

**ФИЛЬТР
МЕХАНИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАРНЫЙ
серии MF**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

МФ31.00.00.00 РЭ



СовПлим

г. Минск, мкр-н Уручье, пр. Независимости, 199, центральный корпус, логистический

Тел.: +375 (17) 399-83-88

e-mail: 5@sovplymbel.by

<https://sovplymbel.by>

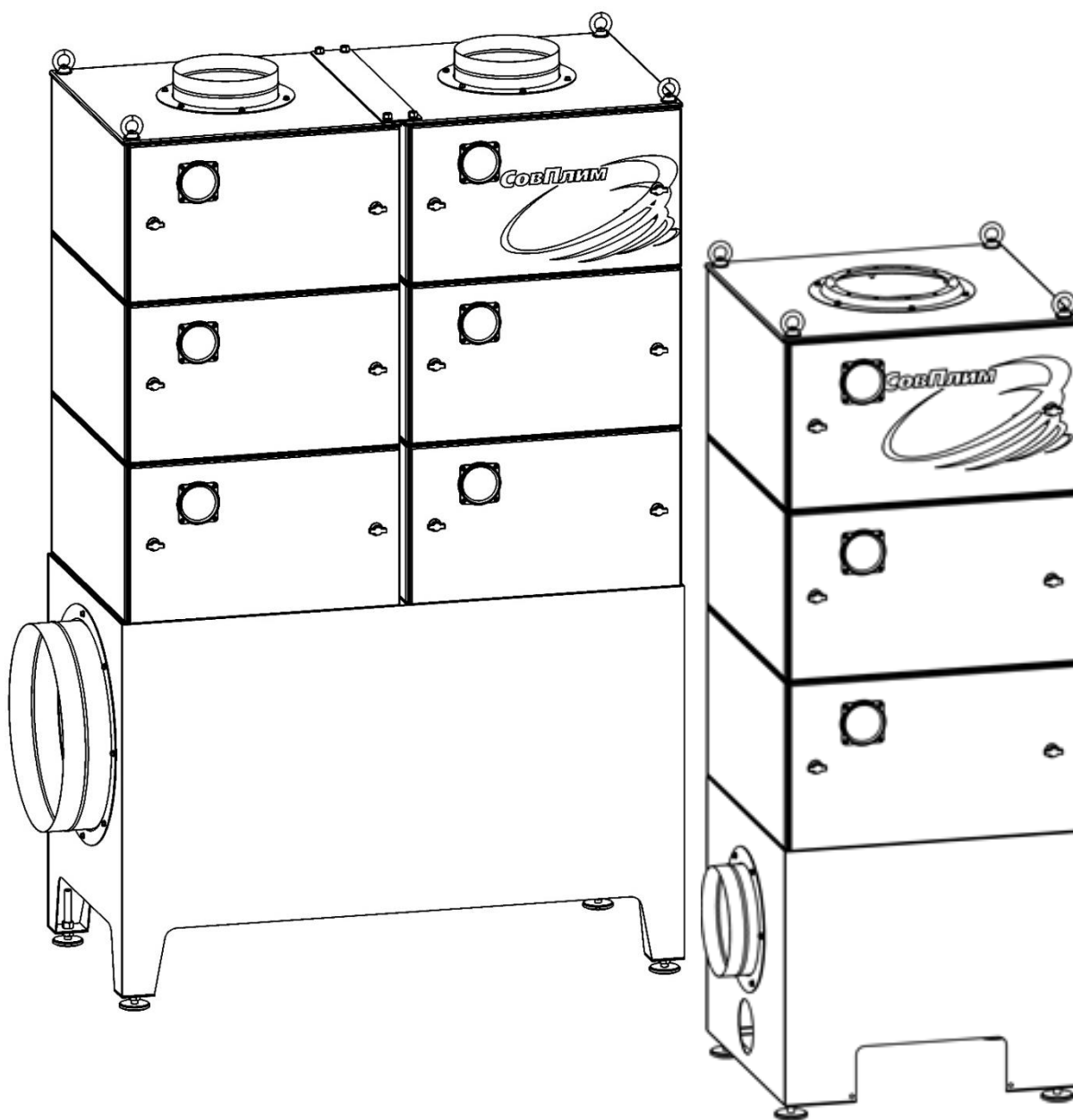
Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
1.1 Назначение	4
1.2 Условное обозначение моделей агрегата	4
1.3 Конструктивные особенности	5
1.4 Основные технические данные и характеристики	6
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	7
2.1 Основная комплектация.....	7
2.2 Опции и дополнительные аксессуары.....	8
3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АГРЕГАТОВ	9
3.1 Устройство агрегатов	9
3.2 Принцип работы агрегатов	11
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	12
5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	13
5.1 Общие требования.....	13
5.2 Порядок монтажа моноблочного агрегата	13
5.3 Порядок монтажа модульного агрегата.....	16
5.4 Монтаж комплекса агрегатов	16
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	17
6.1 Запуск и остановка агрегата	17
6.2 Замена фильтровального элемента	17
6.3 Очистка префильтра и приёмной камеры	18
6.4 Обслуживание диффманометра	19
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	20
8 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	21
9 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ.....	22
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	22
11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	22
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ	23
13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	23
14 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные размеры агрегатов	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Модельный ряд агрегатов.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Подтверждение соответствия	31

Данное руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с принципом работы, техническими характеристиками, комплектностью, конструктивными особенностями, условиями работы и техническим обслуживанием фильтров механических стационарных серии MF (далее – агрегаты).

РЭ совмещено с Паспортом и содержит основные сведения об изделии, описание принципа работы, сведения о составных частях, ресурсе, сроке службы, свидетельство о приёмке, информацию о гарантии, сведения об утилизации, в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 3646-012-05159840-2004.

Конструкция агрегатов совершенствуется, поэтому производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в изделие изменения, не ухудшающие его технические характеристики.



(вариант комплектации)

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение

1.1.1 Агрегаты предназначены для очистки воздуха от аэрозолей, образующихся в процессе пайки, лужения, лазерной гравировки и маркировки, контактной сварки и прочих аналогичных видов обработки материалов.

1.1.2 Агрегаты могут применяться в составе систем вентиляции на предприятиях различных отраслей промышленности, в ремонтных мастерских и лабораториях образовательных учреждений.

1.1.3 Агрегаты рассчитаны на продолжительную работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 45 °С;
- относительная влажность не более 80 % при плюс 25 °С;
- воздушный поток должен быть невзрывоопасным. Содержание в нём агрессивных паров и газов, слипающейся и волокнистой пыли, склонных к тлению и самовозгоранию материалов не допускается.

1.2 Условное обозначение моделей агрегата

1.2.1 Схема обозначения

MF – XX / X – XX

Обозначение встроенного вентилятора:

F4 – вентилятор мощностью 2,2 кВт;

F6 – вентилятор мощностью 4,0 кВт

Количество вертикальных блоков в модуле:

__ – моноблочный агрегат;

2 – два блока;

3 – три блока

Наличие дополнительной ступени фильтрации – тонкой очистки:

1 – без картриджа фильтрующего HEPA H13 HFME-3-25;

2 – с картриджем фильтрующим HEPA H13 HFME-3-25

Наличие дополнительной ступени фильтрации с активированным углём:

3 – без картриджа фильтрующего из активированного угля CF-003-15

4 – с картриджем фильтрующим из активированного угля CF-003-15

Наименование модельного ряда агрегатов – фильтр механический стационарный по ТУ 3646-012-05159840-2004

1.2.2 Пример записи при заказе или в другой документации фильтра механического стационарного серии MF по ТУ 3646-012-05159840-2004 моноблочного с фильтровальным элементом типа МК-004; со встроенным вентилятором мощностью 2,2 кВт:

«Фильтр механический стационарный MF-31-F4 ТУ 3646-012-05159840-2004».

1.2.3 Пример записи при заказе или в другой документации фильтра механического стационарного серии MF по ТУ 3646-012-05159840-2004 моноблочного; с фильтровальным элементом типа CF-003, с фильтровальным элементом типа HEPA:

«Фильтр механический стационарный MF-42 ТУ 3646-012-05159840-2004».

1.2.4 Пример записи при заказе или в другой документации фильтра механического стационарного серии MF по ТУ 3646-012-05159840-2004 модульного с двумя блоками; с фильтровальным элементом типа CF-003, с фильтровальным элементом типа HEPA:

«Фильтр механический стационарный MF-42/2 ТУ 3646-012-05159840-2004».

1.3 Конструктивные особенности

1.3.1 Агрегаты представляют собой металлическую сборную установку, состоящую из напольной приёмной камеры с двумя боковыми отверстиями. Одно из отверстий, с установленным соединительным фланцем, используется как входное, другое перекрыто заглушкой. При необходимости расположение входа можно изменить, переустановив соединительный фланец и заглушку;

1.3.2 вертикального блока камер с установленными в них фильтровальными элементами, обеспечивающими определённую степень очистки. Моноблочные агрегаты имеют один вертикальный блок камер, модульные агрегаты могут состоять из двух либо трёх вертикальных блоков;

1.3.3 модуль с вытяжным вентилятором (только для моноблочных агрегатов).

1.3.4 Для защиты агрегатов от крупных искр, частиц пыли, стружки и прочих загрязнений, попадание которых на фильтровальные элементы может вызвать их преждевременный выход из строя, предусмотрены фильтры предварительной очистки ME-INL/PF (далее – префильтры).

1.3.5 Основной ступенью очистки для всех моделей агрегата является фильтрация воздуха при помощи фильтра тонкой очистки накопительного типа.

1.3.6 Дополнительная очистка воздуха в агрегате в зависимости от исполнения может реализовываться при помощи высокоэффективного фильтра HEPA H13 либо при помощи картриджа фильтрующего из активированного угля CF-003-15, либо этими двумя фильтровальными элементами совместно.

1.3.7 Для контроля за загрязнённостью фильтровальных элементов предусмотрены дифференциальные манометры (далее – дифманометр), установленные на дверце каждой камеры (кроме камеры с угольным картриджем). Приборы фиксируют перепад давления между камерой агрегата, на которой он установлен и камерой предыдущей ступени фильтрации. Повышение перепада давления характеризует увеличение сопротивления фильтровального элемента, то есть утолщение слоя загрязнений на его поверхности.

1.3.8 Для обеспечения повышенной производительности при обслуживании высоконагруженных технологических процессов в конструкции агрегатов предусмотрена возможность собирать комплексы из нескольких модульных установок. Для этого приёмные камеры агрегатов последовательно соединяются между собой при помощи фланца, входящего в стандартную комплектацию агрегатов.

