ISO 9001
ISO14001
認証工場

取扱説明書

電動ボールバタフライバルブ

MA1A・MA1AF／MA1B・MA1BF

株式会社 テイエルブイ

081-65197-06

はじめに

このたびは、TLV 電動ボールバタフライバルブ をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品は工場において十分な検査を行い出荷致しております。まず本製品がお手元へ届きましたら仕様の確認と外観チェックを行い、異常のないことをご確認ください。
ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。
本取扱説明書には、お客様個別の特殊仕様に関する説明書が添付されていないことがあります。この場合の詳細については、当社にお問い合わせください。

TLV 電動ボールバタフライバルブ MA1A（F）･B（F）型は、ボールバルブの優れた気密性とバタフライバルブの円滑な回転機能を合わせ持ったボールバタフライバルブに、電気式駆動部をつけたモーターバルブです。

この取扱説明書は表紙記載の型式に使用します。また、製品の取り付け時はもとより、その後の保守、調整、トラブルシューティングにも必要となりますので大切に保管してください。

目次

安全上のご注意 1
特長 2
仕様 2
正しくお使いいただくために 4
構造 4
製品の取り付け 5
手動操作の方法 7
保守 7
分解 9
トラブルシューティング 10
製品保証 11
アフターサービス網 12

安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や物的損害を未然に防止するためのものです。
  また、注意事項は危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、「危険」「警告」「注意」の３つに区分しています。
  いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。
- 本製品を正しく安全に使用していただくため、本製品の取り付け、使用、保守、修理などにあたっては、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項を必ず守ってください。なお、これらの注意に従わなかったことにより生じた損害、事故については、当社は責任と保証を負いません。

図記号

危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです

危険	：	人が死亡または重傷を負う差し迫った危険の発生が想定される内容
警告	：	人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容
注意	：	人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容

警告	使用可能流体は、仕様欄に表示していますので、それ以外の流体には、使用しないでください。 危険流体(毒性、可燃性など)には、絶対に使用しないでください。 また、本来の用途、使用目的以外には使用しないでください。 **製品の破損、異常作動などにより、重大な事故を起こす恐れがあります。**
注意	製品を正しく設置し、最高許容圧力・温度など、製品の仕様範囲を外れる使用方法は絶対にしないでください。 **製品の破損、異常作動などにより重大な事故を起こす恐れがあります。**
	製品出口側の開口部は、直接人が触れられないようにしてください。 **流体を排出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**
	製品の分解、取り外しは、製品内部の圧力が大気圧になり、また製品表面温度が室温になってから行ってください。 **製品に圧力、温度が加わっている場合は、流体が吹き出しケガ、火傷、損傷などする場合があります。**
	製品の修理には、正規の部品を必ず使用してください、また製品の改造は絶対しないでください。 **製品の破損、流体の吹き出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**
	接続ネジ部を締め過ぎないようにしてください。 **締め過ぎますと接続部が割れて流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**
	凍結しない仕様でお使いください。 **凍結すると製品が破損して流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**
	配線工事、分解点検時には、必ず電源を『ＯＦＦ』にして作業を実施してください。 **通電状態で作業をされると装置の異常作動、感電によりケガ、損傷などする恐れがあります。**
	資格の必要な配線工事は、資格者が行ってください。 **発熱、漏電によりケガ、火傷、火災、損傷などする恐れがあります。**
	現品の使用中には、軸部などの稼動部に身体、工具などを絶対に近付けないでください。 **接触、噛み込みによりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**
	ウォーターハンマーなどの衝撃が加わらないようにしてください。 **大きな衝撃が加わると製品が破損して流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**

特長

1. 高耐熱性
   耐熱性マイクロスイッチ、コンデンサーなどを使用しているため、高い周囲温度の中でも、安定した作動を行います。
2. 皿バネの弾性で弁座を保持
   テフロン弁座の熱膨張を吸収、塑性変形（Seat-Cold-Flow）をおこさず、耐久性に優れています。
3. 高級制御レバーシブルモーターを使っていますので、静かな作動をします。
   （サーマルプロテクタを内蔵）
4. 外から開弁、閉弁が確認できます。
5. 手動でも開閉できます。
6. 防雨型構造です。
7. 開閉表示用の配線（有電圧：100／200V）が標準装備ですから、使用の電源電圧にて、バルブの開閉状態を確認できる接点を取出すことができます。

