に示します。これらの項目をチェックして処置を行ってください。



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、バルブに何等かの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。

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 激しい衝撃を与えてしまった。
- ③ パイロットエアにドレンやごみなどの異物が侵入した。また、クーラントに切粉などが多量に侵入した。
- ④ 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。

故障と対処方法

注意

バルブを取外すときの注意

バルブを接続機器取外すときは、機械や装置の安全処置が為されていることを確認してください。

バルブの異常が発見された場合、そのままの状況でお返しくださるようお願いいたします。

なお、メンテナンスなどの分解時、NC 弁のカバー内部にある C 形止め輪を外されますと、ピストン、スプリングが飛び出し、事故の原因となりますので、C 形止め輪は絶対に外さないようご注意ください。

改訂

| | |
|-------------------------------|----|
| A 配管時の締付トルク追加 | No |
| B M12 コネクタ 詳細追加 | oX |
| C 配管時の締付トルク変更 | RP |
| D 共通注意事項, JIS 記号変更 | RW |
| E 共通注意事項と製品個別注意事項を統合 | To |
| F M12 コネクタについて注記追加 | TU |
| G 使用環境内容追加 | UX |
| H 裏表紙を最新フォーマットに変更 | WU |
| I 安全上のご注意, 注意事項, 裏表紙改訂 | CV |

初版:MX

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