

**ФИЛЬТР
КАРТРИДЖНЫЙ С ИМПУЛЬСНОЙ
ПРОДУВКОЙ
серии SFB-GV-DB**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

SFB.00.00.00-01 PЭ

EAC



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>

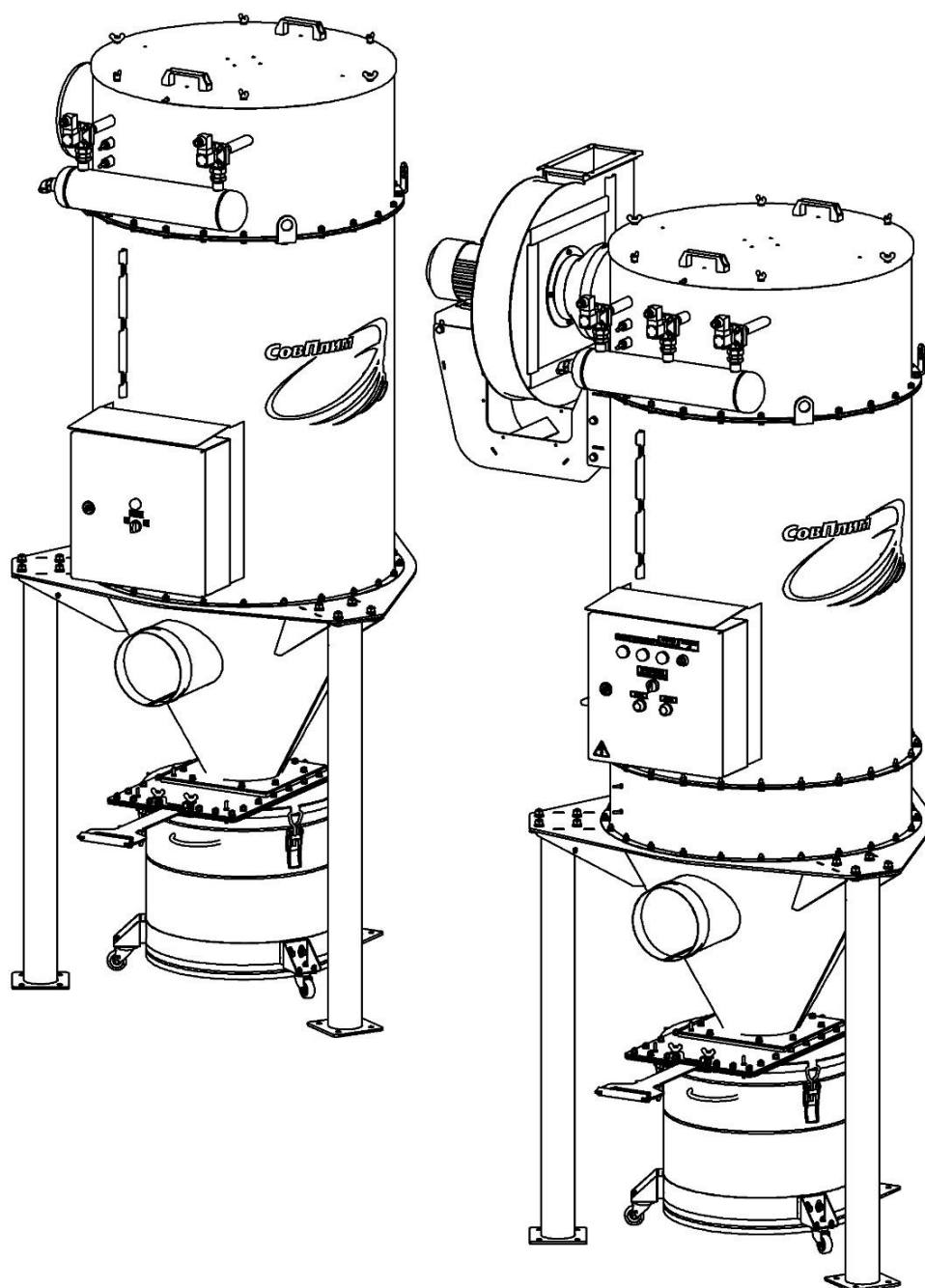
Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	4
1.1 Назначение	4
1.2 Условное обозначение моделей фильтра	4
1.3 Конструктивные особенности	5
1.4 Основные технические данные и характеристики	5
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	7
2.1 Основная комплектация	7
2.2 Дополнительные комплектующие	8
3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРОВ.....	8
3.1 Устройство фильтров	8
3.2 Принцип работы фильтров	10
3.3 Система регенерации	10
3.4 Датчик уровня (опция)	10
3.5 Управление работой фильтров.....	12
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	15
5.1 Общие требования	15
5.2 Порядок монтажа.....	15
5.3 Настройка контроллера.....	17
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	18
6.1 Порядок работы	18
6.2 Порядок замены картриджей.....	18
6.3 Очистка пылесборника.....	19
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	20
9 УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	21
10 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ	22
11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	22
12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	22
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ	23
14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	23
15 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные размеры фильтров	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Схемы электрические подключения фильтра	28
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Подтверждение соответствия	32

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 картриджных с импульсной продувкой серии SFB (далее – фильтры).

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 3646-041-05159840-2016.

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



1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение

1.1.1 Фильтры предназначены для очистки воздуха и газоздушных смесей от пыли различного дисперсного состава и аэрозолей различного происхождения.

1.1.2 Фильтры могут применяться для обслуживания технологических процессов металлургической, химической, горнодобывающей, перерабатывающей, машиностроительной, строительной, фармацевтической и прочих отраслей промышленности.

1.1.3 Фильтры рассчитаны на продолжительную работу как в закрытых помещениях, так и на открытых площадках при следующих условиях:

- температура окружающей среды; от минус 10 °С до плюс 40 °С для исполнений без теплоизоляции; от минус 40 °С до плюс 40 °С для теплоизолированного исполнения.
- 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 фильтра

1.2.1 Схема обозначения:

SFB - XX - XX/XX/... - XXX - X - XXX - XXX



1.2.2 Пример записи при заказе или другой документации фильтра картриджного с импульсной продувкой серии SFB с активной площадью фильтрации 15 м²; отдельно стоящего; с пылесборником, выгрузка пыли через шиберную заслонку; теплоизолированного исполнения с подогревом пульта управления; с установленными фильтровальными элементами типа CART-T-2,5-SFB; с навесным вентилятором F-3400:

«Фильтр картриджный с импульсной продувкой SFB-15-GV/DB-WP-T-F3400 по ТУ 3646-041-05159840-2016»

1.3 Конструктивные особенности

1.3.1 Фильтры представляют собой металлическую сборную установку, состоящую из корпуса цилиндрической формы, разделённого при помощи стальной перегородки на зоны неочищенного и очищенного газа. Предусмотрены два типоразмера корпуса, рассчитанные на размещение фильтровальных элементов общей площадью 15 и 27 м².

1.3.2 Фильтровальный блок устанавливается на опорах, выгрузка пыли в стандартном исполнении фильтра осуществляется через бункер с шиберной заслонкой в пылесборник. Возможны варианты организации выгрузки пыли из фильтра отличные от стандартного. Подбор оборудования осуществляется со специалистами завода-изготовителя.

1.3.3 Фильтровальные элементы «патронного» типа (далее – картриджи) имеют гофрированную фильтрующую поверхность, что обеспечивает оптимальное соотношение габаритных размеров и площади фильтрации. Фильтровальный материал картриджей имеет рифлёную поверхность, что увеличивает его жёсткость, не позволяет под давлением схлопываться складкам гофра и сохраняет активной бóльшую площадь фильтрации.

1.3.4 Регенерация картриджей осуществляется за счёт обратной продувки импульсами сжатого воздуха при помощи автоматической пневматической системы.

1.3.5 Автоматизация работы системы регенерации осуществляется за счёт контроллера, входящего в состав пульта управления. Контроллер запускает очистку картриджей при достижении определённого значения перепада давления – ΔР функция.

1.3.6 Фильтры без навесного вентилятора работают от разряжения, создаваемого вытяжным вентилятором вентиляционной сети. Фильтры с навесным вентилятором принудительно втягивают загрязнённый воздух от источника пыления и не зависят от давления воздуха в вентиляционной сети.

1.3.7 Исходя из особенностей условий эксплуатации фильтры могут оснащаться дополнительными конструктивными элементами, устройствами и приспособлениями. Например: теплоизоляция и подогрев бункера выгрузки пыли; ресивер системы регенерации из нержавеющей стали; антистатическое либо химически стойкое покрытия и т. п.

