

取扱説明書

4Gシリーズ

パイロットチェック弁

- 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 :

配管実施寸前までパイロットチェック弁包装袋は、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パイロットチェック弁内部に入り、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) 水滴・切削油を直接かけないでください。
 - ・ シリンダのロッド部に切削油がかかる場合、シリンダを通し配管内に切削油が浸入し誤動作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。
- b) 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。
- c) 振動・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。
- d) 多湿環境では温度変化により結露を生ずる場合がありますのでお避けください。
- e) 海岸付近、雷の発生しやすい場所等、オゾンの濃度が高い場所ではパッキン、ガスケットの劣化が早くなる場合があります。
 - ・ 対策品については別途ご相談ください。

据付け方法 (4.2項)



警告 :

パイロットチェック弁の取付には、配管で支持する取付方法をとらないでください。

- ・ パイロットチェック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、引張りなどによつ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) 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。
- f) 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。

(残圧排出用) 手動装置 (5.2項)



警告 :

- a) (残圧排出用) 手動装置を作動させた場合は必ず原点 (初期位置) に復帰させてから、装置の運転をしてください。
- b) (残圧排出用) 手動操作にあたっては、作動するシリンダにワークが搭載されていないこと、近くに人がいないことを確認してから行なってください。

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動作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動作不良をおこしますので使用しないでください。

