

取扱説明書

空気圧用 3、5 ポート電磁弁

MN3GA/B R シリーズ

MN4GA/B R シリーズ

MN3GD/E R シリーズ

MN4GD/E R シリーズ

- ブロックマニホールド

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または水制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作する義務があります。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定および使用と取扱い、ならびに適切な保安全管理が重要です。

装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。

なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようお願い申し上げます。



1. 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。よって、取扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
2. 製品の仕様範囲内でのご使用を必ずお守りください。
製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。
なお、本製品は一般産業用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。
(ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。)
 - ① 原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械・飲料・食品などに直接接触する機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
 - ② 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
3. 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。
ISO4414, JIS B 8370 (空気圧システム通則)
JFPS2008 (空気圧シリンダの選定及び使用の指針)
高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など
4. 安全を確認するまでは、本製品の取り扱いおよび配管・機器の取り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、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
 - ② 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
 - ③ 機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。
 - ④ 空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。

5. 事故防止のために必ず、以降の警告及び注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として
区別してあります。



危険：取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合。



警告：取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険を生じることが想定される場合。



注意：取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

保証に関する注意事項

● 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。

● 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① カタログまたは仕様書に記載されている以外の条件・環境での取扱いならびにご使用の場合
- ② 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ③ 製品本来の使い方以外の使用による場合
- ④ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ⑤ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ⑥ 天災、災害など当社の責でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体に関するものであり、納入品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

● 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

開梱 (3項)



注意 :

- 配管実施寸前まで電磁弁包装袋は、外さないでください。
- ・ 包装袋を配管接続作業以前に外すと、配管ポートから異物が電磁弁内部に入り、故障、誤作動などの原因になります。

据付け (4項)



注意 :

- 指定仕様外での使用、特殊な用途の場合には、仕様についてご相談ください。

設置環境 (4.1項)



注意 :

- a) 周囲に粉塵が多い場合は排気配管もご注意ください。
 - ・ 電磁弁の排気ポートでは弁体作動により呼吸作用が発生し、排気ポートの周辺の異物を吸入することや、排気ポートが上向きの場合には異物が入ることがあります。
 - サイレンサーを取付けるか、排気ポートを下向きに配管してください。
- b) 水・切削油が常時直接バルブにかかる使用は避けてください。
 - ・ 常時、水や切削油が掛かる環境の場合はカバーやパネル内に設置するなどして保護してください。
 - シリンダのロッド部に切削油がかかる場合、シリンダを通し電磁弁二次側配管内に切削油が浸入し誤作動の原因となりますので避けてください。このような場合は、別途ご相談ください。
- c) コイルは発熱をします。
 - ・ 制御盤内に取付けたり、通電時間が長い場合には、通風など、放熱を考慮してください。高温状態となります。
 - ・ 周囲温度および通電時間によってコイル温度が高くなることもあるため、バルブに触れる際は十分ご注意ください。
- d) 腐蝕性、溶剤環境では使えません。
 - ・ 亜硫酸ガス等腐蝕性ガスおよび溶剤雰囲気での使用はしないでください。
- e) 耐振動・耐衝撃
 - ・ 振動 50m/s^2 以上、衝撃 300m/s^2 以上の使用は避けてください。
- f) 多湿環境では温度変化により結露を生じる場合がありますので避けてください。
- g) 防爆環境では使用できません。防爆用電磁弁をお選びください。
- h) 海岸付近、雷の発生しやすい場所等、オゾンの濃度が高い場所ではパッキン、ガスケットの劣化が早くなる場合があります。
- i) CEマーキングのサージイミュニティ(EN61000-4-5)に対する耐性はありませんので、装置側にて対策を実施してください。また、AC電圧においては、設置カテゴリ2にて使用してください。

据付け方法 (4.2項)



警告 :

- a) 電磁弁の取付けには、配管で支持する取付け方法をとらないでください。
 - ・電磁弁本体を取付け固定してください。
- b) ねじは適正なトルクで締め付けてください。適正な組立及び締め付けが行われないと、エア漏れや製品の脱落、ねじの破損、DINレールの変形の原因となります。



注意 :

- DINレール取付の場合には強度を確認してください。
- ・マニホールド質量が 1kg を超える場合や振動、衝撃のある環境では、DINレールを 50~100mm 間隔で取付面に固定してください。

配管方法 (4.3 項)



注意 :

- a) 配管接続時には適正トルクで締付けてください。
 - ・空気漏れ、ねじ破損防止が目的です。ねじ山にキズを付けないように、初めは手で締め込んでから、工具をご使用ください。
- b) 配管接続部の結合部が装置の動き、振動、引張りなどによってはずれないように配管してください。
 - ・空気圧回路の排気側配管の離脱によりアクチュエータの速度制御ができなくなります。
 - ・チャック保持機構の場合にはチャック解放となり、危険な状態が生じます。
- c) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する際、必ず配管接続部分のすべての部分の空気漏れのないことを確認してください。
- d) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する場合、急激に高い圧力が掛からないように供給してください。
 - ・配管接続がはずれ、配管チューブが飛びはねて、事故が発生します。
- e) 電磁弁の排気ポートは配管接続ポートの口径以下に絞らないようにしてください。
 - ・排気がスムーズにされないと、アクチュエータが正常に作動しません。マニホールドの場合には排気が他の電磁弁の正常な作動を妨げることがあります。
- f) 異物の除去
 - ・配管内のさび等は動作不良・弁座漏れの原因となります。電磁弁の直前には5 μ m以下のフィルタを入れてください。
- g) 給気
 - ・給気配管は絞らないでください。多連数動作時の圧力低下により動作遅れ不具合が生ずることがあります。

配線方法 (4.4項)

**警告** :

配線作業を行う場合、必ず電源を切った状態で行ってください。
また、通電中に端子部に触れたり、濡れた手を近づけないでください。
感電する可能性があります。尚、取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立て作業を行ってください。

- ・電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。

**注意** :

- a) 電源の電圧、交流、直流を確認してから通電してください。
- b) リード線部に負荷を加えないで下さい。
 - ・リード線断線、コンタクト端子抜け等の原因になります。
- c) 同時通電、ケーブル長さによって電圧降下が生じます。
ソレノイドに対する電圧降下が定格電圧の 10%以内であることをご確認ください。
- d) 出力ユニットに本製品を接続してください。入力ユニットに接続した場合、これらの機器だけでなく周囲の機器まで重大な故障を起こす恐れがあります。

誤作動防止について (5.1項)

**警告** :

誤動作防止弁は、隣接するエア機器等からの背圧をブロックするものですが、圧力を連続してシール保持できる構造にはなっておりませんので、背圧ブロック以外の目的でご使用ならないでください。

手動操作 (5.2 項)

**警告** :

- a) 残圧排出機構を含む手動操作装置を作動させた場合、必ず原点(初期位置)に復帰させてから装置の運転をしてください。
- b) 残圧排出を含む手動操作にあたっては、作動するシリンダの近くに人がいないことを確認して行ってください。
- c) ノンロック・ロック共用形手動装置では平常運転前に必ずロックを解除してください。誤作動の原因となります。
手動カバーが閉じていればロックが解除された状態です。

エア一質 (5.3項)

**警告** :

- a) 圧縮空気以外は供給しないでください。
- b) 縮空気には腐食性ガスを含まない清浄な空気をご使用ください。

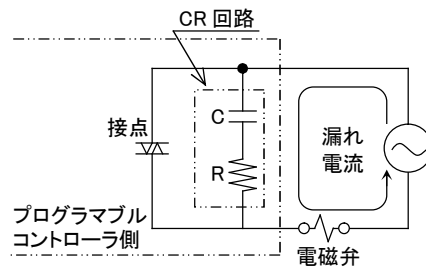
**注意** :

- a) 圧縮空気中には多量のドレン、酸化オイル、タール、異物、配管のさびが含まれ作動不良や短寿命など故障の原因となります。また、排気は環境汚染にもなりますので、エア一質の改良(クリーンエア)を行ってください。
- b) 基本的には無給油仕様ですが、給油する場合はタービン油 1種(無添加)ISO VG32を使用してください。
一旦給油した場合には、無給油機能が維持できません。
給油をする場合は、給油を中止せず継続してください。
- c) スピンドル油・マシン油はゴム部品の膨張により作動不良をおこしますので使用しないでください。



注意 :

- a) 他の制御機器からの漏れ電流による誤作動を避けるために漏れ電流の確認をしてください。
- ・ プログラマブルコントローラなどを使用する場合に漏れ電流が影響して電磁弁を非通電にしても弁が切り換わらない場合があります。
- b) 漏れ電流の制御
- ・ プログラマブルコントローラなどで電磁弁を動作させる場合には、プログラマブルコントローラの出力の漏れ電流が下表以下になっていることを確認してください。誤作動につながります。



AC100V の場合	1.0 mA 以下
AC200V の場合	
DC3V の場合	8.0 mA 以下
DC5V の場合	4.8 mA 以下
DC12V の場合	1.6 mA 以下
DC24V の場合	1.0 mA 以下

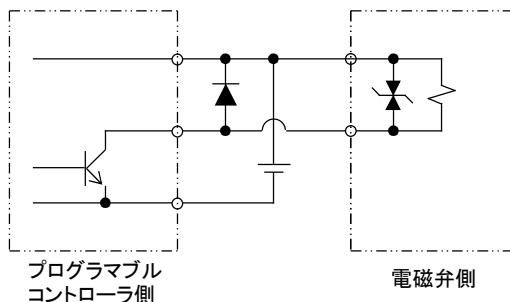
注意 :

- a) サージキラーは数百Vにも達する電磁弁サージ電圧を、出力接点が耐え得る程度の低い電圧レベルに制限する働きをします。ご使用の出力回路によってはこれでは不十分であり、破壊、誤作動させる場合もあります。事前にご使用電磁弁のサージ電圧制限レベルと、出力機器の耐圧、回路構成により、また、復帰遅れ時間の程度により、使用の可否をご判断ください。必要な場合には、さらに別のサージ対策を実施してください。なお、4G Rシリーズのサージキラー付電磁弁はOFF時に発生する端子間の逆電圧サージを、次表のレベルまで抑えることができます。

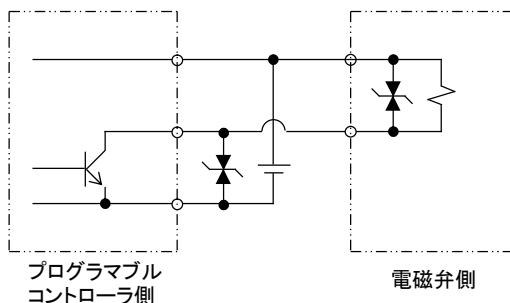
DC3V の場合	約 6.2V
DC5V の場合	約 13V
DC12V の場合	約 27V
DC24V の場合	約 47V
オプション S,E 選択時	約 1V

- b) 出力ユニットがNPNタイプの場合、出力トランジスタには上表電圧+電源電圧分のサージ電圧がかかる恐れがありますので接点保護回路の併設をお願いいたします。


< 出力トランジスタ保護回路 併設例1 >




< 出力トランジスタ保護回路 併設例2 >




圧力センサ付オプション (5.5項)


 注意 :	<ul style="list-style-type: none">a) 腐食性・可燃性のガス・酸素にはご使用にならないでください。b) 配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。配線時は必ず電源を切ってから作業をしてください。また濡れた手で充電部を触らないでください。c) 圧力センサを分解・解体しないでください。分解されますと、圧力をかけた際に部品が飛散する恐れがあります。d) 圧力センサ(1ポート検出タイプ)のセンサ本体と継手部の接続部は回転するようになっていますが、使用上繰り返し回転するような使い方はしないでください。e) 圧力センサのリード線を過大な応力で引っ張らないでください。また応力のかかった状態で使用しないでください。漏れや接続不良になります。f) 圧力センサ部は防塵仕様になります。水や切削油、クーラント液等がかからないようにしてください。
---	--


定期点検 (6.1項)

 警告 :	メンテナンスを行う場合は、事前に電源を切り、供給圧縮空気を止め、残圧の無いことを確認してから行ってください。 <ul style="list-style-type: none">・ 安全確保に必要な条件です。
---	--


 注意 :	メンテナンス管理が正しく実施されるように、日常点検、定期点検を計画的に実施してください。 <ul style="list-style-type: none">・ メンテナンスの管理が十分でない場合には製品の機能が著しく低下して短寿命、破損誤作動などの不具合や事故を招きます。
--	---

分解・組立 (6.2項)

 警告 :	マニホールドの増減を行う場合、必ず電源を切り、圧力を抜いてから行ってください。
---	---

 警告 :	お客様にて電磁弁内部の分解・再組立を実施されると、シール性能を損なう恐れがありますので避けてください。 <ul style="list-style-type: none">・ 分解・再組立された電磁弁は製品保証外となります。
---	--

省配線マニホールドの増設方法 (6.3項)

 警告 :	マニホールドの分解、組立を実施する場合には取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立作業を行ってください。 <ul style="list-style-type: none">・ 電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。・ 空気圧技能検定2級以上のレベルです。
---	---

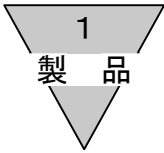
目 次

空気圧用 3、5 ポート電磁弁

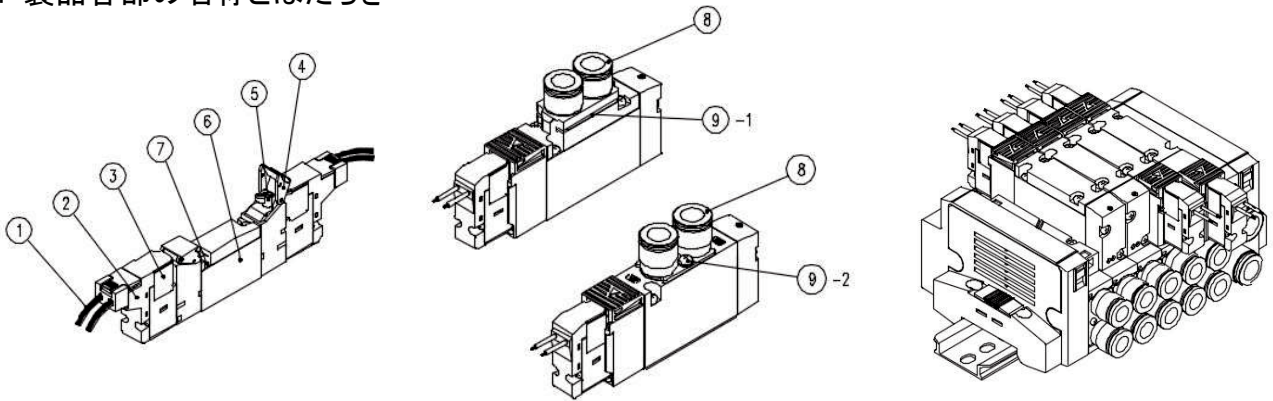
MN3GA/B R シリーズ MN3GD/E R シリーズ
MN4GA/B R シリーズ MN4GD/E R シリーズ

取扱説明書 No. SM-P00078

1. 製品各部の名称とはたらき	10
2. ポート表示および SI 単位系	
2.1 ポート表示	13
2.2 SI 単位と従来単位の換算	13
3. 開梱	14
4. 据付け	
4.1 設置環境	15
4.2 据付け方法	16
4.3 配管方法	17
4.4 配線方法	21
5. 適切な使用方法	
5.1 動作説明	40
5.2 手動操作	43
5.3 エアー質	45
5.4 電気回路	46
5.5 圧力センサ付オプション	49
6. 保守	
6.1 定期点検	52
6.2 分解・組立	53
6.3 省配線マニホールドの増設方法	57
7. 故障と対策	63
8. 製品仕様および形番表示方法	
8.1 製品仕様	64
8.2 性能・特性	65
8.3 形番表示方法	70
8.4 関連機器	74
8.5 キット部品	75



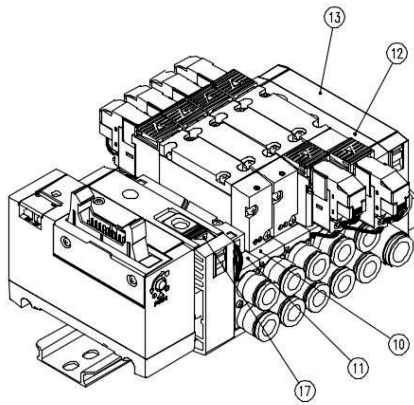
1. 製品各部の名称とはたらき



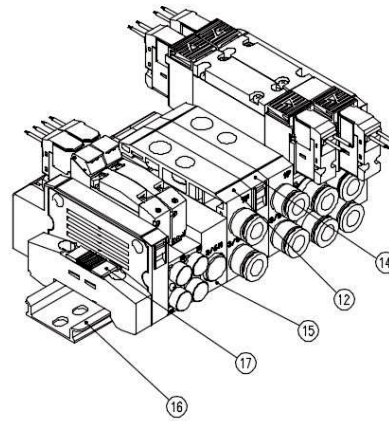
ベース配管タイプ単体

ダイレクト配管タイプ単体

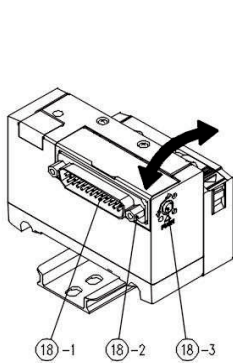
個別配線マニホールド



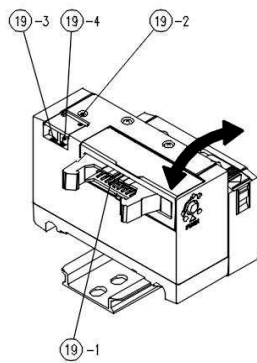
省配線マニホールド



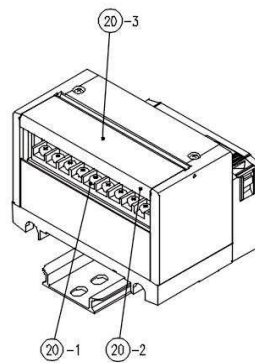
ミックスマニホールド



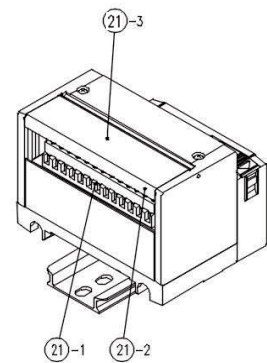
18. Dサブコネクタタイプ (T30)



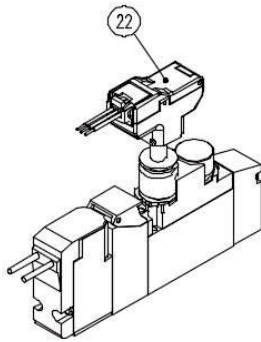
19. フラットケーブルタイプ (T50)



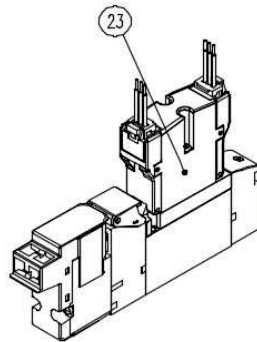
20. 集中端子台ブロック (T10) M 3 ねじ仕様



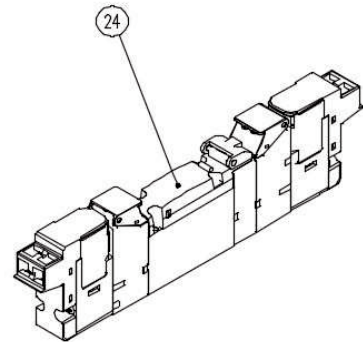
21. 集中端子台ブロック (T11) 押し締め仕様



圧力センサ付(G1)



圧力センサ付(G2)



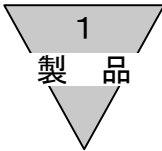
残圧排出付(X,X1)

1) 電磁弁単体

No.	名 称	説 明
1	リード線	通電時の極性はありません。
2	電装カバー	コイルへの通電時、上面に緑色の通電表示灯が点灯します。 (E形、A形コネクタのみ)
3	コイル組立	電線接続種類、電圧によって異なります。
4	手動保護カバー	手動装置の誤操作を防止するための保護カバーです。 手動操作時は開放してください。
5	手動装置	ロック・ノンロック共用タイプです。
6	単体バルブ	
7	単体バルブ取付ねじ	単体バルブ毎に2本あり、各種ベースに単体バルブを固定します。
8	継手	交換可能なカートリッジ式ワンタッチ継手です。
9-1	継手固定用ストップピン	カートリッジ式継手類を固定します。(4GARシリーズ)
9-2	継手固定用ねじ	カートリッジ式継手類を固定します。(4GDRシリーズ)
22	圧力センサ	4(A)ポートの圧力を検出します
23	圧力センサ	2(B)/4(A)ポートの圧力を検出します。
24	残圧排出機構	3位置クローズドセンタ及びABR接続において、出力ポートの圧力を大気に開放します。

2) 配管ブロック

No.	名 称	説 明
10	電磁弁付バルブブロック	電磁弁単体とバルブブロック(分割樹脂ベース)を組立てたブロックです。
11	マスキングプレート付 バルブブロック	マスキングプレートとバルブブロックを組立てたブロックです。
12	給排気ブロック	給気ポートと排気ポートを持つブロックです。
13	エンドブロック(L/R)	給気と排気を遮断するブロックです。 排気を大気へ放出するタイプ(X)もあります。
14	仕切りブロック	給気または排気を任意に遮断し、異種圧回路等に使います。
15	ミックスブロック	4G1と4G2を同一マニホールドに混載する場合に使います。
16	DINレール	
17	リティナ操作ボタン	DINレールに電磁弁マニホールドを固定する場合に固定金具を間接的に操作するボタンです。



3) 配線ブロック

No.	名 称	説 明
18	Dサブコネクタタイプ(T30)	
18-1	Dサブ25ピンコネクタ	RS232C規格のコネクタです。 マニホールドバルブの制御端子が集合しています。
18-2	取付けねじ	接続するコネクタを固定するときに使います。(M2.6)
18-3	回転コネクタ操作ボタン	コネクタの配線方向を上または横へ変更する時に使用します。 ボタンを押し込むとロックが解除され、コネクタを回転させることができます。 所定の位置にコネクタが回転されるとボタンが戻り、コネクタがロックされます。
19	フラットケーブルタイプ(T50)	
19-1	20ピンコネクタ	MIL規格(MIL-C-83503)に準拠したコネクタです。
19-2	電源表示灯	正しい極性で給電されている時、点灯します。
19-3	電源用ターミナル端子	外部から電源供給が必要な時、使用します。
19-4	電源極性マーク	電源接続極性を示しています。
20	集中端子台M3ねじ仕様(T10)	
20-1	ターミナル端子台	M3ねじの端子台です。 マニホールドバルブの制御端子が集合しています。
20-2	カバー	感電防止ため、閉めて使用してください。
20-3	端子台配置図	端子台の配置を示します。 紙を取り出し、TAGなどのメモを記入することができます。
21	集中端子台押し締め仕様(T11)	
21-1	ターミナル端子台	押し締め式の端子台です。 マニホールドバルブの制御端子が集合しています。
21-2	カバー	感電防止のため、閉めて使用してください。
21-3	端子台配置図	端子台の配置を示します。 紙を取り出し、TAGなどのメモを記入することができます。

2. ポート表示およびSI単位系

2.1 ポート表示

配管ポート位置には、1P、4Aなどのように、ISOおよびJIS規格に対応した配管ポート表示が示されています。

用途	ISO規格	JIS規格
供給ポート	1	P
出力ポート	4	A
出力ポート	2	B
排気ポート	5	R1
排気ポート	3	R2

- 電磁弁の取付姿勢に規制はありません。4G Rシリーズは4(A)および2(B)、5(R1)および3(R2)のポート位置が当社4Kシリーズとは、逆になっていますのでポート記号を確認してシリンダ等の逆動作の生じないように配管してください。