1.4 Основные технические данные и характеристики

1.4.1 Основные технические характеристики агрегатов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Макс. расход воздуха*, м ³ /ч	Потеря давления, Па	Макс. темп-ра потока, °С	Макс. разрежение, Па	Уровень шума не более, дБА	Габаритные размеры (HxVxL), мм	Масса, кг
MF-31	2500	1300	80	4000	-	726 x 755 x 1090	88
MF-31-F4	2200				75	726 x 747 x 1515	148
MF-31-F6	2700					726 x 747 x 1615	158
MF-31/2	5000				-	726 x 1390 x 1360	195
MF-31/3	7500				-	726 x 2085 x 1360	278
MF-32	2500	1500	80		-	726 x 755 x 1490	134
MF-32-F4	2200				75	726 x 747 x 1915	194
MF-32-F6	2700					726 x 747 x 2015	204
MF-32/2	5000				-	726 x 1390 x 1755	271
MF-32/3	7500				-	726 x 2085 x 1755	392
MF-41	2500	1300	50	-	726 x 755 x 1490	134	
MF-41-F4	2200			75	726 x 747 x 1915	194	
MF-41-F6	2700				726 x 747 x 2015	204	
MF-41/2	5000			-	726 x 1390 x 1755	271	
MF-41/3	7500			-	726 x 2085 x 1755	392	
MF-42	2500	1800	50	-	726 x 755 x 1890	175	
MF-42-F4	2200			75	726 x 747 x 2310	235	
MF-42-F6	2700				726 x 747 x 2410	245	
MF-42/2	5000			-	726 x 1390 x 2150	353	
MF-42/3	7500			-	726 x 2085 x 2150	515	
Комплексы							
MF-31/2 + MF-31/2	10000	1300	80	4000	-	726 x 2780 x 1090	390
MF-32/2 + MF-32/2		1500			-	726 x 2780 x 1490	545
MF-41/2 + MF-41/2		1300	50		-	726 x 2780 x 1490	545
MF-42/2 + MF-42/2		1800			-	726 x 2780 x 1890	706
MF-31/2 + MF-31/3	12500	1300	80		-	726 x 3480 x 1090	475
MF-32/2 + MF-32/3		1500			-	726 x 3480 x 1490	665
MF-41/2 + MF-41/3		1300	50		-	726 x 3480 x 1490	665
MF-42/2 + MF-42/3		1800			-	726 x 3480 x 1890	870

Примечание – *Рабочий расход воздуха для каждого конкретного применения агрегатов рекомендуется согласовывать со специалистами завода-изготовителя.

1.4.2 При планировании расположения агрегатов в производственном помещении рекомендуется предусмотреть зоны обслуживания на расстоянии не менее 800 мм с фронтальной стороны и не менее 600 мм сзади.

1.4.3 Описание фильтровальных элементов и применение в модельном ряде агрегатов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Степень очистки	Назначение	Описание фильтровального элемента		Применение в моделях агрегата			
		Наименование и модель	Класс фильтрации	MF-31;	MF-32;	MF-41;	MF-42;
				MF-31/2;	MF-32/2;	MF-41/2;	MF-42/2;
				MF-31/3	MF-32/3	MF-41/3	MF-42/3
Предварительная	Отделение крупнодисперсных загрязнений	Фильтр предварительный ME-INL/PF	G3 (ГОСТ Р ЕН 779)	+	+	+	+
Основная	Тонкая очистка. Улавливание частиц до 0,3 мкм	Картридж фильтрующий МК-004	F9 (ГОСТ Р ЕН 779)	+	+	+	+
Дополнительная	Высокоэффективная очистка. Улавливание частиц от 0,1 до 0,3 мкм	Картридж фильтрующий HFME-3	H13 (ГОСТ Р ЕН 1822-1)	-	+	-	+
Дегазация	Адсорбция летучих органических соединений (запахов) и газов	Картридж фильтрующий из активированного угля CF-003-15*	-	-	-	+	+

Примечание – * Картридж CF-003-15 имеет специальный V-образный профиль для снижения аэродинамического сопротивления и изготавливается из насыпного высококачественного гранулированного активированного угля на кокосовой основе.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Основная комплектация

2.1.1 Перечень комплектующих, входящих в состав основной комплектации агрегатов, приведён в таблице 3.

Таблица 3

п.№	Наименование комплектующих	Количество, шт.			
		MF-XX	MF-XX-F4; MF-XX-F6	MF-XX/2	MF-XX/3
1	Агрегат	1	1	1	1
2	Опора регулируемая	4	4	4	4
3	Гайка М16	8	8	8	8
4	Патрубок Ø 250 мм	1	-	2	3
5	Прокладка резиновая Ø250	1	-	-	-
6	Фланец	1	1	2	3
7	Болт М6х16	-	-	12	18
8	Болт М6х30	-	4	-	-
9	Лента уплотнительная 3х10 мм	-	-	1,8 м	2,7 м
10	Модуль вентилятора	-	1	-	-
11	Шибер Ø250 мм	-	1	-	-
12	Ниппель Ø250 мм	-	1	-	-
13	Гайка самоконтрящая М12	-	4	-	-
14	Руководство по эксплуатации	1	1	1	1
15	Упаковка агрегата	1	1	1	1
16	Упаковка модуля вентилятора	-	1	-	-



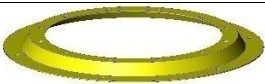
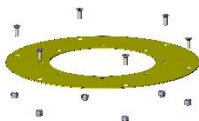
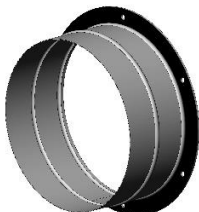
2.2 Опции и дополнительные аксессуары

2.2.1 Агрегаты могут дополнительно комплектоваться изделиями, которые подбираются при заказе. К дополнительным комплектующим относятся следующие изделия:

- вытяжной вентилятор;
- пускатель с тепловым реле;
- преобразователь частоты;
- шкаф управления вентилятором;
- воздуховоды и фасонные детали, глушители аэродинамического шума;
- выпускной патрубок ME-OUTLET;
- соединительный фланец ME-INLET/500, в случае необходимости подключения к приёмной камере воздуховодов с двух сторон требуется.

2.2.2 Перечень комплектующих, поставляемых как опции, и дополнительных аксессуаров приведён в таблице 4.

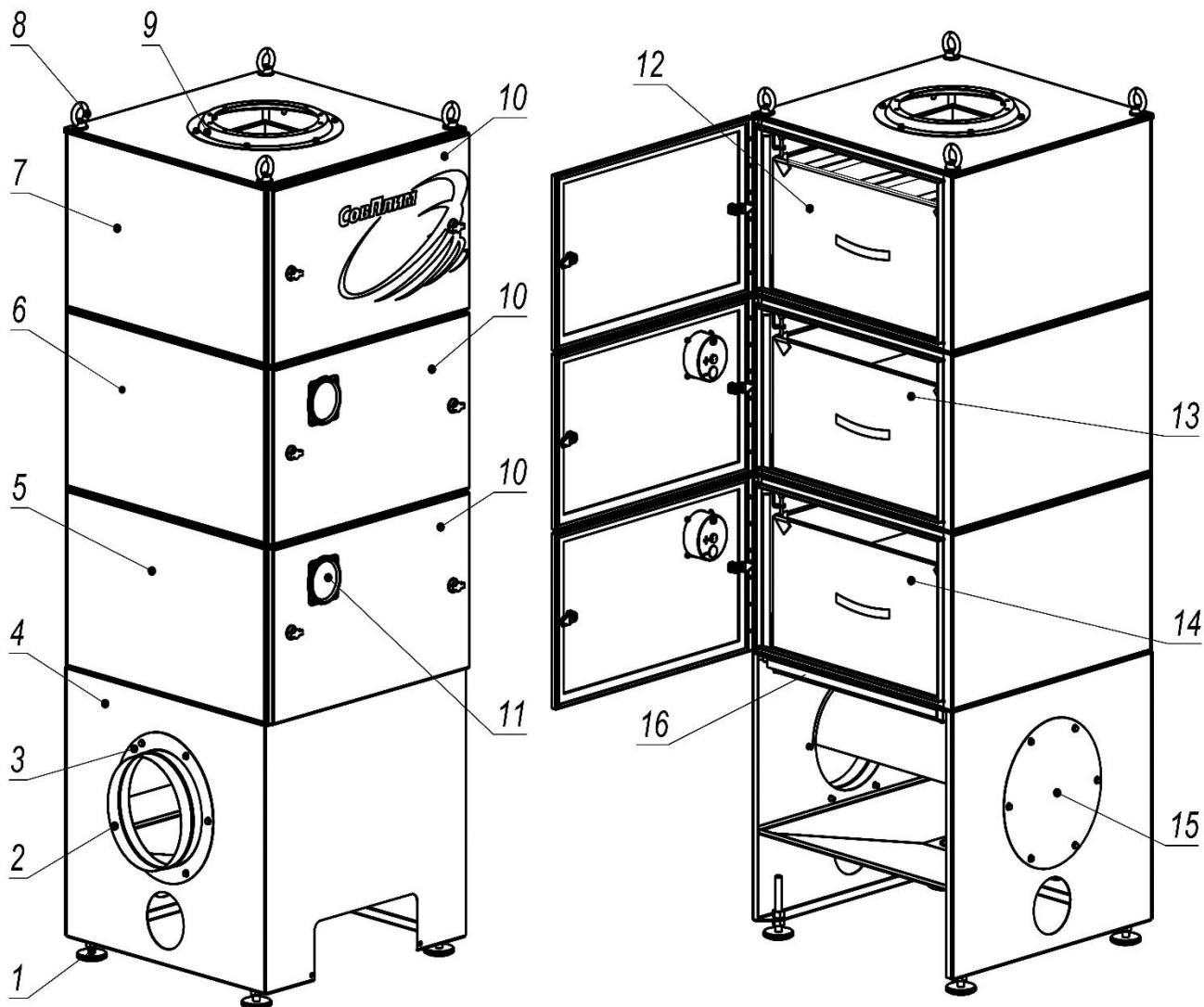
Таблица 4

Эскиз	Модель	Описание	Применение
Боковое соединение с вытяжной сетью			
	ME-OUTLET/2S	Выпускной патрубок Ø 400 мм для бокового соединения	MF-XX/2
	ME-OUTLET/3S	Выпускной патрубок Ø 400 мм для бокового соединения	MF-XX/3
	ME-OUTLET/4S	Выпускной патрубок Ø 500 мм для бокового соединения	Комплекс MF-XX/2+ MF-XX/2
	ME-OUTLET/5S	Выпускной патрубок Ø 500 мм для бокового соединения	Комплекс MF-XX/2+ MF-XX/3
Верхнее соединение с вытяжной сетью			
	ME-OUTLET/2T	Выпускной патрубок Ø 400 мм для верхнего соединения	MF-XX/2
	ME-OUTLET/3T	Выпускной патрубок Ø 400 мм для верхнего соединения	MF-XX/3
	ME-OUTLET/4T	Выпускной патрубок Ø 500 мм для верхнего соединения	Комплекс MF-XX/2+ MF-XX/2
	ME-OUTLET/5T	Выпускной патрубок Ø 500 мм для верхнего соединения	Комплекс MF-XX/2+ MF-XX/3
Соединение с вытяжным вентилятором			
	FF-FAN-B	Переходник Ø 250 мм. Используется для подключения вентилятора	MF-XX
	FF-FAN-S	Переходник Ø 160 мм (в комплекте с метизами) Используется для подключения вентилятора	MF-XX
	FF-DUCT/250	Соединительный фланец для воздуховода Ø 250. Используется для монтажа вентилятора отдельно от фильтра	MF-XX
	ME-INLET/500	Соединительный фланец. Предназначен для ниппельного подключения воздуховодов Ø 500 мм	MF-XX/X

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АГРЕГАТОВ

3.1 Устройство агрегатов

3.1.1 Общий вид и состав моноблочного агрегата на примере модели MF-42 показаны на рисунке 1.

