

SEKISUI

エスロン[®]

N型電動式ボールバルブ

50A～100A

(高速型)

取扱説明書

積水化学工業株式会社

・はじめに

このたびはエスロン N型電動式ボールバルブをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書には、商品の設置から使用方法、維持管理まで説明されています。正しくお使いいただくために、必ずこの取扱説明書をご一読されるようお願い申し上げます。この取扱説明書は保存して頂き、万一ご使用中にわからないことなどがあった時にご利用下さい。

・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」を良くお読みの上、正しくご使用下さい。



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、必ず守って下さい。



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。

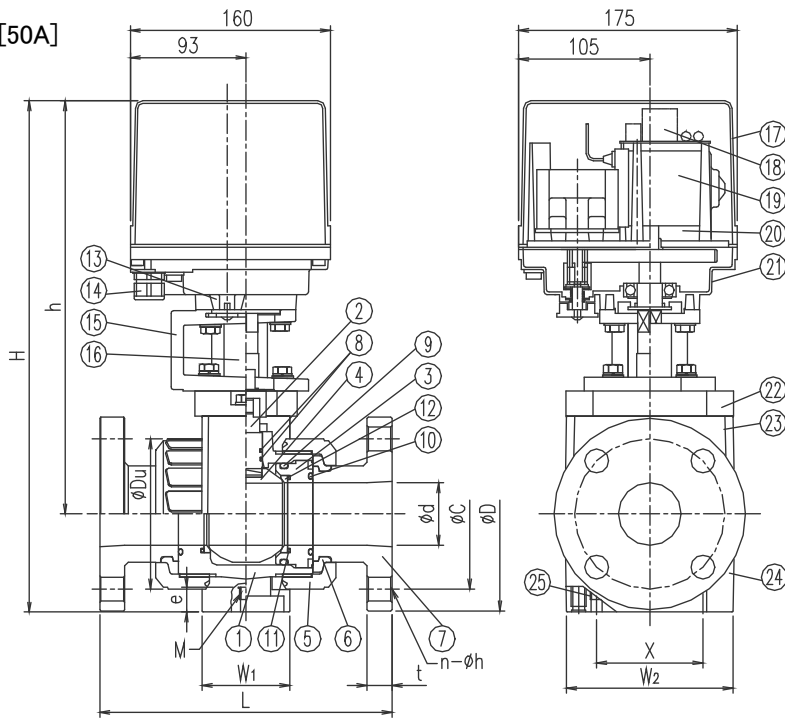
| |
|---|
|  警告 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 当製品の標準オプションは防爆ではありません。引火性ガス(ガソリン等)、腐食性ガスの雰囲気では使用しないで下さい。 ● バルブ作動時にアクチュエータとバルブは絶対に分解しないで下さい。 ● 過酸化水素水、次亜塩素酸ソーダなど分解によりガスが発生しやすい薬液をご使用される場合は、発生したガスによりボールバルブ内部が高圧となり、バルブが破損する場合がありますので危険です。ボールにガスの逃げし穴を開けた仕様も対応可能ですので、ご相談ください。 |
|  注意 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 製品の落下や、製品に衝撃を加える事は絶対に行わないで下さい。作動不良の原因となります。また、バルブを足場やハンドル代わりにする事は絶対に行わないで下さい。バルブや配管の破損、転落による人身事故の恐れがあります。 |

<目次>

| | |
|---------------------|---|
| 1. 構造と寸法..... | 3 |
| 2. 仕様..... | 4 |
| 2-1 電動操作機仕様..... | 4 |
| 2-2 バルブ仕様..... | 4 |
| 3. 回路図..... | 5 |
| 4. 手動操作..... | 6 |
| 4-1 手動操作..... | 6 |
| 4-2 自動復帰..... | 6 |
| 5. バルブの固定と支持..... | 6 |
| 5-1 バルブの固定..... | 6 |
| 5-2 標準支持方法..... | 7 |
| 5-3 横向きの際の支持方法..... | 7 |
| 6. 取扱注意事項..... | 7 |
| 6-1 取付け時の注意事項..... | 7 |
| 6-2 使用上の注意事項..... | 7 |
| 6-3 結線上の注意事項..... | 8 |
| 6-4 保管上の注意事項..... | 8 |
| 7. 運転..... | 8 |
| 8. 故障と対策..... | 8 |

