

ボールバルブ 21 型・21 α 型

電動式 T 型

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場所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

-安全に正しく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
製品の取扱い	6
3. 各部品の名称	8
4. 製品の仕様	10
型番表	10
バルブ	10
最高許容圧力と温度の関係	11
アクチュエータ	13
配線図	14
標準オプション	17
5. 配管方法	18
フランジ形	18
ねじ込み形	20
ソケット形(接着)	22
ソケット形(融着)	24
製品の支持	26
6. 電気配線方法	30
7. 試運転方法	32
手動操作	32
電動操作	33
通水試験	33
8. 内部漏れ(シート漏れ)の改善方法	34
9. 部品交換のための分解/組立方法	36
10. リミットスイッチの調整方法	38
11. 点検項目	40
日常点検	41
定期点検	42
12. 不具合の原因と処置方法	44
13. 残材・廃材の処理方法	47
お問合せ先	48

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ください。
- ▶ 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。

製品の取扱い

 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ アクチュエータを分解しないでください。 ▶ 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。

 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。 ▶ バルブに大きな振動を与えないでください。

 注意 **強制**

ケガをするおそれがあります。

バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ このバルブは構造的にデッドスペースが存在します。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十分注意してください。（気化により圧力が異常上昇した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、爆発的に破片が飛散しますので、大変危険です）

ケガをするおそれがあります。

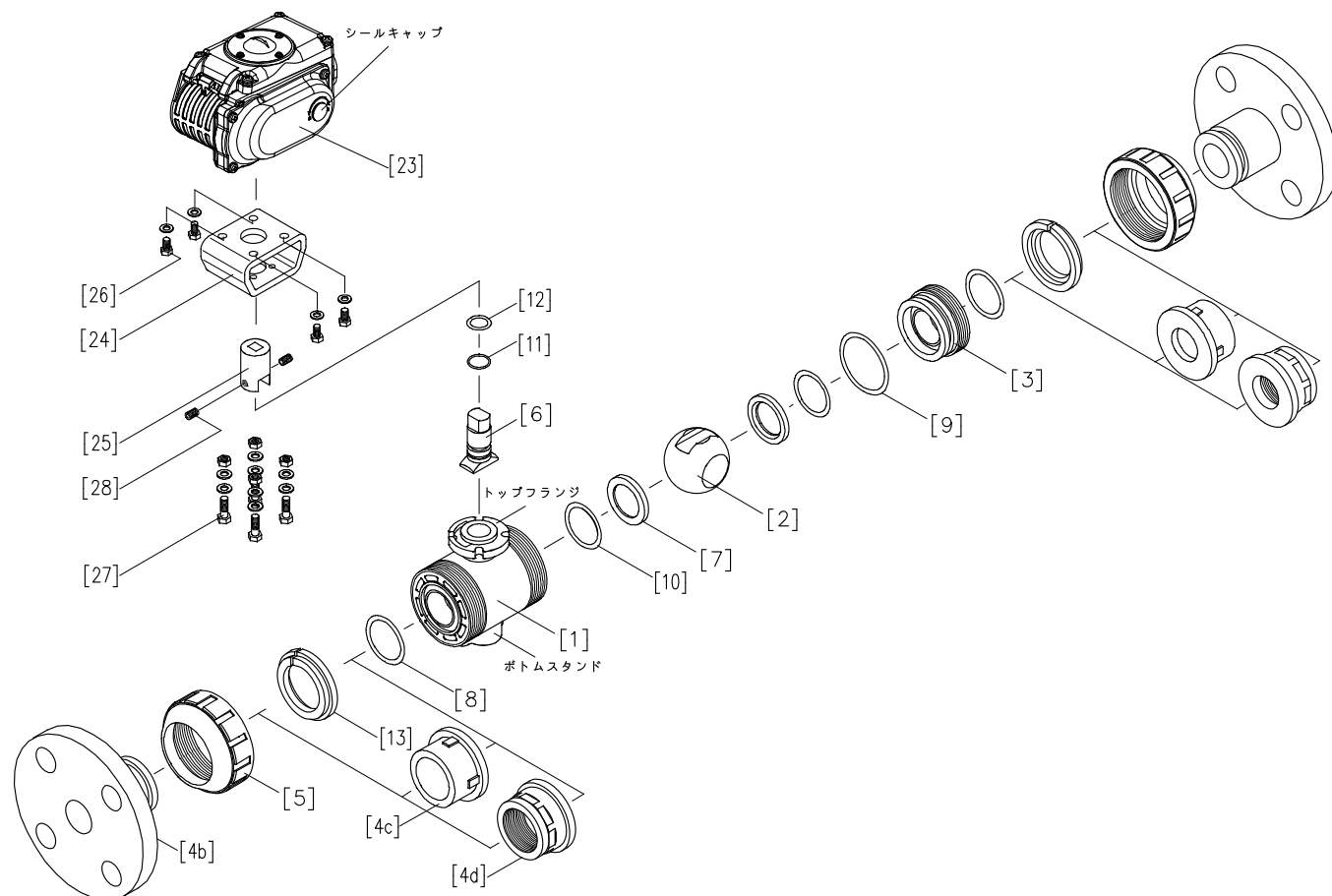
- ▶ 手動操作は付属のハンドル、もしくはメーカー指定の工具で行ってください。
- ▶ 手動操作を行うときは、アクチュエータがモータによって作動していないことを確認してください。
- ▶ 保守点検が出来るスペースを十分確保して配管してください。

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。
- ▶ バルブを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。
- ▶ 運転中は、内部機器の発熱によってアクチュエータの表面温度が上がる場合がありますので、許容範囲を超えないように開閉頻度注意到意してください。
- ▶ 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）
- ▶ 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注意到意してください。
- ▶ 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。
- ▶ バルブを中間開度で使用すると、シート（PTFE）にボール開口部の跡が残るため、全閉時に一時的にシール性能が低下することがありますので、全開、全閉でのご使用を推奨いたします。
- ▶ 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。
- ▶ 据付場所の周囲温度は、 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ の範囲内にしてください。
- ▶ 揮発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。

3. 各部品の名称

呼び径 15～50mm

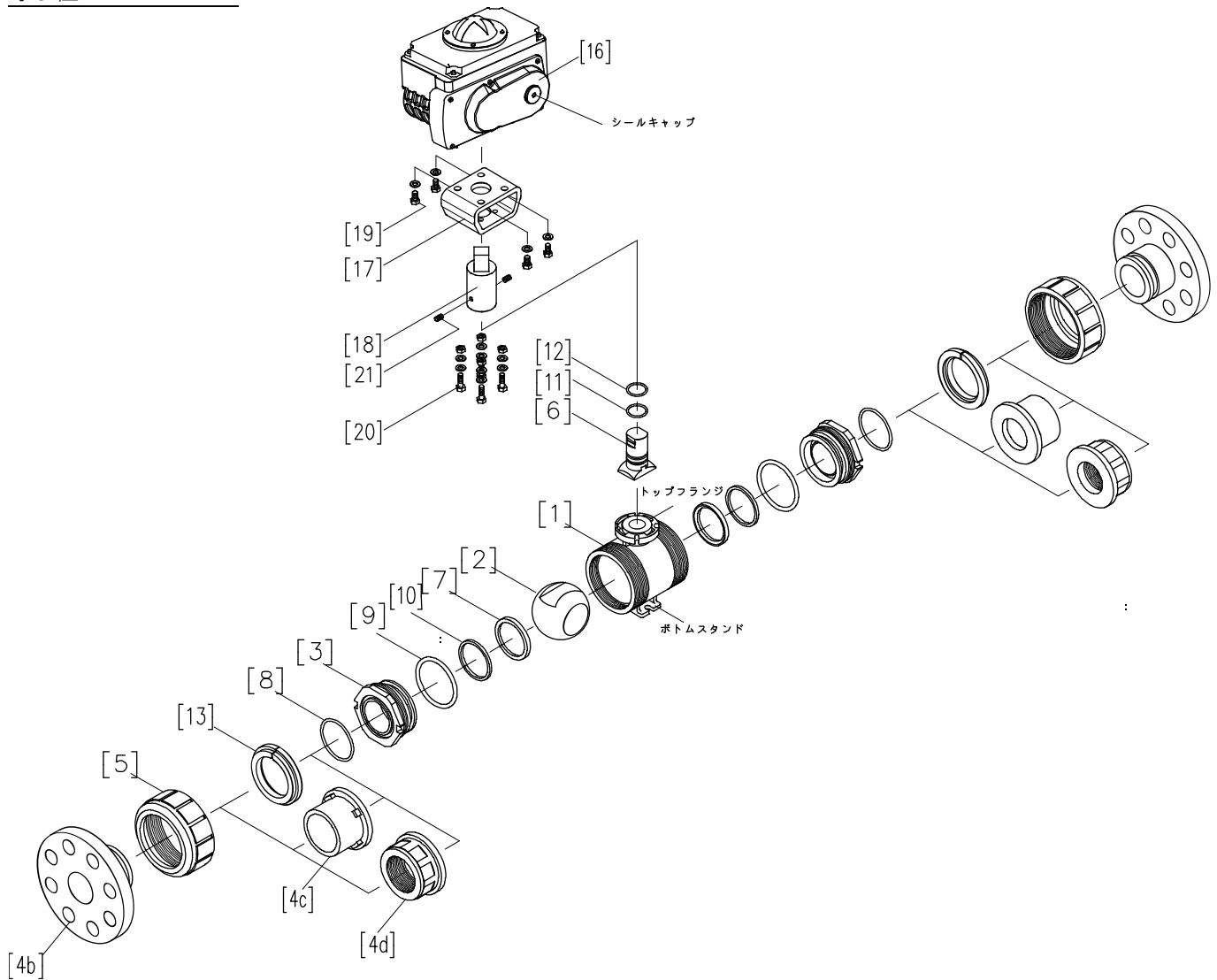


[1]	ボディ *1)	[6]	ステム *1)	[13]	ストップリング
[2]	ボール *1)	[7]	シート *1)	[23]	アクチュエータ
[3]	ユニオン *1)	[8]	O リング(A)	[24]	取付台
[4b]	ボディキャップ(フランジ形)	[9]	O リング(B) *2)	[25]	継手
[4c]	ボディキャップ(ソケット形)	[10]	O リング(C) *2)	[26]	ボルト(A)
[4d]	ボディキャップ(ねじ込み形)	[11]	O リング(D)	[27]	ボルト・ナット(B)
[5]	キャップナット	[12]	O リング(E)	[28]	ねじ(B)

*1) 21 型・21 α 型は、互換性がありません。

*2) 21 型・21 α 型は、一部互換性がありません。詳細は弊社にお問い合わせください。

呼び径 65～100mm



[1]	ボディ	[6]	ステム	[13]	ストップリング
[2]	ボール	[7]	シート	[16]	アクチュエータ
[3]	ユニオン	[8]	O リング(A)	[17]	取付台
[4b]	ボディキャップ(フランジ形)	[9]	O リング(B)	[18]	継手
[4c]	ボディキャップ(ソケット形)	[10]	クッション	[19]	ボルト
[4d]	ボディキャップ(ねじ込み形)	[11]	O リング(C)	[20]	ボルト・ナット
[5]	キャップナット	[12]	O リング(D)	[21]	ねじ

