



Manufacturer

**TLV** CO., LTD.

Kakogawa, Japan

is approved by LRDA Ltd. to ISO 9001/14001



# Einbau- und Betriebsanleitung

## Elektropneumatisches Stellventil

### CT16

(für Ventilbereich)

Copyright © 2020 by TLV CO., LTD.

All rights reserved

## Inhalt

Einführung .....	1
Sicherheitshinweise .....	2
Technische Daten.....	4
Aufbau .....	5
Einbau .....	6
Wartung.....	8
Ausbau und Zusammenbau .....	9
Fehlersuche .....	15
Garantie .....	16
Optionen.....	17
Kundendienst .....	18

## Einführung

Wir danken Ihnen für den Kauf des TLV Elektropneumatischen Stellventils.

Dieses Produkt wurde nach Fertigstellung sorgfältig geprüft und verließ unsere Fabrik vollständig und fehlerfrei. Wir empfehlen Ihnen jedoch, gleich nach Erhalt den einwandfreien Zustand visuell zu überprüfen und die Spezifikation mit Ihren Bestellunterlagen zu vergleichen. Sollten Sie dabei Abweichungen von der Spezifikation oder sonstige Fehler feststellen, bitten wir Sie, uns umgehend zu benachrichtigen.

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

Diese Anleitung kann nur für Installation, Betrieb, Wartung, sowie Ausbau und Zusammenbau der auf der Vorderseite angegebenen Typen benutzt werden. Wir empfehlen, vor Einbau und Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durchzulesen und an einem leicht zugänglichen Platz aufzubewahren, damit sie im Bedarfsfall zu Rate gezogen werden kann. Bitte bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteren Gebrauch an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Einzelheiten zum Stellantrieb und zum elektropneumatischen digitalen Stellungsregler sind den jeweiligen Bedienungsanleitungen der Hersteller zu entnehmen.

## 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/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 falsche Handhabung 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.

### Symbole

	<b>Dieses Zeichen weist auf GEFAHR; WARNUNG; VORSICHT hin.</b>
	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.
	<p><b>Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen NICHT ÜBERSCHREITEN.</b> Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.</p> <p><b>Für schwere Werkstücke (ca. 20 kg oder mehr) werden Hebezeuge dringend empfohlen.</b> Nichtbeachtung kann zu Rückenverletzungen oder Verletzungen durch das herunterfallende Werkstück führen.</p> <p><b>In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fern zu halten.</b> Nichtbeachtung kann zu Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p> <p><b>Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen warten, bis der Innendruck sich auf Atmosphärendruck gesenkt hat und das Gehäuse auf Raumtemperatur abgekühlt ist.</b> <b>Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</b> Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.</p>

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

 <b>VORSICHT</b>	<b>Zur Reparatur nur Original-Ersatzteile verwenden und NICHT VERSUCHEN, das Produkt zu verändern.</b>
	Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen führen, die Betriebsstörungen, Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide verursachen.
	<b>Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden,</b>
	was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.
	<b>Nur in frostsicherer Umgebung einsetzen.</b>
	Einfrieren kann das Produkt beschädigen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.
	<b>Nur an Stellen einbauen, an denen kein Wasserschlag eintreten kann.</b>
Wasserschlag kann das Produkt beschädigen und zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.	
<b>Versichern Sie sich, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Arbeiten an der Verkabelung vor-, oder das Produkt auseinander genommen wird.</b>	
Falls Arbeiten unter Stromzufuhr ausgeführt werden, besteht die Gefahr von Funktionsstörungen und Stromschlägen, was zu Verletzungen und anderen Unfällen führen kann.	
<b>Stellen Sie sicher, dass Arbeiten an der Verkabelung, die eine spezielle Qualifizierung erfordern, nur von Fachpersonal durchgeführt werden.</b>	
Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten können zu Verletzungen, Brand und anderen Unfällen infolge von Überhitzung oder Kurzschluss führen.	
<b>Halten Sie während des Betriebs immer ausreichenden Sicherheitsabstand zu allen bewegliche Teilen, belassen Sie auch kein Werkzeug in der Nähe beweglicher Teile wie z.B. einer Welle.</b>	
Nichtbeachtung kann zu Verletzungen, Geräteschäden oder anderen Unfällen führen.	