定期点検（6.1項）



警告：

メンテナンスを行う場合は、事前に電源を切り、供給圧縮空気を止め、残圧の無いことを確認してから行ってください。

- ・ 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。

マニホールドの増設方法（6.2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。

- ・ パイロットチェック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

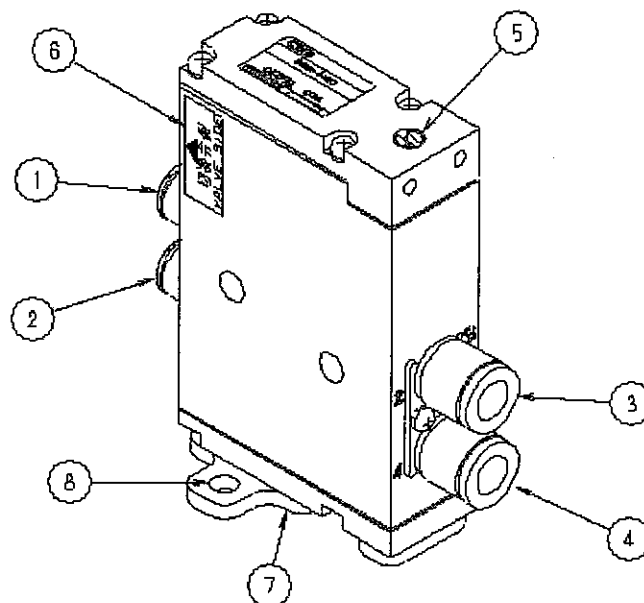
4G シリーズ

パイロットチェック弁

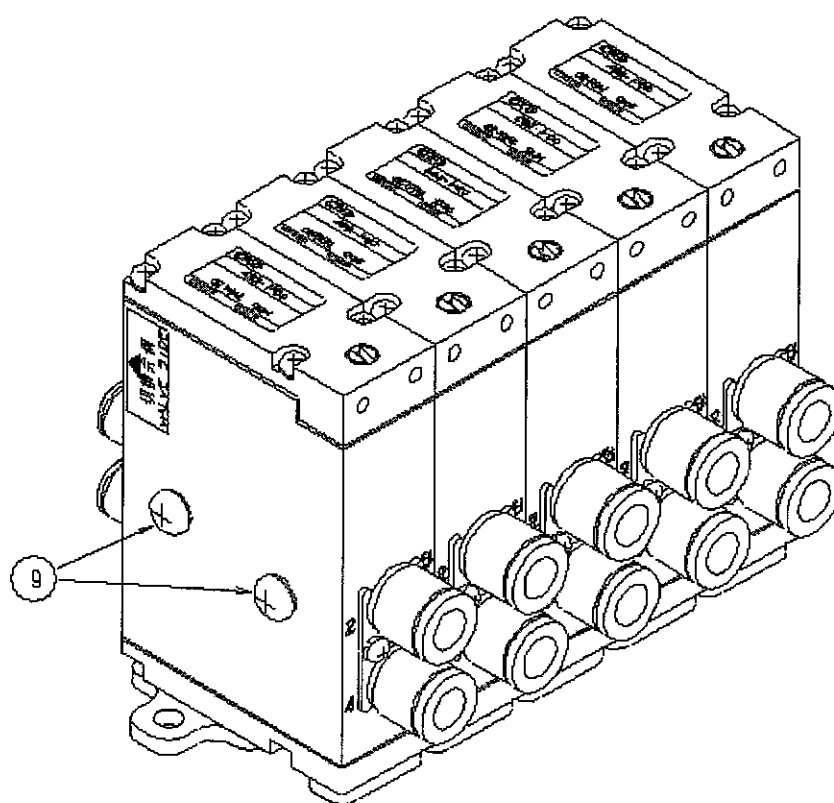
取扱説明書 No. SM-P00010

1. 製品各部の名称とはたらき	6
2. ポート表示および SI 単位系	
2.1 ポート表示	8
2.2 SI 単位と従来単位の換算	8
3. 開梱	9
4. 据付け	
4.1 設置環境	10
4.2 据付け方法	10
4.3 配管方法	11
5. 適切な使用方法	
5.1 動作説明	14
5.2 (残圧排出用) 手動装置	16
5.3 エアー質	17
6. 保守	
6.1 定期点検	18
6.2 マニホールドの増設方法	19
7. 故障と対策	20
8. 製品仕様および形番表示方法	
8.1 製品仕様	21
8.2 形番表示方法	22
8.3 消耗部品	22

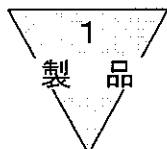
1. 製品各部の名称とはたらき



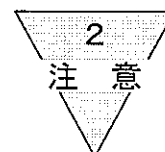
パイロットチェック弁単体



パイロットチェック弁マニホールド



No.	名 称	説 明
①	配管ポート2(B')	切換弁側(一次側)の出力ポート2(B)を示します。
②	配管ポート4(A')	切換弁側(一次側)の出力ポート4(A)を示します。
③	配管ポート2(B)	シリンダ側(二次側)の出力ポート2(B)を示します。
④	配管ポート4(A)	シリンダ側(二次側)の出力ポート4(A)を示します。
⑤	残圧排出用手动装置	二次側圧力の残圧排出を行なう手動装置です。
⑥	“切換弁側”表示	切換弁側(一次側)ポートの位置を表示します。
⑦	取付板	装置に取り付ける板です。
⑧	取付け穴	装置に取り付ける穴で、M5ボルトでの取付けに対応します。
⑨	タイロッドキット	マニホールドの連結に使用します。



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、4A、2B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
出力ポート	4	A
出力ポート	2	B

- パイロットチェック弁の取付姿勢に規制はありません。
- 一次側圧力の出力ポートと、二次側圧力の出力ポートは、側面にある“切換弁側”の表示で区別してください。“切換弁側”表示のあるポートに電磁弁を接続して下さい。
一次側と二次側の出力ポートを間違えて逆向きにつけてしまうとシリンダが作動しません。

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）	$1\text{kgf/cm}^2 \rightarrow 0.0980665\text{MPa}$	$1\text{MPa} \rightarrow 1.01972 \times 10\text{kgf/cm}^2$
------------	--	--

● 力

N	dyn	kgf
1	1×10^5	1.01972×10^{-1}
1×10^{-3}	1	1.01972×10^{-6}
9.80665	9.80665×10^5	1

● 応力

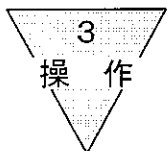
Pa又はN/m ²	MPa又はN/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^2
9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

