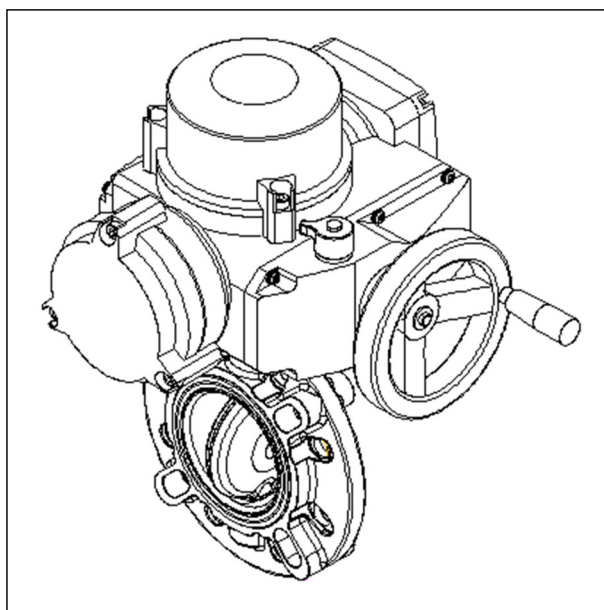


バタフライバルブ 57 型 バタフライバルブ 56 型 バタフライバルブ 56D 型 電動式 S 型

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	10
型番表	10
最高許容圧力と温度の関係	11
アクチュエータ	12
配線図	14
5. 配管方法	16
6. サポート設置方法	21
7. 電気配線方法	22
8. 試運転方法	24
手動操作方法	25
電動操作方法	26
9. 部品交換のための分解/組立方法	27
10. リミットスイッチの調整方法	33
11. 点検項目	36
日常点検	37
定期点検	38
12. 不具合の原因と処置方法	40
13. 残材・廃材の処理方法	43
お問合せ先	44

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**

バルブが破損する、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。
- ▶ バルブを運搬する場合、ハンドル掛けはしないでください。

 強制

バルブが破損する、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。

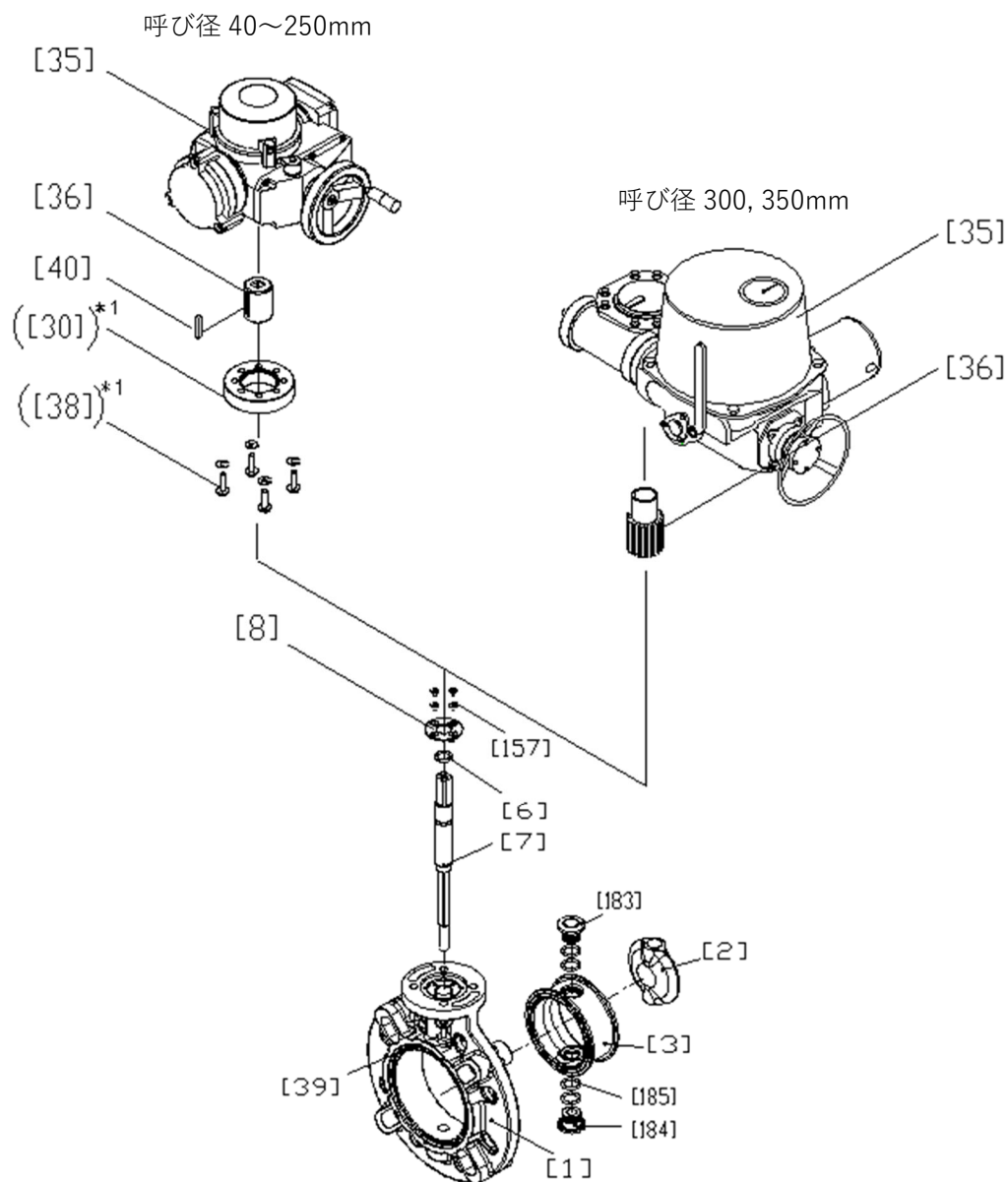
製品の取り扱い

 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ 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。 バルブが破損する、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。 ▶ 手動操作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後、操作を行ってください。

 注意	
 禁止	バルブが破損する、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注意到してください。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。 ▶ 耐水形仕様以外は土砂や水たまりの中にアクチュエータを放置しないでください。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 バルブが破損する、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) ▶ 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。 ▶ 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。 ▶ 手動操作は、付属のハンドルで行ってください。 ▶ 爆発性雰囲気の中で使用する際は、アクチュエータが防爆仕様に適合していることをご確認ください。 ▶ 据付場所の周囲温度は、-10～50℃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

57 型 (40~350mm) / 本体材質：U-PVC、PP、PVDF



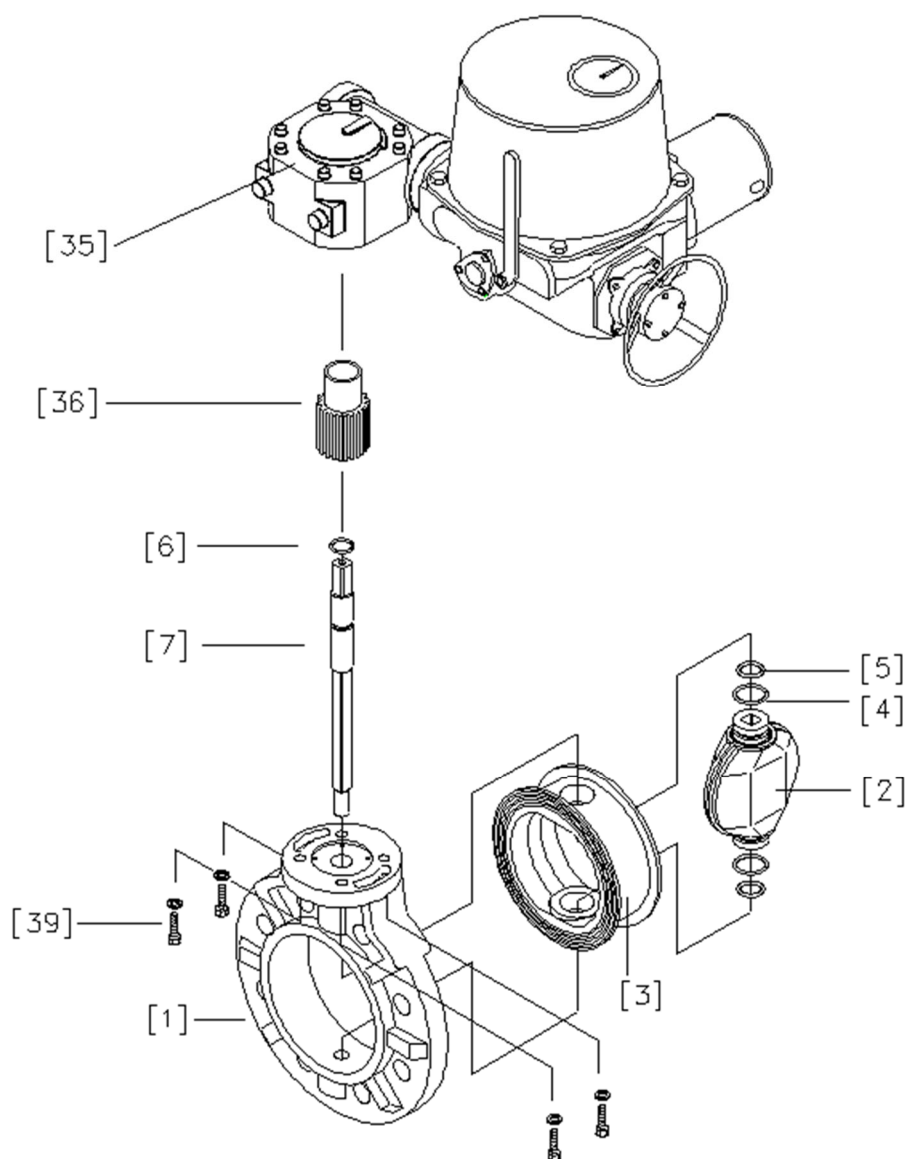
[1]	ボディ	[30]	取付台	[157]	止めねじ(F)
[2]	ディスク	[35]	アクチュエータ	[183]	シートブシュ A
[3]	シート	[36]	ステムブシュ	[184]	シートブシュ B
[6]	O リング(C)	[38]	ボルト(E)	[185]	O リング(I)
[7]	ステム	[39]	ボルト(K)		
[8]	ステム押え(A)	[40]	キー(B)		

※1 図中の()の部品は、呼び径 125・150mm に使用

56 型 (400mm) / 本体材質: PP、PVDF

56D 型 (400mm) / 本体材質: PDCPD

*本体材質 PDCPD(56D 型)は若干構造が異なります



[1]	ボディ	[5]	O リング(B)	[36]	ステムブッシュ
[2]	ディスク	[6]	O リング(C)	[39]	ボルト・ナット(P) * ¹⁾
[3]	シート	[7]	ステム		ボルト(K) * ²⁾
[4]	O リング(A)	[35]	アクチュエータ		

*1): 本体材質 PP, PVDF 用

*2): 本体材質 PDCPD 用

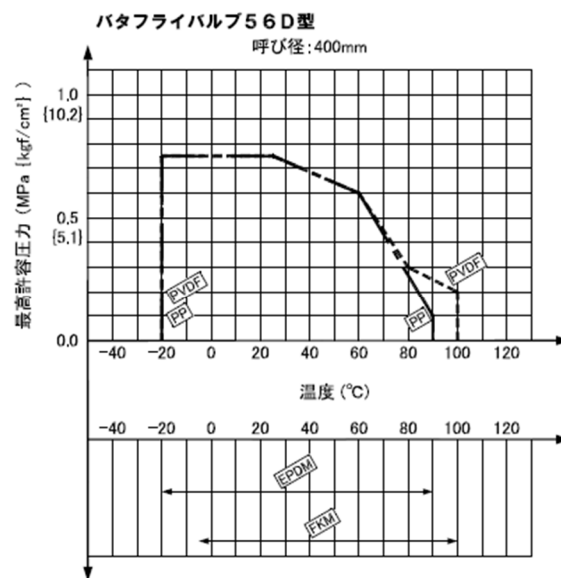
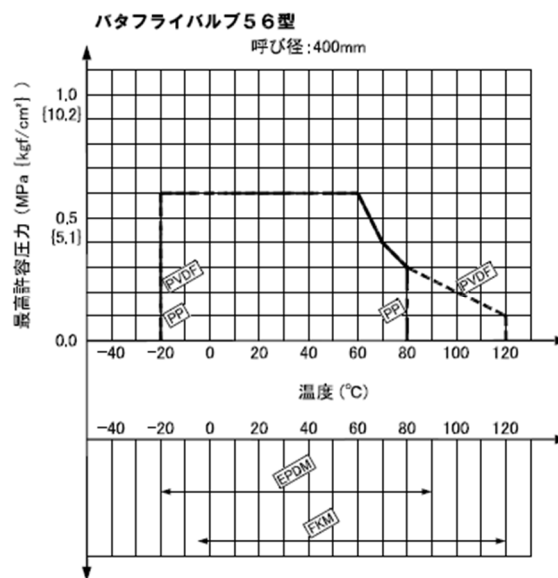
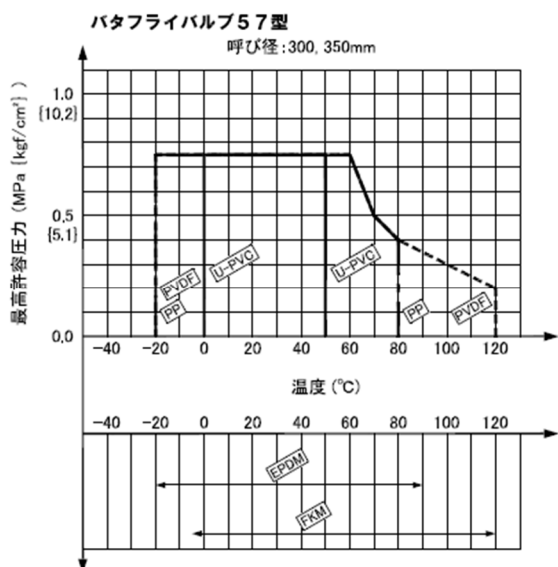
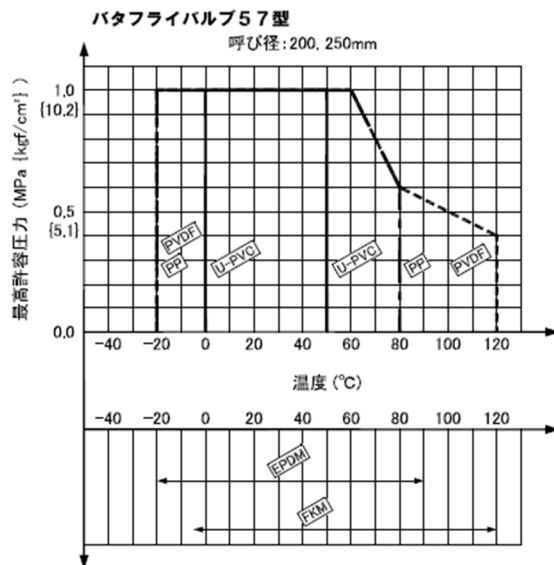
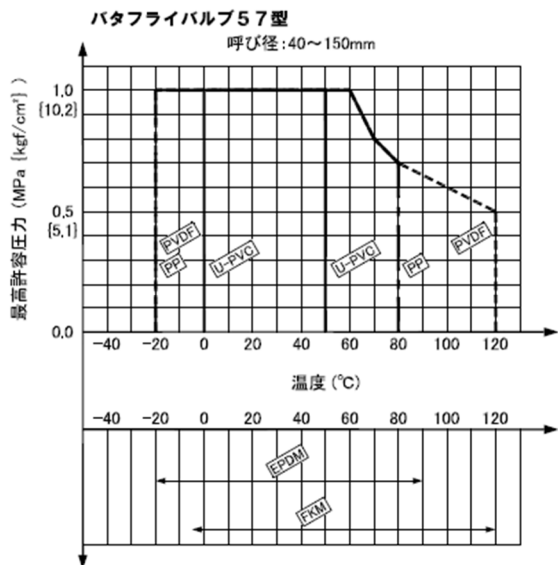
4. 製品の仕様

型番表

駆動	型式	操作方式 タイプ	作動方式・電圧	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径
A	57	S	*	*	*	W	*	* * *
A 自動弁	57 57型	S S型	3 三相200V 4 三相400V	P PP F PVDF	E EPDM V FKM	W ウェハ形	J JIS 10K W 上水 D DIN A ANSI	040 40mm 050 50mm 065 65mm 080 80mm 100 100mm 125 125mm 150 150mm 200 200mm 250 250mm 300 300mm 350 350mm

駆動	型式	操作方式 タイプ	作動方式・電圧	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径	ディスクPVDF
A	* *	S	*	*	*	W	*	400	0Q※
A 自動弁	56 56型 56 56D型	S S型	3 三相200V 4 三相400V	P PP F PVDF	E EPDM V FKM	W ウェハ形	J JIS 10K W 上水 D DIN A ANSI	400 400mm	※ ディスク素材が PVDFの時に 使用

