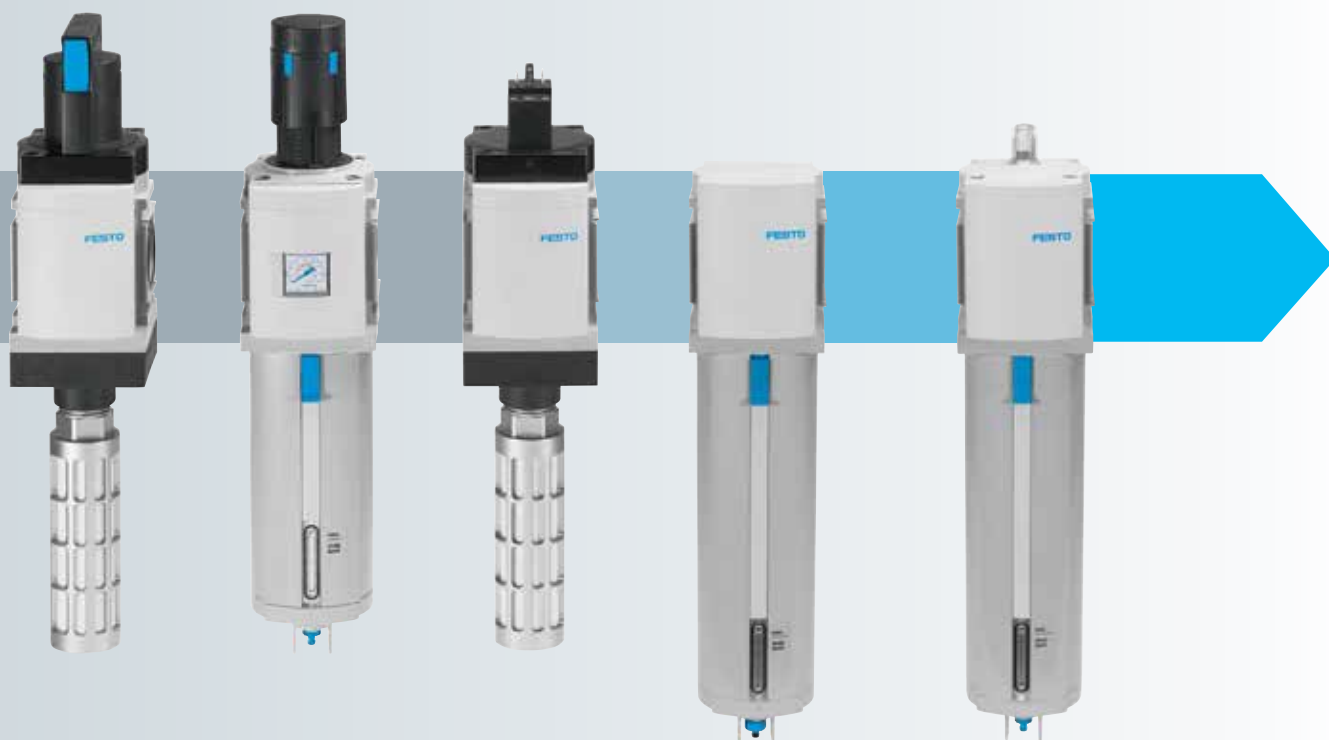


# Надёжная работа благодаря отличной подготовке сжатого воздуха

**FESTO**





**Для того чтобы повысить надёжность работы оборудования и увеличить производительность, следует в первую очередь обратить внимание на качество сжатого воздуха. Твердые частицы, вода и масло – это естественные загрязнения, ухудшающие качество воздуха. Они отрицательно воздействуют на оборудование и приводят к дополнительным затратам энергии.**





## Содержание

	стр.
Зачем нужна подготовка воздуха .....	4
Качество воздуха по ISO 8573-1:2010 .....	5
Идеальное решение для каждой отрасли.....	6
Блоки подготовки воздуха серии MS .....	8
Блоки подготовки воздуха серии D .....	10
Широкая номенклатура изделий для самых разных задач .....	12
Практически безграничные возможности серии MS .....	13
Интегрированные датчики и функции безопасности .....	14
Уникальная опция: сочетание типоразмеров .....	16
Еще больше преимуществ за счёт готовых блоков подготовки воздуха .....	18
Новый регулятор и фильтр-регулятор серии MS2.....	20
Проверенная временем D-серия.....	22
Специальные решения .....	24
Программное обеспечение Festo .....	25
Скоро в продаже: серия MS-Basic.....	26

→ **Надёжная работа  
оборудования**



## Подготовка сжатого воздуха стоит того, чтобы уделить ей особое внимание!

**Правильно подобранная система подготовки воздуха позволит Вам значительно увеличить срок службы пневматических компонентов Festo и повысить надёжность работы оборудования.**

В среднем, один кубический метр сжатого воздуха содержит миллионы твёрдых частиц, значительное количество влаги и масел, и тяжелые металлы, такие как свинец, кадмий и ртуть. Только очистка сжатого воздуха от этих загрязнений может гарантировать бесперебойную работу оборудования в долгосрочной перспективе.

Кроме того, наличие загрязнений может снижать качество выпускаемой продукции. Таким образом, правильно подобранная система подготовки воздуха позволит Вам снизить время простоя оборудования и повысить надёжность и бесперебойность его работы.

Стоит обратить особое внимание на качество подготовки сжатого воздуха.

### **Работа на недостаточно очищенном сжатом воздухе приводит к:**

- Ускоренному износу уплотнений
- Загрязнению пневмораспределителей
- Загрязнению глушителей

### **Возможное воздействие на производственное оборудование:**

- Снижение производительности оборудования
- Увеличение затрат на энергию из-за возникновения утечек сжатого воздуха
- Более высокие затраты на техническое обслуживание
- Снижение срока эксплуатации элементов пневматической системы





## Качество сжатого воздуха по ISO 8573-1:2010

**ISO 8573 – это обозначение для группы международных стандартов, имеющих дело с качеством или чистотой сжатого воздуха.**

**Они представляют ключевые требования к уровню качества сжатого воздуха и определяют максимальное количество загрязнений, которые могут присутствовать в сжатом воздухе соответствующего класса чистоты.**

### Чистое решение

Последняя на данный момент редакция стандарта действует с 2010 года. Качество воздуха и, соответственно, его класс чистоты, зависит от сочетания нескольких параметров, регламентируемых данным стандартом.

