

取扱説明書

空気圧用 3、5 ポート電磁弁

(M)3GD/E1 シリーズ

(M)3GD/E2 シリーズ

(M)3GD3 シリーズ

(M)4GD/E1 シリーズ

(M)4GD/E2 シリーズ

(M)4GD/E3 シリーズ

- 単体
- マニホールド(金属ベース)

- 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。

警告

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・食品などに直接触れる機器や用途、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) コイルは発熱します。

- ・ 制御盤内に取付る時や、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。

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) 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。

据付け方法 (4.2項)



警告 :

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。



注意 :

DINレール取付の場合には強度を確認してください。

- ・ 強度不足の場合にはマニホールドベースを直接取付けてください。

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5μm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：

電気配線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。

手動操作 (5.2項)



警告 :

- a) 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) 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。

エアークオリティ (5.3項)



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。



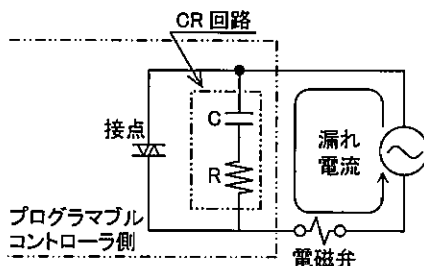
注意 :

- 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、エアークオリティの改良(クリーンエア)を行ってください。
- b) 無給油バルブへ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。

電気回路 (5.4項)

⚠ 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	2.0mA 以下
AC12V の場合	1.5 mA 以下
DC24V の場合	1.8 mA 以下

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。

- ・ 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。

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。

- ・ 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。

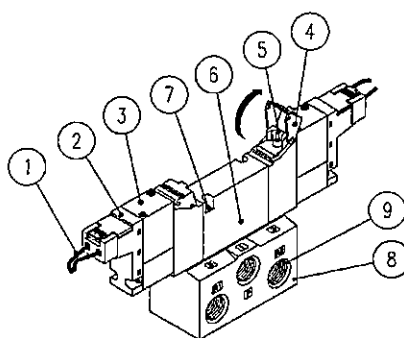
- ・ 電磁弁の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。
- ・ 空気圧技能検定2級以上のレベルです。

目 次

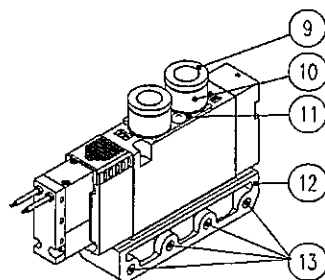
(M)3GD/E1 シリーズ (M)3GD/E2 シリーズ (M)3GD3 シリーズ
(M)4GD/E1 シリーズ (M)4GD/E2 シリーズ (M)4GD/E3 シリーズ
空気圧用 3、5 ポート電磁弁
取扱説明書 No. SM-P00046

1. 製品各部の名称とはたらき	8
2. ポート表示および SI 単位系	
2.1 ポート表示	11
2.2 SI 単位と従来単位の換算	11
3. 開梱	12
4. 据付け	
4.1 設置環境	13
4.2 据付け方法	14
4.3 配管方法	19
4.4 配線方法	23
5. 適切な使用方法	
5.1 動作説明	42
5.2 手動操作	45
5.3 エアー質	46
5.4 電気回路	47
6. 保守	
6.1 定期点検	48
6.2 分解・組立方法	49
6.3 省配線マニホールドの増設方法	50
7. 故障と対策	54
8. 製品仕様および形番表示方法	
8.1 製品仕様	55
8.2 形番表示方法	59
8.3 オプション	75
8.4 付属品	76
8.5 キット部品	77

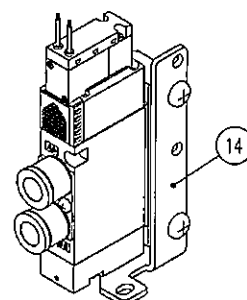
1. 製品各部の名称とはたらき



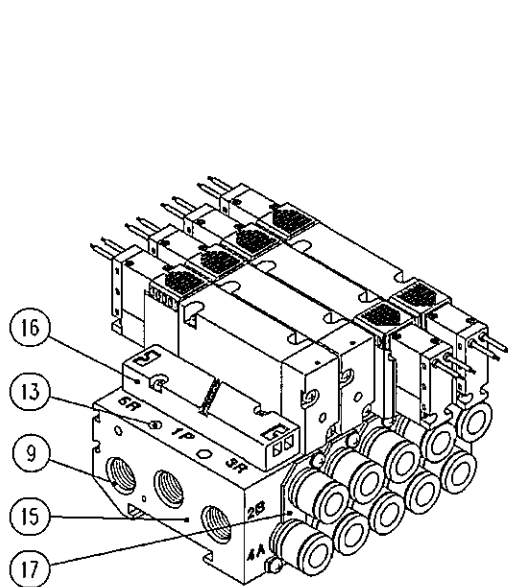
ベース配管タイプ



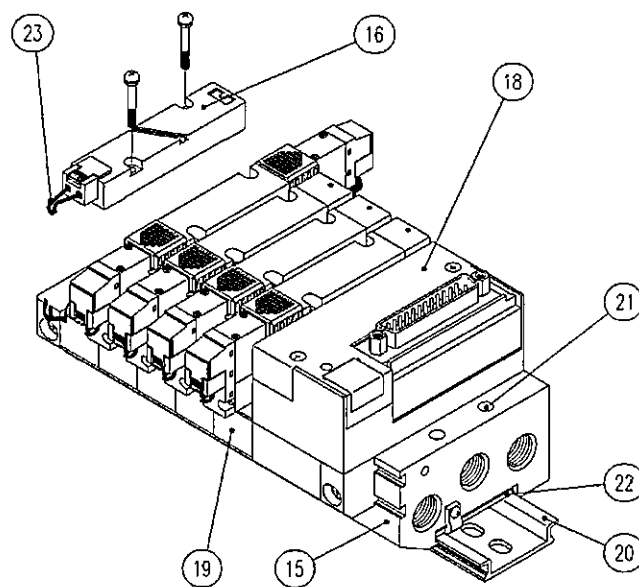
ダイレクト配管タイプ



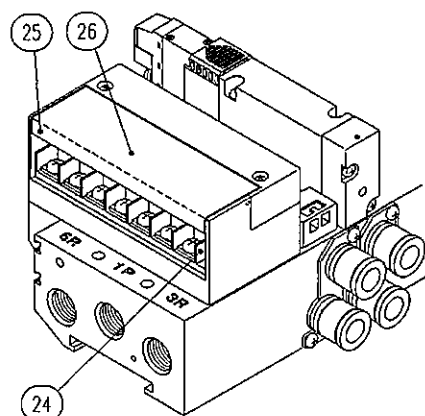
取付板付



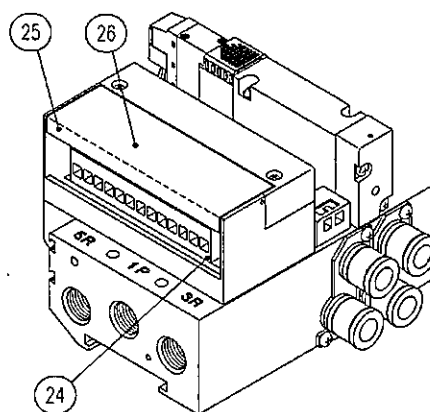
個別配線マニホールド



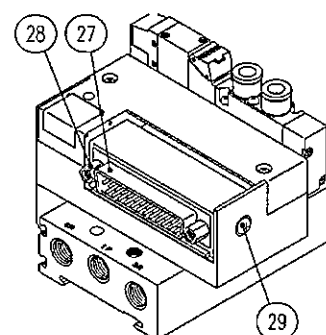
省配線マニホールド(図はDINレール付)



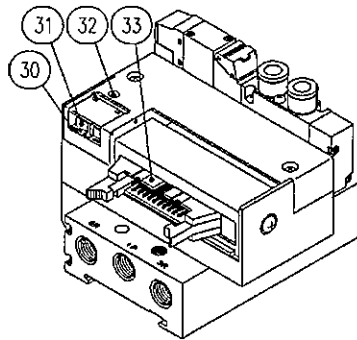
集中端子台(T10) M3ねじ締めタイプ



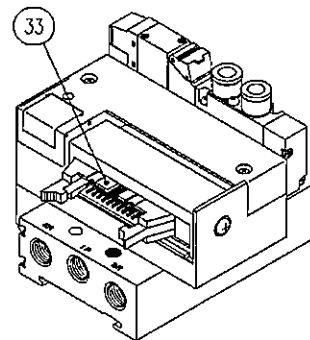
集中端子台(T11) 押し締めタイプ



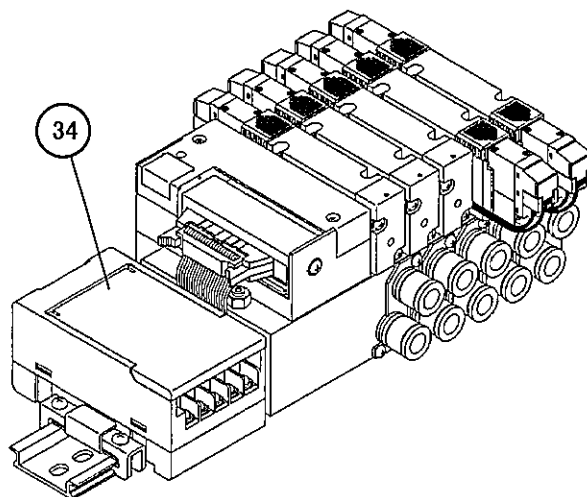
Dサブコネクタ(T30)



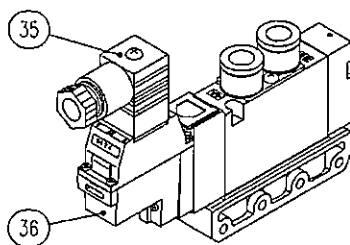
フラットケーブルコネクタ(T50)



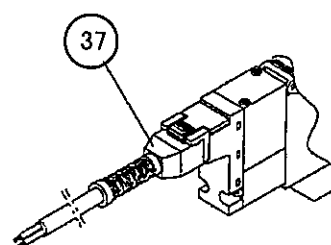
フラットケーブルコネクタ(T51)



シリアル伝送(T6※)

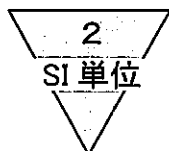


DIN端子箱(B)



カバー付ソケット(E※J)

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。No.35と互換性はありません。
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	サブプレート	ベース配管タイプ単体使用の時は組付けてあります。
9	配管ポート	1(P)は給気、3(R2)/5(R1)は排気、2(B)/4(A)は出力ポートを示します。
10	継手	交換可能なカートリッジ式ワンタッチ継手です。
11	ストップ板	カートリッジ式継手類を固定します。No.17と互換性はありません。
12	配管アダプタ	ダイレクト配管タイプ単体使用の時、組付けられています。
13	取付け穴	直接据え付ける時に使用します。
14	取付板	ダイレクト配管タイプ単体を立てて据え付けます。
15	マニホールドベース	
16	マスキングプレート	バルブ増設時に単体バルブと置き換えます。
17	継手ストップ板	カートリッジ式継手類を固定します。No.11と互換性はありません。
18	電装ブロック	中継コネクタ付きプリント基板が内蔵、固定されています。
19	配線カバー	収納したケーブルを保護します。
20	DINレール	
21	DINレール取付けねじ	マニホールド全体をDINレールに固定します。 ベース両端にあります。
22	ホルダー	DINレール取付ねじとセットで機能します。(4G2/4G3のみ)
23	予備ケーブル	バルブ増設時に使用します。
24	ターミナル端子台	マニホールドバルブの制御端子が集合しています。
25	カバー	配線時は開けて作業できます。感電防止のため、閉めてから通電してください。
26	端子台配置図	端子台への配置を示します。紙ですのでメモを記入できます。
27	Dサブ25ピンコネクタ	マニホールドバルブの制御端子が集合します。
28	取付けねじ	接続するコネクタを固定する時に使用します。ねじサイズはM2.6です。
29	回り止めねじ	接続ケーブルの引き出し方向を変更する時に緩め、設定後固定します。
30	電源用ターミナル端子台	外部から電源供給が必要な時に使用します。
31	電源極性マーク	
32	電源表示灯	正しい極性で給電されている時に点灯します。
33	フラットケーブルコネクタ	マニホールドバルブの制御端子が集合しています。
34	シリアル伝送子局	CKD製マニホールド専用の子局です。
35	DIN端子箱	コイルへの通電時、緑色の通電表示灯が点灯します。
36	コイル組立	DIN端子箱仕様のコイル組立です。No.3と互換性はありません。
37	カバー付きソケット	キャブタイヤケーブルにカバーが付いています。E形コネクタタイプのみ。



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） $1\text{kgf/cm}^2 \rightarrow 0.980665\text{MPa}$ $1\text{MPa} \rightarrow 1.01972 \times 10\text{kgf/cm}^2$

● 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: $1\text{Pa}=1\text{N/m}^2$, $1\text{MPa}=1\text{N/mm}^2$

● 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: $1\text{Pa}=1\text{N/m}^2$

3. 開梱

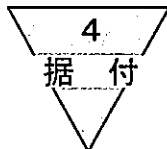


注意：

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) コイルは発熱します。
 - ・ 制御盤内に取付ける時や、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。
- 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) 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。

4. 2 据付け方法

警告： 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。

注意： DINレール取付けの場合は強度を確認してください。

- 強度不足の場合はマニホールドベースを直接取り付けてください。

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。

4. 2. 1 ダイレクト配管タイプ単体取付け方法

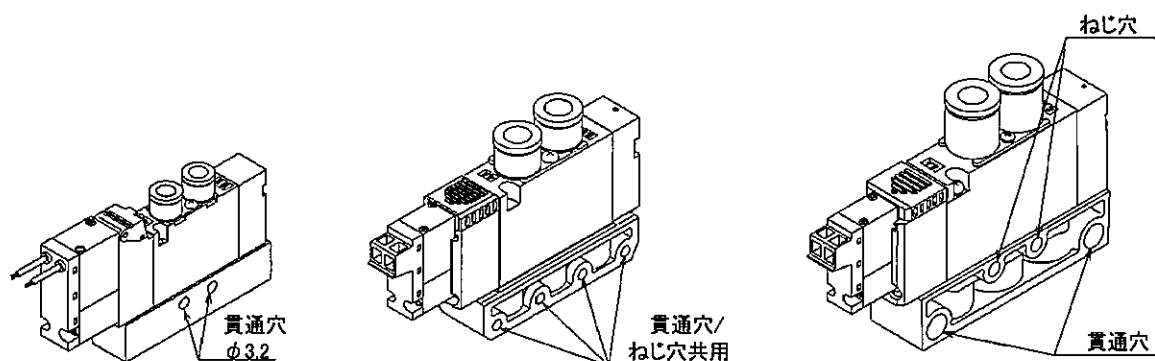
1) 直接据付ける場合

ダイレクト配管タイプ単体4GD2・4GD3シリーズは貫通穴、あるいはねじ穴により据付けできます。ねじ穴を使用する場合の推奨締め付けトルクは0.7～1.2N・mになります。(4GD1シリーズは貫通穴のみ)

●4GD1シリーズ

●4GD2シリーズ

●4GD3シリーズ



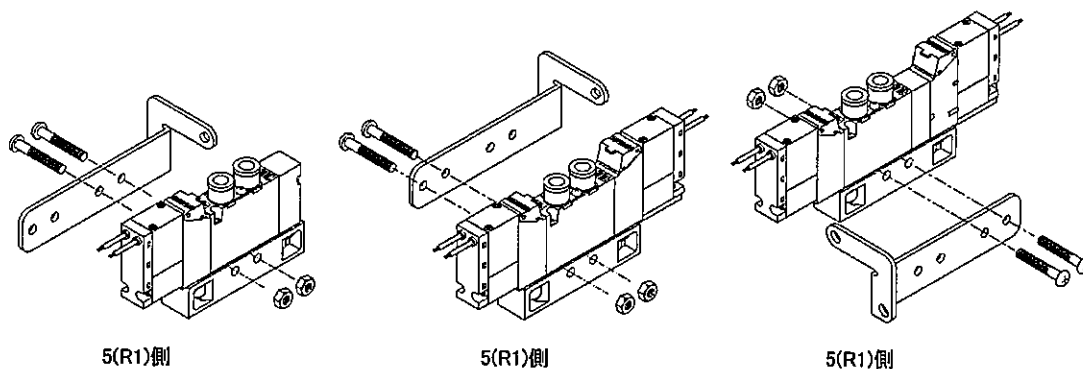
取付け穴形状

	4GD2シリーズ	4GD3シリーズ	
	貫通/ねじ穴共用	貫通穴	ねじ穴
取付け穴断面図			

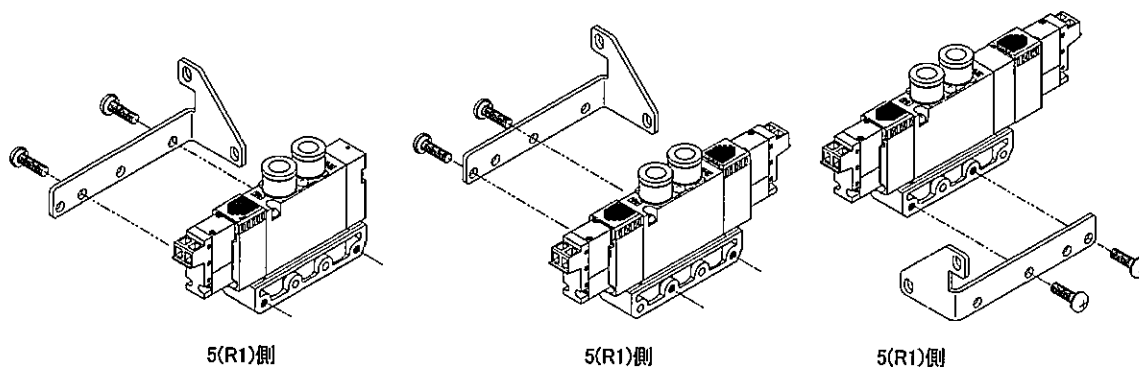
2) 取付け板(オプション記号“P”)により据え付ける場合

ダイレクト配管タイプ単体の取付板はシングル、ダブル、3ポジション毎に取付方法が異なります。正しく取り付けられないと破損の原因となりますので、取付箇所と向きに注意してください。DIN端子箱仕様はシングルに限定されます。

