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

MB12A・MB12AF
MB12B・MB12BF

株式会社 テイエルブイ

081-65316-11

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。

本製品は、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せもったボールバタフライバルブに、電気式駆動部をつけた電動バルブです。

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、分解・組み立て、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
仕様 2
構造 4
製品の取り付け 6
手動操作の方法 13
保守 14
分解・組み立て 16
トラブルシューティング 20
製品保証 22
アフターサービス網 23

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。
- 本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の取り付け、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。**

仕様

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。

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。

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。

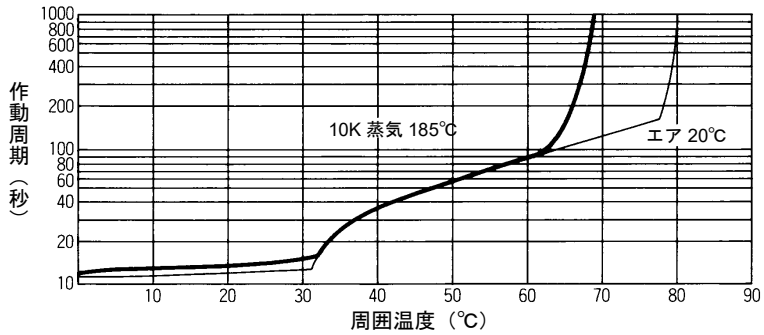
型式	MB12A	MB12AF	MB12B	MB12BF
接続	ねじ込み型	フランジ型	ねじ込み型	フランジ型
最高使用圧力 (PMO)	1.0MPaG			
最高使用温度 (TMO)	90℃		185℃	
最高許容圧力※1 (PMA)	1.0 MPaG			
最高許容温度※2 (TMA)	185℃			
使用可能流体	90℃までの温水、水、空気		185℃までの高温水、蒸気	
Cv 値				

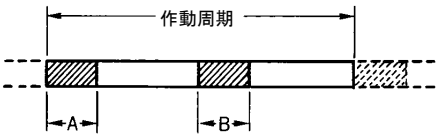
呼径	MB12A／MB12B	MB12AF／MB12BF
15	9.6	8.0
20	18	16
25	29	26
32	50	47
40	82	78
50	135	135

モーター型式	コンデンサラン型単相誘導電動機
電源電圧	AC100V±10%、AC200V±10%
消費電力	呼径 15～25　100V：50VA、200V：50VA 呼径 32～50　100V：69VA、200V：80VA
制御方法	切り替えスイッチによる全開、全閉
過負荷保護	サーマルプロテクター内蔵 115℃±5℃(呼径 15～25) 130℃±5℃(呼径 32～50)
絶縁階級	E 種
回転方向	開弁時：上部より見て左回り（反時計方向） 閉弁時：上部より見て右回り（時計方向）
開閉所要時間 (90°回転に要する時間)	呼径 15～25　50Hz：4.5 秒、60Hz：4.0 秒 呼径 32～50　50Hz：5.5 秒、60Hz：4.5 秒
保護構造	IP54 相当（防まつ形）
手動操作	電源 OFF で可能

※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。

<table>
<tr>
<td>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）</td>
<td>


作動周期とは開閉弁の１サイクルの
時間をいいます。


Ａ：閉弁から開弁までの動作時間
Ｂ：開弁から閉弁までの動作時間

例：周囲温度が 40℃の場合で、使用流体が蒸気の場合、作動周期は 36 秒以上（開閉）時間をあけてください。これ以下の作動周期のときにはサーマルプロテクターが作動しモーター温度が低下するまで作動しないことがあります。
</td>
</tr>
</table>

無電圧接点＜オプション＞用マイクロスイッチ仕様

標準型

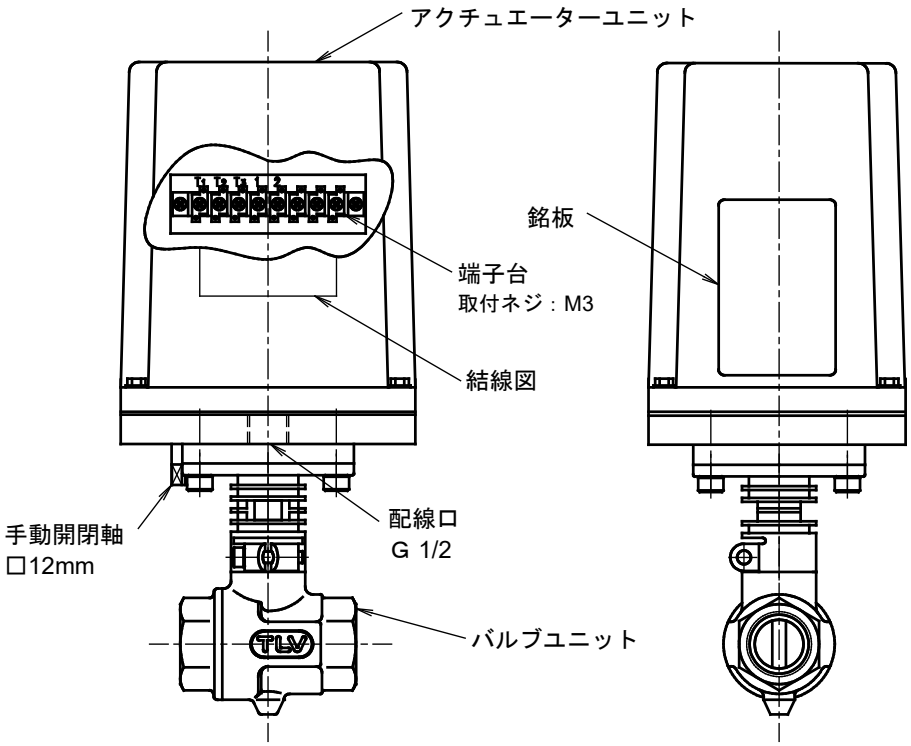
メーカー名	オムロン株式会社
型式	V-105-1A5-T
接点容量（抵抗負荷）	15～250VAC、160mA～10A 15～30VDC、160mA～6A 15～125VDC、160mA～600mA