最高許容圧力と温度の関係



アクチュエータ

仕様一覧表

40～250mm

適合呼び径 (mm)		40～100	125	150	200	250
本体材質		U-PVC, PP, PVDF				
アクチュエータ型式		SRJ-010	SRJ-020		SRJ-060	
開閉時間(秒)	50Hz	18	36		36	
	60Hz	15	30		30	
保護構造		IP 68				
モータ起動電流(A) 50/60Hz	AC200V	1.27/1.19			1.89/1.77	
	AC400V	0.63/0.58			0.94/0.90	
モータ定格電流(A) 50/60Hz	AC200V	0.53/0.45			0.74/0.67	
	AC400V	0.26/0.22			0.37/0.34	
手動操作ハンドル回転数		21			26	
消費電力(W) 50/60Hz	AC200V	82.7/76.0			162/156	
	AC400V	84.7/78.8			163/159	
ケーブルコネクタ呼び径		G1				
モータ定格出力(W)		40			100	
モータ絶縁種別		B 種				
モータ定格時間		15 分				
リミットスイッチ容量		AC250V 2A				
モータ極数(P)		4				
スペースヒータ定格出力(W)		8				
ポテンショメータ 1～3 間 最大印加電圧 (V)	135 (Ω)	7.3V				
	200 (Ω)	12.6V				
	500 (Ω)	14V				

*電電ポジショナ付の場合、使用電源が単相(AC100V, 200V)になります。

仕様一覧表

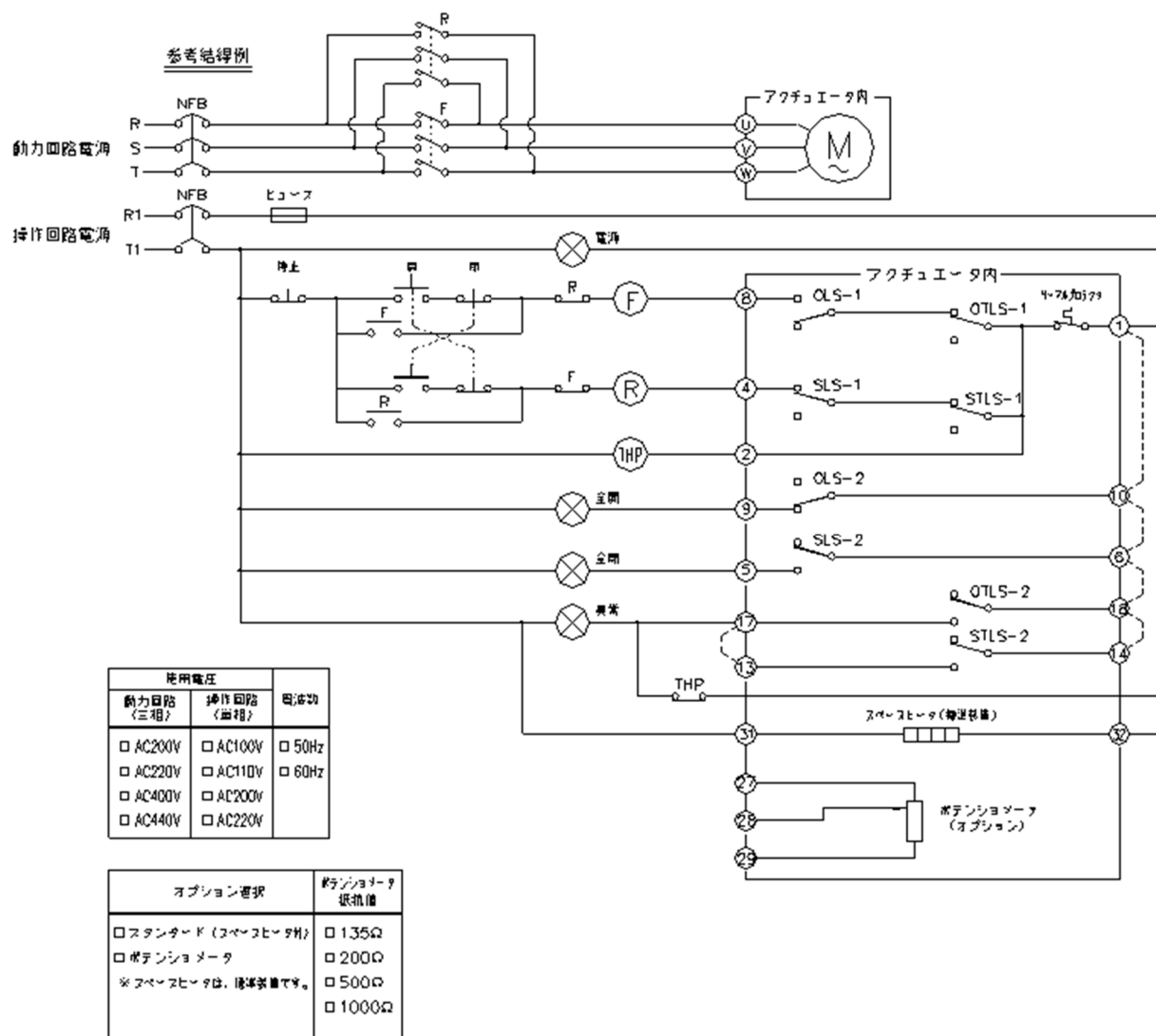
300～400mm

適合呼び径 (mm)		300、 350	400	
本体材質		U-PVC, PP, PVDF	PP, PVDF	PDCPD
アクチュエータ型式		LTRM-01/BRM-1	LTRM-01/BRM-2	LTMD-01/BRM-3
開閉時間(秒)	50Hz	43	41	38
	60Hz	36	34	41
保護構造		IP 55		
モータ起動電流(A) 50/60Hz	AC200V	7.60/7.00	10.2/9.6	
	AC400V	4.10/3.80	4.6/4.4	
モータ定格電流(A) 50/60Hz	AC200V	1.8/1.4	2.5/2.2	
	AC400V	0.91/0.75	1.2/0.99	
手動操作ハンドル回転数		15		
消費電力(W) 50/60Hz	AC200V	240/215	620/593	
	AC400V	229/220	625/556	
ケーブルコネクタ呼び径		操作回路：3-G1, モータ回路：1-G ³ / ₄		操作回路：2-G1 モータ回路：1-G ³ / ₄
モータ定格出力(W)		200	400	
モータ絶縁種別		B 種		
モータ定格時間		15 分		
リミットスイッチ容量		AC250V 5A		
モータ極数(P)		4		
スペースヒータ定格出力(W)		10		30
ポテンショメータ 1～3 間 最大印加電圧(V)	100 (Ω)	15		
	200 (Ω)	20		
	500 (Ω)	30		
	1000 (Ω)	45		

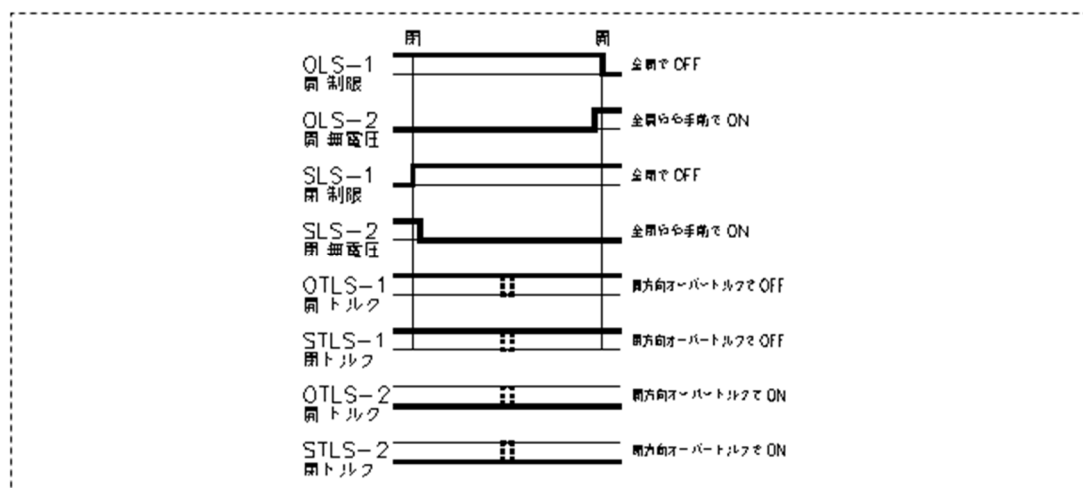
*電電ポジショナ付の場合、300～400mm はアクチュエータ型式が LTMD-01Z/BRM-1～3 となります。

配線図

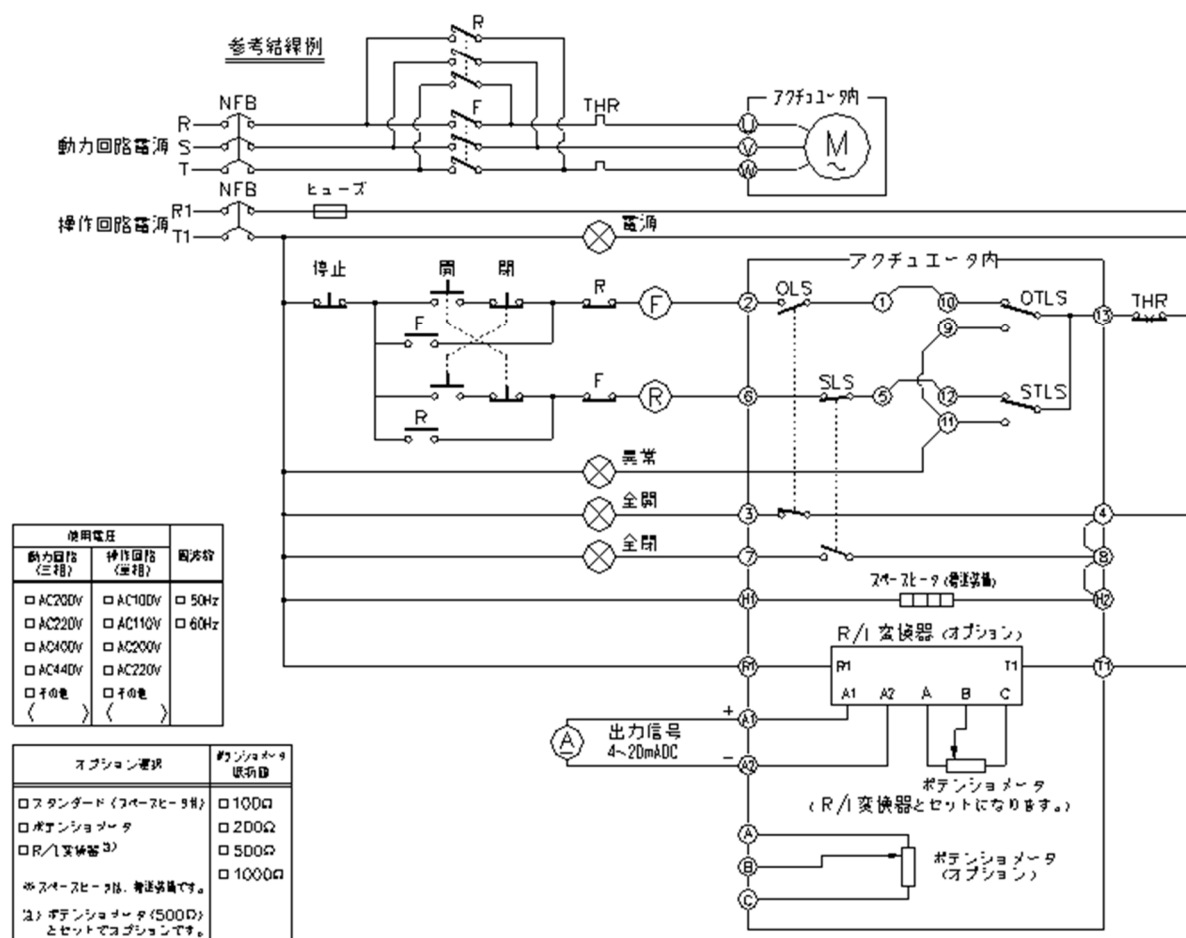
アクチュエータ型式：SRJ



スイッチングチャート

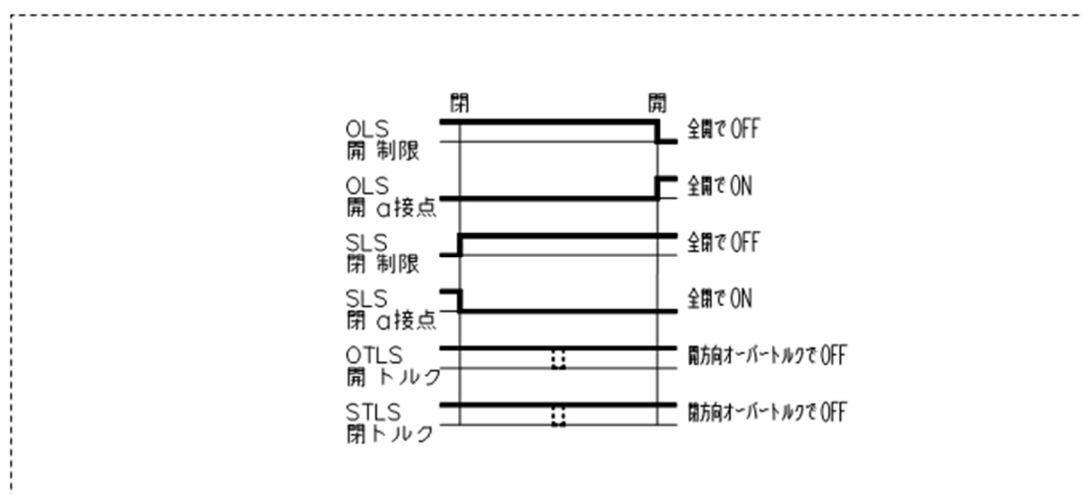


アクチュエータ型式：LTRM, LTMD



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



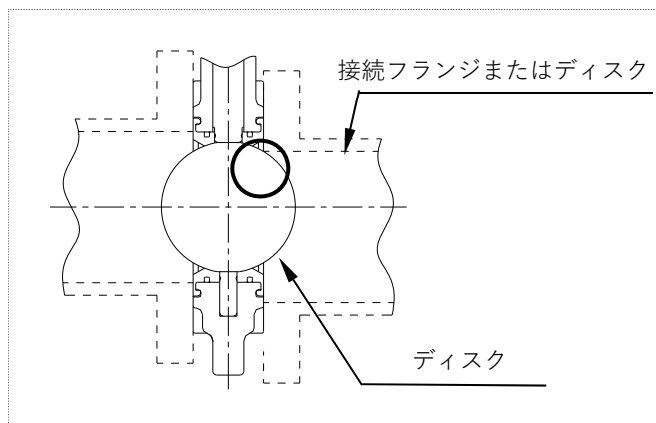
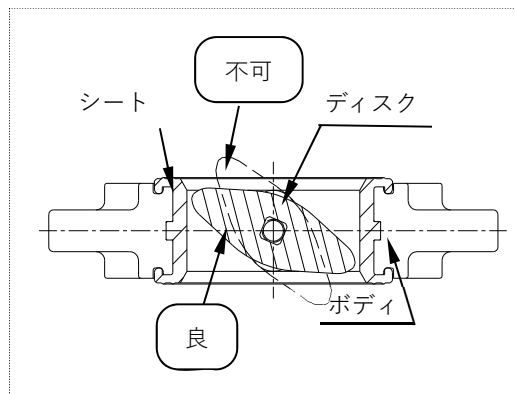
5. 配管方法

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。
強制	重傷を負うおそれがあります。 ▶ 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。

注意

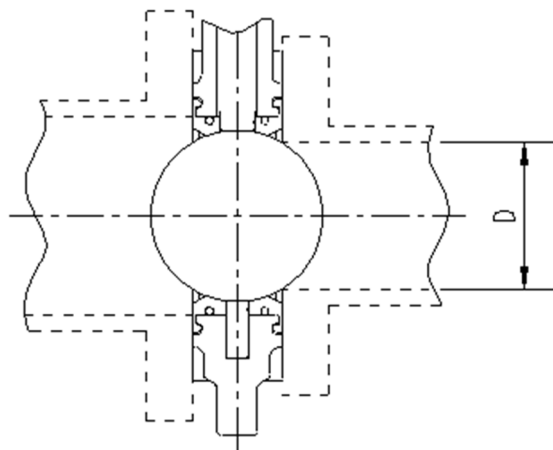
禁止	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ Uバンドなどで配管サポートを取られる際は、締め過ぎに注意してください。 ▶ 配管取付の際は、全閉状態で取り付けないでください。(ディスクがシートへ噛み込み、操作トルクが重くなり、開閉操作ができなくなるおそれがあります)
強制	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 取付けの際は配管及びバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。 ▶ 接続フランジは全面座のものを使用してください。 ▶ 相互のフランジ規格に違いがないように確認してください。 ▶ 出荷時の製品は右図の『良』の状態になっています。配管取り付けの際、バルブを開閉することがあれば、操作後は必ずもとの状態(図の『良』)にディスクを戻してから取り付けてください。また、右図の『不可』の状態では運搬や取付工事を行いますと、ディスクのシール面に傷を付けるので絶対に避けてください。 ▶ アクチュエータに付いているアイボルトは、アクチュエータのみを吊り上げる設計強度になっていますので、アイボルトのみでバルブ全体を吊り上げないでください。やむを得ずアイボルトを使用する場合でも、バルブを垂直に立てるための補助のみに限定してください。 ▶ 配管時には弁体が全開になった場合、接続フランジまたは接続フランジの内径の角に当たらないことを確認し、芯を合わせて取り付けください。(右図参照)



