

オンオフ電動ボール弁

5EMシリーズ

5EMは小形で操作性の優れた電動弁です。小形汎用機器から、水処理、空調装置の冷温水や蒸気の配管切換等、オンオフ制御にご使用いただけます。開閉速度が緩やかなので、ウォーターハンマーやスチームハンマーが起こりにくくなっております。ネジ込み接続形とフランジ接続形が用意されています。

5EMは下記の主な特長があります。

- ・高出力アクチュエータとしては小形、軽量の電動操作機
- ・配管スペースをとらず、配管作業が容易
- ・単相交流100 / 110Vまたは200 / 220Vで運転可能
- ・手動操作が可能
- ・モータ焼損防止のため全機種安全保護装置付
- ・スペースヒータ付で高温多湿環境でも使用可能
- ・誤操作をした場合でも迅速に元の位置に戻すことが可能



形番一覧

電源	弁形式	本体材質	呼び圧力	接続	口径	製品形番	製作範囲、アクチュエータ機種											
							15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
							1/2B	3/4B	1B	1 1/4B	1 1/2B	2B	2 1/2B	3B	4B	5B	6B	8B
交流 (AC)	ボール弁	マレブル®	10K	ねじ込み	1段 レデュース	5EM2S2B□(一般用)	M1		M3									
						5EM2F0B□(一般用)	M1		M3		M5						※1	
			フランジ	フルポア	5MM2F0B□(一般用)									M10		M11		
					5EM4F0B□(一般用)	M1		M3		M5								
		20K	フランジ	フルポア	5MM4F0B□(一般用)							M10				※1		
					3UM2F1B□(SCS13A)	M1		M3		M5		M10		M11				
		ステンレス	10K	フランジ	フルポア	3UM4F1B□(SCS13A)	M1		M3		M5		M10					
						3UM4F1B□(SCS13A)	M1		M3		M5		M10					

・製品略号の□には、電圧コードが入ります。
電圧コードは下記より選択してください。

AC 100 / 110V : 1

AC 200 / 220V : 2

・※1の最大締切差圧 : 0.88MPa

※上記一覧表以外の仕様(DC電源、ガス用、防爆タイプなど)につきましては、お問い合わせください。

仕 様

■アクチュエータ仕様

電源		交流 (AC)									
項目	機種	M1	M3	M5	M10	M11					
定格出力トルク (N・m)		12.7	49	177	559	1078					
開閉時間 (秒)	50Hz	11	18	24	26	38					
	60Hz	9	14	20	22	32					
電気仕様	種類	コンデンサラン型リバーシブルモータ 耐熱クラス:E									
	定格 (分)	30					15				
	定格出力 (W)	3		6		23		60		80	
	電圧 (V) (単相)	100/110	200/220	100/110	200/220	100/110	200/220	100/110	200/220	100/110	200/220
	定格電流 (A)	0.19	0.10	0.37	0.19	0.61	0.31	1.6	0.85	2.2	1.15
	逆転時ピーク電流 (A)	0.30	0.16	0.73	0.37	1.5	0.75	4.6	2.4	5.8	2.8
	消費電力 (W)	11 ⁺⁶		27 ⁺⁵		40 ⁺⁵		145 ⁺¹⁰		210 ⁺¹⁰	
	スペースヒータ容量 (W)	15					20				
全開全閉ランプ信号	付										
安全保護	(注1)	サーマルプロテクタ									
保護形式	屋外防雨 (IP54相当)										
接続端子	適合電線2mm ² 以下 (圧着端子不要タイプ)										
電線引込口	1-G1/2					1-G3/4					
周囲温度	-10~50℃										
許容使用頻度	1分間に1往復		2分間に1往復								
単重 (kg)	1.3		2.8		6		26		27		

注1) M1のモータはインピーダンスプロテクトされており、連続通電されても焼損いたしません。

■バルブ仕様

・一般用マレブル®

呼び圧力		10K			20K	
製品形番		5EM2S2B□	5EM2F0B□	5MM2F0B□	5EM4F0B□	5MM4F0B□
接続規格		JIS B 0203 管用テーパねじ	JIS B 2239 10K-FF フランジ10K全面座		JIS B 2239 20K-RF フランジ20K大平面座	
口径		1/2~2B	15~100A	125~200A	15~65A	80~100A
材質	弁箱/弁棒	FCD-S/SUS403				
	ボール	SCS13A				
	シートリング	FTシート*				
	グランドパッキン	PTFE			強化PTFE	
	ガスケット	-	強化PTFE		H1215 (ノンアスベスト)	
流体条件	使用流体	水・蒸気・エア				
	使用温度	〈温度・圧力レーティング〉参照*				
	使用圧力	〈温度・圧力レーティング〉参照				

※ FTシートとは、PTFEとPFAの優れた特性を兼ね備えたシートです。

*流体の凍結は避けてください。

・共通仕様

出力軸回転	正逆回転
カム調整範囲	回転角度200°まで
塗装	マンセルN6、耐塩・耐薬品塗装
潤滑	工業用極圧万能グリス
据付方向	正立および横向き (ただし、屋外設置の場合は正立)
周囲環境	振動0.5G以下

上記の範囲を越えた条件で用いられる時はご連絡ください。
使用される個々の条件により、ご使用の可否を検討いたします。

仕 様

■バルブ仕様

・ステンレス (SCS 13 A)

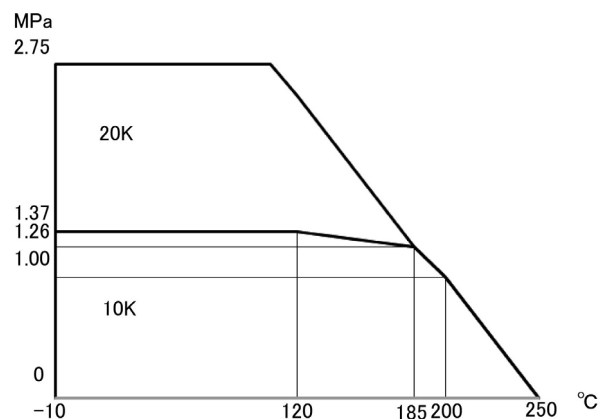
呼び圧力	10K	20K
製品形番	3UM2F1B□	3UM4F1B□
接続規格	JIS B 2220 10K-RF フランジ10K大平面座	JIS B 2220 20K-RF フランジ20K大平面座
口径	15~200A	15~100A
材質	弁箱/弁棒	SCS13A/SUS304
	ボール	SCS13A
	シートリング	FTシート*
	グランドパッキン	PTFE
	ガスケット	強化PTFE
流体条件	使用流体	水・蒸気・エア
	使用温度	〈温度・圧力レーティング〉参照*
	使用圧力	〈温度・圧力レーティング〉参照

