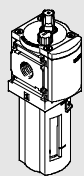


FESTO



Руководство по эксплуатации

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

Язык оригинала: de

1112b

8002712



Предупреждение

- Устройства, работающие на сжатом воздухе под давлением, могут нанести травмы и причинить материальный ущерб.
- Перед проведением установки и технического обслуживания необходимо отключать подачу сжатого воздуха.
  - Для выпуска сжатого воздуха из системы используйте отсечные клапаны в трубопроводах.



Примечание

- Установка и ввод в эксплуатацию должны проводиться только квалифицированным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации.
- Данное изделие предназначено только для работы со сжатым воздухом. Изделие не предназначено для работы с другими средами (жидкостями или газами).

1 Назначение и принцип действия

Маслораспылитель MS4/6-LOE разработан для подачи контролируемого количества масла в проходящий поток сжатого воздуха. Необходимое количество масла может задаваться с помощью регулировочного винта наверху. Установленное количество масла держится на уровне, пропорциональном потоку сжатого воздуха. Встроенный из спеченного материала фильтр используется для очистки масла от грязи.

Вентиляционный винт с клапаном позволяет осуществлять сброс давления из колбы маслораспылителя и доливать масло в снятую колбу во время работы маслораспылителя.

2 Требования по использованию продукта



Примечание

Неправильное обращение может привести к поломкам. Всегда следите за соблюдением следующих технических условий.

- Рабочие характеристики устройства не должны превышать предельных значений, указанных в данном руководстве по эксплуатации (напр., рабочая среда, давление, сила, момент силы, температура, скорость потока).
- Необходимо обеспечить соответствие всем государственным и местным нормативам.
- Необходимо принимать во внимание условия окружающей среды в месте использования устройства.
- Удалите все элементы упаковки, использованной при транспортировке, такие как защитный воск, полиамидная плёнка, полиэтиленовые колпачки, картонные коробки (за исключением уплотнительных элементов пневматических каналов).
- Использовать продукт разрешается при условии, что его начальные свойства сохранены и с ним не проводилось несанкционированной модернизации.
- Удалите возможные загрязнения из линий питания, путем продувки шлангов сжатым воздухом. Таким образом Вы уберёжете устройство от преждевременных сбоев и износа (→ DIN ISO 4414, раздел 9.4).
- Соблюдайте предупреждения и инструкции по использованию
  - изделия
  - в данном руководстве по эксплуатации.

3 Установка

3.1 Монтаж

- Устройство должно находиться в максимально возможной близости от места эксплуатации. Короткий трубопровод для сжатого воздуха позволяет равномерно распределять масляный туман в сжатом воздухе.
  - Обеспечьте достаточное пространство под колбой маслораспылителя (мин. 80 мм для MS4-LOE, мин. 130 мм для MS6-LOE).
  - Закрепите устройство вертикально (±5°) колбой с маслом вниз.
  - Следите за направлением потока от 1 к 2.
- Цифры [2] на корпусе устройства служат для ориентации (→ рис. 1).



Примечание

Информацию по установке соединителей модулей, монтажных плит и крепежных уголков можно найти в руководстве по эксплуатации, прилагаемом к соответствующему оборудованию.

При установке с одним или несколькими устройствами подготовки воздуха аналогичной серии:

1. Разберите существующий блок устройства подготовки воздуха, в зависимости от запланированного места MS4/6-LOE в цепи.  
Если устройство должно находиться в начале или в конце блока подготовки воздуха:
  - отсоедините трубопроводы сжатого воздуха и, если есть, крышку [3] (нажатием вверх) от блока подготовки воздуха или
  - отсоедините монтажную плиту от блока подготовки воздуха.
 Если устройство должно находиться в блоке подготовки воздуха между двумя другими модулями:
  - снимите соединитель модулей MS4/6-MV [4], находящийся между двумя модулями в блоке подготовки воздуха, отвинтив крепежные болты.
2. Поставьте маслораспылитель MS4/6-LOE в необходимое место.
3. Расположите соединители модулей MS4/6-MV [4] в пазы MS4/6-LOE и соседних модулей. Между модулями должно находиться уплотнение (→ Рис. 2).
4. Закрепите соединители модулей MS4/6-MV двумя болтами.
5. Установите элементы, снятые во время шага 1, обратно в блок подготовки воздуха.

