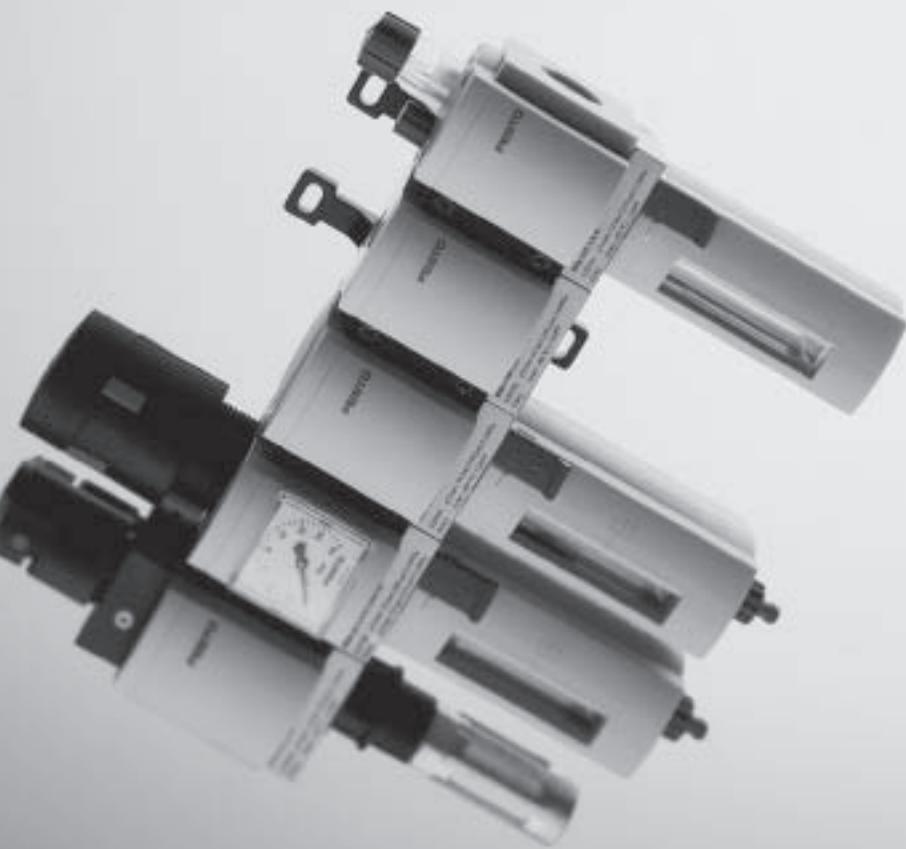


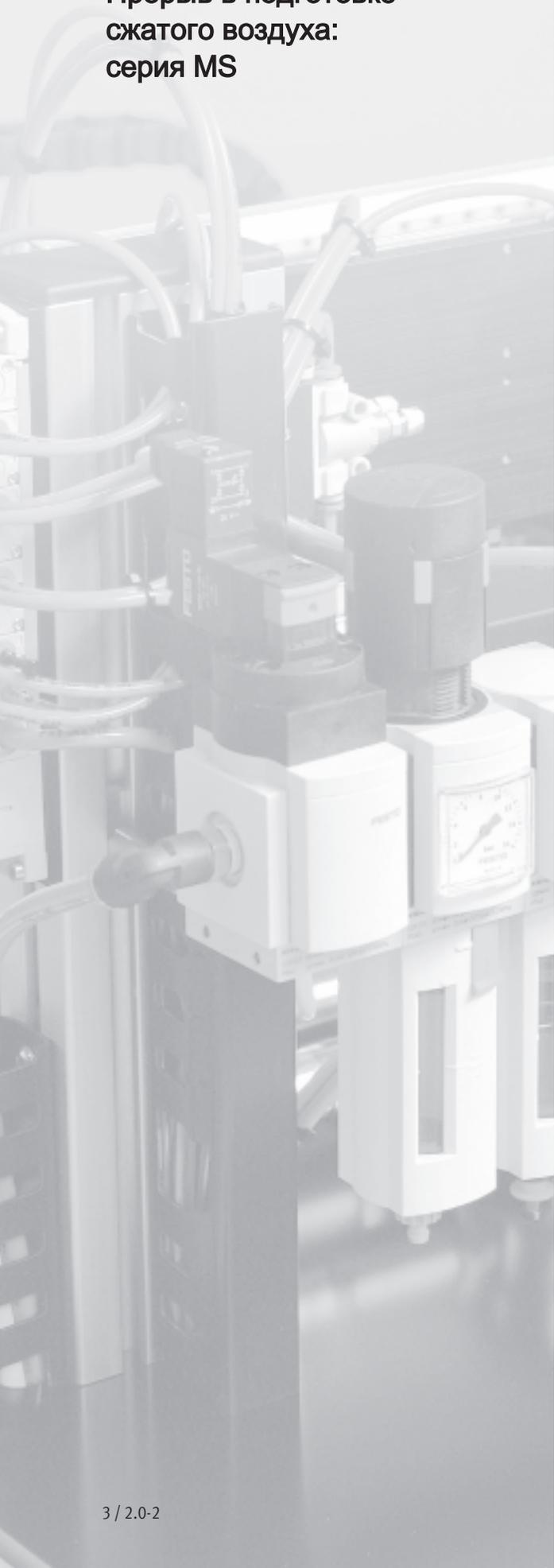
Блоки подготовки воздуха серии MS

Широкий диапазон
конфигурируемых вариантов
→ www.festo.com/en/engineering



- Все варианты имеются в трех размерах:
MS4 – шаг монтажа 40 мм
MS6 – шаг монтажа 62 мм
MS12 – шаг монтажа 124 мм
- Модульные
- Легкие в установке
- Широкий выбор функций
- Компактность при высоких расходах воздуха
- Современный дизайн
- Широкий выбор вариантов
- Встроенные функции безопасности

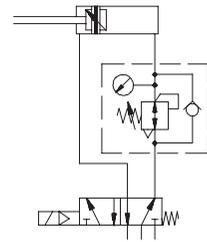
Прорыв в подготовке
сжатого воздуха:
серия MS



Регуляторы с блокировкой
для безопасности



Встроенный стандартно
обратный клапан -
функциональная идея



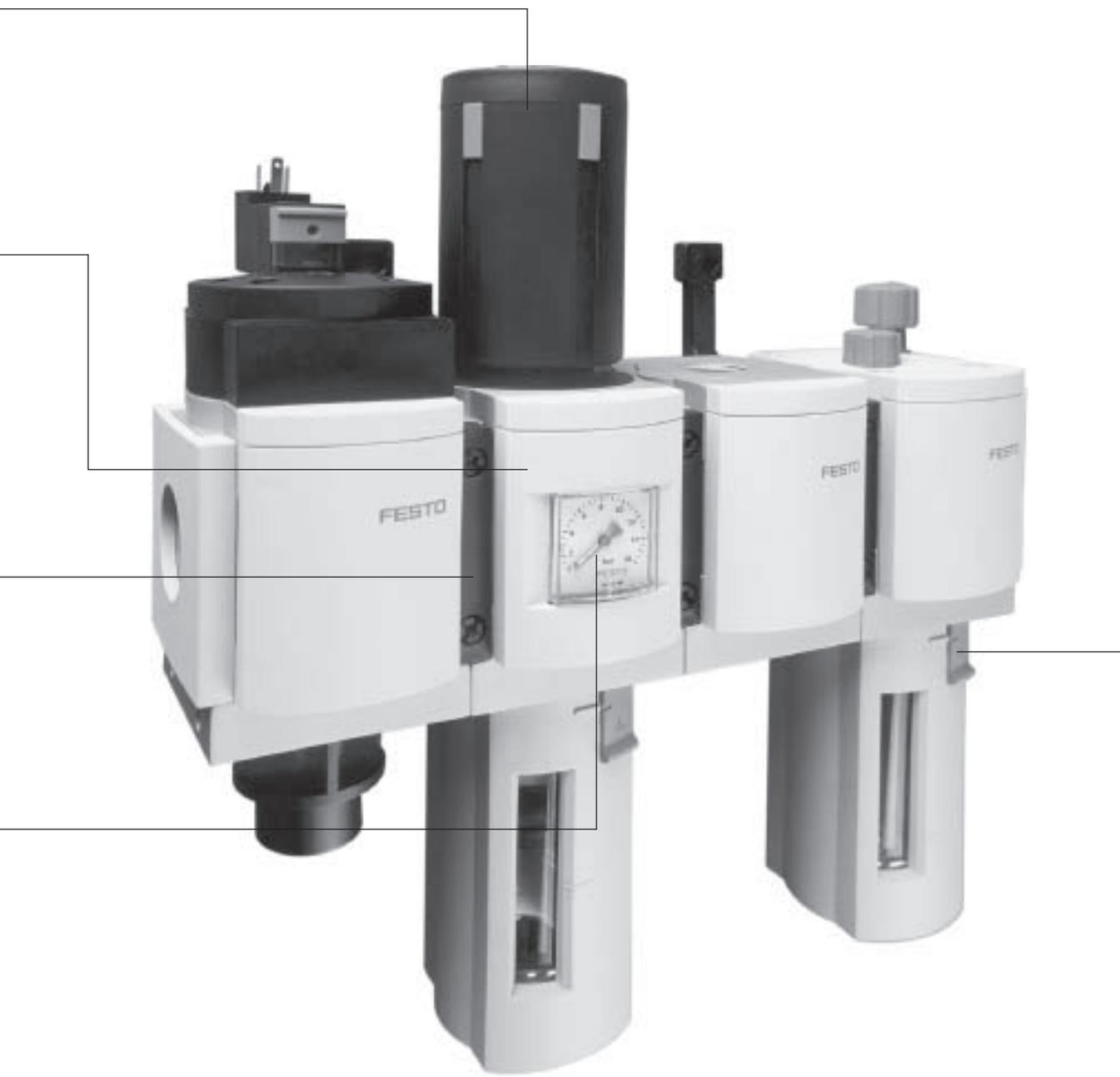
Простые монтажные
кронштейны для быстрой
установки



Встроенные манометры
занимают меньше места и
не создают помех

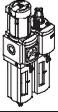
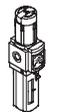


Защелки на стаканах
фильтров для
безопасности



Блоки подготовки воздуха, серия MS

Обзор продукции

Тип	Размер	Присоединительная резьба в корпусе	Резьба в соединительной плите (A)	Диапазон регулировки [bar]				Степень фильтрации [µm]				Кожух колбы	
				0.3	0.3	0.5	0.5	0.01	1	5	40	Пластиковый	Металлический
Код				D5	D6	D7	D8	A	B	C	E	R	U
Блоки подготовки воздуха													
MSB-FRC 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	■	■	-	-	-	■	■	■	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	■	■	-	-	-	■	■	■	■
	12	-											
Комбинации блоков подготовки воздуха													
MSB 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	■	■	-	-	-	■	■	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	■	■	-	-	-	■	■	■	■
	12	-											
Отдельные устройства													
Фильтры-регуляторы MS-LFR 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	■	■	■	-	-	-	■	■	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	■	■	■	-	-	■	■	-	■
Фильтры MS-LF 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	■	■	-	■
Фильтры тонкой очистки и микрофильтры MS-LFM 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	■	■	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	■	■	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	■	■	-	-	-	■
Фильтры с активированным углем MS-LFX 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■
Регуляторы давления MS-LR 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-
Регуляторы давления, блочные MS-LRB 	4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-
	6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-
	12	-											
Масло-распылители MS-LOE 	4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
	12	-	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Обзор продукции

Тип	Размер	Отвод конденсата						Фиксация		Индикация давления				Опции		→ Стр.	
		Ручной, поворотом	Полуавтоматический	Автоматический	Электрический 24 В DC разъем M12	Электрический 110 В AC с клеммами	Электрический 230 В AC с клеммами	Электрический 24 В DC с клеммами	Поворотная рукоятка, с замком	Поворотная рукоятка, длинная	Без манометра (плата)	Встроенный манометр	Адаптер под EN манометр G ¹ / ₈	Адаптер под EN манометр G ¹ / ₄	Глушитель		Направление потока справа налево
Код		M	H	V	E1	E2	E3	E4	AS	LD	VS	AG	A8	A4	S	Z	
Блоки подготовки воздуха																	
MSB-FRC	4	■	-	■	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	-	■	3 / 2.1-0
	6	■	-	■	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	-	■	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Комбинации блоков подготовки воздуха																	
MSB	4	■	-	■	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	■	■	3 / 2.1-2
	6	■	-	■	-	-	-	-	■	-	-	■	-	-	■	■	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Отдельные устройства																	
Фильтры-регуляторы MS-LFR	4	■	■	■	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.2-0
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	-	■	
	12	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	-	■	
Фильтры MS-LF	4	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.3-0
	6	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.3-2
	12	■	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.3-2
Фильтры тонкой очистки и микрофильтры MS-LFM	4	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.3-0
	6	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.3-6
	12	■	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	
Фильтры с активированным углем MS-LFX	4	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.3-0
	6	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.3-10
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Регуляторы давления MS-LR	4	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.4-0
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	■	-	■	3 / 2.4-4
	12	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	■	-	■	
Регуляторы давления, блочные MS-LRB	4	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	-	■	3 / 2.4-0
	6	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	■	-	■	3 / 2.4-10
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Масло-распылители MS-LOE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.5-0
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Обзор продукции

Тип	Размер	Присоединительная резьба в корпусе	Резьба в соединительной плите (A)	Кожух колбы		Напряжение питания				
				Пластиковый	Металлический	24 В DC (подключение по EN 175301)	24 В DC (подключение M12 по DESINA)	110 В AC (подключение по EN 175301)	230 В AC (подключение по EN 175301)	
Код				R	U	V24	V24P	V110	V230	
Отдельные модули										
Клапаны вкл./сброса MS-EM		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-
Клапаны вкл./сброса MS-EE		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	■	-	■	■
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	■	-	■	■
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	■	■	■	■
Клапаны плавного пуска MS-DL		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-
Клапаны плавного пуска MS-DE		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	■	-	■	■
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	■	-	■	■
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	■	■	■	■
Мембранные осушители MS-LDM		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-
		12	-							
Разветвители MS-FRM		4	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄	G ¹ / ₈ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	-	-	-	-	-	-
		6	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂	G ¹ / ₄ , G ³ / ₈ , G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-
		12	-	G1, G ¹ / ₄ , G ¹ / ₂ , G2	-	-	-	-	-	-
Датчик расхода MS-SFE		4	-		-	-	-	-	-	-
		6	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂ , G ³ / ₄	-	-	-	-	-	-
		12	-							

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Обзор продукции

Тип	Размер	Фиксация		Индикация давления				Переключение на выходе		Опции		→ Стр.
		Поворотная рукоятка, с замком	Поворотная рукоятка, длинная	Без манометра (плата)	Встроенный манометр	Адаптер под EN манометр G ^{1/8}	Адаптер под EN манометр G ^{1/4}	2x PNP	2x NPN	Глушитель	Направление потока справа налево	
Код		AS	LD	VS	AG	A8	A4	P2	N2	S	Z	
Отдельные модули												
Клапаны вкл./сброса MS-EM	4	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■	3 / 2.6-1
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	■	■	
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	■	■	3 / 2.6-4
Клапаны вкл./сброса MS-EE	4	-	-	■	■	■	■	-	-	■	■	3 / 2.6-1
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	■	■	3 / 2.6-7
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	■	■	3 / 2.6-7
Клапаны плавного пуска MS-DL	4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	3 / 2.6-1
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	3 / 2.6-10
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	3 / 2.6-10
Клапаны плавного пуска MS-DE	4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	3 / 2.6-1
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	3 / 2.6-13
	12	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	3 / 2.6-13
Мембранные осушители MS-LDM	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	3 / 2.7-0
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Разветвители MS-FRM	4	-	-	■	■	■	■	-	-	-	■	3 / 2.8-0
	6	-	-	■	■	-	■	-	-	-	■	
	12	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	3 / 2.8-2
Датчик расхода MS-SFE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 / 8.2-144
	6	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Блоки подготовки воздуха MSB-FRC, серия MS

Система обозначений

MSB 6 - 3/8 - FRC2:J6 M1 - Z

Базовая функция	
MSB	Блок подготовки воздуха

Размер	
4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм

Присоединительная резьба	
1/8	Резьба G1/8
1/4	Резьба G1/4
3/8	Резьба G3/8
1/2	Резьба G1/2

Блок подготовки воздуха в составе:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Фильтр-регулятор с манометром, поворотная рукоятка с блокировкой ■ Маслораспылитель 	

Диапазон регулировки давления 0,3... 7 бар	
Пластиковый кожух стакана	
FRC3:J7	Степень фильтрации 5 μm, ручной поворотный отвод конденсата
FRC4:J8	Степень фильтрации 5 μm, автоматический отвод конденсата
FRC1:J5	Степень фильтрации 40 μm, ручной поворотный отвод конденсата
FRC2:J6	Степень фильтрации 40 μm, автоматический отвод конденсата

Диапазон регулировки давления 0,5... 12 бар	
Пластиковый кожух стакана	
FRC7:J3	Степень фильтрации 5 μm, ручной поворотный отвод конденсата
FRC8:J4	Степень фильтрации 5 μm, автоматический отвод конденсата
FRC5:J1	Степень фильтрации 40 μm, ручной поворотный отвод конденсата
FRC6:J2	Степень фильтрации 40 μm, автоматический отвод конденсата

Металлический кожух стакана	
FRC11:J9	Степень фильтрации 5 μm, ручной поворотный отвод конденсата
FRC12:J10	Степень фильтрации 5 μm, автоматический отвод конденсата
FRC9:J11	Степень фильтрации 40 μm, ручной поворотный отвод конденсата
FRC10:J12	Степень фильтрации 40 μm, автоматический отвод конденсата

Маслораспылитель	
M1	Пластиковый кожух стакана
M2	Металлический стакан

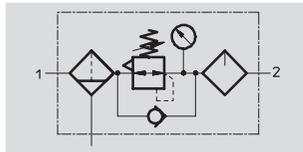
Альтернативное направление потока	
Z	Направление потока справа налево

Блоки подготовки воздуха MSB-FRC, серия MS

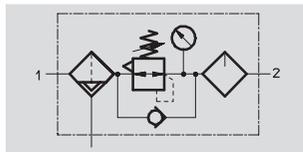
Технические данные

Функция

Отвод конденсата
ручной, поворотом



автоматический



- Расход
800 ... 4800 л/мин.
- Диапазон температур
-10 ... +60 °C
- Давление
1,5 ... 20 бар



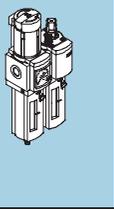
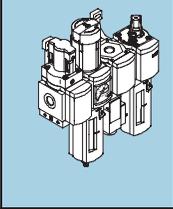
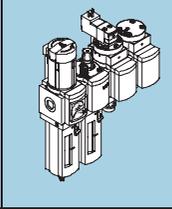
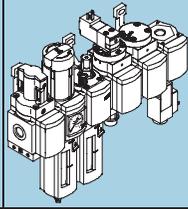
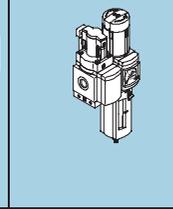
- Фильтр, регулятор и маслораспылитель в одном блоке
- Высокий расход и эффективное удаление загрязнения
- Хорошие регулировочные характеристики с минимальным гистерезисом
- Настройка фиксируется блокировкой поворотной рукоятки
- Поворотная рукоятка с блокировкой
- Два диапазона регулировки давления: 0,3 ... 7 бар и 0,5 ... 12 бар
- Два подключения манометра для разных вариантов установки
- Выбор фильтропатрона: 5 μm или 40 μm
- С ручным или автоматическим отводом конденсата

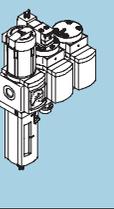
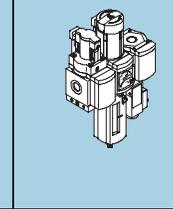
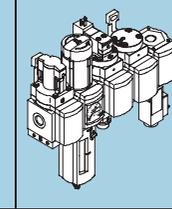
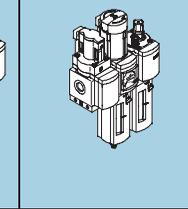
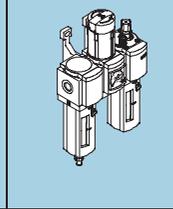
Основные характеристики						
	MSB4			MSB6		
Присоединительная резьба	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	
Конструкция	Фильтр-регулятор с манометром. Пропорциональный распылитель масла					
Тип монтажа	Через принадлежности					
Положение монтажа	Вертикально ±5°					
Макс. гистерезис [бар]	0,25			0,25		
Степень фильтрации [μm]	5 или 40			5 или 40		
Диапазон регулирования [бар]						
FRC1 ... FRC4	0,3 ... 7			0,3 ... 7		
FRC5 ... FRC12	0,5 ... 12			0,5 ... 12		
Давление на входе [бар]						
Ручной отвод конденсата поворотом	1,5 ... 14			1,5 ... 20		
Автоматический отвод конденсата	1,5 ... 12			1,5 ... 12		
Макс. объем конденсата [мл]						
Пластиковый кожух стакана	19			38		
Металлический стакан	-			38		
Макс. емкость для масла [см ³]						
Пластиковый кожух стакана	30			75		
Металлический стакан	-			80		
Стандартный номинальный расход q_{nN} [л/мин.]¹⁾						
Диапазон регулировки давления 0,3 ... 7 бар						
Степень фильтрации	5 μm	900	1300	2000	4400	4600
	40 μm	950	1400	2100	4600	4800
Диапазон регулировки давления 0,5 ... 12 бар						
Степень фильтрации	5 μm	800	850	1700	3400	3600
	40 μm	850	900	1900	3500	3700

1) Измерено при p₁ = 10 бар, p₂ = 6 бар, Δp = 1 бар.

Комбинации блоков подготовки воздуха MSB, серия MS

Обзор продукции

Комбинации						
состоящие из:						
Клапан вкл./выкл., с ручным управлением	EM	-	■	-	■	■
Фильтр-регулятор с манометром, блокируемый	LFR	■	■	■	■	■
Регулятор давления с манометром, блокируемый	LR	-	-	-	-	-
Фильтр	LF	-	-	-	-	-
Маслораспылитель	LOE	■	■	■	■	-
Клапан вкл./выкл., с электромагнитным управлением	EE	-	-	■	■	-
Клапан плавного пуска, с пневматическим управлением	DL	-	-	■	■	-
Модуль разветвления с реле давления	FRM	-	■	-	■	-
Монтажный стеновой кронштейн	WP	-	■	■	■	■
→ Стр.		Каталог на CD	Каталог на CD	Каталог на CD	Каталог на CD	Каталог на CD

Комбинации						
состоящие из:						
Клапан вкл./выкл., с ручным управлением	EM	-	■	■	■	-
Фильтр-регулятор с манометром, блокируемый	LFR	■	■	■	■	-
Регулятор давления с манометром, блокируемый	LR	-	-	-	-	■
Фильтр	LF	-	-	-	-	■
Маслораспылитель	LOE	-	-	-	■	■
Клапан вкл./выкл., с электромагнитным управлением	EE	■	-	■	-	-
Клапан плавного пуска, с пневматическим управлением	DL	■	-	■	-	-
Модуль разветвления с реле давления	FRM	-	■	■	-	-
Монтажный стеновой кронштейн	WP	■	■	■	■	■
→ Стр.		Каталог на CD	Каталог на CD	Каталог на CD	Каталог на CD	Каталог на CD

Комбинации блоков подготовки воздуха MSB, серия MS

Система обозначений

MSB 6 - 1/2 : H7 N3 M2 - WP - Z

Базовая функция	
MSB	Комбинация блоков подготовки воздуха

Размер	
4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм

Присоединительная резьба	
1/4	Резьба G ^{1/4}
1/2	Резьба G ^{1/2}

Комбинация блоков подготовки воздуха

Клапан вкл./выкл.		→ 3 / 2.6-3
C1	MS...-EM	

--	--	--

Фильтр		→ 3 / 2.3-1
--------	--	-------------

H1	MS...-LF-ERV
H2	MS...-LF-ERM
H3	MS...-LF-CRM
H4	MS...-LF-CRV
H7	MS...-LF-EUV
H8	MS...-LF-EUM

Фильтр-регулятор		→ 3 / 2.2-1
------------------	--	-------------

J1	MS...-LFR-D7-ERM-AS
J2	MS...-LFR-D7-ERV-AS
J3	MS...-LFR-D7-CRM-AS
J4	MS...-LFR-D7-CRV-AS

--	--	--

Регулятор давления		→ 3 / 2.4-4
--------------------	--	-------------

N2	MS...-LR-D6-AS
N3	MS...-LR-D7-AS

--	--	--

Клапан плавного пуска		→ 3 / 2.6-3
-----------------------	--	-------------

A1	MS...-DL
----	----------

--	--	--

Маслораспылитель		→ 3 / 2.5-1
------------------	--	-------------

M1	MS...-LOE-R
M2	MS...-LOE-U

--	--	--

Клапан вкл./выкл.		→ 3 / 2.6-3
-------------------	--	-------------

D1	MS...-EE-V24
----	--------------

--	--	--

Модуль разветвления		→ 3 / 2.8-1
---------------------	--	-------------

F3	MS...-FRM-Y
----	-------------

--	--	--

Тип монтажа	
WP	Монтажный стеновой кронштейн

--	--	--

Альтернативное направление потока	
Z	Направление потока справа налево

--	--	--

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты
 Комбинации блоков подготовки воздуха → www.festo.com/en/engineering

- Присоединительная резьба
- Соединительные плиты
- Оборудование блока подготовки

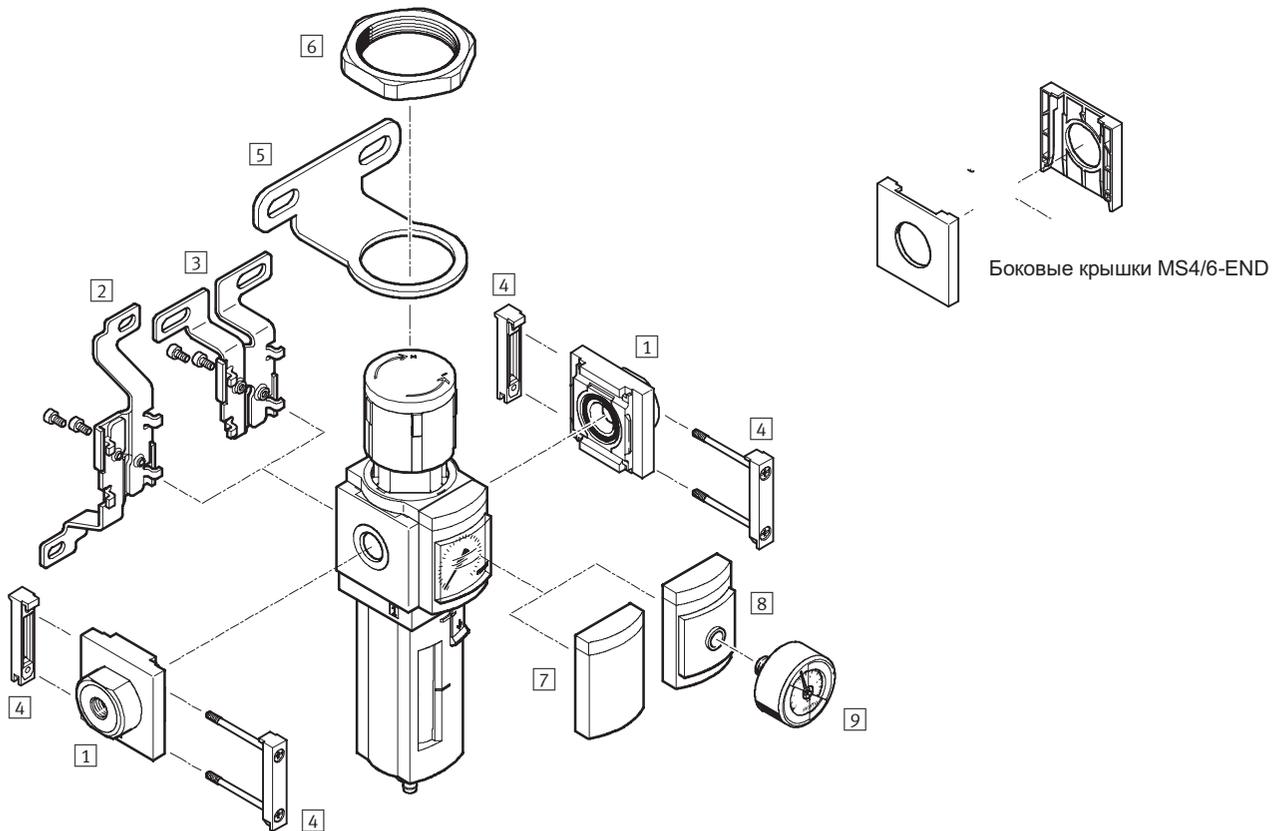
Блоки подготовки воздуха серии MS
 Блоки подготовки
 2.1

Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

Обзор принадлежностей

Блоки подготовки воздуха серии MS
Фильтры-регуляторы, давления

2.2



Монтажные элементы и принадлежности

		Отдельный модуль		Комбинация → 3 / 2.1-2		→ Стр.
		без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами	
1	Соединительная плита AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
2	Скоба для настенного монтажа WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
3	Скоба для настенного монтажа WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
4	Соединитель модулей MV	-	■	■	■	3 / 2.8-7
5	Монтажная скоба WR	■	■	-	-	3 / 2.8-6
6	6-гранная гайка WRS	■	■	-	-	3 / 2.8-7
7	Крышка с блокирующим винтом VS	■	■	■	■	3 / 2.2-8
8	Адаптер для манометра по EN 837 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.2-8
9	Манометр MA	■	■	■	■	3 / 2.8-11
-	Монтажный стеновой кронштейн WP	-	■	■	■	3 / 2.8-9
-	Монтажный стеновой кронштейн WPM	-	■	■	■	3 / 2.8-10

Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

Система обозначений

MS 6 - LFR - 1/2 - D7 - E R M - AS - Z

Базовая функция	
MS	Стандартный блок подготовки

Размер	
4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм
12	Монтажный шаг 124 мм

Функция	
LFR	Фильтр-регулятор

Присоединительная резьба	
1/8	Резьба G1/8
1/4	Резьба G1/4
3/8	Резьба G3/8
1/2	Резьба G1/2
G	Для MS12 зависит от соединительных плит (AG.. → стр. 3/2.8-5), которые заказываются отдельно

Диапазон регулирования	
D5	Диапазон регулировки давления 0,3 ... 4 бар
D6	Диапазон регулировки давления 0,3 ... 7 бар
D7	Диапазон регулировки давления 0,5 ... 12 бар
D8	Диапазон регулировки давления 0,5 ... 16 бар

Степень фильтрации	
C	5 μm
E	40 μm

Кожух стакана	
R	Пластиковый кожух стакана
U	Металлический кожух стакана

Отвод конденсата	
M	Ручной, поворотом
H	Полуавтоматический
V	Автоматический

Фиксация	
AS	Стандартная блокировка поворотной рукоятки
AS-LD	Длинная поворотная рукоятка с блокировкой
LD	Длинная поворотная рукоятка без блокировки

Альтернативное направление потока	
Z	Направление потока справа налево

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты → Каталог на CD Фильтры-регуляторы LFR

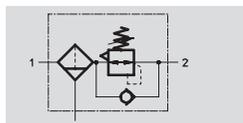
- Соединительные плиты
- Диапазон регулирования
- Различные манометры
- Различные шкалы манометров
- Вторичная разгрузка
- Поворотная рукоятка
- Тип монтажа

Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

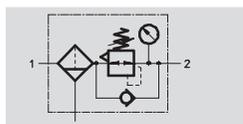
Технические данные

Функция

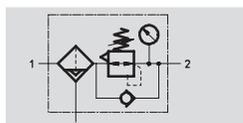
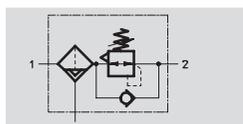
Отвод конденсата ручной, поворотом без манометра



с манометром



Автоматический или полуавтоматический отвод конденсата



- - Расход
850 ... 17000 л/мин.
- - Диапазон температур
-10 ... +60 °C
- - Давление
0,8 ... 20 бар



В этом устройстве фильтр и регулятор давления объединены в одном корпусе.

Фильтр-влагодетель удаляет твердые частицы и капельную влагу из сжатого воздуха.