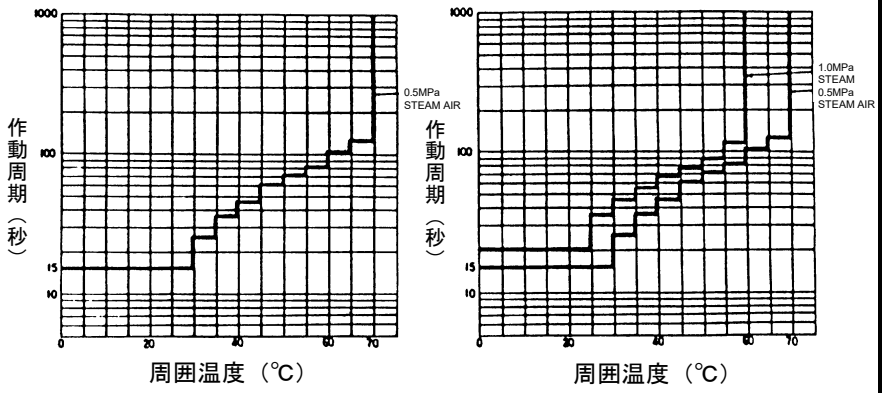
仕様

警告
使用可能流体は、仕様欄に表示していますので、それ以外の流体には、使用しないでください。危険流体（毒性、可燃性など）には、絶対に使用しないでください。
また、本来の用途、使用目的以外には使用しないでください。
製品の破損、異常作動などにより、重大な事故を起こす恐れがあります。

注意
製品を正しく設置し、最高許容圧力・温度など、製品の仕様範囲を外れる使用方法は絶対にしないでください。
製品の破損、異常作動などにより重大な事故を起こす恐れがあります。

注意
凍結しない仕様でお使いください。
凍結すると製品が破損して流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

型式	MA1A（F）	MA1B（F）	MA1A（F）	MA1B（F）
呼径（mm）	15　20　25　32　40　50		15　20　25	
最高使用圧力 (PMO)	0.5MPaG		1.0MPaG	
最高使用温度 (TMO)	90℃	160℃	90℃	185℃
最高許容圧力 PMA※1	1.0MPaG			
最高許容温度 TMA※2	160℃		185℃	
使用可能流体	水・温水・空気	高温水・蒸気	水・温水・空気	高温水・蒸気
ガスケット	ノンアスベスト仕様品			
モーター形式	レバーシブルモーター（コンデンサーラン型単相誘導電動機）			
電源電圧	100V（100～110V）、200V（200～220V）単相			
消費電力	呼径 15～25mm　52VA（100V／110V）、62VA（200V／220V）			
	呼径 32～50mm　82VA（100V／110V）、82VA（200V／220V）			
制御方法	ON－OFF（全開－全閉）			
過負荷保護	サーマルプロテクタ内蔵　120±5℃			
回転方向	90°往復回転			

開閉所要時間	3.5／3.0 秒（90°回転）　50／60 Hz
耐水性	防雨型
手動操作	可
使用周囲温度範囲 および、作動周期 (カバーより 1cm 以内の点)	 ＜注意＞ 1.作動周期とは開閉の 1 サイクル 2.使用範囲は曲線より上側 3.凍結時使用不可
Cv 値 重量	

呼径	MA1A・1B		MA1AF・1BF	
	Cv 値	重量(kg)	Cv 値	重量(kg)
15	9.6	3.2	8.0	5.0
20	18.4	3.4	15.5	5.8
25	29.0	3.7	26.0	7.0
32	50.2	8.4	47.0	13.0
40	81.5	9.5	78.0	14.0
50	135.0	11.0	135.0	17.0

※1：最高許容圧力 PMA：耐圧部(本体)が許容される最高圧力で、最高使用圧力ではありません。
※2：最高許容温度 TMA：耐圧部(本体)が許容される最高温度で、最高使用温度ではありません。

