

**SEKISUI**

**エスロン<sup>®</sup>**

**N型電動式ボールバルブ**

15A～40A

標準型・高速型

**取扱説明書**

**積水化学工業株式会社**

## ・はじめに

バルブの設置・使用・維持管理の際には、必ず本取扱い説明書をご一読されるようお願い申し上げます。

なお、製品は万全の品質管理のもとに出荷されておりますが、万一不具合な点がございました場合は、弊社までご一報ください。

## ・安全上の注意

本製品をより安全に、長期間ご活用いただくために、この「安全上の注意」を良くお読みのうえ、正しくご使用ください。

ここに示した注意事項は、本商品の仕様・取扱を明確にし、使用に際して人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。また、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、本書では想定される被害の内容を、「警告」「注意」に区分しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



**警告:** この表示を無視し誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。



**注意:** この表示を無視し誤った取扱いをすると、人が軽傷を負う可能性及び物的損害の可能性が想定される内容。



### 警告

- 当製品は防爆ではありません。引火性ガス(ガソリン等)、腐食性ガスの雰囲気では使用しないでください。
- 通電動作時、アクチュエータとバルブは絶対に分解しないでください。
- 電源を入れた状態やバッテリー・コネクタが接続された状態での配線工事は絶対に行わないでください。
- 過酸化水素水、次亜塩素酸ソーダなど分解によりガスが発生しやすい薬液をご使用される場合は、発生したガスによりボールバルブ内部が高圧となり、バルブが破損する場合がありますので危険です。ボールにガスの逃がし穴を開けた仕様も対応可能ですので、ご相談ください。



### 注意

- 製品の落下など製品に衝撃を加える事は絶対に行わないでください。作動不良の原因となります。また、電動弁を足場にする事は絶対に行わないでください。電動弁の破損や、転落による人身事故の恐れがあります。
- 雨降りの状態や水しぶき等がかかっている状態での配線作業は絶対に行わないでください。

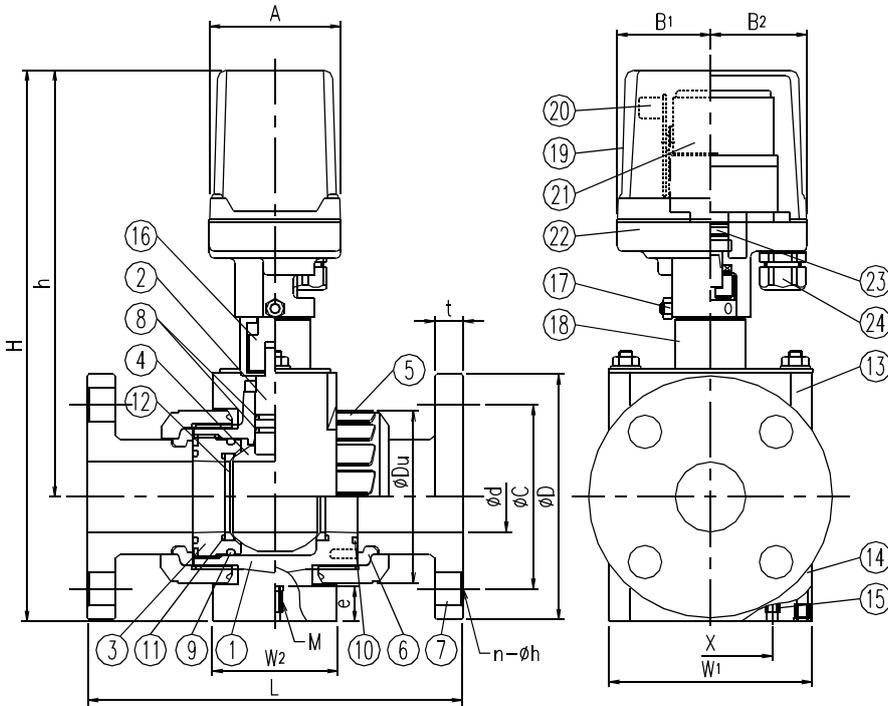
## 目次

1 構造と寸法.....	3
2 仕様.....	4
3 回路図.....	4
4 手動操作.....	6
5 バルブの固定と支持.....	7
6 取扱注意事項.....	7
7 運転.....	9
8 故障と対策.....	9

