

取扱説明書

ミニチュア形3ポート
モータバルブ

MHG4

- 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「MEG4形」をご採用頂きまして、ありがとうございます。

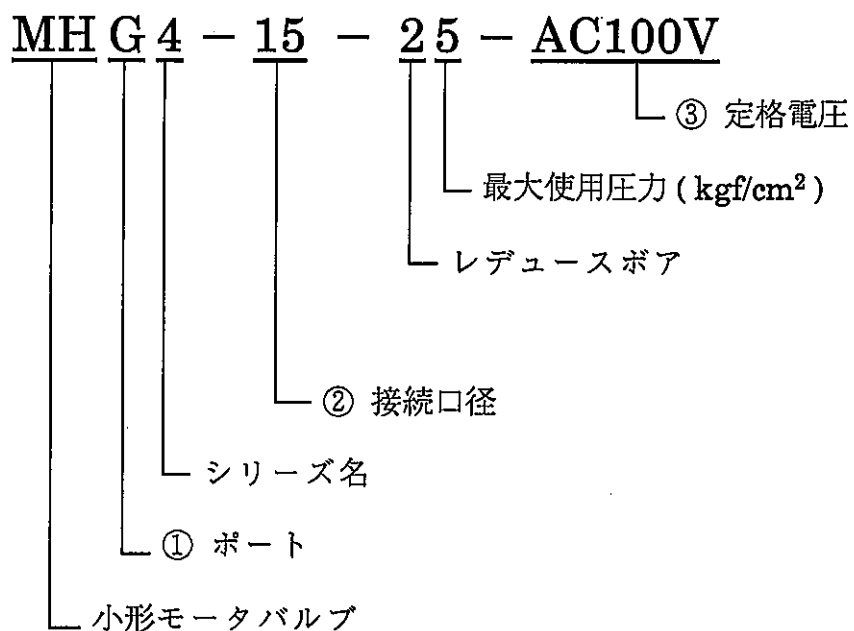
CKD製品は、全て厳しい品質管理のもとで製造されていますので、安心してご使用ください。

CKD製品をより効果的にご使用頂くため、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. 作動説明と内部構造および部品リスト	
2.1 作動説明	3
2.2 内部構造・部品リストおよび外形寸法	4
3. 使用上の注意	
3.1 使用時の注意事項	6
3.2 配管時の注意事項	6
3.3 配線時の注意事項	7
4. 保守点検	
4.1 定期点検	8
4.2 バルブ組立交換時の分解・組立・検査	9
4.3 故障と処理	11

1. 形番の見方



① ポート	
G	3ポート

② 接続口径	
10	Rc 3/8
15	Rc 1/2
20	Rc 3/4

③ 定格電圧
AC 100 V (50/60 Hz)
AC 200 V (50/60 Hz)

2. 作動説明と内部構造および部品リスト

2.1 作動説明

(1) A-C開 (B-C開 → A-C開)

※ B-C開動作終了時を示す。

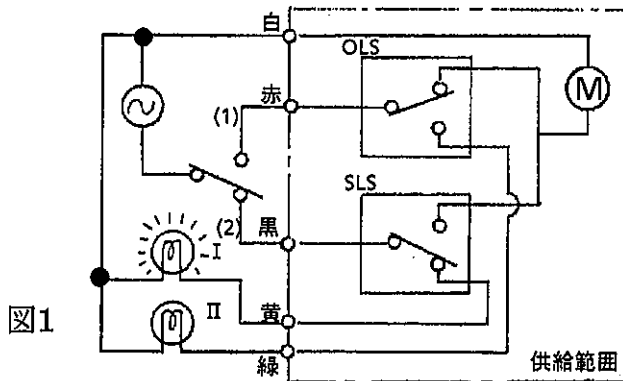


図1の状態から操作スイッチを(1)側に切換えて、リード線の白色-赤色間に通電しますと、モータは時計方向(カバー上面よりバルブ側を見て)に回転します。するとシャフトが回転し、カムがOLSのNO接点を切り、モータは停止します。この時ランプIIが点灯します。(図2)

(2) B-C開作動 (A-C開 → B-C開)

