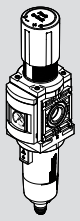
MS6-LFR-...-B
ФИЛЬТР-РЕГУЛЯТОР



Festo SE & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Deutschland
+49 711 347-0

www.festo.com

Руководство по эксплуатации

8160193
2021-06a
[8160200]

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

© 2021 Все права принадлежат компании Festo SE & Co. KG

1 Параллельно действующая документация

Вся доступная документация на изделие ➔ www.festo.com/sp.

Документы	Изделие, тип	Содержание
Инструкция по монтажу	Монтажная скоба, MS4/6-WR	–

Табл. 1: Параллельно действующая документация

2 Безопасность

2.1 Инструкции по безопасности

- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Учитывайте окружающие условия в месте применения изделия.
- Перед проведением работ по монтажу, подключению и техническому обслуживанию: выключите подачу сжатого воздуха и заблокируйте от повторного включения.

2.2 Использование по назначению

Фильтр-регулятор LFR осуществляет регулирование давления сжатого воздуха в расположенной после него линии в соответствии с заданным выходным давлением. Фильтр-регулятор LFR сглаживает перепады давления и удаляет из проходящего через него сжатого воздуха частицы загрязнений и конденсат.

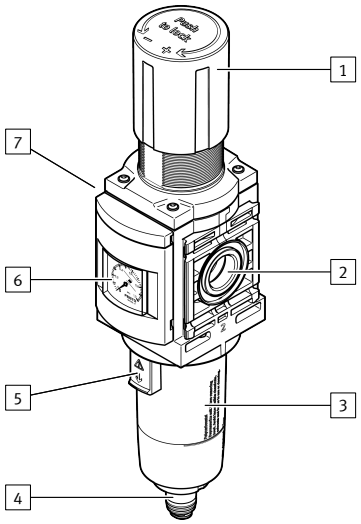
2.3 Квалификация специалистов

Работы с изделием должны проводиться только квалифицированными специалистами, которые способны выполнять указанные работы и выявлять опасности. Специалисты обладают знаниями и опытом работы с пневматикой.

3 Дополнительная информация

- По техническим вопросам обращайтесь к контактному лицу компании Festo в вашем регионе ➔ www.festo.com.
- Принадлежности ➔ www.festo.com/catalogue.

4 Конструкция изделия



1 Поворотная рукоятка
2 Пневматическое соединение P2
3 Корпус фильтра
4 Резьбовая пробка сливного отверстия
5 Узел разблокировки
6 Манометр
7 Пневматическое соединение P1

Рис. 1: Конструкция изделия

5 Монтаж

5.1 Монтажные расстояния

- Следите за тем, чтобы вокруг изделия оставалось достаточно свободного места.
  - Необходимое пространство над изделием: ≥ 20 мм
  - Необходимое пространство под изделием: ≥ 30 мм
  - Необходимое пространство слева и справа от изделия: ≥ 30 мм

При установке на листовой элемент:
- Установите изделие вертикально.
- Соблюдайте максимально допустимую толщину стенки. Толщина стенки: ≤ 2,5 мм

5.2 Типы крепления

Установите изделие в соответствии с назначением при помощи одного из следующих типов крепления:

Тип крепления	Более подробное описание
Монтаж на стену при помощи монтажной скобы	– Инструкция по монтажу ➔ 1 Параллельно действующая документация – ➔ 5.4 Монтаж
Монтаж на листовой элемент	– ➔ 5.1 Монтажные расстояния – Принадлежности ➔ www.festo.com/catalogue

Табл. 2: Типы крепления

5.3 Подготовка

1. Соблюдайте монтажное положение ➔ Технические характеристики.
2. Соблюдайте направление потока, показанное цифрами на корпусе: от 1 к 2.
3. Для сброса воздуха из установки в целях технического обслуживания: Используйте отсечные клапаны в подводящей магистрали сжатого воздуха.
4. Используйте крепежные принадлежности из каталога Festo ➔ www.festo.com/catalogue.
5. Соблюдайте типы крепления.

