

INSTRUCTION MANUAL

Keep this manual in a safe place for future reference

TLV CYCLONE SEPARATOR
DC7

EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG

Gebrauchsanleitung leicht zugänglich aufbewahren

TLV ZYKLON-ABSCHIEDER
DC7

MANUEL D'UTILISATION

Conserver ce manuel dans un endroit facile d'accès

TLV SEPARATEUR A CYCLONE
DC7



TLV® **CO., LTD.**

Copyright (C) 2016 by TLV CO., LTD. All rights reserved.

English

Deutsch

Français

Introduction

Before beginning installation or maintenance, please read this manual to ensure correct use of the product. Keep the manual in a safe place for future reference.

This separator is a welded-unit construction cyclone separator that uses centrifugal force to separate condensate from steam or air in piping lines.

This cyclone separator is suitable for use in process applications that require high-quality steam or air up to 2.5 MPaG (355 psig).

Do not use for toxic, flammable or otherwise hazardous fluids.

1 MPa = 10.197 kg/cm², 1 bar = 0.1 MPa

For products with special specifications or with options not included in this manual, contact TLV for instructions.

The contents of this manual are subject to change without notice.

Einführung

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie für späteren Gebrauch an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Dieser vollverschweißte Zyklonabscheider nutzt die Zentrifugalkraft zum Entfernen von Kondensat aus Dampf- und Druckluftleitungen. Er ist geeignet für Prozessanwendungen, die Sattdampf oder Druckluft hoher Qualität bei Drücken bis 25 bar ü erfordern.

Nicht für giftige, entflammbare oder sonst wie gefährliche Fluide benutzen.

1 bar = 0,1 MPa

Wenden Sie sich an TLV für Sonderausführungen, die nicht in dieser Einbau- und Betriebsanleitung enthalten sind.

Wir behalten uns vor, den Inhalt dieser Betriebsanleitung ohne Ankündigung zu ändern.

Introduction

Veillez lire attentivement ce manuel afin de vous assurer d'utiliser correctement le produit. Nous vous recommandons de le garder dans un endroit sûr pour de futures références.

Ce séparateur à cyclone a une construction soudée fait appel à la force centrifuge pour séparer le condensât de la vapeur ou de l'air dans les tuyauteries. Il convient pour des applications processus exigeants de la vapeur ou de l'air de qualité supérieure jusqu'à des pressions de 25 bar.

Ne convient pas pour tous fluides toxiques, inflammables ou autrement dangereux.


1 bar = 0,1 MPa


Pour tout produit aux spécifications particulières ou comportant des options non-reprises dans ce manuel, veuillez contacter TLV.


Le contenu de ce manuel est sujet à modifications sans préavis.


1. Safety Considerations



- Read this section carefully before use and be sure to follow the instructions.
- Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.
- The precautions listed in this manual are designed to ensure safety and prevent equipment damage and personal injury. For situations that may occur as a result of erroneous handling, three different types of cautionary items are used to indicate the degree of urgency and the scale of potential damage and danger: DANGER, WARNING and CAUTION.
- The three types of cautionary items above are very important for safety; be sure to observe all of them, as they relate to installation, use, maintenance, and repair. Furthermore, TLV accepts no responsibility for any accidents or damage occurring as a result of failure to observe these precautions.

 Indicates a DANGER, WARNING or CAUTION item.