## Technische Daten



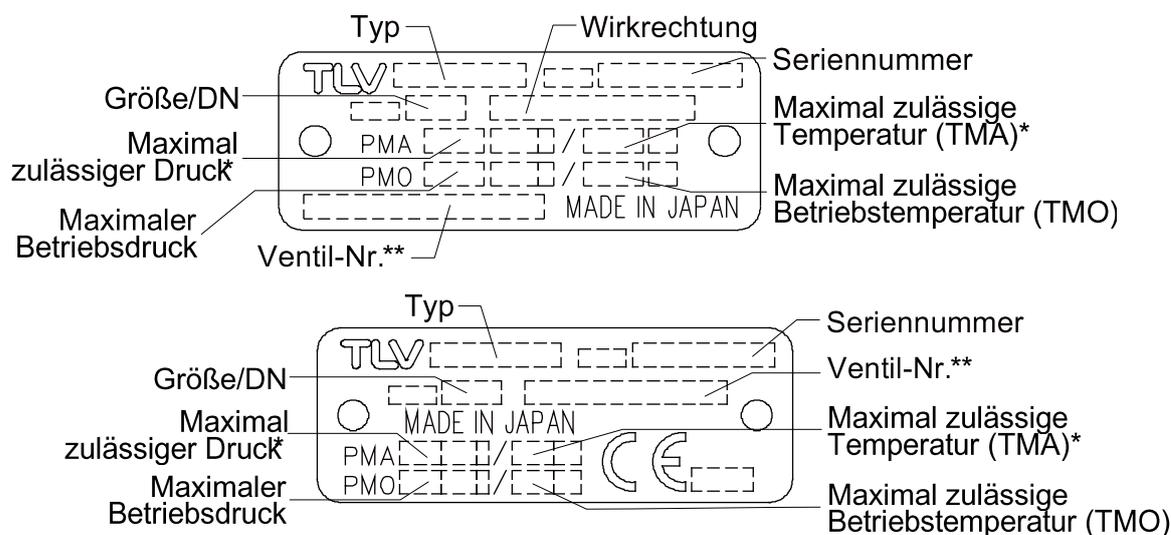
Die Einbauhinweise beachten und die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN**. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.



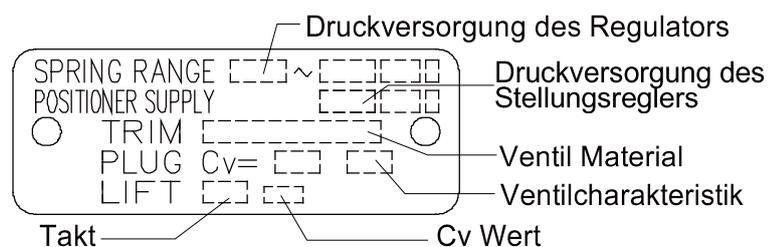
Nur in frostsicherer Umgebung einsetzen. Einfrieren kann das Produkt beschädigen, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.

Die technischen Daten stehen auf dem Typenschild.

### Regelventil



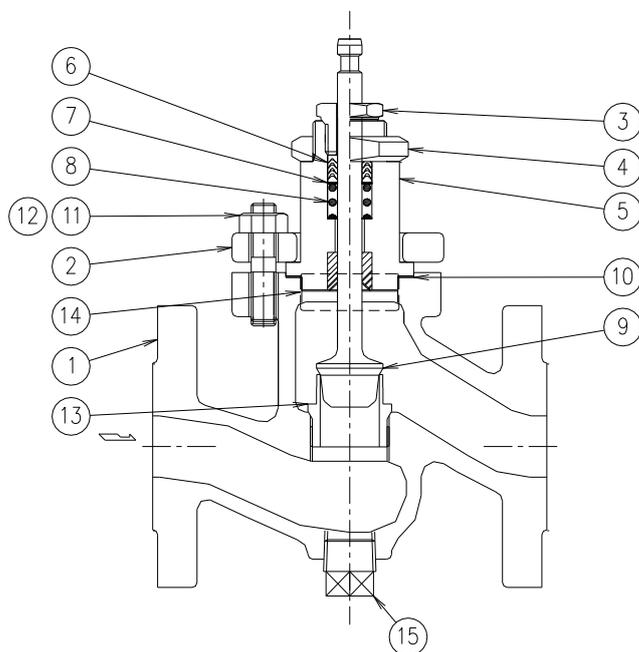
### Stellantriebsbereich



\* Maximal zulässiger Druck (PMA) und maximal zulässige Temperatur (TMA) sind AUSLEGUNGSDATEN, **NICHT BETRIEBSDATEN**.

\*\* Die „Ventil-Nr.“ wird angegeben bei Typen mit Optionen. Bei Typen ohne Optionen bleibt diese Stelle frei.

## Aufbau



Nr.	Bauteil	W*	R*
1	Gehäuse		
2	Flansch		
3	Führungsbuchse		
4	Ventiloberteil Mutter		
5	Ventiloberteil		
6	Stopfbuchsen V-Ring Dichtung		✓
7	Stopfbuchsen Ringscheiben		✓
8	Wellenscheibe		✓
9	Kegelstange		✓
10	Ventiloberteil Dichtung	✓	✓
11	Flanschbolzen		
12	Mutter		
13	Ventilsitz		✓
14	Typenschild		
15	Entwässerungsstopfen		

Ersatzteile werden nicht einzeln,  
sondern nur als Teil dieser  
Einheiten geliefert.

W: Wartungssatz

R: Reparatursatz

## Einbau



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.



Für schwere Werkstücke (ca. 20 kg oder mehr) werden Hebezeuge dringend empfohlen. Nichtbeachtung kann zu Rückenverletzungen oder Verletzungen durch das herunterfallende Werkstück führen.



In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen durch austretende Fluide führen.



Bei Schraubanschlüssen keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führt.

Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten, dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden.

