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

取扱説明書

このたびは、弊社製品をご採用いただきまして、ありがとうございます。
この取扱説明書は、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ので、製品を取り扱う前に必ずお読みください。
なお、お読みになられた後は、お使いになられる方がいつでも見ることが出来るところに
必ず保管していただきますよう、よろしくお願いいたします。

旭有機材株式会社

-安全にご使用いただくために-

この取扱説明書は、弊社製品を取り扱われる方が当社製品、電気、機械、制御等の基本的な知識をお持ちであることを前提として書かれており、取扱い内容によっては専門用語を含んでいます。
この取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解され、安全事項を順守して正しく使用してください。

この取扱説明書では、人的障害や物的損害の状況、及び規模をお知らせするために、特に重要とされる事象について「警告」「注意」「禁止」「強制」の内容をマークとともに区分して記載しています。
順守しなかった場合、思わぬ障害や損害が発生する可能性がありますので、必ず順守されますよう、よろしくお願いいたします。

<警告・注意表示>

⚠警告	製品の取り扱いを誤った場合、「**死亡または重傷を負うことが想定される内容**」です。
⚠注意	製品の取り扱いを誤った場合、「**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>

禁止	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。
強制	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。

目次

1. 弊社製品の保証内容について 4
適用対象 4
保証期間 4
保証範囲 4
免責事項 4
2. 安全上のご注意 5
開梱・運搬・保管 5
製品の取り扱い 6
3. 各部品の名称 8
4. 製品の仕様 11
型番表 11
最高許容圧力と温度の関係 12
バルブ 13
アクチュエータ 14
配線図 15
5. 配管方法 17
フランジ形 19
ねじ込み形 21
ソケット形（接着） 22
ソケット形（溶着） 24
6. サポート設置方法 25
7. 電気配線方法 27
8. 試運転方法 29
9. 架台（パネル）の取付方法 31
10. Ｏリング（A）の交換方法 33
11. 点検項目 35
日常点検 36
定期点検 37
12. 不具合の原因と処置方法 38
13. 残材・廃材の処理方法 41
お問合せ先 42

1. 弊社製品の保証内容について

契約書、仕様書等に特記事項のない場合、弊社が製造・販売するバルブ等の配管材料製品（以下、「対象製品」といいます。）の保証内容は以下のとおりとなります。

適用対象

この保証は対象製品を日本国内で使用される場合に限り適用されます。海外でご使用になられる場合には、別途、弊社にお問い合わせください。

保証期間

保証期間は、納入後１年間といたします。

保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任による故障や不具合が生じた場合は、代替品との交換、または修理を無償で実施いたします。
ただし、保証期間内であっても、次に該当する場合は保証の対象外（有償でのご対応）といたします。

▶ 施工・据付・取扱い、及びメンテナンス等において、仕様書・取扱説明書等に記載された保管・使用条件や注意事項等が守られていない場合。

▶ お客さまの装置やソフトウェアの設計等、対象製品以外に起因した不具合の場合。

▶ 弊社以外による製品の改造・二次加工に起因した不具合の場合。

▶ 取扱説明書等に記載された定期点検や消耗部品の保守・交換が正常に実施されていれば回避できたと認められる不具合の場合。

▶ 部品をその製品の本来の使い方以外にご使用になられた場合。

▶ 弊社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障や不具合の場合。

▶ 天災・災害等の弊社の責任ではない外部要因による不具合の場合。

免責事項

▶ 弊社製品の故障に起因する二次災害（装置の損傷、機会損失、逸失利益等）、及びいかなる損害も補償の対象外とさせていただきます。

▶ 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おそれのある設備等にご使用になられる場合には、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いたします。お客様がこれらを怠ったことによりお客様に損害が発生した場合、弊社は一切の責任を負わないものとします。ただし、お客さまに生じた損害が、弊社製品の欠陥による場合はこの限りではありません。

2. 安全上のご注意

開梱・運搬・保管

⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。

⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 投げ出しや落下、打撃などによる衝撃を与えないでください。 ▶ ナイフや手かぎなどの鋭利な物体で、引っかきや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。
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避けて、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、仕様と合致しているかを確認してください。

製品の取り扱い

⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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弊社までご相談ください。 ▶ 運転中の可動部に、手足や工具などで触れないでください。
強制	**ケガをするおそれがあります。** ▶ 弊社樹脂製配管材料に陽圧の気体を使用される場合は、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、ご不明な点がございましたら、別途、弊社にお問い合せください。 ▶ 配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合は、必ず水圧で確認してください。止むを得ず気体で試験を行う場合は、事前に弊社へご相談ください。 **バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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・作動不良を起こすおそれがあります。 ▶ 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（H_2O_2）、次亜塩素酸ソーダ（NaClO）などの気化性液体は、デッドスペース内で気化し、バルブ内部に圧力異常上昇を起こすおそれがありますので注意してください。（気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）

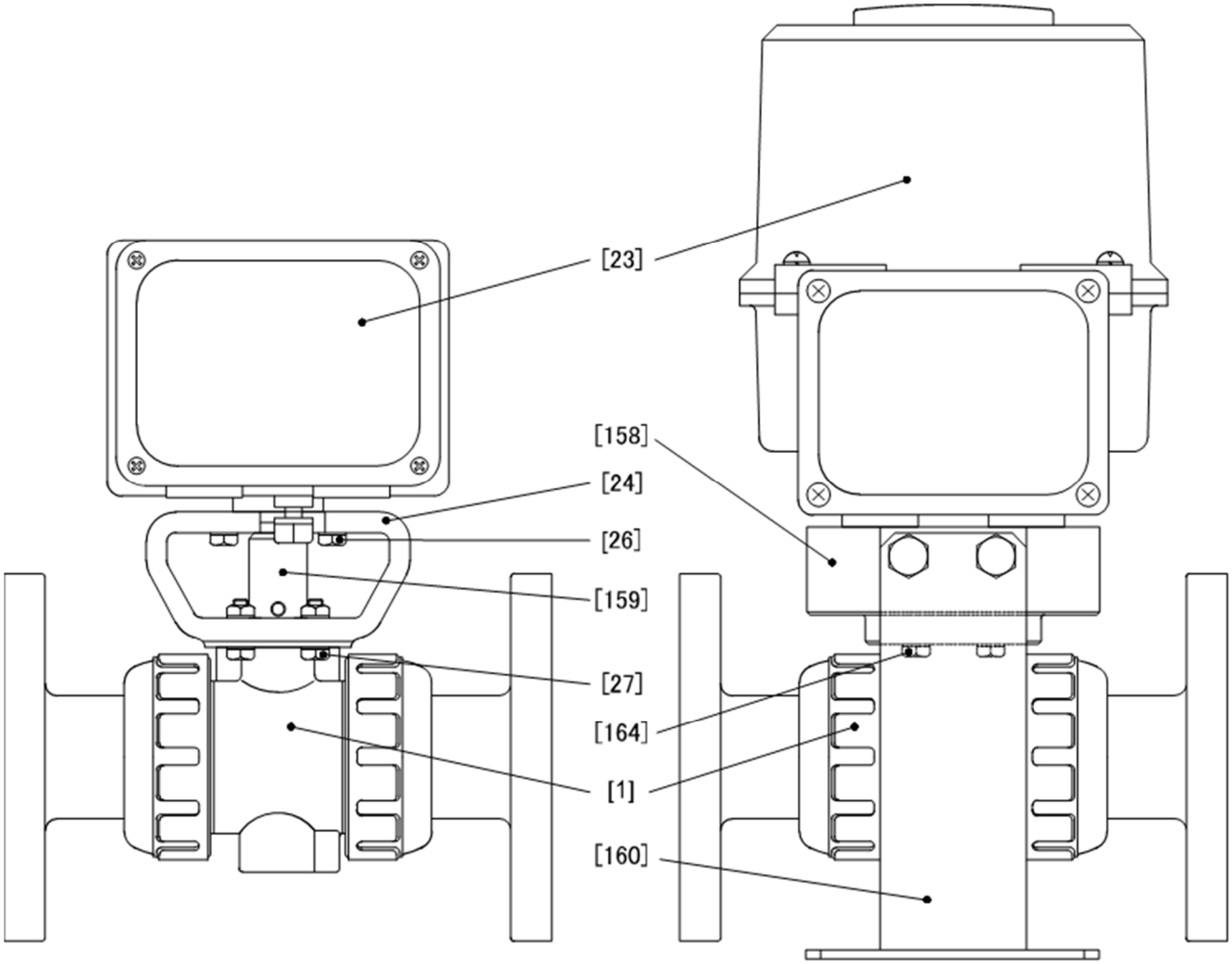
⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ バルブに乗ったり、重量物を載せたりしないでください。 ▶ 火気や高温な物体に接近させないでください。 ▶ 水没する可能性のある場所では、使用しないでください。 ▶ バルブは据え付ける場所の雰囲気に注意してください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気などにさらされる場所は避けてください。 ▶ バルブに大きな振動を与えないでください。 ▶ 運転中にアクチュエータの表面温度が上がる場合があります。これは、内部機器の発熱によるもので故障ではありませんが、許容範囲を超えて使用すると故障の原因になります。