4. 製品の仕様

型番表

駆動	バルブ型式	駆動部型式	電圧	ボディ材質	シール材質	接続方式	接続規格	呼び径	超純シリーズ/スペースヒータ
A	**	T	*	*	*	*	*	***	**
A 自動弁	21 21型 2A 21α型	T T型	1 単相100V 2 単相200V	U U-PVC C C-PVC P PP F PVDF	E EPDM V FKM	F フランジ形 S ソケット形 N ねじ込み形	J JIS D DIN A ANSI 1 JIS10K 5 JIS5K	015 15mm 020 20mm 025 25mm 032 32mm 040 40mm 050 50mm 065 65mm 080 80mm 100 100mm	無記入 禁油無し スペースヒータ無し 1 禁油あり スペースヒータ無し 0C 禁油無し スペースヒータ付き 1C 禁油あり スペースヒータ付き

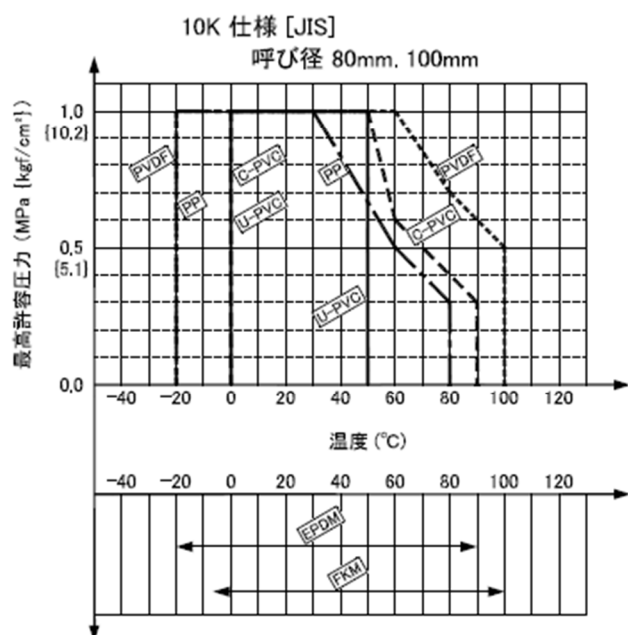
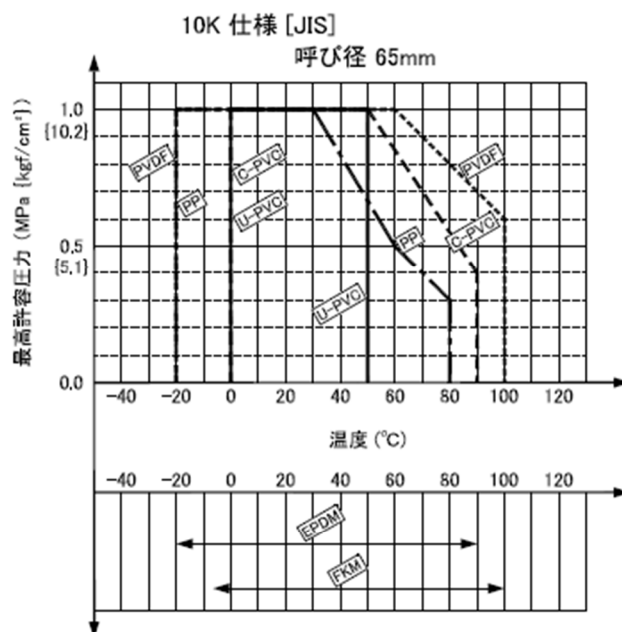
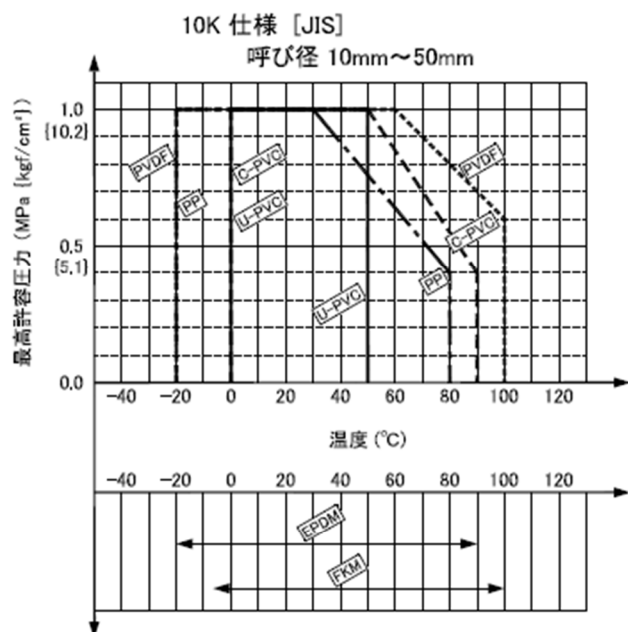
- 注** ・ ボディ材質 PVDF の JIS 規格ソケット形は製造していません。
 ・ ボディ材質 PP の JIS 規格ソケット形 32mm は製造していません。
 ・ 呼び径 65～100mm はスペースヒータが標準装備されています。

バルブ

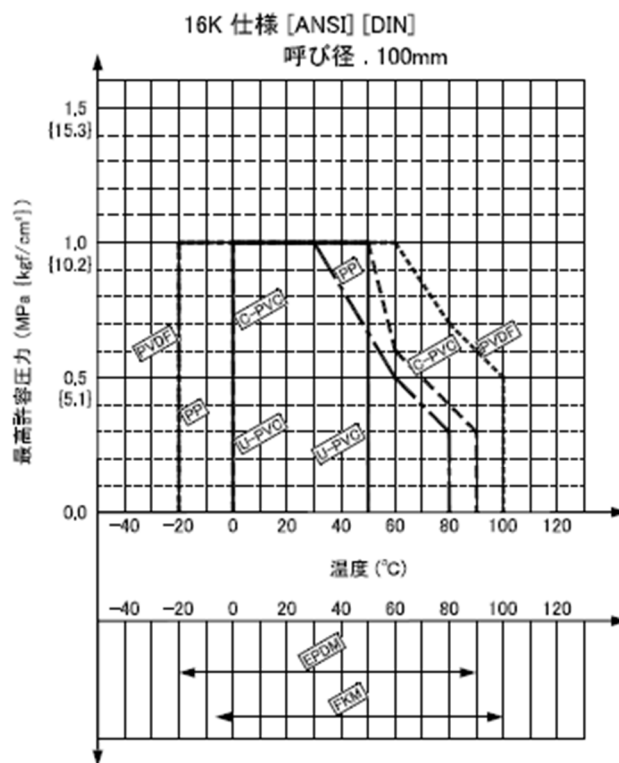
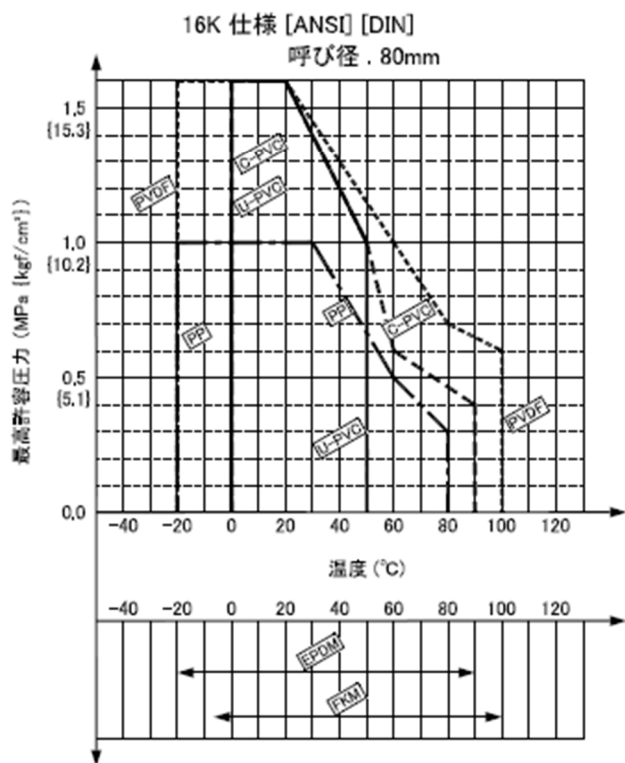
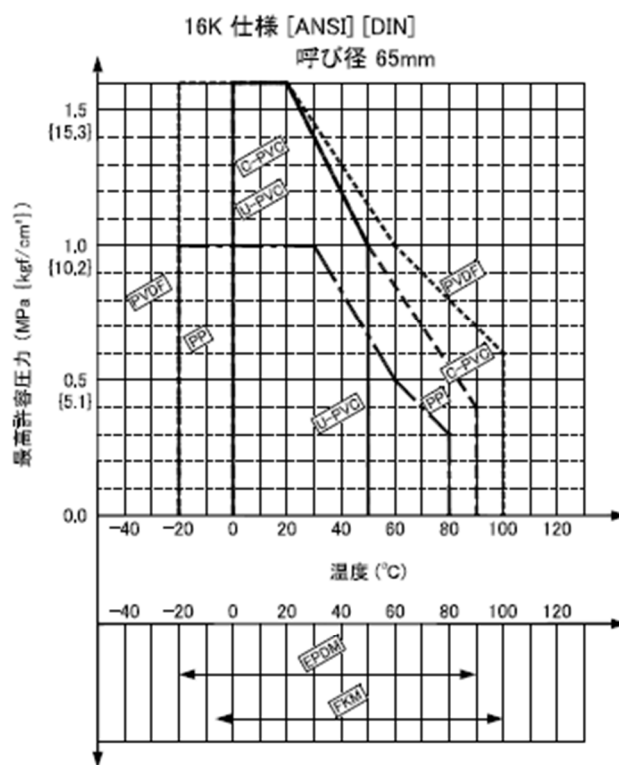
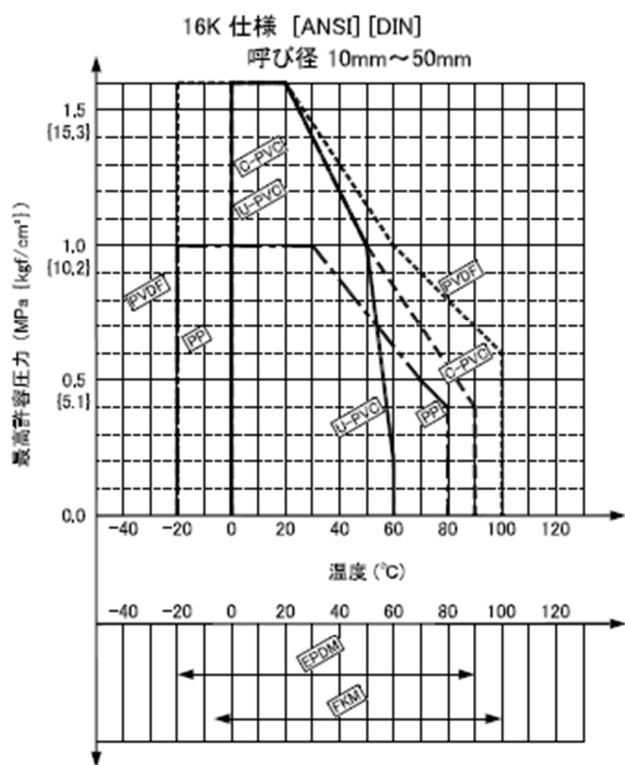
呼び径 \ ボディ材質	U-PVC	C-PVC	PP	PVDF
15～50mm	21 α 型		21 型	
65～100mm	21 型		21 型	