Stellen Sie sicher, dass die Verrohrung einwandfrei ausgeführt ist. Mangelhafte Verrohrung kann zu Funktionsbeeinträchtigungen des Produkts führen.

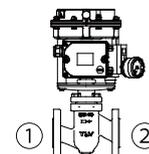
### 1. Ausblasen

Bevor das Produkt installiert wird, die Verrohrung auf ganzer Länge ausblasen. Wenn dies nicht möglich ist, mit Hilfe des Absperrorgans der Umgehungsleitung ausblasen. Ausblasen ist besonders wichtig für neu installierte Leitungen und wenn die Anlage längere Zeit abgeschaltet war.

### 2. Schutzkappen und -siegel entfernen

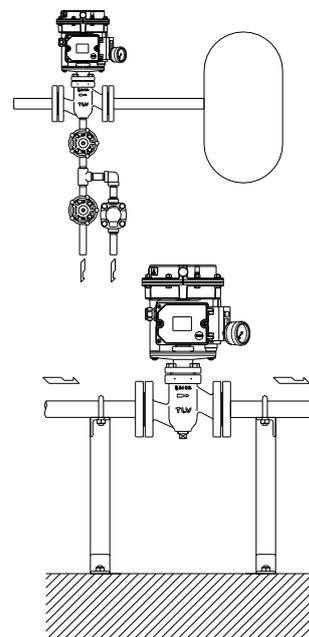
Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzkappen und -siegel vor der Installation entfernt wurden.

(An 3 Stellen, der Einlass- und den Auslassleitung, zu finden.)



### 3. Neigungswinkel

Installieren Sie das Produkt so, dass der Pfeil auf dem Gehäuse waagrecht in Durchflussrichtung zeigt. Das Produkt sollte mit dem Stellantrieb nach oben zeigend waagrecht in der Leitung installiert werden. Zulässige Schräglagentoleranz ist  $10^\circ$  zur Durchflussrichtung und  $15^\circ$  in der Ebene senkrecht zur Durchflussachse.



### 4. Leitungshalterung

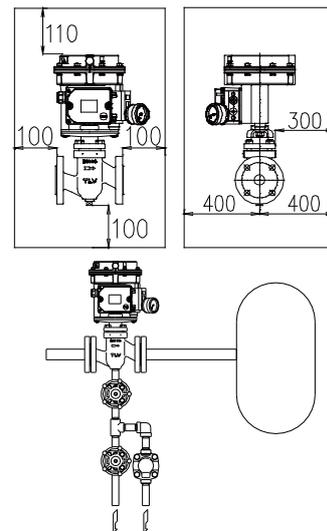
Die Rohrleitung muss so abgestützt werden, dass das Produkt spannungs- und vibrationsfrei gelagert ist. Die Einlass- und Auslassleitung muss abgesichert sein.

5. Serviceabstand

Für Wartung, Reparatur und Inspektion ist genügend Platz vorzusehen. (Maßeinheit: mm)

6. Der geschraubte Kondensatablass an der Unterseite des Gehäuses ermöglicht die Montage eines Auslassventils bzw. Kondensatableiters/Entwässerers. Da sich der Kondensatablass an der Einlassseite des Produkts befindet, kann in die Einlassseite fließendes Kondensat schnell abgeleitet werden. Dies reduziert Ventilsitzerosion und ermöglicht ein schnelles Anfahren der Anlage.

Zur Ursachenbestimmung bei Problemen während des Betriebs siehe Absatz „Fehlersuche“.



## Wartung



In sicherer Entfernung von Auslassöffnungen aufhalten und andere Personen warnen, sich fernzuhalten. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen durch austretende Fluide führen.



Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen 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.



Stellen Sie sicher, dass Arbeiten an der Verkabelung, die eine spezielle Qualifizierung erfordern, nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten können zu Verletzungen, Brand und anderen Unfällen infolge von Überhitzung oder Kurzschluss führen.

## Funktionsprüfung

Die folgenden Punkte sollten täglich überprüft werden, um sicherzugehen, dass das Produkt fehlerfrei arbeitet. Regelmäßig (mindestens halbjährig) sollte auch der Betrieb überprüft werden.

Bei Beanstandungen (Fehlfunktionen) siehe auch Kapitel „Fehlersuche“.

Kontrollpunkt	Überprüfung	Fehlerbeseitigung (Fehlfunktion)
Dampfverlust am Ventil (bei geschlossenem Ventil)	Visuelle oder Stethoskop-Überprüfung: Ist die Temperatur oder der Druck an der Auslassseite erhöht, oder ist ein Fließgeräusch wahrnehmbar?	Justierung Nullpunkt/Hub vornehmen; bei Fortbestehen des Lecks Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz erneuern.
Leckage aus der Stopfbuchse	Visuelle Überprüfung: Leckt Fluid aus dem Spalt zwischen Stopfbuchse und Pleuel, oder gibt es Anzeichen für frühere Lecks?	Stopfbuchse und Pleuel fetten; bei Fortbestehen des Problems die V-Ringdichtungen erneuern.
Leckage von Dichtungen jedweder Stelle mit Überdruck	Visuelle Überprüfung: Leckt Fluid aus den Dichtungen an Stellen mit Überdruck?	Bolzen und Muttern nachziehen (siehe Drehmomenttabelle) oder Dichtungen erneuern.
Leckage von Stellen mit Überdruck wie Gehäuse oder Ventiloberteil	Visuelle Überprüfung: Leckt Fluid von Bauteilen wie Gehäuse oder Ventiloberteil?	Alle betreffenden Bauteile mit Leckage an Stellen mit Überdruck erneuern.