⚠ 注意

❗ 強制

- ▶ バタフライバルブは、各種材質の配管に使えるように設計されていますが、特にバルブとの接続部(フランジ・パイプ)の肉厚が大きなものを使用する場合には、バルブディスクと接続部の内面との接触を避けるために、接続部内側端の面取りをする必要があります。接続部の内径は、下記数値以上であれば問題はありません。



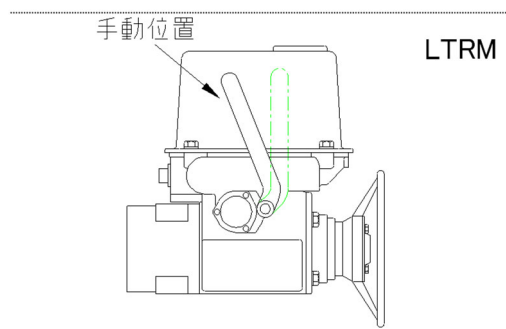
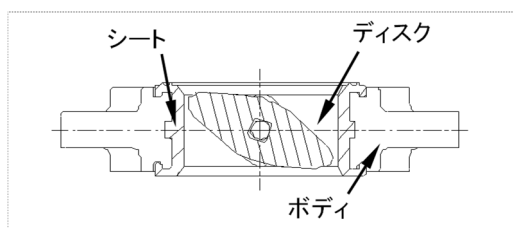
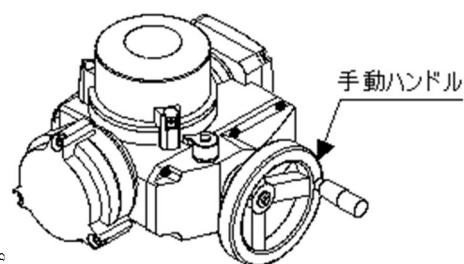
呼び径 (mm)	内径 D (mm)
40	31
50	43
65	57
80	67
100	91
125	115
150	137
200	179
250	231
300	280
350	333
400	370

準備するもの

- ▶ トルクレンチ ▶ スパナ
▶ 通しボルト・ナット・ワッシャ(20 頁の寸法表参照)

[手順]

- 1) 手動ハンドルでディスク[2]を微開の状態にします。
(手動操作方法は、26 頁を参照ください)
※ディスク[2]がシート面間よりはみ出さないようにしてください。
(ディスク[2]が破損するおそれがあります。)
- 2) バルブを連結フランジ間にセットします。
- 3) 連結用の通しボルト・ナット・ワッシャで手による仮のセットをします。
- 4) 徐々に規定トルク値まで対角線上(図 1 参照)にトルクレンチで締め付けます。





注意

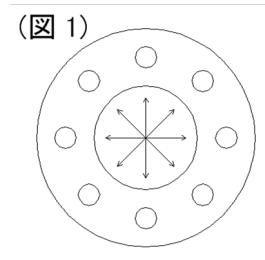


強制

破損する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ 接続フランジのボルト・ナットは対角線上に規定トルクで締付けてください。

(図 1)



規定トルク値

呼び径	40mm	50、65mm	80、100mm	125、150mm	200、250mm	300、350mm	400mm
トルク値	20.0 {204}	22.5 {230}	30.0 {306}	40.0 {408}	55.0 {561}	60.0 {612}	80.0 {816}

通しボルト(ボルト A)、ねじ込みボルト(ボルト B)の寸法

本体材質：U-PVC, PP, PVDF, PDCPD

▼JIS10K

呼び径 (mm)	本体材質	ボルト A			ボルト B		数量		
		D	L (mm)	S (mm)	D1	L1 (mm)	ボルト A	ボルト B	ナット・ワッシャ
40	U-PVC, PP, PVDF	M16	115	40	-	-	4	-	8
50			125						
65			135	45			8		16
80			135						
100			145						
125		M20	165	50			12		24
150			175	55					
200			195						
250		M22	225	60			16		32
300			245						
350			255	65					
400		PP, PVDF, PDCPD	M24	290			60		M24

注記 1. 上記数値は呼び径 40～350mm が AVTS フランジ、呼び径 400mm が JIS B2220「鋼製管フランジ」呼び圧力 10K 並形を使用した場合の寸法です。

注記 2. ナット・ワッシャ数量はボルト A の場合で 2 組(ボルト 1 本/ナット 2 ケ、ワッシャ 2 ケ)、ボルト B の場合で 1 組(ボルト 1 本/ナット 1 ケ、ワッシャ 1 ケ)の数量です。

本体材質：U-PVC, PP, PVDF

▼JIS5K

呼び径 (mm)	本体材質	ボルト A			ボルト B		数量		
		D	L (mm)	S (mm)	D1	L1 (mm)	ボルト A	ボルト B	ナット・ワッシャ
40	U-PVC, PP, PVDF	M12	100	30	-	-	4	-	8
50			105						
65			110						
80		M16	120	35			8	-	16
100			130	40					
125			140						
150			150						
200		M20	195	55			12	-	24
250			225						
300			240						
350			245						
400	PP, PVDF	M22	260	55			16	-	32

注記 1. 上記数値は呼び径 40～350mm が AVTS フランジ、呼び径 400mm が JIS B2220「鋼製管フランジ」呼び圧力 5K を使用した場合の寸法です。

注記 2. ナット・ワッシャ数量はボルト A の場合で 2 組(ボルト 1 本/ナット 2 ケ、ワッシャ 2 ケ)の数量です。

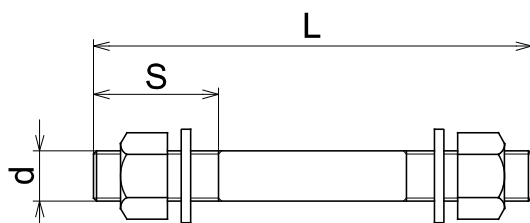
本体材質：U-PVC, PP, PVDF, PDCPD

▼上水

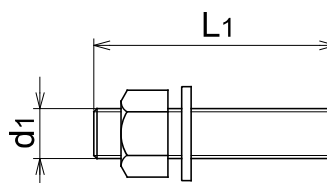
呼び径 (mm)	本体材質	ボルト A			ボルト B		数量		
		D	L (mm)	S (mm)	D1	L1 (mm)	ボルト A	ボルト B	ナット・ワッシャ
50	U-PVC, PP, PVDF	M16	125	40	-	-	4	-	8
80			135	45					
100			150						
125			160						
150			165						
200			185	50			6		12
250		M20	225	55			8		16
300			240				10		20
350			240						
400	PP, PVDF, PDCPD	M22	290	60			12	24	

注記 1. 上記数値は呼び径 40～350mm が AVTS フランジ、呼び径 400mm が JIS G 5527「ダクタイル鋳鉄異形管」呼び圧力 7.5K を使用した場合の寸法です。

注記 2. ナット・ワッシャ数量はボルト A の場合で 2 組(ボルト 1 本/ナット 2 ケ、ワッシャ 2 ケ)の数量です。



ボルト A



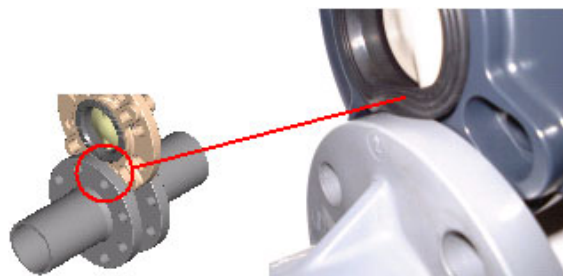
ボルト B

⚠ 注意

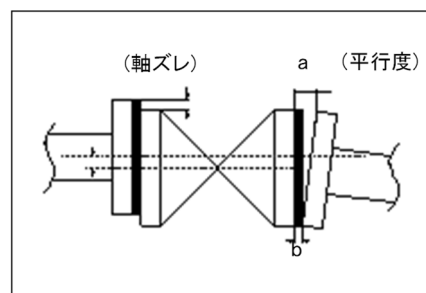
❗ 強制

破損するの可能性があります。

- ▶ バルブをフランジの間に挿入する際は、面間を十分に広げてから挿入してください。(フランジの面間を十分に広げずにバルブを無理に挿入すると、シートがめくれてキズが入る可能性があります)
- ▶ 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)
40～80	1.0mm	0.8mm
100～150	1.0mm	1.0mm
200～400	1.5mm	1.0mm



6. サポート設置方法

⚠ 注意**禁止**

故障や破損す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。

**強制**

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。

▶ バルブサポートを設置してください。

準備するもの

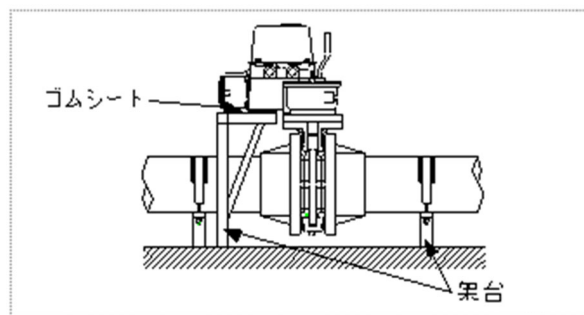
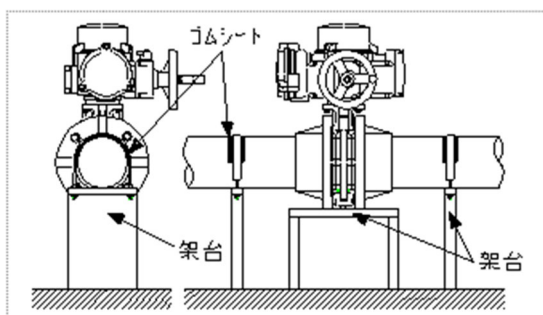
▶ スパナ

▶ Uバンド(ボルト付)

▶ ゴムシート

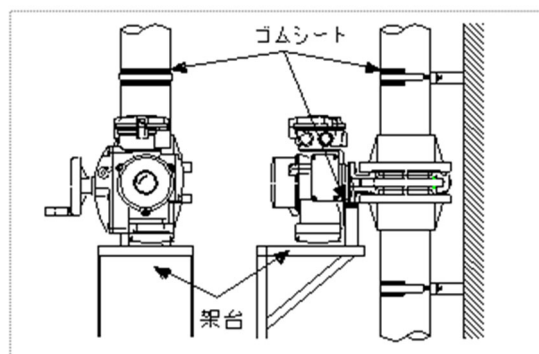
水平配管

- 1) バルブの下に架台を設置します。
- 2) パイプの上部にゴムシートを敷き、Uバンドで固定します。

垂直配管

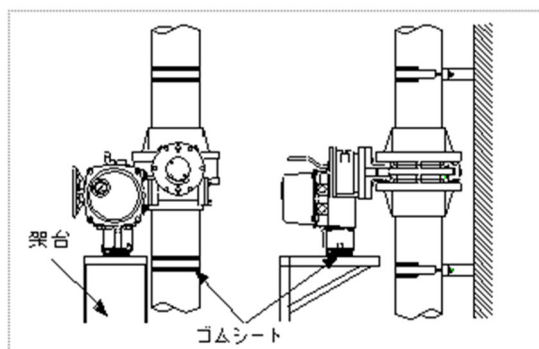
(40～250mm の場合)

- 1) アクチュエータとボディの接続部にゴムシートを敷き、架台で固定します。
- 2) パイプにゴムシートを巻き、Uバンドで固定します。



(300～400mm の場合)

- 1) アクチュエータとボディの接続部にゴムシートを敷き、架台で固定します。
- 2) パイプにゴムシートを巻き、Uバンドで固定します。



7. 電気配線方法

 警告

 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、基板上の他の部品や端子台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)。
 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)

 注意

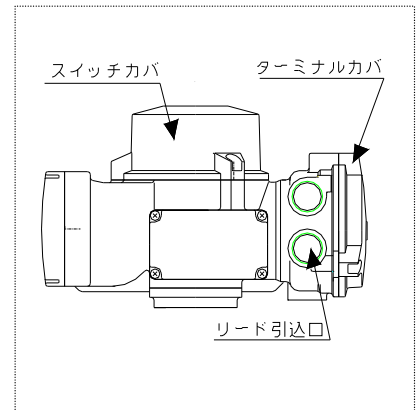
 禁止	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 無電圧リミットスイッチは、接点容量以上の負荷をかけないでください。また微小負荷(1mA~100mA、5V~30V)で使用される場合は弊社へご相談ください。 ▶ 複数(2 台以上)の電動式バルブを直列に接続しないでください。また、開閉スイッチ(またはリレー接点)は電動式バルブ 1 台ごとに設けてください。 ▶ 高電圧線やインバーターなどのノイズが発生するもの、磁気が発生するものの近くでは使用しないでください。(誤動作や故障の原因となります)
 強制	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 結線作業を行うときは、絶縁不良のないことを確認してください。 ▶ 各部のフタは確実に締め付けてください。(雨水・粉じんなどが浸入し、故障の原因になります) ▶ 結線は必ず配線図にしたがい正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、電源を入れてください。(誤動作や故障の原因になります) ▶ 各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時など、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水などが浸入し、感電や故障の原因となります) ▶ 屋外など、雨水、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。(アクチュエータ内部に雨水などが侵入、感電や故障の原因となります) ▶ 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。 ▶ 通電状態で結線・離線を行わないでください。また、基板上の他の部品や端子台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)

	▶ プラスドライバ	▶ ワイヤーストリッパ	▶ 六角レンチ
準備するもの	▶ 圧着端子	▶ コネクタ	▶ 端子圧着工具
	▶ スパナ		

[手順]

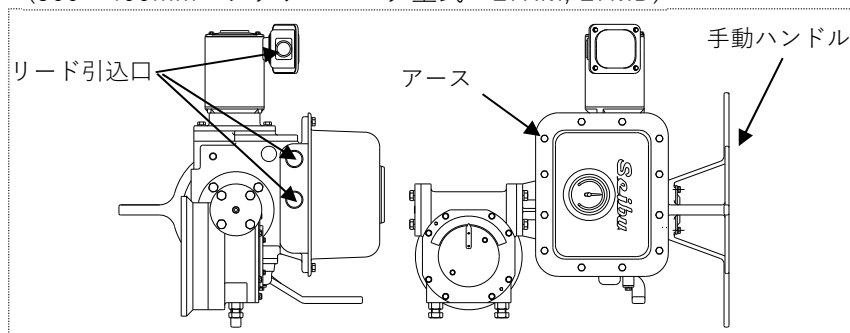
(40～250mm アクチュエータ型式：SRJ)

- 1) ターミナルカバー(アクチュエータカバー)を固定しているボルトを六角レンチ(スパナ)でゆるめカバーをはずします。
- 2) リード引込口のプラグをスパナで外します。
- 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) ワイヤー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付けます。
- 7) 端子台にプラスドライバで配線図にしたがって結線します。
※ねじはしっかりと締め付けてください。(漏電や感電のおそれがあります)
- 8) コネクタを締め付けます。
※コネクタはしっかりと締め付けてください。(漏電や感電のおそれがあります)
- 9) ターミナルカバー(アクチュエータカバー)を固定しているボルトを六角レンチ(スパナ)で締め付け、カバーを取り付けます。
- 10) アースを取り付けます。



カバー締め付けトルク：3N・m {30.6kgf・cm}

(300～400mm アクチュエータ型式：LTRM, LTMD)



カバー締め付けトルク：5～10N・m {51～102kgf・cm}

8. 試運転方法

 警告	
 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、基板上の他の部品や端子台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) ▶ 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) ▶ 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。 ▶ 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) ▶ 手動操作は、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後、操作を行ってください。

 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。 ▶ 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)
 強制	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) ▶ 各部のフタは確実に締め付けてください。 (雨水・粉じんなどが浸入し、故障の原因になります) ▶ 結線は必ず配線図にしたがい正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、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 リングによりシールされています。配線時など、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(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、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。 (アクチュエータ内部に雨水などが侵入、感電や故障の原因となります) ▶ 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おそれがあります。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弊社まで点検をご相談ください)

手動操作方法

[手順] (40～250mm アクチュエータ型式：SRJ)

