

取扱説明書

モータバルブ2ポート弁 (小口径)

MHB - $\begin{matrix} 15 \\ 20 \\ 25 \end{matrix}$ - 25

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。

 シーケーディ株式会社

本製品を安全にご使用いただくために

本製品は制御弁（電磁弁、電動弁、エアオペレート弁など）を使用するに当って、材料・流体・配管・電気などについての基礎的な知識を持った人を対象にしています。制御弁についての知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して引き起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらの全てを把握することができません。

用途・用法によっては流体・配管・その他の条件により性能が発揮出来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・用法にあわせて製品の仕様の確認および使用法を責任を持って決定してください。

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取扱いミス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充分にご理解いただいた上でご使用ください。

本文中に記載してある取扱い注意事項と合わせて下記項目についてもご注意ください。

注意

- 電磁弁・電動弁などのコイル部は電気を通電すると発熱します。特にH種仕様の機種は高温になる場合があります。直接触れると火傷をする場合がありますのでご注意ください。
- 電磁弁・電動弁などの電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- 蒸気のほか高温制御用の制御弁の使用については、高温流体が外部に漏れますと火傷の恐れがありますので漏れのないように配管し、各部からの漏れのないことをよく確認してからご使用ください。

このたびは、CKDのモータバルブ「MHB形」をご採用いただきましてありがとうございます。
 ございます。

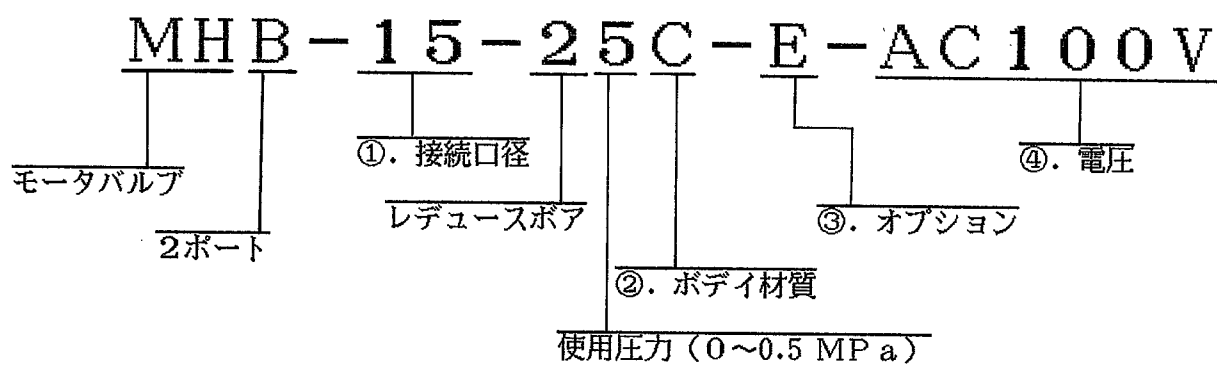
CKD製品は、全て厳しい品質管理のもとで製造されていますので、安心してご使用
 ください。

CKD製品をより効果的にご使用いただくために、この取扱説明書をご一読ください。

【 目 次 】

1. 形番の見方	2
2. 作動説明	3～4
2-1.標準（オプション：A，B，F，Gを含む。）	
2-2.オプション：E（信号取り出し）	
2-3.オプション：L（開ランプ付）	
2-4.オプション：R（閉ランプ付）	
3. 外形寸法および内部構造図	5
4. 使用上の注意	6～7
4-1.使用時の注意事項	
4-2.配管時の注意事項	
4-3.配線時の注意事項	
5. 保守・点検	7～9
5-1.定期点検	
5-2.シート交換時の分解・組立・検査	
5-3.故障と処置	

1. 形番の見方



①. 接続口径	
15	Rc 1/2
20	Rc 3/4
25	Rc 1

②. ボディ材質	
無記号	BC6
C	SCS13 (SUS304相当)

③. オプション (組合せにより出来ない場合があります。)	
無記号	標準
A	開閉表示
E	信号取り出し
B	端子箱付
F	防水形
G	コンジットタイプ
L	ランプ付 (開ランプ点灯)
R	ランプ付 (閉ランプ点灯)

④. 電圧
AC100V
AC200V

2. 作動説明

2-1. 標準（オプション：A，B，F，Gを含む）

(1). 開動作（全閉 → 全開）

※閉動作終了時を示す。

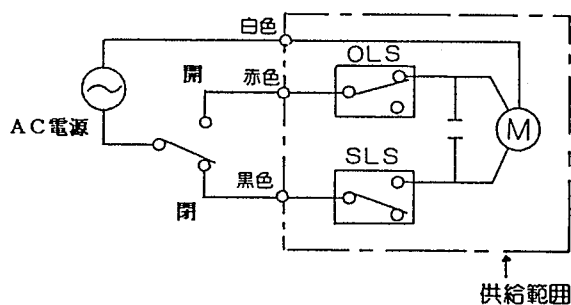


図 1.