⚠注意	
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 流体の圧力と温度は、許容範囲内で使用してください。(最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です) ▶ 保守点検が出来るスペースを十分確保して配管してください。 ▶ 使用条件に適した材質のバルブを使用してください。(薬液の種類によっては部品が侵されるおそれがありますので、詳細については弊社へ事前にご相談ください) ▶ 結晶性物質を含んだ流体は、再結晶しない条件で使用してください。 ▶ 常時、水や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でバルブを保護してください。 ▶「**11.点検項目**」を参照して、定期的にメンテナンスを行ってください。特に長期保管や休転時、または使用中の温度変化や経時変化に注意してください。 ▶ 全閉時に内部漏れを生じた場合は、ストッパー調整を行ってください。 ▶ バルブ設置時にはバルブや配管に無理な力が加わらないように、適切なバルブサポートを施してください。 ▶ 必ず表示された製品仕様内で使用してください。 ▶ 異臭や発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切ってください。異常が認められた場合は、必ずお買い上げの販売店、または弊社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。 ▶ 据付場所の周囲温度は、-10～50°Cの範囲内にしてください。

3. 各部品の名称

15～32mm（2 線式）

15～32mm（4 線式）

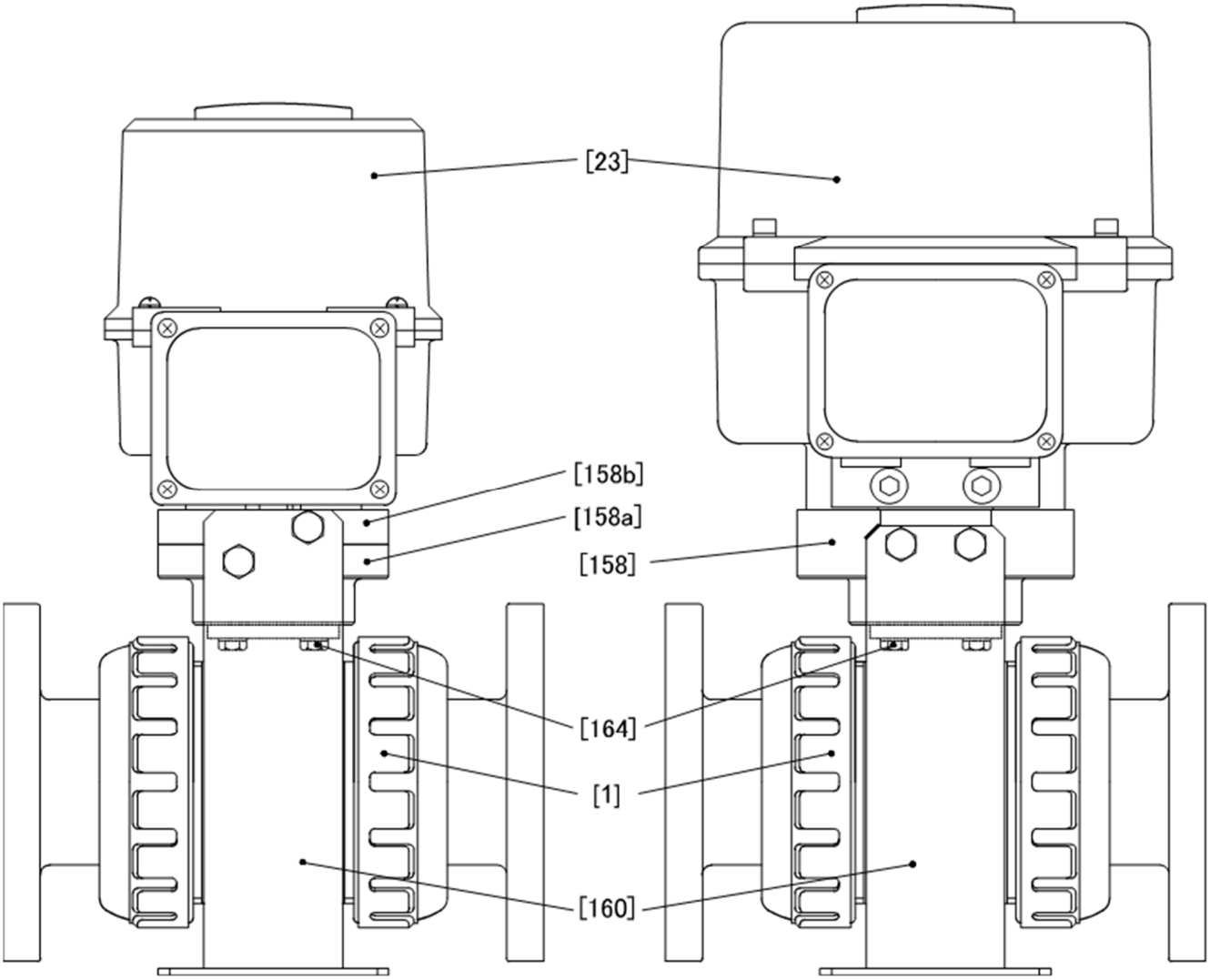


[1]	ボディ
[23]	アクチュエータ
[24]	取付台
[26]	ボルト(A)
[27]	ボルト・ナット(B)
[159]	継手

[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）

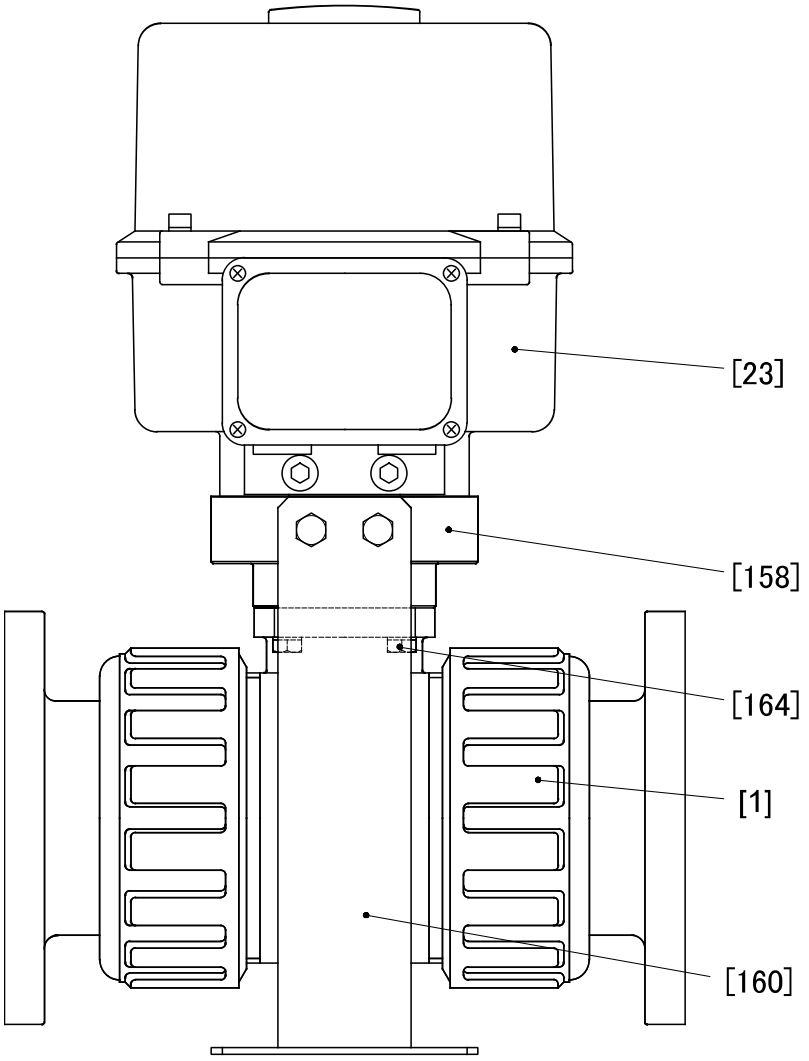
50mm（4 線式）



[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）

[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）



[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）

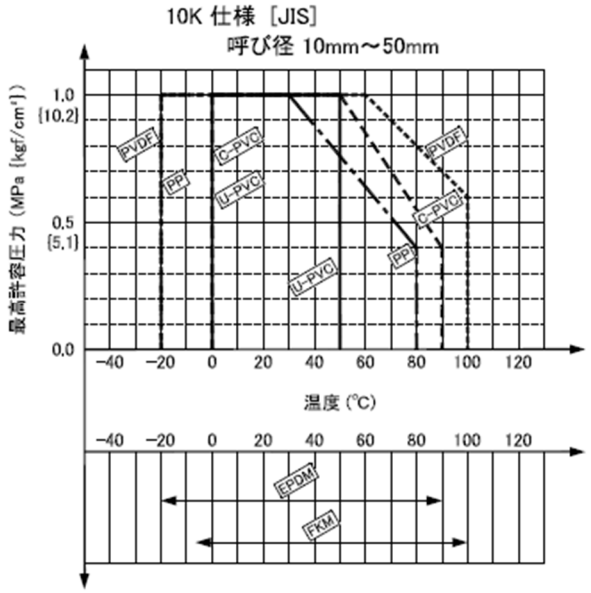
4. 製品の仕様

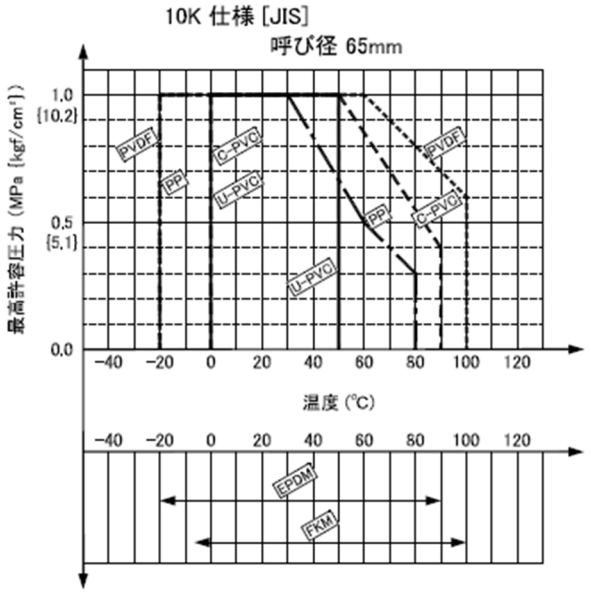
型番表

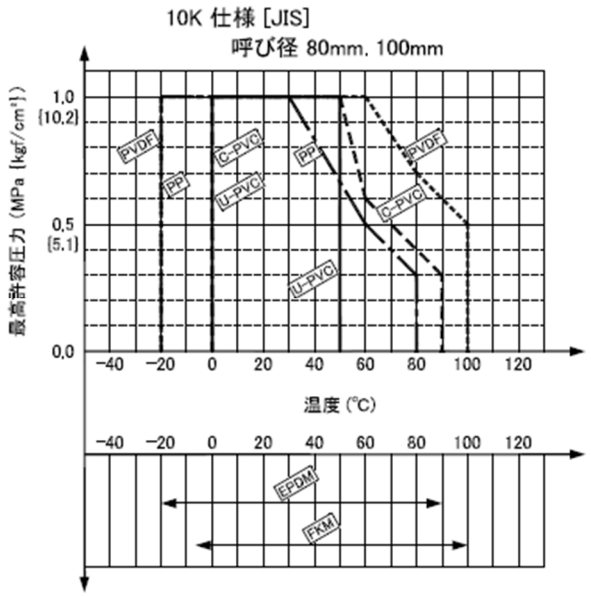
駆動	型式	駆動部型式	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径	超純シリーズ
A	＊＊	＊＊	＊	＊	＊	＊	＊＊＊	＊

