

取扱説明書

ブロックマニホールド

W4G4 シリーズ

- 単体サブプレート
- マニホールド

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

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(ISO4414 *1 JIS B 8370 *2)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。尚、注意事項は危害損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。



危険 : 誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生ずることが想定されるもの。



警告 : 誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意 : 誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的障害の発生が想定されるもの。

*1) ISO 4414 : Pneumatic fluid power ... Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

*2) JIS B 8370 : 空気圧システム通則

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が吸入されたり、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。
 - ・ 制御盤内に取付けたり、通電時間が長い場合には、通風など、放熱を考慮してください。高温状態となります。
- 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 49m/s^2 以上、衝撃 294m/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：

電磁弁の取付には、配管で支持する取付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。

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5 μ m以下のフィルタを入れてください。
- g) 給気
 - ・ 給気配管は絞らないでください。多連数動作時の圧力低下により動作遅れ不具合が生ずることがあります。

配線方法 (4.4項)



警告 :

- 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。



警告 :

端子台裏側とサブプレートの上に内部配線が挟まると、電線被覆に損傷が生じ、感電する可能性があります。



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。

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。
- d) 万一製品に破損があった場合はご使用をおやめください。



注意 :

先端のとがった工具等で手動装置を押さないでください。
ゴムカバーが破れて防滴性能を損なう恐れがあります。
(先端2番以上の+ドライバーの使用をお奨めします。)



注意 :

M7スイッチ (OFF機能付き手動装置) について
通電時におけるパイロットエアの供給が強制的にSTOPされますので、通電状態でも主弁の切り換えが可能となります。
なお、OFF機能を使用する際、2位置シングルおよび3位置ABR接続とPAB接続では即シリンダが作動しますので、十分ご注意ください。

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 :

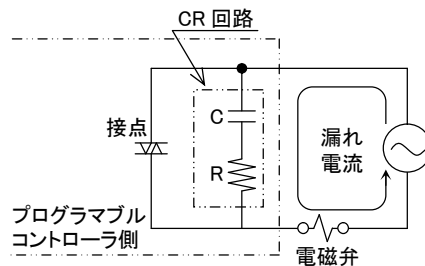
- a) 圧縮空気中には多量のドレン、酸化オイル、タール、異物、配管のさびが含まれ作動不良や短寿命など故障の原因となります。また、排気は環境汚染にもなりますので、エアークオリティの改良 (クリーンエア) を行ってください。
- b) 無給油バルブへ一旦給油した場合には、無給油機能が維持できません。
給油をする場合は、給油を中止せず継続してください。
- c) スピンドル油・マシン油はゴム部品の膨張により作動不良をおこしますので使用しないでください。

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	3.0mA 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、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。

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。

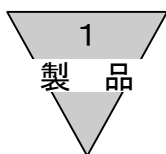
目 次

W4G4

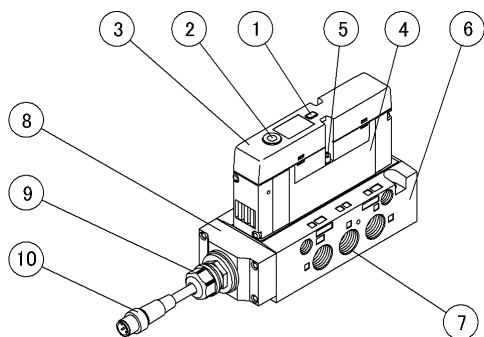
ブロックマニホールド

取扱説明書 No. SM-P00023/2

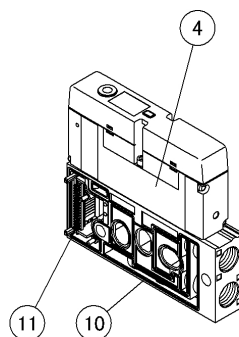
1. 製品各部の名称とはたらき	7
2. ポート表示および SI 単位系	
2.1 ポート表示	9
2.2 SI 単位と従来単位の換算	9
3. 開梱	10
4. 据付け	
4.1 設置環境	11
4.2 据付け方法	12
4.3 配管方法	13
4.4 配線方法	17
5. 適切な使用方法	
5.1 動作説明	24
5.2 手動操作	25
5.3 エアー質	27
5.4 電気回路	28
6. 保守	
6.1 定期点検	30
6.2 分解・組立方法	31
6.3 省配線マニホールドの増設方法	33
7. 故障と対策	38
8. 製品仕様および形番表示方法	
8.1 製品仕様	39
8.2 形番表示方法	41
8.3 オプション	45
8.4 付属品	46
8.5 キット部品	47



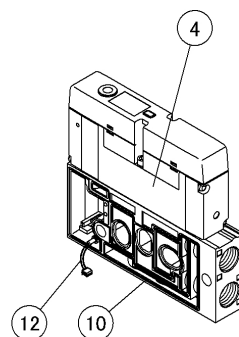
1. 製品各部の名称とはたらき



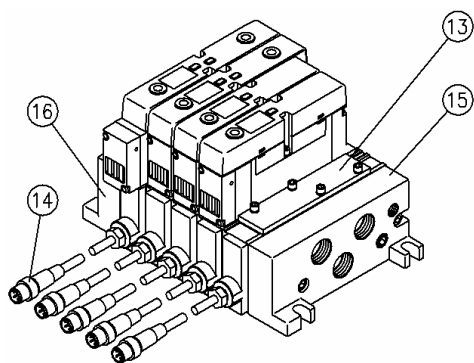
単体サブプレート



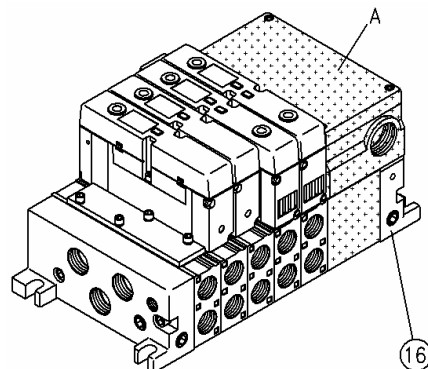
電磁弁付バルブブロックDC仕様



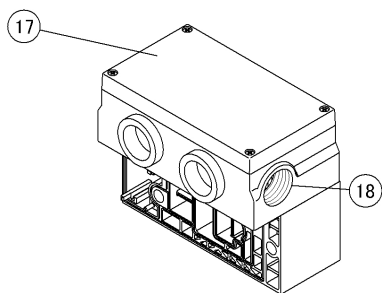
電磁弁付バルブブロックAC仕様



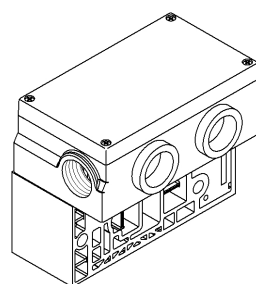
個別配線マニホールド
M12 I/Oコネクタ付ケーブル



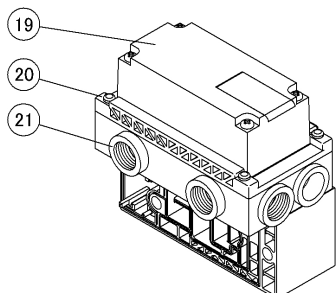
省配線マニホールド



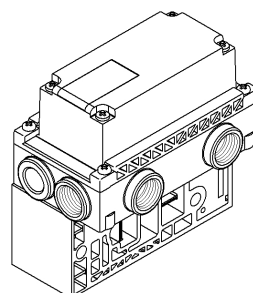
A-1 集中端子台 (T10) 左仕様



A-2 集中端子台 (T10) 右仕様



A-3 シリアル伝送 (T6*1) 左仕様



A-4 シリアル伝送 (T6*1) 右仕様

No.	名 称	説 明
①	インジケータ	コイル通電時、上面に通電表示灯が点灯します。 (a-ON時は橙色、b-ON時は緑色)
②	手動装置	ノンロックタイプです。
③	化粧カバー	防滴保護用部品です。
④	単体バルブ	
⑤	単体バルブ取付けねじ	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。
⑥	サブプレート	単体仕様の時、組付けて使用します。
⑦	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。
⑧	端子台カバー	結線時に外します。
⑨	ケーブルクランプ	配線後、適度に締め付けて防滴性能を確保します。
⑩	I/Oコネクタケーブル(単体用)	M12コネクタ付ケーブルです。
⑪	ダクト基板	隣接するブロック間を電氣的に接続します。
⑫	MFケーブル組立	各ブロックと配線ブロックを電氣的に接続します。
⑬	マスキングプレート付バルブブロック	マスキングプレートとバルブブロックを組み立てたブロックです。
⑭	I/Oコネクタケーブル(MF用)	M12 4ピン I/Oコネクタ付ケーブルです。
⑮	エンドブロックL	給気ポートと排気ポートを接続するブロックです。 排気を大気へ放出するタイプ (X) もあります。
⑯	エンドブロックR	給気ポートと排気ポートを接続するブロックです。 排気を大気へ放出するタイプ (X) もあります。
⑰	電装カバー (集中端子台カバー)	結線時に外します。
⑱	ケーブルクランプ接続ポート	配線後、ケーブルクランプを接続します。
⑲	シリアル伝送子局	シリアル伝送の子局です。
㉑	子局ブロック2(子局ブロック組立)	結線時に外します。
㉒	ケーブルクランプ接続ポート	配線後、ケーブルクランプを接続します。

2. ポート表示およびSI単位系

2.1 ポート表示

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

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

- 電磁弁の取付姿勢に規制はありません。4G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配管してください。

2.2 SI単位と従来単位の換算

本取扱説明書はSI単位（国際単位系）にて記載されております。

おもなSI単位と従来単位の換算については下表の通りです。

SI単位換算表（太字の単位がSI単位です）

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

● 力

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

● 応力

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

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

● 圧力

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg又は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

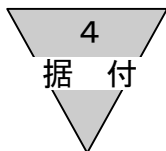


注意：

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が吸入されたり、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。
 - ・ 制御盤内に取付けたり、通電時間が長い場合には、通風など、放熱を考慮してください。高温状態となります。
- 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 49m/s^2 以上、衝撃 294m/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：