### В первую очередь

**Вам следует ответить на следующие вопросы:**

- Каков максимальный требуемый расход воздуха?
- Все ли элементы требуют одинакового качества воздуха?
- Каково качество сжатого воздуха на входе в блок подготовки воздуха?

ISO 8573-1:2010 Класс	Твердые частицы			Массовое содержание мг/м <sup>3</sup>	Вода		Масло Общее содержание масла (жидкость, аэрозоль и туман) мг/м <sup>3</sup>
	Максимальное количество частиц в м <sup>3</sup>	0,1–0,5 мкм	0,5–1 мкм		1–5 мкм	Точка росы °C	
0	Требования, выше чем класс 1, описываются индивидуально						
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10	–	≤ –70	–	0,01
2	≤ 400 000	≤ 6 000	≤ 100	–	≤ –40	–	0,1
3	–	≤ 90 000	≤ 1 000	–	≤ –20	–	1
4	–	–	≤ 10 000	–	≤ +3	–	5
5	–	–	≤ 100 000	–	≤ +7	–	–
6	–	–	–	≤ 5	≤ +10	–	–
7	–	–	–	5–10	–	≤ 0,5	–
8	–	–	–	–	–	0,5–5	–
9	–	–	–	–	–	5–10	–
X	–	–	–	> 10	–	> 10	> 10



## Идеальное решение для каждой отрасли.

Во многих отраслях промышленности предъявляются строгие требования по качеству сжатого воздуха. В то время как в пищевой промышленности приоритетом является гигиеническая чистота оборудования, для окрасочного оборудования важно отсутствие PWIS-частиц в сжатом воздухе. Системы подготовки воздуха Festo готовы решить эти и другие задачи, к примеру:

### Контакт с пищевыми продуктами.

Сжатый воздух используется для транспортировки, смешивания или в общем производстве пищевых продуктов и, таким образом, входит в прямой контакт с пищей.

### Упаковка.

Сжатый воздух входит в непосредственный контакт с материалами, в которые будет упакована еда. В этом случае применяются следующие классы качества сжатого воздуха в соответствии с ISO 8573-1:  
Частицы = Класс 1  
Вода = Класс 4  
Масло = Класс 1

### Прямой контакт с сухими продуктами.

Сжатый воздух используется для транспортировки, смешивания или в общем производстве пищевых продуктов и, таким образом, входит в прямой контакт с пищей. Повышенные требования предъявляются в связи с тем, что в этом случае повышенная влажность воздуха играет важную роль.

В этом случае применяются следующие классы качества сжатого воздуха в соответствии с ISO 8573-1:  
Частицы = Класс 1  
Вода = Класс 2  
Масло = Класс 1

Придерживаться указанных здесь классов качества сжатого воздуха чрезвычайно важно, чтобы гарантировать максимально возможные уровни безопасности пищевых продуктов и защитить здоровье потребителей.

Производство кофе премиум-класса требует применения абсолютно чистого сжатого воздуха.







**Окрасочное оборудование  
(ISO 8573-1:2010 Класс 1:4:2)**

При окраске автомобилей брак недопустим, поэтому сжатый воздух, используемый для краскопультов, должен быть полностью очищен от PWIS-частиц (т.е. частиц силикона, масел и проч.). Чтобы гарантировать хорошее сцепление краски с поверхностью, последняя также должна быть хорошо очищена, иначе высока вероятность брака при окраске, что приводит к значительным дополнительным

затратам и снижается производительность завода.

Системы подготовки воздуха Festo для применения в автомобильной промышленности также изготавливаются по специальной технологии и не содержат PWIS-частиц. Блок подготовки воздуха, как правило, состоит из фильтров 5, 1 и 0,01 мкм.

**Оптические энкодеры  
(ISO 8573-1:2010 Класс 1:4:1)**

Оптические энкодеры для поддержания длительного срока эксплуатации требуют воздуха с классом очистки 1:4:1 по ISO, 8573-1:2010. Воздух, подаваемый в энкодер, должен иметь чрезвычайно высокую степень очистки, поскольку недопустимо попадание масла на оптические элементы. Соблюдение этого требования – ключевой фактор, влияющий на срок службы оптических энкодеров.

Блок подготовки воздуха для такого ряда задач, как правило, состоит из фильтров 5, 1 и 0,01 мкм и фильтра с активированным углем.



# Блоки подготовки воздуха серии MS

Какая степень очистки сжатого воздуха Вам необходима?

Таблица даст представление, какие компоненты серии MS подойдут Вам.

Таблица содержит рекомендации от экспертов Festo, основанные на указаниях стандарта ISO 8573-1:2010.









Производство сжатого воздуха	Распределение воздуха	Подготовка воздуха	Класс <sup>1)</sup>	Типовые задачи
Компрессор	[--:--:--]	Влагоотделители	[--:7:4]	Все задачи, в которых требуется свободный от конденсата сжатый воздух. Никакой фильтрации твердых частиц.
Предварительный фильтр Рефрижераторный осушитель	[7:4:4] <sup>1)</sup>	40 мкм фильтр	[7:4:4]	Рабочая среда для пневмораспределителей, цилиндров, вторичная упаковка (стандарт).
		5 мкм фильтр	[6:4:4]	Сервопневматическое позиционирование с пропорциональными клапанами, инструменты на сжатом воздухе.
		5 мкм фильтр 1 мкм фильтр <sup>2)</sup>	[5:4:3]	Задачи, требующие воздух с остаточным содержанием масла ≤0,5 мг/м <sup>3</sup> , текстильная промышленность, воздушные прядильные машины, бумажная промышленность.
		5 мкм фильтр 1 мкм фильтр <sup>2)</sup> 0,01 мкм фильтр	[1:4:2]	Задачи, требующие воздух с остаточным содержанием масла ≤0,01 мг/м <sup>3</sup> , воздушные подшипники, окраска, порошковое покрытие.
		5 мкм фильтр 1 мкм фильтр <sup>2)</sup> 0,01 мкм фильтр Фильтр с активированным углем	[1:4:1]	Задачи, требующие воздух с остаточным содержанием масла ≤0,003 мг/м <sup>3</sup> , минимальным содержанием паров масла и запахов, для оптических инструментов, воздушных уплотнений для стеклянных шкал/лазеров, основной упаковки.
		5 мкм фильтр 1 мкм фильтр <sup>2)</sup> 0,01 мкм фильтр Фильтр с активированным углем Мембранный осушитель	[1:3:1]	Электронная и полупроводниковая промышленность, фармацевтика.
		5 мкм фильтр Адсорбционный осушитель	[2:2:2]	Задачи и процессы, протекающие при низких температурах или требующие осушенного воздуха, транспортировка порошков, пищевое производство: 1:2:1).