 **DANGER** Indicates an urgent situation that poses a threat of death or serious injury.

 **WARNING** Indicates that there is a potential threat of death or serious injury.

 **CAUTION** Indicates that there is a possibility of injury, or equipment/product damage.

 WARNING	<p>DO NOT use for toxic, flammable or otherwise hazardous fluids. This product is a separator for steam or air that separates condensate from steam or air piping systems. Use only for steam, air and/or condensate. This product is for intended use only. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions that may lead to serious accidents.</p>
 CAUTION	<p>Install properly and DO NOT use this product outside the recommended operating pressure, temperature and other specification ranges. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions, which may lead to serious accidents. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.</p> <p>Use hoisting equipment for heavy objects (weighing approximately 20 kg (44 lbs.) or more). Failure to do so may result in back strain or other injury if the object should fall.</p> <p>Take measures to prevent people from coming into direct contact with product outlets. Failure to do so may result in burns or other injury from the discharge of fluids.</p> <p>When removing the product, wait until the internal pressure equals atmospheric pressure and the surface of the product has cooled to room temperature. Removing the product when it is hot or under pressure may lead to discharge of fluids, causing burns, other injuries or damage.</p> <p>NEVER attempt to modify the product in any way. Failure to observe these precautions may result in damage to the product or burns or other injury due to malfunction or the discharge of fluids.</p> <p>Use only under conditions in which no freeze-up will occur. Freezing may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.</p> <p>Use under conditions in which no water hammer will occur. The impact of water hammer may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.</p>

1. Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie dieses Kapitel vor Beginn der Arbeiten sorgfältig durch und befolgen Sie die Vorschriften.
- Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen und Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten, dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.
- Die Sicherheitshinweise in dieser Einbau- und Betriebsanleitung dienen dazu, Unfälle, Verletzungen, Betriebsstörungen und Beschädigungen der Anlagen zu vermeiden. Für Gefahrensituationen, die durch falsches Handeln entstehen können, werden drei verschiedene Warnzeichen benutzt: GEFAHR; WARNUNG; VORSICHT.
- Diese drei Warnzeichen sind wichtig für Ihre Sicherheit. Sie müssen unbedingt beachtet werden, um den sicheren Gebrauch des Produktes zu gewährleisten und Einbau, Wartung und Reparatur ohne Unfälle oder Schäden durchführen zu können. TLV haftet nicht für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise entstehen.



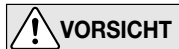
Dieses Zeichen weist auf GEFAHR; WARNUNG; VORSICHT hin.



bedeutet, daß eine unmittelbare Gefahr für Leib und Leben besteht.



bedeutet, daß die Möglichkeit der Gefahr für Leib und Leben besteht.



bedeutet daß die Möglichkeit von Verletzungen oder Schäden an Anlagen oder Produkten besteht.

Deutsch

	<p>Nicht für giftige, entflammbare oder sonst wie gefährliche Fluide benutzen. Dieses Produkt ist ein Abscheider für Dampf- und Druckluftsysteme. Nur für Dampf, Luft und deren Kondensat benutzen. Nicht zweckentfremdet verwenden. Unsachgemäße Benutzung kann zu Schäden am Produkt sowie schwerwiegenden Unfällen in Folge von Betriebsstörungen führen.</p>
	<p>Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen NICHT ÜBERSCHREITEN. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.</p> <p>Für schwere Werkstücke (ca. 20 kg oder mehr) werden Hebezeuge dringend empfohlen. Nichtbeachtung kann zu Rückenverletzungen oder Verletzungen durch das herunterfallende Werkstück führen.</p> <p>In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p> <p>Vor Ausbau des Produkts warten, bis der Innendruck sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p> <p>NICHT VERSUCHEN, das Produkt zu verändern. Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen führen, die Betriebsstörungen, Verbrennungen oder andere Verletzungen durch austretende Fluide verursachen.</p> <p>Nur in frostsicherer Umgebung einsetzen. Einfrieren kann das Produkt beschädigen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.</p> <p>Nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag eintreten kann. Wasserschlag kann das Produkt beschädigen und zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p>

1. Règles de sécurité

- Lire attentivement cette notice avant l'utilisation et suivre les instructions.
- Tout démontage, installation, entretien, contrôle et réparation doit être fait uniquement par une personne qualifiée et formée à l'entretien.
- La liste des précautions à prendre est établie afin d'assurer votre sécurité et de prévenir des dégâts matériels et/ou des blessures sérieuses. Dans certaines situations causées par une mauvaise manipulation, trois indicateurs sont utilisés afin d'indiquer le degré d'urgence, l'échelle du dommage potentiel et le danger: DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION.
- Ces 3 indicateurs sont importants pour votre sécurité; observez les précautions de sécurité énumérées dans ce manuel pour l'installation, l'utilisation, l'entretien et la réparation du produit. TLV n'accepte aucune responsabilité en cas d'accident ou de dommage survenant à la suite d'un non-respect de ces précautions.



