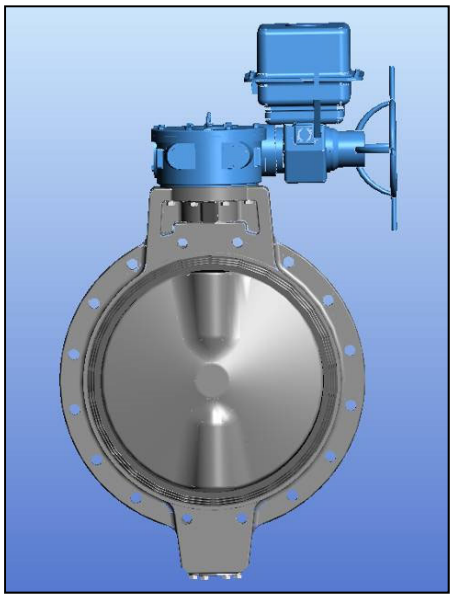
PDCPD 製大口径バタフライバルブ
電動式 S 型
700～1200mm
（自動バルブ）

取扱説明書



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

旭有機材株式会社

-安全にご使用いただくために-

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

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

<警告・注意表示>

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

<禁止・強制表示>

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

目次

1. 弊社製品の保証内容について 4
適用対象 4
保証期間 4
保証範囲 4
免責事項 4

2. 安全上のご注意 5
開梱・運搬・保管 5
製品の取り扱い 6

3. 各部品の名称 8

4. 製品の仕様 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 13

5. 配管方法 15

6.サポート設置方法 20

7. 電気配線方法 21

8. 試運転方法 23
手動操作方法 25
電動操作方法 26

9. リミットスイッチの調整方法 27

10. 点検項目 29
日常点検 30
定期点検 31

11. 不具合の原因と処置方法 33

12. 残材・廃材の処理方法 37

お問合せ先 38

1. 弊社製品の保証内容について

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

適用対象

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

保証期間

保証期間は、納入後 1 年間といたします。

保証範囲

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

- ▶ 施工・据付・取扱い、及びメンテナンス等において、仕様書・取扱説明書等に記載された保管・使用条件や注意事項等が守られていない場合。
- ▶ お客さまの装置やソフトウェアの設計等、対象製品以外に起因した不具合の場合。
- ▶ 弊社以外による製品の改造・二次加工に起因した不具合の場合。
- ▶ 取扱説明書等に記載された定期点検や消耗部品の保守・交換が正常に実施されていれば回避できたと認められる不具合の場合。
- ▶ 部品をその製品の本来の使い方以外にご使用になられた場合。
- ▶ 弊社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障や不具合の場合。
- ▶ 天災・災害等の弊社の責任ではない外部要因による不具合の場合。

免責事項

- ▶ 弊社製品の故障に起因する二次災害（装置の損傷、機会損失、逸失利益等）、及びいかなる損害も補償の対象外とさせていただきます。
- ▶ 弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。特に人の生命、身体、または財産を侵害するおそれのある設備等にご使用になられる場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書等の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承願います。
- ▶ 弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願いいたします。お客様がこれらを怠ったことによりお客様に損害が発生した場合、弊社は一切の責任を負わないものとします。ただし、お客さまに生じた損害が、弊社製品の欠陥による場合はこの限りではありません。

