

Bedienungsanleitung
Operating instructions

Festo SE & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/711/347-0
www.festo.com

Original: de
1112b 8002711



Warnung, Warning

- de Unter Druckluft stehende Produkte können Personen- oder Sachschäden verursachen.
- Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die Druckluftversorgung aus.
 - Verwenden Sie zur Entlüftung der Anlage Absperrventile in der Druckluftzuleitung.
- en Devices under compressed air pressure can cause injury to human beings and damage to property.
- Before carrying out installation and maintenance work always switch off the compressed air supply.
 - Use shut-off valves in the compressed air tubing for exhausting the system.



Hinweis, Note

- de Einbau und Inbetriebnahme nur von autorisiertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung. Dieses Produkt ist ausschließlich zur Verwendung mit Druckluft vorgesehen. Zur Verwendung mit anderen Medien (Flüssigkeiten oder Gasen) ist das Produkt nicht geeignet.
- en Fitting and commissioning to be carried out only by qualified personnel in accordance with the operating instructions. This product is designed to be operated with compressed air only. The product is not suitable for use with other media (liquids or gases).

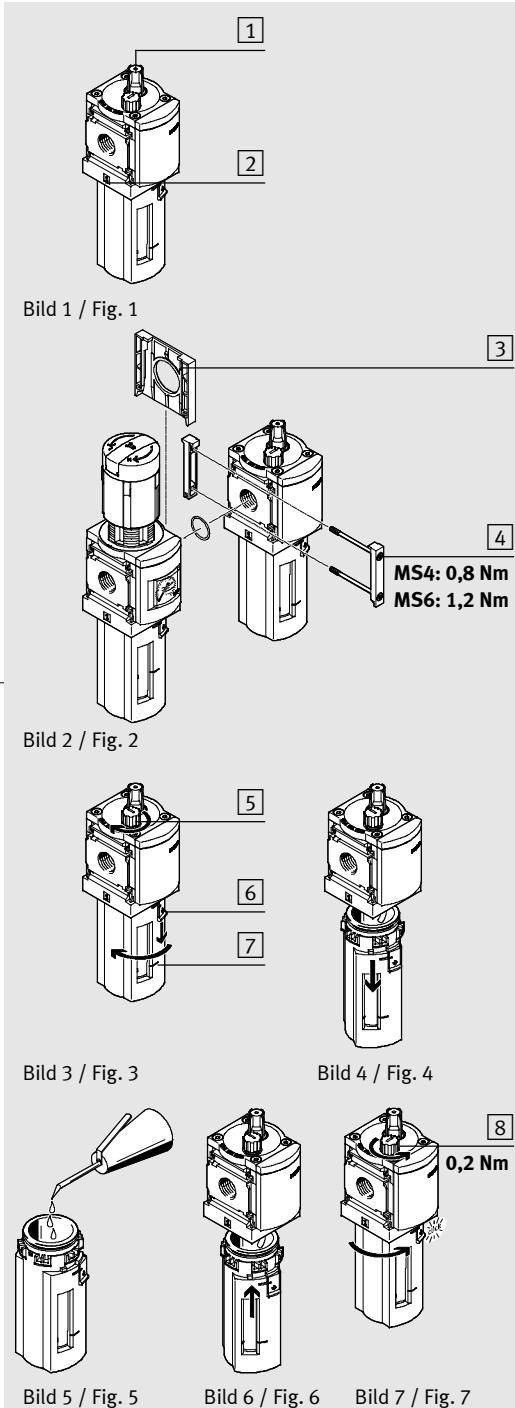


Bild 1 / Fig. 1

Bild 2 / Fig. 2

Bild 3 / Fig. 3

Bild 4 / Fig. 4

Bild 5 / Fig. 5

Bild 6 / Fig. 6

Bild 7 / Fig. 7

1 Funktion und Anwendung

Bestimmungsgemäß führt der Öler MS4/6-LOE der durchströmenden Druckluft eine dosierbare Ölmenge zu. Über eine Regulierverschraubung an der Oberseite kann die gewünschte Ölmenge eingestellt werden. Die eingestellte Ölmenge wird proportional zum Durchfluss der Druckluft gehalten. Zur Filterung von Schmutz im Öl dient ein integrierter Sinterfilter. Die Entlüftungsschraube mit Ventil ermöglicht während des Betriebs die Entlüftung der Ölerschale und das Nachfüllen von Öl durch Abbau der Ölerschale.