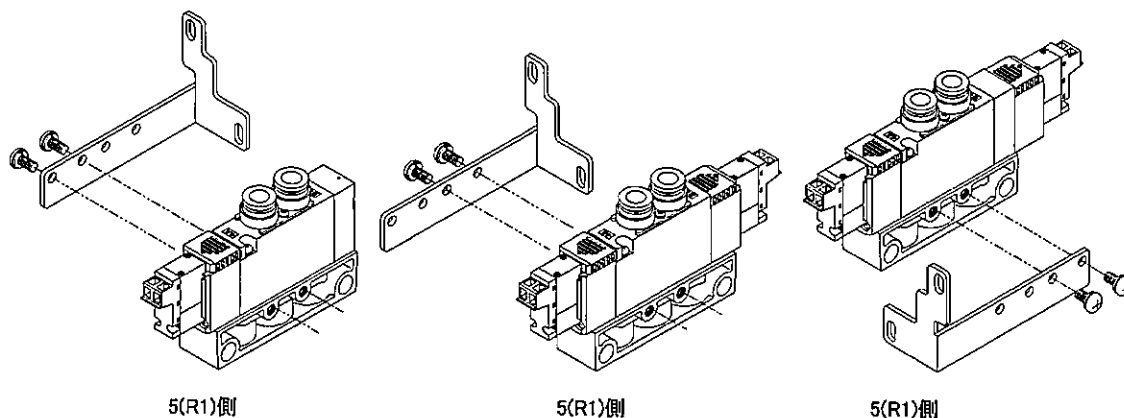
●4GD1シリーズ



●4GD2シリーズ



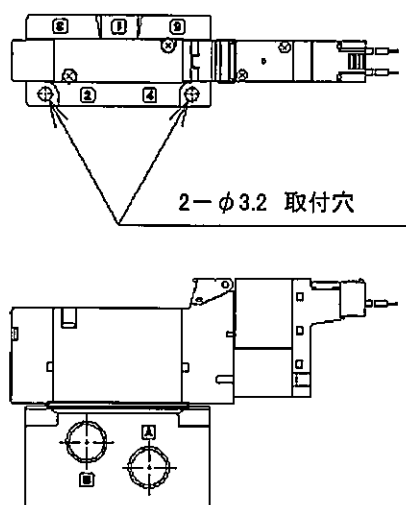
●4GD3シリーズ



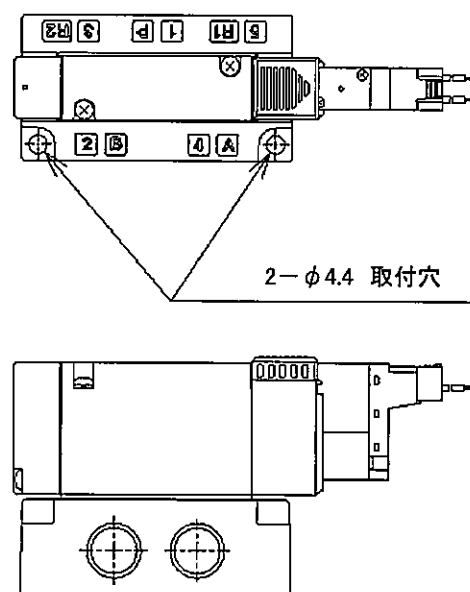
4. 2. 2 ベース配管タイプ単体取付け方法

サブベースにある貫通穴により据付けできます。

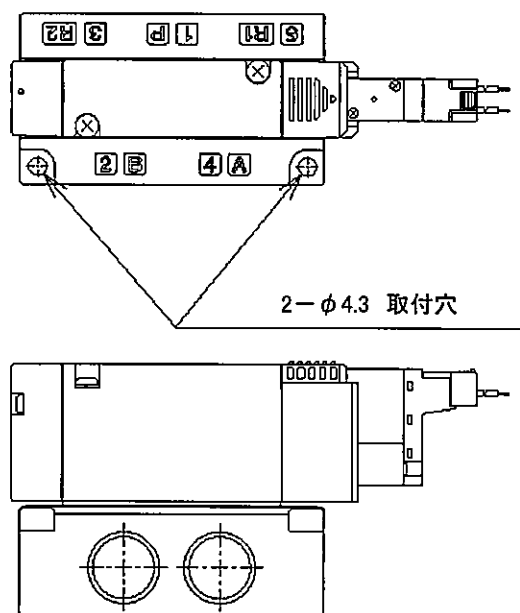
●4GE1シリーズ

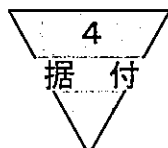


●4GE2シリーズ



●4GE3シリーズ



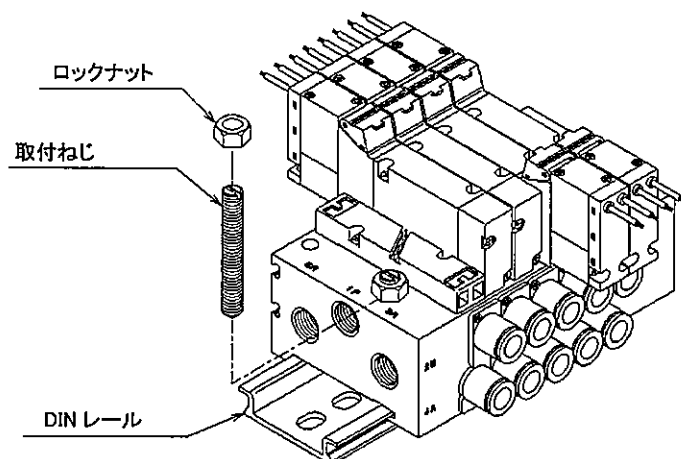


4. 2. 3 マニホールド取付け方法

1) DINレールにより据付ける場合

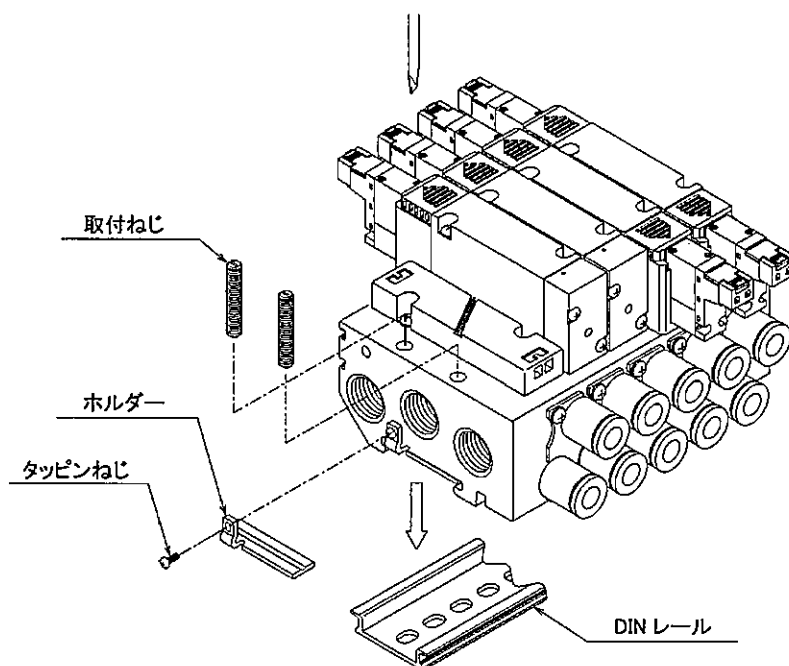
DINレール取付仕様(オプション記号"D")、または直接取り付け仕様のDINレールキットにて改造することにより、DINレール取付ができます。正しく取り付けられない場合、マニホールドの脱落や破損などの原因となりますのでご注意ください。また、振動や衝撃のある環境での仕様は、DINレールを50mm間隔で取付面に固定し、据付け状態に異常が無いことを確認して使用してください。

●M4G1シリーズ

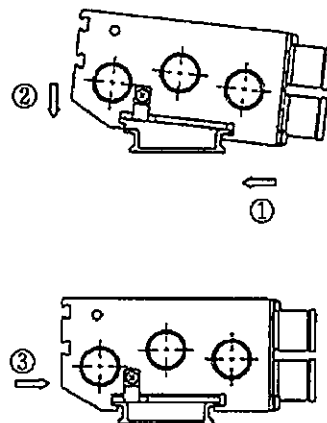


必ずロックナットを締めてください。
締付トルクが過大な場合、DINレール
が変形しますのでご注意ください
推奨締付トルク: 0.3~0.7 N・m

●M4G2 / M4G3シリーズ



- 1.ホルダー取付け
(抜け止め用につき、タッピンねじは最後まで締めません。)
- 2.取付ねじ仮止め
- 3.下図①②の順番でDINレールに爪を掛ける。
- 4.下図③の方向に押し付ける
- 5.取付ねじを締め込む。
締め付けトルク 0.7~1.0N・m



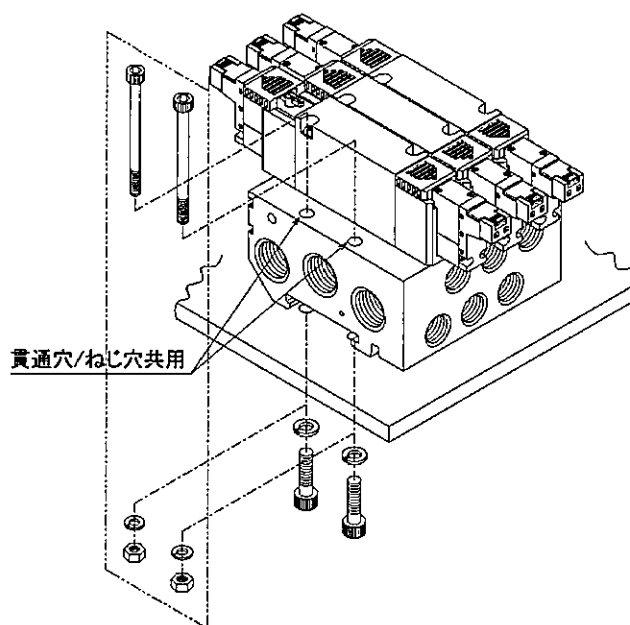
2) 直接据付ける場合

M4G2・M4G3シリーズは貫通穴、あるいはねじ穴により据付けできます。

ねじ穴を使用する場合は10山以上ねじ込まれるボルトを選び、締め付けトルクにご注意ください。推奨締め付けトルクは1.0～1.5N・mになります。(M4G1シリーズは貫通穴のみ)

正しく取り付けられないとねじ破損の原因となります。

●M4G2 / M4G3シリーズ



取付穴形状(断面図)

	内部パイロット(標準)		外部パイロット[オプション"K"]
	ダイレクト配管[M4GD]	ベース配管[M4GE]	
M4G2			
M4G3			



4. 3 配管方法



注意：

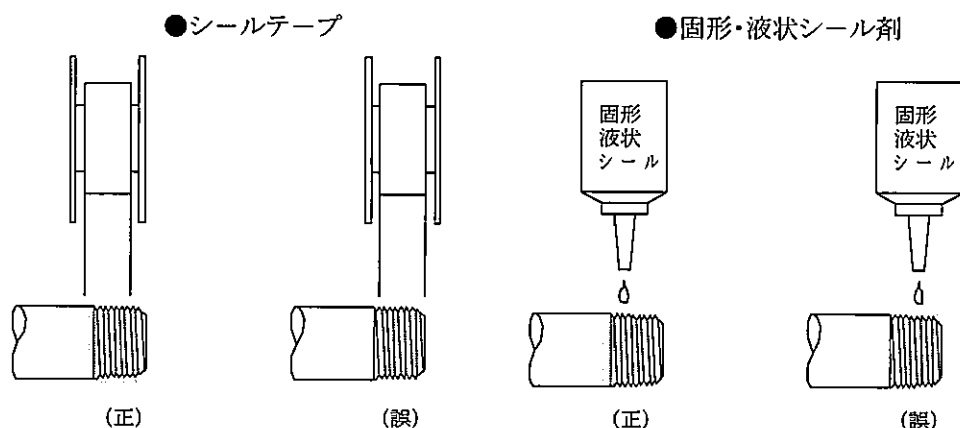
- a) 配管接続時には適正トルクで締付けてください。
 - ・ 空気漏れ、ねじ破損防止が目的です。ねじ山にキズを付けないように、初めは手で締め込んでから、工具をご使用ください。
- b) 配管接続部の結合部が装置の動き、振動、引張りなどによってはずれないように配管してください。
 - ・ 空気圧回路の排気側配管の離脱によりアクチュエータの速度制御ができなくなります。
 - ・ チャック保持機構の場合にはチャック解放となり、危険な状態が生じます。
- c) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する際、必ず配管接続部分のすべての部分の空気漏れのないことを確認してください。
- d) 配管接続が完了し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。

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
Rc3/8	13~15

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)

(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
φ 4	φ 2.5	φ 2
φ 6	φ 4	φ 4
φ 8	φ 5.7	φ 5
φ 10	φ 7.2	φ 6.5

外径公差

ソフト・ハードナイロン	±0.1mm
ウレタン	±0.1mm
ウレタン φ 4, φ 6	+0.1mm
	-0.15mm
ウレタン φ 8, φ 10	+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
φ 4	10	10
φ 6	20	20
φ 8	30	30
φ 10	40	40

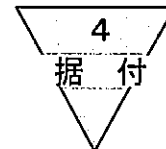
(6) チューブの切断

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を超えないようご注意ください。

販売終了



(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 (GWP□-Bシリーズ) : φ4～10ワンタッチ継手

4. 4 配線方法



警告：

電気配線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：

- 電源の電圧、交流、直流を確認してから通電してください。
- 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。

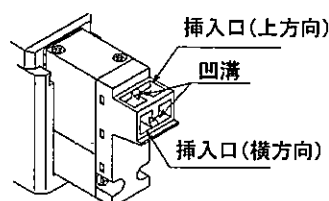
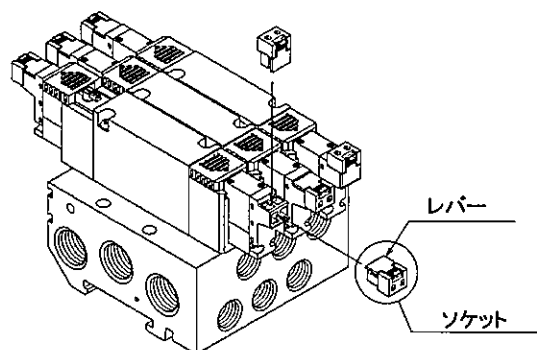
4. 4. 1 E形コネクタの使用方法

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。

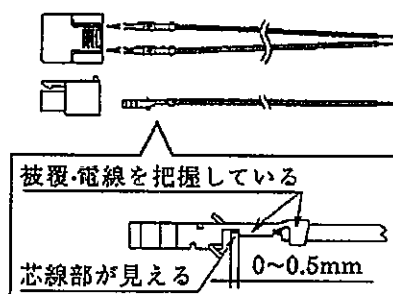
1) ソケットの着脱方向

- 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を整えてください。
- 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。



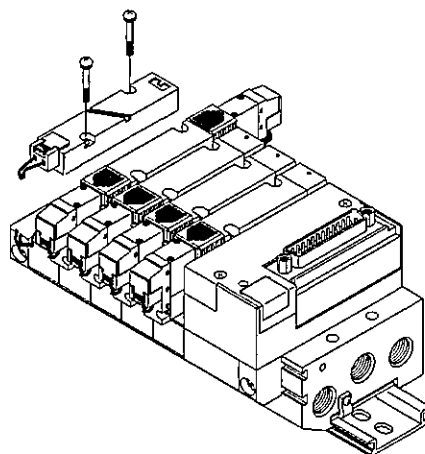
2) リード線結線方法

- 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。
- 圧着後、コンタクト端子を右図のように向け、ソケットの挿入口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掛かります。作業後軽く引いて、ロックがかかっていることを確認してください。



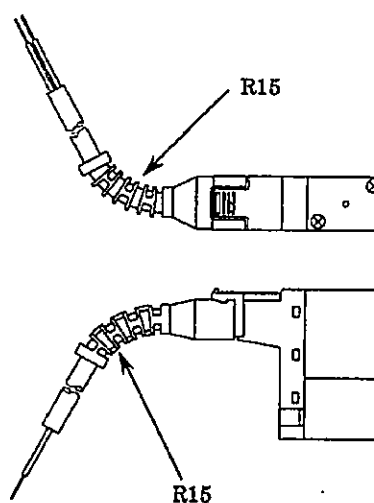
4. 4. 2 A形コネクタの使用方法

A形コネクタは省配線マニホールド搭載専用の下方向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

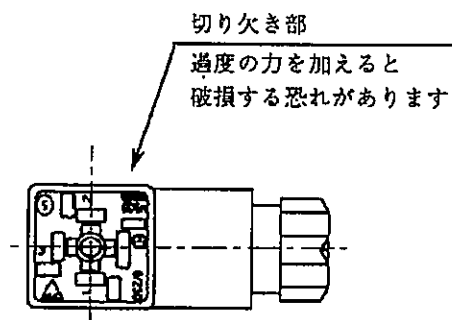
リード線の屈曲は、右図に示す寸法を限度としご使用ください。

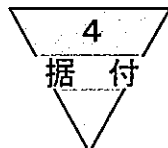


4. 4. 4 DIN端子箱の使用方法

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) ケーブルグラウンド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) 配線