3.2 Пневматическое подключение

- При использовании винтовых соединителей с шириной между гранями, превышающей SW24:
- снимите крышку [3] (нажатием вверх), если она есть.
- При использовании резьбовых соединений:
- следите за глубиной резьбовых соединений.

Тип	Макс. глубина ввинчивания [мм]	
	Соединение 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

- При установке штуцеров в пневматические каналы необходимо использовать соответствующие уплотнители.

4 Ввод в эксплуатацию

1. Заполните колбу маслораспылителя специальным маслом Festo (как описано в → шагах 1 ... 7 главы 5.1 "Долив масла").
2. Медленно подайте давление в систему.
3. Выкручивайте регулировочный винт [1] на смотровом колпачке, пока не будет установлено необходимое количество подаваемого масла.

Направление вращения регулировочного винта [1]	Изменение количества капель масла
Вращение против часовой стрелки	Увеличение количества капель
Вращение по часовой стрелке	Уменьшение количества капель

Реальный уровень расхода масла зависит от оборудования, подключенного к Вашей системе. Рекомендуется следующее:

Плотность масляного тумана	Настройка
Легкий масляный туман	Ок. 1 капли масла на 1000 л потока воздуха
Плотный масляный туман	Ок. 10 капель масла на 1000 л потока воздуха

Если меняется расход воздуха, то количество капель автоматически подстраивается.

4. Проверьте, есть ли легкий масляный туман на последнем выхлопном отверстии системы.  
При правильной настройке тестовая бумажка на выхлопном отверстии станет желтой через некоторое время работы. Образование масляных капель означает, что масляный туман слишком плотный.

5 Уход и техническое обслуживание

5.1 Долив масла

Если уровень масла упал ниже отметки [7] (→ Рис. 3), необходимо осуществить долив масла.



Примечание

Перед доливом масла убедитесь, что из колбы маслораспылителя было сброшено давление. В противном случае возможен неконтрольный выход остаточного масла и сжатого воздуха.

1. Полностью отвинтите вентиляционный винт [5] (→ Рис. 3) около смотрового колпачка.  
Вентиляционный винт позволяет осуществлять долив масла, когда линия находится под давлением.
2. Нажмите на ползунок разблокировки [6] в направлении, указанном стрелкой.
3. Поверните колбу маслораспылителя в направлении против часовой стрелки (вид снизу).
4. Вытащите колбу из устройства (→ Рис. 4).
5. Долейте в колбу специальное масло Festo (→ Рис. 5).  
Другие возможные виды масел с соответствующей вязкостью приведены в каталоге (→ www.festo.com/catalogue).
6. Установите колбу в маслораспылитель, проводя действия в обратном порядке. Необходимо проверить следующее:
  - Блокировочный выступ на ползунке разблокировки колбы маслораспылителя должен быть направлен в выемку на корпусе (→ Рис. 6).
  - Разблокировочный ползунок издаст небольшой щелчок при достижении конечной позиции (→ Рис. 7).
7. Затяните вентиляционный винт снова [8].
8. Проверьте соответствие количества капель масла в смотровом колпачке с изначальным количеством.  
Если количество не соответствует, возможны следующие причины:
  - использование разных видов масел
  - загрязнение фильтра в питающей трубке.
 Если необходимо, снова настройте количество масла, как описано в главе 4 "Запуск". Как правило, количество масла не требует регулировки.

5.2 Чистка

- При необходимости протрите внешнюю поверхность устройства мягкой тряпкой.  
Допускается использование мыльного раствора (макс. +60 °C) или промывочного бензина (не содержащего ароматических соединений).