2 Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Hinweis
Durch unsachgemäße Handhabung entstehen Fehlfunktionen. Stellen Sie sicher, dass die nachfolgenden Vorgaben stets eingehalten werden.

- Vergleichen Sie die Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung mit denen Ihres Einsatzfalls (z. B. Betriebsmedium, Drücke, Kräfte, Momente, Temperaturen, Durchflüsse).
- Berücksichtigen Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen am Einsatzort.
- Entfernen Sie die Transportvorkehrungen wie Schutzwachs, Folien (Polyamid), Kappen (Polyethylen), Kartonnagen (außer den Verschlusselementen der pneumatischen Anschlüsse).
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.
- Entfernen Sie Partikel in den Zuleitungen mittels Durchblasen der Rohre und Schläuche. Dadurch schützen Sie das Gerät vor frühzeitigem Ausfall oder höherem Verschleiß (→ DIN ISO 4414, Abs. 9.4).
- Berücksichtigen Sie die Warnungen und Hinweise – am Produkt – in dieser Bedienungsanleitung.

3 Einbau

3.1 Mechanisch

- Platzieren Sie das Gerät so nahe wie möglich am Einsatzort. Kurze Druckluftleitungen ermöglichen, dass der Ölnebel in der Druckluft gleichmäßig verteilt bleibt.
- Platzieren Sie das Gerät mit ausreichend Platz unterhalb der Ölerschale (min. 80 mm bei MS4-LOE, min. 130 mm bei MS6-LOE).
- Justieren Sie das Gerät senkrecht stehend (±5°) mit der Ölerschale nach unten.
- Beachten Sie die Durchflussrichtung von 1 nach 2. Als Orientierung dienen die Ziffern 2 auf dem Produktgehäuse (→ Bild 1).

Hinweis
Informationen zur Montage von Modulverbinder, Anschlussplatte und Befestigungswinkel finden Sie in der Bedienungsanleitung, die dem Zubehör beigelegt ist.

Beim Zusammenbau mit einem oder mehreren bereits vorhandenen Wartungsgeräten der gleichen Baureihe:
1. Demontieren Sie den bestehenden Wartungsgerätestrang abhängig vom geplanten Einbauort des MS4/6-LOE innerhalb des Strangs.

Bei Einbau am Anfang oder Ende des Wartungsgerätestrangs:
– Druckluftleitung und falls vorhanden Abdeckkappe 3 (nach oben schieben) am Wartungsgerätestrang demontieren oder
– Anschlussplatte am Wartungsgerätestrang demontieren.

Bei Einbau zwischen zwei Wartungsgeräten des Wartungsgerätestrangs:
– Modulverbinder MS4/6-MV 4 zwischen den beiden Wartungsgeräten durch Lösen der Schrauben entfernen.

- Platzieren Sie das MS4/6-LOE an den gewünschten Einbauort.
- Platzieren Sie die Modulverbinder MS4/6-MV 4 in den Nuten von MS4/6-LOE und benachbartem Wartungsgerät. Dabei ist zwischen den Wartungsgeräten eine Dichtung erforderlich (→ Bild 2).
- Befestigen Sie die Modulverbinder MS4/6-MV mit zwei Schrauben.
- Montieren Sie die entfernten Teile und Geräte aus Schritt 1 wieder zu einem Wartungsgerätestrang zusammen.

3.2 Pneumatisch

Bei Verwendung von Anschlussverschraubungen mit Schlüsselweite größer SW24:
• Entfernen Sie die Abdeckkappe 3 (nach oben schieben), falls vorhanden.
Bei Verwendung von Anschlussverschraubungen:
• Beachten Sie die Einschraubtiefe der Anschlussgewinde.

Typ	Anschluss 1, 2	
	ISO 228	NPT
MS4-LOE-1/8	7,5	6,9
MS4-LOE-1/4	10,0	10,0
MS6-LOE-1/4	11,0	10,0
MS6-LOE-3/8	12,0	10,3
MS6-LOE-1/2	14,0	13,6

- Drehen Sie die Verschraubungen in die pneumatischen Anschlüsse unter Verwendung von geeignetem Dichtmaterial.