※FTシートとは、PTFEとPFAの優れた特性を兼ね備えたシートです。

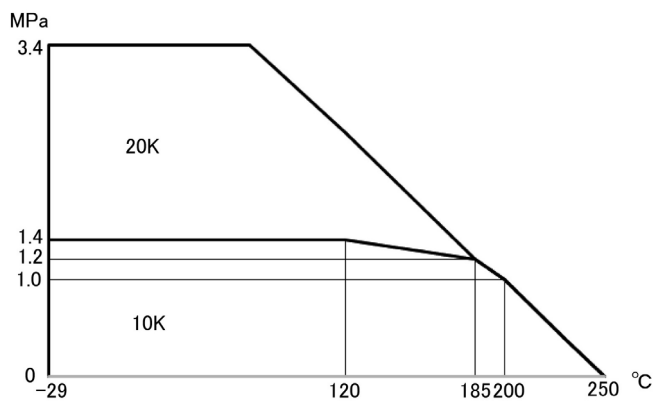
*流体の凍結は避けてください。

■温度・圧力レーティング

(1) マレブル®ボールバルブ 一般用



(2) ステンレスボールバルブ 一般用



■検査圧力

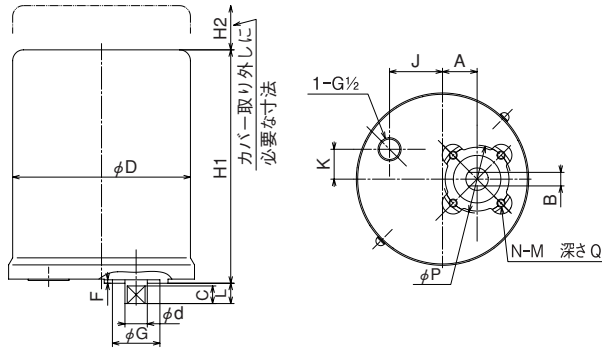
(単位：MPa)

呼び圧力	本体材質	品種	検査内容			
			弁箱耐圧		弁座漏れ	
			水圧	空圧	水圧	空圧
10K	マレブル®	一般用	2.1	—	1.54	—
	ステンレス	一般用	2.1	—	1.54	—
20K	マレブル®	一般用	4.2	—	3.08	—
	ステンレス	一般用	5.1	—	3.74	—

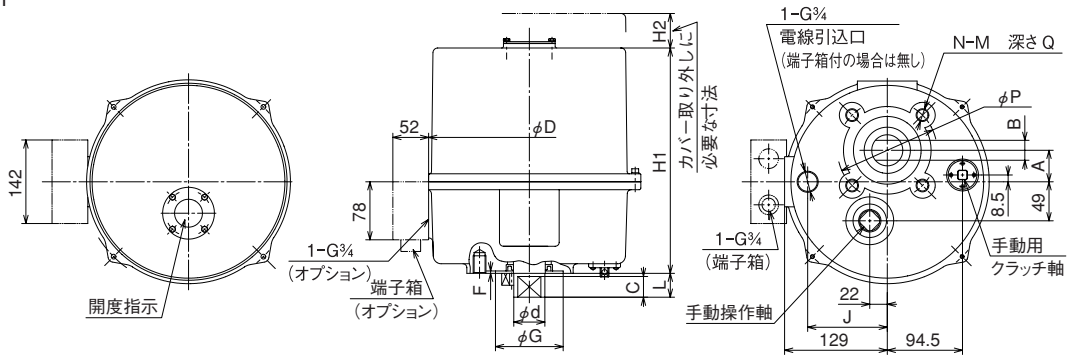
外形寸法図 (単位: mm)

■アクチュエータ

・ M1~M5



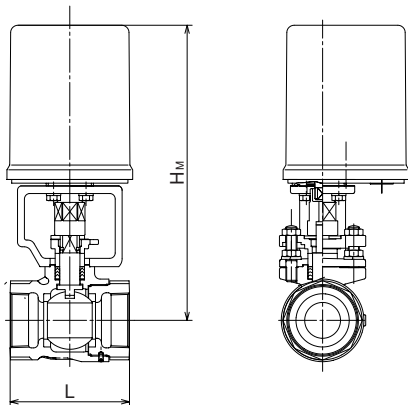
・ M10, M11



・ 取付寸法表

機種		M1	M3	M5	M10	M11	
本体	外径	D	95	131	170	256	
	高さ	H ₁	112	172	200	283	
	カバー取り外しに要するスペース	H ₂	100	170	180	170	
出力軸	外径×長さ	d×L	11.5×12	16.5×15	24×18	39×30	
	二面幅×長さ	B×C	7 ⁺⁰ _{-0.06} ×6	10 ⁺⁰ _{-0.06} ×13	16 ⁺⁰ _{-0.06} ×16	25 ⁺⁰ _{-0.1} ×26	
取付フランジ	中心からの距離	A	18.5	25.5	32	39.5	
	ボルト穴	ピッチ円径	P	50	50	70	125
		ねじ数	N			4	
	呼び	M	M6	M6	M8	M16	
	深さ	Q	14	16	19	22	
	インロー直径×深さ(高さ)	G×F	27 ^{+0.04} _{-0.073} ×(2)	35 ^{+0.04} ₋₀ ×2.5	55 ^{+0.04} ₋₀ ×3	85 ^{+0.06} ₋₀ ×3	
電線引出口	K×J	18.5×26.5	22×39	47×43	0×100		

■5EM2S2B□(1/2~2B)

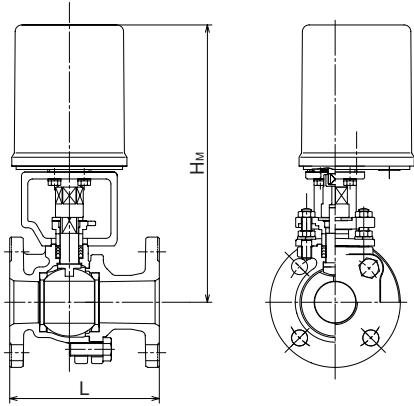


・ 主要寸法

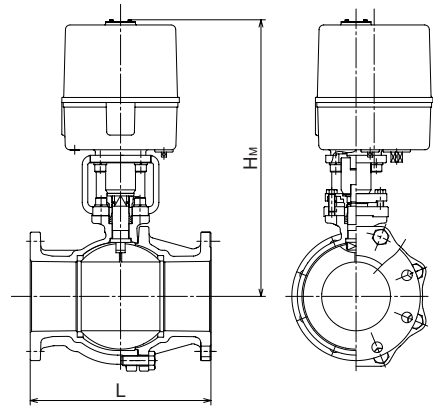
呼径 (B)	一般用		アクチュエータ機種	Cv値
	H _M	L		
1/2	208	66	M1	6
3/4	214	75		14
1	217	87		27
1 1/4	288	100	M3	44
1 1/2	294	115		78
2	322	130		126