- Хорошие характеристики регулировки с малым гистерезисом и компенсацией первичного давления
- Хорошее отделение твердых частиц и конденсата
- Высокие расходы
- По выбору 5 μm или 40 μm фильтропатрон
- С ручным, встроенным или автоматическим отводом конденсата
- Мембранный регулятор прямого действия
- Поворотная рукоятка с блокировкой
- Поставляются с разгрузкой или без
- Настройка фиксируется блокировкой поворотной рукоятки
- Четыре диапазона регулировки давления: 0,3 ... 4 бар, 0,3 ... 7 бар, 0,5 ... 12 бар и 0,5 ... 16 бар
- Два подключения манометра для разных вариантов установки
- Опция обратного потока для выхлопа с выхода 2 на вход 1

Блоки подготовки воздуха серии MS
Фильтры-регуляторы давления

2.2

Основные характеристики									
	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Конструкция	Фильтр-регулятор с манометром, мембранный					Фильтр-регулятор с манометром, с пилотным управлением, мембранный			
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
	Монтаж на передней панели					-			
Положение монтажа	Вертикально ±5°								
Макс. гистерезис [бар]	0,25		0,25			0,4			
Степень фильтрации [μm]	5 или 40		5 или 40			5 или 40			
Диапазон регулирования [бар]									
D5	0,3 ... 4		0,3 ... 4			-			
D6	0,3 ... 7		0,3 ... 7			0,3 ... 7			
D7	0,5 ... 12		0,5 ... 12			0,5 ... 12			
D8	-		0,5 ... 16			0,5 ... 16			
Давление на входе [бар]									
Ручной отвод конденсата	0,8 ... 14		0,8 ... 20			0,8 ... 20			
Полуавтоматический отвод	1,5 ... 12		1,5 ... 12			-			
Автоматический отвод	2 ... 12		2 ... 12 (с PWEA 0,8...16)			2 ... 12 (с PWEA 0,8...16)			
Объем конденсата [мл]									
Пластиковый кожух стакана	19		38			-			
Металлический кожух	25		38			400			

Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

Технические данные

Стандартный номинальный расход qnN [л/мин.] ¹⁾										
	MS4			MS6			MS12 ³⁾			
	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	
D5 – Диапазон регулировки давления 0,3 ... 4 бар										
Степень фильтрации	5 µm	900 ²⁾	1800 ²⁾	2000 ²⁾	5500 ²⁾	6900 ²⁾	-	-	-	-
	40 µm	1100 ²⁾	1900 ²⁾	2200 ²⁾	6000 ²⁾	7200 ²⁾	-	-	-	-
D6 – Диапазон регулировки давления 0,3 ... 7 бар										
Степень фильтрации	5 µm	900	1500	2700	5000	5600	11000	11500	12000	14000
	40 µm	1000	1700	2800	5700	6200	12000	12500	13000	17000
D7 – Диапазон регулировки давления 0,5 ... 12 бар										
Степень фильтрации	5 µm	850	1200	2200	3500	4000	11000	11500	12000	14000
	40 µm	900	1500	2500	4000	4500	12000	12500	13000	17000
D8 – Диапазон регулировки давления 0,5 ... 16 бар										
Степень фильтрации	5 µm	-	-	2000	3300	3800	11000	11500	12000	14000
	40 µm	-	-	2300	3500	4000	12000	12500	13000	17000

1) Измерено при p1 = 10 бар, p2 = 6 бар, Δp = 1 бар.

2) Измерено при p1 = 10 бар, p2 = 3 бар, Δp = 1 бар.

3) Измерено при p1 = 10 бар, p2 = 6 бар, Δp = 0,5 бар. Расход зависит от выбранных присоединительных плит, которые нужно заказывать отдельно.

Окружающие условия	Отвод конденсата			
	ручной, поворотом	полуавтоматический	автоматический	автоматический с PWEA
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Температура среды [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Температура хранения [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2			

1) Сопrotивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070

Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Вес [г]	MS4	MS6	MS12
С пластиковым кожухом стакана	275	875	-
С металлическим кожухом стакана	475	1087 (1800) ¹⁾	7000 (7700) ¹⁾

1) С электронным устройством автоматического отвода конденсата типа PWEA. → 3 / 4.6-2

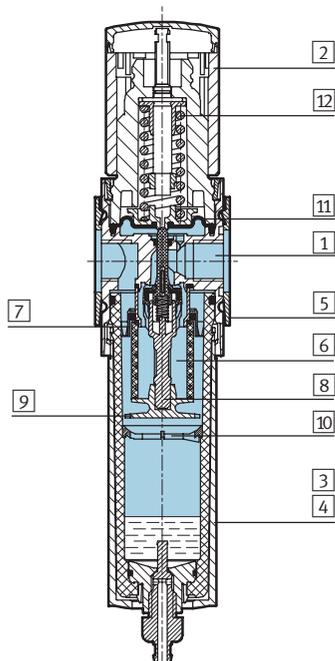
Степень очистки сжатого воздуха на выходе (по DIN ISO 8573-1)										
	MS4			MS6			MS12			
	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	
Степень фильтрации	5 µm	3.7.								
	40 µm	5.7.								

Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

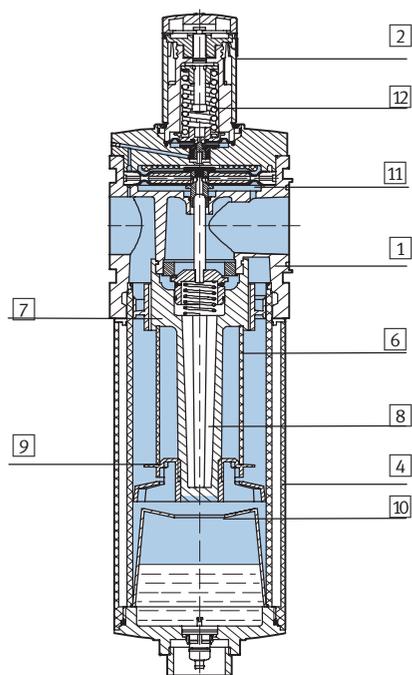
Технические данные

Материалы

Продольный разрез (MS12 с пилотным управлением внизу)



Фильтр-регулятор		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Регулирующая рукоятка	Полиамид/полиацетат
3	Пластиковый кожух стакана	Поликарбонат/полиамид
4	Металлический стакан	Алюминий/полиамид
5	Крышки	Полиамид
6	Фильтропатрон	Полиэтилен
7	Диск	Полиацетат
8	Держатель фильтропатрона	Полиацетат
9	Диск-сепаратор	Полиацетат
10	Диск-стабилизатор	Полиацетат
11	Мембрана	Нитриловая резина
12	Пружина	Сталь
-	Уплотнения	Нитриловая резина



Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

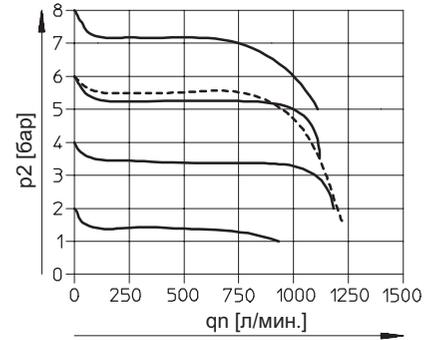
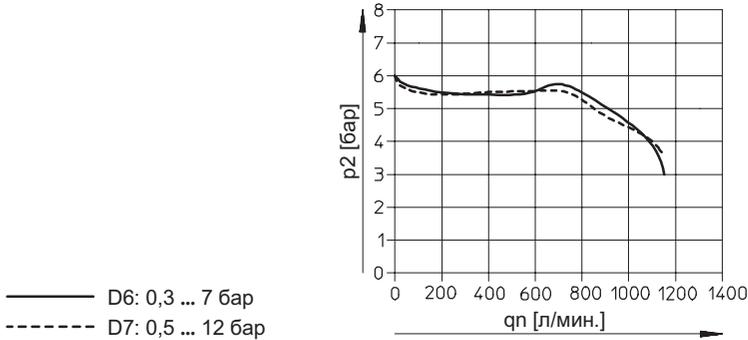
Технические данные

Стандартный расход q_n как функция выходного давления p_2

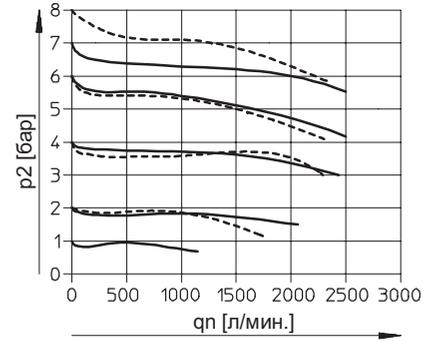
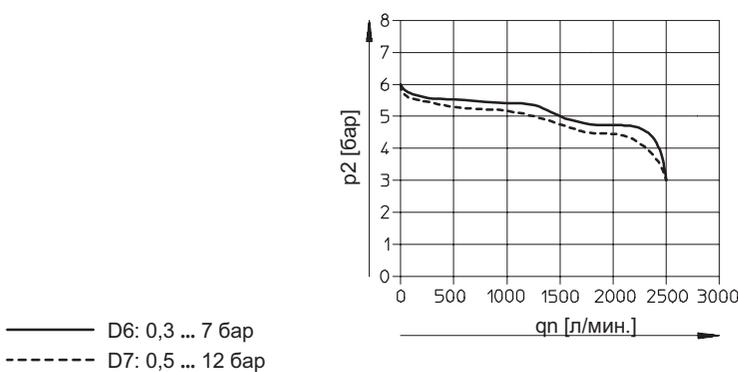
Диапазон регулировки давления D6 или D7 Степень фильтрации 5 μm

Степень фильтрации 40 μm

MS4-LFR-1/8



MS4-LFR-1/4

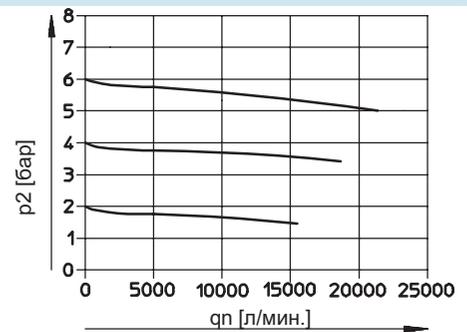
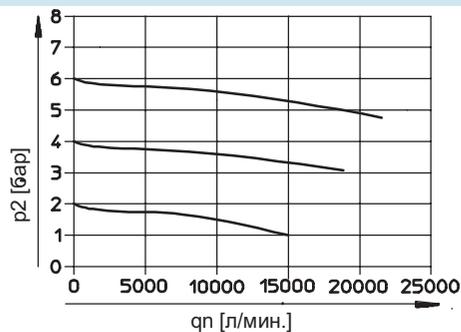


Первичное давление $p_1 = 10$ бар

MS12-LFR (40 μm)

С соединительными плитами MS12-AGF (G1)

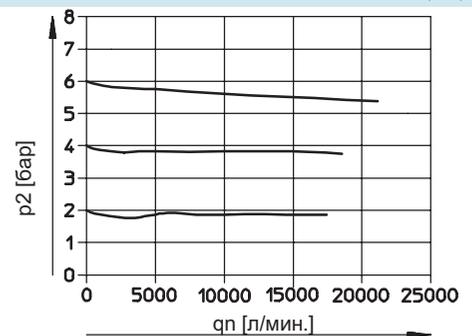
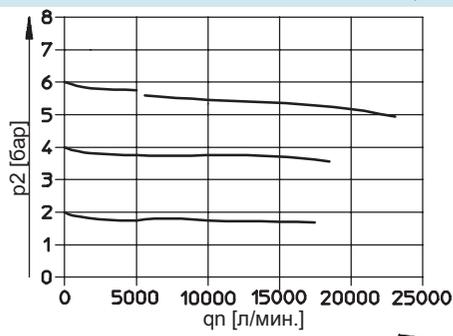
С соединительными плитами MS12-AGG (G1^{1/4})



MS12-LFR (40 μm)

С соединительными плитами MS12-AGH (G1^{1/2})

С соединительными плитами MS12-AGI (G2)



D7: 0,5 ... 12 бар

Первичное давление $p_1 = 10$ бар

Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

Технические данные

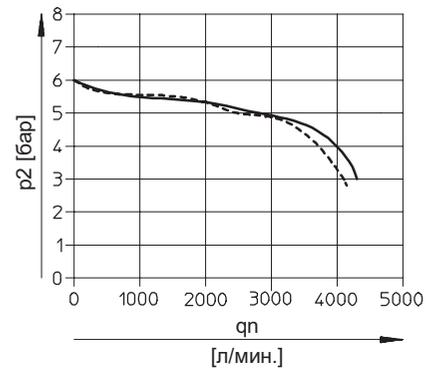
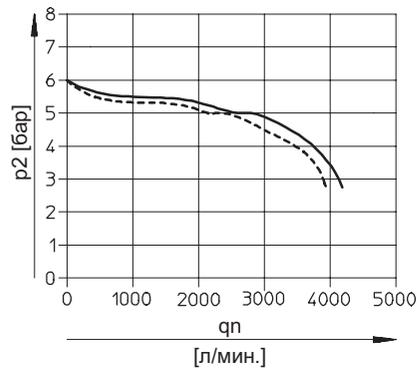
Стандартный расход q_n как функция выходного давления p_2

Диапазон регулировки давления D6 или D7

Степень фильтрации 5 μm

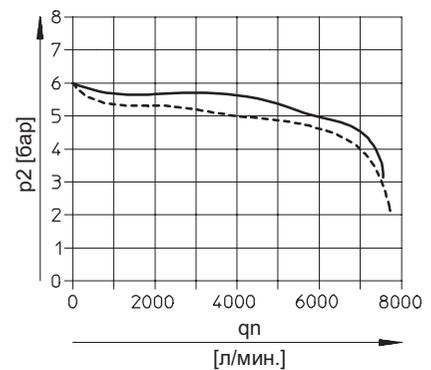
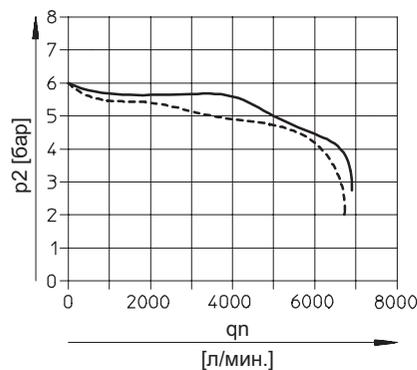
Степень фильтрации 40 μm

MS6-LFR- $1/4$



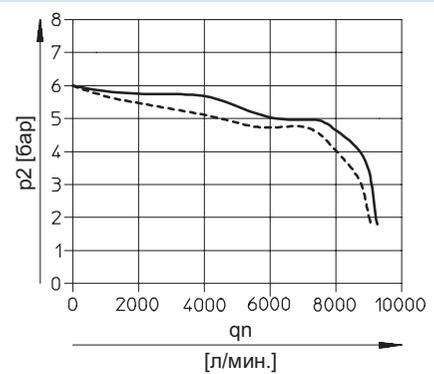
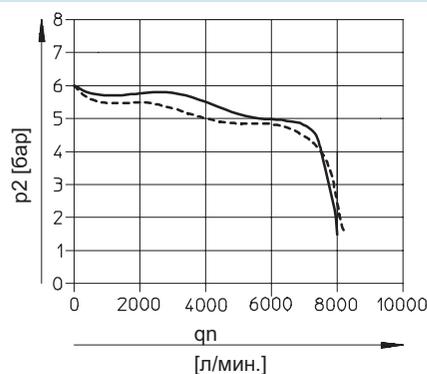
— D6: 0,3 ... 7 бар
- - - D7: 0,5 ... 12 бар

MS6-LFR- $3/8$



— D6: 0,3 ... 7 бар
- - - D7: 0,5 ... 12 бар

MS6-LFR- $1/2$



— D6: 0,3 ... 7 бар
- - - D7: 0,5 ... 12 бар

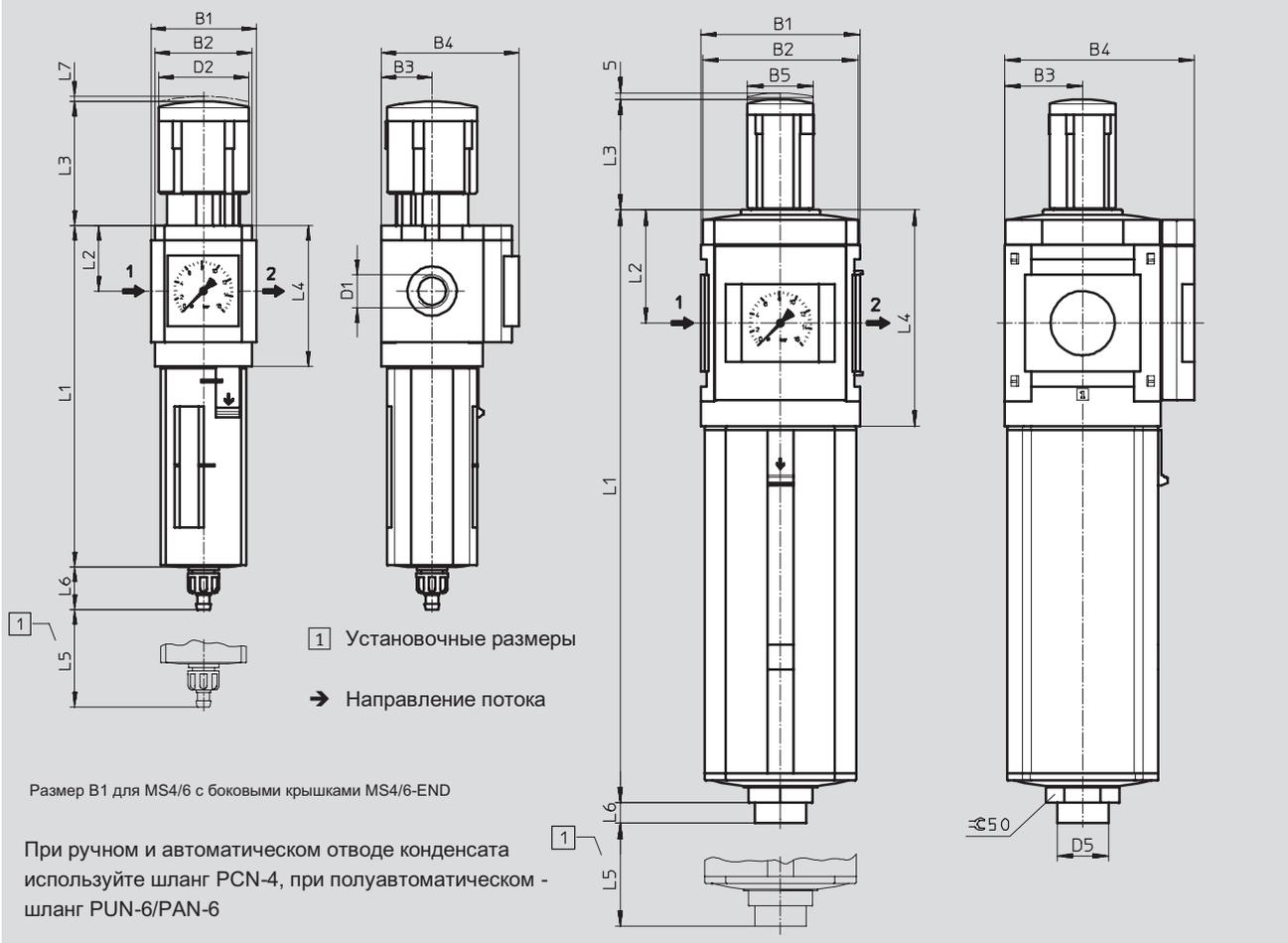
Первичное давление $p_1 = 10$ бар

Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

Технические данные

Размеры – Стандарт

С манометром, шкала в барах, ручной отвод конденсата поворотом



Блоки подготовки воздуха серии MS
Фильтры-регуляторы давления
2.2

Тип	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D5 Ø	L1		L2	L3	L4	L5	L6		L7
									Кожух стакана пластик	Кожух стакана металл					Кожух стакана пластик	Кожух стакана металл	
MS4-LFR-1/8	43,3	40	21	57		G1/8	37,2	-	140,6	158,2	27	51,1	58	25	17,7	17,7	2
MS4-LFR-1/4						G1/4		-									
MS6-LFR-1/4	67	62	31	77		G1/4	51	-	189	194,4	39	86	84	68	15,8	19	5
MS6-LFR-3/8						G3/8		-									
MS6-LFR-1/2						G1/2		-									
MS12-LFR	124	122	61	148	51	G1-G2	51	40	-	460	88	86	168	250	-	16	5

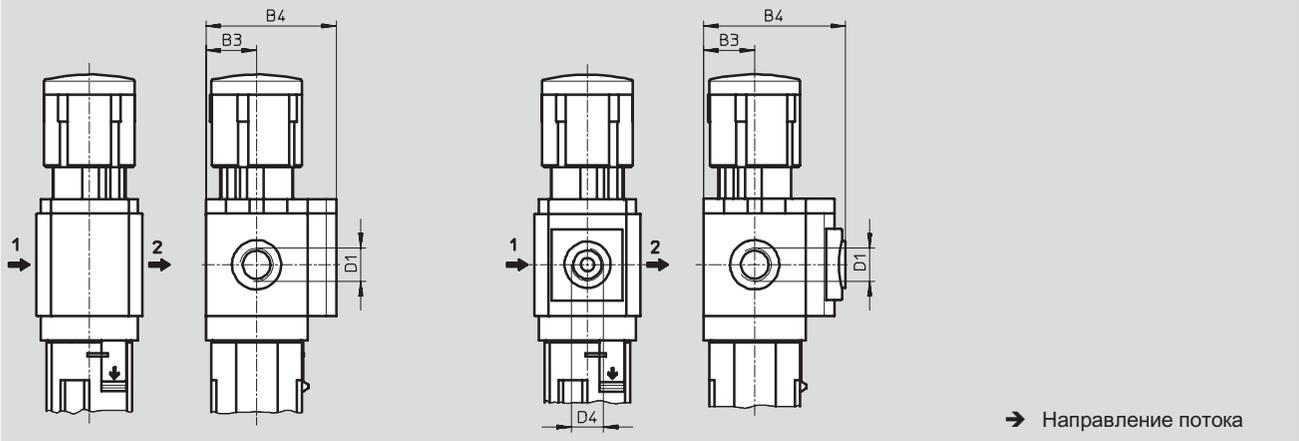
Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

Технические данные

Размеры – Различные манометры

Крышка без манометра VS

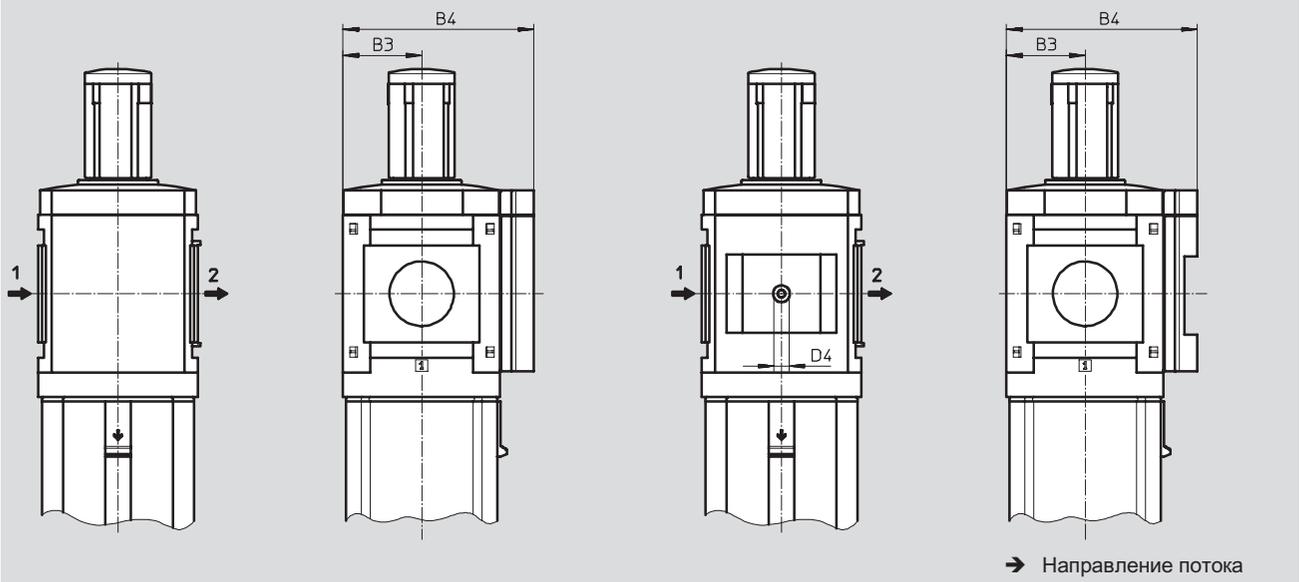
Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837



Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-LFR-1/8-VS	21	54	G ¹ / ₈	-
MS4-LFR-1/4-VS			G ¹ / ₄	
MS4-LFR-1/8-A8	21	58,5	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈
MS4-LFR-1/4-A8			G ¹ / ₄	
MS4-LFR-1/8-A4	21	58,5	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄
MS4-LFR-1/4-A4			G ¹ / ₄	
MS6-LFR-1/4-VS	31	76	G ¹ / ₄	-
MS6-LFR-3/8-VS			G ³ / ₈	
MS6-LFR-1/2-VS			G ¹ / ₂	
MS6-LFR-1/4-A4	31	78,5	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
MS6-LFR-3/8-A4			G ³ / ₈	
MS6-LFR-1/2-A4			G ¹ / ₂	

Крышка без манометра VS

Адаптер A4 для манометра по EN 837 1/4, без манометра



Тип	B3	B4	D4
MS12-LFR-...-VS	61	148	-
MS12-LFR-...-A4	61	148	G ¹ / ₄

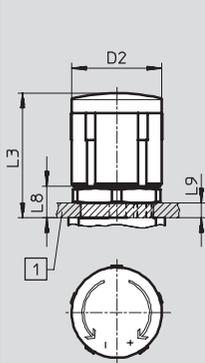
Фильтры-регуляторы MS-LFR, серия MS

Технические данные

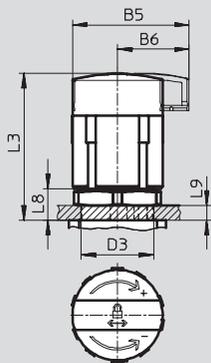
Размеры – Поворотная рукоятка

Для установки на панель управления

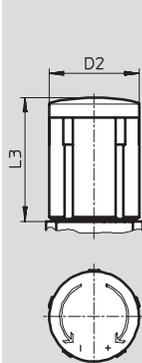
стандарт



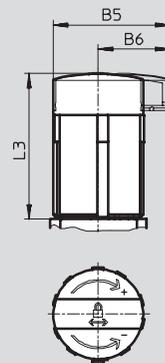
с блокировкой, стандарт AS



длинная LD



с блокировкой, длинная AS-LD



1 Макс. толщина панели управления 6 мм

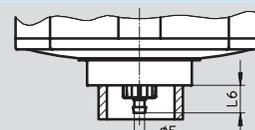
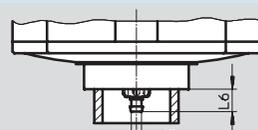
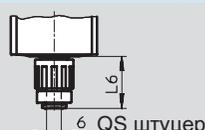
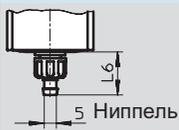
Тип	B5	B6	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LFR-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LFR-...-AS	48,3	29,7					
MS4-LFR-...-LD	-	-	37,2	30	60,2	-	-
MS4-LFR-...-AS-LD	48,3	29,7					
MS6-LFR-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LFR-...-AS	64,4	39			95,5		
MS6-LFR-...-LD	-	-	51	44	86	-	-
MS6-LFR-...-AS-LD	64,4	39			95,5		
MS12-LFR-...-AS-LD	64,4	39	51	-	95,5	-	-

Размеры – Отвод конденсата

MS4/6: ручной (M), полуавтоматический (H), автоматический (V)

MS12: ручной, поворотом (M)

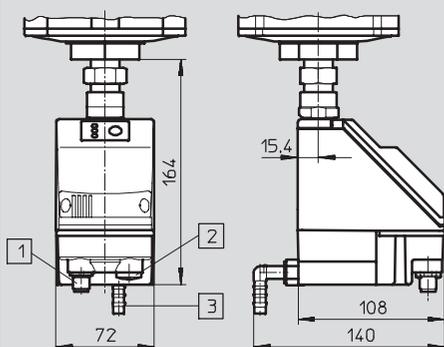
MS12: автоматический (V)



Пластиковый кожух стакана				Металлический кожух стакана			
Тип	L6			Тип	L6		
	Отвод конденсата				Отвод конденсата		
	ручной	полуавтомат.	автомат.		ручной	полуавтомат.	автомат.
MS4-LFR-...-R	17,7	22,1	20,4	MS4-LFR-...-U	17,7	22,1	20,4
MS6-LFR-...-R	15,8	20,2	18,5	MS6-LFR-...-U	19	22,8	22
				MS12-LFR-...-U	11	-	13

Автоматический, с электрическим управлением E1 ... E4

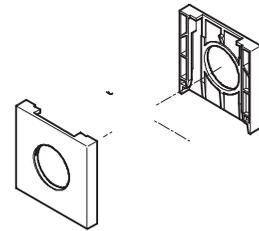
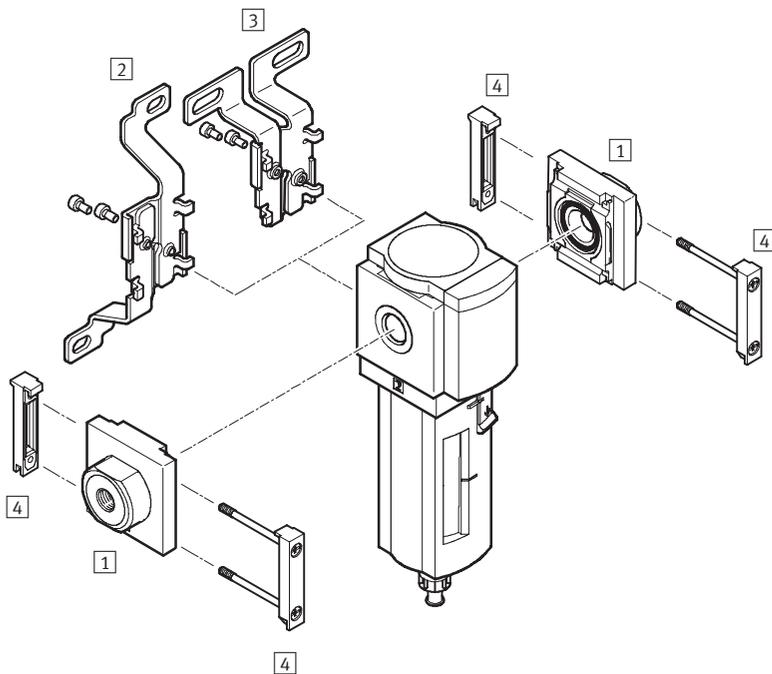
Технические данные PWEA → 3 / 4.6-2



- 1 Вариант E1
PWEA-AP-... со штекером M12x1, 5-пол., для розетки SIM-M12-5GD-...
- 2 Вариант E2/E3/E4
PWEA-AC-... с фитингом Pg9 для вывода кабеля
- 3 Соединение, поворотное на 360°, для шланга PUN-H-12x2-...

Фильтры MS-LF/LFM/LFX, серия MS

Обзор принадлежностей



Боковые крышки MS4/6-END

Монтажные элементы и принадлежности						
		Отдельный модуль		Комбинация → 3 / 2.1-2		→ Стр.
		без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами	
1	Соединительная плита AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
2	Скоба для настенного монтажа WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
3	Скоба для настенного монтажа WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
4	Соединитель модулей MV	-	■	■	■	3 / 2.8-7
	Монтажный стеновой кронштейн WP	-	■	■	■	3 / 2.8-9
	Монтажный стеновой кронштейн WPM	-	■	■	■	3 / 2.8-10

Фильтры MS-LF/LFM/LFX, серия MS

Система обозначений

MS 6 - LFM - 1/4 - A R M - DA - Z

Базовая функция	
MS	Стандартный блок подготовки

Размер	
4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм
12	Монтажный шаг 124 мм

Функция	
LF	Фильтр
LFM	Фильтр тонкой очистки и микрофильтр
LFX	Фильтр с активированным углем

Присоединительная резьба	
1/8	Резьба G1/8
1/4	Резьба G1/4
3/8	Резьба G3/8
1/2	Резьба G1/2
G	Для MS12 зависит от соединительных плит (AG... → стр. 3/2.8-5), которые заказываются отдельно

Степень фильтрации	
A	0.01 μm
B	1 μm
C	5 μm
E	40 μm

Кожух стакана	
R	Пластиковый кожух стакана
U	Металлический кожух стакана

Отвод конденсата	
M	Ручной, поворотом
V	Автоматический

Датчик смены фильтра (только для LFM)	
	Без индикатора перепада давления
DA	С индикатором перепада давления

Альтернативное направление потока	
	Направление потока слева направо
Z	Направление потока справа налево

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты

- Фильтры LF → Каталог на CD
- Фильтры тонкой очистки и микрофильтры LFM → Каталог на CD
- Фильтры с активированным углем LFX → Каталог на CD

- Соединительные плиты
- Тип монтажа
- Тип отвода конденсата

Фильтры MS-LF, серия MS

Технические данные

Функция

Отвод конденсата
ручной, поворотом



полуавтоматический или
автоматический



Расход
1000 ... 16000 л/мин.

Диапазон температур
-10 ... +60 °C

Давление
0 ... 20 бар

Фильтр из спеченного материала с центробежным влагоотделителем удаляет твердые частицы и конденсат из сжатого воздуха. Патрон фильтра сменный.



- Хорошее отделение твердых частиц и конденсата
- Высокий расход с минимальным падением давления

- По выбору 5 μm или 40 μm фильтропатрон
- С ручным, встроенным или автоматическим отводом конденсата

Основные характеристики

	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Конструкция	Фильтр из спеченного материала с центробежной сепарацией								
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Вертикально ±5°								
Степень фильтрации [μm]	40 или 5 (степень очистки сжатого воздуха на выходе по DIN ISO 8573-1 5.7. ... или 3.7. ...)								
Давление на входе [бар]									
Ручной отвод конденсата	0 ... 14		0 ... 20			0 ... 20			
Полуавтоматический отвод	1,5 ... 12		1,5 ... 12			-			
Автоматический отвод	2 ... 12		2 ... 12 (с PWEA 0,8...16)			2 ... 12 (с PWEA 0,8...16)			
Объем конденсата [мл]									
Пластиковый кожух стакана	19		38			-			
Металлический кожух	25		38			400			

Стандартный номинальный расход q_N¹⁾ [л/мин.]