最高許容圧力と温度の関係

・接続規格が DIN / ANSI 以外



・接続規格が DIN / ANSI の場合



アクチュエータ

適合呼び径(mm)		15～50	65～100
アクチュエータ型式		T-00	T-0
開閉時間 (秒)	50Hz	10	25
	60Hz	8	20
保護構造		保護等級 5 防噴流形 (IP65 相当)	保護等級 5 防噴流形 (IP65 相当)
モータ起動電流 (A) 50/60Hz	AC100V	0.80/0.80	1.20/1.20
	AC110V	1.00/1.00	1.40/1.40
	AC200V	0.50/0.50	0.50/0.50
	AC220V	0.70/0.70	0.70/0.70
モータ定格電流 (A) 50/60Hz	AC100V	0.40/0.40	0.50/0.50
	AC110V	0.50/0.50	0.60/0.60
	AC200V	0.25/0.25	0.25/0.25
	AC220V	0.30/0.30	0.30/0.30
手動操作ハンドル回転数		7.5	6.7
消費電力 (VA)	AC100V	40	50
	AC110V	44	55
	AC200V	50	60
	AC220V	55	66
ケーブルコネクタ呼び径		G1/2	G1/2
モータ定格出力 (W)		8	8
モータ極数 (P)		4	4
モータ絶縁種別		E 種	E 種
モータ定格時間 (分)		30	30
リミットスイッチ容量 ※1)		AC250V 5A	AC250V 10A
スペースヒータ定格出力 (W)		2 ※2)	8
周囲温度 (℃)		-10℃～50 (60) ※3)	-10℃～50 (60) ※3)

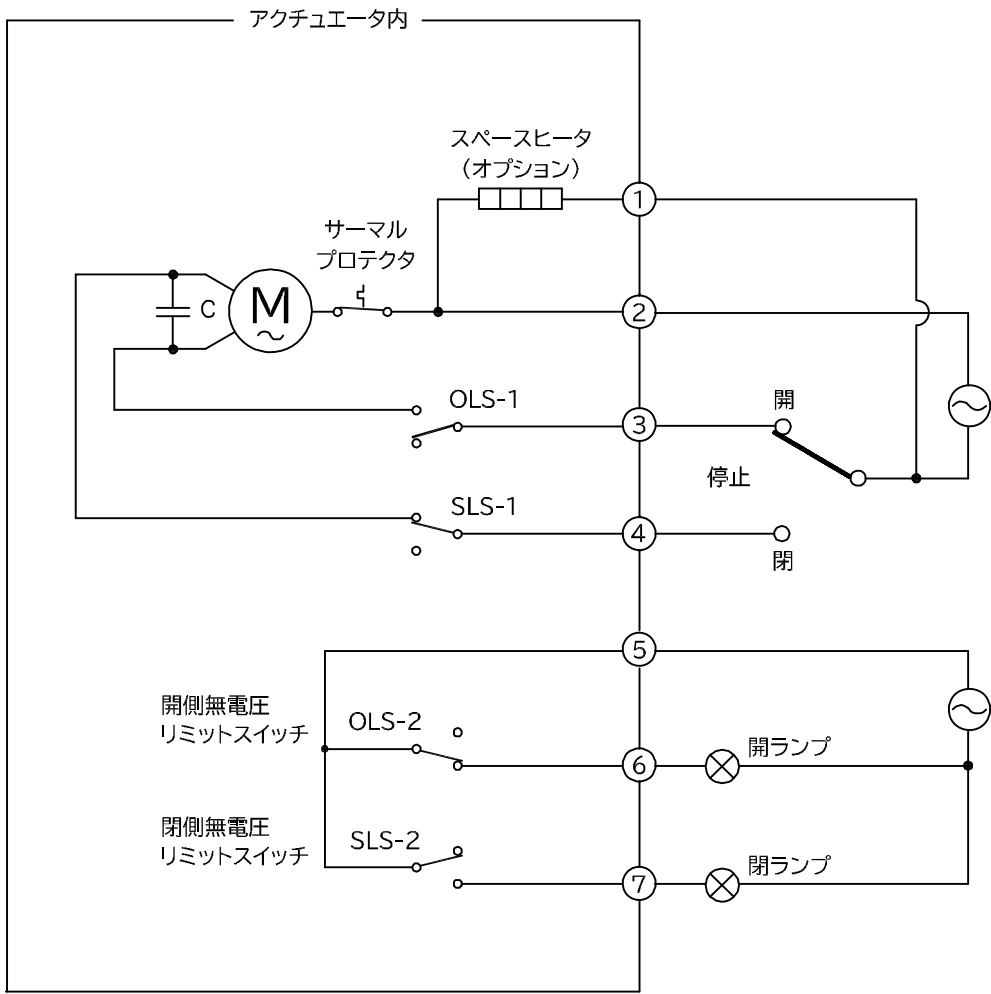
※1) リミットスイッチの接点容量以下(1mA～100mA、5～30V)の場合は弊社までお問合せください。

※2) T-00 のスペースヒータはオプションです。

※3) 電電ポジショナ付とポテンシヨメータ付（共に標準オプション品）の場合は、『-10～50℃』です。

配線図

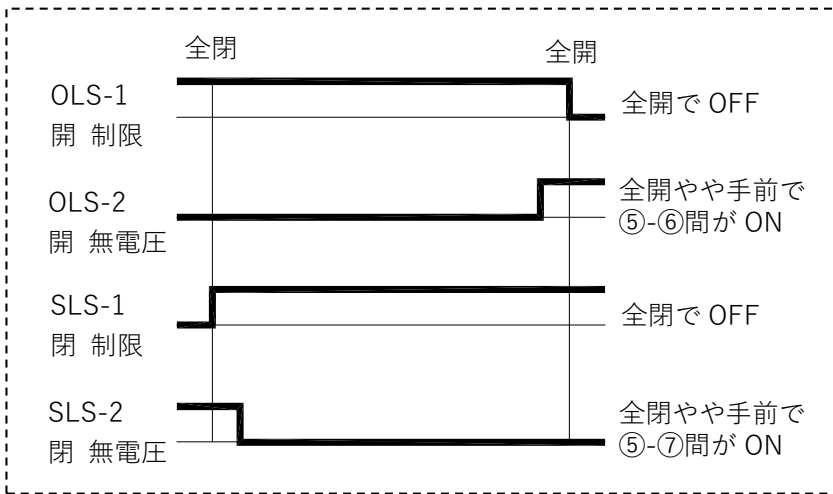
・呼び径 15～50mm



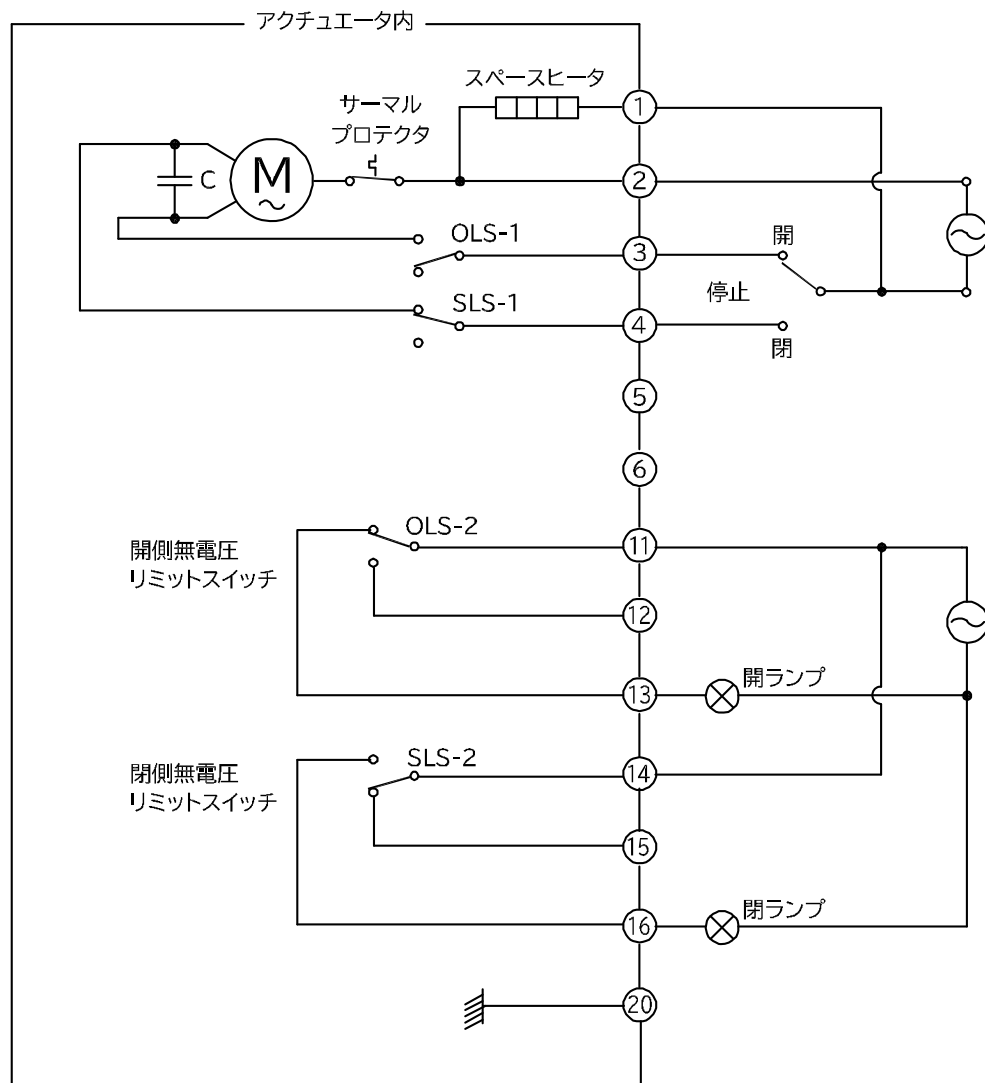
使用電圧(単相)	周波数
☐ AC100V	☐ 50Hz
☐ AC110V	☐ 60Hz
☐ AC200V	
☐ AC220V	

注記：配線図は、開動作終了時を示しています。

スイッチングチャート



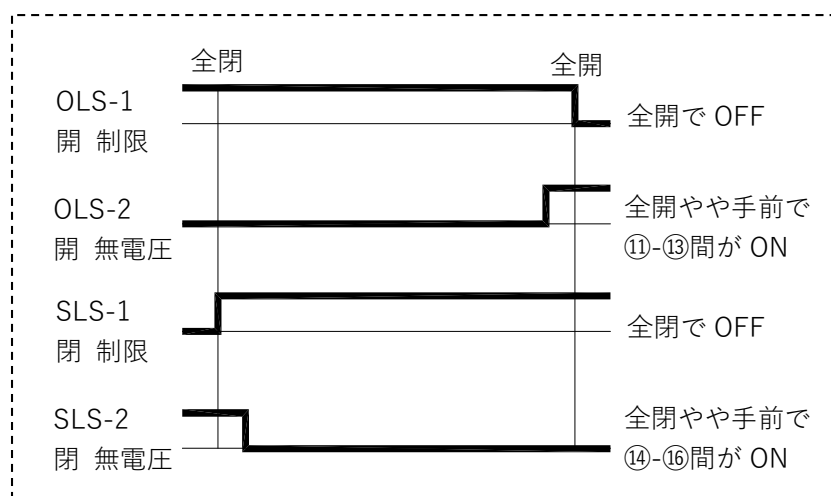
・呼び径 65～100mm



使用電圧(単相)	周波数
☐ AC100V	☐ 50Hz
☐ AC110V	☐ 60Hz
☐ AC200V	
☐ AC220V	

注記：配線図は、開動作終了時を示しています。

スイッチングチャート



・ 並列配線について

複数（2 台以上）の電動式バルブを並列に接続して、一つの開閉スイッチ（またはリレー接点）で同時に作動させると、点線のように電流が流れて誤動作します。この状態ではアクチュエータがチャタリングを起こし、アクチュエータが故障するおそれがありますので、このような結線はしないでください。（図 4-1 参照）
正しく動作させるために、1 台ごとに開閉スイッチ（またはリレー接点）を設けてください。（図 4-2 参照）

