

緊急遮断弁・緊急開放弁
電動式E型
ボールバルブ 21 型・21 α 型
(2線式・4線式)
15～100mm

取扱説明書



目 次 (ページ)

1 弊社製品の保証内容について	1
2 取扱い使用上の注意	2
3 運搬・開梱・保管の注意	3
4 各部品の名称	4
15～32mm	4
40、50mm	5
65～100mm	6
5 使用圧力と温度の関係	7
6 バルブ仕様	7
7 アクチュエータ仕様	8
配線図(2線式)	9
配線図(4線式)	10
8 取付方法	11
フランジ形	12
ねじ込み形	13
ソケット形(U-PVC、C-PVC 製)	14
ソケット形(PP、PVDF 製)	15
9 サポート設置方法	16
10 電気配線方法	17
11 試運転方法	18
12 架台(パネル)の取付方法	19
13 Oリング(A)の交換方法	21
14 点検項目	22
15 不具合の原因と処置方法	22
16 残材・廃材の処理方法	22

本取扱説明書は、弊社製品を安全にご使用いただくための重要な事柄について記載しています。
 なお、お読みになられた後は、お使いになる方がいつでも見ることができるところに必ず保管してください。

【表示マーク】

<警告・注意表示>

	取扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負うことが想定される内容」です。
	取扱いを誤った場合、「傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される内容」です。

<禁止・強制表示>

	製品の取扱いにおいて、「行ってはいけない内容」で禁止します。
	製品の取扱いにおいて、「必ず行っていただく内容」で強制します。

1. 弊社製品の保証内容について

- ・弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願い致します。
- ・弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。
 特に人の生命、身体または財産を侵害する恐れのある設備等へご使用される場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書等の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承願います。
- ・弊社製品の選定、施工・据付、操作、メンテナンス等の注意事項は技術資料、取扱説明書等に記載してありますので、最寄りの販売店・弊社営業所へお問い合わせください。
- ・弊社製品の保証期間は納入後1年間とし、保証期間中に不具合が生じ、弊社に通知された場合は直ちに原因究明を行い、弊社製品に欠陥が発見された場合には弊社の責任でその製品を修理・交換致します。
- ・保証期間経過後の修理・交換は有償となります。
- ・ただし、次に該当する場合は保証の対象外と致します。
 - (1)ご使用条件が弊社の定義する保証範囲を超えている場合。
 - (2)施工・据付、取扱い、メンテナンス等において、弊社の定義する注意事項等※が守られていない場合。
 - (3)不具合の原因が弊社製品以外の場合。
 - (4)弊社以外による製品の改造・二次加工による場合。
 - (5)部品をその製品の本来の使い方以外にご使用された場合。
 - (6)天災・災害等の弊社製品以外の原因による場合。
- ※ なお、弊社製品の不具合により誘発される損害については、保証の対象外と致します。
- ・この保証は弊社製品を日本国内で使用される場合に限り適用されます。海外でご使用される場合には、別途、弊社にお問い合わせください。

2. 取扱い使用上の注意



警告

・緊急遮断弁及び緊急開放弁の性質上、アクチュエータの分解や改造、及びバルブの分解をしないでください。分解・組立を伴う修理が必要なときは、お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご相談ください。



・運転中の可動部には手を触れないでください。(手や腕などを巻き込む恐れがあります)

・弊社樹脂製配管材料に陽圧の気体をご使用される場合は、水圧と同値であっても圧縮性流体特有の反発力により、危険な状態が想定されますので、管を保護資材で被覆するなど、周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。なお、ご不明な点はお手数ですが弊社窓口へお問い合わせください。配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合、水圧にて確認してください。止むを得ず気体にて試験を行う場合、最寄りの営業所へ事前にご相談ください。

・ご使用前に使用電源と銘板の電圧を確認してください。異電圧の場合、機器損傷・作動不良を起す恐れがあります。

・ボールタイプのバルブには構造的にデッドスペースが存在しますが、過酸化水素水(H₂O₂)、次亜塩素酸ソーダ(NaClO)などの酸化性液体は、デッドスペース内にて酸化し、バルブ内部に圧力異常上昇を起す恐れがありますので注意してください。(酸化により内圧が異常上昇した場合の気体は圧縮性流体であるため、万が一バルブ破損に至った場合、破片が飛散する爆発的なものとなりますので大変危険です)



注意

・バルブに乗ったり重量物を載せたりしないでください。(破損する恐れがあります)

・火気・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災の恐れがあります)

・水没する可能性のある場所では、使用しないでください。

・バルブは据え付ける場所の雰囲気注意到意してください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気などにさらされる場所は避けてください。

・バルブに大きな振動を与えないでください。(故障・破損する恐れがあります)

・運転中にアクチュエータの表面温度が上がる場合があります。これは、内部機器の発熱によるもので故障ではありませんが、許容範囲を超えて使用すると故障の原因になります。



・使用温度及び使用圧力は許容範囲内でご使用ください。(最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です。許容範囲外で使用するとバルブが破損する恐れがあります)

・保守点検が出来るスペースは十分確保してください。

・適切な材質を選定して使用してください。(薬液の種類によって部品が侵され、破損する恐れがあります。詳細については最寄りの営業所へ事前にご相談ください)

・結晶性物質を含んだ流体では再結晶しない条件で使用してください。

(バルブが正常に作動しなくなります)

・常時、水・粉じんなどが飛び散る場所、及び直射日光のあたる場所は避けるか、または全体を覆うカバーなどを設けてください。(バルブが正常に作動しなくなります)

・定期的な開閉動作(推奨: 毎日)、及びメンテナンスを行ってください。(長期保管、休転時、または使用中の温度変化や経時変化により、漏れが発生する場合があります)

・全閉時に内部漏れを生じて分解・組立が必要なときは、お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご相談ください。

・バルブ設置時には適切なバルブサポートを施してください。

(バルブ本体及び配管に無理な力が加わり、破損などを引き起こす恐れがあります)

・必ず表示された製品仕様内でご使用ください。

・異臭、発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切ってください。

(異常を感じたまま使用すると火災が発生する恐れがあります。異常が認められた場合は必ずお買い上げの販売店または最寄りの営業所まで点検をご相談ください)

・腐食性ガスや雰囲気の悪い場所は避け、全体を覆うカバーなどを設けてください。

・電動弁の取付姿勢は水平から垂直の範囲で使用してください。

(それ以外での取付けは故障の原因となります)

・据付は、周囲温度が-10℃～50℃の範囲の場所にしてください。

3. 運搬・開梱・保管の注意



警告



・バルブの吊り下げ・玉掛けは、安全に十分配慮して、吊り荷の下に立たないでください。



注意



・投げ出し・落下・打撃などによる衝撃を与えないでください。(損傷や破損の恐れがあります)

・鋭利な物体(ナイフ・手かぎなど)で引っかき・突き刺しなどをしないでください。

・ダンボール梱包は、荷崩れしないように、無理な積み重ねをしないでください。

・コールタール・クレオソート(木材用防腐剤)・白あり駆除剤・殺虫剤・塗料などに接触させないでください。(膨潤により破損する恐れがあります)

