



ISO 9001  
ISO 14001  
認証工場

# TLV®

## 取扱説明書

ボールバタフライニューマティックバルブ  
PB11

 株式会社 ティエルビイ

081-65113-05

# はじめに

このたびは、TLV ボールバタフライニューマティックバルブ をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

本製品は工場に於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事があります。この場合の詳細については、TLV にお問い合わせください。

TLV ボールバタフライニューマティックバルブは、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、空気式駆動部をつけたニューマティックバルブです。

この取扱説明書は表紙記載の型式に使用します。また、製品の取付け時はもとより、その後の保守、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には .....	4
構造 .....	5
保守 .....	6
トラブルシューティング .....	7
製品保証 .....	8
アフターサービス網 .....	9

# 安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、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頂き、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、本機器の取付、使用、保守、修理等に当たっては、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。尚、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

	<b>危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです</b>
	<b>危険</b> : 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
	<b>警告</b> : 人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容
	<b>注意</b> : 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

	<b>注意</b>
	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。 <b>製品の破損、異常作動等により重大な事故を起こす恐れがあります。</b>
	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。 <b>流体を排出し、ケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。</b>
	製品の分解、取外しは、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。 <b>製品に圧力、温度が加わっている場合は、流体が吹出しケガ、火傷、損傷等する場合があります。</b>
	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。 <b>製品の破損、流体の吹出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。</b>
	接続ねじ部を締め過ぎないようにしてください。 <b>締め過ぎますと接続部が割れて流体が吹出し、ケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。</b>
	凍結しない仕様でお使いください。 <b>凍結すると製品が破損して流体が吹出し、ケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。</b>
	ウォーターハンマー等の衝撃が加わらないようにしてください。 <b>大きな衝撃が加わると製品が破損して流体が吹出し、ケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。</b>
	現品の使用中には、軸部等の稼動部に身体、工具等を絶対に近付けないでください。 <b>接触、噛み込みによりケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。</b>

## 特長

1. ボールバルブの気密性とバタフライバルブの円滑な回転機能を合わせて持っています。
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、塑性変形をおこさず、長期間にわたり高いシール性を発揮します。
3. グランド部 2重シール  
パッキン+弾力性シールリングでヒートサイクル下でもスピンドルからの漏れを防ぎます。
4. 高速度でバルブの開閉ができます。（空気動で ON-OFF 自動制御）
5. 操作用空気圧力を遮断すれば、容易に手動操作を行うことができます。
6. 外から開弁、閉弁が確認できます。
7. 小型、コンパクトな形状です。

## 仕様



**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、異常作動等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出し、ケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。**

型式	PB11A(F)		PB11B(F)	
呼径(mm)	10 <sup>*1</sup> ・15・20・25・32・40・50			
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(PMA) <sup>*2</sup>	1.0MPaG			
最高許容温度(TMA) <sup>*3</sup>	185℃			
使用流体温度範囲	-30~90℃ (流体凍結不可)		90~185℃	
使用対象流体	水・空気・窒素等		温水・蒸気等	
操作用空気圧力	呼径：10~25mm	0.4~1.0MPaG		
	呼径：32~50mm	0.5~1.0MPaG		
操作用ポートサイズ	呼径：10~25mm	Rc1/8		
	呼径：32~50mm	Rc1/4		
制御法	ON-OFF 往復動式			
使用周囲温度範囲	5~60℃ (※4-20~60)			
手動操作	操作圧力なしで可能			
耐候性	防雨型			
開閉時間	呼径：10~25mm	0.08~0.8 秒 (開→閉)		
	呼径：32~50mm	0.12~1.2 秒 (開→閉)		
作動頻度	呼径：10~25mm	10800 回/Hr 以下		
	呼径：32~50mm	7200 回/Hr 以下		

ハイロータ内部容積	呼径：10～25mm	42cc							
	呼径：32～50mm	127cc							
開閉確認	目視可								
バルブ Cv 値・重量	呼径		10	15	20	25	32	40	50
	PB11 A・B	Cv 値	5.5	9.6	18.4	29.0	50.2	81.5	135.0
		重量	1.4	1.6	1.8	2.3	5.8	7.0	8.7
	PB11 A・B(F)	Cv 値	—	8.0	15.5	26.0	47.0	78.0	135.0
重量		3.6		4.4	6.0	11.0	13.0	15.0	
操作用空気圧力と空気消費量の関係	<p>このグラフは1サイクル（往復作動）時の消費量です</p> <p style="text-align: center;">空気消費量 (Nリットル)</p> <p style="text-align: center;">操作空気圧力 (MPaG)</p>								