4 Inbetriebnahme

- Füllen Sie die Ölerschale mit Spezialöl von Festo auf (Vorgehensweise → Schritte 1 bis 7 im Kapitel 5.1 “Öl nachfüllen”).
- Belüften Sie Ihre Anlage langsam.
- Drehen Sie die Regulierverschraubung 1 auf dem Schauglas bis die gewünschte Ölmenge eingestellt ist.

Drehrichtung der Regulierverschraubung 1	Veränderung der Öltropfenzahl
gegen den Uhrzeigersinn	erhöht die Tropfenzahl
im Uhrzeigersinn	vermindert die Tropfenzahl

Konkret richtet sich der Ölbedarf nach der Auslegung Ihrer Anlage. Es gelten folgende Richtwerte:

Ölnebelstärke	Einstellung
leichter Ölnebel	ca. 1 Tropfen Öl pro 1000 l Luftdurchsatz
starker Ölnebel	ca. 10 Tropfen Öl pro 1000 l Luftdurchsatz

- Mit verändertem Durchfluss verändert sich die Tropfenzahl automatisch.
- Prüfen Sie, ob Ölnebel in feiner Zerstäubung an der entferntesten Entlüftungsbohrung der Anlage ankommt. Richtig eingestellt, färbt sich im Betrieb ein Testpapier vor der Entlüftungsbohrung nach einiger Zeit gelblich. Dabei signalisiert Öltropfenbildung einen zu starken Ölnebel.

5 Wartung und Pflege

5.1 Öl nachfüllen

Sinkt der Ölstand unterhalb der Markierung 7 (→ Bild 3), muss Öl nachgefüllt werden.

Hinweis
Stellen Sie sicher, dass der Öler beim Nachfüllen des Öls entlüftet ist. Andernfalls entweichen Restöl und Druckluft unkontrolliert.

- Drehen Sie die Entlüftungsschraube 5 (→ Bild 3) neben dem Schauglas ganz heraus. Die Entlüftungsschraube ermöglicht das Nachfüllen von Öl bei druckbeaufschlagter Leitung.
- Schieben Sie den Entriegelungsschieber 6 in Pfeilrichtung.
- Drehen Sie die Ölerschale gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen).
- Ziehen Sie die Ölerschale vom Gerät weg (→ Bild 4).
- Füllen Sie die Ölerschale mit Spezialöl von Festo auf (→ Bild 5).
Andere zulässige Öle mit geeigneter Viskosität sind im Katalog dokumentiert (→ www.festo.com/catalogue)
- Montieren Sie die Ölerschale wieder in umgekehrter Reihenfolge. Dabei gelten folgende Kontrollpunkte:
– Die Nase am Entriegelungsschieber der Ölerschale weist auf die Aussparung am Gehäuse (→ Bild 6).
– Der Entriegelungsschieber rastet bei Erreichen des Endanschlags deutlich hörbar ein (→ Bild 7).
- Drehen Sie die Entlüftungsschraube 8 wieder ein.
- Prüfen Sie, ob die Öltropfenzahl im Schauglas mit der anfänglich eingestellten übereinstimmt. Gründe für eine Abweichung können sein:
– Verwendung eines anderen Öls
– Verschmutzung des Sinterfilters im Förderschlauch.
Stellen Sie bei Bedarf die Ölmenge nach Kapitel 4 “Inbetriebnahme” neu ein. In der Regel braucht die Ölmenge nicht nachgestellt werden.

5.2 Reinigung

- Reinigen Sie bei Bedarf das Gerät mit einem weichen Lappen von außen. Zulässige Reinigungsmedien sind Seifenlauge (max. +60 °C) oder Waschbenzin (aromatenfrei).

5.3 Leckagen in der Anlage

- Sorgen Sie dafür, dass die Leckage abgestellt wird. Leckage bedingt unter Umständen, dass sich der MS4/6-LOE über lange Stillstandzeiten entleert.