外形寸法図 (単位: mm)

■5EM2F0B□ (15~100A)



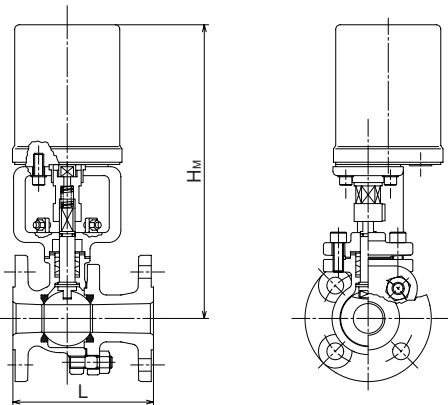
■5MM2F0B□ (125~200A)



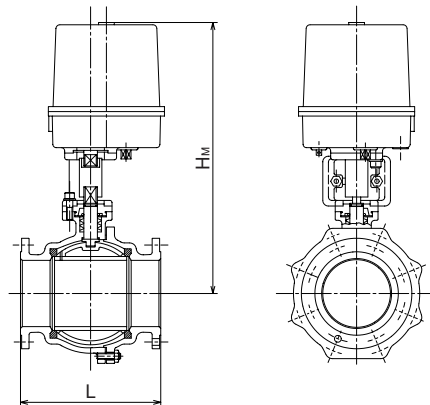
・主要寸法

呼径 (A)	一般用		アクチュエータ機種	Cv値
	H _m	L		
15	214	108	M1	24
20	217	117		41
25	224	127		66
32	294	140	M3	108
40	322	165		160
50	330	178		270
65	381	190	M5	430
80	410	203		680
100	425	229		1050
125	583	292	M10	1700
150	603	394		2400
200	663	457		4400

■5EM4F0B□ (15~65A)



■5MM4F0B (80・100A)

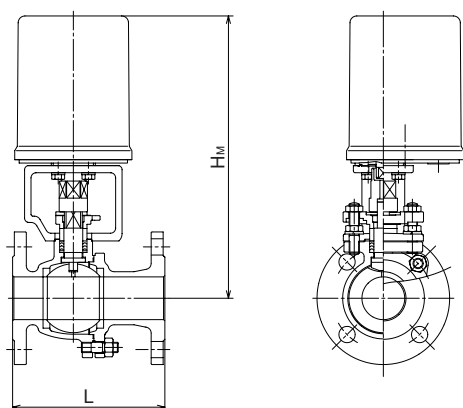


・主要寸法

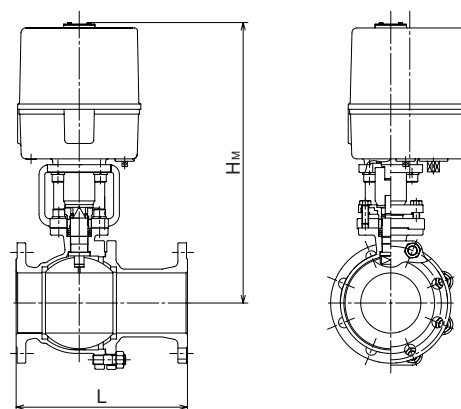
呼径 (A)	一般用		アクチュエータ機種	Cv値
	H _m	L		
15	230	140	M1	24
20	235	152		41
25	310	165		66
32	320	178	M3	108
40	340	190		160
50	385	216		270
65	400	241	M5	430
80	520	283		680
100	675	305		1050

外形寸法図 (単位: mm)

■3UM2F1B (15~100A)



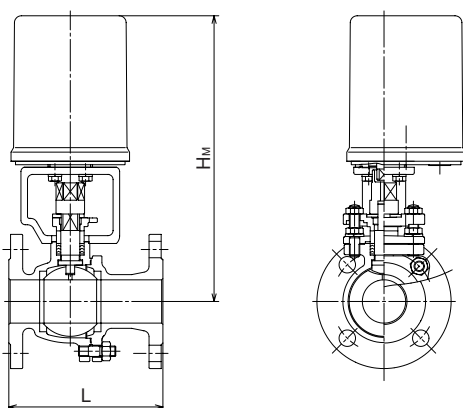
■3UM2F1B (125~200A)



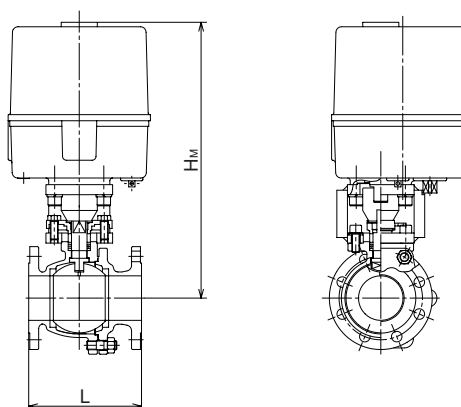
・主要寸法

呼径 (A)	一般用		アクチュエータ機種	Cv値
	H _m	L		
15	214	108	M1	24
20	217	117		41
25	224	127		66
32	294	140	M3	108
40	322	165		160
50	330	178		270
65	381	190	M5	430
80	410	203		680
100	425	229		1050
125	583	356	M10	1700
150	603	394		2400
200	663	457		4400

■3UM4F1B (15~65A)



■3UM4F1B (80・100A)



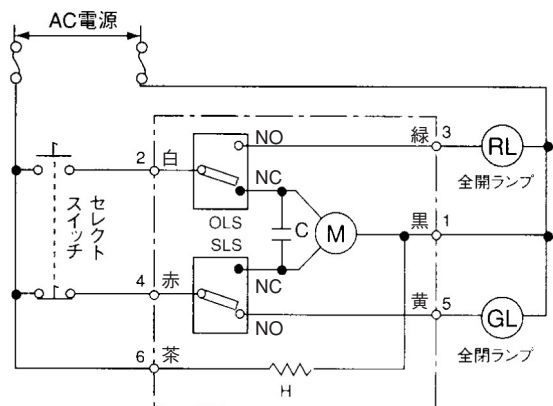
・主要寸法

呼径 (A)	一般用		アクチュエータ機種	Cv値
	H _m	L		
15	214	140	M1	24
20	217	152		41
25	288	165		66
32	294	178	M3	108
40	322	190		160
50	367	216		270
65	381	241	M5	430
80	505	283		680
100	520	305		1050