図 1. の状態から操作スイッチを開側に切り換えて、リード線の白色－赤色間に通電しますとモータが回り、出力軸が（ボンネット上面よりバルブ側を見て）反時計回りに回転します。

そして、開位置でカムが OLS を押さえ、接点が切り換わり、モータは停止します。

（図 2.）

(2). 閉動作（全開 → 全閉）

※開動作終了時を示す。

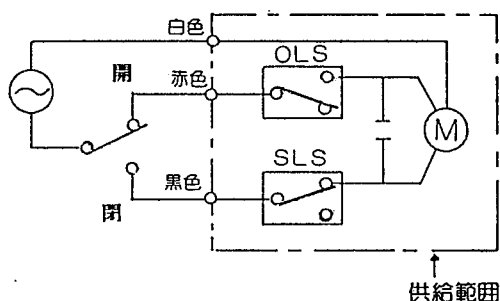


図 2.

図 2. の状態から操作スイッチを閉側に切り換えて、リード線の白色－黒色間に通電しますとモータが回り、出力軸が（ボンネット上面よりバルブ側を見て）時計回りに回転します。

そして、閉位置でカムが SLS を押さえ、接点が切り換わり、モータは停止します。

（図 1.）

(3). 開および閉動作中

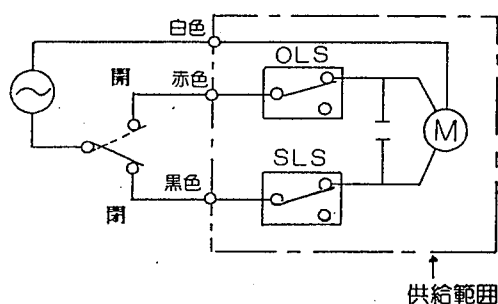


図 3.

開および閉動作中は、カムが OLS と SLS より離れているため、操作スイッチの位置により出力軸はそれぞれの回転をします。

ただし、動作中に逆の動作をさせることは、ギヤを破損させることとなりますので行わないでください。

（図 3.）

2-2. オプション：E（信号取り出し）

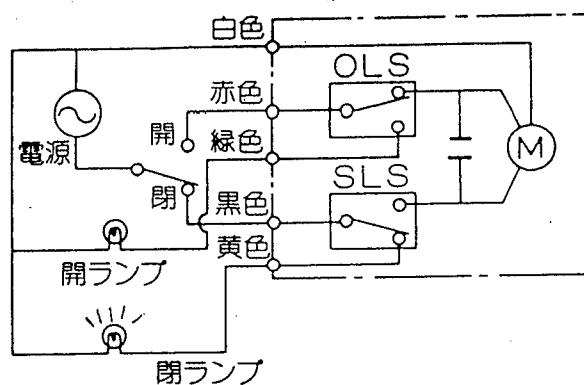


図4.

オプション：E（信号取り出し）において、図4.