# 1 構造と寸法

注) 下図は標準型フランジ式の場合です。

高速型、他受口の詳細については承認図をご参照ください。



No.	部品名称	数量	材質/型式
1	本体	1	
2	ステム	1	PVC
3	ボール押え	1	HT
4	ボール	1	PP
5	ユニオンナット	2	PVDF
6	セツリング	2	
7	フランジ受口	2	
8	ステムOリング	15,20A: 1 25-40A: 2	EPDM
9	ボール押えOリング	1	FKM
10	ユニオンOリング	2	
11	ボールシートOリング	2	
12	ボールシート	2	PTFE
13	上マウント	1	FRP
14	下マウント	1	FRP
15	固定用インサートナット	2	C3601
16	コネクタ	1	C3604
17	ロック止めねじ	1	SUS304
18	ヨーク	1	SUS304
19	アクチュエーターカバー	1	PC
20	端子台	1	-
21	シンクロモーター	1	-
22	アクチュエーターベース	1	ADC-12
23	マイクロスイッチ	2	-
24	電線コネクタ	1	PA

単位:mm

A(B)	ød	L	フランジ受口				H	h	øDu	A	B1	B2	W1	W2	固定用 インサートナット	
			øD	øC	n-øh	t									X	Mxe <sup>MAX</sup>
15(1/2)	15	143±1.5	95	70	4-15	14	215	166	49	74	36	71	92	50	50	M6x15
20(3/4)	20	172±1.5	100	75	4-15	14	220	168	59	74	36	71	92	50	50	M6x15
25(1)	25	187±1.5	125	90	4-19	14	245	181	67	74	36	71	92	50	50	M6x15
32(1・1/4)	32	190±1.5	135	100	4-19	16	297	228	81	74	53	54	98	60	55	M6x15
40(1・1/2)	40	212±1.5	140	105	4-19	16	315	244	98	74	53	54	117	70	70	M8x20

備考) 1. フランジ寸法は次の規格に準じています。 JIS B 2220

2. 固定用インサートナットを用いる場合は、e寸法以上ねじこまないで下さい。

注) 上記寸法は本体材質 PVC の場合です。他材質の詳細寸法については承認図をご参照ください。

注) 禁油品の場合、ステム O リングの材質は他の O リング材質にかかわらず FKM+PTFE になります。

## 2 仕様

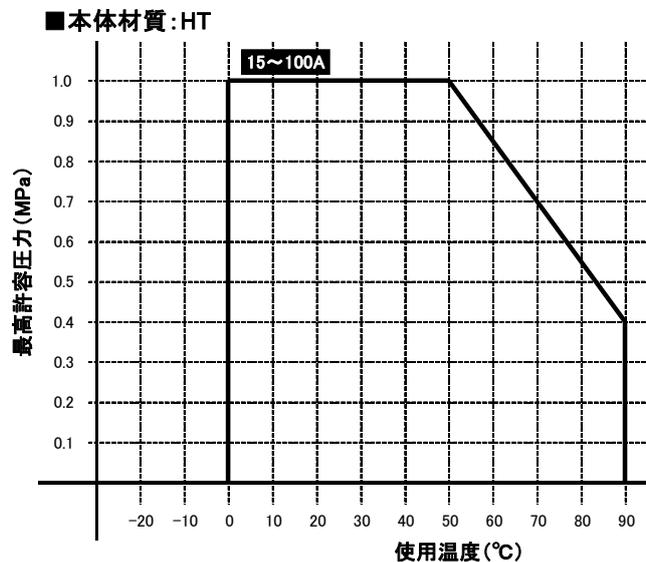
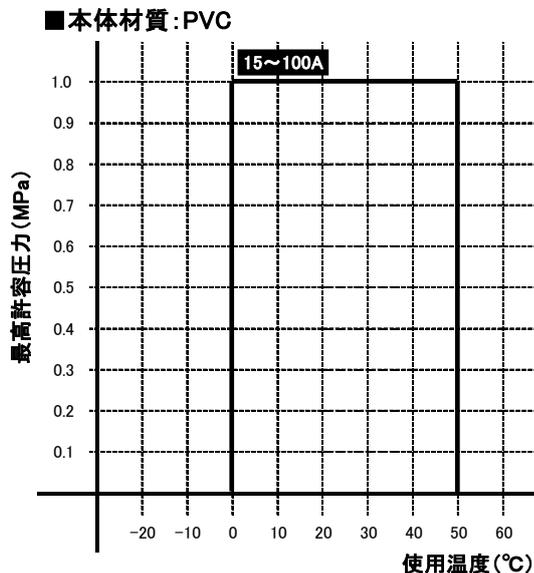
### 2-1 電動操作機仕様