- (1) ケーブル⑦のリード線(撚り線)に棒端子⑩を圧着してください。圧着端子についてはお客様にてご用意ください。単線の場合、棒端子は必要ありません。また撚り線の場合でも裸線での配線は可能です。

注1: 撚り線の端末に半田仕上げをしたものを配線することは避けてください。

注2: 端子番号1,2に結線してください。極性はありません。

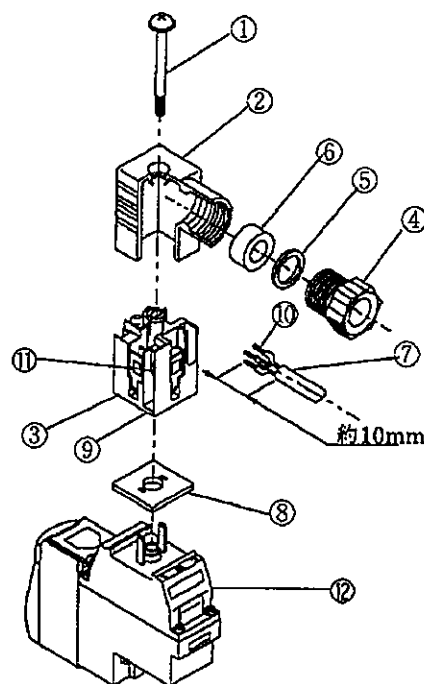
- (2) ケーブル⑦にケーブルグランド④、座金⑤、ゴムパッキン⑥の順に通し、カバー②に挿入してください。
- (3) 端子台③のねじ⑪を緩め端子⑩を挿入し、再びねじ⑪を締め込みます。

備考: a. 推奨締め付けトルクは0.2～0.25N・mです。

b. ケーブル⑦の適用外形寸法は、JIS C3306に規定されるVCTF2(3)芯(φ3.5～7)です。

c. ケーブル線⑦のリード線シースむきの長さは10mm前後です。

d. 圧着端子は日本ワイドミュー社のH0.5/6(0.3～0.5mm²)、H0.75/6(0.75mm²)、または相当品が使用できます。



3) 組立

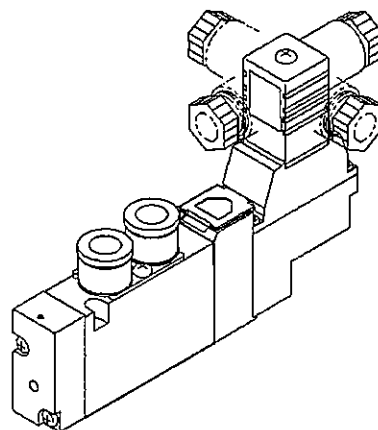
- (1) 結線した端子台③をカバー②にセットしてください。パチンと音がするまで押し込んでください。端子台は4方向にセットすることが可能です(右図参照)。
- (2) ゴムパッキン⑥、座金⑤の順にカバー②のケーブル導入口に入れて、更にケーブルグランド④をしっかり締め付けてください。

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のプラグの間にに入れてコネクタを差込み、カバー②の上からねじ⑪を差込んで締め付けます。

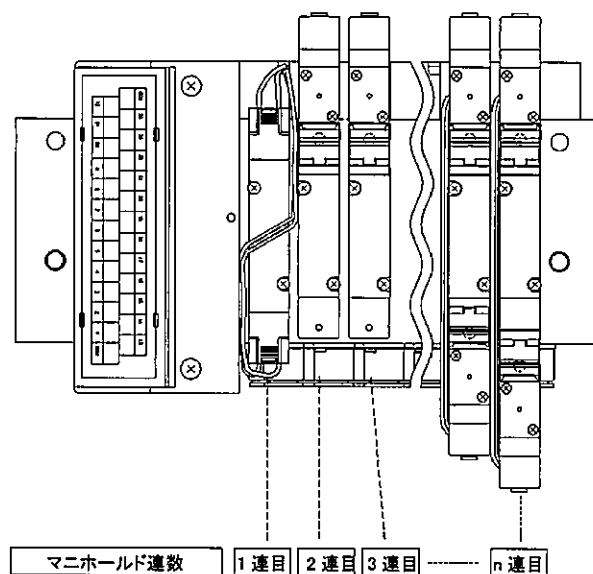
備考: ねじの推奨締め付けトルクは0.2～0.25N・mです。



4. 4. 5 集中端子台タイプ:T10、T11

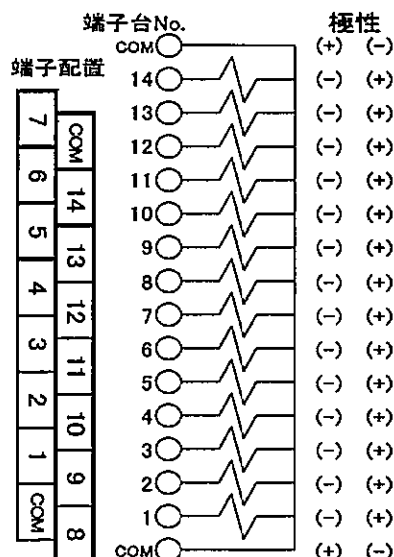
1) 集中端子台タイプ (T10) での注意事項

- (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T10:14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。

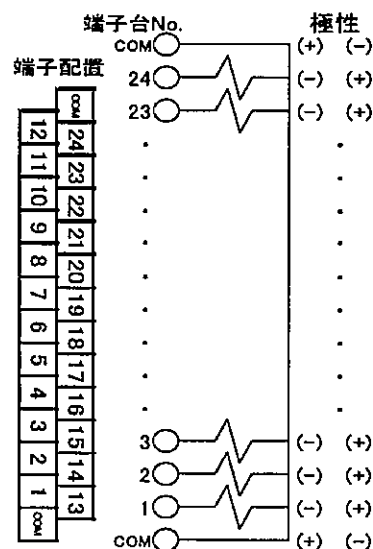


2) 内部結線

T10の内部結線(ソレノイド点数最大14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

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	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14連)

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

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

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

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

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

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

4) 配線方式 T11

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

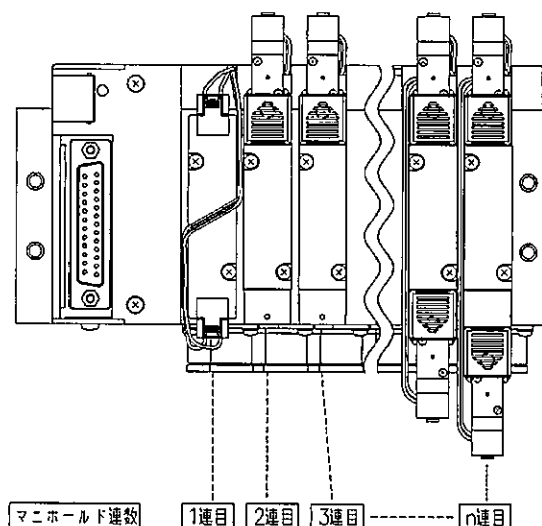
4. 4. 6 Dサブコネクタタイプ:T30

1) T30用コネクタについて

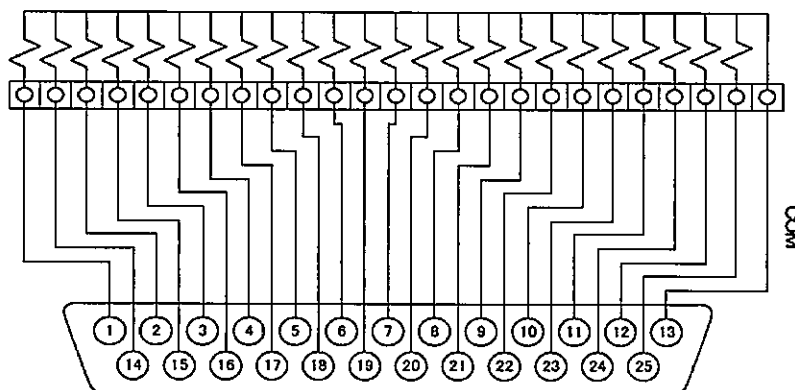
配線方式T30に使用されているコネクタは、一般にDサブコネクタと呼ばれ、FA機器、OA機器で広く利用されています。特に25Pタイプはパソコン通信機能として採用されているRS232C規格の指定コネクタでもあります。

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

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)

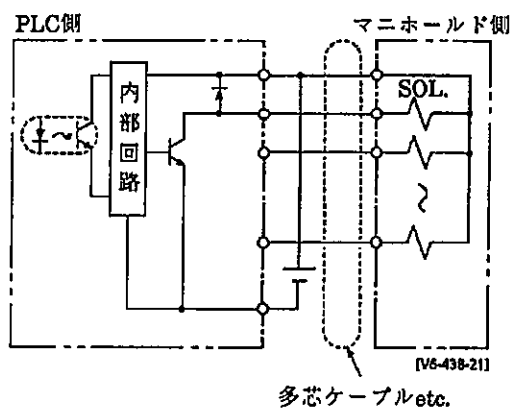
端子台No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
バルブNo.	12b	12a	11b	11a	(空)	10a	(空)	9a	(空)	8a	7b	7a
端子台No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
バルブNo.	(空)	6a	(空)	5a	4b	4a	3b	3a	(空)	2a	(空)	1a

5) PLCとの接続方法

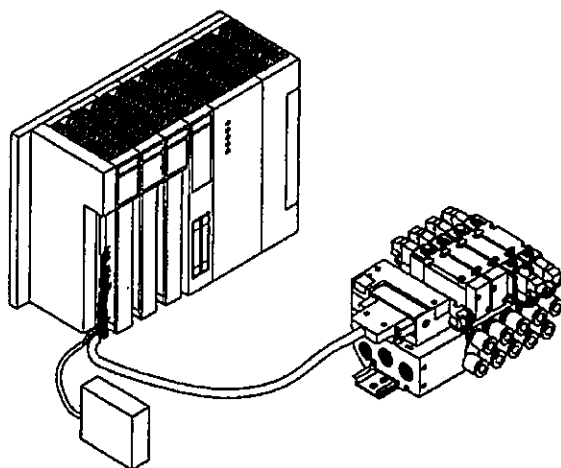
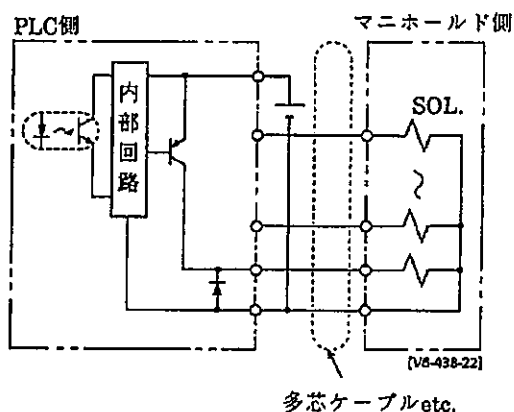
マニホールド側であらかじめコモン配線が内部処理されていますが、電磁弁には極性がないため、PLCのDC出力ユニットNPN出力、PNP出力いずれにも接続することができます。

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

圧接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。)

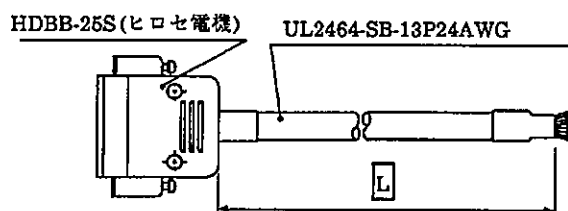
形番

N4T- CABLE -D 0 0 - 1

※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

ON4T-CABLE-D00-※2

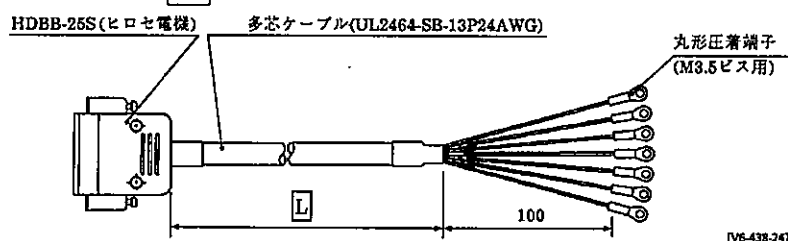


Dサブコネクタ端子No.と線芯の対応

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

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

ON4T-CABLE-D01-※2



[V6-438-24]

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	切断	切断	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	切断	切断

※20点以上使用される場合はD00タイプをご使用ください。

4. 4. 7 フラットケーブルタイプ:T50

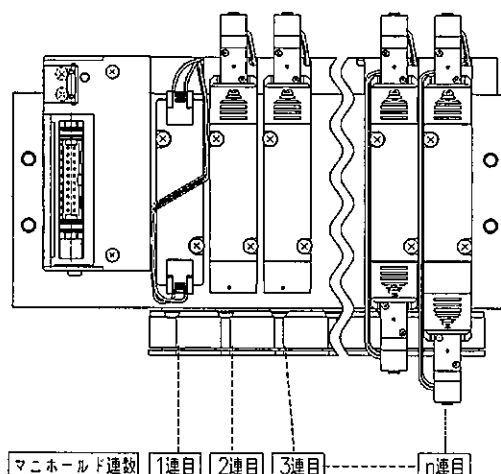
1) フラットケーブルコネクタについて

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。

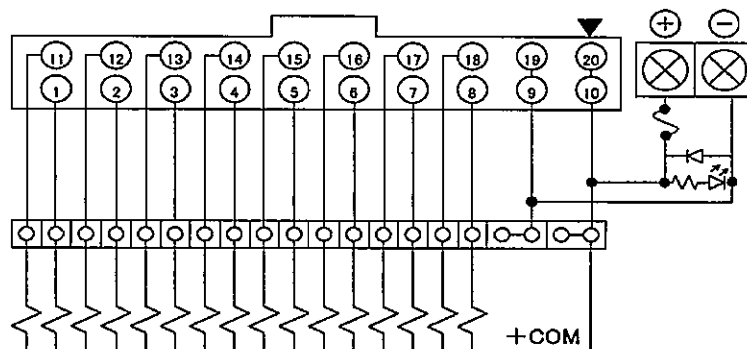
PLCメーカーによりピン番号の付け方に差がありますが機能の割付は同じです。コネクタおよび下表の三角印(▼)を基準に配列してください。プラグ、ソケットいずれの場合も▼印が基準です。

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。5) 参照。
- (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。



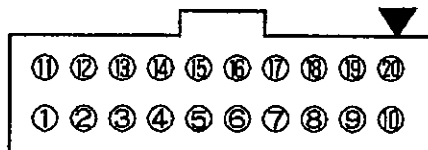
3) 内部結線



4) 配線方式 T50

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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

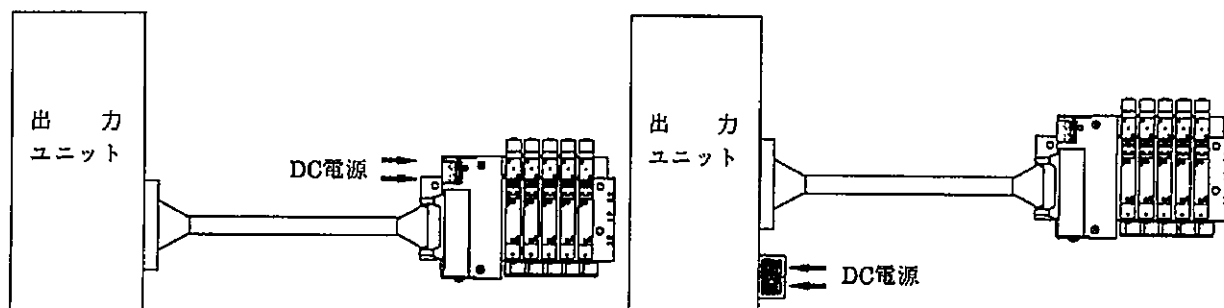
(ソレノイド数最大16点)

端子台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
端子台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。配線ミスをしめ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。

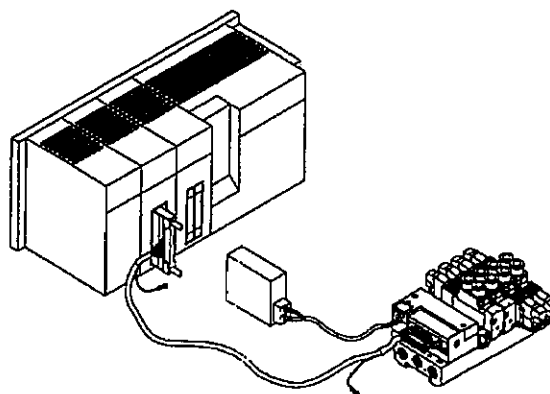


6) PLCとの接続方法

(1) 下記のユニットは専用ケーブルで出力ユニットとダイレクト接続できます。

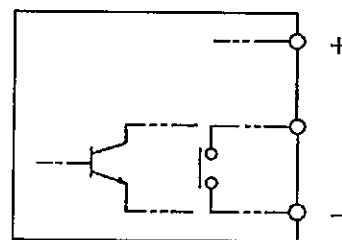
組合せを誤りますと、機器に重大な故障を引き起こす場合があります。メーカー指定の専用ケーブルを使い、組合せには十分注意してください。

メーカー名	PLC形番	接続ケーブル形番
オムロン(株)	形C200H-0D215	形G79-※C
	形C5000D415CN	
	形C500-0D213	形G79-0※DC-※
パナソニック 電工(株)	AFP33484	AY15133～7
	AFP53487	AY15223～7
IDEC(株)	PF3S-T532K	オムロンと同仕様