微少負荷型

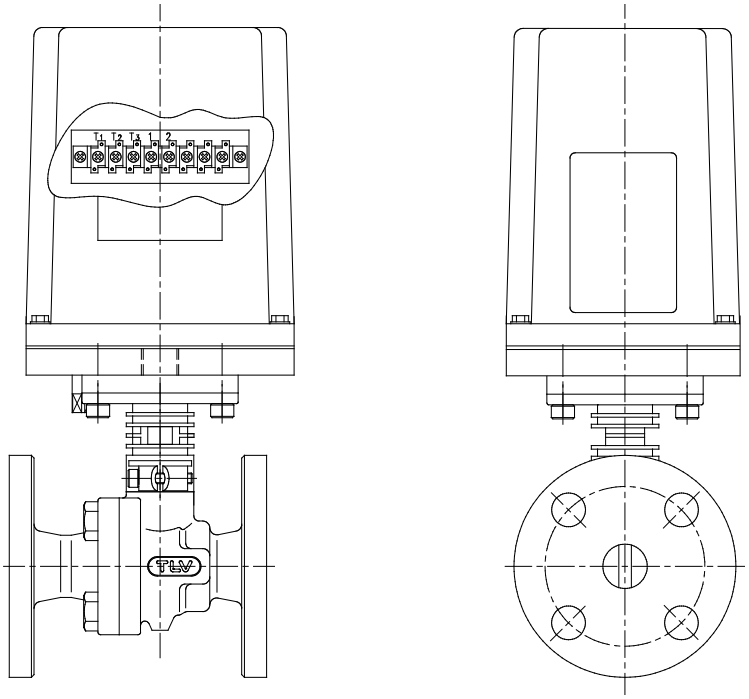
メーカー名	株式会社山武
型式	V-3214EK-011
接点容量（抵抗負荷）	5～125VAC、5mA～100mA 5～30VDC、5mA～100mA

構造

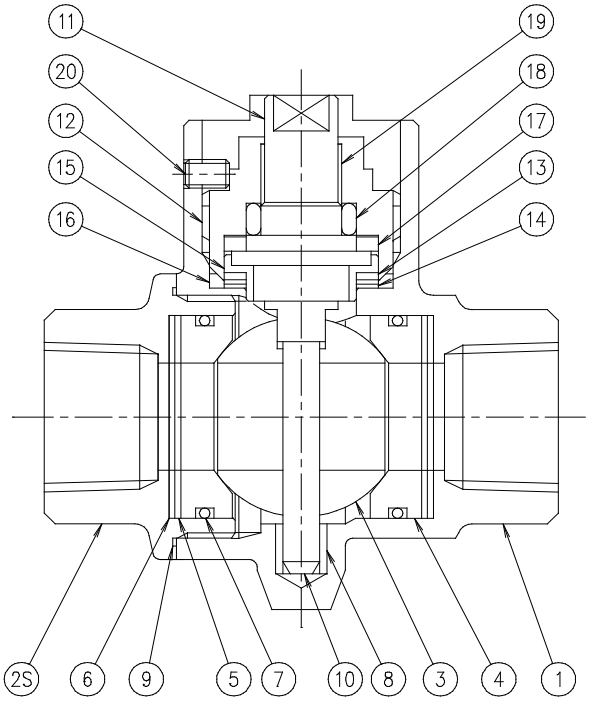
ねじ込み型

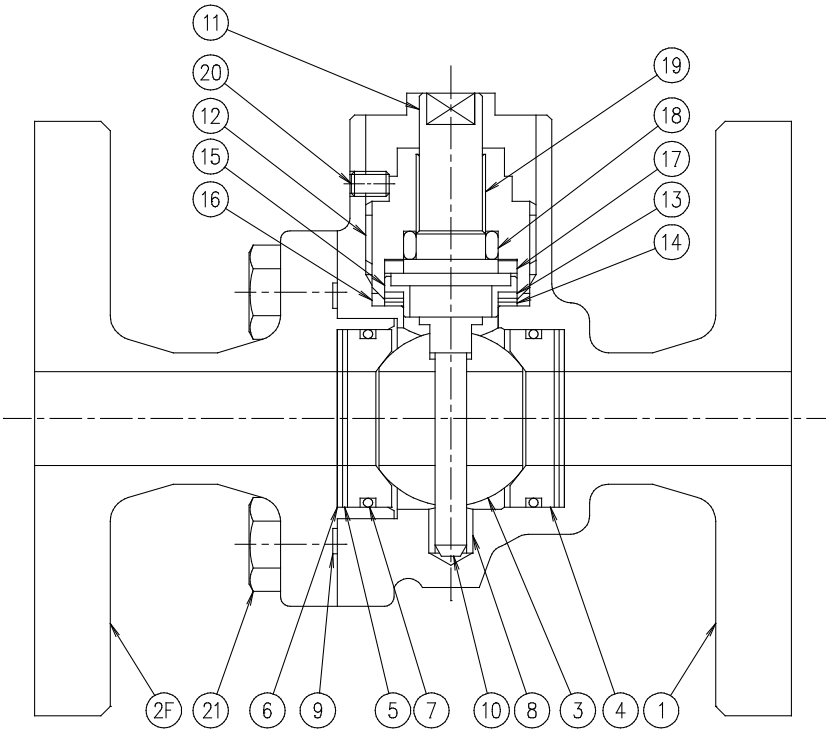


フランジ型



バルブユニット





No.	品　　名
1	本体
2S	ツバ
2F	フランジ
3	弁体
4	弁座
5	座金
6	皿バネ
7	Oリング
8	メタル
9	ガスケット
10	弁軸
11	スピンドル
12	ホルダー
13	座金
14	皿バネ
15	グランド座
16	ガスケット
17	パッキン
18	シール
19	スベリ管
20	六角穴付止ネジ
21	六角ボルト