<sup>1)</sup> Класс чистоты по ISO 8573-1:2010 (частицы:влага:масло) при нормальных условиях.

<sup>2)</sup> Фильтр 1 мкм гарантирует очистку от твердых частиц и увеличивает интервал между техобслуживанием оборудования.



Расход при давлении питания 10 бар и давлении на выходе 6 бар, в л/мин.

1,000	3,000	5,000	7,000	9,000	11,000	13,000	15,000	17,000	19,000	21,000	23,000		
564858 MS6-LWS-1/2-UV-WB		567857 MS9-LWS-1-UV-WP											
*531029 MSB4-1/4:C4:J1-WP		*531030 MSB6-1/2:C4:J1-WP		*552938 MSB9-1:C2:J73-WP									
*531029 MSB4-1/4:C4:J3-WP		*531030 MSB6-1/2:C4:J3-WP		*552938 MSB9-1:C2:J71-WP									
200	400	600	800	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000		
*531029 MSB4-1/4:C4:J3:l1-WP		*531030 MSB6-1/2:C4:J3:l1-WP			*552938 MSB9-1:C2:J71:l9-WP								
*531029 MSB4-1/4:C4:J3:l1:l3-WP		*531030 MSB6-1/2:C4:J3:l1:l3-WP			*552938 MSB9-1:C2:J71:l9:l12-WP								
*531029 MSB4-1/4:C4:J3:l1:l3:L1-WP		*531030 MSB6-1/2:C4:J3:l1:l3:L4-WP			*552938 MSB9-1:C2:J71:l9:l12:L2-WP								
100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000				
*531029 MSB4-1/4:C4:J3:l1:l3:L1:G7-WP		*531030 MSB6-1/2:C4:J3:l1:l3:L4:G7-WP											
552170 PDAD-09	552171 PDAD-13	552172 PDAD-22	552173 PDAD-51			552174 PDAD-73		552175 PDAD-100				Примечание: Дополнительно к PDAD заказывайте 529607 MS6-LF-1/2-CRM и 532799 MS6-MV	

Фильтры 40 и 5 мкм имеют различные системы сброса конденсата.

\* Возможные комбинации, удовлетворяющие условиям эксплуатации.



**Внимание:** для более высоких расходов доступна серия M12. Обратитесь в отдел технической поддержки за консультацией.

# Блоки подготовки воздуха серии D

Какая степень очистки сжатого воздуха Вам необходима?

Таблица даст представление, какие компоненты серии D подойдут Вам.

Таблица содержит рекомендации от экспертов Festo, основанные на указаниях стандарта ISO 8573-1:2010.

Производство сжатого воздуха	Распределение воздуха	Подготовка воздуха	Класс <sup>1)</sup>	Типовые задачи
			[7:4:4]	<p>Рабочая среда для пневмораспределителей, цилиндров, вторичная упаковка (стандарт).</p>
			[6:4:4]	<p>Сервопневматическое позиционирование с пропорциональными распределительными клапанами, инструменты на сжатом воздухе.</p>
			[5:4:3]	<p>Задачи, требующие воздух с остаточным содержанием масла <math>\leq 0,5</math> мг/м<sup>3</sup>, текстильная промышленность, воздушные прядильные машины, бумажная промышленность.</p>
			[1:4:2]	<p>Задачи, требующие воздух с остаточным содержанием масла <math>\leq 0,01</math> мг/м<sup>3</sup>, воздушные подшипники, окраска, порошковое покрытие.</p>
			[1:4:1]	<p>Задачи, требующие воздух с остаточным содержанием масла <math>\leq 0,003</math> мг/м<sup>3</sup>, минимальным содержанием паров масла и запахов, для оптических инструментов, воздушных уплотнений для стеклянных шкал/лазеров, основной упаковки.</p>
			[1:3:1]	<p>Электронная и полупроводниковая промышленность, фармацевтика.</p>

<sup>1)</sup> Класс чистоты по ISO 8573-1:2010 (частицы:влага:масло) при нормальных условиях.

<sup>2)</sup> Фильтр 1 мкм гарантирует очистку от твердых частиц и увеличивает интервал между техобслуживанием оборудования.

Расход при давлении питания 10 бар и давлении на выходе 6 бар, в л/мин.