- 1) 切換レバを矢印の方向に回す(右図 A 状態まで)とモータが切断され、手動状態になります。

切換レバはオートリターンです。

(切換レバが右図 B 状態で止まる場合は、内部クラッチの山同士が合っている状態であり、無理に回さず、ハンドルを左右どちらかに回しながら切換レバを操作してください)

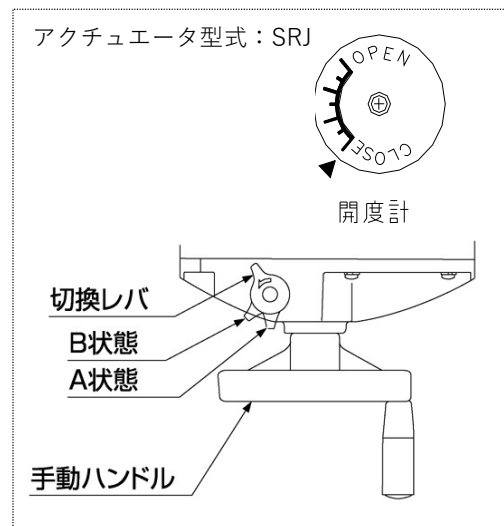
- 2) 開度計を見ながら手動ハンドルを回します。

右回転(時計回り) → 閉方向

左回転(反時計回り) → 開方向

※手動ハンドルによる開閉操作は必ず手で行ってください。

全開「O」・全閉「S」位置からさらに、無理に手動ハンドルをまわさないでください。(故障します)

**[手順] (300～400mm アクチュエータ型式：LTRM, LTMD, LTRH)**

- 1) 切り替えレバを手動側におしてください。円滑に切り替わらないときは、手動ハンドルをどちらかに回しながら切り替えレバをおしてください。

※全開「O」・全閉「S」からさらに、無理に手動ハンドルをまわさないでください。(故障します)

- 2) 開度計を見ながら手動ハンドルを回します。

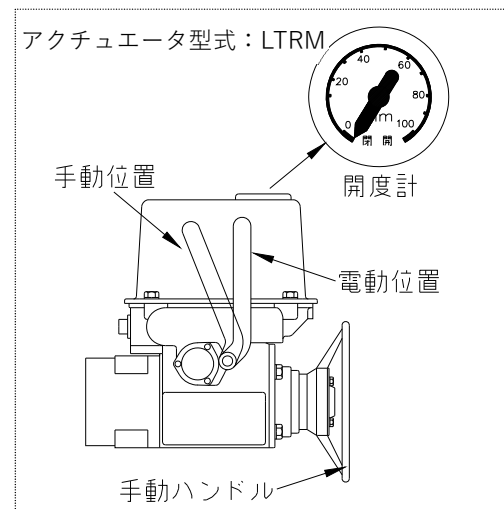
右回転(時計回り) → 閉方向

左回転(反時計回り) → 開方向

- 3) アクチュエータ型式：LTRM, LTMD (自動復帰型)

電源を入れ、『開』または『閉』のボタンを押してください。

(切り替えレバは電動位置へ自動的に復帰します)

**⚠ 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。

- ▶ 切り替えレバの手動操作では、電動側への復帰は出来ません。電動側への手動操作はしないでください。(故障します)

アクチュエータ型式：LTRH (手動復帰型)

切り替えレバを手動で電動位置にしてください。

⚠ 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。

- ▶ 切り替えレバを無理な力で操作しないでください。(故障します)

電動操作方法

⚠ 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。

▶ アクチュエータカバーを開けたままにしないでください。(端子に接触すると感電します)

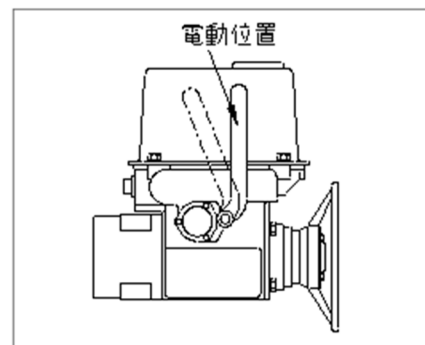
[手順] (40～250mm アクチュエータ型式：SRJ)

- 1) 電源を入れます。
- 2) 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。
合致していない場合には、配線図(15, 16 頁参照)を確認の上、もう一度 1) から操作を行ってください。
- 3) 全開「O」または全閉「S」にして電源を切ります。



[手順] (300～400mm アクチュエータ型式：LTRM, LTMD, LTRH)

- 1) 電源を入れます。
- 2) 押しボタンを押し開または閉の状態にして、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。合致していない場合には、配線図(15, 16 頁参照)を確認の上、もう一度 1) から操作を行ってください。
- 3) 全開「O」または全閉「S」にして電源を切ります。



9. 部品交換のための分解/組立方法

 警告

 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ アクチュエータは分解しないでください。 ▶ 通電状態で結線・離線を行わないでください。また、基板上の他の部品や端子台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)
 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。 ▶ 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作業を行ってください。 重傷を負うおそれがあります。 ▶ バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いてください。また流体が抜けない場合は、流体の圧力をゼロにしてください。

 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。 ▶ 各部のフタは確実に締め付けてください。(雨水、粉じんなどが浸入し、故障の原因になります) ▶ アクチュエータは出荷時に調整していますが、設定変更や調整が必要な場合は各取扱説明書にしたがい正しく行ってください。(誤作動や故障の原因になります) ▶ 各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時など、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(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)
---	---

呼び径 40～350mm

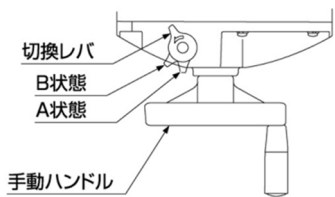
準備するもの	▶ ジャッキ	▶ パイプ	▶ プレート	▶ プライヤ	▶ シリコングリス
	▶ 六角レンチ	▶ スラストベアリング	▶ プラスドライバ	▶ マイナスドライバ	
	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡			

〈分解〉

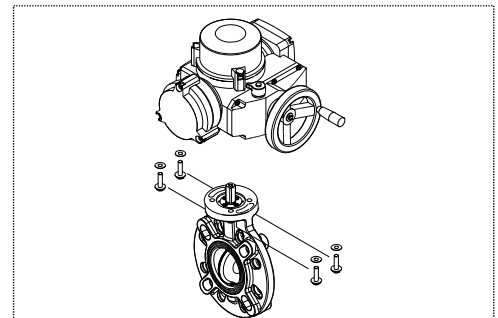
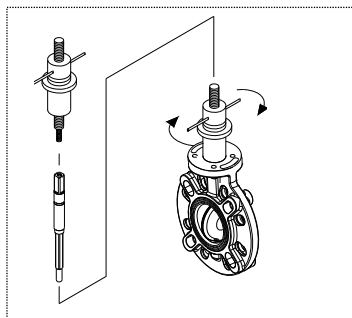
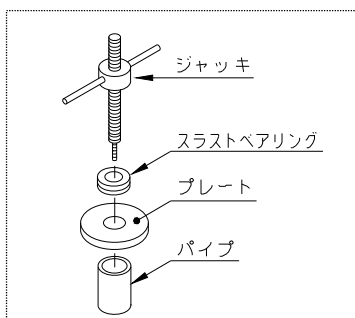
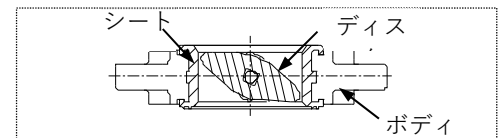
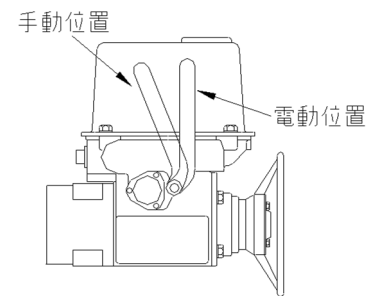
〔手順〕

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) 電動操作または手動操作でバルブを全閉の状態にします。
- 3) 電源を切ります。
- 4) 切り替えレバを手動側に押し、手動ハンドルでバルブを微開にします。
- 5) ボルト(K)[39]を緩め、ボディ[1]からアクチュエータ[35](取付台[30]を含)を取り外します。
- 6) 連結ボルト・ナットをスパナで緩め、バルブを取り外します。
- 7) ステム押え[8]をプラスドライバで取ります。
- 8) 呼び径 40～100mm の場合
ステム[4]をプライヤまたは手で引抜きます。
呼び径 125～350mm の場合
ジャッキ、スラストベアリング、プレート、パイプをバルブに取り付けて、ジャッキ軸をステム[4]にねじ込みます。
ジャッキのハンドルを回してステム[4]を引抜きます。ジャッキからステム[4]を取り外します。
- 9) ディスク[2]を全開の状態にします。
- 10) ボディ[1]とシート[3]の間をマイナスドライバでめくり隙間をつくり、隙間部分にマイナスドライバまたは、プラスドライバを挿入し、シート[3]およびディスク[2]を押し出すように外します。
- 11) シート[3]からディスク[2]、シートブシュ A[183]、シートブシュ B[184]を取り外します。
- 12) O リング(C)[6]、O リング(I)[185]を取り外します。

アクチュエータ型式：SRJ



アクチュエータ型式：LTRM, LTMD, LTRH

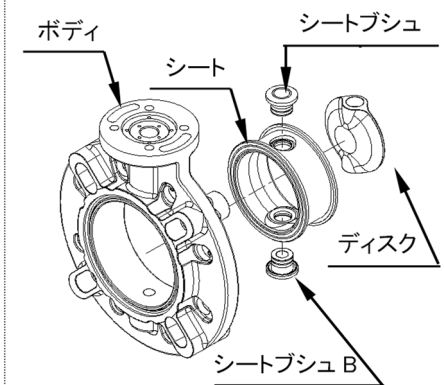


〈組立〉

[手順]

- 1) 組立てる前に、Oリング(C)[6]、Oリング(I)[185]にシリコングリスを塗布します。
- 2) ステム[7]に Oリング(C)[6]を、シートブシュ A[183]、シートブシュ B[184]に Oリング(I)[185]を装着してください。
- 3) シリコングリスをディスク[2]、シート[3](摺動部)に塗布してください。
- 4) シート[3]の内側にディスク[2]を装着し、外側にシートブシュ A[183]およびシートブシュ B[184]を装着してください。(装着したものを以下、シート・ディスクセットと称します。)
* シート[3]を楕円に変形すると、スムーズに装着できます。
- 5) シート・ディスクセットのディスク[2]を半開の状態にし、ボディ[1]のステム孔とシート・ディスクセットのステム孔を合致させ、シート[3]をボディ[1]の内側へ収めます。

〈組立〉4)参考図

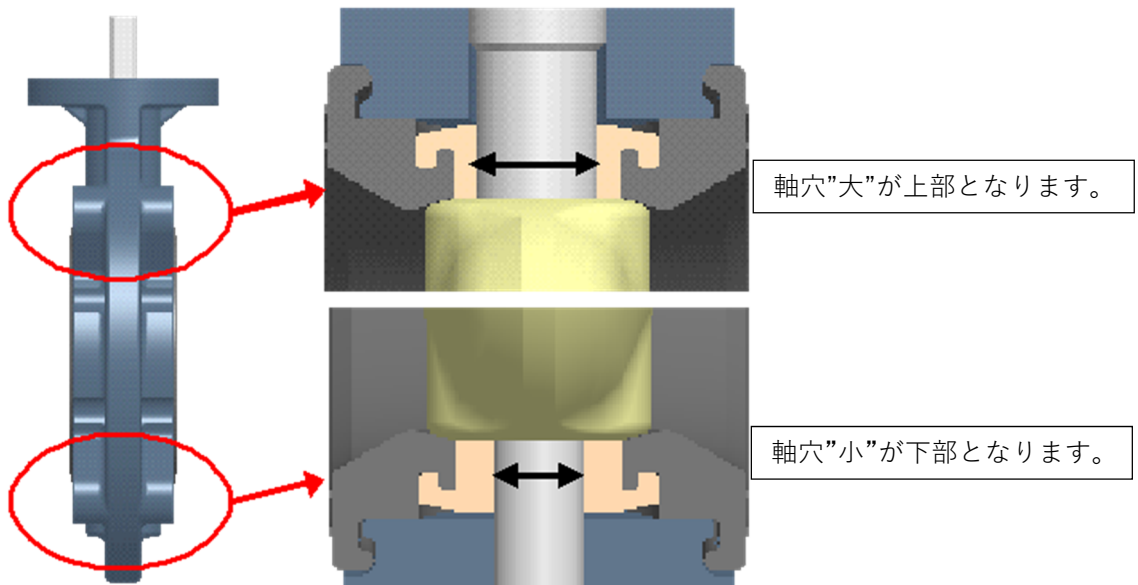


⚠ 注意

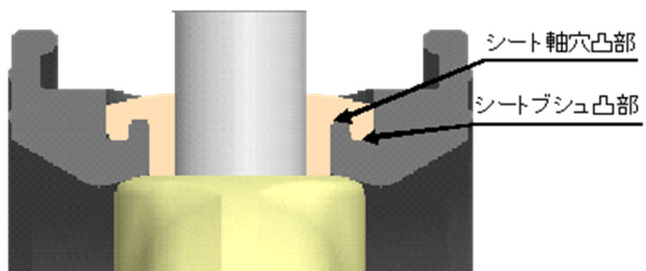
❗ 強制

バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ シート・ディスクセットのシートブシュ A[183]およびシートブシュ B[184]は、軸穴の大きさが異なりますので注意してください。シートブシュ A[183](軸穴”大”)が上部となります。上下逆に組立てると、ステム[7]は挿入することができません。



- ▶ ボディに挿入後、シート軸穴凸部とシートブシュ凸部が離脱していないことを確認してください。



- 6) ステム[7]を挿入します。
- 7) ステム押え[8]は、平らな側を下向きにし、ボディ[1]の溝にはめ止めネジ(F)で、締め付けます。
- 8) アクチュエータ[35]と取付台[30]のボルト穴の位置を合わせ、ボルト(E)[38]、ボルト・ナット(A)[39]を取付けます。
※アクチュエータ開度表示とディスクの向きが、合致していることを確認してください。
- 9) 組立が完了したら手動操作を行い、ディスク[2]がシート[3]に十分フィットするか確認してください。
- 10) 電動操作(27 頁参照)で作動を確認します。
※開度と開度計がずれている場合には、電源を切り、ターミナルカバー(アクチュエータカバー)をプラスドライバで外し、開度計を調節してください。

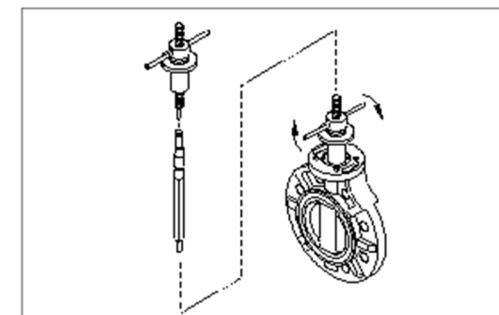
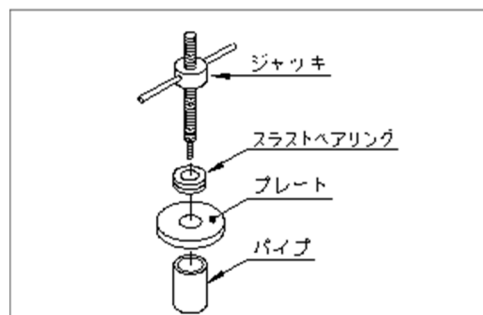
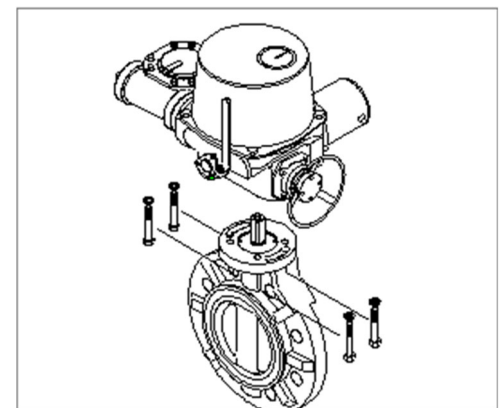
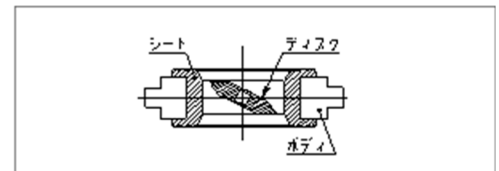
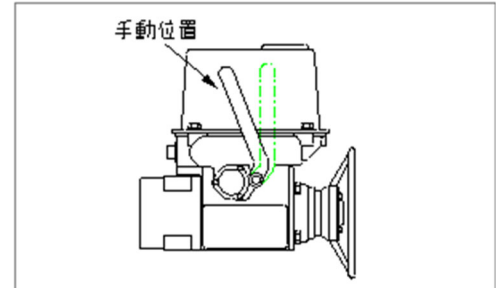
呼び径 400mm