口径	標準タイプ			高速タイプ	
	15A	20・25A	32・40A	15A～25A	32・40A
型式	AM□-030	AM□-070	AM□-180	AH1-070	AH1-180
定格トルクN・m	3	7	18	7	18
開閉時間 sec	5.4/4.5 (50/60Hz)	15.5/13 (50/60Hz)	16/13.5 (50/60Hz)	3/2.5 (50/60Hz)	6/5 (50/60Hz)
電源	AC100/110V・AC200/220V (50/60Hz)				
消費電力	16VA		19VA	50VA	
モータ	シンクロナスマータ			リバーシブルモータ	
モータ保護	サーマルプロテクタ内蔵				
信号接点容量	AM1:AC125/250V 0.7/0.5A AM2:AC125V 0.5A～、DC1V 1mA			AC125/250V 0.7/0.5A	
手動操作	ロック解除(ロック止めネジ取り外し)操作			出力軸直接操作	
使用周囲温度	-20～55℃				
負荷時間率	20% 15min				
結露対策	スペースヒータ内蔵				
保護形式	屋外防雨構造(JIS C0920 IP65)				
モーターケース	アルミダイカストケース+ポリカーボネート樹脂ケース				
電線引込形式	電線コネクタ(φ5～φ10.5 キャブタイヤケーブル)				
備考	AM□:□は制御基盤記号 (1 又は 2 次ページ回路図参照)				

### 2-2 バルブ仕様

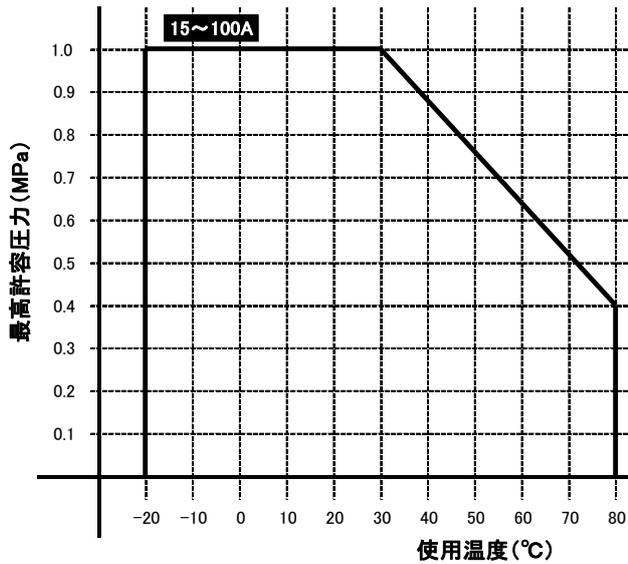
接続	フランジ式/ネジ式/TS 式/融着式	
口径	15A～40A	
材質	本体	PVC,HT(C-PVC),PP,PVDF
	ボールシート	PTFE
	Oリング	EPDM,FKM
使用流体圧力	0～0.98Mpa	