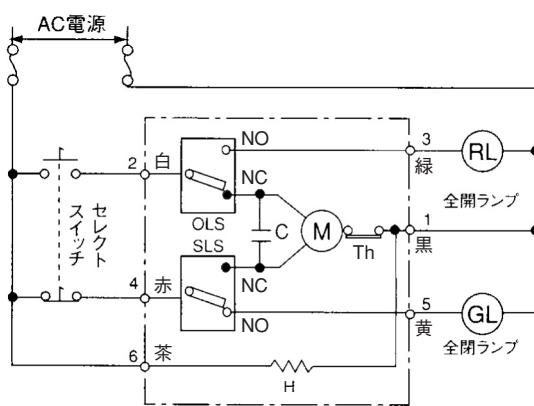
標準回路図

■交流仕様

M1

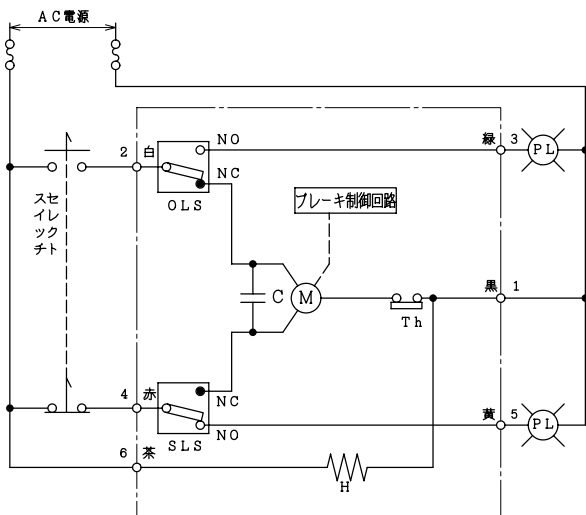


M3, M5, M10, M11



■交流仕様ブレーキ付

M5B



1. アクチュエータの動作 (アクチュエータ上部より見て)

1 (黒) - 4 (赤) 通電 バルブ閉方向 (主軸右回転)

1 (黒) - 2 (白) 通電 バルブ開方向 (主軸左回転)

2. リミットスイッチの作動

OLS: バルブ全開時作動

モータ運転停止 2 (白) - 3 (緑) ON

SLS: バルブ全閉時作動

モータ運転停止 4 (赤) - 5 (黄) ON

3. ブレーキはモータが回転している時に開放されます。

モータ停止時および長時間拘束時、サーマルプロテクタ作動によりブレーキが作動します。

・回路図説明

[]内はアクチュエータ内 (納入範囲)

M : モータ

C : コンデンサ

OLS : 開側リミットスイッチ

SLS : 閉側リミットスイッチ

H : ヒータ

Th : サーマルプロテクタ

回路は全閉状態を示しています。

注) 1. サーマルプロテクタはM1には付きません。

2. スペースヒータは常時通電してください。

オプション一覧表

分類	仕様	アクチュエータ機種					目的	役割・方法・補足
		M1	M3	M5	M10	M11		
安全保護	Ⓐ安全保護タイマー (注1)	-	●	●	●	●	モータ焼損防止 異常検出	設定開閉時間を過ぎても作動しない場合に電源を切り、同時に60秒以内に異常を検出します。
遠隔開度表示	Ⓑポテンショメータ発信器 (135・または500Ω)	-	●	●	●	●	遠隔開度表示	ポテンショメータ受信器と組み合わせて用い、遠隔地でバルブの開度を確認できます。
	ポテンショメータ受信器	-	●	●	●	●	遠隔開度表示	ポテンショメータ発信器と組み合わせて用い操作室でバルブの開度を連続的に示し、4~20mAの信号を出します。
	Ⓒ補助リミットスイッチ (1C接点×2個) (注2)	●	●	●	●	●	全開、全閉補助スイッチ 中間開度スイッチ	全開全閉での無電圧接点を2個まで追加できます。 中間での無電圧接点を2個まで追加できます。
特殊制御	制御リレー	●	●	●	●	●	回路の簡素化	ON-OFFスイッチで容易に開閉でき、並列運転が可能となります。
その他	外部端子箱	●	●	●	●	●	配線合理化	アクチュエータのカバーをあけずに配線ができます。 電線引出口は1-G3/4です。 300mmを標準としていますが、ご指定の長さのケーブルを取り出します。
	ケーブル引出形	●	●	●	●	●		
	特殊電線引込口	-	●	●	●	●	特殊配線用	1-G3/4等があります。

注1) タイマーは60秒に設定しており、開閉作動時間が60秒を超えるステップ制御等には使用できません。

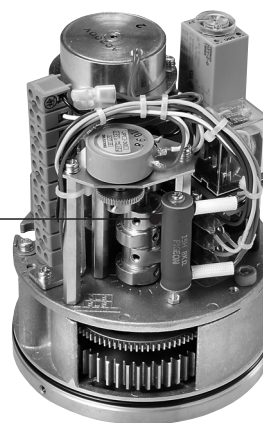
注2) 補助リミットスイッチでモータ制御されるとバルブがシート漏れを発生する場合があります。ご使用に際しては別途お問い合わせください。

Ⓑポテンショメータ発信器



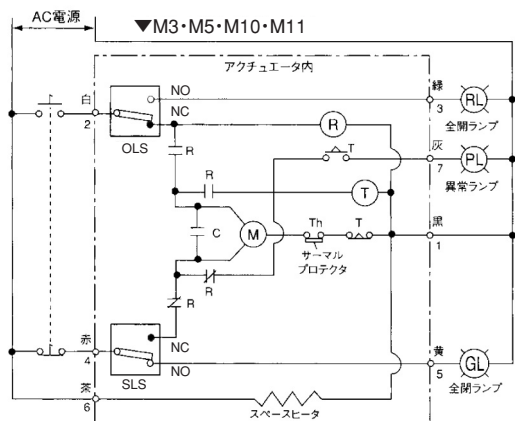
Ⓐ安全保護タイマー

Ⓒ補助リミットスイッチ



オプション回路図

■安全保護タイマー付



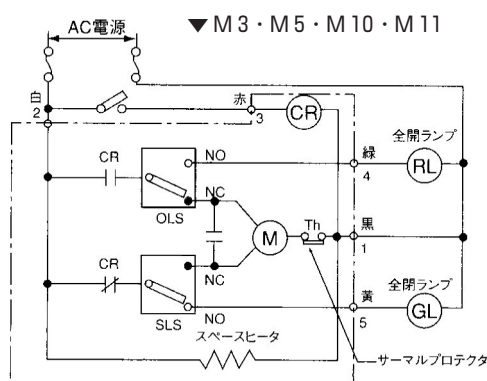
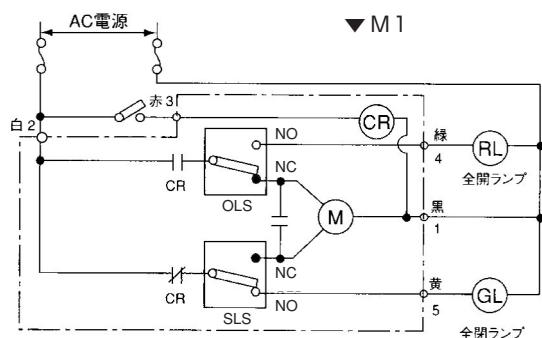
内はアクチュエータ内(納入範囲)
図は全開状態を示します。

