

取扱説明書

4KB1ブロックマニホールド (省配線タイプ) MN4KB1□0A-T10・T50・T60シリーズ

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して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(日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル)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多様にわたるため、当社ではそれらすべて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使用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。

注意

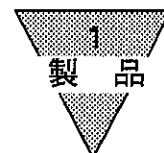
- 電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

目 次

ブロックマニホールド (省配線タイプ)
MN4KB1□0A-T10・T50・T60シリーズ
取扱説明書No. SM-213929

1. 製品に関する事項	
1.1 仕 様	1
2. 注意事項	
2.1 使用上の注意	2
3. 操作に関する事項	
3.1 動作説明	3
3.2 手動装置	4
4. 据付けに関する事項	
4.1 配管について	5
4.2 マニホールド使用上の注意	6
4.3 環境条件について	6
4.4 結線について	7
5. 保守に関する事項	
5.1 定期点検	14
5.2 トラブルシューティング	14
5.3 分解図及び部品リスト	15
5.4 組立及び分解要領	19
6. 形番表示方法	
6.1 MN4KB1	20
6.2 N4KB1	22

注：各頁、頁番号横のゴシックブラケットに入った記号番号及びイラスト近傍の
記号番号(例 [C2-4PP07]・[V2-503-B] など)は本文と関係のない編集記号です。



1. 製品に関する事項

1.1 仕 様

1) マニホールド仕様

項 目	仕 様	
マニホールド方式	ブロックマニホールド方式 (DINレールマウント)	
適用電磁弁	(N)4KB1シリーズ (外部パイロットシリーズを除く)	
連 数	2連~16連	
マニホールドの種類	集中給気、集中排気	
周囲温度	℃ 5~50	
周囲湿度	35~85%RH (結露なきこと)	
使用雰囲気	腐食性ガスなきこと	
使用流体温度	℃ 5~50	
接続口径	吸気ポート (P)・排気ポート (P・PR)	シリンダポート (A・B)
	ワンタッチ継手 (ø6・ø8)	ワンタッチ継手 (ø4・ø6・ø8)

2) 電磁弁仕様

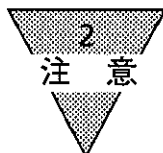
形番	4KB110 2位置 シングル	4KB120 2位置 ダブル	4KB130 3位置 オールポート ブロック	4KB140 3位置 A・B・R接続	4KB150 3位置 P・A・B接続
項目					
使用流体	圧縮空気				
最高使用圧力 MPa {kgf/cm ² }	0.7 {7.1}				
最低使用圧力 MPa {kgf/cm ² }	0.15 {1.5}		0.2 {2.0}		
保証耐圧力 MPa {kgf/cm ² }	1.05 {10.5}				
有効断面積 mm ²	4		3		2.5
応答時間 ms	30以下		60以下		
手動装置	ノンロック式 (オプション: ロック式)				
給油	不要 (給油される場合はタービン油第1種、ISO VG32をご使用ください。)				
動作方式	パイロット (ソフトスプール)				

3) 電気仕様

項 目	仕 様
定格電圧 V	DC24±10%
消費電流 A	0.083
消費電力 W	2.0
その他	ランプ・サージキラー内蔵

4) 電線接続

項 目	内 容
中継端子台タイプ (T10タイプ)	日本圧着端子販売株式会社製MS3又は端子幅6mm、ネジサイズM3用をご使用ください。
フラットケーブルタイプ (T50タイプ)	オムロン株式会社製プログラマブルコントローラのコネクタ・タイプI/Oユニット形C200H-OD215、形C200H-MD215、形C500-OD415CN、形C500-MD211CN、形C500-OD213に接続できます。
シリアル伝送直結可能タイプ (T60タイプ)	オムロン株式会社製伝送ターミナル形G71-OD16-DC24Vを別途お買い求めの上、直結すればシリアル伝送タイプになります。



2. 注意事項

2.1 使用上の注意

1) 環境条件について

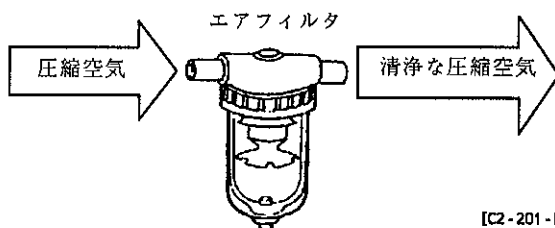
- (1) 周囲に塵埃などが多い場合は、Rポートにサイレンサまたはチューブ接続をして、塵埃が入らないよう保護してください。
- (2) 水滴等が直接バルブにかかるような場所での使用は避けていただくか、カバーやパネル内に設置するなどして、保護してください。

2) 補器取付時の注意

(1) フィルタ

取り付けるフィルタは、フィルタエレメント $5\mu\text{m}$ 以下のものをご使用ください。

また、エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。



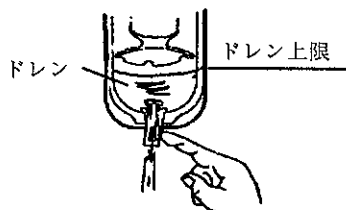
[C2-201-E]

(2) ルブリケータ

4KB1は無給油使用が可能のため、ルブリケータは不要です。

(特に必要の場合、潤滑油にはタービン油1種・ISO VG32(無添加)をご使用ください)。

スピンドル油,マシン油は使用しないでください。パッキン類の膨潤により動作不良の原因となります。



[C2-201-F]

3) ドレン対策

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、空気圧機器の信頼性を著しく低下させる原因となります。ドレン対策としては下記の方法をご参照ください。

4) ドレンを除く方法

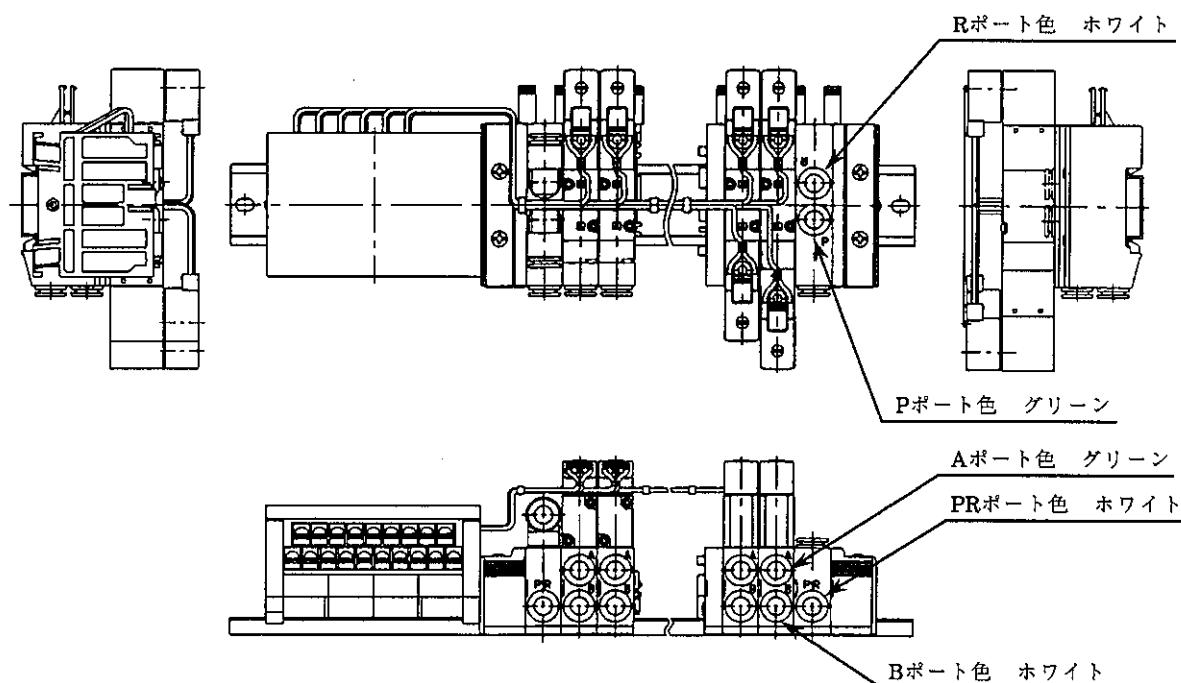
アフタークーラ・ドライヤによる除湿、フィルタによる異物除去、タール除去フィルタによるタール除去等により、エア質の改良(クリーンエア)を行ってください。