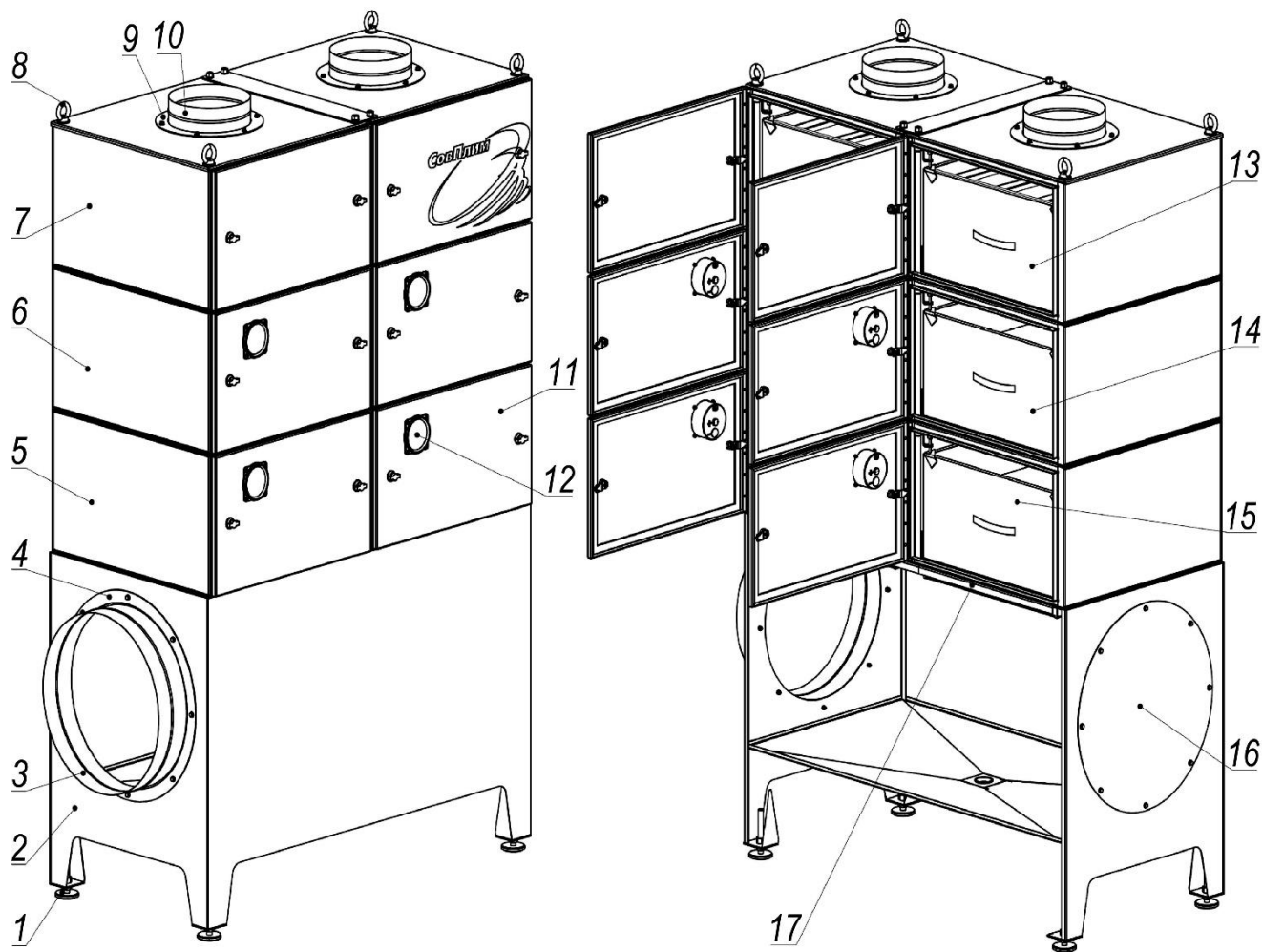


Передняя стенка приёмной камеры условно не показана

- | | |
|--|--|
| 1 - регулируемая опора; | 9 - переходник для подключения вентилятора; |
| 2 - патрубок Ø 250 мм; | 10 - дверца камеры; |
| 3 - соединительный фланец; | 11 - дифференциальный манометр; |
| 4 - приёмная камера; | 12 - картридж фильтрующий из активированного угля CF-003-15; |
| 5 - камера основной очистки; | 13 - картридж фильтрующий HFME-3; |
| 6 - камера высокоэффективной очистки (только для моделей MF-32, MF-42) | 14 - картридж фильтрующий МК-004; |
| 7 - камера угольного фильтра (только для моделей MF-41, MF-42); | 15 - заглушка; |
| 8 - рым-болт транспортировачный; | 16 - фильтр предварительной очистки |

Рисунок 1

3.1.2 Общий вид и состав модульного фильтра на примере модели MF-42/2 показаны на рисунке 2.

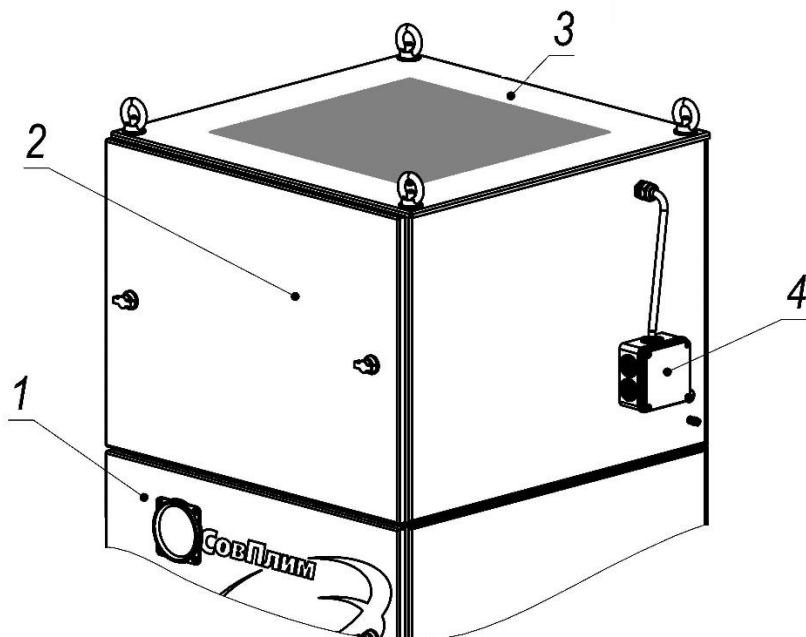


Передняя стенка приёмной камеры условно не показана

- | | |
|---|--|
| 1 - регулируемая опора; | 9 - фланец соединительный Ø 250 мм; |
| 2 - приёмная камера; | 10 - патрубок Ø 250 мм; |
| 3 - патрубок Ø 500 мм; | 11 - дверца камеры; |
| 4 - соединительный фланец Ø 500 мм; | 12 - дифференциальный манометр; |
| 5 - камера основной очистки; | 13 - картридж фильтрующий из активированного угля CF-003-15; |
| 6 - камера высокоэффективной очистки (только для моделей, MF-32/X, MF-42/X) | 14 - картридж фильтрующий HFME-3; |
| 7 - камера угольного фильтра (только для моделей MF-41/X, MF-42/X); | 15 - картридж фильтрующий МК-004; |
| 8 - рым-гайка транспортировочная; | 16 - заглушка; |
| | 17 - фильтр предварительной очистки |

Рисунок 2

3.1.3 Общий вид моноблочного фильтра со встроенным вентилятором на примере модели MF-42-F4 показан на рисунке 3.



- 1 - моноблочный агрегат;
- 2 - модуль вентилятора;
- 3 - лист верхний;
- 4 - клеммная коробка

Рисунок 3

3.2 Принцип работы агрегатов

3.2.1 Воздушно-пылевой поток под действием разрежения, создаваемого вытяжным вентилятором, поступает в агрегат, где в первую очередь проходит через фильтр предварительной очистки (далее – префильтр). Крупные частицы загрязнений задерживаются на сетках префильтра.

3.2.2 Очищенный от крупной фракции загрязнений воздушный поток поступает в камеру основной ступени очистки, в которой при помощи картриджа фильтрующего модели МК-004 задерживаются частицы пыли размером более 0,3 мкм. При использовании моделей агрегата без дополнительных ступеней очистки (MF-31, MF-31/X) воздух через выходное отверстие выбрасывается из агрегата.

3.2.3 В случае использования моделей агрегата MF-32, MF-32/X, MF-42, MF-42/X воздух после основной ступени очистки проходит через камеру дополнительной очистки, в которой, при помощи картриджа фильтрующего модели HFME-3, задерживаются частицы менее 0,3 мкм.

3.2.4 В случае использования моделей агрегата MF-41, MF-41/X, MF-42, MF-42/X очищенный от твёрдых загрязнений воздух направляется в камеру с картриджем фильтрующим из активированного угля CF-003-15, в котором, при контакте с высококачественным насыпным гранулированным углём на кокосовой основе, улавливаются летучие органические соединения, запахи и вредные газовые примеси, выделяющиеся при процессах пайки, лужения, лазерной резки и маркировки, обезжиривания, а также аналогичных операций.

3.2.5 В процессе эксплуатации на поверхности фильтровальных элементов толщина слоя загрязнений увеличивается, сопротивление фильтрующей поверхности повышается, в результате чего в камерах фильтра возрастает перепад давления воздуха. Текущее значение перепада давления между камерами агрегата определяется по показаниям дифференциальных манометров, установленных на дверцах камер.

3.2.6 Когда значение перепада давления достигает максимума (приложение Б, таблица Б.2), фильтрующий элемент необходимо заменить.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе с агрегатом допускается только квалифицированный персонал, изучивший его устройство и правила эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности. Временный персонал и персонал, проходящий обучение, может использовать изделие только под контролем и ответственностью квалифицированных работников.

4.2 При обслуживании и эксплуатации агрегатом со встроенным вентилятором должны соблюдаться действующие «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» ПУЭ и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» ПТБ УЭ.

4.3 Перед эксплуатацией агрегата необходимо проверить защитное заземление.

4.4 При размещении агрегата на месте эксплуатации должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

4.5 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж агрегата должны выполняться с соблюдением требований и правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с применением специального оборудования и средств механизации.

4.6 Не допускается использование агрегата не по назначению либо в ненадлежащем техническом состоянии.

4.7 Не допускается использование агрегата для очистки воздуха от легковоспламеняющихся веществ, раскалённых или тлеющих частиц, а также от агрессивных паров и газов.

4.8 Не допускается вносить изменения в конструкцию агрегата, не предусмотренные настоящим РЭ.

4.9 ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АГРЕГАТ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКЛЮЧЁН ОТ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЕТИ. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ АГРЕГАТА СО ВСТРОЕННЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ДОЛЖНО БЫТЬ ПРЕКРАЩЕНО.

4.10 Необходимо соблюдать периодичность обслуживания агрегата, указанную в данном РЭ. Несвоевременное обслуживание агрегата может привести к увеличению затрат на ремонт.

4.11 Для предупреждения опасного воздействия пыли на человека все операции по очистке агрегата и замене картриджей фильтрующих должны выполняться в защитной одежде и перчатках, органы дыхания должны быть защищены респиратором.

