

INSTRUCTION MANUAL

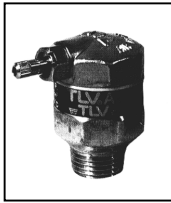
TLV Micro Air Vent SA3

Thank you for purchasing the **TLV** Micro Air Vent.

This product has been thoroughly inspected before being shipped from the factory. When the product is delivered, before doing anything else, check the specifications and external appearance to make sure nothing is out of the ordinary. Before beginning installation or maintenance, please read this manual to ensure correct usage of the product.

This instruction manual is needed not only for installation, but for subsequent troubleshooting. Please keep it in a safe place for future reference.

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



1. Safety Considerations

CAUTION 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.

CAUTION 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.

CAUTION DO NOT use this product in excess of the maximum operating pressure differential; such use could make discharge impossible (blocked).

CAUTION 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.

CAUTION Do not use excessive force when connecting threaded pipes to the product. Over-tightening may cause breakage leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.

CAUTION Be sure to use only the recommended components when repairing the product, and 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.

CAUTION When disassembling or removing the product, wait until the internal pressure equals atmospheric pressure and the surface of the product has cooled to room temperature. Disassembling or removing the product when it is hot or under pressure may lead to discharge of fluids, causing burns, other injuries or damage.

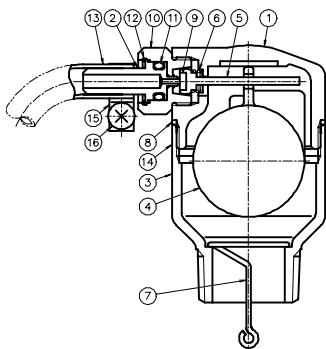
CAUTION Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, and adjustment should be done only by trained maintenance personnel.

2. Specifications

Model	SA3-3	SA3-10
Maximum Operating Pressure (MPaG/barg/psig) PMO	0.3 / 3.0 / 45	1.0 / 10 / 150
Minimum Operating Pressure (MPaG/barg/psig)	0.01 / 0.1 / 1.5	0.1 / 1.0 / 15
Maximum Operating Temperature (°C / °F) TMO	100 / 212	
Maximum Allowable Pressure (MPaG/barg/psig) PMA*	1.0 / 10 / 150	
Maximum Allowable Temperature (°C / °F) TMA*	100 / 212	

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

3. Configuration

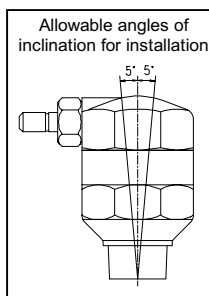


No.	Name	No.	Name
1	Body	10	Valve Seat Holder
2	Valve Seat		
3	Base	11	O-Ring
4	Float	12	Snap Ring
5	Valve Holder	13	Vinyl Tube
6	Coil Spring	14	Nameplate
7	Siphon Rod	15	Worm Drive Clamp
8	Body Gasket	16	Clamp Screw
9	Valve		

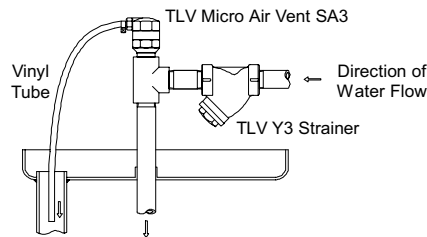
4. Proper Installation

- Before installation, be sure to remove all protective seals.
- Before installing the product, open the inlet valve and blow out the piping to remove any piping scraps, dirt and oil. Close the inlet valve after blowdown.
- This product must be installed vertically, with the inlet at the bottom and the outlet at the top.
- The product must be installed within the allowable angles of inclination of 5° vertically and front-to-back.
- This air vent is for use on water-bearing pipes, and should therefore not be used on steam lines.
- Install the product in a location where air is likely to collect, such as a bend in the piping.
- To prepare for the unlikely event of a water leak, be sure to run the vinyl tube installed on the outlet to a catch pan or a drain pipe.
- A valve and strainer (60 mesh or greater) must be installed before the product inlet.