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
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
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。

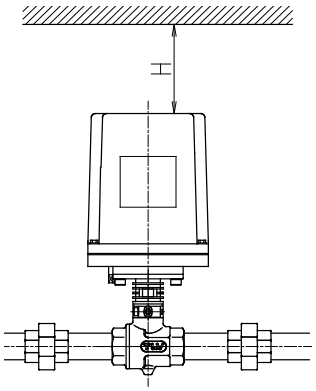
注意
配線工事、分解点検時には、必ず電源を『ＯＦＦ』にして作業を実施してください。
通電状態で作業をされると装置の異常作動、感電によりケガ、損傷などする恐れがあります。

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

1．設置にあたり、保守スペースが確保できることを確認してください。
　上部に 200mm 以上の空間（H）を設けてください。

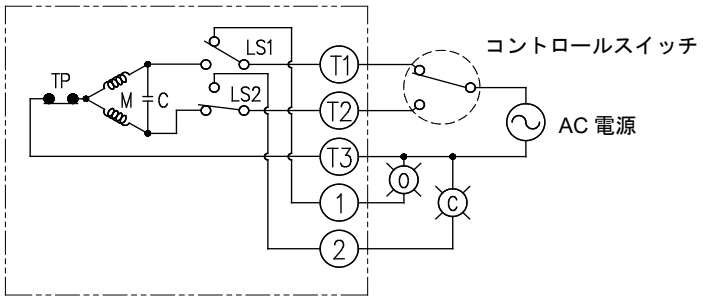


2．製品の入口・出口に付いている防塵用キャップまたはラベルを外してください。
3．製品の取り付け場所近くの発熱体により放射熱の影響があるところでは、仕切板を取り付けるなどの放射熱防止の処置を行ってください。
4．本製品を取り付ける前に十分にブローして配管工事クズなどを排除してください。
5．取り付けは入口、出口の制約がありません。
6．配線のとき以外は、カバーを外さないでください。
　また、カバーを外したままで使用しないでください。
7．配線口（G1/2）は、コネクターなどを用い、カバー内の密閉を保ってください。
8．ねじ込み型は、バルブユニットの交換をしやすくするため、出入口にユニオンなどを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（標準）

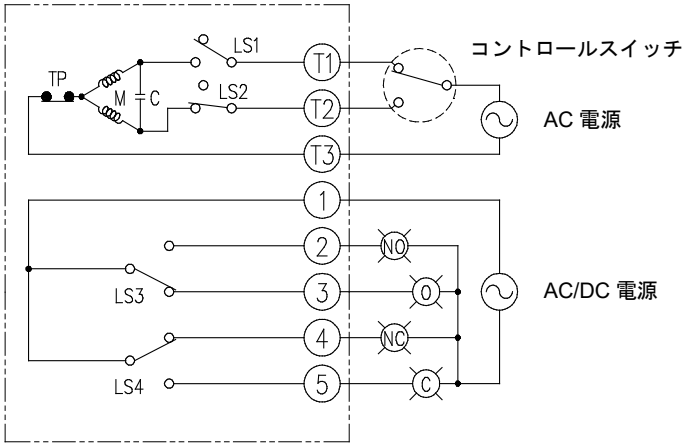
1．電源･コントロールスイッチは、下記のとおりに結線してください。
　T1 – T3 間通電で上部より見て左回転し弁全開で停止。
　T2 – T3 間通電で上部より見て右回転し弁全閉で停止。
2．端子 1、2 と T3 間に開閉表示用パイロットランプを結線することができます。
　弁全開時、パイロットランプ「O」が点灯。
　弁全閉時、パイロットランプ「C」が点灯。
3．配管取り付けの前に、アクチュエーターユニットを動作させて作動を確認するときは、絶対にバルブ部に指などを入れないでください。
4．アース線はアクチュエーターユニット内の端子台取り付け用ビスに接続してください。



内部回路

結線方法（標準＋補助接点付＜オプション＞）

1．電源･コントロールスイッチは、下記のとおりに結線してください。
　T1 – T3 間通電で上部より見て左回転し弁全開で停止。
　T2 – T3 間通電で上部より見て右回転し弁全閉で停止。
2．補助接点の動作は以下のとおりとなります。
　一例としてパイロットランプを使用した例を示します。
　O　　：弁全開時点灯
　NO　：弁全開時以外にて点灯
　C　　：弁全閉時点灯
　NC　：弁全閉時以外にて点灯
3．配管取り付けの前に、アクチュエーターユニットを動作させて作動を確認するときは、絶対にバルブ部に指などを入れないでください。
4．アース線はアクチュエーターユニット内の端子台取り付け用ビスに接続してください。

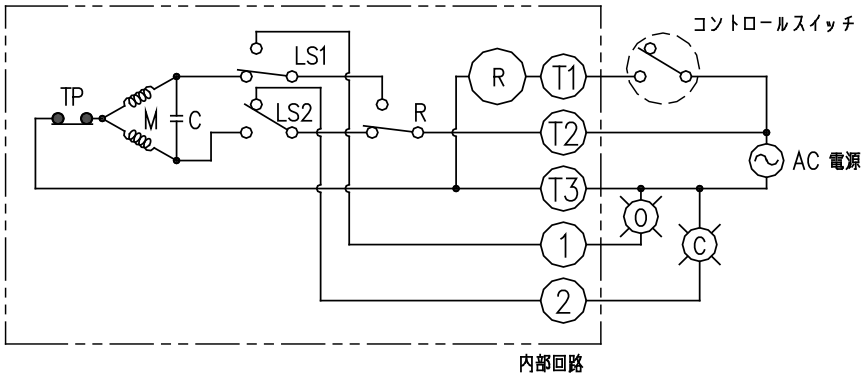


内部回路

注：補助接点の閉信号の出力タイミングは、バルブ全閉位置より約 5 度開側になります。
　　補助接点の開信号の出力タイミングは、バルブ全開位置より約 5 度閉側になります。