5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

5.1 Общие требования

5.1.1 Агрегат поставляется заказчику в частично собранном виде. Перед началом эксплуатации необходимо освободить его от упаковочных материалов, проверить на отсутствие повреждений и удостовериться в наличии всех комплектующих. При обнаружении каких-либо дефектов или несоответствий необходимо незамедлительно письменно уведомить поставщика.

5.1.2 Для установки агрегата необходимо подготовить площадку с учётом зоны его обслуживания. Агрегаты допускается устанавливать на полу производственного помещения либо на платформе. В случае установки агрегата на возвышении необходимо убедиться в надёжности конструкции платформы и крепления.

5.1.3 Для проведения монтажа агрегата потребуется:

- грузоподъёмное оборудование;
- уровень;
- соединительные воздуховоды;
- набор гаечных ключей;
- электро- либо пневмодрель;
- саморезы либо лента монтажная для крепления воздуховода вентиляционной сети.

5.2 Порядок монтажа моноблочного агрегата

5.2.1 Монтаж моноблочного агрегата без встроенного вентилятора

Для монтажа моноблочного агрегата необходимо:

- 1) поднять агрегат при помощи грузоподъёмной техники над уровнем пола на высоту 300-400 мм, ввинтить в основание приёмной камеры регулируемые опоры (рисунок 4а);
- 2) разместить агрегат на месте последующей эксплуатации, отрегулировать высоту опор при помощи гаечного ключа 16х18 и уровня (рисунок 4б).

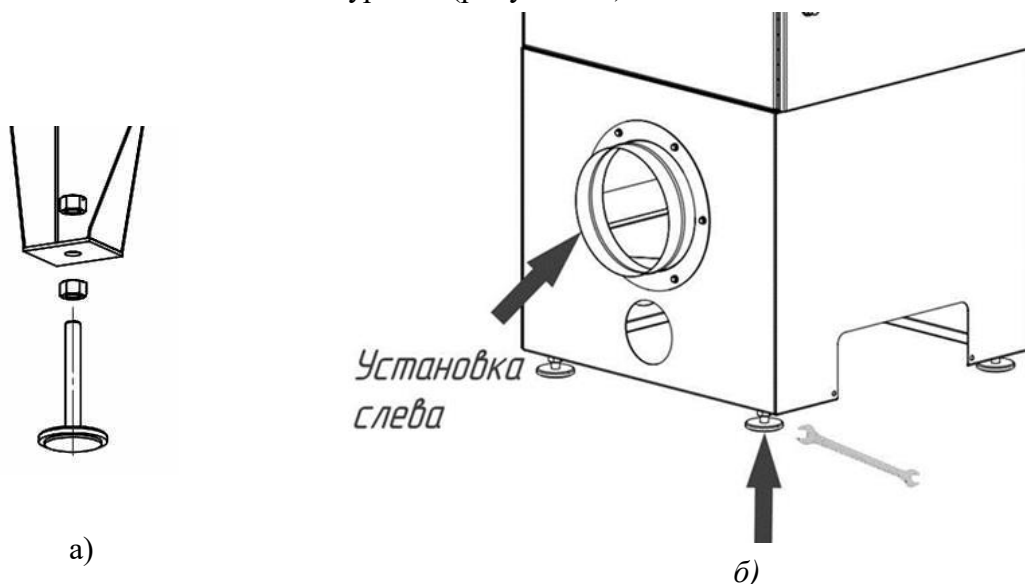


Рисунок 4

3) при необходимости, переустановить патрубок \varnothing 250 мм (установлен слева) и заглушку (установлена справа) (рисунок 4б). Сопрягаемые поверхности обработать герметиком, фланец для крепления патрубка закрепить болтами М6х16 и гайками М6;

4) подсоединить к патрубку \varnothing 250 воздуховод вентиляционной сети, закрепить саморезами либо лентой монтажной;

5) проверить расположение картриджей фильтрующих в камерах агрегата. Повреждения, нарушение контура уплотнения, щели между уплотнением и внутренними стенками камер агрегата не допускается.

6) установить вытяжной вентилятор сверху агрегата на переходнике Ø250 FF-FAN-B, предварительно проложив прокладку резиновую Ø250, закрепить при помощи болтов М6х30 (рисунок 5). Ориентировать выходное отверстие вентилятора в соответствии с расположением вентиляционной сети;

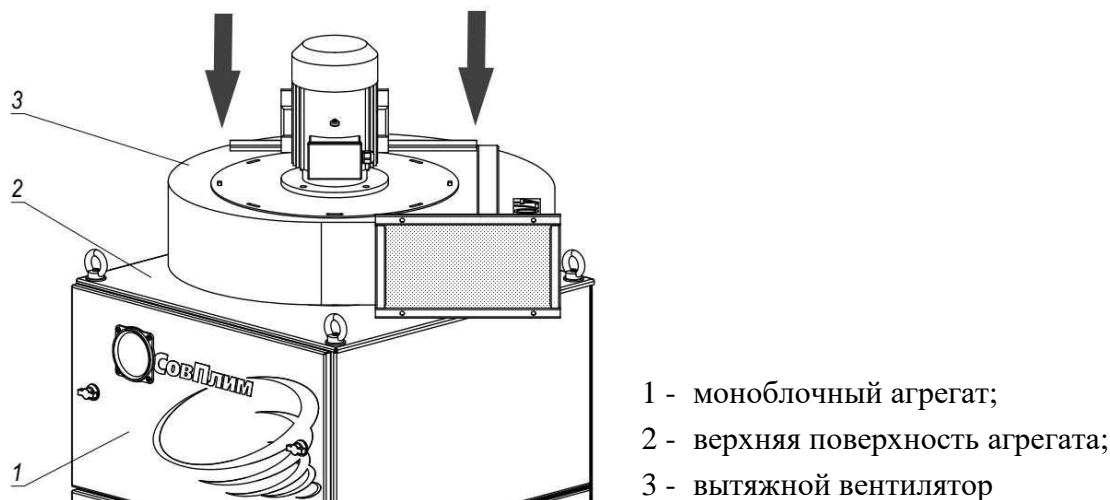


Рисунок 5

7) в случае установки вытяжного вентилятора отдельно от фильтра необходимо заменить переходник Ø250 FF-FAN-B на соединительный фланец для воздуховода Ø250 FF-DUCT/250 (заказывается отдельно, таблица 4). Подсоединить вытяжной вентилятор к фланцу Ø250 FF-DUCT/250 при помощи воздуховода, закрепить саморезами либо лентой монтажной.

5.2.2 Монтаж модуля вентилятора

Для монтажа модуля вентилятора на моноблочный агрегат необходимо:

1) выкрутить рым-гайки в верхней поверхности агрегата, демонтировать верхний лист (рисунок 6);

2) выкрутить рым-гайки в верхней плоскости модуля вентилятора, верхний лист демонтировать;

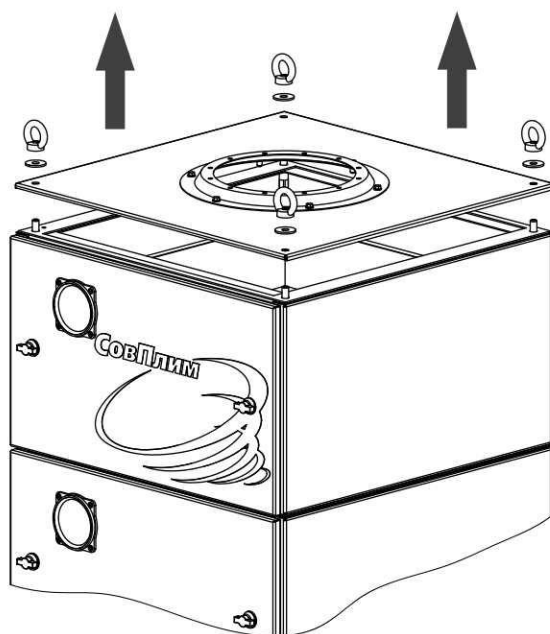


Рисунок 6

3) установить модуль вентилятора, совместив резьбовые шпильки фильтровального модуля с отверстиями в нижней части модуля вентилятора (рисунок 7), закрепить гайками самоконтрящими M12;

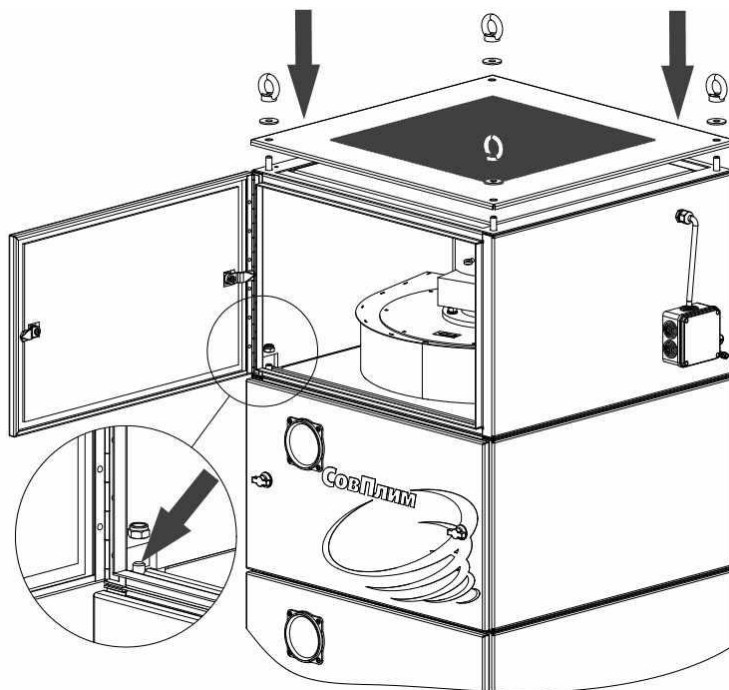


Рисунок 7

4) Подключить модуль вентилятора к сети 400 В, 50 Гц согласно схеме, приведённой на рисунке 8. Подключить защитное заземление к заземляющему контуру от винта на корпусе модуля.