2. 安全上のご注意

開梱・運搬・保管

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

⚠注意	
禁止	**バルブが破損する、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。

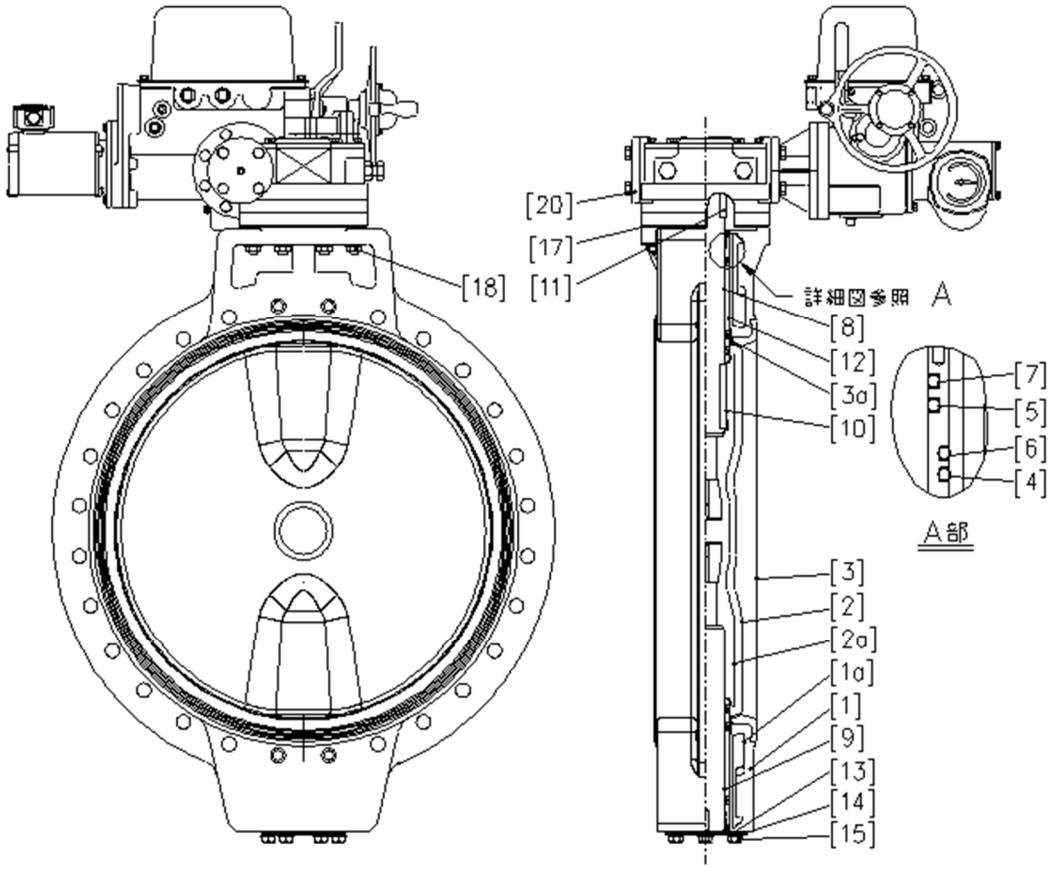
製品の取り扱い

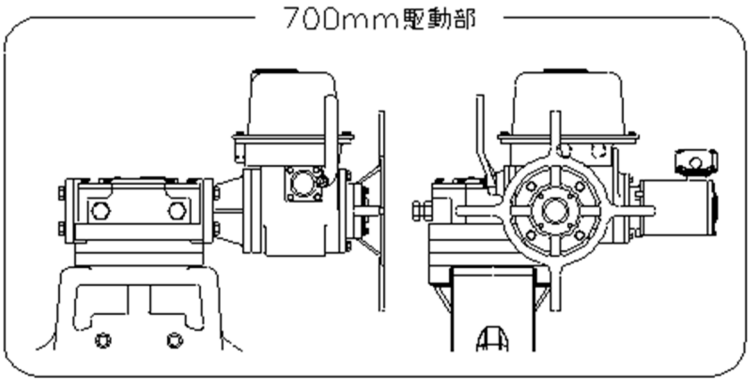
⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ アクチュエータは分解しないでください。 ▶ 運転中の可動部には、絶対に手を触れないでください。 (手や腕などを巻き込むおそれがあります)
強制	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 弊社樹脂製配管材料に陽圧の気体を使用される場合は、水圧と同値であっても圧縮性流体特有の反発力により、危険な状態が想定されますので、管を保護資材で被覆するなど、周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。なお、ご不明な点がございましたら、別途、弊社にお問い合せください。 ▶ 配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合は、必ず水圧で確認してください。止むを得ず気体で試験を行う場合は、事前に弊社へご相談ください。 ▶ 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。 ▶ 火気や高温な物体に接近させないでください。 ▶ 水没する可能性のある場所では、使用しないでください。 ▶ バルブは据え付ける場所の雰囲気に注意してください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気などにさらされる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。
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。** ▶ 流体の圧力と温度は、許容範囲内で使用してください。(最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です) ▶ 保守点検が出来るスペースは十分確保してください。 ▶ 使用条件に適した材質のバルブを使用してください。(薬液の種類によっては部品が侵されるおそれがありますので、詳細については弊社へ事前にご相談ください) ▶ 結晶性物質を含んだ流体は、再結晶しない条件で使用してください。 ▶ 常時、水や粉じんなどが飛び散る場所、及び直射日光のあたる場所は避けるか、または全体を覆うカバーなどでバルブを保護してください。 ▶「**10.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。 ▶ 腐食性ガスや雰囲気の悪い場所は避け、全体を覆うカバーなどを設けてください。 ▶ 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°C～50°Cの範囲内にしてください。 ▶ 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。

3. 各部品の名称

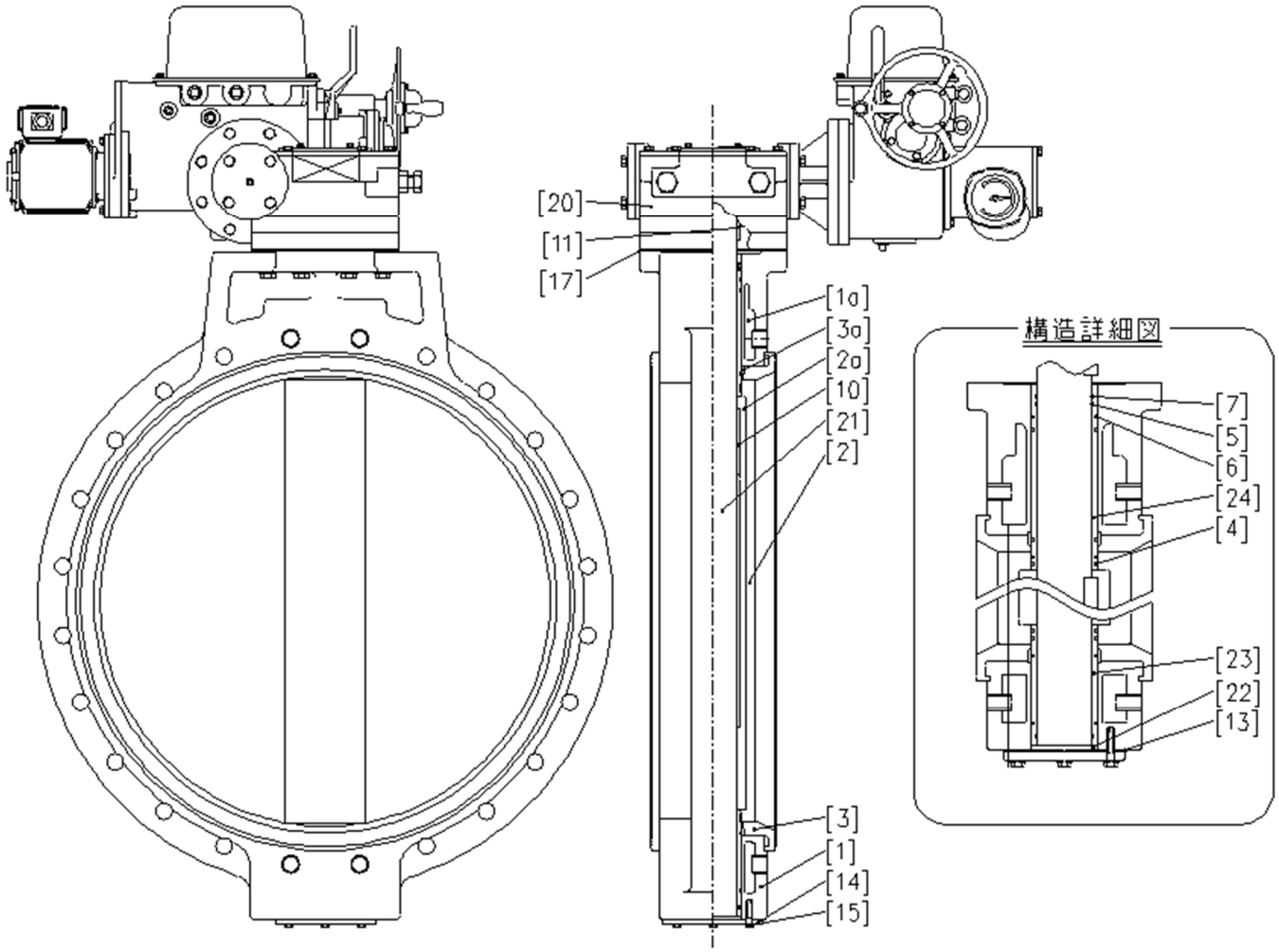
700～1000mm





[1]	ボディ	[5]	O リング(B)	[12]	ブシュ
[1a]	ボディインサート	[6]	O リング(C)	[13]	ガスケット(A)
[2]	ディスク	[7]	O リング(D)	[14]	ステム受け(A)
[2a]	ディスクインサート	[8]	ステム(A)	[15]	ボルト(A)
[3]	シート	[9]	ステム(B)	[17]	ガスケット(B)
[3a]	シートリング	[10]	キー(A)	[18]	ボルト(B)
[4]	O リング(A)	[11]	キー(B)	[20]	アクチュエータ