結線方法（リレー付「通電時　開型」＜オプション＞）

1．電源･コントロールスイッチは、下記のとおりに結線してください。
　　コントロールスイッチ ON で上部より見て左回転し弁全開で停止。
　　コントロールスイッチ OFF で上部より見て右回転し弁全閉で停止。
2．端子 1、2 と T3 間に開閉表示用パイロットランプを結線することができます。
　　弁全開時、パイロットランプ「O」が点灯。
　　弁全閉時、パイロットランプ「C」が点灯。
3．配管取り付けの前に、アクチュエーターユニットを動作させて作動を確認するときは、絶対にバルブ部に指などを入れないでください。
4．アース線はアクチュエーターユニット内の端子台取り付け用ビスに接続してください。



注：コントロール配線が長くなると、誘導電圧により誤作動することがありますが、この場合モーターバルブの近くにリレーを追加し、リレー接点でコントロールするようにするか、端子 T1–T3 間に抵抗を入れてください。
　　詳細は、お問い合わせください。

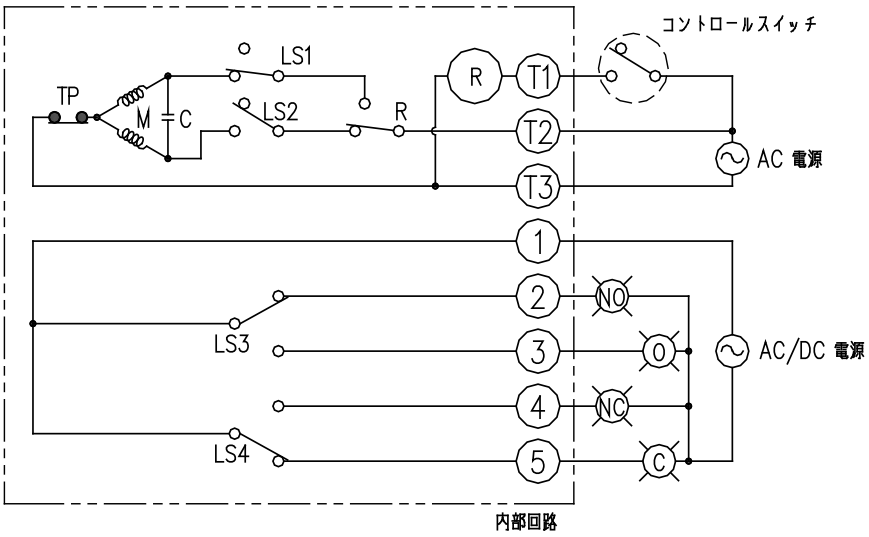
結線方法（リレー付「通電時　開型」＜オプション＞＋補助接点付＜オプション＞）

1．電源･コントロールスイッチは、下記のとおりに結線してください。
　コントロールスイッチ ON で上部より見て左回転し弁全開で停止。
　コントロールスイッチ OFF で上部より見て右回転し弁全閉で停止。

2．補助接点の動作は以下のとおりとなります。
一例としてパイロットランプを使用した例を示します。
　O　　：弁全開時点灯
　NO　：弁全開時以外にて点灯
　C　　：弁全閉時点灯
　NC　：弁全閉時以外にて点灯

3．配管取り付けの前に、アクチュエーターユニットを動作させて作動を確認するときは、絶対にバルブ部に指などを入れないでください。

4．アース線はアクチュエーターユニット内の端子台取り付け用ビスに接続してください。

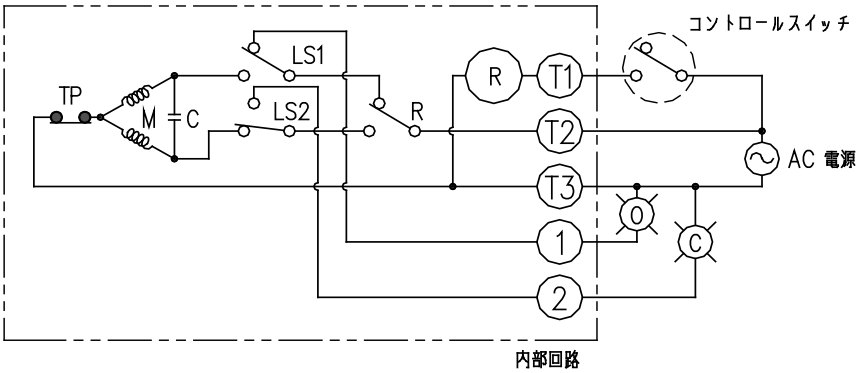


注１：コントロール配線が長くなると、誘導電圧により誤作動することがありますが、この場合モーターバルブの近くにリレーを追加し、リレー接点でコントロールするようにするか、端子 T1–T3 間に抵抗を入れてください。
詳細は、お問い合わせください。

注２：補助接点の閉信号の出力タイミングは、バルブ全閉位置より約５度開側になります。
補助接点の開信号の出力タイミングは、バルブ全開位置より約５度閉側になります。

結線方法（リレー付「通電時　閉型」＜オプション＞）

1．電源･コントロールスイッチは、下記のとおりに結線してください。
　コントロールスイッチ ON で上部より見て右回転し弁全閉で停止。
　コントロールスイッチ OFF で上部より見て左回転し弁全開で停止。
2．端子 1、2 と T3 間に開閉表示用パイロットランプを結線することができます。
　弁全開時、パイロットランプ「O」が点灯。
　弁全閉時、パイロットランプ「C」が点灯。
3．配管取り付けの前に、アクチュエーターユニットを動作させて作動を確認するときは、絶対にバルブ部に指などを入れないでください。
4．アース線はアクチュエーターユニット内の端子台取り付け用ビスに接続してください。