電磁弁の取付には、配管で支持する取付方法をとらないでください。

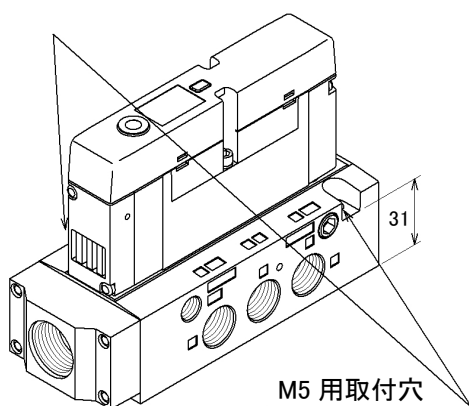
- ・ 電磁弁本体を取付け固定してください。

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 取付方法

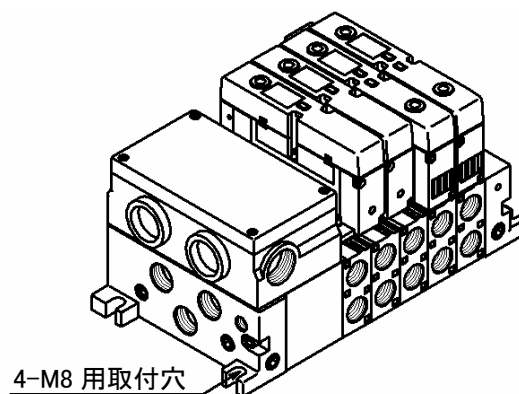
1) 単体サブプレートタイプ

2箇所の貫通穴を使用してください。



2) マニホールドタイプ

4箇所の取付穴を使用してください。



4. 3 配管方法

**注意：**

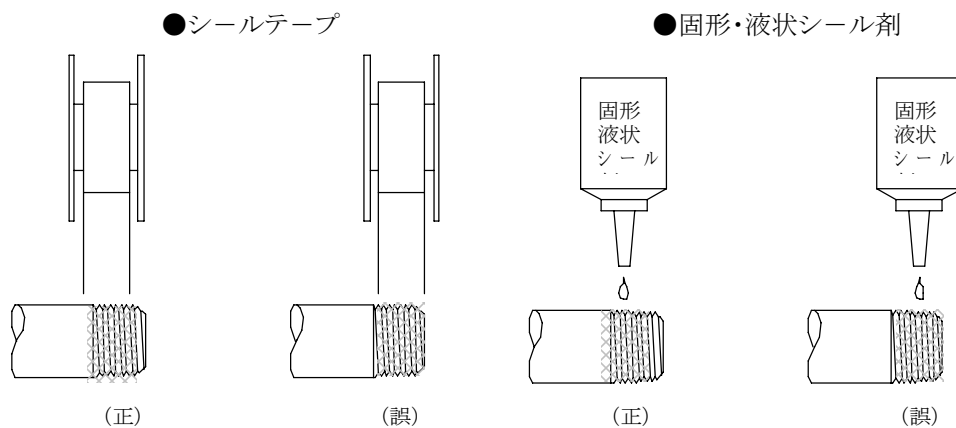
- a) 配管接続時には適正トルクで締付けてください。
 - ・ 空気漏れ、ねじ破損防止が目的です。ねじ山にキズを付けないように、初めは手で締め込んでから、工具をご使用ください。
- b) 配管接続部の結合部が装置の動き、振動、引張りなどによってはずれないように配管してください。
 - ・ 空気圧回路の排気側配管の離脱によりアクチュエータの速度制御ができなくなります。
 - ・ チャック保持機構の場合にはチャック解放となり、危険な状態が生じます。
- c) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する際、必ず配管接続部分のすべての部分の空気漏れのないことを確認してください。
- d) 配管接続が完了し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
Rc1/8	3～5
Rc1/4	6～8
Rc3/8	13～15
Rc1/2	16～18

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 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. 4 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. 5 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、抜けたり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
φ 12	φ 8.9	φ 8

外径公差

ソフト・ハードナイロン	±0.1mm
ウレタン φ 4, φ 6	+0.1mm -0.15mm
ウレタン φ 8, φ 10, φ 12	+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
φ 12	55	50

(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。

(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)

4. 3. 6 外部パイロット (K) 配管ポート

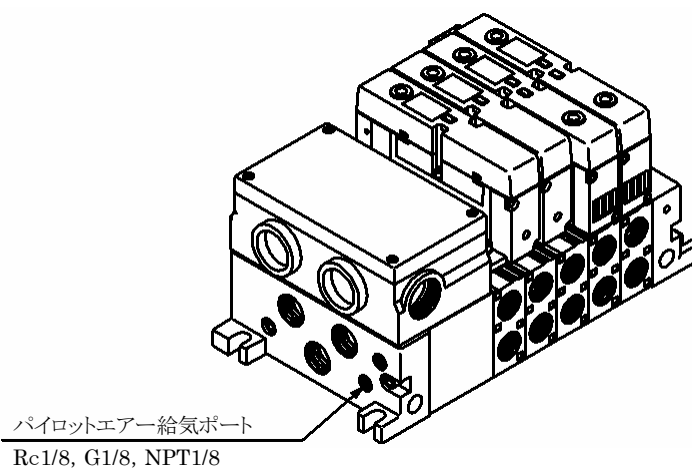
外部パイロット (K) タイプは、パイロットエアーの給気が個別になります。配管接続位置に誤りがないようご注意ください。正しく配管されないと、作動不良の原因となります。

ポート表示

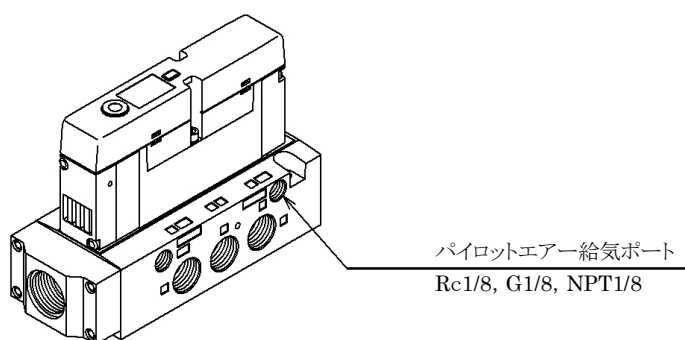
用途		表示 (ISO規格)
パイロットエアー	給気ポート	12/14

- マニホールド

パイロットエアー給気ポートはエンドブロック両側にもうけてあります。



- 単体サブプレート



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。

警告 : 端子台裏側とサブプレート間に内部配線が挟まると、電線被覆に損傷が生じ、感電する可能性があります。

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。

4. 4. 1 単体サブプレートタイプ

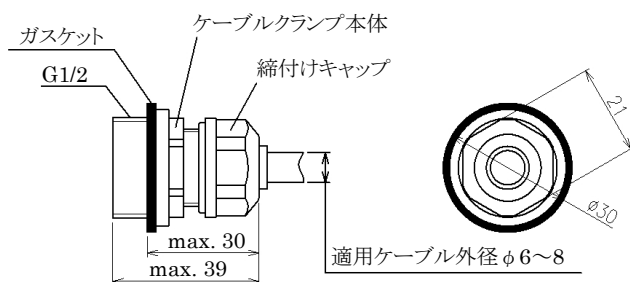
1) 端子台（無記号）タイプについて

- カバーおよび端子台をサブプレートから外してください。
- 配線はケーブルクランプ接続ポートを通して誤配線のないように、端子台に接続してください。
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用の物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、電磁弁誤差作動の原因となります。
- IP65性能が要求される場合は、カバーにケーブルクランプ等を接続して保護を行ってください。その際、締付トルクには注意してください。