・配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避け、屋内(室温)で保管してください。

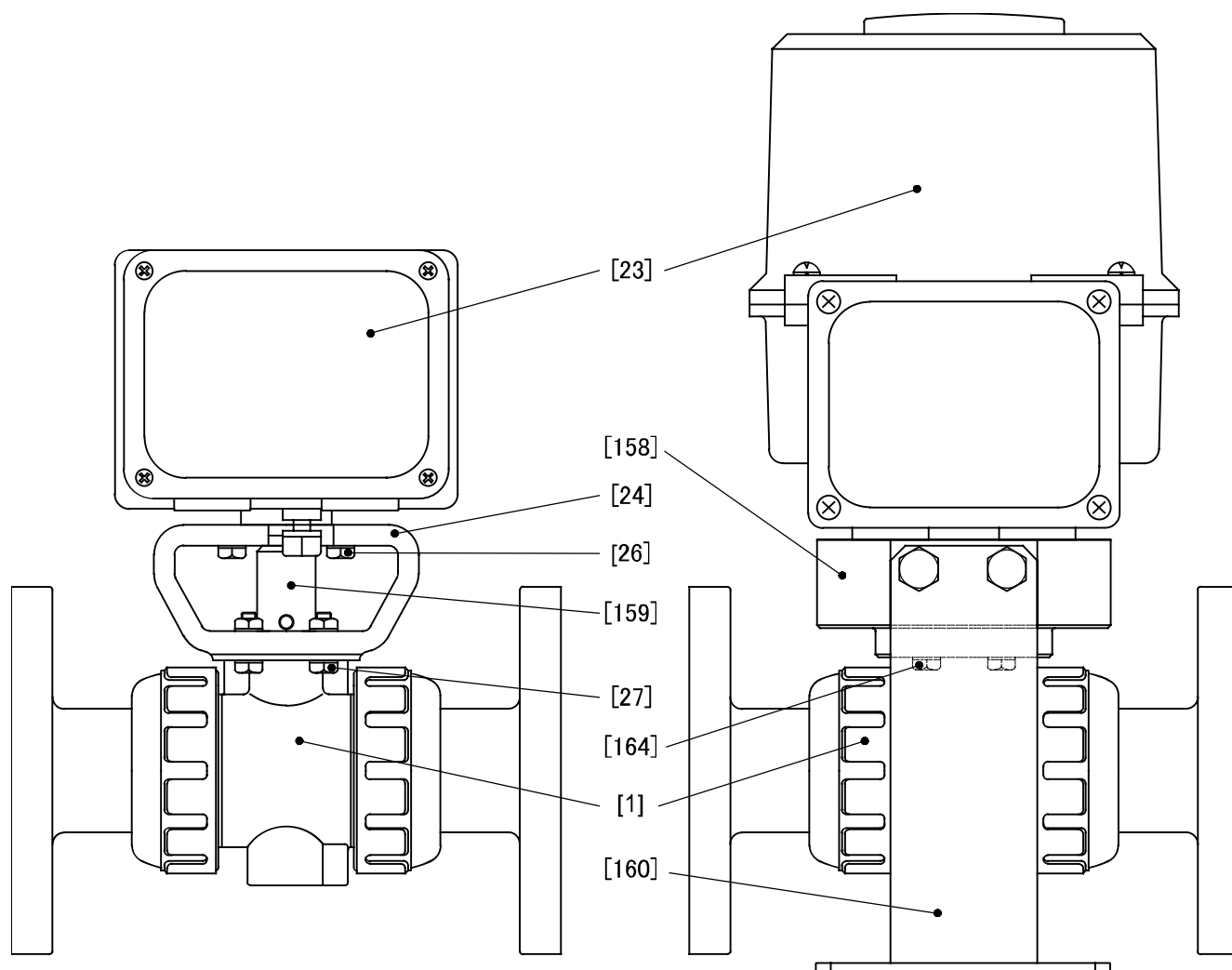
また、高温になる場所での保管も避けてください。(ダンボール梱包は水などに濡れると強度が低下します。保管や取扱いには十分注意してください)

・開梱後、製品に異常がないか、また仕様と合致しているか、確認してください。

4. 各部品の名称

15～32mm(2 線式)

15～32mm(4 線式)



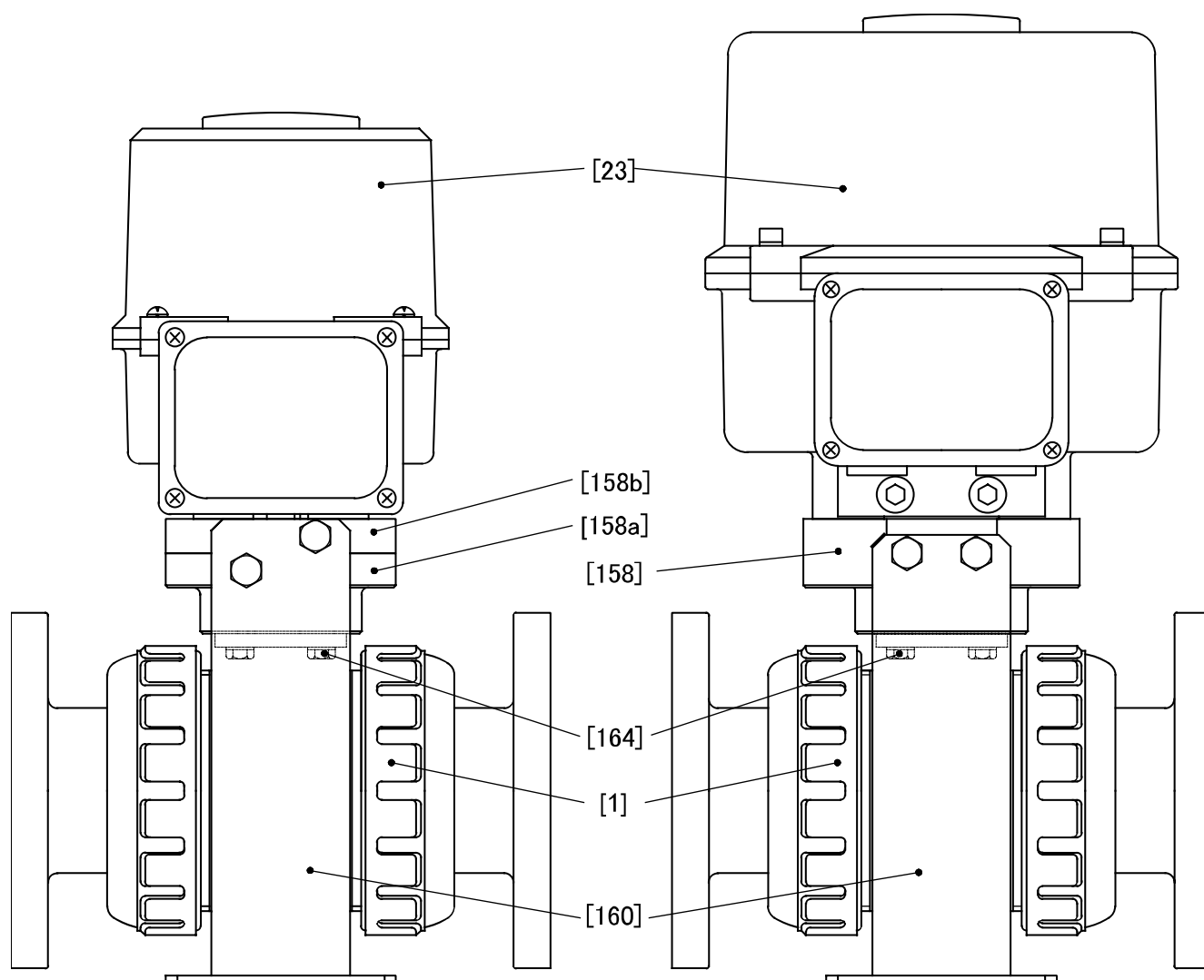
部番	部品名称
[1]	ボディ
[23]	アクチュエータ
[24]	取付台
[26]	ボルト(A)
[27]	ボルト・ナット(B)
[159]	継手

部番	部品名称
[1]	ボディ
[23]	アクチュエータ
[158]	取付台
[160]	サポート
[164]	六角穴付ボルト・ナット(A)

40～50mm(2線式)

40mm(4線式)

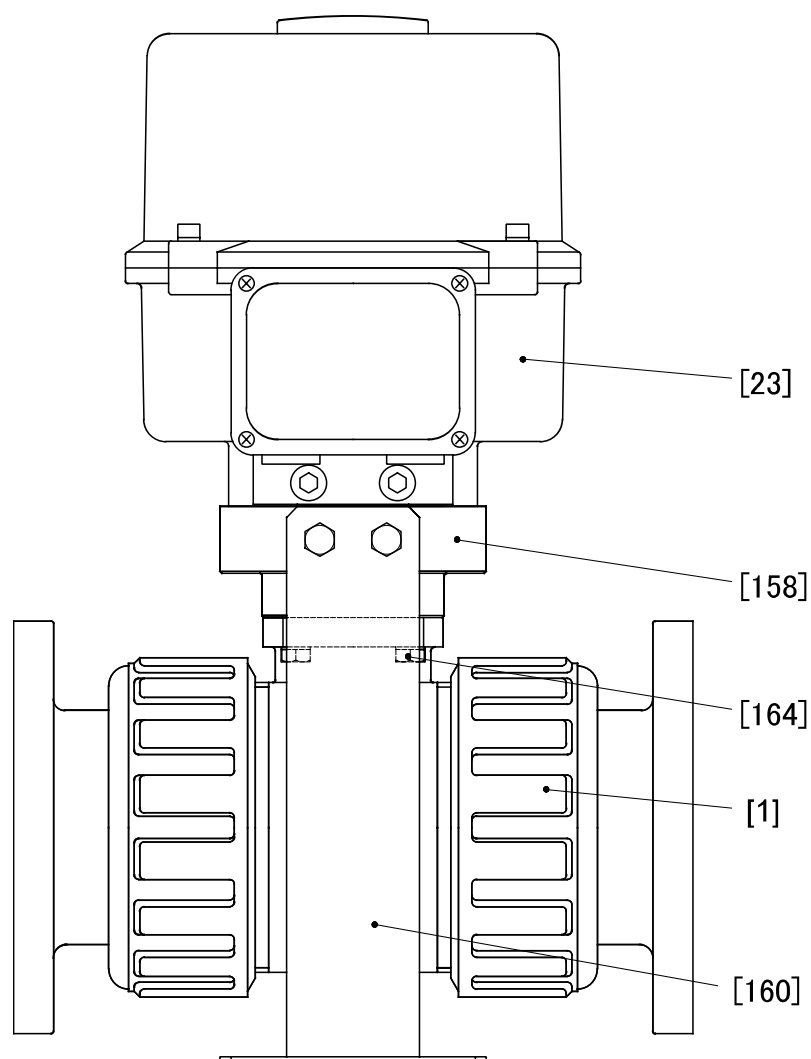
50mm(4線式)