1.4 Основные технические данные и характеристики

1.4.1 Общие технические характеристики фильтров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение параметра
Входная концентрация пыли, г/м ³	до 20
Концентрация пыли на выходе, мг/м ³	< 5
Номинальная скорость фильтрации, м ³ /м ² мин	1,25
Предельное разрежение в корпусе фильтра, Па	4000
Максимальная потеря давления в фильтре, Па	2000
Потребление сжатого воздуха (при нормальных условиях), н.м ³ /ч	3 – 4
Класс чистоты воздуха по ГОСТ Р ИСО 8573-1	[2 : 3 : 0]
Давление сжатого воздуха, МПа (бар): – допустимое; – рекомендуемое рабочее	0,6 – 0,7 (6 – 7) 0,6 (6)
Напряжение питания фильтра, В (Частота, Гц) по ГОСТ 29322: с вентилятором / без вентилятора	400 (50) / 230 (50)
Качество электроснабжения	ГОСТ 32144
Температура очищаемого газовойоздушного потока, °С	до 80
Уровень шума не более, дБА	75

1.4.2 Технические характеристики фильтров в зависимости от модели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель фильтра	Технические характеристики							
	Активная площадь фильтрации, м ²	Количество картриджей, шт./ Длина, мм	Ном. расход очищаемого газа*, м ³ /час	Макс. расход очищаемого газа**, м ³ /час	Темп-ра экспл., °С	Потреб. мощность, Вт	Тепловое реле, А	Масса, кг (не более)
SFB-15-GV/DB	15	6/1000	900	1100	-10 ... 40	100	-	240
SFB-15-GV/DB-F2500						1200	2,5-4	292
SFB-15-GV/DB-F3000						1200	2,5-4	294
SFB-15-GV/DB-F3400						1600	2,5-4	302
SFB-15-GV/DB-F4000						1600	2,5-4	300
SFB-15-GV/DB-F4700						2300	4-6	308
SFB-27-GV/DB	27	9/1200	1600	2000	-10 ... 40	100	-	270
SFB-27-GV/DB-F2500						1200	2,5-4	304
SFB-27-GV/DB-F3000						1200	2,5-4	306
SFB-27-GV/DB-F3400						1600	2,5-4	314
SFB-27-GV/DB-F4000						1600	2,5-4	312
SFB-27-GV/DB-F4700						2300	4-6	320
SFB-27-GV/DB-F6000	4100	7-10	335					
SFB-15-GV/DB-WP	15	6/1000	900	1100	-40 ... 40	250	-	240
SFB-15-GV/DB-WP-F2500						1350	2,5-4	292
SFB-15-GV/DB-WP-F3000						1350	2,5-4	294
SFB-15-GV/DB-WP-F3400						1750	2,5-4	302
SFB-15-GV/DB-WP-F4000						1750	2,5-4	300
SFB-15-GV/DB-WP-F4700						2450	4-6	308
SFB-27-GV/DB-WP	27	9/1200	1600	2000	-40 ... 40	250	-	270
SFB-27-GV/DB-WP-F2500						1350	2,5-4	304
SFB-27-GV/DB-WP-F3000						1350	2,5-4	306
SFB-27-GV/DB-WP-F3400						1750	2,5-4	314
SFB-27-GV/DB-WP-F4000						1750	2,5-4	312
SFB-27-GV/DB-WP-F4700						2450	4-6	320
SFB-27-GV/DB-WP-F6000	4100	7-10	335					

Примечание: *Номинальный расход очищаемого газа – это расход при удельной газовой нагрузке равной 1,0 м³/(м²*мин) для данной серии фильтров. ** Максимальный расход очищаемого газа рассчитан при удельной газовой нагрузке равной 1,25 м³/(м²*мин).

Подбор модели фильтра для конкретных условий эксплуатации рекомендуется выполнять совместно со специалистом завода-изготовителя.

1.4.3 Габаритные размеры всех моделей фильтра приведены в приложении А.

1.4.4 Схема электрического подключения приведена в приложении Б.

1.4.5 Технические характеристики картриджей, применяемых в фильтрах, приведены в таблице 3.

Таблица 3

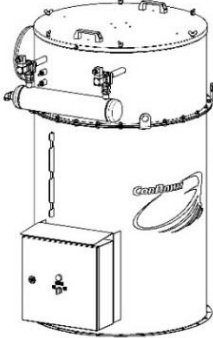
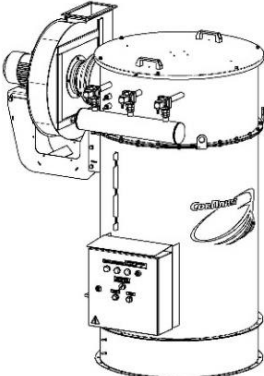
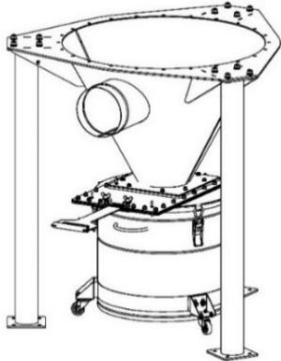
Обозначение	Активная пов-ть, м ²	Длина картриджа, мм	Макс. перепада давления ΔP, Па	Тип фильтр. материала/ Индекс	Область применения
CART-T-2,5-SFB	2,5	1000	1800	Полиэстер с PTFE мембраной /Т	Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ с преобладанием мелкодисперсной фракции
CART-T-3,0-SFB	3,0	1200			
CART-TC-2,5-SFB	2,5	1000		Полиэстер с PTFE мембраной и антистатическим покрытием /ТС	Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ с преобладанием мелкодисперсной фракции, склонных накапливать электростатический заряд
CART-TC-3,0-SFB	3,0	1200			

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Основная комплектация

2.1.1 Фильтр поставляется в частично собранном виде. Перечень и описание составных частей системы, входящих в основную приведён в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Общий вид	Наименование	Кол-во, шт.
1	 <i>для напорных фильтров</i>  <i>для вытяжных фильтров</i>	Фильтровальный модуль	1
2		Опорный модуль (опоры, бункер и пылесборник в сборе)	1
3	Болт М8х30	-	25
4	Гайка М8	-	25
5	Шайба 8	-	50
6	Лента уплотнительная HORDA-D	-	5,5 м
7	Руководство по эксплуатации	-	1
8	Упаковка фильтра	-	1

2.2 Дополнительные комплектующие

2.2.1 Дополнительные комплектующие не входят в стандартную комплектацию фильтра, заказываются исходя из потребностей заказчика. Подбор комплектующих осуществляется совместно со специалистами завода-изготовителя.

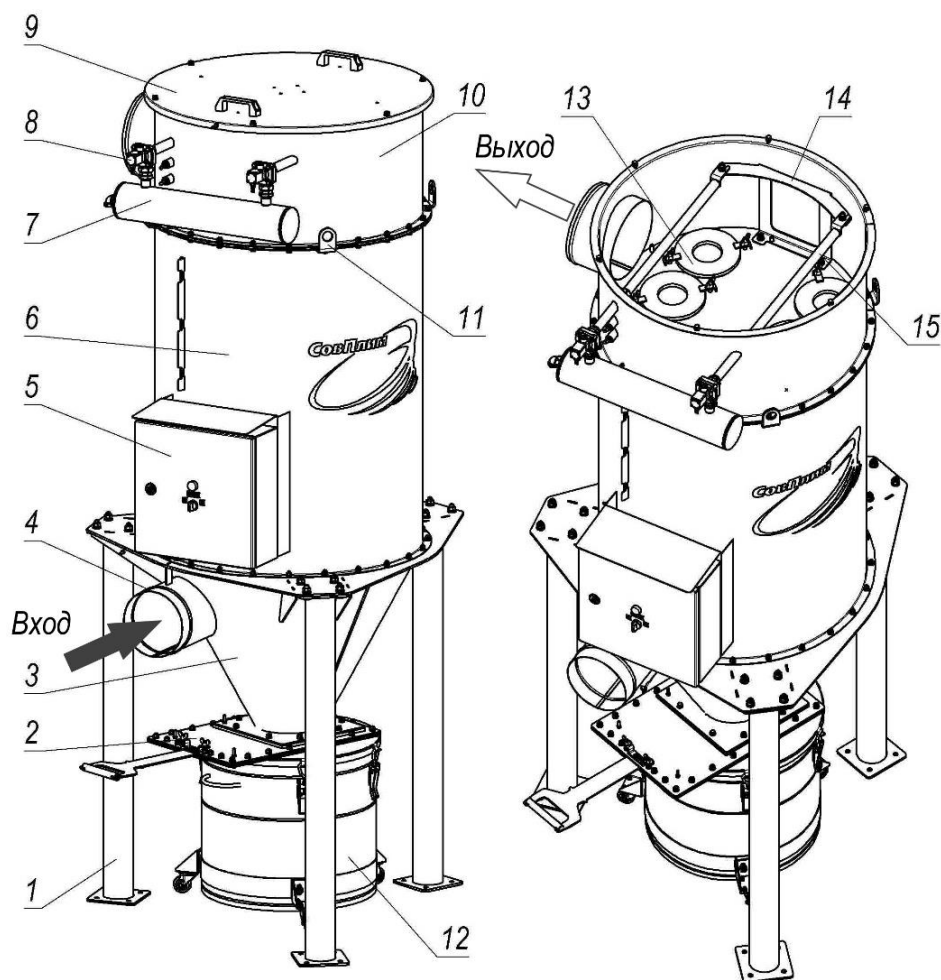
2.2.2 К дополнительным комплектующим относятся:

- средство предварительного запыления Пресо-N;
- влагомаслоотделитель для защиты системы регенерации от загрязнений, присутствующих в сжатом воздухе;
- датчик уровня в бочке пылесборника;
- комплект для крепления вентилятора на корпусе фильтра.

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРОВ

3.1 Устройство фильтров

3.1.1 Общий вид и состав фильтров без вентилятора, с теплоизолированным шкафом управления на примере модели SFB-15-GV/DB показаны на рисунке 1.