準備するもの	▶ ジャッキ	▶ パイプ	▶ プレート	▶ プライヤ
	▶ スラストベアリング	▶ 六角レンチ	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡

〈分解〉

[手順]

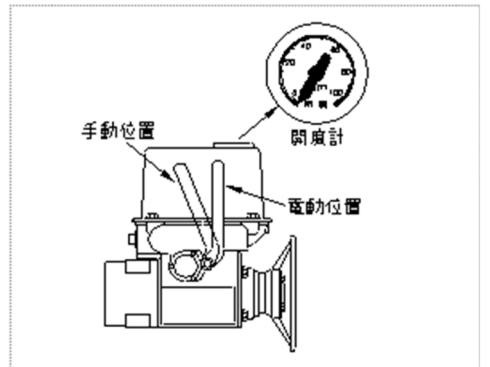
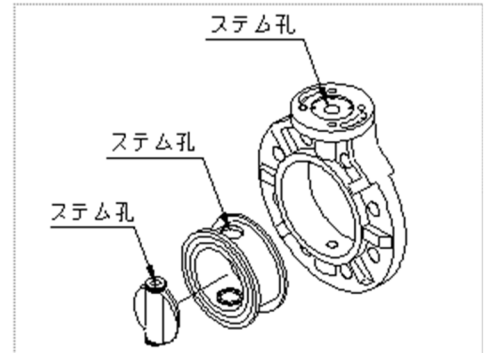
- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) バルブを電動操作または手動操作で全閉の状態にします。
(27 頁参照)
- 3) 電源を切ります。
- 4) 切り替えレバを手動側に押し、手動ハンドルでバルブを微開にします。
- 5) 連結ボルト・ナットを緩め、取り外します。
- 6) バルブを配管より取り外します。
- 7) ボルト(K)[39]またはボルト・ナット(P)[39]を緩め、アクチュエータ[35]を取り外します。
- 8) ジャッキ、スラストベアリング、プレート、パイプをバルブに取り付けて、ジャッキ軸をステム[7]にねじ込みます。
- 9) ジャッキのハンドルを回してステム[7]を引抜きます。
- 10) ジャッキからステム[7]を取り外します。
- 11) O リング(C)[6]を取り外します。
- 12) ディスク[2]を全開の状態にします。
- 13) シート[3]の両端を引き出し、シート[3]と、ディスク[2]を揺らしながら徐々に外します。
- 14) シート[3]からディスク[2]を取り出します。
- 15) O リング(A)[4]と O リング(B)[5]を取り出します。



〈組立〉

[手順]

- 1) 組み立てる前に、Oリング(A)[4]、Oリング(B)[5]、Oリング(C)[6]にシリコングリスを塗布します。
- 2) 部品の組立作業は、32 頁の分解の 15)から逆の手順で行います。
- 3) ただし、ディスク[2]をセットしたシート[3]をボディ[1]に挿入するときは、ディスク[2]を半開にし、ステム[7]の孔方向(ボディ[1]とシート[3]のステム孔位置を合致させます。)を中心に、シート[3]の外側リムをボディ[1]の内側に入れ、手で押さえながら入れます。
- 4) 手動操作(26 頁参照)を行い、ディスク[2]がシート[3]に十分フィットするか確認してください。
- 5) ディスク[2]の開度と開度計の示す値があっているか確認します。
- 6) 電動操作(27 頁参照)で作動を確認します。
※開度と開度計がずれている場合には、電源を切り、アクチュエータカバーをスパナで外し、開度計を調節してください。



10.リミットスイッチの調整方法

 警告

 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ リミットスイッチへの結線・離線は通電状態では行わないでください。 (感電したり機械が突然始動したりします)
---	--

 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。 ▶ アクチュエータカバーを開放して放置または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。 ▶ リミットスイッチを 1mA～100mA、5V～30V で使用される場合は、弊社へご相談ください。

準備するもの	▶ 六角レンチ	▶ スパナ	▶ マイナスドライバ
--------	---------	-------	------------

※出荷時に設定していますので調整の必要はありません。調整が必要な場合は、下記の要領で行ってください。

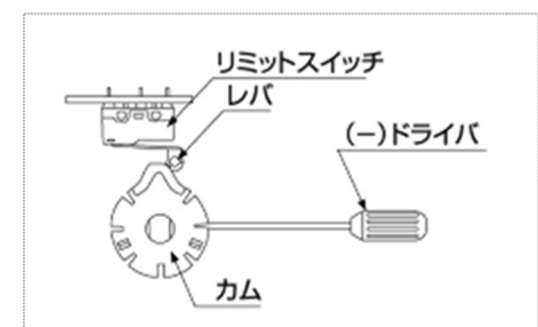
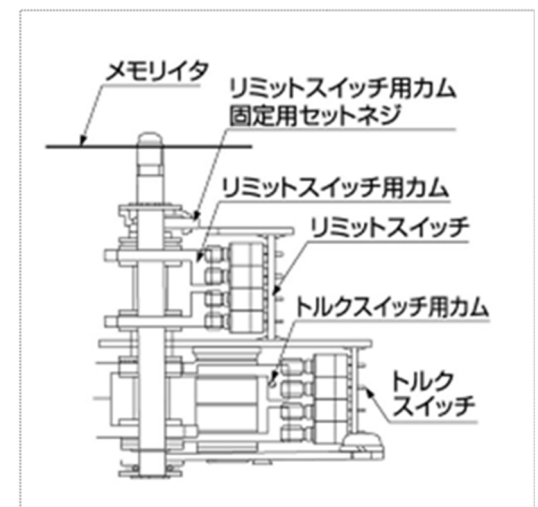
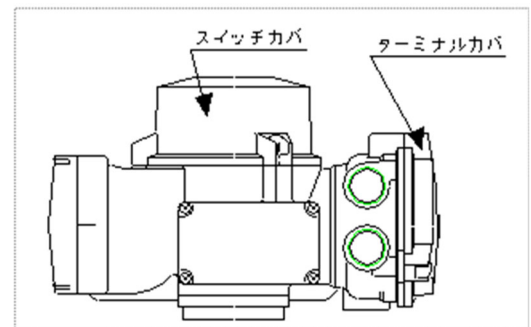
- ▶ リミットスイッチは上 2 段(RLS)が右回り用、下 2 段(LLS)が左回り用です。それぞれ 2 個のマイクロスイッチを一体のカムで動作させ、ランプ回路(RLS2、LLS2)が少し早く動作します。

呼び径 40～250mm アクチュエータ型式：SRJ

[手順]

- 1) 電源を切ります。
- 2) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 3) スイッチカバーを六角レンチ(6mm)で緩めて取り外します。
- 4) 調整する開度(全開または全閉)へ手動操作(26 頁参照)を行います。
- 5) リミットスイッチ用カムを固定しているセットネジを六角レンチ(1.5mm)で緩めます。(六角レンチは押し付けながら緩めてください)
- 6) カムを調整したい方向へマイナスドライバでゆっくり移動させます。
- 7) リミットスイッチがカチ、カチと 2 段動作したことを確認します。
- 8) カムは皿バネにより締め付けられて、摩擦力により固定されています。2 つのカムの間には回り止めワッシャを入れていますので、片方のカムを回しても、もう一方のカムが回ることはありません。カムのセットが終わったらカム固定用セットネジを六角レンチでゆっくり締め付けます。
- 9) 手動操作(26 頁参照)で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、4)～9)を繰り返します。
- 10) スイッチカバーを取り付けて、六角レンチで締め付けます。
- 11) 電動操作(27 頁参照)で全開および全閉にします。
- 12) 開度が全開「O」または全閉「S」を指していることを確認します。

※開度計がずれている場合には、スイッチカバーを六角レンチで緩めて取り外し、開度計をプラスドライバで緩めて全開「O」または全閉「S」を指すようにした後、10)11)12)を行います。

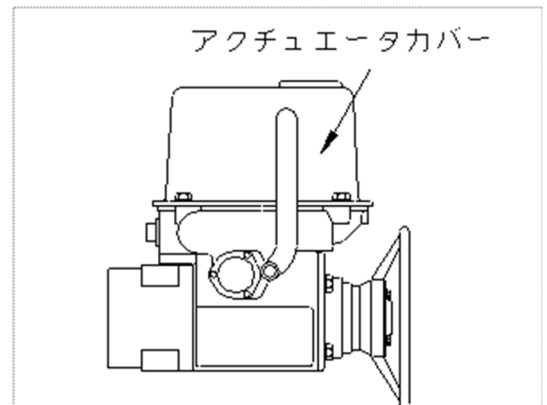


呼び径 300～400mm アクチュエータ型式：LTRM

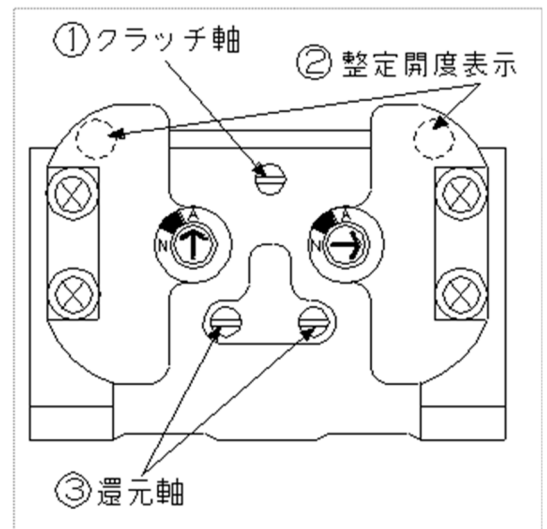
[手順]

- 1) 電源を切り配管内の流体を完全に抜いた後、アクチュエータカバーをスパナで緩めて取り外します。
- 2) 調整する開度(全開または全閉)へ手動操作(26 頁参照)を行います。
- 3) クラッチ軸に専用ハンドルを差込み、押して 30 度ほど回してクラッチ軸が引込んだ状態にします。
※操作 3)を行わないで操作 4)に移るとリミットスイッチ機構を破損するおそれがあります。
- 4) 移動した開度に割当てられたスイッチ(整定開度表示[2]で確認します。例えば全開のときは「O」のスイッチ)を整定します。
- 5) 該当するスイッチに最も近い還元軸[3](図 4)に専用ハンドルを差込み、回す回数が少なくて済む方向に還元軸を回しスイッチの矢印が「N」から「A」または「A」から「N」に転換するところを探します。
- 6) 矢印を N の状態にして、「N」から「A」へ転換させたところで専用ハンドルを抜き取ります。
- 7) 専用ハンドルを再びクラッチ軸に差込み、ハンドルを回してクラッチ軸を元に戻します。
- 8) リミットスイッチがバルブの動作に追従しているか手動操作(26 頁参照)により確認します。
- 9) アクチュエータカバーを取り付けて、スパナで締め付けます。
- 10) 電動操作(27 頁参照)で全閉にし、開度目盛が全閉「O」を指していることを確認します。

※ずれている場合には、アクチュエータカバーをスパナで緩めて取り外し、スイッチカバーを外して指針を抜き、開度目盛「O」に合わせて指針を押しこみます。



(図 4)



11. 点検項目

 注意 **強制**

バルブが破損する、損傷する、または漏れ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。
- ▶ 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	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)
		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. 取扱い使用上の注意)
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. 取扱い使用上の注意)
			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. 取扱い使用上の注意)

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
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	取付ボルトを増し締めする
		取付台＋アクチュエータ用	取付ボルトを増し締めする
		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)
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

不具合現象	予想される原因	対策・処置
手動操作のとき、手動ハンドルが回らない(回せない)	既に全開(または全閉)になっている	手動ハンドルを逆方向に回転させてください (参照：8. 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	電源を切ってください
	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、異物を取り除いてください (参照：5. 配管方法)
	配管応力によりトルクが増加している	バルブを配管から取り外し、配管応力を取り除いてください (参照：5. 配管方法)
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
	配管応力によりトルクが増加している	バルブを配管から取り外し、配管応力を取り除いてください (参照：5. 配管方法)
	流体の影響(温度・成分・圧力)によりトルクが増加している	使用条件を確認してください (参照：4. 製品の仕様の最高許容圧力と温度の関係)
	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。 (参照：4. 製品の仕様の配線図)
	開閉同時に通電されている	
全閉にしても流体が漏れる	シートが摩耗している	シートを交換してください (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	ディスク、シートまたはボディにキズがある	該当する部品を交換してください (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	数回開閉させて異物を流し出してください
	連結ボルトの片締め、締め過ぎまたは緩んでいる	再度締め直してください
	リミットスイッチの調整不良	リミットスイッチの調整を正常にしてください (参照：10. リミットスイッチの調整方法)
	電圧が低い	電圧を確認してください

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	O リングに傷または摩耗がみられる	O リングを交換してください (参照：9. 部品交換のための分解/組立方法)
	O リングが溝からはみ出している	該当する部品を交換してください
	O リングの褶動面(または固定面)に傷または摩耗がみられる	
アクチュエータは作動しているが、バルブが開閉していない	ステムまたは継手が破損している	ステムまたは継手を交換してください
	ステムとディスクの嵌合面が破損している	該当する部品を交換してください
異常信号が出ている	開閉マイクロスイッチが故障している	開閉マイクロスイッチを交換する
	開閉マイクロスイッチのカムと二重マイクロスイッチのカムが近づき過ぎている	正常な角度に調整してください

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）	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：9. 部品交換のための分解/組立方法)
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、ディスク、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

 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。

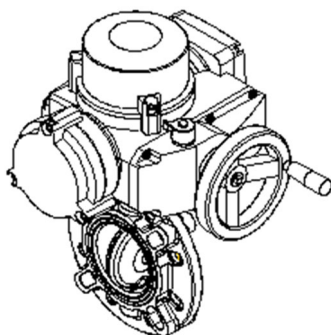
[取扱説明書]

バタフライバルブ 57 型

バタフライバルブ 56 型

バタフライバルブ 56D 型

電動式 S 型



<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

【取扱説明書】バタフライバルブ 57 型/56 型/56D 型 電動式 S 型

バタフライバルブ 75 型/75D 型

電動式 S 型

450～600mm

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	9
型番表	9
最高許容圧力と温度の関係	10
5. 取付方法	14
6. サポート設置方法	19
7. 電気配線方法	20
8. 試運転方法	22
9. 部品交換のための分解/組立方法	25
10. リミットスイッチの調整方法	28
11. 点検項目	30
日常点検	30
定期点検	32
12. 不具合の原因と処置方法	34
13. 残材・廃材の処理方法	38
お問合せ先	39

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**

バルブが破損する、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。
- ▶ バルブを運搬する場合、ハンドル掛けはしないでください。

 強制

バルブが破損する、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。

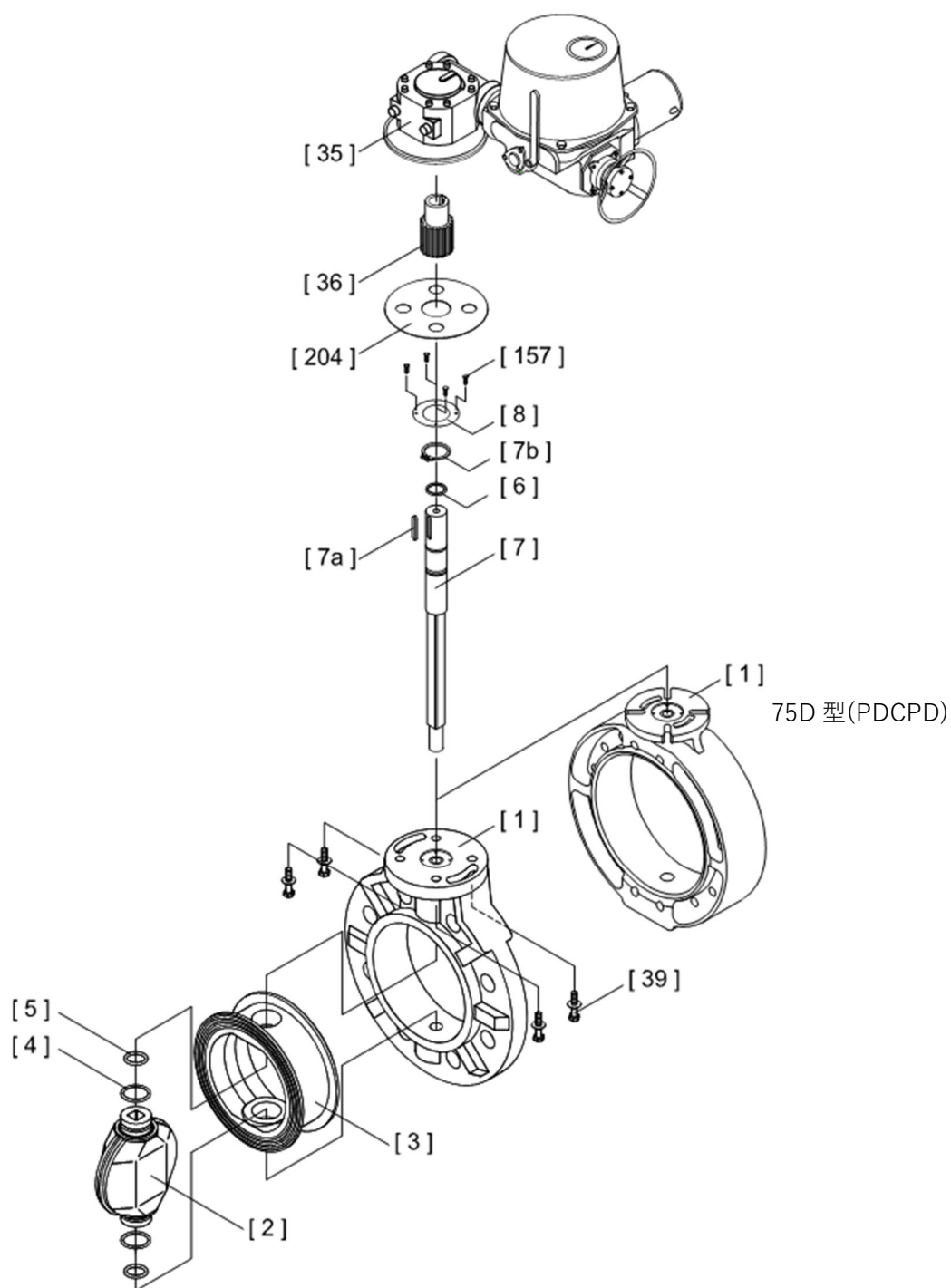
製品の取り扱い

 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ アクチュエータは分解しないでください。 手や腕などを巻き込むおそれがあります。 ▶ 運転中の可動部には手を触れないでください。
 強制	バルブが破損する、損傷する、または漏れ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。 ▶ 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。 ▶ 手動操作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後、操作を行ってください。