部番	部品名称
[1]	ボディ
[23]	アクチュエータ
[158a]	取付台(A)
[158b]	取付台(B)
[160]	サポート
[164]	六角穴付ボルト・ナット(A)

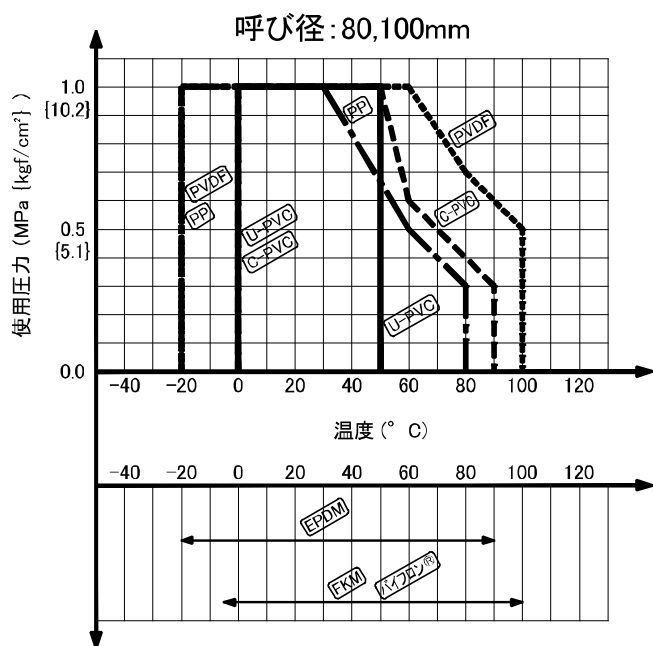
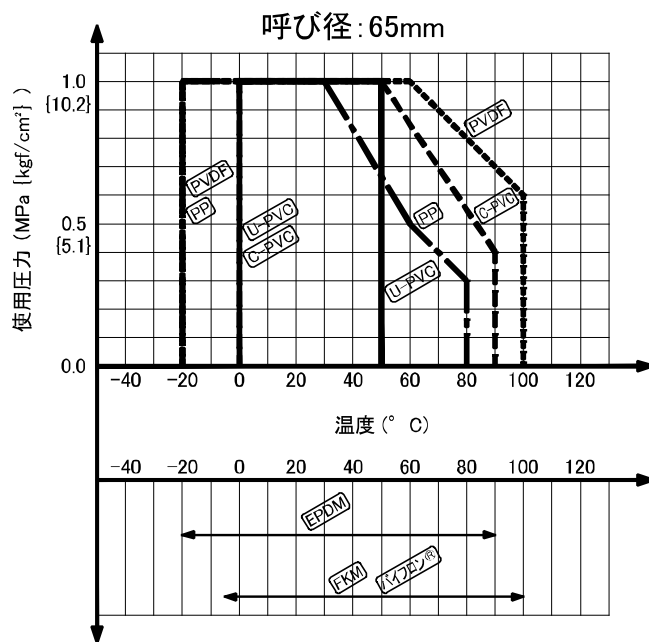
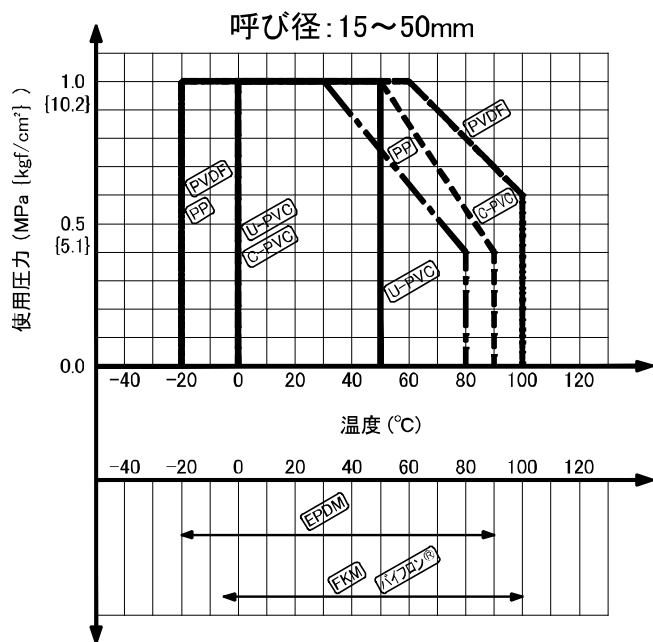
部番	部品名称
[1]	ボディ
[23]	アクチュエータ
[158]	取付台
[160]	サポート
[164]	六角穴付ボルト・ナット(A)

65～100mm(2 線式、4 線式)



部番	部品名称
[1]	ボディ
[23]	アクチュエータ
[158]	取付台
[160]	サポート
[164]	六角穴付ボルト・ナット(A)

5. 使用圧力と温度の関係



6. バルブ仕様

呼び径(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
ボディ材質									
U-PVC	21α型						21型		
C-PVC									
PP	21型						21型		
PVDF									

7. アクチュエータ仕様

仕様一覧表

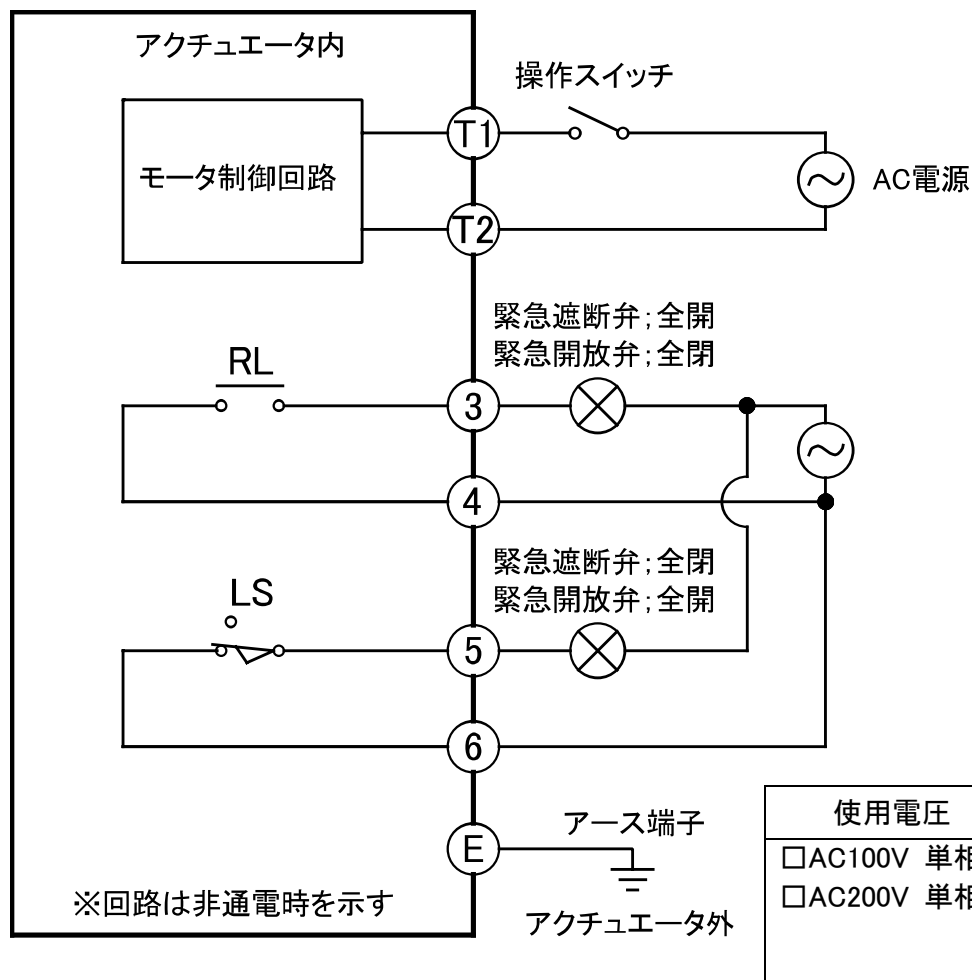
		2 線式					
適合呼び径(mm)		15-25	32	40-50	65-80	100	
アクチュエータ型式		TC05R□※1	TC1.2R□※1	TJ1.5R□※1	Ti5R□※1	Ti10R□※1	
定格開閉時間 50/60Hz(秒)	電動操作時	15／12	15／12	30／25	18／15	36／30	
	スプリングリターン時	6 以下	6 以下	10 以下	3 以下	3 以下	
モータ 電流 (A)	AC100V	定格 (50/60Hz)	0.2／0.2	0.2／0.2	0.2／0.2	0.45／0.45	0.45／0.45
		起動 (50/60Hz)	0.24／0.24	0.24／0.24	0.24／0.24	0.6／0.6	0.6／0.6
	AC200V	定格 (50/60Hz)	0.1／0.1	0.1／0.1	0.1／0.1	0.23／0.23	0.23／0.23
		起動 (50/60Hz)	0.12／0.12	0.12／0.12	0.12／0.12	0.3／0.3	0.3／0.3
接点容量		開側 (リレー接点)	AC250V 5A DC30V 5A			AC250V 5A DC30V 5A	
		閉側 (マイクロスイッチ)	AC250V 10A DC30V 10A			AC250V 10A DC30V 10A	
ケーブルコネクタ呼び径		2 - G 1/2			2 - G 3/4		
使用周囲温度と湿度		-10～50℃ ／ 80%RH 以下					
保護構造		IP54 相当					