※ A-C開動作終了時を示す。

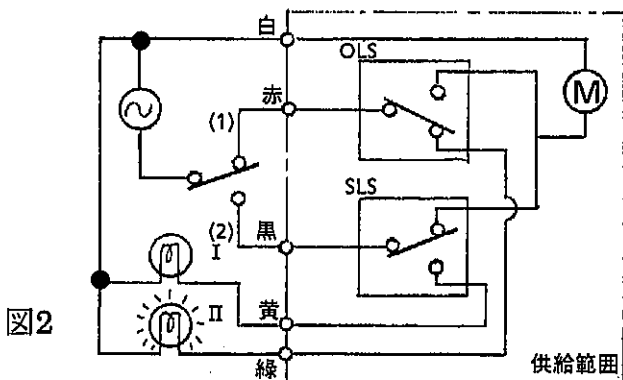
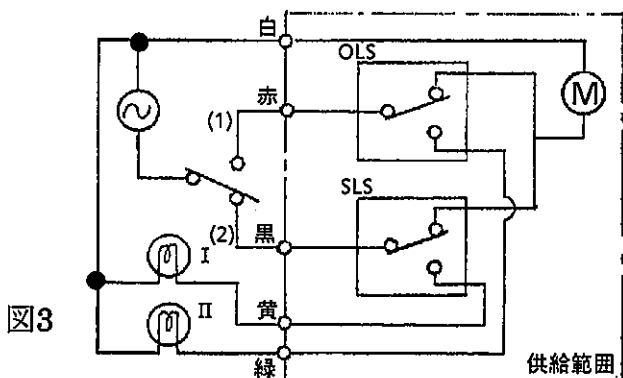


図2の状態から操作スイッチを(2)側に切換えて、リード線の白色-黒色間に通電しますと、モータは時計方向(カバー上面よりバルブ側を見て)に回転します。するとシャフトが回転し、カムはSLSのNO接点を切り、モータは停止します。この時ランプIが点灯します。(図1)

(3) 切換作動中



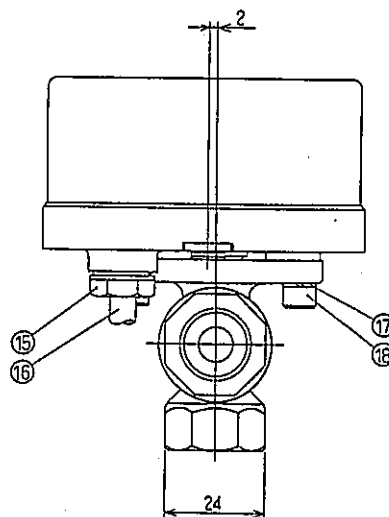
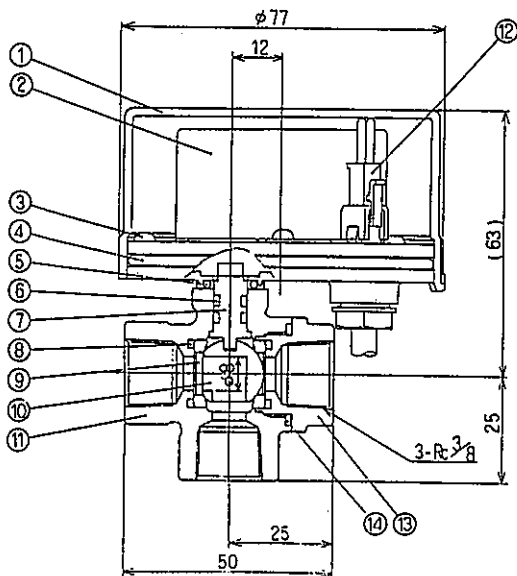
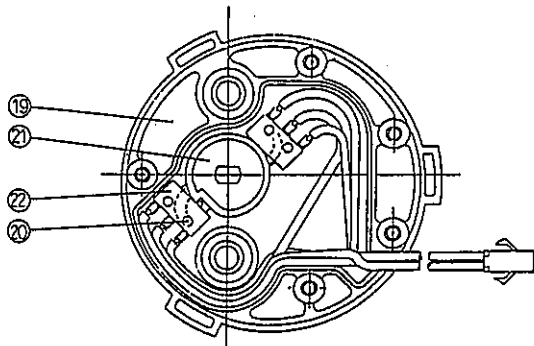
A-C開作動途中で通電を止め、次にB-C開作動させた場合、一度A-C開状態になった後、B-C開になります。(B-C開作動途中の場合は逆になります)