1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000
170681 HE-D-MINI + 6841 U-1/8-B + 185733 LFR-1/4-D-MINI		170682 HE-D-MIDI + 6842 U-1/4-B + 185739 LFR-1/2-D-MIDI		170683 HE-D-MAXI + 6843 U-3/8-B + 159633 LFR-1-D-MAXI							
170681 HE-D-MINI + 6841 U-1/8-B + LFR-1/4-D-5M-MINI		170682 HE-D-MIDI + 6842 U-1/4-B + 162722 LFR-1/2-D-5M-MIDI		170683 HE-D-MAXI + 6843 U-3/8-B + 162617 LFR-1-D-5M-MAXI							
250	500	750	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000	2,250	2,500	2,750	3,000
170681 HE-D-MINI + 6841 U-1/8-B + LFR-1/4-D-5M-MINI + 192569 LFMB-D-MINI		170682 HE-D-MIDI + 6842 U-1/4-B + 162722 LFR-1/2-D-5M-MIDI + 192570 LFMB-D-MIDI						170683 HE-D-MAXI + 6843 U-3/8-B + 162617 LFR-1-D-5M-MAXI + 192571 LFMB-D-MAXI			
170681 HE-D-MINI + 6841 U-1/8-B + 162719 LFR-1/4-D-5M-MINI + 192569 LFMB-D-MINI + 192563 LFMA-D-MINI		170682 HE-D-MIDI + 6842 U-1/4-B + 162722 LFR-1/2-D-5M-MIDI + 192570 LFMB-D-MIDI + 192564 LFMA-D-MIDI			170683 HE-D-MAXI + 6843 U-3/8-B + 162617 LFR-1-D-5M-MAXI + 192571 LFMB-D-MAXI + 192565 LFMA-D-MAXI						
170681 HE-D-MINI + 6841 U-1/8-B + 162719 LFR-1/4-D-5M-MINI + 192569 LFMB-D-MINI + 192563 LFMA-D-MINI + 532776 LFX-D-MINI		170682 HE-D-MIDI + 6842 U-1/4-B + 162722 LFR-1/2-D-5M-MIDI + 192570 LFMB-D-MIDI + 192564 LFMA-D-MIDI + 532777 LFX-D-MIDI			170683 HE-D-MAXI + 6843 U-3/8-B + 162617 LFR-1-D-5M-MAXI + 192571 LFMB-D-MAXI + 192565 LFMA-D-MAXI + 532778 LFX-D-MAXI						
100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200
170681 HE-D-MINI + 6841 U-1/8-B + 162719 LFR-1/4-D-5M-MINI + 192569 LFMB-D-MINI + 192563 LFMA-D-MINI + 532776 LFX-D-MINI + 534153 ESK-1/4-1/2 + 543667 LDM1-1/2-D-MAXI-300			170682 HE-D-MIDI + 6842 U-1/4-B + 162722 LFR-1/2-D-5M-MIDI + 192570 LFMB-D-MIDI + 192564 LFMA-D-MIDI + 532777 LFX-D-MIDI + 151523 ESK-1/2-1/2 + 543668 LDM 1-1/2-D-MAXI-600			170683 HE-D-MAXI + 6843 U-3/8-B + 162617 LFR-1-D-5M-MAXI + 192571 LFMB-D-MAXI + 192565 LFMA-D-MAXI + 532778 LFX-D-MAXI + 543666 LDM1-D-MAXI-1000					

Фильтры 40 и 5 мкм имеют различные системы сброса конденсата.

\* Возможные комбинации, удовлетворяющие условиям эксплуатации.



## Широкая номенклатура изделий для самых разных задач.

От стандартных модулей до специальных решений для задач с самыми строгими требованиями к качеству сжатого воздуха. Номенклатура изделий Festo позволит Вам найти оптимальное решение, точно соответствующее Вашим требованиям. Каждое изделие разработано с учётом знаний и ноу-хау компании Festo, и в то же время с прицелом на будущее.

### Проверенные временем инновационные решения!

Для стандартных задач отлично подходит модельный ряд серии D (в корпусе из металла или полимера) и MS. Более сложные задачи успешно решаются серией MS, идеально подходящей для подготовки воздуха согласно стандартам ISO. Помимо этого, серия MS также имеет встроенные системы диагностики, что повышает надёжность работы оборудования, и решения для безопасности, удовлетворяющие требованиям ISO 13849-1.

### Стандартные модули и комплексные решения

Безопасность в соответствии с ISO13849-1

Более экономичное решение за счёт комбинирования различных типоразмеров

Повышение надёжности работы: встроенные датчики и диагностика

Модульная конструкция: решения для специфических задач

Для стандартных задач: серии D или MS

Поддержка:

- Комплексные решения
- Шкафы управления

Сервис:

- Проверка качества сжатого воздуха
- Анализ потребления сжатого воздуха

Предложения Festo по БПВ расширяются в соответствии с задачей. Дополнительно: сервис и техподдержка.



## MS-серия предлагает Вам практически безграничные возможности.

От фармацевтической или пищевой промышленности с их чрезвычайно высокими требованиями к гигиенической чистоте, до специфических применений в автомобильной промышленности – системы подготовки воздуха MS-серии могут применяться практически всюду, как централизованные системы, так и в качестве местных блоков подготовки воздуха.

Решения под индивидуальные требования заказчика – Обзор продукции



От индивидуальных модулей ...

Широкий выбор индивидуальных модулей: **Стандартные элементы** прямо из каталога или **индивидуально сконфигурированные** модули.



... к стандартным комбинациям ...

Одна единица оборудования, одна поставка, одна цена. Быстрые сроки поставки, так как десять наиболее распространенных комбинаций всегда находятся на складе.



... или от индивидуально сконфигурированных блоков подготовки ...

Собранные в соответствии с Вашими требованиями: блоки подготовки MSB4 и MSB6. Могут включать дополнительные функции безопасности и интегрированные датчики. Поставляются собранными, проверенными и полностью готовыми к работе.



... к готовым к установке комплексным решениям.

Полностью собранные и проверенные комплексные решения, сделанные согласно идеологии Festo „plug and work“<sup>®</sup> (включай и работай).

### Больше чем просто комплексное системное решение

- Узел поставляется под одним номером для заказа, что значительно упрощает логистику
- Готовое решение: узел собран, проверен и готов к монтажу и работе
- Смонтируйте и включайте: минимальные затраты времени на сборку





## Взгляд в будущее: Интегрированные датчики и функции безопасности

Серия MS устанавливает новые стандарты, когда дело доходит до повышенной безопасности, надёжности работы оборудования и энергоэффективности. Причина: её многочисленные возможности могут быть легко объединены в одном узле.

### Эффективность энергопотребления благодаря датчикам

Интегрированные датчики оказывают положительное влияние на энергопотребление и затраты.

### MS6 с интегрированными датчиками

Диагностика, профилактическое обслуживание, дистанционное управление и контроль давления, расхода и дифференциального давления – новые функциональные возможности благодаря интегрированным датчикам.

### Что это даёт Вам:

- Уменьшенное время простоя
- Минимизированное энергопотребление
- Контроль затрат благодаря измерению потребления
- Удобный мониторинг параметров процесса
- Запланированные интервалы обслуживания

### Расходомер SFAM и серия MS

Расходомер может быть включен в состав блока подготовки серии MS без каких-либо переходных модулей.