6 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Ölförderung	Regulierverschraubung 1 geschlossen	Regulierverschraubung öffnen
	Ölspiegel zu niedrig Sinterfilter im Förderschlauch verschmutzt	Öl nachfüllen Sinterfilter reinigen
Öl kommt nicht am Verbraucher an	ungünstige oder zu lange Leitungsführung	MS4/6-LOE möglichst nahe an Verbraucher setzen, möglichst gerade Leitungsführung vorsehen

7 Zubehör

Bezeichnung	Typ
Festo-Spezialöl nach ISO VG 32	OFSW-32

8 Technische Daten

Typ		MS4-LOE	MS6-LOE
Eingangsdruck p1	[bar]	1 ... 12	1 ... 16
Betriebsmedium		Gefilterte Druckluft, Filterfeinheit 40 µm	
Einbaulage		Senkrecht (±5°)	
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Mediumstemperatur	[°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Minimaldurchfluss für Öler-Funktion	[l/min]	40	50
Max. Ölfüllmenge	Kunststoffschale [cm³]	30	75
	Metallschale [cm³]	36	80

1 Function and application

The lubricator MS4/6-LOE is designed to supply a controllable amount of oil to the compressed air flowing through. The desired amount of oil can be set by means of a regulating screw on the top. The set amount of oil is kept proportional to the compressed air flowing through. An integrated sinter filter is used to filter out dirt in the oil. The venting screw with valve permits venting of the lubricator bowl and refilling of oil through removal of the lubricator bowl during operation.

2 Requirements for product use

Note
Improper handling can result in malfunctions. Make sure that the following specifications are always observed:

- Compare the maximum values specified in these operating instructions with your actual application (e.g. operating media, pressures, forces, torques, temperatures, flow rates).
- Please comply with national and local safety laws and regulations.
- Take into consideration the ambient conditions at the location of use.
- Remove all transport packing such as protective wax, foils (polyamide), caps (polyethylene), cardboard boxes (except for the sealing elements of the pneumatic connections).
- Use the product only in the original condition with no unauthorized product modification.
- Remove dirt particles in the supply lines by blowing out the tubing with compressed air. In this way you will protect the device from premature failure or heavy wear (→ DIN ISO 4414, section 9.4).
- Please observe the warnings and instructions – on the product – in these operating instructions.

3 Installation

3.1 Mechanical installation

- Place the device as close as possible to the location where it will be used. Short compressed-air tubing enables the oil mist in the compressed air to be distributed evenly.
- Place the device with sufficient room under the lubricator bowl (min. 80 mm for MS4-LOE, min. 130 mm for MS6-LOE).
- Adjust the device vertically (±5°) with the lubricator bowl downwards.
- Note the direction of flow from 1 to 2. The numbers 2 on the product housing serve as an orientation (→ Fig. 1).

Note
Information about fitting module connectors, sub-bases and mounting brackets can be found in the operating instructions enclosed with the relevant accessories.

If fitted together with one or several service units of the same series:

- Dismantle the existing service unit string, depending on the planned location of the MS4/6-LOE within the string.
If the device is to be fitted at the beginning or at the end of the service unit string:
– disconnect the compressed air tubing and, if applicable, cover cap 3 (push upwards) from the service unit string or
– remove the sub-base from the service unit string.

If the device is to be fitted between two service units in the service unit string:

- remove the module connector MS4/6-MV 4 between the two service units by loosening the screws.
- Mount the MS4/6-LOE in the desired location.
 - Place the module connectors MS4/6-MV 4 in the grooves of the MS4/6-LOE and the adjoining service unit. There must be a seal between the service units (→ Fig. 2).
 - Fasten the module connectors MS4/6-MV with two screws.
 - Fit the removed parts and devices from step 1 together to a service unit string again.

3.2 Pneumatic installation

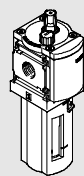
If using screw connectors with width across flats larger than SW24:
• remove the cover cap 3 (push upwards), if applicable.

If using screw connectors:
• note the screw-in depth of the connector threads.

Max. screw-in depth [mm]		
Type	Connection 1, 2	
	ISO 228	NPT
MS4-LOE-1/8	7.5	6.9
MS4-LOE-1/4	10.0	10.0
MS6-LOE-1/4	11.0	10.0
MS6-LOE-3/8	12.0	10.3
MS6-LOE-1/2	14.0	13.6

- Screw the connectors into the pneumatic connections using a suitable sealing material.

