ISO 9001
ISO14001
認証工場

取扱説明書

自動凍結防止弁

NF6

株式会社 テイエルブイ

081-65134-06

はじめに

このたびは、TLV 自動凍結防止弁をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
本製品は工場に於いて充分な検査をされて出荷されております。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。

この凍結防止弁は、構造が簡単で小型です。スクリーンも内蔵しており、取付けが簡単で調整の必要はありません。
特に寒冷地等の凍結の恐れのある場所に設置するトラップ等に有効で、トラップ内に残留したドレンを排出し、凍結割れを防止します。
この凍結防止弁は、メンテナンスおよび操作（バイパスブロー）の省力化に役立ちます。

TLV の製品には簡単に取付できますのでご相談ください。また、製品の取付け時はもとより、その後の保守、分解・組立、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 2
製品の取付け 3
ご使用上のご注意 3
保守 4
分解・組立 5
トラブルシューティング 6
製品保証 7
アフターサービス網 8

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。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

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

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。**
	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。**
	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。**
	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。**
	接続ねじ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出し、ケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。**

仕様

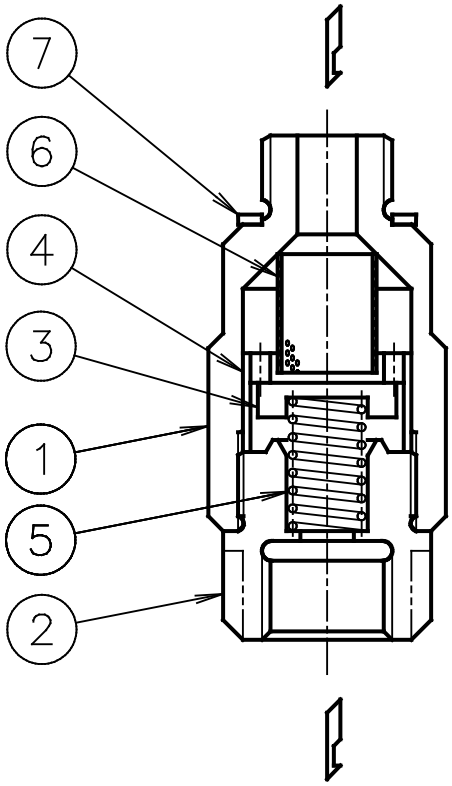
製品を正しく設置し、最高許容圧力・温度等、製品の仕様範囲を外れる使用方法は絶対にしないでください。
製品の破損、異常作動等により重大な事故を起こす恐れがあります。

型式	接続		最高使用圧力 PMO MPaG	最高使用温度 TMO ˚C	最高許容圧力 PMA ※1 MPaG	最高許容温度 TMA ※2 ˚C
	入口	出口				
NF6	G(PF)1/4 オネジ R(PT)1/4 オネジ	G(PF)1/4 メネジ	2.0	220	2.0	220

・閉弁圧力：0.016～0.047MPaG（平均：0.03MPaG）
・開弁圧力：0.012～0.026MPaG（平均：0.02MPaG）

※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。
(注)　特別仕様品は、上記の仕様と異なる場合があります。詳しくは、図面等で確認してください。

構造



No	品　　名
1	本体
2	弁座
3	弁
4	ガイド
5	コイルバネ
6	スクリーン
7	ガスケット　＊

＊ ガスケットは入口側 G(PF)1/4 オネジの場合のみ

製品の取付け

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。

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。

接続ねじ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出し、ケガ、火傷、損傷等する恐れがあります。

1．配管およびトラップを充分にブローして、配管工事クズ等を排除します。
2．製品の入口・出口に防塵用キャップまたはラベルが付いていれば、それを外してください。
3．ドレンの流れる方向と凍結防止弁の流れる方向を一致させて、所定の箇所に取付けます。
4．出口側の排出管を取付けます。継手および排出管内径はφ6mm 以上で太く短くしてください。
5．出口側にニードルバルブ等を取付けないでください。（フルボアボールバルブ除く）
6．トラップの出入口弁を開き、一度トラップを正常作動させ、その後トラップ出入口弁を閉め、温度低下時に NF6 が開弁し、正常作動することを確認します。

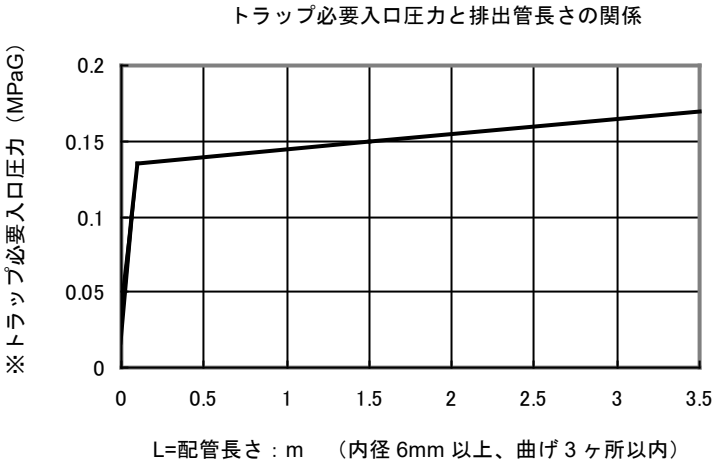
異常の場合は**トラブルシューティング**で原因を見つけます。

ご使用上のご注意

1. **排出管は自然流下しやすいように、できるだけ下り勾配をつけてください。**
ドレン温度が氷点にまで下がらないうちに管外に排出することが必要です。
排出管外から凍結するような環境では使用できません。
ドレン回収はしないでください。