2.2 内部構造・外形寸法図および部品リスト

MHG4-10-25

部品リスト

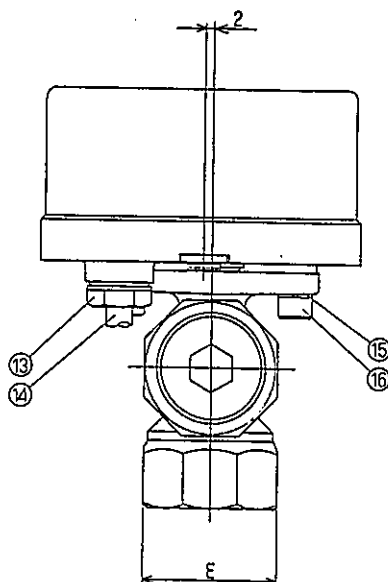
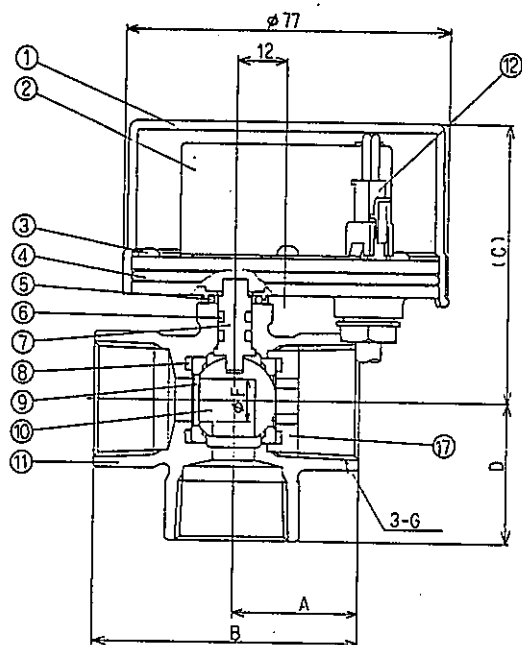
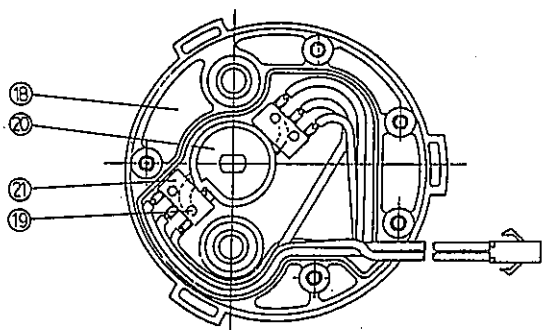
22	マイクロスイッチ		2	
21	スイッチカム	PA	1	
20	保持リング	POM	1	
19	スイッチケース	PBT	1	
18	六角穴付きボルト	SCM	2	
17	ばね座金	SWRH	2	
16	キャプタイヤコード		1	5芯
15	コンジット	PP	1	
14	Oリング	FKM	1	
13	キャップ	BC6	1	
12	コネクタ	PA	1	
11	バルブボディ	BC6	1	
10	バルブボール	BC6	1	
9	弁シート	PTFE	2	
8	Oリング	FKM	2	
7	シャフト	SUS303	1	
6	Oリング	FKM	2	
5	Oリング	NBR	1	
4	Oリング	NBR	1	
3	十字穴付きタッピンネジ	SWCH	5	
2	シンクロナスモータ		1	
1	樹脂カバー	PP	1	
品番	品名	材質	数量	備考