If there is a problem, determine the cause using the "Troubleshooting" section in this manual.



Sample installation:



5. Disassembly / Reassembly

Use the following procedures to remove components. Use the same procedures in reverse to reassemble.

Part	During Disassembly	During Reassembly
Base	Remove with a 32 mm (1¼") wrench	Tighten to a torque of 15 N-m (11 ft-lb)
Body Gasket	Remove the gasket	Replace with a new gasket
Siphon Rod	Remove siphon rod from base	Attach the siphon rod to the base
Vinyl Tube, Worm Drive Clamp	Loosen the clamp screw with a Phillips screwdriver and remove the worm drive clamp; remove the vinyl tube from the valve seat	Reattach the vinyl tube to the valve seat, fasten with the worm drive clamp; tighten the clamp screw with a Phillips screwdriver
Valve Seat Holder	Remove with a 12 mm (½") wrench	Tighten to a torque of 8 N-m (5.9 ft-lb)
Valve Holder (Valve), Coil Spring	Remove from the body	Insert the valve holder into the body's outlet and into the hole in the float
Float	Remove from the body	Place in body, align hole with outlet
Snap Ring	Remove with a needle-nose pliers	Insert securely into the slot
Valve Seat	Remove from the valve seat holder	Be careful not to damage the seating surface
O-Ring	Remove the O-ring	Replace with a new o-ring; be sure to coat o-ring with heat-resistant grease

1 N-m ≈ 10 kg-cm

6. Troubleshooting

When the air vent fails to operate properly, use the following table to locate the cause.

Problem	Cause	Remedy
No air discharged or discharge is poor	Air is not reaching the vent because the water in the piping is not being displaced by air	Make sure that the inlet piping is 15 mm (½") or larger
	The valve seat is clogged	Clean the valve seat
	The inlet or outlet piping is clogged	Clean the piping
	The operating pressure exceeds the rated maximum operating pressure	Replace the air vent with a model with a more suitable operating pressure
Water leaks when the valve is closed	The valve seat is clogged with dirt or scale or is damaged	Clean the valve seat or replace it with a new valve seat
	Improper installation	Correct the installation
Valve does not close and water spurts out	Specific gravity of the liquid is not suitable for this product	Select a product with suitable specifications for the operating conditions (consult TLV)

7. Product Warranty

- Warranty Period: One year following product delivery.
- 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.
- 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:
 - Malfunctions due to improper installation, use, handling, etc., by other than TLV CO., LTD. authorized service representatives.
 - Malfunctions due to dirt, scale, rust, etc.
 - Malfunctions due to improper disassembly and reassembly, or inadequate inspection and maintenance by other than TLV CO., LTD. authorized service representatives.
 - Malfunctions due to disasters or forces of nature.
 - Accidents or malfunctions due to any other cause beyond the control of TLV CO., LTD.
- Under no circumstances will TLV CO., LTD. be liable for consequential economic loss or damage or consequential damage to property.

For Service or Technical Assistance:

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

TLV CORPORATION
13901 South Lakes Drive, Charlotte,
NC 28273-6790 U.S.A.
Tel: [1]-704-597-9070 Fax: [1]-704-583-1610

TLV PTY LIMITED
Unit 22, 137-145 Rooks Road, Nunawading,
Victoria 3131 Australia
Tel: [61]-03-9873-5610 Fax: [61]-03-9873-5010

TLV EURO ENGINEERING GmbH
Dammier-Benz-Strasse 16-18,
74915 Waibstadt, Germany
Tel: [49]-07263-9150-0 Fax: [49]-07263-9150-50

TLV PTE LTD
66 Tannery Lane, #03-10B Sindo Building,
Singapore 347805
Tel: [65]-7474600 Fax: [65]-7420345