ボールバルブを半開で使用することはおやめください、弁座が破損する場合があります。

必ず全閉、全開でお使いください。

また、スラリー流体には使用しないでください。

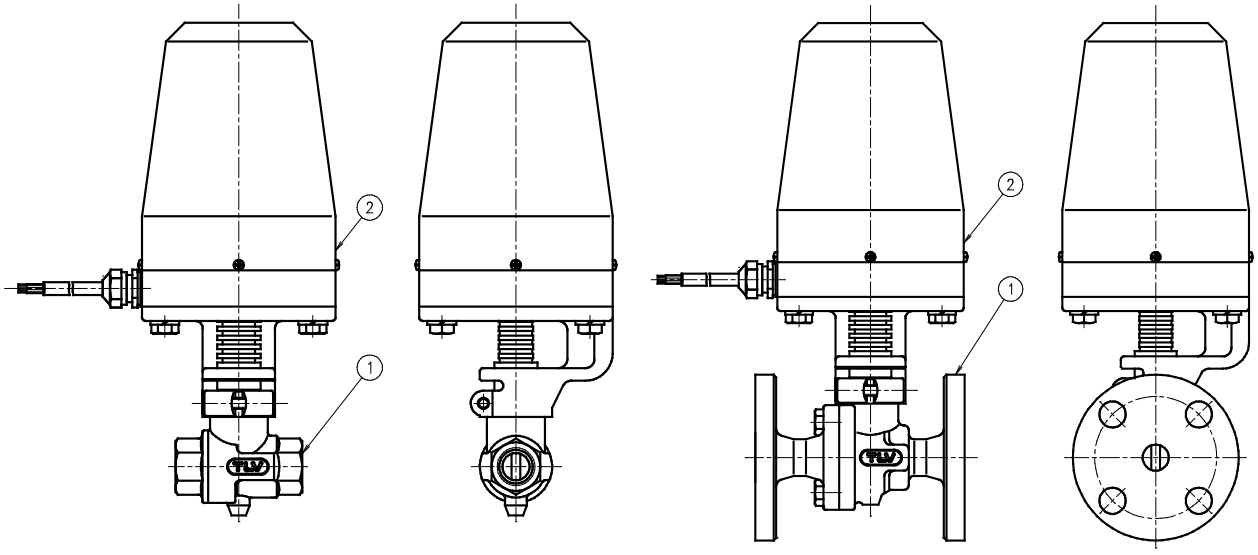
正しくお使いいただくために

1.配管を十分ブローしてください。
2.配管の前に、ON-OFF スイッチを働かせて、作動を確認するときは、絶対にバルブ部に指を入れないでください。
3.取り付けにバルブ側の入口・出口の制約はありません。
4.取り付け時は、カバーが外せるように 15mm～25mm は 15cm 以上、32mm～50mm は 20cm 以上の空間を設けてください。
5.修理以外は、カバーを外さないでください。
6.カバーを外したままで使用しないでください。
7.ねじ込み型は、バルブユニットの交換をしやすくするため、出入口にユニオンを取り付けることを推奨します。
8.爆発性流体雰囲気内や、水中で使用しないでください。また、スラリーには使用しないでください。
9.仕様を確認し、仕様範囲内でご使用ください。
10.使用可能流体は、仕様欄に表示していますので、それ以外の流体には、使用しないでください。
危険流体(毒性、可燃性など)には、絶対に使用しないでください。
また、本来の用途、使用目的以外には使用しないでください。
11.流体が凍結する恐れがあるところには、保温などの凍結防止処置をしてください。
凍結した場合は、運転しないでください。

＊ 修理のためにカバーを外す以外、分解しないでください。
＊ 使用者側の分解・結合による損傷は当社では責任を負いません。
＊ 取り付け位置
任意（ただし、逆さ取り付けは極力避けてください。）また、近くの発熱体により輻射熱の影響があるところでは、輻射熱防止の処置を行ってください。

構造

ねじ込み型　　**フランジ型**



No.	品　名
1.	バルブユニット
2.	モーターユニット

製品の取り付け

警告
使用可能流体は、仕様欄に表示していますので、それ以外の流体には、使用しないでください。危険流体(毒性、可燃性など)には、絶対に使用しないでください。
また、本来の用途、使用目的以外には使用しないでください。
製品の破損、異常作動などにより、重大な事故を起こす恐れがあります。