注：コントロール配線が長くなると、誘導電圧により誤作動することがありますが、この場合モーターバルブの近くにリレーを追加し、リレー接点でコントロールするようにするか、端子 T1–T3 間に抵抗を入れてください。
　詳細は、お問い合わせください。

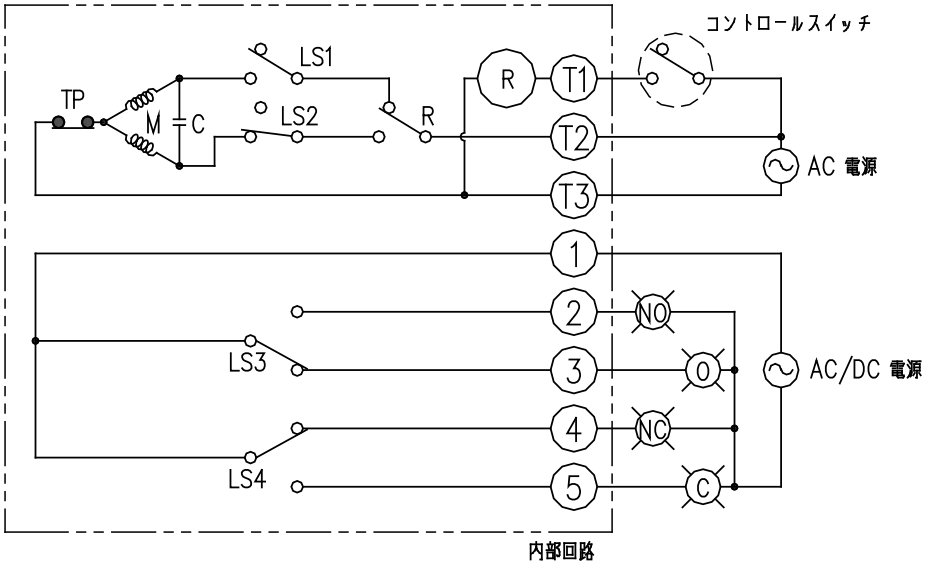
結線方法（リレー付「通電時　閉型」＜オプション＞＋補助接点付＜オプション＞）

1．電源･コントロールスイッチは、下記のとおりに結線してください。
　コントロールスイッチ ON で上部より見て右回転し弁全閉で停止。
　コントロールスイッチ OFF で上部より見て左回転し弁全開で停止。

2．補助接点の動作は以下のとおりとなります。
一例としてパイロットランプを使用した例を示します。
　O　　：弁全開時点灯
　NO　：弁全開時以外にて点灯
　C　　：弁全閉時点灯
　NC　：弁全閉時以外にて点灯

3．配管取り付けの前に、アクチュエーターユニットを動作させて作動を確認するときは、絶対にバルブ部に指などを入れないでください。

4．アース線はアクチュエーターユニット内の端子台取り付け用ビスに接続してください。



注１：コントロール配線が長くなると、誘導電圧により誤作動することがありますが、この場合モーターバルブの近くにリレーを追加し、リレー接点でコントロールするようにするか、端子 T1–T3 間に抵抗を入れてください。
　詳細は、お問い合わせください。

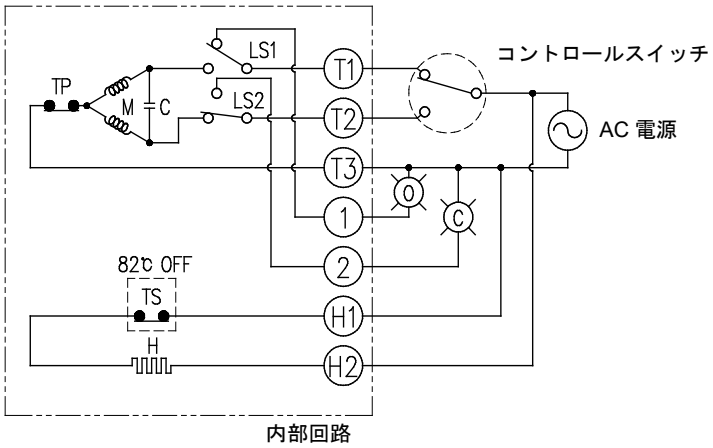
注２：補助接点の閉信号の出力タイミングは、バルブ全閉位置より約５度開側になります。
　補助接点の開信号の出力タイミングは、バルブ全開位置より約５度閉側になります。

結線方法（標準＋スペースヒーター付＜オプション＞）

1．スペースヒーターは、下記のとおりに結線してください。
　サーモスイッチにより、温度コントロールします。

図は標準結線にスペースヒーターが付く場合ですが、オプション
- 標準＋補助接点＋スペースヒーター付結線
- リレー＋スペースヒーター付結線
- リレー＋補助接点＋スペースヒーター付結線

の場合も H1、H2 端子が付いています。同様に結線してください。

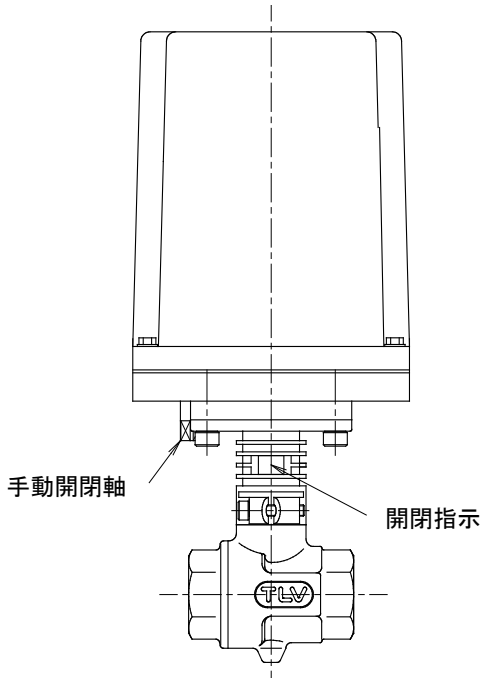


手動操作の方法

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。

1．手動操作を行う場合は、必ず電源スイッチを切ってください。
電源を切らないと手動操作はできません。
停電の場合でも、安全のため、まず電源スイッチを切ってください。