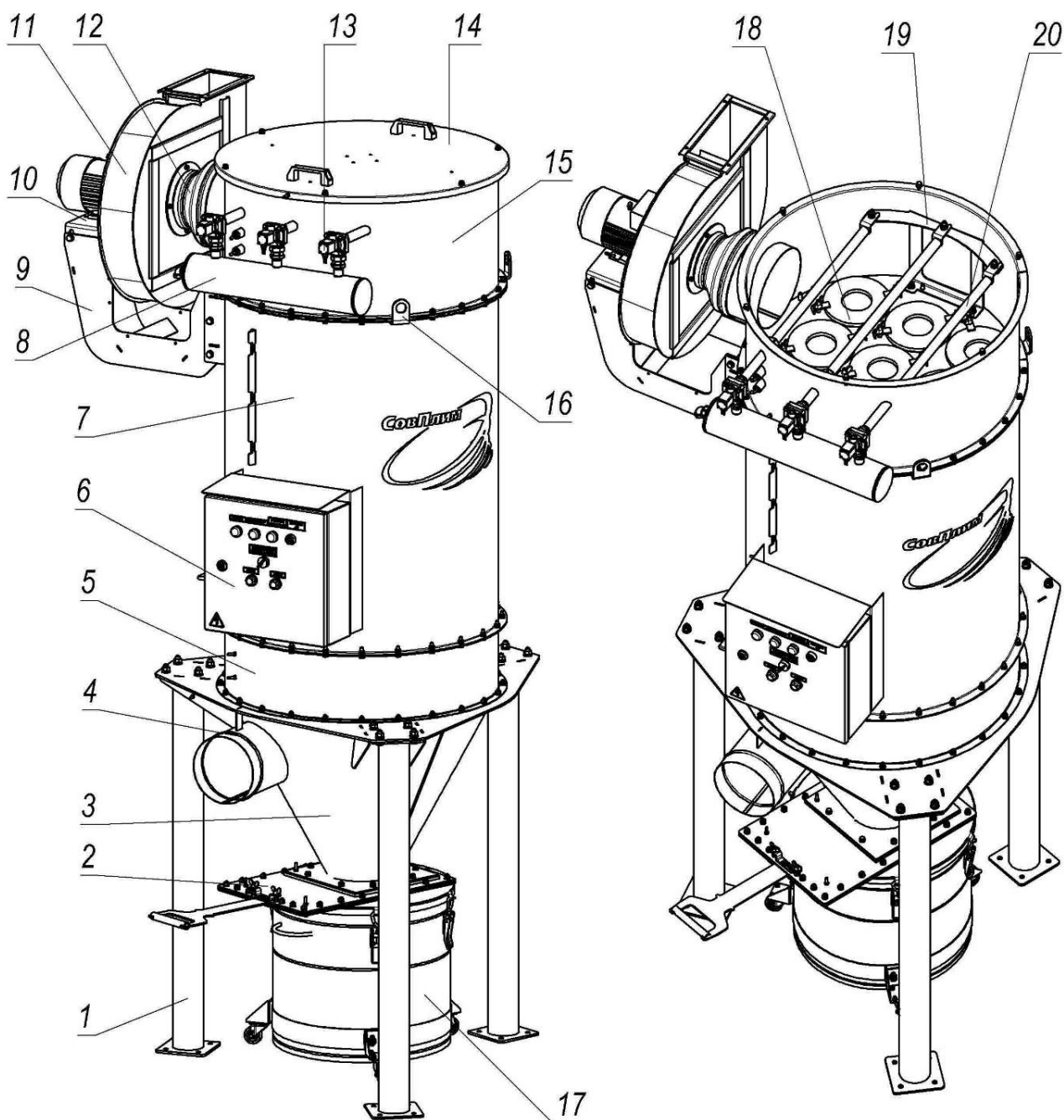


- 1 - опора;
- 2 - заслонка шиберная;
- 3 - бункер выгрузки пыли;
- 4 - патрубок входной;
- 5 - шкаф управления;
- 6 - корпус фильтровальной камеры;
- 7 - ресивер;
- 8 - пневматический клапан;

- 9 - крышка камеры очищенного газа;
- 10 - корпус камеры очищенного газа;
- 11 - ухо транспортировочное;
- 12 - пылесборник;
- 13 - картридж;
- 14 - крепление продувочных трубок;
- 15 - продувочная трубка

Рисунок 1

3.1.2 Общий вид и состав фильтров с вентилятором, с теплоизолированным шкафом управления на примере модели SFB-27-GV/DB-WP1-F3400 показаны на рисунке 2.



- 1 - опора;
- 2 - заслонка шиберная;
- 3 - бункер выгрузки пыли;
- 4 - патрубок входной;
- 5 - проставка монтажная MR-SFB
- 6 - шкаф управления;
- 7 - корпус фильтровальной камеры;
- 8 - ресивер;
- 9 - кронштейн вентилятора;
- 10 - опора вентилятора;

- 11 - вентилятор;
- 12 - переход гибкий;
- 13 - пневматический клапан;
- 14 - крышка камеры очищенного газа;
- 15 - корпус камеры очищенного газа;
- 16 - ухо транспортировочное;
- 17 - пылесборник;
- 18 - картридж;
- 19 - крепление продувочных трубок;
- 20 - продувочная трубка

Рисунок 2

3.2 Принцип работы фильтров

3.2.1 Фильтры без навесного вентилятора работают от разряжения, создаваемого вытяжным вентилятором вентиляционной сети.

3.2.2 Фильтры с навесным вентилятором (рисунок 2, поз. 11) работают под создаваемым им разрежением.

3.2.3 Загрязнённый воздух поступает в фильтр через вход, расположенный на бункере выгрузки пыли (рисунок 1, поз. 4). Воздушный поток равномерно распределяется внутри камеры и проходит через картриджи (поз. 13), на фильтрующей поверхности которых частицы загрязнений оседают.

3.2.4 Очищенный воздух поступает в «чистую» камеру (поз. 10) и выбрасывается наружу.

3.2.5 В процессе эксплуатации пылевой слой на фильтровальных элементах утолщается, сопротивление растёт, требуется регенерация (далее – очистка).

3.2.6 Очистка запылённых картриджей осуществляется за счёт обратной продувкой импульсами сжатого воздуха. Процесс очистки автоматизирован, алгоритмом очистки управляет контроллер, входящий в состав шкафа управления (поз. 5).

3.2.7 При достижении определённого значения перепада давления (ΔP) между «грязной» и «чистой» камерами фильтра контроллер открывает электромагнитные клапаны, сжатый воздух из ресивера резко выбрасывается через продувочные трубки (поз. 15) во внутреннюю полость картриджей.

3.2.8 В результате импульсной продувки осевшие на поверхности фильтровального материала частицы отделяются и, осыпаясь по стенкам бункера, собираются в пылесборнике (поз. 12).

3.3 Система регенерации

3.3.1 Система регенерации состоит из: ресивера (рисунок 1, поз. 7), предназначенного для накопления сжатого воздуха; пневматических клапанов (поз. 8), предназначенных для создания импульсного выброса воздуха; системы трубок с отверстиями (соплами) (поз. 15), предназначенных для направления продувочного воздуха во внутреннюю полость картриджей.

3.3.2 Для моделей фильтра, эксплуатируемых в помещениях, ресивер и продувочные трубки изготавливаются из обычной конструкционной стали, применяются пневматические клапаны электромагнитного типа.

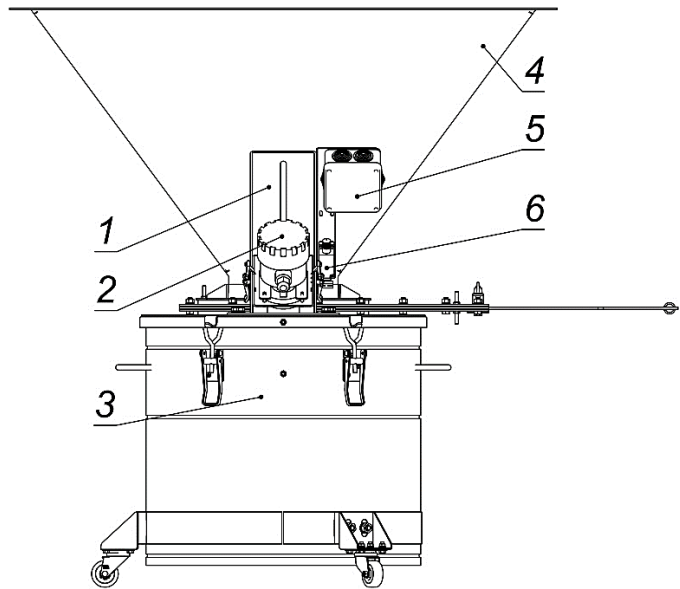
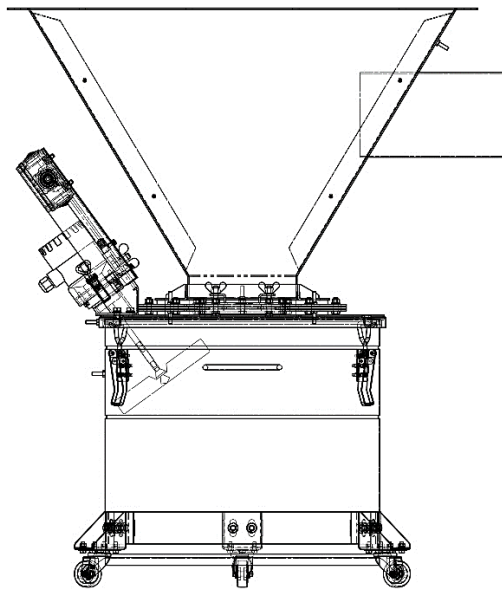
3.3.3 Для моделей фильтра, эксплуатируемых на открытом воздухе, ресивер изготавливается из нержавеющей стали, для импульсного выброса воздуха применяются морозостойкие мембранные клапаны.

3.3.4 Для активации мембранных клапанов применяются управляющие пневмоклапаны действия, помещённые в обогреваемый корпус шкафа управления.

3.4 Датчик уровня (опция)

3.4.1 Датчик уровня в бочке пылесборника (далее – уровнемер) предназначен для индикации наполнения пылесборника и срабатывания при достижении пылью заданного уровня.

3.4.2 Общий вид и составные части устройства показаны на рисунке 3.