### 2-3 使用圧力範囲

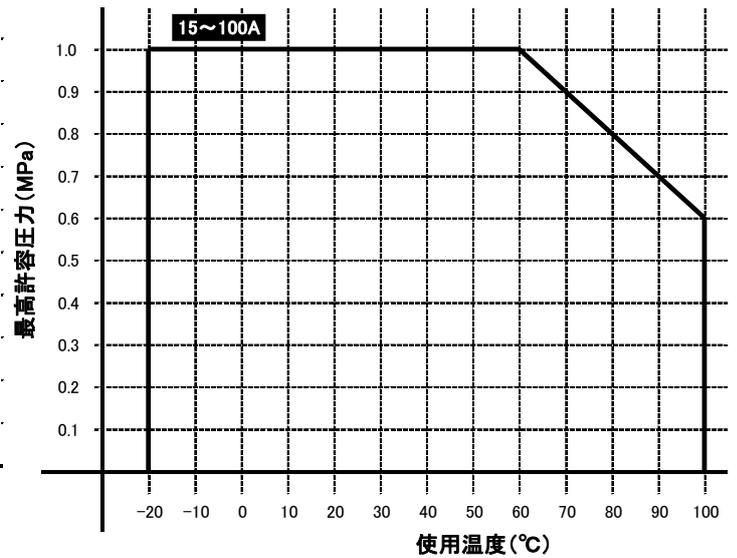


SBV-1310-01

■本体材質:PP

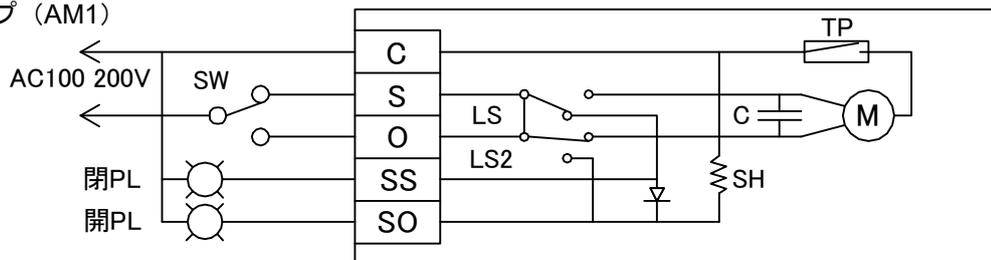


■本体材質:PVDF



### 3 回路図

#### 3-1 標準タイプ (AM1)

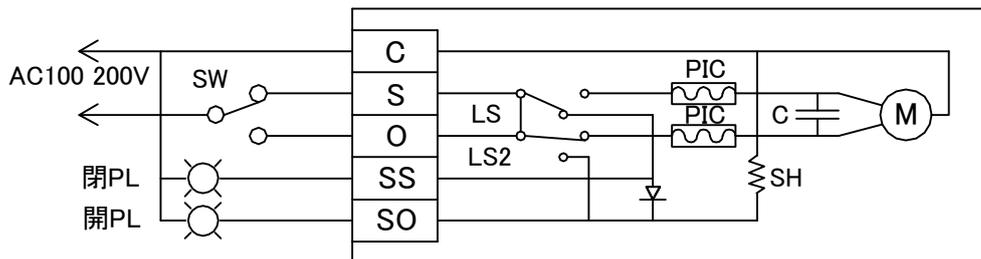


◇SW(切換スイッチ)がS側でバルブ閉動作、バルブ全閉にて閉 PL 点灯。

◇SW(切換スイッチ)がO側でバルブ開動作、バルブ全開にて開 PL 点灯。

注)同一接点で2台以上のモータバルブを並列駆動すると誤作動します。バルブ毎に別々の接点を設けて下さい。

#### 3-2 高速タイプ (AH1)

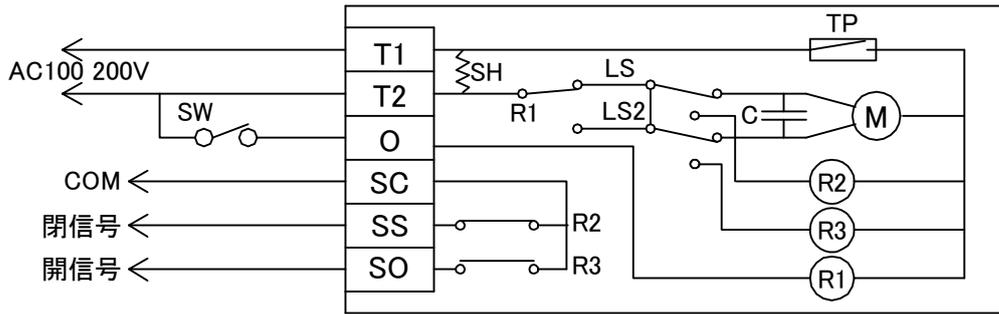


◇SW(切換スイッチ)がS側でバルブ閉動作、バルブ全閉にて閉 PL 点灯。