端子台タイプ用部品キット

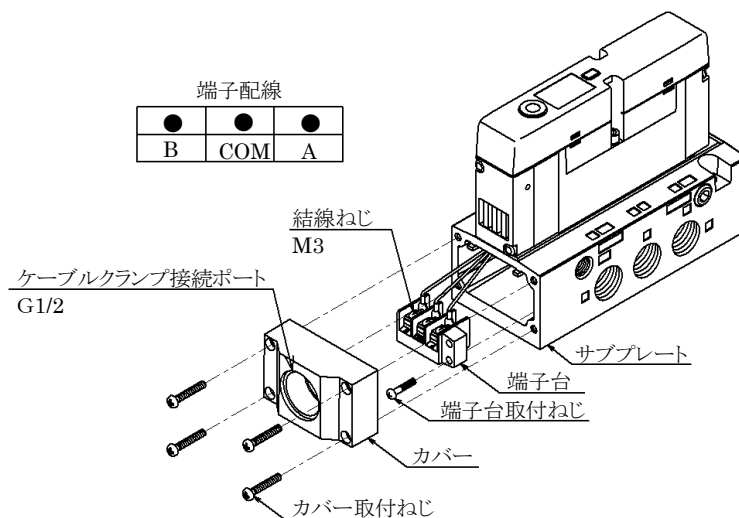
- ケーブルクランプ（ガスケット付）

形番	内容
W4G-OA-W1608C1	ケーブルの防滴保護に使用します。

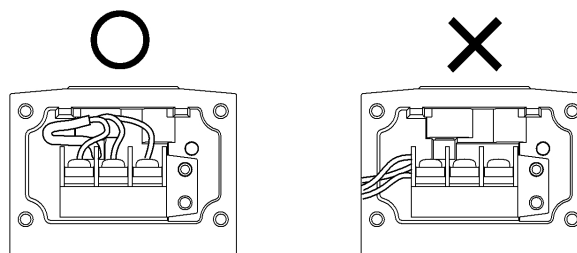


(参考値)
 ケーブルクランプ本体締付トルク 2.0～2.4N・m
 締付けキャップ締付トルク 0.5～0.7N・m

- (4) 結線ねじ、端子台取付ねじ、カバー取付ねじの適性締付トルク 0.5～0.7N・m。



端子台裏側とサブプレートの間に内部配線などの電線を挟み込まないようにしてください。



警告： 端子台裏側とサブプレートの間に内部配線が挟まると、電線被覆に損傷が生じ、感電する可能性があります。

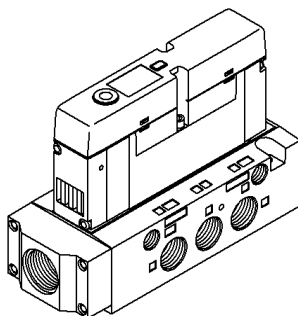
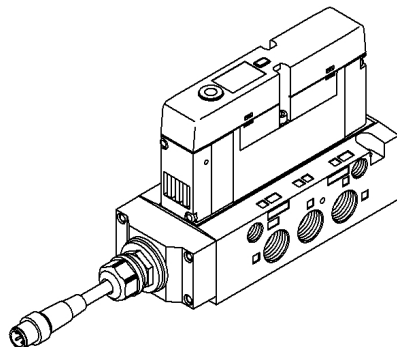
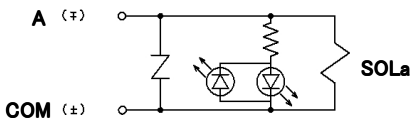
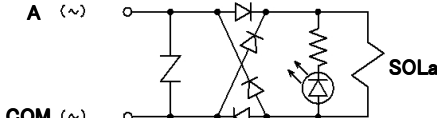
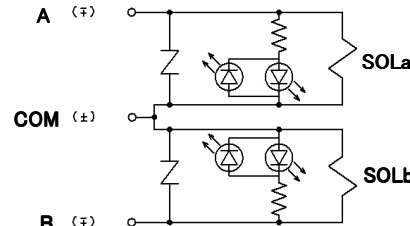
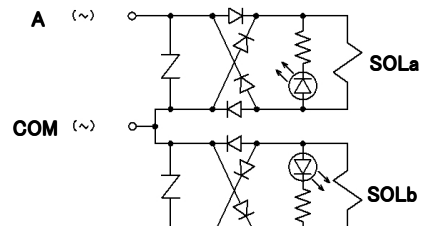
2) I/Oコネクタ (R1) タイプについて

- (1) 内部配線は、あらかじめ処理されています。
- (2) I/Oコネクタには適合するコネクタケーブルを接続してください。また、接続時にはねじ山が見えなくなるまで十分に締め付けてください。(適正締付けトルク 0.39～0.49 N・m)

I/Oコネクタタイプ接続ケーブル例

メーカー名	形番
オムロン (株)	XS2W-D421-B81-T

3) 配線

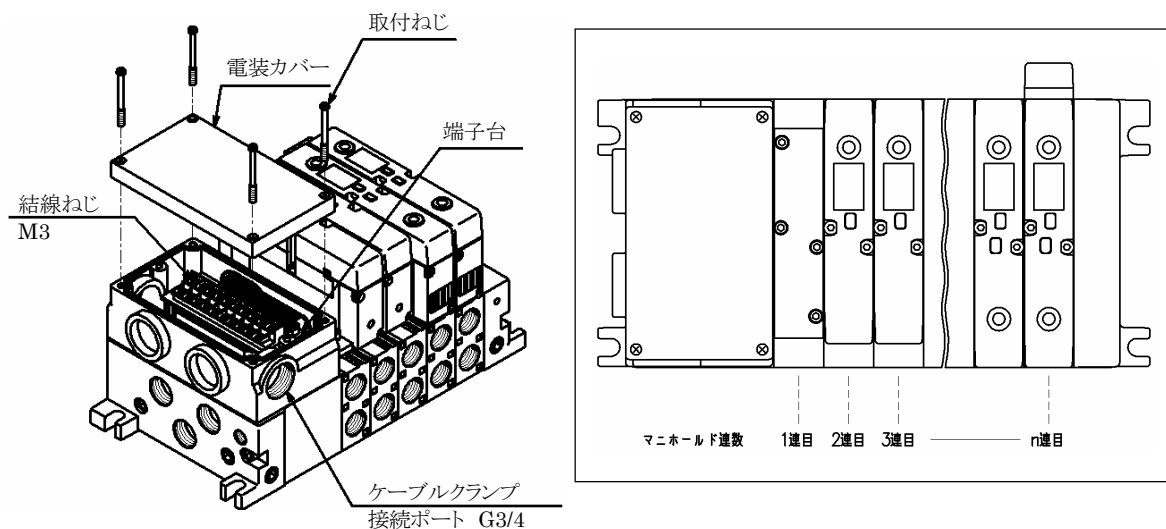
名称	記号	形 状	端子配線						
端子台	無記号		<table><tr><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>B</td><td>COM</td><td>A</td></tr></table>	●	●	●	B	COM	A
●	●	●							
B	COM	A							
I/O コネクタ (DC用)	R1		2:B 1:COM (NPN) 3:COM (PNP) 4:A 使用ケーブル VA-4DBX05KUG3-CKD276-PG7 (コーレンス)						
電磁弁 内部回路図	シングル	DC							
		AC							
	ダブル	DC							
		AC							

(注) I/Oコネクタケーブル付きマニホールド(R1)タイプについては、4. 4. 7項をご参照ください。

4. 4. 2 集中端子台タイプ：配線方式 T10

1) 集中端子台タイプ (T10) での注意事項

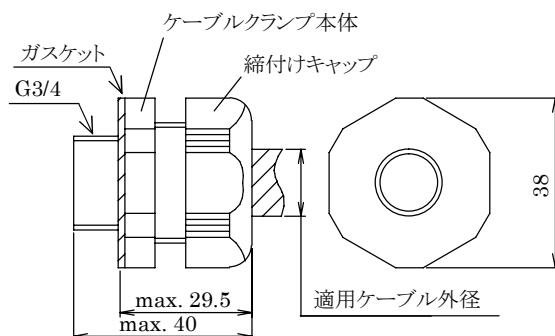
- (1) 配線時には電装カバーを外してください。電装カバー取付ねじ適正締付トルク $0.5 \sim 0.7 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。
- (2) 配線はケーブルクランプ接続ポートを通してください。
(IP65性能が要求される場合には、ケーブルクランプ等を接続して、保護を行ってください。その際、締付トルクに注意してください。)
- (3) 集中端子台タイプはコモン配線があらかじめ内部処理されているため、マニホールド電源は統一してください。
独立接点式PC出力ユニットの場合、接点部コモン配線をしてください。
- (4) 誤配線の無いよう連数とソレノイドの対応を再度ご確認ください。
- (5) ソレノイド点数は18点を越える場合は対応できません。
- (6) 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。(下図及び6. 3. 4項参照)
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 結線ねじの適正締付トルク： $0.5 \sim 0.7 \text{ N} \cdot \text{m}$



電装ブロックT10用部品キット

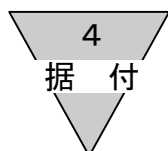
● ケーブルクランプ

形番	適用ケーブル外径	内容
W4G-SCL-18A	$\phi 14.5 \sim 16.5$	ケーブルの防滴保護に使用します。
W4G-SCL-18B	$\phi 16.5 \sim 18.5$	

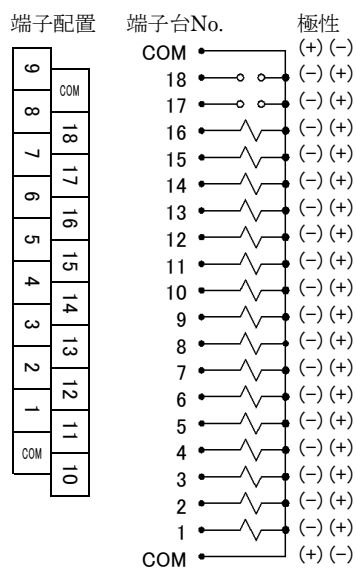


(参考値)

ケーブルクランプ本体締付トルク	$4 \sim 4.5 \text{ N} \cdot \text{m}$
締付けキャップ締付トルク	$3 \sim 3.5 \text{ N} \cdot \text{m}$



2) 内部結線



4. 4. 3 シリアル伝送タイプ：配線方式 T6＊

シリアル伝送タイプの配線方法は個別の取扱説明書を参照してください。

MW4G※4-T6G1(R) CC-Link	取扱説明書No.SM-P00024
MW4G※4-T6J1(R) ユニワイヤH	取扱説明書No.SM-P00025
MW4G※4-T6A1(R) ユニワイヤ	取扱説明書No.SM-P00026
MW4G※4-T6D1(R) DeviceNet	取扱説明書No.SM-P00027
MW4G※4-T6C1(R) CompoBus/S	取扱説明書No.SM-P00028

3) 配線方式

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	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16連)

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

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

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

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

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

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

4

据 付

4. 4. 7 I/Oコネクタケーブル付きタイプ：配線方式(R1)

1) I/Oコネクタケーブル付き(R1)タイプについて

- (1)内部配線は、あらかじめ処理されています。
- (2)I/Oコネクタには適合するコネクタケーブルを接続してください。また、接続時にはねじ山が見えなくなるまで十分に締め付けてください。(適正締め付けトルク 0.39～0.49 N・m)

I/Oコネクタタイプ接続ケーブル例	
メーカー名	形番
オムロン (株)	XS2W-D421-B81-T

2) 配線方式

コネクタ端子配線 (コネクタ側より望む)		2 : B 1 : COM(NPN) 3 : COM(PNP) 4 : A 使用ケーブル VA-4DBX05KUG3-CKD276-PG7 (コーレンス)
電磁弁 内部回路図	シングル	2 °
	ダブル	

5. 適切な使用方法

5. 1 動作説明

1) バルブ動作

	動作図	動作説明
NW4G*410 シングル		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)
NW4G*420 ダブル		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。
NW4G*430 NW4G*440 NW4G*450 3ポジション		NW4G*430 非通電時 1(P), 4(A), 2(B), 5(R1), 3(R2) 閉 NW4G*440 非通電時 1(P)は閉 4(A), 2(B) → 5(R1), 3(R2) NW4G*450 非通電時 1(P) → 4(A), 2(B) 5(R1), 3(R2)は閉

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。手動カバーが閉じていればロックが解除された状態です。
- d) 万一製品に破損があった場合はご使用をおやめください。

- (1) W4Gシリーズはパイロット式電磁弁です。P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。