Indique un DANGER, un AVERTISSEMENT ou recommande une ATTENTION.



Indique une situation d'urgence avec risque de mort ou de blessure grave.



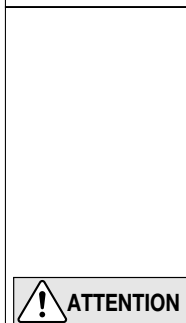
Indique une situation pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.



Indique un risque de blessure ou de dégât matériel au produit et/ou aux installations.



NE PAS UTILISER pour des fluides toxiques, inflammables ou dangereux. Ce produit est un purgeur pour vapeur ou air, qui sépare le condensât des systèmes avec conduites de vapeur ou air. Utiliser le produit uniquement pour de la vapeur, de l'air et/ou du condensât de vapeur, et dans le cadre de l'usage pour lequel il est destiné. Tout usage inadapté peut causer des dégâts au produit ou des dysfonctionnements pouvant causer de sérieux accidents.



Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spéci-fiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en-deçà des spécifications indiquées.

Utiliser du matériel de levage adéquat pour les objets lourds (20 kg et plus). Le non-respect de cette règle peut provoquer des douleurs dans le dos ou des blessures si le produit venait à tomber.

Prendre les mesures appropriées afin d'éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.

En cas de manipulation du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit soit complètement refroidie. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres dommages dus à l'écoulement des fluides.

JAMAIS ESSAYER de modifier le produit. Le non-respect de cette règle peut entraîner des dommages au produit ou des brûlures et autres blessures sérieuses dues au dysfonctionnement du produit ou à l'écoulement des fluides.

N'utiliser que dans des conditions où le gel ne se produit pas. Le gel peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures sérieuses.

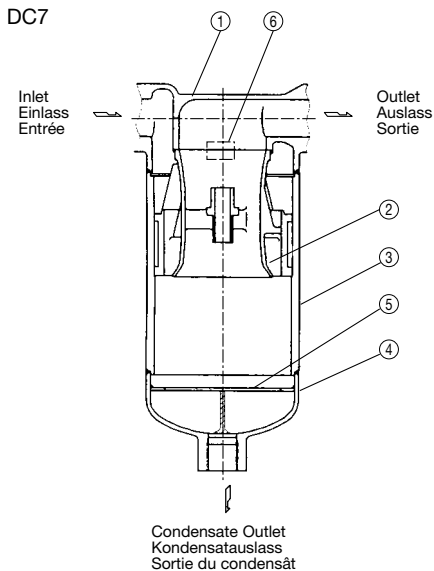
Utiliser le produit dans des conditions où il n'y a aucun coup de bélier. L'impact d'un coup de bélier peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, ainsi que des brûlures ou des blessures graves.

2. Configuration Aufbau Configuration

English

Deutsch

Français



No.	Description	No.	Description
1	Body	4	Separator Bottom
2	Separator	5	Baffle
3	Separator Body	6	Nameplate

Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Gehäuse	4	Gehäuseboden
2	Abscheider	5	Prellplatte
3	Abscheidergehäuse	6	Typenschild

No.	Désignation	No.	Désignation
1	Corps	4	Fond du corps
2	Séparateur	5	Disque répartiteur
3	Corps du séparateur	6	Plaquette nominative

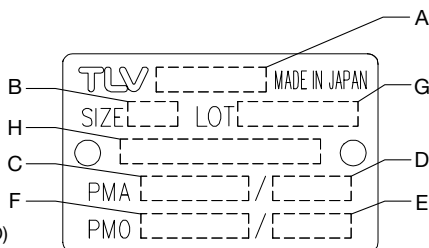
3. Specifications Technische Daten Données techniques

Refer to the product nameplate for detailed specifications.

Die Technischen Daten stehen auf dem Typenschild.

Les données techniques sont inscrites sur la plaquette nominative.