◇SW(切換スイッチ)がO側でバルブ開動作、バルブ全開にて開 PL 点灯。

注)同一接点で2台以上のモータバルブを並列駆動すると誤作動します。バルブ毎に別々の接点を設けて下さい。

3-3 オプション リレー接点付タイプ (AM2)



◇SW(切換スイッチ)が OFF でバルブ閉動作、バルブ全閉にて閉 R2 接点 ON。

◇SW(切換スイッチ)が ON でバルブ開動作、バルブ全開にて開 R3 接点 ON。

記号 {LS1 : 閉リミットスイッチ、LS2 : 開リミットスイッチ、SH : スペースヒータ、TP : サーマルプロテクタ、PIC : サーミスタ、C : コンデンサ}

注意) 開閉信号が不要の場合は結線しないでください。

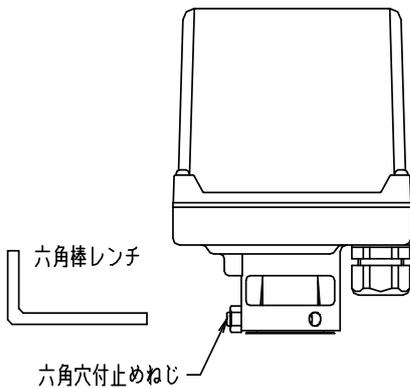
## 4 手動操作

### ①手動操作時の注意事項

- ・安全のため必ず電源を切り、下記の要領で行って下さい。
- ・手動操作は、開度表示計を見ながら行い、全開・全閉位置を確認して、それ以上回し過ぎないようにしてください。