2．アクチュエーター下部（バルブ側）の手動開閉軸（2 面幅寸法：12mm）にスパナをかけ、回してください。
軸を 1 周回転させることによりバルブ部は 90°回転します。
軸はどちらの方向にでも回転します。
バルブ全開位置、全閉位置でのストッパーはありません。開閉指示を確認しながら軸を回転させてください。



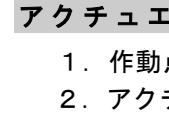
保守

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。

アクチュエーターユニット、バルブユニット部の作動点検

1．作動点検は、最低３ヶ月に１回行ってください。
2．アクチュエーターユニット部に通電して、作動（回転角度、開閉所要時間、音）を確認してください。
3．アクチュエーターユニット部の電源を切り、手動操作にてバルブの異物の噛み込み、異常トルクの発生の有無を調べてください。
この場合、下記のトルク値表を参照してください。このトルクの２倍を超える場合を異常トルクとし、点検を行ってください。

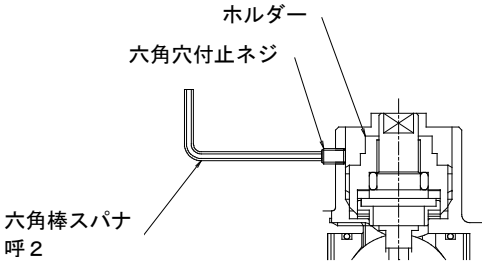
呼径	回転トルク　（N･m）	
	無負荷時	1.0MPaG 負荷時
15	0.8	1.1
20	1.1	2.0
25	2.9	4.9
32	3.6	6.6
40	10.0	15.1
50	12.0	19.0

バルブユニット グランド部の増し締め方法

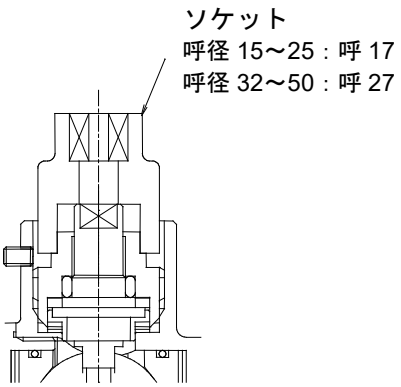
バルブグランドは増し締めをすることができます。ガスケット、シールより漏れる場合は次の要領で増し締めをしてください。

1．アクチュエーターユニットを取り外してください。
2．次の方法で増し締めを行ってください。

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



３）六角穴付止ネジを締める

増し締めの注意点
･ホルダーは一度に締め込まないで、漏れがとまればそれ以上の締め込みをしないでください。
･ホルダーを締め込んでも漏れが止まらない場合は、部品交換を行ってください。

分解・組み立て

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。

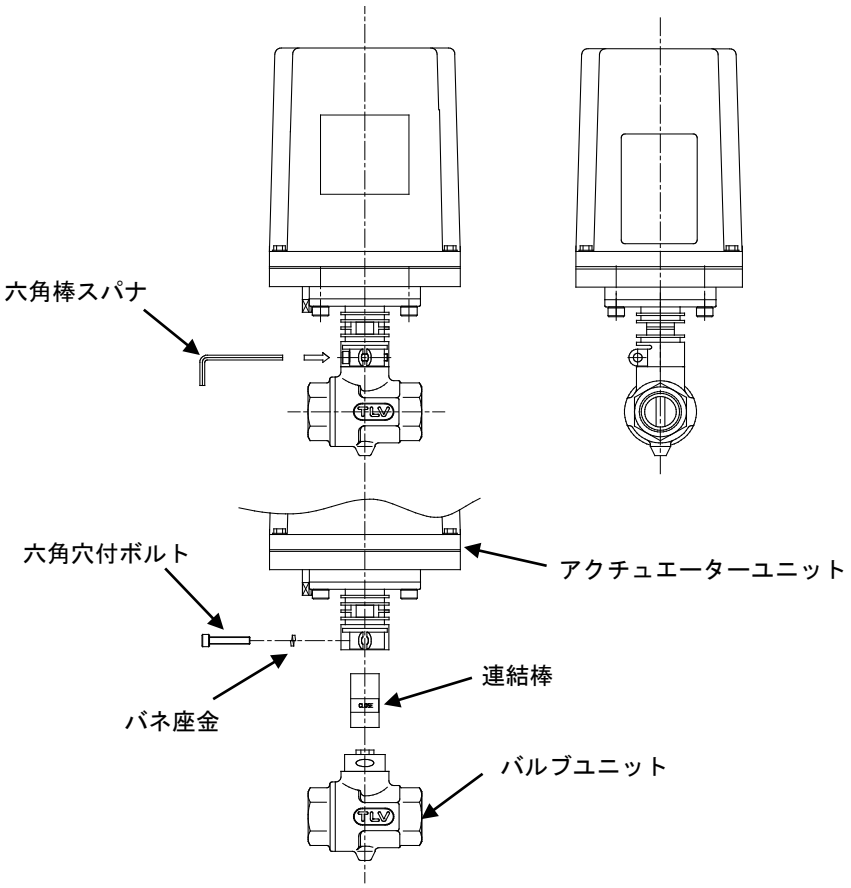
製品の修理には、正規の部品を必ず使用してください、また製品の改造は絶対しないでください。
製品の破損、流体の吹き出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