1. 構造と寸法

[50A]



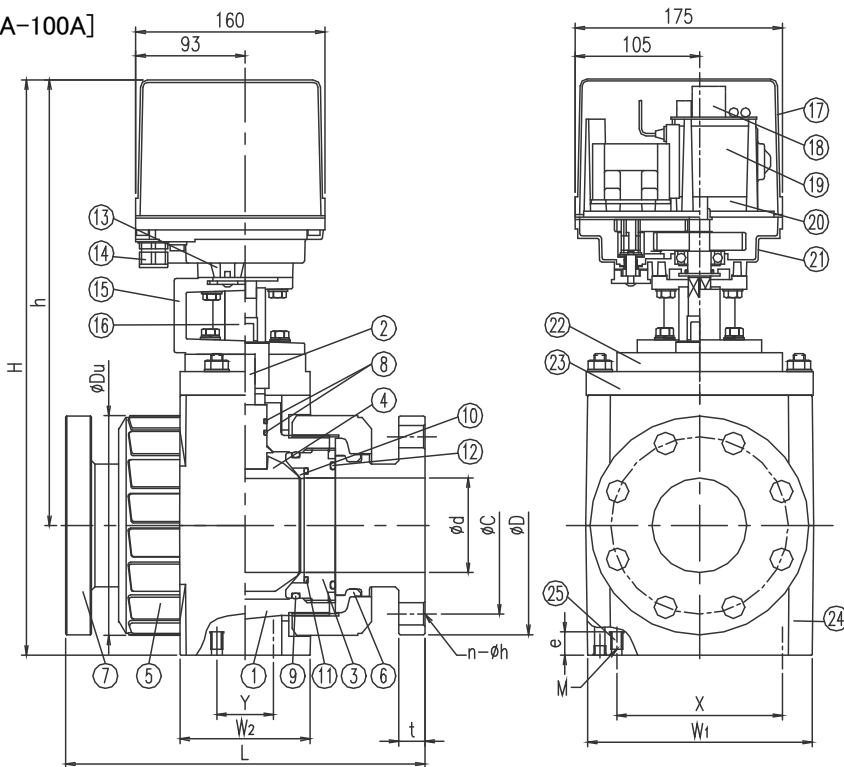
寸法表

単位:mm

| A(B) | φd | L | フランジ受口 | | | | H | h | φDu | W1 | W2 | X | 固定用 インサートナット | |
|-------|----|---------|--------|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|----|----|--------------------|--------------------|
| | | | φD | φC | n-φh | t | | | | | | | Mxe ^{MAX} | Mxe ^{MAX} |
| 50(2) | 50 | 234±1.5 | 155 | 120 | 4-19 | 20 | 410 | 331 | 120 | 135 | 70 | 85 | M8x20 | |

| 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 | 2 | HT |
| 4 | ボール | 1 | PP |
| 5 | ユニオンナット | 2 | PVDF |
| 6 | セットリング | 2 | |
| 7 | フランジ受口 | 2 | |
| 8 | ステムOリング | 2 | |
| 9 | ボール押えOリング | 2 | EPDM |
| 10 | ユニオンOリング | 2 | FKM |
| 11 | ボールシートOリング | 2 | |
| 12 | ボールシート | 2 | PTFE |
| 13 | 手動切替用ノブ | 1 | ADC-12 |
| 14 | 電線コネクター | 1 | PA |
| 15 | ヨーク | 1 | ADC-12 |
| 16 | コネクター | 1 | S45C |
| 17 | アクチュエーターカバー | 1 | ADC-12 |
| 18 | 端子台 | 1 | - |
| 19 | DCモーター | 1 | - |
| 20 | マイクロスイッチ | 2 | - |
| 21 | アクチュエーターベース | 1 | ADC-12 |
| 22 | スペーサー | 1 | PVC |
| 23 | 上マウント | 1 | FRP |
| 24 | 下マウント | 1 | FRP |
| 25 | 固定用インサートナット | 4 | C3603 |