- A. Model
Typ
Modèle
- B. Nominal Diameter
Größe/DN
Dimension/DN
- C. Maximum Allowable Pressure*
Maximal Zulässiger Druck*
Pression maximale admissible*
- D. Maximum Allowable Temperature (TMA)*
Maximal Zulässige Temperatur (TMA)*
Température maximale admissible (TMA)*
- E. Maximum Operating Temperature (TMO)
Maximale Betriebstemperatur (TMO)
Température de fonctionnement maximale (TMO)
- F. Maximum Operating Pressure
Maximaler Betriebsdruck
Pression de fonctionnement maximale
- G. Production Lot No.
Fertigungslos-Nr.
Lot de Production N°
- H. Valve No.**



* Maximum allowable pressure (PMA) and maximum allowable temperature (TMA) are **PRESSURE SHELL DESIGN CONDITIONS, NOT OPERATING CONDITIONS.**

** Valve No. is displayed for products with options. This item is omitted from the nameplate when there are no options.

* Maximal Zulässiger Druck (PMA) und maximal Zulässige Temperatur (TMA) sind **AUSLEGUNGSDATEN NICHT BETRIEBSDATEN.**

** Die Valve No. wird angegeben bei Typen mit Optionen. Bei Typen ohne Optionen bleibt diese Stelle frei.

* Pression maximale admissible (PMA) et Température maximale admissible (TMA) sont les **CONDITIONS DE CALCUL DU CORPS, PAS LES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.**

** Le Valve No. est indiqué pour des modèles avec options. Ce numéro ne figure pas sur les modèles sans options.



To avoid malfunctions, product damage, accidents or serious injury, install properly and **DO NOT** use this product outside the specification range. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.



Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN.** Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften, können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.



Installer le produit correctement et **NE PAS** l'utiliser en dehors des plages spécifiées. En cas de dépassement des limites données, des dysfonctionnements ou accidents pourraient survenir. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en-deçà des spécifications indiquées.

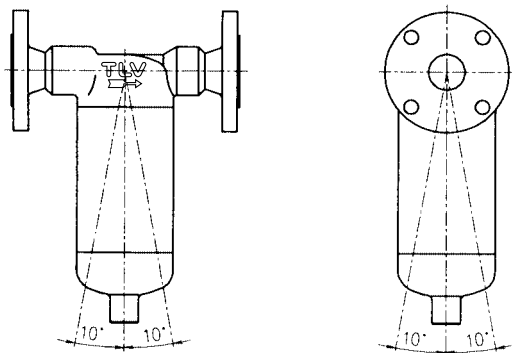
4. Proper Installation



- Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.
- Take measures to prevent people from coming into direct contact with product outlets.
- Install for use under conditions in which no freeze-up will occur.
- Install for use under conditions in which no water hammer will occur.

1. Before installation, be sure to remove all protective seals from the product.
2. Install the separator at the point on the piping where condensate is generated and the separation of condensate will have the greatest effect on efficiency. For example, on a main or branch at the inlet of equipment requiring high-quality dry steam or air.
3. Before installing the separator, blow out the inlet piping to remove any piping scraps, dirt and oil. Close the inlet valve after blowdown.
4. Install the separator so the arrow on the product is pointing in the direction of steam or air flow.
5. The separator should be inclined no more than 10° horizontally and front-to-back as shown below
6. Install a steam trap or an air trap at the condensate outlet. Use of the TLV Free Float type trap is advised.
7. Open the inlet valve and outlet valves and check to make sure that the separator functions properly.

Allowable Inclination



5. Troubleshooting

If the expected performance is unachievable after installation of the separator, read chapter 4. **Proper Installation** again and check the following points to take appropriate corrective measures.