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。組み立ては逆手順で行います。

アクチュエーターユニットとバルブユニットの分離と組み立て

部品名	分解	組み立て	点検項目
六角穴付ボルト	六角棒スパナで外します 呼径 15～25：呼 5 呼径 32～50：呼 6	ネジ部に焼き付き防止剤（モリコートなど）を塗布します 正しいトルク値で締めます 締め付けトルク 呼径 15～25：10N･m 呼径 32～50：12N･m	－
バネ座金	バネ座金を外します	バネ座金を入れる	－
アクチュエーターユニット	アクチュエーターユニットをゆっくり引上げます	アクチュエーターユニットを取り付けます	－
連結棒	連結棒を外します	連結棒を取り付けます	摩耗、変形はないか

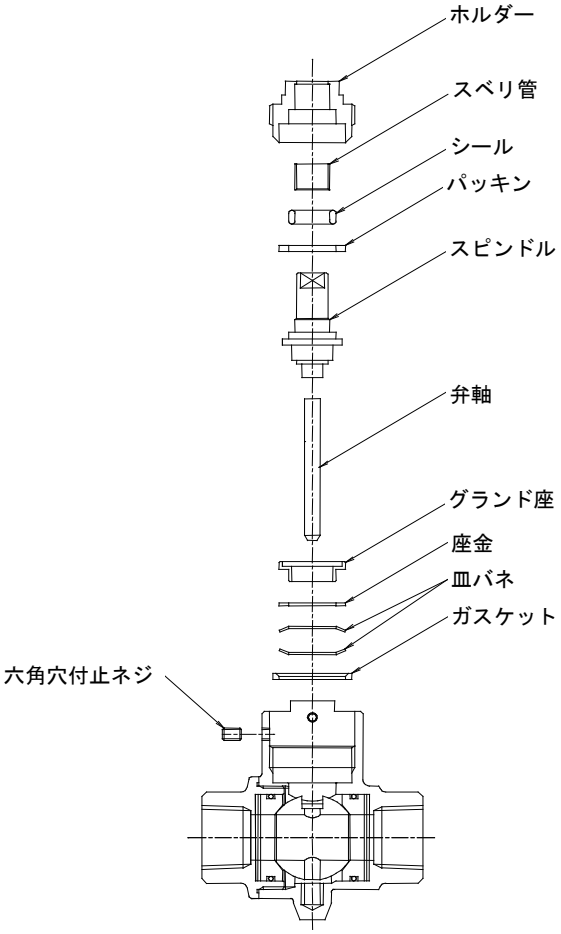


バルブユニット グランド部の分解と組み立て

部品名	分解	組み立て	点検項目
六角穴付止ネジ	六角棒スパナで外します 呼２	バルブ本体材質がステンレスの場合、ネジ部に焼き付き防止剤（モリコートなど）を塗布します 正しいトルク値で締めます 六角棒スパナ：呼２ 1.2N･m（12kg・cm）	―
ホルダー	ソケットレンチで外します 呼径 15～25：呼 17 呼径 32～50：呼 27	バルブ本体材質がステンレスの場合、ネジ部に焼き付き防止剤（モリコートなど）を塗布します 正しいトルク値で締めます 呼径 15～25：呼 17 50N･m（500kg・cm） 呼径 32～50：呼 27 80N･m（800kg・cm）	―
スベリ管	スベリ管を外します	スベリ管を入れます	摩耗はないか
シール	シールを外します	新品を使用します	―
パッキン	パッキンを外します	新品を使用します	―
スピンドル	スピンドルを外します	スピンドルを入れます	２面部に変形はないか 摩耗、傷、腐食などはないか
弁軸	弁軸を外します	弁軸を入れます	摩耗、変形などはないか
グランド座	グランド座を外します	新品を使用します	―
座金	座金を外します	座金を入れます	破損、変形などはないか
皿バネ	皿バネを外します	皿バネの向きに注意 次ページの図を参照してください	破損、変形などはないか
皿バネ	皿バネを外します	皿バネの向きに注意 次ページの図を参照してください	破損、変形などはないか
ガスケット	ガスケットを外します	変形や損傷がある場合は、新品と交換します ガスケットの向きに注意	―

※グランド部の組み立てはバルブ部の組み立ての後に行ってください。
※スピンドル、弁軸を弁体へ組み込むときは、ねじ込み型の場合ツバを、フランジ型の場合はフランジを仮締めした状態で行ってください。弁体が中心に位置するため組み込みが容易になります。組み込みが終わればバルブホルダーを締め込みます。

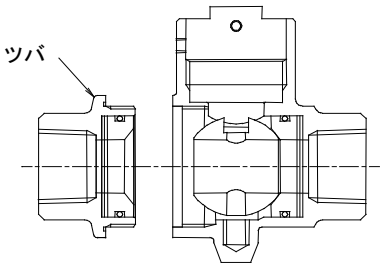
分解図



バルブ部の分解と組み立て

接続　ねじ込み型

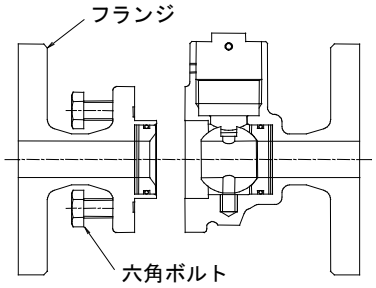
部品名	分解	組み立て	点検項目
ツバ	ソケットレンチおよびモンキーレンチなどで外します 呼径　対辺寸法 15　27mm 20　32mm 25　41mm 32　50mm 40　60mm 50　70mm	バルブ材質がステンレスの場合、ネジ部に焼き付き防止剤（モリコートなど）を塗布し、正しいトルク値で締めます 呼径　トルク値 15　100N･m 20　150N･m 25　200N･m 32　300N･m 40　500N･m 50　700N･m	－