MHG4-15-25
MHG4-20-25

部品リスト

21	マイクロスイッチ		2	
20	スイッチカム	PA	1	
19	保持リング	POM	1	
18	スイッチケース	PBT	1	
17	インサート	BC6	1	
16	六角穴付きボルト	SCM	2	
15	ばね座金	SWRH	2	
14	キャブタイヤコード		1	5芯
13	コンジット	PP	1	
12	コネクタ	PA	1	
11	バルブボディ	BC6	1	
10	バルブボール	BC6	1	
9	弁シート	PTFE	2	
8	Oリング	FKM	2	
7	シャフト	SUS303	1	
6	Oリング	FKM	2	
5	Oリング	NBR	1	
4	Oリング	NBR	1	
3	十字穴付きタッピンネジ	SWCH	5	
2	シンクロナスモータ		1	
1	樹脂カバー	PP	1	
品番	品名	材質	数量	備考



外形寸法表

形式	寸法	A	B	C	D	E	F	G
MHG4-15-25		27	56	63	29	27	8	Rc 1/2
MHG4-20-25		30	63	66	33	32	10	Rc 3/4

3. 使用上の注意

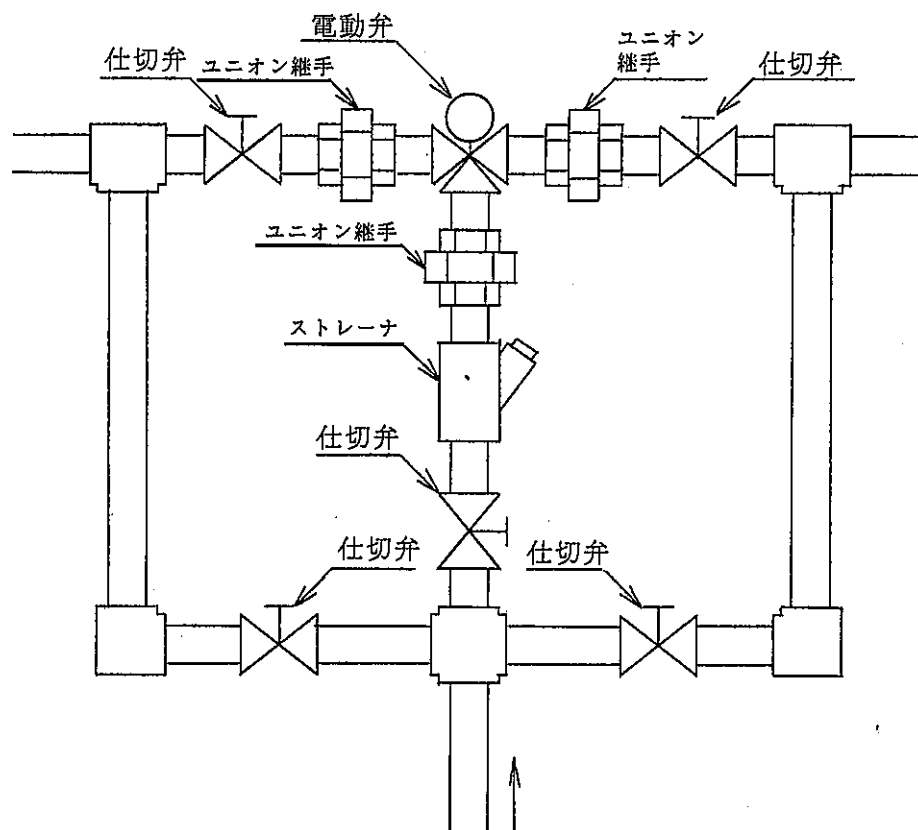
3.1 使用時の注意事項

- (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) 周囲温度・周囲湿度および流体温度は仕様の範囲内で使用してください。
- (3) 使用の圧力範囲・作動頻度は必ず守ってください。
- (4) 加圧ポートは、Cポート限定としてください。
- (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、バルブの手前に80~100メッシュのストレーナを取り付け、異物を除去して使用してください。
- (6) 屋内用の為、屋外でのご使用は避けてください。また、常に水がかかる所でのご使用は避けてください。
- (7) 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。また、過度の衝撃を与えないでください。
- (8) 過度の力でコードを引っ張ったり、コードをつかんで持ち運ぶことは避けてください。