2.2 SI単位と従来単位の換算

本取扱説明書はSI単位（国際単位系）にて記載されております。
おもなSI単位と従来単位の換算については下表の通りです。

SI単位換算表（太字の単位がSI単位です）

換算例（圧力の場合） $1\text{kgf/cm}^2 \rightarrow \mathbf{0.980665\text{MPa}}$ $\mathbf{1\text{MPa}} \rightarrow 1.01972 \times 10\text{kgf/cm}^2$

● 力

N	dyn	kgf
1	1×10^5	1.01972×10^{-1}
1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}
9.80665	9.80665×10^5	1

● 応力

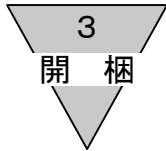
Pa又はN/m ²	MPa又はN/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^2
9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

注: 1Pa=1N/m², 1MPa=1N/mm²

● 圧力

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg又Torr
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}	9.86923×10^{-6}	1.01972×10^{-1}	7.50062×10^{-3}
1×10^3	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}	9.86923×10^{-3}	1.01972×10^2	7.50062
1×10^6	1×10^3	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10^5	7.50062×10^3
1×10^5	1×10^2	1×10^{-1}	1	1.01972	9.86923×10^{-1}	1.01972×10^4	7.50062×10^2
9.80665×10^4	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1	9.67841×10^{-1}	1×10^4	7.35559×10^2
1.01325×10^5	1.01325×10^2	1.01325×10^{-1}	1.01325	1.01323	1	1.03323×10^4	7.60000×10^2
9.80665	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{-6}	9.80665×10^{-5}	1×10^{-4}	9.67841×10^{-5}	1	7.35559×10^2
1.33322×10^2	1.33322×10^{-1}	1.33322×10^{-4}	1.33322×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.31579×10^{-3}	1.35951×10	1

注: 1Pa=1N/m²



3. 開梱



注意

:

配管実施寸前まで電磁弁包装袋は、外さないでください。

- ・ 包装袋を配管接続作業以前に外すと、配管ポートから異物が電磁弁内部に入り、故障、誤作動などの原因になります。

- (1) ご注文の製品と製品に表示されている製品形番が、同一であることを確認してください。
- (2) 製品外部に損傷を受けていないか確認してください。
- (3) 製品に取扱注意書などが添付されている場合は、この取扱説明書と併せて読んでからご使用ください。

4. 据付け

**注意**

指定仕様外での使用、特殊な用途の場合には、仕様についてご相談ください。

4. 1. 設置環境

**注意**

- a) 周囲に粉塵が多い場合は排気配管もご注意ください。
 - ・電磁弁の排気ポートでは弁体作動により呼吸作用が発生し、排気ポートの周辺の異物を吸入することや、排気ポートが上向きの場合には異物が入ることがあります。
 - サイレンサーを取付けるか、排気ポートを下向きに管してください。
- b) 水・切削油が常時直接バルブにかかる使用は避けてください。
 - ・常時、水や切削油が掛かる環境の場合はカバーやパネル内に設置するなどして保護してください。
 - シリンダのロッド部に切削油がかかる場合、シリンダを通し電磁弁二次側配管内に切削油が浸入し誤作動の原因となりますので避けてください。このような場合は、別途ご相談ください。
- c) コイルは放熱をします。
 - ・制御盤内に取付けたり、通電時間が長い場合には、通風など、放熱を考慮してください。高温状態となります。
 - ・周囲温度および通電時間によってコイル温度が高くなることもあるため、バルブに触れる際は十分ご注意ください。
- d) 腐蝕性、溶剤環境では使えません。
 - ・亜硫酸ガス等腐蝕性ガスおよび溶剤雰囲気での使用はしないでください。
- e) 耐振動・耐衝撃
 - ・振動 50m/s^2 以上、衝撃 300m/s^2 以上の使用は避けてください。
- f) 多湿環境では温度変化により結露を生じる場合がありますので避けてください。
- g) 防爆環境では使用できません。防爆用電磁弁をお選びください。
- h) 海岸付近、雷の発生しやすい場所等、オゾンの濃度が高い場所ではパッキン、ガスケットの劣化が早くなる場合があります。
- i) CEマーキングのサージイミュニティ(EN61000-4-5)に対する耐性はありませんので、装置側にて対策を実施してください。また、AC電圧においては、設置カテゴリ2にて使用してください。

4
据 付

4.2 据付け方法

警告 :

a) 電磁弁の取付けには、配管で支持する取付け方法をとらないでください。

・電磁弁本体を取付け固定してください。

b) ねじは適正なトルクで締め付けてください。適正な組立及び締め付けが行われないと、エア漏れや製品の脱落、ねじの破損、DINレールの変形の原因となります。

注意 :

DINレール取付けの場合は強度を確認してください。

・マニホールド質量が1kgを超える場合や振動、衝撃のある環境では、DINレールを50～100mm間隔で取付面に固定してください。

電磁弁の周囲には取付け、取外し、配線、配管作業のためのスペースを確保してください。

- 1) ブロックマニホールドはDINレール取付のため、マニホールドの総質量が1kgを超える場合や振動・衝撃のある環境では、DINレールを50～100mm間隔で取付面に固定し、据え付け状態に異常がないことを確認し、ご使用ください。

取付方向および取付け姿勢に規制はありませんが、振動による共振により、取付ねじのゆるみが発生しマニホールドの脱落原因となりますので、運転時ご確認ください。

2) マニホールドの脱着方法

・取り外し

DINレール固定ねじ(左右2箇所計4本)を緩める。

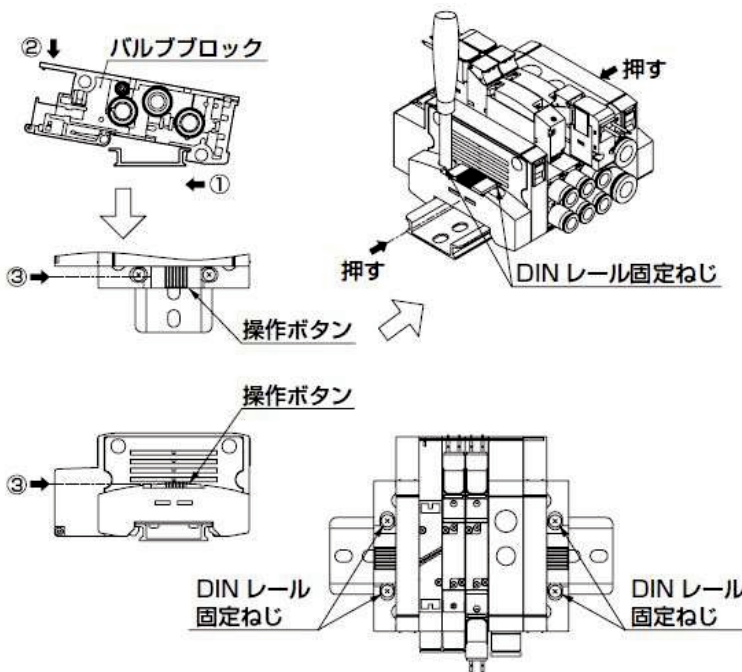
・取り付け

(1).①②の順番でDINレールに爪を掛ける。

(2).操作ボタンを③の方向に押し付ける。

(3).ブロック間に隙間ができないよう押さえながらDINレール固定ねじを締める。

(推奨締め付トルク1.2～1.6N・m)



4.3 配管方法

**注意** :

- a) 配管接続時には適正トルクで締付けてください。
- ・ 空気漏れ、ねじ破損防止が目的です。ねじ山にキズを付けないように、初めは手で締め込んでから、工具をご使用ください。
- b) 配管接続部の結合部が装置の動き、振動、引張りなどによってはずれないように配管してください。
- ・ 空気圧回路の排気側配管の離脱によりアクチュエータの速度制御ができなくなります。
 - ・ チャック保持機構の場合にはチャック解放となり、危険な状態が生じます。
- c) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する際、必ず配管接続部分のすべての部分の空気漏れの無いことを確認してください。
- d) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する場合、急激に高い圧力が掛からないように供給してください。
- ・ 配管接続がはずれ、配管チューブが飛びはねて、事故が発生します。
- e) 電磁弁の排気ポートは配管接続ポートの口径以下に絞らないようにしてください。
- ・ 排気がスムーズにされないと、アクチュエータが正常に作動しません。マニホールドの場合には排気が他の電磁弁の正常な作動を妨げることがあります。
- f) 異物の除去
- ・ 配管内のさび等は動作不良・弁座漏れの原因となります。電磁弁の直前には5 μ m以下のフィルタを入れてください。
- g) 給気
- ・ 給気配管は絞らないでください。多連数動作時の圧力低下により動作遅れ不具合が生ずることがあります。

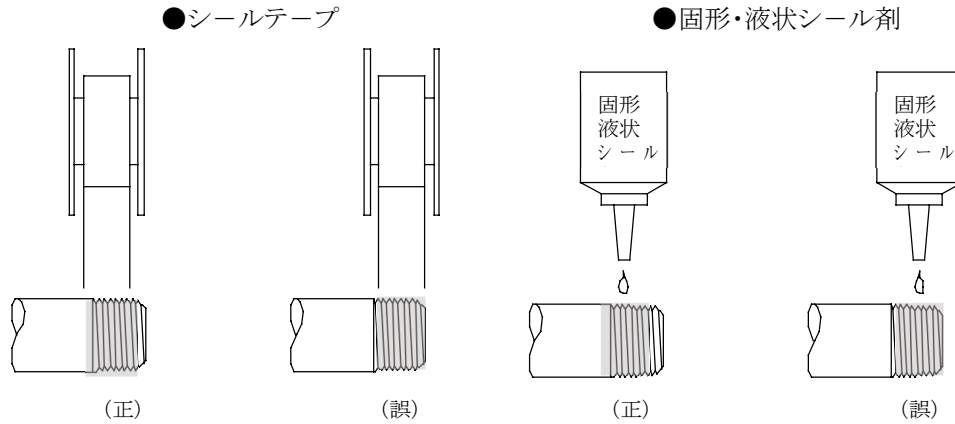
適正締付トルク

接続ねじ	締付トルク N・m
M5	0.5~1.0
Rc1/8	3~5
Rc1/4	6~8

4 据 付

4.3.1 シール剤

シール剤の使用については、配管内に入り込まないように十分注意するとともに、外部漏れのないようにしてください。



ねじ部にフッ素樹脂製のシールテープを巻く場合は、ねじの先端を1～2山残してシールテープを2～3重に巻きつけ、爪先で押さえてねじに密着させてください。液状のシール剤を使用するときも、ねじの先端から1～2山残して多すぎないように注意しながら塗布してください。

めねじ側へは塗布しないようにしてください。

4.3.2 フラッシング

配管前には配管チューブ、電磁弁、関連機器などのフラッシングを行い、異物を取り除いてください。

4.3.3 M5継手について

M5用はガスケットでシールします。圧力を加えたまま増し締めしないでください。万一のトラブルを考慮してバルブの取り外し、取付ができるように配管系の設計・施工をしてください。

4.3.4 ブロー回路について

シリンダポートを大気開放で使用しないでください。給気圧の低下により動作不良となる場合がありますので外部パイロット式をご使用ください。内部パイロット式の下限圧力は0.2MPaです。

4.3.5 排気ポートについて

排気エアは極力絞られないように注意してください。シリンダの応答遅れを生ずる場合があります。シリンダ・電磁弁間でスピード調整してください。

4.3.6 配管接続について

(1) 適用チューブ

ワンタッチ継手付電磁弁の場合、当社指定のチューブをご使用ください。

ソフトナイロン (F-1500シリーズ)

ウレタン (U-9500シリーズ)

※φ1.8ワンタッチ継手(C18)はUP-9402(ウレタン)をご使用ください。

(2) スパッタが飛散する雰囲気では、難燃性チューブ又は金属鋼管をご使用ください。

(3) 油空圧兼用配管は、油圧ホースをご使用ください。

スパイラルチューブに標準のワンタッチ継手を使用する場合は、チューブ根元をホースバンドで固定してください。回転が発生し、保持能力が減少します。

高温雰囲気では、締結継手をご使用ください。ワンタッチ継手は使用不可です。

(4) 一般市販チューブをご使用になる場合は外形寸法精度および肉厚、硬度にご注意ください。ウレタンチューブの硬度は93°以上(ゴム硬度計)のものをご使用ください。

径精度、硬度を満足しないチューブの場合チャック力が低下し、抜けやすくなるか、挿入しにくくなる場合があります。

チューブ寸法

外径 mm	内径 mm	
	ナイロン	ウレタン
φ1.8	—	φ1.2
φ4	φ2.5	φ2
φ6	φ4	φ4
φ8	φ5.7	φ5
φ10	φ7.2	φ6.5

外径公差

ソフト・ハードナイロン	±0.1mm
ウレタン φ1.8	±0.1mm
ウレタン φ4, φ6	+0.1mm -0.15mm
ウレタン φ8, φ10	+0.1mm -0.2mm

(5) チューブの曲げ半径

チューブの曲げ半径は最小曲げ半径以上としてください。抜けや漏れの原因になります。

チューブ径	最小曲げ半径 mm	
	ナイロン	ウレタン
φ1.8	—	4
φ4	10	10
φ6	20	20
φ8	30	30
φ10	40	40

(6) チューブの切断

チューブカッターを使用し、軸方向と垂直に切断してください。斜めに切られたチューブを挿入すると空気漏れの原因になります。

(7) チューブ接続状態

継手の先端部から、使用チューブ外径分の長さの直線部をもうけ、継手挿入口での急な曲げ配管は避けてください。横方向へのチューブ引張り力は40N(C18、CL18、CLL18は5N程度)を超えないようご注意ください。

4
据 付

(8) 適用ブランクプラグ

ワンタッチ継手付の電磁弁の場合、当社指定のブランクプラグをご使用ください。

ブランクプラグ (PG-P2-B) : φ 1.8ワンタッチ継手

ブランクプラグ (GWP□-Bシリーズ) : φ 4~10ワンタッチ継手

4. 3. 7 外部パイロット(K)配管ポート

外部パイロット(K)タイプは、パイロットエアの給気が個別になります。パイロットエアの給気が、給排気ブロック上面の継手になりますので、配管接続位置に誤りがないようご注意ください。正しく配管されないと、作動不良の原因となります。

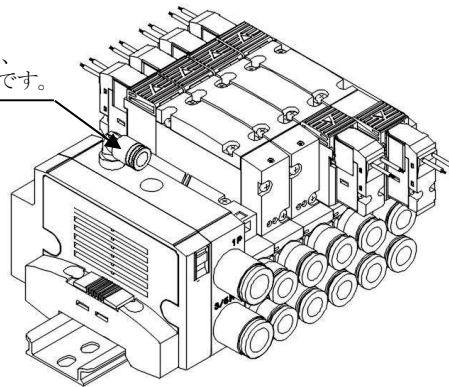
ポート表示

用途		表示(ISO規格)
パイロットエア	給気ポート	12/14

● マニホールド

MN4G1 R

外部パイロット給気ポートは、
給排気ブロック上面の継手です。



4. 4 配線方法



警告 :

配線作業を行う場合、必ず電源を切った状態で行ってください。
また、通電中に端子部に触れたり、濡れた手を近づけないでください。感電する可能性があります。尚、取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立て作業を行ってください。
・電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。



注意 :

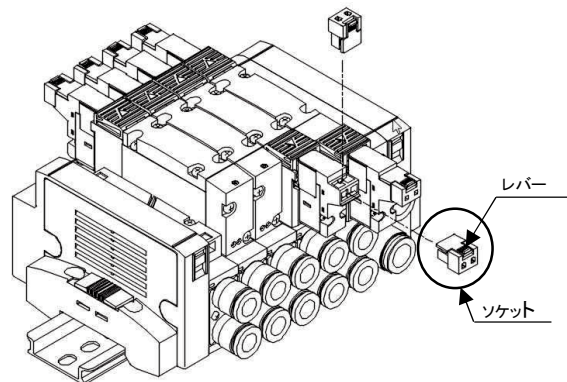
- a) 電源の電圧、交流、直流を確認してから通電してください。
- b) リード線部に負荷を加えないで下さい。
・リード線断線、コンタクト端子抜け等の原因になります。
- c) 同時通電、ケーブル長さによって電圧降下が生じます。
ソレノイドに対する電圧降下が定格電圧の 10%以内であることをご確認ください。
- d) 出力ユニットに本製品を接続してください。入力ユニットに接続した場合、これらの機器だけでなく周囲の機器まで重大な故障を起こす恐れがあります。

4. 4. 1 E形コネクタの使用法

E形コネクタはソケットが上方向と横方向のどちらからも接続可能な、上横共用のコネクタです。
出荷時は横方向に組み付けております。
設置状況に応じて接続方向を変更してください。

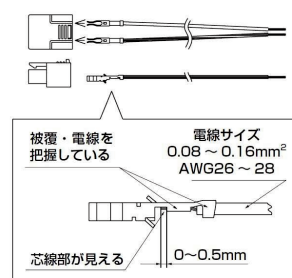
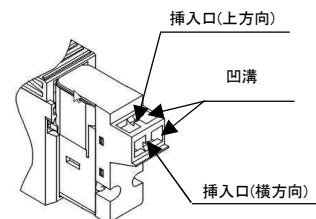
1) ソケットの着脱方向

- (1) ソケットを装着する場合、レバーとソケット本体を指ではさみ、まっすぐにコネクタ本体の挿入口に挿入します。コネクタ本体の凹溝にレバーの爪を掛けロックします。上方向から装着する場合はレバーを手前に、横方向から装着する場合はレバーが上側になるようソケットの姿勢に注意してください。
- (2) ソケットを引き抜く場合、レバーを押し下げて爪を凹溝から外しながら、まっすぐに抜いてください。



2) リード線結線方法

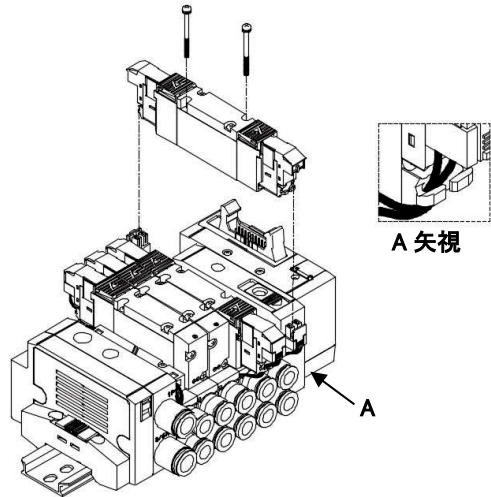
- (1) リード線先端を約3mm皮むきして、芯線の先を揃えてコンタクト端子に入れ、圧着工具により圧着してください。圧着作業にあたっては、被覆と芯線が各々把握され、芯線の先端が0~0.5mm見えるように注意してください。
- (2) 圧着後、コンタクト端子を右図のように向け、ソケットの角窓に挿入してください。つきあたるまで押し込むと、内部でロックがかかります。作業後軽く引いて、ロックがかかっていることを確認ください。



4
据 付

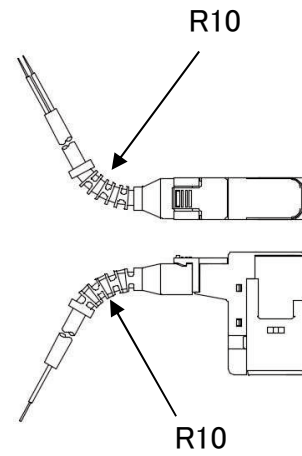
4. 4. 2 A形コネクタの使用方法

A形コネクタは省配線マニホールド搭載専用の下方からの接続コネクタです。ソケットの着脱の場合は、E形コネクタの使用方法と同様に注意してください。



4. 4. 3 E※J形(カバー付ソケットタイプ)コネクタの使用方法

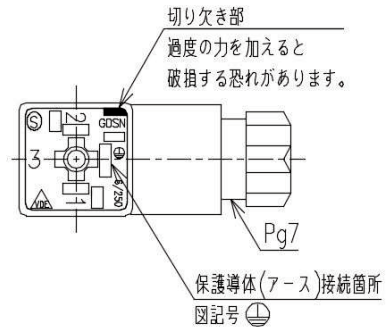
リード線の屈曲は、右図に示す寸法を限度としご使用ください。



4. 4. 4 DIN端子箱の使用方法

1) 分解

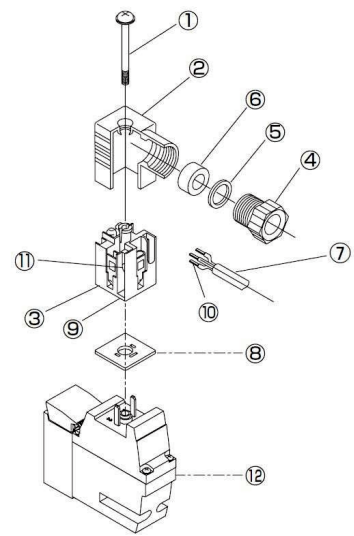
- (1) ねじ①を緩め、カバー②をねじ①の方向に引っ張るとコイル組立⑫からコネクタが外れます。
- (2) ねじ①をカバー②より抜き取ります。
- (3) 端子台③の底の部分に切り欠き部⑨ (GDSNマーク横)があり、ハウジング②と端子台③の隙間に小形マイナスドライバーを差し込みこじると、カバー②から端子台③が外れます(右図参照)。過度の力を加えないように外してください。破損する恐れがあります。
- (4) ケーブルグランド④を外し座金⑤とゴムパッキン⑥を取り出してください。



2) 結線

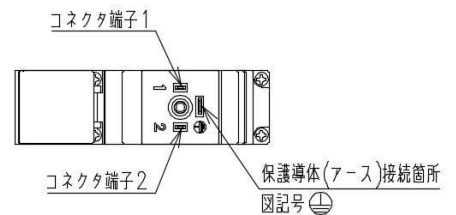
(1) 結線準備

- ・ケーブル⑦の適用外形寸法はJISC3306に規定されるVCTF2(3)芯(φ3.5~7)です。
- ・ケーブルのリード線シースむきの長さは10mmです。
- ・撚線、単線いずれも結線可能です。
- ・撚線をご使用の場合、半田上げたものを結線することは避けてください。
- ・撚線の先端に圧着スリーブ⑩をご使用される場合、ワイドミューラ社(H0.5/6(0.3~0.5mm²), H0.75/6(0.75mm²))、又は相当品を選定ください。尚、圧着スリーブはお客様にてご用意ください。



(2) 結線

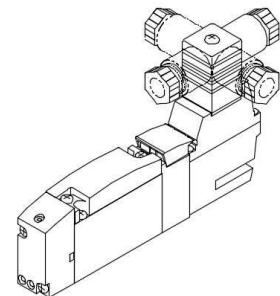
- ・ケーブル⑦にケーブルグランド④、座金⑤、ゴムパッキン⑥を順に通し、カバー②に挿入してください。
- ・端子1、2に結線してください。極性はありません。
- ・推奨締付トルクは0.2~0.25N・mです。
- ・ACタイプは必ずアース結線を実施してください。尚、DCタイプはアース結線不要です。



コイル組立上面図(ACタイプ)

3) 組立

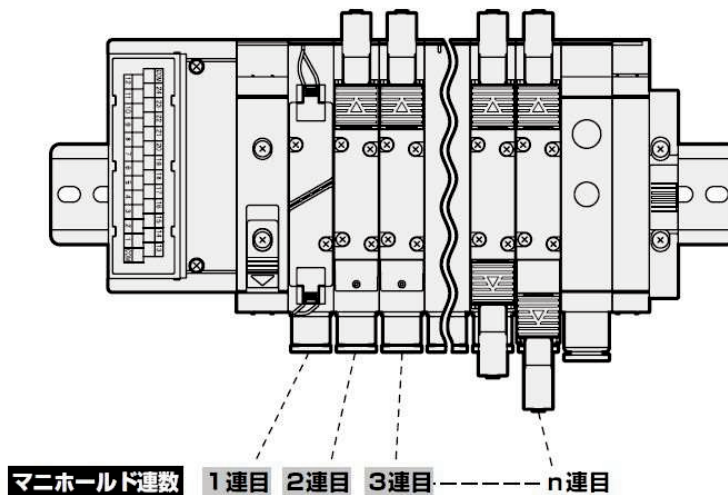
- (1) 結線した端子台③をカバー②にセットしてください。パチンと音がするまで押し込んでください。端子台は4方向にセットすることが可能です(右図参照)。
- (2) ゴムパッキン⑥、座金⑤の順にカバー②のケーブル導入口に入れて、更にケーブルグランド④をしっかりと締め付けてください。
備考: ケーブルグランドの目安締め付けトルクは1.0~1.5N・mです。
ケーブルを引っ張り抜けないことを確認ください。
- (3) ガasket⑧を端子台③の底の部分とコイル組立⑫のプラグの間に入れてコネクタを差し込み、カバー②の上からねじ①を差し込んで締め付けます。
備考: ねじの推奨締め付けトルクは0.4~0.45N・mです。



4. 4. 5 集中端子台タイプ:T10、T11

1) 集中端子台タイプ (T10) での注意事項

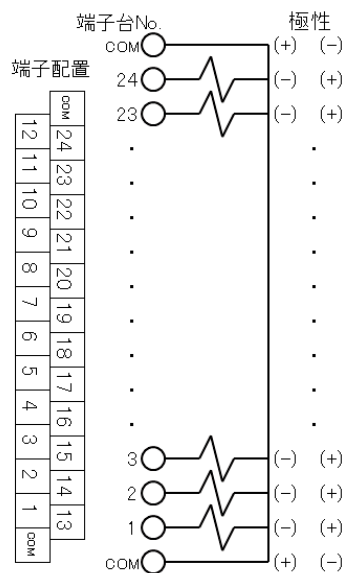
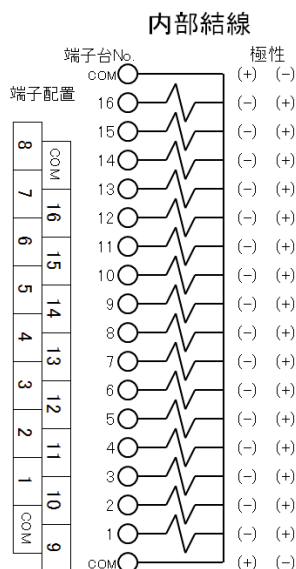
- (1) 集中端子台タイプはコモン配線があらかじめ内部処理されているため、マニホールド電源は統一してください。
独立接点式PC出力ユニットの場合、接点部コモン配線をしてください。
- (2) 誤配線のないよう連数とソレノイドの対応を再度ご確認ください。
- (3) ソレノイド点数はT10:16点、T11:24点を越える場合は対応できません。
- (4) マニホールド連数は、配管ポートを手前にして左から順番に設定しています(下図参照)。
- (5) 同時通電、ケーブル長さによって電圧降下が生じます。ソレノイドに対する電圧降下が定格電圧の10%以内であることを確認願います。
- (6) 結線にはY端子、または丸端子をご使用ください。圧着端子は幅6.2以下M3用のものを使用してください。リード線を直接結線しますと断線・接触不良等により、電磁弁誤作動の原因となります。
- (7) 結線ねじの適正締付トルクはT10:0.6N・m、T11:0.3 N・m になります。



2) 内部結線

T10の内部結線(ソレノイド点数最大16点まで)

T11の内部結線(ソレノイド点数最大24点まで)



3) 配線方式 T10の端子配列(例)

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

注) バルブNo.1a, 2a, 2b・・・の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。

端子台No.