(2) 前項で掲げたPLC以外の出力ユニットに接続する場合には、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っています。必ずご確認の上、間違いなく配線を行ってください。

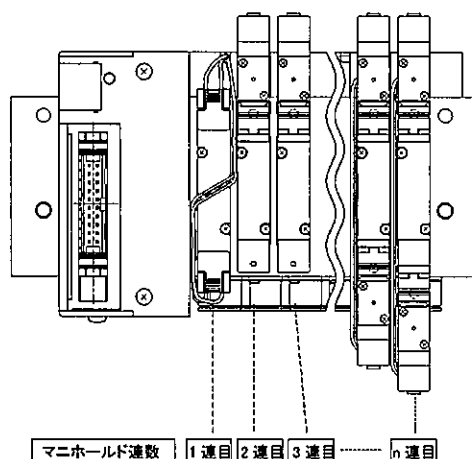
なお、出力ユニットの形式は、電源の一侧と出力間に接点が入るもの、あるいはNPNトランジスタ・オープンコレクタ出力タイプを使用してください。



4. 4. 8 フラットケーブルタイプ:T51,T52,T53

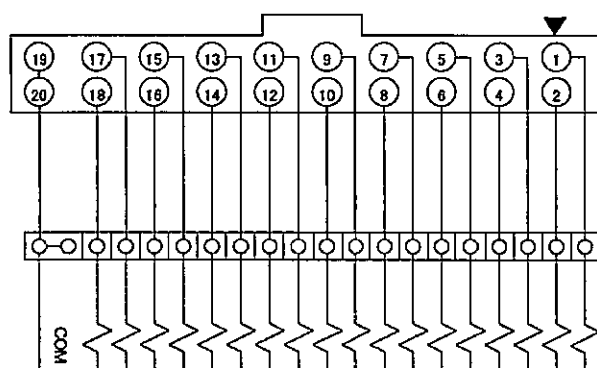
1) フラットケーブルコネクタタイプ(T51,T52,T53)での注意事項

- (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。

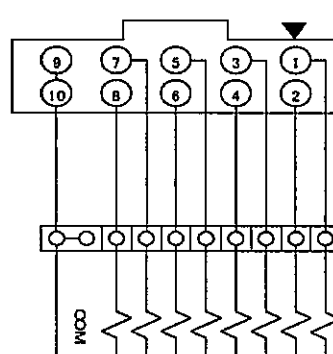


2) 内部結線

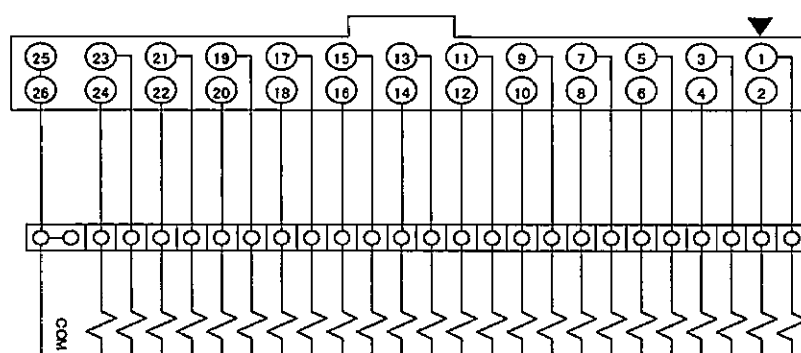
●T51



●T52



●T53

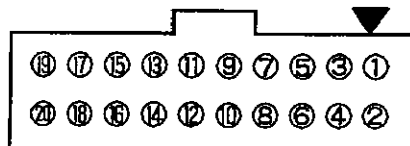




3) 配線方式 T51

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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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)

端子台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
端子台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) 配線方式 T52

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)

端子台No.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	7a	5a	3a	1a
端子台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8連)

端子台No.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a
端子台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16点)

端子台No.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	5b	4b	3a	1a
端子台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8連)

端子台No.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a
端子台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8連)

端子台No.	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a
端子台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16点)

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

5) 配線方式 T53

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)

端子台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
端子台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9連)

端子台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
端子台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18点)

端子台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
端子台No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	16b	1b	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9連)

端子台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
端子台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9連)

端子台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
端子台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18点)

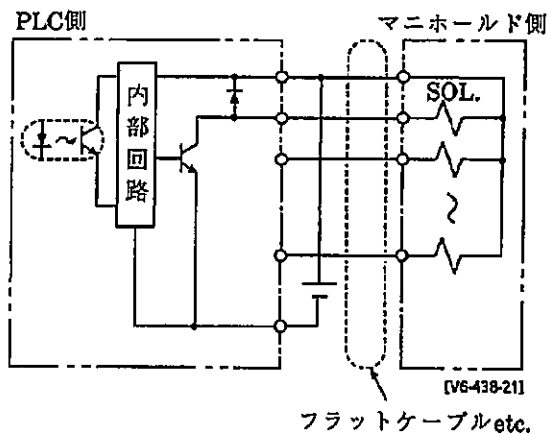
端子台No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	12a	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
端子台No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
バルブNo.	COM	(空)	(空)	(空)	9b	8b	7b	(空)	5b	4b	(空)	(空)	(空)

6) PLCとの接続方法

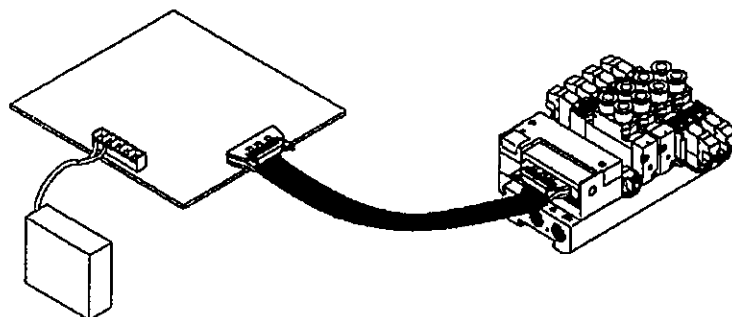
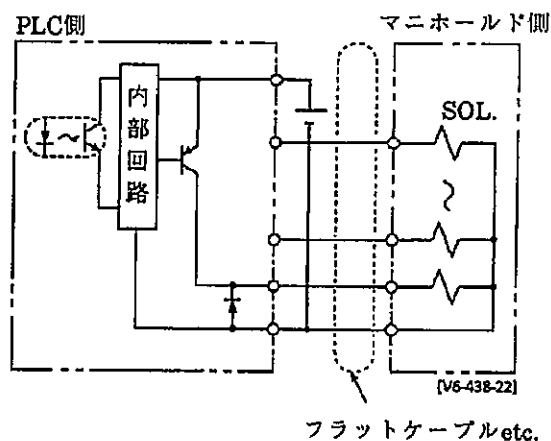
マニホールド側であらかじめコモン配線が内部処理されていますが、電磁弁には極性がないため、PLCのDC出力ユニットNPN出力、PNP出力いずれにも接続することができます。

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。

- オムロン(株)製 ソケット 形XG4M-2030
- ストレインリリーフ 形XG4T-2004
- オムロン(株)製 バラ線圧接コネクタ 形XG5M-2032
- オムロン(株)製 バラ線圧接コネクタ 形XG5M-2035
- (20Pコネクタ・・・T50、T51の場合)



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。

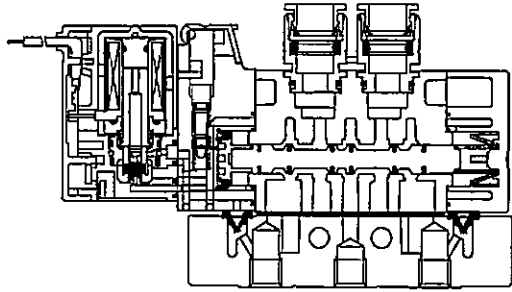
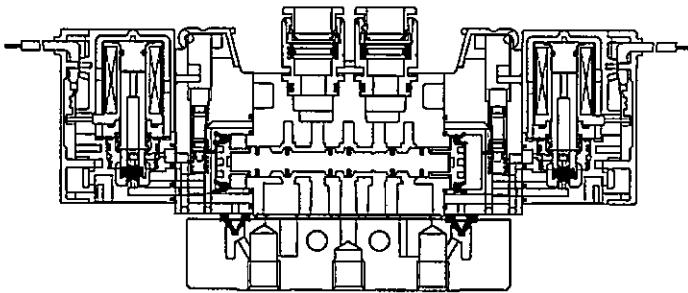
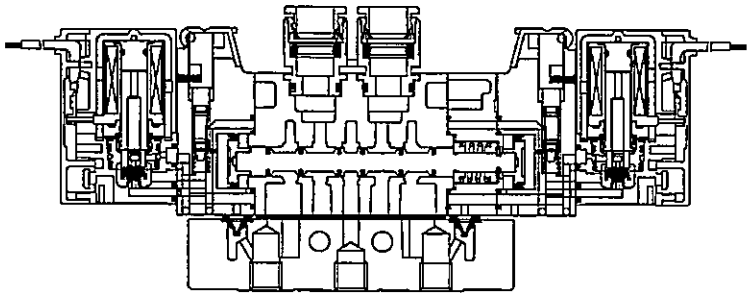
- ケーブルの抵抗が大きいため(AWG28の場合、約 $0.22\ \Omega/\text{m}$)、ケーブル部での電圧降下には注意してください。

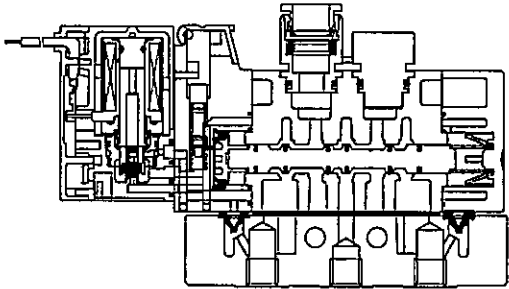
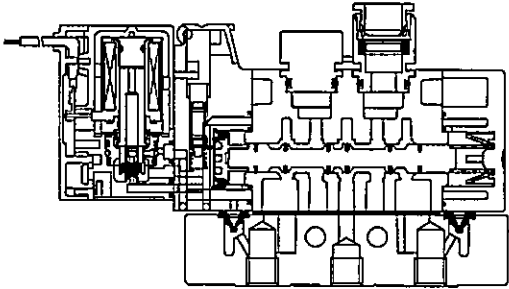
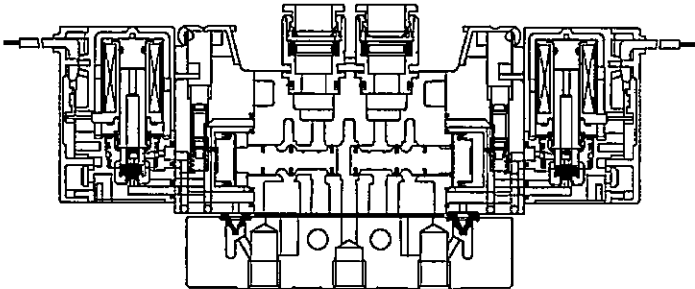
16点の電磁弁を通電すると、DC24Vの場合、約 $0.1\text{V}/\text{m}$ の電圧降下を生じます。

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4GD1シリーズで示す)	動作説明
4G※※10 シングル	4(A) 2(B)  5(R1) 1(P) 3(R2)	非通電時 (図示) 1(P) → 2(B) 4(A) → 5(R1) 通電時 1(P) → 4(A) 2(B) → 3(R2)
4G※※20 ダブル	4(A) 2(B)  5(R1) 1(P) 3(R2)	SOLa通電時 1(P) → 4(A) 2(B) → 3(R2) SOLb通電時 (図示) 1(P) → 2(B) 4(A) → 5(R1) 通電後、電気を切ってもその 切換位置を自己保持します。
4G※※30 4G※※40 4G※※50 3ポジション	4(A) 2(B)  5(R1) 1(P) 3(R2)	4G※※30 非通電時 1(P), 4(A), 2(B), 5(R1), 3(R2) 閉 4G※※40 非通電時 1(P)は閉 4(A), 2(B) → 5(R1), 3(R2) 4G※※50 非通電時 1(P) → 4(A), 2(B) 5(R1), 3(R2)は閉

	動作図(例として4GD1シリーズで示す)	動作説明
3GD※10 ノーマル クローズ	4(A) 2(B)  5(R1) 1(P) 3(R2)	非通電時 (図示) 4(A) → 5(R1) 通電時 1(P) → 4(A)
3GD※110 ノーマル オープン	4(A) 2(B)  5(R1) 1(P) 3(R2)	非通電時 (図示) 1(P) → 2(B) 通電時 2(B) → 3(R2)
3G※※660 3ポート弁 ノーマル クローズ 2個内蔵	4(A) 2(B)  5(R1) 1(P) 3(R2)	非通電時 4(A) → 5(R1):図示 2(B) → 3(R2) 通電時 1(P) → 4(A) 2(B) → 3(R2):図示

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

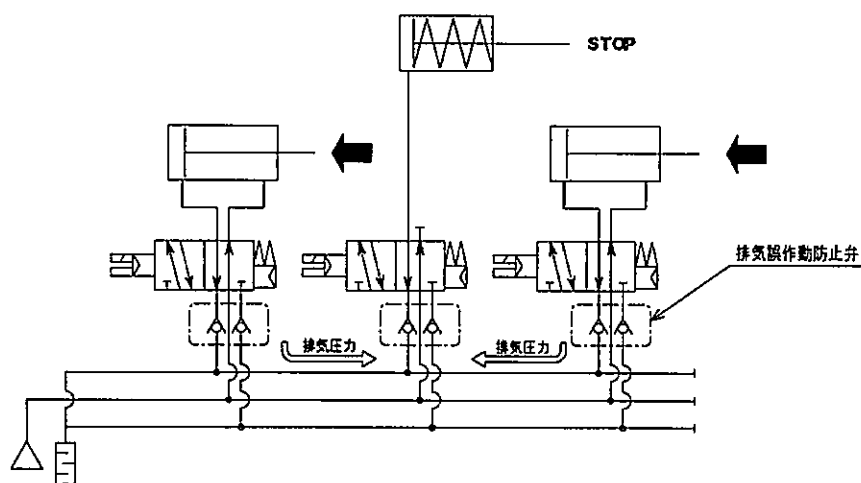
標準でPRチェック弁が、オプションで記号“H”を選択すると追加で排気誤作動防止弁が装備されます。

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。

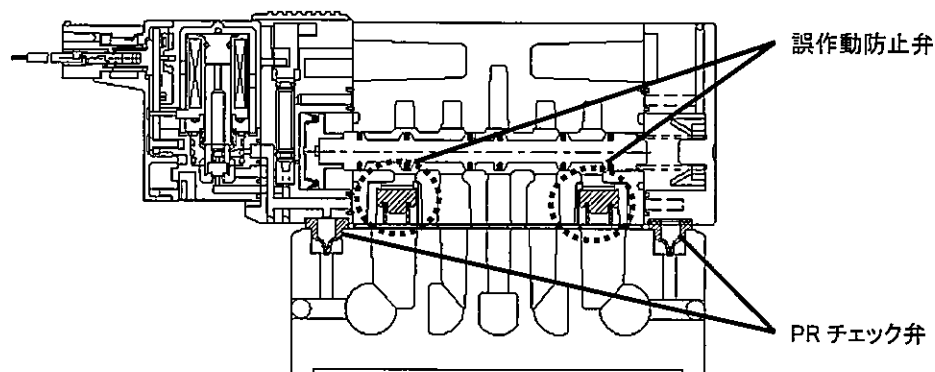
マニホールドで単動シリンダやABR接続弁に接続された複動シリンダは、他のシリンダの駆動による背圧の回り込みの影響で誤作動する場合があります。この誤作動を防止するため「誤作動防止弁」付ガasketを選択できます。ただし、背圧回り込みの無いオールポートブロック弁とPAB接続弁では選択できません。

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：

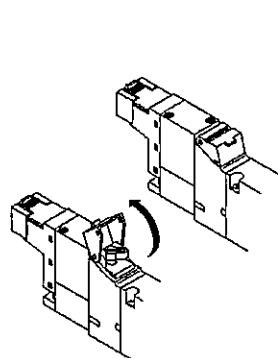
- a) 手動操作装置を作動させた場合は必ず原点（初期位置）に復帰させてから、装置の運転をしてください。
- b) 手動操作にあたっては、作動するシリンダの近くに人がいないことを確認して行ってください。
- c) ノンロック・ロック共用形手動装置では平常運転前に必ずロックを解除してください。誤作動の原因となります。手動力バーが閉じていればロックが解除された状態です。

- (1) 4G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。

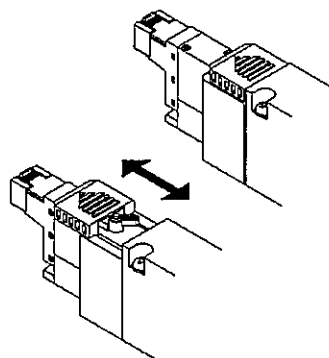
5.2.1 手動保護カバーの開閉方法

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)