		MS4		MS6			MS12 ²⁾			
		G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2
Степень фильтрации	5 μm	1000	1300	2000	3000	3200	11500	12500	13500	14000
	40 μm	1100	1700	2500	3800	4100	12500	13000	14000	16000

1) Измерено при p₁ = 6 бар и Δp = 1 бар.

2) Измерено при p₁ = 6 бар, Δp = 0,5 бар. Расход зависит от выбранных присоединительных плит, которые нужно заказывать отдельно

Окружающие условия

	Отвод конденсата			
	ручной, поворотом	полуавтоматический	автоматический	автоматический с PWEA
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Температура среды [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Температура хранения [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2			

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070

Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Фильтры MS-LF, серия MS

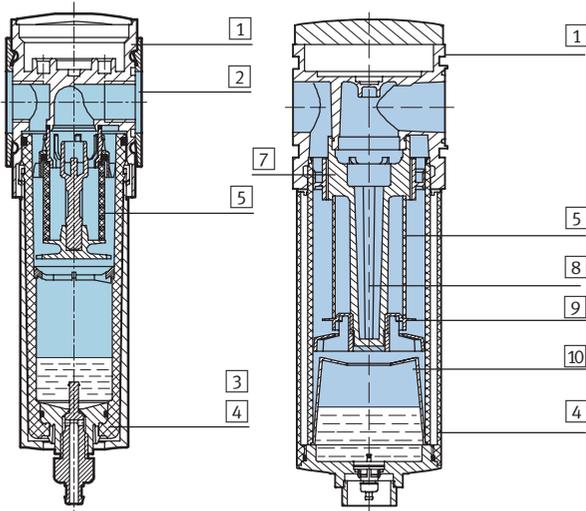
Технические данные

Вес [г]	MS4	MS6	MS12
С пластиковым кожухом стакана	190	600	-
С металлическим стаканом	350	820 (1800) ¹⁾	6500 (7200) ¹⁾

1) С электронным устройством автоматического отвода конденсата типа PWEA. → 3 / 4.6-2

Материалы

Продольный разрез (справа MS12)



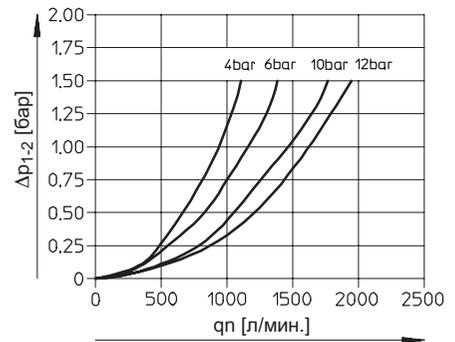
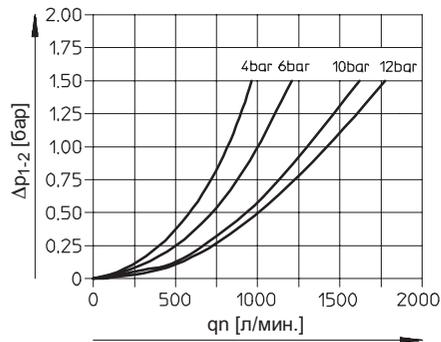
Фильтр		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Крышки	Полиамид
3	Пластиковый кожух стакана	Полиамид
4	Металлический стакан	Отливка из алюминиевого сплава
5	Фильтропатрон	Полиэтилен / спеченная бронза
7	Закручивающий диск	Полиацетат
8	Держатель фильтра	Полиацетат
9	Разделитель	Полиацетат
10	Стабилизирующий диск	Полиацетат
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и PTFE

Стандартный расход qn как функция перепада давления Δp1-2

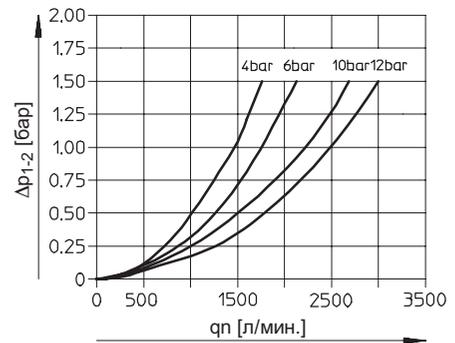
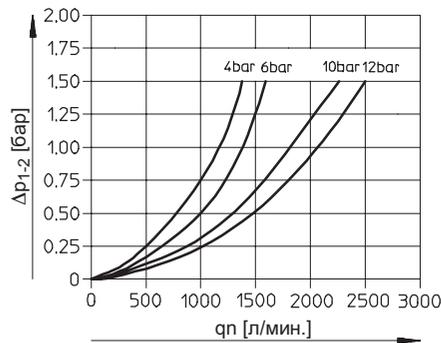
Степень фильтрации 5 μm

Степень фильтрации 40 μm

MS4-LF-1/8



MS4-LF-1/4



Первичное давление p1 = 10 бар

Фильтры MS-LF, серия MS

Технические данные

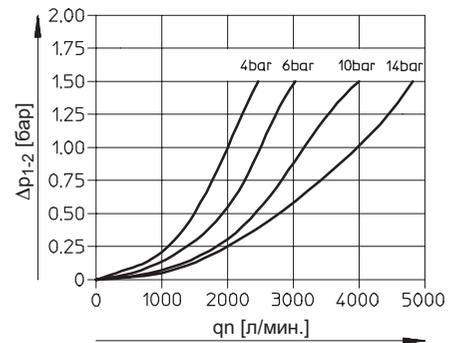
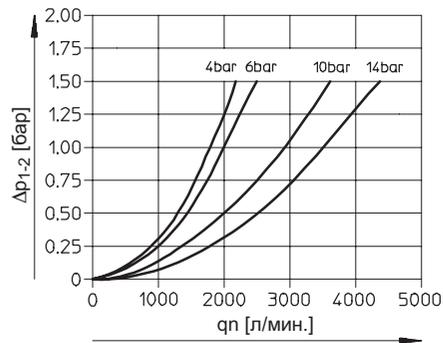


Стандартный расход q_n как функция перепада давления Δp_{1-2}

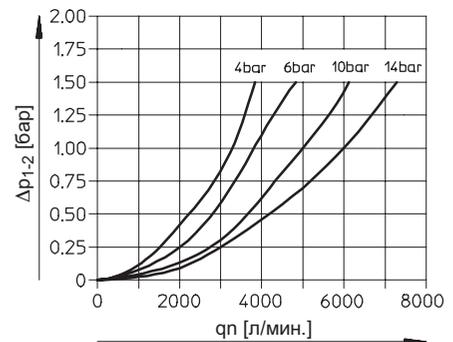
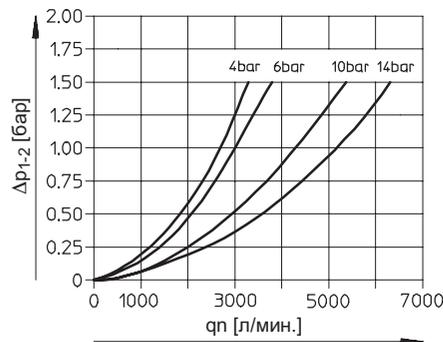
Степень фильтрации 5 μm

Степень фильтрации 40 μm

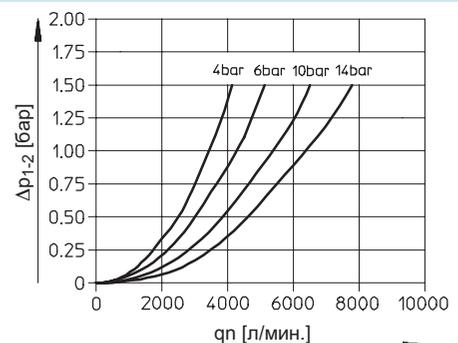
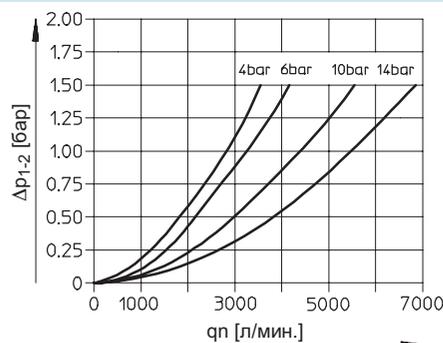
MS6-LF- $1/4$



MS6-LF- $3/8$

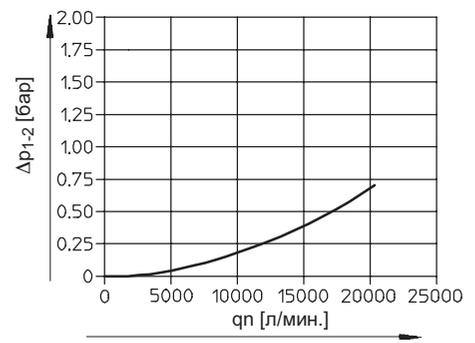
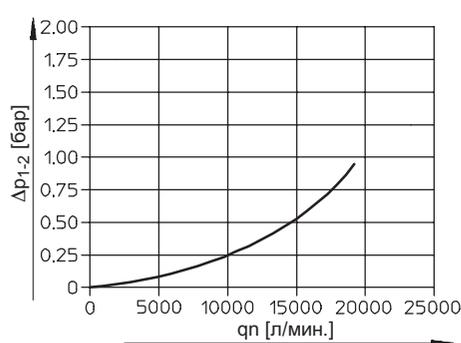


MS6-LF- $1/2$



Первичное давление $p_1 = 10$ бар

MS12-LF с соединительными плитами MS12-AGI (резьба G2)



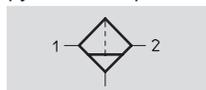
Первичное давление $p_1 = 10$ бар

Фильтры тонкой очистки и микрофильтры MS-LFM, серия MS

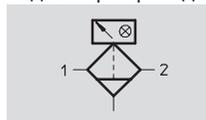
Технические данные

Функция

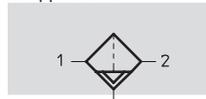
Отвод конденсата ручной, поворотом



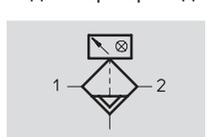
ручной отвод конденсата и индикатор перепада давления



Полуавтоматический или автоматический отвод конденсата



полуавтоматический или автоматический отвод и индикатор перепада давления



 Расход
380 ...7600 л/мин.

 Диапазон температур
-10 ... +60 °C

 Давление
0 ... 20 бар



- Фильтр с отличными характеристиками для особо чистого воздуха
- Выбор фильтропатрона: 0.01 μm или 1 μm
- Качество воздуха по ISO 8573-1
- С ручным, встроенным или автоматическим отводом конденсата

LFM-A:
ISO класс 1 для твердых частиц: макс. плотность 0,1 мг/м²
ISO класс 2 для паров масла: макс. концентрация масла 0,1 мг/м²
Эффективность фильтра 99,9999%

LFM-B:
ISO класс 2 для твердых частиц: макс. плотность частиц 1 мг/м²
ISO класс 3 для паров масла: макс. концентрация масла 1 мг/м²
Эффективность фильтра 99,99%

Основные характеристики									
	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Конструкция	Фильтр из волокна								
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Вертикально ±5°								
Рабочая среда									
LFM-A	Сжатый воздух, фильтрованный, без масла, степень фильтрации 1 μm								
LFM-B	Сжатый воздух, фильтрованный, без масла, степень фильтрации 5 μm								
Степень фильтрации [μm]									
LFM-A	0,01 (степень очистки сжатого воздуха на выходе по DIN ISO 8573-1: класс 1.7.2)								
LFM-B	1 (степень очистки сжатого воздуха на выходе по DIN ISO 8573-1: класс 2.7.3)								
Давление на входе [бар]									
Ручной отвод конденсата	0 ... 14		0 ... 20			0 ... 20			
Полуавтоматический отвод	1,5... 12		1,5... 12			-			
Автоматический отвод	2... 12		2... 12 (с PWEA 0,8...16)			2... 12 (с PWEA 0,8...16)			
Объем конденсата [мл]									
Пластиковый кожух стакана	19		38			-			
Металлический кожух стакана	25		38			400			

Фильтры тонкой очистки и микрофильтры MS-LFM, серия MS

Технические данные

Стандартный номинальный расход $q_{pN}^{(1)}$ и стандартный расход q_p [л/мин.]									
	MS4		MS6			MS12			
	G $1/8$	G $1/4$	G $1/4$	G $3/8$	G $1/2$	G1	G $1 1/4$	G $1 1/2$	G2
LFM-A									
$q_{pN} 1 \rightarrow 2$	120	120	380	430	480	5000	6000	6500	7000
q_p мин.	54	54	135	135	135	700	700	700	700
q_p макс.	360	360	900	900	900	23000	23000	23000	23000
LFM-B									
$q_{pN} 1 \rightarrow 2$	180	180	550	700	850	5200	6200	7500	7600
q_p мин.	54	54	140	140	140	950	950	950	950
q_p макс.	360	360	950	950	950	23000	23000	23000	23000

1) измерено при $p_1 = 6$ бар и $\Delta p = 70$ мбар.

Окружающие условия	Отвод конденсата			
	ручной, поворотом	полуавтоматический	автоматический	автоматический с PWEA
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Температура среды [°C]	-10 ... +60	+5 ... +60	+5 ... +60	+1 ... +60
Температура хранения [°C]	-10 ... +60	-10 ... +60	-10 ... +60	+1 ... +60
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2			

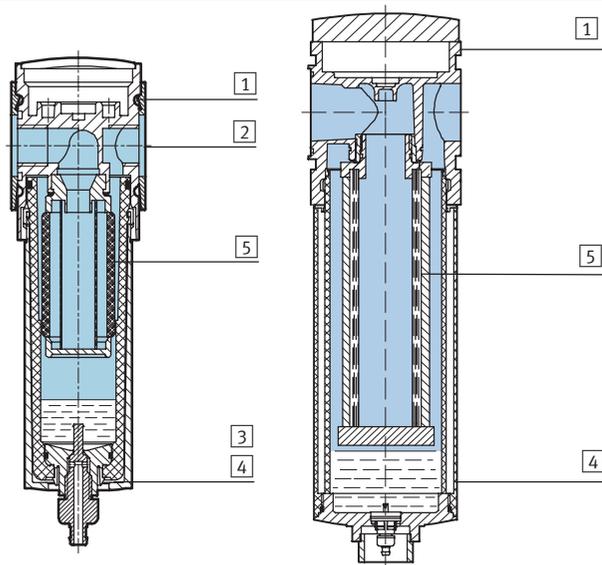
1) Сопrotивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
 Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Вес [г]	MS4	MS6	MS12
С пластиковым кожухом стакана	190	600	-
С металлическим стаканом	350	820 (1800) ¹⁾	7000 (7700) ¹⁾

1) С электронным устройством автоматического отвода конденсата типа PWEA. → 3 / 4.6-2

Материалы

Продольный разрез (справа MS12)



Фильтр тонкой очистки и микрофильтр		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Крышки	Полиамид
3	Пластиковый кожух стакана	Поликарбонат
4	Металлический стакан	Отливка из алюминиевого сплава
5	Фильтропатрон	Боросиликатная смесь
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и PTFE → Данные для заказа

Фильтры тонкой очистки и микрофильтры MS-LFM, серия MS

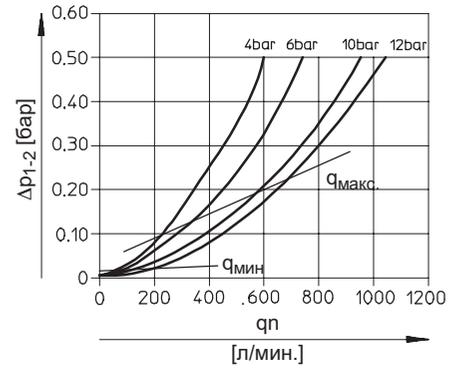
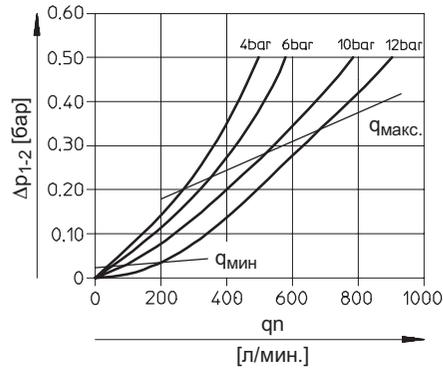
Технические данные

Стандартный расход q_n как функция перепада давления Δp_{1-2}

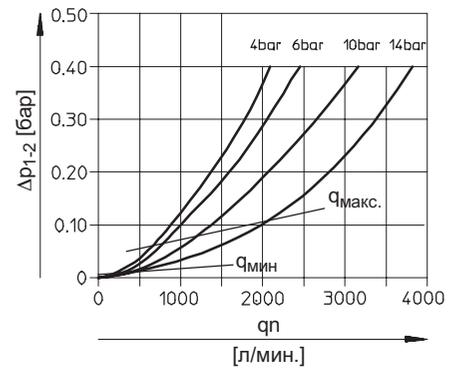
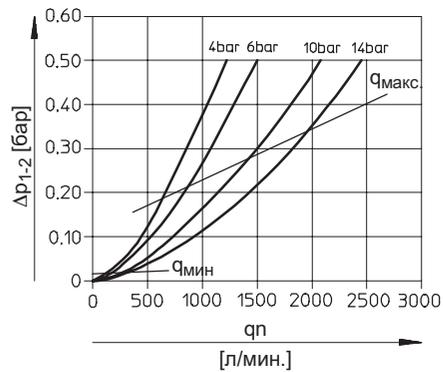
Степень фильтрации 0,01 μm

Степень фильтрации 1 μm

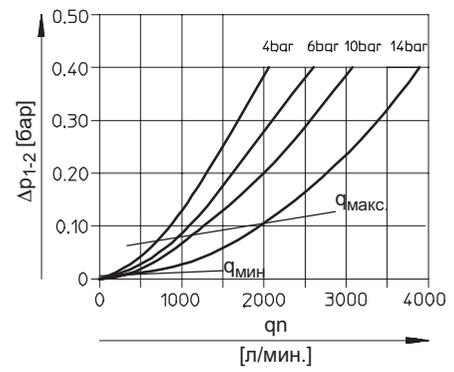
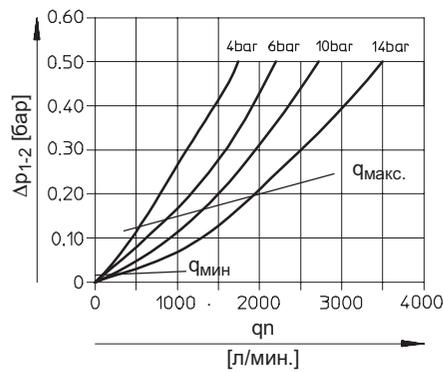
MS4-LFM-1/4



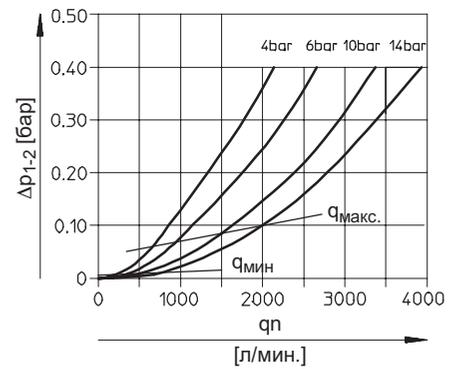
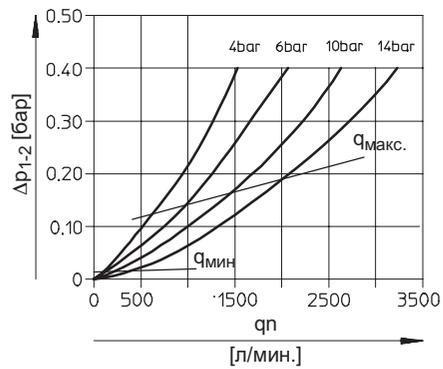
MS6-LFM-1/4



MS6-LFM-3/8



MS6-LFM-1/2



Первичное давление $p_1 = 10$ бар

Фильтры тонкой очистки и микрофильтры MS-LFM, серия MS

Технические данные

Размеры – Стандарт

Ручной отвод конденсата поворотом



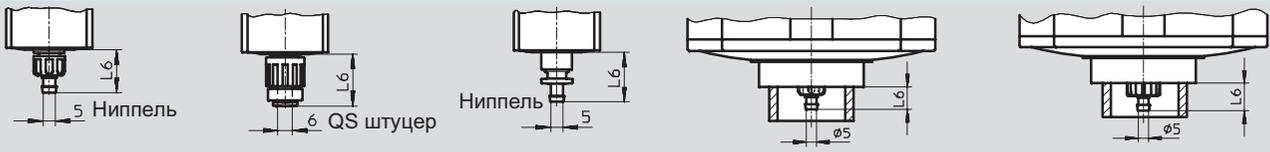
Тип	B1	B2	B3	B4	D1	D5 Ø	L1		L2	L3	L3 с инд.	L5	L6		
							Кожух стакана						Кожух стакана		
							пластик	металл					пластик	металл	
MS4-LFM-1/8	43,6	40	21	54	G1/8	-	142	160	29	60	86	25	17,7	17,7	
MS4-LFM-1/4															G1/4
MS6-LFM-1/4	67	62	31	76	G3/8	-	189	198	42	87	113	75	15,8	19	
MS6-LFM-3/8															G3/8
MS6-LFM-1/2															G1/2
MS12-LFM	124	122	61	148	G1-G2	40	-	543	86	166	192	350	-	16	

Размеры – Отвод конденсата

MS4/6: ручной (M), полуавтоматический (H), автоматический (V)

MS12: ручной, поворотом (M)

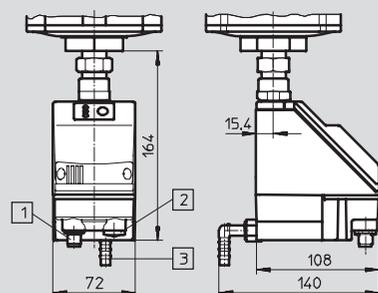
MS12: автоматический (V)



Пластиковый кожух стакана				Металлический кожух стакана			
Тип	L6			Тип	L6		
	ручной	полуавтомат.	автомат.		ручной	полуавтомат.	автомат.
MS4-LFR-...-R	17,7	22,1	20,4	MS4-LFR-...-U	17,7	22,1	20,4
MS6-LFR-...-R	15,8	20,2	18,5	MS6-LFR-...-U	19	22,8	22
				MS12-LFR-...-U	11	-	13

Автоматический, с электрическим управлением E1 ... E4

Технические данные PWEA → 3 / 4.6-2



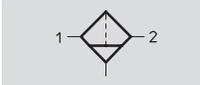
- 1 Вариант E1
PWEA-AP-... со штекером M12x1, 5-пол., для розетки SIM-M12-5GD-...
- 2 Вариант E2/E3/E4
PWEA-AC-... с фитингом Pg9 для вывода кабеля
- 3 Соединение, поворотное на 360°, для шланга PUN-H-12x2-...

Фильтры с активированным углем MS-LFX, серия MS

Технические данные

Функция

Отвод конденсата
ручной, поворотом



- - Расход
250 ... 6000 л/мин.

- - Диапазон температур
-10 ... +60 °C

- - Давление
0 ... 20 бар



- Удаление частиц жидкости и распыленного масла из сжатого воздуха с помощью активированного угля
- Предварительная фильтрация микрофильтром MS-LFM-A, рекомендуется степень фильтрации 0,01 μm
- Удаление привкуса и запаха
- Остаточное содержание масла ≤ 0,003 мг/м³

Основные характеристики										
	MS4		MS6			MS12				
Присоединительная резьба	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	
Рабочая среда	Сжатый воздух, фильтрованный, без масла, степень фильтрации 0,01 μm									
Конструкция	Фильтр с активированным углем									
Тип монтажа	Через принадлежности									
	Последовательный в трубе									
Положение монтажа	Вертикально ±5°									
Давление на входе [бар]	0 ... 14		0 ... 20							
Остаточное содержание масла [мг/м ³]	≤ 0,003									
Степень очистки воздуха на выходе	класс 1.7.1. по DIN ISO 8573-1									

Стандартный номинальный расход q _N ¹⁾ и стандартный расход q _n [л/мин.]									
	MS4		MS6			MS12			
	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
q _N 1 → 2	250	250	700	1000	1200	4800	5000	5500	6000
q _n макс.	360	360	900	900	900				

1) измерено при p₁ = 6 бар и Δp = 70 мбар.

Окружающие условия			
	MS4	MS6	MS12
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60		
Температура среды [°C]	+5 ... +30		
Температура хранения [°C]	-10 ... +60		
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2		

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

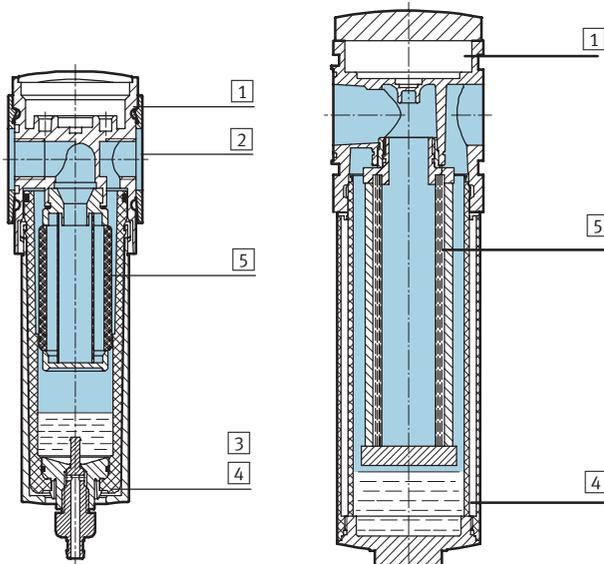
Вес [г]			
	MS4	MS6	MS12
С пластиковым кожухом стакана	190	600	-
С металлическим кожухом стакана	350	820	7000

Фильтры с активированным углем MS-LFX, серия MS

Технические данные

Материалы

Продольный разрез (справа MS12)

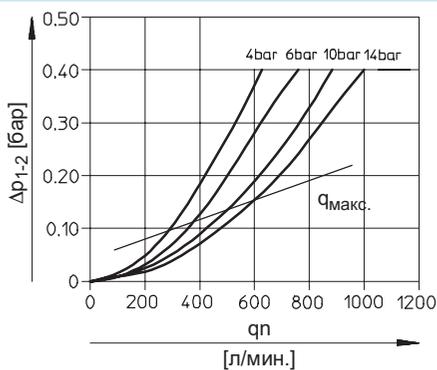


Фильтр с активированным углем

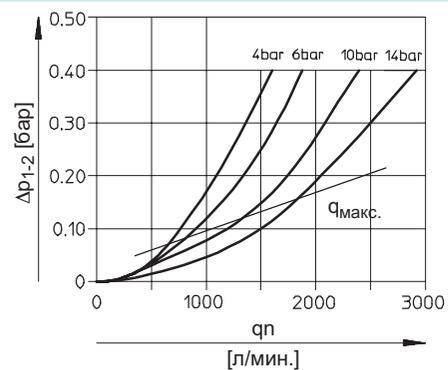
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Крышки	Полиамид
3	Пластиковый кожух стакана	Поликарбонат
4	Металлический кожух стакана	Отливка из алюминиевого сплава
5	Фильтропатрон	Активированный уголь
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и PTFE

Стандартный расход q_n как функция перепада давления Δp_{1-2}

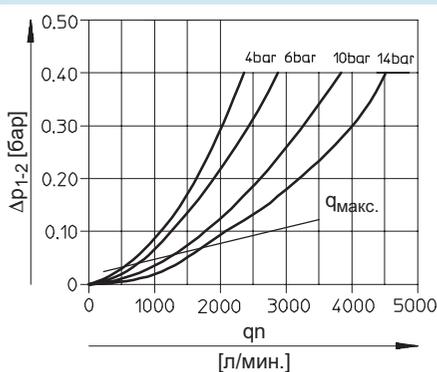
MS4-LFX- $1/8$ и MS4-LFX- $1/4$



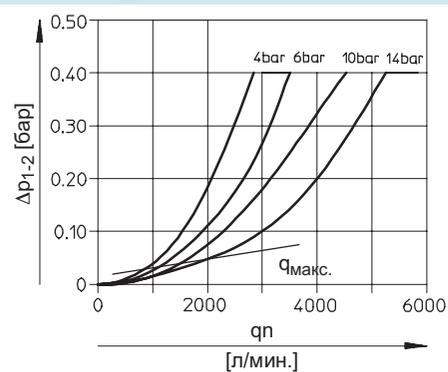
MS6-LFX- $1/4$



MS6-LFX- $3/8$



MS6-LFX- $1/2$



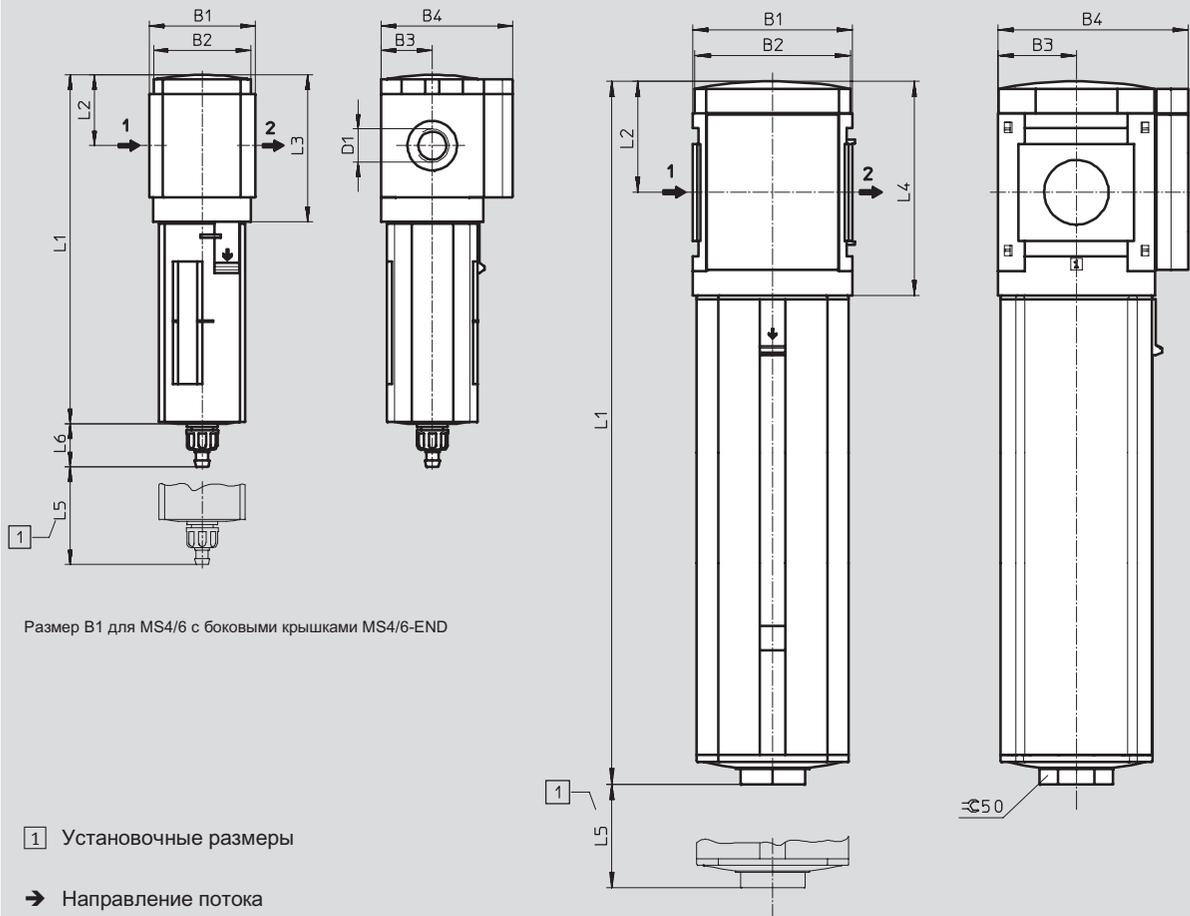
Первичное давление $p_1 = 10$ бар

Фильтры с активированным углем MS-LFX, серия MS

Технические данные

Размеры – Стандарт

Ручной отвод конденсата поворотом



Тип	B1	B2	B3	B4	D1	L1		L2	L3	L5	L6	
						Кожух стакана					Кожух стакана	
						пластик	металл				пластик	металл
MS4-LFX-1/8	43,6	40,2	21	54	G1/8	142,8	160,4	29	60	75	17,7	18
MS4-LFX-1/4					G1/4							
MS6-LFX-1/4	67	62	31	76	G1/4	192	198	42	87	100	15,8	19
MS6-LFX-3/8					G3/8							
MS6-LFX-1/2					G1/2							
MS12-LFX	124	122	61	148	G1-G2	-	532	86	166	350	-	-

Фильтры MS-LF/LFM/LFX, серия MS

FESTO

Принадлежности

Фильтропатроны LF...



Фильтропатроны MS12-LF...