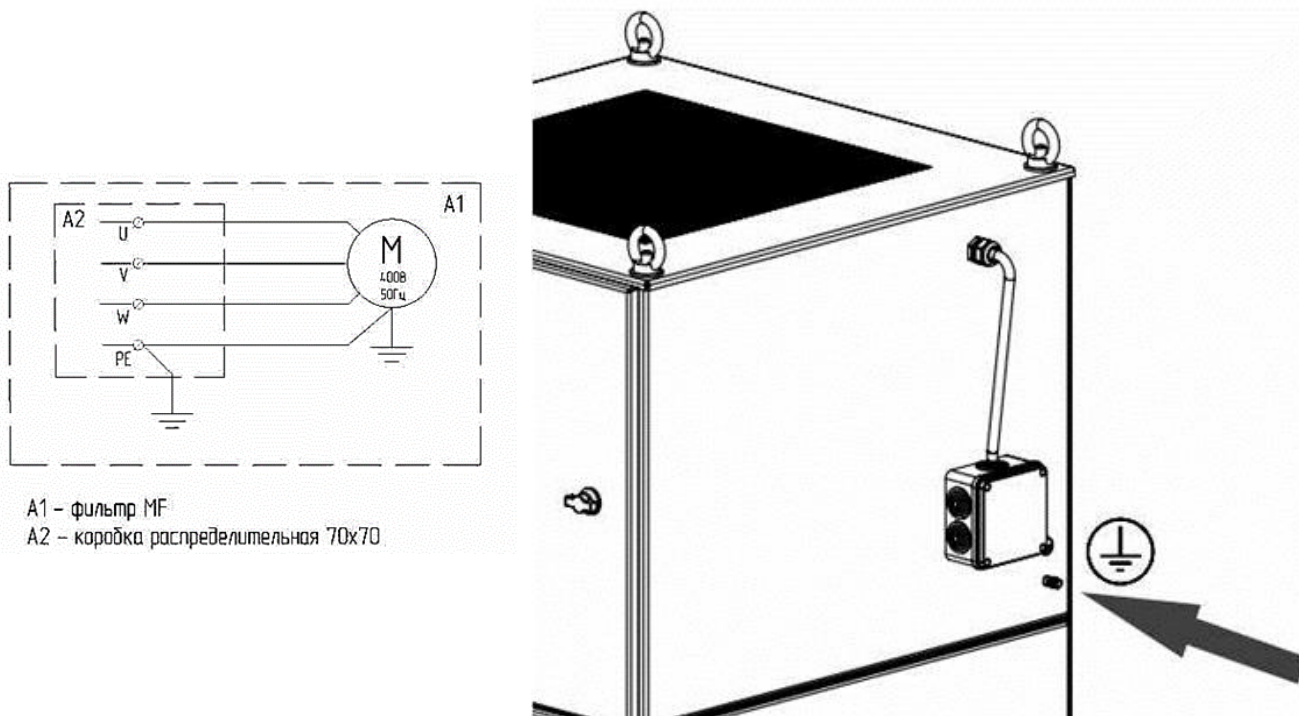


Рисунок 8

5) установить верхний лист на модуль вентилятора, закрепить при помощи шайбы 12 и рым-гаек. При необходимости, для подсоединения воздуховода к модулю вентилятора, вместо листа верхнего с решёткой (входит в состав модуля вентилятора) допускается устанавливать лист верхний с переходником Ø 250 мм, демонтированный с верхней плоскости агрегата (рисунок 6).

5.3 Порядок монтажа модульного агрегата

5.3.1 Для монтажа модульного агрегата необходимо:

- 1) установить на приёмной камере агрегата регулируемые опоры аналогично указаниям п. 5.2.1 и разместить агрегат на месте последующей эксплуатации, отрегулировав высоту опор при помощи гаечного ключа 16x18 и уровня;
- 2) при необходимости, переустановить патрубок Ø 500 мм (установлен слева) и заглушку (установлена справа). Сопрягаемые поверхности обработать герметиком, фланец для крепления патрубка закрепить болтами М6x16 и гайками М6;
- 3) проверить расположение картриджей фильтрующих в камерах агрегата. Повреждения, нарушение контура уплотнения, щели между уплотнением и внутренней стенками камер агрегата не допускается.
- 4) подсоединить к патрубку Ø 500 воздуховод вентиляционной сети, закрепить саморезами либо лентой монтажной;
- 5) подсоединить к патрубкам Ø 250 мм, расположенным на верхней плоскости агрегата, выходной патрубок ME-OUTLET/XX (не входит в комплект, заказывается отдельно, таблица 4). Допускается для соединения с вентиляционной сетью вместо выпускного патрубка ME-OUTLET/XX использовать стандартных фасонных изделия типа «коллектор»;
- 6) подсоединить к выходному патрубку ME-OUTLET/XX при помощи воздуховода соответствующего диаметра вытяжной вентилятор.

5.4 Монтаж комплекса агрегатов

5.4.1 Для монтажа комплекса, состоящего из комбинации моделей агрегатов MF-XX/X + MF-XX/X, необходимо:

- 1) установить бóльший модуль на месте последующей эксплуатации, предварительно завинтить в основание приёмной камеры регулируемые опоры. Отрегулировать уровень;
- 2) демонтировать с приёмной камеры агрегата соединительный фланец и патрубок Ø 500 мм;
- 3) по контуру входного отверстия в приёмной камере проложить слой герметика, в отверстия приёмной камеры внутрь головкой установить четыре болта М6x16, снаружи на болты установить соединительный фланец, по контуру фланца нанести герметик (рисунок 9а);

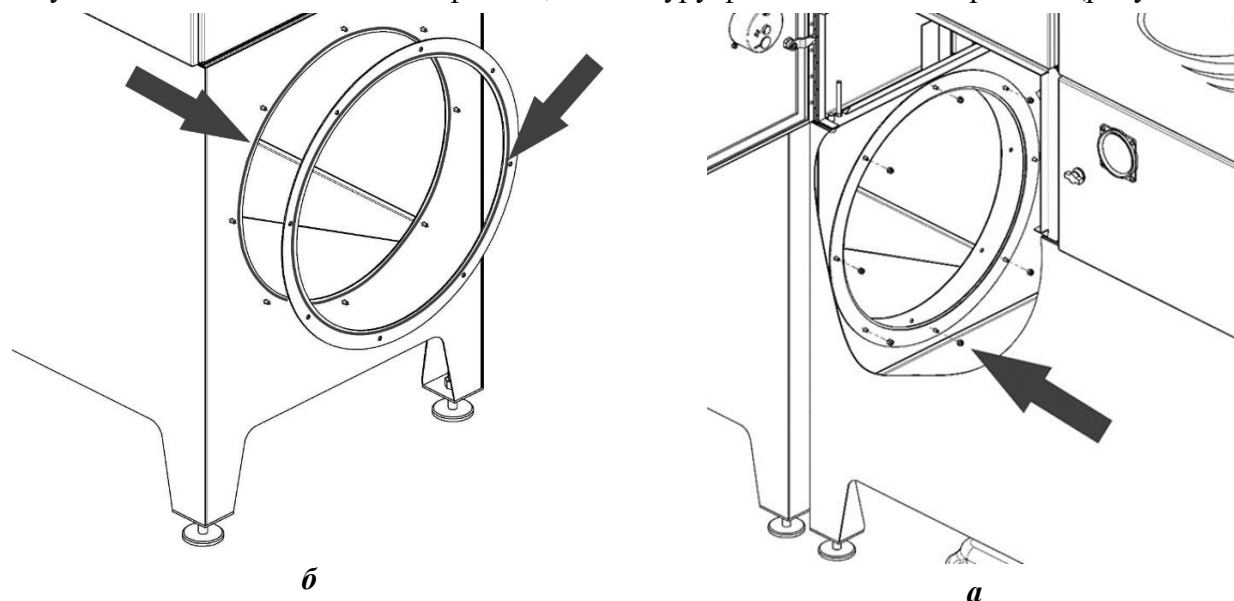


Рисунок 9

- 4) подготовить присоединяемый агрегат к монтажу – установить регулируемые опоры, демонтировать заглушку с приёмной камеры;
- 5) приставить присоединяемый агрегат к установленному, выровнять по уровню, регулируя опоры. Совместить отверстия в приёмной камере приставляемого агрегата с болтами М6х16 установленного;
- 6) стянуть приёмные камеры агрегатов по контуру отверстия Ø 500 мм при помощи болтов М6х16 и гаек М6 (рисунок 9б);
- 7) при необходимости, переустановить патрубок Ø 500 мм (установлен слева) и заглушку (установлена справа). Сопрягаемые поверхности обработать герметиком, фланец для крепления патрубка закрепить болтами М6х16 и гайками М6;
- 8) при использовании двух входов приёмных камер комплекса вместо заглушки установить патрубок Ø 500 мм и соединительный фланец (заказывается дополнительно);
- 9) проверить расположение картриджей фильтрующих в камерах агрегата. Повреждения, нарушение контура уплотнения, щели между уплотнением и внутренней стенками камер агрегата не допускаются.
- 10) подсоединить к патрубку Ø 500 воздуховод вентиляционной сети, закрепить саморезами либо лентой монтажной;
- 11) подсоединить к патрубкам Ø 250 мм, расположенным на верхней плоскости агрегата, выходные патрубки ME-OUTLET/XX (не входят в комплект, заказывается отдельно, таблица 4);
- 12) подсоединить к выходному патрубку ME-OUTLET/XX при помощи воздуховода соответствующего диаметра вытяжной вентилятор.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Запуск и остановка агрегата

6.1.1 Агрегат работает от разрежения, создающегося в вентиляционной сети при запуске вытяжного вентилятора.

6.1.2 Для остановки процесса фильтрации с целью проведения технического обслуживания, необходимо отключить вытяжной вентилятор.

6.1.3 В процессе эксплуатации необходимо регулярно контролировать значение перепада давления в камерах агрегата. При достижении максимального значения (приложение Б, таблица Б.2) фильтровальные элементы следует заменить.

6.2 Замена фильтровального элемента

6.2.1 Для замены картриджей фильтрующих моделей МК-004, HFME-3 необходимо:

- 1) открыть дверцу камеры, ослабить винты передних прижимов и снять угловые планки (рисунок 10а);
- 2) извлечь картридж, приподняв и потянув на себя под углом так, чтобы освободить из захвата крючки на задней стенке картриджа (рисунок 10б);
- 3) использованный картридж герметично упаковать и утилизировать согласно указаниям раздела 11;
- 4) очистить внутреннюю поверхность камеры от загрязнений;
- 5) установить новый картридж. При установке следить, чтобы крючки на задней стенке картриджа вошли под фиксирующую планку (рисунок 10в). Прижать верхние передние углы картриджа угловыми планками и закрепить винтами;
- 6) закрыть дверь камеры, зафиксировать с помощью поворотных ручек.

