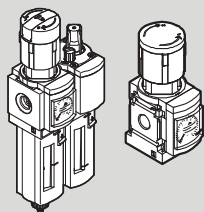


MS(B)4/6-...-EX4-... ПНЕВМОЦИЛИНДР



FESTO

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

www.festo.com

Условия эксплуатации | Взрывозащита

8099872
2018-11d
[8099879]



Перевод оригинального руководства по эксплуатации

1 Маркировка взрывозащиты

Маркировка		
	II 2G	Ex h IIC T6 Gb X
	II 2D	Ex h IIIC T60°C Db X

Tab. 1

2 Параллельно действующая документация

ПРИМЕЧАНИЕ!

В других документах могут быть приведены отличающиеся значения технических характеристик изделия. При эксплуатации во взрывоопасных зонах приоритетными являются значения технических характеристик, приведенные в данном документе.



Вся доступная документация на изделие → www.festo.com/pk.

3 Сертифицированная продукция

Тип	Название	Номер изделия
MS4-DL	Клапан плавного пуска	527711
MS4-EM1	Клапан подачи/сброса давления	541266
MS4-FRM	Разветвитель	527703
MS4-LDM1	Мембранный осушитель	543628
MS4-LF	Фильтр	527695
MS4-LFM	Фильтр тонкой очистки	527697
MS4-LFR	Фильтр-регулятор	526489
MS4-LFX	Фильтр с активированным углем	527699
MS4-LOE	Маслораспылитель	527701
MS4-LR	Регулятор давления	527690
MS4-LRB		527692

Tab. 2 Отдельные устройства MS4

Тип	Название	Номер изделия
MS6-DL	Клапан плавного пуска	527684
MS6-EM1	Клапан подачи/сброса давления	541279
MS6-FRM	Разветвитель	527676
MS6-LDM1	Мембранный осушитель	543638
MS6-LF	Фильтр	527668
MS6-LFM	Фильтр тонкой очистки	527670
MS6-LFR	Фильтр-регулятор	526490
MS6-LFX	Фильтр с активированным углем	527672
MS6-LOE	Маслораспылитель	527674
MS6-LR	Регулятор давления	527663
MS6-LRB		527665

Тип	Название	Номер изделия
MS6-LRPB	Прецизионный регулятор давления	535007
MS6-LRP		538028
MS6-LWS	Влагоотделитель	564858

Tab. 3 Отдельные устройства MS6

	Тип	Номер изделия
Комбинация блоков подготовки воздуха	MSB4	531029
	MSB6	531030

Tab. 4 Комбинации MSB4/MSB6

4 Функция

Устройства подготовки воздуха MS4(6) и блоки подготовки воздуха MSB4(6) объединяют в себе функции подготовки сжатого воздуха, например, в виде фильтров или разветвителей.

5 Безопасность

5.1 Инструкции по безопасности

- Устройство можно использовать в указанных условиях эксплуатации в зонах 1 и 2 взрывоопасной газовой среды и в зонах 21 и 22 взрывоопасной пылевой среды.
- Выполняйте любые работы за пределами взрывоопасных зон.
- Используйте специальные принадлежности.
- Эксплуатируйте устройство только с подходящими для него рабочими средами → Технические характеристики.
- Эксплуатация с другими текучими средами не считается использованием по назначению.

5.2 Использование по назначению

Устройства подготовки воздуха и блоки подготовки воздуха предназначены для подготовки сжатого воздуха.

5.3 Маркировка X: особые условия

- Опасность из-за возникновения электростатических разрядов.
- Температура окружающей среды при использовании конденсатоотводчика:
 $+5\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
- Температура окружающей среды при использовании мембранного осушителя LDM1:
 $+2\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
- Температура окружающей среды при остальных устройствах:
 $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

6 Ввод в эксплуатацию

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При разрядке электростатических зарядов могут возникнуть искры, способные привести к воспламенению.

- Исключите вероятность электростатического заряда с помощью специальных процедур подключения и очистки.
- Включите устройство в схему выравнивания потенциалов установки.
- Металлические стаканы фильтров и маслораспылителей (защита стаканом U) электрически изолированы от корпуса и обладают емкостью до 150 пФ. Патроны мембранных осушителей электрически изолированы от корпуса и обладают емкостью до 110 пФ в случае MS4 и до 250 пФ для MS6. При использовании металлических стаканов не допускайте процессов, приводящих к формированию сильных зарядов.
- Регулятор: при эксплуатации во взрывоопасной среде не убирайте поворотную рукоятку.
- Регулятор: используйте рифленую гайку только при выполнении монтажа с помощью заземленного крепежного уголка. При использовании других крепежных элементов удалите рифленую гайку.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Закачивайте сжатый воздух за пределами взрывоопасной среды.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Процессы, приводящие к формированию сильных зарядов, могут заряжать токонепроводящие покрытия и облицовку металлических поверхностей.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Выходящий выхлоп может поднять скопления пыли и, таким образом, стать причиной образования взрывоопасной среды.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Наличие аэрозолей в сжатом воздухе может привести к образованию электростатических разрядов.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Применяемый тип защиты от воспламенения: с (конструктивная безопасность)

- Выполняйте указания маркировки изделия.

- Обеспечьте электропроводящий контакт между блоками подготовки воздуха и монтажными плитами.
- Заземлите все устройства подготовки воздуха и их комбинации на левой или правой монтажной плите винтом заземления.
- Не допускайте всасывания окружающего воздуха; для этого предотвращайте создание вакуума в устройствах.

7 Техническое обслуживание и уход

- Регулярно проверяйте устройство на предмет эксплуатационной надежности.
- Проводите техническое обслуживание фильтра не реже, чем через каждые 6 месяцев.