5.4 Монтаж

1. Расположите изделие в месте установки.
2. Соблюдайте направление потока, показанное цифрами на корпусе: от 1 к 2.
3. Учитывайте монтажные расстояния ➔ 5.1 Монтажные расстояния.
4. Расположите монтажную скобу на изделии.
5. Затяните монтажную скобу гайкой ➔ 1 Параллельно действующая документация .
6. Закрепите монтажную скобу на монтажной поверхности.

6 Подключение, пневматическая часть

1. Используйте штуцеры, уплотнения и подходящие шланги из каталога Festo ➔ www.festo.com/catalogue.
2. Вкрутите штуцеры в пневматические каналы.
3. Соблюдайте максимально допустимую глубину ввинчивания присоединительной резьбы. При более глубоком ввинчивании уменьшается расход. Глубина ввинчивания: ≤ 6,5 мм
4. Вставьте подходящие шланги до упора в штуцеры.
   - Уложите шланги соосно с пневматическими каналами.
   - Учитывайте минимальный радиус изгиба шлангов.

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Настройка выходного давления

1. Разблокируйте (потяните) поворотную рукоятку [1].
2. Поверните поворотную рукоятку [1] в направлении "–" до упора.

3. Медленно подайте воздух в установку: поворачивайте поворотную рукоятку в направлении "+" до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое давление.
   Соблюдайте диапазон регулирования давления ➔ Технические характеристики.
   Входное давление p1 всегда должно быть как минимум на 0,1 МПа (1 бар, 15 фунтов на кв. дюйм) выше, чем настроенное выходное давление p2.
4. Заблокируйте поворотную рукоятку [1] (нажатием).

8 Техническое обслуживание

8.1 Слив конденсата

Ручной слив конденсата

При достижении уровня конденсата ок. 10 мм ниже фильтрующего элемента:

1. Поверните резьбовую пробку сливного отверстия [4] против часовой стрелки, если смотреть снизу.
   ↳ Слейте конденсат.
2. Поверните резьбовую пробку сливного отверстия [4] по часовой стрелке, если смотреть снизу.

Полностью автоматический слив конденсата

Фильтр опорожняется самостоятельно.

8.2 Замена фильтра

i

Если расход снизился, хотя настроенное давление не менялось, замените фильтр.

1. Сбросьте воздух из устройства.
2. Потяните фиксатор [5] на корпусе фильтра вниз.
3. Поверните корпус фильтра [3] рукой против часовой стрелки (если смотреть снизу) до ощутимого упора.
4. Снимите корпус фильтра [3] с корпуса.
5. Деактивируйте блокировку на узле держателя нажатием на верхний край.
6. Потяните узел держателя вверх.
7. Открутите вихревой диск и снимите держатель фильтрующего элемента.
8. Установите новый фильтропатрон.
   – Возьмите фильтропатрон и вставьте его в держатель фильтрующего элемента.
   – Вкрутите вихревой диск и слегка затяните от руки. Момент затяжки: 0,4 Н·м ± 10 %
9. Вдавливайте вихревой диск в корпус фильтра до тех пор, пока фиксатор не достигнет концевого упора и не защелкнется со слышимым щелчком.
10. Установите корпус фильтра [3]:
    – Выровняйте фиксатор на корпусе фильтра относительно паза в корпусе и вставьте его на место.
    – Поворачивайте корпус фильтра по часовой стрелке до тех пор, пока фиксатор не достигнет концевого упора и не защелкнется со слышимым щелчком.

8.3 Очистка

- При необходимости очистите устройство мягкой салфеткой.
  Разрешенные средства очистки:
  – мыльный раствор (макс. +60 °C),
  – промывочный бензин (не содержащий ароматических соединений).