注：1Pa=1N/m²，1MPa=1N/mm²

● 圧力

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

注：1Pa=1N/m²



3. 開梱



注意：

配管実施寸前までパイロットチェック弁包装袋は、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パイロットチェック弁内部に入り、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とが、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、この取扱説明書と合せよく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) 水滴・切削油を直接かけないでください。
 - ・ シリンダのロッド部に切削油がかかる場合、シリンダを通し配管内に切削油が浸入し誤動作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。
- b) 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。
- c) 振動・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。
- d) 多湿環境では温度変化により結露を生ずる場合がありますのでお避けください。
- e) 海岸付近、雷の発生しやすい場所等、オゾンの濃度が高い場所ではパッキン、ガスケットの劣化が早くなる場合があります。
 - ・ 対策品については別途ご相談ください。

4. 2 据付け方法

**警告** :

パイロットチェック弁の取付には、配管で支持する取付方法をとらないでください。

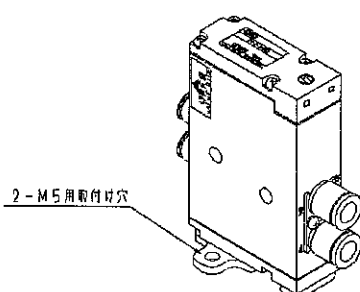
- ・ チェック弁本体を取付け固定してください。

4. 2. 1 パイロットチェック弁の周囲には取付け、取外し、配管作業のためのスペースを確保してください。

4. 2. 2 据付け形態

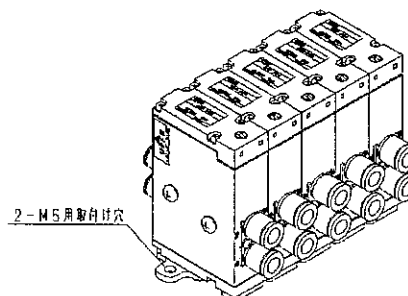
1) 単体

取付板の2箇所を取付け穴を使用してください。



2) マニホールド

単体同様、マニホールド両端の取付け板の2箇所の取付け穴を使用してください。





4. 3 配管方法

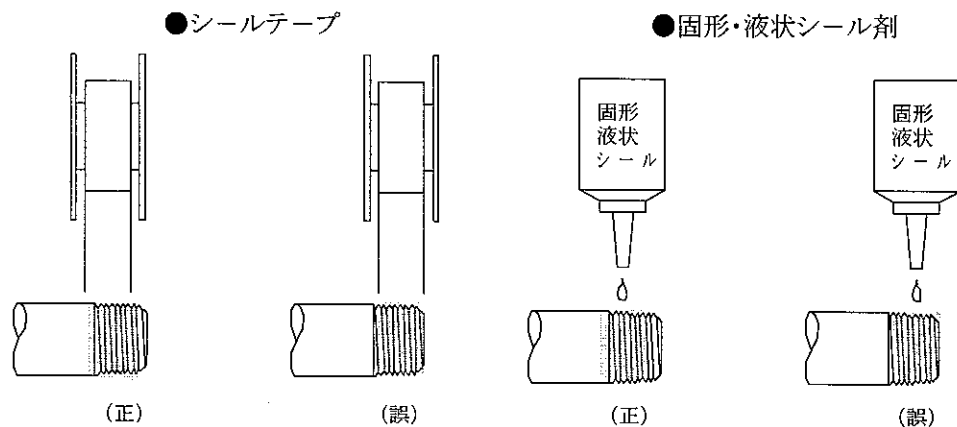


注意：

- 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) 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。
- f) 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。

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。

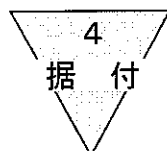
めねじ側へは塗布しないようにしてください。

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 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. 4 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

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	+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。