3.2 配管時の注意事項

- (1) 取付姿勢は、駆動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) 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、作動初期に弁シートにかみ込んで漏れの原因となりますので、十分にフラッシングを行い、異物を排出してください。
- (3) 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。
- (4) 流体が凍結する恐れがある場合は、水抜きをするか、保温するなどの凍結防止の処理を行ってください。
- (5) 保守点検に必要な分解スペースを十分とってください。
- (6) 配管後、各接続部の漏れを確認してください。

(7) 配管は、下図の例をおすすめ致します。



保守点検をしやすくする為に、ユニオン継手または、フランジ継手の使用と、バイパス管を設けてください。

3.3 配線上の注意事項

- (1) 電圧は、定格電圧の±10%の範囲内で使用してください。周波数は50/60 Hz 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に従い行ってください。
- (3) バルブを2台作動使用する場合は、各信号回路別に、リレー等別々に接点を介してください。
- (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ください。
- (5) 開方向確認信号取出しが不要な場合は、リード線の黄色と緑色には結線しないでください。芯線露出部分を切断し、絶縁処理をしてください。

4. 保守点検

4.1 定期点検

- (1) モータバルブを最適状態でご使用していただくために、定期点検を通常半年に1回程度行ってください。
- (2) 点検内容は、次の通りです。
 - (a) バルブの作動時、異常音や異常発熱がないかを確認してください。
 - (b) ボルト類のゆるみがないかを確認してください。
 - (c) 電源ケーブルが傷んでいないかを確認してください。
 - (d) バルブに内部および外部漏れが発生していないかを確認してください。
 - (e) 樹脂カバーが傷んでいないかを確認してください。
- (3) 点検時の注意事項
 - (a) 必ず電源を切ってください。
 - (b) 点検後は、必ず絶縁抵抗を確認してください。
 - (c) バルブが長時間作動されない場合は、定期的に空運転を行い、異常の有無を確認してください。

4.2 バルブ組立交換時の分解・組立・検査

内部および外部漏れ等の異常により弁シート等の交換が必要になった場合は、バルブ組立②を分解せず、バルブ組立②全体を交換してください。
交換は、下記の手順で行ってください。

- (1) 分解する前にバルブを作動させ、バルブ内の残圧を排除してください。
- (2) 次にバルブをB-C開状態にした後、バルブへの電源を確実に切ってください。
- (3) 六角レンチにて六角穴付きボルト④を回し、アクチュエータ組立①とバルブ組立②を分離します。
- (4) 新しいバルブ組立をアクチュエータ組立にはめ込んでください。この時、バルブ組立の向きを間違えないように注意してください。位置決めの為、アクチュエータ側には凸部が、バルブ側には凹部がありますので合わせて組立ててください。
- (5) 最後に六角穴付きボルト④をばね座金③を介し締め込んでください。この時の締付トルクは、 $1.5 \pm 0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ { $15 \pm 2 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ }です。
- (6) 組立後は電源を入れ、正常に切換作動することを確認してください。