COM	16	15	14	13	12	11	10	9
8	7	6	5	4	3	2	1	COM

<標準配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大16連)

端子台No.	16	15	14	13	12	11	10	9
バルブNo.	16a	15a	14a	13a	12a	11a	10a	9a
端子台No.	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大8連)

端子台No.	16	15	14	13	12	11	10	9
バルブNo.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a
端子台No.	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大16点)

端子台No.	16	15	14	13	12	11	10	9
バルブNo.	12a	11b	11a	10a	9a	8a	7b	7a
端子台No.	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	6a	5a	4b	4a	3b	3a	2a	1a

<ダブル配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大8連)

端子台No.	16	15	14	13	12	11	10	9
バルブNo.	(空)	8a	(空)	7a	(空)	6a	(空)	5a
端子台No.	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	(空)	4a	(空)	3a	(空)	2a	(空)	1a

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大8連)

端子台No.	16	15	14	13	12	11	10	9
バルブNo.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a
端子台No.	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大16点)

端子台No.	16	15	14	13	12	11	10	9
バルブNo.	8b	8a	7b	7a	(空)	6a	(空)	5a
端子台No.	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	4b	4a	(空)	3a	2b	2a	1b	1a

4
据 付

4) 配線方式 T11の端子配列(例)

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

注) バルブNo.1a, 2a, 2b・・・の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。

端子台No.

COM	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	COM

<標準配線>

● シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大24連)

端子台No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
バルブNo.	24a	23a	22a	21a	20a	19a	18a	17a	16a	15a	14a	13a
端子台No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a

● ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

端子台No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
バルブNo.	12b	12a	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a
端子台No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

● ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大24点)

端子台No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
バルブNo.	18b	18a	17a	16a	15a	14a	13a	12b	12a	11b	11a	10a
端子台No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	9a	8a	7b	7a	6a	5a	4b	4a	3b	3a	2a	1a

<ダブル配線>

● シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

端子台No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
バルブNo.	(空)	12a	(空)	11a	(空)	10a	(空)	9a	(空)	8a	(空)	7a
端子台No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	(空)	6a	(空)	5a	(空)	4a	(空)	3a	(空)	2a	(空)	1a

● ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

端子台No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
バルブNo.	12b	12a	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a
端子台No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

● ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大24点)

端子台No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
バルブNo.	12b	12a	11b	11a	(空)	10a	(空)	9a	(空)	8a	7b	7a
端子台No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	(空)	6a	(空)	5a	4b	4a	3b	3a	(空)	2a	(空)	1a

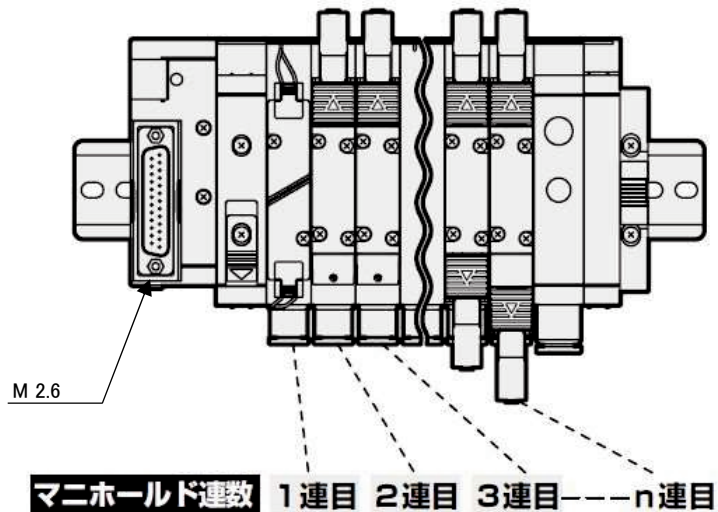
4. 4. 6 Dサブコネクタタイプ:T30

1) T30用コネクタについて

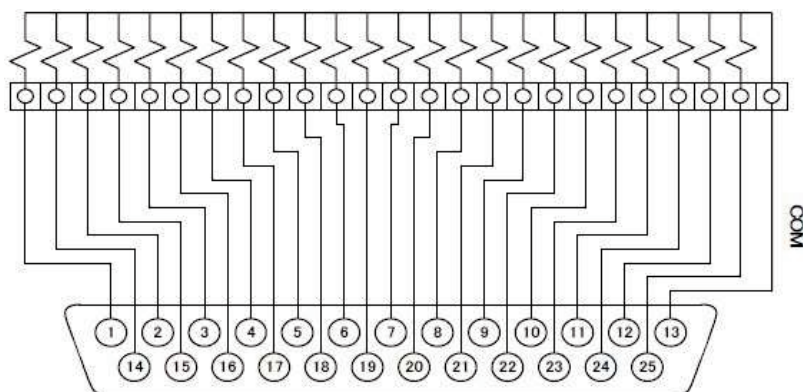
配線方式T30に使用されているコネクタは、一般にDサブコネクタと呼ばれ、FA機器、OA機器で広く利用されています。特に25Pタイプはパソコン通信機能として採用されているRS232C規格の指定コネクタでもあります。

2) Dサブコネクタタイプ (T30) での注意事項

- (1) PLC出力ユニットの信号配列とバルブ側の信号配列を一致させる必要があります。
- (2) 使用電源はDC24V,DC12V専用となります。
- (3) ソレノイド点数は24点を越える場合は対応できません。
- (4) マニホールド連数は、配管ポートを手前にして左から順番に設定しています(下図参照)。
- (5) 同時通電、ケーブル長さによって電圧降下が生じます。ソレノイドに対する電圧降下が定格電圧の10%以内であることを確認願います。



3) 内部結線

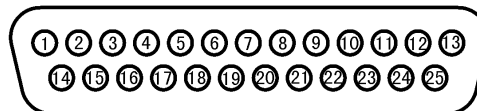


4) 配線方式 T30のコネクタピン配列(例)

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

注) バルブNo.1a, 2a, 2b・・・の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。

コネクタピン No.



<標準配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大24連)

ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
バルブNo.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a	19a	21a	23a	COM
ピンNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
バルブNo.	2a	4a	6a	8a	10a	12a	14a	16a	18a	20a	22a	24a	

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
バルブNo.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	COM
ピンNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
バルブNo.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	12b	

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大24点)

ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
バルブNo.	1a	3a	4a	5a	7a	8a	10a	11b	12b	14a	15b	17a	COM
ピンNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
バルブNo.	2a	3b	4b	6a	7b	9a	11a	12a	13a	15a	16a	17b	

<ダブル配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
バルブNo.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	COM
ピンNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
バルブNo.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
バルブNo.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	COM
ピンNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
バルブNo.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	12b	

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大24点)

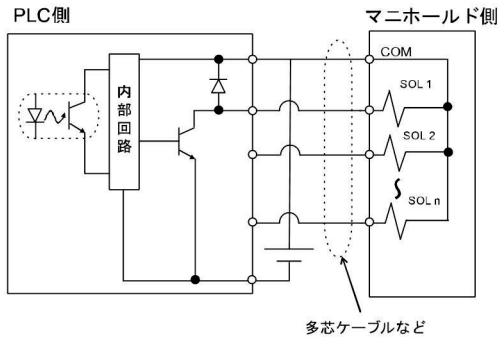
ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
バルブNo.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	COM
ピンNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
バルブNo.	(空)	(空)	3b	4b	(空)	(空)	14a	(空)	(空)	(空)	11b	12b	

5) PLCとの接続方法

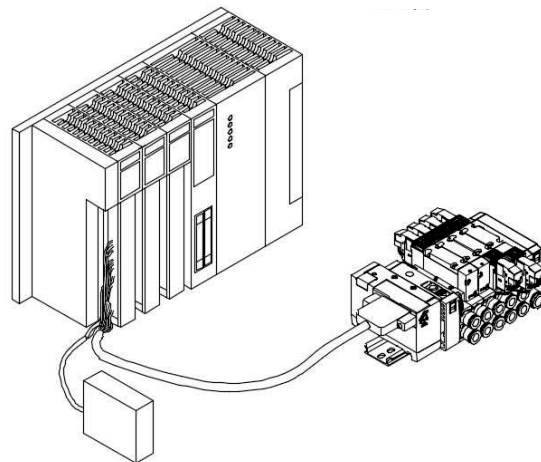
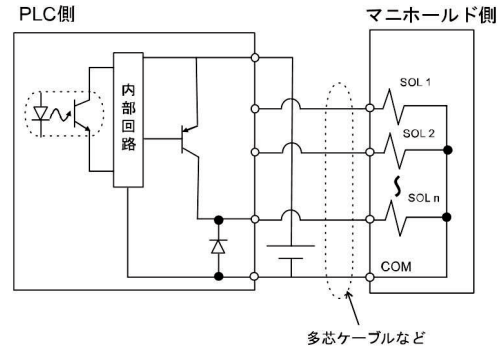
マニホールド側であらかじめコモン配線が内部処理されていますが、電磁弁には極性がないため、PLCのDC出力ユニットNPN出力、PNP出力いずれにも接続することができます。

下図のように各々配線してください。

●DC出力ユニット(NPN出力タイプ)



●DC出力ユニット(PNP出力タイプ)



6) ケーブルの製作

接続ケーブルを製作される場合にはバルブ側接続用として以下を推奨します。

名称	形番	メーカー名
Dサブコネクタソケットハンダタイプ	HDBB-25S	ヒロセ電機
Dサブコネクタソケットハンダタイプ	JAZ-25S	日本圧着端子
Dサブコネクタソケット圧着タイプ	CDB-25S	ヒロセ電気
Dサブコネクタソケット圧着タイプ	JAC-25S	日本圧着端子
プラグケース(ハンダタイプ用、M2.6ねじ付)	HDB-CTF	ヒロセ電機
プラスチックカバーM2.6ねじ付	JCB-25M	日本圧着端子

圧着タイプは電気容量が小さく、また使用できるケーブルの芯線が細く電圧降下も大きくなるためできる限り使用を避けてください。

7) CKD製ケーブル仕様

(下記形番で当社製ケーブルを手配できます。)

形番

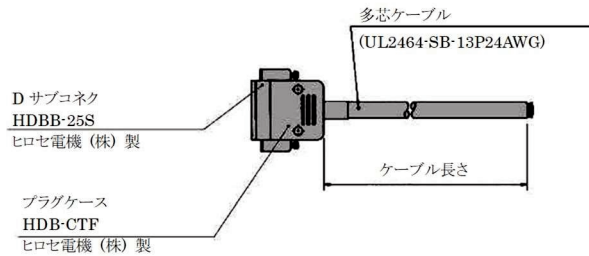
○4GR-CABLE-D 0 0 - 1

○4GR-CABLE-D00-※2

※1 ※2

※1	ユーザー側接続方式
0	切断のみ
1	M3.5ねじ用丸端子付

※2	ケーブル長さ
1	1m
3	3m
5	5m

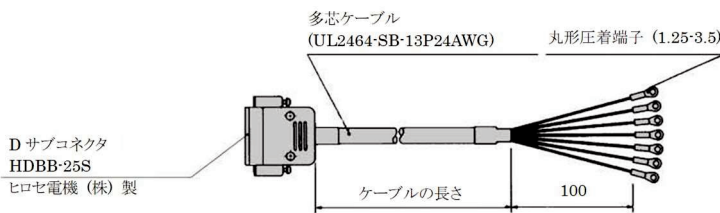


Dサブコネクタ端子No.と線芯の対応

Dサブコネクタ端子No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
線芯識別	絶縁体の色	橙	橙	黄	黄	緑	緑	灰	灰	白	白	橙	橙	黄	黄	緑
	マークの種類	1点										2点				
	マークの色	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒

Dサブコネクタ端子No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
線芯識別	絶縁体の色	緑	灰	灰	白	白	橙	橙	黄	黄	緑
	マークの種類	2点					3点				
	マークの色	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒

○4GR-CABLE-D01-※2



Dサブコネクタ端子No.と線芯の対応

Dサブコネクタ端子No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
線芯識別	絶縁体の色	橙	橙	黄	黄	緑	緑	灰	灰	白	白	橙	橙	黄	黄	緑
	マークの種類	1点										2点				
	マークの色	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒
マークチューブNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

Dサブコネクタ端子No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
線芯識別	絶縁体の色	緑	灰	灰	白	白	橙	橙	黄	黄	緑
	マークの種類	2点					3点				
	マークの色	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒	赤	黒
マークチューブNo.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

4. 4. 7 フラットケーブルタイプ:T50

1) フラットケーブルコネクタについて

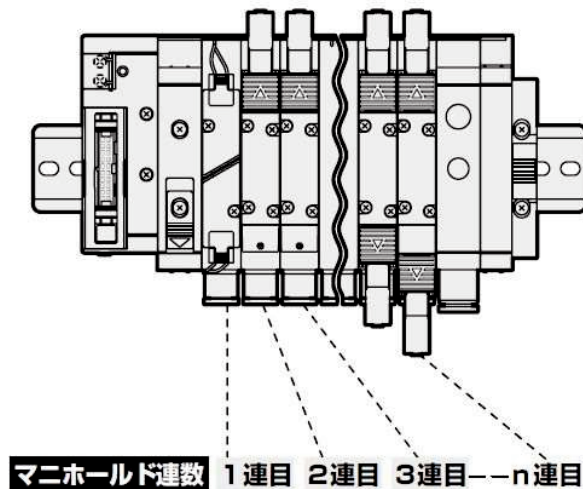
配線方式T50に使用されているコネクタは、MIL規格(MIL-C-83503)に準拠しています。

フラットケーブル圧接で配線作業を容易にします。

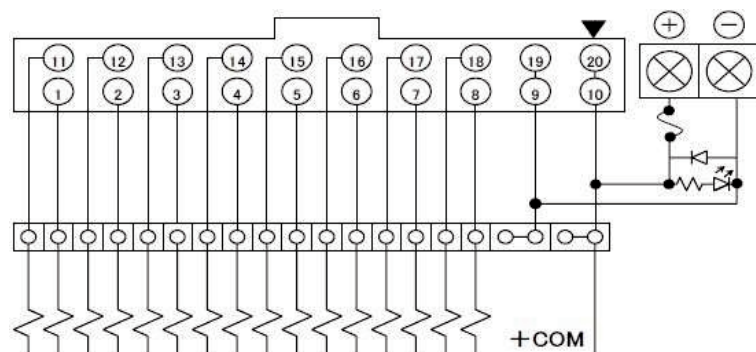
PLCメーカーによりピン番号の付け方に差がありますが機能の割付は同じです。コネクタおよび下表の三角印(▼)を基準に配列してください。プラグ、ソケットいずれの場合も▼印が基準です。

2) フラットケーブルコネクタタイプ (T50) での注意事項

- (1) PLC出力ユニットの信号配列とバルブ側の信号配列を一致させる必要があります。PLCとのダイレクト接続は限られており各PLCメーカーに合致した専用ケーブルを使用してください。
- (2) 使用電源はDC24V,DC12V専用となります。
- (3) 一般出力ユニットで駆動する場合は20Pコネクタの+端子(20,10)を+側コモンとして使用し、駆動回路にはNPNトランジスタ出力オープンコレクタタイプを使用してください。
- (4) 入力ユニットに本マニホールドを接続しますと、これらの機器だけでなく周囲の機器にまでおよび、重大な故障につながりますので絶対に接続しないでください。
必ず、出力ユニットに本マニホールドを接続してください。
- (5) マニホールド連数は配管ポートを手前にして、左から順番に設定しています(下図参照)。
- (6) 同時通電時、ケーブル長さによって電圧降下が生じます。ソレノイドに対する電圧降下が定格電圧の10%以内であることを確認願います。



3) 内部結線

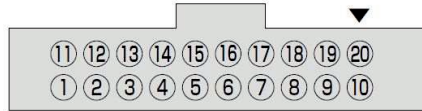


4
据 付

4) 配線方式 T50のコネクタピン配列(例)

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

注) バルブNo.1a, 2a, 2b・・・の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。



<標準配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大16連)

ピンNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
バルブNo.	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	-電源	+電源
ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
バルブNo.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	-電源	+電源

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大8連)

ピンNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
バルブNo.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	-電源	+電源
ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
バルブNo.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	-電源	+電源

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大16点)

ピンNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
バルブNo.	7a	7b	8a	9a	10a	10b	11a	11b	-電源	+電源
ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
バルブNo.	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	-電源	+電源

<ダブル配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大8連)

ピンNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
バルブNo.	5a	(空)	6a	(空)	7a	(空)	8a	(空)	-電源	+電源
ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
バルブNo.	1a	(空)	2a	(空)	3a	(空)	4a	(空)	-電源	+電源

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大8連)

ピンNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
バルブNo.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	-電源	+電源
ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
バルブNo.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	-電源	+電源

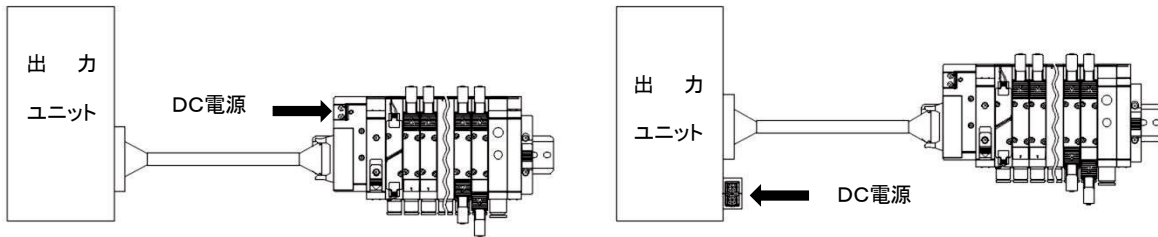
- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大16点)

ピンNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
バルブNo.	5a	(空)	6a	(空)	7a	7b	8a	(空)	-電源	+電源
ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
バルブNo.	1a	(空)	2a	(空)	3a	3b	4a	4b	-電源	+電源

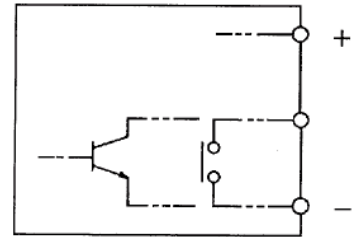
5) 電源の供給

本端子台は外部から電源を供給する必要がある場合に使用します。下図を参考に配線ブロック又は出力ユニットに電源を供給してください。正しい接続により電源表示灯が点灯します。配線はカバーの極性表示を確認し、極性を間違えないように注意してください。配線ミスをしますと故障の原因になります。なお、端子台にはM3x6ねじを使用しています。圧着端子は幅6.4以下M3用のものを使用し、締付トルク0.3～0.5N・mで固定してください。



6) PLCとの接続方法

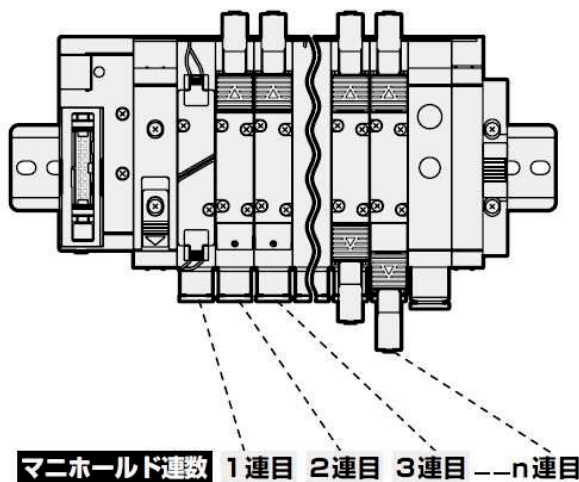
ケーブルの信号線・電源線に注意して配線を行ってください。特に同じ形状のコネクタであってもメーカーにより、あるいはユニットの機種により信号のピン配列は異なります。必ずご確認の上、間違いなく配線を行ってください。なお、出力ユニットの形式は、電源の一方と出力間に接点が入るもの、あるいはNPNトランジスタ・オープンコレクタ出力タイプを使用してください。



4. 4. 8 フラットケーブルタイプ : T51, T52, T53

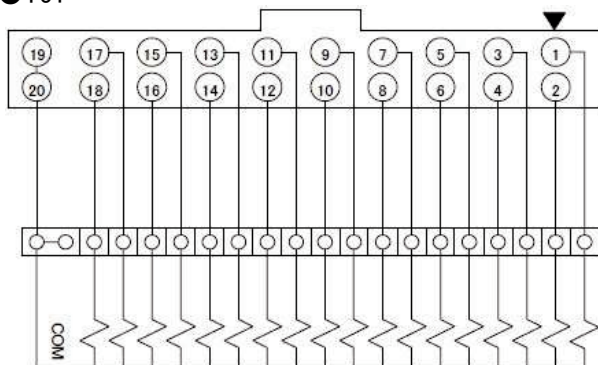
1) フラットケーブルコネクタタイプ (T51, T52, T53) での注意事項