Технические характеристики расходомера:

- начало измерений от 1% от полного диапазона,
- возможность измерения расхода воздуха до 15 000 л/мин,
- удобная настройка с помощью дисплея





**Датчик давления и вакуума SDE1 с MS6-FRM**

Датчики давления и вакуума SDE1 позволяют непрерывно отслеживать текущие значения и изменения давления в пневмосистеме. За счёт постоянного мониторинга можно повысить производительность и надёжность работы оборудования. В данном случае, датчик давления встроен в коллектор MS6-FRM.

**Фильтр MS6-LFM-...-DP**

Измерение перепада давления на фильтре с индикатором загрязнения фильтра для профилактического обслуживания и для повышения качества сжатого воздуха согласно с нормативами ISO. Своевременное обслуживание предотвращает чрезмерное падение давления в фильтре, которое приводит к дополнительным затратам.

**Клапан плавного пуска и быстрого выхлопа MS6-SV**

**MS6-SV-E**

Клапан MS6-SV-E, благодаря его быстрой и надёжной функции сброса сжатого воздуха из пневмосистемы, обеспечивает максимально высокий уровень безопасности при внезапных чрезвычайных остановках в критических по отношению к безопасности областях.

**Сертификация IFA**

В соответствии с DIN EN ISO 13849-1, Category 4 Performance Level e.

**MS6-SV-C and MS9-SV-C**

Бюджетная альтернатива клапану MS6-SV-E для задач со средним уровнем безопасности, в том числе в соответствии с DIN EN ISO 13849-1.



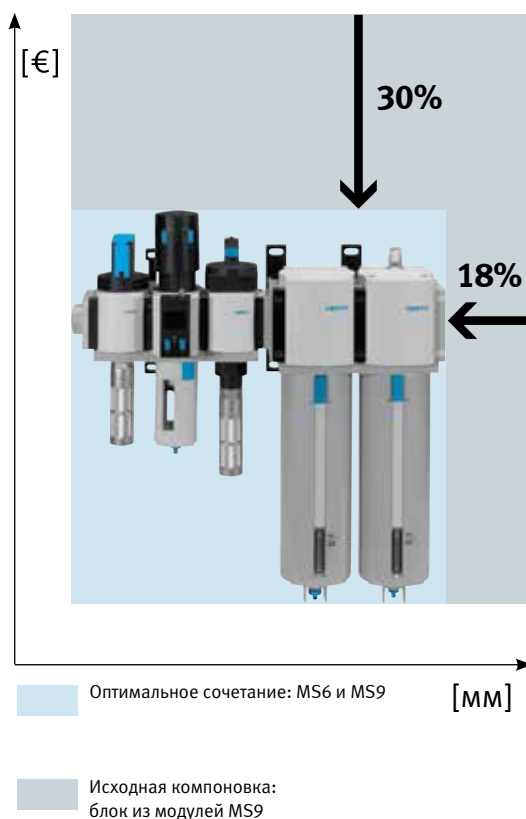


## Уникальная опция: сочетание типоразмеров

### Комбинация: оптимальный расход и компактность

Просто выберите меньший размер. Сочетание модулей различных размеров в одном блоке – одна из возможностей серии MS, приносящая Вам неоспоримую выгоду. Сочетание модулей обеспечивает построение блока подготовки воздуха оптимального с точки зрения цены и занимаемого пространства. Пример: комбинация MS6 и MS9.

Данный блок подготовки соответствует требованиям: давление 6 бар, расход 5 000 Нл/мин и степень фильтрации на выходе 0,01 мкм. Вы можете сэкономить до 30 % на стоимости оборудования и до 18 % на занимаемом пространстве.



### Различные размеры для различных требований





**Снижение давления без  
потери производительности  
= экономия затрат**

Возможность сочетать в одном блоке различные типоразмеры имеет также большой потенциал в области энергосбережения. Комбинация фильтров MS6 с микрофильтрами MS9 снижает потери давления на блоке подготовки воздуха, что даёт возможность понизить давление в пневмосистеме без ущерба для производительности оборудования.

В данном случае можно говорить о снижении давления с 8 бар до 6 бар. Снижение давления на 1 бар даёт экономию примерно в 6%, так что Ваши инвестиции довольно быстро окупятся. Таким образом, сочетая в одном блоке фильтры различных типоразмеров, Вы можете значительно повысить энергоэффективность Вашего оборудования.

Типичная область применения таких систем – блоки подготовки, имеющие в составе фильтры тонкой очистки (1 и 0,01 мкм).





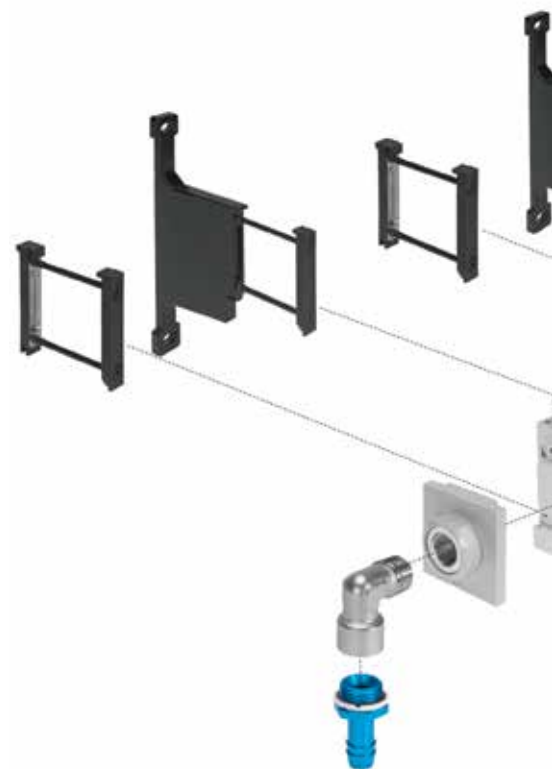
## Еще больше преимуществ благодаря готовым блокам подготовки воздуха

**Применение собранных из стандартных модулей и готовых к работе блоков подготовки воздуха позволяет снизить общие затраты на покупку и ввод в эксплуатацию оборудования и, в тоже время, повысить надежность работы пневматических узлов. Вы может сэкономить до 50 % времени и финансовых затрат.**

Если Вы выбираете готовый к установке блок подготовки воздуха вместо отдельных элементов, то можете уберечь себя от большого объема работ, таких как: выбор 27 элементов из каталога и их поштучный заказ, хранение и сборка этих 27 изделий, выпуск конструкторской документации. И это только часть затрат, которые Вы можете избежать.