5.3 Протечки в системе

- Убедитесь, что утечки отсутствуют.  
Утечки могут стать причиной опорожнения MS4/6-LOE, если он не эксплуатируется в течение долгого времени.

6 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Действия
Нет подачи масла	Регулировочный винт [1] закрыт	Откройте регулировочный винт
	Уровень масла слишком низкий	Долейте масло
Масло не доходит до потребителя	Загрязнен фильтр в питающей трубке	Очистите фильтр
	Шланг подключен неправильно или слишком длинный	Расположите MS4/6-LOE как можно ближе к потребителю; определите такое место для шланга, чтобы он по возможности был проложен без перегибов

7 Принадлежности

Обозначение	Тип
Специальное масло Festo no ISO VG 32	OFSW-32

8 Технические характеристики

Тип	MS4-LOE	MS6-LOE
Входное давление p1 [бар]	1 ... 12	1 ... 16
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, степень фильтрации 40 мкм	
Положение сборки	Вертикальное (±5°)	
Температура окружающей среды [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Температура рабочей среды [°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Температура хранения [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Минимальный поток для работы смазочного узла [л/мин]	40	50
Макс. объем масла		
• Пластиковая колба [см³]	30	75
• Металлическая колба [см³]	36	80

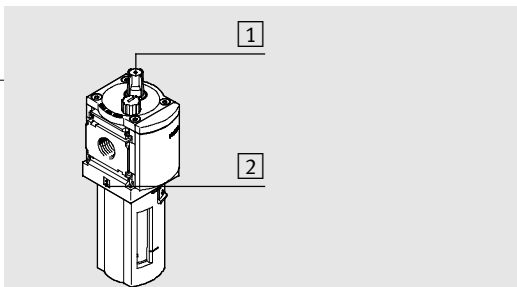


Рис. 1

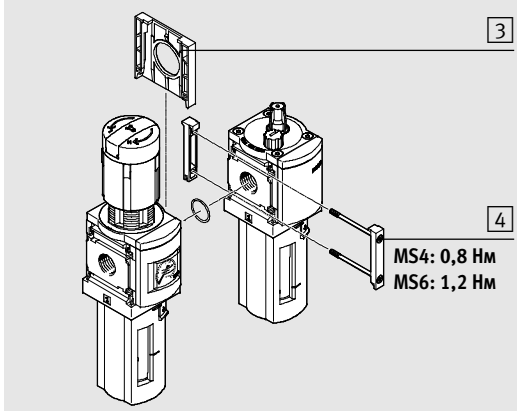


Рис. 2

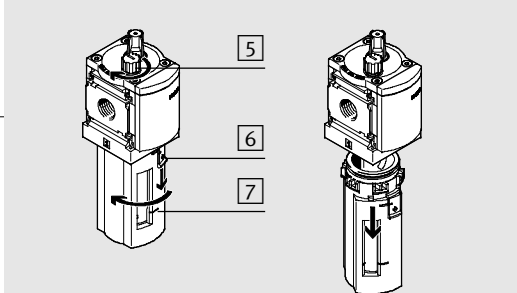


Рис. 3

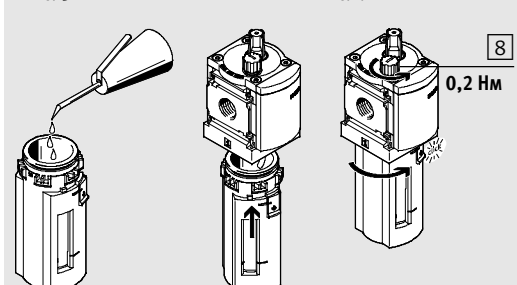
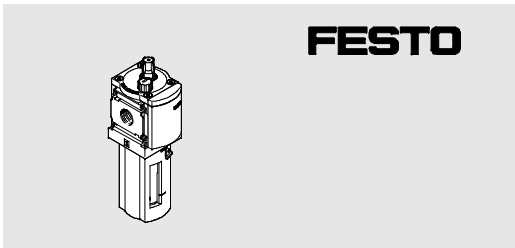


Рис. 5

Рис. 6

Рис. 7



Bruksanvisning Festo AG & Co. KG

D-73726 Esslingen  
Phone:  
+49/711/347-0  
www.festo.com

Original: de

1112b 8002712



**Varning**

sv Produkter med tryckluft kan orsaka personskador eller materiella skador.