- (1) PLC出力ユニットの信号配列とバルブ側の信号配列を一致させる必要があります。
- (2) 使用電源はDC24V, DC12V専用となります。
- (3) T51, T52, T53タイプは一般出力ユニットで駆動します。
- (4) 入力ユニットに本マニホールドを接続しますと、これらの機器だけでなく周囲の機器にまでおよび、重大な故障につながりますので絶対に接続しないでください。
必ず、出力ユニットに本マニホールドを接続してください。
- (5) マニホールド連数は配管ポートを手前にして、左から順番に設定しています(下図参照)。
- (6) 同時通電時、ケーブル長さによって電圧降下が生じます。ソレノイドに対する電圧降下が定格電圧の10%以内であることを確認願います。

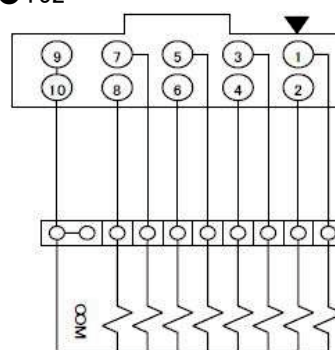


2) 内部結線

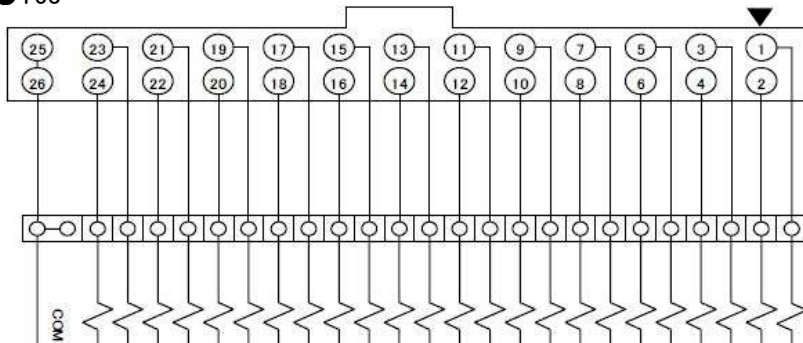
● T51



● T52



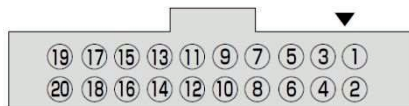
● T53



3) 配線方式 T51のコネクタピン配列(例)

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

注) バルブNo.1a, 2a, 2b・・・の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。



<標準配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大18連)

ピンNo.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	17a	15a	13a	11a	9a	7a	5a	3a	1a
ピンNo.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	18a	16a	14a	12a	10a	8a	6a	4a	2a

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大9連)

ピンNo.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大18点)

ピンNo.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	12a	11a	10a	8a	7a	5a	4a	3a	1a
ピンNo.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	13a	11b	10b	9a	7b	6a	4b	3b	2a

<ダブル配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大9連)

ピンNo.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大9連)

ピンNo.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大18点)

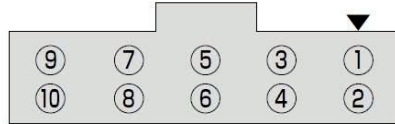
ピンNo.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	(空)	(空)	7b	(空)	(空)	4b	3b	(空)	(空)

4
据 付

4) 配線方式 T52のコネクタピン配列(例)

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

注) バルブNo.1a, 2a, 2b・・・の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。



<標準配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大8連)

ピンNo.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	7a	5a	3a	1a
ピンNo.	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	8a	6a	4a	2a

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大4連)

ピンNo.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	4b	3b	2b	1b

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大8点)

ピンNo.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	5b	4b	3a	1a
ピンNo.	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	6a	5a	4a	2a

<ダブル配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大4連)

ピンNo.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大4連)

ピンNo.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	4b	3b	2b	1b

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

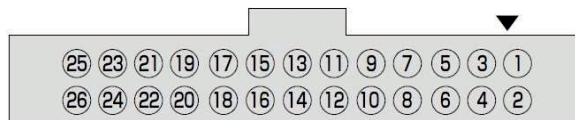
(ソレノイド数最大8点)

ピンNo.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	4b	(空)	(空)	(空)

5) 配線方式 T53のコネクタピン配列(例)

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

注) バルブNo.1a, 2a, 2b・・・の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。



<標準配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大24連)

ピンNo.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	23a	21a	19a	17a	15a	13a	11a	9a	7a	5a	3a	1a
ピンNo.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	24a	22a	20a	18a	16a	14a	12a	10a	8a	6a	4a	2a

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

ピンNo.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	12b	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大24点)

ピンNo.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	16a	15a	14a	12a	10a	9a	8a	7a	5b	4b	3a	1a
ピンNo.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	16b	15b	14b	13a	11a	9b	8b	7b	6a	5a	4a	2a

<ダブル配線>

- シングルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

ピンNo.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)

- ダブルソレノイドバルブの場合

(MF連数最大12連)

ピンNo.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	12b	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

- ミックスの場合 (シングル, ダブル混載)

(ソレノイド数最大24点)

ピンNo.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
ピンNo.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	(空)	(空)	(空)	9b	8b	7b	(空)	5b	4b	(空)	(空)	(空)

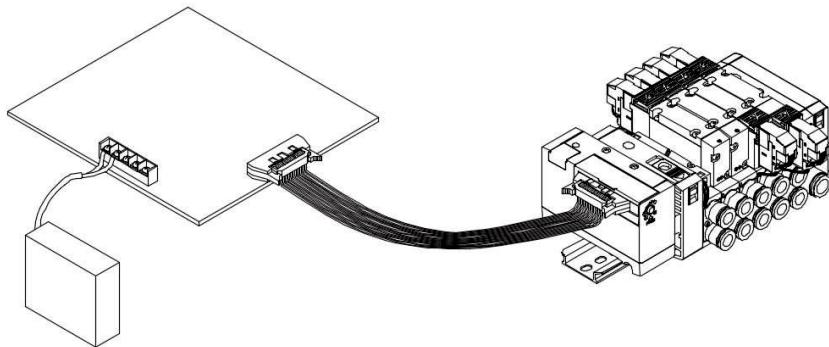
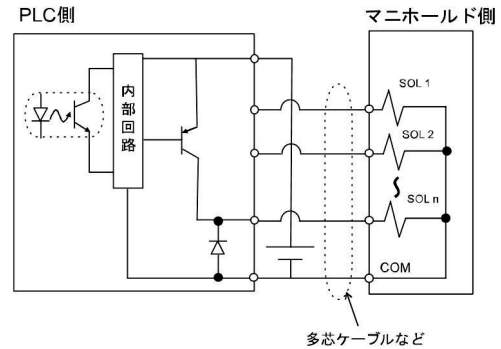
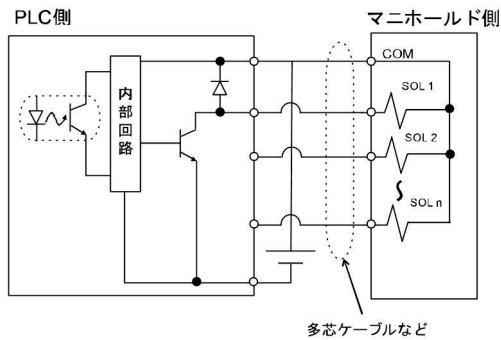
6) PLCとの接続方法

マニホールド側であらかじめコモン配線が内部処理されていますが、電磁弁には極性がないため、PLCのDC出力ユニットNPN出力、PNP出力いずれにも接続することができます。

下図のように各々配線してください。

●DC出力ユニット(NPN出力タイプ)

●DC出力ユニット(PNP出力タイプ)



7) ケーブルの製作

接続ケーブルを製作される場合には、バルブ側に次の機器の使用を推奨します。ケーブルの選定・接続は各カタログデータシートに従って正しく行ってください。

尚、MIL規格 (MIL-C-85303) 準拠品ですので他にも接続可能な機器が多くありますが、ロック機構が合致しない場合があります。そのような場合は結束バンド等によりロックレバーを固定してください。

・T50.T51の場合

- | | | |
|-----------|-----------|----------------------|
| ●オムロン(株)製 | ソケット | XG4M-2030 |
| | ストレインリリーフ | XG4T-2004 |
| ●オムロン(株)製 | バラ線圧接コネクタ | XG5M-2032-N |
| ●オムロン(株)製 | バラ線圧接コネクタ | XG5M-2035-N |
| ●オムロン(株)製 | バラ線圧着コネクタ | ソケット XG5N-201-U |
| | バラ線圧着コネクタ | コンタクト XG5W-0231,0232 |

・T52の場合

●オムロン(株)製	ソケット	XG4M-1031
	ストレインリリーフ	XG4T-1004
●オムロン(株)製	バラ線圧接コネクタ	XG5M-1031-N
●オムロン(株)製	バラ線圧接コネクタ	XG5M-1034-N
●オムロン(株)製	バラ線圧着コネクタ	ソケット XG5N-101-U
	バラ線圧着コネクタ	コンタクト XG5W-0231,0232

・T53の場合

●オムロン(株)製	ソケット	XG4M-2630
	ストレインリリーフ	XG4T-2604
●オムロン(株)製	バラ線圧接コネクタ	XG5M-2632-N
●オムロン(株)製	バラ線圧接コネクタ	XG5M-2635-N
●オムロン(株)製	バラ線圧着コネクタ	ソケット XG5N-261-U
	バラ線圧着コネクタ	コンタクト XG5W-0231,0232

8) ケーブルについて

本システムでは一般にフラットケーブル、あるいは細い多芯ケーブルを使用します。これらのケーブルは芯線も細く、機械的強度・電気容量の点に注意が必要です。

- フラットケーブルの場合、折り曲げ部には必ずR部を設けてください。
- ケーブルの抵抗が大きいため(AWG28の場合、約0.22Ω/m)、ケーブル部での電圧降下には注意してください。

16点の電磁弁を通电すると、DC24Vの場合、約0.1V/mの電圧降下を生じます。

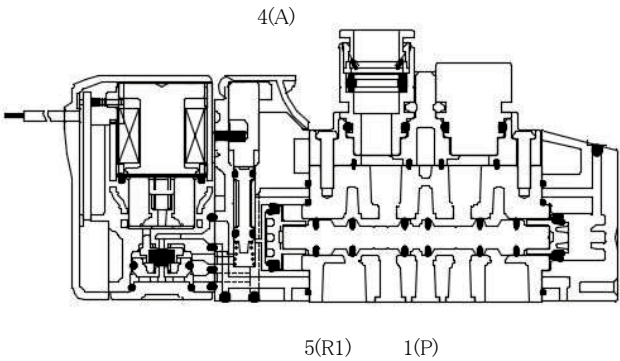
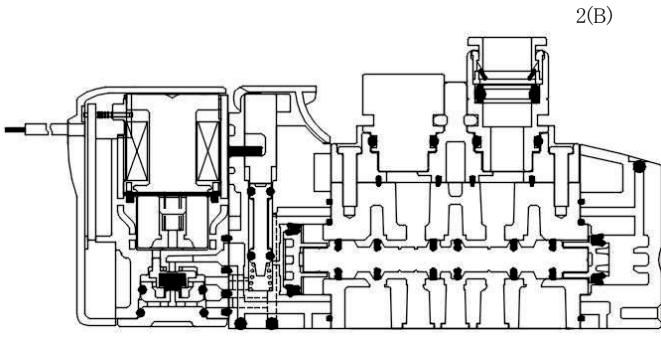
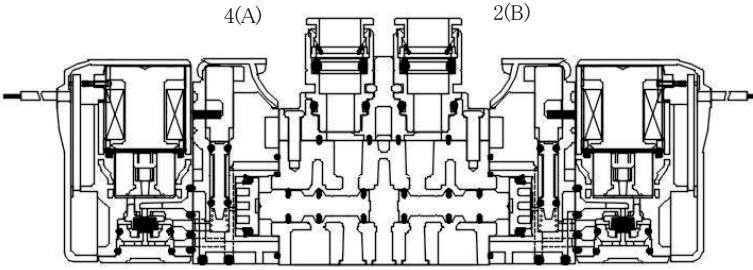
5
使用方法

5. 適切な使用方法

5.1 動作説明

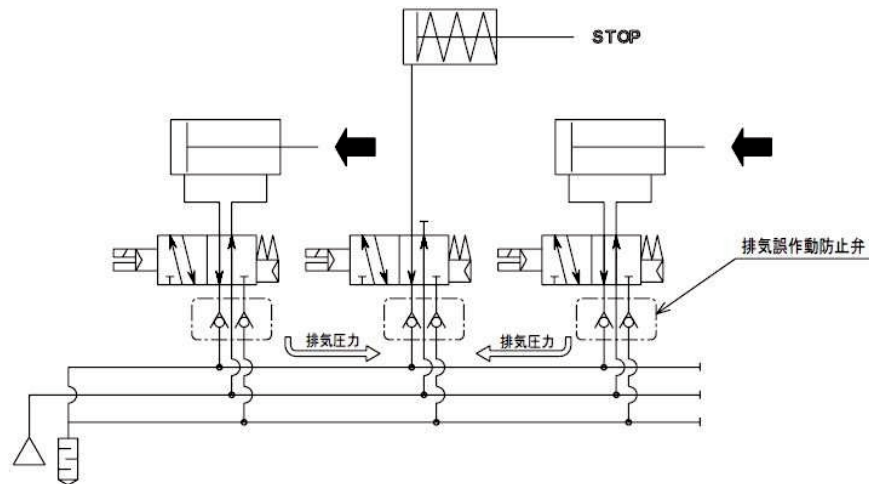
1) バルブ動作

	動作図 (例として4GA1 Rシリーズで示す)	動作説明
N4G※※10R シングル		<p>非通電時 (図示)</p> <p>1(P) → 2(B) 4(A) → 5(R1)</p> <p>通電時</p> <p>1(P) → 4(A) 2(B) → 3(R2)</p>
N4G※※20R ダブル		<p>SOL a通電時</p> <p>1(P) → 4(A) 2(B) → 3(R2)</p> <p>SOL b通電時 (図示)</p> <p>1(P) → 2(B) 4(A) → 5(R1)</p> <p>通電後、電気を切ってもその 切換位置を自己保持します。</p>
N4G※※30R N4G※※40R N4G※※50R 3ポジション		<p>N4G※※30R 非通電時</p> <p>1(P), 4(A), 2(B), 5(R1), 3(R2) 閉</p> <p>N4G※※40R 非通電時</p> <p>1(P)は閉 4(A), 2(B) → 5(R1), 3(R2)</p> <p>N4G※※50R 非通電時</p> <p>1(P) → 4(A), 2(B) 5(R1), 3(R2)は閉</p>

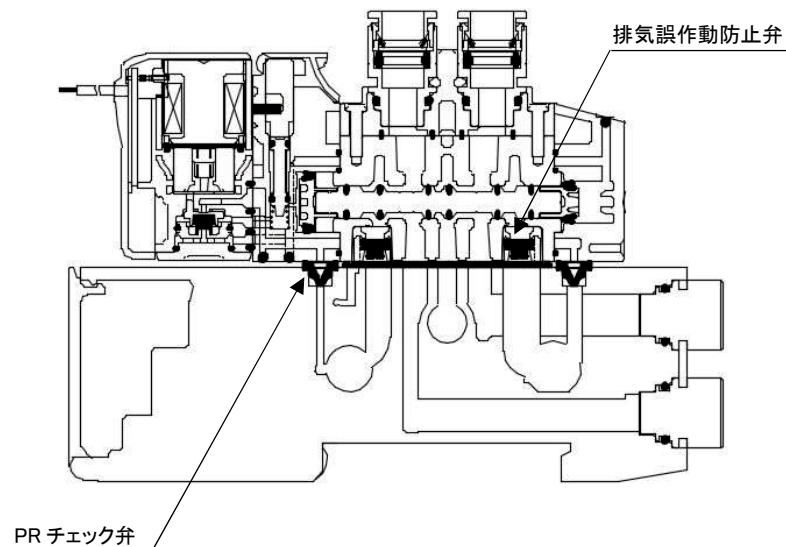
	動作図(例として4GA1 Rシリーズで示す)	動作説明
<p>N3G※※10R ノーマル クローズ</p>		<p>非通電時 (図示) 4(A) → 5(R1)</p> <p>通電時 1(P) → 4(A)</p>
<p>N3G※※110R ノーマル オープン</p>		<p>非通電時 (図示) 1(P) → 2(B)</p> <p>通電時 2(B) → 3(R2)</p>
<p>N3G※※660R N3G※※670R N3G※※760R N3G※※770R 3ポート弁 2個内蔵</p>		<p>N3G※※660R 非通電時 4(A) → 5(R1) 2(B) → 3(R2) SOLa通電時 1(P) → 4(A) SOLb通電時 1(P) → 2(B)</p> <p>N3G※※670R 非通電時 4(A) → 5(R1) 1(P) → 2(B) SOLa通電時 1(P) → 4(A) SOLb通電時 2(B) → 3(R2)</p> <p>N3G※※760R 非通電時 1(P) → 4(A) 2(B) → 3(R2) SOLa通電時 4(A) → 5(R1) SOLb通電時 1(P) → 2(B)</p> <p>N3G※※770R 非通電時 1(P) → 4(A) 1(P) → 2(B) SOLa通電時 4(A) → 5(R1) SOLb通電時 2(B) → 3(R2)</p>

- 2) マニホールド動作
メイン排気とパイロット排気はマニホールドベース内で集中され、排気ポートより排出されます。
- 3) 誤作動防止について
標準でPRチェック弁が装備されます。
PRチェック弁はパイロット背圧による電磁弁自体の誤作動を防止します。
また、オプションとして「誤作動防止弁」付ガasketを選択できます。
他のシリンダの駆動による背圧の回り込みの影響で単動シリンダやABR接続弁に接続された複動シリンダの誤作動を防止します。
ただし、背圧回り込みの無いクローズドセンタ弁とPAB接続弁では選択できません。
注意) 誤作動防止弁はチェック弁です。無加圧時にシリンダロッドを直接操作するとチェック弁が働き、シリンダロッドは動きませんのでご注意ください。


4G Rシリーズによる空気圧システム例



内部構造図



5.2 手動操作



警告：

a) 残圧排出機構を含む手動操作装置を作動させた場合は必ず原点（初期位置）に復帰させてから、装置の運転をしてください。

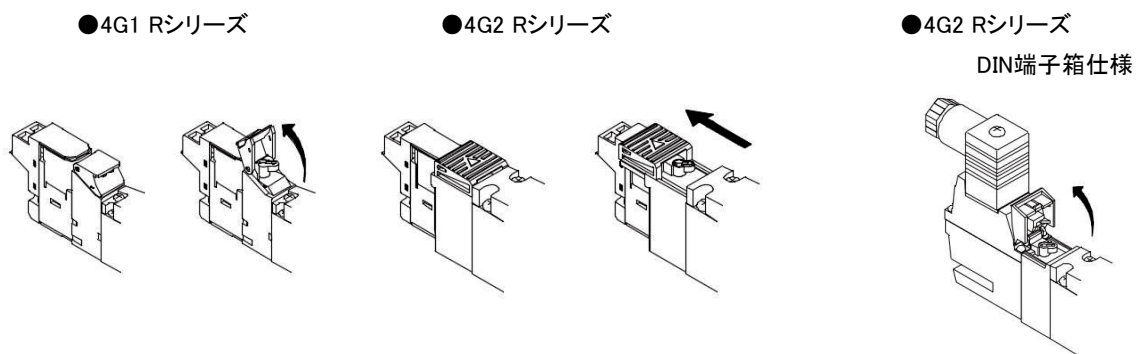
b) 残圧排出機構を含む手動操作にあたっては、作動するシリンダの近くに人がいないことを確認して行ってください。

c) ノンロック・ロック共用形手動装置では平常運転前に必ずロックを解除してください。誤作動の原因となります。手動カバーが閉じていればロックが解除された状態です。

- (1) 4G Rシリーズはパイロット式電磁弁です。Pポート(外部パイロット仕様の場合はPAポート)にエアーを供給しないと、手動装置を操作しても主弁は切り換わりません。
- (2) 手動保護カバーが標準装備されています。手動保護カバーを閉じて出荷しますので、納品時に手動装置は隠れています。保護カバーを開いて手動装置を操作してください。
なお、ロック式手動が解除されないと保護カバーが閉じない機構となっておりますのでご注意ください。
- (3) 手動装置はノンロック式とロック式が共用になっています。押した状態で回転することでロックが掛かります。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手動装置の破損、エアー漏れなどの原因となります。

5.2.1 手動保護カバーの開閉方法

手動保護カバーの開閉操作には必要以上の力を加えないでください。
過度な外力は故障の原因になります。(5N未満)

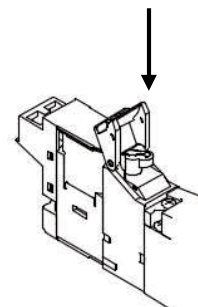


5.2.2 手動装置の操作方法

1) ノンロック・ロック共用形手動装置

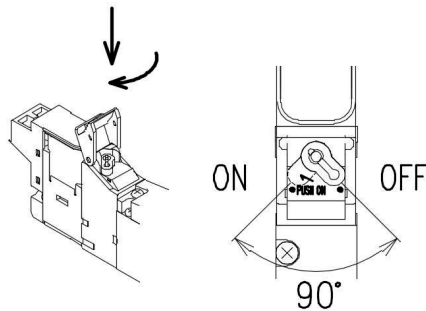
(1) プッシュ・ノンロック操作時

矢印の方向に止まるまで押してください。離すと手動は解除されます。



(2) プッシュ・ロック操作時

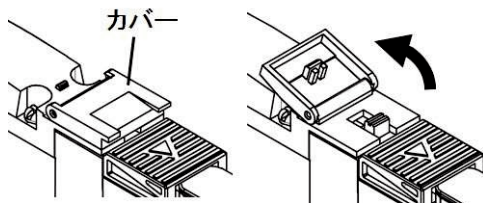
押してから矢印の方向に止まるまで回してください。
離しても手動は解除されません。



5. 2. 3 残圧排出付オプションの手動装置操作方法

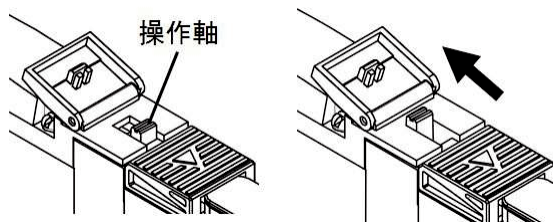
(1) カバーの開閉方法

カバーの開閉操作には、必要以上の力を加えないでください。
過度の外力は破損の原因となります(5N 未満)。



(2) 残圧排出手動装置の操作方法

残圧排出時は操作軸を矢印方向に押してください。
ノンロックタイプ(オプション X)は離すと操作軸は解除されます。
ロックタイプ(オプション X1)は離しても操作軸は解除されません。
(戻し忘れに注意してください。)



5.3 エアー質



警告

- a) 圧縮空気以外は供給しないでください。
- b) 圧縮空気には腐食性ガスを含まない清浄な空気をご使用ください。



注意

- a) 圧縮空気中には多量のドレン、酸化オイル、タール、異物、配管のさびが含まれ作動不良や短寿命など故障の原因となります。また、排気は環境汚染にもなりますので、エアー質の改良（クリーンエアー）を行ってください。
- b) 基本的には無給油仕様ですが、給油する場合はタービン油1種（無添加）ISO VG32を使用してください。
一旦給油した場合には、無給油機能が維持できません。
給油をする場合は、給油を中止せず継続してください。
- c) スピンドル油・マシン油はゴム部品の膨張により作動不良を起こしますので使用しないでください。