### ②手動操作方法

#### ■標準タイプの場合

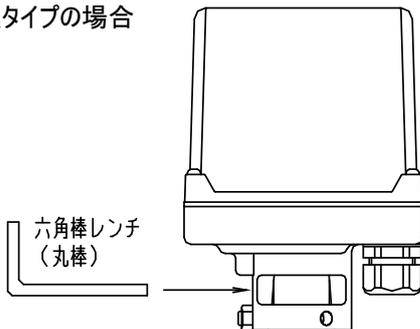


◇ロック止めネジ(M6の六角穴付止めネジ)を六角棒レンチで緩めると、電動操作機が回転可能となります。直接操作機を回し開閉してください。

【操作機の窓の中央に●印がある時、操作機は開状態(操作機が自動運転位置にある場合)】

自動運転に戻す場合は、操作機を元の位置に戻しロック止めネジの先端を固定穴(バルブに設けてある位置決め用の穴)に入れ、確実にロックしてください。

#### ■高速タイプの場合



◇コネクタの穴にφ5.7の丸棒、または呼び5mmの六角棒レンチを差し込み、開閉方向に動かして下さい。

## 5 バルブの固定と支持

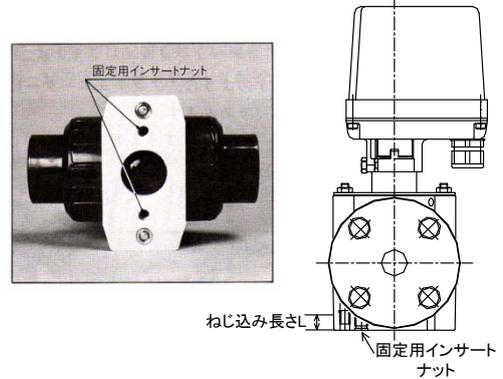
### 5-1 バルブの固定（標準支持方法）

マウント下部に架台を設け、インサートナットでしっかり固定してください。（図-1）

固定用ボルトは長すぎるとバルブ本体に突き当たるので、表 1 を参考に架台の厚みを考慮して選定してください。

表 1 固定用ボルト

バルブ 呼び径	ボルトの呼び径 と本数	ねじ込み長さ L (mm)
15A~32A	M6×2	10~15
40A	M8×4	15~20



### 5-2 横向き時の支持方法

止むを得ずアクチュエータ部を横向きに設置する場合は図-2 の様にアクチュエータ部を支持し、管路やバルブにねじりや曲げが加わらないように注意して下さい。

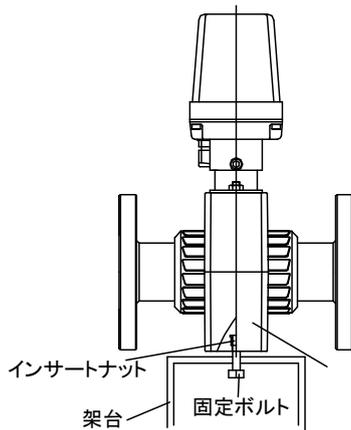


図-1 標準支持方法

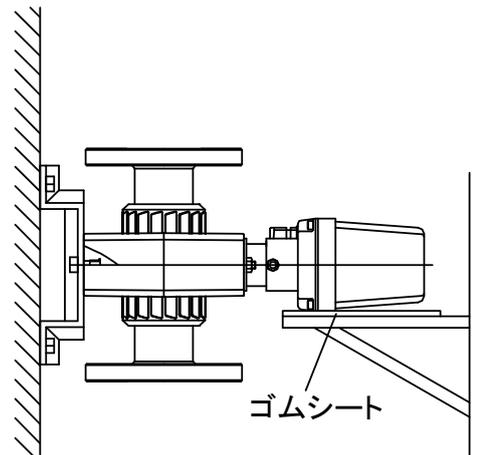


図-2 横向き支持方法

## 6 取扱注意事項

### 6-1 配管時の注意事項

電動操作機の上部は 結線、メンテナンスの為、90mm 以上のスペースを確保して下さい。

### 6-2 接続上の注意

#### ①ねじ接続上の注意

- ・ねじ接続ではバルブのねじ受口部をバルブ本体から外してねじ込んで下さい。
- ・バルブのねじ受口は樹脂製ですので、金属ネジとは接合しないで下さい。又は過剰な力を加え変形・破損をさせないようにして下さい。
- ・シールは基本的にシールテープを使用し 2~3 巻きして下さい。液状シールはバルブの材質劣化をきたす恐れがありますので使用しないで下さい。
- ・ねじ込みは片手でしっかりねじ込んだ後、ウォーターポンププライヤ、ベルトレンチ等で 1/2~1 回転ねじ込んで下さい。

②フランジ接続上の注意

- ・シール用パッキン(ガスケット)は必ず樹脂フランジ用をご使用下さい。
- ・ボルトの締め付けは、必ず平ワッシャを使用し、対角線上を交互に均等な力で締めて下さい。スプリングワッシャの併用はシール性を向上させます。
- ・相手のフランジが金属の場合は全面座フランジを使用して下さい。

接着(TS)・融着接合の場合は、それぞれの工法の基本作業を確実に守って下さい。  
各工法の基本作業については、当社にて別途資料を用意しておりますので、必要な場合はご請求下さい。  
TS 接合用接着剤は、バルブ材質に応じ適切なものをご使用下さい。