### **Преимущества опции „всё включено“ – готовый к работе блок подготовки воздуха**

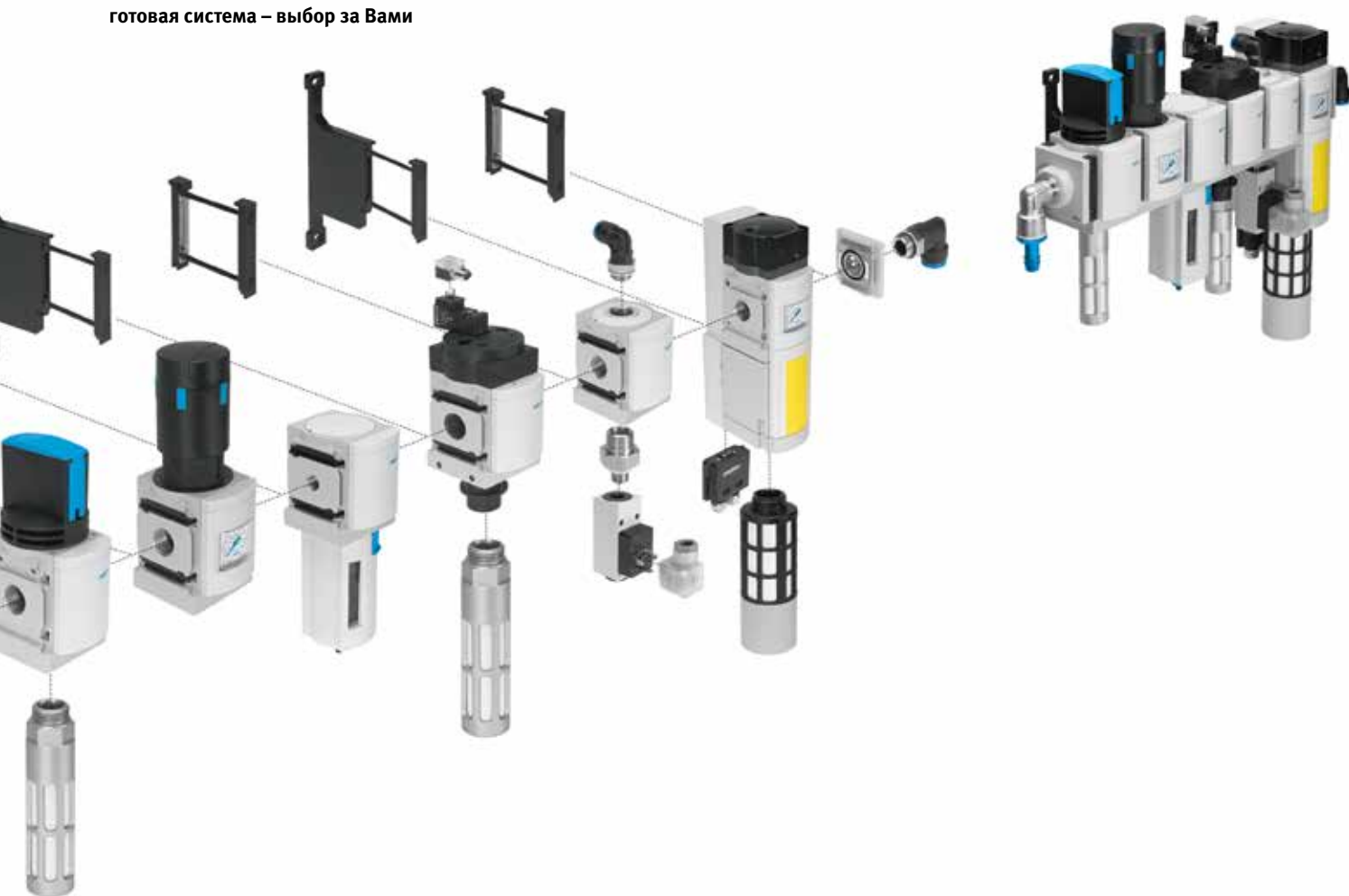
- Техническое ноу-хау от специалистов Festo
- Заказ блока подготовки под единственным идентификационным номером
- Снижение затрат на логистику
- Поставки блока подготовки как единого узла
- Полностью собранная и проверенная система
- Полная гарантия на все элементы







27 отдельных элементов или полностью готовая система – выбор за Вами





## Компактность, малый вес, высокий расход. Новый регулятор и фильтр-регулятор серии MS2

### Не имеют себе равных

Благодаря передовым полимерным материалам регуляторы давления и фильтр-регуляторы MS2 могут весить на 50 % меньше, чем изделия конкурентов, и при этом быть чрезвычайно прочными. Оптимизированное исполнение обеспечивает очень высокие показатели расхода: до 350 л/мин для регулятора LR и до 310 л/мин для фильтра-регулятора LFR. Точное регулирование давления и стабильная работа без вибрации всегда поддерживают слаженность процессов.

#### Особенности:

- Доступные по цене
- Лёгкие: от 28 г (LR) до макс. 38 г (LFR)
- Компактные: экономия монтажного пространства до 40%
- Точное регулирование
- Высокий расход
- Прочные благодаря высококачественному полимерному корпусу
- Легко отслеживать уровень конденсата (LFR)

#### Компактность

Больше не требуются монтажные плиты и дополнительные штуцеры для исполнений, снабженных встроенными цанговыми штуцерами QS6. Это позволяет получить выгоду по стоимости и достичь экономии пространства до 40 %.

#### Применение

Компактный и легкий MS2 подходит для установки подвижных узлах, таких как захваты или модули перемещения.



Узнайте больше:  
→ [www.festo.com/ms2](http://www.festo.com/ms2)



Регуляторы и фильтры-регуляторы MS2 можно установить непосредственно в том месте, где необходимо регулирование давления, например, в модулях захватов. Эти прочные, экономичные элементы с малым весом особенно хорошо подходят для перемещения небольших деталей и электронной промышленности.