## Bauteil-Kontrolle

Überprüfen und Sie anhand der folgenden Tabelle Bauteile, die ausgebaut wurden und ersetzen Sie sie bei Funktionsbeeinträchtigung:

Kontrollpunkt
Dichtungsring Auf Quetschungen und Beschädigung überprüfen (Graphit-Dichtungen müssen nach JEDEM Ausbau ersetzt werden)
Stopfbuchsen V-Ring Dichtung Auf Verformung oder Beschädigung prüfen
Werkstoff Kegel, Spindel und Ventilsitz auf Kratzer, Dellen etc. überprüfen
Gehäuse, Ventilhaube: auf Kratzer, Dellen etc. überprüfen

## Ausbau und Zusammenbau



Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen 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.



Zur Reparatur nur Original-Ersatzteile verwenden und NICHT VERSUCHEN, das Produkt zu verändern. Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen führen, die Betriebsstörungen, Verbrennungen oder andere Verletzungen durch austretende Fluide verursachen.

Folgen Sie den Arbeitsschritten auf den nächsten Seiten um die Einzelteile auszubauen. Gehen Sie zum Zusammenbau in der umgekehrten Reihenfolge vor. (Einbau und Ausbau, Inspektion, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Öffnen/Schließen von Armaturen, Einstellung von Komponenten, dürfen nur von geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden).

Siehe „Ausbau/Zusammenbau des Ventils und des Stellantriebbereichs“ beim ausbauen des Stellantriebbereichs Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass alle Gewinde am Ventilsitz und die Bolzen mit Schmiermittel bestrichen sind.

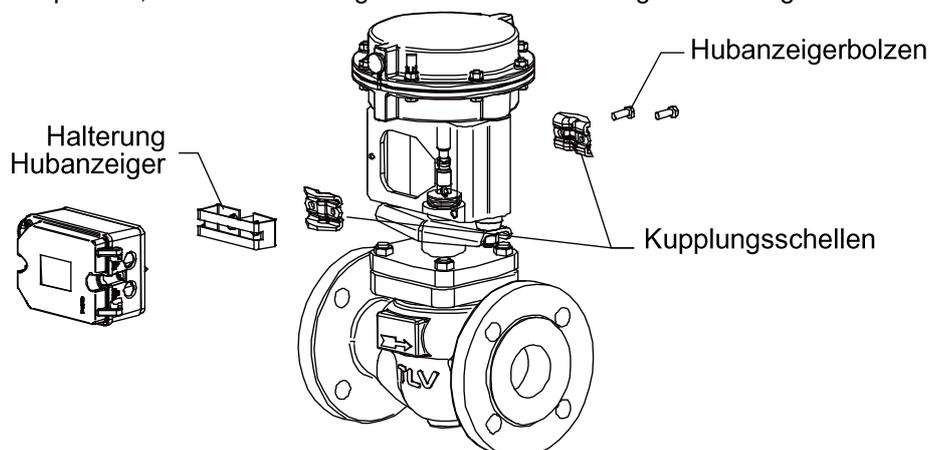
### Entwässerungsstopfen

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Entwässerungsstopfen	Gabelschlüssel verwenden	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.

### Entnahme/Montage der Kupplungsschellen

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
—	Stellen Sie die Stellantrieb-Zuluft auf 0 bar ü, um zu gewährleisten, dass das Ventil geschlossen ist.	Stellen Sie die Stellantrieb-Zuluft auf 0 bar ü, um zu gewährleisten, dass das Ventil geschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass Stopfen und Stängel in festem Kontakt stehen.
Bolzen Hubanzeiger	Mit Sechskantschlüssel entfernen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.
Kupplungsschellen	Entnahme der Kupplungsschellen	Die beiden Hälften ausrichten und miteinander verschrauben. Dabei darauf achten, dass die Spalte zwischen den Hälften gleichmäßig ist.

Hinweis: Aufpassen, sich nicht die Finger zwischen Ventilstange und Stängel zu einklemmen!