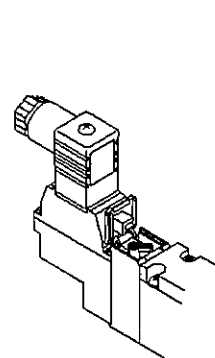
●4G1シリーズ



●4G2・3シリーズ



●4G2・3シリーズ DIN端子箱仕様

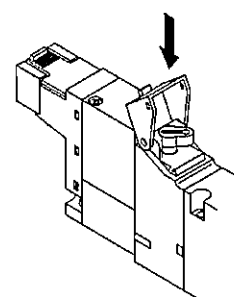


5.2.2 手動装置の操作方法

1) ノンロック・ロック共用形手動装置

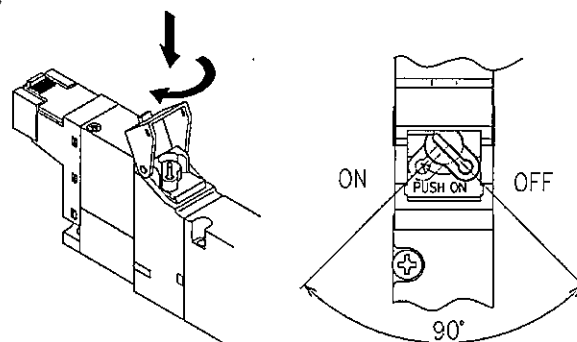
(1) プッシュ・ノンロック操作時

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。



5.3 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) 無給油バルブへ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。

5.3.1 給油

4G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降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

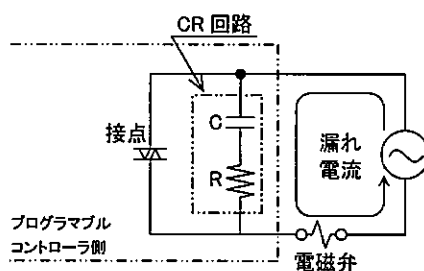
圧縮空気中には多量のドレン（水、酸化オイル、タール、異物）が含まれています。これらは空気圧縮機器の故障原因となりますので、アフタークーラー・ドライヤによる除湿、エアーフィルタによる異物除去、タール除去用エアーフィルタによるタール除去等により、エアー質の改良（クリーンエアー）を行ってください。

5.4 電気回路



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	2.0 mA 以下
AC12V の場合	1.5 mA 以下
DC24V の場合	1.8 mA 以下

- (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。

AC100V仕様について

AC100V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。

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。
エアー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しょうか？

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。

	ねじサイズ	適性締付トルク (N・m)
4G1	M1.7	0.18~0.22
4G2	M2.5	0.25~0.33
4G3	M3	0.6~0.7

6.2.2 コイル交換方法

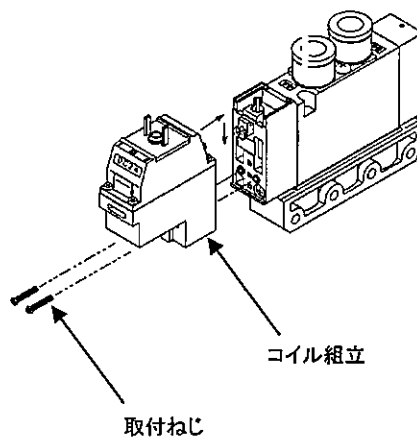
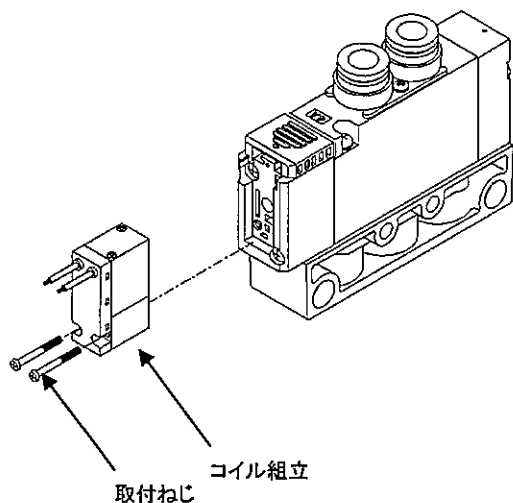
コイルは図に示す取付けねじを外すことで交換してください。他のねじを緩めると作動不良の原因となりますのでご注意ください。また、取付けにあたってはコイル側のガスケットの装着を確認し、締付トルクに注意してください。正しく取り付けられないとエア漏れや作動不良の原因となります。

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 0.14~0.18N・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



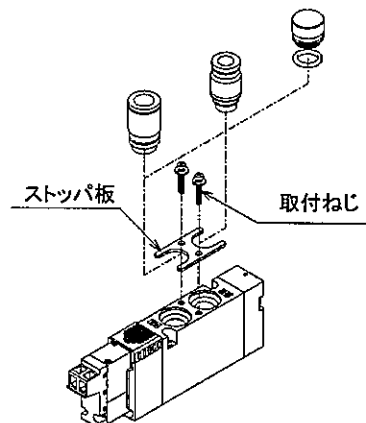
6.2.3 カートリッジ継手交換方法

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たってください。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 (D) 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。

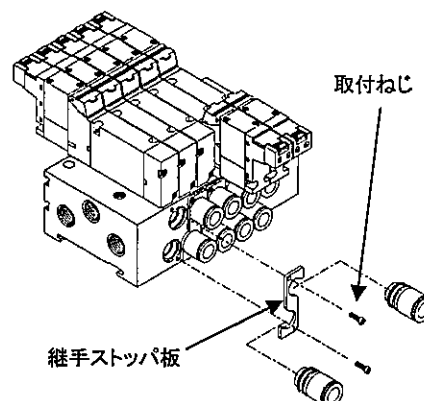
	サイズ	締付トルク(N・m)
4G1	M1.7	0.18~0.22
4G2	M2.5	0.25~0.30
4G3	M3	0.6~0.7



2) ベース配管 (E) 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	M1.7	0.18~0.22
4G2	M2.5	0.25~0.30
4G3	M3	0.6~0.7



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 予備配線装備位置への増設

増設予定位置のマスキングプレートには、あらかじめ予備配線が装備されています。

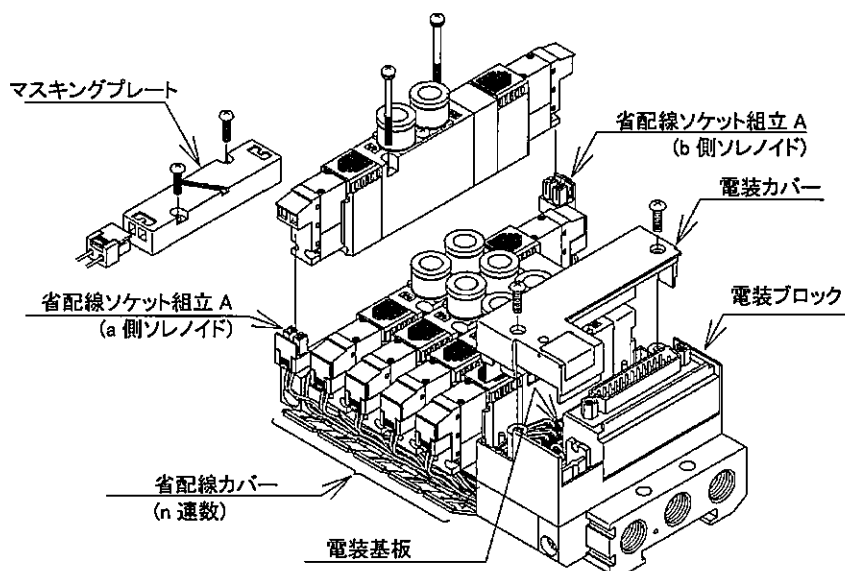
予備配線装備位置へのバルブ増設方法は以下の手順に従ってください。

- (1) 予備ソケットをマスキングプレートから取り外す。
- (2) マスキングプレートをベースから取り外す。
- (3) 増設用のバルブをベースに取り付け、ソケットを組付ける。

6.3.2 予備配線がない位置への増設

シングルソレノイドからダブルソレノイドへの変更では、増設になるb側ソレノイドへの内部配線の追加が必要になります。予備配線が装備されていない場合のバルブ増設方法は、以下の手順に従ってください。

- (1) 電装カバーを取り外す。併せて、省配線カバーを開く。
- (2) 変更箇所のバルブを載せかえる。a側ソレノイド用のソケットは付け替える。
- (3) b側ソレノイド用のソケット組立(別途購入)を取り付ける。
配線はバルブ間を通し、a側に引き出す。
- (4) 配線を電装ブロック内へ回し、電装基板へコネクタを差込む。
- (5) 省配線カバー内に配線を収納して省配線カバーを閉じる。併せて、電装カバーを取り付ける。



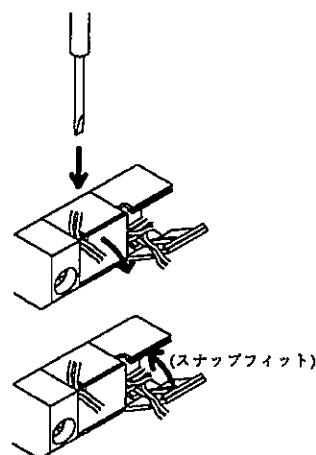
6.3.3 省配線カバーの開閉方法

1) 省配線カバーの開け方

省配線カバーのケーブル通し穴に精密ドライバーの先端などを引っ掛けて開きます。引っ掛ける際、ケーブルを傷つけることがないように、先端の尖ったものを使用しないでください。

2) 省配線カバーの閉め方

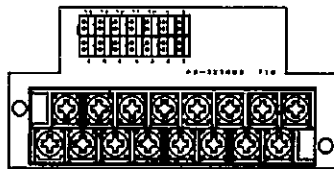
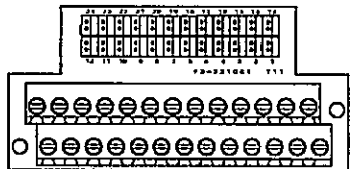
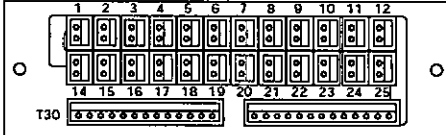
省配線カバーにケーブルを通して閉めます。閉めるときはケーブルのかみ込みに注意してください。パッチンという感触があるまで確実に閉めてください。

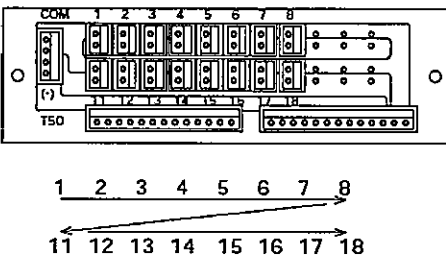
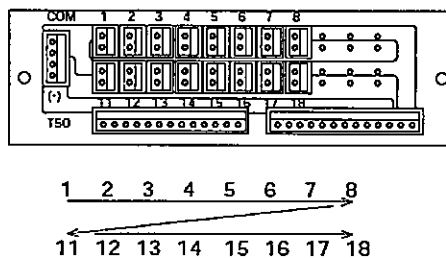
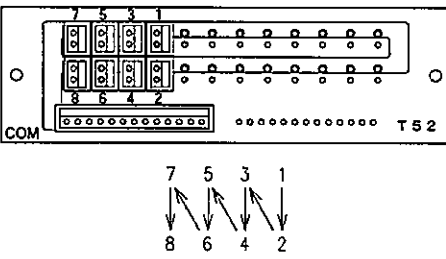


6.3.4 電装基板コネクタの接続要領

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	 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	1) シングルSOLのみの場合 (MF連数最大14連) <table border="1"><tr><td>コネクタNo.</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td>バルブNo.</td><td>14a</td><td>13a</td><td>12a</td><td>11a</td><td>10a</td><td>9a</td><td>8a</td></tr><tr><td>コネクタNo.</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>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr></table> 2) ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大7連) <table border="1"><tr><td>コネクタNo.</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td>バルブNo.</td><td>7b</td><td>7a</td><td>6b</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td><td>4b</td></tr><tr><td>コネクタNo.</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>4a</td><td>3b</td><td>3a</td><td>2b</td><td>2a</td><td>1b</td><td>1a</td></tr></table> 3) ミックス (混載) の場合 (ソレノイド数最大14点) <table border="1"><tr><td>コネクタNo.</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td>バルブNo.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>7b</td><td>7a</td><td>6a</td></tr><tr><td>コネクタNo.</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>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.	14	13	12	11	10	9	8	バルブNo.	14a	13a	12a	11a	10a	9a	8a	コネクタNo.	7	6	5	4	3	2	1	バルブNo.	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	コネクタNo.	14	13	12	11	10	9	8	バルブNo.	7b	7a	6b	6a	5b	5a	4b	コネクタNo.	7	6	5	4	3	2	1	バルブNo.	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a	コネクタNo.	14	13	12	11	10	9	8	バルブNo.	(空)	(空)	(空)	(空)	7b	7a	6a	コネクタNo.	7	6	5	4	3	2	1	バルブNo.	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																												
コネクタNo.	14	13	12	11	10	9	8																																																																																																																																																							
バルブNo.	14a	13a	12a	11a	10a	9a	8a																																																																																																																																																							
コネクタNo.	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																							
バルブNo.	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																							
コネクタNo.	14	13	12	11	10	9	8																																																																																																																																																							
バルブNo.	7b	7a	6b	6a	5b	5a	4b																																																																																																																																																							
コネクタNo.	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																							
バルブNo.	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a																																																																																																																																																							
コネクタNo.	14	13	12	11	10	9	8																																																																																																																																																							
バルブNo.	(空)	(空)	(空)	(空)	7b	7a	6a																																																																																																																																																							
コネクタNo.	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																							
バルブNo.	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																							
T11	 24 23 14 13 12 11 2 1	1) シングルSOLのみの場合 (MF連数最大24連) <table border="1"><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> 2) ダブルSOLのみの場合 (MF連数最大12連) <table border="1"><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> 3) ミックス (混載) の場合 (ソレノイド数最大24点) <table border="1"><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	 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	1) シングルSOLの場合 (MF連数最大24連) <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><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> 2) ダブルSOLの場合 (MF連数最大12連) <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><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> 3) ミックス (混載) の場合 (ソレノイド数最大24点) <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><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*		1) シングルSOLの場合 (MF連数最大16連) <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> </table> <table border="1"> <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> 2) ダブルSOLの場合 (MF連数最大8連) <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> </table> <table border="1"> <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> 3) ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大16点) <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> </table> <table border="1"> <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>7b</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	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	7b	(空)	(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	7b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																						
T51		1) シングルSOLの場合 (MF連数最大16連) <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> </table> <table border="1"> <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> 2) ダブルSOLの場合 (MF連数最大8連) <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> </table> <table border="1"> <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> 3) ミックス(混載)の場合 (ソレノイド数最大16点) <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> </table> <table border="1"> <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>7b</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	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	7b	(空)	(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	7b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																						
T52		●シングルSOLの場合(MF連数最大8連) <table border="1"> <tr><td>ピンNo.</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>COM</td><td>7a</td><td>5a</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>ピンNo.</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>COM</td><td>8a</td><td>6a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table> ●ダブルSOLの場合(MF連数最大4連) <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</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>COM</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</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>COM</td><td>4b</td><td>3b</td><td>2b</td><td>1b</td></tr> </table> ●ミックス(混載)の場合(ソレノイド数最大8点) <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</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>COM</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>コネクタNo.</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>COM</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table>	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	コネクタNo.	9	7	5	3	1	バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a	コネクタNo.	10	8	6	4	2	バルブNo.	COM	4b	3b	2b	1b	コネクタNo.	9	7	5	3	1	バルブNo.	COM	5b	4b	3a	1a	コネクタNo.	10	8	6	4	2	バルブNo.	COM	6a	5a	4a	2a																																				
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																																																																																																									
コネクタNo.	9	7	5	3	1																																																																																																									
バルブNo.	COM	4a	3a	2a	1a																																																																																																									
コネクタNo.	10	8	6	4	2																																																																																																									
バルブNo.	COM	4b	3b	2b	1b																																																																																																									
コネクタNo.	9	7	5	3	1																																																																																																									
バルブNo.	COM	5b	4b	3a	1a																																																																																																									
コネクタNo.	10	8	6	4	2																																																																																																									
バルブNo.	COM	6a	5a	4a	2a																																																																																																									

電装基板組立
矢印の順番で配線する。

The diagram shows a top-down view of the T53 solenoid valve assembly. It features two rows of pins. The top row is labeled with pin numbers 23, 21, 19, 17, 15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1 from left to right. The bottom row is labeled with pin numbers 24, 22, 20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2 from left to right. A common pin (COM) is located on the left side. Arrows indicate the wiring sequence, starting from the COM pin and moving through the pins in the order indicated by the numbers. The label 'T53' is on the right side.

The diagram shows the wiring sequence for the T53 solenoid valve assembly. It consists of two rows of pin numbers: 23, 21, 19, 17, 15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1 on the top row and 24, 22, 20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2 on the bottom row. Arrows point from the top row to the bottom row, indicating the sequence of wiring.