- Koppla från tryckluftsmatningen innan installations- och underhållsarbeten påbörjas.
- Använd avstängningsventiler i tryckluftsmatarledningen för att avlufta anläggningen.



**Information**

sv Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad, fackkunnig och behörig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Denna produkt är endast avsedd för användning med tryckluft. Produkten är inte avsedd för användning med andra medier (vätskor eller gaser).

**1 Funktion och användning**

Dimsmörjaren MS4/6-LOE är avsedd för att tillsätta en doserad oljemängd till den genomströmmande tryckluften. Med hjälp av en justerskruv på ovasidan kan önskad oljemängd ställas in. Inställd oljemängd anpassas till tryckluftens genomflöde. Ett integrerat sinterfilter filtrerar bort smuts i oljan.

Med hjälp av en avluftningsskruv med ventil kan dimsmörjarbehållaren avluftas och olja fyllas på genom att lossa behållaren även under pågående drift.

**2 Förutsättningar för korrekt användning av produkten**



**Information**

Felaktigt handhavande kan leda till felfunktioner. Se till att nedanstående anvisningar alltid följs.

- Jämför gränsvärdena i den här bruksanvisningen med din aktuella applikation (t.ex. driftmedium, tryck, krafter, moment, temperatur, genomströmning).
- Följ gällande lagar och bestämmelser.
- Ta hänsyn till rådande driftmiljö.
- Ta bort transportemballage såsom skyddsvax, folier (polyamid), kapslingar (polyetylen) och kartongbitar (förutom de pneumatiska anslutningarnas täcklock).
- Använd produkten i originalskick utan några som helst egna förändringar.
- Avlägsna främmande partiklar i matarledningarna genom att blåsa igenom rör och slangar. På så sätt undviker du att enheten slutar fungera i förtid eller utsätts för ökat slitage (→ DIN ISO 4414, avsnitt 9.4).
- Beakta varningar och anvisningar
  - på produkten
  - i denna bruksanvisning.

**3 Montering**

**3.1 Mekaniska komponenter**

- Placera dimsmörjaren så nära användningsstället som möjligt. Korta tryckluftsslanger gör att oljedimman fördelas jämnt i tryckluften.
- Placera dimsmörjaren så att det finns tillräckligt med plats under behållaren (min. 80 mm vid MS4-LOE, min. 130 mm vid MS6-LOE).
- Justera dimsmörjaren i vertikalt läge (±5°) med behållaren nedåt.
- Beakta flödesriktningen från 1 till 2. Siffrorna [2] på huset fungerar som hjälp (→ Bild 1).



**Information**

Information om monteringen av modulkoppling, anslutningsplatta och fästvinkel finns i bruksanvisningen som medföljer tillbehöret.

Vid montering med en eller flera befintliga serviceenheter inom samma serie:

1. Demontera befintlig serviceenhetsslinga beroende på var MS4/6-LOE ska monteras inom slingan. Vid montering i början eller i slutet av serviceenhetsslingan:
  - demontera tryckluftsslagen och, om sådan finns, skyddskåpan [3] (skjut den uppåt) på serviceenhetsslingan eller
  - demontera anslutningsplattan på serviceenhetsslingan.
 Vid montering mellan två serviceenheter på serviceenhetsslingan:
  - ta bort modulkopplingen MS4/6-MV [4] mellan de båda serviceenheterna genom att lossa skruvarna.
2. Placera MS4/6-LOE på önskad monteringsplats.
3. Placera modulkopplingen MS4/6-MV [4] i spåren på MS4/6-LOE och den angränsande serviceenheten. En tätning krävs mellan serviceenheterna (→ Bild 2).
4. Fäst modulkopplingen MS4/6-MV med två skruvar.
5. Sätt ihop de borttagna delarna och enheterna från steg 1 till en serviceenhetsslinga igen.