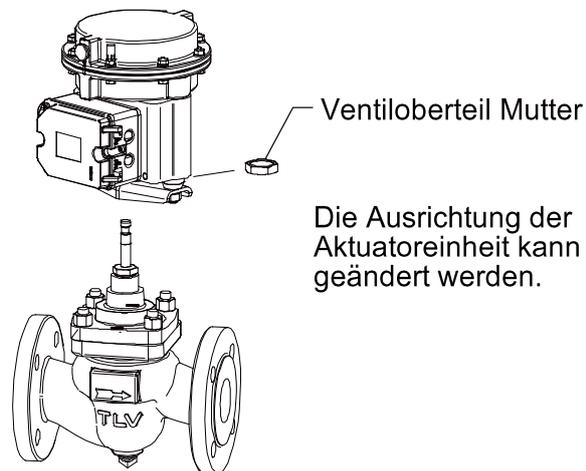
### Ausbau/Zusammenbau des Ventils und des Stellantriebbereichs

Vor dem Ausbau wie folgt verfahren:

1. Nach der Verrohrung der Zuluft stellen Sie das Luftdruckminderventil so ein, dass ein konstanter Druck von 3,8 bar ü am Stellventil anliegt.
2. Schließen Sie eine Stromquelle oder einen Signalgeber zur Signaleingabe von 4 bis 20 mA an.
3. Den Stellungsregler/Stellantrieb auf manuell schalten, um den Kondensatableiter vom Stellantrieb zu trennen. Details zum Stellungsregler oder Stellantrieb stehen in der Einbau- und Betriebsanleitung

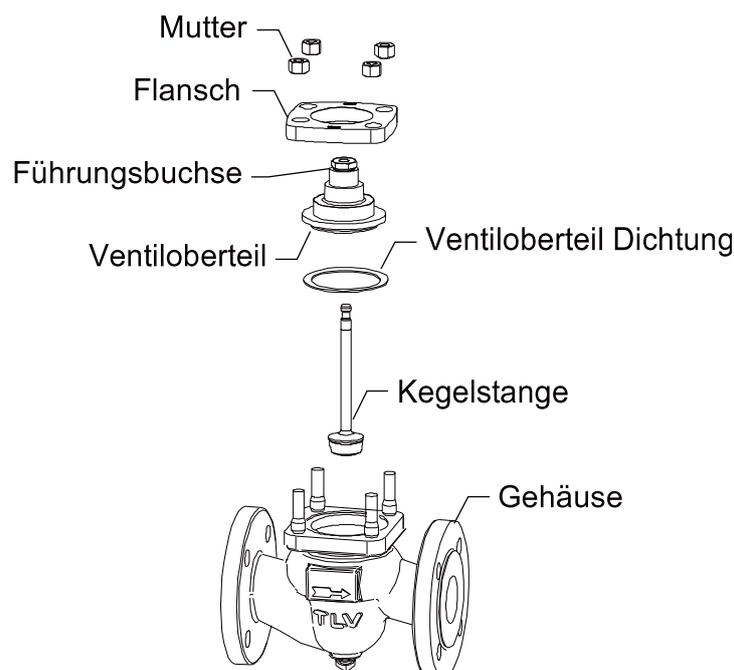
Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
—	Stellen Sie das Ventilsignal auf 12 mA (50%) ein. Stellen Sie sicher, dass zwischen Ventilspindel und Stellantriebsstängel ein Spalt offen bleibt.	Stellen Sie das Ventilsignal auf 12 mA (50%) ein. Stellen Sie sicher, dass zwischen Ventilspindel und Stellantriebsstängel ein Spalt offen bleibt.
Ventiloberteil Mutter	Mit einem Gabelschlüssel entfernen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.

Hinweis: Aufpassen, sich nicht die Finger zwischen Ventilstange und Stängel zu einklemmen!



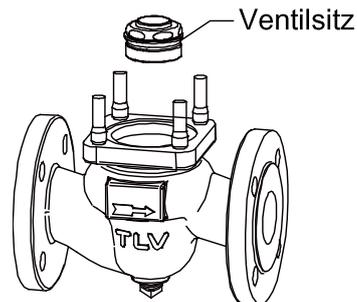
### Ausbau/Zusammenbau des Gehäuseteils

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Führungsbuchse	Mit einem Sechskantschlüssel vorlösen, um die folgenden Schritte zu erleichtern.	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.
Flanschbolzen	Mit Sechskantschlüssel entfernen.	Die Bolzen gleichmäßig anziehen. <u>Dabei darauf achten, dass der Kegel beim Einsatz in den Ventilsitz nicht verkantet;</u> nach dem Anzug entsprechend der angegebenen Werte: vergewissern, dass Ventnilkegel und Spindel leicht nach oben und unten läuft; gleichmäßig festziehen.
Flansch Ventiloberteil	Nach oben abziehen, darauf achten, nicht den Ventilkegel, Spindel oder den Ventilsitz zu beschädigen.	Darauf achten, dass Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz nicht beschädigt werden. Das Ventiloberteil ohne zu verkanten auf die Dichtungssitzrillen passen.
Ventiloberteil Dichtung	Dichtung abnehmen, Dichtflächen reinigen.	Mit einer neuen Dichtung ersetzen; nicht mit Schmiermittel bestreichen
Kegelstange	Nach oben abziehen; darauf achten, die Bauteile nicht zu beschädigen.	Darauf achten, die Bauteile nicht zu beschädigen.
Spindelführung	Nach oben abziehen; dabei darauf achten, Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz nicht zu beschädigen. Da das Spiel zwischen Innendurchmesser des Gehäuses und Außendurchmesser der Spindelführung sehr gering ist, darauf achten, dass sich die Führungsspindel nicht verkantet.	Darauf achten, dass Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz nicht beschädigt werden. Da das Spiel zwischen Innendurchmesser des Gehäuses und Außendurchmesser der Spindelführung sehr gering ist, darauf achten, dass sich die Führungsspindel nicht verkantet.