※(1 MPa=10.197kg/cm<sup>2</sup>)

※1：10mmのPB11F（フランジタイプ）はありません。

※2：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。

※3：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。

※4：ハイロータ内水分が凍結する恐れのある場合は、保温等の処置を行ってください。

# 正しくお使いいただくには

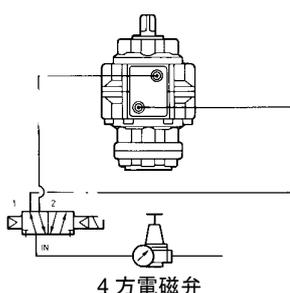


現品の使用中には、軸部等の稼動部に身体、工具等を絶対に近付けないでください。  
接触、噛み込みによりケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。

1. ハイロータ操作用空気配管には、特にゴミ・シールテープ等の異物が混入しないように注意してください。
2. 使用流体温度が 90℃以下の場合は、PB11A(F)を、90～185℃の場合は、PB11B(F)を使用してください。
3. 操作用空気は、エアトラップ・フィルター等を通させた清浄空気を使用してください。
4. 取付前に配管を十分にブローしてください。
5. 配管前、作動を確認する時は、絶対にバルブ部に指を入れしないでください。
6. 取付けは、入口、出口の制約はありません。
7. 取付時は、ハイロータ部とバルブ部が分離できるよう、ハイロータ上部に 25mm 以上の空間を設けてください。
8. ねじ込みタイプは、バルブユニットの交換をしやすくする為、出入口にユニオンを取付けてください。
9. スラリーには使用しないでください。
10. 仕様範囲内でご使用ください。
11. 流体が凍結する恐れがあるところには、保温等の凍結防止処置を行ってください。  
また、万一凍結した場合には、運転をしないでください。
12. エア供給とバルブ開閉の関係は次の通りです。  
(A・B ポートの位置は、『構造』を参照してください。)

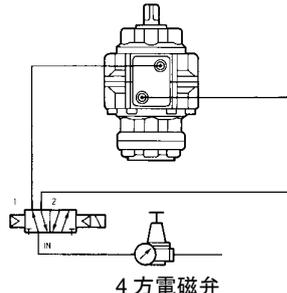
A ポート	B ポート	バルブ
供給	排気	開弁
排気	供給	閉弁

通電時バルブ開



4方電磁弁

通電時バルブ閉



4方電磁弁

13. バルブを長期間 (30 日以上) 停止していた場合、初回の作動トルクが大きくなる場合があります。この場合は、操作用空気がきていないことを確認の上、1～2 回手動操作を行うか、または、操作用空気圧力を 0.5MPaG 以上に設定してください。
14. 手動操作を行う場合は、必ず操作用空気を遮断し、ハイロータ内の残圧を抜いてから行ってください。
15. A・B ポートに同圧を供給した場合も手動操作は可能ですが、差圧が生じたりすると危険ですのでご注意ください。  
手動操作は、ハイロータ上部の四面取部にスパナをかけ回転させてください。

# 構造

## A ポート

10~25A : Rc1/8

32~50A : Rc1/4 エア入→開弁

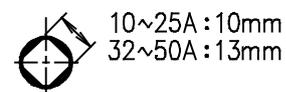
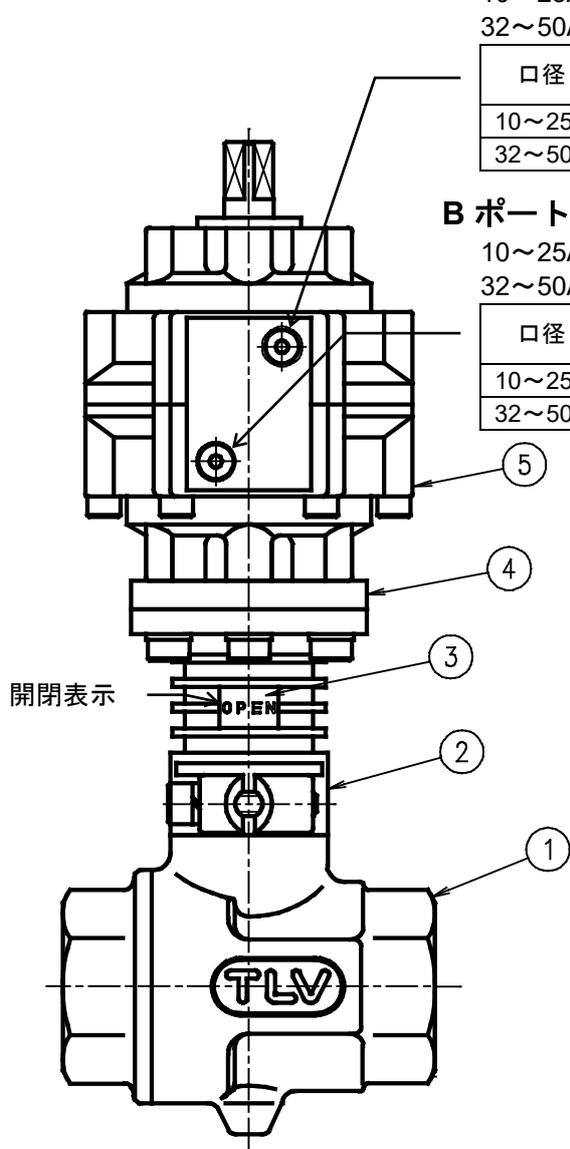
口径	操作空気圧力 (MPaG)
10~25A	0.4~1.0
32~50A	0.5~1.0