[65A-100A]



寸法表

単位:mm

| A(B) | φd | L | フランジ受口 | | | | H | h | φDu | W1 | W2 | X | Y | 固定用 インサートナット | |
|-----------|-----|---------|---------|-----|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|--------------------|
| | | | φD | φC | n-φh | t | | | | | | | | Mxe ^{MAX} | Mxe ^{MAX} |
| 65(2/1/2) | 65 | 259±1.5 | 259±1.5 | 175 | 140 | 4-19 | 22 | 440 | 351 | 150 | 163 | 90 | 115 | 38 | M8x20 |
| 80(3) | 80 | 304±1.5 | 301±1.5 | 185 | 150 | 8-19 | 22 | 487 | 377 | 186 | 198 | 110 | 140 | 48 | M8x20 |
| 100(4) | 100 | 372±1.5 | 367±1.5 | 210 | 175 | 8-19 | 24 | 552 | 412 | 228 | 240 | 110 | 180 | 59 | M8x20 |

| 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 | 2 | HT |
| 4 | ボール | 1 | PP |
| 5 | ユニオンナット | 2 | PVDF |
| 6 | セットリング | 2 | |
| 7 | フランジ受口 | 2 | |
| 8 | ステムOリング | 2 | |
| 9 | ボール押えOリング | 2 | EPDM |
| 10 | ユニオンOリング | 2 | FKM |
| 11 | ボールシートOリング | 2 | |
| 12 | ボールシート | 2 | PTFE |
| 13 | 手動切替用ノブ | 1 | ADC-12 |
| 14 | 電線コネクター | 1 | PA |
| 15 | ヨーク | 1 | ADC-12 |
| 16 | コネクター | 1 | S45C |
| 17 | アクチュエーターカバー | 1 | ADC-12 |
| 18 | 端子台 | 1 | - |
| 19 | DCモーター | 1 | - |
| 20 | マイクロスイッチ | 2 | - |
| 21 | アクチュエーターベース | 1 | ADC-12 |
| 22 | スペーサー | 1 | PVC |
| 23 | 上マウント | 1 | FRP |
| 24 | 下マウント | 1 | FRP |
| 25 | 固定用インサートナット | 4 | C3603 |