1100, 1200mm



[1]	ボディ	[5]	O リング(B)	[15]	ボルト(A)
[1a]	ボディインサート	[6]	O リング(C)	[17]	ガスケット(B)
[2]	ディスク	[7]	O リング(D)	[20]	電動アクチュエータ
[2a]	ディスクインサート	[10]	キー(A)	[21]	ステム
[3]	シート	[11]	キー(B)	[22]	スラスト
[3a]	シートリング	[13]	ガスケット(A)	[23]	ブッシュ(A)
[4]	O リング(A)	[14]	ステム受け(A)	[24]	ブッシュ(B)

4. 製品の仕様

型番表

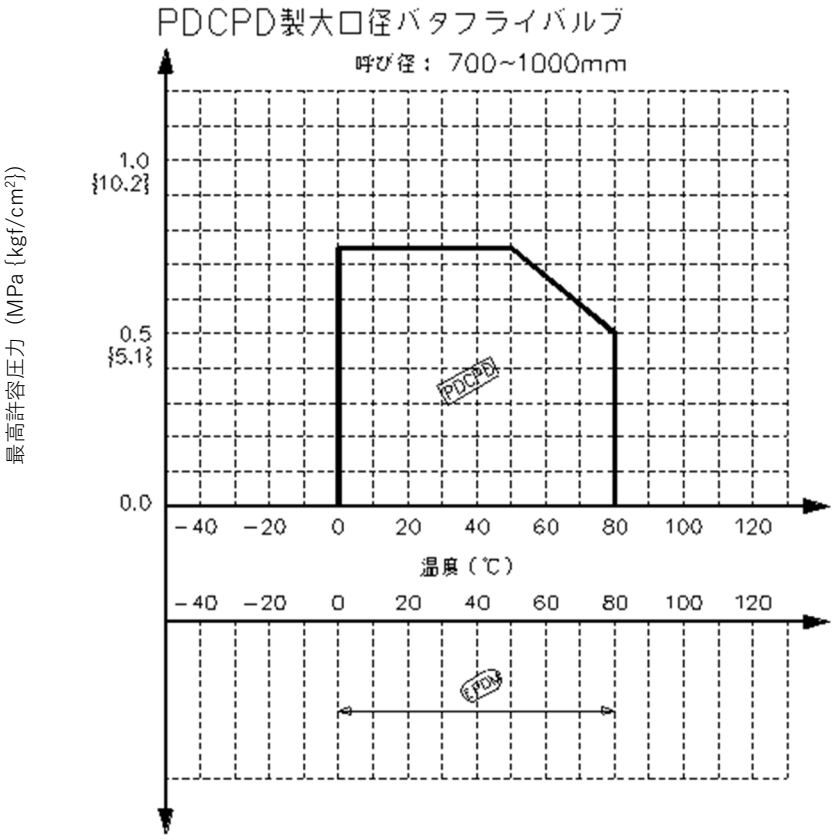
駆動	型式	駆動部型式	作動方式・電圧	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径
A	PD	S	*	D	E	W	*	* * *

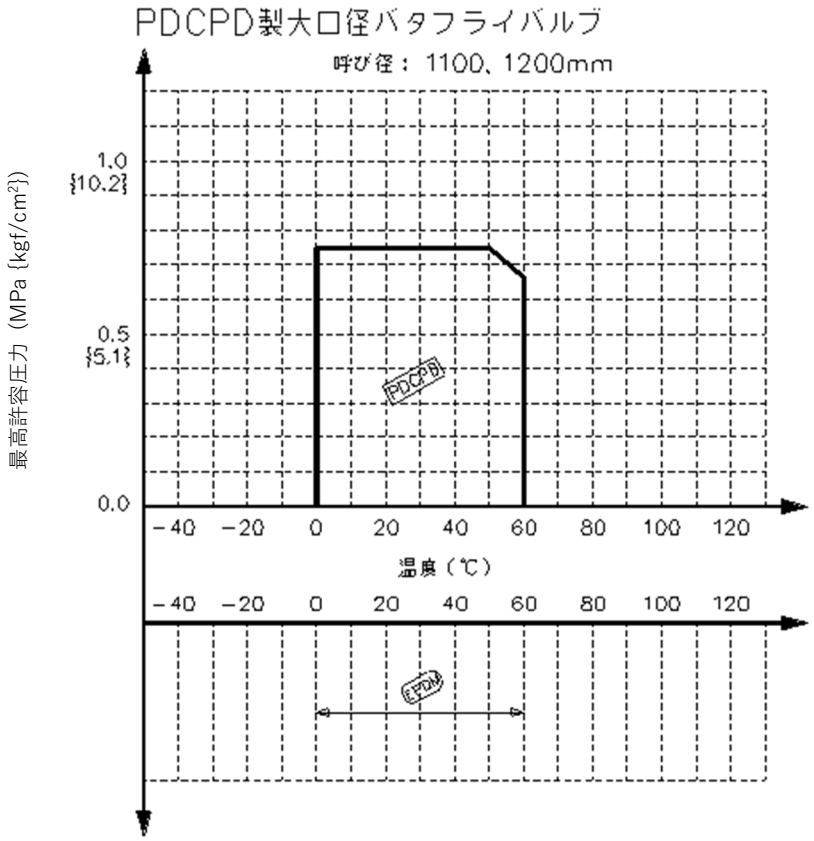
A	自動弁	**PD**	大口径	**S**	S型	**3**	三相200V	**D**	PDCPD	**E**	EPDM
						4	三相400V				