A 自動弁	21 21型	E1 単相AC100V 2線式	U U-PVC	E EPDM	S ソケット形	J JIS	015 15mm	無記入 禁油無し
	2A 21a型	E2 単相AC100V 4線式	C C-PVC	V FKM	N ねじ込み形	1 JIS 10K	020 20mm	1 禁油あり
		E3 単相AC200V 2線式	P PP		F フランジ形	5 JIS 5K	025 25mm	
		E4 単相AC200V 4線式	F PVDF				032 32mm	
							040 40mm	
							050 50mm	
							065 65mm	
							080 80mm	
							100 100mm	

最高許容圧力と温度の関係







バルブ

<table>
<tr><th>呼び径(mm)
ボディ材質</th><th>15</th><th>20</th><th>25</th><th>32</th><th>40</th><th>50</th><th>65</th><th>80</th><th>100</th></tr>
<tr><td>U-PVC</td><td colspan="6" rowspan="2">21α型</td><td colspan="3" rowspan="2">21 型</td></tr>
<tr><td>C-PVC</td></tr>
<tr><td>PP</td><td colspan="6" rowspan="2">21 型</td><td colspan="3" rowspan="2">21 型</td></tr>
<tr><td>PVDF</td></tr>
</table>

アクチュエータ

仕様一覧表

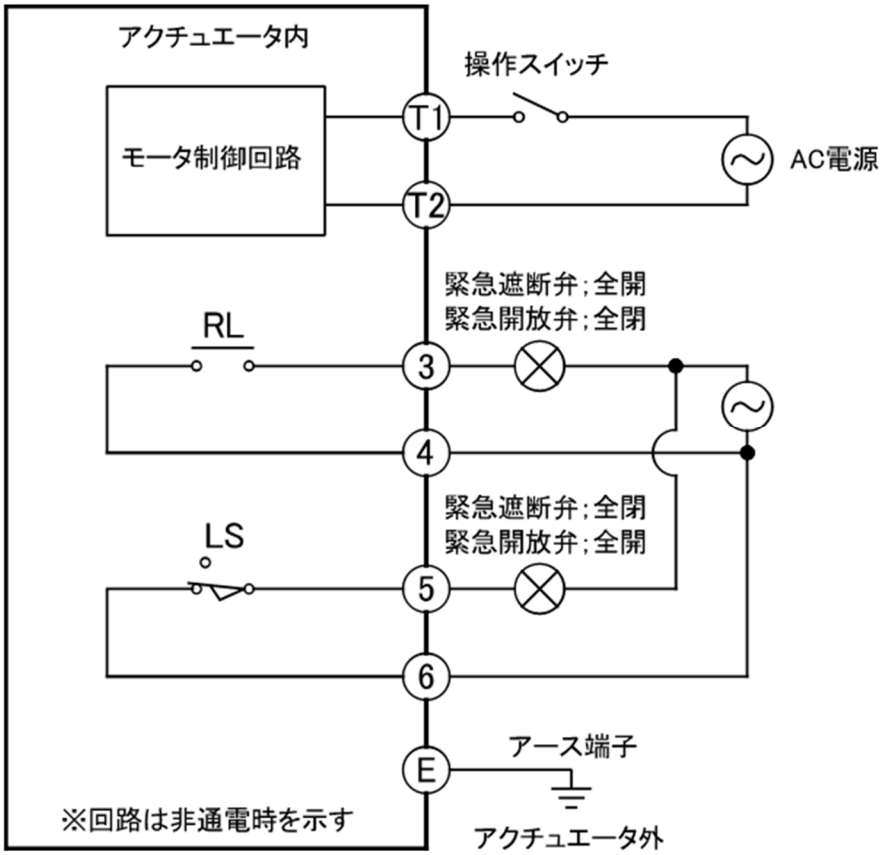
			2 線式				
適合呼び径(mm)			15-25	32	40-50	65-80	100
アクチュエータ型式			TC05R□※1	TC1.2R□※1	TJ1.5R□※1	Ti5R□※1	Ti10R□※1
定格開閉時間 50/60Hz(秒)		電動操作時	15／12	15／12	30／25	18／15	36／30
		ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ ﾘﾀｰﾝ時	6 以下	6 以下	6 以下	3 以下	3 以下
モータ電流 (A)	AC100V	定格（50/60Hz）	0.2／0.2	0.2／0.2	0.2／0.2	0.45／0.45	0.45／0.45
		起動（50/60Hz）	0.24／0.24	0.24／0.24	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°C ／ 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
		ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ 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°C ／ 80%RH 以下		
保護構造			IP54 相当		

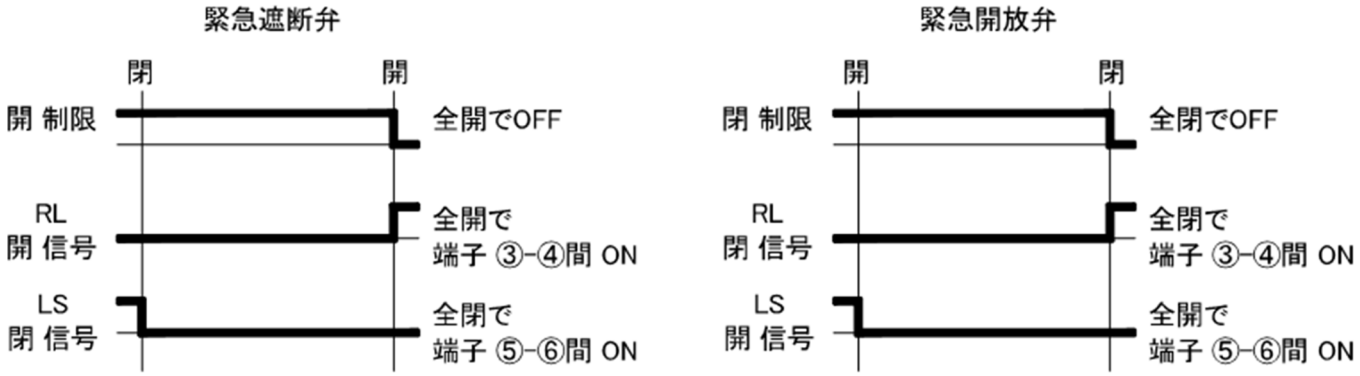
※1 ： アクチュエータ型式の末尾の“□”には、電圧を示す記号が入ります。
- S ： AC100V （例 ； TC-5RS）
- U ： AC200V （例 ； TC-5RU）