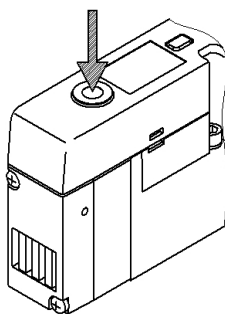
5.2.1 手動装置の操作方法

**注意：**

先端がとがった工具等で手動装置を押さないでください。
 ゴムカバーが破れて防滴性能を損なう恐れがあります。
 （先端2番以上の+ドライバーのご使用をお奨めします。）

1) ノンロック手動装置

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。

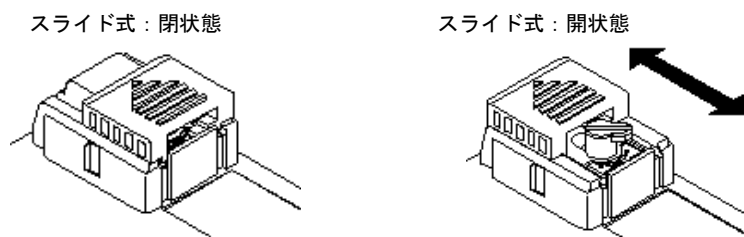


2) ノンロック・ロック共用形手動装置

- (1) 手動保護カバーを閉じ出荷されますので納品時、手動装置は保護され見えません。保護カバーを開き、手動を操作してください。
尚、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。
- (2) ノンロック式とロック式が共用の手動装置です。押した状態で回転することで、ロックがかかります。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の原因となります。

手動保護カバーの開閉方法

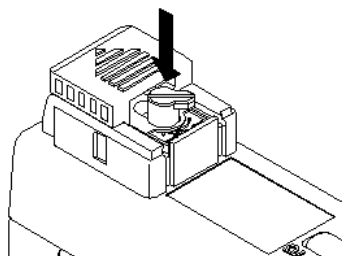
手動保護カバーの開閉操作には、必要以上の力を加えないでください。過度な外力は、故障の原因になります。



手動装置の操作方法

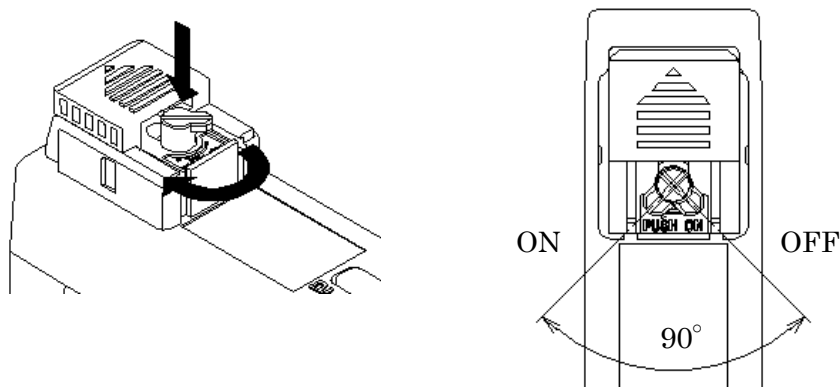
1) プッシュ・ノンロック操作時

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90° 回して使用してください。離しても、手動は解除されません。



5. 2. 2 M7スイッチ (OFF機能付き手動装置) の操作方法

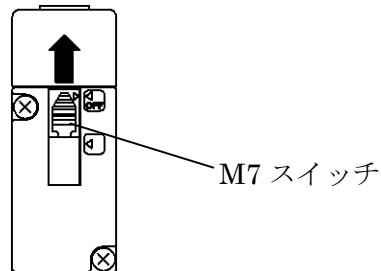
**注意：****M7スイッチ (OFF機能付き手動装置) について**

通電時におけるパイロットエアの供給が強制的にSTOPされますので、
通電状態でも主弁の切り換えが可能となります。
なお、OFF機能を使用する際、2位置シングルおよび3位置ABR接続と
PAB接続では即シリンダが作動しますので、十分ご注意ください。

1) OFF機能使用時

通電側のM7スイッチを矢印方向に止まるまでスライドさせてください。

ロック式のため、手を離してもOFF機能は解除されません。



【出力ポート先対比表】

切換位置区分			OFF機能 (通電側M7スイッチ)		非通電側手動
			非操作	操作	操作
2位置	シングル	a側 sol通電時	4 (A)	➡ 2 (B)	—
		b側 sol通電時	2 (B)	➡ 4 (A)	➡ 2 (B)
	ダブル	a側 sol通電時	4 (A)	➡ 4 (A)	➡ 2 (B)
3位置	オールポート ブロック	a側 sol通電時	4 (A)	4 (A) (保持)	➡ 2 (B)
		b側 sol通電時	2 (B)	2 (B) (保持)	➡ 4 (A)
	ABR接続	a側 sol通電時	4 (A)	なし (排気)	➡ 2 (B)
		b側 sol通電時	2 (B)	なし (排気)	➡ 4 (A)
	PAB接続	a側 sol通電時	4 (A)	4 (A) / 2 (B)	➡ 2 (B)
		b側 sol通電時	2 (B)	4 (A) / 2 (B)	➡ 4 (A)

2) 通常使用時

M7スイッチを元の位置に戻して使用してください。

5.3 エアー質

 **警告** :

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

 **注意** :

- a) 圧縮空気中には多量のドレン、酸化オイル、タール、異物、配管のさびが含まれ作動不良や短寿命など故障の原因となります。また、排気は環境汚染にもなりますので、エアー質の改良（クリーンエアー）を行ってください。
- b) 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

W4G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、エアークリーナによる異物除去、タール除去用エアークリーナによるタール除去等により、エアークリーナ（クリーンエア）を行ってください。

5.4 電気回路



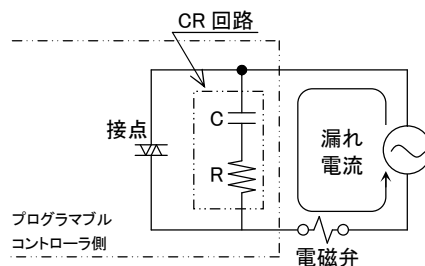
注意：

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	3.0 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/110V仕様について

AC100V/110V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。
エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。

- (1) 供給圧縮空気の圧力管理
設定圧力供給されていますか？
装置の作動中の圧力計の指示は設定圧力を示していますか？
- (2) 空気圧フィルタの管理
ドレンは正常に排出されていますか？
ボウル、エレメントの汚れ状況は正常ですか？
- (3) 配管接続部分の圧縮空気漏れ管理
特に可動部分の接続部分の状況は正常ですか？
- (4) 電磁弁作動状態管理
作動の遅れの有無、排気状態は正常ですか？
- (5) 空気圧アクチュエータ作動状態管理
作動はスムーズですか？
終端停止状態は正常ですか？
負荷との連結部分は正常ですか？
- (6) ルブリケータの管理
油量調整は正常ですか？
- (7) 潤滑油の管理
補給されている潤滑油は正規のものですか？