注意
製品を正しく設置し、最高許容圧力・温度等、製品の仕様範囲を外れる使用方法は絶対にしないでください。
製品の破損、異常作動などにより重大な事故を起こす恐れがあります。

注意
製品出口側の開口部は、直接人が触れられないようにしてください。
流体を排出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

注意
接続ネジ部を締め過ぎないようにしてください。
締め過ぎますと接続部が割れて流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

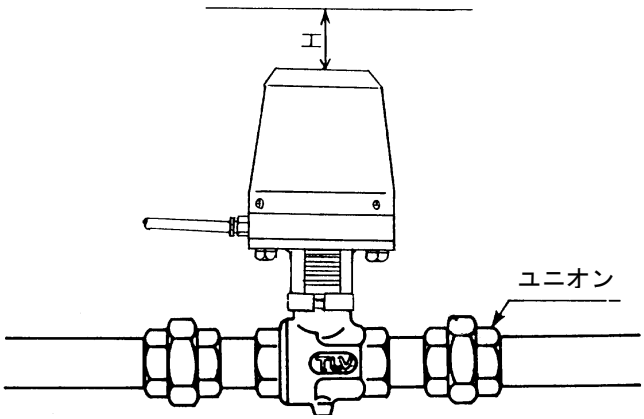
注意
配線工事、分解点検時には、必ず電源を『ＯＦＦ』にして作業を実施してください。
通電状態で作業をされると装置の異常作動、感電によりケガ、損傷などする恐れがあります。

注意
資格の必要な配線工事は、資格者が行ってください。
発熱、漏電によりケガ、火傷、火災、損傷などする恐れがあります。

注意
現品の使用中には、軸部などの稼動部に身体、工具などを絶対に近付けないでください。
接触、噛み込みによりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

設置方法

設置に当たり、保守スペースが確保できることを確認してください。
分解に必要な最小空間：H
呼径 15mm～25mm は 15cm 以上、32mm～50mm は 20cm 以上、周囲に空間を設けてください。



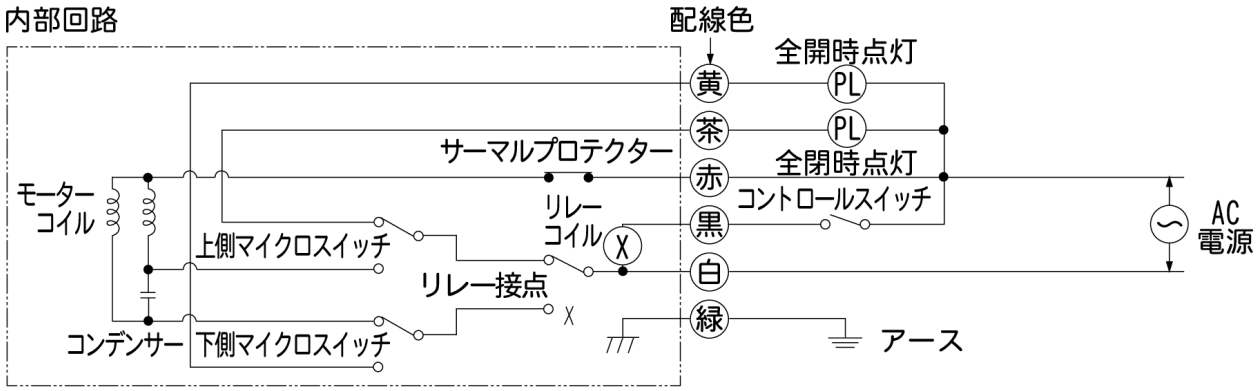
1.製品の入口・出口に付いている防塵用キャップまたはラベルを外してください。
2.製品の取り付け場所近くの発熱体により放射熱の影響があるところでは、仕切板を取り付けるなどの放射熱防止の処置を行ってください。
3.本製品を取り付ける前に十分にブローして配管工事クズなどを排除してください。
4.取り付けは入口、出口の制約がありません。
5.配線のとき以外は、カバーを外さないでください。またカバーを外したままで使用しないでください。
6.バルブユニットの交換をしやすくするため、出入口にユニオンなどを取り付けることを推奨します。