Блоки подготовки воздуха серии MS
Фильтры

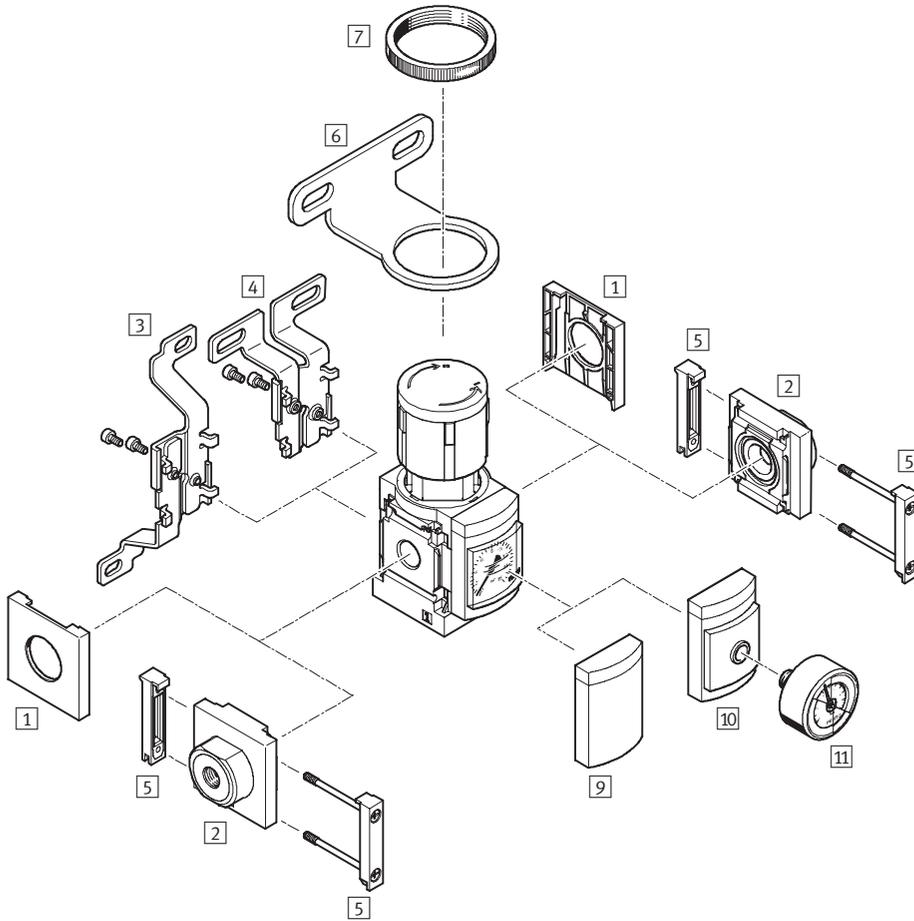
2.3

Данные для заказа				
Размер		Степень фильтрации [μm]	Номер заказа	Тип
MS4	Патрон для микрофильтра	0,01	162 674	MS4/D-MINI-LFM-A
MS4	Патрон для фильтра тонкой очистки	1	162 677	MS4/D-MINI-LFM-B
MS4	Фильтропатрон	5	534 501	MS4-LFP-C
MS4	Фильтропатрон	40	534 502	MS4-LFP-E
MS4	Фильтропатрон с активированным углем	Остаточное содержание масла ≤ 0,003 мг/м ³	532 912	MS4/D-MINI-LFX
MS6	Патрон для микрофильтра	0,01	532 909	MS6-LFM-A
MS6	Патрон для фильтра тонкой очистки	1	532 910	MS6-LFM-B
MS6	Фильтропатрон	5	534 499	MS6-LFP-C
MS6	Фильтропатрон	40	534 500	MS6-LFP-E
MS6	Фильтропатрон с активированным углем	Остаточное содержание масла ≤ 0,003 мг/м ³	532 911	MS6-LFX
MS12	Фильтропатрон	5	537 143	MS12-LFP-C
MS12	Фильтропатрон	40	537 144	MS12-LFP-E
MS12	Патрон для фильтра тонкой очистки	1	537 145	MS12-LFM-B
MS12	Патрон для микрофильтра	0,01	537 146	MS12-LFM-A
MS12	Фильтропатрон с активированным углем	Остаточное содержание масла ≤ 0,003 мг/м ³	537 147	MS12-LFX

Регуляторы давления MS-LR/LRB, серия MS

Обзор принадлежностей

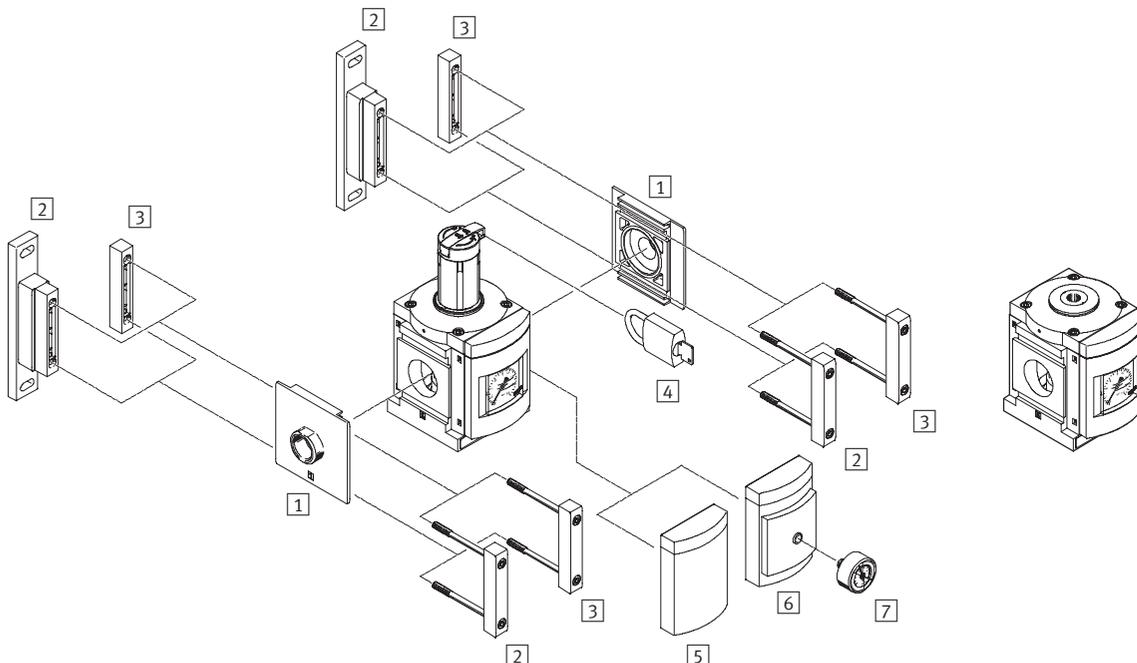
Регулятор давления MS4/6-LR



Регулятор давления MS12-LR

Стандартный

Вариант PO
с пневмоуправлением



Регуляторы давления MS-LR/LRB, серия MS

Обзор принадлежностей

Монтажные элементы и принадлежности – MS4/6-LR						
		Отдельный модуль		Комбинация → 3 / 2.1-2		→ Стр.
		без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами	
1	Боковая крышка MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.8-7
2	Соединительная плита MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
3	Скоба для настенного монтажа MS4/6-WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
4	Скоба для настенного монтажа MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
5	Соединитель модулей MS4/6-MV	-	■	-	■	3 / 2.8-7
6	Монтажная скоба MS4/6-WR	■	■	-	-	3 / 2.8-6
7	Гайка с насечкой (входит в состав поставки) MS-LR	■	■	-	-	-
9	Крышка с блокирующими винтами VS	■	■	■	■	3 / 2.4-8
10	Адаптер для манометра по EN 837 1/8/1/4 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.4-8
11	Манометр MA	■	■	■	■	3 / 2.8-11
-	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WP	-	■	■	■	3 / 2.8-9
-	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WPB	-	■	■	■	3 / 2.8-9
-	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WPM	-	■	■	■	3 / 2.8-10

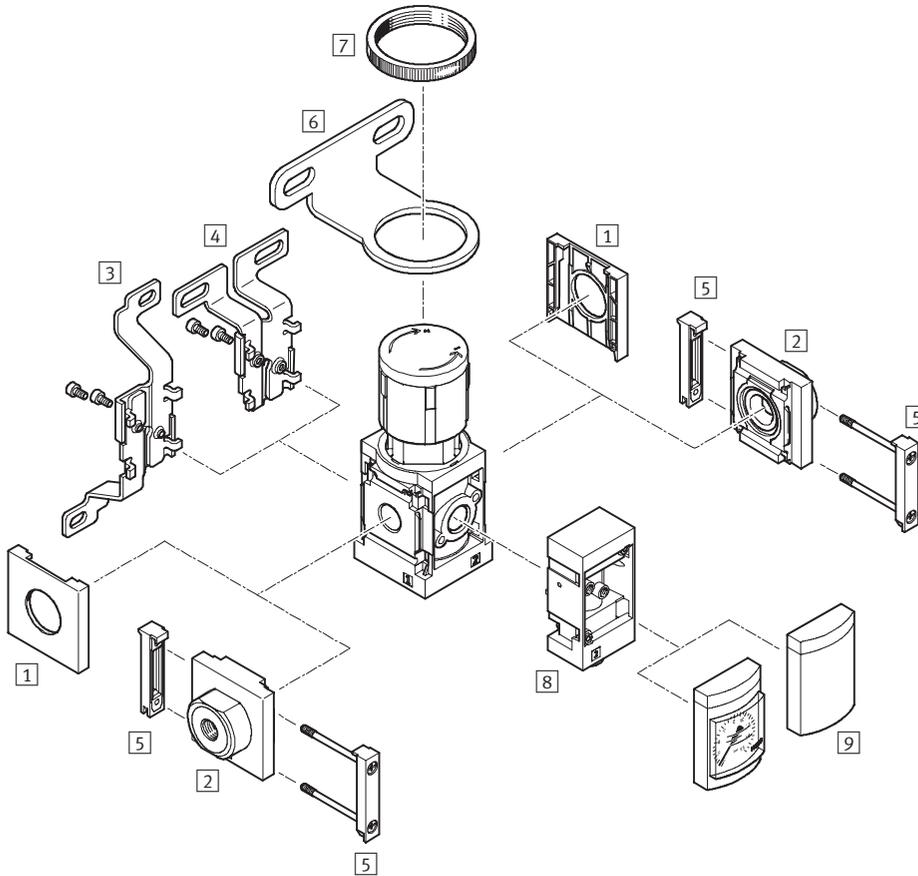
Монтажные элементы и принадлежности – MS12-LR						
						→ Стр.
1	Соединительная плита MS12-AG...					3 / 2.8-5
2	Монтажный стеновой кронштейн MS12-WP					3 / 2.8-9
3	Соединитель модулей MS12-MV					3 / 2.8-7
4	Замок (кроме варианта PO) LRVS-D					3 / 1.8-11
5	Крышка с блокирующими винтами VS					3 / 2.4-8
6	Adapter for EN pressure gauge 1/4 A4					3 / 2.4-8
7	Pressure gauge MA					3 / 2.8-11

Регуляторы давления MS-LR/LRB, серия MS

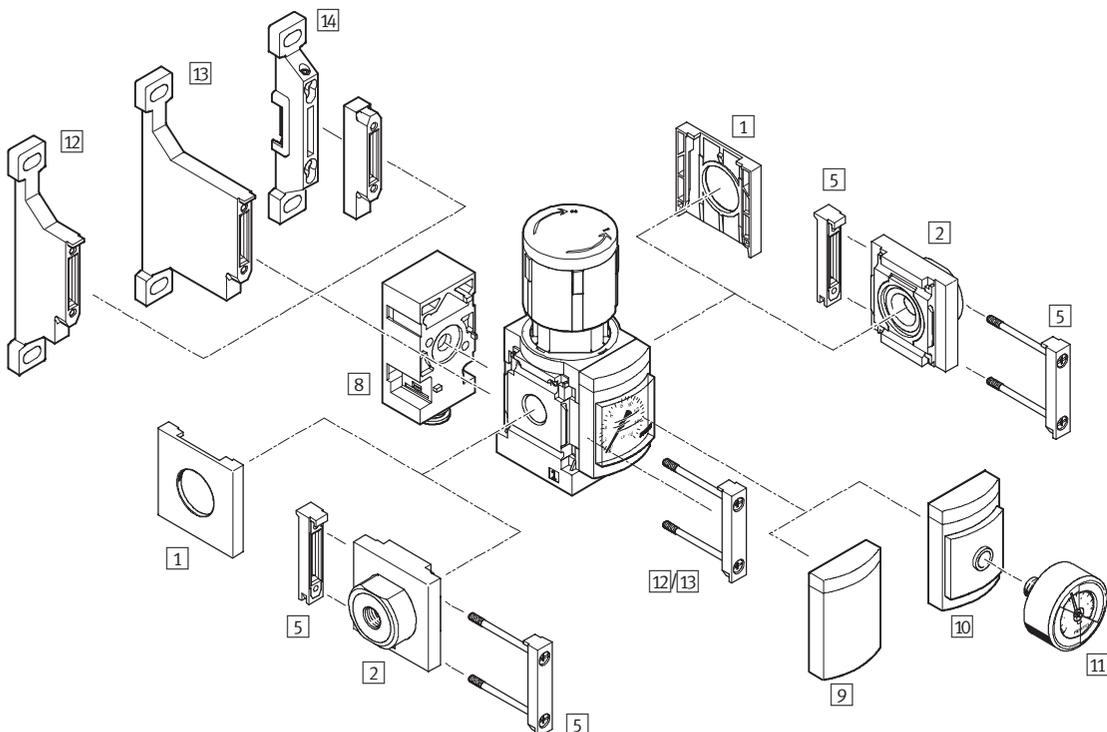
Обзор принадлежностей

Регулятор давления блочного монтажа LRB

без блока углового отвода или с блоком отвода спереди



блок углового отвода сзади



Регуляторы давления MS-LR/LRB, серия MS

Обзор принадлежностей

Монтажные элементы и принадлежности – LRB						
		Отдельный модуль		Комбинация → 3 / 2.1-2		→ Стр.
		без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами	
1	Боковая крышка MS4/6-END	■	–	■	–	3 / 2.8-7
2	Соединительная плита MS4/6-AG...	–	■	–	■	3 / 2.8-5
3	Скоба для настенного монтажа MS4/6-WB	■ с вариантом Z	■ с вариантом Z	–	–	3 / 2.8-5
4	Скоба для настенного монтажа MS4-WBM	■ с вариантом Z	■ с вариантом Z	–	–	3 / 2.8-6
5	Соединитель модулей MS4/6-MV	–	■	–	■	3 / 2.8-7
6	Монтажная скоба MS4/6-WR	■ с вариантом Z	■ с вариантом Z	–	–	3 / 2.8-6
7	Гайка с насечкой (входит в состав поставки) MS-LR	■	■	–	–	–
8	Блок углового отвода В...	■	■	■	■	3 / 2.4-13
9	Крышка с блокирующими винтами VS	■	■	■	■	3 / 2.4-8
10	Адаптер для манометра по EN 837 A8/A4	■ 1)	■ 1)	■ 1)	■ 1)	3 / 2.4-8
11	Манометр MA	■	■	■	■	3 / 2.8-11
12	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WP	–	■ с вариантом Z	■ с вариантом Z	■ с вариантом Z	3 / 2.8-9
13	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WPB	–	■ 2)	■ 2)	■ 2)	3 / 2.8-9
14	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WPM	–	■ с вариантом Z	■ с вариантом Z	■ с вариантом Z	3 / 2.8-10

- 1) Нельзя в комбинации с альтернативным направлением потока Z и отводом давления BC, BD, BE параллельно.
 2) Нельзя в комбинации с альтернативным направлением потока Z и отводом давления BC, BD, BE.

Регуляторы давления MS-LR/LRB, серия MS

Система обозначений

MS 6 - LRB - 1/2 - D7 - - AS - BD - Z

Базовая функция	
MS	Стандартный блок подготовки

Размер	
4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм
12	Монтажный шаг 124 мм

Функция	
LR	Регулятор давления
LRB	Регулятор давления для блочного монтажа

Присоединительная резьба	
1/8	Резьба G1/8
1/4	Резьба G1/4
3/8	Резьба G3/8
1/2	Резьба G1/2
G	Для MS12 зависит от соединительных плит (AG..., → стр. 3/2.8-5), которые заказываются отдельно

Диапазон регулирования	
D5	0,3 ... 4 бар
D6	0,3 ... 7 бар
D7	0,5 ... 12 бар

Различные манометры	
VS	Крышка (без манометра)
A8	Адаптер для манометра по EN 1/8 (без манометра)
A4	Адаптер для манометра по EN 1/4 (без манометра)

Фиксация	
AS	Стандартная поворотная рукоятка с блокировкой
AS-LD	Длинная поворотная рукоятка с блокировкой

Отвод давления (только LRB)	
BD	Блок углового отвода с QS8

Альтернативное направление потока	
	LR: Направление потока слева направо
	LRB: Отвод давления сзади
Z	LR: Направление потока справа налево
	LRB: Отвод давления спереди

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты

Регулятор давления LR → Каталог на CD
 Регуляторы давления LRB → Каталог на CD

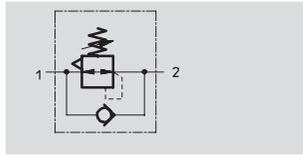
- Соединительные плиты
- Диапазон регулирования
- Различные манометры
- Различные шкалы манометров
- Вторичная разгрузка
- Фиксация
- Поворотная рукоятка
- Отвод давления (только LRB)
- Тип монтажа
- Альтернативное направление потока

Регуляторы давления MS-LR, серия MS

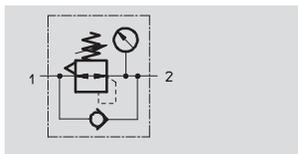
Технические данные

Функция

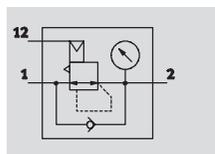
без манометра



с манометром



с манометром и пневмоуправлением (только MS12)



Расход
1000 ... 22000 л/мин.

Диапазон температур
-10 ... +60 °C

Давление
0,8 ... 20 бар

Регулятор давления поддерживает постоянным рабочее давление (вторичное) независимо от колебаний давления в системе (первичного), а также расхода воздуха.



- Хорошие характеристики регулировки с малым гистерезисом и компенсацией первичного давления
- Высокий расход с минимальным падением давления
- Поворотная рукоятка с блокировкой
- Поставляются с разгрузкой или без
- Настройка фиксируется блокировкой поворотной рукоятки
- Четыре диапазона регулировки давления: 0,3 ... 4 бар, 0,3 ... 7 бар, 0,5 ... 12 бар и 0,5 ... 16 бар
- Два подключения манометра для разных вариантов установки
- Опция обратного протока для выхлопа с выхода 2 на вход 1

Основные характеристики									
	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Конструкция	Мембранный регулятор прямого действия					То же с пилотным управлением Вариант PO с пневмоуправлением			
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
	Монтаж на передней панели					-			
Положение монтажа	Любое								
Макс. гистерезис [бар]	0,25		0,25			0,40			
Давление на входе [бар]	0,8 ... 14		0,8 ... 20			0,8 ... 21			
Диапазон регулирования [бар]									
D5	0,3 ... 4		0,3 ... 4			-			
D6	0,3 ... 7		0,3 ... 7			-			
D7	0,5 ... 12		0,5 ... 12			-			
D8	-		0,5 ... 16			-			

Стандартный номинальный расход q _N [л/мин.] ¹⁾									
	MS4		MS6			MS12			
	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2
D5	1200 ²⁾	2100 ²⁾	2400 ²⁾	5500 ²⁾	7500 ²⁾	-	-	-	-
D6	1150	1800	3000	5800	6500	-	-	-	-
D7	1000	1700	2700	4500	5500	13000 ³⁾	13500 ³⁾	16000 ³⁾	22000 ³⁾
D8	-	-	2200	4000	4500	-	-	-	-

1) Измерено при p₁ = 10 бар, p₂ = 6 бар, Δp = 1 бар.

2) Измерено при p₁ = 10 бар, p₂ = 3 бар, Δp = 1 бар.

3) Измерено при p₁ = 10 бар, p₂ = 6 бар, Δp = 0,5 бар. Зависит от выбранных присоединительных плит, которые заказываются отдельно.

Регуляторы давления MS-LR, серия MS

Технические данные

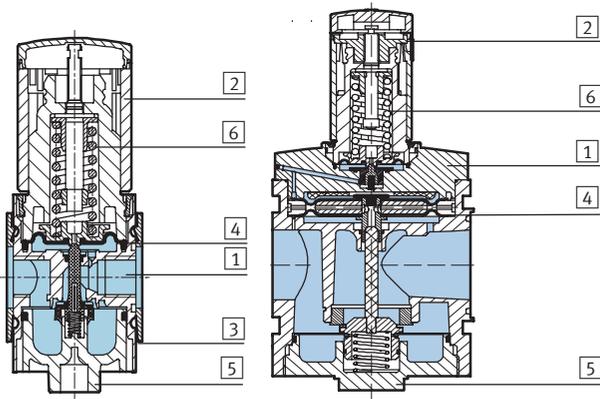
Окружающие условия	
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60
Температура среды [°C]	-10 ... +60
Температура хранения [°C]	-10 ... +60
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Вес [г]	MS4	MS6	MS12
Регулятор давления	225	730	4000

Материалы

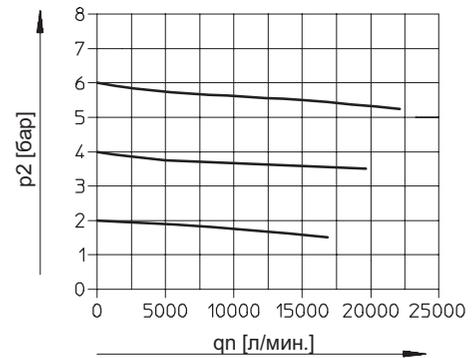
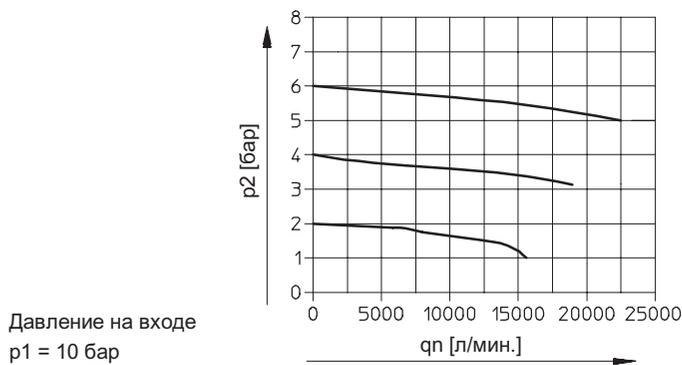
Продольный разрез (справа MS12)



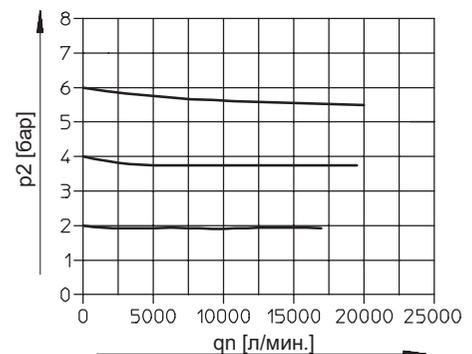
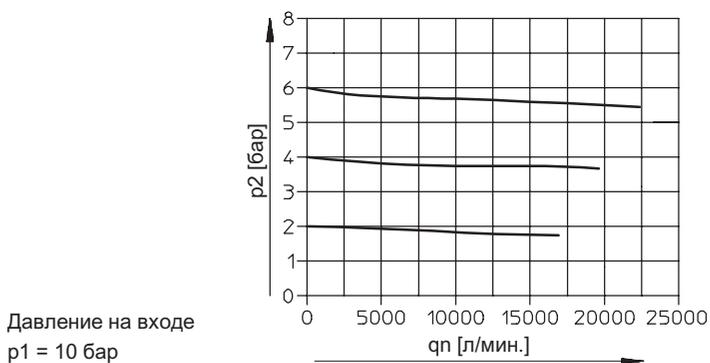
Регулятор давления		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Регулирующая рукоятка	Полиамид/полиацетат
3	Крышки	Полиамид
4	Мембрана	Нитриловая резина
5	Нижняя крышка	Полистирол, усиленный стекловолокном
6	Пружины	Сталь
-	Уплотнения	Нитриловая резина

Стандартный расход qn как функция выходного давления p2

MS12 С соединительными плитами MS12-AGF (G1) С соединительными плитами MS12-AGG (G1^{1/4})



MS12 С соединительными плитами MS12-AGH (G1^{1/2}) С соединительными плитами MS12-AGI (G2)

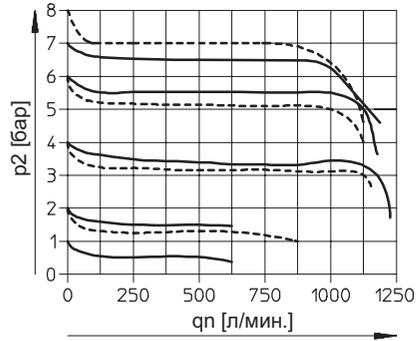


Регуляторы давления MS-LR, серия MS

Технические данные

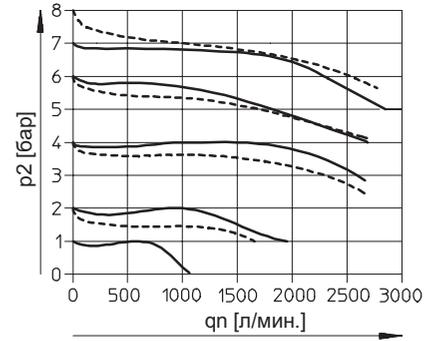
Стандартный расход q_n как функция выходного давления p_2

MS4-LR-1/8

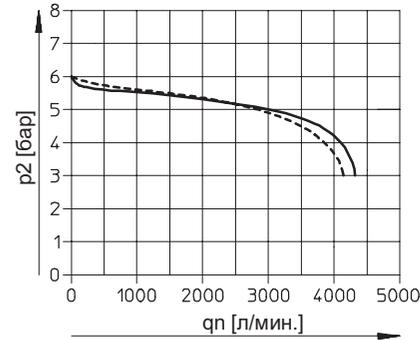


— D6: 0.3 ... 7 бар
- - - D7: 0.5 ... 12 бар

MS4-LR-1/4

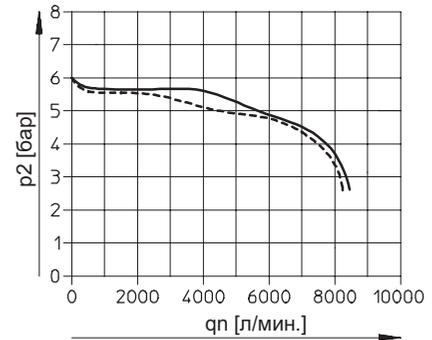


MS6-LR-1/4

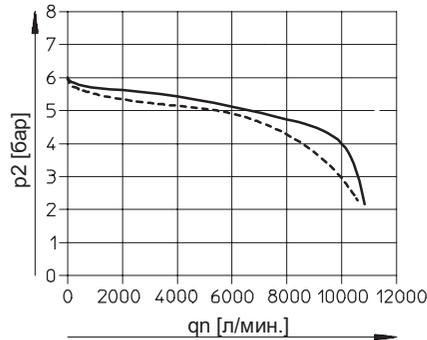


— D6: 0.3 ... 7 бар
- - - D7: 0.5 ... 12 бар

MS6-LR-3/8



MS6-LR-1/2

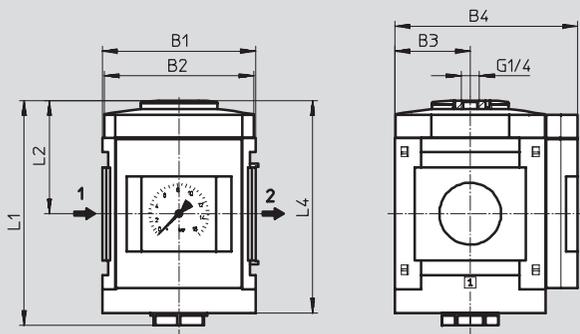


— D6: 0.3 ... 7 бар
- - - D7: 0.5 ... 12 бар

Первичное давление $p_1 = 10$ бар

Размеры – Регулятор с пневмоуправлением, тип MS12-LR-...-PO

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering



→ Направление потока

Тип	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L4
MS12-LR-...-PO	124	122	61	148	181	91	171

Регуляторы давления MS-LR, серия MS

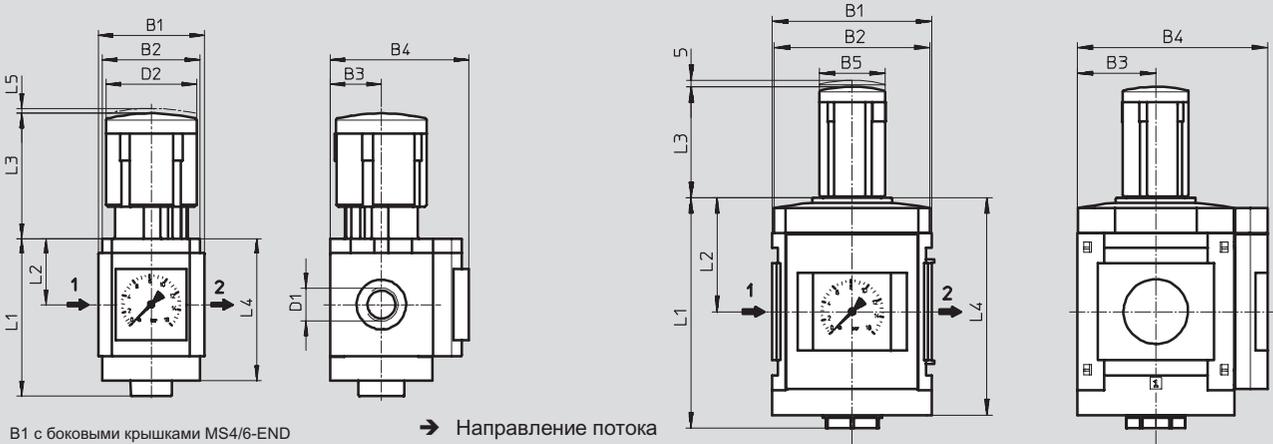
Технические данные

Размеры – Стандарт

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

MS4/6, с манометром, шкала в барах

MS12, с манометром, шкала в барах, длинная рукоятка



Тип	B1	B2	B3	B4	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LR-1/8	43,6	40	21	57	G1/8	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS4-LR-1/4					G1/4						
MS6-LR-1/4	67	62	31	77	G1/4	51	93	39	86	84	5
MS6-LR-3/8					G3/8						
MS6-LR-1/2					G1/2						
MS12-LR-...	124	122	61	148	G1...G2	51	178	88	86	168	5

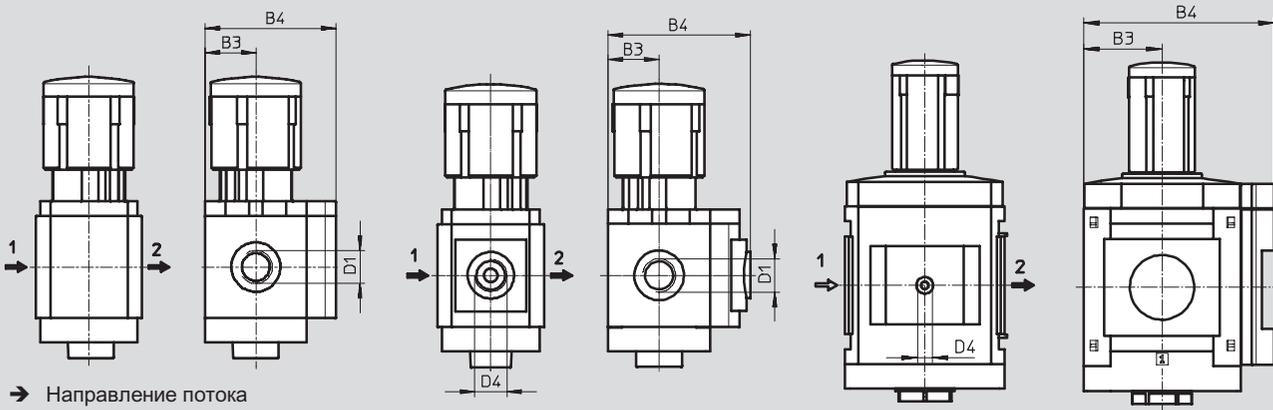
Размеры – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Крышка без манометра VS

Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837

Адаптер A4 для манометра по EN 837



Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-LR-1/8-VS	21	54	G1/8	-
MS4-LR-1/4-VS			G1/4	
MS4-LR-1/8-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-LR-1/4-A8			G1/4	
MS4-LR-1/8-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-LR-1/4-A4			G1/4	
MS6-LR-1/4-VS	31	76	G1/4	-
MS6-LR-3/8-VS			G3/8	
MS6-LR-1/2-VS			G1/2	
MS6-LR-1/4-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-LR-3/8-A4			G3/8	
MS6-LR-1/2-A4			G1/2	
MS12-LR-...-VS	61	148	G1...G2	-
MS12-LR-...-A4	61	148	G1...G2	G1/4

Регуляторы давления MS-LR, серия MS

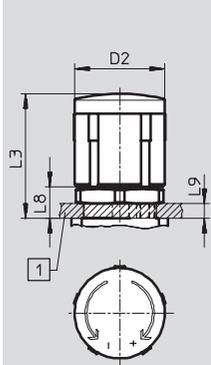
Технические данные

Размеры – Поворотная рукоятка

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

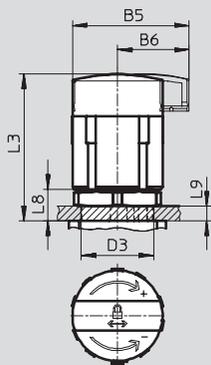
Для установки на панель управления

стандарт

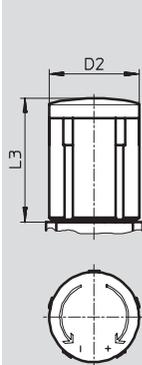


1 Макс. толщина панели управления 6 мм

с блокировкой, стандарт AS



длинная LD



с блокировкой, длинная AS-LD



Тип	B5	B6	D2	D3 +1	L3	L8	L9
MS4-LFR-...	-	-	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LFR-...-AS	48,3	29,7					
MS4-LFR-...-LD	-	-	37,2	30	60,2	-	-
MS4-LFR-...-AS-LD	48,3	29,7					
MS6-LFR-...	-	-	51	44	86	22	14
MS6-LFR-...-AS	64,4	39			95,5		
MS6-LFR-...-LD	-	-	51	44	86	-	-
MS6-LFR-...-AS-LD	64,4	39			95,5		
MS12-LFR-...-AS-LD	64,4	39	-	-	95,5	-	-

Данные для заказа

Манометр, стандартная поворотная рукоятка с блокировкой

Размер	Присоединение	Диапазон регулировки давления 0,3 ... 4 бар		Диапазон регулировки давления 0,3 ... 7 бар		Диапазон регулировки давления 0,5 ... 12 бар	
		Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип	Номер заказа	Тип

Направление потока слева направо

MS4	G ¹ / ₈	529 421	MS4-LR- ¹ / ₈ -D5-AS	529 423	MS4-LR- ¹ / ₈ -D6-AS	529 425	MS4-LR- ¹ / ₈ -D7-AS
	G ¹ / ₄	529 415	MS4-LR- ¹ / ₄ -D5-AS	529 417	MS4-LR- ¹ / ₄ -D6-AS	529 419	MS4-LR- ¹ / ₄ -D7-AS
MS6	G ¹ / ₄	529 995	MS6-LR- ¹ / ₄ -D5-AS	529 997	MS6-LR- ¹ / ₄ -D6-AS	529 999	MS6-LR- ¹ / ₄ -D7-AS
	G ³ / ₈	530 001	MS6-LR- ³ / ₈ -D5-AS	530 003	MS6-LR- ³ / ₈ -D6-AS	530 005	MS6-LR- ³ / ₈ -D7-AS
	G ¹ / ₂	529 989	MS6-LR- ¹ / ₂ -D5-AS	529 991	MS6-LR- ¹ / ₂ -D6-AS	529 993	MS6-LR- ¹ / ₂ -D7-AS

Направление потока справа налево

MS4	G ¹ / ₈	529 422	MS4-LR- ¹ / ₈ -D5-AS-Z	529 424	MS4-LR- ¹ / ₈ -D6-AS-Z	529 426	MS4-LR- ¹ / ₈ -D7-AS-Z
	G ¹ / ₄	529 416	MS4-LR- ¹ / ₄ -D5-AS-Z	529 418	MS4-LR- ¹ / ₄ -D6-AS-Z	529 420	MS4-LR- ¹ / ₄ -D7-AS-Z
MS6	G ¹ / ₄	529 996	MS6-LR- ¹ / ₄ -D5-AS-Z	529 998	MS6-LR- ¹ / ₄ -D6-AS-Z	530 000	MS6-LR- ¹ / ₄ -D7-AS-Z
	G ³ / ₈	530 002	MS6-LR- ³ / ₈ -D5-AS-Z	530 004	MS6-LR- ³ / ₈ -D6-AS-Z	530 006	MS6-LR- ³ / ₈ -D7-AS-Z
	G ¹ / ₂	529 990	MS6-LR- ¹ / ₂ -D5-AS-Z	529 992	MS6-LR- ¹ / ₂ -D6-AS-Z	529 994	MS6-LR- ¹ / ₂ -D7-AS-Z

Манометр, длинная поворотная рукоятка с блокировкой, направление потока слева направо

MS12	G1-G2					537 148	MS12-LR-G-D7-AS-LD
------	-------	--	--	--	--	---------	--------------------

С пневмоуправлением, диапазон регулировки давления 0,5...16 бар, направление потока слева направо

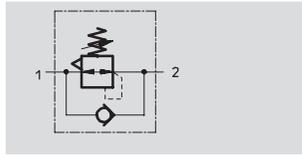
MS12	G1-G2					5451 680	MS12-LR-G-D8-PO
------	-------	--	--	--	--	----------	-----------------

Регуляторы давления MS-LRB, серия MS

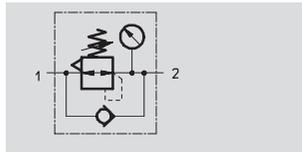
Технические данные

Функция

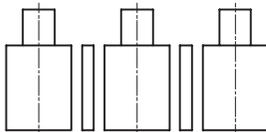
без манометра



с манометром



LRB- коллектор со сквозным подводом питания для сборки в блоки



- - Расход
1500 ... 7300 л/мин.
- - Диапазон температур
-10 ... +60 °C
- - Давление
0,8 ... 20 бар

Эти регуляторы пригодны для сборки в блоки с подачей питания с двух сторон, чтобы получить коллектор с независимыми выходами воздуха под разным давлением. Отвод воздуха спереди или сзади.