### Ausbau/Zusammenbau des Gehäuseteils

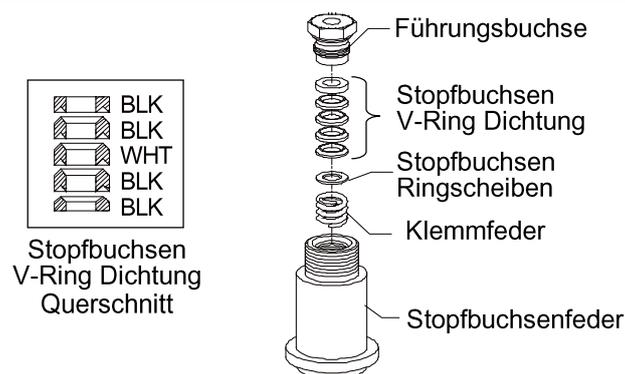
Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Ventilsitz	Größen von 15 bis 25 mm: Mit einem Sechskantschlüssel entnehmen 32 bis 50 mm: Ausbau mit einem dünnwandigem Sechskantschlüssel der an einem Schlagschrauber oder einem Sechskantschlüssel befestigt wurde. Bei Verwendung eines Schlagschraubers die Betriebsanleitung einsehen.	Übermäßige Kraftanwendung führt zu Beschädigungen des Ventilsitzen und/oder des Gehäuses. Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.



### Ausbau/Zusammenbau der Stopfbuchse und seiner Komponenten

Bei den unten angeführten Schritten, die Führungsbuchse erst teillösen und dann als erstes Kegelstange entnehmen. (Dies geschieht am einfachsten, wenn die Buchse an das Ventilgehäuse montiert ist.)

Bauteil	Ausbau	Zusammenbau
Führungsbuchse	Mit Sechskantschlüssel entfernen	Entsprechend der Tabelle für Anzugsmomente anziehen.
Stopfbuchsen V-Ring Dichtung	Nach oben abziehen	Darauf achten, dass die V-Ringe richtig ausgerichtet sind; ihre Rillen mit hitzebeständiger Siliconpaste bestreichen; <u>die V-Ringe so einbauen, dass ihre Rillen nach unten zeigen.</u>
Ringscheibe/ Wellenscheibe	Nach oben abziehen	Wieder aufsetzen



**Tabelle für Anzugsmomente und Schlüsselweiten**

Bauteil	Größe DN	Anzugsmoment N·m	Schlüsselweite mm
Flanschbolzen	15 bis 25	30	16 bis 17
	32 bis 50	50	18/19**
Ventiloberteil Mutter	15 bis 50	150	36
Führungsbuchse	15 bis 50	50	24
Ventilsitz	15 bis 25	170	27
	40, 50	500	55
Entwässerungsstopfen*	15 bis 50	50	—
Bolzen Hubanzeiger	15 bis 50	7	8

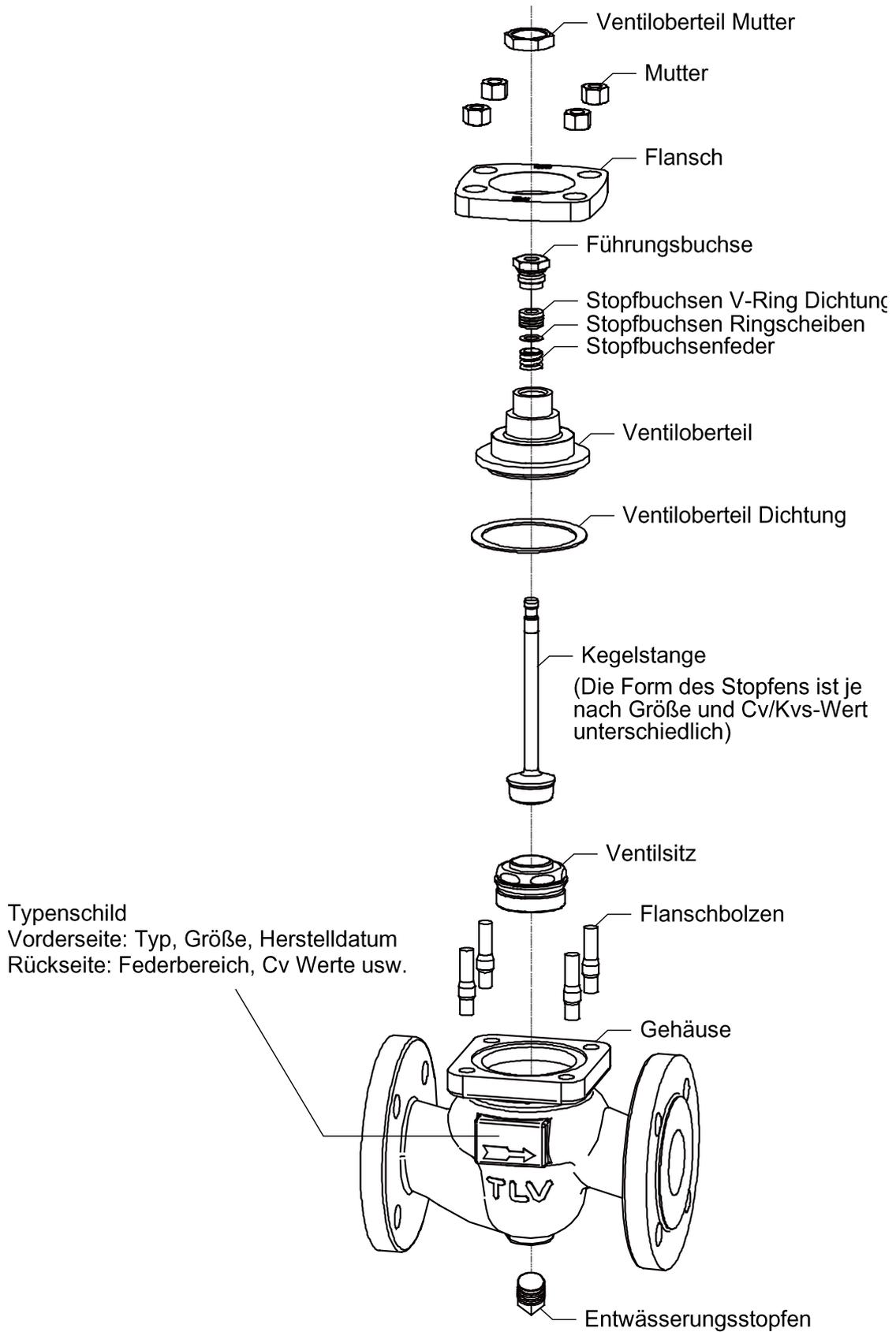
\* Rc(PT)<sup>1/2</sup>, andere Normen erhältlich Anzugsmoment für Gewinde, die 3 bis 3,5 mal mit Dichtungstreifen umwickelt sind.