8 Устранение неполадок

Функциональная неисправность	Способ устранения
Выявленная по звуку утечка в каналах	Проверить резьбовое соединение каналов.
Неполная подача воздуха к выходу	Обеспечить постоянное давление в системе.

Tab. 5

Замена быстроизнашивающихся и запасных частей возможна только в отдельных случаях. Такие ремонтные работы разрешается выполнять только прошедшим обучение и уполномоченным специалистам.

– Обратитесь к техническому консультанту фирмы Festo.

После замены отдельных устройств в блоке подготовки воздуха или после изменения конфигурации:

- После сборки проверьте объемное сопротивление между заземлительными болтами левой и правой монтажных плит → Технические характеристики.

9 Учитываемые крепежные детали

Название	MS4-...	M(O)S6-...
Монтажная плита с винтом заземления	MS4-AGA-EX	MS6-AGB-EX
	MS4-AGB-EX	MS6-AGC-EX
	MS4-AGC-EX	MS6-AGD-EX
	–	MS6-AGE-EX
Соединитель модуля	MS4-MV-EX	MS6-MV-EX
	MS4-RMV-EX	MS6-RMV-EX
	MS4-6-AMV-EX	MS4-6-AMV-EX
	–	MS6-9-AMV-EX
	–	MS6-9-ARMV-EX
Крепежный уголок	MS4-WP-EX	MS6-WP-EX
	MS4-WPB-EX	MS6-WPB-EX
	MS4-WB	MS6-WB
	MS4-WBM	MS6-WR
	MS4-WR	–

Tab. 6

10 Отдельные устройства для использования в зонах 1, 2, 21 и 22

Характеристики	Тип
Ручной клапан подачи/сброса давления	MS4-EM1-..., MS6-EM1-...
Манометр	BAR, PSI, MPA, BAR-RG, MPA-RG
Адаптер манометра	A4, A8 (только MS4)
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Глушитель	S
Пневматический клапан плавного пуска	MS4-DL-..., MS6-DL-...
Манометр	BAR, PSI, MPA, BAR-RG, MPA-RG
Адаптер манометра	A4, A8 (только MS4)
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Регулятор давления	MS4-LR-..., MS4-LRB-... MS6-LR-..., MS6-LRB-...
Диапазон регулирования давления	D5, D6, D7
Манометр	BAR, PSI, MPA, BAR-RG, MPA-RG
Адаптер манометра	VS, A4, A8 (только MS4)
без вторичного сброса воздуха	OS
с вторичным сбросом воздуха	без характеристики
Поворотная рукоятка	LD (телескоп), AS, LD-AS, KD
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Панель подключения (только LRB)	BC, BD, BE
Прецизионный регулятор давления	MS6-LRP-..., MS6-LRPB-...
Диапазон регулирования давления	D2, D4, D5, D7
Манометр	BAR, PSI, MPA, BAR-RG, MPA-RG
Адаптер манометра	VS, A4, A8M, A8 (только MS4)
Поворотная рукоятка	LD (телескоп), AS, LD-AS, KD
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)

Характеристики	Тип
Панель подключения (только LRB)	BD, BE
Разветвитель	MS4-FRM-..., MS6-FRM-...
Манометр	BAR, PSI, MPA, BAR-RG, MPA-RG
Адаптер манометра	A4, A8 (только MS4)
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Встроенная функция обратного клапана	I
Фильтр, фильтр сверхтонкой очистки	MS4-LF-..., MS4-LFM-... MS6-LF-..., MS6-LFM-...
Конденсатоотводчик	M, H, V
Тонкость фильтрации	A-HP, B-HP, A, B, C, E
Стакан фильтра	R, U
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Манометр	BAR, PSI, MPA, BAR-RG, MPA-RG
Опрос замены фильтра	DA
Фильтр-регулятор	MS4-LFR-..., MS6-LFR-...
Диапазон регулирования давления	D5, D6, D7
Манометр	BAR, PSI, MPA, BAR-RG, MPA-RG
Адаптер манометра	A4, A8 (только MS4), VS
Конденсатоотводчик	M, H, V
Тонкость фильтрации	C, E
Стакан фильтра	R, U
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
без вторичного сброса воздуха	OS
Поворотная рукоятка	LD (телескоп), AS, LD-AS
Фильтр с активированным углем	MS4-LFX-..., MS6-LFX-...
Стакан фильтра	R, U
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Подходит для продувочного и запирающего воздуха	HP (только MS6)
Мембранный осушитель	MS4-LDM1-..., MS6-LDM1-...
Размер патрона	P05, P10 (MS4) P20, P30, P40 (MS6)
Сбор выхлопа	PAC
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Маслораспылитель	MS4-LOE-..., MS6-LOE-...
Стакан маслораспылителя	R, U
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)
Влагоотделитель	MS6-LWS-...
Стакан фильтра	U
Конденсатоотводчик	V
Альтернативное направление расхода	Z (прав. → лев.)

Tab. 7

11 Технические характеристики

Условия эксплуатации	
Макс. рабочее давление	→ Выполняйте указания маркировки изделия отдельных устройств.
Температура окружающей среды T _a при эксплуатации	
Температура рабочей среды	
Макс. момент затяжки винта заземления	[Н·м] 1
Макс. объемное сопротивление между заземлительными болтами левой и правой монтажных плит	[Ω] 100
Монтажное положение	
Фильтр LF, фильтр сверхтонкой очистки LFM и фильтр-регулятор LFR с конденсатоотводчиком M, H, V	вертикально ±5°
Все остальные	произвольно
Материалы	
Корпус	Алюминиевое литье под давлением
Уплотнения	Нитрильный каучук
Массовая доля магния (Mg) в используемых алюминиевых сплавах составляет менее 7,5 %.	

Tab. 8