異常の場合は**トラブルシューティング**で原因を見つけます。

結線方法

1. ON-OFF のコントロールスイッチを図のようにつないでください。
2. カバーを外すときは、電源を切ってください。
3. 黄（開）、茶（閉）配線に結線すると、開閉表示用パイロットランプがつけられます。

TLV　MA1 結線図



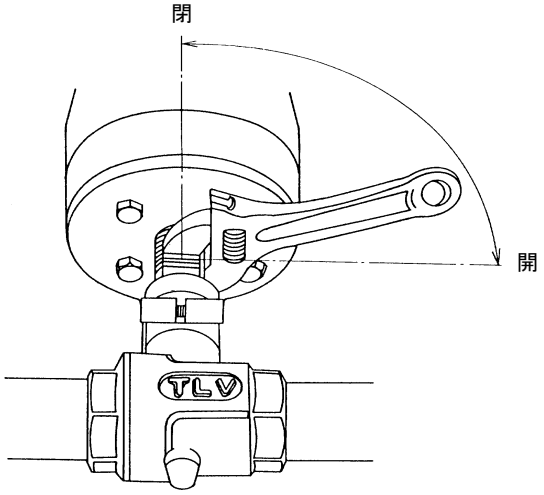
コントロールスイッチが ON になるとバルブは全開になり、OFF になると全閉になります。

手動操作の方法

注意

製品出口側の開口部は、直接人が触れられないようにしてください。
流体を排出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

停電のとき手動で開閉するには、安全のため電源スイッチを切ってから、モーターユニット下部の連結管の２面幅にスパナをかけ、矢印の方向に回してください。
2 面幅と配管方向が平行のときが開弁、直角のときが閉弁です。



保守

注意

製品出口側の開口部は、直接人が触れられないようにしてください。
流体を排出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

注意

製品の修理には、正規の部品を必ず使用してください、また製品の改造は絶対しないでください。
製品の破損、流体の吹き出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

注意

現品の使用中には、軸部などの稼動部に身体、工具などを絶対に近付けないでください。
接触、噛み込みによりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

作動点検

作動点検は、最低３ヶ月に１回以上行ってください。
・MA1 に通電し、作動（回転角度、時間、音）を確認する。
・MA1 の電源を切り、手動操作にてバルブの異物噛み込み、異常トルクの発生の有無を調べる。
この場合、下記のトルク値表を参照してください。

呼径（mm）	回転トルク（N・m）		
	無負荷	0.5MPa 負荷	1.0MPa 負荷
15	0.8	1	1.1
20	1.1	1.6	2
25	2.9	3.9	4.9
32	3.6	5.1	―
40	10	12.6	―
50	12	15.5	―