バルブとの対応
矢印の順番で配線する。

●シングルSOLの場合(MF連数最大MN4G1は24連、MN4G2は20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SOL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(混載)の場合(ソレノイド数最大24連)

ピンNo.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
バルブNo.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	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	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	7b	6a	5a	4a	2a

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
	圧力源が切れてある	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
作動圧が高い	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
	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. 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	4G1・4G2・4G3	
項目		
使用流体	圧縮空気	
作動方式	パイロット式	
弁構造	ソフトスプール弁	
最低使用圧力	MPa	0.2
最高使用圧力	MPa	0.7
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
給油	注1	不要
保護構造	注2	耐塵
耐振動	m/s ²	50以下
耐衝撃	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ISO VG32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、油等が掛からないように使用してください。

DIN端子箱仕様はIP65です。ケーブル線端子箱の締付を適切に行うことが必要です。連続的な注水には適用できませんのでカバー箱で保護してください。

参考 圧力単位はMPa表示です。換算は1MPa=10.1972kgf/cm²です。

2) 電気仕様

形番	4G1・4G2・4G3	
項目		
定格電圧	V	DC 12、24 AC 100
定格電圧変動範囲	±10%	
保持電流	A	DC12V 0.046 (0.025) DC24V 0.023 (0.025) AC100V 0.010 (0.012)
消費電力	W	DC12V 0.55 (0.6) DC24V 0.55 (0.6)
皮相電力	VA	AC100V 1.0 (1.2)
耐熱クラス	B	
温度上昇	℃	50
サージキラー	注4	オプション
インジケータ	ランプ付き(オプション)	

注3：()内はランプ付の値です。

注4：DIN端子箱タイプはランプ・サージキラー内蔵が標準です。()内の値となります。

3) 応答時間

項目			4G1		4G2		4G3	
			ON時	OFF時	ON時	OFF時	ON時	OFF時
応答時間 ms	3ポート弁2個内蔵		12	15	15	30	—	—
	2位置	シングル	15	25	20	30	25	40
		ダブル	15	—	20	—	25	—
	3位置	ABR接続	20	30	25	35	35	50

ランプ・サージキラー付の値を示しています。応答時間は供給圧力0.5MPa、20℃無給油における値です。
 圧力および油の質によって変わります。

4) 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[dm³/(s/bar)]	b	C[dm³/(s/bar)]	b
3GD1	2位置		1.2	0.47	0.7	0.39
	3ポート弁2個内蔵		0.98	0.45	0.66	0.38
3GD2	2位置		2.4	0.33	2.7	0.28
	3ポート弁2個内蔵		1.8	0.29	2.2	0.34
3GD3	2位置		3.4	0.29	3.9	0.27
4GD1	2位置		1.2	0.47	0.70	0.39
	3位置	オールポートブロック	1.1	0.39	0.66	0.29
		ABR接続	1.1	0.33	0.68	0.31
		PAB接続	1.3	0.61	0.67	0.43
4GD2	2位置		2.4	0.33	2.7	0.28
	3位置	オールポートブロック	2.2	0.28	2.4	0.27
		ABR接続	2.3	0.26	2.7	0.32
		PAB接続	2.5	0.38	2.4	0.33
4GD3	2位置		3.4	0.29	3.9	0.27
	3位置	オールポートブロック	3.1	0.27	3.2	0.32
		ABR接続	3.1	0.33	4.0	0.25
		PAB接続	3.5	0.43	3.3	0.39
3GE1	3ポート弁2個内蔵		0.92	0.08	1.0	0.11
3GE2	3ポート弁2個内蔵		1.7	0.42	2.1	0.32
4GE1	2位置		1.3	0.27	1.2	0.15
	3位置	オールポートブロック	1.1	0.31	1.1	0.29
		ABR接続	1.1	0.31	1.3	0.29
		PAB接続	1.4	0.30	1.1	0.26
4GE2	2位置		2.6	0.20	2.5	0.15
	3位置	オールポートブロック	2.3	0.32	2.2	0.19
		ABR接続	2.2	0.23	2.4	0.14
		PAB接続	2.4	0.10	2.3	0.24
4GE3	2位置		4.3	0.24	4.2	0.18
	3位置	オールポートブロック	3.3	0.40	3.2	0.35
		ABR接続	3.3	0.36	4.2	0.28
		PAB接続	4.5	0.28	3.4	0.40

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
M3GD1 M4GD1	3ポート弁2個内蔵		0.86	0.31	0.66	0.22
	2位置		0.99	0.20	0.70	0.12
	3位置	オールポートブロック	0.94	0.23	0.99	0.09
		ABR接続	0.93	0.18	0.70	0.02
		PAB接続	1.1	0.28	1.0	0.12
M3GD2 M4GD2	3ポート弁2個内蔵		1.7	0.40	1.7	0.32
	2位置		2.3	0.36	1.7	0.33
	3位置	オールポートブロック	2.1	0.35	2.4	0.37
		ABR接続	2.2	0.37	1.8	0.29
		PAB接続	2.4	0.34	2.5	0.33
M3GD3 M4GD3	2位置		3.2	0.37	2.5	0.28
	3位置	オールポートブロック	2.9	0.35	3.2	0.35
		ABR接続	3.0	0.34	2.6	0.27
		PAB接続	3.3	0.30	3.3	0.32
M3GE1 M4GE1	3ポート弁2個内蔵		0.86	0.35	0.67	0.23
	2位置		1.1	0.22	0.70	0.10
	3位置	オールポートブロック	0.98	0.22	1.0	0.11
		ABR接続	0.97	0.35	0.68	0.24
		PAB接続	1.1	0.38	0.99	0.22
M3GE2 M4GE2	3ポート弁2個内蔵		1.7	0.44	1.6	0.3
	2位置		2.4	0.34	1.7	0.31
	3位置	オールポートブロック	2.2	0.34	2.4	0.29
		ABR接続	2.2	0.34	1.8	0.27
		PAB接続	2.4	0.29	2.4	0.29
M4GE3	2位置		3.5	0.34	2.6	0.27
	3位置	オールポートブロック	3.1	0.33	3.3	0.22
		ABR接続	3.0	0.30	2.7	0.22
		PAB接続	3.6	0.36	3.3	0.28

マニホールドの2位置とABR接続の有効断面積は、排気誤作動防止弁内蔵時の値です。

5) 質量

●単体およびアクチュエータ

			配管アダプタ・サブベースあり / 配管アダプタ・サブベース無し								
			3GA1	3GA2	3GA3	4GA1	4GA2	4GA3	4GB1	4GB2	4GB3
2 位置	シ ン グ ル	グロメットリード線	58/44	115/85	162/120	58/44	120/90	171/129	79/37	154/72	214/95
		E形コネクタ	60/46	117/87	164/122	60/46	122/92	173/131	81/39	156/74	216/97
		EJ形コネクタ	76/62	133/103	180/138	76/62	154/124	205/163	97/55	188/106	248/129
		DIN端子箱	—	137/107	184/142	—	142/112	193/151	—	176/94	236/117
	ダ ブ ル	グロメットリード線	—	—	—	73/59	135/105	187/141	94/52	169/87	230/111
		E形コネクタ	—	—	—	77/63	139/109	191/145	98/56	173/91	234/115
		EJ形コネクタ	—	—	—	93/79	171/141	223/177	114/72	205/123	266/147
		DIN端子箱	—	—	—	—	179/149	231/185	—	213/131	274/155
3位置			グロメットリード線	—	—	—	75/61	147/117	196/154	95/53	180/98
			E形コネクタ	—	—	—	79/65	151/121	200/158	99/57	184/102
			EJ形コネクタ	—	—	—	95/81	183/153	232/190	115/73	216/134
			DIN端子箱	—	—	—	—	191/161	240/198	—	224/141

・3ポート弁2個内蔵形は2位置ダブルと同じになります。

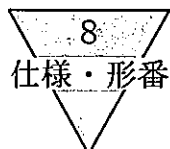
・省配線タイプ(A2N)はE形コネクタと同じになります。

●マニホールドベース

		M3GD1 M4GD1	M3GD2 M4GD2	M3GD3 M4GD3	M3GE1 M4GE1	M3GE2 M4GE2	M4GE3
内部パイロット	直接マウント	23n+52	47n+64	74n+88	35n+61	71n+106	113n+170
	DINレールマウント	25n+60	49n+92	76n+117	36n+115	73n+134	115n+119
外部パイロット	直接マウント	36n+105	88n+135	136n+194	35n+106	76n+135	118n+194
	DINレールマウント	38n+113	90n+163	138n+223	36n+114	78n+166	120n+223

・nは連数を示します。

・M4GEシリーズの接続口径はねじ仕様での値です。



仕様・形番

8.2 形番表示方法

単体バルブ：ダイレクト配管



ベース搭載用単体バルブ



ベース搭載用3ポート単体バルブ



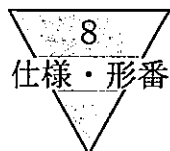
(イ) (ロ) (ハ) (ニ) (ホ) (ヘ)

イ 機種形番					
3	3	3	4	4	4
G	G	G	G	G	G
D	D	D	D	D	D
1	2	3	1	2	3

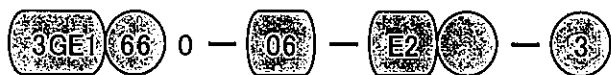
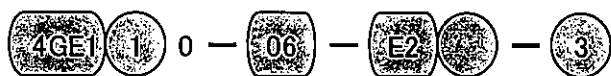
記号	内容						
□ 切換位置区分							
1	2 位置シングル				●	●	●
2	2 位置ダブル				●	●	●
3	3 位置オールポートブロック				●	●	●
4	3 位置 A B R 接続				●	●	●
5	3 位置 P A B 接続				●	●	●
1	2 位置シングルノーマルクローズ	●	●	●			
11	2 位置シングルノーマルオープン	●	●	●			
66	3ポート弁2個内蔵形	A側弁：ノーマルクローズ		●	●		
		B側弁：ノーマルクローズ					

ハ 接続口径 (A・Bポート)							
C4	φ 4 ワンタッチ継手	●	●		●	●	
C6	φ 6 ワンタッチ継手	●	●	●	●	●	●
C8	φ 8 ワンタッチ継手		●	●		●	●
C10	φ 10 ワンタッチ継手			●			●
M5	M 5	●			●		
06	R c 1 / 8		●			●	
08	R c 1 / 4			●			●

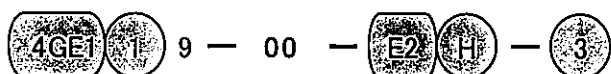
		イ 機種形番					
		3 G D 1	3 G D 2	3 G D 3	4 G D 1	4 G D 2	4 G D 3
記号	内容						
ニ 電線接続							
無記号	グロメットリード線 (300mm)	●	●	●	●	●	●
B	D I N 端子箱	●	●	●	●	●	●
E形コネクタ(上:横方向共用)							
E0	リード線 (300mm)	●	●	●	●	●	●
E00	リード線 (500mm)	●	●	●	●	●	●
E01	リード線 (1000mm)	●	●	●	●	●	●
E02	リード線 (2000mm)	●	●	●	●	●	●
E03	リード線 (3000mm)	●	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●	●
E0N	リード線なし (ソケットなし)	●	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●	●
E1	リード線なし (ソケット・端子添付)	●	●	●	●	●	●
EJ形コネクタ(上:端子添付・下: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	●	●	●	●	●	●
ホ オプション							
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置	●	●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付き	●	●	●	●	●	●
P	取付板付き	●	●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品	●	●	●	●	●	●
F	P・A・Bポートフィルタ内蔵	●	●	●	●	●	●
ヘ 定格電圧							
1	A C 1 0 0 V	●	●	●	●	●	●
3	D C 2 4 V	●	●	●	●	●	●
4	D C 1 2 V	●	●	●	●	●	●



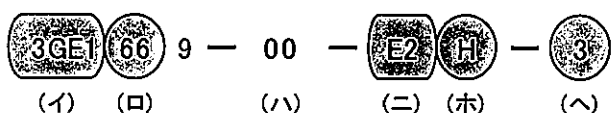
単体バルブ：ベース配管



ベース搭載用単体バルブ



ベース搭載用3ポート単体バルブ

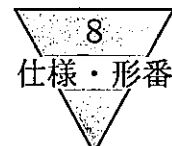


イ 機種形番				
3	3	4	4	4
G	G	G	G	G
E	E	E	E	E
1	2	1	2	3

記号	内容					
ロ 切換位置区分						
1	2 位置シングル			●	●	●
2	2 位置ダブル			●	●	●
3	3 位置オールポートブロック			●	●	●
4	3 位置 A B R 接続			●	●	●
5	3 位置 P A B 接続			●	●	●
66	3ポート弁2個内蔵形	A側弁：ノーマルクローズ		●	●	
		B側弁：ノーマルクローズ				

ハ 接続口径 (A・Bポート)						
06	R c 1 / 8	●		●		
08	R c 1 / 4		●		●	
10	R c 3 / 8					●

販売終了



		イ 機種形番				
		3 G E 1	3 G E 2	4 G E 1	4 G E 2	4 G E 3
記号	内容					
ニ 電線接続						
無記号	グロメットリード線 (300mm)	●	●	●	●	●
B	D I N端子箱	●	●	●	●	●
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)	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●
E0N	リード線なし (ソケットなし)	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●
E1	リード線なし (ソケット・端子添付)	●	●	●	●	●
E0J形コネクタ(下:上付ソケット*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	●	●	●	●	●
ホ オプション						
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置	●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付	●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品	●	●	●	●	●
F	P・A・Bポートフィルタ内蔵	●	●	●	●	●
ヘ 定格電圧						
1	A C 1 0 0 V	●	●	●	●	●
3	D C 2 4 V	●	●	●	●	●
4	D C 1 2 V	●	●	●	●	●

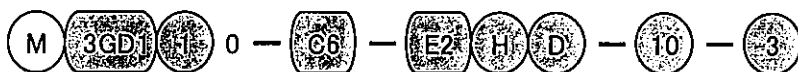


個別配線マニホールド：ダイレクト配管

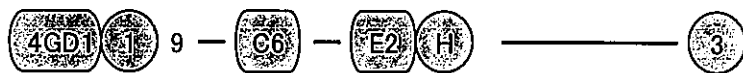
マニホールド形番



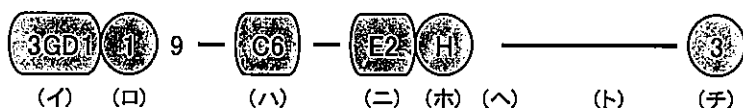
3ポートマニホールド形番



ベース搭載用単体バルブ



ベース搭載用3ポート単体バルブ

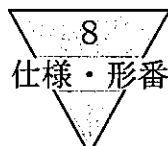


イ 機種形番					
3	3	3	4	4	4
G	G	G	G	G	G
D	D	D	D	D	D
1	2	3	1	2	3

記号	内容					
□ 切換位置区分						
1	2 位置シングル				●	●
2	2 位置ダブル				●	●
3	3 位置オールポートブロック				●	●
4	3 位置 A B R 接続				●	●
5	3 位置 P A B 接続				●	●
1	2 位置シングルノーマルクローズ	●	●	●		
11	2 位置シングルノーマルオープン	●	●	●		
66	3ポート弁2個内蔵形	A側弁：ノーマルクローズ				
		B側弁：ノーマルクローズ				
8	ミックスマニホールド	●	●	●	●	●

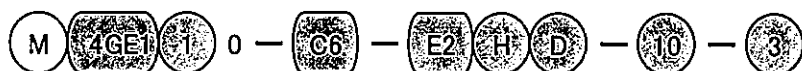
ハ 接続口径(A・Bポート)						
C4	φ 4 ワンタッチ継手	●	●		●	●
C6	φ 6 ワンタッチ継手	●	●	●	●	●
C8	φ 8 ワンタッチ継手		●	●	●	●
C10	φ 10 ワンタッチ継手			●		●
CX	ワンタッチ継手ミックス	●	●	●	●	●
M5	M 5	●			●	●
06	R c 1 / 8		●		●	
08	R c 1 / 4			●		●

		イ 機種形番					
		3 G D 1	3 G D 2	3 G D 3	4 G D 1	4 G D 2	4 G D 3
記号	内容						
ニ 電線接続							
無記号	グロメットリード線 (300mm)	●	●	●	●	●	●
B	D I N 端子箱	●	●	●	●	●	●
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)	●	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●	●
E0N	リード線なし (ソケットなし)	●	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●	●
E1	リード線なし (ソケット・端子添付)	●	●	●	●	●	●
E0J 形コネクタ(下: 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	●	●	●	●	●	●
ホ オプション							
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置	●	●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付き	●	●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品	●	●	●	●	●	●
F	A・Bポートフィルタ内蔵	●	●	●	●	●	●
Z1	給気スベーサ	●	●	●	●	●	●
Z2	インストッパ弁スベーサ	●	●	●	●	●	●
ヘ マウントタイプ							
無記号	直接マウントタイプ	●	●	●	●	●	●
D	D I N レールマウントタイプ	●	●	●	●	●	●
ト 連数							
2	2 連	●	●	●	●	●	●
5	5 連						
20	2 0 連						
チ 定格電圧							
1	A C 1 0 0 V	●	●	●	●	●	●
3	D C 2 4 V	●	●	●	●	●	●
4	D C 1 2 V	●	●	●	●	●	●

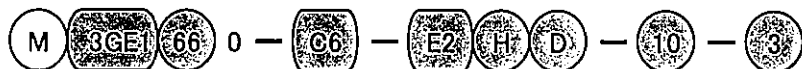


個別配線マニホールド：ベース配管

マニホールド形番



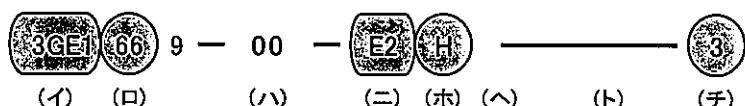
3ポートマニホールド形番



ベース搭載用単体バルブ



ベース搭載用3ポート単体バルブ

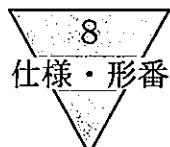


イ 機種形番				
3	3	4	4	4
G	G	G	G	G
E	E	E	E	E
1	2	1	2	3

記号	内容					
ロ 切換位置区分						
1	2 位置シングル			●	●	●
2	2 位置ダブル			●	●	●
3	3 位置オールポートブロック			●	●	●
4	3 位置 A B R 接続			●	●	●
5	3 位置 P A B 接続			●	●	●
66	3ポート弁2個内蔵形	A側弁：ノーマルクローズ		●	●	
		B側弁：ノーマルクローズ				
8	ミックスマニホールド	●	●	●	●	●