**3.2 Pneumatiska komponenter**

Vid användning av skruvkopplingar med större dimension än SW24:

- Ta bort skyddskåpan [3] (skjut den uppåt), om sådan finns.

Vid användning av skruvkopplingar:

- Beakta inskrivningsdjupet i anslutningsgången.

Typ	Anslutning 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

- Skruva in skruvkopplingarna i de pneumatiska anslutningarna och använd lämpligt tätningsmaterial.

**4 Idrifttagning**

1. Fyll dimsmörjarbehållaren med specialolja från Festo (tillvägagångssätt → punkt 1 till 7 i kapitlet 5.1 "Påfyllning av olja").
2. Pålufta anläggningen långsamt.
3. Vrid justerskraven [1] på inspektionsglaset tills önskad oljemängd är inställd.

Justerskravens vridriktning [1]	Ändring av antal oljedroppar
Moturs	Ökar droppantalet
Medurs	Minskar droppantalet

Oljebehovet beror på hur din anläggning är konstruerad. Följande riktvärden gäller:

Oljedimma	Inställning
Lätt oljedimma	Ca. 1 droppe olja per 1000 l luftflöde
Tjock oljedimma	Ca. 10 droppar olja per 1000 l luftflöde

Vid ändrat flöde anpassas antalet droppar automatiskt.

4. Kontrollera att oljedimman når fram till det avluftningshål som ligger längst bort på anläggningen. Vid korrekt inställning färgas under drift en bit testpapper framför avluftningshålet svagt gult efter en tid. Om oljedroppar bildas är det ett tecken på att oljedimman är för tjock.

**5 Underhåll och skötsel**

**5.1 Påfyllning av olja**

Om oljenivån sjunker under markeringen [7] (→ Bild 3) måste olja fyllas på.



**Information**

Se till att dimsmörjaren alltid är avluftad vid påfyllning av olja. Annars läcker restolja och tryckluft ut okontrollerat.

1. Lossa avluftningsskraven [5] (→ Bild 3) bredvid inspektionsglaset helt. Avluftningsskraven gör det möjligt att fylla på olja även vid trycksatt slang.
  2. Skjut upplåsningssliden [6] i pilens riktning.
  3. Vrid dimsmörjarbehållaren moturs (sett underifrån).
  4. Lossa behållaren från dimsmörjaren (→ Bild 4).
  5. Fyll behållaren med specialolja från Festo (→ Bild 5).  
Andra godkända oljor med lämplig viskositet anges i katalogen (→ www.festo.com/catalogue).
  6. Montera dimsmörjarbehållaren i omvänd ordningsföljd. Kontrollera därvid följande:
    - Haken på filterbehållarens upplåsningsslid ska peka mot ursparningen på huset (→ Bild 6).
    - Upplåsningssliden låses fast med ett hörbart klick när ändanslaget nås (→ Bild 7).
  7. Skruva in avluftningsskraven [8] igen.
  8. Kontrollera om antalet oljedroppar i inspektionsglaset överensstämmer med inställt antal. Orsaker till avvikelse kan vara:
    - En annan olja används.
    - Sinterfiltret i matarslangen är smutsigt.
 Ställ vid behov in oljemängden på nytt enligt kapitel 4 "Idrifttagning". Oljemängden behöver i regel inte efterjusteras.
- 5.2 Rengöring**
- Rengör vid behov utsidan med en mjuk trasa. Tillåtna rengöringsmedel är tvållösning (max. +60 °C) eller tvättbensin (aromatfri).
- 5.3 Läckage i anläggningen**
- Se till att läckaget åtgärdas. Läckage kan under vissa omständigheter leda till att MS4/6-LOE töms under ett längre stillestånd.