- Хорошие характеристики регулировки с низким гистерезисом и компенсацией первичного давления
- Сборка в коллектор со сквозным питанием
- Для получения блока регуляторов с общим питанием и независимой регулировкой выходов
- Поворотная рукоятка с блокировкой
- Настройка фиксируется блокировкой поворотной рукоятки
- Четыре диапазона регулировки давления: 0,3 ... 4 бар, 0,3 ... 7 бар, 0,5 ... 12 бар и 0,5 ... 16 бар
- Опция обратного потока для выхлопа с выхода 2 на вход 1

Основные характеристики		
	MS4	MS6
Присоединительная резьба	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла	
Конструкция	Мембранный регулятор прямого действия со сквозным питанием	
Тип монтажа	Через принадлежности	
	Последовательный в трубе	
	Монтаж на передней панели	
Положение монтажа	Любое	
Макс. гистерезис [бар]	0,25	0,25
Давление на входе [бар]	0,8 ... 14	0,8 ... 20
Диапазон регулирования [бар]		
D5	0,3 ... 4	0,3 ... 4
D6	0,3 ... 7	0,3 ... 7
D7	0,5 ... 12	0,5 ... 12
D8	-	0,5 ... 16

	Стандартный номинальный расход q _{pN} [л/мин.] ¹⁾					
	MS4			MS6		
	Стандарт G ¹ / ₄	Угловой отвод		Стандарт G ¹ / ₂	Угловой отвод	
QS6		QS8	QS6		QS8	
D5	1900 ²⁾	300 ²⁾	650 ²⁾	7300 ²⁾	600 ²⁾	750 ²⁾
D6	1700	350	84-	6300	880	1000
D7	1500	350	640	5500	800	950
D8	-	-	-	4500	750	850

1) Измерено при p₁ = 10 бар, p₂ = 6 бар, Δp = 1 бар.
2) Измерено при p₁ = 10 бар, p₂ = 3 бар, Δp = 1 бар.

Регуляторы давления MS-LRB, серия MS

Технические данные

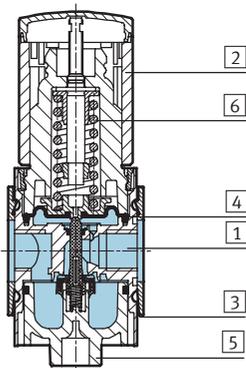
Окружающие условия		
Окружающая температура [°C]		-10 ... +60
Температура среды [°C]		-10 ... +60
Температура хранения [°C]		-10 ... +60
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾		2

1) Сопrotивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
 Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Вес [г]	MS4	MS6
Регулятор давления	222	747

Материалы

Продольный разрез

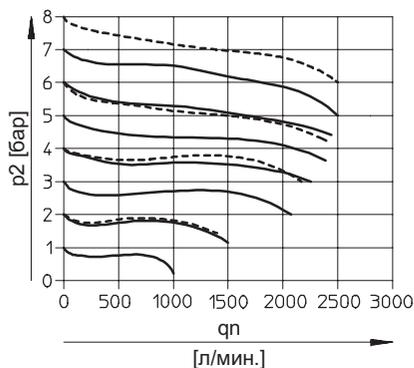


Регулятор давления (для блочного монтажа)		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Регулирующая рукоятка	Полиамид/полиацетат
3	Крышки	Полиамид
4	Мембрана	Нитриловая резина
5	Нижняя крышка	Полистирол, усиленный стекловолокном
6	Пружины	Сталь
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и PTFE → Данные для заказа

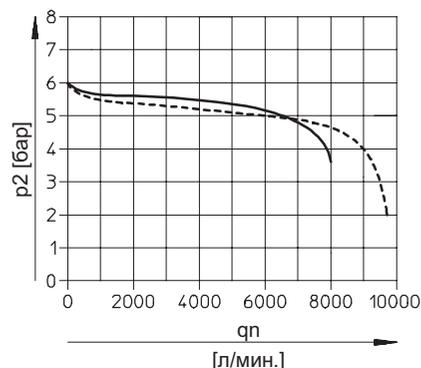
Блоки подготовки воздуха серии MS
 Регуляторы давления
 2.4

Стандартный расход qn как функция выходного давления p2

MS4-LRB-1/4



MS6-LRB-1/2



— D6: 0,3 ... 7 бар
 - - - D7: 0,5 ... 12 бар

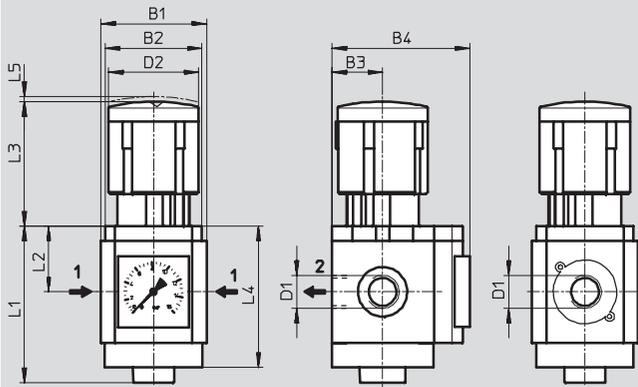
Первичное давление p1 = 10 бар

Регуляторы давления MS-LRB, серия MS

Технические данные

Размеры – Стандарт

С манометром, шкала в барах



→ Направление потока

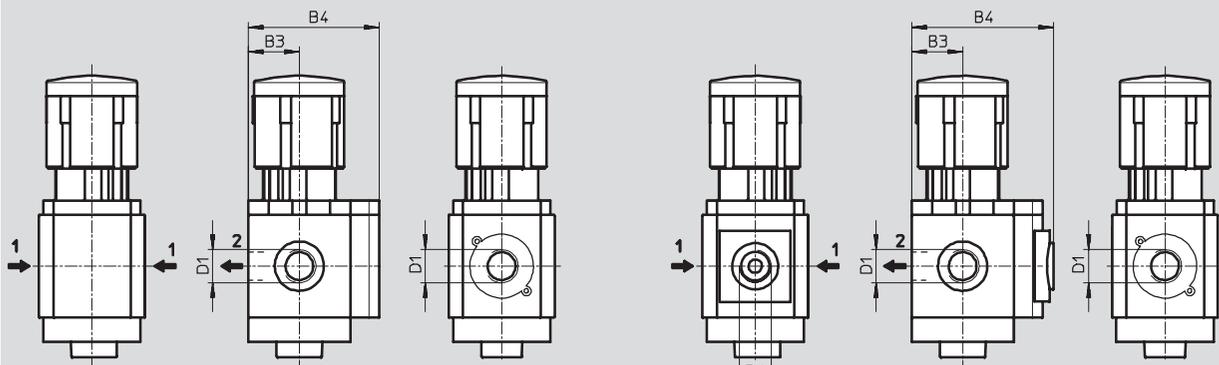
Тип	B1 ¹⁾	B2	B3	B4	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LRB-1/4	43,6	40	21	57	G ¹ / ₄	37,2	64,4	27	51,1	58	2
MS6-LRB-1/2	67	62	31	77	G ¹ / ₂	51	93	39	86	84	5

1) С боковыми крышками MS...-END

Размеры – Различные манометры

Крышка без манометра VS

Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837



→ Направление потока

→ Направление потока

Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-LRB-1/4-VS	21	54	G ¹ / ₄	–
MS4-LRB-1/4-A8	21	58,5		G ¹ / ₈
MS4-LRB-1/4-A4	21	58,5		G ¹ / ₄
MS6-LRB-1/2-VS	31	76	G ¹ / ₂	–
MS6-LRB-1/2-A4	31	78,5		G ¹ / ₄

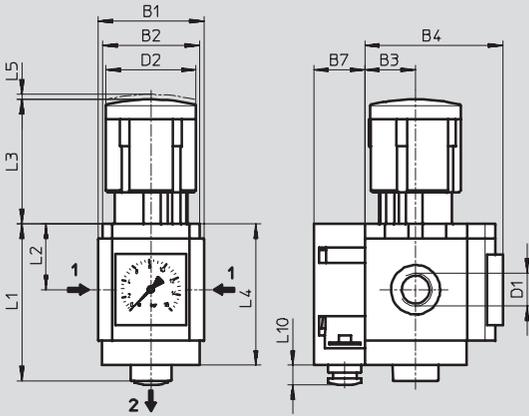
Регуляторы давления MS-LRB, серия MS

Технические данные

Размеры – Блок углового отвода

Отвод давления сзади

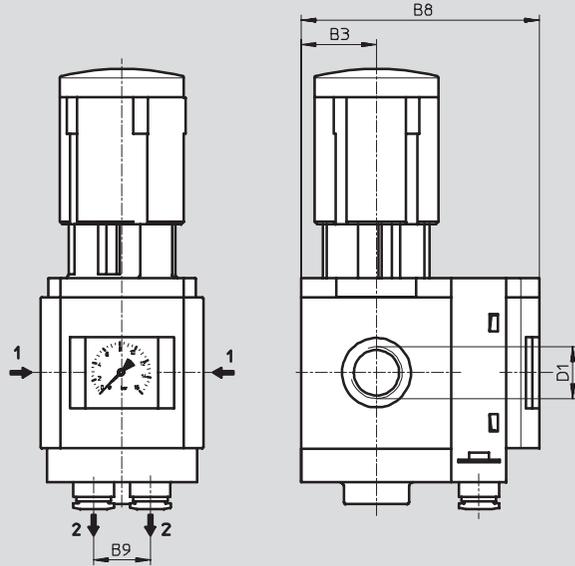
MS4 (MS6 не показан)



→ Направление потока

Отвод давления спереди Z

MS6 (MS4 не показан)



→ Направление потока

Тип	B1 ¹⁾	B2	B3	B4	B7	B8	B9	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L10
MS4-LRB-1/4-...-B...	43,6	40	21	57	21	78	–	G ¹ / ₄	37,2	64,4	27	51,1	58	2	8
MS6-LRB-1/2-...-B...	67	62	31	77	22,6	99,6	23,4	G ¹ / ₂	51	93	39	86	84	5	11

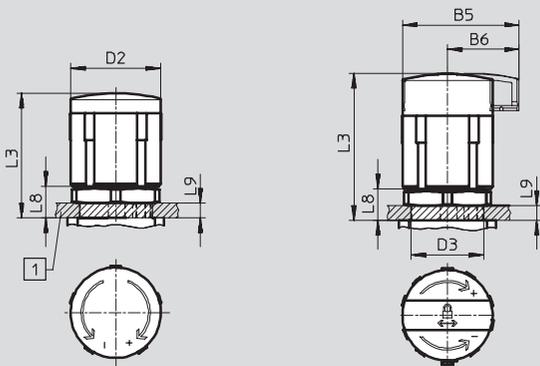
1) С боковыми крышками MS...-END

Размеры – Поворотная рукоятка

Для установки на панель управления

стандарт

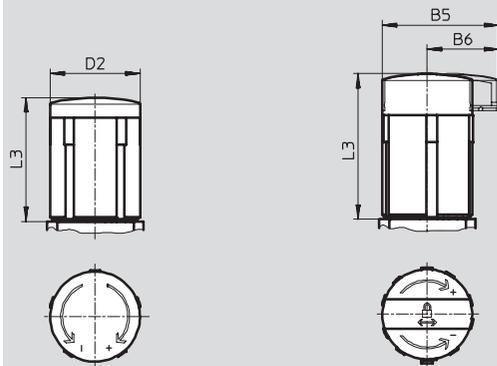
с блокировкой, стандарт AS



1) Макс. толщина панели управления 6 мм

длинная LD

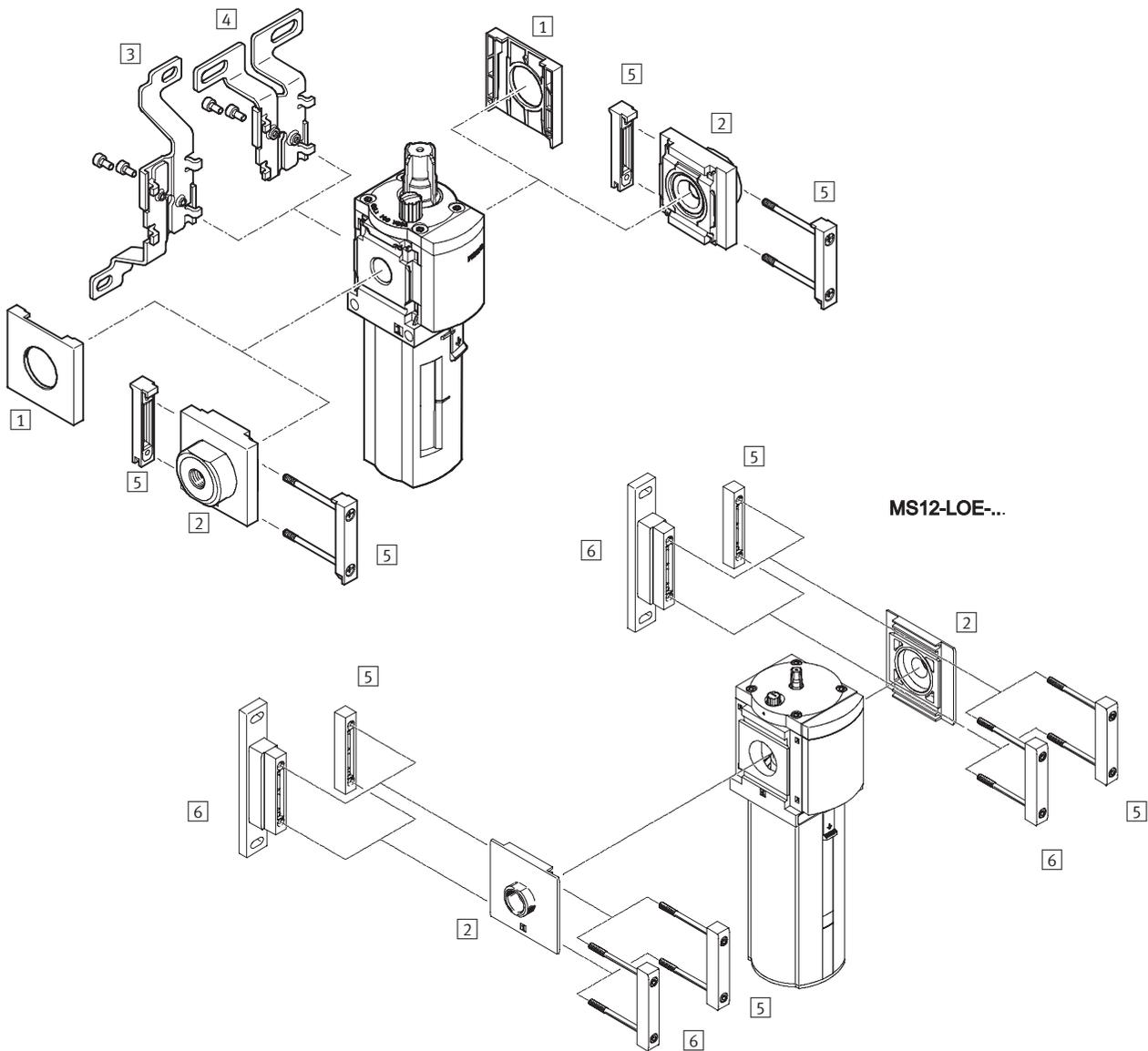
с блокировкой, длинная AS-LD



Тип	B5	B6	D2	D3+1	L3	L8	L9
MS4-LRB-...	–	–	37,2	30	51,1	13	6
MS4-LRB-...-AS	48,3	29,7					
MS4-LRB-...-LD	–	–	37,2	30	60,2	–	–
MS4-LRB-...-AS-LD	48,3	29,7					
MS6-LRB-...	–	–	51	44	86	22	14
MS6-LRB-...-AS	64,4	39			95,5		
MS6-LRB-...-LD	–	–	51	44	86	–	–
MS6-LRB-...-AS-LD	64,4	39			95,5		

Маслораспылители MS-LOE, серия MS

Обзор принадлежностей



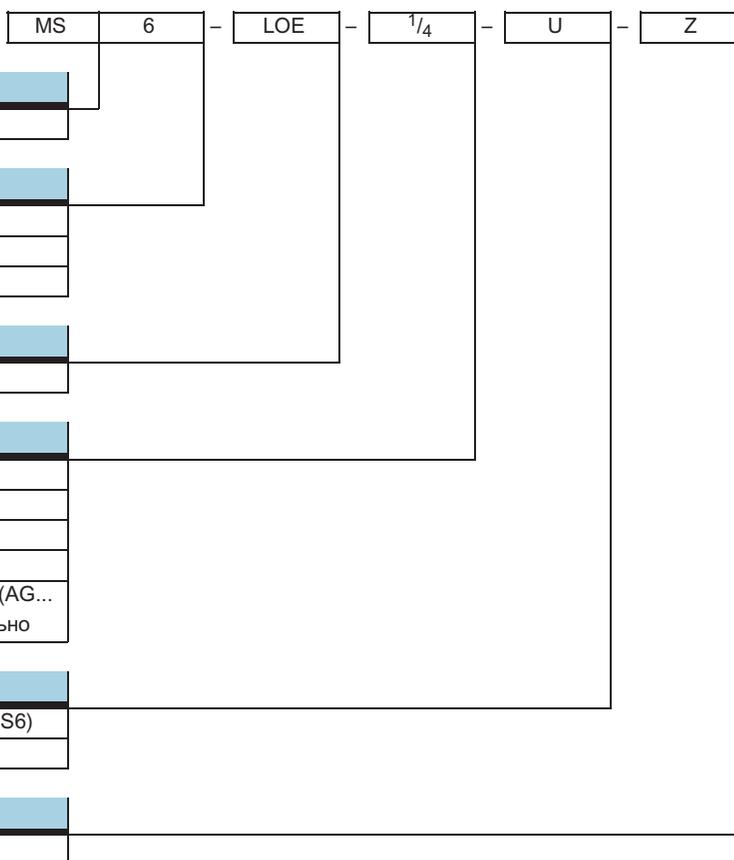
Блоки подготовки воздуха серии MS
Маслораспылители

2.5

Монтажные элементы и принадлежности						
		Отдельный модуль		Комбинации → 3 / 2.1-2		→ Стр.
		без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами	
1	Боковая крышка MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.8-7
2	Соединительная плита AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
3	Скоба для настенного монтажа WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
4	Скоба для настенного монтажа WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
5	Соединитель модулей MV	-	■	■	■	3 / 2.8-7
6	Монтажный стеновой кронштейн WP	-	■	■	■	3 / 2.8-9
-	Монтажный стеновой кронштейн WPM	-	■	■	■	3 / 2.8-10

Маслораспылители MS-LOE, серия MS

Система обозначений



Базовая функция

MS	Стандартный блок подготовки
----	-----------------------------

Размер

4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм
12	Монтажный шаг 124 мм

Функция

LOE	Маслораспылитель
-----	------------------

Присоединительная резьба

1/8	Резьба G1/8
1/4	Резьба G1/4
3/8	Резьба G3/8
1/2	Резьба G1/2
G	Для MS12: зависит от соединительных плит (AG... → стр. 3/2.8-5), которые заказываются отдельно

Кожух стакана

R	Пластиковый кожух стакана (только MS4 и MS6)
U	Металлический стакан

Альтернативное направление потока

Z	Направление потока справа налево
---	----------------------------------

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты

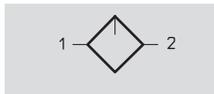
Маслораспылители → Каталог на CD

- Соединительные плиты
- Тип монтажа

Маслораспылители MS-LOE, серия MS

Технические данные

Функция



- Расход
1100 ... 22000 л/мин.
- Диапазон температур
-10 ... +60 °C
- Давление
1 ... 16 бар

Пропорциональный маслораспылитель добавляет точно заданное количество масла в сжатый воздух.

Перепад давления при протекании воздуха через сопло Вентури используется для подъема масла из стакана в верхнюю камеру. Оттуда капли масла падают в поток воздуха прямо за пропорциональным клапаном, где и распыляются. Концентрация масла при данной настройке зависит от расхода воздуха.



- Пропорциональный маслораспылитель с точной дозировкой
 - Уменьшает износ нагруженных элементов машин
 - Высокие расходы
 - Быстрый и легкий долив масла во время работы (под давлением)
 - Пластиковый кожух стакана
- Для элементов Festo рекомендуются следующие масла:
 Вязкость по ISO 3448, ISO класс VG 32
 32 мм²/с (= cSt) при 40°C
- Специальное масло Festo OFSW-32 → 3/2.5-4
 - ARAL Vitam GF 32
 - BP Energol HLP 32
 - Esso Nuto H 32
 - Mobil DTE 24
 - Shell Tellus Oil DO 32

Основные характеристики									
	MS4		MS6				MS12		
Присоединительная резьба	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Рабочая среда	Сжатый воздух								
Конструкция	Пропорциональный распылитель масла								
Тип монтажа	Через принадлежности Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Вертикально ±5°								
Давление на входе [бар]	1 ... 12		1 ... 16						
Минимальный расход [л/мин] для распыления	40		50				≤400		
Макс. емкость для масла [см ³]									
Пластиковый кожух стакана	30		75				-		
Металлический кожух стакана	36		80				1500		

Стандартный номинальный расход qn [л/мин.]									
	MS4		MS6				MS12		
	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
	1100	2200	2500	5300	7200	20000	20500	21000	22000

Окружающие условия			
	MS4	MS6	MS12
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60	0 ... +60	
Температура среды [°C]	-10 ... +60	0 ... +60	
Температура хранения [°C]	-10 ... +60		
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2		

1) Сопrotивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
 Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

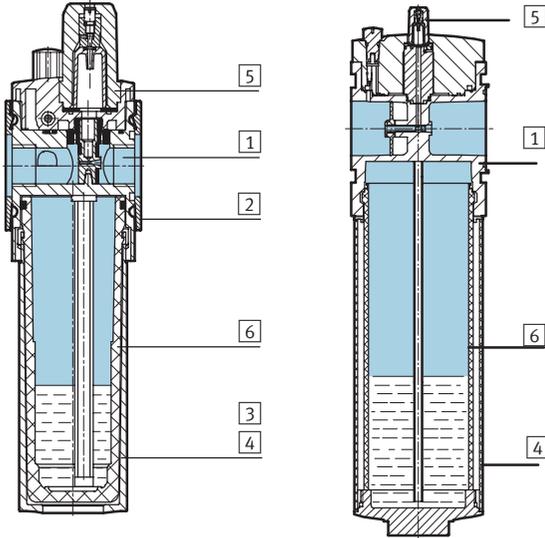
Маслораспылители MS-LOE, серия MS

Технические данные

Вес [г]	MS4	MS6	MS12
С пластиковым кожухом стакана	194	600	-
С металлическим кожухом стакана	354	810	6500

Материалы

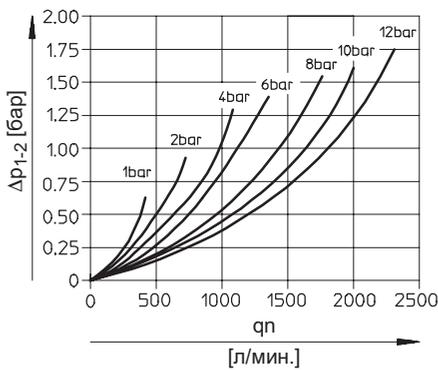
Продольный разрез (MS12 справа)



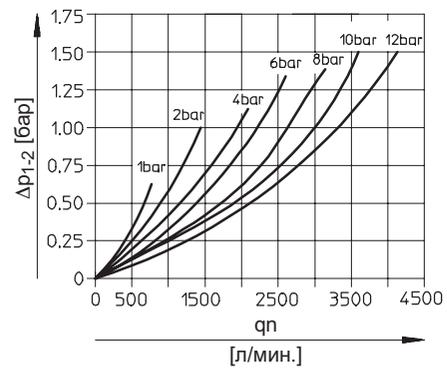
Маслораспылитель		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Крышки	Полиамид
3	Пластиковый кожух стакана	Поликарбонат/полиамид
4	Металлический кожух стакана	Алюминий/полиамид
5	Прозрачный колпачок	Поликарбонат
6	Смотровое стекло металлического стакана	Полиамид
-	Уплотнения	Нитриловая резина

Стандартный расход q_n как функция перепада давления Δp_{1-2}

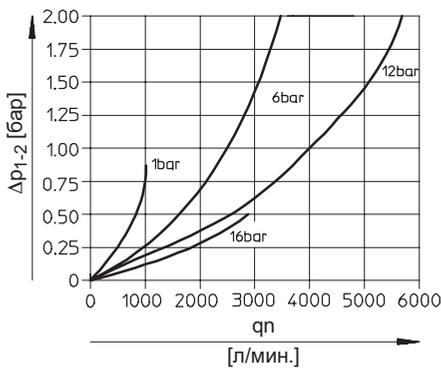
MS4-LOE- $1/8$



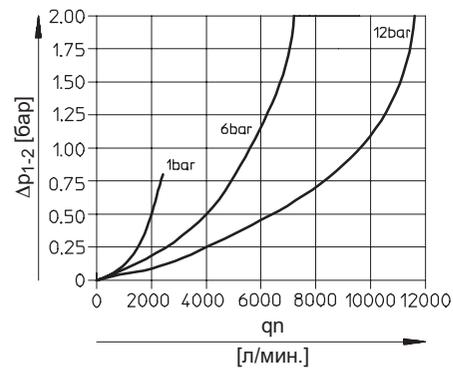
MS4-LOE- $1/4$



MS6-LOE- $1/4$



MS6-LOE- $3/8$



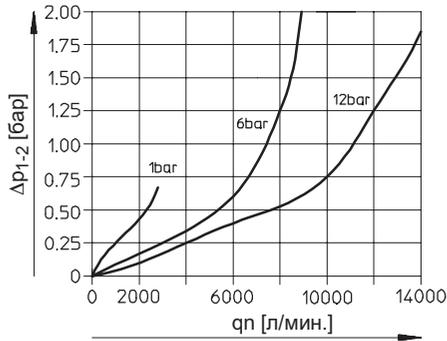
Первичное давление $p_1 = 10$ бар

Маслораспылители MS-LOE, серия MS

Технические данные

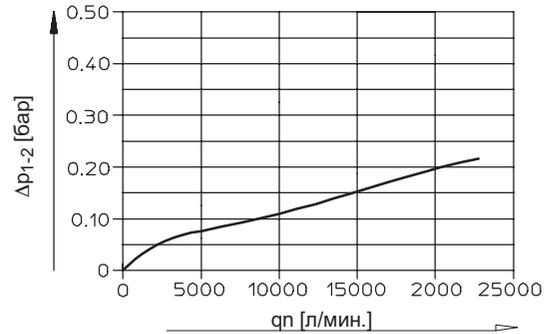
Стандартный расход qn как функция перепада давления Δp1-2

MS6-LOE-1/2



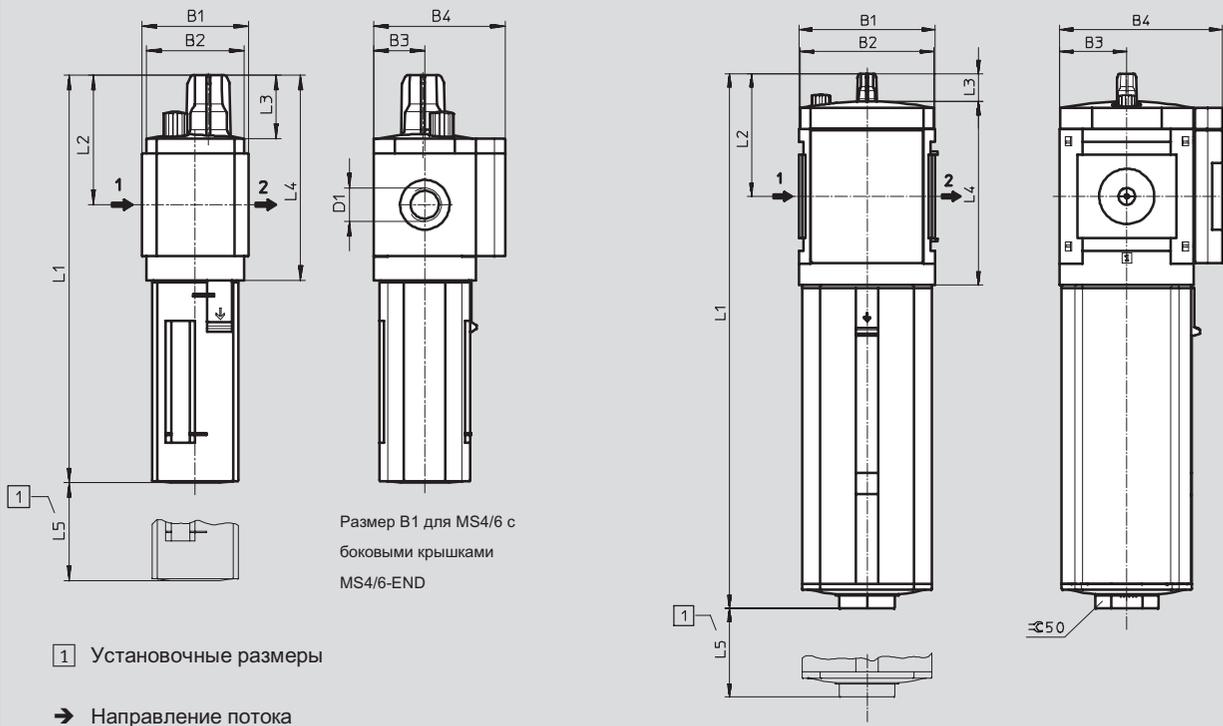
Первичное давление p1 = 10 бар

MS12-LOE-AGI (присоединительные плиты G2)