- ・アクチュエータの動作(アクチュエータ上部より見て)
 - 1(黒) - 2(白) 通電 バルブ開方向(主軸左回転)
 - 1(黒) - 4(赤) 通電 バルブ閉方向(主軸右回転)
- ・安全保護タイマーを内蔵しています。次の時に作動し、異常ランプが点灯します。
 - 1. アクチュエータが拘束状態になった場合
 - 2. アクチュエータに過負荷がかかり、開閉時間が極度に遅くなった場合

※この場合は電源を切って原因を取り除いてください。
- ・休止時間
中間開度で操作電源を切った場合、少なくとも1.5秒休止時間をとった後、再起動してください。
- ・タイマー設定
タイマーは60秒に設定しており、開閉作動時間が60秒を超えるステップ制御等には使用できません。

オプション回路図

■リレー付



[]内はアクチュエータ内(納入範囲)
図は全閉状態を示します。

M:モータ

OLS:開側リミットスイッチ

SLS:閉側リミットスイッチ

・アクチュエータの回転方向(アクチュエータ上部より見て)

2(白)-3(赤) OFF バルブ閉方向(主軸右回転)

2(白)-3(赤) ON バルブ開方向(主軸左回転)

・リミットスイッチの作動

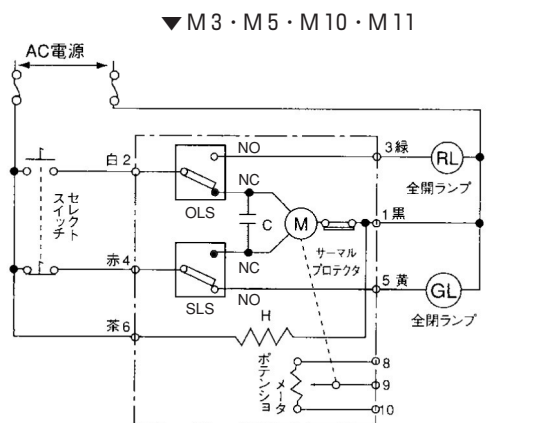
OLS:バルブ全開時作動

モータ運転停止 2(白)-4(緑) ON

SLS:バルブ全閉時作動

モータ運転停止 2(白)-5(黄) ON

■ポテンショメータ付



ポテンショメータ受信器と組み合わせて用い、遠隔地でバルブの開度を確認できます。

[]内はアクチュエータ内(納入範囲)

回路は全閉状態を示しています。

・アクチュエータの回転方向(アクチュエータ上部より見て)

1(黒)-4(赤)通電 バルブ閉方向(主軸右回転)

1(黒)-2(白)通電 バルブ開方向(主軸左回転)

・リミットスイッチの作動

OLS:バルブ全開時作動

モータ運転停止 2(白)-3(緑) ON

SLS:バルブ全閉時作動

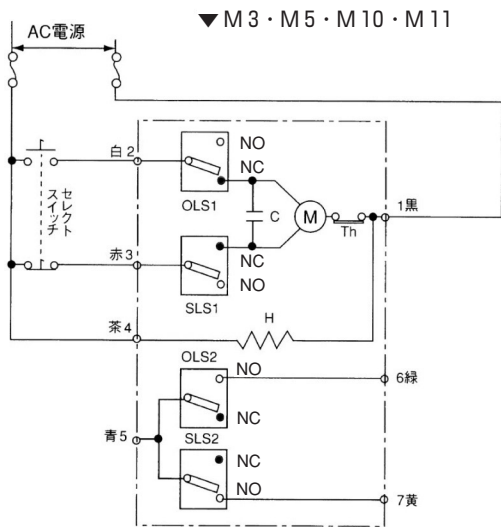
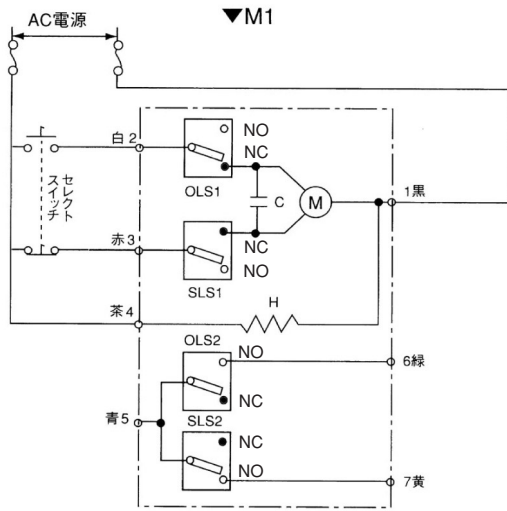
モータ運転停止 4(赤)-5(黄) ON

・ポテンショメータの作動

	全閉	全開
8-9	0Ω	135Ωまたは500Ω
9-10	135Ωまたは500Ω	0Ω

オプション回路図

■補助リミットスイッチ付



全開、全閉での無電圧接点を2個まで追加できます。
回路は全閉状態を示しています。

・アクチュエータの回転方向(アクチュエータ上部より見て)

1(黒)-3(赤)通電 バルブ閉方向(主軸右回転)

1(黒)-2(白)通電 バルブ開方向(主軸左回転)

・リミットスイッチの作動

OLS 1 : バルブ全開時作動

モータ運転停止

OLS 2 : バルブ全開寸前作動

5(青)-6(緑) ON

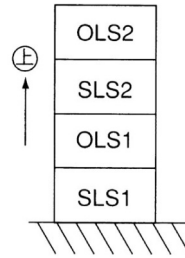
SLS 1 : バルブ全閉時作動

モータ運転停止

SLS 2 : バルブ全閉寸前作動

5(青)-7(黄) ON

L.S. 配列



- M : モータ
- C : コンデンサ
- H : スペースヒータ
- Th : サーマルプロテクタ
- OLS 1 : 開側リミットスイッチ
- OLS 2 : 開側補助リミットスイッチ
- SLS 1 : 閉側リミットスイッチ
- SLS 2 : 閉側補助リミットスイッチ

□内はアクチュエータ内

注) 補助リミットスイッチはバルブ全開および全閉寸前に作動するように設定しておりますが、このリミットスイッチでモータ制御されるとバルブがシート漏れを発生する場合があります。
ご使用に際しては、別途お問い合わせください。
上図はリミットスイッチの配列を示します。