- 1 - направляющая;
- 2 - уровнемер;
- 3 - пылесборник;

- 4 - бункер;
- 5 - коробка клеммная;
- 6 - выключатель конечный

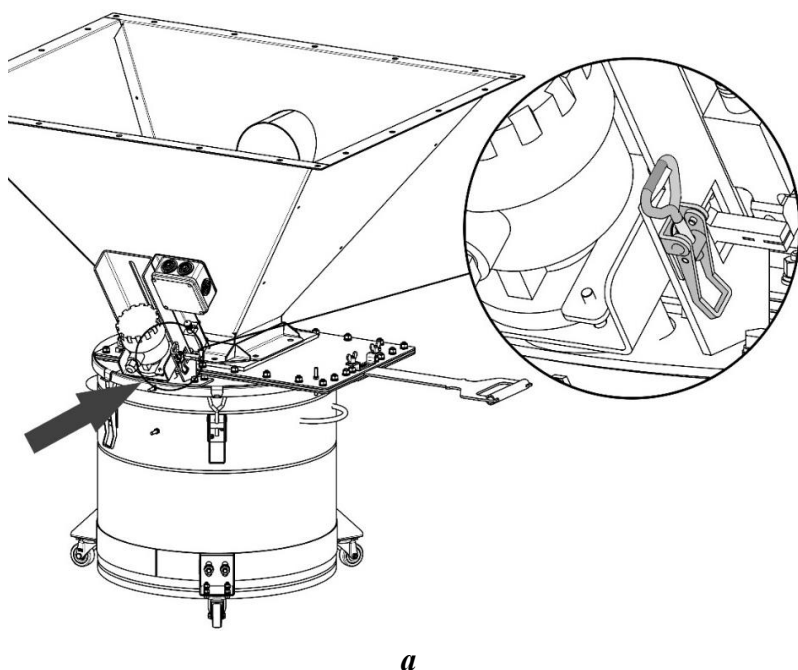
Рисунок 3

3.4.3 Пыль под действием силы тяжести поступает из бункера (рисунок 3, поз. 4) в пылесборник (поз. 3), постепенно наполняя его.

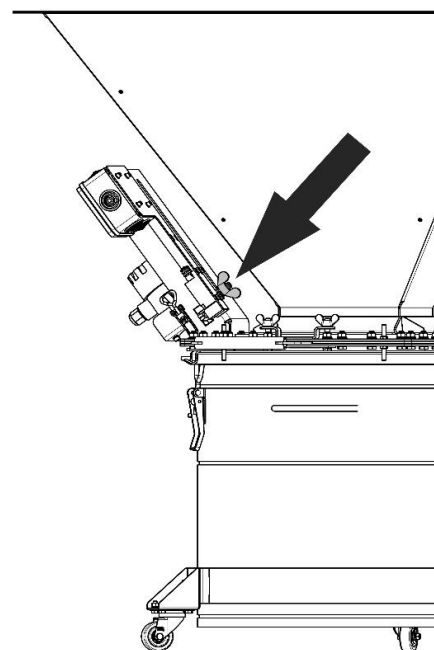
3.4.4 Уровнемер (поз. 2) вращает лопасти, вращение останавливается при достижении пылью уровня лопастей. Сигнал с датчика поступает на прибор индикации.

3.4.5 Для выгрузки пыли из пылесборника необходимо:

- 1) открыть замки-защёлки, прижимающие датчик к седлу (рисунок 4а);



а



б

Рисунок 4

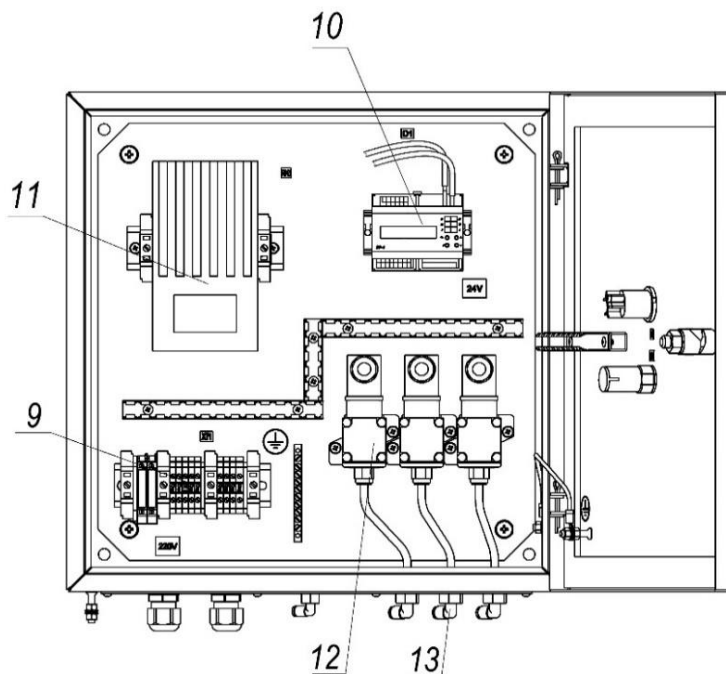
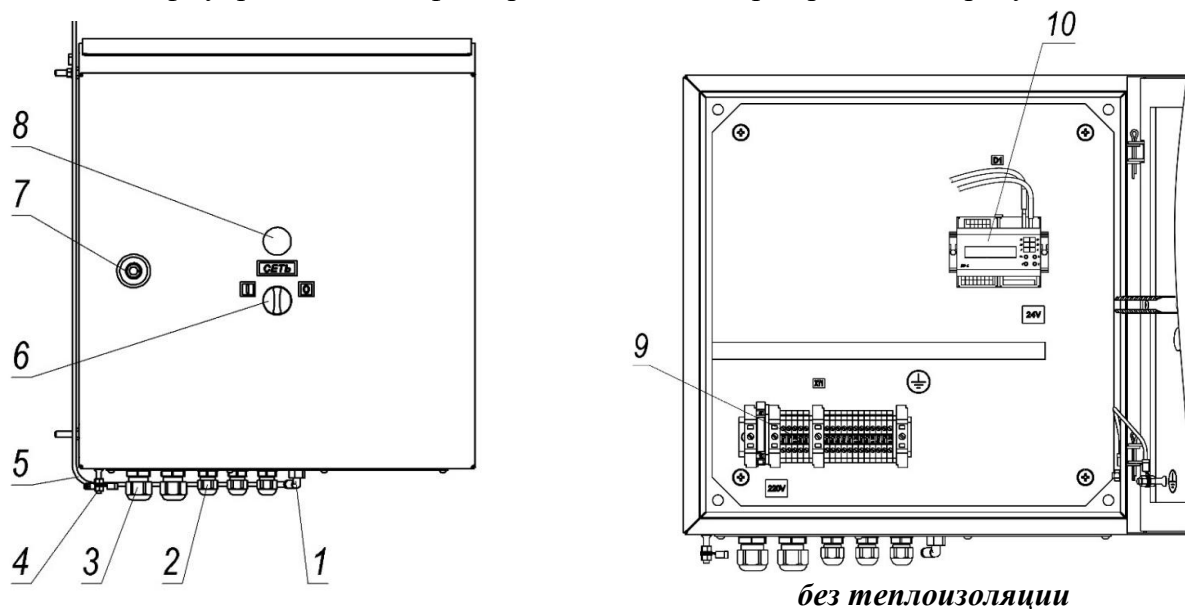
2) потянуть датчик вверх по направляющей (рисунок 3, поз. 1). При этом срабатывает конечный выключатель (рисунок 3, поз. 6) и отключает электропитание, поступающее на датчик, вращение прекращается.

3) зафиксировать датчик в верхнем положении при помощи гайки-барашка (рисунок 4б), лопасти складываются и не мешают демонтировать пылесборник при перемещении датчика в крайнее верхнее положение.

3.4.6 Для подключения электропитания имеется клеммная коробка (рисунок 4, поз. 5). Схемы электрические подключений датчика уровня в бочке пылесборника показаны в приложении Б.

3.5 Управление работой фильтров

3.5.1 Управление работой фильтра осуществляется при помощи шкафа управления. Общий вид шкафа управления для фильтров без вентилятора приведён на рисунке 5.

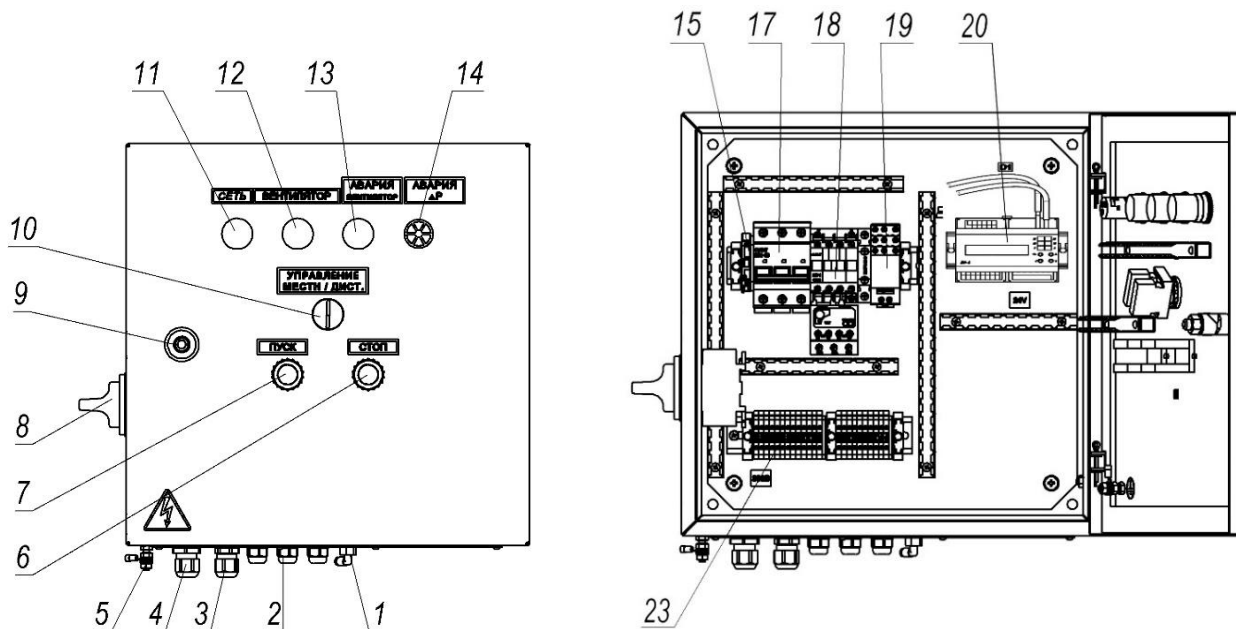


- 1 - вводы пневмотрубок от «чистой» и «грязной» зон;
- 2 - кабельный ввод для кабеля диаметром 4-8 мм;
- 3 - кабельный ввод для кабеля диаметром 13-18 мм;
- 4 - заземление;
- 5 - пневмотрубки от «чистой» и «грязной» зон;
- 6 - сетевой выключатель;
- 7 - замок дверцы;