Первичное давление p1 = 6 бар

Размеры – Стандарт



Тип	B1	B2	B3	B4	D1	L1		L2	L3	L4	L5
						пластик	металл				
MS4-LOE-1/8	43,3	42	21	54	G1/8	166,6	184,9	53	26	84	80
MS4-LOE-1/4					G1/4						
MS6-LOE-1/4	67	62	31	76	G1/4	215,7	222	66	27	111	130
MS6-LOE-3/8					G3/8						
MS6-LOE-1/2					G1/2						
MS12-LOE-...	124	122	61	148	G1-G2	-	472	111	25	166	300

Данные для заказа – Специальное масло

	Состав поставки	Номер заказа	Тип
	1 литр	152 811	OFSW-32

Клапаны включения/сброса и плавного пуска, серия MS

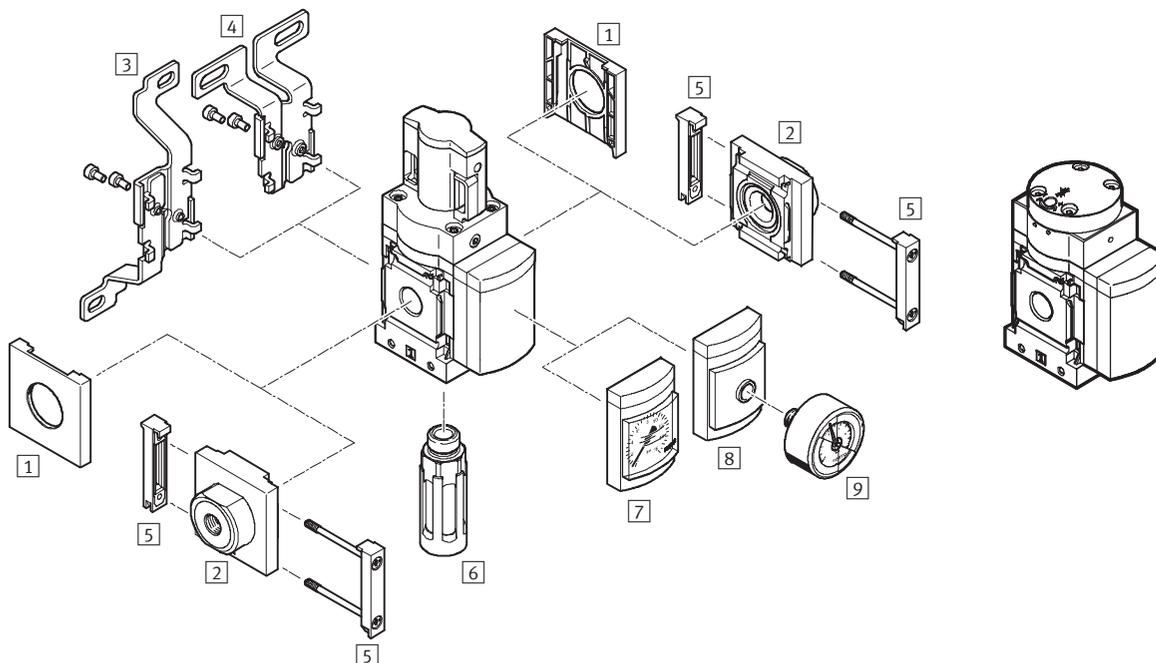
Обзор принадлежностей

Клапан включения/сброса EM

С ручным управлением

Клапан плавного пуска DL

С пневматическим управлением

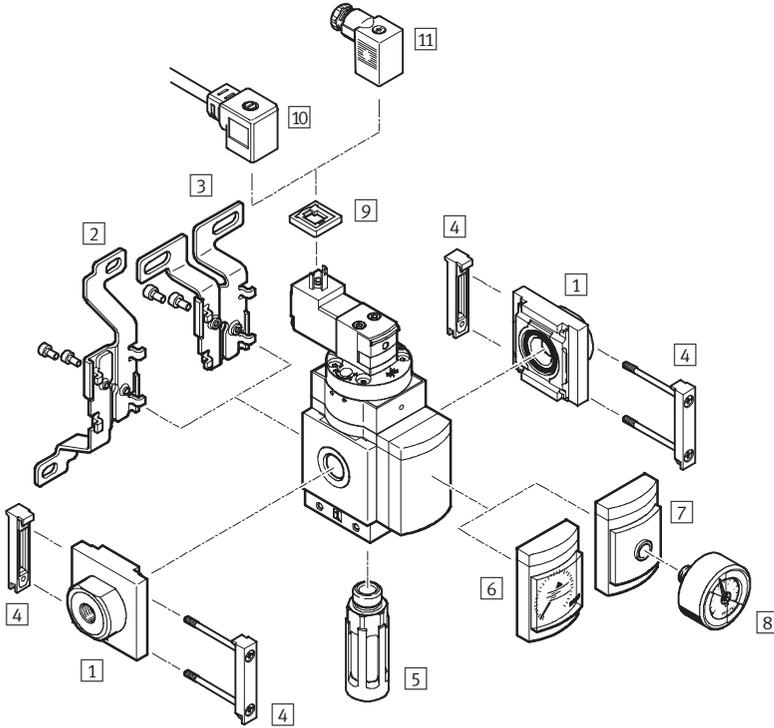


Монтажные элементы и принадлежности						
	Отдельный модуль		Комбинация → 3 / 2.1-2		→ Стр.	
	без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами		
1	Боковая крышка MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.8-7
2	Соединительная плата AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
3	Скоба для настенного монтажа WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
4	Скоба для настенного монтажа WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
5	Соединитель модулей MV	-	■	■	■	3 / 2.8-7
6	Глушитель S	■ с EM	■ с EM	■ с EM	■ с EM	3 / 2.8-11
7	Манометр AG	■	■	■	■	EM 3 / 2.6-6 DL 3 / 2.6-12
8	Адаптер для манометра по EN 837 A8/A4	■	■	■	■	EM 3 / 2.6-6 DL 3 / 2.6-12
9	Манометр MA	■	■	■	■	3 / 2.8-11
-	Монтажный стеновой кронштейн WP	-	■	■	■	3 / 2.8-9
-	Монтажный стеновой кронштейн WPM	-	■	■	■	3 / 2.8-10

Клапаны включения/сброса и плавного пуска, серия MS

Обзор принадлежностей

Клапан включения/сброса / плавного пуска EE/DE С электромагнитным управлением



Боковые крышки MS4/6-END

Монтажные элементы и принадлежности	Отдельный модуль		Комбинация → 3 / 2.1-2		→ Стр.
	без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами	
- Боковая крышка MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.8-7
[1] Соединительная плата AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
[2] Скоба для настенного монтажа WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
[3] Скоба для настенного монтажа WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
[4] Соединитель модулей MV	-	■	■	■	3 / 2.8-7
[5] Глушитель S	■ с EE	■ с EE	■ с EE	■ с EE	3 / 2.8-11
[6] Манометр AG	■	■	■	■	EE 3 / 2.6-9 DE 3 / 2.6-15
[7] Адаптер для манометра по EN 837 A8/A4	■	■	■	■	EE 3 / 2.6-9 DE 3 / 2.6-15
[8] Манометр MA	■	■	■	■	3 / 2.8-11
[9] Светящееся уплотнение MEB-LD	■	■	■	■	3 / 2.8-12
[10] Штекерная розетка с кабелем KMEB	■	■	■	■	3 / 2.8-12
[11] Розетка MSSD	■	■	■	■	3 / 2.8-12
- Монтажный стеновой кронштейн WP → Комбинация	-	■	■	■	3 / 2.8-9
- Монтажный стеновой кронштейн WPM → Комбинация	-	■	■	■	3 / 2.8-10

Клапаны включения/сброса и плавного пуска, серия MS

Система обозначений

		MS	6	-	EE	-	1/2	-	V110	-		-	Z
Базовая функция													
MS	Стандартный блок подготовки												
Размер													
4	Монтажный шаг 40 мм												
6	Монтажный шаг 62 мм												
Функция													
EM	Клапан включения/сброса, с ручным управлением												
EE	Клапан включения/сброса, с электромагнитным управлением												
DL	Клапан плавного пуска, с пневмоуправлением												
DE	Клапан плавного пуска, с электромагнитным управлением												
Присоединительная резьба													
1/8	Резьба G1/8												
1/4	Резьба G1/4												
3/8	Резьба G3/8												
1/2	Резьба G1/2												
Напряжение питания (только для EE и DE)													
V24	Напряжение питания 24 В DC												
V110	Напряжение питания 110 В AC												
V230	Напряжение питания 230 В AC												
Глушитель (только для EM и EE)													
S	Глушитель												
Альтернативное направление потока													
Z	Направление потока справа налево												

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты

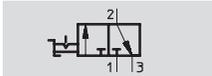
Клапаны включения/сброса EM	→ Каталог на CD
Клапаны включения/сброса EE	→ Каталог на CD
Клапаны плавного пуска DL	→ Каталог на CD
Клапаны плавного пуска DE	→ Каталог на CD

- Соединительные плиты
- Манометр
- Различные шкалы манометров
- Тип монтажа
- Размер MS12

Клапаны включения/сброса MS-EM, серия MS

Технические данные

Функция



Расход
1000 ... 7000 л/мин.
MS12:
25000 ... 32000 л/мин.

Диапазон температур
-10 ... +60 °C

Давление
0 ... 18 бар
MS12:
0 ... 21 бар



- Клапан включения/сброса с ручным управлением
- При выключении сообщает выход с атмосферой
- Возможен отвод выхлопа через резьбовое соединение
- Положение включения легко узнаваемо по положению рукоятки
- Для блокировки можно использовать любой навесной замок

Основные характеристики

	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба ¹⁾	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Конструкция	С цилиндрическим золотником								
Функция клапана	3/2-распределитель, с ручным управлением и фиксацией								
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Любое								
Давление на входе ²⁾ [бар]	0 ... 14		0 ... 18			0 ... 21			
Индикация положения	Направление рукоятки = направление потока								

1) Для устройств MS12 указанная резьба для каналов 1 и 2 зависит от выбранных соединительных плит MS12-AG-... (нужно заказывать отдельно), резьба G1 в канале 3 у всех MS12-EM.
2) С глушителем rмакс = 10 бар.

Стандартный номинальный расход qvN¹⁾ [л/мин.]

	MS4		MS6			MS12			
	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
В главном направлении потока 1 → 2	1000	2000	2600	5500	7000	25000 ... 32000			
В направлении выхлопа 2 → 1	1800	1500	6000	6000	6000	13000			

1) измерено при p1 = 6 бар, p2 = 5 бар, Δp = 1 бар.

Окружающие условия

Окружающая температура [°C]	-10 ... +60
Температура среды [°C]	-10 ... +60
Класс защиты от коррозии CRC ¹⁾	2

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Вес [г]

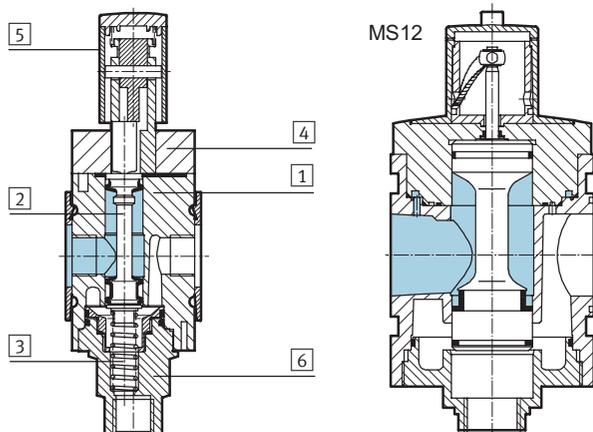
	MS4	MS6	MS12
Без глушителя	290	985	3900
С глушителем	310	1060	400

Клапаны включения/сброса MS-EM, серия MS

Технические данные

Материалы

Продольный разрез



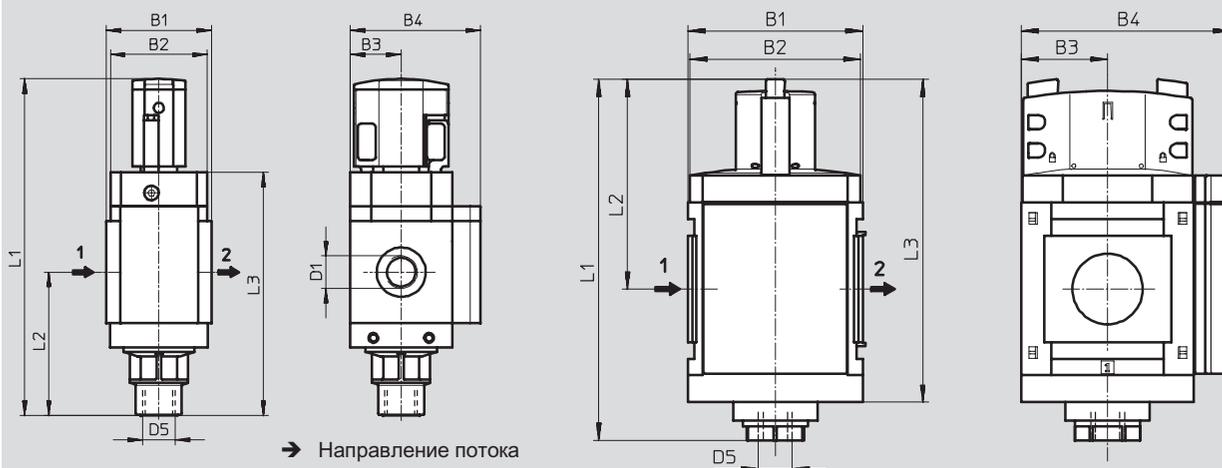
Клапан включения/сброса		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Поршень	Нитриловая резина/ алюминий (MS12: нерж. сталь/полиацетат/резина)
3	Пружины	Легированная сталь
4	Верхняя крышка	Алюминий
5	Рукоятка	Алюминий
6	Нижняя крышка	Полиамид (MS12: алюминий)
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и РТФ (без манометра) → Данные для заказа

Размеры – Стандарт

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

MS4/6

MS12



→ Направление потока

Тип	B1 ¹⁾	B2	B3	B4	D1	D5	L1	L2	L3
MS4-EM-1/8	43,6	40	21	54	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	138,3	58,9	100
MS4-EM-1/4					G ¹ / ₄				
MS6-EM-1/4	67	62	31	76	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	194	84	143
MS6-EM-3/8					G ³ / ₈				
MS6-EM-1/2					G ¹ / ₂				
MS12-EM-	124	122	61	148	G1...G2	G1	255	148	228

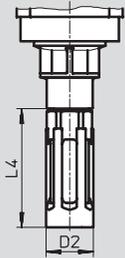
1) Для размеров MS4/6 с боковыми крышками MS...-END.

Клапаны включения/сброса MS-EM, серия MS

Технические данные

Размеры – Глушитель

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

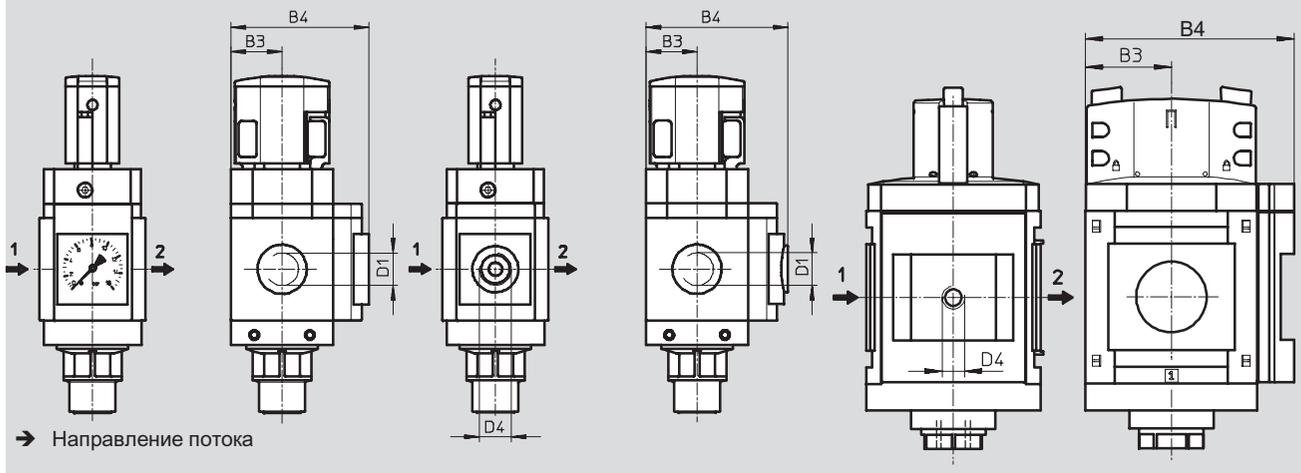


Тип	D2	L4
MS4-EM-...-S	19,5	48,5
MS6-EM-...-S	28	106
MS12-EM-...-S	47,8	165,5

Размеры – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Встроенный манометр, шкала в барах Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837 MS12: Адаптер A4 для манометра по EN 837



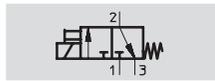
→ Направление потока

Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-EM-1/8-AG	21	65	G1/8	-
MS4-EM-1/4-AG			G1/4	
MS4-EM-1/8-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-EM-1/4-A8			G1/4	
MS4-EM-1/8-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-EM-1/4-A4			G1/4	
MS6-EM-1/4-AG	31	85	G1/4	-
MS6-EM-3/8-AG			G3/8	
MS6-EM-1/2-AG			G1/2	
MS6-EM-1/4-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-EM-3/8-A4			G3/8	
MS6-EM-1/2-A4			G1/2	
MS12-EM-...-AG	61	148	G1...G2	-
MS12-EM-...-A4	61	148	G1...G2	G1/4

Клапаны включения/сброса MS-EE, серия MS

Технические данные

Функция



- Расход
 1000 ... 7000 л/мин.
 MS12:
 25000 ... 32000 л/мин
- Диапазон температур
 -10 ... +60 °C
- Давление
 4 ... 18 бар
 MS12:
 3 ... 16 бар



- Электрический клапан для подачи давления в систему и сброса в атмосферу
- С электромагнитной катушкой без штекерной розетки
- Можно выбирать из трех напряжений питания
- Ручное дублирование нажатием с фиксацией (или с помощью комплекта АНВ-MD/MF/MV)
- Электрический привод можно развернуть на 180°

Основные характеристики									
	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба ¹⁾	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Конструкция	С цилиндрическим золотником								
Функция клапана	3/2-распределитель, одна катушка, нормально закрытый, пружинный возврат								
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Любое								
Давление на входе ²⁾ [бар]	4 ... 14		4 ... 18			3 ... 16			
Индикация состояния	С помощью принадлежностей (светодиод на варианте MS12-EE-...-V24P)								
Напряжение питания									
V24	24 В DC								
V110	110 В AC								
V230	230 В AC								

1) Для устройств MS12 указанная резьба для каналов 1 и 2 зависит от выбранных соединительных плит MS12-AG-... (нужно заказывать отдельно), резьба G1 в канале 3 у всех MS12-EE.
 2) С глушителем рмакс = 10 бар (MS4) и 16 бар (MS6 и MS12).

Стандартный номинальный расход qnN ¹⁾ [л/мин.]									
	MS4		MS6			MS12			
	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
В главном направлении потока	1000	2000	2600	5500	7000	25000...32000			
В направлении выхлопа	1800	1500	7000	6200	5500	8900			

1) измерено при p1 = 6 бар, p2 = 5 бар, Δp = 1 бар.

Окружающие условия		
Окружающая температура [°C]		-10 ... +60
Температура среды [°C]		-10 ... +60
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾		2

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
 Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

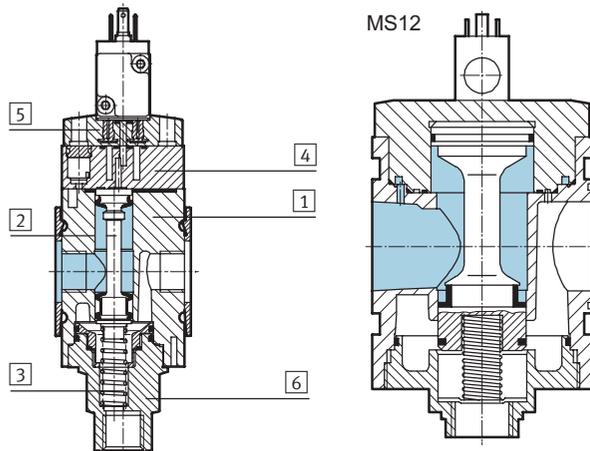
Клапаны включения/сброса MS-EE, серия MS

Технические данные

Вес [г]	MS4	MS6	MS12
Без глушителя	273	740	3800
С глушителем	289	816	3900

Материалы

Продольный разрез



Клапан включения/сброса

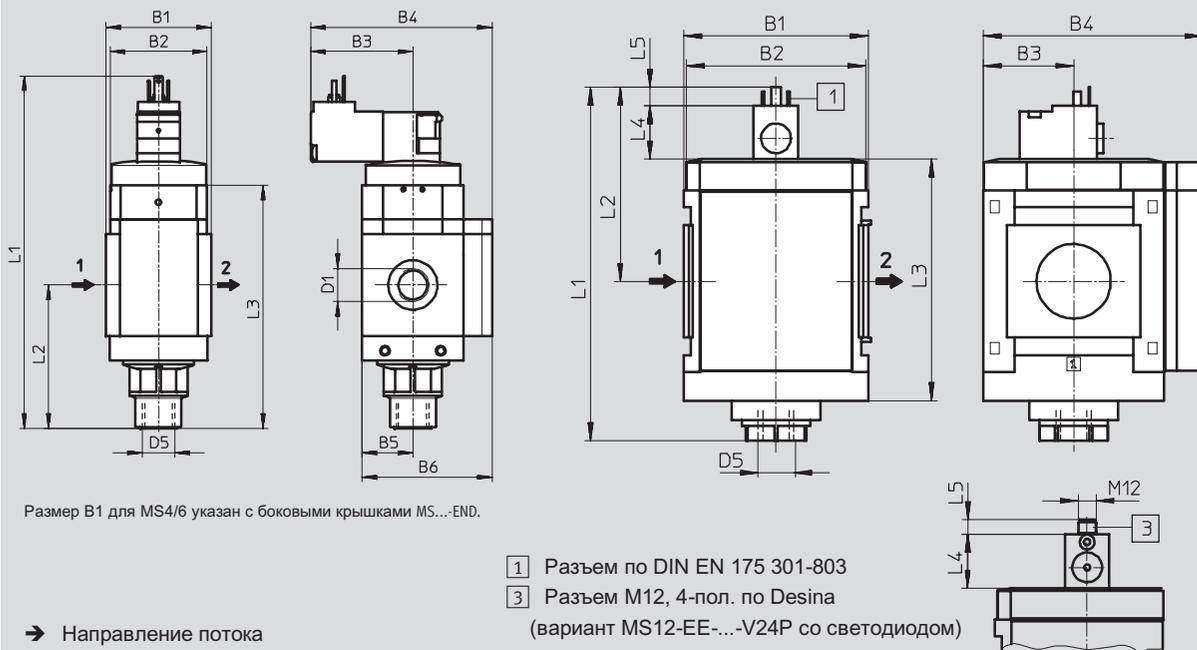
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Поршень	Нитриловая резина/ алюминий (MS12: нерж. сталь/полиацетат/резина)
3	Пружины	Легированная сталь
4	Верхняя крышка	Полиамид
5	Верхняя плита	Полиамид
6	Соединительная втулка	Полиамид (MS12: алюминий)
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и РТФ (без манометра) → Данные для заказа

Размеры – Стандарт

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

MS4/6

MS12



Размер B1 для MS4/6 указан с боковыми крышками MS...-END.

1 Разъем по DIN EN 175 301-803

3 Разъем M12, 4-пол. по Desina

(вариант MS12-EE...-V24P со светодиодом)

→ Направление потока

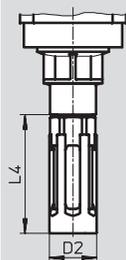
Тип	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D5	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-EE-1/8	43,6	40	42,2	75,2	21	54	G1/8	G1/4	144,8	58,9	100	-	-
MS4-EE-1/4							G1/4						
MS6-EE-1/4	67	62	52	97	31	76	G1/4	G1/2	187,6	84	143	-	-
MS6-EE-3/8							G3/8						
MS6-EE-1/2							G1/2						
MS12-EE...-V24/V110/V230	124	122	61	148	-	-	G1..G2	G1	237	130	162	35,7	12,3
MS12-EE...-V24P							G1					36	10

Клапаны включения/сброса MS-EE, серия MS

Технические данные

Размеры – Глушитель

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

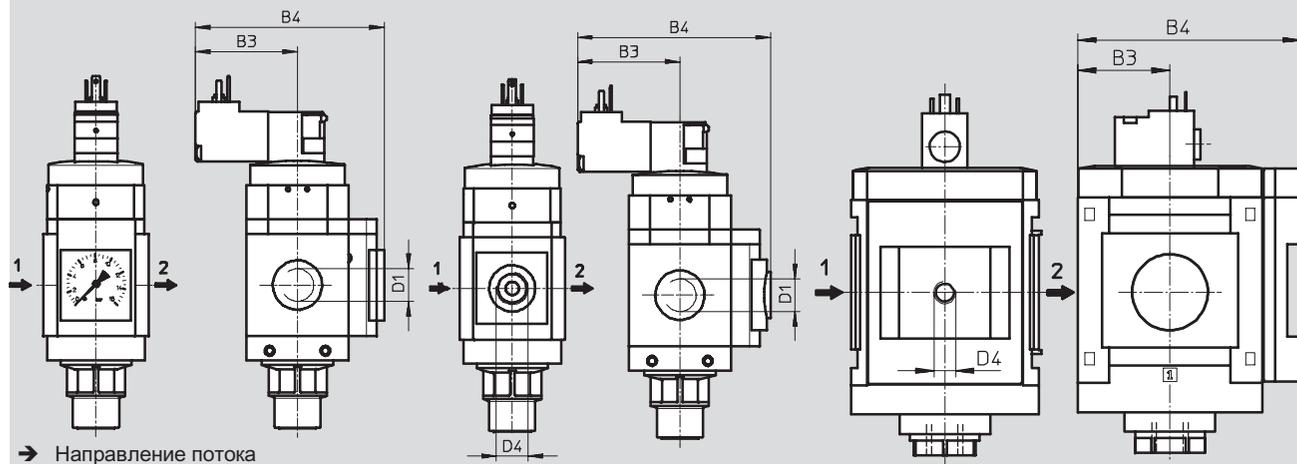


Тип	D2	L4
MS4-EE-...-S	19,5	48,5
MS6-EE-...-S	28	106
MS12-EE-...-S	47,8	165,5

Размеры – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Встроенный манометр, шкала в барах Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837 MS12: адаптер A4 для манометра по EN 837

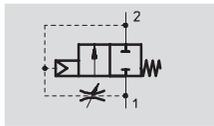


Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-EE-1/8-AG	42,2	86,2	G1/8	-
MS4-EE-1/4-AG			G1/4	
MS4-EE-1/8-A8	42,2	79,7	G1/8	G1/8
MS4-EE-1/4-A8			G1/4	
MS4-EE-1/8-A4	42,2	79,7	G1/8	G1/4
MS4-EE-1/4-A4			G1/4	
MS6-EE-1/4-AG	52	106	G1/4	-
MS6-EE-3/8-AG			G3/8	
MS6-EE-1/2-AG			G1/2	
MS6-EE-1/4-A4	52	99,6	G1/4	G1/4
MS6-EE-3/8-A4			G3/8	
MS6-EE-1/2-A4			G1/2	
MS12-EE-...-AG	61	148	G1...G2	-
MS12-EE-...-A4	61	148	G1...G2	G1/4

Клапаны плавного пуска MS-DL, серия MS

Технические данные

Функция



- Расход
1000 ... 6450 л/мин.
MS12:
25000 ... 42000 л/мин.

- Диапазон температур
-10 ... +60 °C

- Давление
4 ... 18 бар
MS12:
2 ... 21 бар



Длительность повышения давления настраивается с помощью дросселя в крышке. Выходное давление p2 растет в соответствии с настройкой дросселя. Главный клапан открывается, когда давление достигает значения срабатывания.

При сбросе воздуха главный клапан остается открытым, пока давление не упадет до значения срабатывания. Остальной воздух из системы будет выходить медленно через дроссель.

- Клапан плавного пуска для постепенного поднятия давления (для использования с клапанами EM и EE))
- Приводы медленно и безопасно приходят в исходное положение

- Устраняются внезапные и резкие перемещения
- Полное включение после набора 50% входного
- Настраиваемая задержка времени включения

Основные характеристики									
	MS4			MS6			MS12		
Присоединительная резьба ¹⁾	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Конструкция	Тарельчатый клапан								
Функция клапана	2/2-распределитель с пружинным возвратом								
Функция выхлопа	С регулировкой расхода								
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Любое								
Давление на входе [бар]	4 ... 14			4 ... 18			2 ... 21		

1) Для устройств MS12 указанная резьба зависит от выбранных соединительных плит MS12-AG-..., которые нужно заказывать отдельно.

Стандартный номинальный расход q _{pN} ¹⁾ [л/мин.]										
		MS4			MS6			MS12		
		G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G1	G1 ¹ / ₄	G1 ¹ / ₂	G2
В главном направлении потока	1 → 2	1000	2000	2800	5050	6450	25000 ... 42000			
В направлении выхлопа	2 → 1	1000	2000	2800	5050	6400	25000 ... 42000			

1) измерено при p1 = 6 бар, p2 = 5 бар, Δp = 1 бар.

Окружающие условия	
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60
Температура среды [°C]	-10 ... +60
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2

1) Сопrotивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

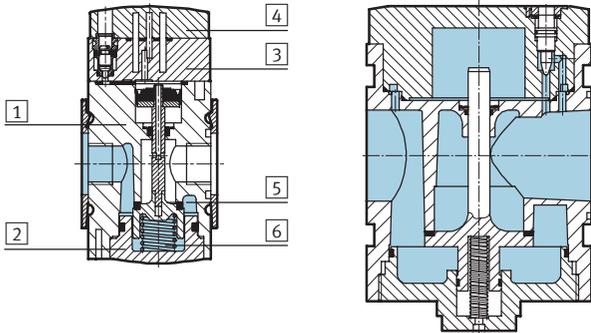
Вес [г]			
	MS4	MS6	MS12
Клапан плавного пуска	213	650	3600

Клапаны плавного пуска MS-DL, серия MS

Технические данные

Материалы

Продольный разрез



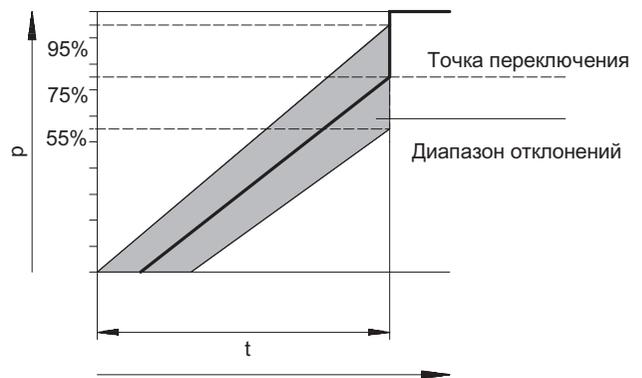
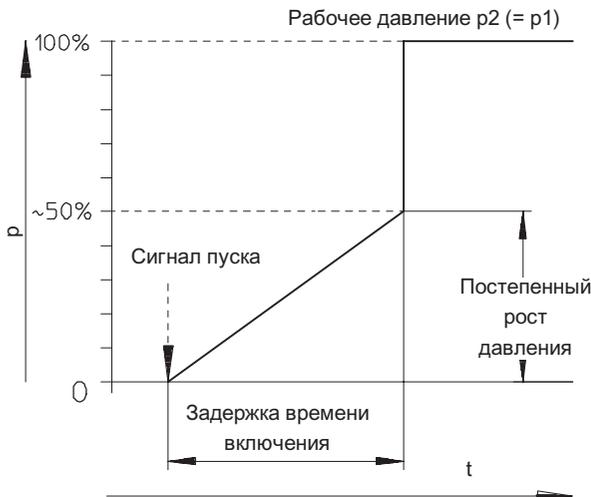
Клапан плавного пуска

1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Нижняя крышка	Полиэстер (MS12: алюминий)
3	Верхняя крышка	Полиамид (MS12: алюминий)
4	Верхняя плита	Полиамид
5	Затвор	Алюминий / нитриловая резина
6	Пружины	Пружинная сталь
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и РТ (без манометра AG) → Данные для заказа

Точка переключения

Давление p как функция времени t

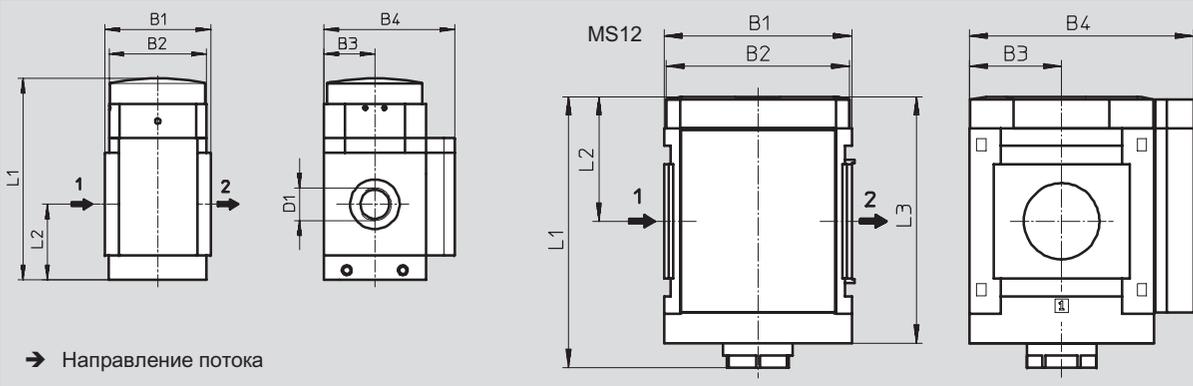
Для MS12



Время повышения давления можно настроить с помощью дросселя

Размеры – Стандарт

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering



→ Направление потока

Тип	B1 ¹⁾	B2	B3	B4	D1	L1	L2	L3
MS4-DL-1/8	43,6	40	21	54	G1/8	82,7	31	-
MS4-DL-1/4					G1/4			-
MS6-DL-1/4	67	62	31	76	G1/4	116	45	-
MS6-DL-3/8					G3/8			-
MS6-DL-1/2					G1/2			-
MS12-DL	124	122	61	148	G1...G2	178	82	162

1) Для размеров MS4/6 с боковыми крышками MS...-END.