のような結線を行った場合、

開動作（全開 → 全開）終了時に、開ランプが点灯します。

閉動作（全開 → 全閉）終了時に、閉ランプが点灯します。

尚、ランプの代わりにリレーを入れ、他の機器を動かすことも出来ます。

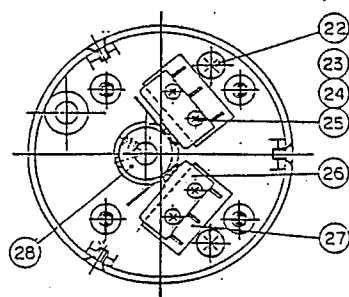
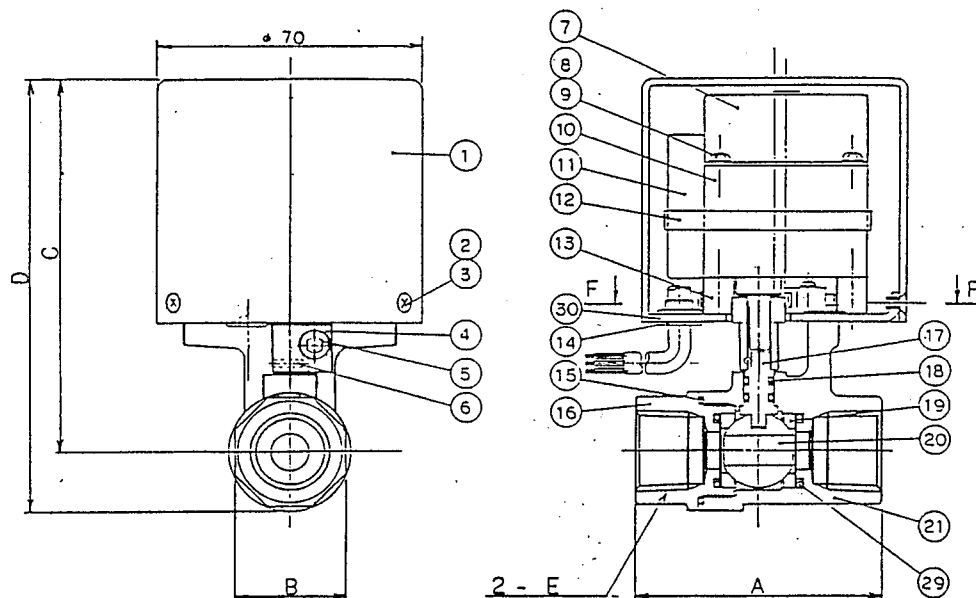
2-3. オプション：L（開ランプ付）

図4. の開ランプが端子箱に内蔵され、開動作（全開 → 全開）終了時に端子箱のランプが点灯します。動作中には点灯しません。（結線は標準と同じ。）

2-4. オプション：R（閉ランプ付）

図4. の閉ランプが端子箱に内蔵され、閉動作（全開 → 全閉）終了時に端子箱のランプが点灯します。動作中には点灯しません。（結線は標準と同じ。）

3. 外形寸法および内部構造図



断面 F-F

〔内部構造図〕

形式名	A	B	C	D	E
MHB-15-25	65	29	100	116	Rc 1/2
MHB-20-25	80	35	104	124	Rc 3/4
MHB-25-25	92	44	107	131	Rc 1

〔外径寸法〕

30	ベース	SPCC	1	
29	O リング	FKM	2	
28	カム組立	C3604RD	1	
27	セパレータ		2	
26	マイクロスイッチ		2	SS-5GL
25	十字穴付ナベ小ネジ	SUS304	4	
24	バネ座金	SUS304	4	
23	平座金	SUS304	4	
22	バネ座金組込 十字穴付ナベ小ネジ	SUS304	2	
21	ボディ	DC6	1	
20	バルブボール	SUS304	1	
19	非シート	PTFE	2	
18	Oリング	FKM	2	
17	シャフト	SUS303	1	
16	キャップ	DC6	1	
15	Oリング	FKM	1	
14	ゴム ブッシュ	NBR	1	
13	カラー	C2700T	4	
12	バンド	PA-66	1	
11	コンデンサ		1	
10	ギャヘッド		1	
9	十字穴付ナベ小ネジ	SUS304	4	
8	バネ座金	SUS304	4	
7	シンクロスモータ		1	
6	平行ピン	SUS304	1	
5	六角穴付ボルト	SUS304	1	
4	ブッシュ	SS41	1	
3	十字穴付小ネジ	SUS304	3	
2	ゴムスベラー	NBR	3	
1	ボンネット	SPCC	1	
品番 NO.	部品名 PARTS	材 質 MATERIAL	数量 QTY	備 考 REMARK

〔部品リスト〕

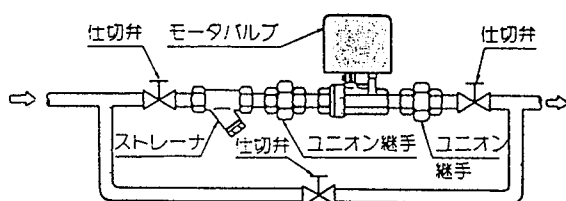
4. 使用上の注意

4-1. 使用時の注意事項

- (1) 爆発性ガス・腐食性ガス等の雰囲気中でのご使用は避けてください。
- (2) 駆動部の上に重量物を乗せたり、足場にしないでください。
- (3) 周囲温度・流体温度は仕様の温度範囲で使用してください。
- (4) 仕様の圧力範囲・動作頻度は必ず守ってください。
- (5) 流体中に固形物が混入すると、バルブのボールや弁シートおよびパッキン（Oリング）を傷つけ、内部および外部漏れが発生することがありますので、バルブの前にストレーナ（80~100メッシュ程度）を付け、バルブに入る前で除去して使用してください。
- (6) 屋内用のため、屋外での御使用は避けてください。（オプション：F（防水形）は除く。）