W	ウエハ	**1**	JIS 10K
		W	上水
		D	DIN
		A	ANSI

700	700ｍｍ
800	800ｍｍ
900	900ｍｍ
A00	1000ｍｍ
A10	1100ｍｍ
A20	1200ｍｍ

最高許容圧力と温度の関係





アクチュエータ

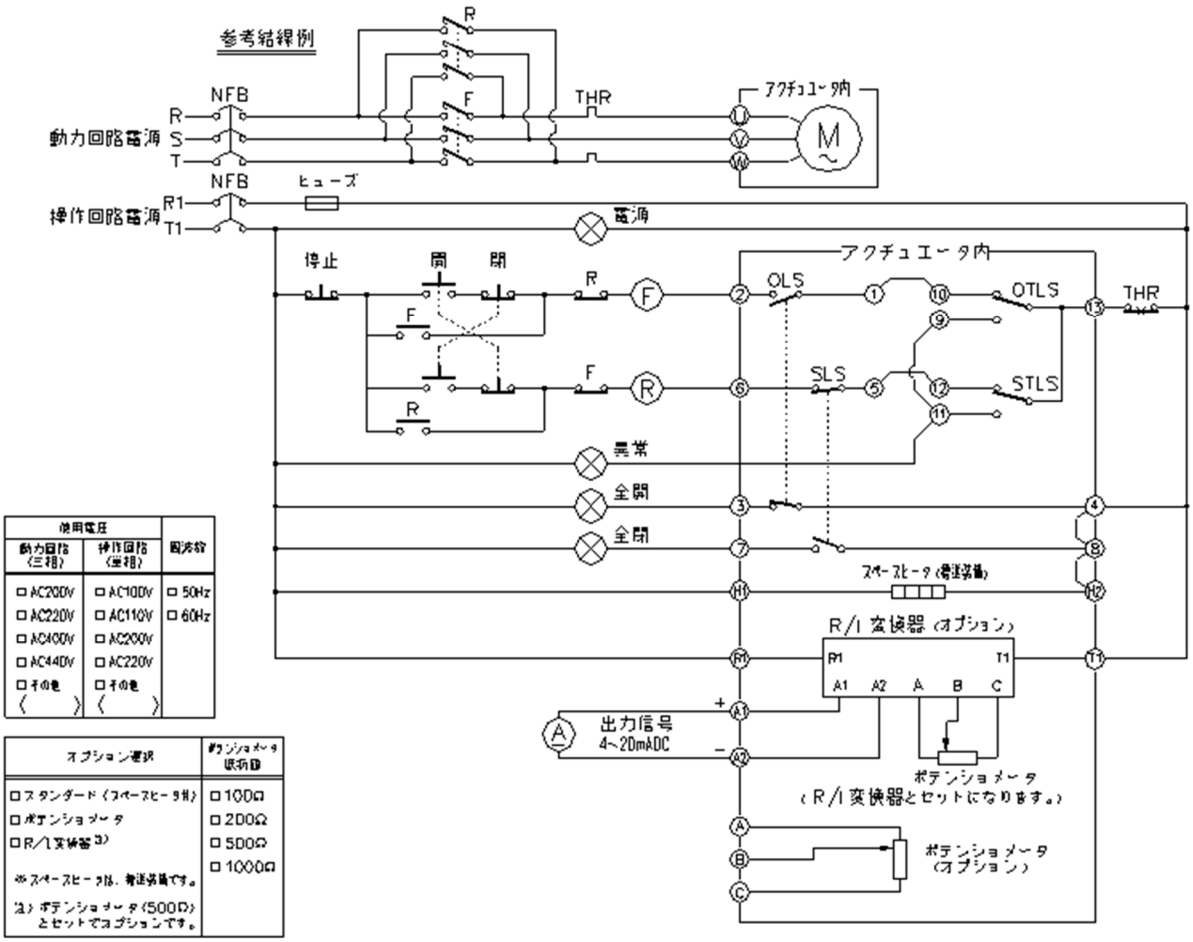
仕様一覧表

呼び径　（mm）		700	800	900	1000	1100	1200
アクチュエータ型式	自動復帰	LTMD-02 /BRM-10	LTMD-05 /BRM-10	LTMD-05 /BRM-10	LTMD-05 /BRM-18	LTMD-1 /BRM-18	LTMD-1 /BRM-18
	手動復帰	LTKD-02 /BRM-10	LTKD-05 /BRM-10	LTKD-05 /BRM-10	LTKD-05 /BRM-18	LTKD-1 /BRM-18	LTKD-1 /BRM-18
開閉時間(秒)	50Hz	75	68	43	50	50	68
	60Hz	63	76	51	49	57	69
保護構造		IP 55					
モータ起動電流(A) 50/60Hz	AC200V	18.9/17.3	18.9/17.3	38.0/35.0	57.8/51.7	57.8/51.7	57.8/51.7
	AC400V	9.0/8.4	9.0/8.4	19.0/17.5	28.9/25.9	28.9/25.9	28.9/25.9
モータ定格電流(A) 50/60Hz	AC200V	3.9/3.5	3.9/3.5	7.7/6.9	11/9.8	11/9.8	11/9.8
	AC400V	1.9/1.8	1.9/1.8	3.9/3.5	5.3/4.8	5.3/4.8	5.3/4.8
手動操作ハンドル回転数		15	333	333	333	615	615
絶縁抵抗		100MΩ					
ケーブルコネクタ呼び径		操作回路：2-G1，モータ回路：1-G3/4					
モータ定格出力(kW)		0.75	0.75	1.5	2.2	2.2	2.2
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)		30					

※電電ポジショナ付の場合、型式の末尾に「Z」がつきます。(例：LTMD - 02Z/BRM - 10)