5EMシリーズを正しくご使用していただくために

① 据付前に

1) ご注文の製品形番か

アクチュエータ銘板中の弁略号やアクチュエータ形番でお確かめください。

2) 破損箇所はないか

損傷を受けていないかお調べください。

3) 配管までの保管および運搬

保管の際には、バルブ両端フランジ面保護とバルブ内部の発錆を防止するため保護栓をしてあります。

従って保管中は、これを絶対に外さないでください。

運搬中には、バルブ本体およびヨーク部をつかんでください。

土砂や水溜りの中に放置することは避けてください。

② 工事される方へ

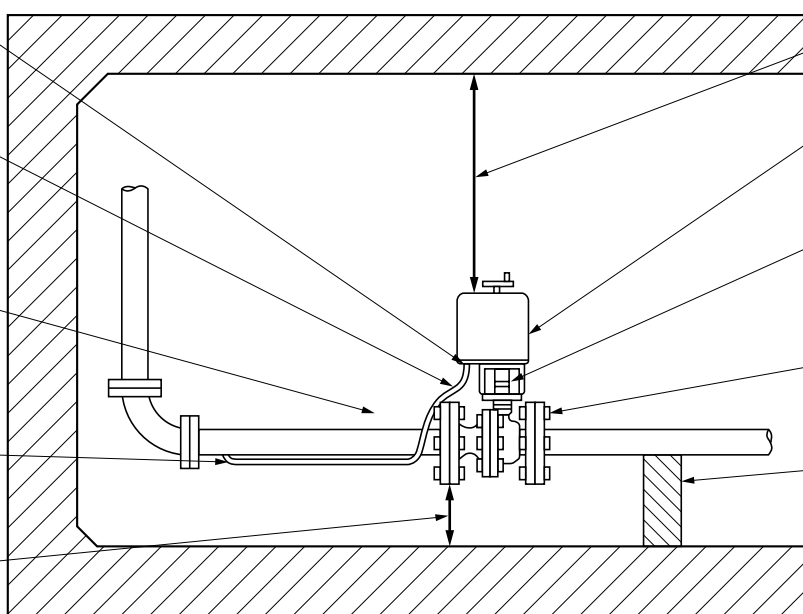
ケーブルの接続は完全か、確認してください。

配線には、電線管フレキシブルチューブ等を用い、雨水の入らない様に確認してください。

取付、取り外し、保守が容易にできるよう十分なスペースをとってください。

ケーブルはしっかり固定してください。必要があれば電線管を用いてください。

電動バルブの取り付け取り外しのため空間を最低100mmとってください。



カバー取り外しに要する余裕を230mm以上あけてください。

できる限りカバーを上にして設置してください。

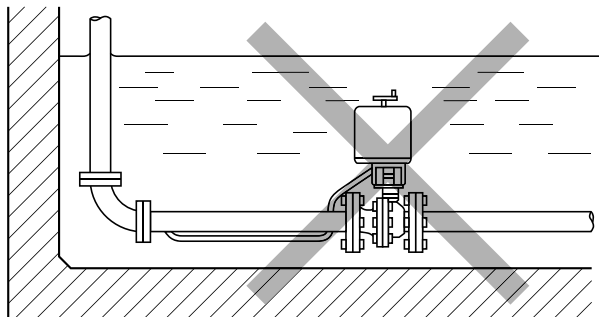
上部ハンドルのないM1、M3、M5はソケット部で手動操作を行います。バルブの印側を通路側にし、そこに十分なスペースをとってください。

配管の際、バルブ両端フランジの保護栓は、必ず外してください。

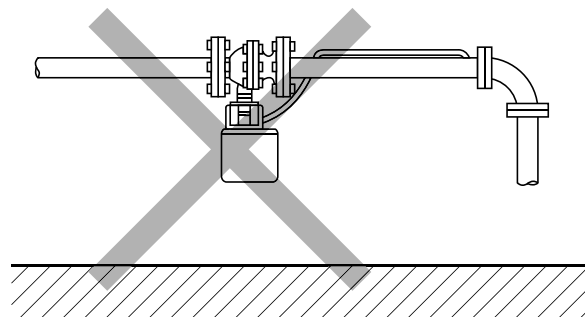
配管の重量および振動がバルブにかからないように支持を設けてください。

- ・ 5EMシリーズは、バルブ取付の流れ方向に制限はありません。
- ・ 屋内・屋外に据付可能ですが、非腐食性・非爆発性雰囲気据付してください。
- ・ 使用できる最大流速：液体3 m/秒、気体30 m/秒です。