4-2. 配管時の注意事項

- (1) 取付姿勢は、モータ部を上にした垂直取付から水平取付までの範囲で、設置してください。
- (2) 配管は下図の例をおすすめ致します。

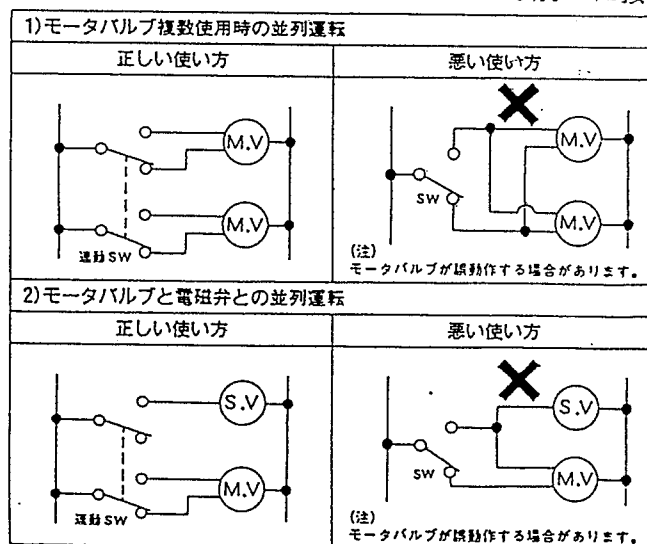


保守点検を、おこないやすくする為にユニオン継手または、フランジ継手の使用と、バイパス配管を設けてください。

- (3) 製品を取付ける前に、配管内のゴミやスケール等の異物を取り除いてください。
配管作業時の切り屑、溶接カス等は、ボールとシートの間に噛み込み動作不良や、漏れの原因となりますので十分にフラッシングを行い排出してください。
- (4) 配管時に使用するシール材（シールテープ、ゼリー状シール材等）を過度に使用しないでください。弁内部に入り込み正常な作動を妨げることがあります。
- (5) 配管の重量、振動がバルブに直接加わらないよう配管の固定、支持をしてください。
- (6) 流体が凍結する恐れがある場所では、保温など凍結防止の処理をしてください。
- (7) 保守点検に必要な分解スペースを十分とってください。特にボンネットを取り外せるように、ボンネット上部は、200mm以上、周囲は150mm以上あけてください。
- (8) 配管後、各接続部の漏れを確認してください。

4-3. 配線時の注意事項

- (1). 電圧は、定格電圧の $\pm 10\%$ 範囲内で使用して下さい。 周波数は50/60Hz
どちらでも使用できます。
- (2). 結線は、カバーに貼ってあります結線図に従い行って下さい。
- (3). 製品を2台以上動作させる場合は、各信号回路別に、リレー等別々に接点を介して
下さい。



M. V : モータバルブ , S. V : ソレノイドバルブ (電磁弁)

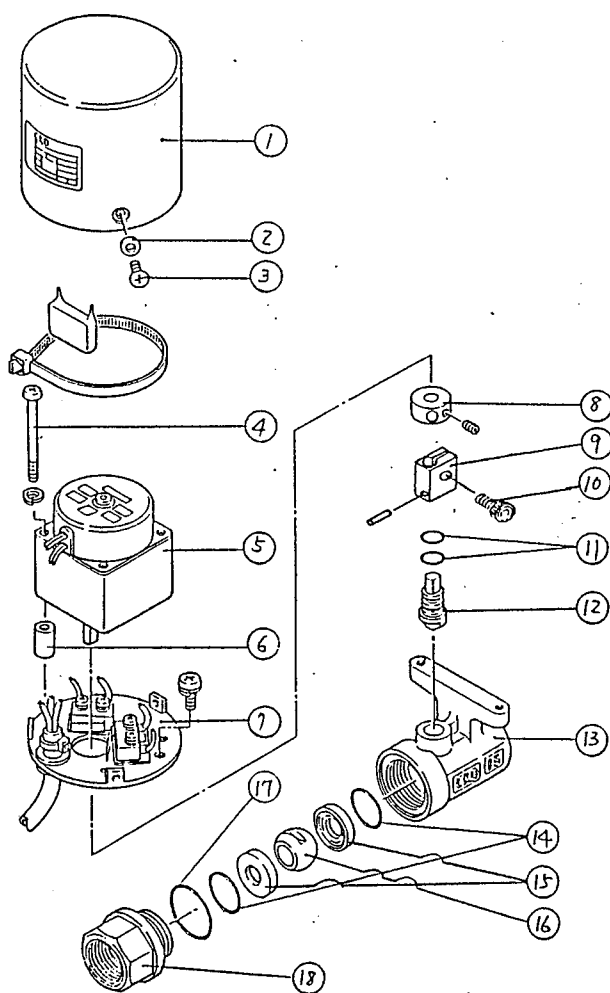
- (4). リード線の赤色と黒色の切換スイッチは、同時に信号が入る可能性のあるものの使用は避けて下さい。