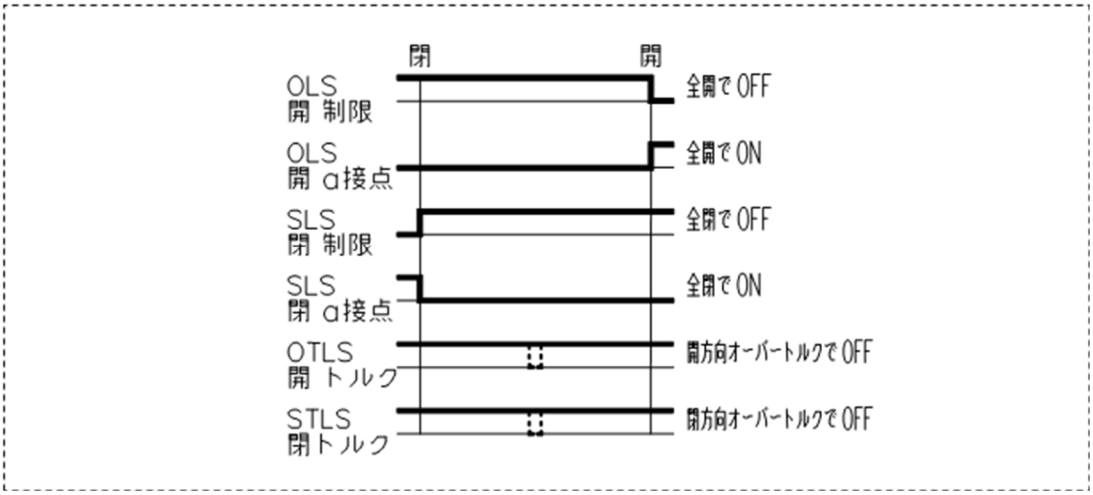
配線図

アクチュエータ型式：LTMD（自動復帰形）

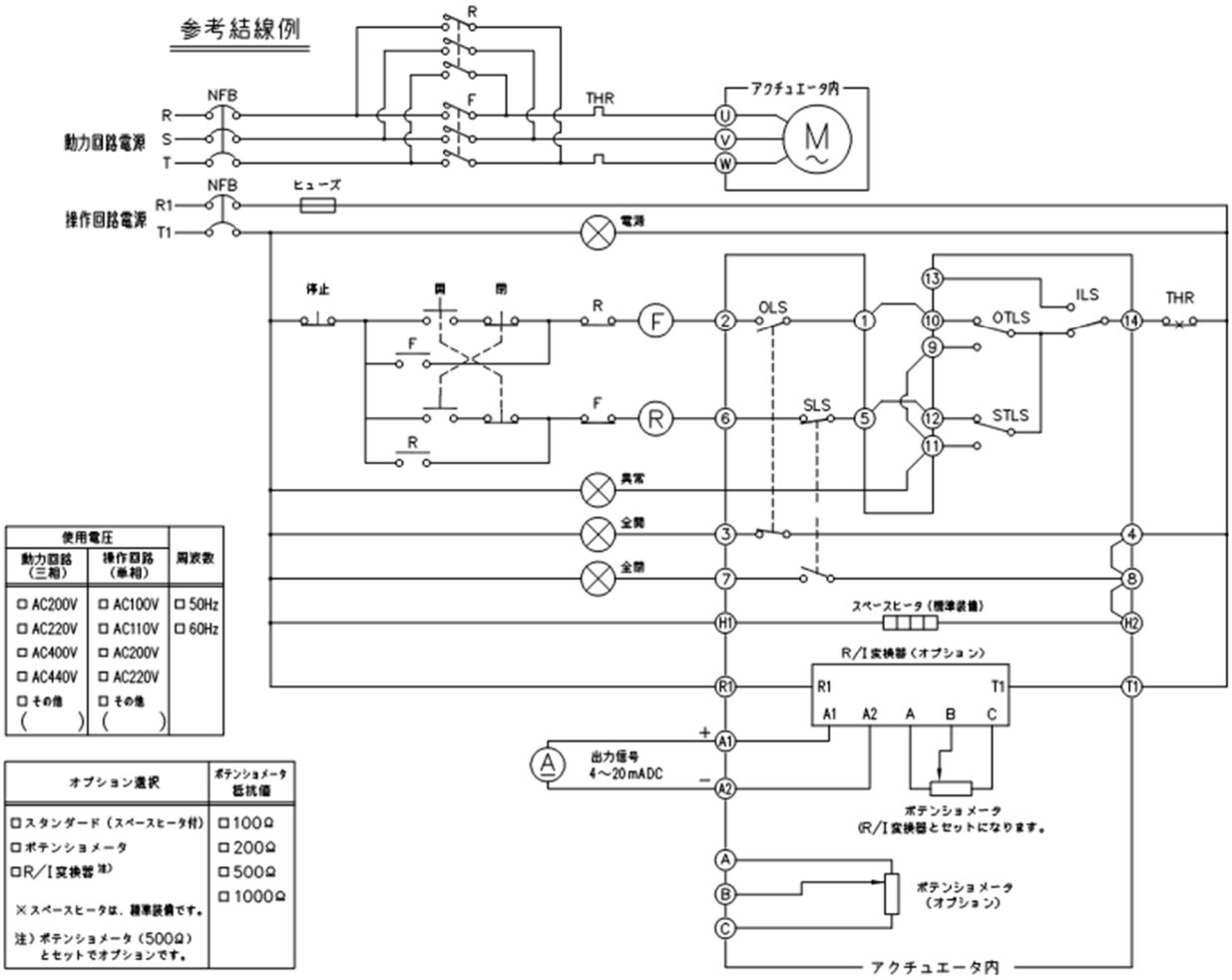


注記　；　配線図は開動作終了時を示しています。

スイッチングチャート

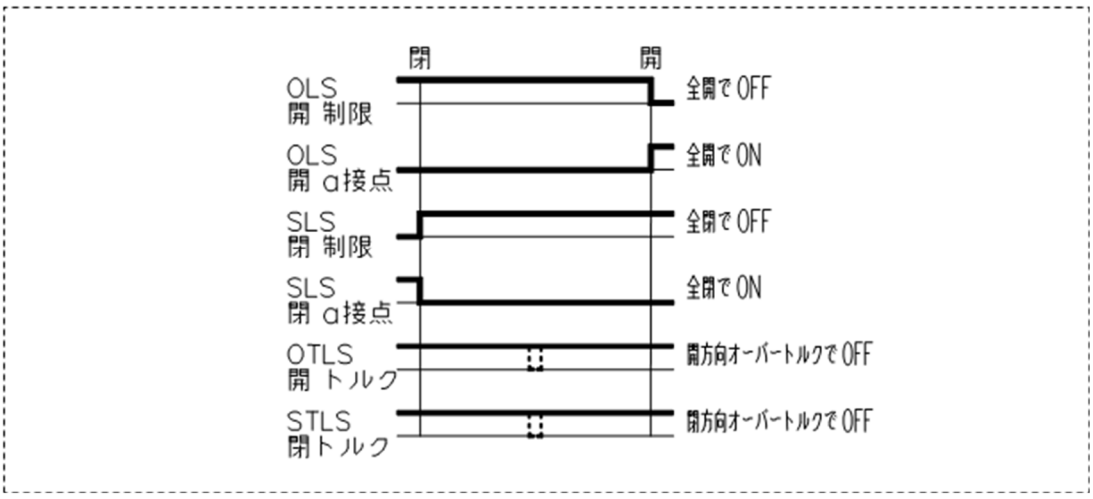


アクチュエータ型式：LTKD（手動復帰形）



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。 ▶ 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。
強制	**ケガをするおそれがあります。** ▶ 作業内容に応じた適切な保護具を着用して作業を行ってください。

⚠注意	
禁止	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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。(破損します) ▶ 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) ▶ バルブ取付後においても、砂などの異物がパイプライン内に入った状態で、バルブの開閉をしないでください。
強制	**バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。** ▶ 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パイプの内径の角に当らない事を確認し、芯をよく合わせて取り付けてください。(図 1 参照) ▶ 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。

面取りについて

図 1.

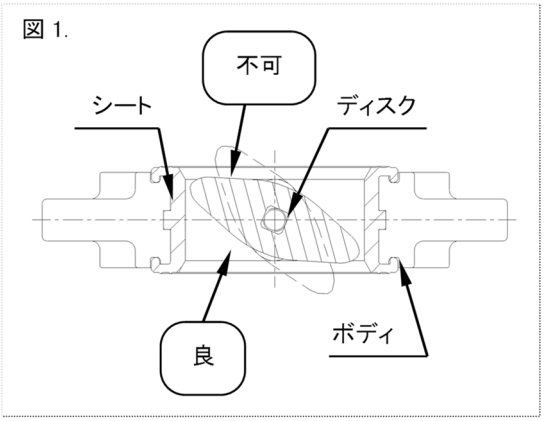
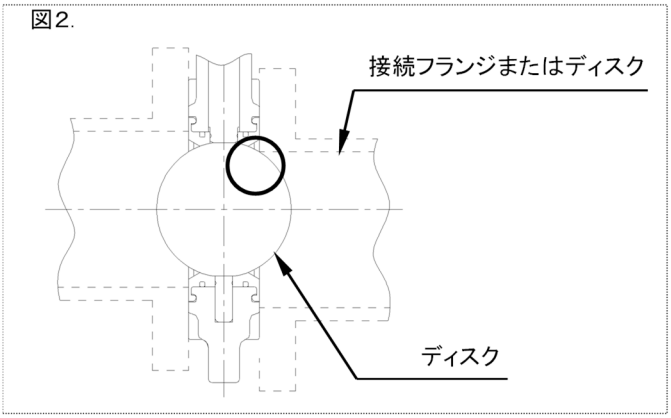
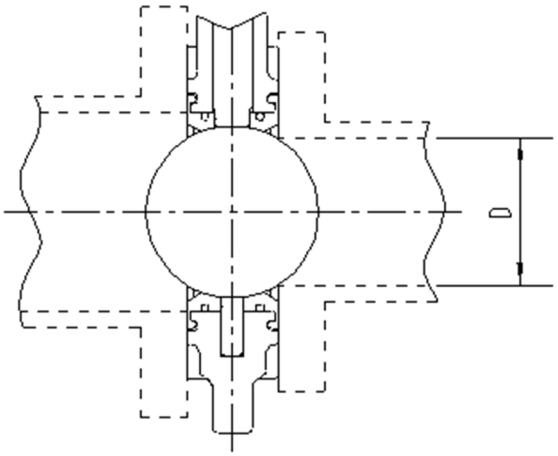