⚠ 注意

 禁止	バルブが破損する、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・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災のおそれがあります) ▶ 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。 ▶ 耐水形仕様以外は土砂や水たまりの中にアクチュエータを放置しないでください。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 バルブが破損する、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) ▶ 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。 ▶ 保管・使用中の温度変化やクリープによりダイヤフラム部(ボンネットとボディの間)の締め付けボルト・ナットに緩みが生じる場合があります。点検の上、ボルト・ナットを、「ボンネット締め付けトルク表」の値まで対角線上に増締めを行ってください。 ▶ 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おそれがあります) ▶ 必ず表示された製品仕様内で使用してください。 ▶ 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。 ▶ 手動操作は、付属のハンドルで行ってください。 ▶ 爆発性雰囲気の中で使用する際は、アクチュエータが防爆仕様に適合していることを確認してください。 ▶ 据付場所の周囲温度は、-10℃～50℃の範囲内にしてください。 ▶ 腐食性ガスや雰囲気の悪い場所は裂け、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



[1]	ボディ	[6]	O リング(C)	[35]	アクチュエータ
[2]	ディスク	[7]	ステム	[36]	ステムブッシュ
[3]	シート	[7a]	キー(A)	[39]	ボルト(K)
[4]	O リング(A)	[7b]	C 形止め輪	[157]	止めねじ(F)
[5]	O リング(B)	[8]	ステム押え(A)	[204]	ガスケット(O)

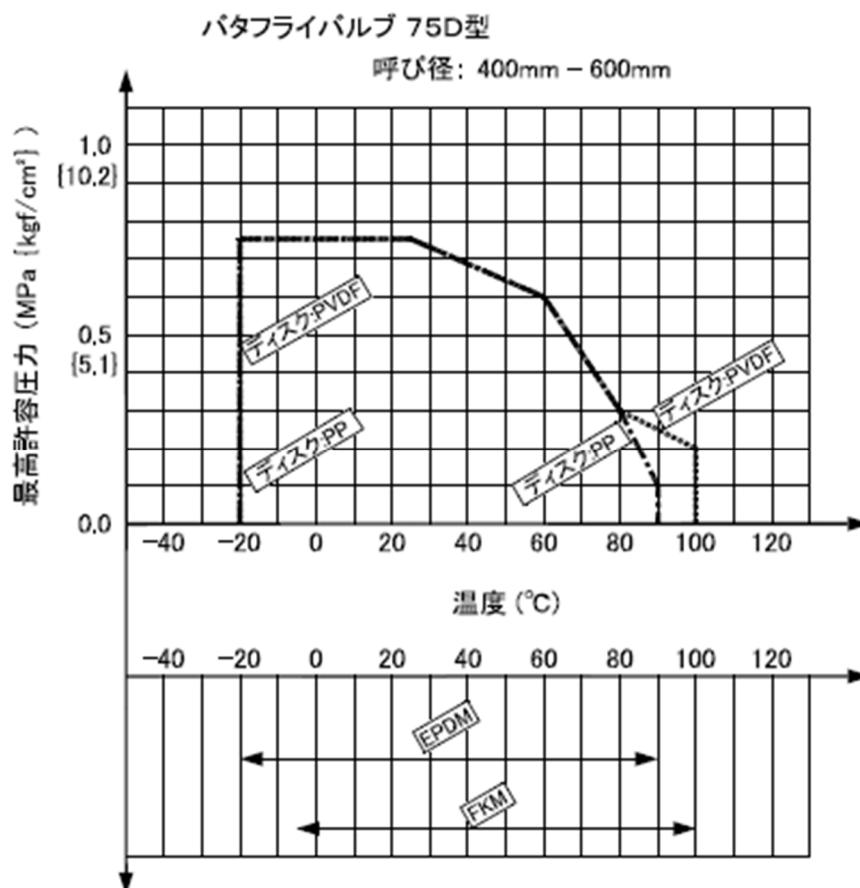
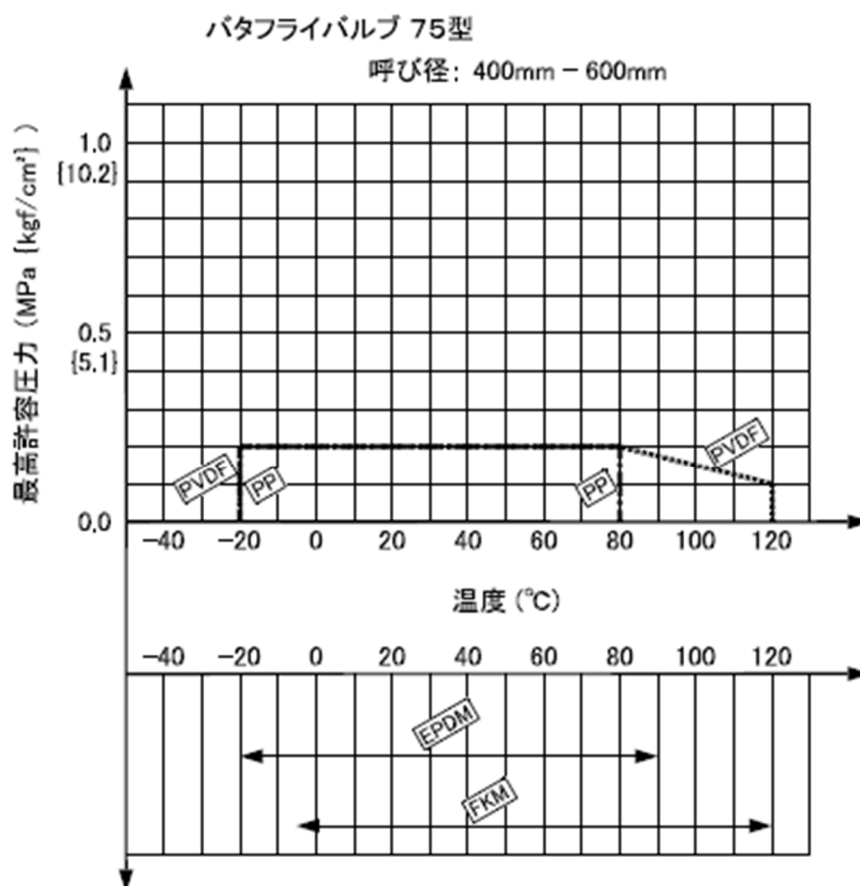
4. 製品の仕様

型番表

駆動	型式	操作方式 タイプ	作動方式・電圧	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径
A	75	S	*	*	*	W	*	* * *
A 自動弁	75 75型	S S型	3 三相200V 4 三相400V	P PP F PVDF	E EPDM V FKM	W ウエハ形	J JIS 10K W 上水 D DIN A ANSI	450 450mm 500 500mm 600 600mm

駆動	型式	操作方式 タイプ	作動方式・電圧	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径	ディスクPVDF
A	75	S	*	D	*	W	*	* * *	0Q※
A 自動弁	75 75D型	S S型	3 三相200V 4 三相400V	D PDCPD	E EPDM V FKM	W ウエハ形	J JIS 10K W 上水 D DIN A ANSI	450 450mm 500 500mm 600 600mm	※ ディスク素材が PVDFの時に 使用

最高許容圧力と温度の関係



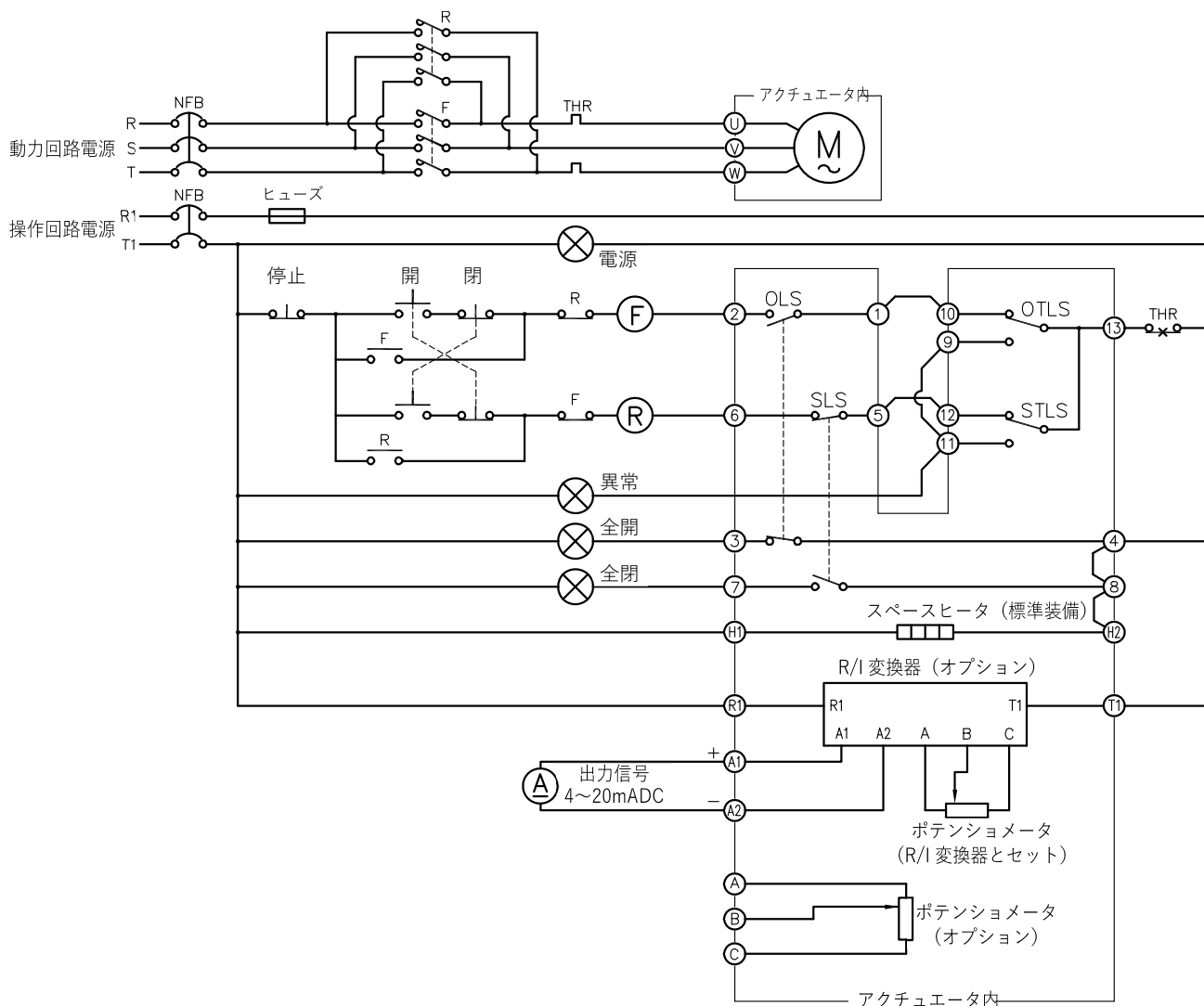
アクチュエータ

仕様一覧表

バルブ型式		75 型			75D 型		
適合呼び径（mm）		450	500	600	450	500	600
アクチュエータ型式		LTRM-01/ BRM-2			LTMD-01/ BRM-3		
開閉時間(秒)	50Hz	41			38	49	
	60Hz	34			41	50	
ケーブルコネクタ呼び径		操作回路：3-G1 モータ回路：1-G ³ / ₄			操作回路：2-G1 モータ回路：1-G ³ / ₄		
スペースヒータ定格出力（W）		10			30		
保護構造		IP 55					
モータ起動電流（A） 50/60Hz	AC200V	10.2/9.6					
	AC400V	4.6/4.4					
モータ定格電流（A） 50/60Hz	AC200V	2.5/2.2					
	AC400V	1.2/0.99					
手動操作ハンドル回転数		15					
消費電力（W） 50/60Hz	AC200V	620/593					
	AC400V	625/556					
モータ定格出力(W)		400					
モータ絶縁種別		B 種					
モータ定格時間		15 分					
リミットスイッチ容量		AC250V 5A					
モータ極数(P)		4					
ポテンシオメータ A～C 間 最大印加電圧（V）	100Ω	15					
	200Ω	20					
	500Ω	30					
	1000Ω	45					

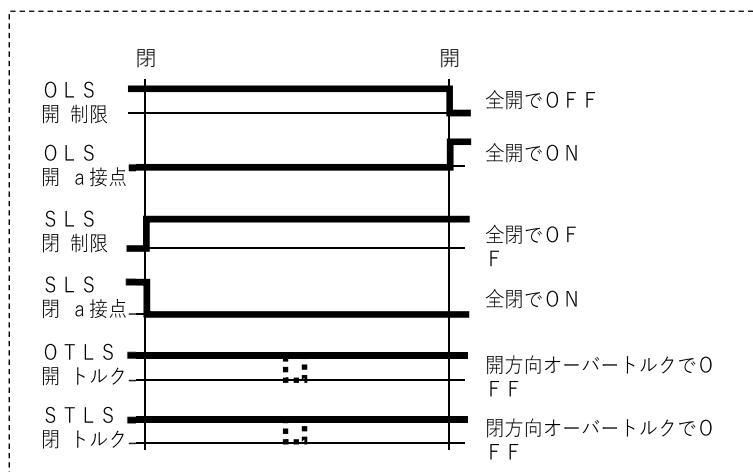
* 電圧ポジショナ付の場合、アクチュエータ型式が LTMD-01Z/BRM-2, 3 となります。