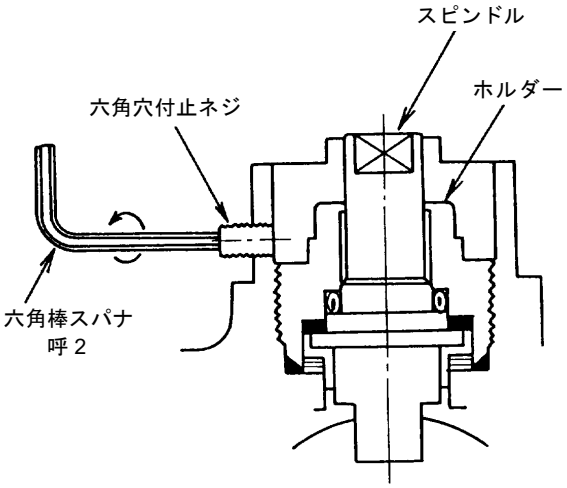
（注）上記のトルクの２倍を越える場合を異常トルクとし、点検を行ってください。

分解点検要領

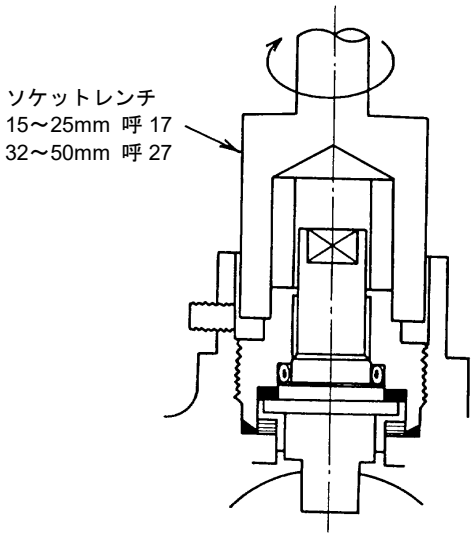
以下に示す分解要領に従って行ってください。
また、バルブユニット
　　カバーユニット
　　モーターユニット
の３ユニット以上の分解は避けてください。

バルブグランド部の増締方法

①六角穴付止ネジを緩める



②ソケットレンチでホルダーを締め込む



増締上の注意

1. ホルダーは一度に締め込まないで、漏れが止まればそれ以上の締め込みをしないでください。
2. ホルダーを締め込んでも漏れが止まらない場合は、部品交換、またはバルブ UN の交換を行ってください。

部品点検

部品を取り外した後、または定期点検は次の表を使用して点検し、発見された不良部品は交換します。

手　　順
カバーの変形などがないか
O リングの破損、キズなどがないか
配線の外れなどがないか
リレー、ギアなどの損傷、脱落などがないか
カム、マイクロスイッチは確実に固定されているか
主取り付け台の変形、割れなどがないか
取り付け金具の破損、脱落などがないか
連結管に変形、割れなどがないか

分解

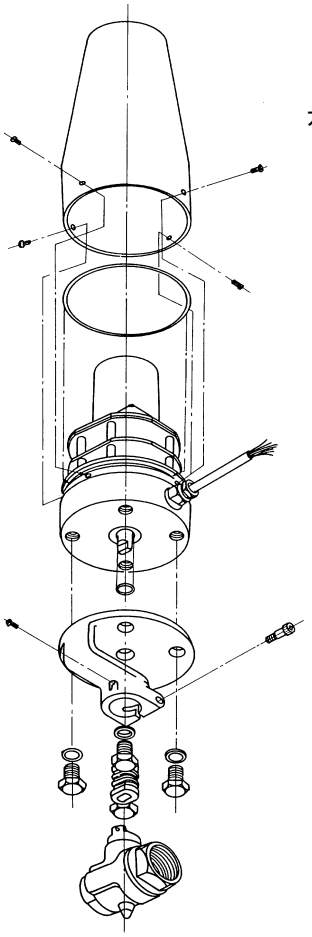
製品の分解、取り外しは、製品内部の圧力が大気圧になり、また製品表面温度が室温になってから行ってください。
製品に圧力、温度が加わっている場合は、流体が吹き出しケガ、火傷、損傷などする場合があります。

製品の修理には、正規の部品を必ず使用してください、また製品の改造は絶対しないでください。
製品の破損、流体の吹き出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

配線工事、分解点検時には、必ず電源を『ＯＦＦ』にして作業を実施してください。
通電状態で作業をされると装置の異常作動、感電によりケガ、損傷などする恐れがあります。