Клапаны плавного пуска MS-DL, серия MS

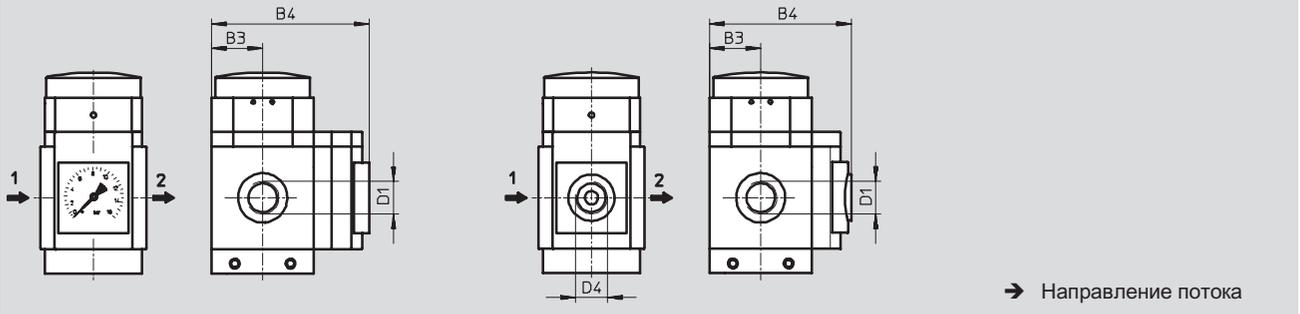
Технические данные

Размеры MS4/6 – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Со встроенным манометром, шкала в барах

Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837



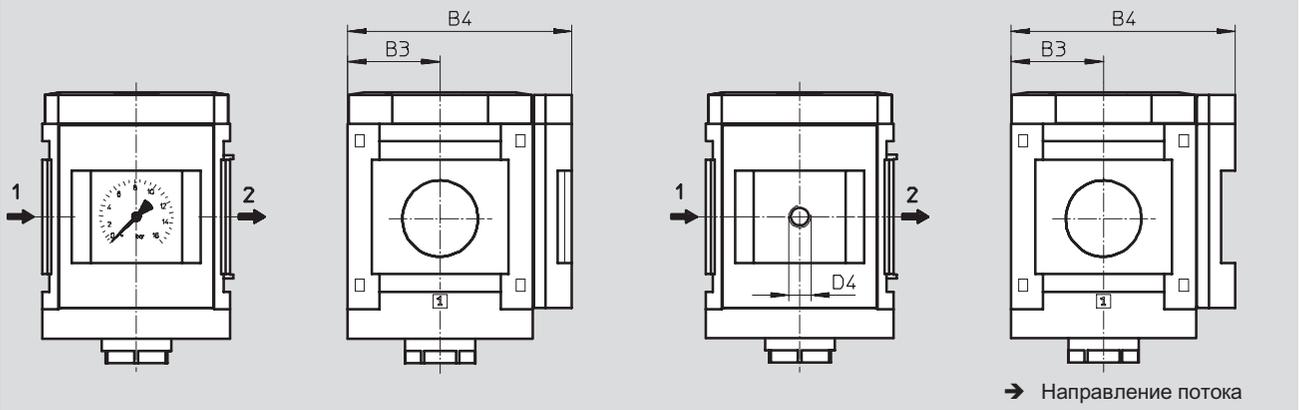
Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-DL-1/8-AG	21	65	G ¹ / ₈	-
MS4-DL-1/4-AG			G ¹ / ₄	
MS4-DL-1/8-A8	21	58,5	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈
MS4-DL-1/4-A8			G ¹ / ₄	
MS4-DL-1/8-A4	21	58,5	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄
MS4-DL-1/4-A4			G ¹ / ₄	
MS6-DL-1/4-AG	31	85	G ¹ / ₄	-
MS6-DL-3/8-AG			G ³ / ₈	
MS6-DL-1/2-AG			G ¹ / ₂	
MS6-DL-1/4-A4	31	78,5	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
MS6-DL-3/8-A4			G ³ / ₈	
MS6-DL-1/2-A4			G ¹ / ₂	

Размеры MS12 – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Со встроенным манометром, шкала в барах

Адаптер A4 для манометра по EN 837

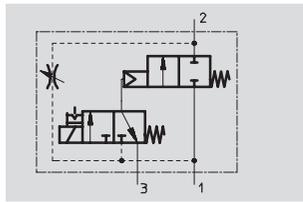


Тип	B3	B4	D4
MS12-DL-...-AG	61	148	-
MS12-DL-...-A4	61	148	G ¹ / ₄

Клапаны плавного пуска MS-DE, серия MS

Технические данные

Функция



- - Расход
1000 ... 6450 л/мин.
MS12:
25000 ... 42000 л/мин.
- - Диапазон температур
-10 ... +60 °C
MS12: -10 ... +50 °C
- - Давление
4 ... 18 бар
MS12: 3 ... 16 бар



Длительность повышения давления настраивается дросселем в крышке. Выходное давление p2 растет в соответствии с настройкой дросселя. Главный клапан открывается при подаче сигнала на катушку.

Если снять напряжение, главный клапан закрывается, и подача воздуха будет идти только через дроссель. Для сброса давления из системы электромагнитный клапан должен оставаться включенным, т. к. при этом воздух быстро пройдет с выхода 2 на вход 1.

- Клапан с электромагнитным управлением для медленного повышения и сброса давления из системы
- Устраняются внезапные и резкие перемещения
- С катушкой, но без разъема
- Электромагнитный клапан помогает точно управлять давлением переключения.
- Настраиваемая задержка времени включения
- Выбор из трех диапазонов напряжения
- Ручное дублирование, нажимное или с фиксацией
- Катушку можно развернуть на 180°

Основные характеристики									
	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Конструкция	Тарельчатый клапан								
Функция клапана	2/2-распределитель с пружинным возвратом								
Тип монтажа	Через принадлежности								
	Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Любое								
Давление на входе [бар]	4 ... 14		4 ... 18			3 ... 16			
Функция выхлопа	С регулировкой расхода								
Индикация состояния	С помощью принадлежностей (светодиод на варианте MS12-DE-...-V24P)								
Напряжение питания	24 В DC								
	110 В AC								
	230 В AC								

1) Для устройств MS12 указанная резьба зависит от выбранных соединительных плит MS12-AG-..., которые нужно заказывать отдельно.

Стандартный номинальный расход qvN ¹⁾ [л/мин.]									
		MS4		MS6			MS12		
		G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2
В главном направлении потока	1 → 2	1000	2000	2700	5050	6450	25000 ... 42000		
В направлении выхлопа ²⁾	2 → 1	1000	2000	2600	5050	6400	25000 ... 42000		

1) измерено при p1 = 6 бар, p2 = 5 бар, Δp = 1 бар.

2) При включенном электромагнитном клапане.

Окружающие условия		MS4	MS6	MS12
Окружающая температура [°C]		-10 ... +60		-10 ... +50
Температура среды [°C]		-10 ... +60		-10 ... +50
Класс стойкости к коррозии	CRC ¹⁾	2		

1) Сопrotивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070

Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

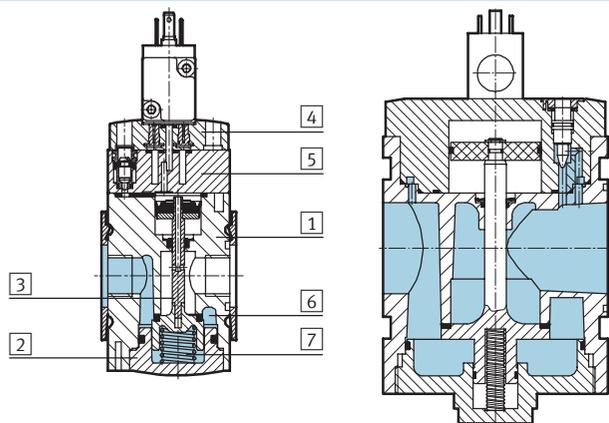
Клапаны плавного пуска MS-DE, серия MS

Технические данные

Вес [г]	MS4	MS6	MS12
Клапан плавного пуска	263	680	3800

Материалы

Продольный разрез



Клапан плавного пуска

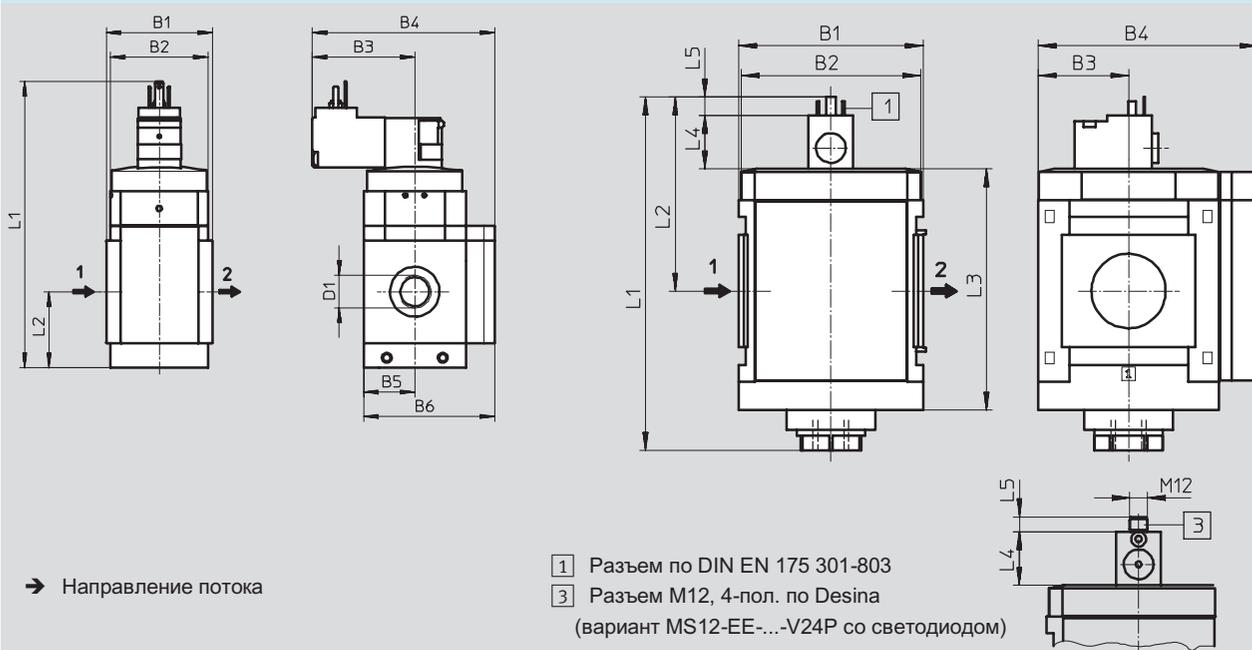
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Нижняя крышка	Полиамид (MS12: алюминий)
3	Толкатель клапана	Сталь
4	Верхняя плита	Полиамид
5	Верхняя крышка	Полиамид (MS12: алюминий)
6	Затвор	Алюминий / нитриловая резина
7	Пружины	Пружинная сталь
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и Pt (без манометра AG) → Данные для заказа

Размеры – Стандарт

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

MS4/6

MS12



Тип	B1 ¹⁾	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-DE-1/8	43,6	40	42,2	75,2	21	54	G1/8	116,9	31	-	-	-
MS4-DE-1/4							G1/4			-	-	-
MS6-DE-1/4	67	62	52	97	31	76	G1/4	149	45	-	-	-
MS6-DE-3/8							G3/8			-	-	-
MS6-DE-1/2							G1/2			-	-	-
MS12-DE-...-V24/V110/V230	124	122	61	148	-	-	G1..G2	226	130	162	35,7	12,3
MS12-DE-...-V24P											36	10

1) Для размеров MS4/6 с боковыми крышками MS...-END.

Клапаны плавного пуска MS-DE, серия MS

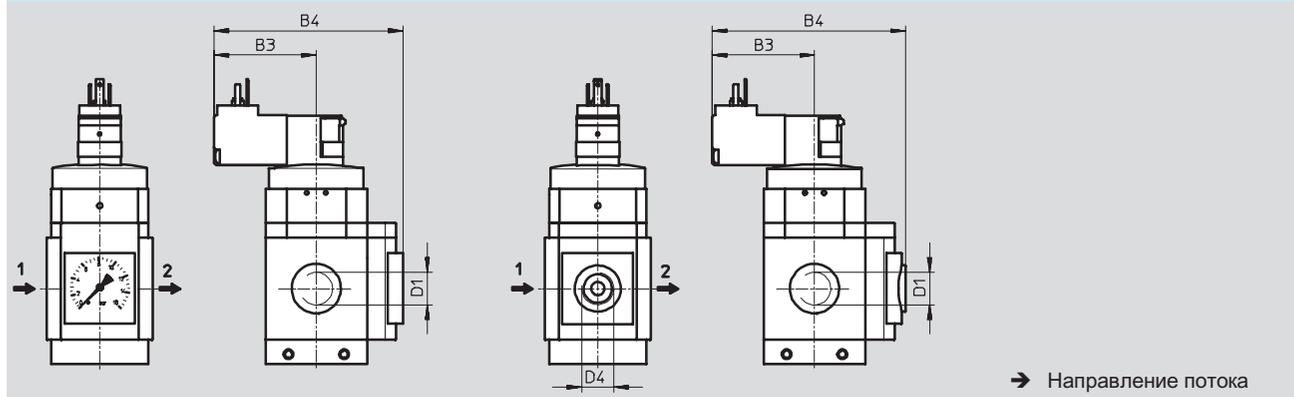
Технические данные

Размеры MS4/6 – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Со встроенным манометром, шкала в барах

Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837



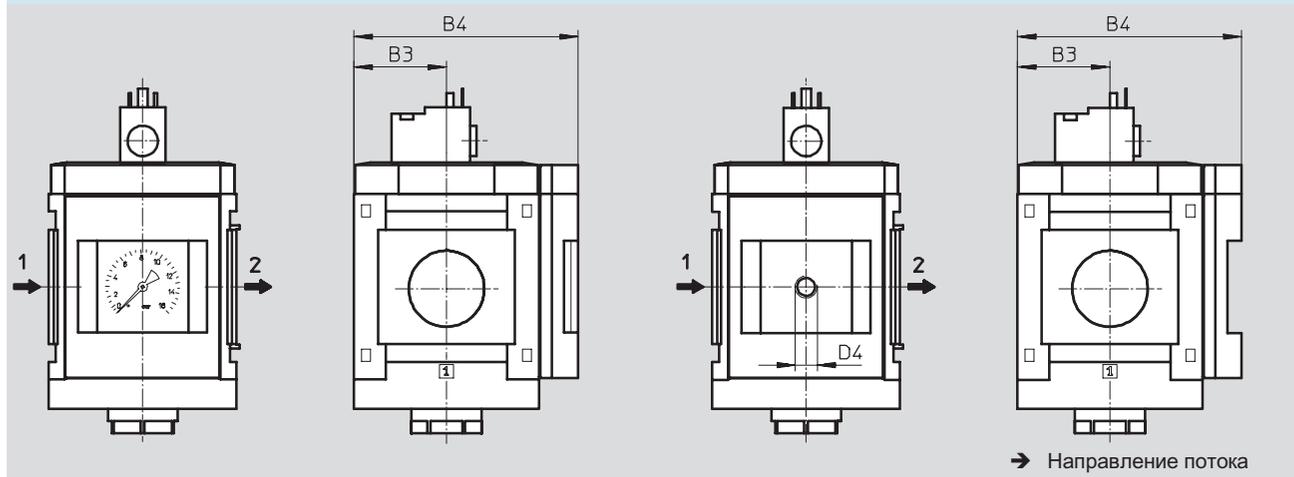
Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-DE-1/8-AG	42,2	86,2	G ¹ / ₈	-
MS4-DE-1/4-AG			G ¹ / ₄	
MS4-DE-1/8-A8	42,2	79,7	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈
MS4-DE-1/4-A8			G ¹ / ₄	
MS4-DE-1/8-A4	42,2	79,7	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄
MS4-DE-1/4-A4			G ¹ / ₄	
MS6-DE-1/4-AG	52	106	G ¹ / ₄	-
MS6-DE-3/8-AG			G ³ / ₈	
MS6-DE-1/2-AG			G ¹ / ₂	
MS6-DE-1/4-A4	52	99,6	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
MS6-DE-3/8-A4			G ³ / ₈	
MS6-DE-1/2-A4			G ¹ / ₂	

Размеры MS12 – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Со встроенным манометром, шкала в барах

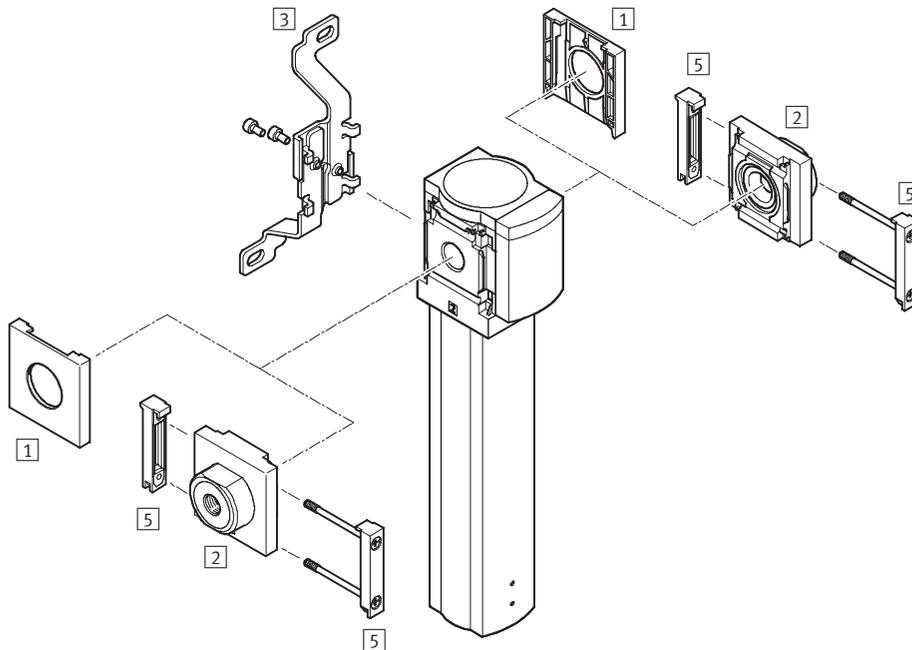
Адаптер A4 для манометра по EN 837



Тип	B3	B4	D4
MS12-DE-...-AG	61	148	-
MS12-DE-...-A4	61	148	G ¹ / ₄

Мембранные осушители MS-LDM, серия MS

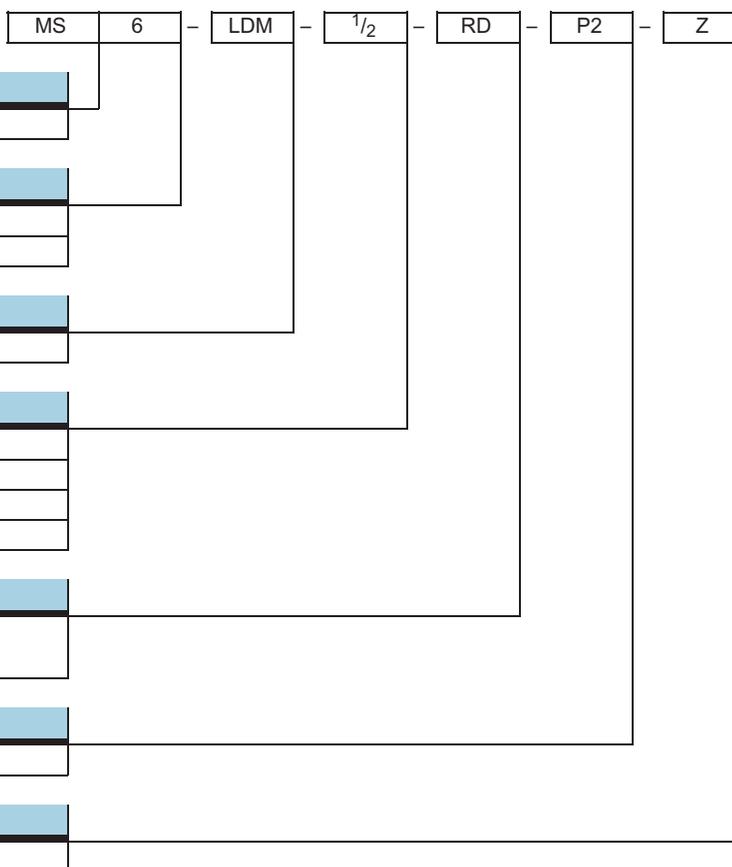
Обзор периферии



Монтажные элементы и принадлежности						
	Отдельный модуль		Комбинации → 3 / 2.1-2		→ Стр.	
	без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами		
[1]	Боковая крышка MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.8-7
[2]	Соединительная плита MS4/6-AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
[3]	Скоба для настенного монтажа MS4-WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
[5]	Соединитель модулей MS4/6-MV	-	■	■	■	3 / 2.8-7
-	Скоба для настенного монтажа MS4-WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
-	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WP	-	■	■	■	3 / 2.8-9
-	Монтажный стеновой кронштейн MS4/6-WPM	-	■	■	■	3 / 2.8-10

Мембранные осушители MS-LDM, серия MS

Система обозначений



Базовая функция	
MS	Стандартный блок подготовки

Размер	
4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм

Функция	
LDM	Мембранный осушитель

Присоединительная резьба	
1/8	Резьба G1/8
1/4	Резьба G1/4
3/8	Резьба G3/8
1/2	Резьба G1/2

Снижение точки росы под давлением	
RD	Сниженная температура точки росы под давлением

Картридж	
P2	Картридж 2 (400 л/мин.)

Альтернативное направление потока	
Z	Направление потока справа налево

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты

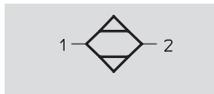
Мембранные осушители → Каталог на CD

- Соединительные плиты
- Картридж
- Тип монтажа

Мембранные осушители MS-LDM, серия MS

Технические данные

Функция



- - Расход
50...400 л/мин.
- - Диапазон температур
-5 ... +55 °C
- - Давление
3 ... 8,5 бар

Сжатый воздух всегда содержит влагу. Характерной мерой ее содержания является точка росы.



- Оптимальный осушитель с превосходной надежностью работы
- Может использоваться как отдельное устройство или в составе блока подготовки воздуха

- Снижение точки росы в зависимости от расхода
- Не требует никакого внешнего подвода энергии
- Работа без износа

- Типовые области применения:
- Осушка и чистка прецизионных деталей
 - Измерительная техника
 - Упаковочные и печатные машины

- Для обеспечения надежной работы осушителя необходимо очистить подаваемый на него воздух с помощью микрофильтра LFM (0,01 μm)

Основные характеристики					
	MS4		MS6		
Присоединительная резьба	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	G ¹ / ₂
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, качество воздуха по ISO 8573-1 по классу 1.7.2				
Конструкция	Мембранный осушитель с внутренним потреблением воздуха (вынос влаги)				
Тип монтажа	Через принадлежности				
	Последовательный в трубе				
Положение монтажа	Вертикально ±5°				
Давление на входе [бар]	3 ... 8,5				
Снижение точки росы под давлением [°C]	13				

Стандартный расход q _{n1} ¹⁾ [л/мин.]	MS4		MS6	
	размер картриджа 1	размер картриджа 2	размер картриджа 1	размер картриджа 2
Вход	62,5	125	250	500
Выход	50	100	200	400
Воздух очистки (вынос влаги)	12,5	25	50	100

1) измерено при p₁ = 6,9 бар, T_{pd On} = 20 °C, T_{рА Off} = -20 °C +15% (T_{pd Off} = 7 °C + 15%), T_{amb} = 20 °C

Окружающие условия		
Окружающая температура [°C]	+5 ... +55	
Температура среды [°C]	+5 ... +55	
Температура хранения [°C]	-20 ... +55	
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2	

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

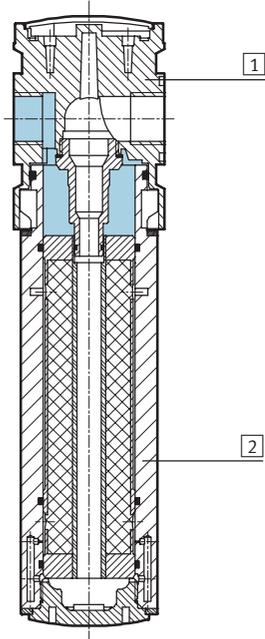
Вес [г]	MS4	MS6
С картриджем размера 2	640	1410

Мембранные осушители MS-LDM, серия MS

Технические данные

Материалы

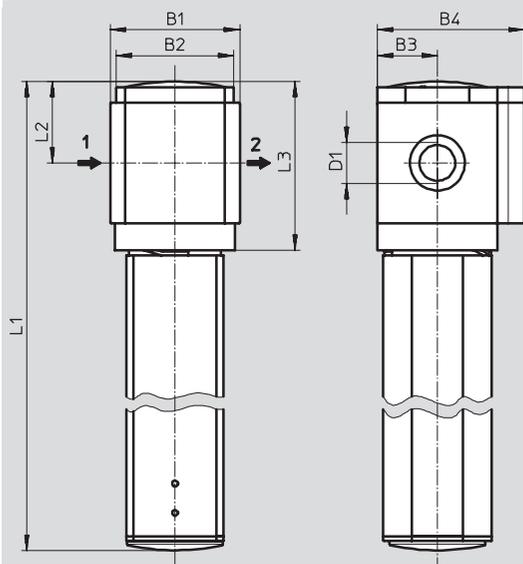
Продольный разрез



Мембранный осушитель		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Защитная втулка для мембранного картриджа	Алюминий
-	Уплотнения	Нитриловая резина

Размеры – Стандарт

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering



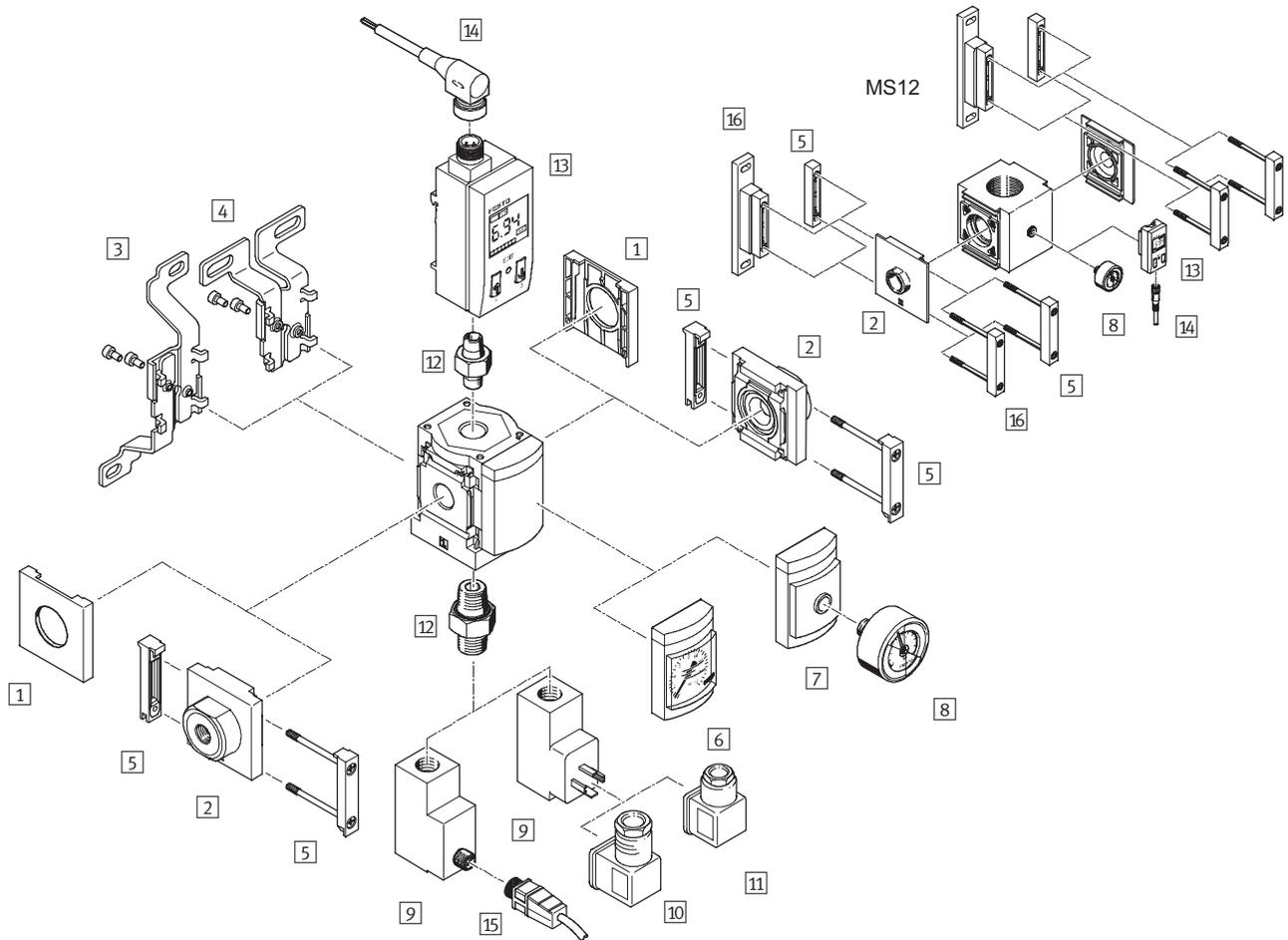
→ Направление потока

Тип	B1 ¹⁾	B2	B3	B4	D1	L1	L2	L3
MS4-LDM-1/8	44	40	21	54	G1/8	336	29	60
MS4-LDM-1/4					G1/4			
MS6-LDM-1/4	67	62	31	76	G1/4	359	42	87
MS6-LDM-3/8					G3/8			
MS6-LDM-1/2					G1/2			

1) С боевыми крышками MS...-END

Модули разветвления MS-FRM, серия MS

Обзор принадлежностей и система обозначений



MS	4	-	FRM	-	1/8	-	Y	-	Z
----	---	---	-----	---	-----	---	---	---	---

Базовая функция

MS	Стандартный блок подготовки
----	-----------------------------

Размер

4	Монтажный шаг 40 мм
6	Монтажный шаг 62 мм
12	Монтажный шаг 124 мм

Функция

FRM	Модуль разветвления
-----	---------------------

Присоединительная резьба

1/8	Резьба G1/8
1/4	Резьба G1/4
3/8	Резьба G3/8
1/2	Резьба G1/2
G1-G2	Для MS12 зависит от заказа плит AG...