2. **排出管は太く、短くしてください。**
凍結は排出管の出口側から進行します。排出管が細く、長いとドレンが流れる間に温度が低下し、出口端から氷の堆積が進行して、ついには管を閉塞し、ひいてはトラップの凍結割れを生じさせます。このような事故を防ぐためには、排出管はできるだけ太く、短くして大気に放出してください。（排出管内径φ6mm 以上）
特に極寒冷地で使用される場合、ドレン排出時に凍結することもあり、凍結防止機能を保証するものではありません。

3. **トラップに要求される入口圧力と NF6 の排出管長さの関係**
排出管に曲げ箇所がある場合や長さを長くすると、NF6 の出口側圧力が管抵抗で高くなり、閉弁しなくなります。それを避けるために次ページのグラフに記載されたトラップ必要入口圧力以上の条件でご使用ください。



※トラップ必要入口圧力については、上記のグラフで示された値（内径 6mm 以上、曲げ 3 ヶ所以内）以上でご使用ください。

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。

作動点検

作動点検は、洩れの有無を日常的に目視にて確認してください。

部品点検

部品を取外した時、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
弁・弁座に変形、傷がないか
スクリーンに目詰まり、腐蝕破損がないか
（本体内を清掃した後） 弁・弁座に変形、傷がないか 弁・弁座に汚れ、油膜の粘着、磨耗、傷がないか

分解・組立

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。

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。

次の方法で部品を取外します。組立は逆手順で行います。

本体と弁座の取外しと組立

部品名	分解	組立
弁座	傷つけないように外します	締付トルク一覧表を参照し、正しいトルク値で締める
コイルバネ	コイルバネを外します	ー
弁	傷つけないように外します	向きに注意する（構造図、分解図参照）
ガイド	ガイドを外します	向きに注意する（構造図、分解図参照）
スクリーン	スクリーンを外します	変形させないよう注意する

締付トルク一覧表

＜本体と弁座の組立時のトルク値＞

トルク（N･m）	対辺寸法（mm）
35	21（本体）、17（弁座）

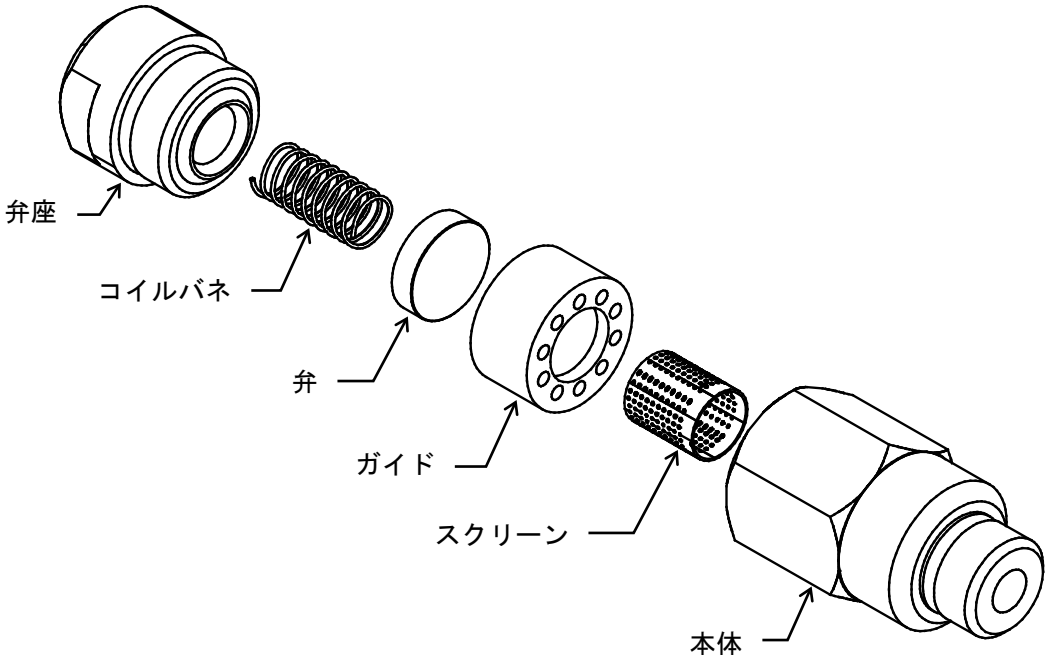
＜NF6 を他の製品（例：トラップ）に取付ける場合のトルク値＞

接続	トルク（N･m）	対辺寸法（mm）
ストレートネジ	35	21
テーパネジ	30　※	21

※ねじ部に必ず焼付防止剤を塗布してください。（テーパネジは除く）

※テーパネジにはシールテープ等をご使用ください。

分解図



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。

凍結防止弁が正常に作動しない場合は、次の表で処置します。

現象	診　断	処　置
ドレンが出ない、または出が悪い（排出不能）	弁・弁座部、スクリーン、配管のゴミづまりをチェック	各部のクリーニング
	出口配管含め、凍結していないかチェック	出口排出管のサイズ、配管方法に不備がないか調査
排出口より蒸気が吹き出る、または漏れる（吹き放し）（蒸気漏れ）	弁・弁座のゴミ噛み、ゴミ堆積をチェック	各部のクリーニング
	弁・弁座に傷がないかチェック	弁・弁座交換
	弁・弁座にスケールが付着していないかチェック	弁・弁座のクリーニング
	取付け方向が正しいかチェック 排出管口径および長さをチェック	適正な方向に取付け、 内径：6mm 以上の配管で極力短くする
排出口以外から蒸気が漏れる	ガスケットの劣化、損傷をチェック	ガスケット交換
	各部の締付トルクをチェック	適切なトルクで締付

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