3. 操作に関する事項

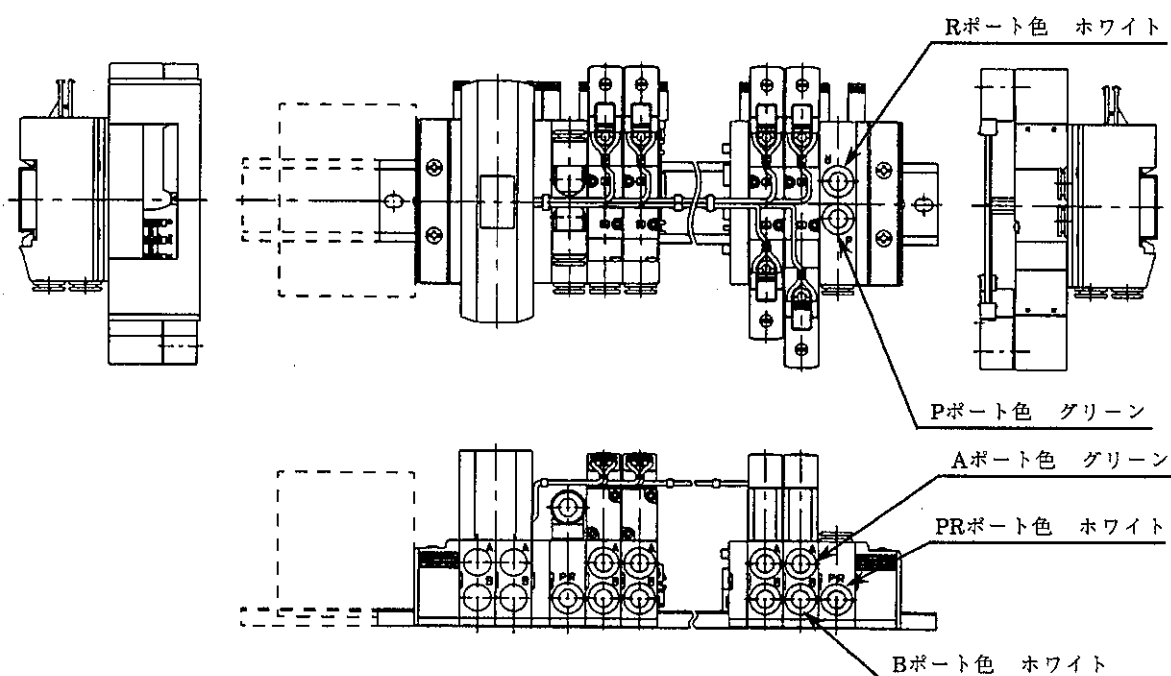
3.1 動作説明

マニホールド例

- MN4KB1※0A-H※-※※T10-※ (中継端子台タイプ)



- MN4KB1※0A-H※-※※4T50-※ (フラットケーブル・タイプ)
- MN4KB1※0A-H※-※C5T60-※ (シリアル伝送直結可能タイプ)



非通電時

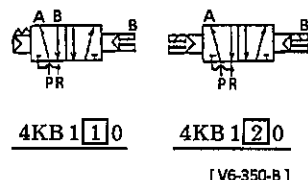
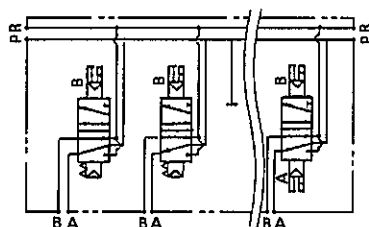
P → A へ給気

B → R へ排気

通電時

P → B へ給気

A → R へ排気



注) 1. PRポートはパイロット排気ポートです。

2. 3方弁使いで単動シリンダを駆動させる時は、仕切りプレートを入れて個別排気してください(背圧による隣りのシリンダの飛び出し防止のため)。

3.2 手動装置

名 称	ノンロック式手動装置	ロック式手動装置
オプション記号	無記号	M1
形 状	押している間動作します	手でも回せます

1) 手動装置

パイロット電磁弁ですのでPポートにエアを供給しないと手動装置を操作してもスプールは切替わりません。

2) ノンロック式手動装置

ノンロック手動装置は手動軸がつきあたるまで押してください。3位置・シングルソレノイドでは、軸を押している間、バルブは通電時と同じ状態になり、離すと復帰します。2位置・ダブルソレノイドではA(B)側の手動軸を押すと、A(B)通電時と同じ状態に切替わり、手動軸を離しても、スプールはその状態を保持します。復帰させるには、B(A)側の手動軸を操作します。

3) ロック式手動装置

ロック式手動装置は指先またはドライバーで90°程度回すとバルブは通電時と同じ状態になりロックされます。回転方向は右回りです。ロックされた状態から更に回転させると破損するため無理に回さないでください。

ロック式手動装置は平常運転開始前は必ずロック解除してください。

4. 据付けに関する事項

4.1 配管について

1) 配管チューブ

給気ブロック、排気ブロック、バルブブロックには各々ワンタッチ継手が装備されています。下記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-15シリーズ)

ウレタン(U-95シリーズ)

ニューウレタン (NUシリーズ)

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、硬度にご注意下さい。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。

外径公差

ソフトナイロンφ4, φ6, φ8		±0.1mm
ウレタン	φ4, φ6	+0.1mm -0.15mm
	φ8	+0.1mm -0.2mm
ニューウレタン φ4, φ6, φ8		±0.1mm

チューブ寸法

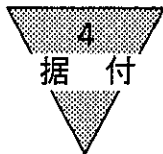
外径 mm	内径 mm		
	ソフトナイロン	ウレタン	ニューウレタン
φ4	φ2.5	φ2	φ2.5
φ6	φ4	φ4	φ4.5
φ8	φ5.7	φ5	φ6

2) 配管チューブの差し込み

チューブはワンタッチ継手の最深部まで差し込んでください。

3) チューブの曲げ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)