Реле давления

Y	Реле давления без дисплея
---	---------------------------

Альтернативное направление потока

Z	Направление потока справа налево
---	----------------------------------

Разветвитель FRM

Обзор принадлежностей и система обозначений

Монтажные элементы и принадлежности						
		Отдельный модуль		Комбинация → 3 / 2.1-2		→ Стр.
		без соединительных плит	с соединительными плитами	без соединительных плит	с соединительными плитами	
1	Боковая крышка MS4/6-END	■	-	■	-	3 / 2.8-7
2	Соединительная плата AG...	-	■	-	■	3 / 2.8-5
3	Скоба для настенного монтажа WB	■	■	-	-	3 / 2.8-5
4	Скоба для настенного монтажа WBM	■	■	-	-	3 / 2.8-6
5	Соединитель модулей MV	-	■	■	■	3 / 2.8-7
6	Манометр AG	■	■	■	■	3 / 2.8-4
7	Адаптер для манометра по EN 837 A8/A4	■	■	■	■	3 / 2.8-4
8	Манометр MA	■	■	■	■	3 / 2.8-11
9	Реле давления PEV	■	■	■	■	3 / 1.8-14
10	Штекерная розетка PEV- ¹ / ₄ -WD-LED-...	■	■	■	■	4 / 8.3-6
11	Штекерная розетка MSSD-C-4P	■	■	■	■	4 / 8.3-7
12	Резьбовой ниппель ESK	■	■	■	■	3 / 5.10-5
13	Датчик давления SDE1-...-H18/W18	■	■	■	■	4 / 8.2-119
14	Штекерная розетка с кабелем SIM-M8-3.../SIM-M12-5...	■	■	■	■	4 / 8.3-3
15	Штекерная розетка с кабелем SIM-M12-4...	■	■	■	■	4 / 8.3-3
16	Монтажный стеновой кронштейн WP	-	■	■	■	3 / 2.8-9
-	Монтажный стеновой кронштейн WPM	-	■	■	■	3 / 2.8-10

Используя модульную систему, можно заказать и другие варианты

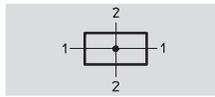
Модули разветвления FRM → Каталог на CD

- Соединительные плиты
- Манометр
- Различные шкалы манометров
- Реле давления
- Тип монтажа
- Размер MS12

Модули разветвления MS-FRM, серия MS

Технические данные

Функция



- - Расход
1300 ... 13000 л/мин.
MS12:
25000 ... 42000 л/мин.

- - Диапазон температур
-10 ... +60 °C

- - Давление
0 ... 20 бар
MS12: 0 ... 21 бар



Стандартный С реле давления С датчиком давления

- Пневматический коллектор с 4 подключениями
- Возможность крепления вспомогательных модулей
- Отвод сверху и снизу
- Может использоваться как промежуточный коллектор для воздуха разного качества

Основные характеристики

	MS4		MS6			MS12			
Присоединительная резьба ¹⁾	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух, с маслом или без масла								
Тип монтажа	Через принадлежности Последовательный в трубе								
Положение монтажа	Любое ²⁾								
Давление на входе ³⁾ [бар]	0 ... 14		0 ... 20			0 ... 21			

- 1) Для устройств MS12 указанная резьба для каналов 1 зависит от выбранных соединительных плит MS12-AG-... (нужно заказывать отдельно), резьба G1 в канале снизу и G2 в канале сверху у всех MS12-FRM.
- 2) В комбинации с реле или датчиком давления разветвитель нужно располагать вертикально, чтобы на реле или датчике не собирался конденсат.
- 3) С реле давления 0...12 бар, с датчиком давления 0...10 бар.

Стандартный номинальный расход q_N¹⁾ [л/мин.]

	MS4		MS6			MS12	
	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1...G2	
В главном направлении потока	1300	3500	3300	8350	13000	25000...42000	
Отвод сверху	2200	2300	6570	7800	6700	42000	
Отвод снизу	2300	2500	6800	8750	8000	25000	

1) измерено при p₁ = 6 бар, p₂ = 5 бар, Δp = 1 бар.

Окружающие условия

	Стандартный / с реле давления	С датчиком давления
Окружающая температура [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Температура среды [°C]	-10 ... +60	0 ... +50
Температура хранения [°C]	-10 ... +60	
Класс стойкости к коррозии CRC ¹⁾	2	

1) Сопротивление коррозии класс 2 по стандарту Festo 940 070
Элементы, требующие умеренной защиты от коррозии. Элементы с декоративным покрытием открытых поверхностей, которые контактируют с окружающей промышленной атмосферой, с охлаждающими или смазывающими жидкостями.

Вес [г]

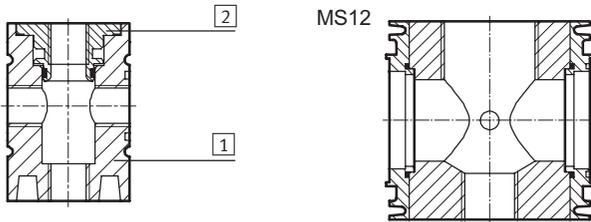
	MS4	MS6	MS12
Без реле давления	160	500	3000
С реле давления	400	778	
С датчиком давления	250	570	

Модули разветвления MS-FRM, серия MS

Технические данные

Материалы

Продольный разрез



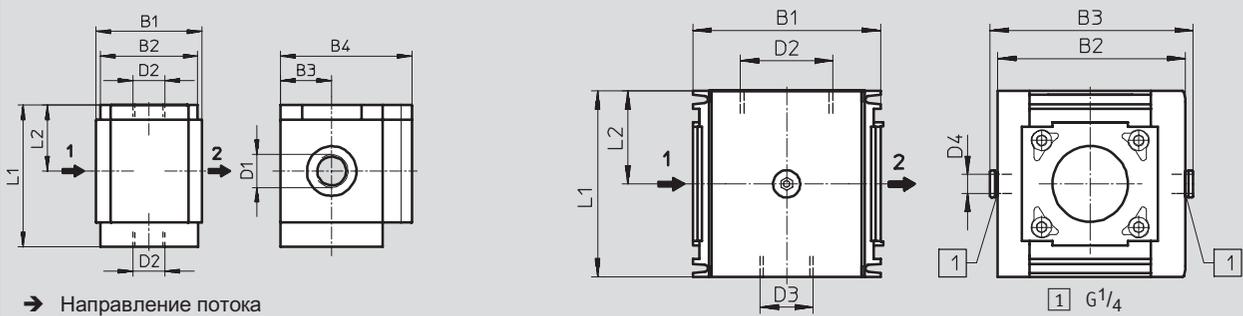
Модуль разветвления		
1	Корпус	Алюминиевая отливка
2	Резьбовая вставка	Алюминий
-	Уплотнения	Нитриловая резина
Примечания по материалам		Не содержит меди и PTFE → Данные для заказа

Размеры – Стандарт

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

MS4/6

MS12

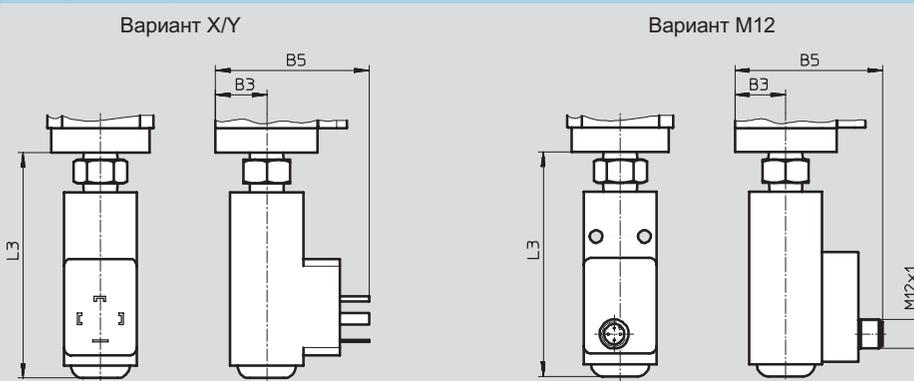


Тип	B1 ¹⁾	B2	B3	B4	D1	D2	D3	L1	L2
MS4-FRM-1/8	43,6	40	21	54	G1/8	G1/4	-	58	27
MS4-FRM-1/4					G1/4				
MS6-FRM-1/4	67	62	31	76	G1/4	G1/2	-	84	39
MS6-FRM-3/8					G3/8				
MS6-FRM-1/2					G1/2				
MS12-FRM	124	124	134	76	G1...G2	G2	G1	122	61

1) Для размеров MS4/6 с боковыми крышками MS...-END.

Размеры – Реле давления PEV

Технические данные → 4 / 8.1-1



Вариант X:
PEV-1/4-SC-0D с дисплеем, квадратный разъем по DIN EN 175 301, тип A

Вариант Y:
PEV-1/4-B-0D, квадратный разъем по DIN EN 175 301, тип A

Вариант M12:
PEV-1/4-B-M12 с круглым 4-полюс. разъемом M12x1

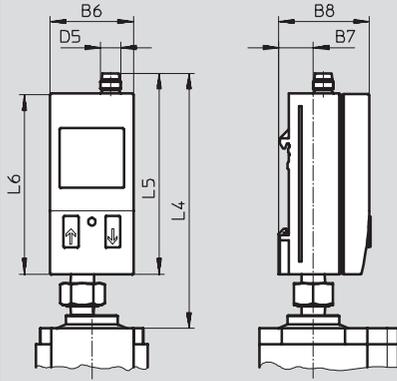
Тип	B3	B5	L3
MS4-FRM-...-X/Y	21	63	92.3
MS4-FRM-...-M12	21	61	92.3
MS6-FRM-...-X/Y	31	73	99.5
MS6-FRM-...-M12	31	71	99.5

Модули разветвления MS-FRM, серия MS

Технические данные

Размеры – Датчик давления SDE1

Технические данные → 4 / 8.2-119



Вариант AD5:
SDE1-D10-G2-H18-C-P1-M8 с
3-пол. разъемом M8x1,
1 PNP выход

Вариант AD6:
SDE1-D10-G2-W18-L-2I-M12
с 5-пол. разъемом M12x1,
2 PNP выхода и аналоговый
выход 4 ... 20 мА

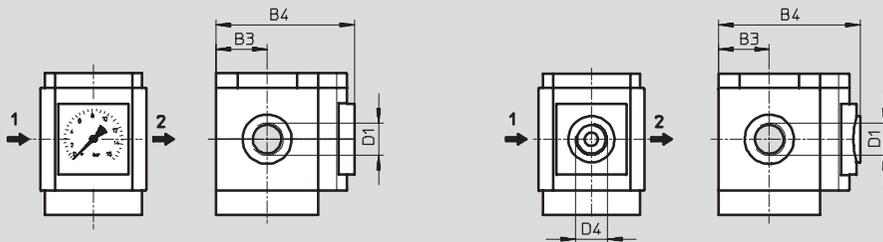
Тип	B6	B7	B8	D5	L4	L5	L6
MS4-FRM-...-AD5	32.3	13.5	35.2	M8	99	87	70
MS4-FRM-...-AD6				M12	108		
MS6-FRM-...-AD5	32.3	13.5	35.2	M8	94	87	70
MS6-FRM-...-AD6				M12	103		

Размеры – Различные манометры

Загрузка CAD данных → www.festo.com/en/engineering

Со встроенным манометром, шкала в барах

Адаптер A8/A4 для манометра по EN 837



→ Направление потока

Тип	B3	B4	D1	D4
MS4-FRM-1/8-AG	21	57	G1/8	-
MS4-FRM-1/4-AG			G1/4	
MS4-FRM-1/8-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-FRM-1/4-A8			G1/4	
MS4-FRM-1/8-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-FRM-1/4-A4			G1/4	
MS6-FRM-1/4-AG	31	77	G1/4	-
MS6-FRM-3/8-AG			G3/8	
MS6-FRM-1/2-AG			G1/2	
MS6-FRM-1/4-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-FRM-3/8-A4			G3/8	
MS6-FRM-1/2-A4			G1/2	

Блоки подготовки воздуха серии MS
Принадлежности для блоков серии MS

2.8

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

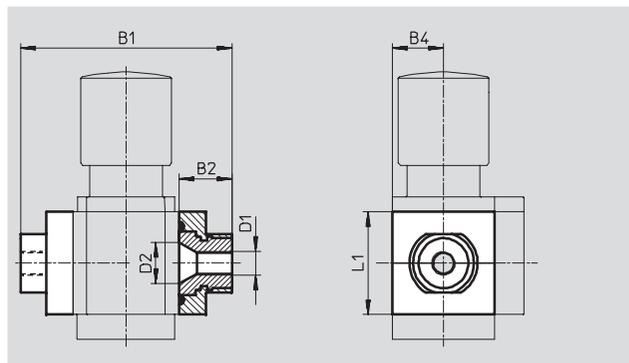
Соединительные плиты

MS...-AG...

(код заказа: AG)

- Адаптер для пневматического подключения
- MS6-AGE для получения резьбового присоединения G^{3/4}

Материал:
Алюминий



Размеры и данные для заказа											
Размер	B1	B2	B4	D1	D2	L1	Вес [г]	Номер заказа	Тип		
MS4	83,5	21,5	21	G ^{1/8}	16,8	42	128	526 068	MS4-AGA		
				G ^{1/4}				526 069	MS4-AGB		
				G ^{3/8}				526 070	MS4-AGC		
MS6	115	26,5	31	G ^{1/4}	24	62	300	526 080	MS6-AGB		
				G ^{3/8}				526 081	MS6-AGC		
				G ^{1/2}				526 082	MS6-AGD		
				G ^{3/4}				526 083	MS6-AGE		
MS12	184	-	99	G1	-	-	1300	537 135	MS12-AGF		
				G ^{1 1/4}				537 136	MS12-AGG		
	196			G ^{1 1/2}				537 137	MS12-AGH		
				G2				537 138	MS12-AGI		

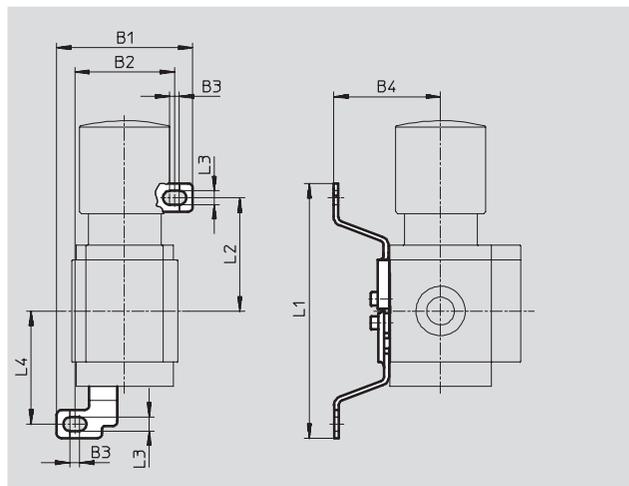
Скоба настенного монтажа

MS...-WB

(код заказа: WB)

- Для монтажа на стене

Материал:
Сталь



Размеры и данные для заказа											
Размер	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	56,2	41,2	4	44,2	104,6	46,6	5,6	46,5	46	532 185	MS4-WB
MS6	79,4	61,9	4,5	55	157,6	71	6,6	71	121	532 196	MS6-WB

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

FESTO

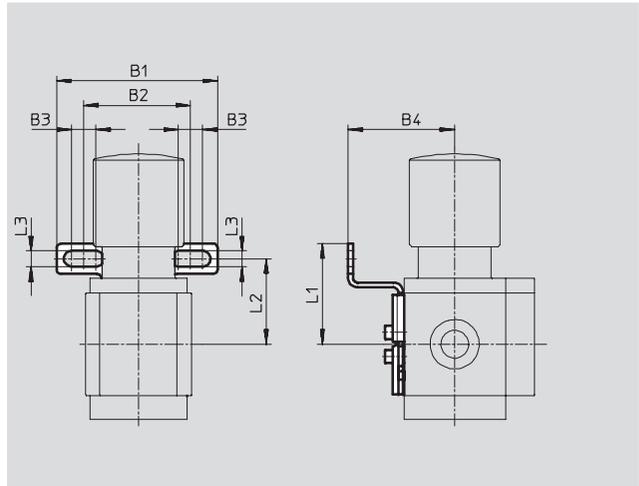
Скоба настенного монтажа MS...-WBM

(код заказа: WBM)

- Для монтажа на стене
- Также подходит под расположение отверстий серии M для их замены

Материал:

Сталь



Размеры и данные для заказа

Размер	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	66,5	44	10	44	41,3	35	6,5	48	526 062	MS4-WBM

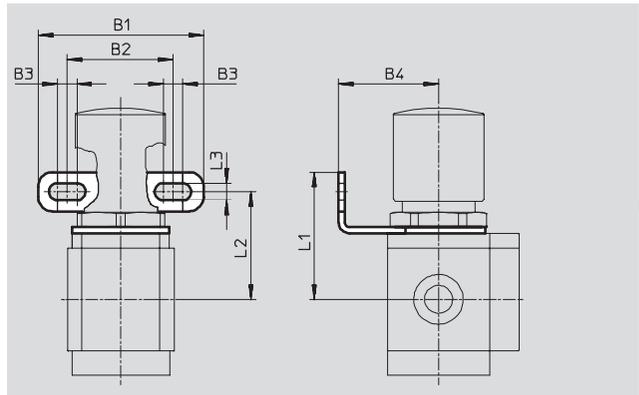
Монтажная скоба MS...-WR

(код заказа: WR)

- Для крепления с помощью гайки

Материал:

Сталь



Размеры и данные для заказа

Размер	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	68	44	8	41	52	44	7	49	526 064	MS4-WR
MS6	70	42	8,2	40	67	57	7,1	90	526 075	MS6-WR

Примечание

Гайку для крепления этой скобы нужно заказывать отдельно → 3 / 2.8-7 (кроме LR и LRB → 3 / 2.4-2)

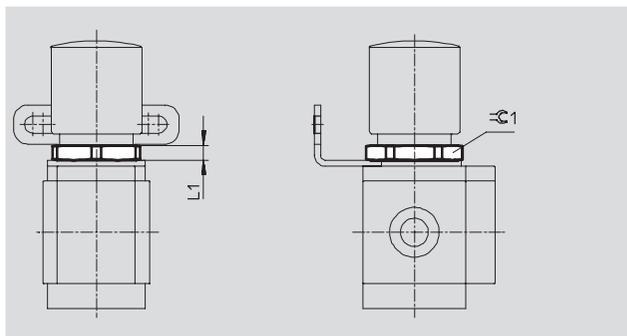
Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

Гайка MS...-WRS

- Для монтажа на передней панели
- Для крепления монтажной скобы MS...-WR

Материал:
Алюминий



Данные для заказа					
Размер	L1	1	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	6	36	6,9	532 187	MS4-WRS
MS6	7	55	20,9	532 188	MS6-WRS

Соединитель модулей MS...-MV

- Для соединения модулей друг с другом

Материал:
MS4/6: нерж. сталь/полиацетат

MS12: алюминиевая отливка, не содержит медь, РТfE кремний

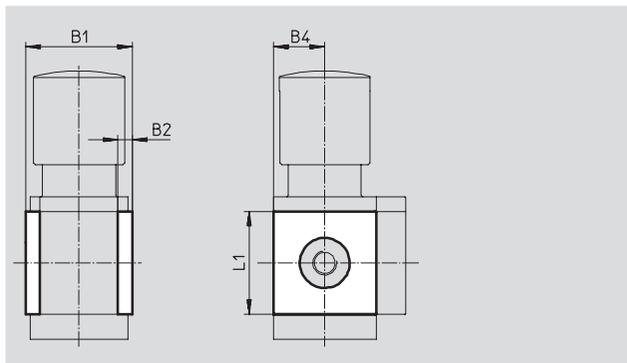
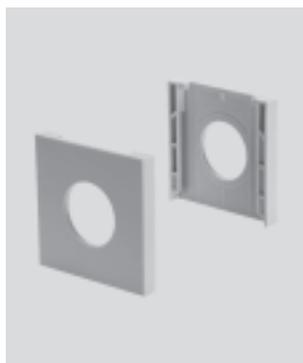


Данные для заказа			
Размер	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	36	532 798	MS4-MV
MS6	54	532 799	MS6-MV
MS12	500	537 134	MS12-MV

Боковые крышки MS4/6-END

- Можно использовать для закрытия боковых сторон первого и последнего модуля в блоке, если не используются соединительные плиты AG

Материал:
Полиамид, усиленный



Размеры и данные для заказа						
Размер	B1	B2	B4	L1	Номер заказа	Тип
MS4	43,6	6	21	42	538 779	MS4-END
MS6	67	8	31	62	538 780	MS6-END

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

Монтажный стеновой кронштейн WP..

Расстояния при монтаже блоков подготовки воздуха

1 модуль

MS4-...: 40 мм

MS6-...: 62 мм

2 модуля

MS4-...: 80 мм

MS6-...: 124 мм с WP, WPB

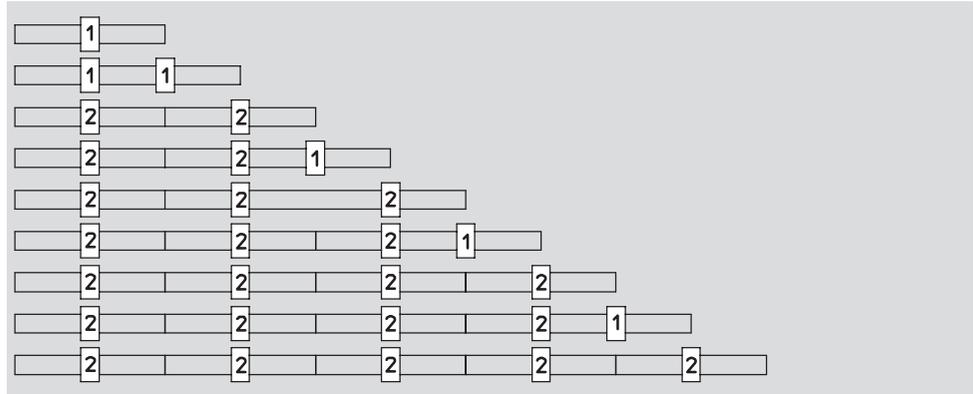
138 мм с WPM-2D

1 Кронштейны настенного монтажа WP, WPB или WPM-D

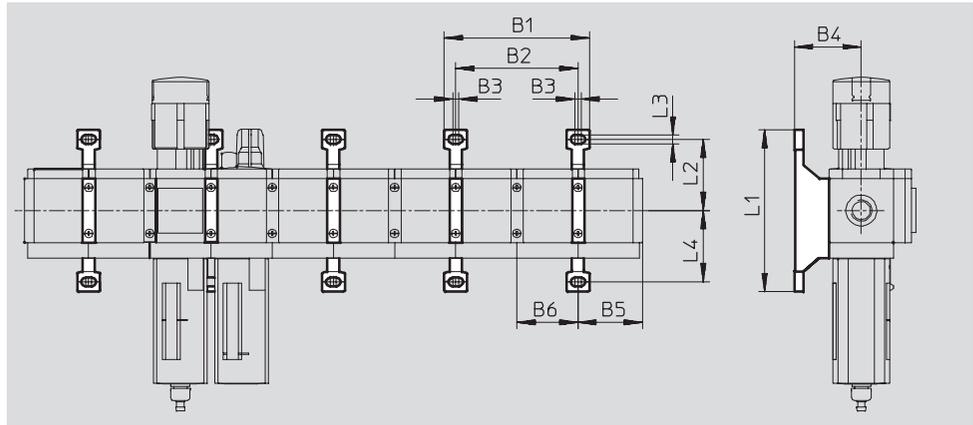
2 Кронштейны настенного монтажа WP, WPB или WPM-2D

Число модулей

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Монтажные размеры



Тип	B1	B2	B3	B4	B5	B6	L1	L2	L3	L4
MS4-WP	95,2	80	4	44	41,9	40	106	46,5	5,6	46,7
MS4-WPB				66						40
MS4-WPM-...D				44						40
MS6-WP	141	124	4,5	54	64,5	62	158	71	6,6	71
MS6-WPB				90,5						41,3
MS6-WPM-...D				168						138
MS12-WP	162	124	12	99	64,5	62	230	100	11	100

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

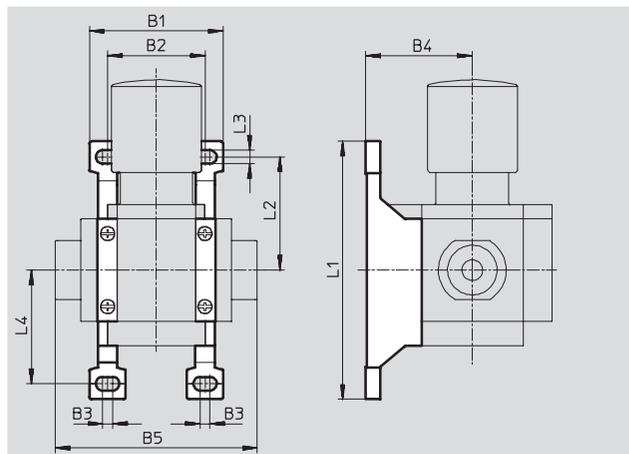
Кронштейн настенного монтажа MS...-WP

(код заказа: WP)

- Для крепления модулей к стене
- В комбинации с соединительными плитами для монтажа блоков к стене
- Для регуляторов давления LRB с блоком углового отвода В... сзади

Материал:

Алюминиевая отливка



Размеры и данные для заказа

Размер	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	55,2	40	4	44	83,5	106	46,5	5,6	46,7	39	532 184	MS4-WP
MS6	79	62	4,5	54	115	158	71	6,6	71	76	532 195	MS6-WP
MS12	162	124	12	99	184	230	100	11	100	700	537 133	MS12-WP

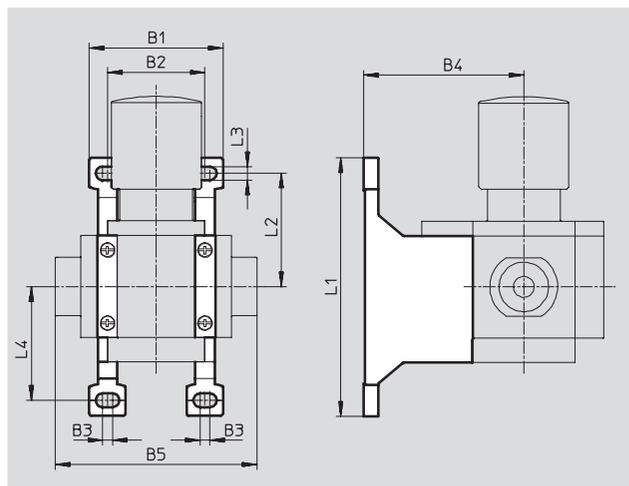
Кронштейн настенного монтажа MS...-WPB

(код заказа: WPB)

- Для крепления модулей к стене
- В комбинации с соединительными плитами для монтажа блоков к стене
- Обеспечивает большой зазор от стены для регуляторов LRB

Материал:

Алюминиевая отливка



Размер	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	55,2	40,2	4	83,4	66	106	46,5	93,2	5,6	55	526 063	MS4-WPB
MS6	79	62	4,5	115	90,5	158	71	142	6,6	115	526 074	MS6-WPB

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

Кронштейн настенного монтажа MS...-WPM

(код заказа: WPM)

- Крепление модулей к стене
- В комбинации с соединительными плитами для монтажа блоков к стене
- Быстрое крепление и отделение
- Установка модулей регулирующей ручкой вниз

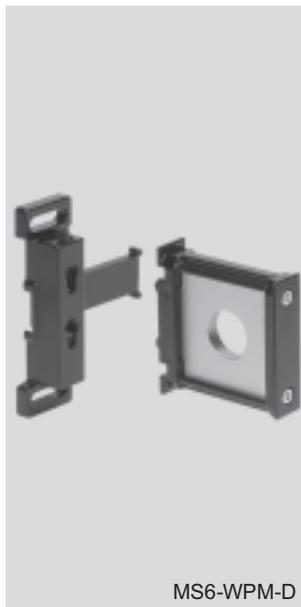
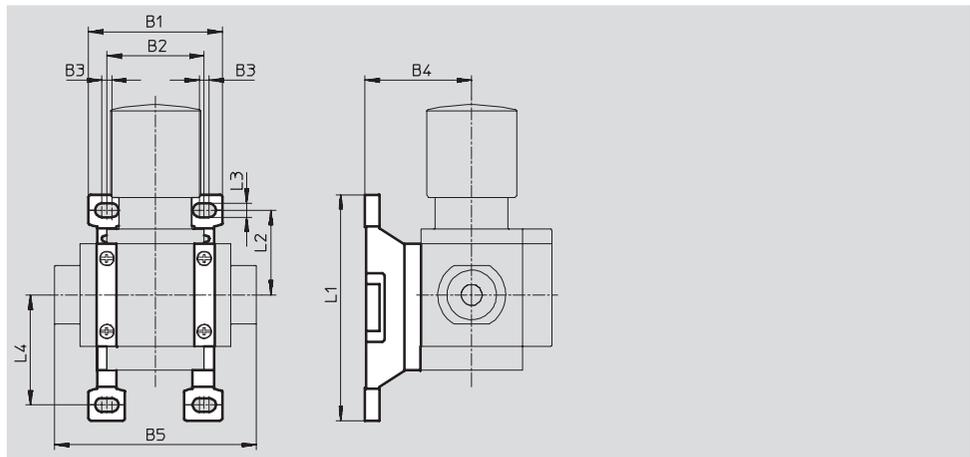
- Также подходит под расположение отверстий серии M для их замены
- Прокладка D или 2D, входящая в состав поставки, гарантирует правильное расстояние

Материал:

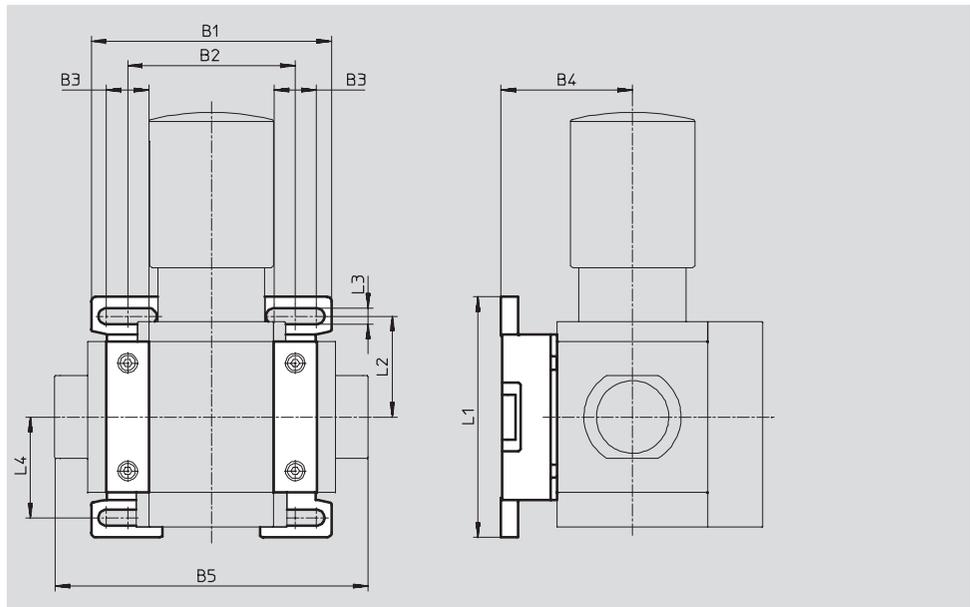
Алюминиевая отливка



MS4-WPM-D



MS6-WPM-D



Размеры и данные для заказа

Размер	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4	Расстояние	Вес [г]	Номер заказа	Тип
MS4	55,2	40	4	44	83,4	92,8	34,8	5,6	40	40	45	526 060	MS4-WPM-D
	95,2	80			123,4					80	55	526 061	MS4-WPM-2D
MS6	99	69	17,5	54	129	98,6	41,3	6,6	41,3	62	144	526 073	MS6-WPM-D
	168	138			198					124	154	532 186	MS6-WPM-2D

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

Соединитель модулей MVM

- Для установки модулей регулирующей рукояткой вниз
- Как прокладка при замене модулей и блоков M серии

Материал:

Алюминиевая отливка



MS4



MS6

Данные для заказа		
Размер	Номер заказа	Тип
MS4	532 800	MS4-MVM
MS6	532 801	MS6-MVM

Манометр MA

Другие манометры

→ 3 / 4.0-3



Данные для заказа		Технические данные → 3 / 4.8-4	
Присоединительная резьба	Номер заказа	Тип	
R ¹ / ₈	525 726	MA-40-16-R ¹ / ₈ -EN-RG	
R ¹ / ₄	525 729	MA-40-16-R ¹ / ₄ -EN-RG	
G ¹ / ₄	183 901	MA-40-16-G ¹ / ₄ -EN	

Глушитель U

Другие глушители

→ 3 / 6.1-2



Данные для заказа		Технические данные → 3 / 6.1-2	
Размер	Присоединительная резьба	Номер заказа	Тип
MS4	G ¹ / ₄	6 842	U- ¹ / ₄ -B
MS6	G ¹ / ₂	6 844	U- ¹ / ₂ -B
MS12	G1	151990	U-1-B

Блоки подготовки воздуха, серия MS

Принадлежности

Штекерная розетка KMEB с кабелем и светодиодом

для клапанов вкл./выкл.
MS...-EE и плавного пуска
MS...-DE



Данные для заказа			Технические данные → 2 / 7.3-6	
Диапазон рабочего напряжения	Индикация состояния	Длина кабеля [м]	Номер заказа	Тип
24 В DC	Желтый светодиод	2,5	151 688	KMEB-1-24-2,5-LED
24 В DC	Желтый светодиод	5	151 689	KMEB-1-24-5-LED
24 В DC	Желтый светодиод	10	193 457	KMEB-1-24-10-LED
230 В AC	Желтый светодиод	2,5	151 690	KMEB-1-230AC-2,5
230 В AC	Желтый светодиод	5	151 691	KMEB-1-230AC-5

Штекерная розетка MSSD

для клапана вкл./выкл.
MS...-EE и
клапана плавного пуска
MS...-DE



Данные для заказа		Технические данные → 2 / 7.2-6	
Тип монтажа		Номер заказа	Тип
Подключение винтом		151 687	MSSD-EB
С прорезанием изоляции		192 745	MSSD-EB-S-M14

Светящееся уплотнение MEB

для розеток с кабелем KMEB
и розеток MSSD



Данные для заказа		Технические данные → 2 / 7.4-2	
Диапазон рабочего напряжения		Номер заказа	Тип
12 ... 24 В DC/AC		151 717	MEB-LD-12-24DC
230 В ±10% DC/AC		151 718	MEB-LD-230AC