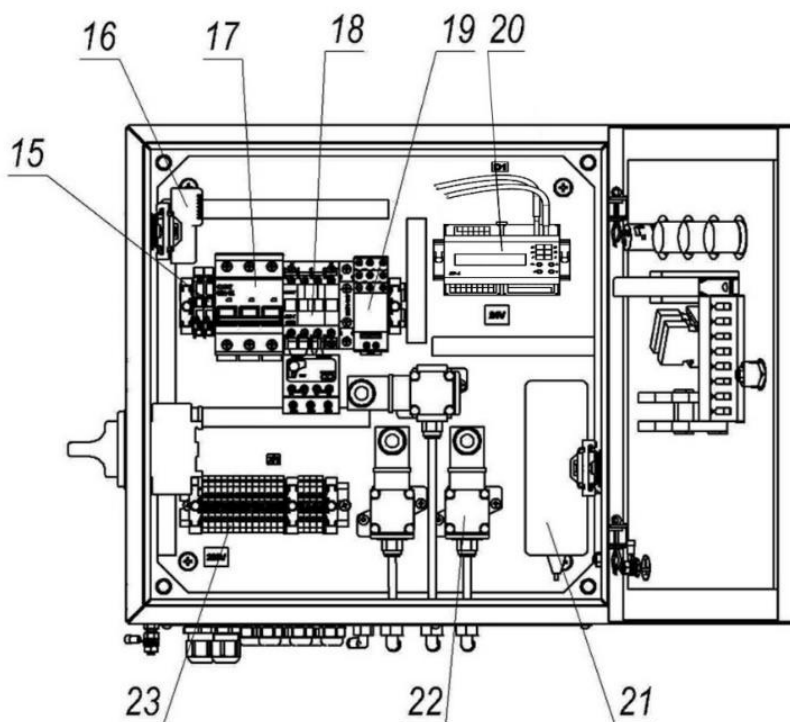
- 8 - светоиндикатор сети;
- 9 - колодка клеммная;
- 10 - контроллер;
- 11 - обогреватель;
- 12 - управляющий клапан;
- 13 - фитинг для подключения трубок управляющих клапанов

Рисунок 5

3.5.2 Общий вид шкафа управления для фильтров с вентилятором приведён на рисунке 6.



без теплоизоляции



теплоизолированный

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 - вводы пневмотрубок от «чистой» и «грязной» зон; 2 - кабельный ввод для кабеля диаметром 4-7 мм; 3 - кабельный ввод для кабеля диаметром 6-10 мм; 4 - кабельный ввод для кабеля диаметром 10-14 мм; 5 - заземление; 6 - кнопка остановки вентилятора; 7 - кнопка запуска вентилятора; 8 - сетевой выключатель; 9 - замок дверцы; 10 - переключатель управления «МЕСТН.-ДИСТ.»; | <ul style="list-style-type: none"> 11 - светоиндикатор сети; 12 - светоиндикатор «ВЕНТИЛЯТОР»; 13 - светоиндикатор «АВАРИЯ ВЕНТИЛЯТОР»; 14 - звуковой индикатор «АВАРИЯ ΔP»; 15 - предохранитель (плавкая вставка); 16 - термостат; 17 - трёхполюсный автомат; 18 - контактор с тепловым реле; 19 - реле дополнительное; 20 - контроллер; 21 - обогреватель; 22 - управляющий клапан; 23 - колодка клеммная |
|--|--|

Рисунок 6

3.5.3 Описание функций элементов управления приведены в таблице 5.

Таблица 5

№ поз. Рис. 4	Тип элемента	Обозначение	Функция
6	Кнопка	СТОП	Остановка вентилятора
7	Кнопка	ПУСК	Запуск вентилятора
8	Выключатель	СЕТЬ	Подача напряжения на фильтр
10	Переключатель	УПРАВЛЕНИЕ	Переключение локального и дистанционного запуска вентилятора
11	Световой индикатор	СЕТЬ	Указывает на наличие электропитания в шкафу управления
12	Световой индикатор	ВЕНТИЛЯТОР	Указывает на работающий вентилятор
13	Световой индикатор	АВАРИЯ ВЕНТИЛЯТОР	Указывает на неисправность вентилятора
14	Звуковой индикатор	АВАРИЯ ДР	Указывает на критическое состояние картриджа. При сохранении критического сопротивления картриджа в течение 20 минут подаётся звуковой сигнал о необходимости дополнительной очистки или замены картриджа

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе с фильтром допускается только квалифицированный персонал, изучивший его устройство и правила эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

4.2 При подготовке фильтров к работе и в процессе эксплуатации должны соблюдаться общие и специальные правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

4.3 При обслуживании и эксплуатации фильтров должны соблюдаться действующие «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» ПУЭ и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» ПТБ УЭ.

4.4 Фильтры должны использоваться строго в соответствии указаниями по применению, приведёнными в настоящем документе.

4.5 Величина переходного сопротивления контактов заземления не должна превышать 0,1 Ом.

4.6 В местах установки фильтра должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

4.7 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ЛЮБЫЕ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ С ФИЛЬТРОМ, НЕ ОТКЛЮЧЁННЫМ ОТ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И СЕТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА.

4.8 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж фильтра 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.

4.9 Для предупреждения опасного воздействия пыли на человека все операции по очистке фильтра и пылесборника, а также замене картриджей должны проводиться в защитной одежде, перчатках и респираторе.

5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

5.1 Общие требования

5.1.1 Фильтр поставляется заказчику в частично собранном виде. Перед началом эксплуатации необходимо освободить фильтр и его составные части от упаковочных материалов.

5.1.2 Распакованные изделия необходимо проверить на отсутствие повреждений и удостовериться в наличии всех комплектующих. При обнаружении несоответствия необходимо сообщить поставщику, использовать устройство до устранения несоответствия не допускается.

5.1.3 При планировании размещения фильтра должны быть учтены его габариты, а также проходы для технического обслуживания и наладки. Для установки фильтра необходимо подготовить площадку с учётом зоны его обслуживания (приложение А).

5.1.4 Поверхность площадки для размещения фильтра должна быть ровной. Допускается отклонение от горизонтали не более 1 мм на 1 м. Материал и конструкция поверхности должны выдерживать нагрузку, создаваемую весом смонтированного оборудования.

5.2 Порядок монтажа

5.2.1 Разместить опорный модуль на месте будущей эксплуатации. По контуру фланца бункера с внешней и внутренней стороны от отверстий наклеить ленту уплотнительную HORDA-D, разделив ленту вдоль длины (рисунок 7). Контролировать плотное прилегание уплотнения по всему периметру фланца бункера.

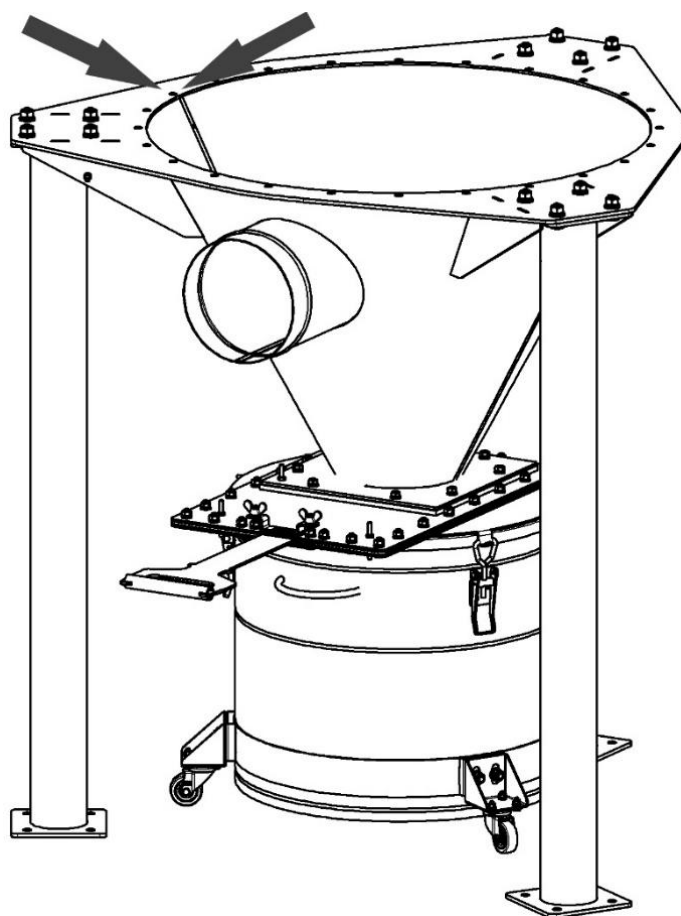


Рисунок 7

5.2.2 Зацепив фильтровальный модуль мягкими стропами и поднять при помощи грузоподъемной техники, как показано на рисунке 8. Установить на опорный модуль.