			4 線式		
適合呼び径(mm)			15-40	50-80	100
アクチュエータ型式			TJ1.2RR□※ ¹	Ti5RR□※ ¹	Ti10RR□※ ¹
定格開閉時間 50/60Hz(秒)		電動操作時	46／39	48／40	56／47
		スプリングリターン時	6 以下	3 以下	3 以下
モータ 電流 (A)	AC100V	定格(50/60Hz)	0.1／0.1	0.3／0.3	0.52／0.52
		起動(50/60Hz)	0.1／0.1	0.36／0.36	0.61／0.61
	AC200V	定格(50/60Hz)	0.05／0.05	0.23／0.23	0.26／0.26
		起動(50/60Hz)	0.05／0.05	0.3／0.3	0.31／0.31
接点容量		開側 (マイクロスイッチ)	AC250V 10A DC125V 0.6A	AC250V 10A DC125V 0.6A	
		閉側 (マイクロスイッチ)	AC250V 10A DC125V 0.6A	AC250V 10A DC125V 0.6A	
ケーブルコネクタ呼び径			2 - G 1/2	2 - G 3/4	
使用周囲温度と湿度			-10～50℃ / 80%RH 以下		
保護構造			IP54 相当		

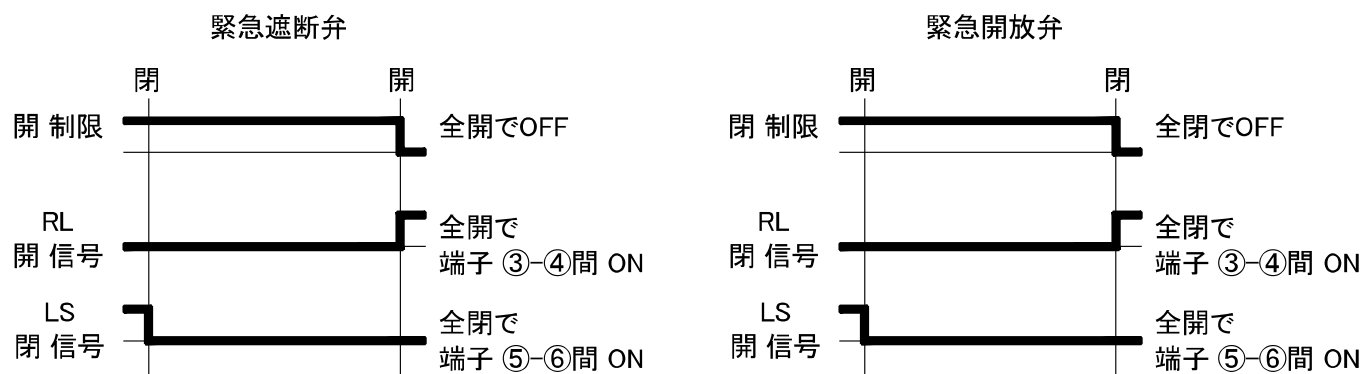
※1 : アクチュエータ型式の末尾の“□”には、電圧を示す記号が入ります。

- ・ S : AC100V (例 ; TC-5RS)
- ・ U : AC200V (例 ; TC-5RU)

配線図 (2 線式)



スイッチングチャート (2 線式)



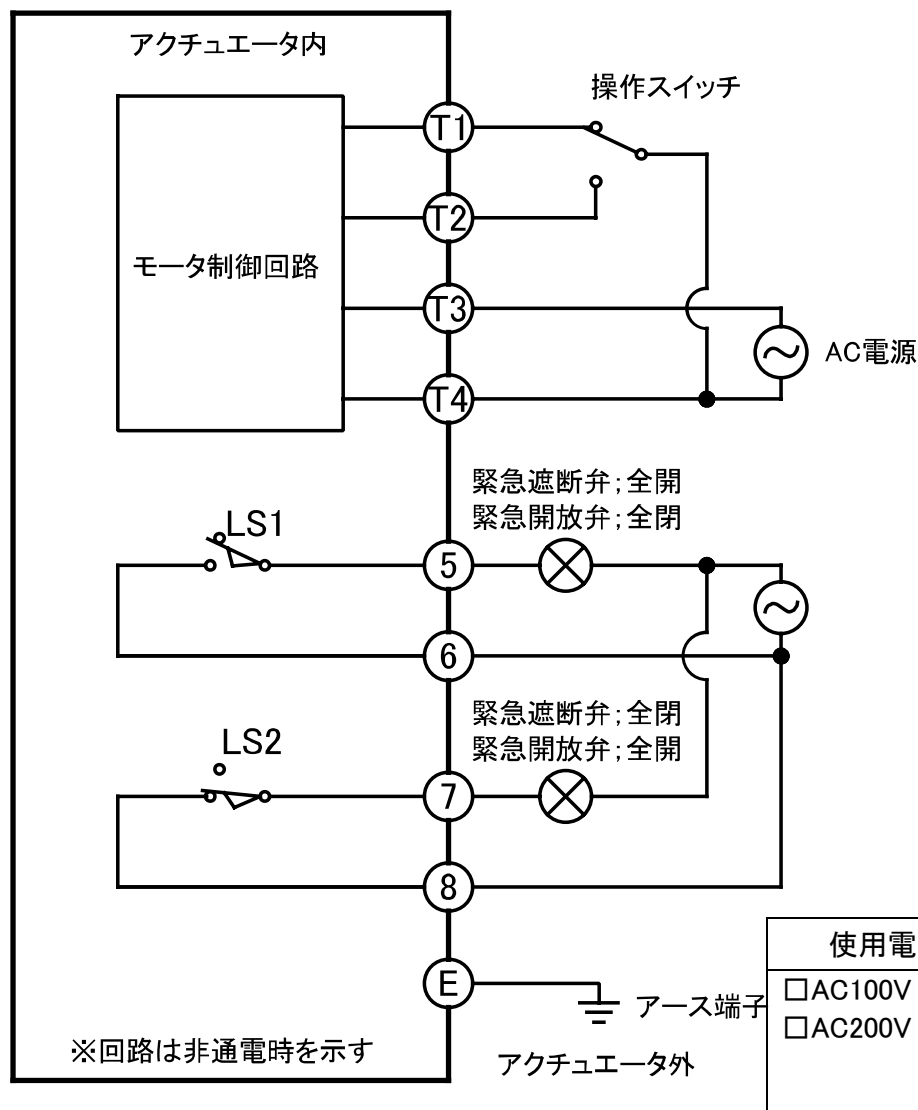
【緊急遮断弁】

- ・操作スイッチを ON (T1-T2 間に通電) にすると、スプリングを巻きながらバルブが全開になります。
- ・操作スイッチを OFF (T1-T2 間の通電を遮断) にすると、スプリングの力でバルブは全閉になります。
- ・2 線式はスプリングの力で全閉になるため、閉制限リミットはありません。