6.2 分解・組立方法



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。

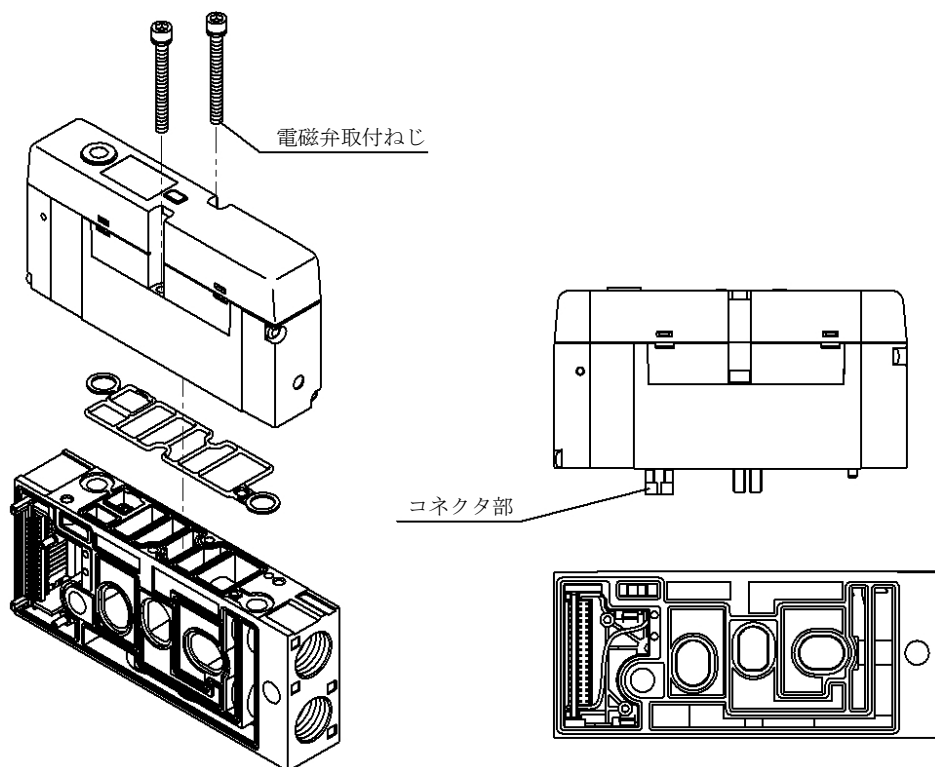
・ 分解・再組立された電磁弁は製品保証外となります。

6.2.1 電磁弁交換

電磁弁交換にあたっては、ガスケットの脱落のない様に注意してください。

電磁弁の取付要領としては、コネクタ部をのぞませてから、本体部の位置合せをしてください。

電磁弁取付ねじ適正締付トルク 2.4～2.6 N・m



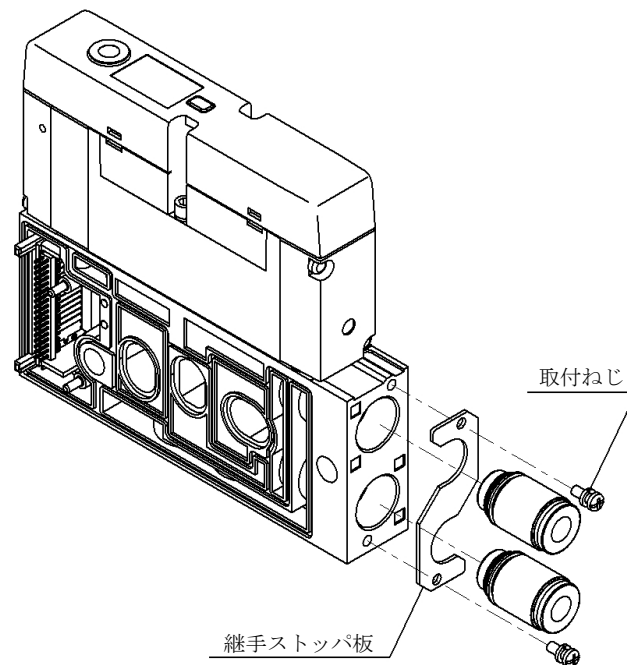
6. 2. 2 カートリッジ継手交換方法

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、エアー漏れなどの原因となりますので注意してください。

1) ベース横配管 (B) タイプ

- (1) 取付ねじをはずす。
- (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。

取付ねじ適正締付トルク 0.55～0.65 N・m



6.3 省配線マニホールドの増設方法

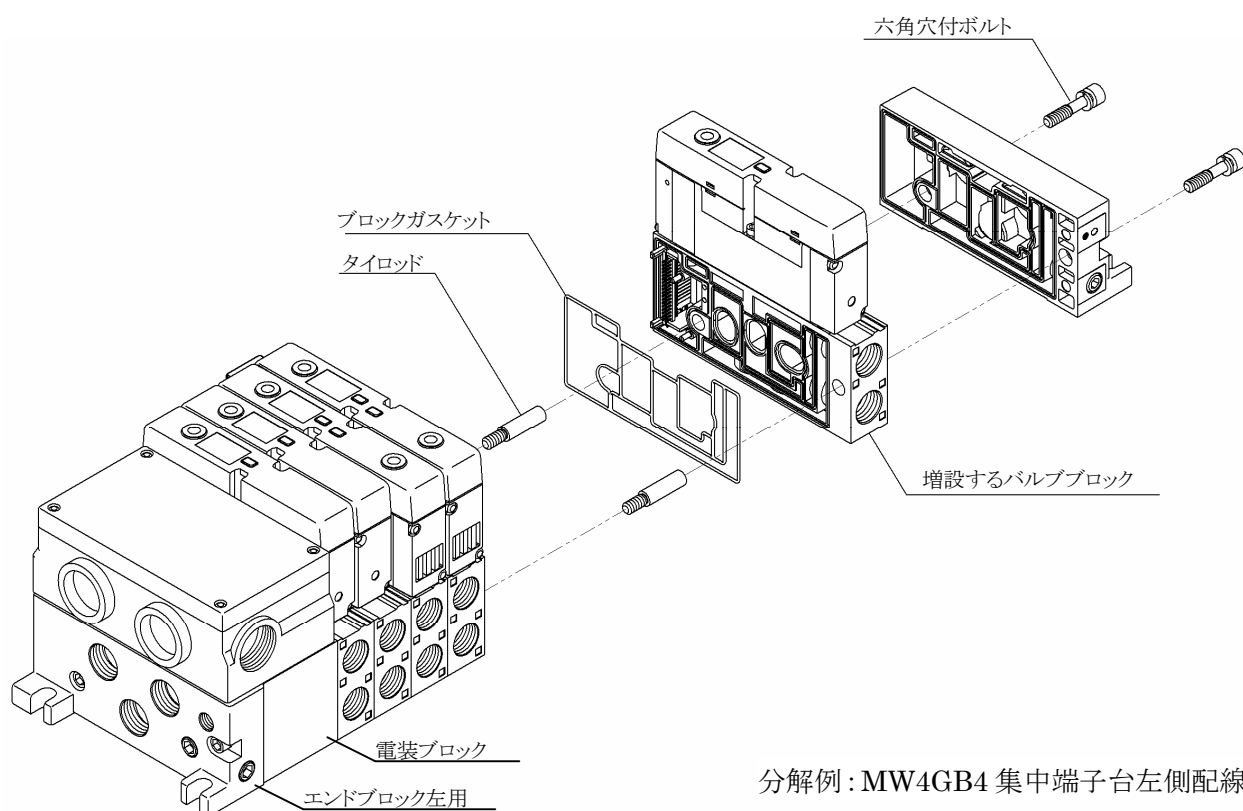


警告：

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

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

6.3.1 ブロックマニホールドの分解図



分解例：MW4GB4 集中端子台左側配線

6.3.2 バルブブロックの増連

- (1) 六角穴付ボルト(2箇所)を外す。
- (2) 増連したい場所のブロック同士を引き離しタイロッドから抜き出す。
この時ガスケットの脱落がないように注意する。
- (3) 増連分のタイロッドを連結する。
- (4) 追加するバルブブロックをタイロッドに通し隣接するブロック間に隙間がないよう押し付けて連結する。
- (5) 抜き出したブロックも同様に連結する。
- (6) 全てのブロック間が隙間なく連結されたことを確認して、六角穴付ボルトにて締結する。
(適正締付トルク：7.0～8.0N・m)

6. 3. 3 バルブブロックの減連

新しい連数に合う長さのタイロッドをあらかじめ用意してください(8.5キット部品参照)。

タイロッドの長さはバルブ連数分に加えて2連分(電装ブロック用)増やしてください。

例.電装ブロックあり、6連の場合・・・タイロッド長さは $6+2=8$ 、8連分必要になります。

- (1) 六角穴付ボルト(2箇所)を外す。
- (2) 全ブロックをタイロッドから抜き出し、エンドブロック左用と離す。
- (3) エンドブロック左用に付いているタイロッドを外して、新しい連数に合う長さのタイロッドへ交換する。
- (4) 減らしたいブロックを抜く
- (5) 組み付けるブロックをタイロッドに通し、隣接するブロック間に隙間がないよう押し付けて連結する。
この時ガスケットの脱落がないように注意する。
- (6) 全てのブロック間が隙間なく連結されたことを確認して、六角穴付ボルトにて締結する。
(適正締付トルク: $7.0\sim 8.0\text{N}\cdot\text{m}$)

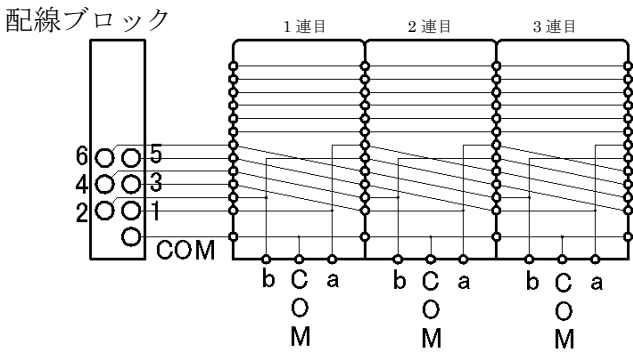
6. 3. 4 マニホールド連数の設定について

マニホールド連数は配管ポートを手前にして左側のバルブブロックより1連目、2連目、・・・と設定しています。
AC仕様の場合、各バルブブロックから配線ブロック内の電装基板組立にケーブル組立を介して配線しています。その際に、上記のマニホールド連数設定ルールに基づいて配線しています。
DC仕様の場合、各ブロック間を接続するとダクト基板により自動的に配線されます。
なお、DC仕様右側配線の場合、折り返し基板という部品が別途装着されています。
DC仕様の場合の配線構造を以下に示します。

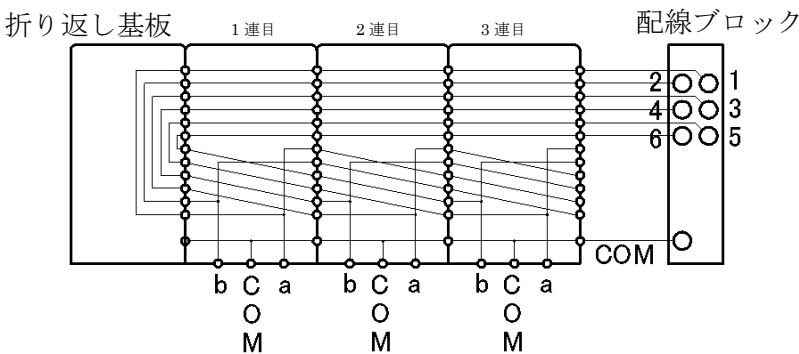
配線構造図

下図はMW4G4の配線回路を模擬的に示したもので実際の仕様とは異なります。
ここでは 1～3連目が全てダブルソレノイドでの例を示しています。

●左配線仕様



●右配線仕様



部品キット

● 折り返し基板

形番	内容
W4G4-CIRCUIT-BOARD-ED	省配線DC仕様右配線で使用する部品です。 (MF出荷の場合には組み込まれていますので 手配する必要はありません。)

6. 3. 5 電装ブロックとバルブブロック間の配線について (DC仕様)