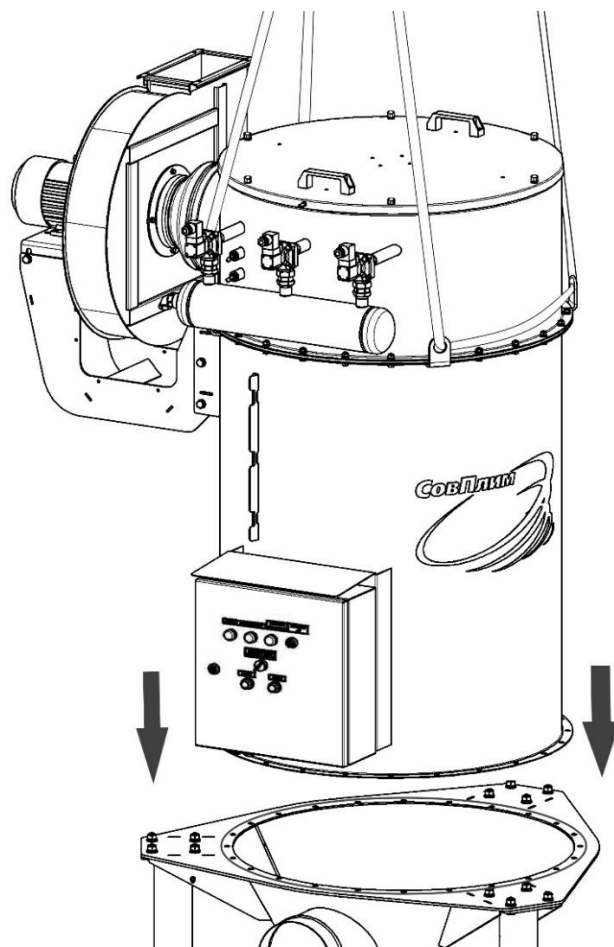


Рисунок 8

5.2.3 Закрепить фильтровальный модуль на опорном модуле при помощи болтов М8х50, гаек М8, шайб 8. Момент затяжки болтов должен быть равномерным, чтобы исключить повреждение уплотнения.

5.2.4 Для фильтров в антистатическом исполнении соединить заземляющий контур между фильтровальным опорным модулям (рисунок 9).

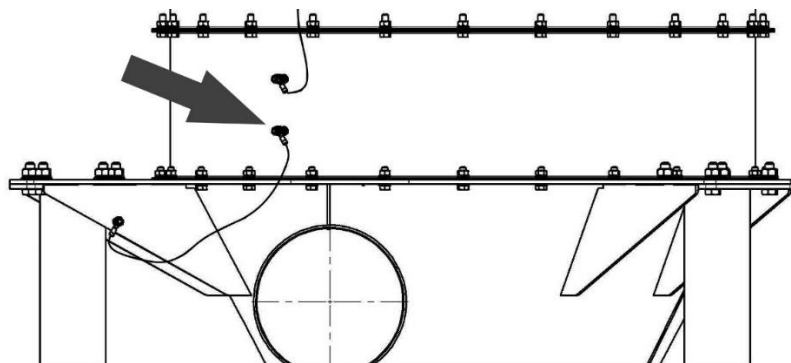


Рисунок 9

5.2.5 Крепить стойки основания фильтра к поверхности пола. Монтажная схема приведена в приложении А. Тип крепёжных изделий подбирается в зависимости от типа поверхности, на которой устанавливается фильтр.

5.2.6 Подвести к входному патрубку воздуховод идущий от источника загрязнения, закрепить саморезами, место соединения уплотнить лентой монтажной.

5.2.7 Подсоединить выходной патрубок фильтра при помощи воздуховода к вытяжному вентилятору (для моделей без вентилятора), закрепить саморезами место соединения уплотнить лентой монтажной.

5.2.8 Подвести к системе сжатый воздух. Подсоединение выполнить к шаровому крану с внутренней резьбой 1/2", установленному на входном отверстии ресивера. Место подведения показано на рисунке 10.

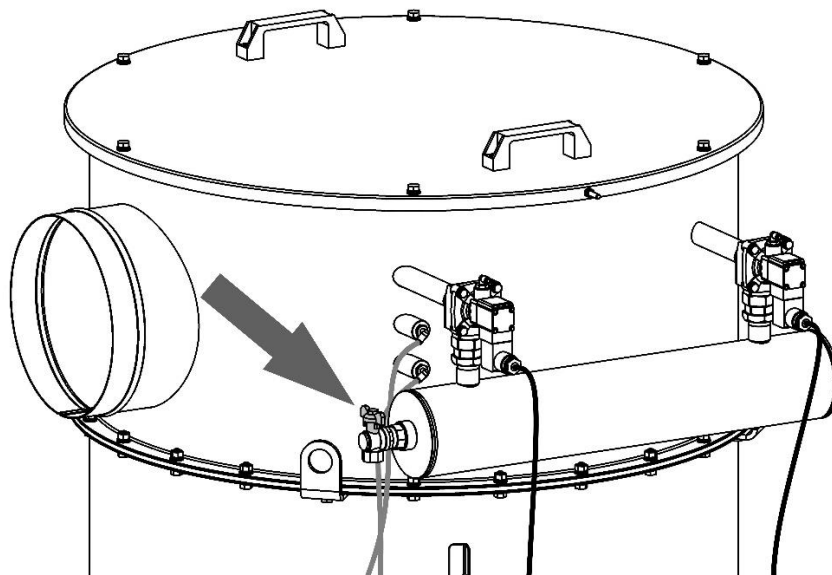


Рисунок 10

5.2.9 Проверить расположение картриджей. Прижимы должны плотно удерживать крышки картриджей, а уплотнение крышек картриджей должно прилегать к плоскости корпуса фильтра без зазоров.

5.2.10 Подключить фильтр к электросети согласно схеме электрических подключений, приведённой в приложение Б.

5.3 Настройка контроллера

5.3.1 Система очистки фильтра управляется контроллером с универсальными заводскими настройками (таблица 6). Изменение настроек допускается только в случае обслуживания фильтром особо нагруженных технологических процессов.

5.3.2 Настройку контроллера должен выполнять квалифицированный персонал, изучивший данное руководство и прошедший инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

Таблица 6– Заводские настройки контроллера

Параметр	Обозначение в меню контроллера	Значение
Длительность импульса, с	ДЛИТ. ИМП	0,3
Длительность паузы, с	ДЛИТ. ПАУЗЫ	20
Количество циклов	ЧИСЛО ЦИКЛОВ	10
Включение по перепаду давления ΔP, Па	ΔP ПУСК	1000
Отключение по перепаду давления ΔP – ΔP-ГИСТЕР, Па	ΔP ГИСТЕР	200
Аварийная установка максимального перепада давления ΔP для картриджей, Па	ΔP ТРЕВ	1800

ВНИМАНИЕ! Настройка контроллера выполняется без подачи сжатого воздуха. Воздух из ресивера должен быть выпущен.

5.3.3 Общий вид и инструкция по настройке приведена в руководстве по эксплуатации контроллера KF-4.v.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Порядок работы

6.1.1 Фильтр работает под разрежением, создаваемым вытяжным вентилятором. Для запуска фильтра необходимо подать на него электропитание.

6.1.2 При первом пуске фильтра либо после замены фильтровальных элементов, начальное сопротивление которых минимальное, расход очищаемого воздуха (скорость фильтрации) значительно выше расчётного значения. До выхода фильтра на заданные параметры работы возможна перегрузка двигателя вентилятора. Для предотвращения этого необходимо выполнить регулировку расхода воздуха, дросселировать вытяжную сеть на 40 – 50 %. После установки перепад давления в фильтровальной камере 1000 Па проход сети открыть на 100 %.

6.1.3 Очистка картриджа запускается автоматически согласно настройкам контроллера по перепаду давления 1000 Па.

6.1.4 Для завершения работы фильтра необходимо:

- завершить работу технологического оборудования;
- запустить очистку фильтра;
- после завершения цикла очистки отключить электропитание фильтра.

6.2 Порядок замены картриджей

6.2.1 В процессе эксплуатации происходит постепенное забивание пор фильтровального материала мелкодисперсной пылью. Регенерация картриджей становится неэффективна. Фильтровальные элементы подлежат замене.

6.2.2 Для замены картриджей необходимо:

- 4) отключить электропитание фильтра;
- 5) открутить гайки-барашки и поднять крышку камеры очищенного газа (рисунок 11а);
- 6) открутить крепления продувочных трубок, а затем трубки снять (рисунок 11б);

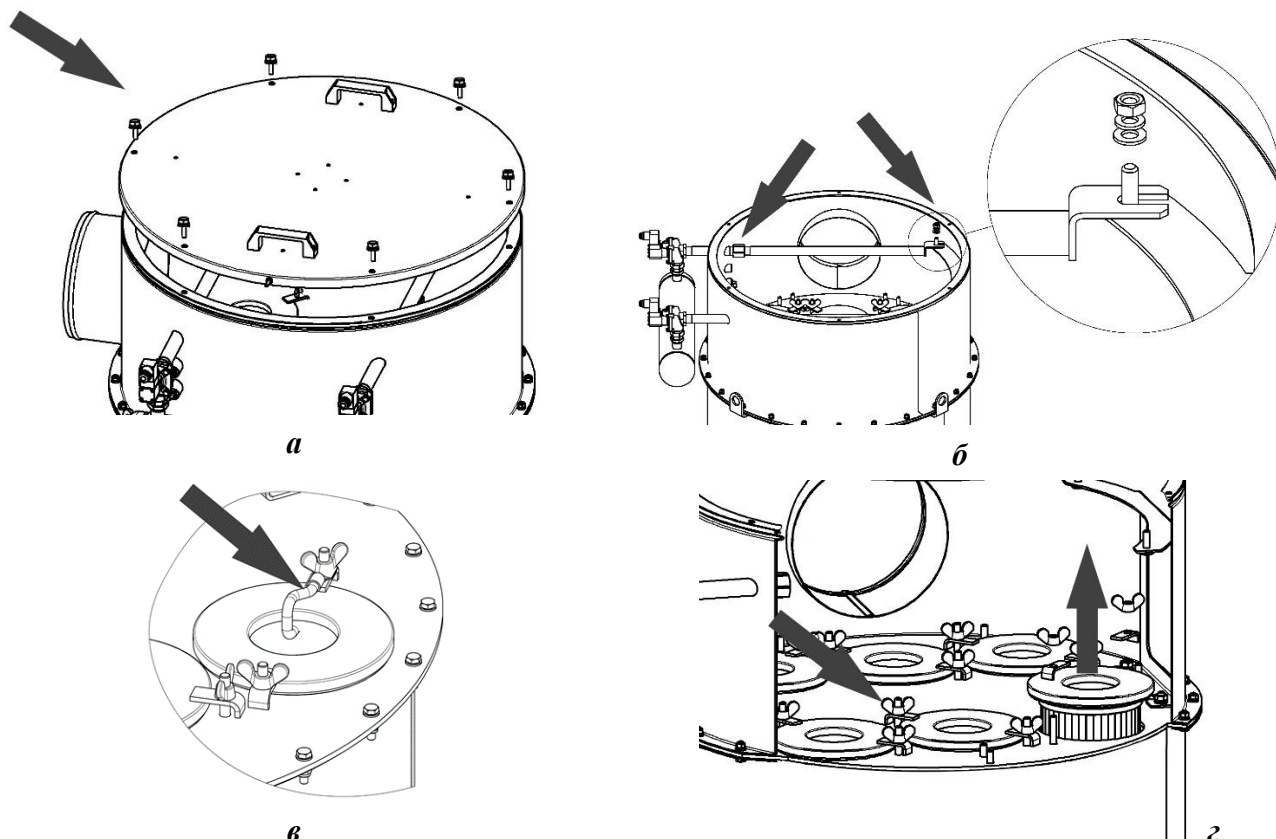


Рисунок 11

7) открутить гайки-барашки, который крепят прижимы картриджей. Для антистатических картриджей (тип ТС) снять заземлитель (рисунок 11в). Извлечь картриджи (рисунок 11г);