FESTO



Operating instructions
操作说明书

Festo SE & Co. KG
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/711/347-0
www.festo.com

Original: de

1112b

8002711



Warning, 警告

- en Devices under compressed air pressure can cause injury to human beings and damage to property.
- Before carrying out installation and maintenance work always switch off the compressed air supply.
 - Use shut-off valves in the compressed air tubing for exhausting the system.
- zh 具有气源压力的设备可导致人身伤害及财产损失。
- 在执行安装和维护工作前，请务必先切断压缩空气供应。
 - 使用压缩空气管道中的关闭阀对系统进行排气。



Note, 注意

- en Fitting and commissioning to be carried out only by qualified personnel in accordance with the operating instructions.
- This product is designed to be operated with compressed air only. The product is not suitable for use with other media (liquids or gases).
- zh 仅由合格人员根据操作说明执行装配和调试。本产品仅设计用于压缩空气。本产品不适合使用其它媒介（液体或气体）。

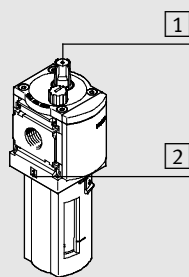


Fig. 1 / 图 1

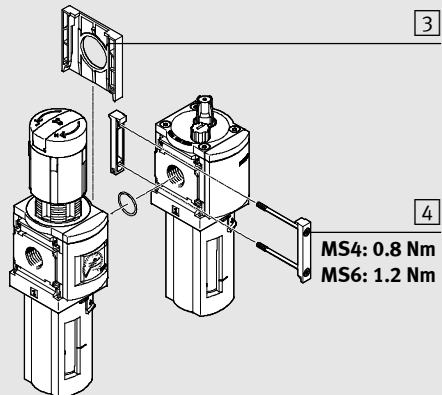


Fig. 2 / 图 2

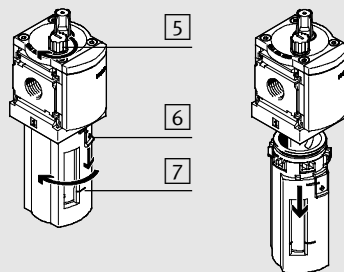


Fig. 3 / 图 3

Fig. 4 / 图 4

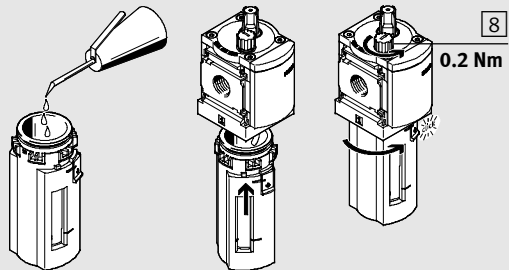


Fig. 5 / 图 5

Fig. 6 / 图 6

Fig. 7 / 图 7

4 Commissioning

- Fill the lubricator bowl with special oil from Festo (proceed as described → steps 1 to 7 in the chapter 5.1 "Refill oil").
- Pressurize your system slowly.
- Open up the regulating screw 1 on the viewing glass until the desired amount of oil is set.

Direction of rotation of regulating screw 1	Change in number of oil drops
In anti-clockwise direction	Increases the number of drops
Clockwise	Reduces the number of drops

The actual oil requirement depends on the equipment fitted on your system. The following guidelines apply:

Oil mist density	Setting
Light oil mist	Approx. 1 drop of oil per 1000 l air flow
Thick oil mist	Approx. 10 drops of oil per 1000 l air flow

- If the flow changes, the number of drops is modified automatically.
- Check if there is a fine oil mist at the furthest exhaust port in the system. If set correctly, test paper placed in front of the exhaust port will be assume a yellow colour after some time in operation. The formation of oil drops indicates that the oil mist is too thick.

5 Care and maintenance

5.1 Refill oil

If the oil level falls below the marking 7 (→ Fig. 3), oil must be refilled.



Note

Make sure that the lubricator is exhausted before it is refilled with oil. Otherwise the residual oil and the compressed air will escape uncontrolled.

- Completely unscrew the venting screw 5 (→ Fig. 3) beside the viewing glass. The venting screw permits refilling of oil with a pressurised line.
- Push the unlocking slide 6 in the direction of the arrow.
- Unscrew the lubricator bowl in an anti-clockwise direction (as seen from below).
- Pull the lubricator bowl away from the device (→ Fig. 4).
- Refill the lubricator bowl with special oil from Festo (→ Fig. 5).
Other permissible oils with suitable viscosity are documented in the catalogue (→ www.festo.com/catalogue).
- Fit the lubricator bowl again in the reverse sequence to dismantling. The following checks must then be made:
 - The locking pin on the unlocking slide of the lubricator bowl must point towards the recess in the housing (→ Fig. 6).
 - The unlocking slide can clearly be heard to snap into place when the end stop is reached (→ Fig. 7).
- Retighten the vent screw 8.
- Check whether the actual number of oil drops in the viewing glass agrees with the number originally set. If this is not the case, the reasons may be:
 - use of a different oil
 - contamination of the sinter filter in the supply tube.
 If necessary, reset the oil quantity according to chapter 4 "Commissioning". As a rule, the amount of oil does not need to be adjusted.