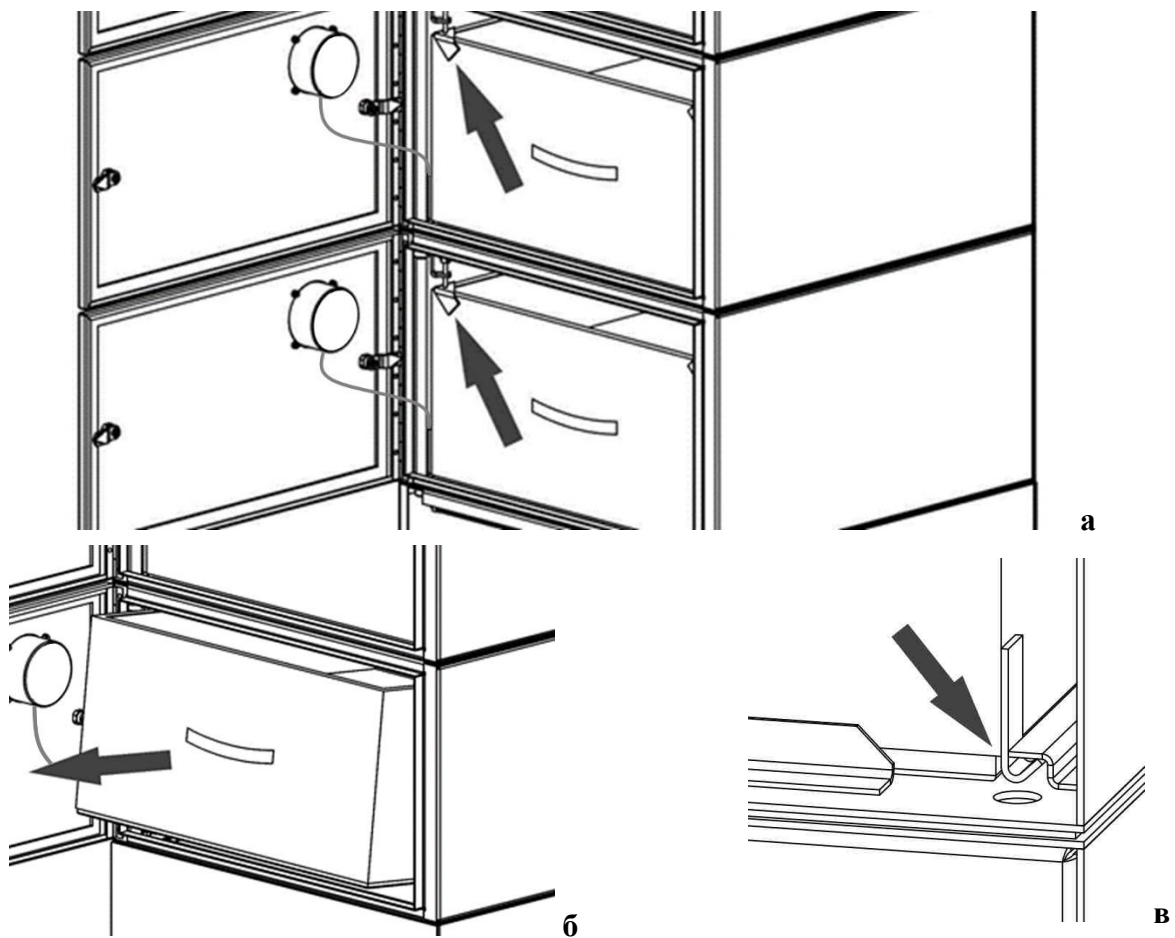


Рисунок 10

6.3 Очистка префильтра и приёмной камеры

6.3.1 Для очистки префильтра необходимо:

- 1) открыть дверцу нижней камеры и извлечь картридж согласно указаниям пункта 6.2.1;
- 2) сдвинуть префильтр от себя вперёд, поднять за передний край и извлечь из камеры (рисунок 11);
- 3) очистить префильтр с помощью технических моющих средств, затем просушить;
- 4) протереть ветошью, смоченной в мыльном растворе, внутреннюю поверхность приёмной камеры;
- 5) установить префильтр над приёмной камерой, придвинуть вплотную к передней стенке камеры;
- 6) установить в нижнюю камеру картридж фильтрующий, согласно указаниям пункта 6.2.1.

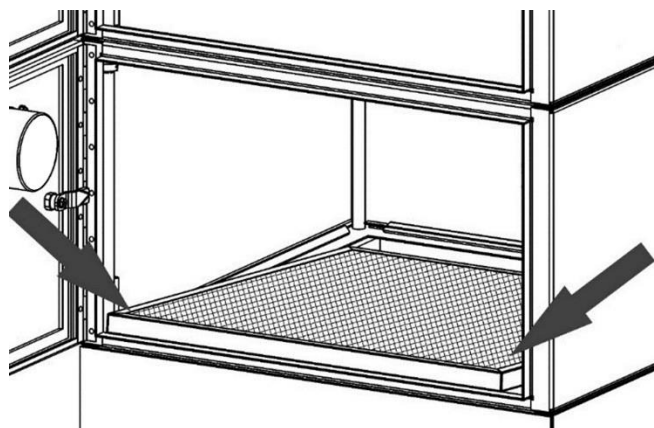


Рисунок 11

6.4 Обслуживание дифманометра

6.4.1 Для контроля перепада давления в фильтровальных камерах фильтра применяется дифференциальный манометр ИДВ-100, место соединения прибора с фильтровальной камерой показано на рисунке 12.

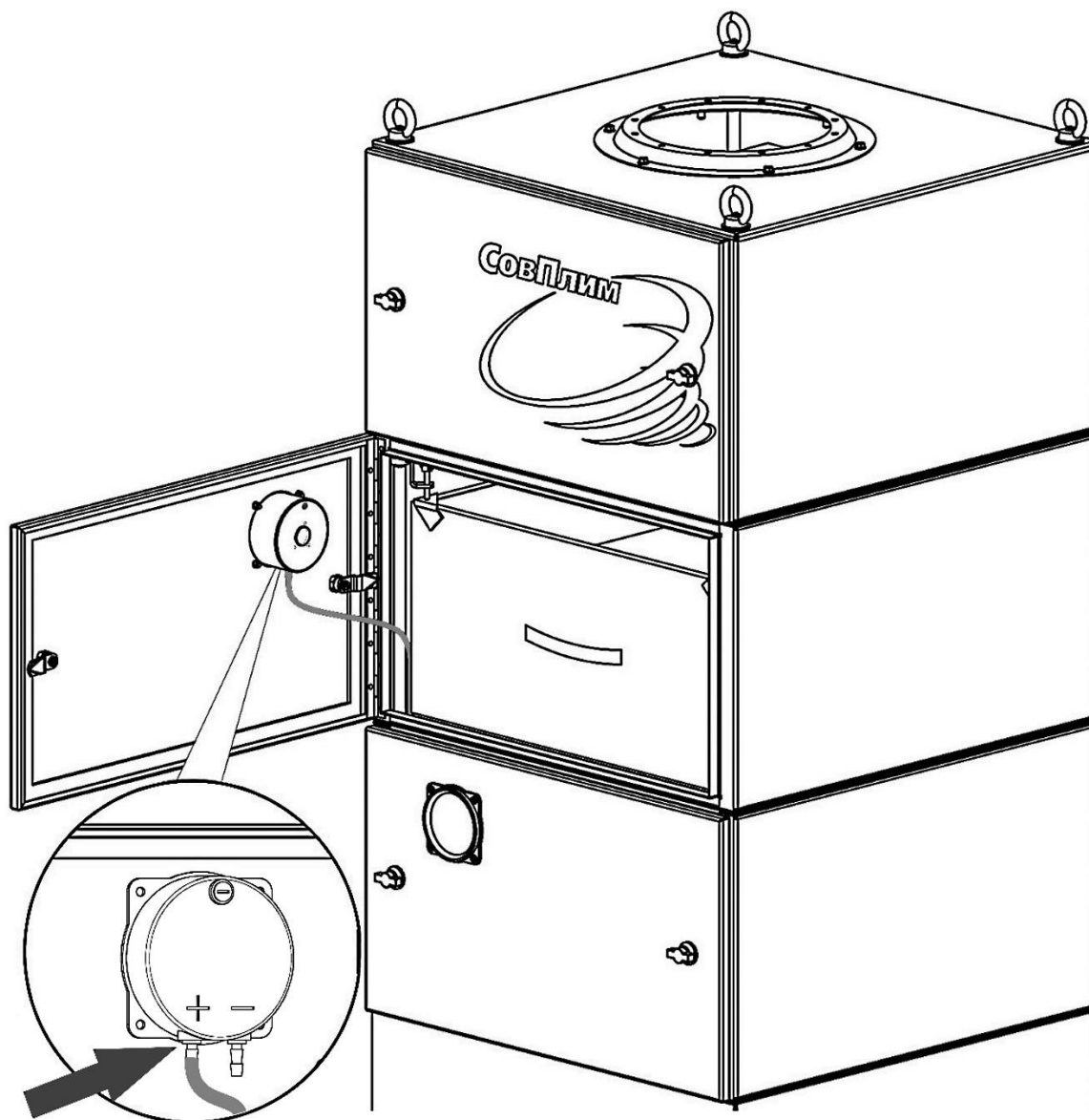


Рисунок 12

6.4.2 В процессе работы возможно возникновение некорректных показаний прибора – нестабильные значения, смещение стрелки влево от нуля. Для устранения несоответствия рекомендуется снять и продуть трубку, соединяющую прибор с фильтровальной камерой. В случае отклонения стрелки от нуля при первом включении агрегата, необходимо переподключить трубку к другому штуцеру. Подробное описание обслуживания прибора приводится в его руководстве по эксплуатации.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание агрегата должно проводиться с периодичностью, установленной на данном предприятии, но не реже одного раза в год.

7.2 Перечень и регламент рекомендованных работ по обслуживанию агрегата приведён в таблице 5.

Таблица 5

Интервал	Узел	Описание работ
При достижении максимального перепада давления	Дифманометр	Проверить трубку, подсоединённую к дифманометру, и штуцер дифманометра на отсутствие загрязнений
	Картриджи фильтрующие	Заменить
Еженедельно	Префильтр	Очистить
Ежемесячно	Внутренняя поверхность приёмной камеры	Очистить
	Рабочее колесо и внутренняя полость вентилятора	Очистить
Ежегодно	Корпус фильтра	Проверять отсутствие повреждений, надёжность крепления кронштейнов
	Модуль вентилятора	Проводить осмотр внутренних поверхностей; проверять состояние шумоизоляции, отсутствие механических повреждений, следов искрения
		Проверять надёжность заземления вентилятора и двигателя

9 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Агрегаты имеют показатели надёжности в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003.

9.2 Срок службы агрегатов составляет не менее 10 лет и зависит от:

- соблюдения правил обслуживания и условий эксплуатации;
- интенсивности эксплуатации.

9.3 Агрегаты в упаковке должны храниться в крытых складских помещениях по условиям хранения 1 категории в соответствии с требованиями ГОСТ 15150:

- влажность в пределах 65-70 %;
- температура хранения от плюс 5 до плюс 25 °С;
- размещение не ближе 1 м от нагревательных элементов (радиаторов отопления и ламп освещения);
- при складском хранении фильтры в упаковках складываются в один ряд.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Транспортирование агрегатов может выполняться любым видом крытого транспорта с обязательным выполнением норм и правил перевозок, утверждённых для данного вида транспорта.

10.2 Агрегаты отгружаются заказчику в собственной упаковке, обеспечивающей надёжность при транспортировании и хранении.

10.3 При транспортировании агрегатов должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

10.4 Условия транспортирования агрегатов в части воздействия механических факторов – группа С, в соответствии с указаниями ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов по условиям 3 категории в соответствии с указаниями ГОСТ 15150.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 Агрегаты в своём составе токсичных веществ и драгоценных металлов не содержат.

11.2 Сбор, хранение и утилизация отходов, образующихся в процессе эксплуатации агрегатов, необходимо осуществлять в соответствии с СанПин 2.1.3684.

11.3 Способ утилизации отходов определяет предприятие, использующее данное устройство, в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020) "Об отходах производства и потребления".

11.4 Отслужившие срок картриджи должны быть упакованы в пыленепроницаемый материал.

11.5 Собранная пыль I-III класса опасности и отслужившие срок картриджи должны сдаваться на полигоны хранения и утилизации, как промышленные твёрдые отходы. Пыль IV класса опасности утилизируется как бытовой мусор.

11.6 Отслуживший свой срок фильтр подлежит разборке, сортировке по типам материалов и утилизации в соответствии с указаниями действующих государственных нормативных документов.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ

12.1 Механический стационарный фильтр серии MF _____ заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующими ТУ 3646-012-05159840-2004, и признан годным к эксплуатации.

12.2 Изделие упаковано АО «СовПлим» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Начальник ОТК _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

МП

Дата выпуска _____
(число, месяц, год)

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Гарантия на оборудование действует в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента исполнения предприятием-изготовителем обязательства по поставке при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

13.2 Действие гарантии не распространяется на сменные картриджи, срок службы которых зависит от интенсивности работ и соблюдения правил их эксплуатации.