5.3.1 給油

4GRシリーズは無給油使用が標準です。もし必要により給油する場合は無添加タービン油1種（ISO-VG32）をご使用ください。

給油過多の場合や圧力が著しく低い場合応答時間が遅れることがあります。カタログ表示の応答時間は無給油・圧力0.5MPaでの時間です。

5.3.2 超乾燥エアー

JIS B8392-1 湿度等級0から3の超乾燥エアーは、潤滑剤の飛散により短寿命となることがあります。

5.3.3 ドレン

- (1) 空気圧配管内、空気圧機器の内部で温度低下するとドレンが生じます。
- (2) ドレンは空気圧機器内部の空気流路に入り、流路を瞬間的に閉塞させて作動不良の原因となります。
- (3) ドレンによりさびが発生し、空気圧機器の故障の原因となります。
- (4) ドレンは潤滑油を洗い流してしまい、潤滑不良の原因となります。

5.3.4 混入異物

- 1) 空気圧縮機の酸化油分やタール、カーボンなどが存在しない圧縮空気を使用してください。
 - (1) 空気圧機器内部に酸化油分やタール、カーボンなどが入り固着して摺動部分の抵抗を増大させ、作動不良の原因となります。
 - (2) 酸化油分やタール、カーボンなどに給油した潤滑油が混ざり、空気圧機器の摺動部分を磨耗させます。
- 2) 固形異物が存在しない圧縮空気を使用してください。
 - (1) 圧縮空気の固形異物は空気圧機器内部に入り、摺動部分の磨耗、固着現象を引き起こします。

5.3.5 エアー質の改良

圧縮空気中には多量のドレン（水、酸化オイル、タール、異物）が含まれています。これらは空気圧縮機器の故障原因となりますので、アフタークーラー・ドライヤによる除湿、エアフィルタによる異物除去、タール除去用エアフィルタによるタール除去等により、エア質の改良（クリーンエア）を行ってください。

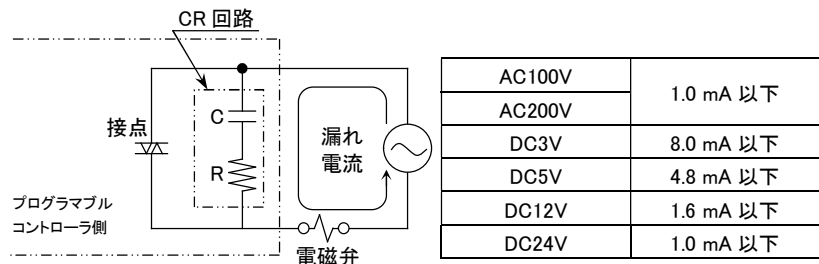
5.4 電気回路

5.4.1 電気回路について



注意：

- a) 他の制御機器からの漏れ電流による誤作動を避けるために漏れ電流の確認をしてください。
 - ・プログラマブルコントローラなどを使用する場合に漏れ電流が影響して電磁弁を非通電にしても弁が切り換わらない場合があります。
- b) 漏れ電流の制御
 - ・プログラマブルコントローラなどで電磁弁を動作させる場合には、プログラマブルコントローラの出力の漏れ電流が下表以下になっていることを確認してください。誤作動につながります。



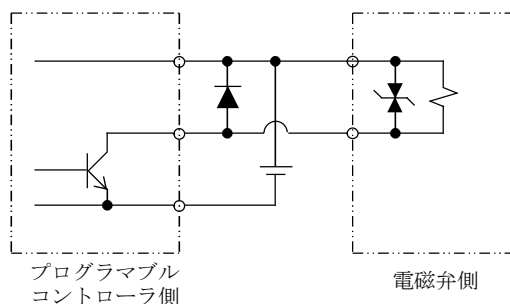
注意：

- a) サージキラーは数百Vにも達する電磁弁サージ電圧を、出力接点が耐え得る程度の低い電圧レベルに制限する働きをします。ご使用の出力回路によってはこれでは不十分であり、破壊、誤作動させる場合もあります。事前にご使用電磁弁のサージ電圧制限レベルと、出力機器の耐圧、回路構成により、また、復帰遅れ時間の程度により、使用の可否をご判断ください。必要な場合には、さらに別のサージ対策を実施してください。なお、4G Rシリーズのサージキラー付電磁弁はOFF時に発生する端子間の逆電圧サージを、次表のレベルまで抑えることができます。

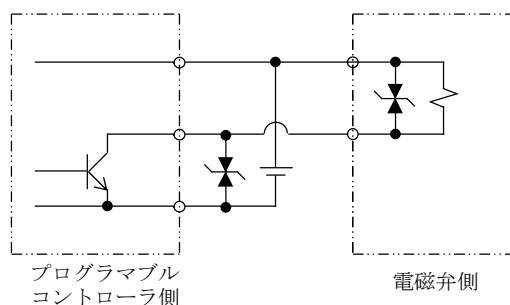
DC3V の場合	約 6.2V
DC5V の場合	約 13V
DC12V の場合	約 27V
DC24V の場合	約 47V
オプション S,E 選択時	約 1V

- a) 出カユニットがNPNタイプの場合、出力トランジスタには上表電圧+電源電圧分のサージ電圧がかかる恐れがありますので接点保護回路の併設をお願いいたします。

<出力トランジスタ保護回路 併設例 1 >



<出力トランジスタ保護回路 併設例 2 >

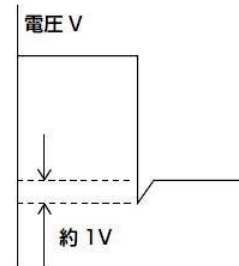


- (1) ダブルソレノイドタイプの瞬時通電操作の場合通電時間は0.1秒以上としてください。他の電磁弁の背圧が考えられる場合は、シリンダが動作している間は通電していただくことをお奨めします。
- (2) 連続通電される場合はマニホールドの表面温度が上昇します。異常ではありませんが通風や放熱を考慮してください。

5 使用方法

5. 4. 2 サージレスタイプについて

サージレスタイプ(オプション記号:S)は内蔵するダイオードにより電磁弁サージ電圧を約1Vまで低減する働きをします。尚、極性はありません。



5. 4. 3 低発熱・省電力回路内蔵タイプについて

注意 :

a) 振動・衝撃が仕様範囲を超えて加わる環境では、絶対に使用しないでください。バルブの誤動作につながります。

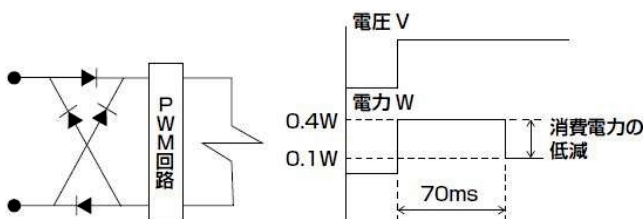
b) 30ms以下の瞬間停電が電磁弁の駆動電源に生じる場合、通電状態を維持できなくなります。連続通電状態において電磁弁の供給電源が30ms以下の瞬間停電を生じるような外乱が生じた場合、再び電磁弁をONさせるためには50ms以上の通電OFFを行ってください。

c) 電圧を徐々に上昇させて使用しないでください。バルブが作動しません。

低発熱・省電力タイプは電磁弁にPWM回路が内蔵されており、コイルの吸着保持時の電力をさげる構造になっております。消費電力が標準品に対して1/4に低減されます。尚、極性はありません。

〈低発熱・省電力タイプ仕様〉

項目		電流 A	消費電力 W
起動時	DC12V	0.033	0.4
	DC24V	0.017	0.4
保持時	DC12V	0.017	0.1
	DC24V	0.008	0.1




5. 4. 4 AC電圧仕様について

注意 :

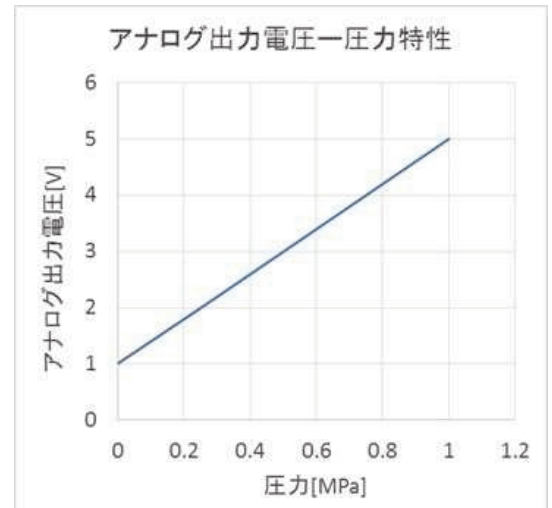
a) AC電圧仕様は、全波整流回路を内蔵しています。電磁弁のON/OFFにSSRを使用される場合、その種類によっては、電磁弁の復帰不良を起こす場合があります。SSRの選定時注意してください。(リレーやシーケンサメーカーに相談される事をおすすめします。)

5.5 圧力センサ付オプション

	注意 :	<p>a) 腐食性・可燃性のガス・酸素にはご使用にならないください。</p> <p>b) 配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。配線時は必ず電源を切ってから作業をしてください。また濡れた手で充電部を触らないください。</p> <p>c) 圧力センサを分解・解体しないでください。分解されますと、圧力をかけた際に部品が飛散する恐れがあります。</p> <p>d) 圧力センサ(1ポート検出タイプ)のセンサ本体と継手部の接続部は回転するようになっていますが、使用上繰り返し回転するような使い方はしないでください。</p> <p>e) 圧力センサのリード線を過大な応力で引っ張らないください。また応力のかかった状態で使用しないでください。漏れや接続不良になります。</p> <p>f) 圧力センサ部は防塵仕様になります。水や切削油、クーラント液等がかからないようにしてください。</p>
---	-------------	---

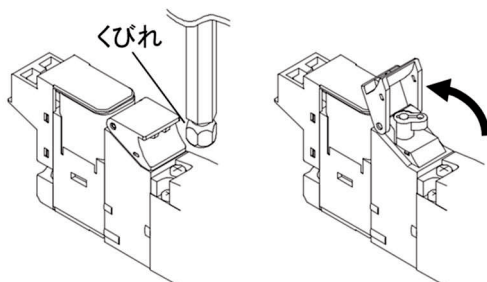
5.5.1 圧力センサ仕様

項目	内容	
使用圧力	0~0.7MPa	
供給電圧	DC10.8~30.0V	
消費電流	5mA(DC24V無負荷)	
圧力検出方法	拡散半導体圧力スイッチ	
周囲温度	0~55℃	
耐圧	1.05MPa	
保護構造	防塵	
アナログ出力	出力電圧	1~5V
	ゼロ点電圧	1±0.1V
	直線性	±0.5%F.S. max
	温度特性	±2%F.S. max
	出力電流	0.5mA max(負荷抵抗10kΩ)
配線方式	コネクタ接続	
配線長さ	1000mm	



5.5.2 圧力センサ付バルブの手動保護カバーの開閉方法

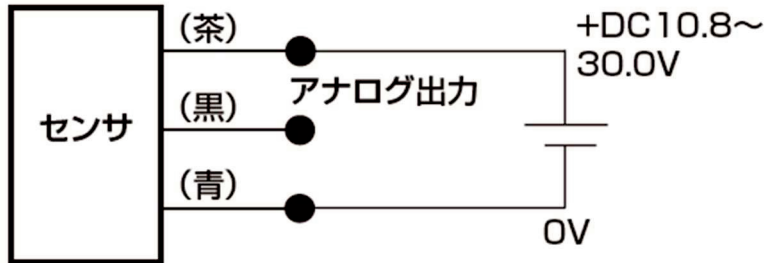
4GR1タイプの手動保護カバーはボールポイント六角レンチのくびれ箇所を利用してカバーを開けてください。
(レンチサイズは2.5~4でお使いください)



5
使用方法

5.5.3 圧力センサの結線方法

結線方法



配線上の注意

(1) 配線作業について

配線は電源を切った状態で行ってください。作業前・作業中は人体・工具装置に帯電した静電気を放電させて、作業を行ってください。

(2) 設置について

本製品及び配線は、強電線などのノイズ源から極力離して設置してください。電源線に乗るサージは別途対策をとってください。

(3) 電源電圧について

電源電圧範囲を超えて使用しないでください。仕様範囲外の電圧を印加したり、交流電源(AC100V等)を印加すると、破裂したり、焼損する恐れがあります。

(4) 負荷短絡について

負荷を短絡しないでください。破裂したり焼損したりする恐れがあります。

(5) 誤配線について

電源極性など誤配線しないでください。センサの故障の原因となります。また破裂したり、焼損したりする恐れがあります。

(6) 接続負荷について

アナログ出力部の出力インピーダンスは 100Ω です。接続負荷のインピーダンスが低い場合、出力の誤差が大きくなります。負荷を接続される場合は、負荷抵抗を $10k\Omega$ 以上としてください。

圧力センサのインピーダンス: $R_0 = 100\Omega$

負荷のインピーダンス: $R_x = 10k\Omega$

$$\text{出力値} = \left(1 - \frac{R_0}{R_0 + R_x}\right) \times 100\%$$

$$= \left(1 - \frac{100\Omega}{100\Omega + 10k\Omega}\right) \times 100\%$$

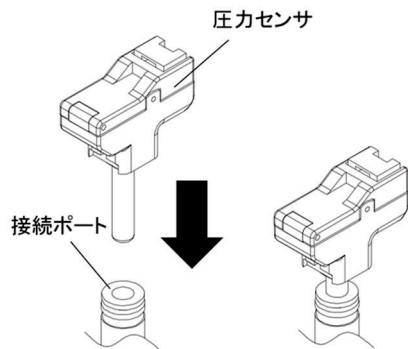


出力値の誤差
約1%

5.5.3 圧力センサの交換

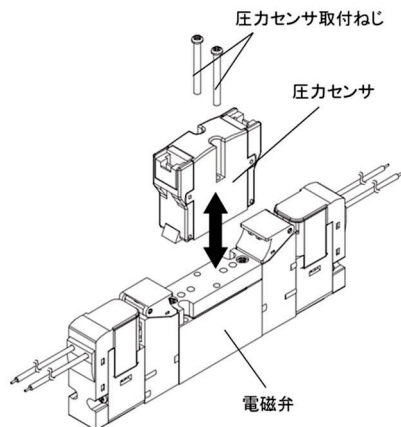
●圧力センサ1個タイプ(オプションG1)

接続部は確実に挿入し、センサを引いて抜けないことを確認してご使用ください。
奥まで確実に挿入されないとセンサの抜けやエア漏れの原因となります。



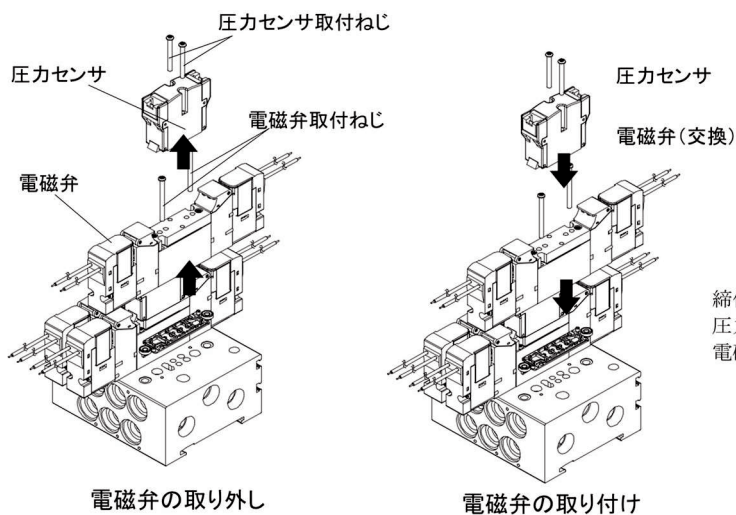
●圧力センサ2個タイプ(オプションG2)

ドライバで圧力センサ取付ねじを緩め、圧力センサを取り外してください。
新しい圧力センサに交換し、圧力センサ取付ねじを締め付けてください。(締付トルク0.17N・m)

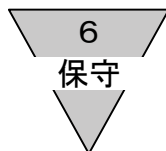


5.5.4 電磁弁の交換(4GB1)

4GB1Rは電磁弁の交換の際、一度圧力センサを取外してください。
電磁弁取付ねじで新しい電磁弁を取り付け、圧力センサを再度取り付けてください。





締付トルク
圧力センサ取付ねじ:0.15~0.19N・m
電磁弁取付ねじ:0.18~0.22N・m



6. 保守


6.1 定期点検


 **警告** : メンテナンスを行う場合は、事前に電源を切り、供給圧縮空気を止め、残圧の無いことを確認してから行ってください。
・安全確保に必要な条件です。

 **注意** : メンテナンス管理が正しく実施されるように、日常点検、定期点検を計画的に実施してください。
・メンテナンスの管理が十分でない場合には製品の機能が著しく低下して短寿命、破損誤作動などの不具合や事故を招きます。

- 1) 電磁弁を最適状態でご使用いただくために1～2回／年の定期点検を行ってください。
- 2) 点検内容はねじ部の緩み、配管接続部のシール性の確認をお願いします。
エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。
 - (1) 供給圧縮空気の圧力管理
設定圧力供給されていますか？
装置の作動中の圧力計の指示は設定圧力を示していますか？
 - (2) 空気圧フィルタの管理
ドレンは正常に排出されていますか？
ボウル、エレメントの汚れ状況は正常ですか？
 - (3) 配管接続部分の圧縮空気漏れ管理
特に可動部分の接続部分の状況は正常ですか？
 - (4) 電磁弁作動状態管理
作動の遅れの有無、排気状態は正常ですか？
 - (5) 空気圧アクチュエータ作動状態管理
作動はスムーズですか？
終端停止状態は正常ですか？
負荷との連結部分は正常ですか？
 - (6) ルブリケータの管理
油量調整は正常ですか？
 - (7) 潤滑油の管理
補給されている潤滑油は正規のものですか？

6.2 分解・組立

 **警告** : マニホールドの増減を行う場合、必ず電源を切り、圧力を抜いてから行ってください。

 **警告** : お客様にて電磁弁内部の分解・再組立を実施されると、シール性能、防滴性能を損なう恐れがありますので避けてください。
 ・ 分解・再組立された電磁弁は製品保証外となります。

6.2.1 電磁弁交換

電磁弁交換にあたっては、ガスケット、パイロットチェック弁の脱落のない様に注意してください。

<取り外し方法>

- ① ソケット(信号線)を外す。
- ② 取付ねじ(2箇所)を緩める。
- ③ バルブをバルブブロックから取り外す。

<取り付け方法>

取り外しと逆の手順を行って下さい。

尚、取付ねじの推奨締付トルクは下表を参照してください。

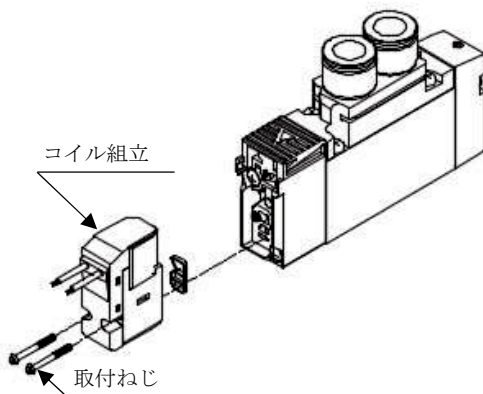
	ねじサイズ	適性締付トルク (N・m)
4G1 R	M1.7	0.18~0.22
4G2 R	M2.5	0.35~0.40

6.2.2 コイル交換方法

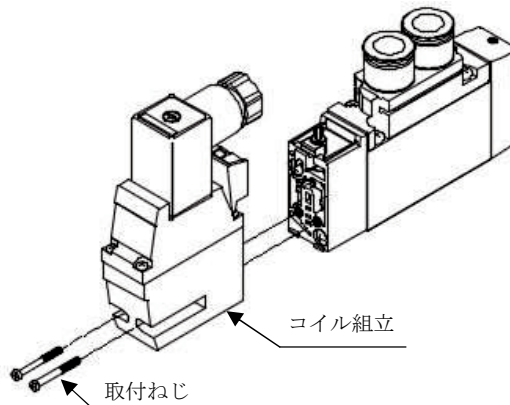
コイルは図に示す取付けねじを外すことで交換してください。他のねじを緩めると作動不良の原因となりますのでご注意ください。また、取付けにあたってはコイル側のガスケットの装着を確認し、締付トルクに注意してください。正しく取り付けられないとエア漏れや作動不良の原因となります。DIN端子箱仕様とその他では互換性がないのでコイル組立の交換はできません。

取付ねじ 推奨締付トルク 0.15~0.19N・m

●グロメットリード線、E形 コネクタコイル組立



●DIN端子箱 コイル組立



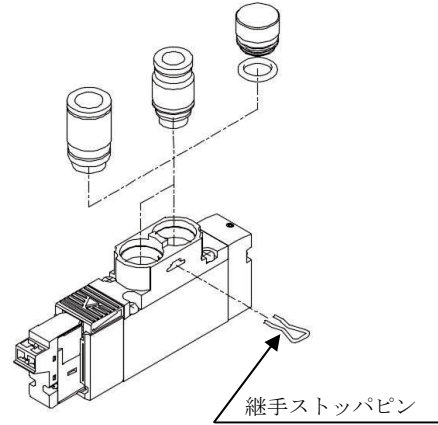
6
保守

6.2.3 カートリッジ継手交換方法(4GA/B R, 4GD/E R)

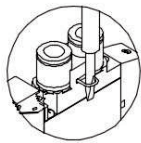
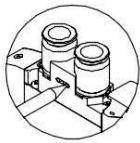
ワンタッチ継手サイズの変更にあたっては、手順を確認し交換にあってください。
正しく取り付けられない場合、取付ねじの締め付けが不十分な場合、
エア漏れなどの原因となりますので注意してください。

1) ダイレクト配管 (4GA R) タイプ

- (1) ドライバーなどで継手ストップピンを抜く。
- (2) 継手を抜く。
- (3) 交換用継手を突き当たるまで、垂直に挿入する。
- (4) 継手ストップピンを挿入する。
継手を引張り、装着を確認する。

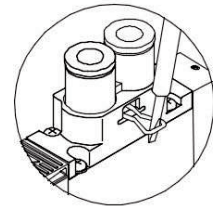
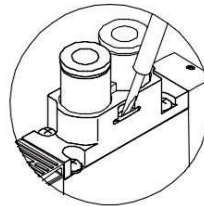


4GA1 R



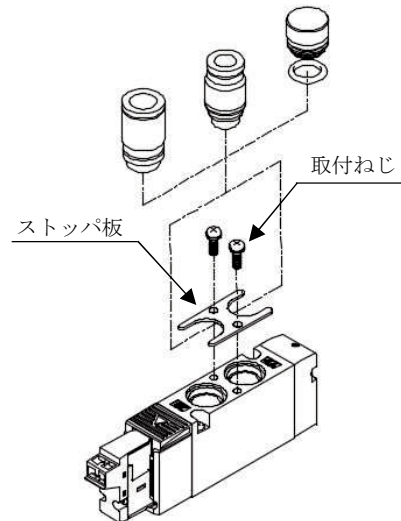
背面より、ストップ
ピンを押し出す。

4GA2 R



2) ダイレクト配管 (4GD R) タイプ

- (1) 取付ねじを外す。
- (2) ストップ板と継手を同時に抜く。
- (3) ストップ板に交換用継手の溝を合せ、仮組する。
- (4) ストップ板と継手を同時に組み付け、
取付ねじを締める。
継手を引張り、装着を確認する。