Problem	Cause	Remedy
Condensate is mixed in with the steam or air from the separator outlet	Flow velocity is too high	Compare the specifications and actual operating conditions, and take steps necessary to lower the flow velocity
	Improper installation	Correct the installation

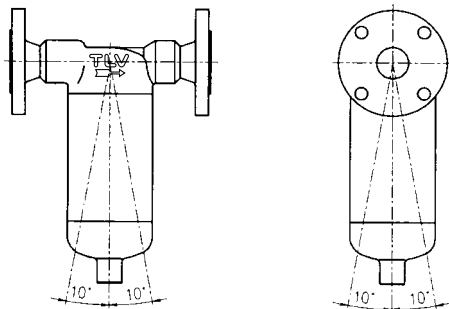
4. Einbauhinweise



- Arbeiten an Rohrleitungen, Einbau und Ausbau von Teilen, Inspektion, Öffnen/Schließen und Einstellung von Armaturen dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.
- In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fern zu halten.
- Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden.
- Zyklonabscheider in frostsicherer Umgebung einbauen oder entsprechende Frostschutzeinrichtungen vorsehen
- Zyklonabscheider nur dort einbauen, wo kein Wasserschlag eintreten kann.

1. Vor dem Einbau die Transport-Schutzkappen entfernen.
2. Den Zyklonabscheider an Stellen einbauen wo Kondensat erwartet wird und dessen Abscheidung den größten Effekt auf den Wirkungsgrad der Leitung hat. Zum Beispiel in einer Haupt-oder Abzweigleitung, und am Einlass von Anlagen, die Dampf oder Luft mit hoher Trockenheit benötigen.
3. Vor Einbau Leitung durchblasen, um Öl und Verschmutzungen zu entfernen. Danach das Einlassventil schließen.
4. Der Zyklonabscheider ist so einzubauen, dass der Pfeil auf dem Gehäuse in Durchflussrichtung zeigt.
5. Der Zyklonabscheider ist so einzubauen, dass die nachfolgend gezeigten Schräglagentoleranzen nicht überschritten werden.
6. Am Kondensatauslass des Abscheiders ist ein Kondensatableiter für Dampf, bzw. ein Luftentwässerer anzubringen. Dazu wird ein TLV Freischwimmer-Kondensatableiter empfohlen.
7. Anschließend das Einlassventil und die Auslassventile öffnen um sicherzustellen, dass der Zyklonabscheider gut funktioniert.

Schräglagentoleranz



5. Fehlersuche

Falls der Zyklonabscheider nicht zufriedenstellend arbeitet, lesen Sie nochmals Kapitel 4, **Einbauhinweise**. Dann gehen Sie die nachfolgende Fehlerliste durch, um den Fehler zu orten und zu korrigieren.

Symptom	Ursachen	Gegenmaßnahmen
Das am Auslass austretende Kondensat ist vermischt mit Dampf oder Luft	Durchflussgeschwindigkeit ist zu hoch	Prüfen, ob Auslegungsdaten mit den wirklichen Betriebsdaten übereinstimmen und die Durchfluss geschwindigkeit reduzieren.
	Falscher Einbau	Einbaufehler korrigieren

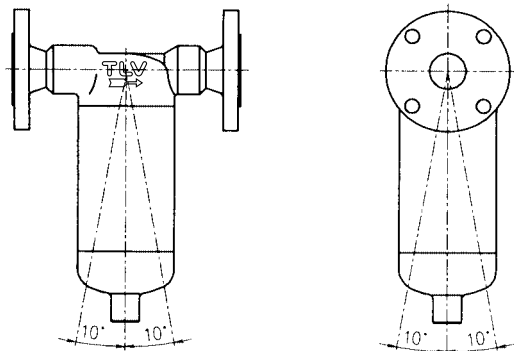
4. Installation correcte



- Tout démontage, installation, entretien, contrôle, réparation, ajustement et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne qualifiée et formée à l'entretien.
- Éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit.
- Utiliser le séparateur dans des conditions où le gel ne se produit pas.
- Ne pas utiliser le séparateur dans des conditions où des coups de bélier peuvent se produire.