配線図

【2 線式】



スイッチングチャート



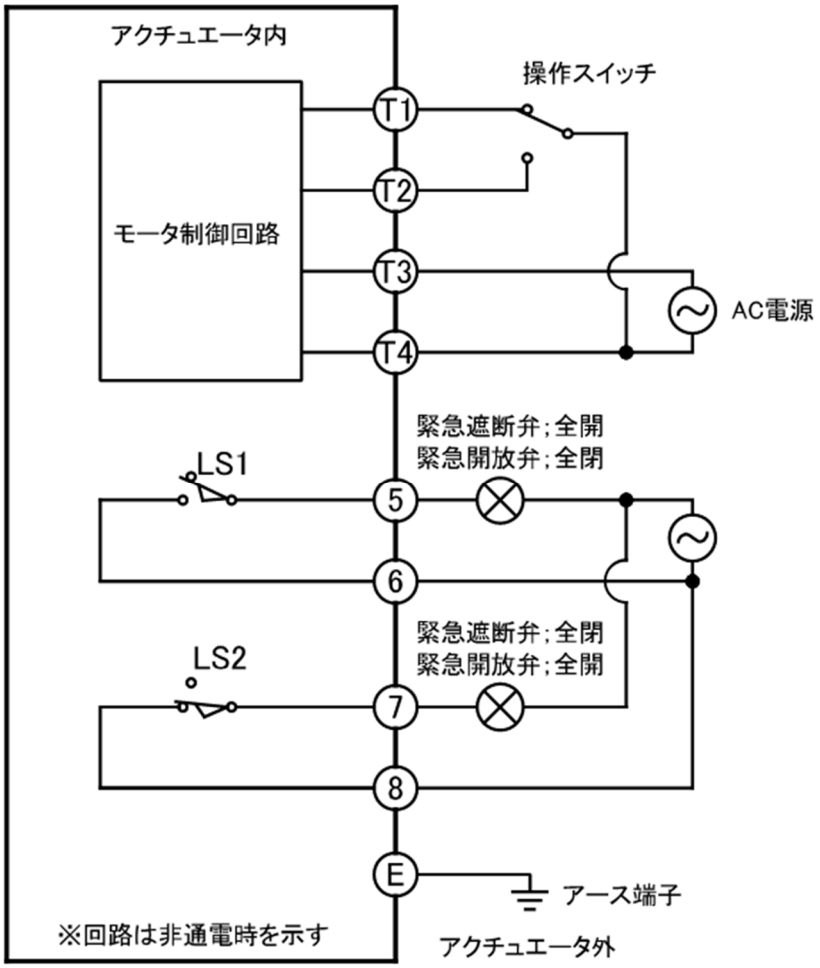
【緊急遮断弁】

・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。

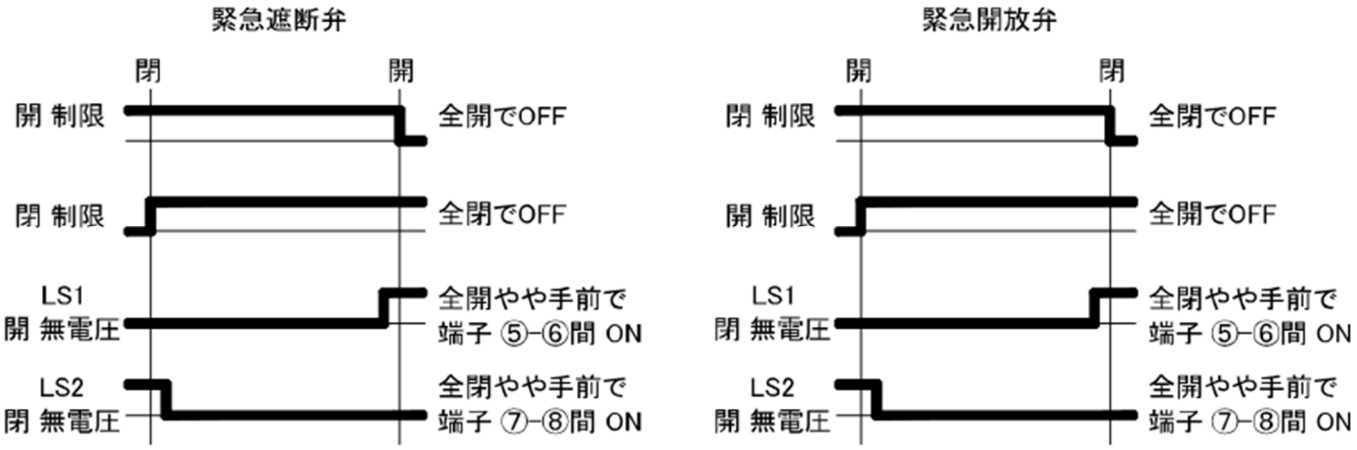
【緊急開放弁】

・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。

【4 線式】



スイッチングチャート



・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。

5. 配管方法

⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。 ▶ 使用する機械工具及び電動工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。 ▶ 作業内容に応じた適切な保護具を着用して作業を行ってください。

⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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。 ▶ キャップナットを締め過ぎないでください。 ▶ キャップナットを締める際にパイプレンチを使用しないでください。

⚠注意

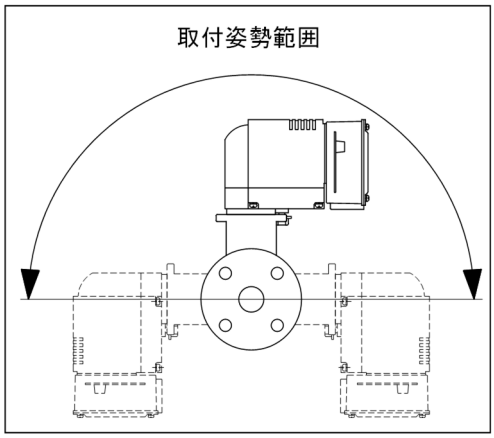
強制

バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

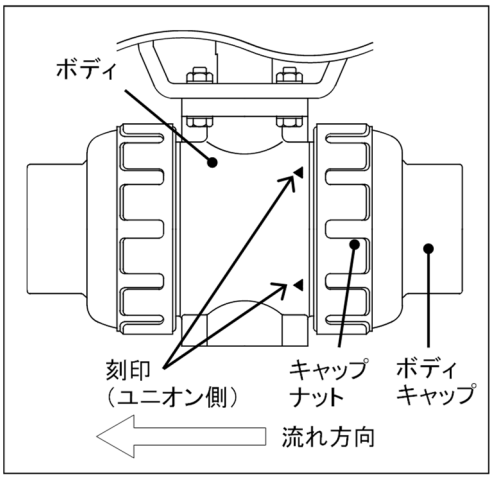
▶ 取り付けの際は、配管及びバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。

▶ 配管ラインの管末に取り付ける場合、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 のボールバルブを管末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、管末に取り付ける場合、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

⚠注意	
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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

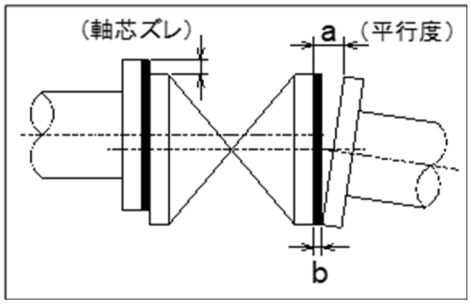
[手順]

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。

⚠注意	
強制	**配管に応力が加わり破損するおそれがあります。** ▶ 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。

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上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。