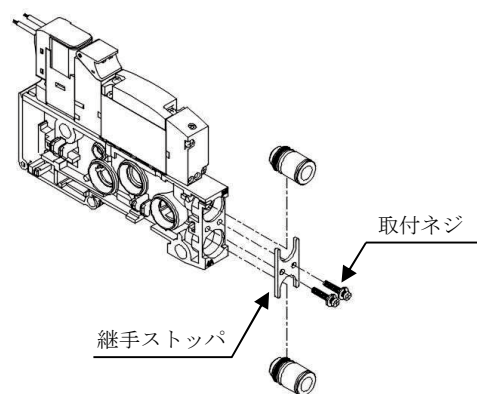


	サイズ	締付トルク(N・m)
4G1 R	M1.7	0.18~0.22
4G2 R	M2.5	0.25~0.30

3) ベース配管 (4GB R、4GE R) タイプ

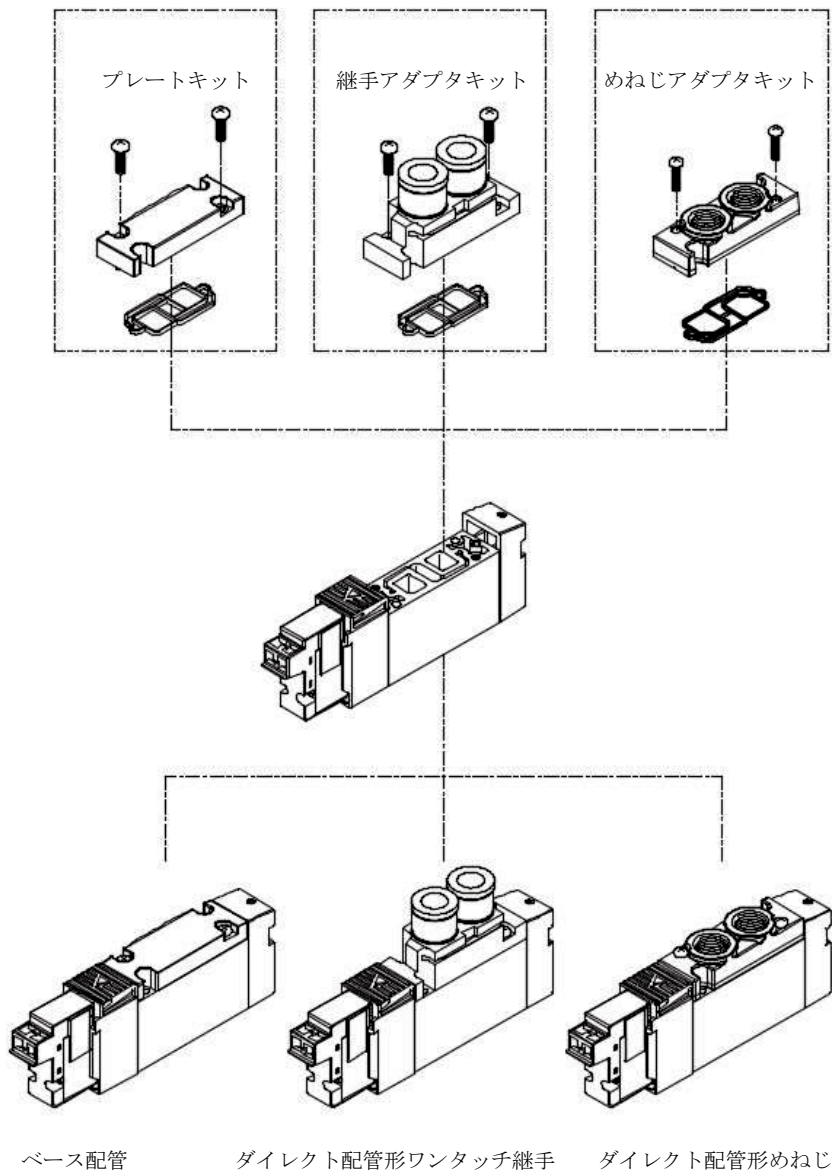
- (1) 取付ねじを外す。
- (2) 継手ストップ板と継手を同時に抜く。
- (3) 継手ストップ板に交換用継手の溝を合せ、仮組する。
- (4) 継手ストップ板と継手を同時に組み付け、
取付ねじを締める。
継手を引張り、装着を確認する。

	サイズ	締付トルク(N・m)
4G1 R	M1.7	0.20~0.24
4G2 R	M2.5	0.40~0.44



6.2.4 配管接続仕様変更方法(4GA/B R)

ボディに取り付けられているプレート、あるいは継手アダプタを交換しダイレクト配管仕様とベース配管仕様の変更や、ダイレクト配管形のワンタッチ継手仕様とめねじ仕様の変更をする場合、交換にあたり取付ねじの締め付けが不十分ですとエア漏れなどの原因となりますので、締め付けトルクに注意してください。



機種	ねじサイズ	締め付けトルク(N・m)
4G1 R	M1.7	0.18~0.22
4G2 R	M2.5	0.25~0.30

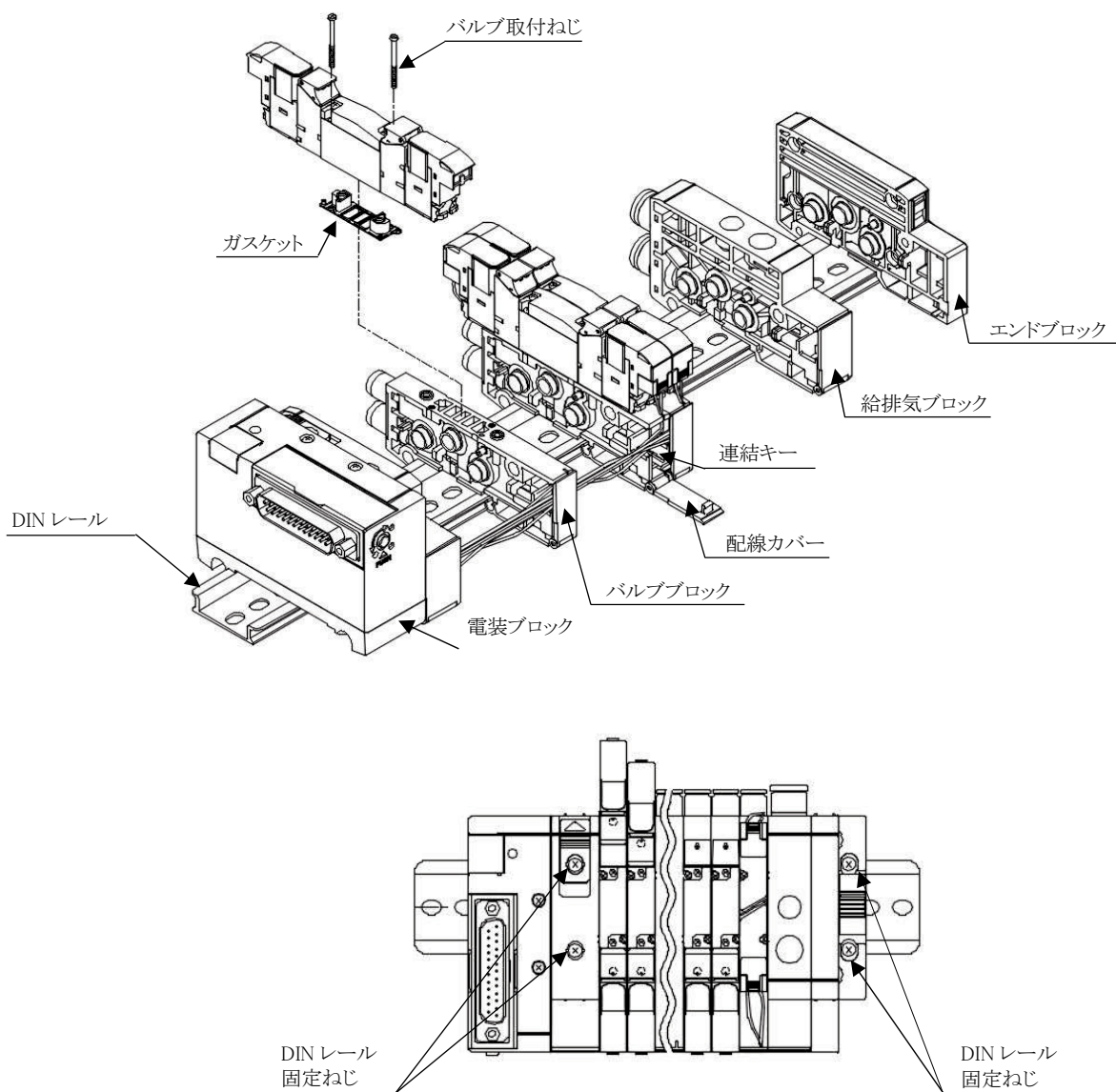
6.3 省配線マニホールドの増設方法

**警告** :

マニホールドの分解、組立を実施する場合には取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立作業を行ってください。

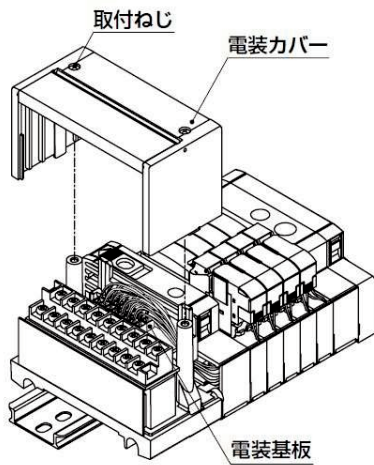
- ・ 電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。
- ・ 空気圧技能検定2級以上のレベルです。

6.3.1 ブロックマニホールドの分解図

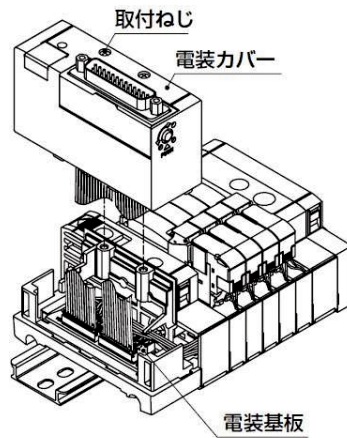


6.3.2 電装基板へのアクセス

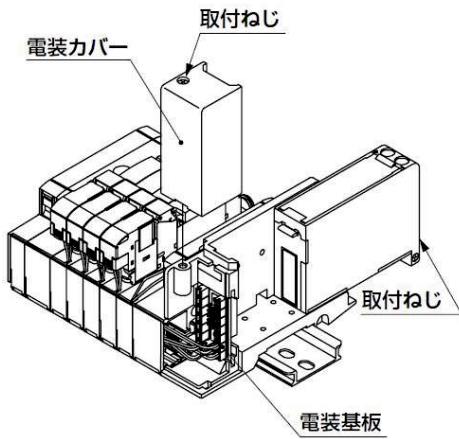
• T10/T11



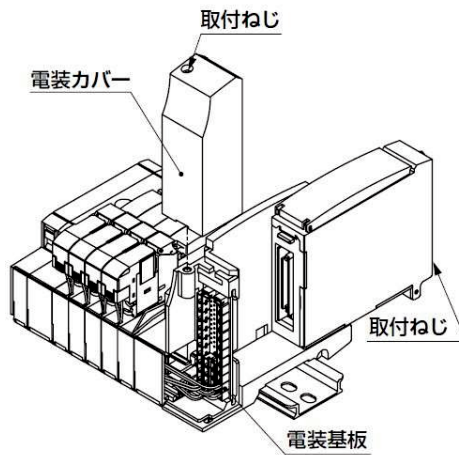
• T30、T5*/T6*



• T7*



• T8*



6.3.3 バルブブロックの増連

- 1) DINレール固定ねじを緩める。(分解図参照)
- 2) 配線カバーを開く
- 3) 増連したい場所の連結キーをカチッとするまで引っ張り、ブロック同士の連結をはずす。
- 4) 電装ブロックのカバーを外し、電装基板を露出させる。(電装カバー取外し)
- 5) 電装基板に信号線(ソケット組立)[※1]を接続し[※2]、バルブブロックに信号線を組み付ける。(図1)
 - ※1「8.5(4)増設用ソケット組立形番の選定」参照
 - ※2「6.3.4電装基板への接続要領」参照
- 6) 追加するバルブブロックをDINレールに取付ける。(図2)
- 7) ブロック間に隙間がないよう押し付けて、キーを押して連結する。
- 8) 信号線のかみ込みに注意しながら、配線カバーを閉じ、電装ブロックのカバーを締め付ける。
(締付けトルク:0.35~0.50N・m)
- 9) 操作ボタンを矢印の方向に押し付ける。
内蔵するDINレール固定金具が固定位置にスライドします。
- 10) ブロック間に隙間ができないよう押さえながらDINレール固定ねじを締める。
このとき、操作ボタンの位置が固定側となるように注意してください。(推奨締付トルク1.2~1.6N・m)。
※ 電装ブロックから最も離れた位置以前の増設は、2連まで可能です。

図 1

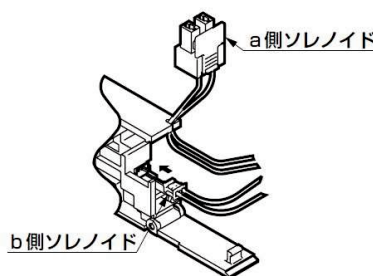
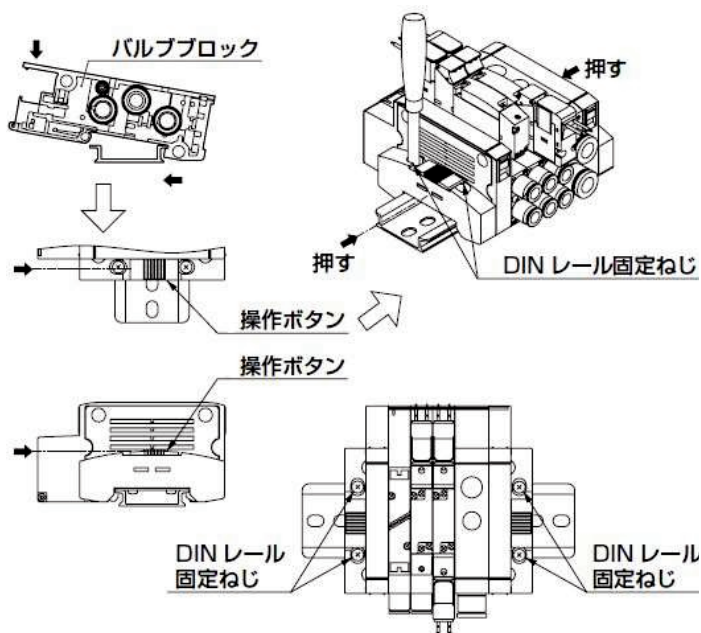


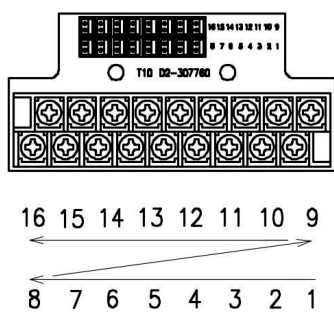
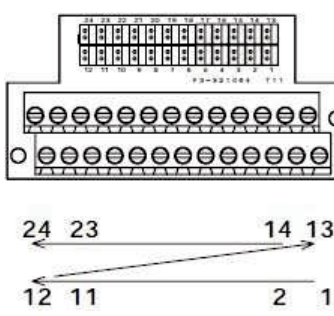
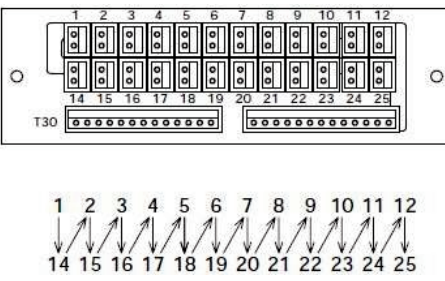
図 2



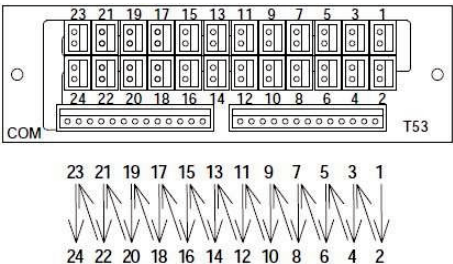
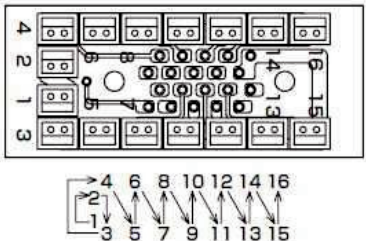
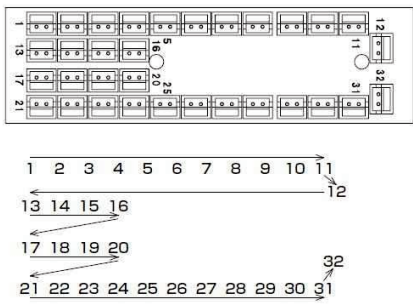
6.3.4 電装基板コネクタの接続要領

仕様により電装基板上のコネクタとバルブの対応ルールが異なります。電装基板コネクタの配線にあたっては、基板に印刷されたコネクタNo.を確認してください。

コネクタNo.は各コネクタのピンNo.を示します。

	電装基板組立 矢印の順番で配線する。	バルブとの対応 矢印の順番で配線する。																																																																																																																																																												
T10		<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大16連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>16a</td><td>15a</td><td>14a</td><td>13a</td><td>12a</td><td>11a</td><td>10a</td><td>9a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大8連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>8b</td><td>8a</td><td>7b</td><td>7a</td><td>6b</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3b</td><td>3a</td><td>2b</td><td>2a</td><td>1b</td><td>1a</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大16点)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>7b</td><td>7a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table>	コネクタNo.	16	15	14	13	12	11	10	9	バルブ No.	16a	15a	14a	13a	12a	11a	10a	9a	コネクタNo.	8	7	6	5	4	3	2	1	バルブNo.	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	コネクタNo.	16	15	14	13	12	11	10	9	バルブ No.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a	コネクタNo.	8	7	6	5	4	3	2	1	バルブ No.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a	コネクタNo.	16	15	14	13	12	11	10	9	バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	7b	7a	コネクタNo.	8	7	6	5	4	3	2	1	バルブ No.	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																
コネクタNo.	16	15	14	13	12	11	10	9																																																																																																																																																						
バルブ No.	16a	15a	14a	13a	12a	11a	10a	9a																																																																																																																																																						
コネクタNo.	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																						
バルブNo.	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																						
コネクタNo.	16	15	14	13	12	11	10	9																																																																																																																																																						
バルブ No.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a																																																																																																																																																						
コネクタNo.	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																						
バルブ No.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a																																																																																																																																																						
コネクタNo.	16	15	14	13	12	11	10	9																																																																																																																																																						
バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	7b	7a																																																																																																																																																						
コネクタNo.	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																						
バルブ No.	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																						
T11		<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大24連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>24a</td><td>23a</td><td>22a</td><td>21a</td><td>20a</td><td>19a</td><td>18a</td><td>17a</td><td>16a</td><td>15a</td><td>14a</td><td>13a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>12a</td><td>11a</td><td>10a</td><td>9a</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大12連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>12b</td><td>12a</td><td>11b</td><td>11a</td><td>10b</td><td>10a</td><td>9b</td><td>9a</td><td>8b</td><td>8a</td><td>7b</td><td>7a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>6b</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3b</td><td>3a</td><td>2b</td><td>2a</td><td>1b</td><td>1a</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大24点)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>7b</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table>	コネクタNo.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	バルブ No.	24a	23a	22a	21a	20a	19a	18a	17a	16a	15a	14a	13a	コネクタNo.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	バルブNo.	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	コネクタNo.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	バルブ No.	12b	12a	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a	コネクタNo.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	バルブNo.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a	コネクタNo.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	コネクタNo.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	バルブNo.	(空)	(空)	7b	7a	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a
コネクタNo.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13																																																																																																																																																		
バルブ No.	24a	23a	22a	21a	20a	19a	18a	17a	16a	15a	14a	13a																																																																																																																																																		
コネクタNo.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																		
バルブNo.	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																		
コネクタNo.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13																																																																																																																																																		
バルブ No.	12b	12a	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a																																																																																																																																																		
コネクタNo.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																		
バルブNo.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a																																																																																																																																																		
コネクタNo.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13																																																																																																																																																		
バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																		
コネクタNo.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																		
バルブNo.	(空)	(空)	7b	7a	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																		
T30		<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大24連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>3a</td><td>5a</td><td>7a</td><td>9a</td><td>11a</td><td>13a</td><td>15a</td><td>17a</td><td>19a</td><td>21a</td><td>23a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>2a</td><td>4a</td><td>6a</td><td>8a</td><td>10a</td><td>12a</td><td>14a</td><td>16a</td><td>18a</td><td>20a</td><td>22a</td><td>24a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大12連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td><td>9a</td><td>10a</td><td>11a</td><td>12a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>1b</td><td>2b</td><td>3b</td><td>4b</td><td>5b</td><td>6b</td><td>7b</td><td>8b</td><td>9b</td><td>10b</td><td>11b</td><td>12b</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大24点)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>3a</td><td>4b</td><td>5b</td><td>7a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>2a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7b</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table>	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	バルブ No.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a	19a	21a	23a	コネクタNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	バルブNo.	2a	4a	6a	8a	10a	12a	14a	16a	18a	20a	22a	24a	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	バルブ No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	コネクタNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	バルブNo.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	12b	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	バルブ No.	1a	3a	4b	5b	7a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	コネクタNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	バルブNo.	2a	4a	5a	6a	7b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																		
バルブ No.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a	19a	21a	23a																																																																																																																																																		
コネクタNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																		
バルブNo.	2a	4a	6a	8a	10a	12a	14a	16a	18a	20a	22a	24a																																																																																																																																																		
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																		
バルブ No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a																																																																																																																																																		
コネクタNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																		
バルブNo.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	12b																																																																																																																																																		
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																		
バルブ No.	1a	3a	4b	5b	7a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																		
コネクタNo.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																		
バルブNo.	2a	4a	5a	6a	7b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																		

	電装基板組立 矢印の順番で配線する。	バルブとの対応 矢印の順番で配線する。																																																																																																																								
T50 T6*	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 11 12 13 14 15 16 17 18</p>	<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大16連)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>9a</td><td>10a</td><td>11a</td><td>12a</td><td>13a</td><td>14a</td><td>15a</td><td>16a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大8連)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>1b</td><td>2a</td><td>2b</td><td>3a</td><td>3b</td><td>4a</td><td>4b</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td><td>6b</td><td>7a</td><td>7b</td><td>8a</td><td>8b</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大16点)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>4b</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>7a</td><td>8a</td><td>8b</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table>	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	バルブ No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	コネクタNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	バルブNo.	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	バルブ No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	コネクタNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	バルブ No.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	バルブ No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a	コネクタNo.	11	12	13	14	15	16	17	18	バルブ No.	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)												
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																		
バルブ No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a																																																																																																																		
コネクタNo.	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																		
バルブNo.	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a																																																																																																																		
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																		
バルブ No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b																																																																																																																		
コネクタNo.	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																		
バルブ No.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b																																																																																																																		
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																		
バルブ No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a																																																																																																																		
コネクタNo.	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																		
バルブ No.	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																		
T51	<p>17 15 13 11 9 7 5 3 1 18 16 14 12 10 8 6 4 2</p>	<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大18連)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>17a</td><td>15a</td><td>13a</td><td>11a</td><td>9a</td><td>7a</td><td>5a</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>18a</td><td>16a</td><td>14a</td><td>12a</td><td>10a</td><td>8a</td><td>6a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大9連)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>9a</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2s</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>9b</td><td>8b</td><td>7b</td><td>6b</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3b</td><td>2b</td><td>1b</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大18点)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8b</td><td>7a</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table>	コネクタNo.	17	15	13	11	9	7	5	3	1	バルブ No.	17a	15a	13a	11a	9a	7a	5a	3a	1a	コネクタNo.	18	16	14	12	10	8	6	4	2	バルブNo.	18a	16a	14a	12a	10a	8a	6a	4a	2a	コネクタNo.	17	15	13	11	9	7	5	3	1	バルブ No.	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2s	1a	コネクタNo.	18	16	14	12	10	8	6	4	2	バルブ No.	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	コネクタNo.	17	15	13	11	9	7	5	3	1	バルブ No.	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a	コネクタNo.	18	16	14	12	10	8	6	4	2	バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	8a	6a	5a	4a	2a
コネクタNo.	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																	
バルブ No.	17a	15a	13a	11a	9a	7a	5a	3a	1a																																																																																																																	
コネクタNo.	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																	
バルブNo.	18a	16a	14a	12a	10a	8a	6a	4a	2a																																																																																																																	
コネクタNo.	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																	
バルブ No.	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2s	1a																																																																																																																	
コネクタNo.	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																	
バルブ No.	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b																																																																																																																	
コネクタNo.	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																	
バルブ No.	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a																																																																																																																	
コネクタNo.	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																	
バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	8a	6a	5a	4a	2a																																																																																																																	
T52	<p>7 5 3 1 8 6 4 2</p>	<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大8連)</p> <table border="1"> <tr><td>ピンNo.</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>7a</td><td>5a</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>ピンNo.</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>8a</td><td>6a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大4連)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>4b</td><td>3b</td><td>2b</td><td>1b</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大8点)</p> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table>	ピンNo.	7	5	3	1	バルブ No.	7a	5a	3a	1a	ピンNo.	8	6	4	2	バルブNo.	8a	6a	4a	2a	コネクタNo.	7	5	3	1	バルブ No.	4a	3a	2a	1a	コネクタNo.	8	6	4	2	バルブ No.	4b	3b	2b	1b	コネクタNo.	7	5	3	1	バルブ No.	5b	4b	3a	1a	コネクタNo.	8	6	4	2	バルブ No.	6a	5a	4a	2a																																																												
ピンNo.	7	5	3	1																																																																																																																						
バルブ No.	7a	5a	3a	1a																																																																																																																						
ピンNo.	8	6	4	2																																																																																																																						
バルブNo.	8a	6a	4a	2a																																																																																																																						
コネクタNo.	7	5	3	1																																																																																																																						
バルブ No.	4a	3a	2a	1a																																																																																																																						
コネクタNo.	8	6	4	2																																																																																																																						
バルブ No.	4b	3b	2b	1b																																																																																																																						
コネクタNo.	7	5	3	1																																																																																																																						
バルブ No.	5b	4b	3a	1a																																																																																																																						
コネクタNo.	8	6	4	2																																																																																																																						
バルブ No.	6a	5a	4a	2a																																																																																																																						