配線図 LTRM, LTMD

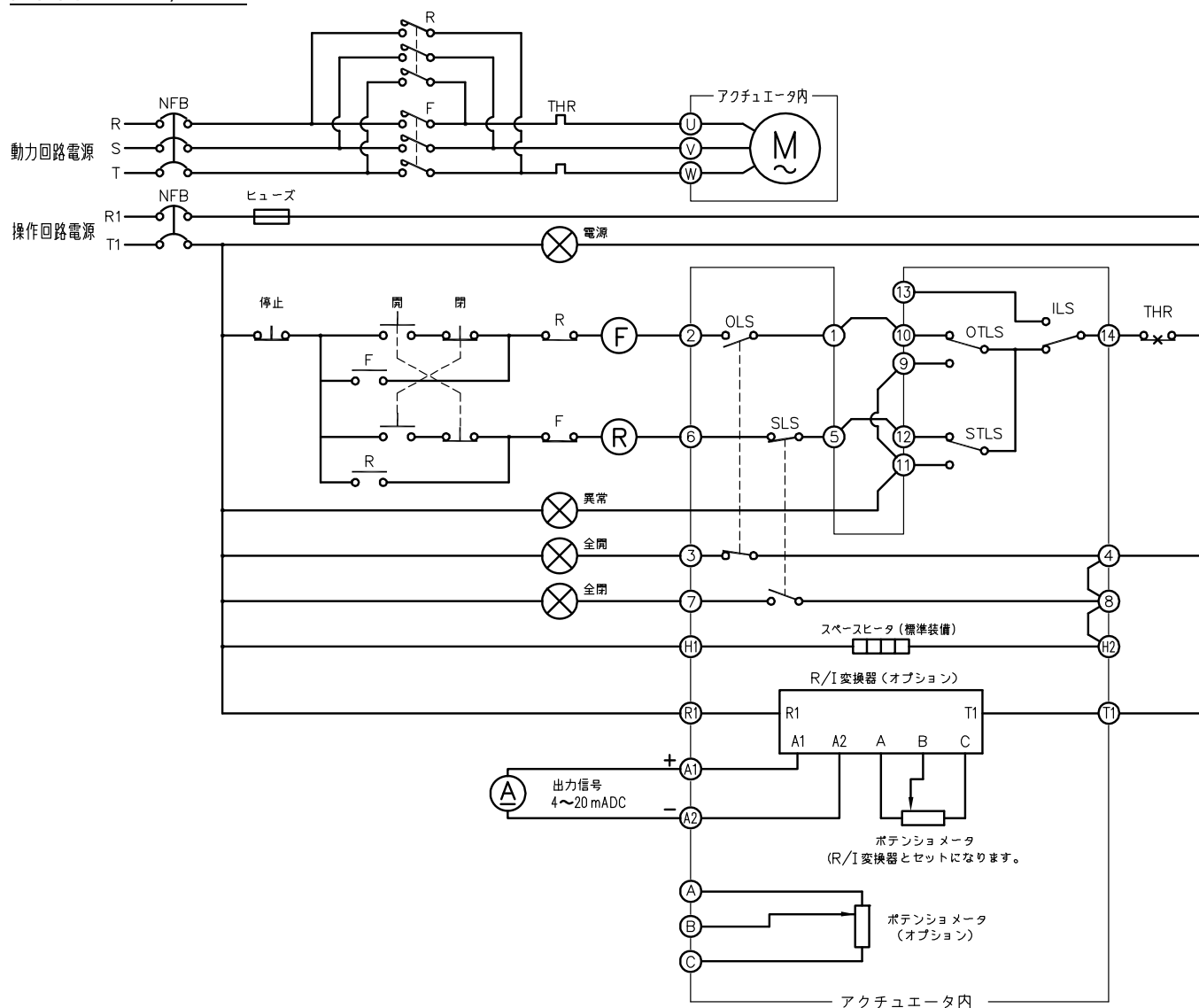


注記 ; 配線図は開動作終了時を示しています。

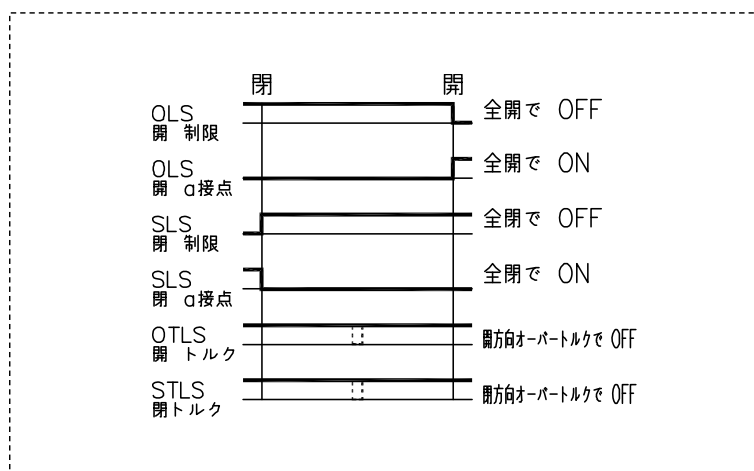
スイッチングチャート



配線図 LTRH, LTKD



スイッチングチャート



5. 取付方法

 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。
 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。 ▶ 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作業を行ってください。

 注意

 禁止	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 配管施工する際は、基本的にはガスケットは不要ですが、凹み・キズ・反りが起こりやすい樹脂フランジとの接続では、ガスケットをご使用頂くことで安定したシール性能が得られます。 ▶ Uバンドなどで配管サポートを取られる際は、締め過ぎに注意してください。 バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 配管取付の際は、全閉状態で取り付けないでください。(ディスクがシートへ噛み込み、操作トルクが重くなり、開閉操作ができなくなるおそれがあります)
---	--

⚠ 注意

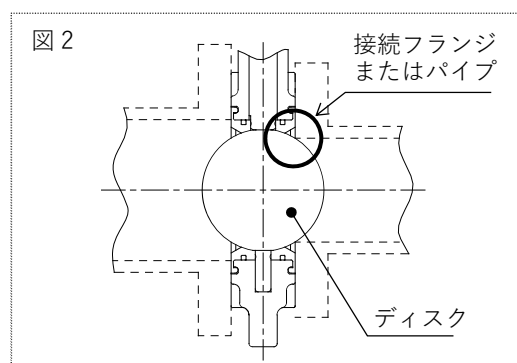
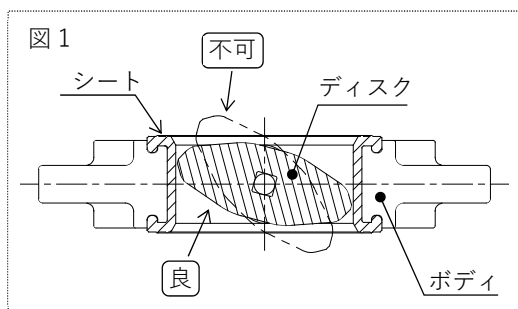
❗ 強制

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ 取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。
- ▶ 接続フランジは全面座のものを使用してください。
- ▶ 相互のフランジ規格に違いがないように確認してください。
- ▶ 配管取付の際は、全閉状態で取り付けないでください。

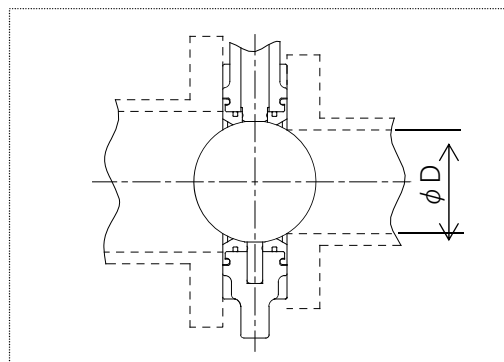
(ディスクがシートへ噛み込み、操作トルクが重くなり、開閉操作ができなくなるおそれがあります)

- ▶ 接続部の内径は下記数値以上にしてください。
- ▶ 出荷時の製品は図 1 の『良』の状態になっています。配管取り付けの際、バルブを開閉することがあれば、操作後は必ずもとの状態(図の『良』)にディスクを戻してから取り付けてください。また、図 1 の『不可』の状態で運搬や取付工事を行いますと、ディスクのシール面に傷を付けるので絶対に避けてください。
- ▶ 接続部(フランジ・パイプ)の内径が小さな場合には、バルブディスクと接続部の内面の接触を避けるために、接続部内側の面取りを行ってください。(図 2 参照)



- ▶ バルブとの接続部（フランジ・パイプ）の肉厚が大きなものを使用する場合には、ディスクと接続部の内面との接触を避けるために、接続部の内径が下記数値以上であることを確認してください。下記数値以下のときは、接続部内側端の面取りを行ってください。

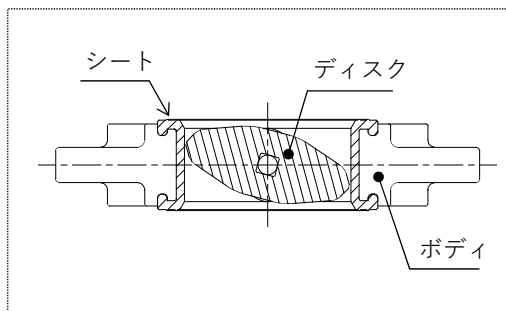
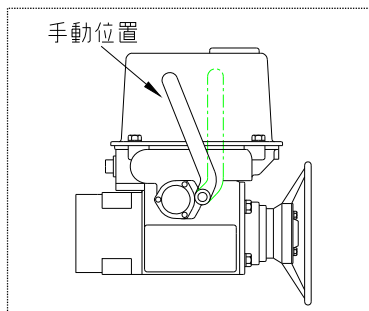
呼び径 (mm)	内径 D (mm)
450	422
500	472
600	572



準備するもの	▶ トルクレンチ ▶ スパナ ▶ 通しボルト、ナット、ワッシャ（17 頁の寸法参照）
--------	--

[手順]

- 切り替えレバを手動側へ押して、手動ハンドルでディスク[2]を微開の状態にします。
※ディスク[2] がシート面間よりはみ出さないようにしてください。
(ディスク[2]が破損するおそれがあります)



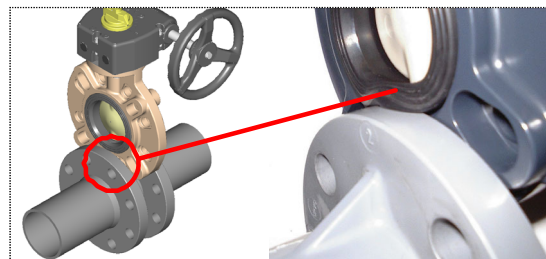
- バルブを連結フランジ間にセットします。
- 連結用の通しボルト、ナット、ワッシャで手による仮のセットをします。

⚠ 注意

❗ 強制

シートがめくれてキズが入るおそれがあります。

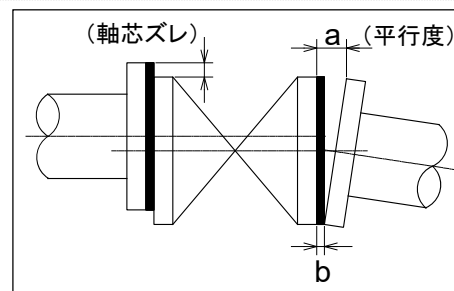
- ▶ バルブをフランジの間に挿入する際は、面間を十分に広げてから挿入してください。
(フランジの面間を十分に広げずにバルブを無理に挿入すると、シートがめくれてキズが入る可能性があります)



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)
450～600	1.5mm	1.0mm



- 4) 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。
 5) 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

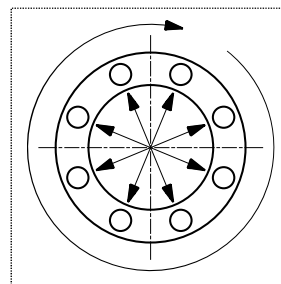
バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

▶ 規定トルク以上で締め付けしないでください。

規定トルク値

単位：N・m {kgf・cm}

呼び径	450mm	500、600mm
トルク値	80.0 {816}	100.0 {1020}



通しボルト(ボルト A)及びねじ込みボルト(ボルト B)の寸法

▼JIS10K (本体材質；PP、PVDF、PDCPD)

呼び径		ボルト A			ボルト B		数量		
(mm)	(inch)	d	L (mm)	S (mm)	d1	L1 (mm)	ボルト A	ボルト B	ナット・ワッシャ
450	(18")	M24	310	65	M24	120	16	8	40
500	(20")		320	75					
600	(24")	M30	350	70	M30	140	20		48

注記 1. 上記数値は JIS B 2220 「鋼製管フランジ」 呼び圧力 10K 並形を使用した場合のボルト寸法です。

注記 2. ナット・ワッシャ数量はボルト A の場合で 2 組(ボルト 1 本/ナット 2 ケ)、
 ボルト B の場合で 1 組(ボルト 1 本/ナット・ワッシャ 1 ケ)の数量です。

▼上水 (本体材質；PP、PVDF、PDCPD)

呼び径		ボルト A			ボルト B		数量		
(mm)	(inch)	d	L (mm)	S (mm)	d1	L1 (mm)	ボルト A	ボルト B	ナット・ワッシャ
450	(18")	M24	310	60	-	-	12	-	24
500	(20")		320						
600	(24")		340				16		32

注記 1. 上記数値は JIS G 5527 「ダクタイル鋼鉄異形管」 呼び圧力 7.5K を使用した場合のボルト寸法です。

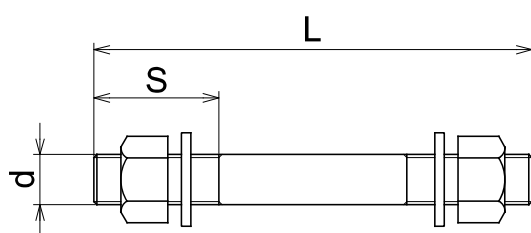
注記 2. ナット・ワッシャ数量はボルト A の場合で 2 組(ボルト 1 本/ナット 2 ケ)の数量です。

▼JIS5K（本体材質；PP、PVDF）

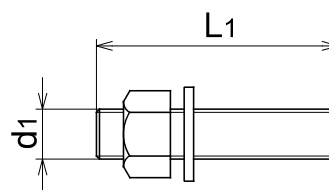
呼び径		ボルト A			ボルト B		数量		
(mm)	(inch)	d	L (mm)	S (mm)	d1	L1 (mm)	ボルト A	ボルト B	ナット・ワッシャ
450	(18″)	M22	270	55	-	-	16	-	32
500	(20″)		280				20		40
600	(24″)	M24	320	60					

注記 1.上記数値は JIS B 2220「鋼製管フランジ」呼び圧力 5K を使用した場合のボルト寸法です。

注記 2.ナット・ワッシャ数量はボルト A の場合で 2 組(ボルト 1 本/ナット 2 ケ)の数量です。



ボルト A



ボルト B

6. サポート設置方法

⚠ 注意

禁止	バルブが破損する、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。
強制	バルブが破損する、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)

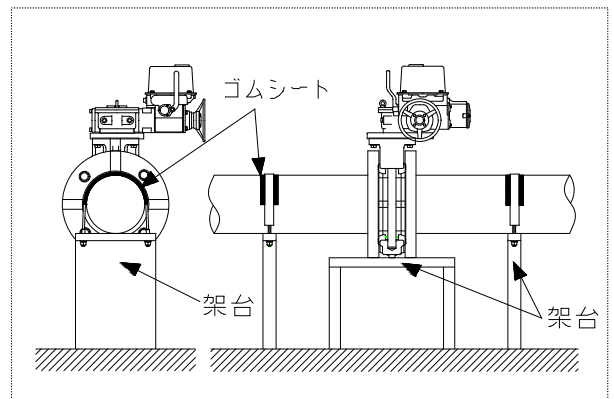
準備するもの ▶ スパナ ▶ U バンド(ボルト付) ▶ ゴムシート

水平配管

(サポート設置例)

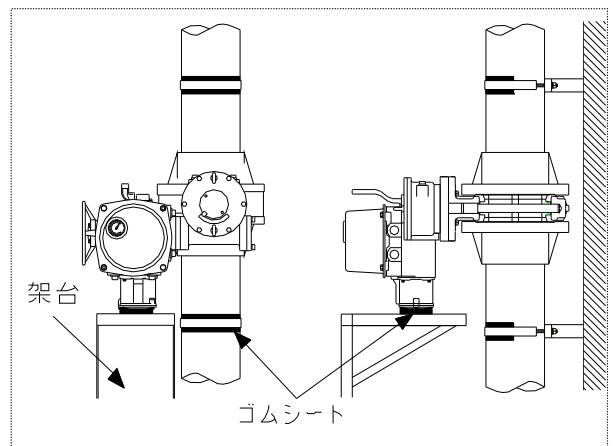
バルブの下に架台を設置します。

パイプの上部にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

垂直配管

アクチュエータとボディの接続部にゴムシートを敷き、架台で固定します。

パイプにゴムシートを巻き、U バンドで固定します。



7. 電気配線方法

 警告	
 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、基板上の他の部品や端子台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)
 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)

 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。 ▶ 無電圧リミットスイッチは、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)
 強制	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) ▶ 各部のフタは確実に締め付けてください。 (雨水・粉じんなどが浸入し、故障の原因になります) ▶ 結線は必ず配線図にしたがい正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、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 リングによりシールされています。配線時など、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(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、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。(アクチュエータ内部に雨水などが侵入、感電や故障の原因となります) ▶ 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。

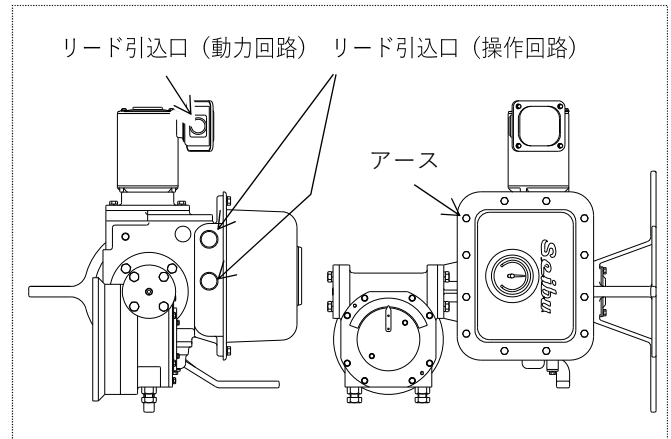
準備するもの	▶ プラスドライバ	▶ ワイヤーストリッパー	▶ 圧着端子
	▶ コネクター	▶ 端子圧着工具	▶ スパナ

[手順]