ハ 接続口径(A・Bポート)						
C4	Φ 4 ワンタッチ継手	●	●	●	●	●
C6	Φ 6 ワンタッチ継手	●	●	●	●	●
C8	Φ 8 ワンタッチ継手		●		●	●
C10	Φ 10 ワンタッチ継手					●
CL4	Φ 4 ワンタッチ継手L形 (上向き)			●		
CL6	Φ 6 ワンタッチ継手L形 (上向き)			●	●	
CL8	Φ 8 ワンタッチ継手L形 (上向き)				●	●
CL10	Φ 10 ワンタッチ継手L形 (上向き)					●
CD4	Φ 4 ワンタッチ継手L形 (下向き)	●		●		
CD6	Φ 6 ワンタッチ継手L形 (下向き)	●	●	●	●	
CD8	Φ 8 ワンタッチ継手L形 (下向き)		●		●	●
CD10	Φ 10 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	M 5	●		●		
06	R c 1 / 8		●		●	
08	R c 1 / 4					●

		イ 機種形番				
		3 G E 1	3 G E 2	4 G E 1	4 G E 2	4 G E 3
記号	内容					
ニ 電線接続						
無記号	グロメットリード線 (300mm)	●	●	●	●	●
B	D I N 端子箱	●	●	●	●	●
E形コネクタ(E: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)	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●
E0N	リード線なし (ソケットなし)	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●
E1	リード線なし (ソケット・端子添付)	●	●	●	●	●
EJ形コネクタ(EJ: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	●	●	●	●	●
ホ オプション						
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置	●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付	●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品	●	●	●	●	●
F	A・Bポートフィルタ内蔵	●	●	●	●	●
Z1	給気スパーサ	●	●	●	●	●
Z2	インストップ弁スパーサ	●	●	●	●	●
ヘ マウントタイプ						
無記号	直接マウントタイプ	●	●	●	●	●
D	D I N レールマウントタイプ	●	●	●	●	●
ト 連数						
2	2 連	●	●	●	●	●
5	5 連	●	●	●	●	●
20	20 連	●	●	●	●	●
チ 定格電圧						
1	A C 1 0 0 V	●	●	●	●	●
3	D C 2 4 V	●	●	●	●	●
4	D C 1 2 V	●	●	●	●	●



省配線マニホールド：ダイレクト配管

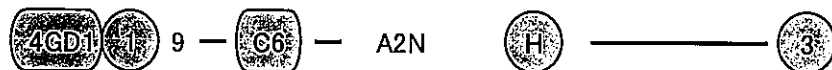
マニホールド形番



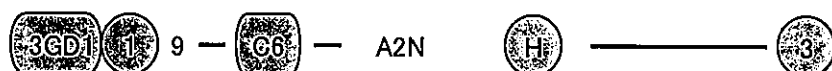
3ポートマニホールド形番



ベース搭載用単体バルブ



ベース搭載用3ポート単体バルブ



(イ) (ロ) (ハ) (ニ) (ホ) (ヘ) (ト) (チ) (リ)

イ 機種形番					
3	3	3	4	4	4
G	G	G	G	G	G
D	D	D	D	D	D
1	2	3	1	2	3

記号	内容	1	2	3	1	2	3
ロ 切換位置区分							
1	2位置シングル				●	●	●
2	2位置ダブル				●	●	●
3	3位置オールポートブロック				●	●	●
4	3位置A B R接続				●	●	●
5	3位置P A B接続				●	●	●
1	2位置シングルノーマルクローズ	●	●	●			
11	2位置シングルノーマルオープン	●	●	●			
66	3ポート弁2個内蔵形	●	●				
	A側弁：ノーマルクローズ B側弁：ノーマルクローズ						
8	ミックスマニホールド	●	●	●	●	●	●

ハ 接続口径(A・Bポート)							
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		●	●		●	●
C10	φ10ワンタッチ継手			●			●
CX	ワンタッチ継手ミックス	●	●	●	●	●	●
M5	M5	●			●		
06	R c 1 / 8		●			●	
08	R c 1 / 4			●			●

			イ 機種形番					
			3 G D 1	3 G D 2	3 G D 3	4 G D 1	4 G D 2	4 G D 3
記号	内容							
ニ 省配線接続(ランプ・サージキラー標準装備)								
T10	集中端子台 (M 3 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	2 0 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	2 0 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	1 0 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	2 6 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	●	●	●	●	●	●

ホ 端子・コネクタピン配列方式								
無記号	標準配線		●	●	●	●	●	●
W	ダブル配線		●	●	●	●	●	●

ヘ オプション								
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置		●	●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付き		●	●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品		●	●	●	●	●	●
F	A・Bポートフィルタ内蔵		●	●	●	●	●	●
Z1	給気スパーサ		●	●	●	●	●	●
Z2	インストップ弁スパーサ		●	●	●	●	●	●

ト マウントタイプ								
無記号	直接マウントタイプ		●	●	●	●	●	●
D	DINレールマウントタイプ		●	●	●	●	●	●

チ 連数							
2	2 連	●	●	●	●	●	●
5	5 連						
20	20 連						

リ 定格電圧								
3	DC 24 V		●	●	●	●	●	●
4	DC 12 V		●	●	●	●	●	●



省配線マニホールド：ダイレクト配管；シリアル伝送

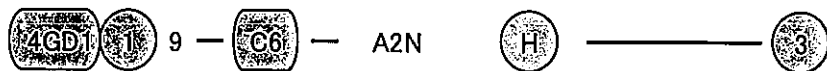
マニホールド形番



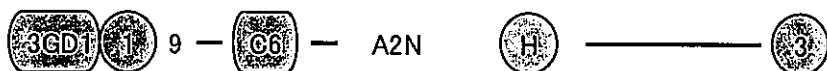
3ポートマニホールド形番



ベース搭載用単体バルブ



ベース搭載用3ポート単体バルブ



(イ) (ロ) (ハ) (ニ) (ホ) (ヘ) (ト) (チ)

イ 機種形番					
3	3	3	4	4	4
G	G	G	G	G	G
D	D	D	D	D	D
1	2	3	1	2	3

記号	内容	1	2	3	1	2	3
□ 切換位置区分							
1	2 位置シングル				●	●	●
2	2 位置ダブル				●	●	●
3	3 位置オールポートブロック				●	●	●
4	3 位置 A B R 接続				●	●	●
5	3 位置 P A B 接続				●	●	●
1	2 位置シングルノーマルクローズ	●	●	●			
11	2 位置シングルノーマルオープン	●	●	●			
66	3ポート弁2個内蔵形	●	●				
	A側弁：ノーマルクローズ						
	B側弁：ノーマルクローズ						
8	ミックスマニホールド	●	●	●	●	●	●

ハ 接続口径 (A・Bポート)							
C4	φ 4 ワンタッチ継手	●	●		●	●	
C6	φ 6 ワンタッチ継手	●	●	●	●	●	●
C8	φ 8 ワンタッチ継手		●	●		●	●
C10	φ 10 ワンタッチ継手			●			●
CX	ワンタッチ継手ミックス	●	●	●	●	●	●
M5	M 5	●			●		
06	R c 1 / 8		●			●	
08	R c 1 / 4			●			●

		イ 機種形番					
		3 G D 1	3 G D 2	3 G D 3	4 G D 1	4 G D 2	4 G D 3
記号	内容						
ニ シリアル伝送(ランプ・サージキラー標準装備)							
T6A0	ユニワイヤシステム 8点	●	●	●	●	●	●
T6A1	ユニワイヤシステム 16点	●	●	●	●	●	●
T6C0	オムロンCompoBus/S 8点	●	●	●	●	●	●
T6C1	オムロンCompoBus/S 16点	●	●	●	●	●	●
T6E0	サンクスS-Link 8点	●	●	●	●	●	●
T6E1	サンクスS-Link 16点	●	●	●	●	●	●
T6G1	CC-Link 16点	●	●	●	●	●	●
T6J0	ユニワイヤHシステム 8点	●	●	●	●	●	●
T6J1	ユニワイヤHシステム 16点	●	●	●	●	●	●
ホ 端子・コネクタピン配列方式							
無記号	標準配線	●	●	●	●	●	●
W	ダブル配線	●	●	●	●	●	●
ヘ オプション							
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置	●	●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付き	●	●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品	●	●	●	●	●	●
F	A・Bポートフィルタ内蔵	●	●	●	●	●	●
Z1	給気スパーサ	●	●	●	●	●	●
Z2	インストップ弁スパーサ	●	●	●	●	●	●
ト 連数							
2	2連	●	●	●	●	●	●
3	3						
16	16連						
チ 定格電圧							
3	DC24V	●	●	●	●	●	●



省配線マニホールド：ベース配管

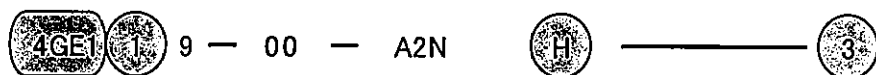
マニホールド形番



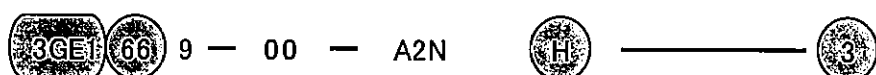
3ポートマニホールド形番



ベース搭載用単体バルブ



ベース搭載用3ポート単体バルブ



(イ) (ロ) (ハ) (ニ) (ホ) (ヘ) (ト) (チ) (リ)

イ 機種形番				
3	3	4	4	4
G	G	G	G	G
E	E	E	E	E
1	2	1	2	3

記号	内容					
ロ 切換位置区分						
1	2 位置シングル					
2	2 位置ダブル					
3	3 位置オールポートブロック					
4	3 位置 A B R 接続					
5	3 位置 P A B 接続					
66	3ポート弁2個内蔵形	A側弁：ノーマルクローズ				
		B側弁：ノーマルクローズ				
8	ミックスマニホールド					

ハ 接続口径 (A・Bポート)						
C4	Φ 4 ワンタッチ継手					
C6	Φ 6 ワンタッチ継手					
C8	Φ 8 ワンタッチ継手					
C10	Φ 10 ワンタッチ継手					
CL4	Φ 4 ワンタッチ継手L形 (上向き)					
CL6	Φ 6 ワンタッチ継手L形 (上向き)					
CL8	Φ 8 ワンタッチ継手L形 (上向き)					
CL10	Φ 10 ワンタッチ継手L形 (上向き)					
CD4	Φ 4 ワンタッチ継手L形 (下向き)					
CD6	Φ 6 ワンタッチ継手L形 (下向き)					
CD8	Φ 8 ワンタッチ継手L形 (下向き)					
CD10	Φ 10 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	M 5					
06	R c 1 / 8					
08	R c 1 / 4					

			イ 機種形番				
			3 G E 1	3 G E 2	4 G E 1	4 G E 2	4 G E 3
記号	内容						
ニ 省配線接続(ランプ・サージキラー標準装備)							
T10	集中端子台 (M 3 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	2 0 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	2 0 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	1 0 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	2 6 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	●	●	●	●	●

ホ 端子・コネクタピン配列方式							
無記号	標準配線		●	●	●	●	●
W	ダブル配線		●	●	●	●	●

ヘ オプション							
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置		●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付		●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品		●	●	●	●	●
F	A・Bポートフィルタ内蔵		●	●	●	●	●
Z1	給気スパーサ		●	●	●	●	●
Z2	インストップ弁スパーサ		●	●	●	●	●

ト マウントタイプ							
無記号	直接マウントタイプ		●	●	●	●	●
D	DINレールマウントタイプ		●	●	●	●	●

チ 連数						
2	2 連	●	●	●	●	●
5	5					
20	2 0 連					

リ 定格電圧							
3	DC 24V		●	●	●	●	●
4	DC 12V		●	●	●	●	●



仕様・形番

省配線マニホールド：ベース配管；シリアル伝送

マニホールド形番

(M) (4GE1) (1) 0 - (C6) - (T6A0) (W) (H) D - (10) - (3)

3ポートマニホールド形番

(M) (3GE1) (66) 0 - (C6) - (T6C0) (W) (H) D - (10) - (3)

ベース搭載用単体バルブ

(4GE1) (1) 9 - 00 - A2N (H) - (3)

ベース搭載用3ポート単体バルブ

(3GE1) (66) - 00 - A2N (H) - (3)

(イ) (ロ) (ハ) (ニ) (ホ) (ヘ) (ト) (チ)

イ 機種形番

3 G E 1	3 G E 2	4 G E 1	4 G E 2	4 G E 3
1	2	1	2	3

記号	内容	イ 機種形番
口	切換位置区分	
1	2 位置シングル	● ● ● ● ●
2	2 位置ダブル	● ● ● ● ●
3	3 位置オールポートブロック	● ● ● ● ●
4	3 位置 A B R 接続	● ● ● ● ●
5	3 位置 P A B 接続	● ● ● ● ●
66	3ポート弁2個内蔵形	● ● ● ● ●
	A側弁：ノーマルクローズ	
	B側弁：ノーマルクローズ	
8	ミックスマニホールド	● ● ● ● ●

ハ	接続口径 (A・Bポート)	イ 機種形番
C4	Φ 4 ワンタッチ継手	● ● ● ● ●
C6	Φ 6 ワンタッチ継手	● ● ● ● ●
C8	Φ 8 ワンタッチ継手	● ● ● ● ●
C10	Φ 10 ワンタッチ継手	● ● ● ● ●
CL4	Φ 4 ワンタッチ継手L形 (上向き)	● ● ● ● ●
CL6	Φ 6 ワンタッチ継手L形 (上向き)	● ● ● ● ●
CL8	Φ 8 ワンタッチ継手L形 (上向き)	● ● ● ● ●
CL10	Φ 10 ワンタッチ継手L形 (上向き)	● ● ● ● ●
CD4	Φ 4 ワンタッチ継手L形 (下向き)	● ● ● ● ●
CD6	Φ 6 ワンタッチ継手L形 (下向き)	● ● ● ● ●
CD8	Φ 8 ワンタッチ継手L形 (下向き)	● ● ● ● ●
CD10	Φ 10 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	M 5	● ● ● ● ●
06	R c 1 / 8	● ● ● ● ●
08	R c 1 / 4	● ● ● ● ●

販売終了



		イ 機種形番				
		3 G E 1	3 G E 2	4 G E 1	4 G E 2	4 G E 3
記号	内容					
ニ シリアル伝送(ランプ・サージキラー標準装備)						
T6A0	ユニワイヤシステム 8点	●	●	●	●	●
T6A1	ユニワイヤシステム 16点	●	●	●	●	●
T6C0	オムロンCompoBus/S 8点	●	●	●	●	●
T6C1	オムロンCompoBus/S 16点	●	●	●	●	●
T6E0	サンクスS-Link 8点	●	●	●	●	●
T6E1	サンクスS-Link 16点	●	●	●	●	●
T6G1	CC-Link 16点	●	●	●	●	●
T6J0	ユニワイヤHシステム 8点	●	●	●	●	●
T6J1	ユニワイヤHシステム 16点	●	●	●	●	●
ホ 端子・コネクタピン配列方式						
無記号	標準配線	●	●	●	●	●
W	ダブル配線	●	●	●	●	●
ヘ オプション						
無記号	ノンロック・ロック共用手動装置	●	●	●	●	●
H	排気誤作動防止弁付	●	●	●	●	●
A	オゾン・切削油対応品	●	●	●	●	●
F	A・Bポートフィルタ内蔵	●	●	●	●	●
Z1	給気スパーサ	●	●	●	●	●
Z2	インストップ弁スパーサ	●	●	●	●	●
ト 連数						
2	2連	●	●	●	●	●
5	5					
16	16連					
チ 定格電圧						
3	DC24V	●	●	●	●	●



8.3 オプション

1) オプションの説明

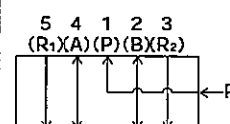
- ・誤作動防止弁付き : 記号 H 5.1項参照
背圧の回り込みによる誤作動を防止するときに誤作動防止弁付ガasketを選択できます。
- ・取付板 : 記号 P 4.2.1項参照
バルブを取付面に立てた状態で取り付ける時に使用します。ダイレクト配管タイプ専用です。
- ・オゾン・切削油対応 : 記号 A
配管内エアのオゾン対策や切削油の流入対策に選定してください。
電磁弁主要部のゴム材質をフッ素に変更しています。
- ・A/Bポートフィルタ : 記号 F
切粉やテープ端材などの侵入を防止します。
- ・給気スぺーサ付き : 記号 Z1 8.5項参照
マニホールド組立で給気スぺーサを組込出荷する場合に付くオプション記号です。
給気ポートをバルブごとに単独で設けることができます。異種圧で給気したい場合に使用してください。

機種	流量特性 注1、注2				質量 [g]
	1(P)→4(A)/2(B)		4(A)/2(B)→3/5(R)		
	C[dm3/(s/bar)]	B	C[dm3/(s/bar)]	b	
4G1	0.70	0.23	0.93	0.16	8
4G2	1.6	0.17	1.8	0.16	35
4G3	2.6	0.22	3.1	0.14	56

注1 バルブ搭載時の値です。

注2 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。

JIS記号



- ・インストップ弁スぺーサ付き : 記号 Z2 8.5項参照
マニホールド組立でインストップ弁スぺーサを組込出荷する場合に付くオプション記号です。
他のバルブへのエア供給を止めることなくバルブ交換できます。

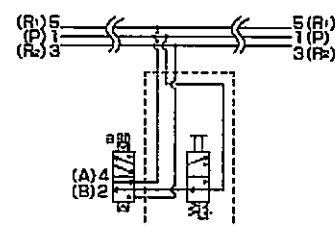
機種	流量特性 注1、注2、注3				質量 [g]
	1(P)→4(A)/2(B)		4(A)/2(B)→3/5(R)		
	C[dm3/(s/bar)]	B	C[dm3/(s/bar)]	b	
4G※2	1.5	0.17	1.6	0.20	63
4G※3	1.9	0.09	2.8	0.16	80