	電装基板組立 矢印の順番で配線する。	バルブとの対応 矢印の順番で配線する。																																																																																																																																																																																																												
T53		<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大24連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>23</td><td>21</td><td>19</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>23a</td><td>21a</td><td>19a</td><td>17a</td><td>15a</td><td>13a</td><td>11a</td><td>9a</td><td>7a</td><td>5a</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>24</td><td>22</td><td>20</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>24a</td><td>22a</td><td>20a</td><td>18a</td><td>16a</td><td>14a</td><td>12a</td><td>10a</td><td>8a</td><td>6a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大12連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>23</td><td>21</td><td>19</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>12a</td><td>11a</td><td>10a</td><td>9a</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>24</td><td>22</td><td>20</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>12b</td><td>11b</td><td>10b</td><td>9b</td><td>8b</td><td>7b</td><td>6b</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3b</td><td>2b</td><td>1b</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大24点)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>23</td><td>21</td><td>19</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8b</td><td>7a</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>24</td><td>22</td><td>20</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table>	コネクタNo.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	バルブ No.	23a	21a	19a	17a	15a	13a	11a	9a	7a	5a	3a	1a	コネクタNo.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	バルブNo.	24a	22a	20a	18a	16a	14a	12a	10a	8a	6a	4a	2a	コネクタNo.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	バルブ No.	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	コネクタNo.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	バルブNo.	12b	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	コネクタNo.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a	コネクタNo.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	バルブNo.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	8a	6a	5a	4a	2a																																																
コネクタNo.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																																																																																																		
バルブ No.	23a	21a	19a	17a	15a	13a	11a	9a	7a	5a	3a	1a																																																																																																																																																																																																		
コネクタNo.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																																																																																																		
バルブNo.	24a	22a	20a	18a	16a	14a	12a	10a	8a	6a	4a	2a																																																																																																																																																																																																		
コネクタNo.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																																																																																																		
バルブ No.	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																																																																		
コネクタNo.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																																																																																																		
バルブNo.	12b	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b																																																																																																																																																																																																		
コネクタNo.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																																																																																																		
バルブ No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a																																																																																																																																																																																																		
コネクタNo.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																																																																																																		
バルブNo.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	8a	6a	5a	4a	2a																																																																																																																																																																																																		
T7※		<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大16連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>2a</td><td>4a</td><td>6a</td><td>8a</td><td>10a</td><td>12a</td><td>14a</td><td>16a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>11</td><td>13</td><td>15</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>1a</td><td>3a</td><td>5a</td><td>7a</td><td>9a</td><td>11a</td><td>13a</td><td>15a</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大8連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1b</td><td>2b</td><td>3b</td><td>4b</td><td>5b</td><td>6b</td><td>7b</td><td>8b</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>11</td><td>13</td><td>15</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大16点)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>2a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>8a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>11</td><td>13</td><td>15</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>1a</td><td>3a</td><td>4b</td><td>5b</td><td>7a</td><td>8b</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table>	コネクタNo.	2	4	6	8	10	12	14	16	バルブ No.	2a	4a	6a	8a	10a	12a	14a	16a	コネクタNo.	1	3	5	7	9	11	13	15	バルブNo.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	コネクタNo.	2	4	6	8	10	12	14	16	バルブ No.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	コネクタNo.	1	3	5	7	9	11	13	15	バルブNo.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	コネクタNo.	2	4	6	8	10	12	14	16	バルブ No.	2a	4a	5a	6a	8a	(空)	(空)	(空)	コネクタNo.	1	3	5	7	9	11	13	15	バルブNo.	1a	3a	4b	5b	7a	8b	(空)	(空)																																																																																																
コネクタNo.	2	4	6	8	10	12	14	16																																																																																																																																																																																																						
バルブ No.	2a	4a	6a	8a	10a	12a	14a	16a																																																																																																																																																																																																						
コネクタNo.	1	3	5	7	9	11	13	15																																																																																																																																																																																																						
バルブNo.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a																																																																																																																																																																																																						
コネクタNo.	2	4	6	8	10	12	14	16																																																																																																																																																																																																						
バルブ No.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b																																																																																																																																																																																																						
コネクタNo.	1	3	5	7	9	11	13	15																																																																																																																																																																																																						
バルブNo.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a																																																																																																																																																																																																						
コネクタNo.	2	4	6	8	10	12	14	16																																																																																																																																																																																																						
バルブ No.	2a	4a	5a	6a	8a	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																																																																						
コネクタNo.	1	3	5	7	9	11	13	15																																																																																																																																																																																																						
バルブNo.	1a	3a	4b	5b	7a	8b	(空)	(空)																																																																																																																																																																																																						
T8※		<p>1)シングルSOLのみの場合 (MF連数最大24連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td><td>9a</td><td>10a</td><td>11a</td><td>12a</td><td>13a</td><td>14a</td><td>15a</td><td>16a</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>17a</td><td>18a</td><td>19a</td><td>20a</td><td>21a</td><td>22a</td><td>23a</td><td>24a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table> <p>2)ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大16連)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>1b</td><td>2a</td><td>2b</td><td>3a</td><td>3b</td><td>4a</td><td>4b</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td><td>6b</td><td>7a</td><td>7b</td><td>8a</td><td>8b</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>9a</td><td>9b</td><td>10a</td><td>10b</td><td>11a</td><td>11b</td><td>12a</td><td>12b</td><td>13a</td><td>13b</td><td>14a</td><td>14b</td><td>15a</td><td>15b</td><td>16a</td><td>16b</td></tr> </table> <p>3)ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大32点)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>コネクタNo.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>バルブ No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>4b</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td><td>8b</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>コネクタNo.</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td></tr> <tr><td>バルブNo.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table>	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	バルブ No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	コネクタNo.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	バルブNo.	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	バルブ No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	コネクタNo.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	バルブNo.	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b	コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	バルブ No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	コネクタNo.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	バルブNo.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																														
バルブ No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a																																																																																																																																																																																														
コネクタNo.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																																																																																																																																																														
バルブNo.	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																																																														
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																														
バルブ No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b																																																																																																																																																																																														
コネクタNo.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																																																																																																																																																														
バルブNo.	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b																																																																																																																																																																																														
コネクタNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																														
バルブ No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																																																														
コネクタNo.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																																																																																																																																																														
バルブNo.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																																																														

7. 故障と対策

トラブルシューティング

不具合現象	予想原因	対 策
作動しない	電気信号が来ない	電源を入れる
	電気信号が故障	制御回路の修正
	電圧・電流の変動幅が大きい	電源容量の見直し（電圧変動範囲±10%）
	正しく配線されていない	正しく配線を行う
	パイロット排気ポートが全て塞がれている	配管の見直し
誤作動する	過大漏れ電流	制御回路の修正、ブリード回路の設置
	チャタリングする	スイッチ部の見直し、配線の緩み見直し
	電圧と銘板が違う	同一に修正
	コイルの断線・短絡	コイル交換
	圧力源が切ってある	圧力源を運転する
	圧力不足	減圧弁の再調整、増圧弁の設置
	流量不足	配管の見直し、サージ用タンクの設置
	排気側から加圧	配管の見直し
	誤配管、配管忘れ	配管の見直し
	スピードコントローラ絞り弁が全閉	ニードル部の再調整
	A又はBポート大気開放で使用	Pポートの継手サイズと同等以下の継手配管を使う
	バルブが凍結	凍結対策（保湿・水分除去等）
	プランジャ復帰遅れ（オイル過多・タール）	給油の見直し（タービン油第1種ISO VG32） ルブリケータ滴下量の再調整 タール除去フィルタの設置
	粉塵等による排気部の目詰り	カバー又はサイレンサの設置、定期的清掃
作動圧が高い	パッキンの膨潤	給油の見直し（タービン油第1種ISO VG32） 切削油等の使用場所から電磁弁を離す 有機溶剤を周囲に置かない
	A・Bポート大気開放	配管の見直し
	パッキンに異物がかみ込む	異物除去

8
仕様・形番

8. 製品仕様および形番表示方法

8.1 製品仕様

1) 共通仕様

形番	MN4G1 R・MN4G2 R	
項目	内容	
弁の種類と操作方式	パイロット式ソフトスプール弁	
使用流体	圧縮空気	
最高使用圧力	MPa	0.7
最低使用圧力	MPa	0.2 (注3)
耐圧力	MPa	1.05
周囲温度	℃	-5～55 (凍結なきこと)
流体温度	℃	5～55
手動装置	ノンロック・ロック共用形(標準)	
パイロット排気方法	内部パイロット	主弁・パイロット弁集中排気形
	外部パイロット	主弁・パイロット弁個別排気形
給油	注1	不要
保護構造	注2	耐塵
耐振動	m/s ²	50以下
衝撃	m/s ²	300以下
雰囲気	腐食性ガス雰囲気での使用は不可	

注1: 給油される場合は、タービン油1種ISOVG32をご使用ください。

過多の給油、間欠給油は、作動が不安定となります。

注2: 保護構造は防塵です。防滴ではありません。水滴、油等のかからないように使用してください。

DIN端子箱仕様はIP65(防噴流形)になります。ただし、規定の適応コード外径と締付トルクで固定することが条件となります。

注3: 外部パイロット(オプション記号:K)を選択時の使用圧力範囲は0～0.7MPaです。また、外部パイロット圧力は0.2～0.7MPaでご使用ください。

2) 電気仕様

形番	MN4G1 R・MN4G2 R						
項目	内容						
定格電圧	DC24V	DC12V	DC5V	DC3V	AC100V	AC200V	
電圧変動範囲	±10%						
保持電流 A (注4)	標準	0.015 (0.017)	0.030 (0.034)	0.072 (0.082)	0.120 (0.136)	0.009 (0.009)	0.006 (0.006)
	低発熱・省電力回路付	0.005	0.010	—	—	—	—
消費電力 W (注4)	標準	0.35(0.40)		0.35(0.40)		—	—
	低発熱・省電力回路付	0.1		—		—	—
皮相電力 VA (注4)(注5)	標準	—		—		0.93 (0.98)	1.4
		—		—		—	—
耐熱クラス	B						
サージキラー	オプション						
インジケータ	ランプ(オプション)						

注4: ()内はランプ付の値です。また、低発熱・省電力回路付はランプ付のみとなります。

注5: AC200VはDIN端子箱のランプ付の値です。

8.2 性能・特性

1) 応答時間

項目	形番	MN4GA/B R シリーズ				MN4GD/E R シリーズ			
		4GA/B1 R		4GA/B2 R		4GD/E1 R		4GD/E2 R	
		ON時	OFF時	ON時	OFF時	ON時	OFF時	ON時	OFF時
3ポート弁2個内蔵		9	12	12	29	12	15	15	30
2位置	シングル	12	12	19	19	15	25	20	30
	ダブル	9	—	18	—	15	—	20	—
3位置 ABR接続		8	15	17	30	20	30	25	35

JIS B 8419 :2010動的性能試験による値を示しています。(供給圧力0.5MPa、20℃無給油、定格電圧、連続動作における初期値)ランプ・サージキラー付の値を示しています。

圧力および油の質によって変わります。

2) 流量特性

機種形番	切換位置区分	1(P)→4(A)/2(B)		4(A)/2(B)→5(R1)/3(R2)		
		C[dm ³ /(s/bar)]	b	C[dm ³ /(s/bar)]	b	
MN3GA1 R MN3GD1 R	3ポート弁2個内蔵	0.87	0.37	1.0 (0.68)	0.14 (0.22)	
	2位置	0.98	0.33	1.2 (0.71)	0.11 (0.27)	
MN4GA1 R MN4GD1 R	3位置	クローズドセンタ	0.92	0.34	1.0 -	0.16 -
		ABR接続	0.92	0.29	1.1 (0.69)	0.13 (0.22)
		PAB接続	1.1	0.35	1.1 -	0.17 -
MN3GA2 R MN3GD2 R MN4GA2 R MN4GD2 R	3ポート弁2個内蔵	1.7	.037	2.2 (1.6)	0.13 (0.21)	
	2位置	2.2	0.21	2.5 (1.7)	0.19 (0.10)	
	3位置	クローズドセンタ	2.0	0.25	2.3 -	0.10 -
		ABR接続	2.0	0.27	2.5 (1.7)	0.18 (0.12)
PAB接続		2.3	0.31	2.3 -	0.16 -	
MN3GB1 R MN3GE1 R MN4GB1 R MN4GE1 R	3ポート弁2個内蔵	0.86	0.35	1.0 (0.66)	0.15 (0.25)	
	2位置	1.0	0.30	1.1 (0.72)	0.11 (0.26)	
	3位置	クローズドセンタ	0.96	0.32	1.0 -	0.14 -
		ABR接続	0.96	0.29	1.2 (0.71)	0.11 (0.30)
PAB接続		1.1	0.31	1.0 -	0.15 -	
MN3GB2 R MN3GE2 R MN4GB2 R MN4GE2 R	3ポート弁2個内蔵	1.7	0.42	2.2 (1.6)	0.15 (0.19)	
	2位置	2.4	0.35	2.5 (1.7)	0.19 (0.19)	
	3位置	クローズドセンタ	2.2	0.38	2.3 -	0.17 -
		ABR接続	2.2	0.38	2.5 (1.7)	0.18 (0.20)
		PAB接続	2.3	0.29	2.3 -	0.15 -

・注1:有効断面積Sと音速コンダクタンスCとの換算は $S \approx 5.0 \times C$ です。

・注2: () 内は排気誤作動防止弁付の値です。

8
仕様・形番

3) 質量

・アクチュエータ

(1) 4GA/B Rシリーズ

項目			3GA1 R	3GA2 R	3GA3 R	4GA1 R	4GA2 R	4GA3 R	3GB1 R 4GB1 R	3GB2 R 4GB2 R	4GB3 R
2位置	シングル	グロメット リード線	48 (41)	104 (74)	142 (100)	48 (41)	109 (79)	151 (109)	80 (38)	156 (74)	215 (96)
		E形 コネクタ	50 (43)	106 (76)	144 (102)	50 (43)	111 (81)	153 (111)	82 (40)	158 (76)	217 (98)
		DIN端子箱	—	141 (111)	177 (135)	—	146 (116)	186 (144)	—	193 (111)	249 (130)
	ダブル	グロメットリード線	—	—	—	65 (58)	127 (97)	174 (128)	97 (55)	173 (91)	233 (114)
		E形コネクタ	—	—	—	69 (62)	131 (101)	178 (132)	101 (59)	177 (95)	237 (118)
		DIN端子箱	—	—	—	—	169 (139)	214 (168)	—	216 (134)	273 (154)
3位置	クローズド センタ	グロメットリード線	—	—	—	67 (60)	139 (109)	183 (141)	98 (56)	184 (102)	242 (123)
		E形 コネクタ	—	—	—	71 (64)	143 (113)	187 (145)	102 (60)	188 (106)	246 (127)
		DIN端子箱	—	—	—	—	181 (151)	223 (181)	—	227 (145)	282 (163)

(2) 4GD/E Rシリーズ

項目			3GD1 R	3GD2 R	3GD3 R	4GD1 R	4GD2 R	4GD3 R	3GE1 R 4GE1 R	3GE2 R 4GE2 R	4GE3 R
2位置	シングル	グロメットリード線	48 (41)	110 (80)	144 (102)	48 (41)	115 (85)	153 (111)	80 (38)	158 (76)	221 (102)
		E形コネクタ	50 (43)	112 (82)	146 (104)	50 (43)	117 (87)	155 (113)	82 (40)	160 (78)	223 (104)
		DIN端子箱	—	147 (117)	178 (136)	—	152 (122)	187 (145)	—	195 (113)	255 (136)
	ダブル	グロメットリード線	—	—	—	65 (58)	133 (103)	175 (129)	97 (55)	175 (93)	240 (121)
		E形コネクタ	—	—	—	69 (62)	137 (107)	179 (133)	101 (59)	179 (97)	244 (125)
		DIN端子箱	—	—	—	—	176 (146)	215 (169)	—	218 (136)	280 (161)
3位置	クローズド センタ	グロメットリード線	—	—	—	67 (60)	145 (115)	184 (142)	98 (56)	186 (104)	249 (130)
		E形コネクタ	—	—	—	71 (64)	149 (119)	188 (146)	102 (60)	190 (108)	253 (134)
		DIN端子箱	—	—	—	—	188 (158)	224 (182)	—	229 (147)	289 (170)

・()内は配管アダプタなしの値です。E型コネクタは、ソケット組立(リード線300mm付)を含む値です。

Eコネクタの場合質量はE形コネクタに16g/個を加算してください。

・3ポート弁2個内蔵形は2位置ダブルと同じ質量になります。

・ブロック

(1) MN4GA/B Rシリーズ

ブロック種類	仕様		形番	質量 (g)
電磁弁付バルブブロック	MN4GA1 R ダイレクト配管	個別配線	N3GA110R-C6-3	70
			N3GA1110R-C6-3	70
			N4GA110R-C6-3	70
			N4GA120R-C6-3	87
			N4GA1(3/4/5)0R-C6-3	91
			N3GA1(66/67/76/77)0R-C6-3	87
		省配線	N3GA110R-C6-A2N-3	72
			N3GA1110R-C6-A2N-3	72
			N4GA110R-C6-A2N-3	72
			N4GA120R-C6-A2N-3	91
			N4GA1(3/4/5)0R-C6-A2N-3	95
			N3GA1(66/67/76/77)0R-C6-A2N-3	91
	MN4GB1 R ベース配管	個別配線	N4GB110R-C6	67
			N4GB120R-C6	84
			N4GB1(3/4/5)0R-C6	85
			N3GB1(66/67/76/77)R-C6-3	84
		省配線	N4GB110R-C6-A2N-3	69
			N4GB1(3/4/5)0R-C6-A2N-3	89
電磁弁付バルブブロック	MN4GA2 R ダイレクト配管	個別配線	N3GA210R-C8-3	129
			N3GA2110R-C8-3	129
			N4GA210R-C8-3	129
			N4GA220R-C8-3	147
			N4GA2(3/4/5)0R-C8-3	159
			N4GA2(66/67/76/77)R-C8-3	147
		省配線	N3GA210R-C8-A2N-3	131
			N3GA2110R-C8-A2N-3	131
			N4GA210R-C8-A2N-3	131
			N4GA220R-C8-A2N-3	151
			N4GA2(3/4/5)0R-C8-A2N-3	163
			N4GA2(66/67/76/77)R-C8-A2N-3	151
	MN4GB2 R ベース配管	個別配線	N4GB210R-C8	128
			N4GB220R-C8	145
			N4GB2(3/4/5)0R-C8	156
			N4GB2(66/67/76/77)R-C8-3	145
		省配線	N4GB210R-C8-A2N-3	130
			N4GB220R-C8-A2N-3	149
N4GB2(3/4/5)0R-C8-A2N-3			160	
N4GB2(66/67/76/77)R-C8-A2N-3			149	

(2) MN4GD/E Rシリーズ

ブロック種類		仕様	形番	質量 (g)
電磁弁付バルブブロック	MN4GD1 R ダイレクト配管	個別配線	N3GD110R-C6-3	70
			N3GD1110R-C6-3	70
			N4GD110R-C6-3	70
			N4GD120R-C6-3	87
			N4GD1(3/4/5)0R-C6-3	89
			N3GD1660R-C6-3	87
		省配線	N3GD110R-C6-A2N-3	72
			N3GD1110R-C6-A2N-3	72
			N4GD110R-C6-A2N-3	72
			N4GD120R-C6-A2N-3	91
			N4GD1(3/4/5)0R-C6-A2N-3	93
			N3GD1660R-C6-A2N-3	91
	MN4GE1 R ベース配管	個別配線	N4GE110R-C6-3	68
			N4GE120R-C6-3	84
			N4GE1(3/4/5)0R-C6-3	85
			N3GE1660R-C6-3	84
		省配線	N4GE110R-C6-A2N-3	70
			N4GE120R-C6-A2N-3	88
N4GE1(3/4/5)0R-C6-A2N-3			89	
N3GE1660R-C6-A2N-3			88	
電磁弁付バルブブロック	MN4GD2 R ダイレクト配管	個別配線	N3GD210R-C8-3	135
			N3GD2110R-C8-3	135
			N4GD210R-C8-3	135
			N4GD220R-C8-3	154
			N4GD2(3/4/5)0R-C8-3	166
			N3GD2660R-C8-3	154
		省配線	N3GD210R-C8-A2N-3	137
			N3GD2110R-C8-A2N-3	137
			N4GD210R-C8-A2N-3	137
			N4GD220R-C8-A2N-3	157
			N4GD2(3/4/5)0R-C8-A2N-3	169
			N3GD2660R-C8-A2N-3	157
	MN4GE2 R ベース配管	個別配線	N4GE210R-C8-3	132
			N4GE220R-C8-3	147
			N4GE2(3/4/5)0R-C8-3	158
			N3GE2660R-C8-3	147
		省配線	N4GE210R-C8-A2N-3	134
			N4GE220R-C8-A2N-3	151
N4GE2(3/4/5)0R-C8-A2N-3			162	
N3GE2660R-C8-A2N-3			151	