TLV EURO ENGINEERING UK LTD.
Priory Lodge, London Road, Cheltenham,
Gloucestershire GL52 6HQ U.K.
Tel: [44]-01242-221180 Fax: [44]-01242-221055

TLV PTE LTD
Room 1309, No. 103 Cao Bao Road,
Shanghai, China 200233
Tel: [86]-21-6482-8622 Fax: [86]-21-6482-8623

TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL
Parc d'activité Le Regain, bâtiment I,
69780 Toussieu (Lyon) France
Tel: [33]-04-72482222 Fax: [33]-04-72482220

TLV ENGINEERING SDN. BHD.
Unit CT-4-18, Subang Square, Corporate Tower, Jalan
SS15/4G, 47500 Subang Jaya, Selangor, Malaysia
Phone: [60]-3-5635-1988 Fax: [60]-3-5632-7988

TLV INTERNATIONAL, INC.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo, 675-8511 Japan
Tel: [81]-0794-27-1818 Fax: [81]-0794-25-7033

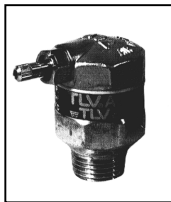
Manufacturer:

TLV CO., LTD. 881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo, 675-8511 Japan
Tel: [81]-0794-22-1122 Fax: [81]-0794-22-0112

EINBAU-UND BETRIEBSANLEITUNG

TLV Entlüfter SA3

Wir danken Ihnen für den Kauf des TLV Entlüfters SA3. Dieses Produkt wurde nach Fertigstellung sorgfältig geprüft und verließ unsere Fabrik vollständig und fehlerfrei. Wir empfehlen jedoch, nach Erhalt den einwandfreien Zustand zu überprüfen und die Spezifikation mit Ihren Bestellunterlagen zu vergleichen. Bei Unstimmigkeiten benachrichtigen Sie uns bitte umgehend. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, um den korrekten Gebrauch dieses Produkts sicherzustellen.



Diese Anleitung wird für den Einbau und später für Wartung und Reparatur benötigt. Daher sollte sie an einer leicht zugänglichen Stelle aufbewahrt werden.

Änderungen dieser Einbau- und Betriebsanleitung vorbehalten.

1. Sicherheitsvorschriften

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

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

VORSICHT Maximalen Differenzdruck nicht überschreiten, da sonst die Luftleitung unmöglich werden kann (Blockage)

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

VORSICHT Beim Anschrauben an die Leitung keine übermäßige Kraft anwenden, damit die Gewinde nicht beschädigt werden, was zu Verbrennungen oder Verletzungen durch austretende Fluide führen kann.

VORSICHT 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.

VORSICHT 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.

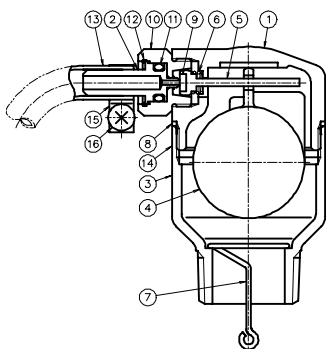
VORSICHT Arbeiten an Rohrleitungen, Einbau und Ausbau von Teilen, Inspektion, Öffnen/Schließen und Einstellung von Armaturen dürfen nur von geschultem Personal vorgenommen werden.