チューブ外径 mm	最小曲げ半径 mm		
	ソフトナイロン	ウレタン	ニューウレタン
φ4	10	10	8
φ6	20	20	15
φ8	30	30	24



- 4) 給気(Pポート側)を絞って、A又はBポートを大気へ解放する様な使用はさけてください。

3位置オールポートブロック(4KB130)を使用の際は、バルブとシリンダの間の配管から漏れないよう配管して下さい。

また、シリンダはパッキンおよびピストンパッキンからの漏れの無いものをご使用ください。

- 5) バルブの取付姿勢に規制はありません。但し、平面上の取付け、水平取付けが最良の取付姿勢です。振動5G以上、衝撃30G以上の使用はさけてください。

4.2 マニホールド使用上の注意

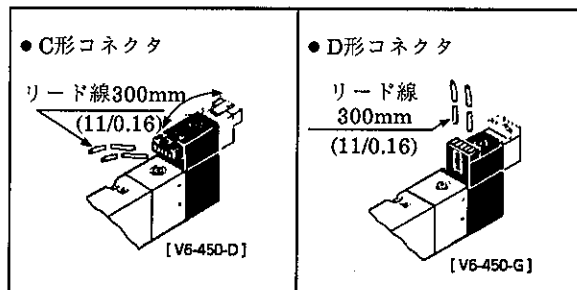
- 1) 同時に6連以上のバルブを作動させる場合マニホールドブロック両側に給排気ブロックを取付け両端より給気圧(P)をとり、排気(R)の両端も大気に開放してください。
- 2) マニホールドに3位置ABR接続(4KB140)や、3ポート弁使いをして単動シリンダを駆動すると背圧により隣りのシリンダが飛び出しをする事があります。飛び出し防止の方法として、この回路のバルブのみ単品使用していただくか、このバルブに通電してから他のバルブを動かしてください。
- 3) Pポートの配管は、マニホールドの配管接続口径に見合ったサイズを使用してください。流量、圧力が不足すると、バルブの誤作動やシリンダの推力不足などの原因となります。

4.3 環境条件について

- 1) 周囲に塵埃などが多い場合は、Rポートにサイレンサまたはチューブ接続をして塵埃が入らないよう保護してください。
- 2) 水滴、切削油等が直接バルブにかかると漏電・コイル焼けの原因となります。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、シリンダを通しバルブとの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。
- 3) 亜硫酸ガス等腐蝕性ガス雰囲気での使用はしないでください。

4.4 結線について

電気接続		端子部	
C4	C形コネクタ、リード線、ランプ、サージキラー付	T10	中継端子台タイプ
D4	D形コネクタ、リード線、ランプ、サージキラー付	T50	フラットケーブルタイプ
C5	C形コネクタ、リード線、ランプ、増幅回路付	T60	シリアル伝送直結可能タイプ



※ 出点点数は16点ですからコイル数は16個以内で設定してください。(2位置ダブル及び3位置は、コイル数2個で計算してください。)

※ T60の場合、必ずC5を選択してください。

注) 端子部が“T60”の場合は電気接続“C5”となります。“T10”、“T50”の場合は“C4”、“D4”から選択してください。

● 個別コネクタ番号とバルブの対応

個別コネクタと、バルブとの接続は次のように行います。

個別コネクタ側は、0から順に空番なく使用していきます。

バルブ側は、バルブ位置番号の小さい方(A, Bポートを手前にして左側から1…n)から、ダブルソレノイドバルブの場合、b側ソレノイド・a側ソレノイドの順に、シングルソレノイドの場合b側ソレノイドのみ、割り当てられます。

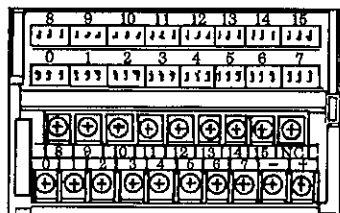
<例>

個別コネクタ番号	0	1	2	3	4	5	
バルブ位置番号	1	2	3		4		
ソレノイド名称	b	b	b	a	b	a	

1) -T10タイプ

16点信号用端子台と個別コネクタとを接続する中継コネクタユニット(OPC-11)、及びコネクタ付ケーブルが組み込まれます。

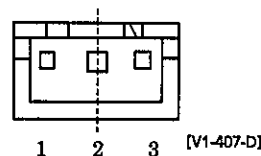
● 中継コネクタユニット(OPC-11)外形図



[V1-407-C]

● 個別コネクタ

(日本圧着端子販売㈱製ベース付ポストB3B-XH-A)

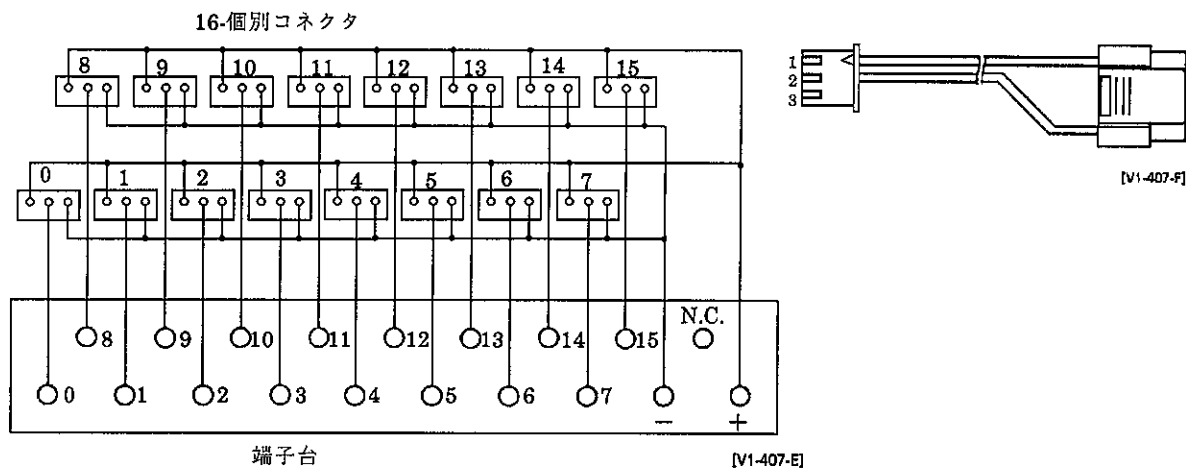


1 2 3 [V1-407-D]

ピン No.	機 能
1	電源+
2	信 号
3	電源-

次のソケットを使用してください。
日本圧着端子販売㈱製
ハウジング XHP-3
コンタクト SXH-001T-0.6
圧着工具 YC-11、YRS-11
適用ケーブル AWG28~22
外径1.2~1.9

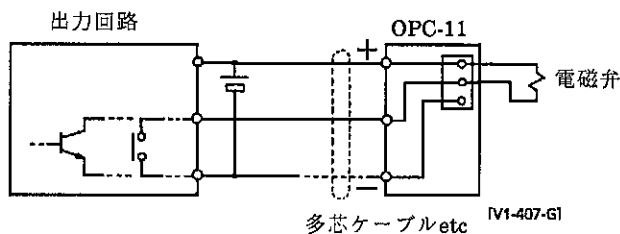
回路図



●コネクタ付ケーブル

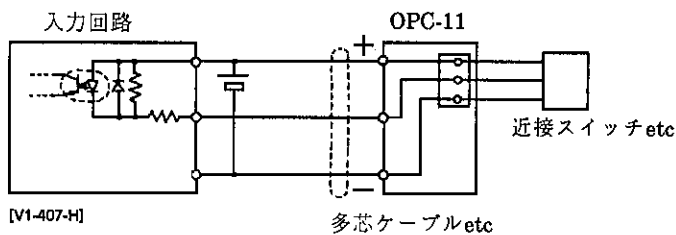
●バルブの接続

CKD標準バルブは、個別コネクタピン1(電源+)、ピン2(信号)間に接続します。従って駆動回路は、電源の+側と信号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タイプを使用してください。(T50・T60駆動回路も同様です。)