接続　フランジ型

部品名	分解	組み立て	点検項目
六角ボルト	ソケットレンチまたは、めがねレンチなどで外します 呼径　ボルトの呼び 15　M8　対辺寸法 13mm 20　M10 対辺寸法 16/17mm※ 25　M12 対辺寸法 19mm 32　M12 対辺寸法 19mm 40　M16 対辺寸法 24mm 50　M16 対辺寸法 24mm	バルブ本体材質がステンレスの場合、ネジ部に焼き付き防止剤（モリコートなど）を塗布し、正しいトルク値で締めます 呼径　トルク値 15　20N･m 20　35N･m 25　50N･m 32　60N･m 40　80N･m 50　80N･m	―
フランジ	フランジを外します	フランジを取り付けます	―

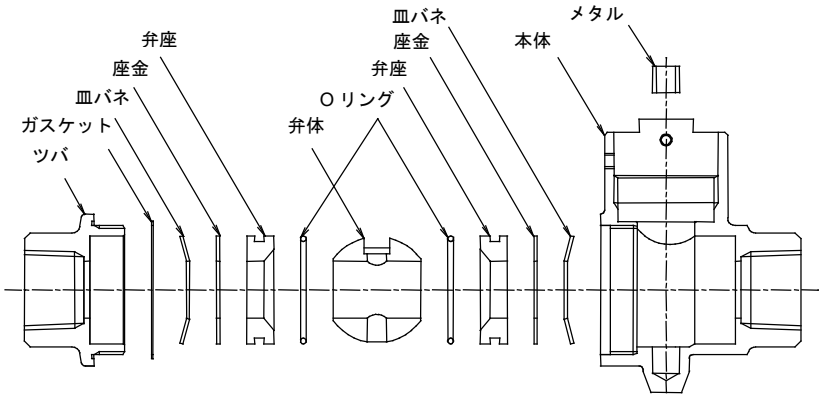
※規格により対辺寸法が異なります。



ねじ込み型、フランジ型共通項目

部品名	分解	組み立て	点検項目
ガスケット	ガスケットを外します	変形や損傷がある場合は、新品と交換します	―
弁座（ツバ側）	弁座を外します	新品を使用します	―
Oリング	Oリングを外します	新品を使用します 弁座に、はめ込みます	―
座金	座金を外します	座金を入れます	破損、変形などがないか
皿バネ	皿バネを外します	皿バネの向きに注意 下図を参照してください	破損、変形などがないか
弁体	弁体を外します	弁体を入れます	シール部に傷、摩耗などはないか
弁座（本体側）	弁座を外します	新品を使用します	―
Oリング	Oリングを外します	新品を使用します 入口弁座に、はめ込みます	―
座金	座金を外します	座金を入れます	破損、変形などがないか
皿バネ	皿バネを外します	皿バネの向きに注意 下図を参照してください	破損、変形などがないか
メタル	メタルを外します	新品を使用します	―

※本体内にも傷、腐食などがないか点検し、清掃してください。



トラブルシューティング

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。

製品を取り付けた後、所定の効果が上がらないときは、下記の項目をチェックして適正な処置をしてください。

バルブ部の故障診断

現　象	診　断	処　置
出口側より流体が漏れる	バルブシール部にゴミ噛み、傷はないか、Oリングに傷、破損はないかチェック	各部のクリーニング、または交換
グランド部より流体が漏れる	シール、パッキン、ガスケットにゴミ噛み、傷、摩耗はないかチェック	増し締め、各部のクリーニング、または交換
バルブが動かない、または半開きの状態になる	軽く回るか、弁座、弁体部にゴミ噛みはないか、弁座は変形していないかチェック（通常操作トルクは【トルク値】を参照してください）	各部のクリーニング、または交換
	連結棒に摩耗、変形はないかチェック	連結棒交換
	アクチュエーターユニットをチェック	アクチュエーターの交換
ツバおよびフランジ組み付け部から流体が漏れる	ガスケットの劣化、損傷をチェック	ガスケット交換
	ツバおよび六角ボルトの緩みをチェック	適切なトルクで締め付け
弁座が破損してしまう	ウォーターハンマーが発生していないかチェック	配管に不備がないか調査
	半開状態で使用していないかチェック	全閉、全開で使用する

アクチュエーターユニットが初期の目的どお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。
チェックの際にはアクチュエーターユニットをバルブユニットより分離し、アクチュエーターユニット単体にてチェックを実施してください。

アクチュエーターユニット部の故障診断

現　象	診　断	処　置
コントロールスイッチを操作しても、全く動かない	電源を切り、手動操作ができるかどうか確認をする	アクチュエーターユニットの故障です 当社に連絡をお願いします
	結線、制御方法に誤りはないかチェック	修正する
	電源はきているか、電圧値は正常か 通電、ヒューズ、電圧値などをチェックする	適正にする
	サーマルプロテクターが働いていないか	温度低下後再度動作をチェックする サーマルプロテクターが働いた原因を取り除く
	端子 T1-T3 間、T2-T3 間の電圧をチェックする ・ 開弁指示時､T1-T3 間で電源電圧を確認する ・ 閉弁指示時､T2-T3 間で電源電圧を確認する	適正にする
90°の開閉動作をしない 中間位置で止まってしまう	制御方法に問題はないかチェック	修正する

前記の故障診断を実施しても初期の目的どおりに作動しないときは使用圧力、使用温度、使用頻度、製造 No.をご確認のうえ、担当営業員まで連絡してください。

故障の場合は、当社にて修理を行いますので、お客様にてのアクチュエーターユニットの分解はご遠慮ください。

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