注1 ベース配管、2位置バルブ搭載時の値です。

注2 残圧排出時の有効断面積は、1.0mm²(参考値)です。

注3 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。

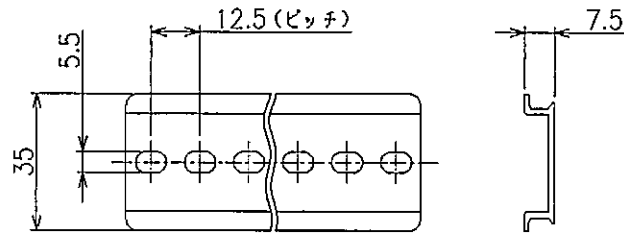
JIS記号



8.4 付属品

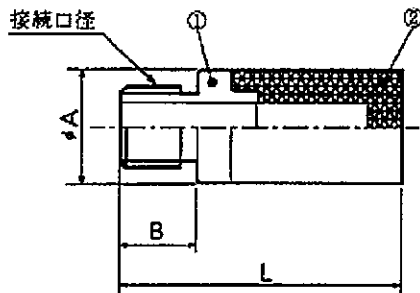
1) 取付レール

角部を丸めてあります。長さは12.5mmピッチで切断されます。

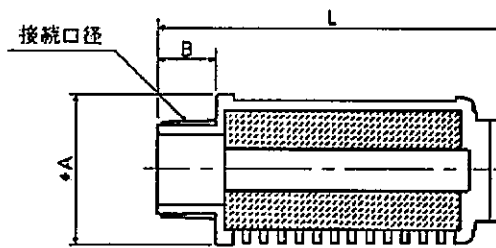


2) サイレンサ

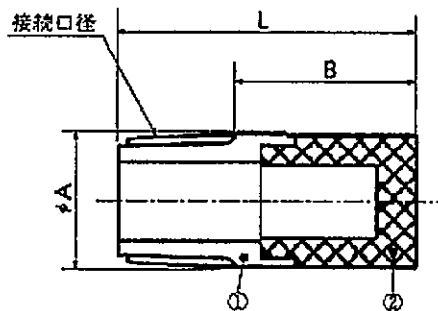
●SLM-M5



●SLW-6A・8A・10A・8L・10L

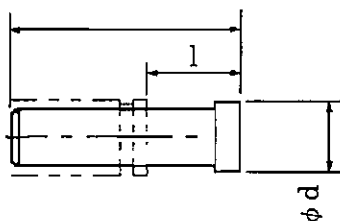


●SLW-6S・8S



形番	L	B	φA	接続口径	有効断面積mm ²
SLM-M5	16.5	4.5	7	M5	5
SLW-6A	34.5	6.5	16.5	R1/8	10
SLW-8A	44.5	8.5	20	R1/4	20
SLW-10A	58.5	10	25.5	R3/8	30
SLW-8L	57.4	8.9	25.5	R1/4	30
SLW-10L	69	10	28	R3/8	60
SLW-6S	22	13.3	10.5	R1/4	12
SLW-8S	28	19	15.4	R3/8	30

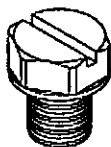
3) ブランクプラグ



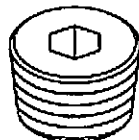
形番	D	L	l	d
GWP4-B	φ4	27	12	6
GWP6-B	φ6	29	12.5	8
GWP8-B	φ8	33	14	10
GWP10-B	φ10	40	18.5	12

4) ネジプラグ

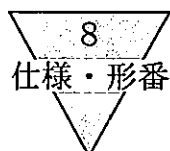
4G1-M5



4G※-※P



形番	適応口径
4G1-M5	M5
4G2-06P	Rc1/8
4G3-08P	Rc1/4



8.5 キット部品

1) 消耗部品

部品名称	形番
コイル組立	4G-電線接続-オプション-COIL-電圧 1: AC100V 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 A2N : A 形コネクタタイプ B : DIN 端子箱タイプ
E 形コネクタソケット組立	4G-SOCKET-ASSY-電線接続-電圧 1: AC100V 3: DC24V 4: DC12V 無記号: EJ コネクタの時に 選択 E※ : E 形コネクタタイプ E※J : EJ 形コネクタタイプ
DIN 端子箱	4G-TERMINAL-BOX-電圧

2) カートリッジ式ワンタッチ継手

機種	種類	形番
4G1	φ4 ストレート	4G1-JOINT-C4
4G1	φ6 ストレート	4G1-JOINT-C6
4G1	φ4 ショートエルボ	4G1-JOINT-CL4
4G1	φ4 ロングエルボ	4G1-JOINT-CLL4
4G1	φ6 ショートエルボ	4G1-JOINT-CL6
4G1	φ6 ロングエルボ	4G1-JOINT-CLL6
4G1	プラグカートリッジ	4G1-JOINT-CPG
4G2	φ4 ストレート	4G2-JOINT-C4
4G2	φ6 ストレート	4G2-JOINT-C6
4G2	φ8 ストレート	4G2-JOINT-C8
4G2	φ6 ショートエルボ	4G2-JOINT-CL6
4G2	φ6 ロングエルボ	4G2-JOINT-CLL6
4G2	φ8 ショートエルボ	4G2-JOINT-CL8
4G2	φ8 ロングエルボ	4G2-JOINT-CLL8
4G2	プラグカートリッジ	4G2-JOINT-CPG
4G3	φ6 ストレート	4G3-JOINT-C6
4G3	φ8 ストレート	4G3-JOINT-C8
4G3	φ10 ストレート	4G3-JOINT-C10
4G3	φ8 ショートエルボ	4G3-JOINT-CL8
4G3	φ8 ロングエルボ	4G3-JOINT-CLL8
4G3	φ10 ショートエルボ	4G3-JOINT-CL10
4G3	φ10 ロングエルボ	4G3-JOINT-CLL10
4G3	プラグカートリッジ	4G3-JOINT-CPG

3) マスキングプレートキット

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-MP	マスキングプレート 1 ガasket 1 取付ねじ 2
4G2	4G2-MP	
4G3	4G3-MP	

4) 取付板キット

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-MOUNT-PLATE-KIT	取付板 1、取付ねじ 2、ナット 2
4G2	4G2-MOUNT-PLATE-KIT	取付板 1、取付ねじ 2
4G3	4G3-MOUNT-PLATE-KIT	取付板 1、取付ねじ 2

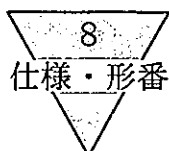
5) DINレールキット

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-BAA [※1]-D	DIN レール 1、取付ねじ 2
4G2	4G2-BAA [※1]-D	DIN レール 1、ホルダー 2、取付ねじ 2、ホルダー取付ねじ 2
4G3	4G3-BAA [※1]-D	DIN レール 1、ホルダー 2、取付ねじ 2、ホルダー取付ねじ 2

※1…DIN レール長さを記入。長さは下表より選択する。DIN レール不要の場合は"0"を記入する。

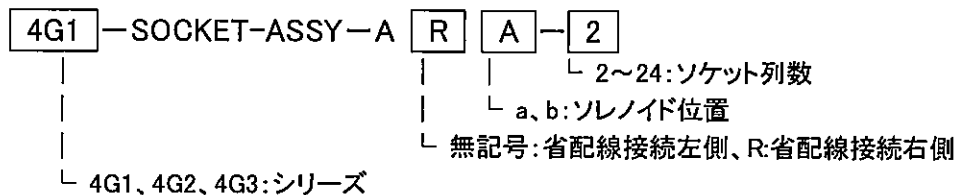
表.DIN レール長さ

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



仕様・形番

6) 省配線ソケット組立A

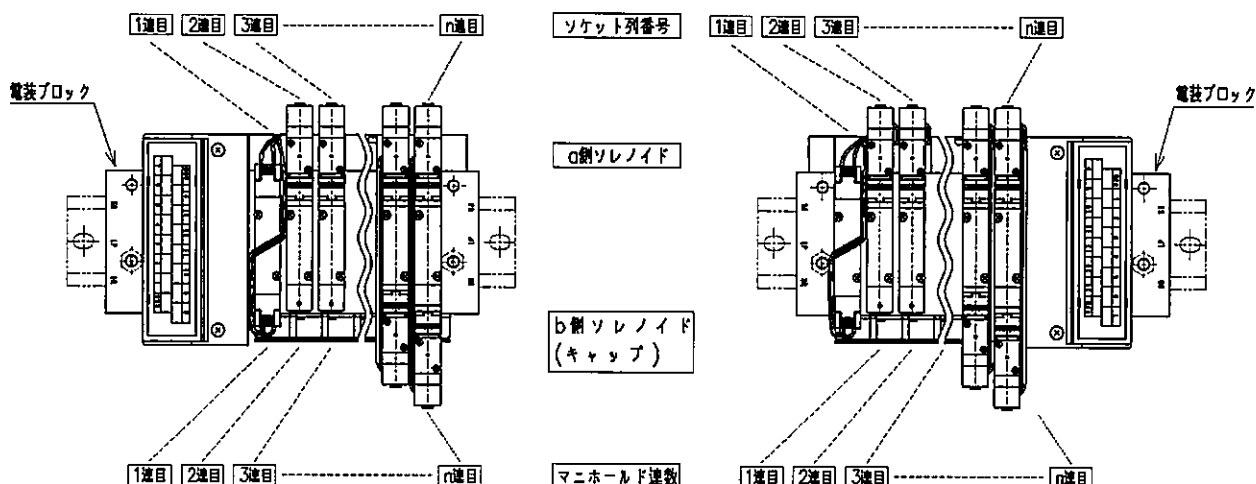


省配線ソケット組立Aはマニホールドの配線で使用します。

マニホールド配線を増設する際には、増設位置に適したケーブル長さのものを選定してください。選定が正しくないとは断線やケーブルかみ込みの原因となります。

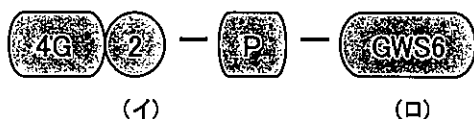
増設位置は電装ブロック位置から数えて「何列目」にあるかで決まります。マニホールドバルブ連番号の数え方と異なりますのでご注意ください。

(マニホールド連番号はbソレノイド側を手前にして左から数えます。)



7) 給気スパーサ

給気スパーサ形番



ハルブ機種形番

4	4	4	4	4	4
G	G	G	G	G	G
D	E	D	E	D	E
1	1	2	2	3	3

記号	内容				
イ 給気スパーサ機種形番					
1	4 G 1用	●			
2	4 G 2用		●		
3	4 G 3用			●	
ロ 接続口径					
無記号	M 5 ねじ (4 G 1)、R c ねじ (4 G 2・4 G 3)	●注1	●注1	●注1	
GWS4	Φ 4 継手	●			
GWS6	Φ 6 継手	●	●		
GWS8	Φ 8 継手		●	●	
GWS10	Φ 10 継手			●	●

形番選定にあたっての注意事項

注1 無記号の場合は 機種4G1の時 M5、機種4G2の時 Rc1/8、機種4G3の時 Rc1/4 になります。

マニホールド搭載時の注意事項

- ・ 給気スパーサ搭載位置と数量は、マニホールド仕様書で指示ください。
- ・ マスキングプレートとの組合せには対応しておりません。

8) PRチェック弁キット

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-PR	PR チェック弁 2 (1 台分)
4G2	4G2-PR	
4G3	4G3-PR	

9) 誤作動防止弁付ガスケットキット

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-CHECK-VALVE	誤作動防止弁付ガスケット 1
4G2	4G2-CHECK-VALVE	
4G3	4G3-CHECK-VALVE	

10) ガスケットキット

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-GASKET	ガスケット 1 (電磁弁用)
	4G1-MP-GASKET	ガスケット 1 (マスキングプレート用)
4G2	4G2-GASKET	ガスケット 1 (電磁弁、マスキングプレート兼用)
4G3	4G3-GASKET	

11) 取付ねじ(電磁弁取付用、10本1組)

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-SET-SCREW	取付ねじ 10 (5 台分)
4G2	4G2-SET-SCREW	
4G3	4G3-SET-SCREW	

12) 継手ストップ板キット(ベース配管用)

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-JNT-STP-PLATE-KIT	継手ストップ板 1、取付ねじ 2
4G2	4G2-JNT-STP-PLATE-KIT	
4G3	4G3-JNT-STP-PLATE-KIT	

13) 配管アダプタ(ダイレクト配管用)

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-ADAPTOR-M5-[※2]	配管アダプタ 1
4G2	4G2-ADAPTOR-06-[※2]	
4G3	4G3-ADAPTOR-08-[※2]	

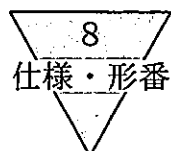
※2…F:A/B ポートフィルター装備、無記号:A/B ポートフィルター無し(標準)

14) サブベース(ベース配管用)

機種	形番	部品内容
4G1	4G1-SUB-BASE-06-[※2]	サブベース 1
4G2	4G2-SUB-BASE-08-[※2]	
4G3	4G3-SUB-BASE-[※1]-[※2]	

※1…08:接続口径 Rc1/4、10:接続口径 Rc3/8

※2…F:A/B ポートフィルター装備、無記号:A/B ポートフィルター無し(標準)



15) マニホールドベース(ダイレクト配管、個別配線)

機種	形番	部品内容
4G1	M4GA1-00-[*4]	マニホールド 1、ねじプラグ 3
4G2	M4GA2-00-[*4]	
4G3	M4GA3-00-[*4]	

※4…連数。8.2 項参照

16) マニホールドベース(ダイレクト配管、省配線)

機種	形番	部品内容
4G1	M4GA1-00-[*3]-[*4]	マニホールド 1、ねじプラグ 3
4G2	M4GA2-00-[*3]-[*4]	
4G3	M4GA3-00-[*3]-[*4]	

※3…省配線接続。8.2 項参照。

※4…連数。8.2 項参照

17) マニホールドベース(ダイレクト配管、シリアル伝送)

機種	形番	部品内容
4G1	M4GA1-00-T56-[*4]	マニホールド 1、ねじプラグ 3
4G2	M4GA2-00-T56-[*4]	
4G3	M4GA3-00-T56-[*4]	

※4…連数。8.2 項参照

注意 子局は別途手配となります。

18) マニホールドベース(ベース配管、個別配線)

機種	形番	部品内容
4G1 注 1	M4GB1-[*1]-[*3]-[*4]	マニホールド 1、ねじプラグ 3
	M4GB1-[*1]-[*3]D-[*4]	
4G2	M4GB2-[*1]-[*3]-[*4]	
4G3	M4GB3-[*1]-[*3]-[*4]	

※1…接続口径。8.2 項参照。ただし、“CX”は選定できません。

※3…F:A/B ポートフィルター装備、無記号:A/B ポートフィルター無し(標準)

※4…連数。8.2 項参照

注 1 DIN レール取付け用のマニホールドベースは記号“D”が必要です。DIN レールキットは別途手配になります。

19) マニホールドベース(ベース配管、省配線)

機種	形番	部品内容
4G1	M4GB1-[*1]-[*2]-[*3]-[*4]	マニホールド 1、ねじプラグ 3
4G2	M4GB2-[*1]-[*2]-[*3]-[*4]	
4G3	M4GB3-[*1]-[*2]-[*3]-[*4]	

※1…接続口径。8.2 項参照。ただし、“CX”は選定できません。

※2…省配線接続。8.2 項参照。

※3…F:A/B ポートフィルター装備、無記号:A/B ポートフィルター無し(標準)

※4…連数。8.2 項参照

20) マニホールドベース(ベース配管、シリアル伝送)

機種	形番	部品内容
4G1	M4GB1-[*1]-T56-[*3]-[*4]	マニホールド 1、ねじプラグ 3
4G2	M4GB2-[*1]-T56-[*3]-[*4]	
4G3	M4GB3-[*1]-T56-[*3]-[*4]	

※1…接続口径。8.2 項参照。ただし、“CX”は選定できません。

※3…F:A/B ポートフィルター装備、無記号:A/B ポートフィルター無し(標準)

※4…連数。8.2 項参照

注意 子局は別途手配となります。

21) コイル組立用ガスケット

形番	部品内容
4G-COIL-GASKET	ガスケット 1

22) コイル組立用取付ねじ(10本1組)

形番	部品内容
4G-COIL-SET-SCREW	取付ねじ 10 (5 台分)

23) シリアル伝送子局

配線接続方式	形番	部品内容
T6A0	4G-OPP3-0A	子局 1
T6A1	4G-OPP3-1A	
T6C0	4G-OPP3-0C	
T6C1	4G-OPP3-1C	
T6E0	4G-OPP3-0E	
T6E1	4G-OPP3-1E	
T6G1	4G-OPP3-1G	
T6J0	4G-OPP3-0J	
T6J1	4G-OPP3-1J	

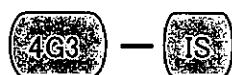
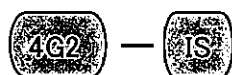
24) DINレール

形番	部品内容
N4G-BAA[※1]	DIN レール 1

※1…DIN レール切断長さ。7)DIN レールキットの表から選択してください。

25) インストップ弁スパーサ

インストップ弁スパーサ形番



インストップ弁スパーサ

形番選定にあたっての注意事項

- 注1 スパーサの搭載位置と数量は、マニホールド仕様書にてご指示ください。
- 注2 A/B ポート継手がエルボタイプ(上向き)の場合、インストップ弁スパーサの操作部は逆側(a ソレノイド側)に向けます。
- 注3 省配線マニホールドで、A/Bポート継手がエルボタイプ(上向き)の場合、インストップ弁スパーサは選択できません。
- 注4 インストップ弁スパーサは外部パイロット(K)との組合せは対応していません。
- 注5 省配線マニホールドに後付けする場合、既存の電線では長さが足りない場合があります。別途お問い合わせください。