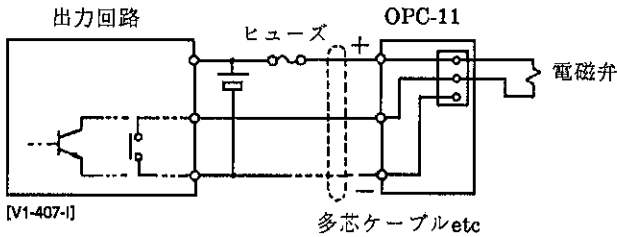
●入力機器の接続

OPC-11はバルブだけに限らず、近接スイッチなどの入力用機器を個別コネクタへ接続でき、端子台より多芯ケーブルでPC側へ信号を伝えることができます。端子台の電源端子+・-への配線は必要に応じて行ってください。



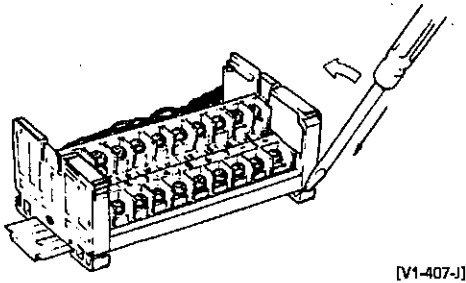
- 保護回路について

OPC-11部には、過電流に対する保護機能はありません。負荷ならびに電源の短絡は行わないようにしてください。故障の原因となります。当カタログ記載以外の負荷(入力機器等)の接続には、充分注意してください。もしご使用の場合は、電圧DC24V±10%、最大電流2A(端子1点で200mA)以下でお使いください。なお、必要に応じて外部(電源端子)に2A以下のヒューズを接続して頂くことをおすすめします。



- OPC-11取りはずし・取り付け方

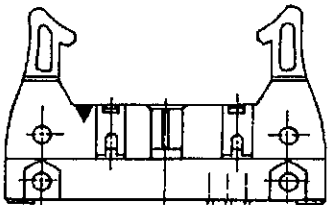
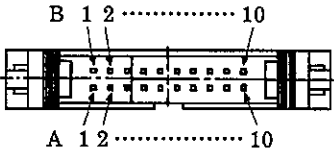
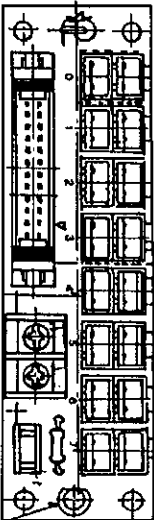
OPC-11をDINレールからはずすときは、ードライバで下図のようにケース両端のツメを片方ずつ引き起こして持ち上げてください。取り付けの場合には、まず片方のツメをレールにかけ、押し入れてください。



- 2) -T50タイプ

フラットケーブル用コネクタの信号をバルブ用個別コネクタへ分配する中継ブロックと、コネクタ付ケーブルが組み込まれます。フラットケーブル用コネクタの信号配列は、標準化されており 応用範囲が広いものとなっています。

中継ブロック外形図



[V1-407-K]

- フラットケーブルコネクタ
(オムロン(株)製プラグ形XG4A-2031)

ピン No.	機 能	ピン No.	機 能
A1	電源+	B1	電源+
A2	電源-	B2	電源-
A3	信号 No.15	B3	信号 No.7
A4	信号 No.14	B4	信号 No.6
A5	信号 No.13	B5	信号 No.5
A6	信号 No.12	B6	信号 No.4
A7	信号 No.11	B7	信号 No.3
A8	信号 No.10	B8	信号 No.2
A9	信号 No.9	B9	信号 No.1
A10	信号 No.8	B10	信号 No.0

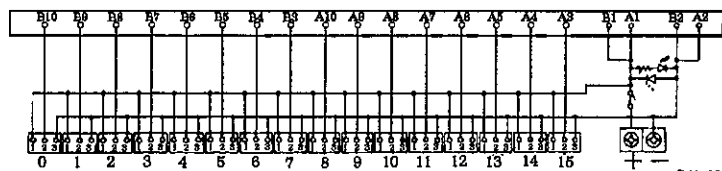
4 据 付

回路図

● 個別コネクタ

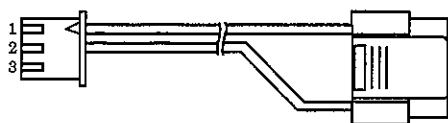
(日本圧着端子販売㈱製ベース付ポストB3B-XH-A)

フラットケーブルコネクタ



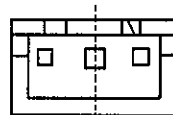
個別コネクタ

コネクタ付ケーブル



[V1-407-F]

ピン No.	機 能
1	電源+
2	信 号
3	電源-



1 2 3 [V1-407-D]

次のソケットを使用してください。
日本圧着端子販売㈱製
ハウジング XHP-3
コンタクト SXH-001T-0.6
圧着工具 YC-11、YRS-11
適用ケーブル AWG28~22
外径1.2~1.9

● 電源の供給

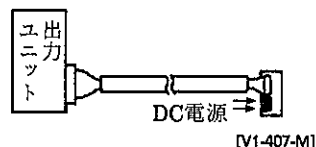
本端子台には、外部から電源を供給する必要がある場合に電源を供給します。(定格 DC24V ±10%)

端子台の極性は、基板に表示されています。配線ミスをしますと、ヒューズが溶断するなど、故障の原因となります。

端子台ネジはM3×6ネジを使用しています。

圧着端子は幅6.4以下M3ネジ用のものを使用し、締め付けトルク3~5kgfcmで固定してください。

右図を参考に、中継ブロック部又は、入出力ユニットに電源を供給してください。正しい接続の場合給電により中継ブロック部のランプが点灯します。

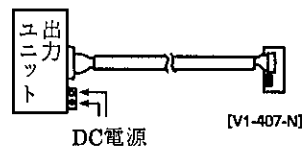


[V1-407-M]

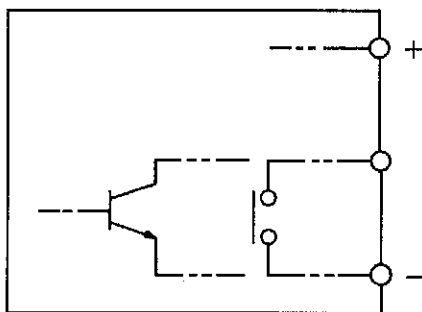
形C500-OD415CN

形C500-MD211CNの2点については、右図の方法でも可能です。

この場合の中継ブロック側のヒューズは、機能しません。



[V1-407-N]



[V1-407-O]

● ケーブルについて

接続ケーブルを製作される場合、バルブ側には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。

・ オムロン(株)製	ソケット	形XG4M-2030
・ オムロン(株)製	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-N
・ オムロン(株)製	バラ線圧接コネクタ	形XG5M-2035-N