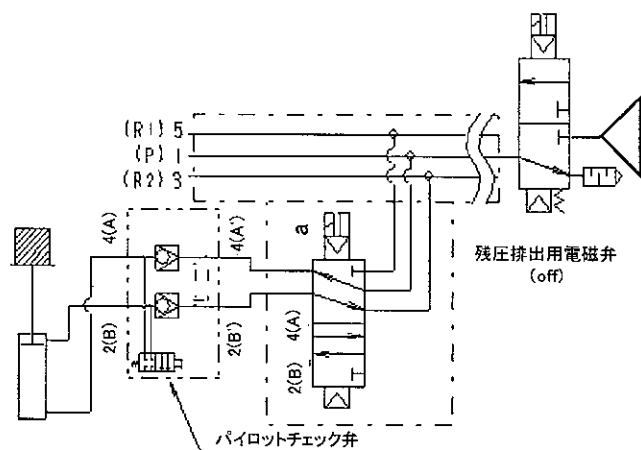
5. 適切な使用方法

5.1 動作説明

1) 回路の説明

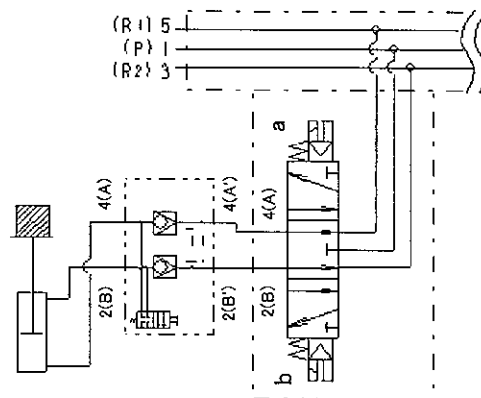
2位置電磁弁と組合わせて使用する場合、パイロットチェック弁は元圧がダウンした時にシリンダの落下防止に使用できます。

落下防止の
使用事例



ABR接続電磁弁と組合わせて、オールポートブロック弁として使用することができます。

中間停止の
使用事例



シリンダ操作	元圧	電磁弁		パイロットチェック弁	シリンダ
		ソレノイド	流路		
フルストローク 動作	供給	a on	1(P)→4(A) 2(B)→3/5(R)	4(A')→4(A)加圧 2(B)→2(B')排気	4(A) 加圧 2(B) 排気
	供給	a off (b on)	1(P)→2(B) 4(A)→3/5(R)	4(A)→4(A')排気 2(B')→2(B)加圧	4(A) 排気 2(B) 加圧
落下防止	残圧 排出	a on	1(P)→4(A) 2(B)→3/5(R)	4(A)、2(B)とも保持	4(A) 加圧保持 2(B) 大気圧保持
	残圧 排出	a off (b on)	1(P)→2(B) 4(A)→3/5(R)	4(A)、2(B)とも保持	4(A) 大気圧保持 2(B) 加圧保持
中間停止 (3位置ABR)	供給	off (中立)	4(A)→3/5(R) 2(B)→3/5(R)	4(A)、2(B)とも保持	4(A) 加圧保持 2(B) 加圧保持