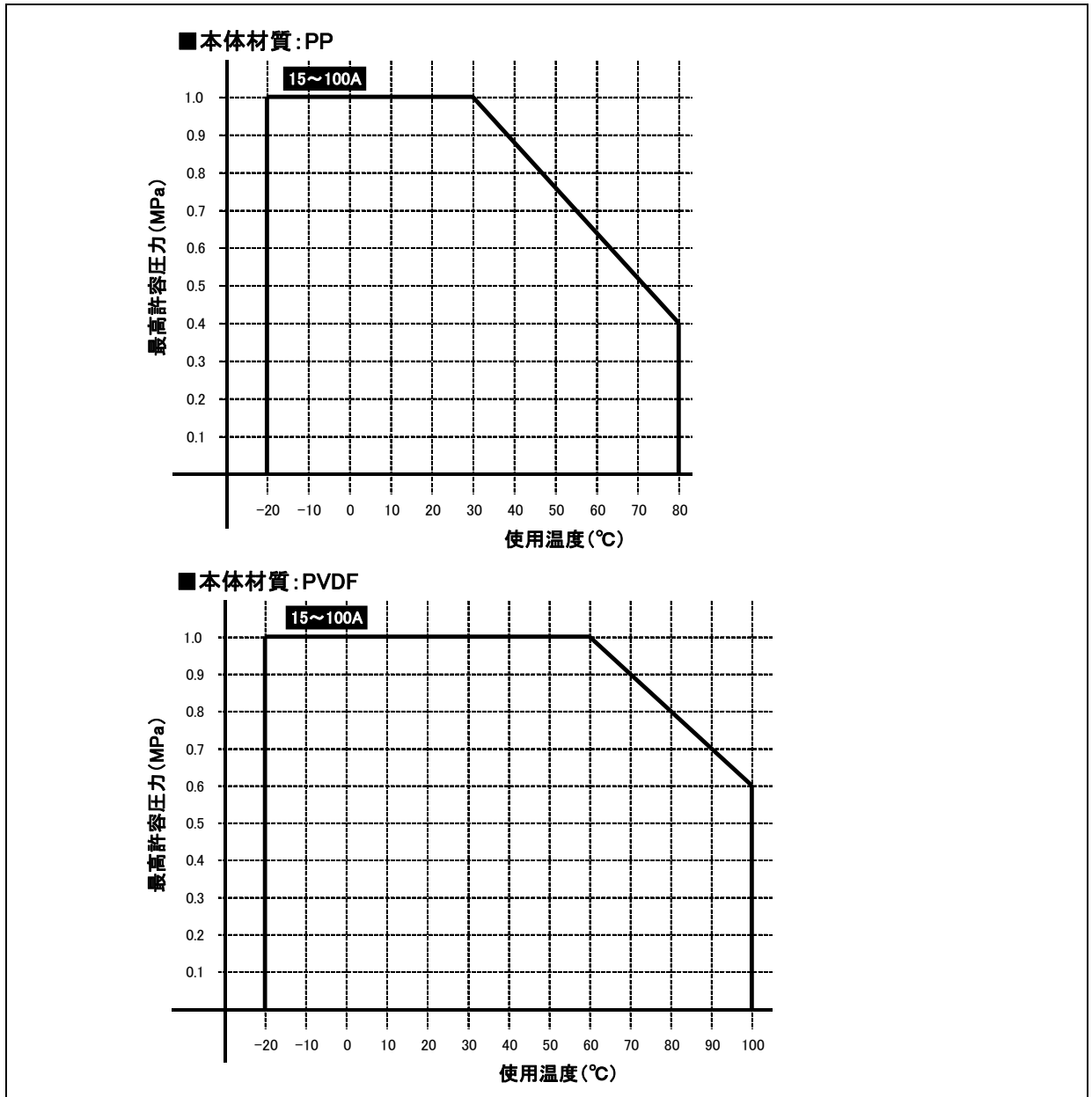
2. 仕様

2-1 電動操作機仕様

| | | |
|-------|---|-----------------|
| 口径 | 50A、65A | 80A、100A |
| 型式 | AD1-300、AD2-300 | AD1-700、AD2-700 |
| 定格トルク | 30N・m | 70N・m |
| 開閉時間 | 3~4sec | 6~10sec |
| 電源 | AC100/110V、200/220V(50/60Hz) DC24V(AD1型は製作不可) | |
| 消費電力 | AC電源:100VA MAX. DC電源:80VA MAX. | |
| モータ | DCモータ | |
| モータ保護 | カーレントリミッタ式(AD1型:サーミスタ式) | |
| 周囲温度 | -20~50°C | |
| 負荷時間率 | 20% 15min.(使用周囲温度が+50°Cを超える場合は、10% 15min.) | |
| 保護形式 | アルミダイカストケース(アクリル樹脂系焼付塗装)、屋外防雨構造(JIS C0920 IP65) 結露対策:スペースヒータ内蔵 | |
| その他 | 電線引込形式:2-G1/2、付属品:電源コネクタ(φ6~12キャブタイヤケーブル用)、盲栓 手動操作機構付(クラッチ式) | |