5. 保守・点検

5-1. 定期点検

- (1). モータバルブを最適状態でご使用いただくために、定期点検を通常半年に一回行って下さい。
- (2). 点検内容は、次の通りです。
 - a). バルブ動作時、異常音や異常発熱がないかを確認して下さい。
 - b). ボルト類のゆるみがないかを確認して下さい。
 - c). 電源ケーブルは、いたんでいないかを確認して下さい。
 - d). バルブに内部および外部漏れは発生していないかを確認して下さい。
- (3). 点検時の注意事項
 - a). 点検時には、必ず電源を切して下さい。
 - b). 点検後は、必ずメガーテストを行い、絶縁を確認して下さい。
 - c). バルブが長時間開閉されない場合は、定期的に空運転を行い、異常の有無を確認して下さい。

5-2. シート交換時の分解・組立・検査



(部品名)

- ①: カバー
- ②: ゴムスペーサー
- ③: 十字穴付皿小ネジ
- ④: 十字穴付ナベ小ネジ
- ⑤: モータ
- ⑥: カラー
- ⑦: ベース
- ⑧: カム組立
- ⑨: ブッシュ
- ⑩: 六角穴付ボルト
- ⑪: Oリング
- ⑫: シャフト
- ⑬: ボディ
- ⑭: Oリング
- ⑮: 弁シート
- ⑯: ボール
- ⑰: Oリング
- ⑱: キャップ

- (1). 分解する前には、ボール ⑯ とボディ ⑬ との間に内圧がかかっていないか、ボール ⑯ を半開状態にして内圧がないことを確認して下さい。
- (2). 次にバルブを全閉状態まで動作させ、その後バルブへの電源を確実に切して下さい。
- (3). ボディ ⑬ の8角の二面巾を固定し、キャップ ⑱ をモンキー・スパナにて左に回転し取り外します。するとボディ ⑬ よりボール ⑯ が取り出せます。
- (4). ボディ ⑬ とキャップ ⑱ のそれぞれに入っている弁シート ⑮ を取り外し、シートの入る部分の腐食、異物の付着がないことを確認して下さい。なお、その時Oリング ⑭ のキズ・永久歪があれば、新品と交換して下さい。そして、新しい弁シートを挿入して下さい。
- (5). 再組立は、分解と逆の手順にて組立てて下さい。
- (6). 検査は、まず電気信号を入れ、正常に開閉動作することを確認して下さい。
- (7). 定格圧力を加え、全閉状態で内部漏れを確認し、その後ボール ⑯ を半開状態にして、外部漏れを確認して下さい。

5-3. 故障と処置

モータバルブが使用目的通りに作動しない場合は、下表に従い点検を行ってください。

故 障 状 態	原 因	処 置
作 動 し な い	電気が通電されていない。	配線・ヒューズ等を確認し、電源を投入してください。
	定格電圧以下である。	電源を確認して定格電圧を入力してください。
	バルブ内異物の噛み込み。	バルブ内を点検し、原因を取り除いてください。”5-2.”に従いボール、パッキンを交換してください。
	弁シートの固着。	
	開閉両方同時に入力されている。	確実に切り変わるようにスイッチやリレー等を見直してください。
バルブは作動するが正常な動きではない (アクチュエータが振動している。途中で停止してしまう。)	2台以上の並列運転をされている。	各信号回路別に、リレー等別々に接点を介してください。
	逆の動作をする。	開と閉の結線が逆になっています。正常な結線に直してください。
	バルブ内異物の噛み込み。	バルブ内を点検し、原因を取り除いてください。”5-2.”に従いボール、パッキンを交換してください。
	弁シートの固着。	
モータは動くがバルブは動かない	ギヤヘッドの破損・寿命	バルブを交換してください。
漏 れ て い る	バルブ内異物の噛み込み。	バルブ内を点検し、原因を取り除いてください。”5-2.”に従いボール、パッキンを交換してください。
	弁シートの摩耗（寿命）	
	通電時間が短すぎる。	通電時間をカタログ値以上にしてください。

問題解決が困難な場合は、形式、サイズ、流体条件、上表の状態を確認の上、ご購入先を通じて弊社または、代理店にご相談ください。