次の方法で部品を取り外します。組立は逆手順で行います。

分解図



必要工具（分解、組立時）・締付トルク一覧表

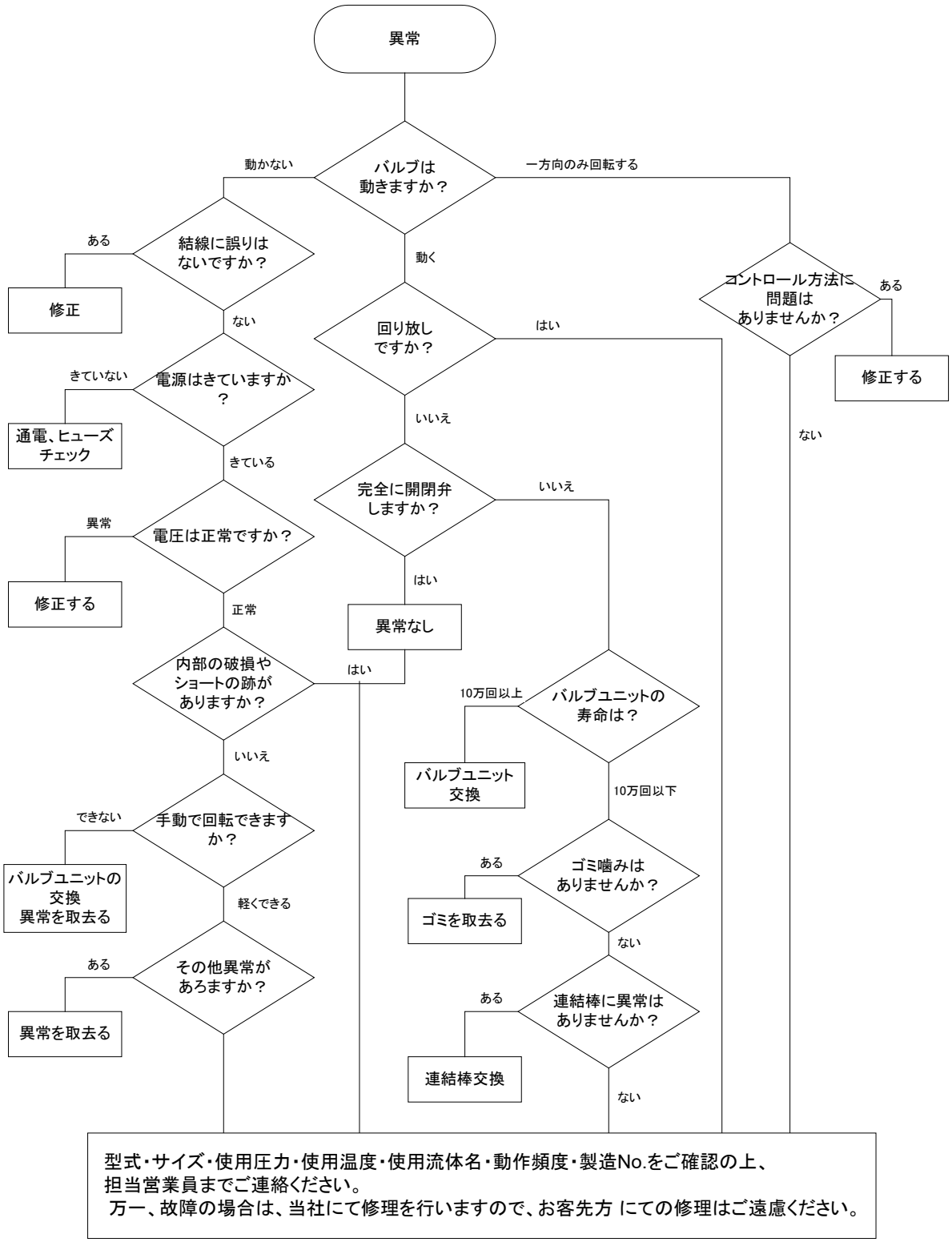
工具名	十字ドライバ		六角Ｌ型レンチ	スパナ
使用箇所	カバー用ビス	主取り付け台用ビス	主取り付け台用穴付ボルト	主取り付け台用六角ボルト
呼径 15～25mm	M3		M6	M8
組付トルク	0.5	0.8	10	20
呼径 32～50mm	M4		M8	M10
組付トルク	0.6	1.0	12	35

トラブルシューティング

注意

製品の分解、取り外しは、製品内部の圧力が大気圧になり、また製品表面温度が室温になってから行ってください。
製品に圧力、温度が加わっている場合は、流体が吹き出しケガ、火傷、損傷などする場合があります。

モーターバルブが、所期の目的通りに作動しないときは、下記のチェックシートで点検してください。



製品保証

本保証書に定める条件に従い、株式会社テイエルブイ（以下「TLV」といいます）は、TLV もしくは TLV グループ会社が販売する製品（以下「本製品」といいます）が、TLV が設計・製造したものであり、TLV が公表した仕様書（以下「仕様書」といいます）に適合しており、製造上の欠陥がないことを保証します。ただし、本保証書の内容が、本製品に関する保証の内容のすべてであり、明示または黙示を問わず、その他の保証などは一切行いません。