図 4-1

悪い例

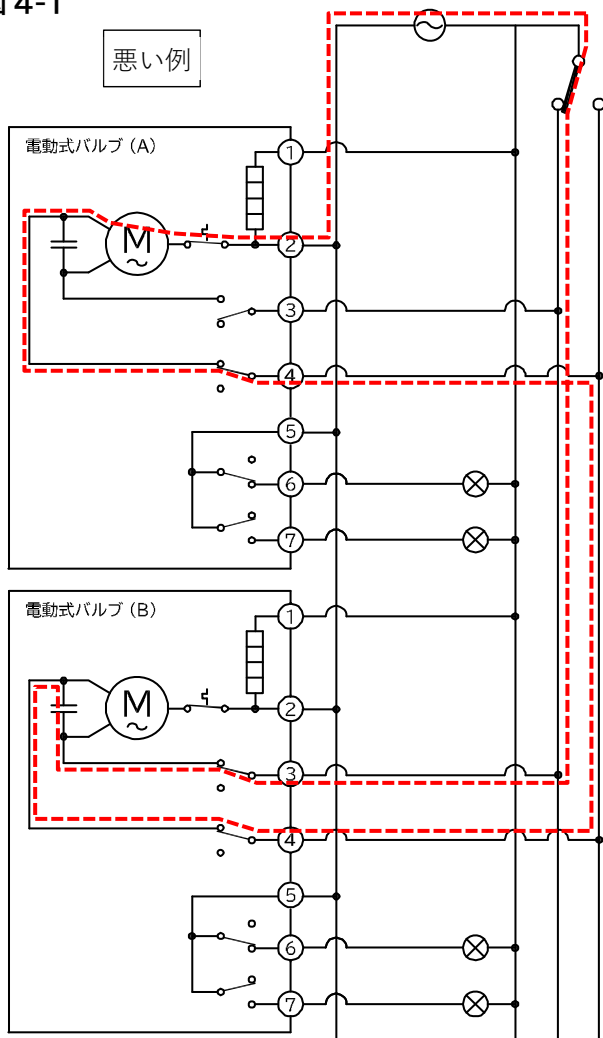
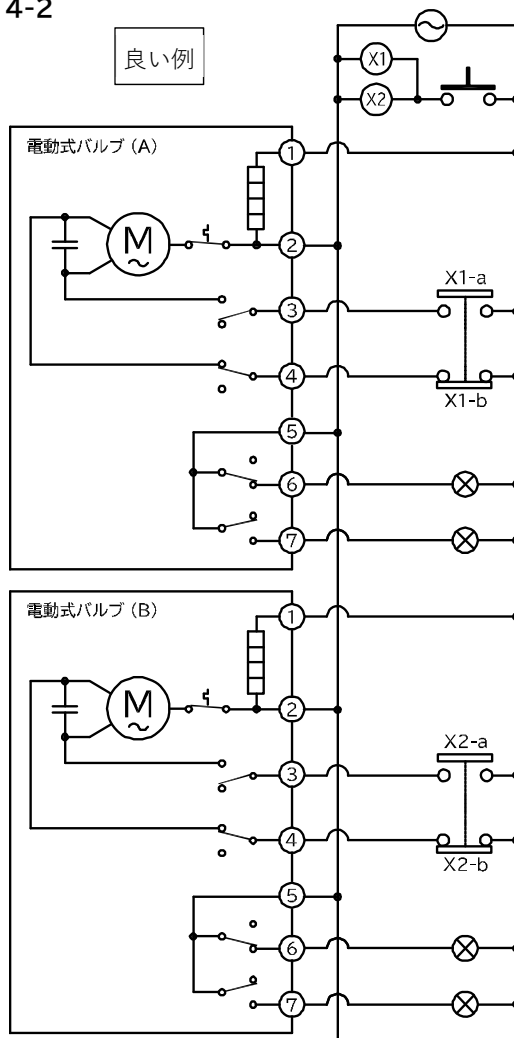


図 4-2

良い例



標準オプション

オプション名	目的・仕様	適用呼び径
スペースヒータ	・アクチュエータ内部の結露を抑制 ・後付け可能	15～50mm (65～100mm は標準装備)
ポテンシオメータ	・バルブの開度を抵抗値で出力 ・135Ω または 500Ω から選択	65～100mm (15～50mm はアクチュエータのランクアップで対応可)
中間リミットスイッチ	・中間開度位置を検出（開閉各 1 個） ・開閉無電圧リミットスイッチは無し	65～100mm (15～50mm はアクチュエータのランクアップで対応可)
サーボユニット (電電ポジショナ)	・DC4～20mA の入力信号に比例して動作	65～100mm (15～50mm はアクチュエータのランクアップで対応可)
スピードコントローラ	・開閉時間の遅延が可能	65～100mm (15～50mm はアクチュエータのランクアップで対応可)
手動ハンドル	・電源喪失時にバルブの開閉が可能	15～50mm (65～100mm は標準装備)
金属インサート (ボトムスタンド用)	・バルブをサポートするための金属製めねじ	15～50mm

上記オプションの組み合わせ、その他の特殊オプション等については、弊社にご相談ください。

5. 配管方法

フランジ形

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。

- ▶ 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。
- ▶ 配管用ボルト・ナットを「表 5-2 フランジ締付規定トルク値」以上で締め付けしないでください。

**強制**

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 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。

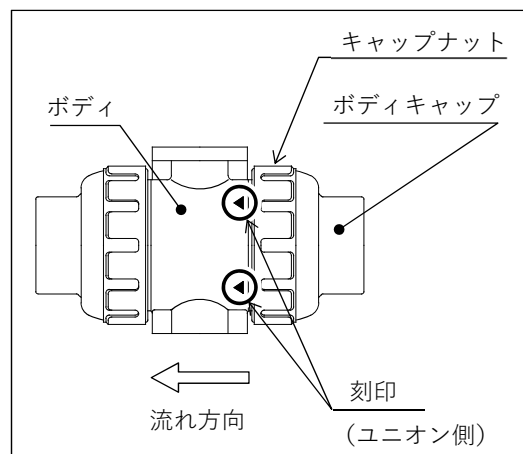
バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ 配管や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。
- ▶ バルブを管末に取り付ける際は、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。
- ▶ 金属製の配管に接続する際は、バルブに配管応力が加わらないようにしてください。
- ▶ 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。
- ▶ フランジ間には必ずシール用ガスケット (AV パッキン) を使用し、配管用ボルト・ナットを「表 5-2 フランジ締付規定トルク値」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)
- ▶ フランジ面の軸芯ズレと平行度は「表 5-1 軸芯ズレと平行度」の数値以下にしてください。
- ▶ 配管用ボルト・ナットは「表 5-2 フランジ締付規定トルク値」で対角線状に締め付けてください。

-

より安全にご使用いただけます。

- ▶ 呼び径 15～50mm の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。(ユニオン側のボディには◀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、より安全に使用していただけます)



準備するもの	▶ トルクレンチ	▶ スパナ、またはメガネレンチ
	▶ 配管用ボルト・ナット、ワッシャー	▶ AV パッキン
		▶ ウエス

[手順]

- 1) 相互のフランジ面をウエスで清掃します。
- 2) フランジ間に AV パッキンをセットします。
- 3) 連結フランジ側からワッシャーとボルトを入れ、バルブ側からワッシャーとナットを入れて、手による仮締めを行います。
- 4) フランジ面の軸芯ズレと平行度を「表 5-1 軸芯ズレと平行度」の数値以下にします。（図 5-1 参照）
- 5) トルクレンチを使って徐々に「表 5-2 フランジ締め規定トルク値」まで対角線状に締め付けます。（図 5-2 参照）
- 6) さらに時計回りに「表 5-2 フランジ締め規定トルク値」で 2 周以上締め付けます。（図 5-2 参照）
- 7) 施工上の都合でキャップナットをゆるめる、または取り外す必要があったときは、以下の手順でキャップナットを締め付けます。
- 7-1) 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。
- 7-2) ボディ側にボディキャップ、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。
- 7-3) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 7-4) 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 回転ねじ込みます。

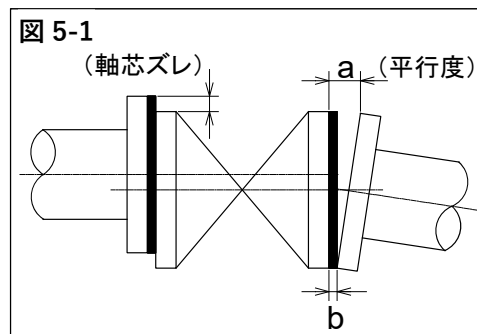


表 5-1 軸芯ズレと平行度

呼び径	軸芯ズレ	平行度(a-b)
15mm	1.0 mm	0.5 mm
20mm		
25mm		
32mm		
40mm	1.0 mm	0.8 mm
50mm		
65mm		
80mm		
100mm		

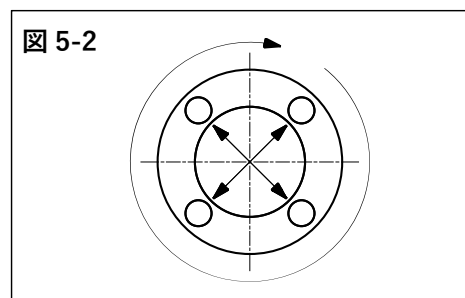


表 5-2 フランジ締め規定トルク値

呼び径	PTFE 被覆	PVDF 被覆	ラバー
15mm	17.5 N-m	17.5 N-m	8.0 N-m
20mm			
25mm	20.0 N-m	20.0 N-m	20.0 N-m
32mm			
40mm	22.5 N-m	22.5 N-m	22.5 N-m
50mm			
65mm			
80mm	30.0 N-m	30.0 N-m	30.0 N-m
100mm			

ねじ込み形

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。

- ▶ 接合部のねじ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。

**強制**

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 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。

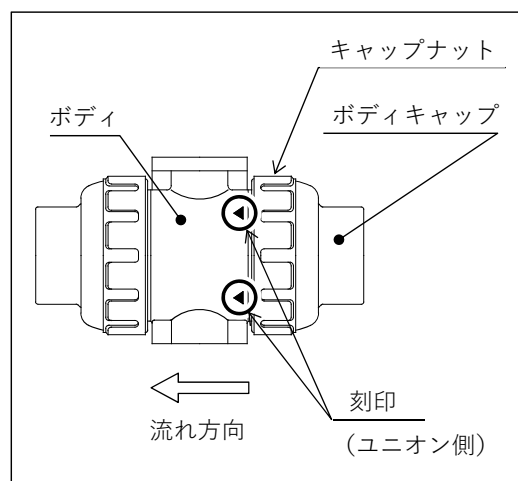
バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ この製品のキャップナットは、ゆるめやすいように軽く締め付けられています。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。
- ▶ 配管や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。
- ▶ バルブを管末に取り付ける際は、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。
- ▶ 金属製の配管に接続する際は、バルブに配管応力が加わらないようにしてください。
- ▶ 接合部のねじが樹脂製であることを確認してください。
- ▶ ねじ込み部のシール材は、シールテープを使用してください。液状シール剤や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。