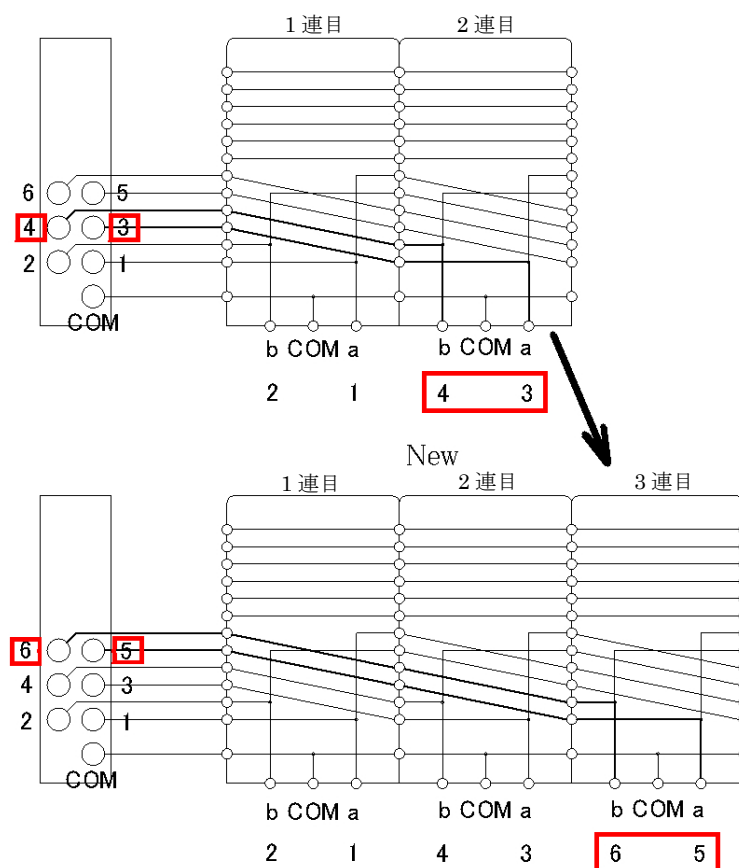
分解・組立時には、特別な配線作業は必要ありません。電装ブロックのコンネクタピンNo.と、配線されたバルブ間には、規則性がありますので、「4.4 配線方法」をご確認のうえバルブと制御装置間の結線をしてください。バルブブロックの増連、減連時には特に注意してください。なお、増連時の配線回路例を下図に示します。

配線回路例(集中端子台 左配線仕様)

下図はMW4G4の配線回路を模擬的に示したもので実際の仕様とは異なります。

●ダブル配線

2連目の後にバルブブロックを1連増連した場合、電装ブロックの端子台No.3とNo.4に割当てられていた出力が、自動的にソレノイド2個分ずれて端子台No.5とNo.6に割当てられます。



●標準配線

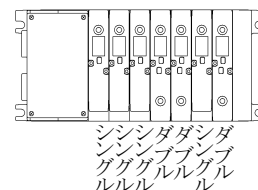
ダブル配線の場合と同様に、端子台No.がずれて割当てられます。ただし、電磁弁タイプによりずれ方が異なります。ソレノイドが1個のもの(2位置シングル)は1個分、ソレノイドが2個のもの(2位置ダブル・3位置)は2個分ずれて割当てられます。

6.3.6 電装基板コネクタの接続要領

1) T10電装基板の接続要領（標準配線）

省配線仕様（T10）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。コネクタ配線にあたっては、基板に印刷されたコネクタNo.を確認してください。

ミックス（混載）の配線は右図のマニホールド構成を例として記入してあります。



電装基板組立
矢印の順番で配線する

18 17 16 15 14 13 12 11 10
←──

2) T10電装基板の接続要領（ダブル配線）

ダブル配線仕様は、搭載する電磁弁の切替位置区分に関係なく、ダブルソレノイドの配線に対応したものです。標準配線とダブル配線のダブルSOLのみの場合は、同じ配線になります。

電装基板組立
矢印の順番で配線する

T10

バルブとの対応

シングルのみ(MF 連数最大 8 連)

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

ダブルのみ(MF 連数最大 8 連)

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

ミックス(ソレノイド数最大 16 点)

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

6.3.7 シリアル伝送子局の接続要領

個別の取扱説明書を参照してください(P21参照)。

7. 故障と対策

トラブルシューティング

不具合現象	予想原因	対 策
作動しない	電気信号が来ない	電源を入れる
	電気信号が故障	制御回路の修正
	電圧・電流の変動幅が大きい	電源容量の見直し（電圧変動範囲±10%）
	正しく配線されていない	正しく配線を行う
	パイロット排気ポートが全て塞がれている	配管の見直し
誤作動する	過大漏れ電流	制御回路の修正、ブリード回路の設置
	チャタリングする	スイッチ部の見直し、配線の緩み見直し
	電圧と銘板が違う	同一に修正
	コイルの断線・短絡	コイル交換
	圧力源が切ってある	圧力源を運転する
	圧力不足	減圧弁の再調整、増圧弁の設置
	流量不足	配管の見直し、サージ用タンクの設置
	排気側から加圧	配管の見直し
	誤配管、配管忘れ	配管の見直し
	スピードコントローラ絞り弁が全閉	ニードル部の再調整
	A又はBポート大気開放で使用	Pポートの継手サイズと同等以下の継手配管を使う
	バルブが凍結	凍結対策（保湿・水分除去等）
	プランジャ復帰遅れ（オイル過多・タール）	給油の見直し（タービン油第1種ISO VG32） ルブリケータ滴下量の再調整 タール除去フィルタの設置
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	W4G4	
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	1.0
耐圧力	MPa	1.5
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	
パイロット排気方法	内部パイロット	主弁・パイロット弁個別排気
	外部パイロット	主弁・パイロット弁個別排気
給油	注1	不要
保護構造	注2	耐塵・防噴流 (IP65相当)
耐振動	m/s ²	49以下
耐衝撃	m/s ²	294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： IP65 (IEC60529 [IEC529: 1989-11]) 規格テスト法によるものです。シール性は事前にご確認ください。

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	W4G4	
項目		
定格電圧	V	DC
		AC
定格電圧変動範囲	±10%	
保持電流	A	DC12V
		DC24V
		AC100V
		AC110V
消費電力	W	DC12V
		DC24V
皮相電力	VA	AC100V
		AC110V
耐熱クラス	B	
サージキラー	標準	
インジケータ	標準	

3) 機種別仕様

項目			ON時	OFF時
応答時間 ms	2位置	シングル	30	38
		ダブル	30	—
	3位置	ABR接続	50	58

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。

項目	バルブ仕様		切換位置区分	1(P)→4(A)/2(B)	4(A)/2(B)→3/5(R)
音速コンダクタンス dm ³ /(s・bar)	単体	W4GB4	2位置	7.7	7.3
			3位置	オールポートブロック	6.4
				ABR接続	7.3
				PAB接続	7.1
	マニホールド	MW4GB4	2位置	7.4	7.9
			3位置	オールポートブロック	7.1
				ABR接続	8.3
				PAB接続	7.4

- A・Bポートの接続口径がRc3/8の時の値です。

4) 質量

製品によりばらつきがあるため、参考値とします。

詳細形番につきましてはカタログと併せてご参照ください。

エンドブロック組立	形番	NW4G4-EL	NW4G4-EXL	NW4G4-ER	NW4G4-EXR	NW4G4-ELK	NW4G4-ERK
	質量 g	316	448	308	440	313	305
電磁弁単品	形番	W4GB419-00-M-□	W4GB429-00-M-□	W4GB439-00-M-□	W4GB449-00-M-□	W4GB459-00-M-□	
	質量 g	257	301	332	333	333	
	形番	W4GB419-00-M7-□	W4GB429-00-M7-□	W4GB439-00-M7-□	W4GB449-00-M7-□	W4GB459-00-M7-□	
	質量 g	257	301	332	333	333	
バルブブロック単品	形番	NW4GB4-V-08-R1	NW4GB4-V-10-R1	NW4GB4-V-C□-R1	NW4GB4-V-08-R1	NW4GB4-V-10-R1	
	質量 g	347	327	371	360	360	
	形番	NW4GB4-V2-08	NW4GB4-V2-10	NW4GB4-V2-C12	NW4GB4-V2-08	NW4GB4-V2-10	
	質量 g	291	271	315	258	258	
	形番	NW4GB4-V2-08-1	NW4GB4-V2-10-1	NW4GB4-V2-C12-1	NW4GB4-V2-08-1	NW4GB4-V2-10-1	
	質量 g	286	266	310	253	253	
配線ブロック	形番	NW4G4-T10	NW4G4-T10R	NW4G4-T6□1	NW4G4-T6□1R	NW4G4-T6□1R	
	質量 g	550	542	710	702	702	
MF関連部品	形番	W4G4-TR-V1	W4G4-TR-V2	W4G4-TR-V3	W4G4-TR-V4	W4G4-TR-V	W4G4-TR-V6
	質量 g	16	36	56	76	96	116
	形番	W4G4-TR-V7	W4G4-TR-V8	タイロッド取付ねじ (2本)	W4G4-MP□ (マスキングプレートキット)	W4G-CIRCUIT-BOARD-ED (6.3.4 参照)	
	質量 g	136	156	16	70	4	
単体サブプレート	形番	W4GB4-SP-08-R1	W4GB4-SP-10-R1	W4GB4-SP-08	W4GB4-SP-10	W4GB4-SP-08	
	質量 g	544	498	490	444	444	
	形番	W4GZ4-SP-08-R1	W4GZ4-SP-10-R1	W4GZ4-SP-08	W4GZ4-SP-10	W4GZ4-SP-08	
	質量 g	573	543	519	489	489	
その他	形番	W4G4-P-10	W4G4-R-10	W4G-OA-W1608C1	W4G-OA-W1608C1	W4G-OA-W1608C1	
	質量 g	187	189	11	11	11	

8. 2 形番表示方法

1) 単体サブプレート 形番表示方法

- 単体サブプレートのみ

W4G (a) Z (b) 4 (c) - SP (d) - (e) 08 (f) - (g) R1 (h) - (i) A

- 単体

W4G (a) B (b) 4 (c) 2 (d) 0 (e) - (f) 10 (g) - (h) R1 (i) - (j) M (k) - (l) 3

(a) 配管方向		(b) 切換位置区分		(c) 接続口径 表1参照		(e)配線接続方式	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
B	横 (ベース配管)	1	2位置シングル	08	Rc1/4	無記号	端子台
Z	裏 (ベース配管)	2	2位置ダブル	10	Rc3/8	R1	I/Oコネクタケーブル (DC用 500mm)
		3	3位置オールポートブロック	08N	NPT1/4		
		4	3位置ABR接続	10N	NPT3/8		
		5	3位置PAB接続	08G	G1/4		
				10G	G3/8		

(g) オプション		(i)定格電圧	
記号	内容	記号	内容
無記号	オプション無し	1	AC100V
M	ノンロック手動装置		
M7	パイロットエアOFF機能付	3	DC24V
K	外部パイロット	4	DC12V
A	切削油対応	5	AC110V
F	A・Bポートフィルター		