#### **Встроенное реверсивное направление потока**

Регуляторы и фильтры-регуляторы MS2 также могут использоваться в применениях, где нужно реверсивное направление потока. Просто установите их вертикально, поверните на 180°, и воздух будет поступать справа налево.

#### **Код изделия для быстрого получения информации**

Отсканируйте код Data Matrix на изделии для доступа к онлайн-информации, включая руководство по эксплуатации.

#### **Надежная работа**

Благодаря прозрачному стакану фильтра вы можете следить за уровнем конденсата и быстро обнаруживать загрязненные фильтры. Можно оперативно выполнить отвод конденсата и замену фильтрующего элемента. Специальный фиксатор надежно фиксирует стакан фильтра.



## Проверенная временем D-серия в металлическом и полимерном корпусе

Элементы D-серии доступны в прочном металлическом корпусе для стандартных применений и решения базовых задач, в первую очередь для децентрализованной очистки сжатого воздуха, либо в бюджетном варианте DB с полимерным корпусом для работы в простых условиях эксплуатации. Это – идеальное решение для установки на перемещаемых элементах оборудования, когда важен вес элементов.

### Настоящая классика:

Миллионы блоков **D-серии** применяются по всему миру. Серия предлагает все базовые модули для очистки сжатого воздуха в стандартных применениях. Прочный металлический корпус и надёжное крепление модулей друг с другом обеспечивает длительный срок службы даже в тяжелых условиях эксплуатации.

Серия доступна в четырех типоразмерах, от **Micro** до **Maxi**, с расходом воздуха до 11000 л/мин.

### Быстрая поставка со склада!

Широкий набор стандартных комбинаций позволит Вам сократить срок поставки. Вы можете выбрать из более чем 400 вариантов готовых блоков подготовки воздуха.



### Решения под индивидуальные требования заказчика – Размеры



**Micro**  
(ширина 25 мм  
410 л/мин)



**Mini**  
(ширина 40 мм  
1700 л/мин)



**Midi**  
(ширина 55 мм  
4000 л/мин)



**Maxi**  
(ширина 66 мм  
11000 л/мин)



#### Надежная бюджетная серия DB: Модули DB

в лёгком и прочном полимерном корпусе идеально подходят для базовых задач и применений. Они обеспечивают надежную очистку сжатого воздуха в простых условиях эксплуатации.

Базовые элементы серии, такие как регулятор, фильтр-регулятор и комбинация фильтр-регулятор с маслораспылителем, совместимы с элементами D-серии в металлическом

корпусе. Полимерная серия идеально подходит для предварительной очистки воздуха с расходом до 2,000 л/мин и давлением до 7 бар. Типовой блок подготовки DB серии позволяет получить класс чистоты сжатого воздуха 7:4:4.

#### Стандартные комбинации

Помимо индивидуальных элементов, Вы можете воспользоваться одной из четырех стандартных комбинаций, включая новые клапаны вкл./сброса и модули разветвления FRZ. Это позволит Вам сократить сроки поставки и сэкономить на монтаже оборудования.

Комбинация	Клапан вкл./сброса	Фильтр-регулятор	Разветвитель	Маслораспылитель	Номер для заказа
 LFR-1/4-DB-7-MINI-KB	X	X	X		8002798
 LFR-1/4-DB-7-MINI-KC	X	X			8002799
 FRC-1/4-DB-7-MINI-KA		X	X	X	8002800
 FRC-1/4-DB-7-MINI-KC	X	X	X	X	8002801





## Специальные решения

**У Вас есть специфические требования и Вы не можете найти подходящее изделие в нашем каталоге? В таком случае, мы готовы разработать для Вас специальные решения: от незначительных модификаций стандартных изделий до абсолютно новых разработок или готовых к установке решений, например, шкафов управления.**

Воспользуйтесь обширными знаниями и ноу-хау наших специалистов по автоматизации и Вы получите экономически оптимальное решение, основанное на самых современных технологических разработках. Надёжность работы специальных изделий обеспечивается всесторонним тестированием и выходным контролем качества.

**Спросите своего инженера по продажам Festo, и он с радостью Вам поможет.**



Готовый к установке шкаф управления для подготовки и распределения сжатого воздуха, разработанный с учётом специфических требований.



## Найдите правильное решение быстро с помощью программного обеспечения Festo

### Новый удобный инструмент для выбора элементов

Он поможет Вам выбрать подходящую комбинацию. Выбрав “Типичное применение” можно увидеть рекомендации по классу очистки воздуха и подходящие элементы. Вы можете также определить класс качества воздуха или собрать блок подготовки самостоятельно. Программа сообщит Вам, какие типоразмеры подходят, исходя из требуемого расхода воздуха.

### Чертежи и 3D-модели оборудования

Чертежи и модели как отдельных элементов, так и сконфигурированных блоков доступны для свободного скачивания, в самых различных форматах данных. Это даёт Вам возможность упростить и ускорить процесс проектирования оборудования.

### Быстрый и удобный заказ

Вы можете выбрать стандартные модули и комбинации либо самостоятельно сконфигурировать индивидуальный модуль или блок подготовки целиком.

### Онлайн магазин и Support Portal

Онлайн магазин даёт Вам возможность как заказать продукцию, так и получать актуальную информацию по уже размещенным заказам. На портале Технической поддержки Вы найдете всю необходимую информацию по работе и обслуживанию компонентов Festo.





## Скоро в продаже\*: Серия MS-Basic

Более простая, но максимально функциональная линейка устройств подготовки воздуха MS2/MS4/MS6-...-B по доступной цене

### Особенности и технические характеристики:

- Доступные по цене
- Совместимы с имеющейся серией MS
- Лёгкие: корпус из современных полимеров для снижения веса
- Оптимизированное байонетное соединение стакана
- Легкая замена фильтропатрона
- Прозрачный стакан, позволяющий следить за уровнем конденсата
- Новый прочный отвод конденсата с цанговым штуцером QS6
- Типоразмеры: MS2-B, MS4-B, MS6-B
- Несколько диапазонов давления: до 4, до 7 и до 12 бар



Регулятор MS...-LR-B



Клапан подачи/ сброса давления / Клапан безопасности с электрическим управлением MS...-EE-B/ MS...-EDE-B

Фильтр-регулятор MS...-LFR-B



Клапан подачи/ сброса давления с ручным управлением + фильтр-регулятор MS...-EMFR-B



\* Начало продаж в 2020 году



## Производи- тельность

**Максимальная производительность – это вопрос амбиций**

Вы думаете так же? Мы готовы помочь вам достичь этой цели, опираясь на четыре наших основных преимущества:

- Безопасность
- Эффективность
- Оптимизация
- Компетентность

Мы профессионалы в сфере производительности.