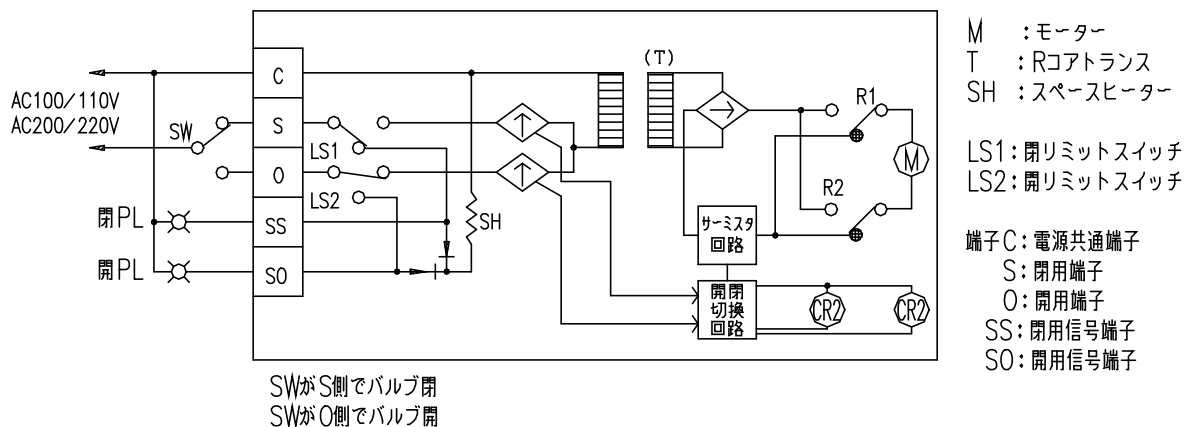
2-2 バルブ仕様

| | | |
|--------|---|-----------------------|
| 接続 | フランジ式/ねじ式/TS式/融着式 | |
| 口径 | 50A~100A | |
| 材質 | 本体 | PVC/HT(G-PVC)/PP/PVDF |
| | ボールシート | PTFE |
| | Oリング | EPDM/FKM |
| 使用流体圧力 | 0~1.0MPa | |
| 使用流体温度 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>■本体材質:PVC</p> <p>最高許容圧力 (MPa)</p> <p>使用温度 (°C)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■本体材質:HT</p> <p>最高許容圧力 (MPa)</p> <p>使用温度 (°C)</p> </div> </div> | |