## B ポート

10~25A : Rc1/8

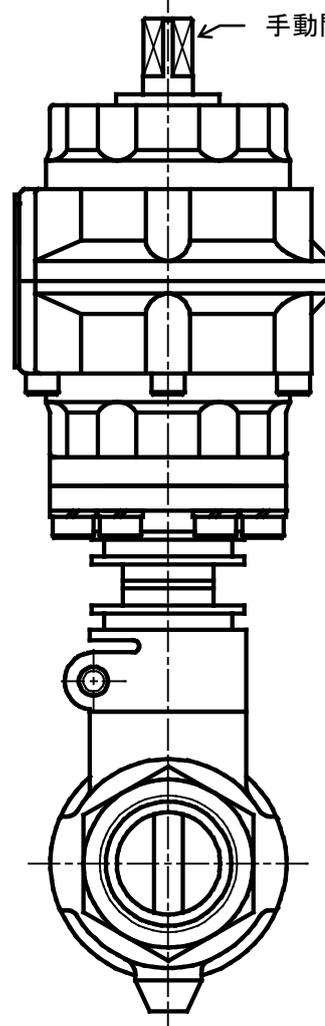
32~50A : Rc1/4 エア入→開弁

口径	操作空気圧力 (MPaG)
10~25A	0.4~1.0
32~50A	0.5~1.0



10~25A : 10mm  
32~50A : 13mm

手動開閉部



No.	品名	NO.	品名
1.	バルブユニット	4.	断熱板
2.	主取付台	5.	ハイロータ
3.	連結棒		

# 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、損傷等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、流体の吹出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。



**注意**

現品の使用中には、軸部等の移動部に身体、工具等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、損傷等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。

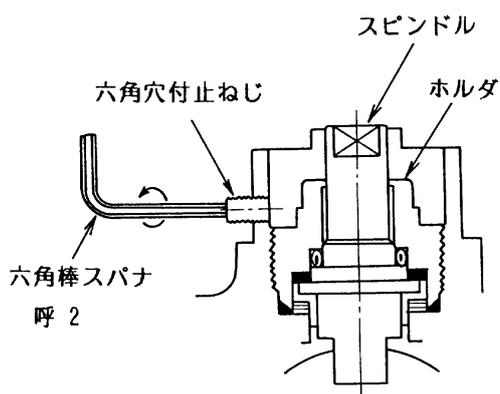
- PB11に操作用空気を送り作動（回転角度、音、開閉所用時間）を確認してください。
- PB11の操作用空気を断ち、手動操作にてバルブの異物かみ込み、異常トルク発生の有無を調べてください。

\*バルブユニットとハイロータユニットの分離以外、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、当方では責任を負いません。

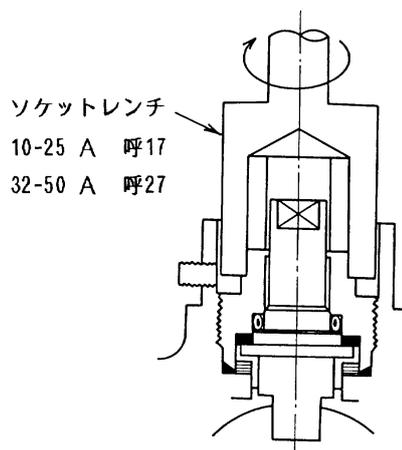
## バルブグランド部の増締め方法

バルブグランドは増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締めをしてください。

①六角穴付止ねじを緩める



②ソケットレンチでホルダを締め込む



### (増締め上の注意点)

1. ホルダ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. ホルダを締め込んでも漏れが止まらない場合は、部品交換、又はバルブ UN の交換を行ってください。