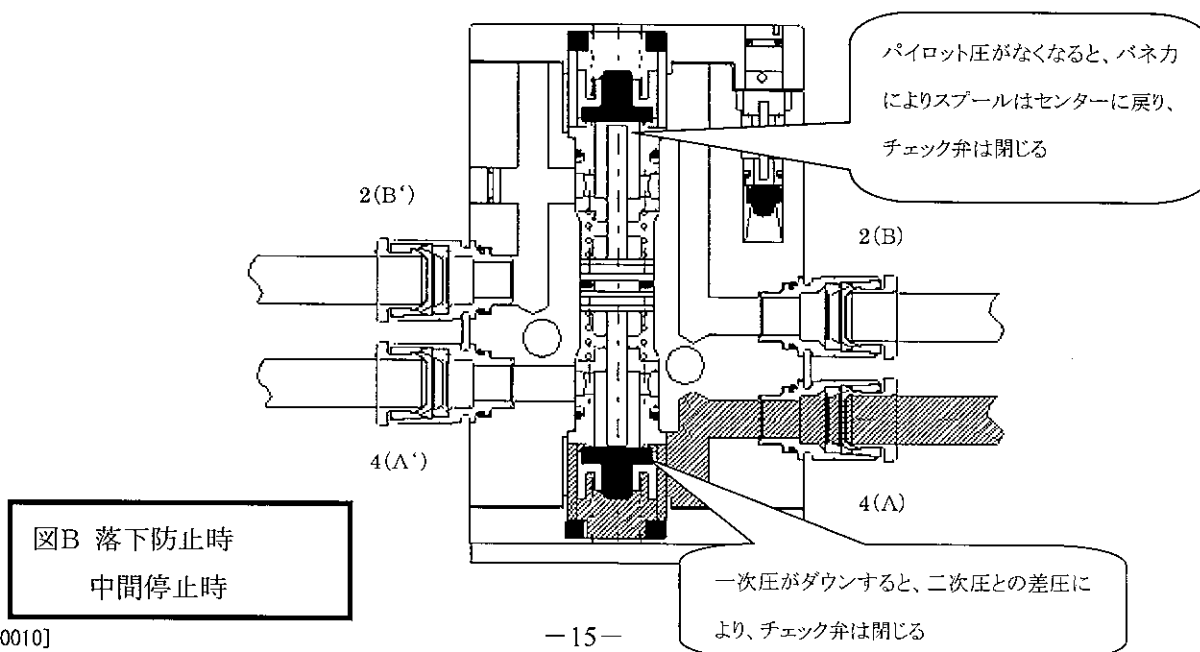
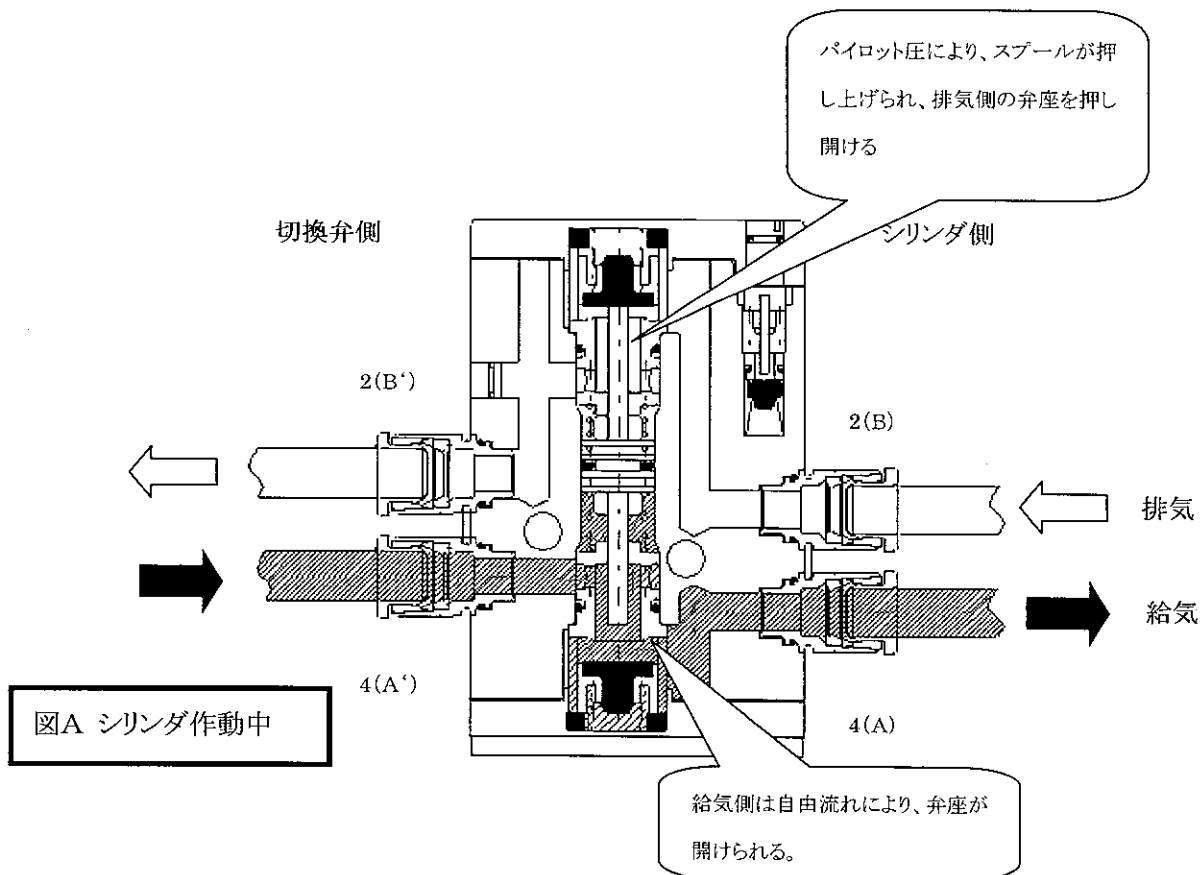
2) 動作原理