Откройте новые перспективы для вашей компании:

→ [www.festo.com/whyfesto](http://www.festo.com/whyfesto)

## Россия ООО «ФЕСТО-РФ»

### Москва

119607, Мичуринский проспект, 49

### Контакт-центр

Тел.: 8 495 737 3487

8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

Факс: 8 495 737 3488

E-Mail: sales@festo.ru

### Администрация

Тел.: 8 495 737 3400

Факс: 8 495 737 3401

E-Mail: festo@festo.ru

www.festo.com/ru

### Интернет Магазины:

www.festo.com/ru/onlineshop

### Алатырь

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

E-Mail: sales@festo.ru

### Белгород

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 980 371 5225

E-Mail: sales@festo.ru

### Владивосток

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 914 345 1934

E-Mail: sales@festo.ru

### Владимир

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

E-Mail: sales@festo.ru

### Воронеж

394051, ул. Юлюса Янониса, 9а, 34

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 910 732 0053

E-Mail: sales@festo.ru

### Городец

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 910 102 7854

E-Mail: sales@festo.ru

### Екатеринбург

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 912 312 3931

E-Mail: sales@festo.ru

### Иркутск

664023, ул. Трилиссера, 110»А»

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

Факс: 8 495 737 3488

E-Mail: sales@festo.ru

### Казань

420032, ул. Лукницкого, 2, офис 1014

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 917 272 0274

E-Mail: sales@festo.ru

### Калуга

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 919 960 1765

E-Mail: sales@festo.ru

### Киров

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 982 811 0770

E-Mail: sales@festo.ru

### Краснодар

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 938 867 5773

E-Mail: sales@festo.ru

### Красноярск

660021, ул. Дубровинского, 110, офис 512

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

E-Mail: sales@festo.ru

### Липецк

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 910 257 0341

E-Mail: sales@festo.ru

### Мурманск

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 906 287 3721

E-Mail: sales@festo.ru

### Нижний Новгород

603101, ул. Ватутина, 11, офис 216

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 910 791 8155

E-Mail: sales@festo.ru

### Новокузнецк

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 913 422 5063

E-Mail: sales@festo.ru

### Новосибирск

630073, просп. Карла Маркса, 47/2, этаж 7

Тел.: 8 383 227 8320/21

8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

Факс: 8 495 737 3488

E-Mail: sales@festo.ru

### Омск

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 913 152 1985

E-Mail: sales@festo.ru

### Пермь

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 912 895 5023

E-Mail: sales@festo.ru

### Пятигорск

357500, ул. Людкевича, 9, офис 3-А

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 928 320 9650

E-Mail: sales@festo.ru

### Ростов-на-Дону

344016, ул. Стрелковая, 61

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

Факс: 8 495 737 3488

E-Mail: sales@festo.ru

### Самара

443099, ул. Водников, 1 / ул. Кутякова,

6, литера Д

Тел.: 8 846 279 5460/61

8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

Факс: 8 495 737 3488

E-Mail: sales@festo.ru

### Санкт-Петербург

190005, ул. 6-я Красноармейская, 10

Тел.: 8 812 380 5964

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

Факс: 8 812 380 5965

E-Mail: sales@festo.ru

### Саратов

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 917 021 0029

E-Mail: sales@festo.ru

### Сыктывкар

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 912 863 7519

E-Mail: sales@festo.ru

### Томск

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 983 136 5445

E-Mail: sales@festo.ru

### Тюмень

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 912 926 9725

E-Mail: sales@festo.ru

### Ульяновск

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 917 810 6813

E-Mail: sales@festo.ru

### Уфа

450005, ул. Мингажева, 156, а/я 128

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 917 756 6357

E-Mail: sales@festo.ru

### Хабаровск

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 914 402 9323

E-Mail: sales@festo.ru

### Челябинск

454080, просп. Ленина, 83, офис 301

Тел.: 8 351 211 6707

8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

Факс: 8 495 737 3488

E-Mail: sales@festo.ru

### Череповец

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 911 505 4093

8 8202 60 4093

E-Mail: sales@festo.ru

### Ярославль

Тел.: 8 800 250 3487

(звонок бесплатный)

8 910 963 7788

E-Mail: sales@festo.ru

## ФЕСТО ДИДАКТИК

### Учебные центры:

tac@festo.ru

### Учебное оборудование:

didactic@festo.ru

### г. Москва

Учебный центр

Тел./факс: 8 495 737 3390

Центр Учебных Технологий

Тел./факс: 8 495 737 3484

### г. Санкт-Петербург

190005, г. Санкт-Петербург,

ул. 6-я Красноармейская, 10

Учебный центр,

Отдел учебного оборудования

Тел./факс: 8 812 380 5964

### г. Челябинск

Учебный центр,

Отдел учебного оборудования

454080, г. Челябинск,

пр-т Ленина, 21В, офис 705

Тел. 8 351 211 4900

Тел/факс: 8 351 775 4333

## Украина

### ДП «Фесто»

#### Киев

04070, ул. Борисоглебская, 11

Тел.: (+38 044) 239 2430

Факс: (+38 044) 463 7096

E-Mail: orders\_ua@festo.com

## Беларусь

### ИП «Фесто»

#### Минск

220035, пр-т Машерова, 78

Тел.: (+375 17) 204 8558

Факс: (+375 17) 204 8559

E-Mail: info\_by@festo.com

## Казахстан

### Филиал Festo Ges.m.b.H. в Казахстане

#### Алматы

050010, ул. Кармысова, д. 92

Тел. 8 (727) 2330833, 2330832

Факс: 8 (727) 2330789

E-mail: info.kz@festo.com