\*\*Größe hängt von der Bolzennorm ab.

Hinweis: -Alle Gewinde mit Schmiermittel bestrichen.

-Falls Zeichnungen oder andere spezielle Dokumente mit dem Produkt geliefert wurden, haben Angaben über Anzugsmomente in diesen Unterlagen Vorrang vor den hier gezeigten Anzugsmomenten.

## Einzelteile



## Fehlersuche



Vor Öffnen des Gehäuses und Ausbau von Teilen 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.

Falls das Produkt nicht zufriedenstellend arbeitet, gehen Sie die nachfolgende Fehlerliste durch, um die Ursache zu bestimmen und zu beseitigen. Wenn der Stellantrieb und der Stellungsregler nicht ordnungsgemäß funktionieren, schlagen Sie in der entsprechenden Anleitung nach.

Symptom	Ursachen	Diagnose	Fehlerbeseitigung
Ventil-Leckage	Der Zuluftdruck zum Stellantrieb ist zu hoch	Zuluftdruck zum Stellantrieb und Stellungsregler überprüfen und Typenschild bestätigen	Den Zuluftdruck zum Stellantrieb nach den Angaben in den Produktinformationen anpassen. Siehe Betriebsanleitung des Stellantriebs für den Nullpunktgleich
	Fehlerhafte Nullpunkt-Justierung des Stellventils	Den Zuluftdruck zum Stellantrieb (Stellventil-Manometer) überprüfen, wenn ein Stellsignal von 4 mA anliegt	Falls Überdruck am Manometer anliegt, den Nullpunkt des Stellungsreglers justieren. (Die Bedienungsanleitung des Stellungsregler einsehen)
	Der Druck an der Einlassseite des Ventils ist zu hoch	Einlassdruck des Ventils überprüfen	Eingangsdruck auf den maximalen Betriebsdruck (PMO) oder weniger verringern
	Ventilkegel und Ventilsitz sind nicht konzentrisch	Kegelstange auf und ab bewegen und auf Leichtläufigkeit überprüfen	Den Bereich des Ventiloberteils noch einmal sorgfältig zusammenbauen
	Schadhafte Abschlussoberflächen von Ventilkegel oder Ventilsitz	Ventilkegel und Ventilsitz überprüfen	Mit neuem Ventilkegel, Spindel und Ventilsitz ersetzen

## 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. Von der Produktgarantie ausgenommen sind kosmetische Mängel sowie Beschädigungen des Produktäußeren.
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 oder 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.

## Optionen

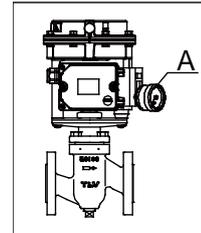


Die spezifizierten Betriebsgrenzen **NICHT ÜBERSCHREITEN**. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.



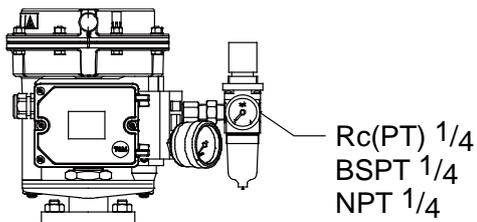
Sichern Sie alle Austrittsöffnungen der Anlage ständig gegen direkten Körperkontakt ab. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen.