2. Technische Daten

Typ		SA3-3	SA3-10
Maximaler Betriebsdruck (bar ü)	PMO	3	10
Minimaler Betriebsdruck (bar ü)		0,1	1
Maximale Betriebstemperatur (°C)	TMO	100	
Maximal zulässiger Druck (bar ü)	PMA*	10	
Maximal zulässige Temperatur (°C)	TMA*	100	

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

3. Aufbau

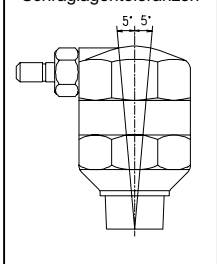


Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Gehäuseoberteil	10	Ventilsitzhalter
2	Ventilsitz	11	O-Ring
3	Gehäuseunterteil	12	Spannring
4	Schwimmerkugel	13	Vinylschlauch
5	Ventilhebel	14	Typenschild
6	Spiralfeder	15	Schlauchklemme
7	Wirbelhaken	16	Klemmschrb.
8	Gehäusedichtung		
9	Ventilkonus		

4. Einbauhinweise

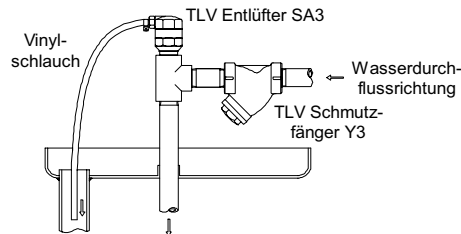
- Vor dem Einbau die Transport-Schutzkappen entfernen.
- Vor dem Einbau das Einlassventil öffnen und die Leitung durchblasen, um Öl und Verschmutzungen zu entfernen. Danach das Ventil schließen.
- SA3 vertikal einbauen, mit dem Einlass unten und dem Auslass oben.
- SA3 innerhalb der rechts gezeigten Schräglagentoleranz von 5° zur Vertikalachse einbauen.
- SA3 wird zur Entlüftung von Wasserleitungen benutzt und ist nicht geeignet für Dampfleitungen.
- SA3 dort einbauen, wo Luftansammlung erwartet wird, z. B. in einem Krümmer.
- Um gegen den unwahrscheinlichen Fall eines Wasserausbruchs gewappnet zu sein, den Vinylschlauch in eine Abwasserrinne oder einen Auffangbehälter einleiten.
- Am Einlass ist ein Absperrventil und ein Schmutzfänger (60 mesh oder mehr) einzubauen.

Schräglagentoleranzen



Falls Probleme auftauchen, gehen Sie nach Absatz 6, "Fehlersuche" vor.

Einbaubeispiel:



5. Ausbau / Einbau

Den Ausbau von Teilen in dieser Reihenfolge vornehmen, den Einbau in umgekehrter.

Bauteil	Ausbau	Einbau
Gehäuseunterteil	Mit 32 mm Schraubenschlüssel abschrauben	Mit 32 mm Drehmomentschlüssel auf 15 N-m anziehen
Gehäuse-dichtung	Dichtung abnehmen	Dichtung erneuern
Wirbelhaken	Wirbelhaken abnehmen	In Gehäuseunterteil einsetzen
Vinylschlauch, Schlauchklemme	Klemmschraube mit Kreuzloch-Schraubenzieher lösen, Schlauchklemme und Schlauch abnehmen	Vinylschlauch und Schlauchklemme aufstecken, Klemmschraube mit Kreuzloch-Schraubenzieher anziehen
Ventilsitzhalter	Mit 12 mm Schraubenschlüssel abschrauben	Mit 12 mm Drehmomentschlüssel auf 8 N-m anziehen
Ventilhebel, Spiralfeder	Aus Gehäuse herausziehen	Ventilhebel in die Öse oben an der Schwimmerkugel einschieben
Schwimmerkugel	Aus Gehäuse herausnehmen	Mit Öse für Ventilhebel in Richtung Auslass in das Gehäuse einsetzen
Klemmring	Mit Spannringzange abnehmen	Sicher in die Rille im Ventilsitzhalter einsetzen
Ventilsitz	Von Ventilsitzhalter abnehmen	Beim Einbau Ventilsitzfläche nicht zerkratzen
O-Ring	O-Ring abnehmen	O-Ring erneuern, mit wärmebeständigem Schmiermittel bestreichen

6. Fehlersuche

Falls SA3 nicht zufriedenstellend arbeitet, korrigieren Sie den Fehler wie unten gezeigt.