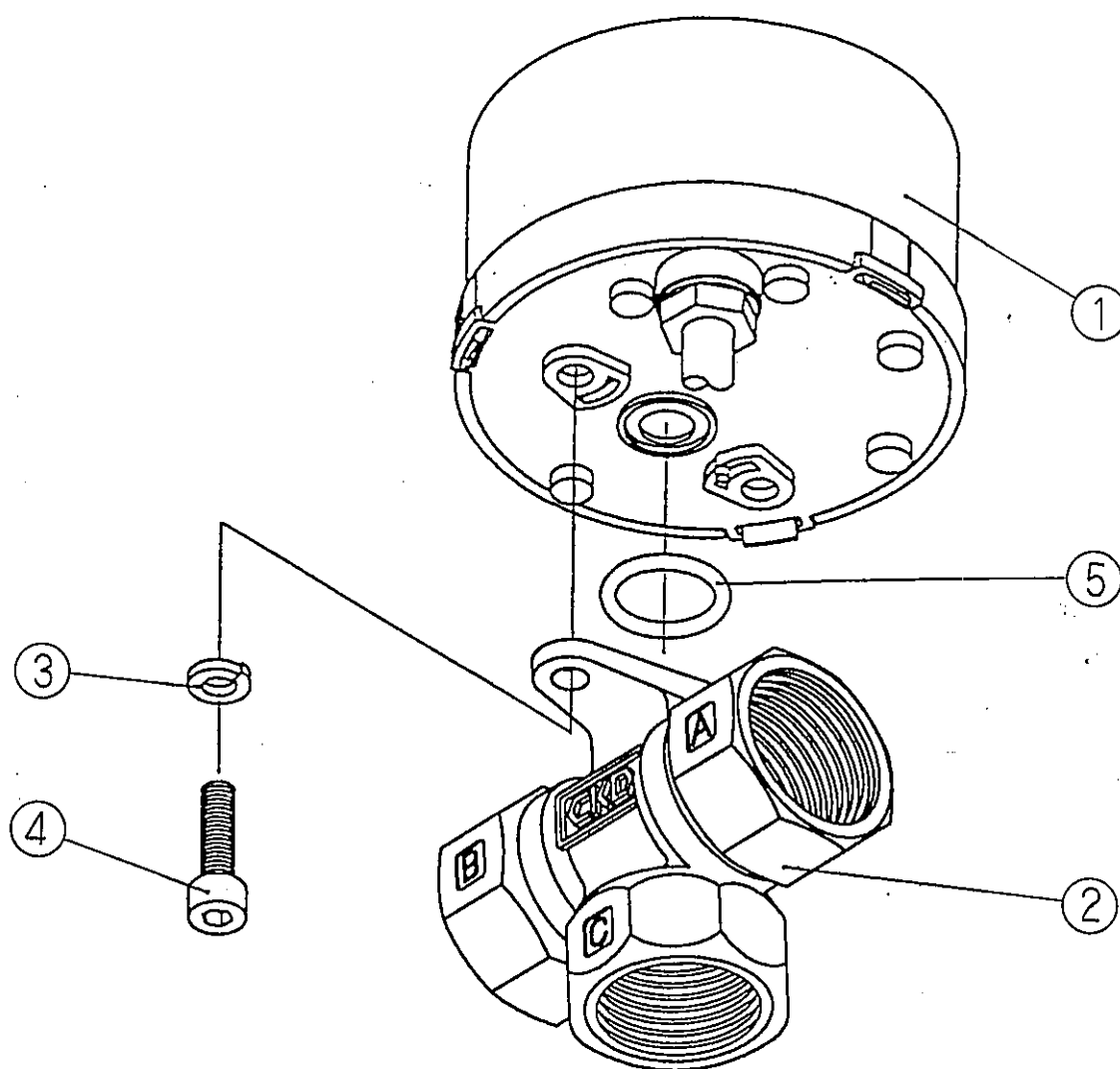
MHG4-10-25

MHG4-15-25

MHG4-20-25

部品名

- ① アクチュエータ組立
- ② ボディ組立
- ③ ばね座金
- ④ 六角穴付きボルト
- ⑤ Oリング



4.3 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	電源が入っていない	電源を入れる
	電圧が違っている	定格電圧を入力する
	断線・ヒューズ切れ	配線・ヒューズを取り換える
	結線が違っている	配線の色を確認し、つなぎ換える
	バルブ内異物のかみ込み	バルブ内を点検し、原因を取り除いてください
	弁シートの固着	
停止しない	マイクロスイッチの故障	アクチュエータ組立の交換
作動するが 正常な動き ではない	開と閉同時入力されている	正常な結線に直してください
	複数を並列運転している	各信号回路別に、リレー等別々に接点を介してください
	開と閉の結線が逆になっている	正常な結線に直してください
	バルブ内異物のかみ込み	バルブ内を点検し、原因を取り除いてください
	弁シートの固着	
	マイクロスイッチの故障	アクチュエータ組立の交換
漏れている	バルブ内異物のかみ込み	バルブ組立の交換
	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
	マイクロスイッチの故障	アクチュエータ組立の交換

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