■悪い据付例



アクチュエータが水没する可能性のある配管箇所には電動弁を取り付けないでください。



アクチュエータを下向きに配管するのは避けてください。

5EMシリーズを正しくご使用いただくために

③ 並列運転にならないように電気回路を組んでください

1) 並列運転とは

アクチュエータ内部にリレーを内蔵していない電動弁を、第1図のように開閉スイッチ1個で2台以上同時運転することをいいます。

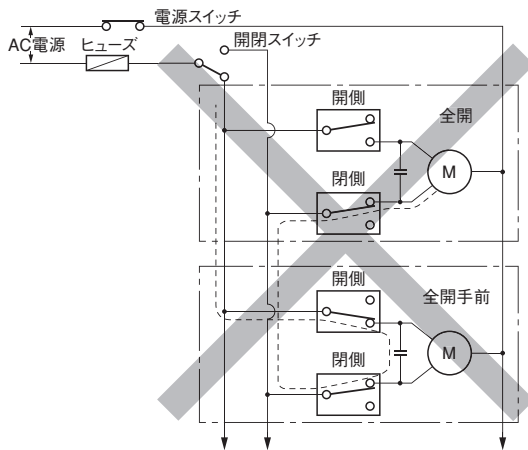
2) なぜ並列運転は良くないか

2台同時に全開または全閉にならない限り、図の点線で示すようにコンデンサを経由して電流が流れ、いつでもON-OFF動作を繰り返す、チャタリングが発生します。

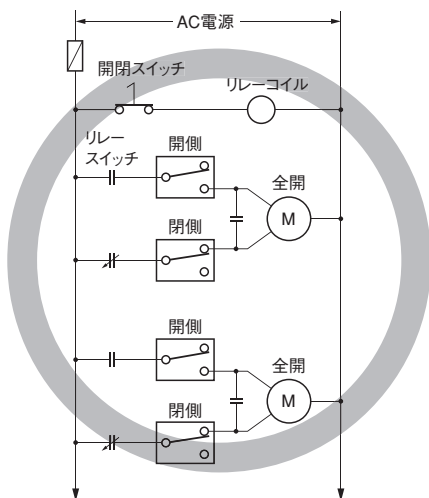
3) 対策

バルブ1台に開閉スイッチ1個を設けるか、第2図のようにリレーを使用してください。

※5EMシリーズの標準品および、オプション品全て並列運転はできません。




第1図



第2図

④ 配線時のご注意

1) 危険場所の確認

 風通しの悪い屋外や換気をしていない屋内、ピット内などで作業する時は、事前に酸素濃度をチェックしてください。

2) 配線

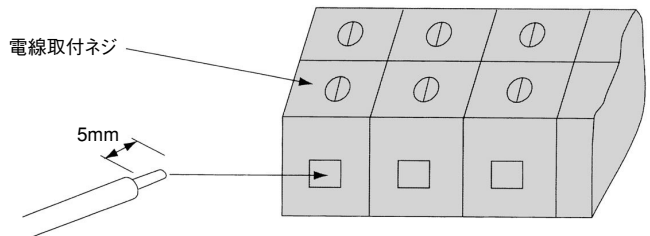
① ケーブル・単線

ケーブルは6芯1.25 mm²以下、単線は2.0 mm²まで配線できます。

② 端子台への接続

・圧着端子なしで2 mm²まで配線できます。





下図に示しますように電線の皮膜を約5 mm むいて接続してください。



③ 外部接続口

M1, M3, M5...1-G¹/₂B, M10, M11...1-G³/₄B

④ 配線工事

-  ・スペースヒータは常時通電してください。
-  ・アース配線を必ずしてください。
-  ・屋外設置のものは雨天での配線工事は避けてください。
-  ・電線管方式等で雨水が入らないよう工事してください。
 なお、ネジ部はシール剤で完全に密封していただくとともに、ケーブル切口も充てん剤を塗布し、雨水侵入および湿気の吸引防止をしてください。
- ・制御盤には、必ずヒューズを入れてください。
- ・制御盤にはランプ回路を入れてください。
 使用上便利であるばかりでなく、バルブが作動途中で動かなくなった場合の発見が容易です。
- ・配線にあたり、アクチュエータカバー内の回路図を参照して、事前に端子 No.を確認の上、配線してください。(特にモータ COM 線に注意してください。)
- ・不要な端子には配線しないでください。

5EMシリーズを正しくご使用いただくために

⑤ 取り扱われる方へ

1) 自動運転

開スイッチを操作すると、弁体は左回転して全開方向に回転します。弁体が全開位置に達すると停止し、全開ランプが点灯します。閉スイッチの場合も同様に逆作動して全閉ランプが点灯します。

2) 自動運転上の注意

全開、全閉ランプで弁体の動作をご確認ください。万一、異物のかみ込みなどで拘束した場合には、電源を切って原因を取り除いてください。

サーマルプロテクタ内蔵型は、拘束するとモータが過熱して回路を遮断します。この時も電源を切って原因を取り除いてください。これを怠りますと、サーマルプロテクタは自己復帰型ですから、復帰後も同じ動作を繰り返すこととなります。

カム、リミットスイッチ（全開および全閉用）は、弊社で正確に調整されておりますから再調整は不要です。

補助リミットスイッチでは、モータを制御しないでください。

オプション設定の補助リミットスイッチは、出荷時には全開および全閉寸前に動作するように設定してあります。これは、リミットスイッチを別々の回転するカムで作動させているために、モータ制御用リミットスイッチと補助リミットスイッチが同時に動作せず、先に補助リミットスイッチが作動するように設定しているためです。


故に、この補助リミットスイッチでモータを制御されますとバルブがシート漏れを発生する場合があります。

やむを得ず補助リミットスイッチで全開および全閉位置の設定をされる場合は、ご発注時に必ずご指定ください。


その位置を全開・全閉位置として調整いたします。

ご不明の点は、弊社営業所にお問い合わせください。

ストッパーは全開、全閉とも電動では、1~2mmのすき間があくように調整されております。再調整は不要です。

 電動弁を長期間放置した後操作する場合は、手動操作で2、3回転かしてから電動で作動してください。

2) 手動操作の方法

 手動操作を行う場合は、必ず電源を切ってください。

① M1・M3

・手動操作

ソケットの六角または二面にモンキーレンチをかけ、ゆっくり回してください。

・自動への復帰

モータに通電してください。自動操作が可能です。



② M5

・手動操作

ソケットの六角または二面にモンキーレンチをかけ、若干回しながら下に押し下げてください。

5EMの出力軸との接合が外れ手動操作が可能になります。

・自動への復帰

1. 弁の開度を、全開または全閉の位置より少し戻った位置にしてください。

2. スイッチを入れてモータを回してください。

ソケットが戻り自動位置に復帰します。

 必ずソケットが復帰したかどうか確認してください。

③ M10・M11


・手動操作

1. 写真①に示すようにクラッチ軸の穴にドライバーなどを挿入し、クラッチ軸を引き下げてください。

引き下げ後、クラッチ軸を45度程度回すことで手動位置で固定されます。


(クラッチ軸が引き下げられた状態が手動位置です。)