図2.



PDCPD 製大口径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。



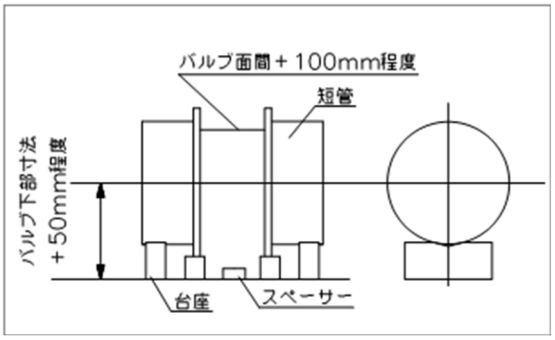
単位： mm

呼び径	内径 D
700	649
800	743
900	848
1000	936
1100	1054
1200	1136

[手順]

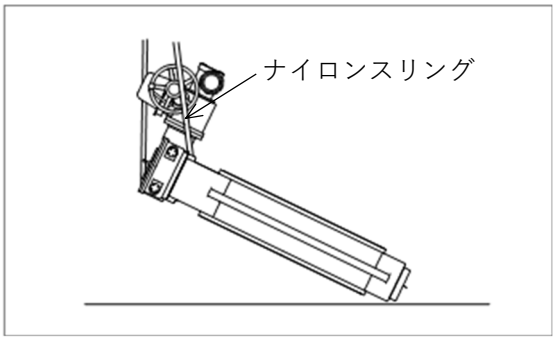
1) 短管をあらかじめセットします。

バルブを起こした時のバルブセンターと短管のセンターが大体同じになる様、短管を適当な台でセットします。短管のフランジ面の異物などを布などできれいに拭き上げます。



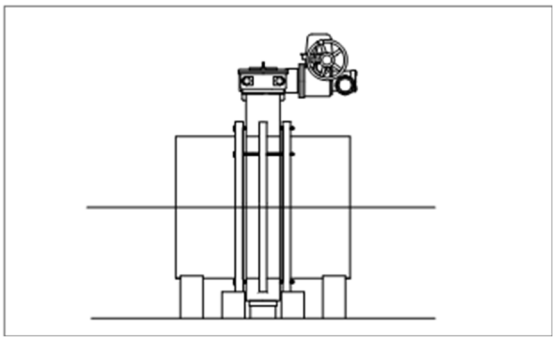
2) バルブを起こします。

本体首部にナイロンスリングを巻き徐々に起こします。
起こした後、シート面の異物などを布などできれいに拭き上げます。
※吊り上げは図の様にギヤボックス部にバンド掛けして吊り上げてください。ギヤボックスに取付けてあるアイボルトはギヤボックス重量(約 500kg)に対して設計されているので、これで全体を吊ることは避けてください。アイボルトはバルブを垂直に立てるために補助的に使用ください。



3) セットした配管の間にバルブを徐々に下ろして行きます。

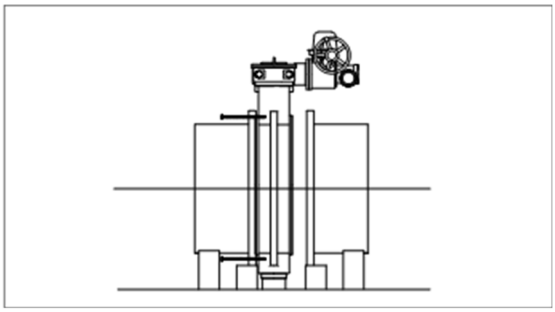
この時、バルブシートが短管のフランジ面に当たり、傷付かないように注意してください。
取付におけるフランジ面間寸法は、次の通りです。
なお、バルブは必ず閉の状態で取付けてください。



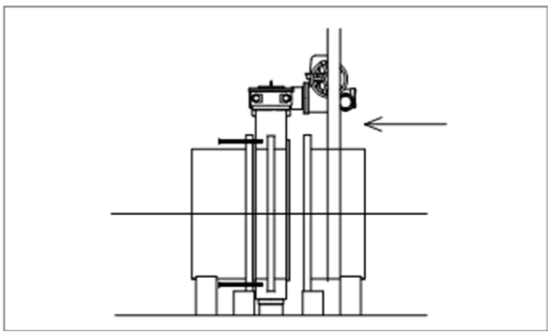
単位：mm

呼び径	面間寸法
700	210
800	240
900	240
1000	300
1100	300
1200	350

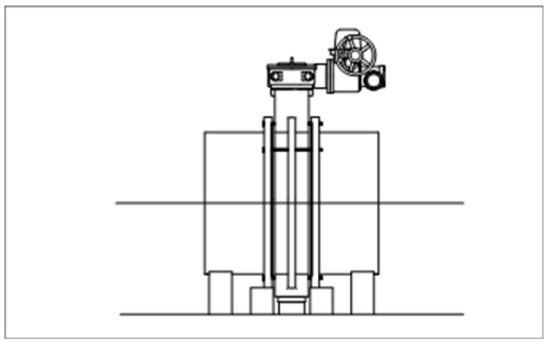
4) 片側の短管とバルブを仮接続します。
短管のボルト穴とバルブのボルト穴が大体合う位置で、埋込金具部に植込みボルトを 4 ヶ所セットし、ナットで軽く止めます。



5) もう一方の短管をバルブにセットします。
短管をナイロンスリングで吊り、手順 4 と同じ要領で埋込金具部に植込みボルトをセットし、ナットで軽く止めます。



6) 通し穴にボルトを通し配管します。
全部のボルトが無理なく通る様配管を少しずつ動かし、穴を合わせてナットでセットします。
※バルブとフランジのボルトナットは通し穴部から締付け固定ください。本体埋込金具部を先に締めることは避けてください。