ー1. シリンダ作動中

シリンダ作動中は図Aに示す通り、自由流れによる給気側チェック弁の開閉と、パイロット操作による排気側チェック弁の開閉を4(A)、2(B)ポート交互に繰返し、シリンダへの圧力充填、排気を行ないます。

ー2. 落下防止、中間停止時

- ①一次側圧力を残圧排出することにより、二次側圧力との間に差圧が生じ、チェック弁がシールします。
- ②同時にスプールに受圧していたパイロット圧がなくなり、スプールはバネ力によってセンターに押し戻されるため、排気側のチェック弁も閉じ、シールします。



5.2 (残圧排出用)手動装置

**警告：**

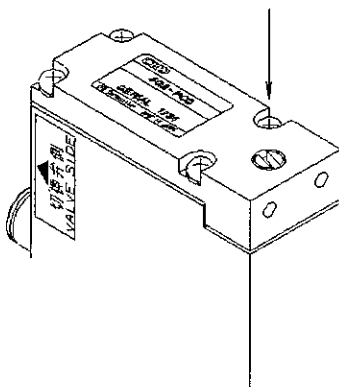
- a) (残圧排出用)手動装置を作動させた場合は必ず原点（初期位置）に復帰させてから、装置の運転をしてください。
手動装置はロック・ノンロック共用式ですのでロック解除（OFF状態）を必ず確認してください。
- b) (残圧排出用)手動操作にあたっては、作動するシリンダにワークが搭載されていないこと、近くに人がいないことを確認して行ってください。

- (1) パイロットチェック弁には、二次側圧力の残圧排出用手動装置が標準装備されています。
- (2) ノンロック式とロック式が共用の手動装置が装備されています。手動装置を押すと残圧排出します。次に回転させると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用にしてください。押さないでそのまま回すと手動装置の破損、エアー漏れなどの原因となります。

5.2.2 手動装置の操作方法

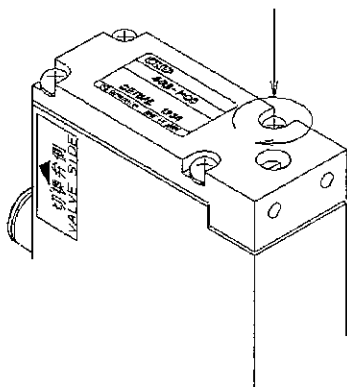
1) プッシュ・ノンロック操作時

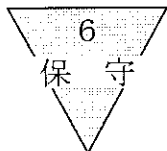
矢印の方向に止まるまで押してください。離すと手動は解除されます。



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。





5.3 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 パイロットチェック弁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。

5.3.2 乾燥エアー

超乾燥エアーは潤滑剤の飛散により短寿命となります。

5.3.3 ドレン

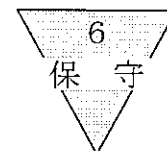
- (1) 空気圧配管内、空気圧機器の内部で温度降下するとドレンが生じます。
- (2) ドレンは空気圧機器内部の空気流路に入り、流路を瞬間的に閉塞させて作動不良の原因となります。
- (3) ドレンによりさびが発生し、空気圧機器の故障の原因となります。
- (4) ドレンは潤滑油を洗い流してしまい、潤滑不良の原因となります。

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。



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) パイロットチェック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すか？