- 1) アクチュエータカバーを固定しているねじをスパナでゆるめ、カバーを取り外します。
- 2) リード引込口のプラグをスパナでゆるめて取り外します。
- 3) リード引込口にコネクターを取り付けます。
- 4) コネクターにケーブルを通します。
- 5) ワイヤーストリッパー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付けます。
- 7) 端子台にプラスドライバで配線図にしたがって結線します。

※ねじはしっかりと締め付けてください。(漏電や感電のおそれがあります)

- 8) コネクターを締め付けます。
- ※コネクターはしっかりと締め付けてください。(漏電や感電のおそれがあります)
- 9) アクチュエータカバーを固定しているねじをスパナで締め付け、カバーを取り付けます。
- 10) アースを取り付けます。



8. 試運転方法

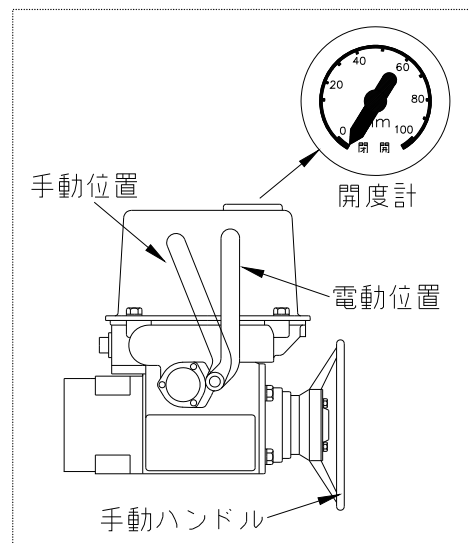
 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ 通電状態で結線・離線を行わないでください。また、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。(感電や機器損傷のおそれがあります) ▶ アース配線は必ず行ってください。 (アースが不良だと漏電による感電、火災などを引き起こすおそれがあります) ▶ 運転中の可動部には、絶対に手を触れないでください。 (手や腕などを巻き込むおそれがあります)
 強制	重傷を負うおそれがあります。 ▶ 調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。 (感電や機器損傷のおそれがあります) ▶ 手動操作は、アクチュエータがモータによって作動していないことを確認後、操作を行ってください。

 注意	
 禁止	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 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)
 強制	バルブが破損する、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) ▶ 各部のフタは確実に締め付けてください。 (雨水・粉じんなどが浸入し、故障の原因になります) ▶ 結線は必ず配線図にしたがい正しく結線してください。また配線後必ず接続が確実にされているか確認後、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 リングによりシールされています。配線時など、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(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、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。 (アクチュエータ内部に雨水などが侵入、感電や故障の原因となります) ▶ 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おそれがあります。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弊社まで点検をご相談ください)

手動操作

[手順]

- 1) 切り替えレバを手動側に押してください。円滑に切り替わらないときは、手動ハンドルをどちらかに回しながら切り替えレバを押してください。
※全開「O」・全閉「S」からさらに、無理に手動ハンドルを回さないでください。(故障します)
- 2) 開度計を見ながら手動ハンドルを回します。
右回転(時計回り) → 閉方向
左回転(反時計回り) → 開方向
- 3) LTRM, LTMD (自動復帰)
電源を入れ、『開』または『閉』のボタンを押してください。
(切り替えレバは電動位置へ自動的に復帰します)



⚠ 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。 ▶ 切り替えレバの手動操作では、電動側への復帰は出来ません。電動側への手動操作はしないでください。(故障します)

LTRH (手動復帰)

切り替えレバを手動で電動位置にしてください。

⚠ 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。 ▶ 切り替えレバを無理な力で操作しないでください。(故障します)

電動操作

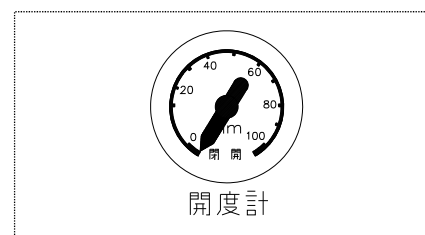
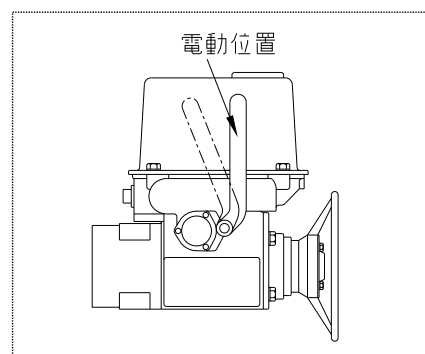
 注意 **禁止**

バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ アクチュエータカバーを開けたままにしないでください。
(端子に接触すると感電します)

[手順]

- 1) 電源を入れます。
- 2) 電動操作でバルブを開閉させ、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。
合致していない場合には、配線図を確認の上、もう一度 1) から操作を行ってください。
- 3) バルブを全開または全閉にして電源を切ります。



9. 部品交換のための分解/組立方法

 警告

 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ アクチュエータは分解しないでください。 ▶ 通電状態で結線・離線を行わないでください。また、基板上の他の部品や端子台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)
 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。 ▶ 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作業を行ってください。 ▶ バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いてください。 また流体が抜けない場合は、流体の圧力をゼロにしてください。

 注意

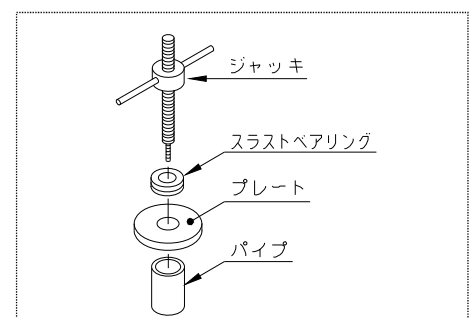
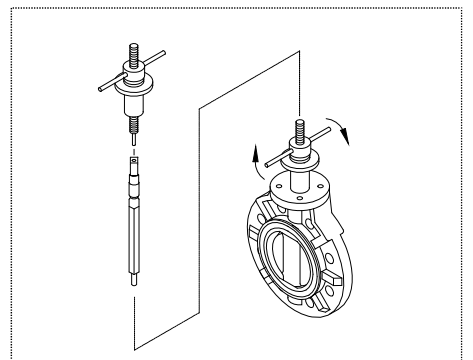
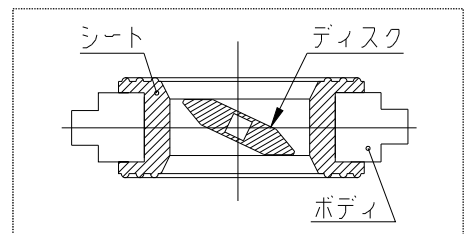
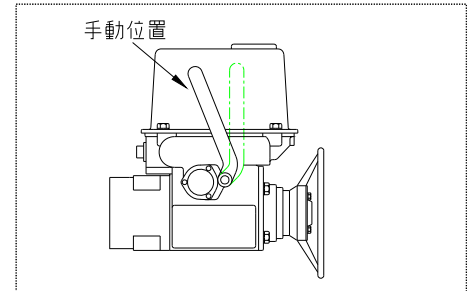
 強制	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 各部のフタは確実に締め付けてください。 (雨水、粉じんなどが浸入し、故障の原因になります) ▶ アクチュエータは出荷時に調整していますが、設定変更や調整が必要な場合は各取扱説明書にしたがい正しく行ってください。(誤作動や故障の原因になります) ▶ 各フタ部は、O リングによりシールされています。配線時など、カバーを外し再度取り付ける場合、O リングが所定の位置に必ずセットされ確実にシールされていることを確認してください。(シールが不十分だとアクチュエータ内部に雨水などが侵入し、感電や故障の原因となります)
---	---

準備するもの	▶ ジャッキ	▶ パイプ	▶ プレート	▶ プライヤ
	▶ スラストベアリング	▶ 六角レンチ	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡

<分解>

[手順]

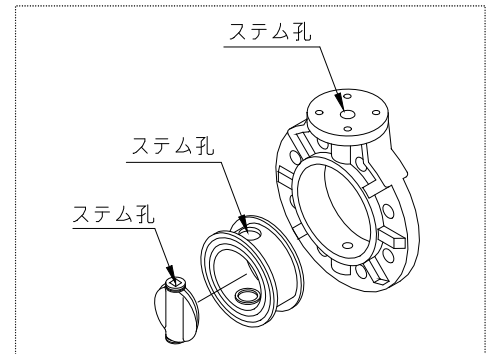
- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) バルブを電動操作または手動操作で全閉の状態にします。
- 3) 電源を切ります。
- 4) 切り替えレバを手動側に押し、手動ハンドルでバルブを微開にします。
- 5) 連結ボルト・ナットをゆるめて取り外します。
- 6) バルブを配管から取り外します。
- 7) ボルト(K)[39]をゆるめ、アクチュエータ[35]を取り外します。
- 8) 止めねじ(F)[157]をプラスドライバでゆるめ、ステム押さえ(A)を取り外します。
- 9) ジャッキ、スラストベアリング、プレート、パイプをバルブに取り付けて、ジャッキ軸をステム[7]にねじ込みます。
- 10) ジャッキのハンドルを回してステム[7]を引抜きます。
- 11) ジャッキからステム[7]を取り外します。
- 12) O リング(C)[6]を取り外します。
- 13) ディスク[2]を全開の状態にします。
- 14) シート[3]の両端を引き出し、シート[3]と、ディスク[2]を揺らしながら徐々に外します。
- 15) シート[3]からディスク[2]を取り出します。
- 16) O リング(A)[4]と O リング(B)[5]を取り出します。



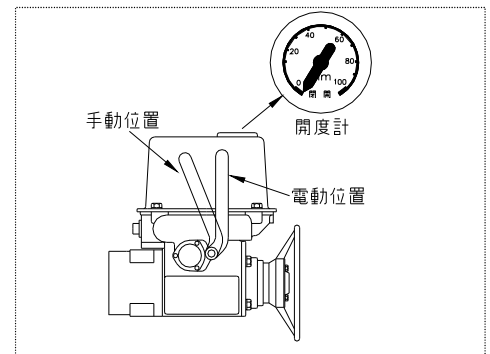
<組立>

[手順]

- 1) 組み立てる前に、Oリング(A)[4]、Oリング(B)[5]、Oリング(C)[6]にシリコングリスを塗布します。
- 2) 部品の組立作業は、分解手順の 16) から逆の手順で行います。
ただし、ディスク[2]をセットしたシート[3]をボディ[1]に挿入するときは、ディスク[2]を半開にし、ステム[7]の孔方向(ボディ[1]とシート[3]のステム孔位置を合致させます)を中心に、シート[3]の外側リムをボディ[1]の内側に入れ、手で押さえながら入れます。



- 3) 手動操作を行い、ディスク[2]がシート[3]に十分フィットするか確認してください。
- 4) ディスク[2]の開度と開度計の示す値があっているか確認します。
- 5) 電動操作で作動を確認します。



※開度と開度計がずれている場合には、電源を切り、アクチュエータカバーをスパナで外し、開度計を調節してください。

10. リミットスイッチの調整方法

 警告

 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ リミットスイッチへの結線・離線は通電状態では行わないでください。 (感電したり機械が突然始動したりします)
---	--

 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。 ▶ アクチュエータカバーを開放して放置または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。 ▶ リミットスイッチを 1mA～100mA、5V～30V で使用される場合は、弊社へご相談ください。

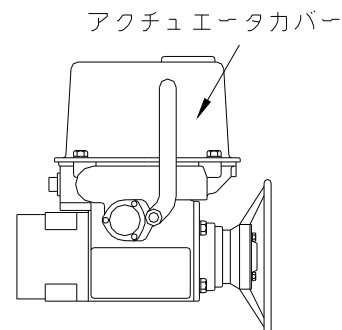
準備するもの ▶ 六角レンチ ▶ スパナ ▶ 専用ハンドル（付属品）

[手順]

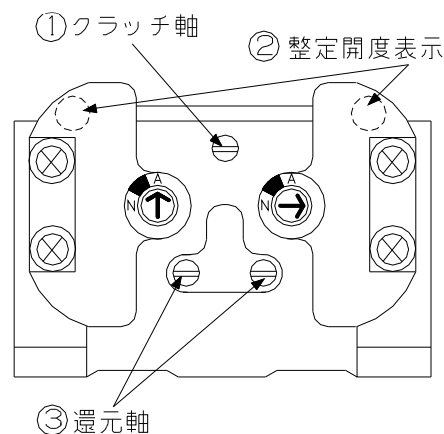
- 1) 電源を切り、配管内の流体を完全に抜いた後、アクチュエータカバーをスパナでゆるめて取り外します。
- 2) 調整する開度(全開または全閉)へ手動操作(22 頁参照)を行います。
- 3) クラッチ軸に専用ハンドルを差込み、押して 30 度ほど回して、クラッチ軸が引込んだ状態にします。
※操作 3)を行わないで操作 4)に移ると、リミットスイッチ機構を破損するおそれがあります。
- 4) 移動した開度に割当てられたスイッチ(整定開度表示[2]で確認し、例えば全開のときは「O」のスイッチ)を整定します。
- 5) 該当するスイッチに最も近い還元軸[3](図 1)に専用ハンドルを差込み、回す回数が少なくて済む方向に還元軸を回し、スイッチの矢印が「N」から「A」または「A」から「N」に転換するところを探します。
- 6) 矢印を N の状態にして、「N」から「A」へ転換させたところで専用ハンドルを抜き取ります。
- 7) 専用ハンドルを再びクラッチ軸に差込み、ハンドルを回してクラッチ軸を元に戻します。
- 8) リミットスイッチがバルブの動作に追従しているか手動操作(22 頁参照)により確認します。
- 9) アクチュエータカバーを取り付けて、スパナで締め付けます。
- 10) 電動操作(23 頁参照)で全閉にし、開度目盛が全閉「0」を指していることを確認します。

※ずれている場合には、アクチュエータカバーをスパナでゆるめて取り外し、スイッチカバーを外して指針を抜き、開度目盛「0」に合わせて指針を押し込みます。

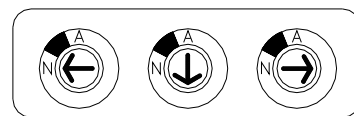
専用ハンドル（付属品）



(図 1)



動作後の状態



ニュートラルの状態

リミットスイッチには上図に示すように 4 つの状態があり、矢印が「N」から「A」へ移動するときにスイッチが動作します。

11. 点検項目

 注意 強制

バルブが破損する、損傷する、または漏れ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。
- ▶ 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	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.取付方法)
		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)

日常点検（続き）

点検項目と 点検方法	判断の目安	点検箇所	処置方法
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)

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
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	取付ボルトを増し締めする
		取付台＋アクチュエー タ用	取付ボルトを増し締めする
		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. 取付方法)
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

不具合現象	予想される原因	対策・処置
手動操作のとき、手動ハンドルが回らない(回せない)	既に全開(または全閉)になっている	手動ハンドルを逆方向に回転させてください (参照：8.試運転方法の手動操作)
	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：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
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
	配管応力によりトルクが増加している	バルブを配管から取り外し、配管応力を取り除いてください (参照：5.取付方法)
	流体の影響(温度・成分・圧力)により、トルクが増加している	使用条件を確認してください (参照：4.製品の仕様の最高許容圧力と温度の関係)
	アクチュエータへの結線が外れている	結線状態を確認してください。 (参照：4.製品の仕様の配線図)
	開閉同時に通電されている	

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
全閉にしても流体が漏れる	シートが摩耗している	シートを交換してください (参照：9.部品交換のための分解方法)
	ディスク、シートまたはボディにキズがある	該当する部品を交換してください (参照：9.部品交換のための分解方法)
	バルブに異物が噛み込んでいる	数回開閉させて異物を流し出してください
	連結ボルトの片締め、締め過ぎ、またはゆるんでいる	再度締め直してください
	リミットスイッチの調整不良	リミットスイッチの調整を正常にしてください。 (参照：10. リミットスイッチの調整方法)
	電圧が低い	電圧を確認してください
バルブから流体が漏れる	O リングに傷または摩耗がみられる	O リングを交換してください (参照：9.部品交換のための分解方法)
	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)に傷または摩耗がみられる	該当する部品を交換してください (参照：9.部品交換のための分解方法)
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	ステムまたは継手が破損している	ステムまたは継手を交換してください (参照：9.部品交換のための分解方法)
	ステムとディスクの嵌合面が破損している	該当する部品を交換してください (参照：9.部品交換のための分解方法)
異常信号が出ている	配管応力によりトルクが増加している	バルブを配管から取り外し、配管応力を取り除いてください (参照：5.取付方法)

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	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：7.アクチュエータ仕様 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：7.アクチュエータ仕様 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：P2_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方法)
	シートまたはディスク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）	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：9.部品交換のための分解方法）
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、ディスク、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]

バタフライバルブ 75 型/75D 型 電動式 S 型
450～600mm



<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

【取扱説明書】バタフライバルブ 75 型/75D 型 電動式 S 型