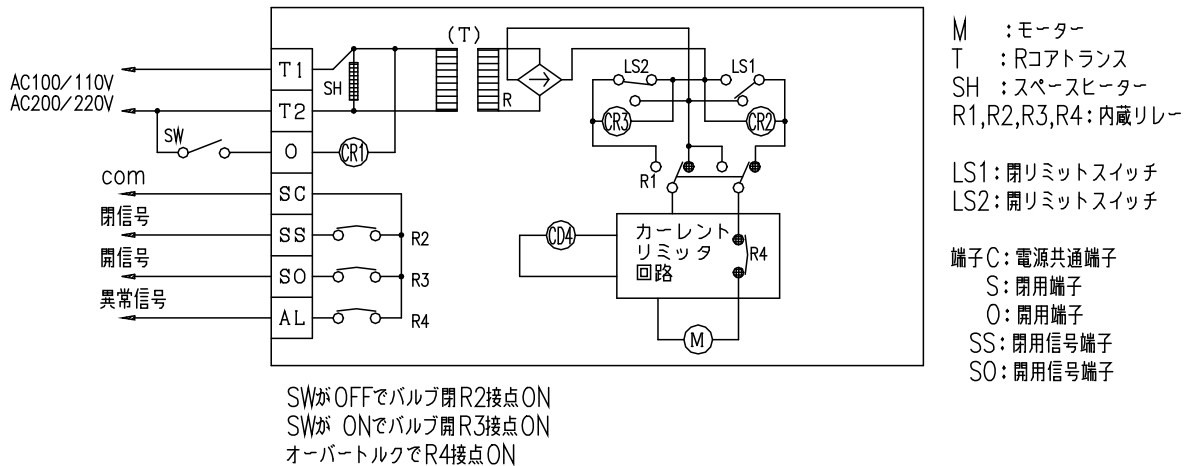


3. 回路図

AD1 型: AC 電源振替入力形



AD2 型:a 接点信号入力形



4. 手動操作

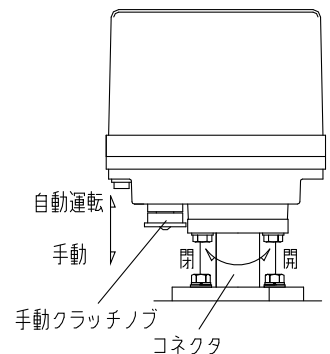
4-1 手動操作

はずれ、手動操作が可能になります。コネクタ(出力)部にモンキーをかけ、開閉方向へ回してください。

手動操作状態で保持したい場合は、引き下げたノブを回すと、ノブの突起が本体側の溝が外れ手動操作状態が保持されます。

4-2 自動復帰

自動運転に戻す場合はノブを自動側にセットし、ノブの突起が本体側の溝にはまり込んでいることを確認してから、自動運転に入ってください。(ノブが重たく外し難い場合は、コネクタ(出力)部にモンキーを掛け、左右に力を掛けながらノブを動かすと、軽く動くようになります。)



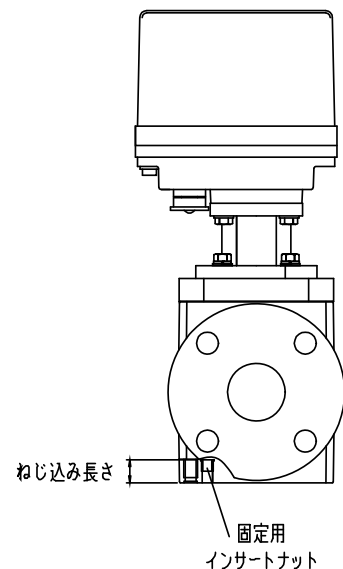
5. バルブの固定と支持

5-1 バルブの固定

バルブは下マウントに設けられた固定用インサートナットを利用して固定できます。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。

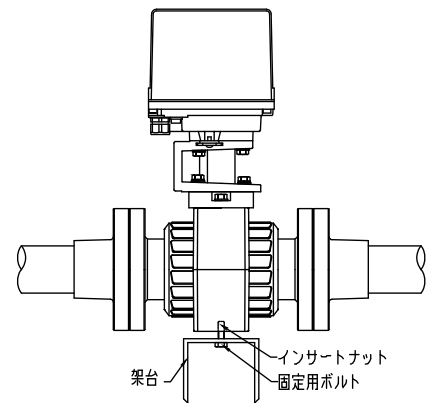
表-1 固定用ボルト

| ボルトの呼び径と本数 | ねじ込み長さ |
|------------|---------|
| M8x4 | 15~20mm |



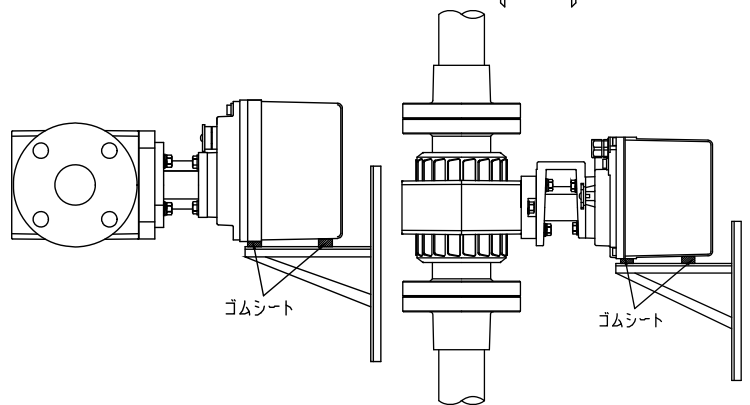
5-2 標準支持方法

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と固定して支持してください。



5-3 横向きの時の支持方法

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右図のよう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ください。