注) M, M7記号を選択しない場合はノンロック・ロック共用形手動装置になります。

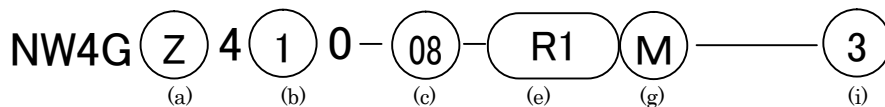
表1 (c) 接続口径

	記号	W4GB4		W4GZ4		
		1(P) ,3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)	1(P)	3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)
4(A)/2(B) ポート	08	Rc1/4	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/8
	10	Rc3/8	Rc1/8	Rc3/8	Rc1/4	Rc1/8
	08N	NPT1/4	NPT1/8	NPT1/4	NPT1/4	NPT1/8
	10N	NPT3/8	NPT1/8	NPT3/8	NPT1/4	NPT1/8
	08G	G1/4	G1/8	G1/4	G1/4	G1/8
	10G	G3/8	G1/8	G3/8	G1/4	G1/8

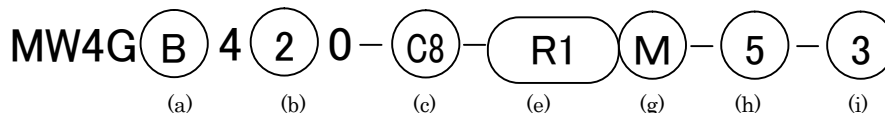
併せてカタログもご確認ください。

2) 個別配線マニホールド 形番表示方法

- 電磁弁付バルブブロック単品



- マニホールド



(a) 配管方向		(b) 切換位置区分		(c) 接続口径 表2参照		(e) 配線接続方式	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
B	横 (ベース配管)	1	2位置シングル	08	Rc1/4	R1	I/Oコネクタケーブル (DC用 500mm)
Z	裏 (ベース配管)	2	2位置ダブル	10	Rc3/8		
		3	3位置オールポートブロック	08N	NPT1/4		
		4	3位置ABR接続	10N	NPT3/8		
		5	3位置PAB接続	08G	G1/4		
		8	ミックスマニホールド	10G	G3/8		
				C8	φ 8ワンタッチ		
				C10	φ 10ワンタッチ		
				C12	φ 12ワンタッチ		

(g) オプション		(h) 連数		(i) 定格電圧	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
無記号	オプション無し	1~16	連数	3	DC24V
M	ノンロック手動装置			4	DC12V
M7	パイロットエアOFF機能付				
Z1	給気スペーサ				
Z3	排気スペーサ				
K	外部パイロット				
A	切削油対応				
F	A・Bポートフィルター				

注) M, M7記号を選択しない場合はノンロック・ロック共用形手動装置になります。

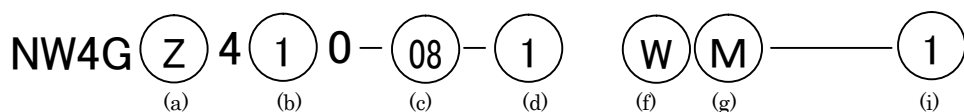
表2 (c) 接続口径

	記号	MW4GB4		MW4GZ4	
		1(P), 3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)	1(P), 3/5(R)	12/14(PA), 84/86(PR)
4(A)/2(B) ポート	08	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2	Rc1/8
	10	Rc1/2	Rc1/8		
	08N	NPT1/2	NPT1/8	NPT1/2	NPT1/8
	10N	NPT1/2	NPT1/8		
	08G	G1/2	G1/8	G1/2	G1/8
	10G	G1/2	G1/8		
	C8	Rc1/2	Rc1/8		
	C10	Rc1/2	Rc1/8		
	C12	Rc1/2	Rc1/8		

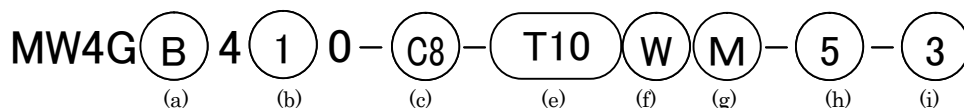
併せてカタログもご確認ください。

3) 省配線マニホールド 集中端子台タイプ

・電磁弁付バルブブロック単品



・マニホールド



(a) 配管方向		(b) 切換位置区分		(c) 接続口径 表2 参照		(d) 電線接続	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
B	横 (ベース配管)	1	2位置シングル	08	Rc1/4	無記号	DC仕様
Z	裏 (ベース配管)	2	2位置ダブル	10	Rc3/8	1	AC仕様1～6連用

3	3位置オールポートブロック	08N	NPT1/4	2	AC仕様7～12連用
4	3位置ABR接続	10N	NPT3/8	3	AC仕様13～16連用
5	3位置PAB接続	08G	G1/4		
8	ミックスマニホールド	10G	G3/8		
		C8	φ8ワンタッチ		
		C10	φ10ワンタッチ		
		C12	φ12ワンタッチ		

(e) 配線接続方式		(f) ピン配列		(g) オプション		(h) 連数		(i) 定格電圧	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
T10	左仕様	無記号	標準配線	無記号	オプション無し	1～16	連数	1	AC100V
				M	ノンロック手動装置				
T10R	右仕様	W	ダブル配線	M7	パイロットエアOFF機能付			3	DC24V
				Z1	給気スパーサ			4	DC12V
				Z3	排気スパーサ			5	AC110V
				K	外部パイロット				
				A	切削油対応				
				F	A・Bポートフィルター				

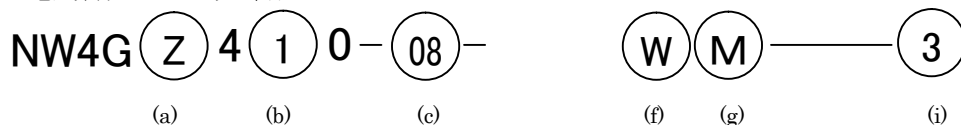
注 1) M, M7 記号を選択しない場合はノンロック・ロック共用形手動装置になります。

注 2) AC 時、仕様変更が予想される場合はあらかじめマスキングプレート付バルブブロックを予備ブロックとして選定してください。

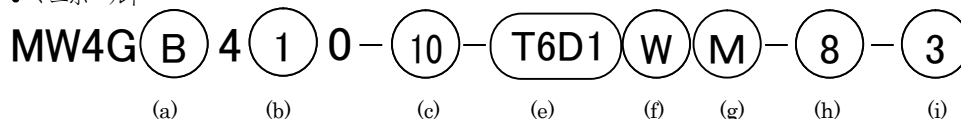
併せてカタログもご確認ください。

4) 省配線マニホールド シリアル伝送仕様

- 電磁弁付バルブブロック単品



- マニホールド



(a) 配管方向		(b) 切換位置区分		(c) 接続口径 表2 参照		(e)配線接続方式	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
B	横 (ベース配管)	1	2位置シングル	08	Rc1/4	T6G1	CC-Link 16点 左側
Z	裏 (ベース配管)	2	2位置ダブル	10	Rc3/8	T6G1R	CC-Link 16点 右側
		3	3位置オールポートブロック	08N	NPT1/4	T6J1	ユニワイヤH 16点 左側
		4	3位置ABR接続	10N	NPT3/8	T6J1R	ユニワイヤH 16点 右側
		5	3位置PAB接続	08G	G1/4	T6A1	ユニワイヤ 16点 左側
		8	ミックスマニホールド	10G	G3/8	T6A1R	ユニワイヤ 16点 右側
				C8	φ 8ワンタッチ	T6D1	DeviceNet 16点 左側
				C10	φ 10ワンタッチ	T6D1R	DeviceNet 16点 右側
				C12	φ 12ワンタッチ	T6C1	CompoBus/s 16点 左側
						T6C1R	CompoBus/s 16点 右側

(f) ピン配列		(g) オプション		(h) 連数		(i)定格電圧	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
無記号	標準配線	無記号	オプション無し	1~16	連数	3	DC24V
		M	ノンロック手動装置				
W	ダブル配線	M7	パイロットエアOFF機能付				
		Z1	給気スパーサ				
		Z3	排気スパーサ				
		K	外部パイロット				
		A	切削油対応				
		F	A・Bポートフィルター				

注) M, M7 記号を選択しない場合はノンロック・ロック共用形手動装置になります。

併せてカタログもご確認ください。

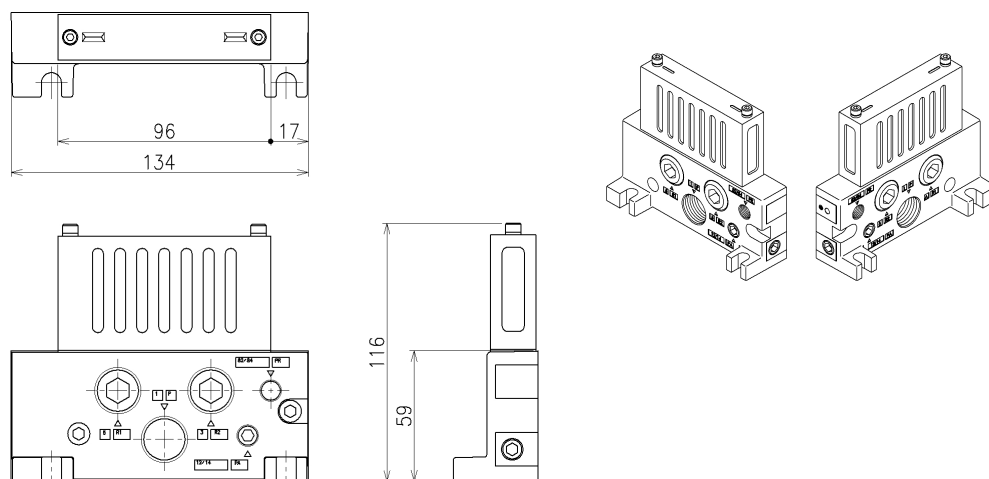
シリアル伝送仕様につきましては、個別の取扱説明書をお読みください(P21 参照)。