# トラブルシューティング

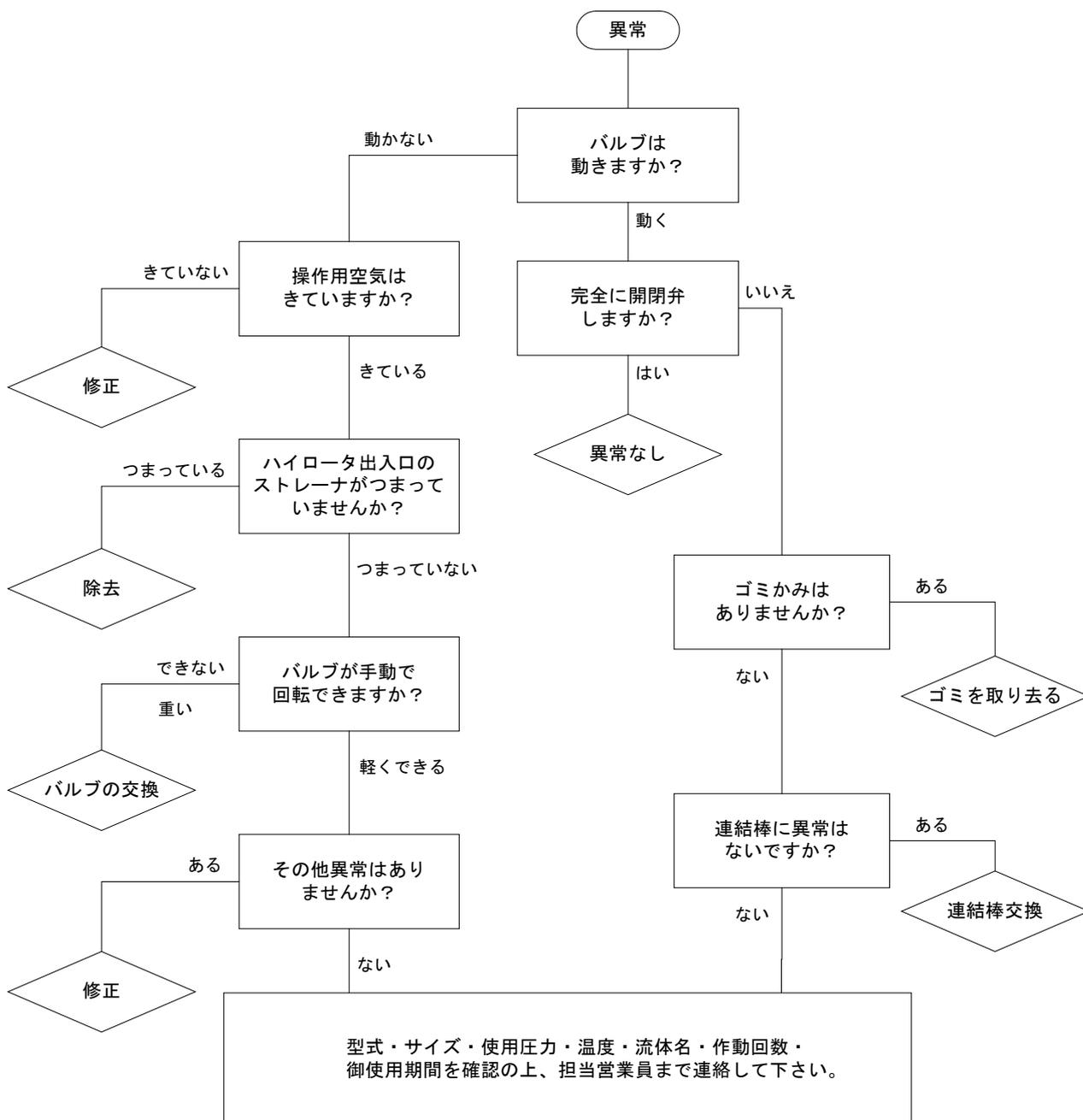


**注意**

製品の分解、取外しは、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、流体が吹出しケガ、火傷、損傷等する場合があります。

ボールバタフライニューマチックバルブが所期の目的どおりに作動しないときには、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、株式会社ティエルバイ（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 ティエルビー

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