なお、MIL規格 (MIL-C-83503) 準拠品ですので、他にも接続可能な機器が多くあります。しかし、中にはロック部の構造が異なり、完全なロックを行わない場合があります。そのような場合にロックが必要とされるときには、結束バンド・テープ等によりロックレバーを固定してください。

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。

- ・ ケーブルに引っ張り力・繰り返し曲げ・振動は加えないでください。特に、コネクタ付近のケーブルの状態には、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 (例えばAWG28 約 $0.22\Omega/m$)、ケーブル部での電圧降下には、注意してください。

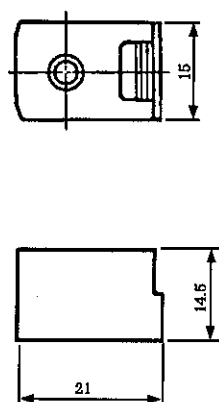
なお、ケーブルでのロス、あるいは出力回路でのロスが問題となるときは、T60タイプの使用をご検討ください。

コネクタの取付けられている基板へ、水滴・塵埃・導電異物が付着しないようにしてください。回路の断線・短絡の原因となります。

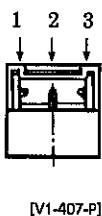
3) -T60タイプ

T50で使用する中継ブロックに加え、信号を増幅するトランジスタ付C形コネクタ (OPC-C1) と専用コネクタ付ケーブルが組み込まれます。伝送ターミナルでバルブを駆動できるようになります。

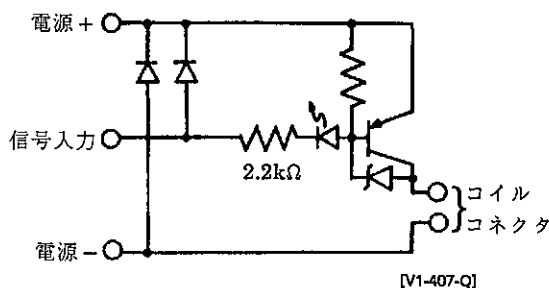
OPC-C1 外形図



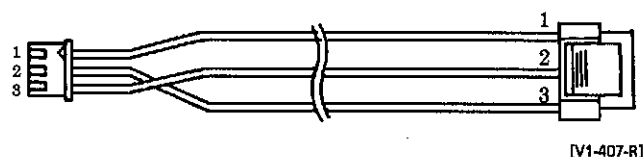
ピン No.	機 能
1	電源+
2	電源-
3	信号入力



OPC-C1 内部回路



T60専用コネクタ付きケーブル



OPC-C1の主な仕様

項 目	仕 様
電源電圧	DC10.8~26.4V
ON時入力電流	4~11mA
OFF時入力電流	0~1.5mA
最大出力電流	160mA
出力電圧降下	0.5V以下
表 示	ON時点灯
サージキラー	ツェナーダイオード+トランジスタ回路

● 伝送ターミナルの接続

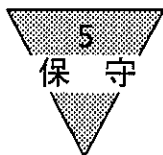
オムロン(株)製 伝送ターミナル 形G71-OD16DC24Vは、出力電流がMAX30mA/1点しかありませんが、T60では問題なく駆動でき接続もプラグインで行えます。電源は、中継ブロック部の端子台へ極性に注意のうえ、配線してください。極性を誤りますと、故障の原因となります。

● 長距離フラットケーブル配線への接続

T60ではPCから見た場合MAX11mA/1点しか駆動する必要がなく、PCバルブ間での電圧ロスが多少あっても問題となりません。フラットケーブルなどの抵抗値の大きなケーブルで長い配線を行わなければならない場合にも、バルブを駆動できます。電源線については、電圧降下の少ない線径を用い、中継ブロック部へ供給してください。

参考：T60とオムロン(株)製 出力ユニット 形C500-OD213とを、AWG28フラットケーブルで接続したとすると、計算上では300m以上、配線可能となります。

なお、PC側出力形式はT50のときと同じく電源の一侧と出力の間に接点が入るか、NPNトランジスタオープンコレクタタイプである必要があります。ダーリントン接続のような電圧降下値が大きなタイプでも使用可能となります。



5. 保守に関する事項

5.1 定期点検

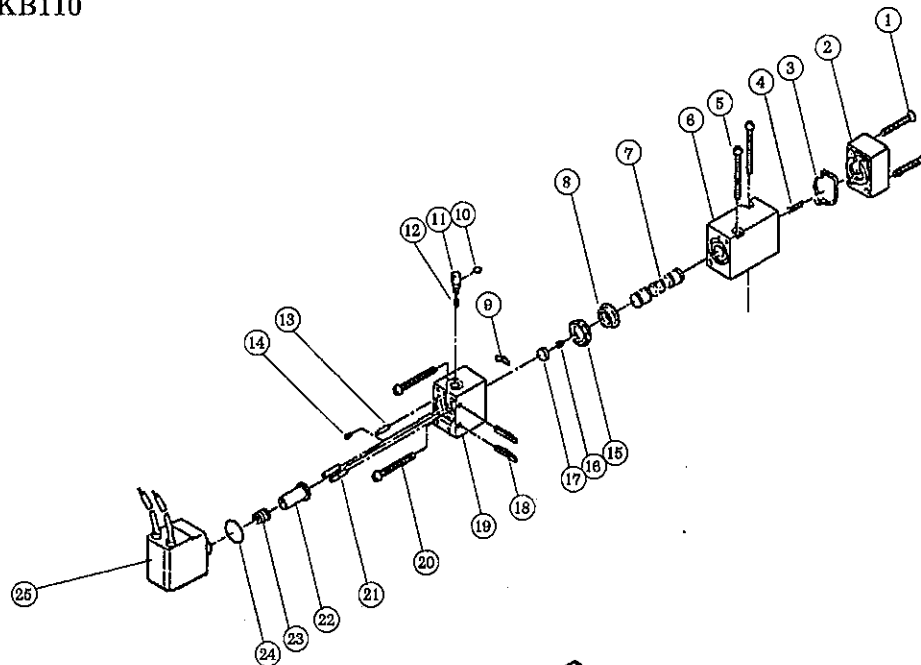
- 1) バルブを最適状態でご使用いただくために、1~2回/年の定期点検を行ってください。
- 2) 点検内容
 - (1) 弁内部にゴミ・異物等があれば堆積していないか、また高粘性物質が付着していないかを確認してください。異常であれば分解掃除してください。
 - (2) コイルとパイロット弁は、原則として分解しないでください。やむをえず分解するときは分解図に従ってください。

5.2 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%)
誤作動する	過大漏洩電流	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
	圧力源が切っている	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	給気側(Pポート)から加圧する
	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(保温・水分除去等)
	ブランジャ復帰遅れ(オイル過多・タール)	給油の見直し(タービン油第1種ISO VG32)
	〃	ルブリケータ滴下量の再調整
	〃	タール除去フィルタの設置
	粉塵等による排気部の目詰まり	カバー又はサイレンサの設置、定期的清掃
作動圧が高い	パッキンの膨潤	給油の見直し(タービン油第1種ISO VG32)
	〃	切削油等の使用場所からバルブを離す
	〃	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、グリスアップ
	パッキンに異物かみ込み	異物除去
マニホールド使用時誤作動する	多連数作動時の応答遅れ	両サイドPポートより給気圧(P)配管
	〃	両サイドRポートより排気(R)大気解放
	隣りのシリンダの飛び出し (3方弁の単動シリンダ)	原因のバルブに通電してから他のバルブを作動させる シリンダにロック機構を設置