6.2 マニホールドの増設方法

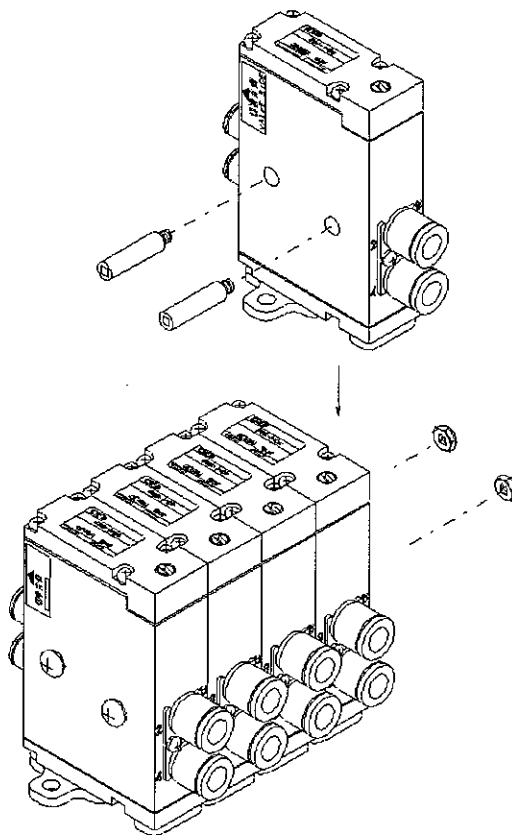


警告：

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。

- ・ パイロットチェック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。

6.2.1 マニホールドの分解図



6.2.2 パイロットチェック弁の増連

- (1) マニホールドを連結しているタイロッドの六角ナット(2箇所)を外す。
- (2) 増連したい場所のパイロットチェック弁同士を引き離しタイロッドから抜き出す。
- (3) 増連分のタイロッドを連結する。
- (4) 追加するパイロットチェック弁をタイロッドに通し隙間がないよう押し付けて連結する。
- (5) 全てのパイロットチェック弁間が隙間なく、かつ設置面に対して取付板のガタツキがないことを確認して六角ナットにて締結する。(適正締付けトルク: 1.1~1.2N・m)

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
シリンダが作動しない (誤作動する)	パイロットチェック弁の取付け方向(切換弁側とシリンダ側)が逆	パイロットチェック弁の取付け向きを修正する
	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
	圧力源が供給されていない	圧力を供給する
	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、電磁弁流量の見直し
	誤配管、配管忘れ	配管の見直し
シリンダが非常停止時に 位置を保持できない	パイロットチェック弁からシリンダまでの二次側配管に漏れがある	配管漏れのチェック
	圧力が低すぎる	減圧弁の再調整、増圧弁の設置



8. 製品仕様および形番表示方法

8.1 製品仕様

形番	4G2-PCS	
項目		
使用流体	圧縮空気	
作動方式	パイロット式	
弁構造	チェック弁	
最低使用圧力	MPa	0.2
最高使用圧力	MPa	0.7
保証耐圧力	MPa	1.05
周囲温度	℃	-5～55
流体温度	℃	5～55
有効断面積	注1 mm ²	11
手動装置	ノンロック・ロック共用形	
給油	注2	不要
振動 / 衝撃	m/s ²	49以下 / 294以下
使用雰囲気	腐食性ガス雰囲気での使用は不可	

注1 : A・Bポートの接続口径がワンタッチ継手φ8の時の値です。

注2 : 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。

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

8. 2 形番表示方法

- パイロットチェック弁単体

4G2-PCS (C4) - (F)

- パイロットチェック弁マニホールド

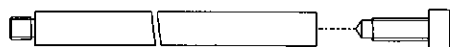
M4G2-PCS (C4) - (F) - (2)

(a) (b) (c)

(a) 接続口径			(b) オプション		(c) 連数	
記号	バルブ側ポート	シリンダ側ポート	記号	内容	記号	内容
C4	φ4ワンタッチ継手	φ4ワンタッチ継手	F	A・Bポートフィルタ内蔵	2	2連
C6	φ6ワンタッチ継手	φ6ワンタッチ継手			～	
C8	φ8ワンタッチ継手	φ8ワンタッチ継手			10	10連
CL6	φ6ワンタッチ継手	φ6ワンタッチ継手L形(上向き)				
CL8	φ8ワンタッチ継手	φ8ワンタッチ継手L形(上向き)				

8. 3 消耗部品

1) タイロッドキット



形番	種類
4G2-PCS-TR-V1	1連用 (2本)
4G2-PCS-TR-V2	2連用 (2本)
4G2-PCS-TR-V3	3連用 (2本)