5.2 Cleaning

- If the device is dirty, clean the exterior with a soft cloth. Permitted cleaning agents are soap suds (max. +60 °C) or petroleum ether (free of aromatic compounds).

5.3 Leakage in the system

- Make sure that the leakage is prevented. Leakage can cause the MS4/6-LOE to empty itself if it is not used over long periods.

6 Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
No oil supply	Regulating screw 1 closed	Open regulating screw
	Oil level too low	Refill oil
	Sinter filter in the supply tube contaminated	Clean sinter filter
Oil does not reach the consuming device	Tubing not correct or too long	Place MS4/6-LOE as near as possible to the consuming device; plan for tubing that is as straight as possible

7 Accessory

Description	Type
Festo special oil as per ISO VG 32	OFSW-32

8 Technical specifications

Type	MS4-LOE	MS6-LOE
Input pressure p1 [bar]	1 ... 12	1 ... 16
Operating medium	Filtered compressed air, grade of filtration 40 µm	
Assembly position	Vertical (±5°)	
Ambient temperature [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Medium temperature [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Storage temperature [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Minimum flow for lubricator operation [l/min]	40	50
Max. oil capacity		
• Plastic bowl [cm³]	30	75
• Metal bowl [cm³]	36	80

1 功能与应用

MS4/6-LOE 型油雾器用于向流经的压缩空气添加适量的润滑油（油量可控）。所需油量可由顶部的调节旋钮进行设定。设定的油量应该与流经的压缩空气成比例。其集成的烧结过滤器可过滤油中的杂质。带阀门的通气螺丝可保证油雾器油杯的通风，并可在运行期间拆除油雾器油杯以重新加油。

2 产品使用要求



注意

操作不当会导致设备故障。确保始终遵从以下规定：

- 将操作说明中指定的最大值和实际应用值进行比较（比如工作介质、压力、作用力、扭矩、温度、流量等）。
- 请遵守国家和当地的安全法律。
- 请充分考虑使用场所的环境条件。
- 除去所有运输包装，比如保护蜡、箔片（聚酰胺）、外盖（涤纶）和纸箱（气动接口的密封元件除外）。
- 仅使用初始状态下的产品，不得进行未经授权的产品修改。
- 使用压缩空气吹扫管道，以除去气源管道中的尘土。这样可防止设备过早出现故障或严重磨损（→ DIN ISO 4414, 9.4 节）。
- 请遵守以下位置的警告和说明
 - 产品上
 - 操作说明中。

3 安装

3.1 机械安装

- 请将设备尽可能放在需要使用的位置附近。较短的气管能提高压缩空气油雾分布的均匀性。
- 安装油雾器时，确保油杯下方留有足够的空间（MS4-LOE 最小为 80 mm，MS6-LOE 最小为 130 mm）。
- 确保油雾器油杯朝下安装，并在垂直方向上进行适当调整（±5°）。
- 注意从 1 到 2 的流向。产品外壳上的数字 2 可用于定向（→ 图 1）。



注意

若想了解有关模块化接头、底座以及安装支架等方面的信息，可查阅这些附件随附的操作说明。

如果要与同系列的一个或多个气源处理单元一起装配：

- 根据规划的 MS4/6-LOE 在气源处理单元组合中的位置，先拆开当前的组合形式。如果油雾器要被安置在气源处理单元组合的前端或末端：
 - 先拔掉气管，然后（若可以的话）再从气源处理单元组合中拆下护盖 3（向上推），或
 - 从气源处理单元组合中卸下底座。
 如果要在气源处理单元组合中的两个气源处理单元之间装配设备：
 - 松开螺丝，拆除两个气源处理单元之间的模块接头 MS4/6-MV 4。
- 将 MS4/6-LOE 安装在所需的位置。
- 将模块接头 MS4/6-MV 4 置于 MS4/6-LOE 和相邻气源处理单元的凹槽中。各气源处理单元之间必须加上密封圈（→ 图 2）。
- 用两个螺丝将模块接头 MS4/6-MV 拧紧。
- 将步骤 1 中拆除的零件和设备重新装配到气源处理单元组合中。