-

より安全にご使用いただけます。

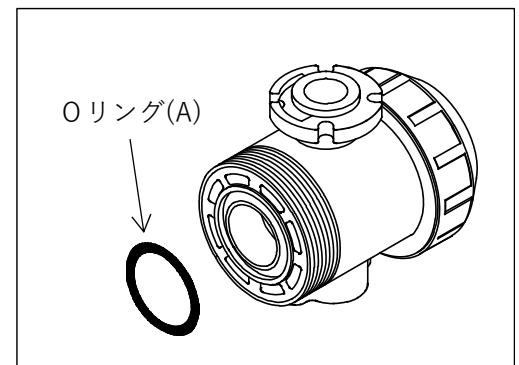
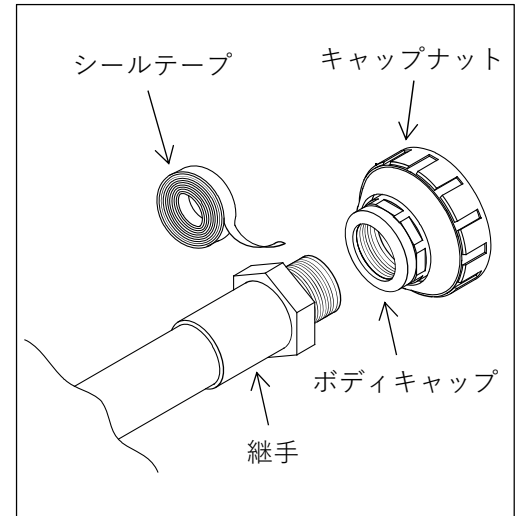
- ▶ 呼び径 15～50mm のバルブを管末に取り付ける場合は、流れ方向に注意してください。(ユニオン側のボディには◀印が刻印されていますので確認してください。二次側（下流側）はユニオン部が本体と一体になっていますので、管末に取り付ける場合、より安全に使用していただけます)



： 準備するもの ： ▶ シールテープ ▶ ベルトレンチ ▶ スパナ、またはメガネレンチ

【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) 手でキャップナットをゆるめます。
- 3) ボディからキャップナットとボディキャップを取り外します。
- 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) ボディキャップを傷付けないように、スパナまたはモーターレンチで 1/2～1 回転ねじ込みます。
- 6) Oリング(A)がボディに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とキャップナットを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。

- ▶ 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。

火災や爆発が発生するおそれがあります。

- ▶ 接着剤を使用するときは換気を十分に行い、周囲で火気を使用しないでください。

 注意 **禁止**

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 接着剤は揮発性溶剤を含んでいますので、直接臭気を吸わないでください。

バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ 接着剤を塗り過ぎないでください。塗り過ぎた接着剤がバルブ内に流れ込みます。
- ▶ パイプをボディキャップに挿入するときに叩き込まないでください。
- ▶ 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。

 強制

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 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。
- ▶ 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。
- ▶ 接着剤を使用するときに気分が悪くなった、または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。

バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

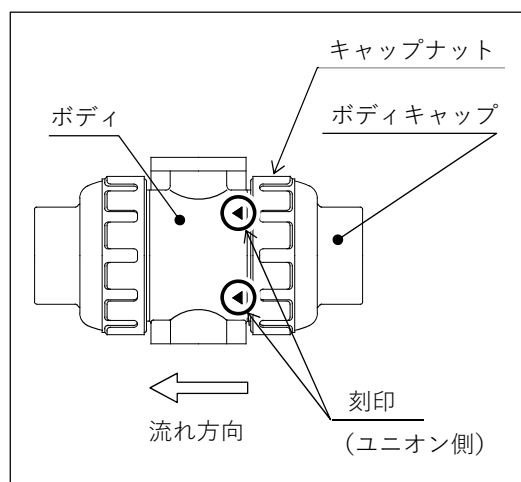
- ▶ この製品のキャップナットは、ゆるめやすいように軽く締め付けられています。必ずボディキャップを取り外してから施工してください。
- ▶ 配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。
- ▶ 配管施工時、または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。
- ▶ バルブを管末に取り付ける際は、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは、必ず装着しておいてください。
- ▶ 低温下での施工は、溶剤蒸気が蒸発しにくく残存しやすくなるので、注意してください。
- ▶ 配管後は、パイプの両端を開放するとともに、送風機(低圧仕様のもの)などで通風して、溶剤蒸気を除去してください。
- ▶ 接着剤は材質に応じた「ASAHI AV 接着剤」を使用してください。
- ▶ 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。

⚠ 注意

-

より安全にご使用いただけます。

- ▶ 呼び径 15～50mm の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。(ユニオン側のボディには◀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、より安全に使用していただけます)



準備するもの ▶ ASAHI AV 接着剤

▶ ベルトレンチ

▶ ウェス

【手順】

- 1) 手でキャップナットをゆるめます。
- 2) ボディからキャップナットとボディキャップを取り外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) パイプの挿し込み部とボディキャップの受口部をウェスできれいに拭き取ります。
- 5) 「表 5-3 接着剤の使用量(目安)」を参照して、ボディキャップの受口部、パイプ挿し込み部の順に、接着剤を均一に塗布します。
- 6) 接着剤塗布した後、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ウェスで拭き取ります。
- 8) Oリング(A)がボディに正しく装着されていることを確認します。
- 9) ボディキャップをOリング(A)が外れないようにボディに接触させます。
- 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回転ねじ込みます。

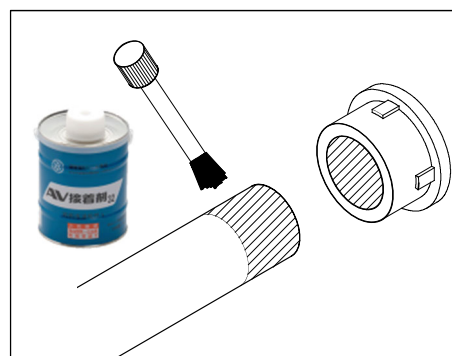


表 5-3 接着剤の使用量(目安)

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

ソケット形(融着)

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。**

- ▶ 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。

**強制****ケガをするおそれがあります。**

- ▶ 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。

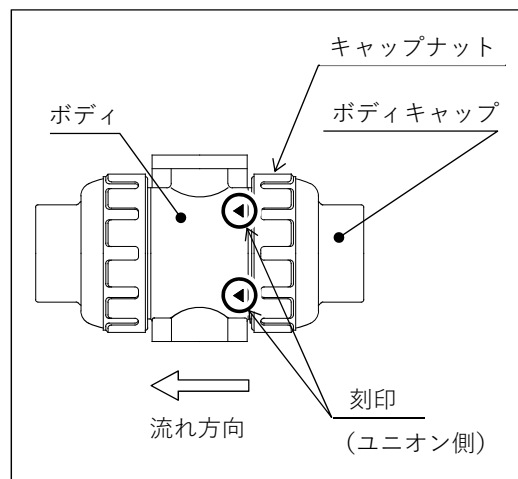
バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ この製品のキャップナットは、ゆるめやすいように軽く締め付けられています。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。
- ▶ 配管や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。
- ▶ バルブを管末に取り付ける際は、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。

-

より安全にご使用いただけます。

- ▶ 呼び径 15～50mm の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。（ユニオン側のボディには◀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、より安全に使用していただけます）



準備するもの	▶ ベルトレンチ	▶ 融着機	▶ 融着機の取扱説明書
--------	----------	-------	-------------

【手順】

- 1) 手でキャップナットをゆるめます。
- 2) ボディからキャップナットとボディキャップを取り外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) ここからは、融着機の取扱説明書を参照して融着してください。
- 5) O リング(A)がボディに正しく装着されていることを確認します。
- 6) ボディキャップを O リング(A)が外れないようにボディに接触させます。
- 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 回転ねじ込みます。

製品の支持

⚠ 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。 ▶ Uバンドなどで配管をサポートする際は、締め過ぎないでください。 ▶ ポンプ周りの配管にバルブを取り付けるときは、バルブに大きな振動を起こさせないでください。
❗ 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ Uバンドなどで配管をサポートする際は、締め過ぎないでください。 ▶ エンザートをねじ込むときは、垂直に取り付けてください。 ▶ 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。

準備するもの	▶ スパナ	▶ ゴムシート	▶ Uバンド(ボルト付)
	▶ ボルト・ナット・ワッシャー	▶ エンザート(呼び径 15～50mm 用)	
	▶ エンザート取付専用工具(呼び径 15～50mm 用)		

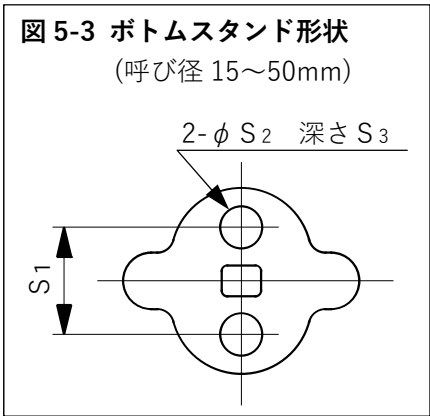
▶ ボトムスタンドにエンザートを取り付ける(呼び径 15～50mm)

[手順]

1) エンザートの取扱説明書を参照してボトムスタンドにエンザートをねじ込みます。

表 5-4 ボトムスタンドとエンザートの寸法 (呼び径 15～50mm)

呼び径	ボトムスタンド			エンザート		
	S ₁	S ₂	S ₃	ねじの呼び	長さ	材質
15mm	19	7.3	11	M5	10	ステンレス または 真ちゅう
20mm	19	7.3	11	M5	10	
25mm	19	7.3	11	M5	10	
32mm	30	9	15	M6	14	
40mm	30	9	15	M6	14	
50mm	30	9	15	M6	14	



製品の支持(続き)

▶ ボトムスタンドと架台を固定する

[手順]

1) 図 5-5 及び図 5-6 を参照して、ボトムスタンドと架台を固定します。

表 5-5 ボトムスタンドの寸法 (呼び径 65～100mm)

呼び径	ボトムスタンド		
	S1	S2	S3
65mm	48	9	6
80mm	55	11	7
100mm	65	11	8

図 5-4 ボトムスタンド形状
(呼び径 65～100mm)

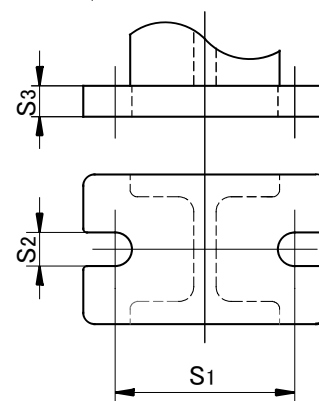


図 5-5 ボトムスタンド固定例 (呼び径 15～50mm)