5.3 分解図及び部品リスト

● 4KB110

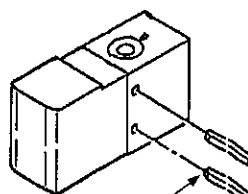


ピンを抜く場合

面取りのある方向から押し出してください。

ピンを挿入する場合

面取り側より挿入してください。

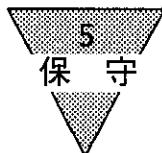


【V6-551-A】

面取り一ヶ所あり

ピンの方向に注意

品番	部品名	材質	数量	備考	品番	部品名	材質	数量	備考
①	十字穴付なべ小ネジ	SWRM	2	M2.5×12.6	⑭	手動押上ピン	POM	1	
②	キャップ	PPS	1		⑮	ピストンパッキン	NBR	1	
③	ガスケット	NBR	1		⑯	スプリング	SUS304	1	
④	スプリング	SUS304	1		⑰	弁シート	NBR	1	
⑤	SW付ナベ小ネジ	SWRM	2	M2.5×26	⑱	ウェーブピン	SWP-B	2	
⑥	ボディ	ADC12	1	4KB1	⑲	パイロット弁	ZDC12	1	
⑦	スプール組立		1		⑳	SW付ナベ小ネジ	SWRM	2	M2.5×24
⑧	ピストン	POM	1		㉑	平行ピン	SUS304	2	
⑨	ガスケット	NBR	1		㉒	ブランジャ	SUS405	1	
⑩	Oリング	NBR	1		㉓	スプリング	SUS304WPB	2	
⑪	手動ボタン	POM	1		㉔	Oリング	FKM	1	
⑫	スプリング	SUS304	1		㉕	コイル		1	
⑬	平行ピン	SUS304	1						



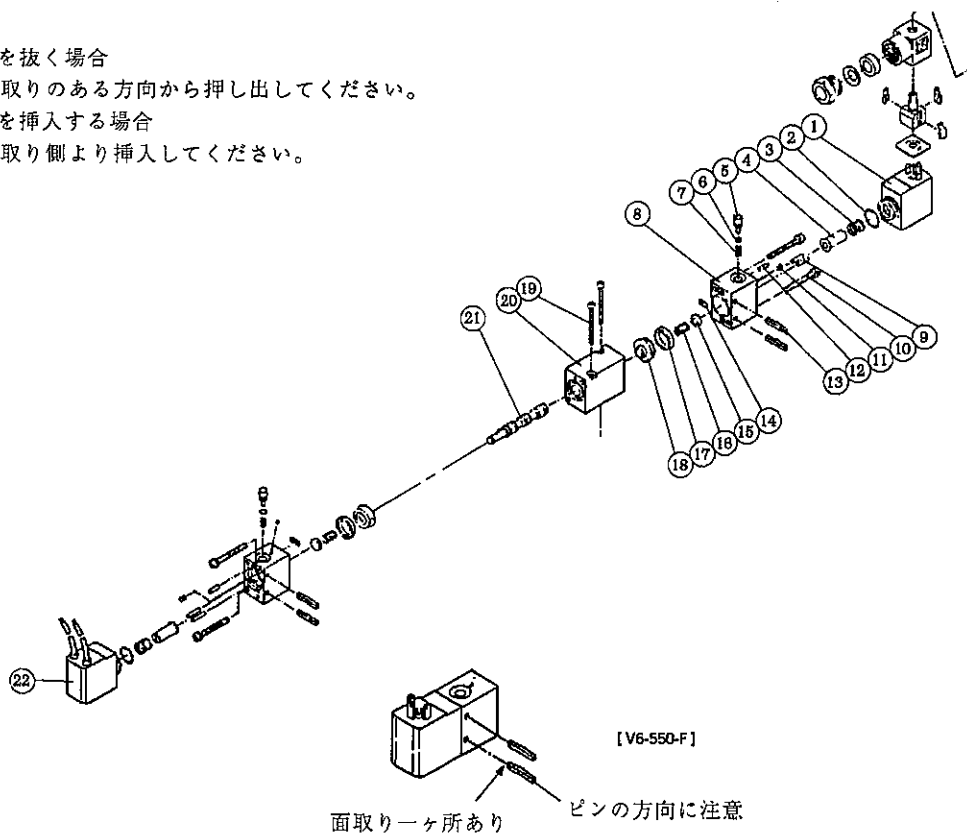
● 4KB120

ピンを抜く場合

面取りのある方向から押し出してください。

ピンを挿入する場合

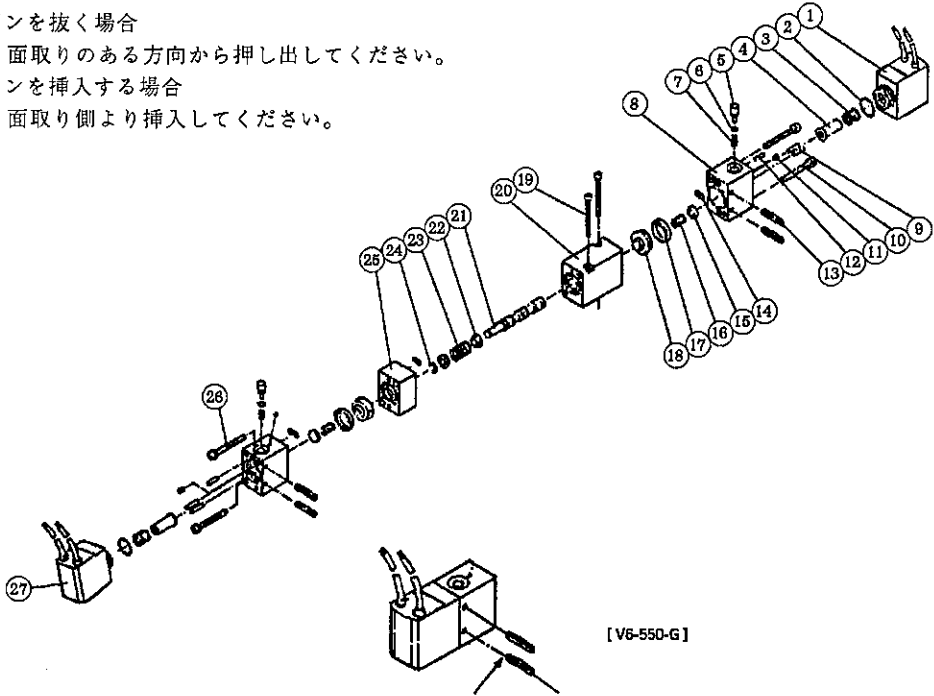
面取り側より挿入してください。



品番	部品名	材質	数量	備考	品番	部品名	材質	数量	備考
①	コイル		2		⑫	平行ピン	SUS304	2	
②	Oリング	FKM	2		⑬	ウェーブピン	SWP-B	4	
③	スプリング	SUS304WPB	2		⑭	ガスケット	NBR	2	
④	プランジャ	SUS405	2		⑮	弁シート	NBR	2	
⑤	手動ボタン	POM	2		⑯	スプリング	SUS304WPB	2	
⑥	Oリング	NBR	2		⑰	ピストンパッキン	NBR	2	
⑦	スプリング	SUS304WPB	2		⑱	ピストン	POM	2	
⑧	パイロット弁	ZDC12	2		⑲	SW付十字穴付ナベ小ネジ	SWRM	2	M2.5×26
⑨	平行ピン	SUS304	4		⑳	ボディ	ADC12	1	4KB1
⑩	SW付十字穴付ナベ小ネジ	SWRM	4	M2.5×24	㉑	スプール組立		1	
⑪	手動押上ピン	POM	2		㉒	コイル		2	