9 Устранение неполадок

Описание неисправности	Причина	Способ устранения
Низкий расход, при расходе воздуха рабочее давление падает.	Сужение подводящей магистрали.	Проверьте магистраль.
	Фильтропатрон загрязнен.	Замените фильтропатрон ➔ Техническое обслуживание.
Давление возрастает и превышает настроенное рабочее давление.	Затвор клапана не прикрывает седло.	Замените изделие.
Слышен продолжительный выпуск воздуха на поворотной рукоятке.	Седло клапана повреждено.	Замените изделие.
Слышен выпуск воздуха на резьбовой пробке выпускного отверстия.	Резьбовая пробка выпускного отверстия негерметична.	Замените изделие.

Табл. 3: Устранение неполадок

10 Демонтаж

1. Сбросьте воздух из всей установки и данного изделия.
2. Нажатием деактивируйте блокировку на штуцерах и извлеките шланги.
3. Выкрутите штуцеры на соединительных фланцах.

11 Технические характеристики

11.1 Технические характеристики, механическая часть

MS6-LFR-...		-M	-VC
Монтажное положение	[°]	вертикально +/– 5	
Функция конденсатоотводчика		поворачивается вручную	нажимается вручную
			полностью автоматический
Виброустойчивость и ударопрочность		Степень жесткости 1 согласно IEC 60068.	
Размер резьбы			
Пневматическое соединение P1		G1/2	
Пневматическое соединение P2			
Диапазоны температур			
Температура рабочей среды	[°C]	–5 ... +50	5 ... 50
Температура окружающей среды	[°C]	–5 ... +50	5 ... 50
Температура хранения	[°C]	–5 ... +50	

Табл. 4: Технические характеристики, механическая часть

Исполнение по уровню интенсивности (СЖ)					
Нагрузка от вибрации					
Диапазон частот [Гц]		Ускорение [м/с²]		Отклонение [мм]	
СЖ1	СЖ2	СЖ1	СЖ2	СЖ1	СЖ2
2 … 8	2 … 8	–	–	±3,5	±3,5
8 … 27	8 … 27	10	10	–	–
27 … 58	27 … 60	–	–	±0,15	±0,35
58 … 160	60 … 160	20	50	–	–
160 … 200	160 … 200	10	10	–	–
Нагрузка от ударного воздействия					
Ускорение [м/с²]		Длительность [мс]		Количество ударов в каждом направлении	
СЖ1	СЖ2	СЖ1	СЖ2	СЖ1	СЖ2
±150	±300	11	11	5	5
Нагрузка от продолжительного ударного воздействия					
Ускорение [м/с²]		Длительность [мс]		Количество ударов в каждом направлении	
±150		6		1000	

Табл. 5: Исполнение по уровню интенсивности (СЖ)

11.2 Технические характеристики, пневматическая часть

MS6-LFR-...		-M	-VC
Качество сжатого воздуха			
Рабочая среда		Сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
		Инертные газы	
Примечание		Эксплуатация с маслом на основе сложных эфиров невозможна.	
Класс чистоты воздуха на выходе			
MS6-LFR-...-C Тонкость фильтрации 5 мкм		Сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [6:4:4]	
MS6-LFR-...-E Тонкость фильтрации 40 мкм		Сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Пневматика			
Рабочее давление	[МПа]	0,1 ... 1	0,2 ... 1
	[бар]	1 ... 10	2 ... 10
	[фунты на кв. дюйм]	15 ... 145	29 ... 145
Диапазон регулирования давления	[МПа]	0,03 ... 7	
	[бар]	0,3 ... 7	
	[фунты на кв. дюйм]	4,35 ... 105	
Стандартный номинальный расход			
MS6-LFR-...-C Тонкость фильтрации 5 мкм	[л/мин]	4750	
MS6-LFR-...-E Тонкость фильтрации 40 мкм	[л/мин]	5300	

Табл. 6: Технические характеристики, пневматическая часть