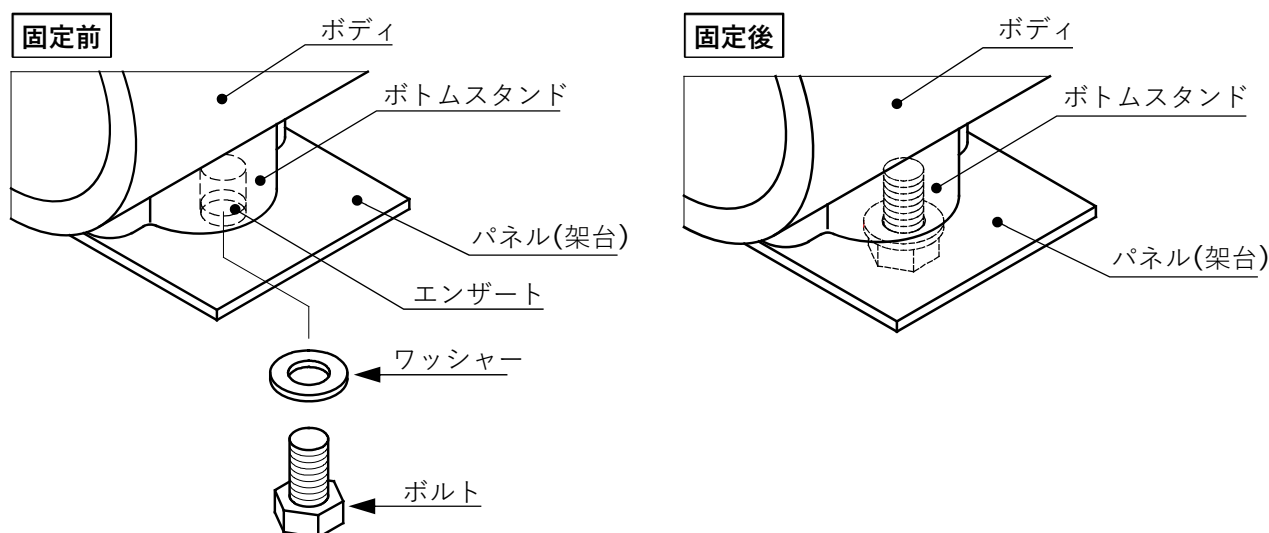
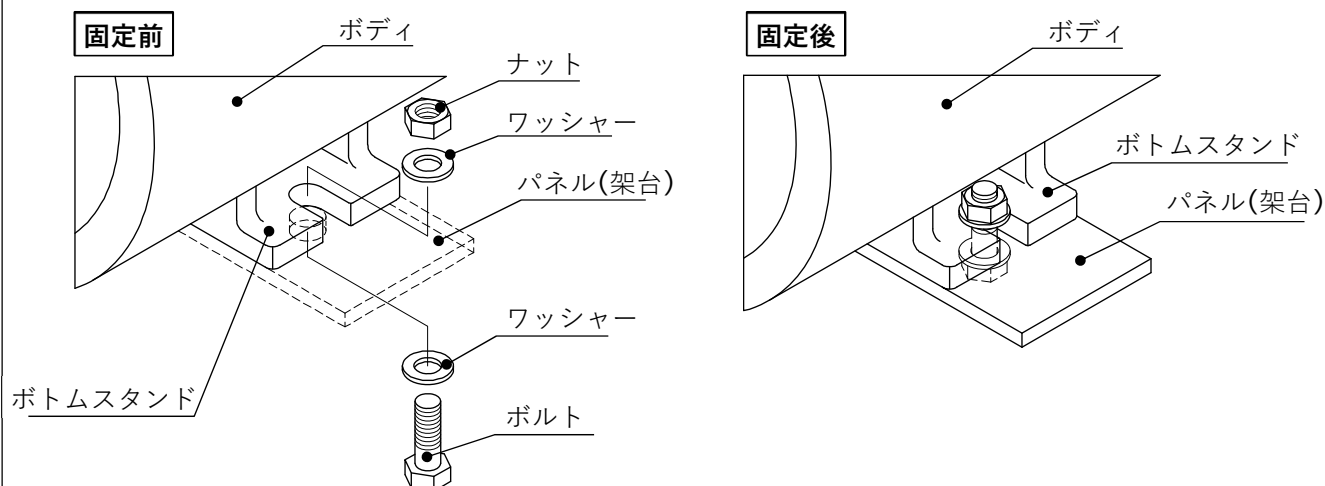


図 5-6 ボトムスタンド固定例 (呼び径 65～100mm)



▶ バルブと配管を支持する（水平配管の場合）

【手順】

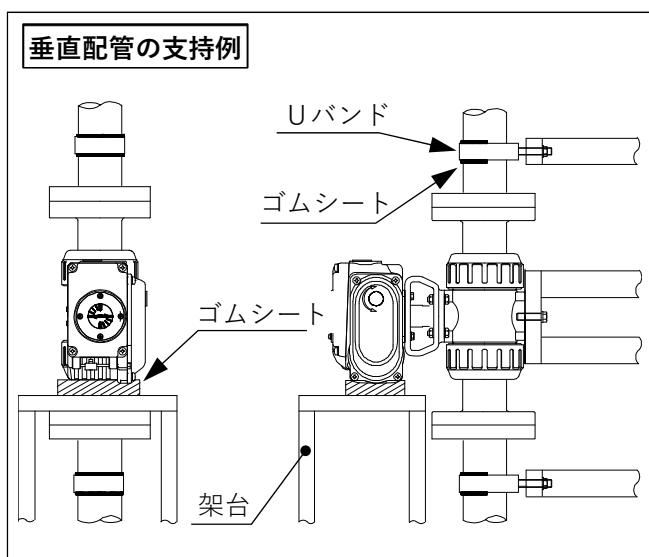
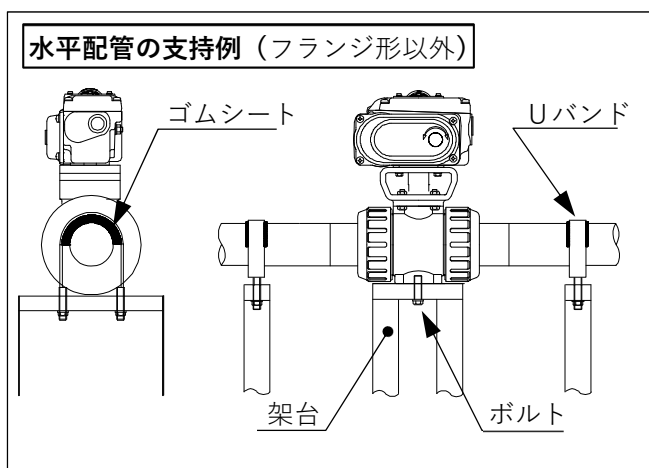
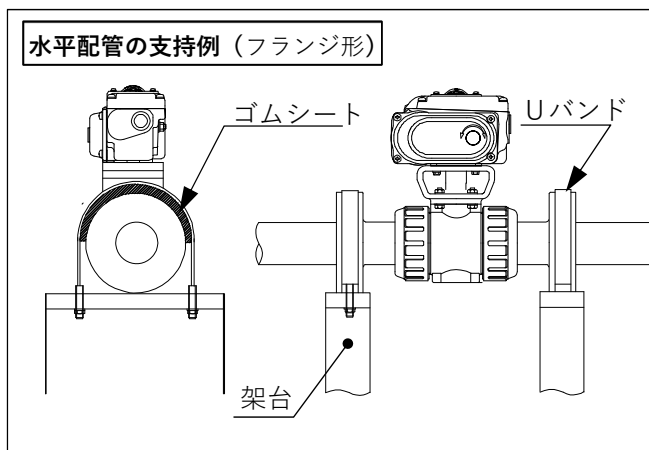
- 1) フランジ形の場合、ゴムシートをバルブのフランジ部に敷きます。フランジ形以外の場合は、パイプ部の上にゴムシートを敷きます。
- 2) Uバンドをゴムシートの上から被せ、ナットで架台に固定します。

▶ バルブと配管を支持する（垂直配管の場合）

【手順】

- 1) フランジ形の場合、ゴムシートをバルブのフランジ部に敷きます。フランジ形以外の場合は、パイプ部の上にゴムシートを敷きます。
- 2) Uバンドをゴムシートの上から被せ、ナットで架台に固定します。
- 3) ゴムシートをアクチュエータと架台の間に敷きます。

（サポート設置例）





6. 電気配線方法

 警告 **禁止**

感電するおそれがあります。

- ▶ 通電状態で配線作業を行わないでください。
- ▶ 基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。
- ▶ 配線作業中に雨水や水分がかかる環境下(雨天時の屋外作業など)で配線作業を行わないでください。
- ▶ 濡れた手や工具で配線作業を行わないでください。

 注意 **禁止**

アクチュエータが故障する、または誤動作を起こすおそれがあります。

- ▶ 無電圧リミットスイッチに接点容量以上の負荷をかけないでください。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)を直列に配線しないで、開閉スイッチ(またはリレー接点)は 1 台ずつ設けてください。
- ▶ 高電圧線やインバータなどのノイズが発生するものや、磁気が発生するものの近くでは使用しないでください。
- ▶ 屋外などの雨水や水分がアクチュエータ内に浸入する可能性がある場所に設置する場合は、アクチュエータの配線口及びアクチュエータカバーから雨水などが侵入しないようにしてください。

 強制

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 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。

アクチュエータが故障する、または誤動作を起こすおそれがあります。

- ▶ アクチュエータの電源電圧とこれから配線する電源電圧が合っていることを事前に確認してください。
- ▶ アース配線は必ず行ってください。
- ▶ 絶縁不良が無い状態で配線作業を行ってください。
- ▶ 配線図にしたがって正しく配線してください。
- ▶ 配線作業後に圧着端子などのねじの締め忘れやゆるみがないことを確認してください。
- ▶ ケーブルコネクタ及びアクチュエータカバーの取り付けは確実に行ってください。

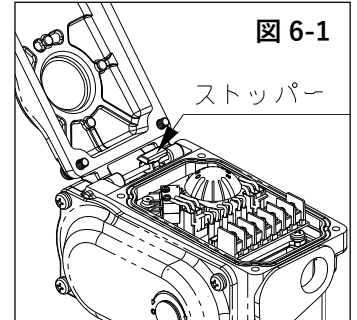
準備するもの	▶ プラスドライバー ▶ 六角レンチ	▶ ケーブルコネクタ	▶ スパナ
	▶ モンキーレンチ ▶ 電工ナイフ	▶ 端子圧着工具	▶ ワイヤーストリッパ
	▶ 圧着端子（ねじの呼び：M3）		

【手順】

- 1) アクチュエータカバーを開きます。（アクチュエータ型式によって開き方が異なります）

▶ 型式 T-00（呼び径 15～50mm 用）

- (1) アクチュエータカバーを固定している 4 か所のねじをプラスドライバーでゆるめます。（ねじは外れない構造になっています）
- (2) アクチュエータカバーは片開き構造になっています。配線口側から持ち上げて開きます。
- (3) アクチュエータカバー用のストッパーをスライドさせてアクチュエータカバーを開いた状態で固定します。（図 6-1 参照）



▶ 型式 T-0（呼び径 65～100mm 用）

- (1) アクチュエータカバーを固定している 4 か所のボルトを六角レンチでゆるめて取り外します。
- (2) アクチュエータカバーを垂直に持ち上げて取り外します。