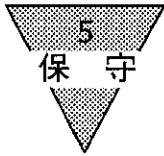
● 4KB130, 140, 150

ピンを抜く場合
 面取りのある方向から押し出してください。
 ピンを挿入する場合
 面取り側より挿入してください。

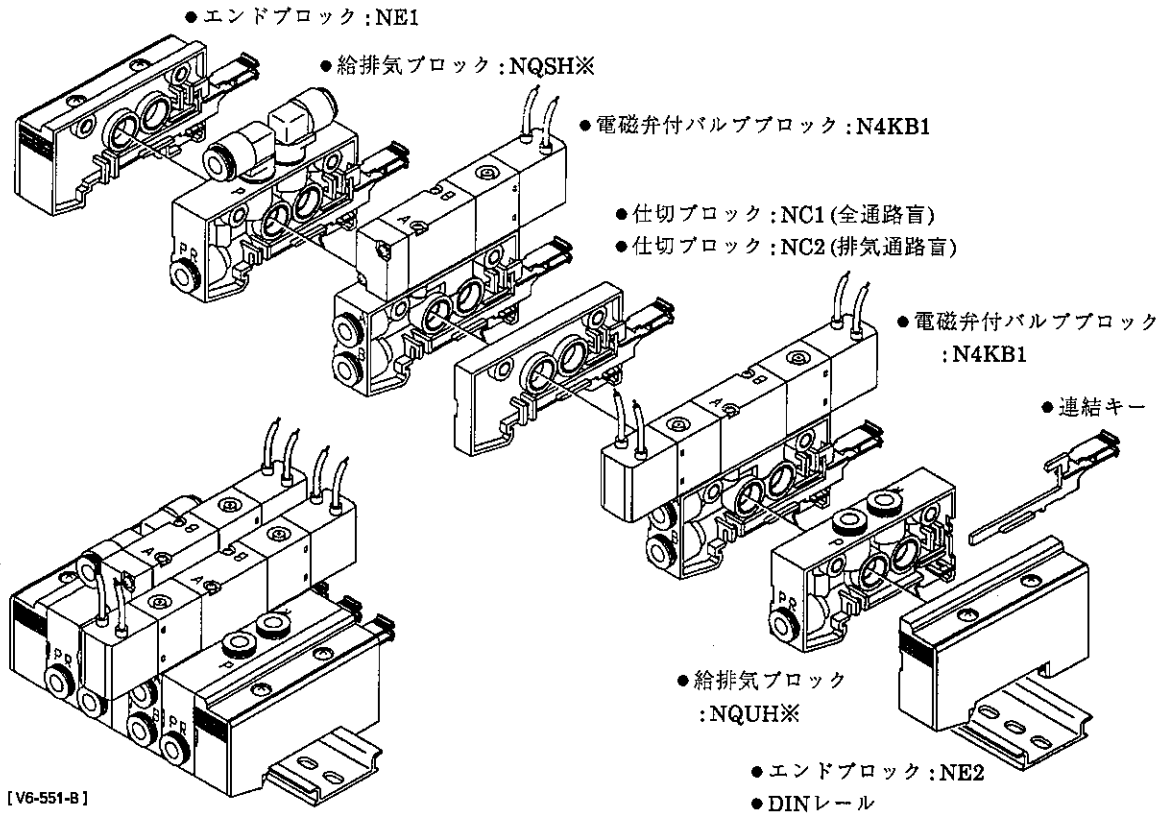


面取り一ヶ所あり
ピンの方向に注意

品番	部品名	材質	数量	備考	品番	部品名	材質	数量	備考
①	コイル		2		⑮	弁シート	NBR	2	
②	Oリング	FKM	2		⑯	スプリング	SUS304WPB	2	
③	スプリング	SUS304WPB	2		⑰	ピストンパッキン	NBR	2	
④	プランジャ	SUS405	2		⑱	ピストン	POM	2	
⑤	手動ボタン	POM	2		⑲	SW付十字穴付ナベ小ネジ	SWRM	2	M2.5×26
⑥	Oリング	NBR	2		⑳	ボディ	ADC12	1	4KB1
⑦	スプリング	SUS304WPB	2		㉑	スプール組立		1	
⑧	パイロット弁	ZDC12	2		㉒	バネ受け	POM	1	
⑨	平行ピン	SUS304	4		㉓	スプリング	SUS304	1	
⑩	SW付十字穴付ナベ小ネジ	SWRM	2	M2.5×24	㉔	E形止め輪	SUS	1	
⑪	手動押上ピン	POM	2		㉕	ボディブロック	PPS	1	
⑫	平行ピン	SUS304	2		㉖	SW付十字穴付ナベ小ネジ	SWRM	2	M2.5×37.5
⑬	ウェーブピン	SWP-B	4		㉗	コイル		2	
⑭	ガスケット	NBR	3						



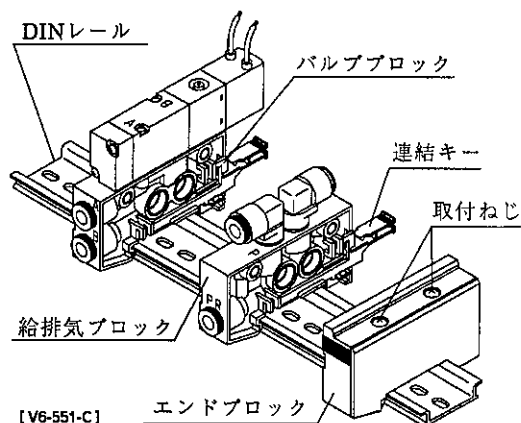
● 全体図



5.4 組立及び分解要領

1) ブロックマニホールドの組立

- ① DINレールを固定します。
- ② エンドブロック、給排気ブロック、バルブブロックを必要な連数だけ順次レールに取付け、連結キーによりブロック間を接続します。
- ③ 両側のエンドブロックのねじを締め付けレールに固定します。
- ④ バルブをバルブブロックに取付けます。
(出荷時はバルブをバルブブロックに取付けてあります)
- ⑤ チューブ配管と配線を行い完了です。

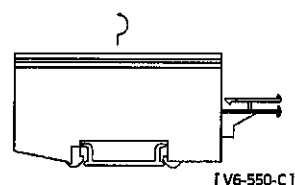


2) エンドブロックの取付け

- ① 取付ねじが緩んでいることを確認し上方向より押しつけ、可動ツメをレールにかけます。
- ② ブロックを持ち上げてツメのかかりを確認します。
- ③ すべてのブロックを取付後2本のねじを締め付けます。締め付トルクは $0.9\text{N}\cdot\text{m}$ { $9\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }が最適です。