Die folgenden Optionen sind erhältlich, um individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Bitte überprüfen Sie die Auslegung Ihres Produkts.



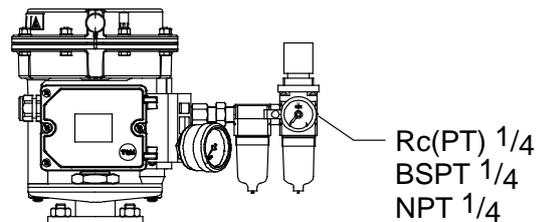
### Optionen Stellantrieb (Bereich A)

Mit Filterdruckregler + Nebelabscheider  
(Manuelle Kondensatableitung)



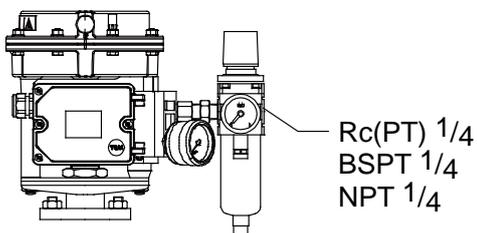
integrierter Filter: 5 µm

Mit Filterdruckregler + Nebelabscheider  
(Manuelle Kondensatableitung)



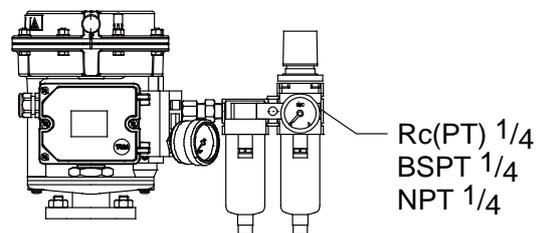
integrierter Filter: 0.3 µm + 5 µm

Mit Filterdruckregler + Nebelabscheider  
(Automatische Kondensatableitung)



integrierter Filter: 5 µm

Mit Filterdruckregler + Nebelabscheider  
(Automatische Kondensatableitung)



integrierter Filter: 0.3 µm + 5 µm

## Kundendienst

Für Reparatur und Wartung, sowie Technische Beratung, wenden Sie sich bitte an Ihre Vertretung, oder an eine der Niederlassungen.

### In Europa:

#### **TLV EURO ENGINEERING GmbH**

Daimler-Benz-Straße 16-18, 74915 Waibstadt, **Deutschland**

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

#### **TLV EURO ENGINEERING UK LTD.**

Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham, Gloucestershire, GL50 1TY, **G.B.**

Tel: [44]-(0)1242-227223  
Fax: [44]-(0)1242-223077

#### **TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL**

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

Tel: [33]-(0)4-72482222  
Fax: [33]-(0)4-72482220

### In Nord Amerika:

#### **TLV CORPORATION**

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273-6790, **U.S.A.**

Tel: [1]-704-597-9070  
Fax: [1]-704-583-1610

### In Mexico und Latein Amerika:

#### **TLV ENGINEERING S. A. DE C. V.**

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

Tel: [52]-55-5359-7949  
Fax: [52]-55-5359-7585

### In Ozeanien:

#### **TLV PTY LIMITED**

Unit 8, 137-145 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131, **Australien**

Tel: [61]-(0)3-9873 5610  
Fax: [61]-(0)3-9873 5010

### In Ost Asien:

#### **TLV PTE LTD**

36 Kaki Bukit Place, #02-01/02, **Singapur** 416214

Tel: [65]-6747 4600  
Fax: [65]-6742 0345

#### **TLV SHANGHAI CO., LTD.**

Room 5406, No. 103 Cao Bao Road, Shanghai, **China** 200233

Tel: [86]-(0)21-6482-8622  
Fax: [86]-(0)21-6482-8623

#### **TLV ENGINEERING SDN. BHD.**

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

Tel: [60]-3-8065-2928  
Fax: [60]-3-8065-2923

#### **TLV PRIVATE LIMITED**

252/94 (K-L) 17th Floor, Muang Thai-Phatra Complex Tower B, Rachadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310, **Thailand**

Tel: [66]-2693-3799  
Fax: [66]-2693-3979

#### **TLV INC.**

#302-1 Bundang Technopark B, 723 Pangyo-ro, Bundang, Seongnam, Gyeonggi, 13511, **Korea**

Tel: [82]-(0)31-726-2105  
Fax: [82]-(0)31-726-2195

### Im Nahen Osten:

#### **TLV ENGINEERING FZCO**

Building 6WA, Office No. 629, PO Box 371684, Dubai Airport Free Zone, Dubai, **VAE**

Tel: [971]-(0)4-399-3641  
Fax: [971]-(0)4-399-3645

### In anderen Ländern:

#### **TLV INTERNATIONAL, INC.**

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-427-1818  
Fax: [81]-(0)79-425-1167

### Hersteller:

#### **TLV CO., LTD.**

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-422-1122  
Fax: [81]-(0)79-422-0112