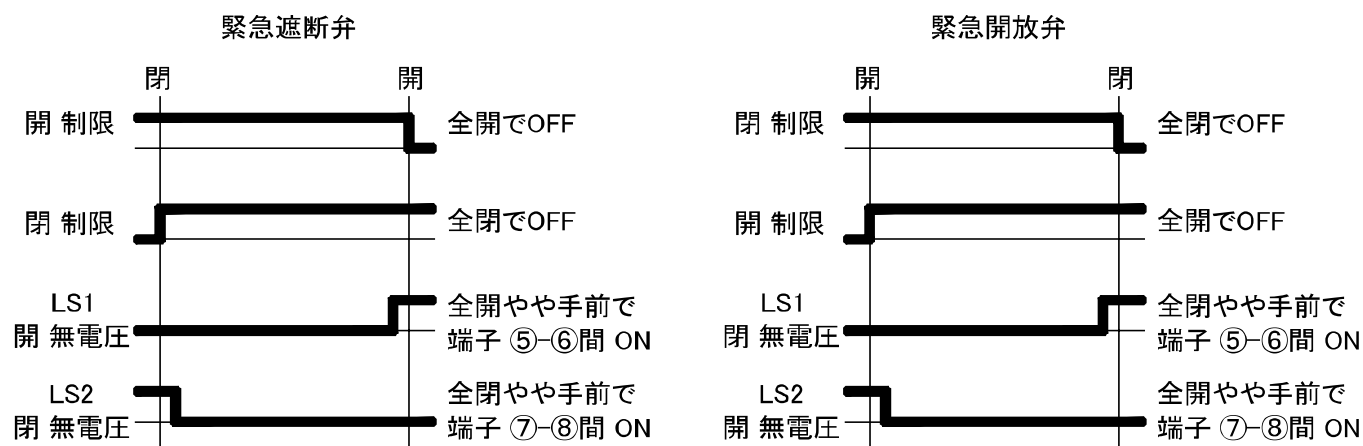
【緊急開放弁】

- ・操作スイッチを ON (T1-T2 間に通電) にすると、スプリングを巻きながらバルブが全閉になります。
- ・操作スイッチを OFF (T1-T2 間の通電を遮断) にすると、スプリングの力でバルブは全開になります。
- ・2 線式はスプリングの力で全開になるため、開制限リミットはありません。

配線図 (4 線式)



スイッチングチャート (4 線式)



- ・T3-T4 間に通電すると、スプリングを巻き始めます。巻き終わると、電動による開閉操作が可能になります。
- ・操作スイッチを T1 側 (T1-T4 を接続) にすると、緊急遮断弁は全開、緊急開放弁は全閉になります。
- ・操作スイッチを T2 側 (T2-T4 を接続) にすると、緊急遮断弁は全閉、緊急開放弁は全開になります。
- ・T3-T4 間の通電を遮断すると、スプリングにより緊急遮断弁は全閉、緊急開放弁は全開になります。

8. 取付方法



警告

- ・バルブの吊り下げ・玉掛けは、安全に十分配慮して、吊り荷の下にたたないでください。
- ・使用する機械工具及び電動工具は、始業前に必ず安全点検を行ってください。
- ・配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。
(ケガをする恐れがあります)

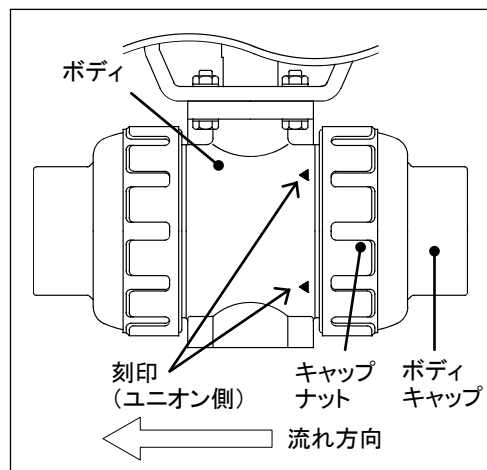
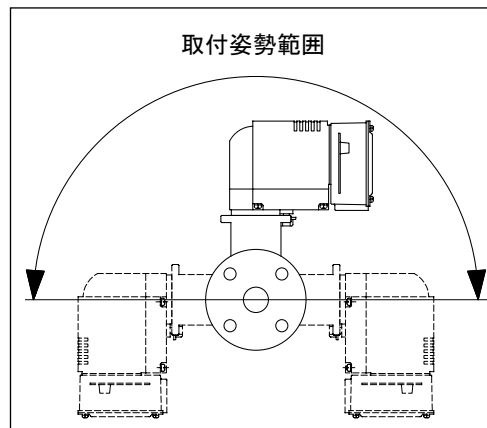


注意

- ・配管サポートを取られる際の U バンドなどは、締め過ぎないでください。(破損します)
- ・キャップナットは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)
- ・キャップナットを締める際は、パイプレンチを使用しないでください。
(破損する恐れがあります)



- ・取り付けの際は、配管及びバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。
- ・配管ラインの末端に取り付ける場合、二次側(下流側)のキャップナットとボディキャップは、必ず装着しておいてください。
- ・取付姿勢は水平から垂直の範囲で使用してください。
(それ以外での取り付けは故障の原因となります)
- ・呼び径 15～50mm のボールバルブを末端に取り付ける場合は、流れ方向に注意してください。
(ボディには、ユニオン側であることを示す ◀ 印が刻印されていますので、確認してください。二次側(下流側)はユニオン部が本体と一体になっていますので、末端に取り付ける場合、より安全にご使用いただけます)
- ・配管施工時または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。
- ・通水試験前は、必ずキャップナットが十分に締まっているか、確認してください。
- ・軸芯ズレ・面間寸法に注意して、キャップナットを締め付けてください。
- ・金属配管へ樹脂バルブを接続する際は、樹脂バルブに配管応力が加わらないように注意してください。
- ・エンザートをねじ込む場合は垂直に取り付けてください。
なお、エンザート取付専用工具の詳細取扱いは、別途エンザートメーカーの取扱説明書を参照してください。
- ・ユニオン側のキャップナットを緩めるときは、ボディキャップを手で押さえて固定してください。
(ボディキャップが回るとユニオンが共回りし、ユニオンとボールがボディより離脱する危険性があります)
もしユニオンが緩んだ場合には、ユニオンの増し締めを行ってください。



フランジ形



- ・接続フランジは全面座のものを使用してください。
- ・相互フランジ規格に違いがないように確認してください。
- ・必ずシール用ガスケット(AV パッキン)、ボルト、ナット、ワッシャを使用し、所定の締め付トルク値で締め付けてください。(AV パッキン以外の場合は締め付トルク値が変わります)

準備するもの

- トルクレンチ
- AV パッキン

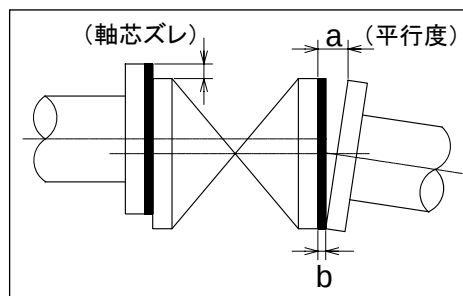
手順

- 1) フランジ間に AV パッキンをセットします。
- 2) 連結フランジ側からワッシャとボルトを入れ、バルブ側からワッシャとナットを入れて、手による仮締めを行います。



- ・フランジ面の平行度及び軸芯ズレの寸法は、下記の表の数値以下にしてください。
(配管に応力が加わり破損する恐れがあります)

呼び径(mm)	軸芯ズレ	平行度(a-b)
15~32	1.0mm	0.5mm
40、50	1.0mm	0.8mm
65、80	1.0mm	0.8mm
100	1.0mm	1.0mm

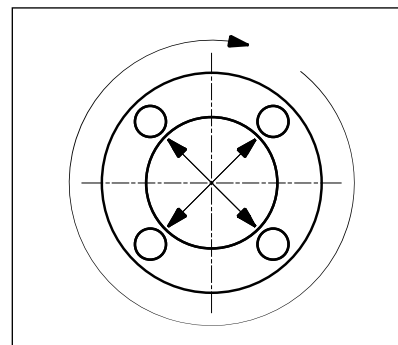


- 3) 徐々に規定トルク値まで対角線状にトルクレンチで締め付けます。
- 4) 時計回りに規定トルク値で2周以上締め付けます。



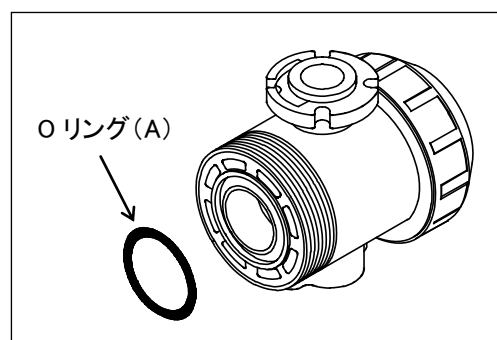
- ・規定トルク値以上で締め付けしないでください。
(漏れや破損する恐れがあります)