TLV は、当社とは関係のない第三者が製造した製品または部品（以下「部品」といいます）については、保証は行いません。

保証が適用されない場合

本保証書に定める条件は、次のような原因による欠陥や故障の場合には適用されません。

1. TLV、もしくは TLV グループ会社以外の者、または TLV が認定したサービス担当者以外による不適切な出荷、設置、使用、取り扱いなどの場合。
2. 汚れ、スケール、錆などが原因の場合。
3. TLV もしくは TLV グループ会社以外の者、または TLV が認定したサービス担当者以外による不適切な分解・組み立てが行われた場合。
   または、適切な点検・整備が行われていない場合。
4. 自然災害、天災地変もしくは不可抗力による場合。
5. 間違った使用、通常の方法以外での使用、事故、その他 TLV、もしくは TLV グループ会社の支配が及ばないことを原因とする場合。
6. 不適切な保管、保守または修理による場合。
7. 取扱説明書の指示に従わないで、または業界で認められている慣行に従わない方法で製品を使用した場合。
8. 本製品が意図していない目的または方法で使用した場合。
9. 本製品を仕様範囲外で使用した場合。
10. 適用外流体※1 に本製品を使用した場合。
11. 本製品の取扱説明書に記載されている指示に従わなかった場合。

※1：蒸気、空気、水、窒素、二酸化炭素、不活性ガス（例えば、ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドンなど）以外の流体

保証の期間

本製品の保証期間は、最初のエンドユーザーに納入されてから 1 年間、または TLV 出荷後 3 年間のいずれか早く到来する日まで有効です。

保証の範囲とその条件

上記保証の期間内に TLV、もしくは TLV グループ会社の責任により故障を生じた場合は、その製品の交換または修理のみを行います（それ以外の保証は行いません）。ただし、以下の書類の提出を条件とします。

(a) 保証が適用されることが証明できる事項が記載されたもの。
(b) 購入履歴が証明できる事項が記載されたもの。

なお、交換または修理の対象となる本製品の返送などに関する費用は、購入者またはエンドユーザーの負担とさせていただきます。

責任の限定

TLV、もしくは TLV グループ会社は、本製品または本保証内容に関連して被るいかなる種類の損失（購入者、エンドユーザーの損失を含むがこれらに限らない）※2について、TLV、もしくは TLV グループ会社、またはそれらの代表者もしくは担当者が当該損失の発生の可能性について知らされていたか、認識すべきであったかにかかわらず、いずれの責任の理論※3 に基づく責任も負わないものとします。

上記規定にかかわらず強行法規などの適用により、本製品または本保証内容に関連して、TLV、もしくは TLV グループ会社が負うことになる責任がある場合、その責任は、購入者が TLV、もしくは TLV グループ会社に実際に支払った本製品の代金額（ただし、製造上の欠陥が認められる本製品の代金額に限られ、製造上の欠陥が認められない本製品の部分は含まない）を上限とします。

※2：通常損害のほか、間接損害、付随的損害、特別損害、派生的損害、拡大損害、製造ラインの停止に伴う損害を含みますが、これらに限りません。
※3：契約、不法行為（過失を含みます）、その他の理由のいずれによるかを問いません。

保証の分離有効性

本保証内容のいずれかの項目が無効と判断された場合においても、その他の規定は影響を受けないものとします。

アフターサービス網

アフターサービスのご用命は、最寄りの営業所、または下記のカスタマー・コミュニケーション・センター(CCC)にお願いします。

苫小牧営業所、仙台営業所、東京営業所(東京 CES センター)、静岡営業所、名古屋営業所、富山営業所、大阪営業所、加古川営業所、岡山営業所、広島営業所、福岡営業所

株式会社 テイエルブイ

本社・工場　兵庫県加古川市野口町長砂881番地　　〒675－8511

カスタマー・コミュニケーション・センター（CCC）

TEL（079)427－1800

FAX（079)422－2277

ホームページ　https://www.tlv.com

TLV技術110番（079)422－8833