3) エンドブロックの取りはずし

- ① ねじを6~7回転緩め、連結キーを摘み引き出します。
- ② エンドブロックを4mm以上ずらし下図矢印方向に引張るとはずれます。



4) 給排気ブロック、バルブブロックの取付け

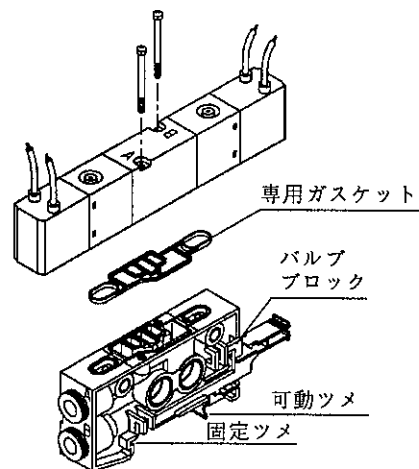
- ① 固定ツメを先にレールに掛け、可動ツメを上から押しつけます。
- ② ブロック間のすき間がなくなるまでスライドさせ、連結キーを押し込みます。

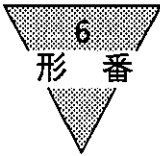
5) バルブの取付け

- ① 専用ガasketをバルブブロックにはめ込みます。
- ② 2本のねじによりバルブを締め付けます。
締め付トルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ { $5\text{kgf}\cdot\text{cm}$ }が最適です。

6) 給排気ブロック、バルブブロックの取りはずし

- ① エンドブロックを取りはずします。
- ② 連結キーを摘み引きます。
- ③ ブロック間を4mm以上ずらし、可動ツメ側を引き上げて取りはずします。





6. 形番表示方法

6.1 MN4KB1

- ブロックマニホールド用 電磁弁単体 (ガスケット、取付ビス添付)

N4KB1 (1) 9A — 00 — (M1) (C4) (T10)

- ブロックマニホールド MN4KB1シリーズ

MN4KB1 (1) 0A — (H4) — (M1) (C4) (T10) — (2)

① 操作区分
電磁弁

② ③ ④ ⑤ ⑥

① 切換位置区分		② 接続口径		③ 手動装置	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
1	2位置シングル	H4	φ4ワンタッチ継手	無記号	ノンロック式手動装置
2	2位置ダブル	H6	φ6ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置
3	3位置オールポートブロック	H8	φ8ワンタッチ継手		
4	3位置A・B・R接続	HX	ミックス・ワンタッチ継手		
5	3位置P・A・B接続				
8	ミックスマニホールド				

④ 電線接続		⑤ 端子部		⑥ 連数	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
C4	C形コネクタ, リード線, ランプ, サージキラー付	T10	中継端子台タイプ	2	2連
D4	D形コネクタ, リード線, ランプ, サージキラー付	T50	フラットケーブルタイプ	}	}
C5	C形コネクタ, リード線, ランプ, 増幅回路付	T60	シリアル伝送直結可能タイプ	16	16連

注

- 出力点数は16点です。コイル数は16個以内で設定してください。
(2位置ダブル及び3位置は、コイル数2個で計算してください。)
- ⑤端子部が "T60" の場合は、④電線接続は "C5" となります。"T10", "T50" の場合は、"C4", "D4" から選択してください。
- 中継ボックス、フラットケーブルボックス、子局側よりバルブ位置は1…nの順になります。
- 個別コネクタ番号とバルブの対応は下記のようになります。

<例>

個別コネクタ番号	0	1	2	3	4	5	
バルブ位置番号	1	2	3		4		
ソレノイド名称	b	b	b	a	b	a	

1) 1機種マニホールドで使用时

MN4KB110A-H8-C4T10-10

ブロックマニホールド **MN4KB1** シリーズ、**2位置シングルソレノイド**、シリンダ接続口
径φ8ワンタッチ継手、**C形コネクタ・リード線・ランプ・サージキラー付**,集中端子台タイ
プ、**10連**を表します。

2) ミックスマニホールド

● 組合せの内容記載方法

組合せマニホールド (④の8を記入) を選択される場合は、通常の形番表示の後にバルブ
単体の機種別の使用数量を記入ください。

また形番の次に必要な機能の記号 (下表参照) と配置番号 (左側を1とし、指定連数までを
ナンバーリング) を例のように明記ください。

記号	機 能
S1	2位置シングルソレノイド
S2	2位置ダブルソレノイド
S3	3位置オールポートブロック
S4	3位置A・B・R接続
S5	3位置P・A・B接続

1	2位置シングル (S1)
2	2位置シングル (S1)
3	2位置シングル (S1)
4	2位置ダブル (S2)
5	2位置ダブル (S2)
6	2位置ダブル (S2)
7	2位置シングル (S1)
8	2位置シングル (S1)
9	2位置シングル (S1)

上記表のような配列の組合せマニホールド (9連) をA・Bポート φ8 ワンタッチ継手、シリアル伝送可能
タイプで使用する時の形番は下記のように表します。

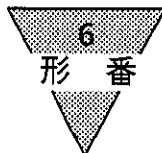
形 番
MN4KB180A-H8-C5T60-9-

6	3	0	0	0
S1	S2	S3	S4	S5

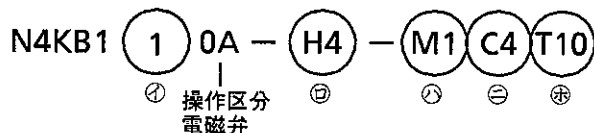
使用数量を入れる。
 使用しない場合でも0を表示する。
 (S1=1~3、7~9、S2=4~6)

ミックスマニホールドにおいて、同一形番のバルブを10個以上使用する場合は、記号 (アルファベット)
を使ってご指定ください。

バルブ個数	10	11	12	13	14	15	16
記号 (アルファベット)	A	B	C	D	E	F	G



6.2 N4KB1



① 切換位置区分		② 接続口径		③ 手動装置	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
1	2位置シングル	H4	φ4ワンタッチ継手	無記号	ノンロック式手動装置
2	2位置ダブル	H6	φ6ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置
3	3位置オールポートブロック	H8	φ8ワンタッチ継手		
4	3位置A・B・R接続				
5	3位置P・A・B接続				

④ 電線接続		⑤ 端子部	
記号	内容	記号	内容
C4	C形コネクタ, リード線, ランプ, サージキラー付	T10	中継端子台タイプ
D4	D形コネクタ, リード線, ランプ, サージキラー付	T50	フラットケーブルタイプ
C5	C形コネクタ, リード線, ランプ, 増幅回路付	T60	シリアル伝送直結可能タイプ

注

- 出力点数は16点です。コイル数は16個以内で設定してください。
(2位置ダブル及び3位置は、コイル数2個で計算してください。)
- ⑤端子部が”T60”の場合は、④電線接続は”C5”となります。”T10”, ”T50”の場合は、”C4”, ”D4”から選択してください。
- 中継ボックス、フラットケーブルボックス、子局側よりバルブ位置は1…nの順になります。
- 個別コネクタ番号とバルブの対応は下記ようになります。

<例>

個別コネクタ番号	0	1	2	3	4	5	
バルブ位置番号	1	2	3		4		
ソレノイド名称	b	b	b	a	b	a	