フランジ締め付規定トルク値		単位: N・m {kgf・cm}			
呼び径(mm)	15, 20	25~40	50, 65	80, 100	
PTFE 被覆	17.5	20.0	22.5	30.0	
PVDF 被覆	{179}	{204}	{230}	{306}	
ラバー	8.0	20.0	22.5	30.0	
	{82}	{204}	{230}	{306}	



※ キャップナットを緩めたり取り外した場合は、以下の方法で装着してください。

- 1) O リング(A)が装着されていることを確認します。
- 2) ボディ側にボディキャップ及びキャップナットを O リング(A)が外れないように接触させます。
- 3) キャップナット[5]を手できつくなるまで締め付けます。
- 4) キャップナット[5]を傷付けないようにベルトレンチで 1/4~1/2 回転ねじ込みます。



ねじ込み形

・接合部のねじは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)



・接合部のねじが樹脂製であることを確認してください。

(金属ねじとの配管ではボディキャップが破損する恐れがあります)

・弊社樹脂配管材料のねじ接合部には、シールテープを使用してください。液状シール剤及び液状ガスケットを使用した場合、ストレスクラック(環境応力割れ)を起こす可能性があります。

・この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。

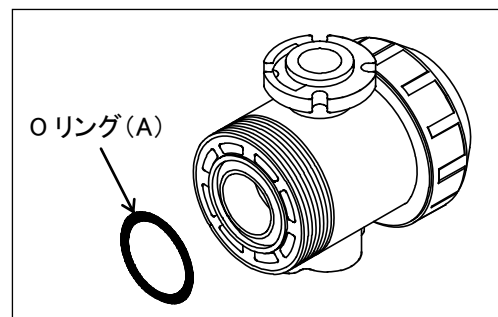
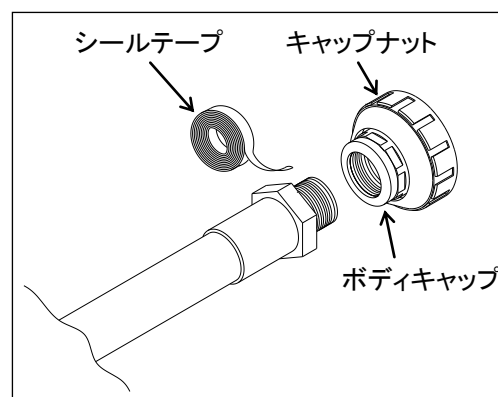
必ずボディキャップを取り外してから施工してください。(外部漏れする恐れがあります)

準備するもの

- シールテープ ● ベルトレンチ ● スパナ

手 順

- 1) 継手のおねじにシールテープを先端約 3mm 残して巻き付けます。
- 2) ベルトレンチでキャップナットを緩めます。
- 3) キャップナットとボディキャップを外します。
- 4) 継手のおねじとボディキャップを手できつくなるまで締め付けます。
- 5) 傷付けないようにボディキャップをスパナで 1/2 ～1 回転ねじ込みます。
- 6) O リング(A)が正しく装着されていることを確認します。
- 7) ボディ側にボディキャップ及びキャップナットを O リング(A)が外れないように接触させます。
- 8) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 9) キャップナットを傷付けないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。



ソケット形 (U-PVC、C-PVC 製)



警告

・接着剤使用時は換気を十分に行い、周囲での火気の使用を禁止するとともに、直接臭気を吸わないでください。



注意

・接着剤が皮膚に付着したときは、速やかに落としてください。また、気分が悪くなったり異常を感じたときは、速やかに医師の診断を受け、適切な処置をしてください。



注意

・低温下での施工は、溶剤蒸気が蒸発しにくく残存しやすくなるので、注意してください。(ソルベントクラックが発生し破損する恐れがあります)

配管後は、管の両端を開放するとともに、送風機(低圧仕様のもの)などで通風して、溶剤蒸気を除去してください。

・この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。

必ずボディキャップを取り外してから施工してください。(外部漏れする恐れがあります)

・接着剤は AV 接着剤を使用してください。(材質に応じたアサヒ AV 接着剤を選定してください)

・通水試験は、接着完了後 24 時間以上経過してから行ってください。

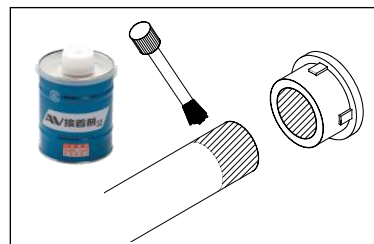
準備するもの

● アサヒ AV 接着剤

● ベルトレンチ

手順

- 1) ベルトレンチでキャップナットを緩めます。
- 2) キャップナットとボディキャップを外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) ボディキャップの受口部をウエスできれいに拭き取ります。
- 5) ボディキャップの受口部及びパイプ差口に接着剤を均一に塗布します。



注意

・接着剤は必要以上に塗らないでください

(ソルベントクラックが発生し破損する恐れがあります)

接着剤使用量(目安)

呼び径(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
使用量(g)	1.0	1.3	2.0	2.4	3.5	4.8	6.9	9.0	13.0

- 6) 接着剤塗布後、すばやくパイプをボディキャップへ差し込み、そのまま 60 秒以上保持します。
- 7) はみ出した接着剤を拭き取ります。
- 8) O リング(A)が正しく装着されていることを確認します。
- 9) ボディ側にボディキャップ及びキャップナットを O リング(A)が外れないように接触させます。
- 10) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 11) キャップナットを傷付けないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転締め付けます。



注意

・叩き込みによる挿入は絶対にしないでください。(管が破損する恐れがあります)

ソケット形 (PP, PVDF 製)

・この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。
必ずボディキャップを取り外してから施工してください。(外部漏れする恐れがあります)

準備するもの

● ベルトレンチ

● 自動溶着機

● 自動溶着機の手取説明書

手 順

- 1) ベルトレンチでキャップナットを緩めます。
- 2) キャップナットとボディキャップを外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) 溶着を行います。(溶着機の手取説明書を参照してください)
- 5) 溶着完了後、ボディに O リング(A)が正しく装着されていることを確認します。
- 6) ボディ側にボディキャップ及びキャップナットを O リング(A)が外れないように接触させます。
- 7) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 8) キャップナットを傷付けないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転締め付けます。

9. サポート設置方法



注意



・ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさせないでください。
(故障・破損する恐れがあります)

・バルブサポートを設置してください。

(バルブ本体及び配管に無理な力が加わり、破損などを引き起こす恐れがあります)

準備するもの

● スパナ

● Uバンド(ボルト付)

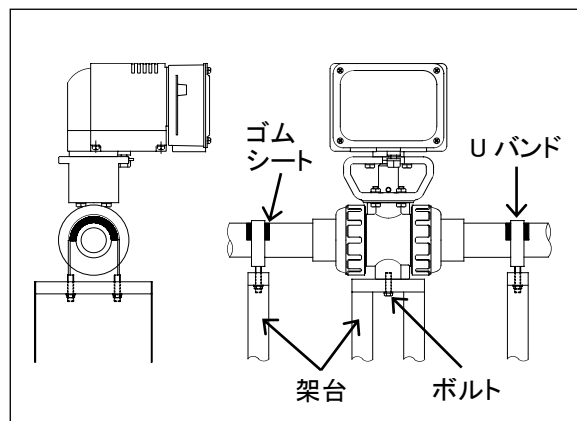
● ゴムシート

水平配管

- エンザートを使用し、サポートを設置する場合
(2 線式 15～32mm)

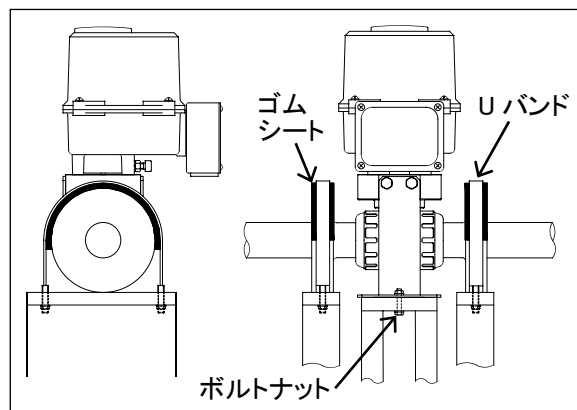
- ・バルブの下部に設けているエンザート部と架台をボルトで固定します。(19 頁参照)
- ・パイプ部は、上部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

(サポート設置例)



- フランジ形で付属のサポートを利用する場合
(2 線式 40～100mm、4 線式 15～100mm)