1. Ne pas oublier d'ôter toutes les étiquettes protectrices avant l'installation.
2. Installer le séparateur au point où le condensât est généré et où la séparation du condensat sera la plus efficace. Par exemple, sur une conduite à l'entrée d'une pièce d'équipement nécessitant de la vapeur ou de l'air sec et de grande qualité.
3. Avant l'installation, souffler la tuyauterie d'entrée afin d'en retirer l'huile, les fragments de conduite et les saletés. Fermer la vanne d'entrée après cette purge.
4. Installer le séparateur de façon à ce que la flèche sur le corps pointe dans la direction du flux d'air ou de vapeur.
5. L'inclinaison du produit ne doit pas dépasser un angle de 10° horizontalement ou de l'avant vers l'arrière.
6. Installer un purgeur de vapeur ou d'air à la sortie du condensât. L'usage d'un purgeur à flotteur fermé libre de TLV est conseillé.
7. Ouvrez la vanne d'entrée et les vannes de sortie pour vérifier si le séparateur fonctionne correctement.

Inclinaison permise



Français 5. Détection de problèmes

Si le niveau de performances escompté n'est pas atteint après l'installation du séparateur, relire le chapitre 4. **Installation correcte** et vérifier les points suivants de façon à prendre les mesures appropriées.

Problème	Cause	Remède
Du condensat est mélangé avec la vapeur ou l'air sortant du séparateur.	La vélocité du flux est trop élevée.	Comparer les spécifications et les conditions de fonctionnement, et prendre les mesures nécessaires pour réduire la vélocité du flux.
	Mauvaise installation.	Corriger l'installation.

12. Product Warranty

- 1) Warranty Period: one year after product delivery.
- 2) TLV CO., LTD. warrants this product to the original purchaser to be free from defective materials and workmanship. Under this warranty, the product will be repaired or replaced at our option, without charge for parts or labor.
- 3) This product warranty will not apply to cosmetic defects, nor to any product whose exterior has been damaged or defaced; nor does it apply in the following cases:
 1. Malfunction due to improper installation, use, handling, etc., by other than TLV CO., LTD. authorized service representatives.
 2. Malfunctions due to dirt, scale, rust, etc.
 3. Malfunctions due to improper disassembly and reassembly, or inadequate inspection and maintenance by other than TLV CO., LTD. authorized service representatives.
 4. Malfunction due to disasters or forces of nature.
 5. Accidents or malfunctions due to any other cause beyond the control of TLV CO., LTD.
- 4) Under no circumstances will TLV CO., LTD. be liable for consequential economic loss or damage or consequential damage to property.

12. Garantie

- 1) Garantiezeit: Ein Jahr nach Lieferung.
- 2) Falls das Produkt innerhalb der Garantiezeit, aus Gründen die TLV CO., LTD. zu vertreten hat, nicht der Spezifikation entsprechend arbeitet, oder Fehler an Material oder Verarbeitung aufweist, wird es kostenlos ersetzt oder repariert.
- 3) Von der Produktgarantie ausgenommen sind kosmetische Mängel sowie Beschädigungen des Produktäußeren. Die Garantie erlischt außerdem in den folgenden Fällen:
 1. Schäden, die durch falschen Einbau oder falsche Bedienung hervorgerufen werden.
 2. Schäden, die durch Verschmutzungen, Ablagerungen oder Korrosion usw. auftreten.
 3. Schäden, die durch falsches Auseinandernehmen und Zusammenbau, oder ungenügende Inspektion und Wartung entstehen.
 4. Schäden verursacht durch Naturkatastrophen und Unglücksfälle.
 5. Unglücksfälle und Schäden aus anderen Gründen, die von TLV CO., LTD. nicht zu vertreten sind.
- 4) TLV CO., LTD. haftet nicht für Folgeschäden.