7) ナットを締め込みます。
対角線上にナットを締めていきます。埋込金具部は、他の通しボルトの締め付けが終了した後、締め付けます。

単位： kgf･cm (N･m)

呼び径(mm)	ボルト締付トルク
700, 800	1,300 (130)
900, 1000	1,700 (170)
1100	2,000 (200)
1200	2,200 (220)

8) 両側の短管のフランジ寄りをナイロンスリングで吊り上げ、所定の場所に設置します。
この時、上部ギヤボックスのアイボルトにワイヤーをかけ、バルブ全体が回らないようにします。

通しボルト(ボルト A)、ねじ込みボルト(ボルト B)の寸法

▼JIS10K

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
700	(28”)	M30	370	70	M30	130	20	8	48
800	(32”)		410	80		140	24		56
900	(36”)		420			150			
1000	(40”)	M36	500	90	M36	180			
1100	(44”)		520	100		190			
1200	(48”)		570			200	28		64

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

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

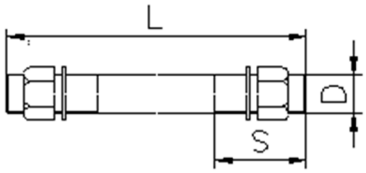
▼上水

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
700	(28”)	M30	350	60	-	-	16	-	32
800	(32”)		380		M30	130		8	40
900	(36”)		390	70					
1000	(40”)		450			140	20		48
1100	(44”)					160			
1200	(48”)		510				24		56

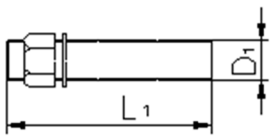
注記 1. 上記数値は JIS G 5527「ダクタイル鋳鉄異形管」呼び圧力 7.5K を使用した場合のボルト寸法です。

注記 2. ナット・ワッシャの数量はボルト A の場合で 2 組(ボルト 1 本/ナット 2 ヶ、ワッシャ 2 ヶ)、ボルト B の場合で 1 組(ボルト 1 本/ナット 1 ヶ、ワッシャ 1 ヶ)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	**誤作動をおこすおそれがあります。** ▶ ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさせないでください。 （故障・破損するおそれがあります）
強制	**誤作動をお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。 （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

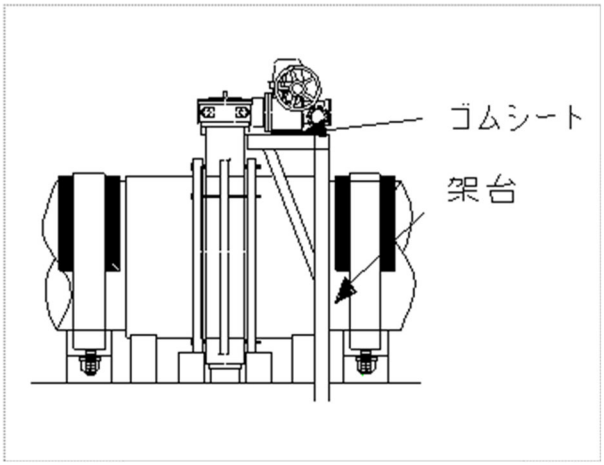
水平配管

バルブの下に架台を設置します。

アクチュエータの下にゴムシートを敷き、
架台で固定します。

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。

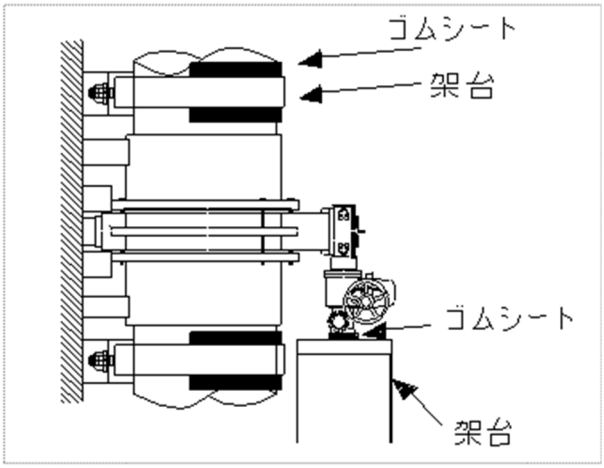
（サポート設置例）



垂直配管

アクチュエータの下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

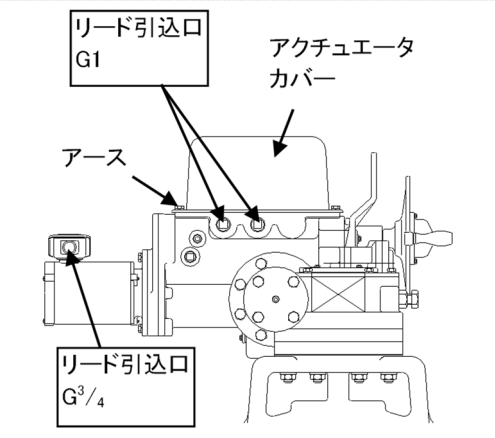
⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 通電状態で結線・離線を行わないでください。また、基板上の他の部品や端子台配線部分に触らないでください。(感電や機器損傷のおそれがあります) ▶ 運転中の可動部には、絶対に手を触れないでください。 (手や腕などを巻き込むおそれがあります)
強制	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ アース配線は必ず行ってください。 (アースが不良だと漏電による感電、火災などを引き起こすおそれがあります) ▶ 調整や点検する場合は、手の水気や油分がないようにしてください。 (感電や機器損傷のおそれがあります) ▶ 手動操作は、アクチュエータがモータによ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	**誤作動をおこすおそれがあります。** ▶ 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、磁気を発生するものの近くでは使用しないでください。(誤動作や故障の原因となります)
強制	**誤作動をおこすおそれがあります。** ▶ 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・作動不良を起こす場合があります。

準備するもの	▶ プラスドライバー	▶ 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ーで 14 頁に従って結線します。
※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。