⚠注意

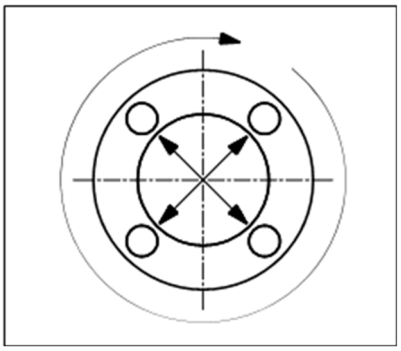
禁止

漏れや破損するおそれがあります。

▶ 規定トルク値以上で締め付けないでください。

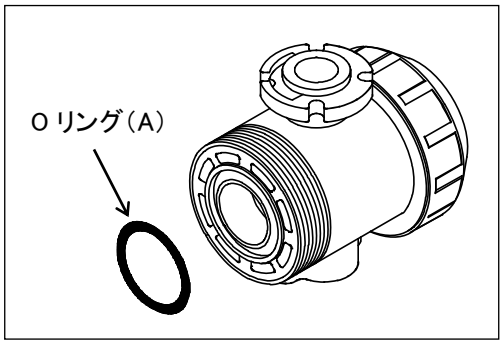
フランジ締付規定トルク値　　単位： N・m　{kgf・cm}

呼び径(mm)	15, 20	25～40	50, 65	80, 100
PTFE 被覆 PVDF 被覆	17.5 {179}	20.0 {204}	22.5 {230}	30.0 {306}
ラバー	8.0 {82}	20.0 {204}	22.5 {230}	30.0 {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。



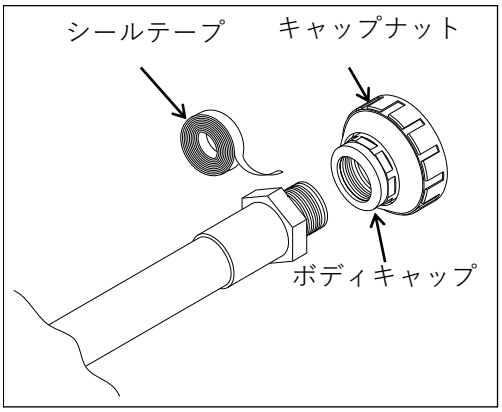
ねじ込み形

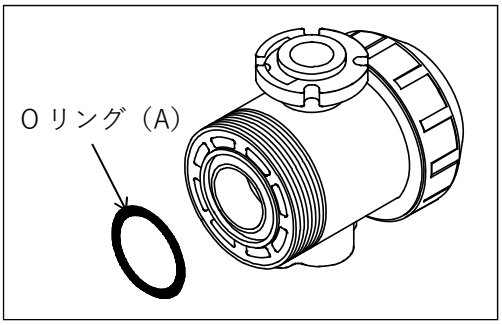
⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 接合部のねじは締め過ぎないでください。
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 接合部のねじが樹脂製であることを確認してください。 （金属ねじとの配管ではボディキャップが破損するおそれがあります） ▶ 弊社樹脂配管材料のねじ接合部には、シールテープを使用してください。液状シール剤及び液状ガスケットを使用した場合、ストレスクラック(環境応力割れ)を起こす可能性があります。 ▶ この製品のキャップナットは緩めやすいように軽く締め付けています。 必ずボディキャップを取り外してから施工してください。 (外部漏れするおそれがあります)

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（接着）

⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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。 ▶ 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	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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おそれがあります） 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。
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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。 ▶ 接着剤は ASAHI AV 接着剤を使用してください。 （材質に応じた ASAHI 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	▶ ASAHI 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	
禁止	**ソルベントクラックが発生し破損するおそれがあります。** ▶ 接着剤は必要以上に塗らないでください。

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	
禁止	**管が破損するおそれがあります。** ▶ 叩き込みによる挿入は絶対にしないでください。

ソケット形（溶着）

⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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。

準備するもの　▶ ベルトレンチ　▶ 自動溶着機　▶ 自動溶着機の取扱説明書

[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。（溶着機の取扱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。

6. サポート設置方法

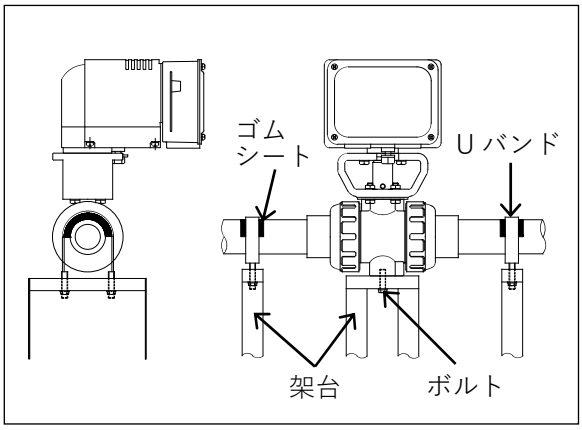
⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさせないでください。 （故障・破損するおそれがあります）
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ バルブサポートを設置してください。 （バルブ本体及び配管に無理な力が加わり、破損などをひき起こすおそれがあります）

準備するもの　▶ スパナ　▶ U バンド(ボルト付)　▶ ゴムシート

[手順]

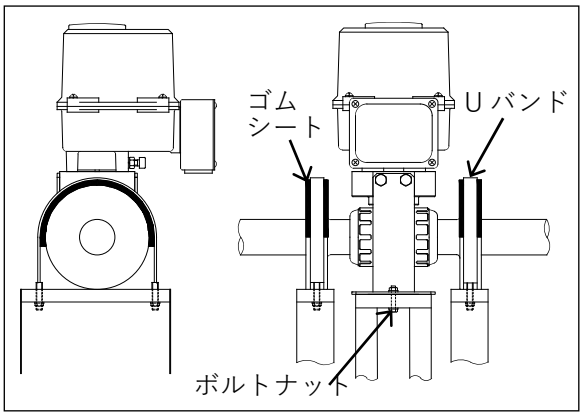
水平配管

（サポート設置例）



○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。(33 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。



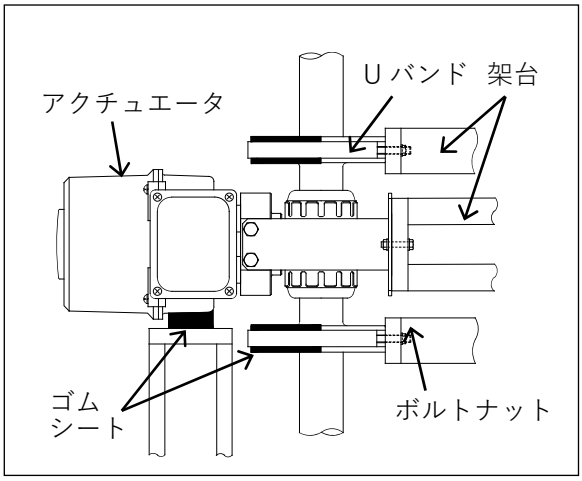
○フランジ形で付属のサポートを利用する場合
（2 線式 40～100mm、4 線式 15～100mm）