**6 Åtgärdande av fel**

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Ingen oljemätning	Justerskraven [1] stängd	Öppna justerskraven
	Oljenivån för låg	Fyll på olja
	Sinterfiltret i matarslangen smutsigt	Rengör sinterfiltret
Oljan kommer inte fram till aktorn	Olämplig eller för lång slangdragning	Placera MS4/6-LOE så nära aktorn som möjligt och dra slangarna så rakt som möjligt

**7 Tillbehör**

Beteckning	Typ
Festo specialolja enligt ISO VG 32	OFSW-32

**8 Tekniska data**

Typ		MS4-LOE	MS6-LOE
Ingångstryck p1	[bar]	1 ... 12	1 ... 16
Driftmedium		Filtrerad tryckluft, filtergrovlek minst 40 µm	
Monteringsläge		Vertikalt (±5°)	
Omgivningstemperatur	[°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Medietemperatur	[°C]	-10 ... +60	0 ... +60
Förvaringstemperatur	[°C]	-10 ... +60	-10 ... +60
Min. luftflöde för dimsmörjarens funktion	[l/min]	40	50
Max. oljemängd			
• Plastbehållare	[cm³]	30	75
• Metallbehållare	[cm³]	36	80

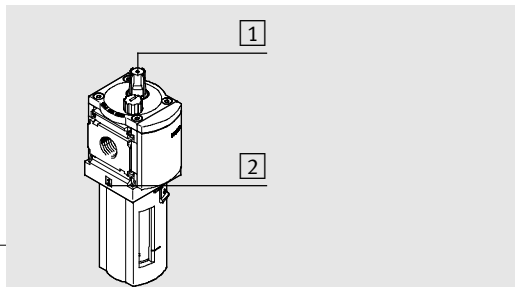


Bild 1

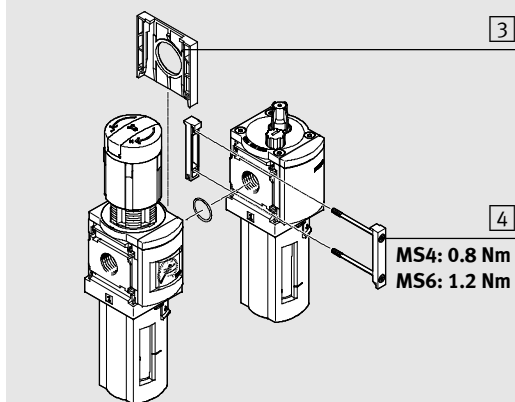


Bild 2

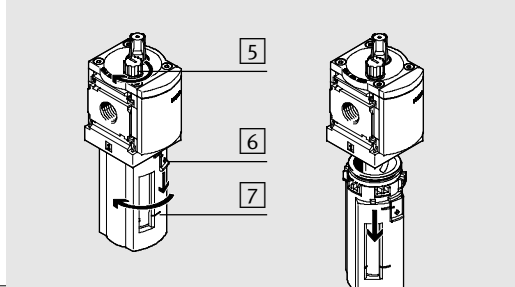


Bild 3

Bild 4

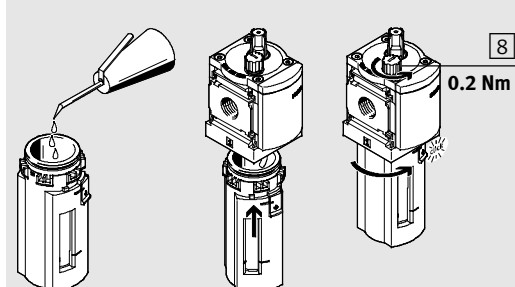


Bild 5

Bild 6

Bild 7