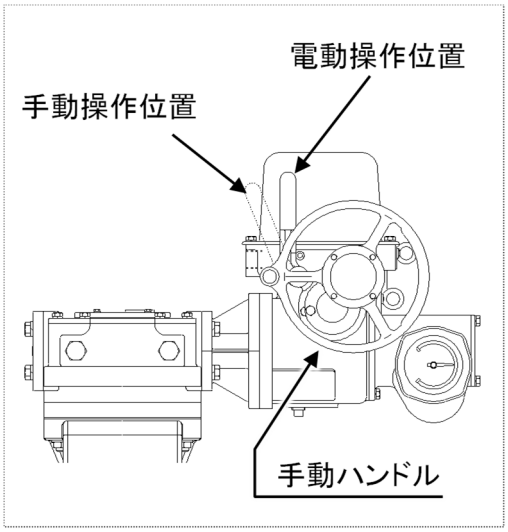
⚠注意	
禁止	**誤作動をおこすおそれがあります。** ▶ 複数(2 台以上)の電動式バルブを直列に接続しないでください。また、開閉スイッチ(またはリレー接点)は電動式バルブ 1 台ごとに設けてください。 ▶ 高電圧線やインバーターなどのノイズが発生するもの、磁気を発生するものの近くでは使用しないでください。(誤動作や故障の原因となります)
強制	**誤作動や故障をおこすおそれがあります。** ▶ 結線作業を行うときは、絶縁不良のないことを確認してください。 (配線が損傷するおそれがあります) ▶ 各部のフタは確実に締め付けてください。 (雨水・粉じんなどが浸入し、故障の原因になります) ▶ 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) ▶ 弁体とシートが濡れていない状態で作動させますと正常に作動しないことがあります。これは弁体とシートの間が無潤滑のため発生する現象です。バルブ単体で作動させるときは、弁体とシートが濡れた状態で作動させるか、配管後は通水状態で作動させてください。

手動操作方法

⚠注意	
禁止	**アクチュエータが故障するおそれがあります。** ▶ 切り替えレバーを無理な力で操作しないでください。 ▶ 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。

[手順]

1) 切り替えレバーを手動側に押します。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ーを押します。
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) 手動操作の終了方法は、自動復帰形と手動復帰形で操作が異なります。



3a) LTMD(自動復帰形)の場合

電源を入れ、『開』または『閉』のボタンを押してください。

⚠注意	
禁止	**故障の原因になります。** ▶ 切り替えレバーは電動操作位置へ**自動的に復帰**する構造ですので、切り替えレバーを手動で電動操作位置に戻さないでください。(故障します)

3b) LTKD(手動復帰形)の場合

切り替えレバーを手動で電動操作位置に切り替えます。(自動復帰形と構造が異なり、手動で切り替えないと電動操作に戻れません)

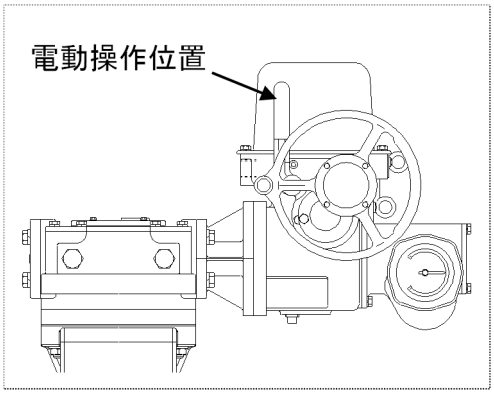
円滑に切り替わらないときは、手動ハンドルをどちらかに回しながら切り替えレバーを押します。

電動操作方法

⚠注意	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ 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) 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(14 頁、15 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) バルブを全開「O」または全閉「S」にして電源を切ります。



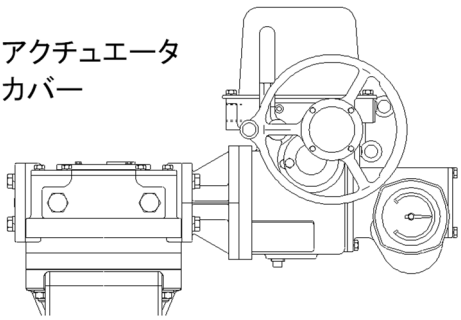
9. リミットスイッチの調整方法

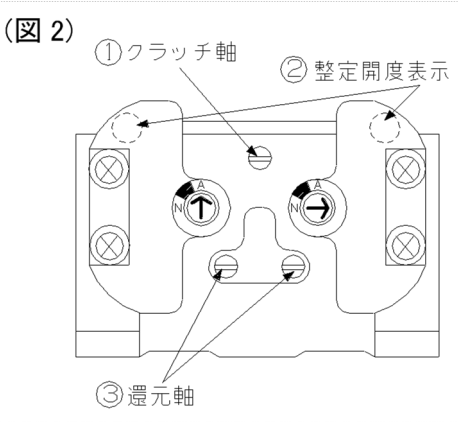
⚠警告	
禁止	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ リミットスイッチへの結線や離線を通電状態で行わないでください。 （感電したり機械が突然始動したりします） ▶ カバーを開放して放置、または使用しないでください。 （水、粉じんなどが浸入し動作不良になることがあります）
強制	**重傷を負うおそれがあります。** ▶ リミットスイッチを 1mA～100mA、5V～30 V で使用される場合は、弊社へご相談ください。

準備するもの　▶ 六角レンチ　　▶ スパナ

[手順]

1) 電源を切り、配管内の流体を完全に抜いた後、スパナでアクチュエータカバーを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(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、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 2)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「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。





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。

10. 点検項目

⚠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。** ▶ 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『**11. 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を交換する
		バルブ全体の表面	バルブを配管から取り外してバルブを交換する
内部漏れ（目視および計測）	漏れが無いこと	バルブ全閉時の二次側への漏れ	バルブを配管から取り外してバルブを交換する
		流量計、圧力計等の測定値	バルブを配管から取り外してバルブを交換する
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：**9. 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を交換する
		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を交換する

※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
			バルブを配管から取り外してバルブを交換する
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を交換する
		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を交換する
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
		アクチュエータカバー固定用	ねじを増し締めする
		端子台	以下のトルクでねじを増し締めする
		【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**）
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
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
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
腐食 または錆び※1) （目視）	腐食または 錆びの 無いこと	製品の外観及びアクチュエータ内	バルブを配管から取り外してバルブを交換する
製品損傷	傷、割れ、変形の無いこと	製品の外観	バルブを配管から取り外してバルブを交換する

※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。

11. 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)	すでに全開(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る (参照：**8.試運転方法**の手動操作方法)
	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：**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、配管応力を取り除く (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	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：**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	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)
	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
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
	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

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
	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
	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
	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
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
	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、バルブを交換する
	部品が欠落している	バルブを配管から取り外して、バルブを交換する
	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
	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	O リングにキズ、摩耗、溶解、または変質がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して、バルブを交換する
	O リングの摺動面または固定面にキズ、摩耗がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して、バルブを交換する
	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
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、バルブを交換する
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
	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
	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
	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
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
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

12. 残材・廃材の処理方法

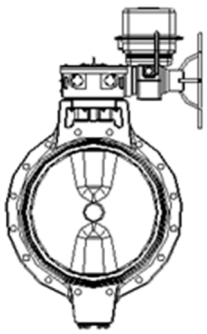
⚠警告	
強制	**燃やすと有毒ガスが発生します。** ▶ 製品または部品を廃棄される場合は、各自治体の指針にしたがい、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。

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］

PDCPD 製大口径バタフライバルブ　電動式 S 型
700～1200mm



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**