14 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные размеры агрегатов
(справочное)

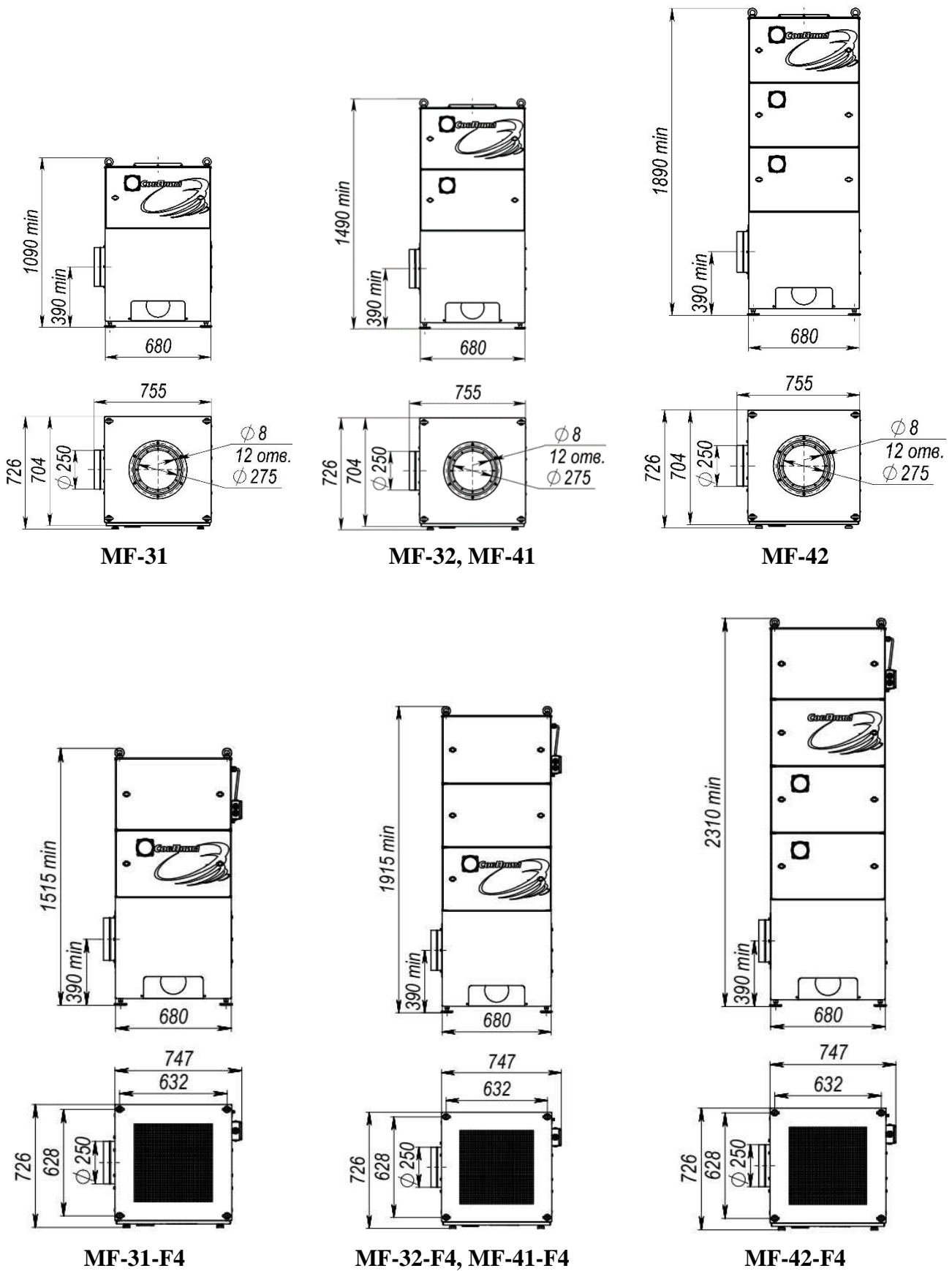


Рисунок А.1 – Моноблочные агрегаты

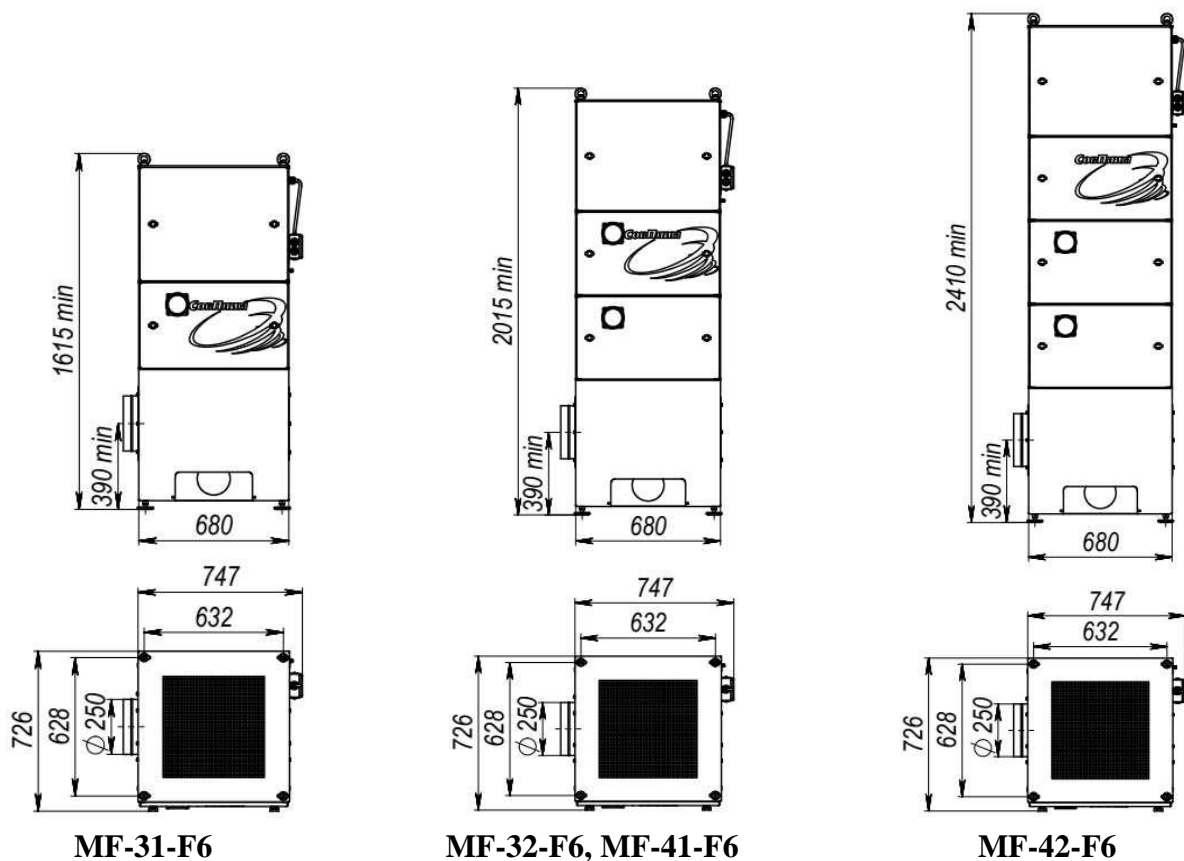


Рисунок А.2 – Моноблочные агрегаты

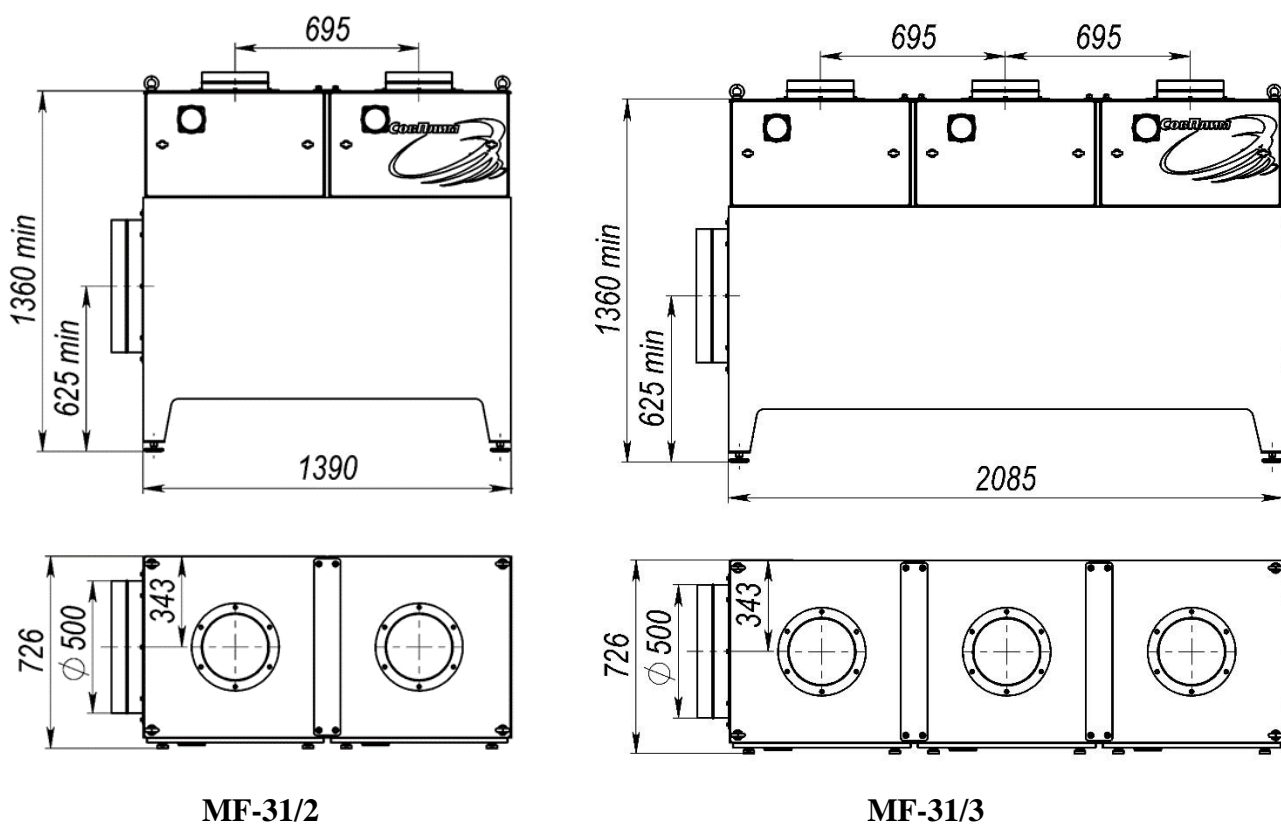
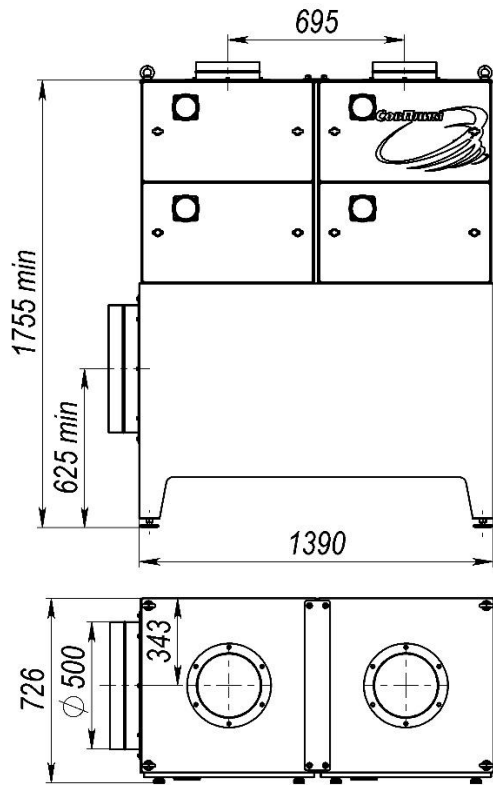
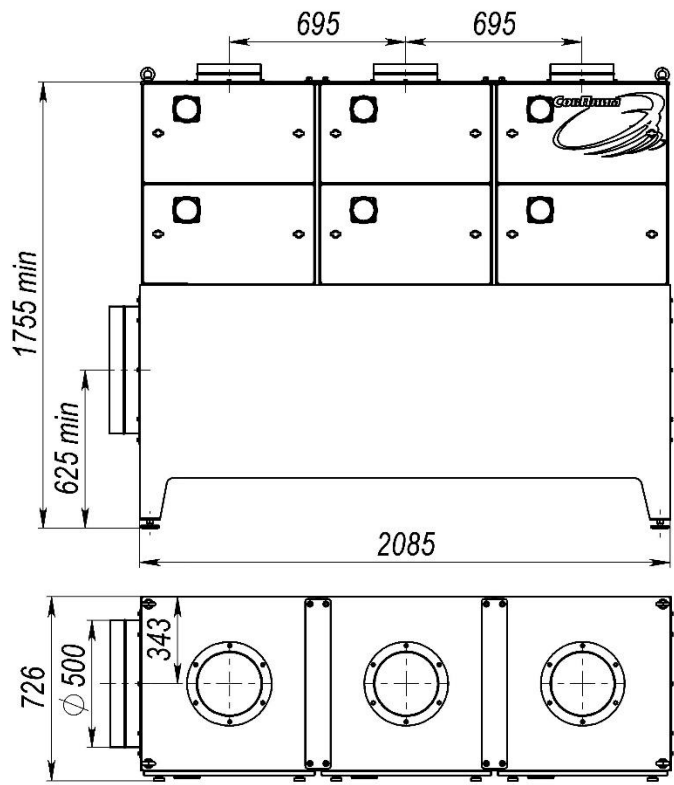