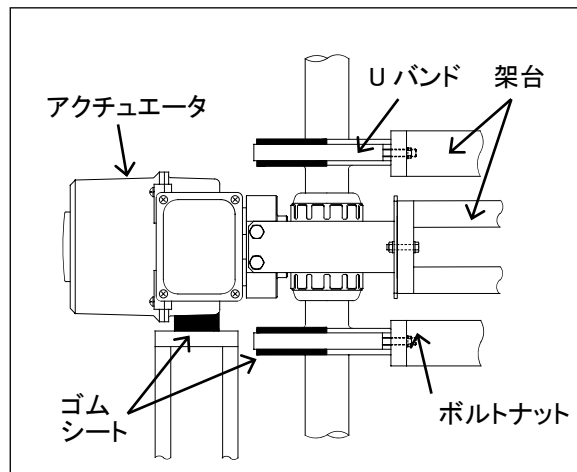
- ・付属のサポートと架台をボルトナットで固定します。
- ・バルブのフランジ部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。



垂直配管

- ・2 線式 15～32mm の場合は、バルブの下部に設けているエンザート部と架台をボルトで固定します。
- ・2 線式 40～100mm、及び 4 線式 15～100mm の場合は、付属のサポートと架台をボルトナットで固定します。
- ・パイプ部、またはフランジ部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。
- ・アクチュエータのボディ部にゴムシートを敷き、架台で支持します。

(サポート設置例)



10. 電気配線方法



注意



・通電状態で結線・離線を行わないでください。また、基板上の他の部品、端子台、及び配線部分に触らないでください。(感電や機器損傷の恐れがあります)

・アース配線は必ず行ってください。

(アースが不良だと漏電による感電、火災などを引き起こす恐れがあります)

・調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。

(感電や機器損傷の恐れがあります)



注意

・無電圧リミットスイッチ(2線式の開側はリレー接点)は、接点容量以上の負荷をかけないでください。また、微小負荷(1mA～100mA、5V～30V)で使用される場合は、最寄りの営業所へご相談ください。

・複数(2台以上)の電動式バルブを直列に接続しないでください。また、開閉スイッチ(またはリレー接点)は、電動式バルブ1台ごとに設けてください。

・高電圧線やインバーターなどのノイズが発生するもの、磁気が発生するものの近くでは使用しないでください。(誤動作や故障の原因となります)



・結線作業を行うときは、絶縁不良のないことを確認してください。

(配線が損傷する恐れがあります)

・結線は必ず配線図にしたがい、正しく結線してください。また、配線後に接続が確実にされているかを確認してから電源を入れてください。(誤作動や故障の原因になります)

・各フタ部はOリングやガスケットでシールしています。各フタ部を取り付けるときは、Oリングやガスケットが所定の位置に正しくセットされていることを確認してから取り付けてください。(シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水などが侵入し、感電や故障の原因となります)

・屋外など、雨水や水滴のかかる場所で使用される場合は、アクチュエータの配線口から雨水などが浸入しないようにしてください。(感電や故障の原因となります)

・アクチュエータの銘板に表示してある電源電圧と、これから配線しようとしている電圧が合致していることを確認してください。(異なった電圧で配線すると故障します)

準備するもの

- プラスドライバ
- コネクタ

- ワイヤストリッパ
- 端子圧着工具

- 圧着端子

手順

- 1) 端子台カバーを固定しているねじをプラスドライバで緩め、カバーを取り外します。
- 2) リード引込口の保護用キャップを取り外します。
- 3) リード引込口にコネクタを取り付けます。
- 4) コネクタにケーブルを通します。
- 5) ワイヤストリッパでケーブルの外皮をむきます。
- 6) 端子圧着工具でリード線に圧着端子を取り付けます。
- 7) 端子台に結線します。



注意

・端子のねじは、しっかりと締め付けてください。(漏電や感電の恐れがあります)

- 8) コネクタを締め付けます。



注意

・コネクタはしっかりと締め付けてください。(漏電や感電の恐れがあります)

- 9) 端子台カバーを固定しているねじをプラスドライバで締め付け、カバーを取付けます。

11. 試運転方法



注意



- ・運転中の可動部には、絶対に手を触れないでください。
(手や腕などを巻き込む恐れがあります)
- ・4 線式の場合、通電する前に、入力端子 T2-T4 間が接続された状態にしておいてください。
(入力端子 T1-T4 間が接続された状態ですと、スプリングを巻き終わった直後に作動開始します)
- ・調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。
(感電や機器損傷の恐れがあります)
- ・アクチュエータカバーや端子カバーを開けたまま試運転をしないでください。
(感電や故障の恐れがあります)
- ・異臭、発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切ってください。(異常を感じたまま使用すると火災が発生する恐れがあります。異常が認められた場合は、必ずお買い上げの販売店または最寄りの営業所までご相談ください)

手 順

【2 線式アクチュエータ】

- 1) 入力端子 T1-T2 間を通電します。(通電と同時にバルブが作動しながらスプリングを巻き始めます)
- 2) 緊急遮断弁は開方向に、緊急開放弁は閉方向に正しく作動していることを確認します。
- 3) 入力端子 T1-T2 間の電源を遮断します。
- 4) スプリングにより緊急遮断弁は全閉に、緊急開放弁は全開になることを確認します。

【4 線式アクチュエータ】

・緊急遮断弁の場合

- 1) 入力端子 T2-T4 間を接続します。
- 2) 入力端子 T3-T4 間を通電します。
- 3) スプリングを巻き始めます。巻き終わったら電動による開閉操作が可能になります。
(スプリング巻き込み時間は、アクチュエータ型式により最大約 1 分かかります)
- 4) 入力端子 T2-T4 間の接続を T1-T4 間の接続に切り換えます。
- 5) バルブが「開方向」に正しく作動していることを確認します。
- 6) 入力端子 T1-T4 間の接続を T2-T4 間の接続に切り換えます。
- 7) バルブが「閉方向」に正しく作動していることを確認します。
- 8) 再度、入力端子 T2-T4 間の接続を T1-T4 間の接続に切り換えて、バルブを「全開」にします。
- 9) 入力端子 T3-T4 間の通電を遮断します。
- 10) バルブがスプリングにより「全閉」になることを確認します。

・緊急開放弁の場合

- 1) 入力端子 T2-T4 間を接続します。
- 2) 入力端子 T3-T4 間を通電します。
- 3) スプリングを巻き始めます。巻き終わったら電動による開閉操作が可能になります。
(スプリング巻き込み時間は、アクチュエータ型式により最大約 1 分かかります)
- 4) 入力端子 T2-T4 間の接続を T1-T4 間の接続に切り換えます。
- 5) バルブが「閉方向」に正しく作動していることを確認します。
- 6) 入力端子 T1-T4 間の接続を T2-T4 間の接続に切り換えます。
- 7) バルブが「開方向」に正しく作動していることを確認します。
- 8) 再度、入力端子 T2-T4 間の接続を T1-T4 間の接続に切り換えて、バルブを「全閉」にします。
- 9) 入力端子 T3-T4 間の通電を遮断します。
- 10) バルブがスプリングにより「全開」になることを確認します。

12. 架台(パネル)の取付方法

○ ボトムスタンドにエンザート(市販品)を取り付ける場合 (2 線式 15～32mm)



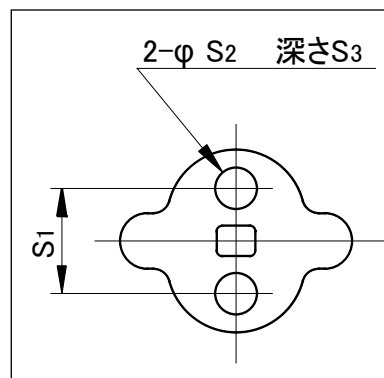
- ・エンザートは、垂直にねじ込んでください。
- ・エンザート取付専用工具の詳細取扱いは、別途エンザートメーカーの取扱説明書を参照してください。

手 順

エンザート(市販品)の取扱説明書を参照ください。

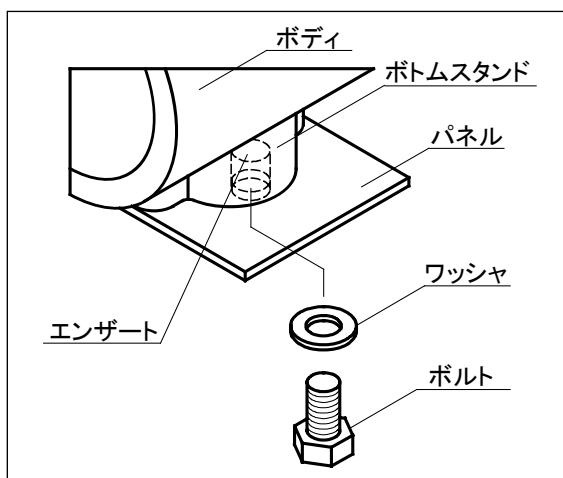
ボトムスタンド寸法 単位:mm

呼び径	S1	S2	S3
15～25	19	7.3	11
32	30	9	15

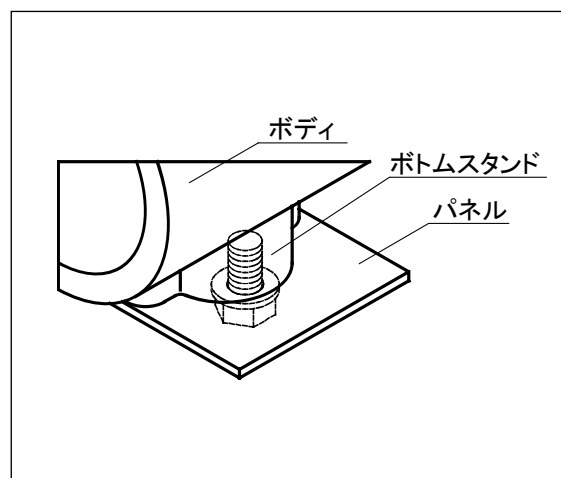


○ ボトムスタンドと架台(パネル)を固定する場合 (2 線式 15～32mm)