8.3 オプション

1) オプションの説明

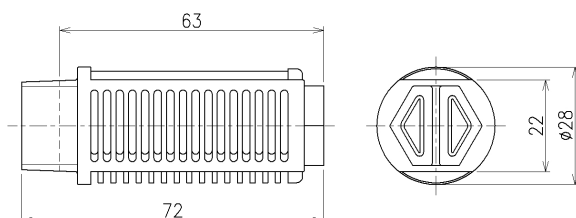
- ・**M7スイッチ**(パイロットエアOFF機能付き) : 記号 **M7** **5.2.3項参照**
 保守作業時に、通電を遮断せずにバルブの作動チェックを行うことができます。
- ・**外部パイロット** : 記号 **K**
 メイン圧力とパイロット圧力を分離します。メイン圧力が電磁弁の最低作動圧力より低い場合に選定してください。
- ・**切削油対応** : 記号 **A**
 切削油の流入対応に選定してください。
 1) 電磁弁主要部のゴム材質をフッ素に変更
 2) シリアル伝送子局のケース材質をナイロンに変更
- ・**A・Bポートフィルタ** : 記号 **F**
 切粉や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。
 給気ポートを各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。
- ・**排気スぺーサ付き** : 記号 **Z3** **8.5項参照**
 マニホールド組立で排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。
 排気ポートを各バルブごとに単独で設けることができます。
 背圧で誤作動を起こす恐れがある場合に使用してください。
- ・**サイレンサBOX付き**
 マニホールドのエンドブロック上面に排気口を設けています。通常のサイレンサを取り付ける場合より給気・排気ポート取り出し方向の飛び出し寸法を短くすることができます。
 マニホールド仕様書:エンドブロック組立のバリエーションで選択できます。

図は
NW4G4-EXL の場合



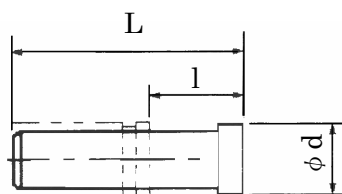
8.4 付属品

1) サイレンサ



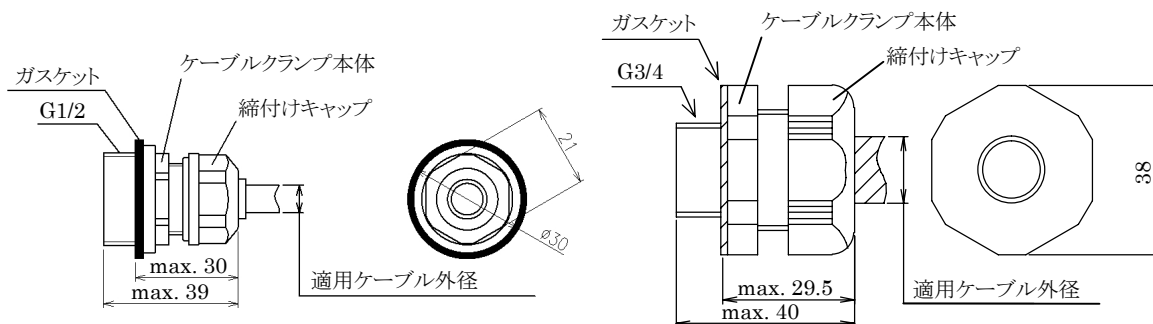
形番:SLW-15A

2) ブランクプラグ



形番	D	L	l	d
GWP8-B	φ 8	33	14	10
GWP10-B	φ 10	40	18.5	12
GWP12-B	φ 12	43	20	14

3) ケーブルクランプ



W4G-OA-W1608C1

W4G-SCL-18A / 18B

形番	種類	ねじサイズ / 適用ケーブル外径	締付けトルク(参考値)
W4G-OA-W1608C1	単体サブプレート用 MFシリアル伝送タイプ用	G1/2 / φ 6~8	ケーブルクランプ本体:2.0~2.4 N・m 締付けキャップ:0.5~0.7 N・m
W4G-SCL-18A	MF集中端子台用	G3/4 / φ 14.5~16.5	ケーブルクランプ本体:4.0~4.5 N・m
W4G-SCL-18B	MF集中端子台用	G3/4 / φ 16.5~18.5	締付けキャップ:3.0~3.5 N・m

8.5 キット部品

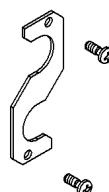
1) カートリッジ式ワンタッチ継手

部品名	形番	セット部品
φ 8ストレート形	4G4-JOINT-C8	継手 1
φ 10ストレート形	4G4-JOINT-C10	継手 1
φ 12ストレート形	4G4-JOINT-C12	継手 1



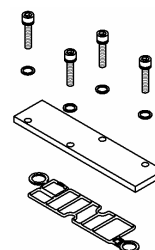
2) 継手ストップ板キット

形番	セット部品
W4G4-JNT-STP-KIT	継手ストップ板 1、取付ねじ 2



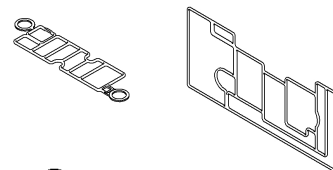
3) マスキングプレートキット

形番	セット部品
W4G4-MP	マスキングプレート 1、ガスケット 1、取付ねじ 4、座金 4



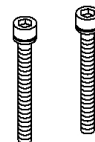
4) ガスケットキット

形番	セット部品
W4G4-GASKET	ボディガスケット 1 (電磁弁・バルブブロック間)
W4G4-BLK-GASKET	ブロックガスケット 1 (ブロック・ブロック間)



5) 取付ねじキット

形番	セット部品
W4G4-SET-SCREW	電磁弁取付ねじ 10



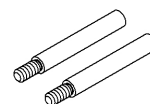
6) 折り返し基板キット

形番	セット部品
W4G4-CIRCUIT-BOARD-ED	折り返し基板 1



7) タイロッドキット

形番	セット部品
W4G4-TR-V1	1連用タイロッド 1組(2本)
W4G4-TR-V2	2連用タイロッド 1組(2本)
W4G4-TR-V3	3連用タイロッド 1組(2本)
W4G4-TR-V4	4連用タイロッド 1組(2本)
W4G4-TR-V5	5連用タイロッド 1組(2本)
W4G4-TR-V6	6連用タイロッド 1組(2本)
W4G4-TR-V7	7連用タイロッド 1組(2本)
W4G4-TR-V8	8連用タイロッド 1組(2本)



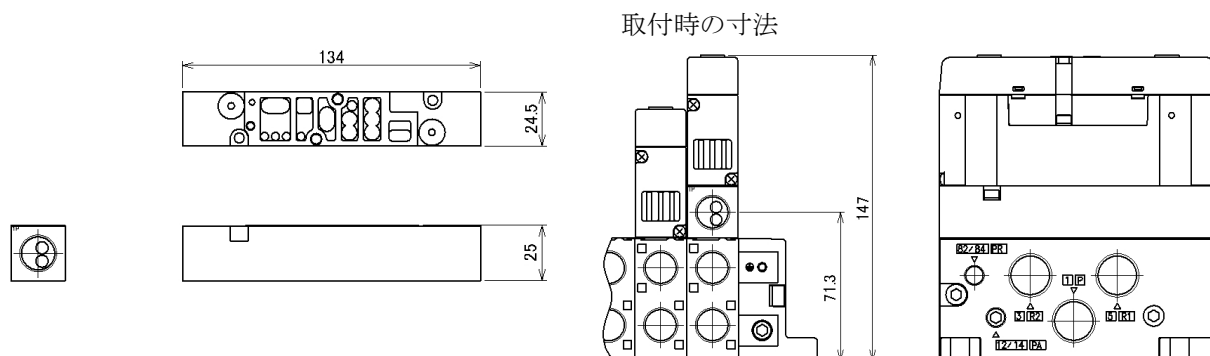
8) 仕切りプラグ

Pポート流路を仕切る場合は外部パイロット仕様にしてください。

形番	セット部品
M4TB3-NC	仕切りプラグ 1

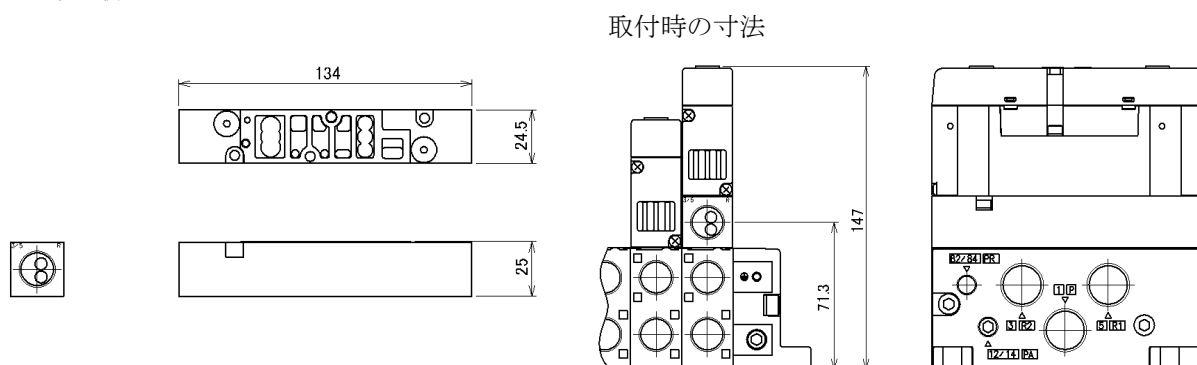


9) 単独給気スパーサ



形番	接続口径	セット部品
W4G4-P-08	Rc1/4	本体 1、ガスケット 1、Oリング 2、取付ねじ(短) 2、取付ねじ(長) 2
W4G4-P-08N	NPT1/4	
W4G4-P-08G	G1/4	
W4G4-P-10	Rc3/8	
W4G4-P-10N	NPT3/8	
W4G4-P-10G	G3/8	

10) 単独排気スパーサ



形番	接続口径	セット部品
W4G4-R-08	Rc1/4	本体 1、ガスケット 1、Oリング 2、取付ねじ(短) 2、取付ねじ(長) 2
W4G4-R-08N	NPT1/4	
W4G4-R-08G	G1/4	
W4G4-R-10	Rc3/8	
W4G4-R-10N	NPT3/8	
W4G4-R-10G	G3/8	