6. 取扱注意事項

6-1 取付け時の注意事項

- ◆ 電動操作機の上部は、結線、メンテナンスの為、120mm 以上のスペースを確保してください。
- ◆ バルブ両端のユニオンナットを締め付けるときは、必ずバルブを完全に閉じた状態で行ってください。(開いた状態での締め付けはシートを傷つける場合があります。)
- ◆ バルブに曲げ、引張り、衝撃など外力が加わらないように取り付けてください。
- ◆ 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。
- ◆ フランジ接合はボルト・ナットとも、ワッシャを入れ、締めすぎや片締めにならないよう注意してください。
- ◆ 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。
- ◆ 接着接合は、エスロン接着剤 No.73 (HT の場合は NO.100) を使い、Oリングなどへのたれ込み付着しないように注意してください。
- ◆ 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ください。
- ◆ ねじ接合は、シールテープを用いてください。また、ねじ込み過ぎないように注意してください。

6-2 使用上の注意事項

- ◆ 流体温度、圧力は仕様の範囲内で使用してください。
- ◆ 雰囲気腐食性ガスがある場合は通気を良くしてください。
- ◆ 極端に温度の高いところや湿度の高いところには設置しないでください。
- ◆ 引火性ガスのある所では使用しないでください。
- ◆ スラリーを含んだ流体に使用すると部品の磨耗の原因となり、また細かい粒子を噛み込んで開閉が困難になることがありますのでスラリーを含んだ流体の使用は避けてください。
- ◆ 弁を閉にしても止水不良をきたしたり、ユニオンナット部から液漏れを生じたりした場合は、ユニオンナットを左右均等に増締めしてください。ユニオンナットは手締めで充分止水可能です。締めすぎると開閉が困難になりますので注意してください。

- ◆ その他施工に関しては弊社バルブ総合カタログに“エスロンバルブの施工上の注意事項”をご参照ください。

6-3 結線上の注意事項

- ◆ 電線電圧を確認し、結線図どお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、ねじ面には液状シール剤または、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、φ6～φ12 のキャプタイヤケーブルを使用してください。
- ◆ 結線のために取り外したカバーは、雨水、湿気が入らないよう確実に締め付けてください。

6-4 保管上の注意事項

- ◆ 保管は雨水当が掛からない、湿気の少ない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はシール性は完全ではありません)

7. 運転

- ◆ 運転に入る前に今一度、結線、電圧が正しいことを確認してください。
- ◆ モータを作動させ、動作が正常かチェックしてください。
- ◆ 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をされるようお勧め致します。

8. 故障と対策

| 内容 | 原因 | 対策 |
|-------------|-------------------------------|---|
| 作動しない | 電源がきていない | 原因を取り除き電圧を確保してください。 |
| | 結線が正しく行われていない | 結線をチェックしてください焼損部品がある場合は部品を交換してください |
| | ユニオンナットの締め過ぎ | シール出来る範囲で緩めてください |
| | 配線の接触不良 | 端子部のねじの緩みを調査してください |
| | 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してください |
| | 手動クラッチが手動側になっている | 手動クラッチを自動側にセットしてください |
| | モータの破損 | モータを交換してください |
| 動作不安定 | 電源電圧が低い、又は変動する | 定格電圧を確保してください |
| | 同一接点で2台以上の並列運転をしている | バルブごと別々の接点を設けてください |
| | 配線の接触不良 | 端子台のねじの緩みを調査してください |
| 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のかみこみ) | 手動操作で異物のかみこみをチェックし、除去してください モータ保護回路の復帰 ・ AD1 型はサーミスタ式ですサーミスタ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 ・ AD2 型はカーレントリミッタ式ですので逆方向動作で復帰します |
| 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過ぎない程度に増締してください |
| | ボールシートの磨耗、又は傷 | ボールシートを交換してください |
| 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過ぎない程度に増締してください |
| | ステム O リングの磨耗、溶解 | O リングを材質適性の確認後、交換してください |