・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）



7. 電気配線方法

⚠注意	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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。（感電や機器損傷のおそれがあります） **バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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、弊社へご相談ください。 ▶ 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、磁気を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）
強制	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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おそれがあります） ▶ 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。 （感電や機器損傷のおそれがあります） **バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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。 （配線が損傷するおそれがあります） ▶ 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	▶ ワイヤストリッパ	▶ 圧着端子
	▶ コネクタ	▶ 端子圧着工具	

[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	
強制	**漏電する、または感電するおそれがあります。** ▶ 端子のねじは、しっかりと締め付けてください。

8) コネクタを締め付けます。

⚠注意	
強制	**漏電する、または感電するおそれがあります。** ▶ コネクタはしっかりと締め付けてください。

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。

8. 試運転方法

⚠注意	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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おそれがあります）
強制	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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） **感電や機器損傷のおそれがあります。** ▶ 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。 ▶ 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。 **火災や、故障するおそれがあります。** ▶ 異臭、発熱、発煙した場合は、直ちに供給電源を切り、必ずお買い上げの販売店または弊社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。

9. 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）

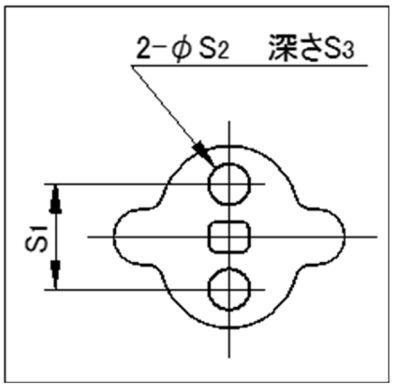
⚠警告	
強制	**バルブが損傷するおそれがあります。** ▶ エンザートは、垂直にねじ込んでください。 ▶ エンザート取付専用工具の詳細取扱いは、別途エンザートメーカーの取扱説明書を参照してください。

[手順]

エンザート(市販品)の取扱説明書を参照ください。

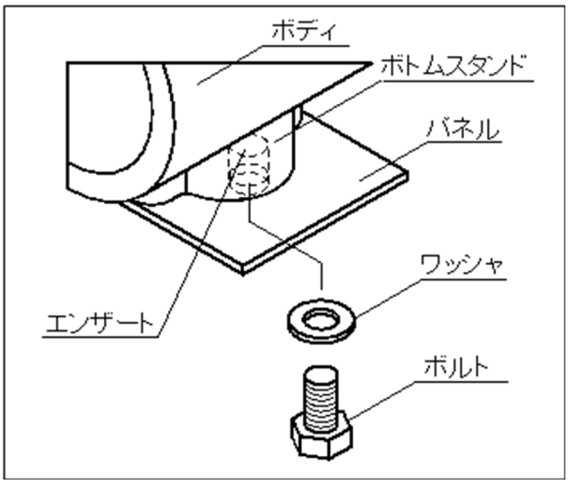
ボトムスタンド寸法　　単位；mm

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

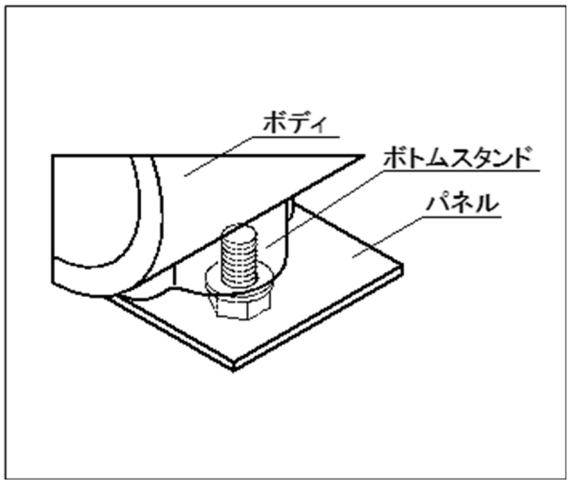


○ボトムスタンドと架台（パネル）を固定する場合　（2 線式 15～32mm）

－固定前－



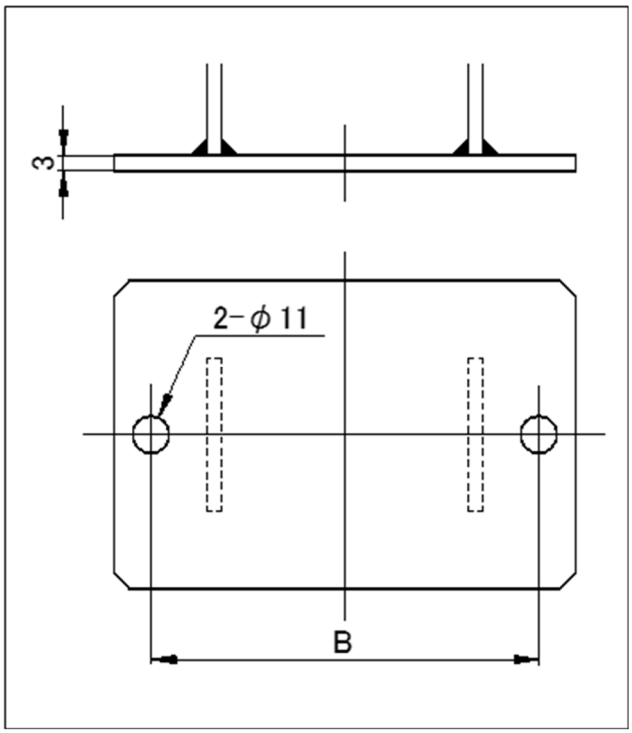
－固定後－



○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



10. O リング（A）の交換方法

⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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弊社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。

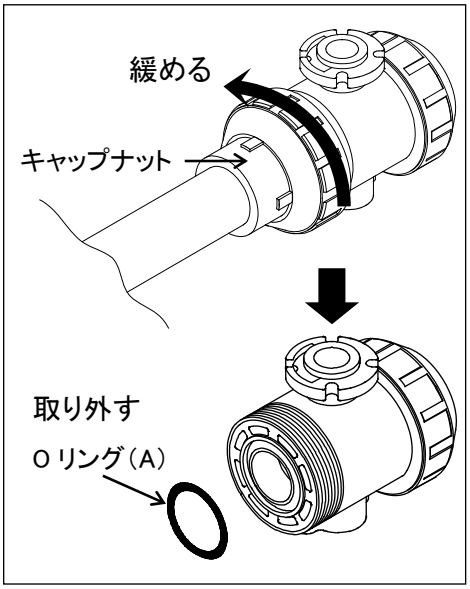
⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ キャップナットは締め過ぎないでください。 ▶ キャップナットを締める際は、パイプレンチを使用しないでください。
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ O リング（A）の交換の際は、配管内の流体を完全に抜くか、圧力をゼロにしてください。

準備するもの	▶ ベルトレンチ	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡

〈分　解〉

[手順]