- 2) 電気配線口の保護用ねじをモンキーレンチでゆるめて取り外します。

- 3) ケーブルコネクタを電気配線口に取り付けます。

- 4) ケーブルをケーブルコネクタに通します。

- 5) ケーブルの外皮（シース）とリード線の絶縁体を電工ナイフとワイヤーストリッパで剥ぎます。

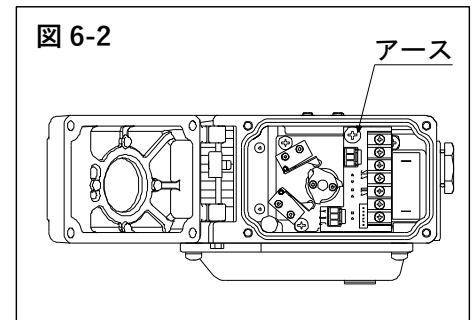
- 6) 圧着端子を端子圧着工具でリード線の先端に取り付けます。

- 7) 圧着端子をプラスドライバーで配線図にしたがって端子台に固定します。

- 8) 型式 T-00 は図 6-2 に示すねじに、型式 T-0 は端子台にアースを接続します。

- 9) ケーブルコネクタをスパナまたはモンキーレンチで締め付けて、ケーブルを固定します。

- 10) アクチュエータカバーを閉じ、4 か所のねじ（またはボルト）をプラスドライバー（または六角レンチ）でアクチュエータカバーに取り付けます。



7. 試運転方法

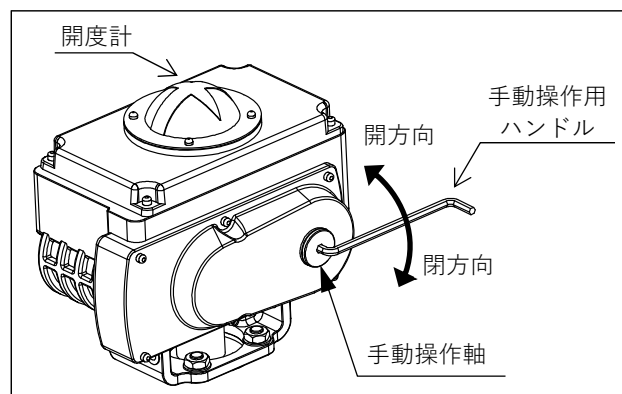
⚠ 警告	
⊘ 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ 運転中の可動部(バルブ及びアクチュエータ)には、絶対触れないでください。
⚠ 注意	
⊘ 禁止	感電する、またはケガをするおそれがあります。 ▶ アクチュエータカバーを開けたまま電動操作をしないでください。 ▶ 電源をいれたまま手動操作をしないでください。 ▶ 手動操作ハンドルを手動操作軸に付けたまま電動操作をしないでください。 アクチュエータが故障するおそれがあります。 ▶ 手動操作ハンドルを全開・全閉位置からさらに必要以上に回さないでください。
❗ 強制	アクチュエータが故障する、または誤動作を起こすおそれがあります。 ▶ 異臭や発熱、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。

手動操作

準備するもの	▶ 手動操作ハンドル（呼び径 15～50mm はオプション、65～100mm は標準装備） * 手動操作ハンドルが無いときは、六角レンチ(六角幅 5mm)で代用できます。
--------	---

【手順】

- 1) 手動操作ハンドル（または六角レンチ）をアクチュエータの手動操作軸の六角穴に挿し込みます。
- 2) 開度計を見ながら手動操作ハンドルを回して、バルブを全開及び全閉にします。
 - ▶ バルブ開方向： 反時計回り
 - ▶ バルブ閉方向： 時計回り
- 3) 全開または全閉にして手動操作ハンドル(または六角レンチ)を手動操作軸から取り外します。
- 4) 正常に作動しないときは、「12. 不具合の原因と処置方法」を参照してください。



電動操作**[手順]**

- 1) 電源を入れます。
- 2) 操作盤などの外部切換えスイッチを開、または閉にして、バルブの表示方向と作動方向が合致していることを確認します。
- 3) 全開または全閉にして電源を切ります。
- 4) 正常に作動しないときは、「**12. 不具合の原因と処置方法**」を参照してください。

通水試験**[手順]**

- 1) 配管内に流体を流します。
- 2) 操作盤などの外部切換えスイッチを開、または閉にしてバルブを作動させます。
- 3) 内部漏れ(シート漏れ)、または外部漏れがないことを確認します。
- 4) 全開または全閉にして電源を切ります。
- 5) 漏れを生じたときは、「**12. 不具合の原因と処置方法**」を参照してください。

8. 内部漏れ(シート漏れ)の改善方法

バルブ全閉時に内部漏れ(シート漏れ)が生じた場合、ユニオンを増し締めすることでシート漏れが改善することがあります。

ユニオンを増し締めしてもシート漏れが改善しないときは、「9. 部品交換のための分解/組立方法」にしたがってバルブを交換してください。

警告



強制

重傷を負うおそれがあります。

▶ バルブ内に若干流体が残りますので、保護手袋と保護眼鏡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。

▶ ユニオンを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。

準備するもの

▶ ベルトレンチ ▶ 手動バルブ用ハンドル (別売品) ▶ 保護手袋 ▶ 保護眼鏡
▶ 手動操作ハンドルまたは六角レンチ (六角幅 5mm)

【手順】

- 1) 配管内の圧力をゼロにして、流体を完全に抜きます。
- 2) バルブを電動操作で全閉の状態にします。
- 3) 電源を切ります。
- 4) 左右のキャップナットをベルトレンチでゆるめます。
- 5) ボディ部を配管から取り外します。
- 6) ユニオンに付いている O リング(A)を取り外します。
※呼び径 15～50mm は商標(AV マーク)に向かって右側のユニオンに付いている O リング(A)を取り外します。
- 7) 手動バルブ用ハンドル(別売品)の上部にある凸部と、ユニオンの凹部とを嵌合させます。
※呼び径 15～50mm は商標(AV マーク)に向かって右側のユニオンのみ調整可能です。
- 8) 図 8-1 を参照して手動用ハンドルを回転させてユニオンを回し、面圧の調整を行います。
- 9) 調整が終わりましたら O リング(A)をユニオンに取り付けます。
- 10) ボディ部を芯ずれの無いように配管に戻します。
- 11) 左右のキャップナットをボディに手できつくなるまでねじ込みます。
- 12) キャップナットをベルトレンチで傷付けないように 1/4～1/2 回転ねじ込みます。
- 13) 電源を入れて配管内に流体を流し、バルブを電動操作で数回開閉させてスムーズに作動することと外部漏れが無いことを確認します。
- 14) バルブを電動操作で全閉にしてシート漏れが無いことを確認します。

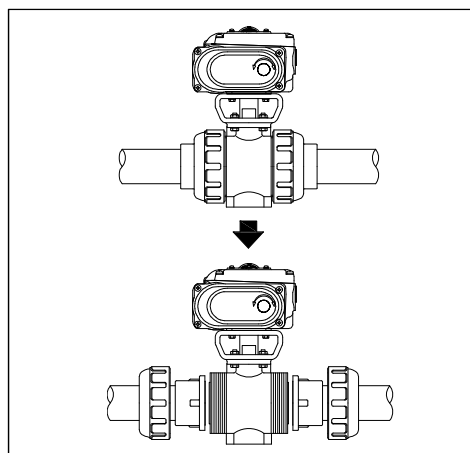
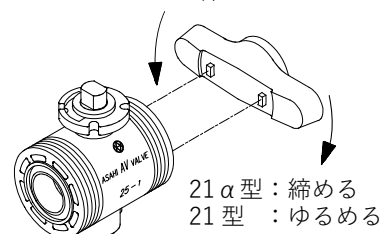


図 8-1

21α型：ゆるめる
21型：締める



21α型：締める
21型：ゆるめる



9. 部品交換のための分解/組立方法

バルブ全閉時に内部漏れ(シート漏れ)、または外部漏れが生じた場合、部品を交換することで漏れが改善することがあります。

部品を交換しても漏れが改善しないときは、本項目にしたがってバルブを取り外し、交換してください。

警告



強制

重傷を負うおそれがあります。

▶ バルブ内に若干流体が残りますので、保護手袋と保護眼鏡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。

▶ ユニオンを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。

準備するもの

▶ ベルトレンチ ▶ 手動バルブ用ハンドル (別売品) ▶ 保護手袋 ▶ 保護眼鏡
▶ 手動操作用ハンドルまたは六角レンチ (六角幅 5mm)

[手順]

〈分解〉

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) バルブを電動操作または手動操作にて全閉の状態にします。
- 3) 電源を切ります。
- 4) 左右のキャップナットをベルトレンチでゆるめます。
- 5) バルブを配管より取り外します。
- 6) アクチュエータと取付台間のボルト(A)をゆるめ、アクチュエータを取り外します。
- 7) ステムと継手間を固定しているねじを六角レンチでゆるめ、継手を取り外します。
- 8) トップフランジと取付台を固定しているボルト・ナット(B)をスパナでゆるめ、取付台を取り外します。
- 9) 手動用ハンドル(別売品)上部の凸部とユニオン[3]の凹部とを嵌合させます。
※呼び径 15～50mm は商標(AV マーク)に向かって右側のユニオンのみ調整可能です。
- 10) 図 9-1 を参照して、ユニオンを時計方向または反時計方向に回して取り外します。(呼び径 50mm 以下は片側 1 個、呼び径 65mm 以上は両側 2 個取り外します)
- 11) シートを傷つけないように手で取り外します。
- 12) 手でボールを押し出します。
- 13) ステムをトップフランジ側からボディ側へ押し出します。

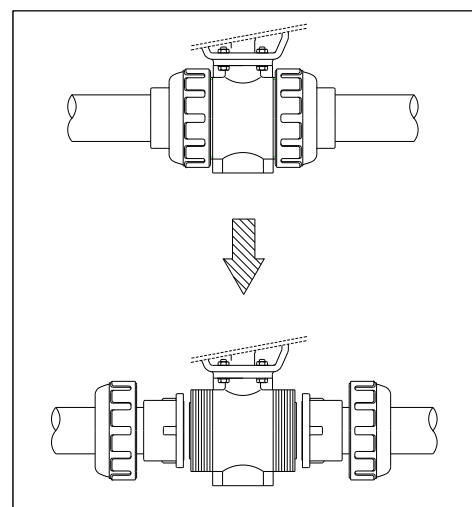
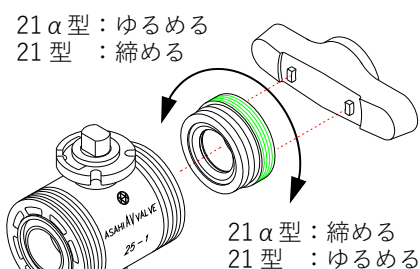


図 9-1



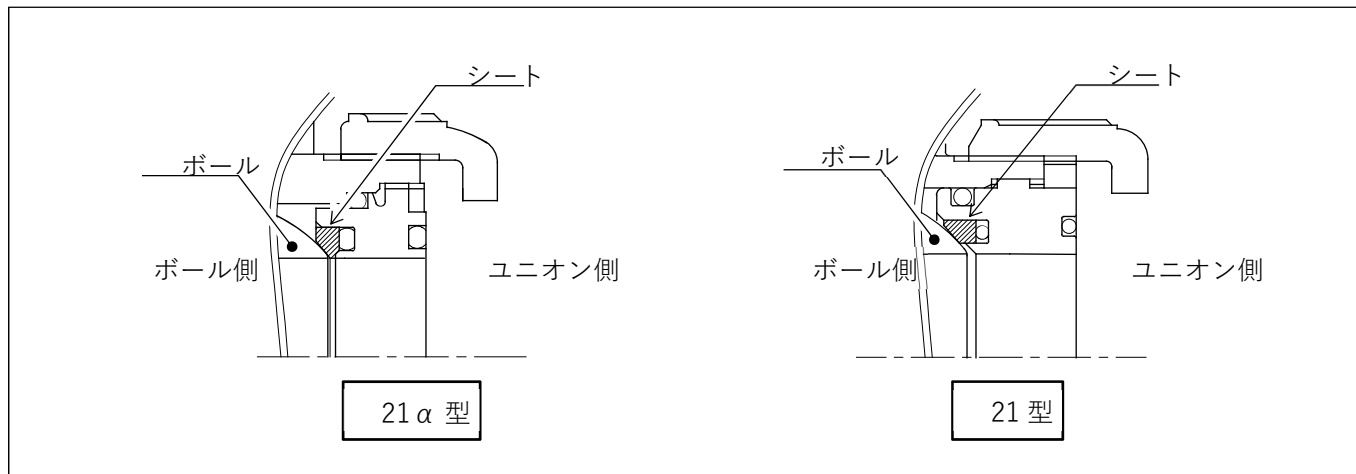
[手順]