3.2 气动安装

如果所用螺纹接头的对边宽度大于 SW24：

- 拆除护盖 3（向上推）。
- 如果使用螺纹接头：
 - 注意螺纹的旋入深度。

最大旋入深度 [mm]

型号	接口 1、2	
	ISO 228	NPT
MS4-LOE-1/8	7.5	6.9
MS4-LOE-1/4	10.0	10.0
MS6-LOE-1/4	11.0	10.0
MS6-LOE-3/8	12.0	10.3
MS6-LOE-1/2	14.0	13.6

- 在将接头旋入气动接口时请使用合适的密封材料。

4 调试

- 在油雾器油杯中注满 Festo 专用油（按照 → “重新注油” 章节中的 5.1 步骤 1 至 7 进行操作）。
- 让系统缓慢增压。
- 旋转观察镜上的调节旋钮 1，直到将油量设定到所需值为止。

调节旋钮 1 的旋转方向	改变油滴数量
逆时针方向	增加油滴数量
顺时针方向	减少油滴数量

实际油量需求取决于您的系统中安装的设备。可遵照以下指导原则：

油雾密度	设置
轻油雾	每 1000 升气流中大约 1 滴油
浓油雾	每 1000 升气流中大约 10 滴油

- 如果空气流速改变，油滴数量将被自动更改。
- 检查系统最远端的排气孔是否存在细小油雾。如果设置正确，置于排气孔前的试纸将在设备运行一段时间后变为黄色。形成油滴则表明油雾太浓。

5 维护与保养

5.1 重新注油

如果油位低于标记 7（→ 图 3），则必须重新注油。



注意

确保油雾器在重新注油前已完全释放压力。否则，残留的油和压缩空气将失控喷出。

- 完全松开观察镜旁的通气螺丝 5（→ 图 3）。通气螺丝允许使用增压管重新注油。
- 按照箭头方向推动解锁滑片 6。
- 以逆时针方向旋开油雾器油杯（参见下图）。
- 从设备中拉出油雾器油杯（→ 图 4）。
- 重新向油雾器油杯中注入 Festo 专用油（→ 图 5）。
其他粘度适合的润滑油请参见目录（→ www.festo.com/catalogue）。
- 按照与拆卸相反的顺序重新安装油雾器油杯。必须进行下列检查：
 - 油雾器油杯解锁滑片上的锁销必须指向外壳上的凹槽处（→ 图 6）。
 - 当解锁滑片推到最底部时，可清楚地听到卡定到位的声音（→ 图 7）。
- 重新拧紧通气螺丝 8。
- 在观察镜中检查实际油滴数量是否与最初设定的值一致。
 - 如果不一致，则原因可能为：
 - 使用了其他种类的油
 - 供油管道中的烧结过滤器受到污染。
 如有必要，按照 4 “调试” 章节中的规定重新设定油质。一般不需要调节油量。

5.2 清洁

- 如果设备变脏，请使用软布对外部进行清洁。合适的清洁剂为肥皂液（最高温度为 +60 °C）或石油醚（不含芳香剂）。

5.3 系统泄漏

- 确保无泄漏发生。在长期不用的情况下，泄漏可导致 MS4/6-LOE 的油量排空。

6 消除故障

故障	可能原因	解决方法
无法供油	关闭调节旋钮 1 closed	打开调节旋钮
	油位过低	重新注油
	供油管道中的烧结过滤器受到污染	清洁烧结过滤器
油无法通达消耗设备	管道不合适或过长	将 MS4/6-LOE 尽可能置于消耗设备附近；铺设管道时尽可能使其保持伸直

7 附件

描述	型号
符合 ISO VG 32 的 Festo 专用油	OFSW-32

8 技术规格

型号	MS4-LOE	MS6-LOE
输入压力 p1 [bar]	1 ... 12	1 ... 16
工作介质	过滤的压缩空气，过滤等级 40 µm	
装配位置	垂直 (±5°)	
环境温度 [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
介质温度 [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
存储温度 [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
油雾器运行的最小流量 [l/min]	40	50
最大油容量		
• 塑料杯 [cm³]	30	75
• 金属杯 [cm³]	36	80