8) отслужившие свой срок картриджи упаковать в герметичные пакеты и утилизировать согласно указаниям раздела 12;

9) установить в фильтр новые картриджи, фиксировать прижимами, крепить гайками-барашками. Контролировать плотность прилегания уплотнения крышки картриджа к плоскости корпуса фильтра;

10) установить на место и закрепить продувочные трубки;

11) установить крышку камеры очищенного газа, закрепить гайками-барашками.

6.3 Очистка пылесборника

6.3.1 Для очистки пылесборника необходимо:

1) закрыть шиберную заслонку;

2) разжать зажимы на корпусе пылесборника и выкатить его из-под фильтра;

3) очистить пылесборник от скопившейся пыли. Собранную пыль упаковать в герметичный пакет (мешок), избегая просыпания, и утилизировать согласно указаниям, приведённым в разделе 12;

4) установить пылесборник на место, поджать зажимами, открыть шиберную заслонку.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

7.2 Перечень и регламент рекомендованных работ по обслуживанию фильтра приведён в таблице 7.

Таблица 7

Периодичность	Описание работ
Еженедельно	<ul style="list-style-type: none">• Протирать ветошью загрязнения на корпусе фильтра и шкафу управления• Проверять сопротивление картриджей по текущему значению перепада давления на дисплее контроллера. При достижении критического значения перепада давления 1800 Па картриджи следует заменить
Ежемесячно	<ul style="list-style-type: none">• Проверять состояние контроллера шкафа управления и токоведущих элементов• Проверять состояние уплотнений крышек картриджей и отсутствие пыли на поверхностях чистой зоны
Один раз в полгода	<ul style="list-style-type: none">• Осматривать корпус фильтра на наличие коррозии, в случае обнаружения устранить• Проверять состояние крепёжных элементов

8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

8.1 Перечень возможных неисправностей приведён в таблице 8.

Таблица 8

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
1) Не работает фильтр	Отсутствует сетевое напряжение	Проверить исправность сетевого выключателя. Проверить наличие сетевого напряжения и правильность его подключения
	Вышел из строя предохранитель	Заменить предохранитель
2) Не включается вентилятор (Для моделей с вентилятором)	Отсутствует напряжение	Проверить напряжение сети ~ 400 В (50 Гц)
	Сработало тепловое реле	Проверить соответствие тока уставки на реле значению, указанному на табличке двигателя вентилятора
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель
3) Пыль на поверхностях чистой зоны	Недостаточно плотное поджатие крышки картриджа	Проверить правильность расположение прижимов и затяжку гаек-барашков, фиксирующих картриджи
	Повреждение уплотнения крышки картриджа	Заменить картридж
	Повреждён фильтровальный материал картриджа	
4) Не работает очистка фильтра	Некорректные настройки контроллера	Перенастроить контроллер согласно инструкции, изложенной в настоящем РЭ
	Отсутствует подача сжатого воздуха	Проверить подачу сжатого воздуха на фильтр, его давление должно находиться в интервале 0,6–0,7 МПа (6–7 бар)
	Вышли из строя один или несколько клапанов	Заменить неисправные клапаны

Примечание – Если неисправность устранить не удалось, необходимо обратиться в отдел гарантийного и сервисного обслуживания завода-изготовителя.

Контактный телефон (812) 335-00-33 (доб. 435, 119).

10 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ

10.1 Фильтры имеют показатели надёжности в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003.

10.2 Срок службы фильтров составляет 10 лет и зависит от:

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

10.3 Фильтры в упаковке должны храниться в крытых складских помещениях по условиям хранения 2 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.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

11.2 Фильтры отгружаются заказчику в собственной упаковке, обеспечивающей надёжность при транспортировании и хранении.

11.3 При транспортировании фильтров должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

11.4 Условия транспортирования фильтров 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.

12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

12.1 Фильтры в своём составе токсичных веществ и драгоценных металлов не содержат.

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

12.3 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".

12.4 Отслужившие срок картриджи должны быть упакованы в пыленепроницаемый материал.

12.5 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.

12.6 По истечении срока службы фильтры необходимо разобрать, детали и узлы сортировать по типу материалов, а затем утилизироваться.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ

13.1 Фильтр картриджный с импульсной продувкой

SFB-_____ -GV/DB _____

заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующими ТУ 3646-041-05159840-2016, и признан годным к эксплуатации.

13.2 Фильтр упакован АО «СовПлим» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Начальник ОТК _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

МП

Дата выпуска _____
(число, месяц, год)

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

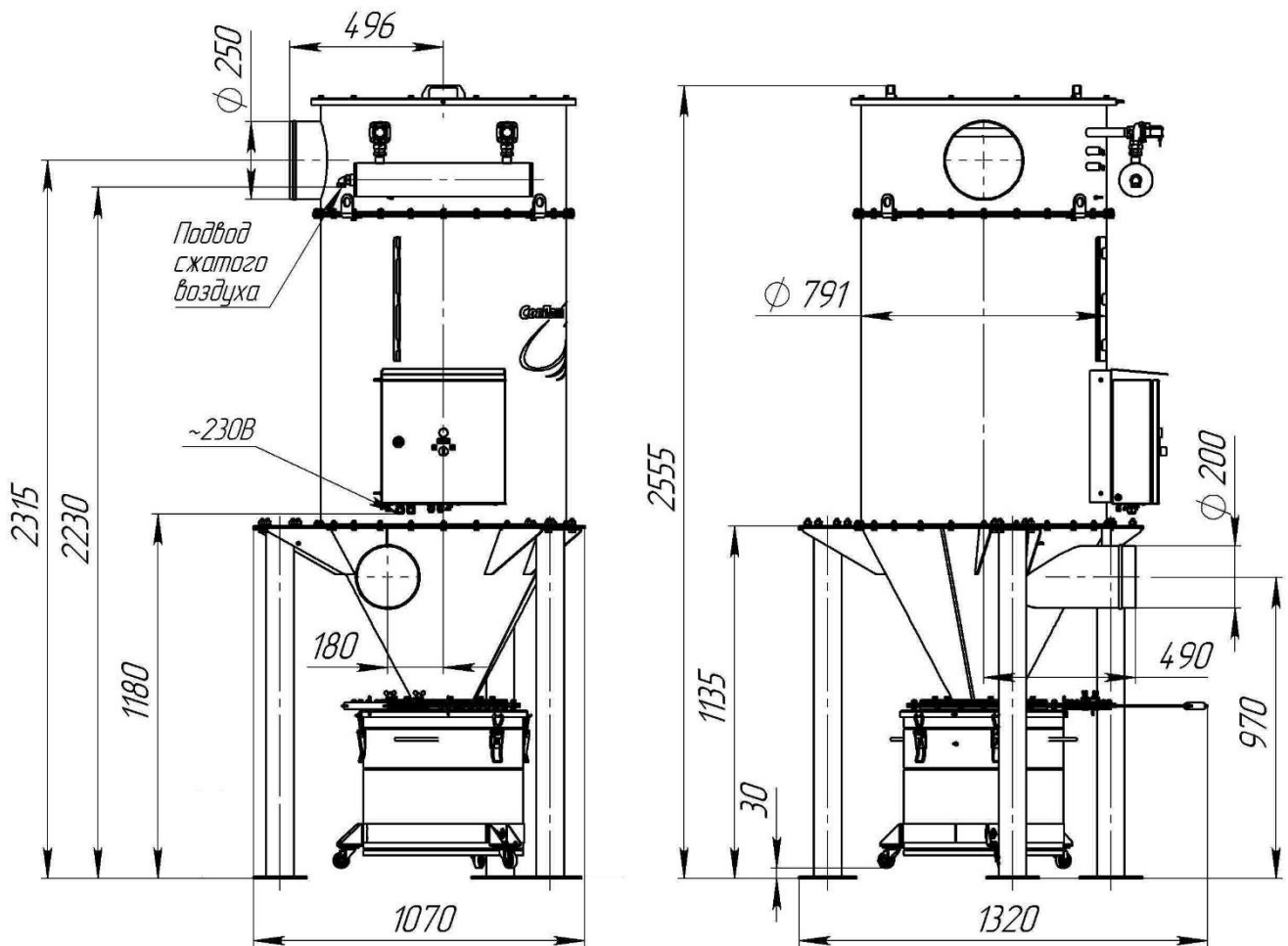
14.1 Гарантия на оборудование действует в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента исполнения предприятием-изготовителем обязательства по поставке при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

14.2 Действие гарантии не распространяется на сменные фильтровальные элементы, которые являются расходным материалом и срок службы которых зависит от интенсивности работ и соблюдения правил их эксплуатации.