〈組立〉

1) 〈分解〉の手順 13) から逆の手順で行います。

※シートは裏表があります。取り付けの際は裏表を確認してください。

※窪み側＝ボールと嵌合する側



10. リミットスイッチの調整方法

呼び径 15～50mm

⚠ 注意**❗ 強制****アクチュエータが故障するおそれがあります。**

▶ リミットスイッチの調整前に、必ずストッパーボルト固定用ナットをゆるめ、ストッパーボルトを 4～5 回転ゆるめてください。（工場出荷時はリミットスイッチ及びストッパーボルトは調整済みです）

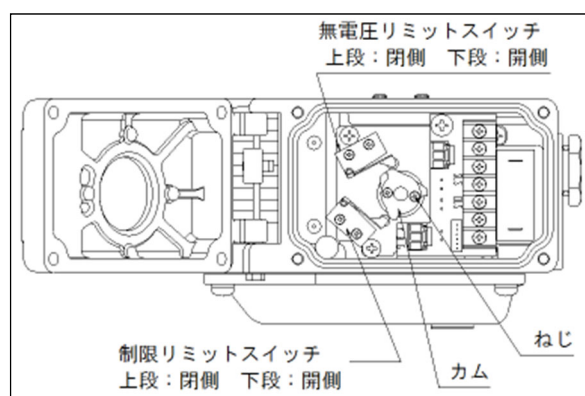
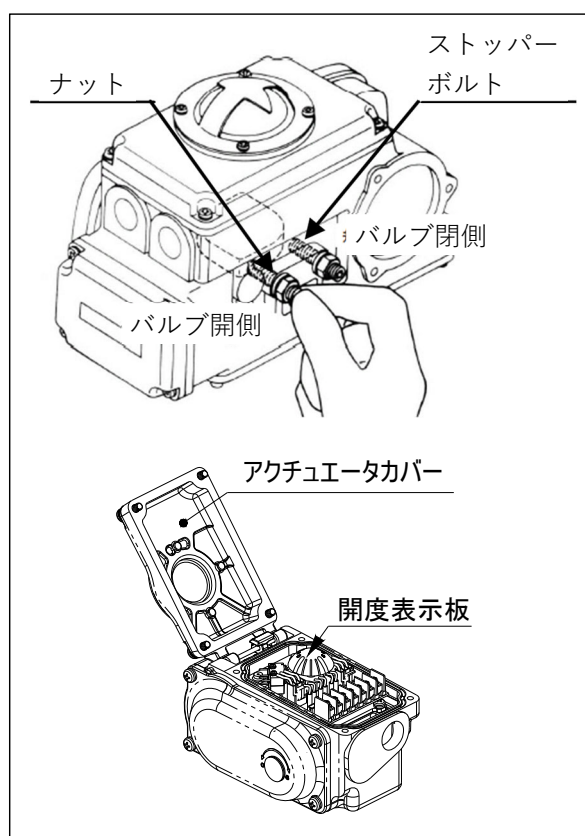
-

アクチュエータ型式「T-00」は構造的に中間開度調整が出来ません。

準備するもの ▶ プラスドライバ ▶ 手動操作ハンドルまたは六角レンチ（六角幅 5mm）

[手順]

- 1) 電源を切り、配管内の圧力をゼロにします。
- 2) 手動操作ハンドル(オプション)または六角レンチでバルブを全開にします。（操作方法は「7. 試運転方法」を参照）
- 3) アクチュエータカバーをプラスドライバでゆるめて開き、開度表示板を上方に引っばって取り外します。
- 4) カムをステムに固定している 2 か所のねじをプラスドライバでゆるめます。
- 5) カムを回転させてリミットスイッチが“カチッ、カチッ”と 2 段動作したことを確認します。カムは上下 2 段に分かれており、上段が閉側用、下段が開側用です。
- 6) カムを軽く手で保持し、2 か所のねじをプラスドライバで締め付けます。
- 7) 手動操作ハンドル(オプション)または六角レンチでバルブを開閉させ、全閉位置と全開位置が調整したい開度になっているか確認します。なっていない場合には、手順の 4)、5)、6)を繰り返します。
- 8) 手動操作軸から手動操作ハンドル(オプション)または六角レンチを取り外します。
- 9) 開度表示板を取り付け、アクチュエータカバーを取り付けてプラスドライバで締め付けます。
- 10) 電源を入れ、電動操作でバルブを開閉させて、開度が全開で「O」、全閉で「S」を指すことを確認します。



呼び径 65～100mm

⚠ 注意



強制

アクチュエータが故障するおそれがあります。

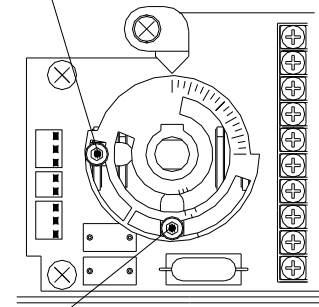
- ▶ リミットスイッチの調整前に、必ずストッパーボルト固定用ナットをゆるめ、ストッパーボルトを 4～5 回転ゆるめてください。（工場出荷時はリミットスイッチ及びストッパーボルトは調整済みです）

準備するもの ▶ プラスドライバ ▶ 六角レンチ（六角幅 3mm）

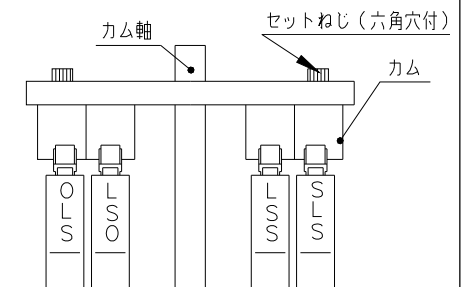
[手順]

- 1) アクチュエータの電源を切り、配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) アクチュエータカバーの六角穴付ボルトを六角レンチでゆるめて取り外し、次にインジケータを上方に抜き取ります。
- 3) 手動ハンドルで調整する開度(全開または全閉)へ手動操作を行います。
- 4) 調整したいリミットスイッチ用カムのセットねじを六角レンチでゆるめます。
- 5) カムを調整したい方向へ手で移動させます。リミットスイッチが動作したことを確認します。
- 6) カムを手で軽く支えながらセットねじを六角レンチで締めつけます。これらのリミットスイッチをたたく位置が、全開、全閉の停止位置となり、2%から 3%手前の開度がそれぞれの信号出力位置になります。
- 7) 手動操作でリミットスイッチ用カムが閉側リミットスイッチをたたく位置まで動作させた後に閉方向のストッパーボルトを手で回転させ、回転しなくなった位置から 1/4～1/2 回転ゆるめた状態でナットを締めて固定します。開方向も同じように、手動操作にてリミットスイッチ用カムが開側リミットスイッチをたたく位置まで動作させた後に、開方向ストッパーボルトを閉方向と同様に調整します。
- 8) 手動操作で調整したい開度になっているか確認します。調整が不十分な場合には、3)～6)を繰り返します。
- 9) アクチュエータカバーを取り付けて、プラスドライバで締め付けます。
- 10) 電動操作で全開および全閉にして、指針が全開で「O」及び全閉で「S」を指していることを確認します。

全閉リミットスイッチ用カム



全開リミットスイッチ用カム



LSS ; 閉側無電圧リミットスイッチ
LSO ; 開側無電圧リミットスイッチ
SLS ; 閉側リミットスイッチ
OLS ; 開側リミットスイッチ

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。
- ▶ バルブまたは部品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。
- ▶ 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])
		バルブのトップフランジ部	バルブを配管から取り外してバルブまたは不具合部品を交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
		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 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、不具合部品を交換する (参照：5. 配管方法)
		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：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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または不具合部品を交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
		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または不具合部品を交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
作動位置ズレ (目視)	ズレの 無いこと	アクチュエータの開度表示部	アクチュエータカバーを取り外してリミットスイッチ作動位置を調整する (参照：10. リミットスイッチの調整方法)
異音 (聴音)	異音の 無いこと	バルブ及びアクチュエータ	バルブを配管から取り外してバルブまたはアクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
		バルブ周辺の配管	使用条件を再確認する (参照：2. 安全上のご注意)
異臭※1) (嗅覚)	異臭が 無いこと	バルブ及びアクチュエータ	バルブを配管から取り外してバルブまたはアクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)

※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。

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 (参照：アクチュエータの銘板)
			バルブを配管から取り外してバルブまたはア クチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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)
			バルブを配管から取り外してバルブまたはア クチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
		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)

●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
手動ハンドルの 操作性（感触）	スムーズに 回ること	手動操作部	バルブを配管から取り外してバルブまたはア クチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
ボルト類の ゆるみ (目視、触診)	ゆるみの 無いこと	取付台＋バルブ用	取付ボルトを以下のトルクで増し締めする 呼び径 15～32mm：5 N-m 40、50mm：6 N-m 65、80mm：8 N-m 100mm：10 N-m
		取付台＋アクチュエー タ用	取付ボルトを以下のトルクで増し締めする 呼び径 15～100mm：8 N-m
		アクチュエータカバー 固定用	ねじを以下のトルクで増し締めする 呼び径 15～100mm：5 N-m
		端子台	以下のトルクでねじを増し締めする 呼び径 15～100mm：1～1.5 N-m
		【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])
水の侵入※1 (目視)	侵入の 無いこと	アクチュエータ内	アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
異物の侵入※1 (目視)	侵入の 無いこと	アクチュエータ内	アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
絶縁抵抗の測定※1 (計測)	50MΩ以上 あること	アクチュエータ内	アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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またはア クチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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またはア クチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)

※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。
- ▶ バルブまたは部品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。

不具合現象	予想される原因	対策・処置
手動操作のとき、六角レンチが回らない(回せない)	すでに全開(または全閉)になっている	六角レンチを逆方向に回転させる (参照：7. 試運転方法)
	ハンドル操作方向とは逆方向に通電されたままになっている	電源を切ってから手動操作する
	バルブに異物が噛み込んでいる	バルブを配管から取り外して分解し、異物を取り除く (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	バルブに配管応力が加わっている	配管応力を取り除く
	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)
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. 製品の仕様の配線図)
	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、またはアクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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. 製品の仕様の配線図)
	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
	バルブに異物が噛み込んでいる	バルブを配管から取り外して分解し、異物を取り除く (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)

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
電動操作で開閉しない	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)
	サーマルプロテクタが作動している	直ちに使用を中止し、周囲温度または開閉頻度を下げる
	コンデンサが焼損（パンク）している	直ちに使用を中止し、アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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、アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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、アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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 (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	ユニオンがゆるんでいる	バルブを配管から取り外し、ユニオンを締め込んで面圧調整をする (参照：8. 内部漏れ(シート漏れ)の改善方法)
	シートまたはボールに摩耗またはキズがある	バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	部品が欠落している	バルブを配管から取り外して該当部品を取り付ける、またはバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	バルブに異物が噛み込んでいる	バルブを配管から取り外して分解し、異物を取り除く (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	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アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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アクチュエータを交換する (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
バルブが腐食または変形している	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：9. 部品交換のための分解/組立方法)

13. 残材・廃材の処理方法



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]

ボールバルブ 21 型・21 α 型 電動式 T 型
15～100mm



<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。

2024.05

【取扱説明書】 ボールバルブ 21 型・21 α 型 電動式 T 型 15～100mm