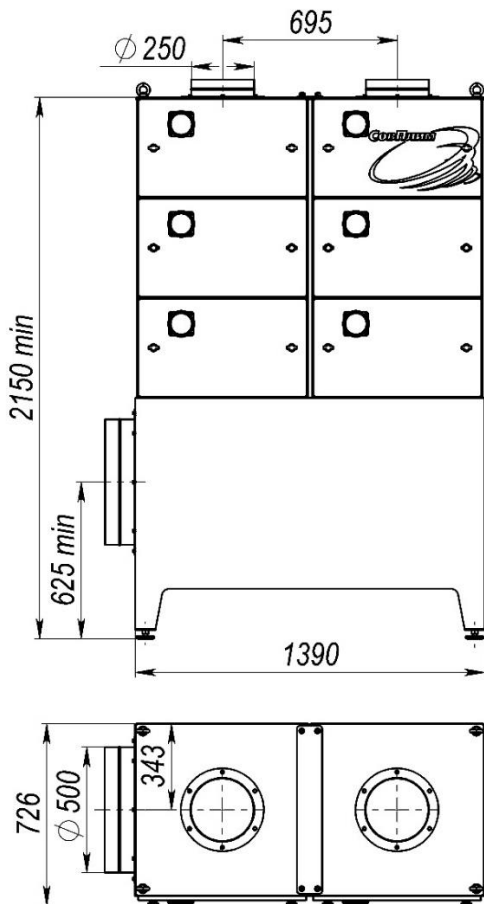
Рисунок А.2 – Модульные агрегаты



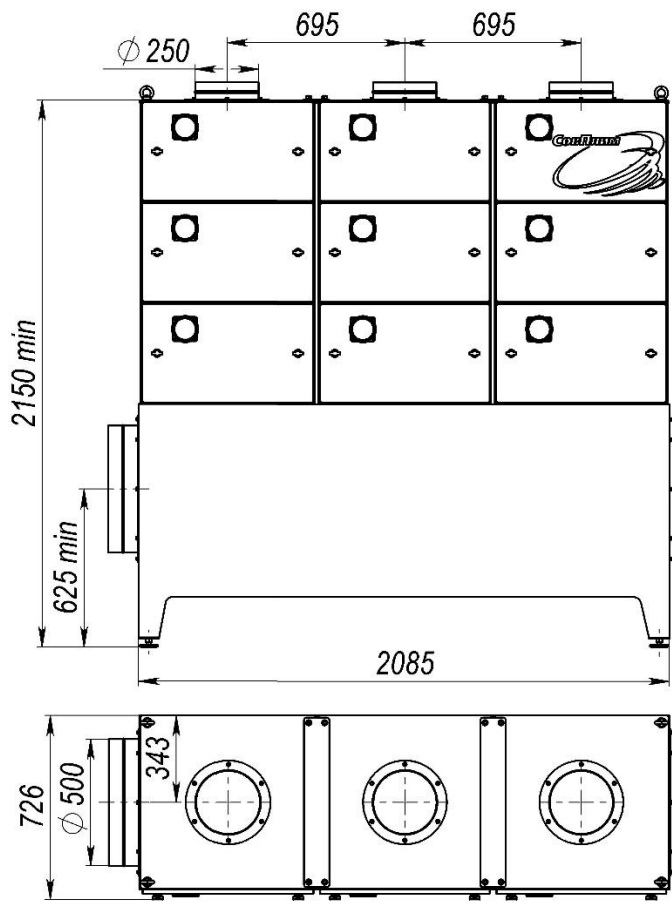
MF-32/2, MF-41/2



MF-32/3, MF-41/3



MF-42/2









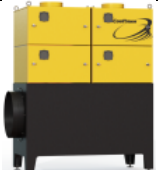



MF-42/3

Рисунок А.3 – Модульные агрегаты

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Модельный ряд агрегатов (справочное)

Таблица Б.1

Вариант комплектации	Модель	Описание
Агрегаты картриджом фильтрующим МК-004		
	MF-31	Макс. производительность 2500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт. Заказывается отдельно: вентилятор
	MF-31-F4	Макс. производительность 2200 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 2,2 кВт
	MF-31-F6	Макс. производительность 2700 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 4,0 кВт
	MF-31/2	Макс. производительность 5000 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/2x250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 2 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 2шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX
	MF-31/3	Макс. производительность 7500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/3x250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 3 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 3 шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX
Агрегаты картриджом фильтрующим МК-004 и картриджом фильтрующим HFME-3		
	MF-32	Макс. производительность 2500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – шт.; фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 1 шт. Заказывается отдельно: вентилятор
	MF-32-F4	Макс. производительность 2200 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – шт.; фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 2,2 кВт.
	MF-32-F6	Макс. производительность 2700 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – шт.; фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 4,0 кВт.
	MF-32/2	Макс. производительность 5000 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/2x250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 2 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 2шт.; фильтр ультратонкой HEPA HFME-3 – 2 шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX
	MF-32/3	Макс. производительность 7500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/3x250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 3 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 3 шт.; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 3 шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX

Продолжение таблицы Б.1











Агрегаты картриджом фильтрующим МК-004 и картриджом фильтрующим угольным CF-003		
	MF-41	Макс. производительность 2500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; Фильтр из активированного угля CF-003 – 1 шт. Заказывается отдельно: вентилятор
	MF-41-F4	Макс. производительность 2200 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; Фильтр из активированного угля CF-003 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 2,2 кВт.
	MF-41-F6	Макс. производительность 2700 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт.; Фильтр из активированного угля CF-003 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 4,0 кВт.
	MF-41/2	Макс. производительность 5000 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/2х250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 2 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 2шт., фильтр из активированного угля CF-003 - 2 шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX
	MF-41/3	Макс. производительность 7500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/3х250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 3 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 3 шт., фильтр из активированного угля CF-003 - 3 шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX
Агрегаты картриджами фильтрующими МК-004, HFME-3 и картриджом фильтрующим угольным CF-003		
	MF-42	Макс. производительность 2500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт.; фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт., F9; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 1 шт.; фильтр из активированного угля CF-003 – 1 шт. Заказывается отдельно: вентилятор
	MF-42-F4	Макс. производительность 2200 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт.; фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт., F9; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 1 шт.; фильтр из активированного угля CF-003 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 2,2 кВт.
	MF-42-F6	Макс. производительность 2700 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 250/250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF – 1 шт.; фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 1 шт., F9; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 1 шт.; фильтр из активированного угля CF-003 – 1 шт.; встроенный вентилятор мощностью 4,0 кВт.
	MF-42/2	Макс. производительность 5000 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/2х250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 2 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 2шт.; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 2 шт., фильтр из активированного угля CF-003 - 2 шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX
	MF-42/3	Макс. производительность 7500 м³/ч. Ø вх./вых. патр.: 500/3х250 мм В комплекте: фильтр предварительной очистки ME-INL/PF - 3 шт., фильтр тонкой очистки воздуха МК-004 – 3 шт.; фильтр ультратонкой очистки HEPA HFME-3 – 3 шт., фильтр из активированного угля CF-003 - 3 шт. Заказывается отдельно: вентилятор, выпускной патрубков ME-OUTLET/XX

Таблица Б.2 – Перечень и описание сменных фильтров

Общий вид	Модель	Наименование	Описание
	ME-INL/PF	Фильтр предварительный	Сетчатый фильтр из нержавеющей стали. Очищаемый. Входит в стандартный комплект поставки всех моделей агрегата
	МК-004	Картридж фильтрующий	Фильтрующий материал – стекловолокно. Сменный, нерегенерируемый фильтровальный элемент основной ступени фильтрации, входит в стандартный комплект поставки всех моделей агрегата. Максимальный перепад давления: 800 Па (значение, при котором фильтр рекомендуется заменить)
	HFME-3	Картридж фильтрующий	Фильтрующий материал – стекловолокно. Сменный, нерегенерируемый фильтровальный элемент дополнительной высокоэффективной ступени фильтрации, входит в комплект поставки моделей MF-H-32, MF-H-42. Максимальный перепад давления: 800 Па (значение, при котором фильтр рекомендуется заменить)
	CF-003-15	Картридж фильтрующий из активированного угля	Фильтрующий материал – высококачественный насыпной гранулированный активированный уголь на кокосовой основе. Сменный, нерегенерируемый фильтровальный элемент. Картридж применяется для улавливания летучих органических соединений, запахов и вредных газовых примесей, выделяющихся при процессах пайки, лужения, лазерной резки и маркировки, обезжиривания, а также аналогичных операций. Входит в комплект поставки фильтров: MF-H-41, MF-H-41-FX, MF-H-42, MF-H-42-FX. Замену картриджа рекомендуется проводить одновременно с заменой картриджа МК-004, но не реже одного раза в полгода. Максимальный перепад давления: 450 Па