2. 写真②に示すように手動操作軸にモンキーレンチをかけ、カバー上部の開度指示計でバルブ開度を見ながら手動操作軸を回してください。

 全開全閉端にはストッパーがありますので、無理に回すと故障の原因となります。

・自動への復帰

1. 引き下げられたクラッチ軸を45度程度回すことで、バネの力で自動的に引き上げられ自動位置に復帰します。

2.  自動運転に入る前に、クラッチ軸が引き上げられていることを、ご確認ください。

■写真①

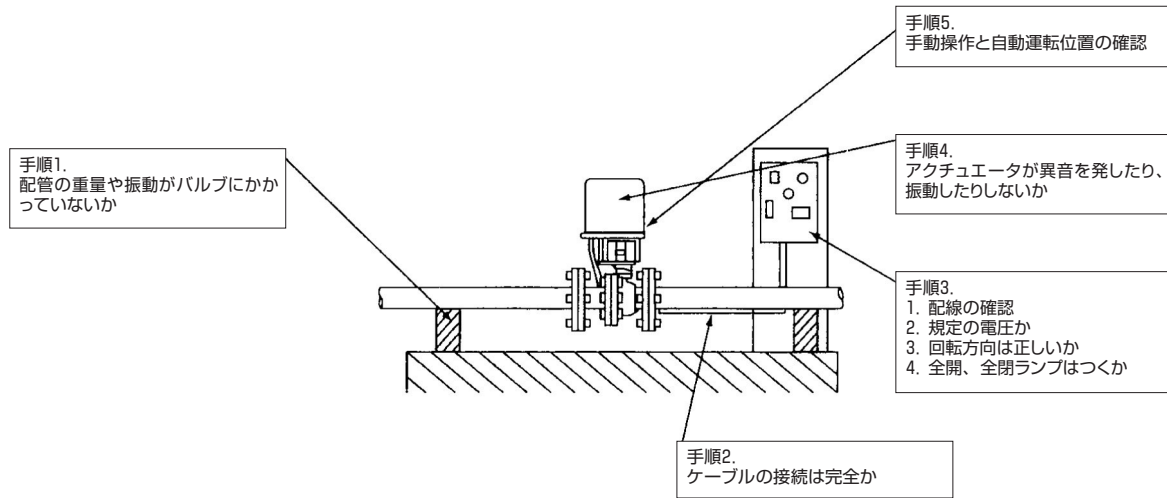


■写真②

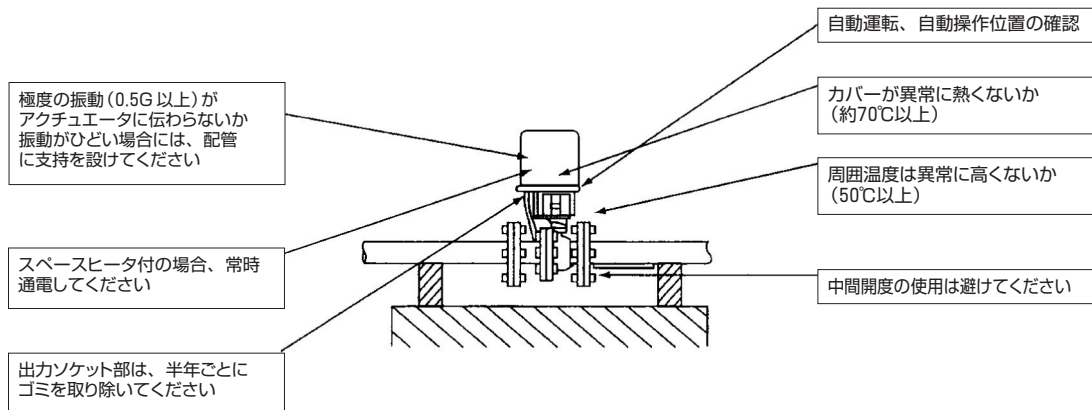


5EMシリーズを正しくご使用いただくために

⑥ 試運転時の点検

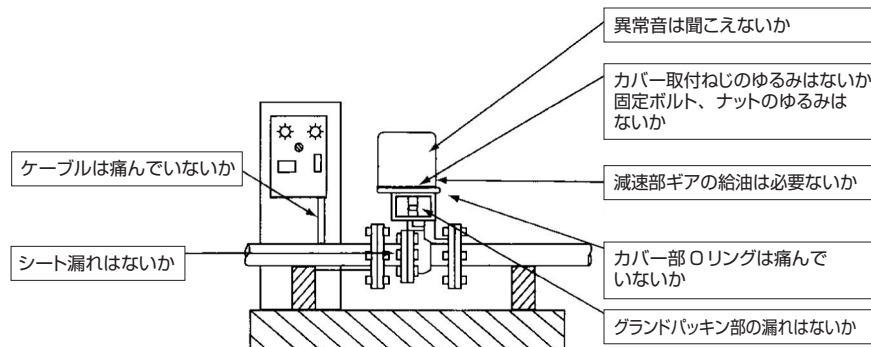


⑦ 運転上の注意



⑧ 定期点検

電動ボールバルブを長期にわたり安定した運転をしていただくために、定期点検を通常半年に1回下記に従って行ってください。



5EMシリーズを正しくご使用していただくために

- 1) ケーブルが痛んでいる場合は新しいケーブルとお取り換えください。
交換の際には、ケーブルの接続には十分注意してください。
- 2) シート漏れがある場合には、弊社標準のシートリングと交換してください。
- 3) グランドパッキン部の漏れが増し締めをしても漏れる場合は、弊社標準のパッキンと交換してください。
- 4) アクチュエータカバー部のOリングは下記に従って交換してください。

アクチュエータ種類	規格名称	サイズ	材質
M1	JIS B 2401	G 85	NBR
M3	//	G115	//
M5	//	G145	//

アクチュエータ種類	規格・サイズ	材質
M10・M11	AS568-272	NBR
- 5) 全開全閉端の位置ズレを生じた場合はご購入先を通じ、最寄りの弊社営業所へご連絡ください。
- 6) 定期点検の際の注意事項
 - ・点検時には必ず電源を切ってください。
 - ・カバー部合わせ面のゴミ等は、きれいに除去してください。
カバーをあける場合、対称に位置する取付ボルトを2本ずつ均等に外してください。
また、Oリングが完全かどうか確認してください。
 - ・グリスは十分塗布してください。
 - ・カバー部のOリングは交換の際、M1・M3・M5、M10・M11はオイルを塗布した後、カバーを取り付け、取付ボルトを均等に締め付けてください。
 - ・カバー取付の際、取付ネジは確実に締めてください。
 - ・長期間(1年以上)運転しない場合には、半年に一度は全開全閉運転してください。
 - ・不明の点は、最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。

⑨ 故障と処置

電動弁が所定の目的通りに作動しない場合は、下表に従い点検してください。

故障状況	原因			処置
	操作側	アクチュエータ側	バルブ側	
試運転時	操作盤のブレーカが飛ぶ	ランプ回路に誤って電源を結線した		・結線の見直し ・リミットスイッチの交換(接点ショートしている)
		ランプ回路に不要結線をした		・結線の見直し ・リミットスイッチの交換(接点ショートしている)
	全閉(全開)から全開(全閉)に少し動き、以後作動しない	開、閉両側に電源が入っている		回路、結線の見直し
	操作機がチャタリングする	2台以上の並列運転をしている		リレーを介する回路にしてください
			ドックの設定不良(ストッパーが当たっている)	リミットスイッチ再調整(ストッパーのすき間を1~2mmあける)
	開閉ランプ信号が出ない	ランプ切れ断線		
	開側作動するが閉側に作動しない		ドックの設定不良(リミットスイッチをたたいていない)	リミットスイッチの再調整
			操作機がリレー付回路になっている	
手動操作で動くが、電動では動かない		リレー付回路の結線になっている	盤の変更をしてください	
		電源が正しく入っていない	結線の見直し	
通常運転		結線端子のゆるみ	結線端子のゆるみ	端子を確実に締める
	全閉(全開)で操作機がチャタリングし、手動操作でのバルブトルクが大きい		シートに異物の噛み込みおよび水垢、錆によるトルクアップ	バルブ分解点検
	開閉ランプ信号が出ない		リミットスイッチの故障	リミットスイッチの取替え
			バルブのトルクアップ(完全に全開および全閉していない)	バルブ分解点検

(注) 電動弁が作動しない場合、制御回路からの配線を切り離し、操作機に直接正規電源を接続してください。
これで電動弁が作動すれば、制御回路に異常があるものと考えられます。

注意 (バルブ周りの水漏れおよび内弁リーク等は定期的にチェックしてください。)
(バルブからの水漏れ、蒸気漏れにより損害が発生する場合があります。)

商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。