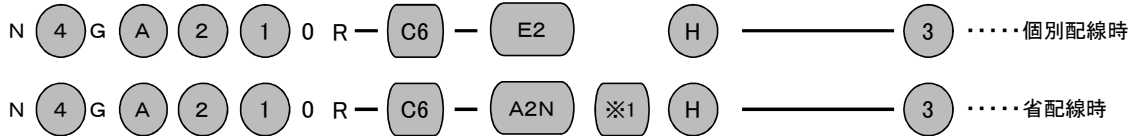
(3) MN4GA/B R、MN4GD/E Rシリーズ共通

マスキングプレート付 バルブブロック	MN4GA1 R、MN4GD1 R	N4GA1R-MP	34
	MN4GA2 R、MN4GD2 R	N4GA2R-MP	66
	MN4GB1 R、MN4GE1 R	N4GB1R-MP-C6	37
	MN4GB2 R、MN4GE2 R	N4GB2R-MP-C8	69
給排気ブロック	MN4GA/B1 R、MN4GD/E1 R	N4G1R-Q-8	58
	MN4GA/B1 R	N4G1R-QK-8	60
	MN4GA/B2 R、MN4GD/E2 R	N4G2R-Q-10	83
	MN4GA/B2 R	N4G2R-QK-10	85
エンドブロック	MN4GA/B1 R、MN4GD/E1 R	N4G1R-E※	60
		N4G1R-EX※	60
	MN4GA/B2 R、MN4GD/E2 R	N4G2R-E※	84
		N4G2R-EX※	85
仕切りブロック	MN4GA/B1 R、MN4GD/E1 R	N4G1R-S	45
	MN4GA/B2 R、MN4GD/E2 R	N4G2R-S	60
電装ブロック	MN4GA/B1 R、MN4GD/E1 R	N4G1R-T10(R)	207
		N4G1R-T30(R)	165
		N4G1R-T50(R)	167
		N4G1R-T6※	295
		N4G1R-T7※	203
		N4G1R-T8※	229
	MN4GA/B2 R、MN4GD/E2 R	N4G2R-T10(R)	223
		N4G2R-T30(R)	182
		N4G2R-T50(R)	184
		N4G2R-T6	312
		N4G2R-T7※	204
		N4G2R-T8※	242
MIXブロック	MN4GA/BX12 R、MN4GD/EX12 R	N4G12R-MIX	49

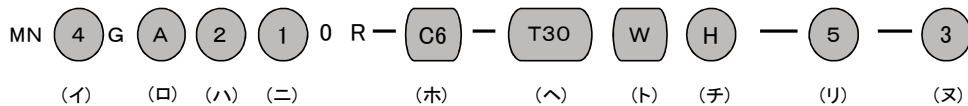
8.3 形番表示方法

(例) N4GA110R-C6-E2-3

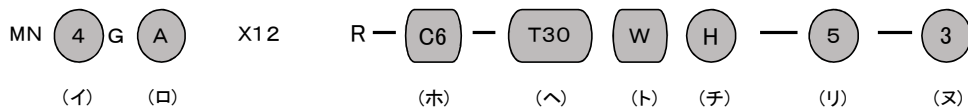
●電磁弁付バルブブロック単品



●マニホールド形番



●ミックスマニホールド形番



(イ) ポート数		(ロ) 配管方向		(ハ) シリーズ形番		(ニ) 切換位置区分	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
3	3ポート弁(2個内蔵)	A	上(ダイレクト配管)	1	MN4G1R	1	2位置シングル
4	5ポート弁	B	横(ベース配管)	2	MN4G2R	2	2位置ダブル
		D	上(ダイレクト配管)			3	3位置クローズセンタ
		E	横(ベース配管)			4	3位置ABR接続
						5	3位置PAB接続
						1	ノーマルクローズ NC (3GA、3GDの時)
						11	ノーマルオープン NO(3GA、3GDの時)
						66	3ポート弁2個内蔵形 (NC-NC)
						67	3ポート弁2個内蔵形 (NC-NO)
						76	3ポート弁2個内蔵形 (NO-NC)
						77	3ポート弁2個内蔵形 (NO-NO)
						8	ミックス

※1は省配線仕様時の単体に適用し、ソケット組立 A 及び中継ソケットを添付します。
尚、必要のない時は無記号としてください。
詳細は 74 頁を参照してください。

(ホ) 接続口径	(ヘ) 電線接続	(ト) 配線方法		(チ) オプション	(リ) 連数		(ヌ) 電圧	
表1 参照	表2 参照	無記号	省配線標準配列、個別配線	表3 参照	記号	内容	記号	内容
		W	省配線ダブル配列		2~24	連数	1	AC100V
		W1	省配線ダブル配線 (シングル予備配線付)				2	AC200V
							3	DC24V
							4	DC12V

詳細はカタログをご確認ください。

表 1(ホ)接続口径

記号	内容	
種類	ミリ継手・Rcねじ	
CF	φ1.8バーブ継手	
C18	φ1.8ワンタッチ継手	
C4	φ4ワンタッチ継手	
C6	φ6ワンタッチ継手	
C8	φ8ワンタッチ継手	
CL18	φ1.8ワンタッチ継手L形上向き	
CL4	φ4ワンタッチ継手L形上向き	
CL6	φ6ワンタッチ継手L形上向き	
CL8	φ8ワンタッチ継手L形上向き	
CD18	φ1.8ワンタッチ継手L形下向き	
CD4	φ4ワンタッチ継手L形下向き	
CD6	φ6ワンタッチ継手L形下向き	
CD8	φ8ワンタッチ継手L形下向き	
CX	ワンタッチ継手ミックス	
M5	M5	
O6	Rc1/8	
片側プラグ仕様	Aポート	Bポート
CFNC	φ1.8バーブ継手	プラグ
C18NC	φ1.8ワンタッチ継手	
C4NC	φ4ワンタッチ継手	
C6NC	φ6ワンタッチ継手	
C8NC	φ8ワンタッチ継手	
CFNO	プラグ	φ1.8バーブ継手
C18NO		φ1.8ワンタッチ継手
C4NO		φ4ワンタッチ継手
C6NO		φ6ワンタッチ継手
C8NO		φ8ワンタッチ継手
CL18NC	φ1.8ワンタッチ継手L形上向き	プラグ
CL4NC	φ4ワンタッチ継手L形上向き	
CL6NC	φ6ワンタッチ継手L形上向き	
CL8NC	φ8ワンタッチ継手L形上向き	
CL18NO	プラグ	φ1.8ワンタッチ継手L形上向き
CL4NO		φ4ワンタッチ継手L形上向き
CL6NO		φ6ワンタッチ継手L形上向き
CL8NO		φ8ワンタッチ継手L形上向き
CD18NC	φ1.8ワンタッチ継手L形下向き	プラグ
CD4NC	φ4ワンタッチ継手L形下向き	
CD6NC	φ6ワンタッチ継手L形下向き	
CD8NC	φ8ワンタッチ継手L形下向き	
CD18NO	プラグ	
CD4NO		φ4ワンタッチ継手L形下向き
CD6NO		φ6ワンタッチ継手L形下向き
CD8NO		φ8ワンタッチ継手L形下向き
種類	インチ継手・インチねじ	
C3N	φ1/8インチ ワンタッチ継手	
C4N	φ5/32インチ ワンタッチ継手	
C6N	φ1/4インチ ワンタッチ継手	
C8N	φ5/16インチ ワンタッチ継手	
CL3N	φ1/8インチ ワンタッチ継手L形上向き	
CL4N	φ5/32インチ ワンタッチ継手L形上向き	
CL6N	φ1/4インチ ワンタッチ継手L形上向き	
CL8N	φ5/16インチ ワンタッチ継手L形上向き	
CXN	ワンタッチ継手ミックス	
O6N	1/8NPT	
片側プラグ仕様	Aポート	Bポート
C3NCN	φ1/8インチ ワンタッチ継手	プラグ
C4NCN	φ5/32インチ ワンタッチ継手	
C6NCN	φ1/4インチ ワンタッチ継手	
C8NCN	φ5/16インチ ワンタッチ継手	
C3NON	プラグ	
C4NON		φ5/32インチ ワンタッチ継手
C6NON		φ1/4インチ ワンタッチ継手
C8NON		φ5/16インチ ワンタッチ継手
CL3NCN		φ1/8インチ ワンタッチ継手L形上向き
CL4NCN	φ5/32インチ ワンタッチ継手L形上向き	
CL6NCN	φ1/4インチ ワンタッチ継手L形上向き	
CL8NCN	φ5/16インチ ワンタッチ継手L形上向き	
CL3NON	プラグ	φ1/8インチ ワンタッチ継手L形上向き
CL4NON		φ5/32インチ ワンタッチ継手L形上向き
CL6NON		φ1/4インチ ワンタッチ継手L形上向き
CL8NON		φ5/16インチ ワンタッチ継手L形上向き
種類	Gねじ	
O6G	G1/8	

詳細はカタログをご確認ください。

表2 (へ)電線接続

個別配線

記号	内容	
無記号	グロメットリード線(300mm)	
B	D I N端子箱(Pg7)	サージキラー・ランプ付
BN	D I N端子箱(Pg7)(端子箱なし)	サージキラー付
E形コネクタ(上・横方向共用)		
E0	リード線(300mm)	
E00	リード線(500mm)	
E01	リード線(1000mm)	
E02	リード線(2000mm)	
E03	リード線(3000mm)	
E0N	リード線なし(ソケットなし)	
E1	リード線なし(ソケット・端子添付)	
E2	リード線(300mm)	サージキラー・ランプ付
E20	リード線(500mm)	サージキラー・ランプ付
E21	リード線(1000mm)	サージキラー・ランプ付
E22	リード線(2000mm)	サージキラー・ランプ付
E23	リード線(3000mm)	サージキラー・ランプ付
E2N	リード線なし(ソケットなし)	サージキラー・ランプ付
E3	リード線なし(ソケット・端子添付)	サージキラー・ランプ付
EJ形コネクタ(カバー付ソケット、上・横方向共用)		
E01J	リード線(1000mm)	
E02J	リード線(2000mm)	
E03J	リード線(3000mm)	
E21J	リード線(1000mm)	サージキラー・ランプ付
E22J	リード線(2000mm)	サージキラー・ランプ付
E23J	リード線(3000mm)	サージキラー・ランプ付

省配線

記号	内容	
T10	集中端子台(M3ネジ)	左仕様
T10R		右仕様
T11	集中端子台(押し締め)	左仕様
T11R		右仕様
T30	Dサブコネクタ	左仕様
T30R		右仕様
T50	20ピンフラットケーブルコネクタ (電源端子付)	左仕様
T50R		右仕様
T51	20ピンフラットケーブルコネクタ (電源端子なし)	左仕様
T51R		右仕様
T52	10ピンフラットケーブルコネクタ (電源端子なし)	左仕様
T52R		右仕様
T53	26ピンフラットケーブルコネクタ (電源端子なし)	左仕様
T53R		右仕様
T6A0	ユニワイヤシステム	NPN8点
T6A1		NPN16点
T6C0	CompoBus/S	NPN8点
T6C1		NPN16点
T6E0	S-Link	NPN8点
T6E1		NPN16点
T6G1	CC-Link	NPN16点
T6J0	ユニワイヤHシステム	NPN8点
T6J1		NPN16点
T7C0	CompoBus/S(薄形タイプ)	NPN8点
T7C1		NPN16点
T7D1	DeviceNet(薄形タイプ)	NPN16点
T7E0	S-Link(薄形タイプ)	NPN8点
T7E1		NPN16点
T7G1	CC-Link(薄形タイプ)	NPN16点
T7L1	SAVE NET(薄形タイプ)	NPN16点
T7S1	CompoNet(薄形タイプ)	NPN16点
T7SP1		PNP16点
T8D1		NPN16点
T8D2	DeviceNet	NPN32点
T8DP1	(薄形タイプ)	PNP16点
T8DP2		PNP32点
T8G1		NPN16点
T8G2	CC-Link	NPN32点
T8GP1	(薄形タイプ)	PNP16点
T8GP2		PNP32点
T8P1		NPN16点
T8P2	PROFIBUS-DP	NPN32点
T8PP1	(薄形タイプ)	PNP16点
T8PP2		PNP32点
T8EC1		NPN16点
T8EC2	EtherCAT	NPN32点
T8ECP1	(薄形タイプ)	PNP16点
T8ECP2		PNP32点
T8EN1		NPN16点
T8EN2	EtherNet/IP	NPN32点
T8ENP1	(薄形タイプ)	PNP16点
T8ENP2		PNP32点

詳細はカタログをご確認ください。

表3 (チ) オプション

記号	内容
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置
M	ノンロック式手動装置
H	排気誤作動防止弁付
K	外部パイロット
A	オゾン・切削油対応
S	サージレス
E	低発熱・省電力回路
L	配管アダプタ
Q	省配線モジュール
F	A・Bポートフィルタ内蔵
G1	圧力センサ付 1ポート検出タイプ (圧力範囲0~0.7MPa)
G2	圧力センサ付 2ポート検出タイプ (圧力範囲0~0.7MPa)
X	ノンロック式残圧排出機構
X1	ロック式残圧排出機構
Z1	給気スパーサ
Z2	インストップ弁スパーサ
Z3	排気スパーサ
Z6	スパーサ形パイロットチェック弁

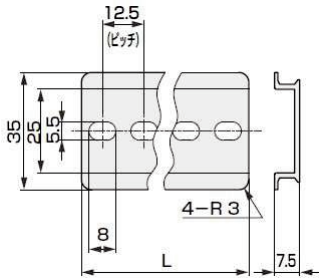
詳細はカタログをご確認ください。

8. 4 関連機器

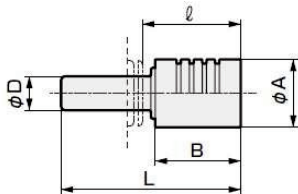
1) 取付レール

N4GR-BAA<長さ>

- ・最短長さは87.5mmになります。
- ・長さは12.5ピッチで選定してください。



2) サイレンサ



形番	D	L	A	B	ℓ
SLW-H6	φ 6	41	16	20	23.5
SLW-H8	φ 8	42	16	20	23
SLW-H10	φ 10	53	20	27	31.5

3) ブランクプラグ



形番	D	L	ℓ	d
PG-P2-B	φ 1.8	20	13	5
GWP4-B	φ 4	27	16	6
GWP6-B	φ 6	29	11.5	8
GWP8-B	φ 8	33	14	10
GWP10-B	φ 10	40	18.5	12

詳細はカタログをご確認ください。

8.5 キット部品

1) 関連部品

部品名称	形番
コイル組立 (個別配線用)	4GR- 電線接続 - オプション -COIL- 電圧 <div style="margin-left: 100px;"> 1: AC100V 2: AC200V 3: DC24V 4: DC12V 無記号: 標準 A: オゾン対応 無記号: グロメットリード線 E※ : E 形コネクタタイプ E※J : EJ 形コネクタタイプ B : DIN 端子箱タイプ </div>
コイル組立 (省配線用)	4GR- A2N - オプション -COIL- 電圧 <div style="margin-left: 100px;"> 3: DC24V 4: DC12V 無記号: 標準 A: オゾン対応 </div>
E 形コネクタソケット組立	4GR-SOCKET-ASSY- 電線接続 - 電圧 <div style="margin-left: 100px;"> 1: AC100V 3: DC24V 4: DC12V E※: E 形コネクタタイプ </div>
カバー付ソケット組立	4GR-SOCKET-ASSY- 電線接続 <div style="margin-left: 100px;"> E※J: EJ 形コネクタタイプ </div>
DIN 端子箱	4G-TERMINAL-BOX- 電圧 <div style="margin-left: 100px;"> 1: AC100V 2: AC200V 3: DC24V 4: DC12V </div>

詳細はカタログをご確認ください。

2) カートリッジ式ワンタッチ継手

機種	部品名称	形番
4G1 R	φ 1.8 バーブ形	4G1R-JOINT-CF
	φ 1.8 ストレート形	4G1R-JOINT-C18
	φ 4 ストレート形	4G1R-JOINT-C4
	φ 6 ストレート形	4G1R-JOINT-C6
	φ 1.8 エルボ形	4G1R-JOINT-CL18,CLL18
	φ 4 エルボ形	4G1R-JOINT-CL4,CLL4
	φ 6 エルボ形	4G1R-JOINT-CL6,CLL6
	φ 1/8 インチストレート形	4G1R-JOINT-C3N
	φ 5/32 インチストレート形	4G1R-JOINT-C4N
	φ 1/8 インチエルボ形 注 1	4G1R-JOINT-CL3N,CLL3N
	φ 5/32 インチエルボ形 注 1	4G1R-JOINT-CL4N,CLL4N
	プラグカートリッジ	4G1R-JOINT-CPG
4G2 R	φ 4 ストレート形	4G2R-JOINT-C4
	φ 6 ストレート形	4G2R-JOINT-C6
	φ 8 ストレート形	4G2R-JOINT-C8
	φ 6 エルボ形	4G2R-JOINT-CL6,CLL6
	φ 8 エルボ形	4G2R-JOINT-CL8,CLL8
	φ 1/4 インチストレート形	4G2R-JOINT-C6N
	φ 5/16 インチストレート形	4G2R-JOINT-C8N
	φ 1/4 インチエルボ形 注 1	4G2R-JOINT-CL6N,CLL6N
	φ 5/16 インチエルボ形 注 1	4G2R-JOINT-CL8N,CLL8N
プラグカートリッジ	4G2R-JOINT-CPG	
N4G1R-Q	φ 6 ストレート形	N4G1R-Q-JOINT-6
	φ 8 ストレート形	N4G1R-Q-JOINT-8
	φ 6 エルボ形	N4G1R-Q-JOINT-6L,6LL
	φ 8 エルボ形	N4G1R-Q-JOINT-8L,8LL
	φ 1/4 インチストレート形	N4G1R-Q-JOINT-6N
	φ 5/16 インチストレート形	N4G1R-Q-JOINT-8N
	φ 1/4 インチエルボ形 注 1	N4G1R-Q-JOINT-6LN,6LLN
	φ 5/16 インチエルボ形 注 1	N4G1R-Q-JOINT-8LN,8LLN
	プラグカートリッジ	N4G1R-Q-JOINT-PG
N4G2R-Q	φ 8 ストレート形	N4G2R-Q-JOINT-8
	φ 10 ストレート形	N4G2R-Q-JOINT-10
	φ 8 エルボ形	N4G2R-Q-JOINT-8L,8LL
	φ 10 エルボ形	N4G2R-Q-JOINT-10L,10LL
	φ 5/16 インチストレート形	N4G2R-Q-JOINT-8N
	φ 3/8 インチストレート形	N4G2R-Q-JOINT-10N
	φ 5/16 インチエルボ形 注 1	N4G2R-Q-JOINT-8LN,8LLN
	φ 3/8 インチエルボ形 注 1	N4G2R-Q-JOINT-10LN,10LLN
	プラグカートリッジ	N4G2R-Q-JOINT-PG
N4GR-QK	φ 6 ストレート形	N4GR-QK-JOINT-6
	φ 6 エルボ形	N4GR-QK-JOINT-6L

注1:受注生産となります。

詳細はカタログをご確認ください。

3) マスキングプレートキット

機種	形番	部品内容
4G1 R	4G1R-MP	マスキングプレート、ガスケット 1、取付ねじ 2
4G2 R	4G2R-MP	マスキングプレート、ガスケット 1、取付ねじ 2

4) めねじアダプタキット

4G 1 R-FML-ADAPTOR-KIT-M5-F

機種	口径	形番
4GA1※0R 3GA1660R	M5	4G1R-FML-ADAPTOR-KIT-M5-[*1]
3GA110R		4G1R-FML-ADAPTOR-KIT-M5NC-[*1]
3GA1110R		4G1R-FML-ADAPTOR-KIT-M5NO-[*1]
4GA2※0R 3GA2660R	Rc1/8	4G2R-FML-ADAPTOR-KIT-06-[*1]
3GA210R		4G2R-FML-ADAPTOR-KIT-06NC-[*1]
3GA2110R		4G2R-FML-ADAPTOR-KIT-06NO-[*1]

※1・・・ F : A/Bポートフィルター内蔵、無記号: A/Bポートフィルター無し(標準)

5) 継手アダプタキット

4G 1 R-JNT-ADAPTOR-KIT-C4-F

機種	口径	形番
4GA1※0R 3GA1660R	C4	4G1R-JNT-ADAPTOR-KIT-C4-[*1]
	C6	4G1R-JNT-ADAPTOR-KIT-C6-[*1]
3GA110R	C4	4G1R-JNT-ADAPTOR-KIT-C4NC-[*1]
	C6	4G1R-JNT-ADAPTOR-KIT-C6NC-[*1]
3GA1110R	C4	4G1R-JNT-ADAPTOR-KIT-C4NO-[*1]
	C6	4G1R-JNT-ADAPTOR-KIT-C6NO-[*1]
4GA2※0R 3GA2660R	C4	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C4-[*1]
	C6	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C6-[*1]
	C8	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C8-[*1]
3GA210R	C4	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C4NC-[*1]
	C6	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C6NC-[*1]
	C8	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C8NC-[*1]
3GA2110R	C4	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C4NO-[*1]
	C6	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C6NO-[*1]
	C8	4G2R-JNT-ADAPTOR-KIT-C8NO-[*1]

※1・・・ F : A/Bポートフィルター内蔵、無記号: A/Bポートフィルター無し(標準)

6) プレートキット

機種	形番	部品内容
3GB1R・4GB1R	4G1R-MP	プレート、ガスケット、取付ねじ 2
3GB2R・4GB2R	4G2R-MP	プレート、ガスケット、取付ねじ 2

詳細はカタログをご確認ください。

7) DINレール

形番	部品内容
N4GR-BAA[※1]	DINレール 1

※1・・・ DINレール切断長さ。右表から選択してください。

DINレール長さ

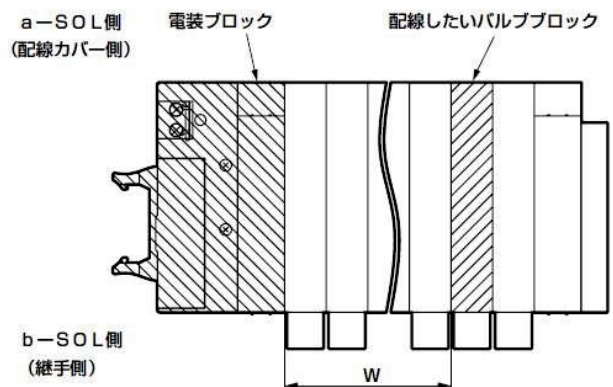
レール長さ	取付ピッチ	レール長さ	取付ピッチ
87.5	75	300	287.5
100	87.5	312.5	300
112.5	100	325	312.5
125	112.5	337.5	325
137.5	125	350	337.5
150	137.5	362.5	350
162.5	150	375	362.5
175	162.5	387.5	375
187.5	175	400	387.5
200	187.5	412.5	400
212.5	200	425	412.5
225	212.5	437.5	425
237.5	225	450	437.5
250	237.5	462.5	450
262.5	250	475	462.5
275	262.5	487.5	475
287.5	275	500	487.5

8) 増設用ソケット組立形番の選定について

増設位置と電装ブロックとの距離W を計算し(図)、《表》より適切なケーブル長さのものを選定してください。a 側ソレノイドとb 側ソレノイドでは、必要なソケット組立が異なりますのでご注意ください。図は、電装ブロックが左側仕様となっていますが、右側仕様の場合も同様に増設位置と電装ブロックの距離Wを計算してください。

Wの計算

- ・MN4G1 Rの場合
 $W = (10.5 \times n) + (16 \times m) + (10.5 \times l)$
- ・MN4G2 Rの場合
 $W = (16 \times n) + (18 \times m) + (10.5 \times l)$
n: バルブブロック数
m: 給排気ブロック数
l: 仕切りブロック数
- ・MN4GX12 Rの場合
ミックスブロックの幅を16 として計算してください。



(図)

《増設用ソケット組立形番》

- a 側ソレノイド用
N4GR-SOCKET-ASSY-A-選定番号
- b 側ソレノイド用
N4GR-RELAY-SOCKET-選定番号

《表》W 長さ-選定番号 対応表

選定番号	配線種類		
	T10/11(R)	T30/5*/6*(R)	T7*/T8*
2		0	25以下
3	20以下	0越え30以下	25越え55以下
4	20越え70以下	30越え80以下	55越え105以下
5	70越え120以下	80越え130以下	105越え155以下
6	120越え170以下	130越え180以下	155越え205以下
7	170越え260以下	180越え270以下	205越え295以下
8	260越え350以下	270越え360以下	295越え385以下
9	350越え450以下	360越え460以下	385越え485以下
10	450越え570以下	460越え580以下	485越え605以下

詳細はカタログをご確認ください。