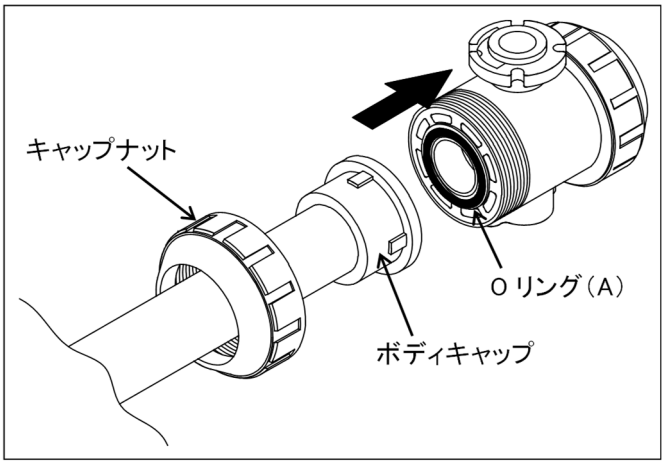
1) 配管内の流体を完全に抜くか、圧力をゼロにします。
2) 電源を切ります。（スプリングにより緊急遮断弁は全閉に、緊急開放弁は全開になります）
3) 左右のキャップナットをベルトレンチで緩めます。
4) バルブを配管より取り外します。
5) O リング（A）を取り外します。



〈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。



11. 点検項目

⚠注意	
強制	**バルブから流体が漏れる、またはアクチュエータが故障するおそれがあります。** ▶ 正常な状態を保ち、末永くお使いいただくため、3 か月～6 か月ごとを目安にメンテナンスを行ってください。特に長期保管や休転時、または使用中の温度変化や経時変化に注意してください。 **感電する、またはケガをするおそれがあります。** ▶ アクチュエータカバーを取り外すときは、電源を切ってください。 ▶ 不具合現象が確認されたときは『**12. 不具合の原因と処置方法**』を参照して処置してください。

日常点検

点検項目と点検方法	判断の目安	点検箇所	処置方法
外部漏れ（目視）	漏れが無いこと	【フランジ形】配管フランジ接続部	① 配管ボルトを規定トルクで増し締めする ② バルブを配管から取り外して配管ボルトの締め付けをやり直す (参照：**5.配管方法[フランジ形]**)
		【ソケット形】接着施工部	バルブを配管から取り外して接着施工をやり直す (参照：**5.配管方法[ソケット形]**)
		【ねじ込み形】ねじ込み接続部	バルブを配管から取り外してねじ込み施工をやり直す (参照：**5.配管方法[ねじ込み形]**)
		バルブのキャップナット部	① キャップナットを増し締めする (参照：**5.配管方法**) ② バルブを配管から取り外して O リングやシール面を確認し、バルブを交換する
		バルブ全体の表面	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
内部漏れ（目視および計測）	漏れが無いこと	バルブ全閉時の二次側への漏れ	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
		流量計、圧力計等の測定値	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
異音（聴音）	異音の無いこと	バルブ周辺の配管	使用条件を再確認する (参照：**2.ご安全のご注意**)

定期点検

●点検周期の目安：3 か月

点検項目と点検方法	判断の目安	点検箇所	不具合時の処置方法
開閉作動時間（計測）	誤差±1 秒以内	アクチュエータの開度表示部	電源電圧（±10%）を確認する
			バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
振動（触診）	他所との差が無いこと	バルブ及びアクチュエータ	使用条件を再確認し、振動源を除去する (参照：**2.安全上のご注意**)
		バルブ周辺の配管	使用条件を再確認し、振動源を除去する (参照：**2.安全上のご注意**)

定期点検

●点検周期の目安：6 か月

点検項目と点検方法	判断の目安	点検箇所	不具合時の処置方法
ボルト類のゆるみ（目視、触診）	ゆるみの無いこと	【フランジ形】 フランジ配管用	配管ボルトを規定トルクで増し締めする (参照：**5.配管方法[フランジ形]**)
腐食または錆び※1)（目視）	腐食または錆びの無いこと	製品の外観及びアクチュエータ内	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
製品損傷	傷、割れ、変形の無いこと	製品の外観	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)

※1）異常があると、焼損または火災につながる恐れがある項目です。

12. 不具合の原因と処置方法

⚠注意	
強制	**感電する、またはケガをするおそれがあります。** ▶ 不具合現象が確認されたときは速やかに使用を中止し、処置を行ってください。 ▶ バルブを交換する際にバルブを配管から取り外すときは、配管内の流体を完全に抜いてから作業を行ってください。 ▶ アクチュエータカバーを取り外すときは、電源を切ってください。

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	電源が入っていない	電圧を確認して電源を入れる
	端子台への結線が外れている	直ちに使用を中止し、結線状態を再確認する (参照：**4.アクチュエータ仕様**)
	ケーブルまたはアクチュエータ内の結線が断線している	ケーブルを取り替える、またはバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	開閉同時通電になっている、または端子台への結線が間違っている	直ちに使用を中止し、結線状態を再確認する (参照：**4.アクチュエータ仕様**)
	電源電圧が異なっている	テスターで電圧を確認して正しい電圧にする
	電源電圧が低い	テスターで電圧を確認して正しい電圧にする
	バルブに配管応力が加わっている	配管応力を取り除く
	流体の影響（温度・成分・圧力など）により、バルブのトルクが増加している	使用条件を再確認する (参照：**2.安全上のご注意**)
	アクチュエータ内に水や異物が侵入してショートしている	直ちに使用を中止し、バルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	アクチュエータの外部腐食の影響で動かない	直ちに使用を中止し、バルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	アクチュエータの絶縁抵抗が落ちている	直ちに使用を中止し、絶縁抵抗値を確認してバルブを交換する (参照：**5.取付方法**)
全閉にしても流体が漏れる（内部リーク）	流体圧力が高い	最高許容圧力以下で使用する
	ユニオンがゆるんでいる	バルブを配管から取り外し、バルブを交換する (参照：**5.取付方法**)
	バルブに配管応力が加わっている	配管応力を取り除く

不具合の原因と処置方法（続き）

不具合現象	予想される原因	対策・処置
バルブから流体が漏れる（外部リーク）	キャップナットがゆるんでいる	キャップナットを増し締めする (参照：**5.配管方法**)
	O リングにキズ、摩耗、溶解、または変質がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して、バルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	O リングの摺動面または固定面にキズ、摩耗がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して、バルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	バルブに亀裂または破損がある	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
アクチュエータは作動しているがバルブが開閉していない	ステム、ボール、または継手が破損している	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
アクチュエータから異臭、発熱、または発煙がある	アクチュエータが故障している	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	端子台への結線が間違っている	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	アクチュエータに過電流が流れている	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
	アクチュエータが落雷の影響を受けている	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)
アクチュエータが腐食している	水や薬液などの液体を浴びている	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：**5.配管方法**)

13. 残材・廃材の処理方法

⚠警告	
強制	**燃やすと有毒ガスが発生します。** ▶ 製品または部品を廃棄される場合は、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。

お問合せ先

この製品に関するお問い合わせは、最寄りの販売店、弊社営業所、または弊社 web サイトの「お問い合わせ」までご連絡ください。

[取扱説明書]

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

ASAHI YUKIZAI

https://www.asahi-yukizai.co.jp/

本書内容につきましては、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。　**2024.04**