**取り付け時の注意**

- ① バルブ受口のユニオンナットは、最適な締め込み状態で出荷されておりますので、現地でユニオンナットを外す、又は緩める際は、出荷状態のユニオンナットと本体(又はマウント)に【合いマーク】を入れて頂き、再締め込みの際には、この【合いマーク】を目安に締め込んで頂く方法を推奨致します。
- ② 受口をTS施工する際は、接着剤がバルブ内部に垂れ込まないように受口側には心持ち少なく、パイプ側に多めに塗布するようにしてください。特に縦配管では接着剤が垂れ込みやすいため注意が必要です。
- ③ また、配管の接着施工後はバルブを【開】状態にして、溶剤蒸気が配管内部に滞留しないようにして下さい。
- ④ 配管後、バルブに引っ張り、ねじれ、曲げ等が加わらないに注意して下さい。

6-3 配線、結線上の注意事項

- ◇同一接点(切換スイッチ)2台以上のバルブを並列駆動すると、誤作動します。バルブ毎に別々の接点(切換スイッチ)を設けてください。
- ◇電線電圧を確認し、結線図通りに正しく結線してください。開閉信号が不要の場合は結線しないでください。
- ◇電線と電動弁の距離が離れる場合は、電動弁の端子で、規定の電圧が確保されるようにしてください。ケーブルの電圧降下を考慮してください。
- ◇電線引き込み口には適当な接続金具を使用し、ネジ面には液状シール剤又はシールテープを使用し雨水や湿気が入らないようにしてください。付属のケーブルコネクタを使用する場合はφ8.5～φ10.5のキャブタイヤケーブルを使用してください。
- ◇結線のため取り外したカバーは雨水、湿気が入らないように確実に締め付けてください。
- ◇手動操作は操作機を90度まわすのでケーブル等にはその分ゆとりをもたせてください。(標準タイプのみ)
- ◇配線が長距離となる又は微弱電流信号を扱う場合は、誘導電圧やノイズ等の悪影響を受けるおそれがあります。この場合、シールド線を使用するか、他の動カラインと分ける等の対策をしてください。
- ◇屋外で使用する場合、雨天での結線は避けてください。
- ◇アース等の感電防止対策をとってください。操作機内では、アース表示のねじをご利用ください。

6-4 保管上の注意

◇保管は雨水の掛からない、湿気の少ない場所で保管してください(電線コネクタ部は配線されるまでシール性は完全ではありません。)

7 運転

- 1) 運転に入る前に結線を再確認し、電圧が正しいことを確認してください。
- 2) モータを作動させ、動作が正常かチェックしてください。
- 3) 使用状況、環境に応じ、定期的に点検を行ってください。長期間運転しない場合は1ヶ月に一度程度開閉作動されるようお勧めします。

8 故障と対策

内容	原因	対策
作動しない	電源が来ていない	原因を取り除き電圧を確保する。
	結線が正しく行われていない	結線をチェックする。焼損部分がある場合は部品を交換する。
	ユニオンナットの締めすぎ	シールできる範囲で緩める。
	配線の接触不良	端子部のねじの緩みを調査する。
	雨水の浸入等により基板、接点が腐食している	制御基板、リミットスイッチを交換する。
	モータの破損	モータを交換する。
動作不安定	電源電圧が低い、又は変動する	定格電圧を確保する。
	同一接点で2台以上の並列運転をしている	バルブ毎別々の接点を設けてください。
	配線の接触不良	端子部のねじの緩みを調査する。
中間位置で止まる	モータの保護回路が働いた (バルブシート部へ異物噛み込み)	手動操作で異物の噛み込みをチェックし除去してください ●モータ保護回路の復帰 感熱素子(PT、PIC)の温度が下がるまで(2~5分程度) 電源を切ると復帰します。
バルブが完全止水しない	ユニオンナットが緩んでいる	ユニオンナットを締めすぎない程度に増締する。
	ボールシートの摩耗、又は傷	ボールシートの交換
バルブが外漏れする	ユニオンナットが緩んでいる	ユニオンナットを締めすぎない程度に増締する。
	ステム Oリングの摩耗、溶解	Oリング取り替え。材質適正の確認後、交換。

注意)バルブの操作機の部品を交換する場合、不明な点については当社へ問い合わせ、または別途資料をご請求ください。