－固定前－

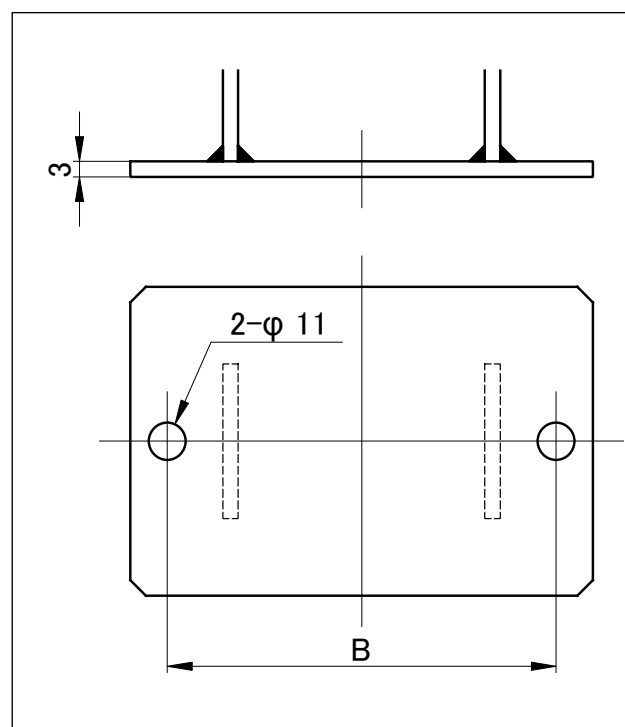


－固定後－



- 付属のサポートと架台(パネル)を固定する場合 (2線式 40～100mm、4線式 15～100mm)

サポート取付部寸法		単位 ; mm
呼び径 (mm)	B	
15～32 (4線式)	126	
40、50 (2線式)	150	
40 (4線式)	150	
50 (4線式)	146	
65、80 (2線式)	186	
65、80 (4線式)	186	
100 (2線式)	234	
100 (4線式)	234	



13. Oリング(A)の交換方法



警告

・緊急遮断弁及び緊急開放弁の性質上、アクチュエータの分解や改造、及びバルブの分解をしないでください。分解・組立を伴う点検や修理が必要なときは、お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご相談ください。

・配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。
(ケガをする恐れがあります)



注意

・キャップナットは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)

・キャップナットを締める際は、パイプレンチを使用しないでください。(破損する恐れがあります)



・Oリング(A)の交換の際は、配管内の流体を完全に抜くか、圧力をゼロにしてください。

準備するもの

● ベルトレンチ

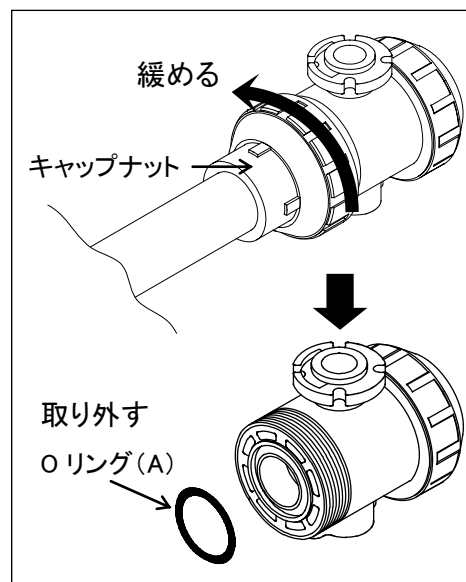
● 保護手袋

● 保護眼鏡

〈分解〉

手順

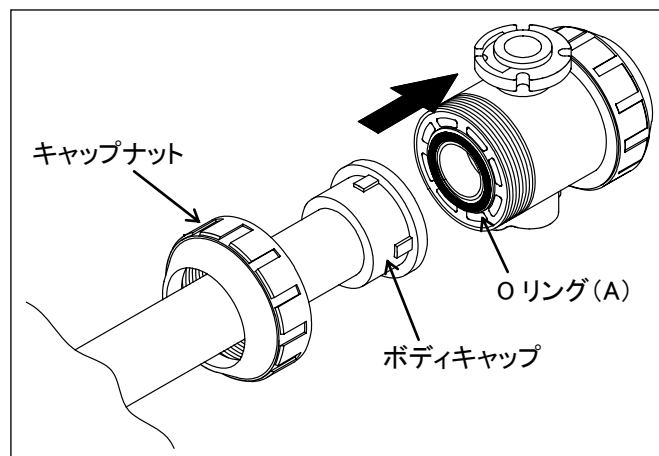
- 1) 配管内の流体を完全に抜くか、圧力をゼロにします。
- 2) 電源を切ります。(スプリングにより緊急遮断弁は全閉に、緊急開放弁は全開になります)
- 3) 左右のキャップナットをベルトレンチで緩めます。
- 4) バルブを配管より取り外します。
- 5) Oリング(A)を取り外します。



〈組立〉

手順

- 1) 新しいOリング(A)をボディに取り付けます。
- 2) ボディ側にボディキャップ及びキャップナットを、Oリング(A)が外れないように接触させます。
- 3) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 4) キャップナットを傷付けないようにベルトレンチで1/4～1/2回転締め付けます。



14. 点検項目



・定期的な開閉動作(推奨: 毎日)、及びメンテナンスを行ってください。(長期保管、休転時、または使用中の温度変化や経時変化により、漏れが発生する場合があります)

点検箇所	点 検 項 目
アクチュエータ	1) 外観上のサビ、塗装のハゲ、開度計のぞき窓の汚れの有無 2) 各ねじ部の締まり具合(緩んでいないか) 3) 絶縁抵抗(100MΩ以上は必要です) 4) リミットスイッチまわりのサビ、腐食、内部結線の断線の有無 5) 端子台のサビ、腐食、結線の断線の有無 6) 操作音の異常の有無
バルブ	1) 外観上のキズ・ワレ・変形・変色の有無 2) バルブからの外部漏れの有無 3) 全閉の漏れの有無

15. 不具合の原因と処置方法

不具合現象	予想される原因	対策・処置
電動操作で開閉しない	操作盤の電源が切れている	電源を入れてください
	アクチュエータへの結線が外れている	結線状態をもう一度確認してください (9 頁または 10 頁参照)
	開閉同時に通電されている	
	アクチュエータへの結線が間違っている	テスターで電圧をチェックし、正規の電圧にしてください
	電源電圧が異なっている	
	電圧が低い	配管応力を取り除いてください
	配管応力によりバルブのトルクが増加している	
	バルブが流体の影響(温度・成分・圧力)によりトルクが増加している	
	スプリングが破断している	
	スプリングの巻き上げが終わっていない	最大で約 1 分お待ちください
全閉にしても流体が漏れる	ユニオンが緩んでいる	お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご相談ください
	シートが摩耗している	
	シート及びボールにキズがある	
	異物を噛み込んでいる	バルブを数回開閉させて異物を流し出してください
バルブから流体が漏れる	キャップナットが緩んでいる	キャップナットを増締めしてください
	Oリングにキズや摩耗がみられる	お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご相談ください
	Oリングが溝からはみ出している	
	Oリングの褶動面(または固定面)にキズや摩耗がみられる	
アクチュエータは作動しているが、バルブが開閉しない	ステムまたは継手が破損している	お買い上げの販売店または最寄りの営業所までご相談ください
	ステムとボールの嵌合部が破損している	

15. 不具合の原因と処置方法



・廃棄される場合は、各自治体の指針にしたがい、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。(燃やすと有毒ガスが発生します)

緊急遮断弁・緊急開放弁
電動式 E 型
ボールバルブ 21 型・21 α 型
15-100mm

旭有機材株式会社



旭有機材ホームページ

<http://www.asahi-yukizai.co.jp/>