12. Garantie

- 1) Durée de la garantie: Un an à partir de la livraison du produit.
- 2) Champ d'application de la garantie: TLV CO., LTD. garantit à l'acheteur original que ce produit est libre de tout matériau ou main d'oeuvre défectueux. Sous cette garantie, le produit sera réparé ou remplacé, au choix de TLV CO., LTD., sans aucun frais de pièces ou de main d'oeuvre.
- 3) Cette garantie ne s'applique pas aux défauts cosmétiques ni aux produits dont l'extérieur a été endommagé ou mutilé; elle ne s'applique pas non plus dans les cas suivants:
 1. Dysfonctionnements dus à toute installation, utilisation ou maniement impropre par un agent de services autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
 2. Dysfonctionnements attribuables aux saletés, dépôts, rouille, etc...
 3. Dysfonctionnements dus à un démontage et/ou à un rassemblement inconvenant, ou à tout contrôle ou entretien inadéquat, par un agent autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
 4. Dysfonctionnements dus à toute catastrophe ou force naturelle.
 5. Accidents ou dysfonctionnements dus à toute autre cause échappant au contrôle de TLV CO., LTD.
- 4) En aucun cas, TLV CO., LTD. ne sera responsable des dégâts économiques ou immobiliers consécutifs.

For Service or Technical Assistance:

Contact your **TLV** representative or your regional **TLV** office.

Für Reparatur und Wartung:

Wenden Sie sich bitte an Ihre **TLV** Vertretung oder an eine der **TLV** Niederlassungen.

Pour tout service ou assistance technique:

Contactez votre agent **TLV** ou votre bureau régional **TLV**.

USA and Canada: TLV CORPORATION

USA und Kanada: 13901 South Lakes Drive, Charlotte,
E.U. et le Canada: NC 28273-6790, **U.S.A.**

Tel: [1]-704-597-9070

Fax: [1]-704-583-1610

Mexico: TLV ENGINEERING S. A. DE C. V.

Mexiko: Av. Jesús del Monte 39-B-1001, Col. Hda. de las Palmas,
Mexique: Huixquilucan, Edo. de México, 52763, **México**

Tel: [52]-55-5359-7949

Fax: [52]-55-5359-7585

Argentina: TLV ENGINEERING S. A.

Argentinien: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, **Argentina**
Argentine:

Tel: [54]-(0)11-4781-9583

Europe: TLV EURO ENGINEERING GmbH

Europa: Daimler-Benz-Straße 16-18,
Europe: 74915 Waibstadt, **Germany**

Tel: [49]-(0)7263-9150-0

Fax: [49]-(0)7263-9150-50

United Kingdom: TLV EURO ENGINEERING UK LTD.

Großbritannien: Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham,
Royaume Uni: Gloucestershire GL50 1TY, **U.K.**

Tel: [44]-(0)1242-227223

Fax: [44]-(0)1242-223077

France: TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL

Frankreich: Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier,
France: 69800 Saint Priest, **France**

Tel: [33]-(0)4-72482222

Fax: [33]-(0)4-72482220

Oceania: TLV PTY LIMITED

Ozeanien: Unit 8, 137-145 Rooks Road, Nunawading,
Océanie: Victoria 3131, **Australia**

Tel: [61]-(0)3-9873 5610

Fax: [61]-(0)3-9873 5010

Southeast Asia: TLV PTE LTD

Südostasien: 36 Kaki Bukit Place, #02-01/02,
Asie du Sud-Est: Singapore 416214

Tel: [65]-6747 4600

Fax: [65]-6742 0345

China: TLV SHANGHAI CO., LTD.

China: Room 1306, No. 103 Cao Bao Road,
Chine: Shanghai, **China** 200233

Tel: [86]-(0)21-6482-8622

Fax: [86]-(0)21-6482-8623

Malaysia: TLV ENGINEERING SDN. BHD.

Malaysien: No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya,
Malaisie: 47120 Puchong, Selangor, **Malaysia**

Tel: [60]-3-8065-2928

Fax: [60]-3-8065-2923

Korea: TLV INC.

Korea: #302-1 Bundang Technopark B, Yatap, Bundang,
Corée: Seongnam, Gyeonggi, 463-760 **Korea**

Tel: [82]-(0)31-726-2105

Fax: [82]-(0)31-726-2195

Other countries: TLV INTERNATIONAL, INC.

Andere Länder: 881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,
Autres pays: Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-427-1818

Fax: [81]-(0)79-425-1167

Manufacturer: TLV CO., LTD.

Hersteller: 881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,
Fabricant: Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-422-1122

Fax: [81]-(0)79-422-0112