Symptom	Ursachen	Gegenmaßnahmen
Luft wird nicht, oder nur ungenügend abgeblasen	Luft kann den Entlüfter nicht erreichen da das Wasser in der Leitung nicht durch Luft verdrängt wurde	Prüfen ob Durchmesser der Einlassleitung 15 mm oder größer ist
	Ventilsitz ist verstopft	Reinigen
	Einlass- oder Auslassleitung verstopft	Leitung reinigen
Bei geschlossenem Entlüfter läuft Wasser aus	Der Betriebsdruck übersteigt den maximal zulässigen Druck	Ersetzen durch Entlüfter mit passendem Druck
	Ventilsitz ist beschädigt oder verstopft mit Rost oder Ablagerungen	Reinigen oder Ventilsitz ersetzen
Ventil schließt nicht, Wasser spritzt aus	Einbaulage ist falsch	Richtig einbauen
	Der Entlüfter ist für das Spezifische Gewicht der Flüssigkeit nicht geeignet	Ersetzen durch Entlüfter mit passenden Technischen Daten (TLV konsultieren)

7. Garantie

- Garanzzeit: Ein Jahr nach Lieferung.
- Falls das Produkt innerhalb der Garanzzeit 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.
- Diese Garantie erlischt in den folgenden Fällen:
 - Schäden, die durch falschen Einbau oder falsche Bedienung hervorgerufen werden.
 - Schäden, die durch Verschmutzungen, Ablagerungen oder Korrosion usw. auftreten.
 - Schäden, die durch falsches Auseinandernehmen und Zusammenbau, oder ungenügende Inspektion und Wartung entstehen.
 - Schäden verursacht durch Naturkatastrophen und Unglücksfälle.
 - Unglücksfälle und Schäden aus anderen Gründen, die von TLV CO., LTD. nicht zu vertreten sind.
- TLV CO., LTD. haftet nicht für Folgeschäden.

Für Wartung, Reparatur und Technische Beratung:

Wenden Sie sich an die TLV Vertretungen oder an die TLV Niederlassungen

TLV CORPORATION
13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273-6790 U.S.A.
Tel: [1]-704-597-9070 Fax: [1]-704-583-1610

TLV PTY LIMITED
Unit 22, 137-145 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131 Australia
Tel: [61]-03-9873 5610 Fax: [61]-03-9873 5010

TLV EURO ENGINEERING GmbH
Daimler-Benz-Strasse 16-18, 74915 Waibstadt, Germany
Tel: [49]-07263-9150-0 Fax: [49]-07263-9150-50

TLV PTE LTD
66 Tannery Lane, #03-10B Sindo Building, Singapore 347805
Tel: [65]-7474600 Fax: [65]-7420345

TLV EURO ENGINEERING UK LTD.
Priory Lodge, London Road, Cheltenham, Gloucestershire GL52 6HQ U.K.
Tel: [44]-01242-221180 Fax: [44]-01242-221055

TLV PTE LTD
Room 1309, No. 103 Cao Bao Road, Shanghai, China 200233
Tel: [86]-21-6482-8622 Fax: [86]-21-6482-8623

TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL
Parc d'activité Le Regain, bâtiment 1, 69780 Toussieu (Lyon) France
Tel: [33]-04-72482222 Fax: [33]-04-72482220

TLV ENGINEERING SDN. BHD.
Unit CT-4-18, Subang Square, Corporate Tower, Jalan SS15/4G, 47500 Subang Jaya, Selangor, Malaysia
Phone: [60]-3-5635-1988 Fax: [60]-3-5632-7988

TLV INTERNATIONAL INC.
881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo, 675-8511 Japan
Tel: [81]-0794-27-1818 Fax: [81]-0794-25-7033

Hersteller:

TLV CO., LTD. 881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo, 675-8511 Japan
Tel: [81]-0794-22-1122 Fax: [81]-0794-22-0112