15 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные размеры фильтров

(справочное)



Монтажная схема

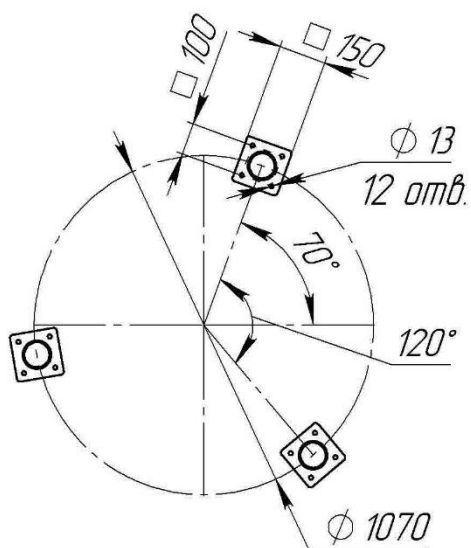
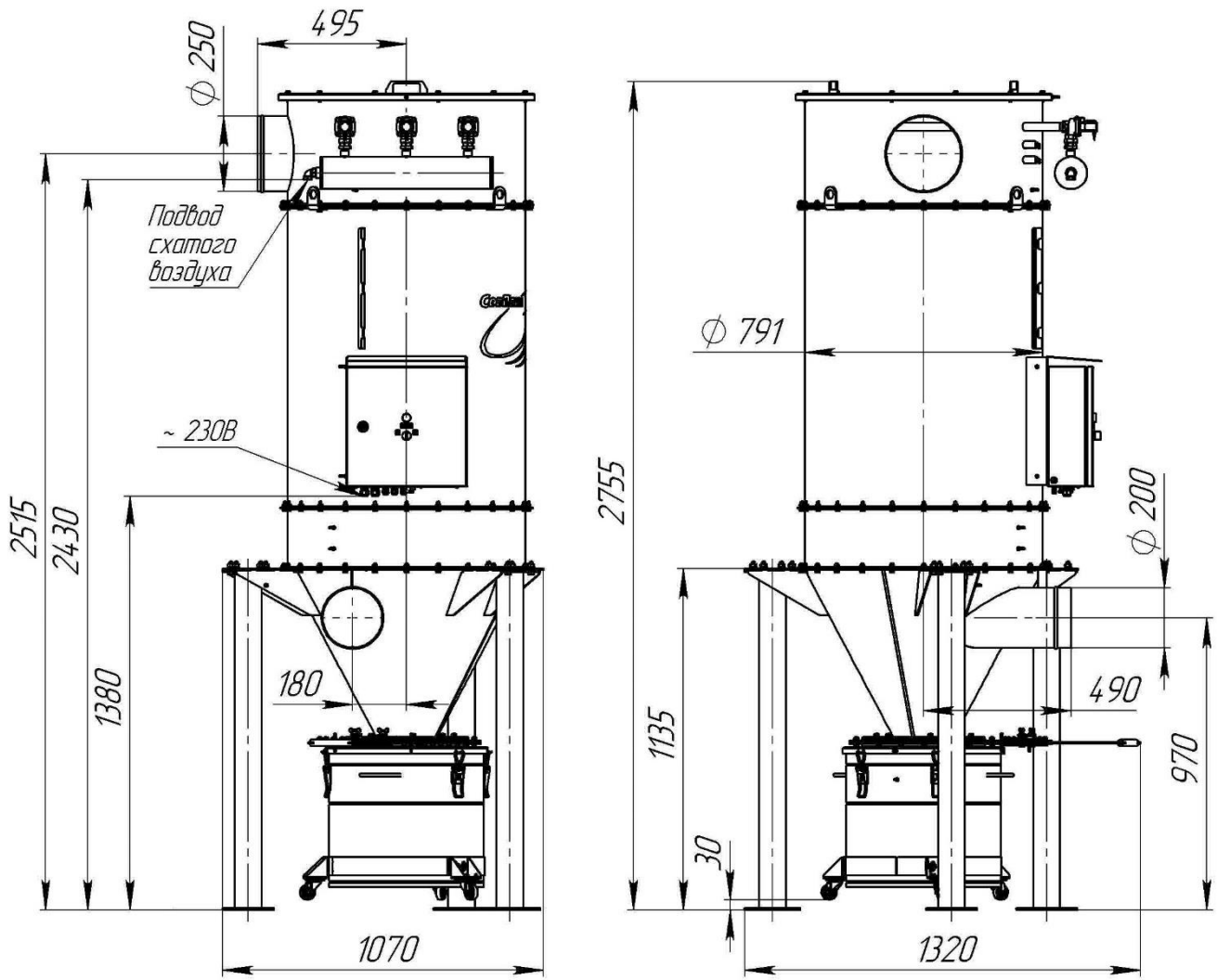


Рисунок А.1– Габаритные и присоединительные размеры моделей SFB-15-GV/DB



Монтажная схема

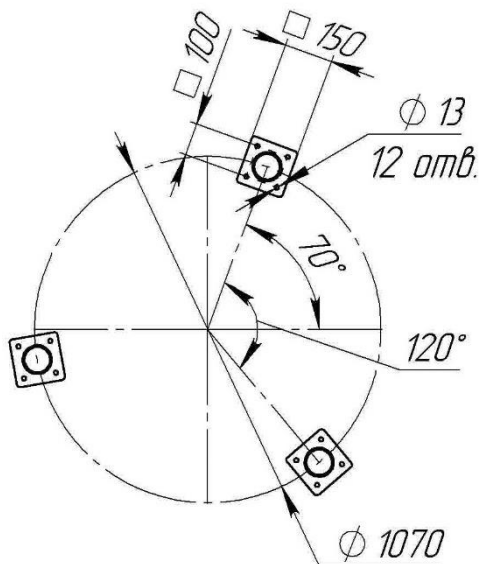


Рисунок А.2— Габаритные и присоединительные размеры моделей SFB-27-GV/DB, SFB-27-GV/DB

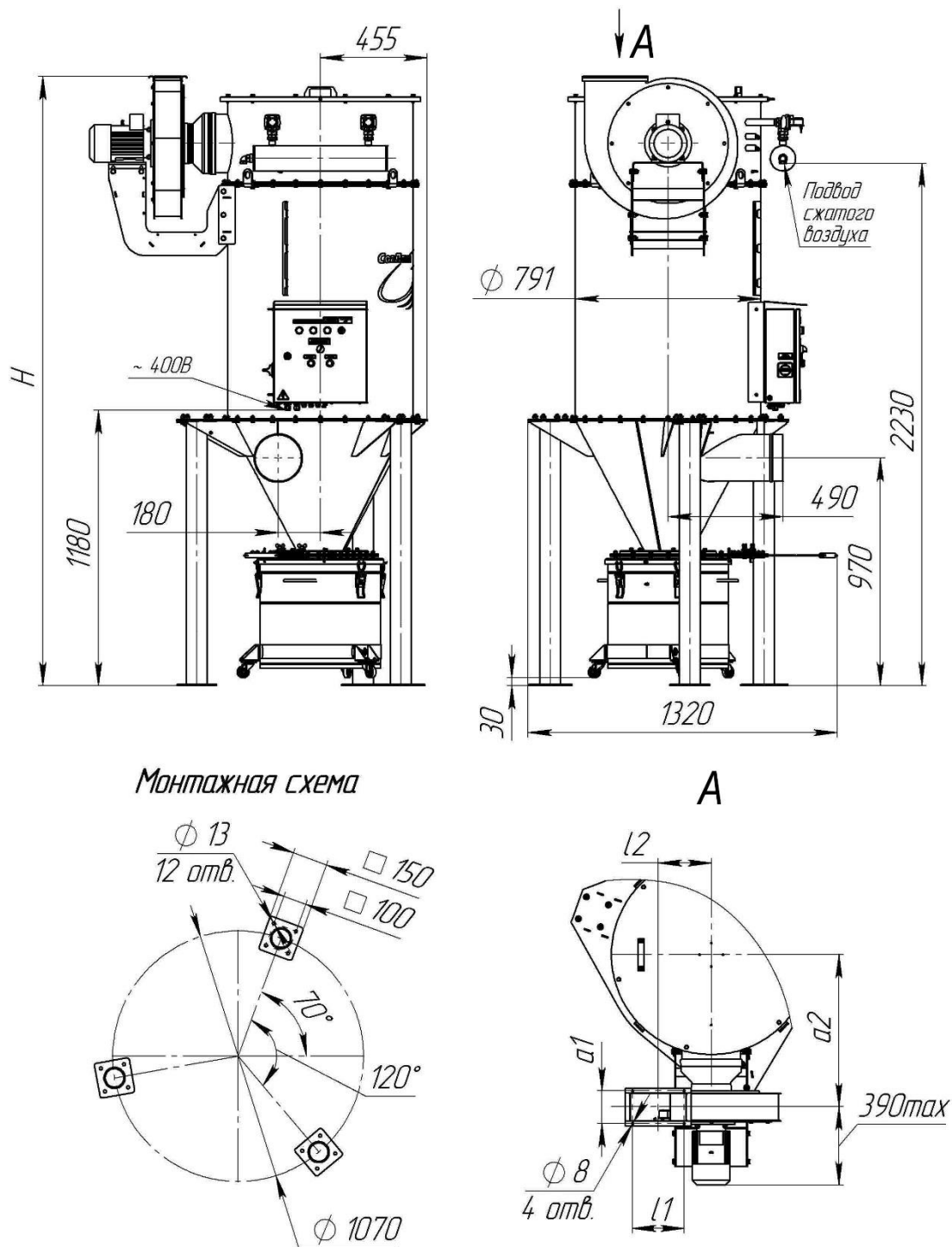


Рисунок А.3 – Габаритные и присоединительные размеры фильтров SFB-15-GV/DB-... с вентилятором

Таблица А.1

Модель вентилятора	Присоединительные размеры, мм				
	H	a ₁	a ₂	l ₁	l ₂
F-2500	2565	145	656	180	199
F-3000	2545	140	679	220	233
F-3400	2605	140	667	220	227
F-4000	2590	140	666	220	255
F-4700	2590	180	649	245	248

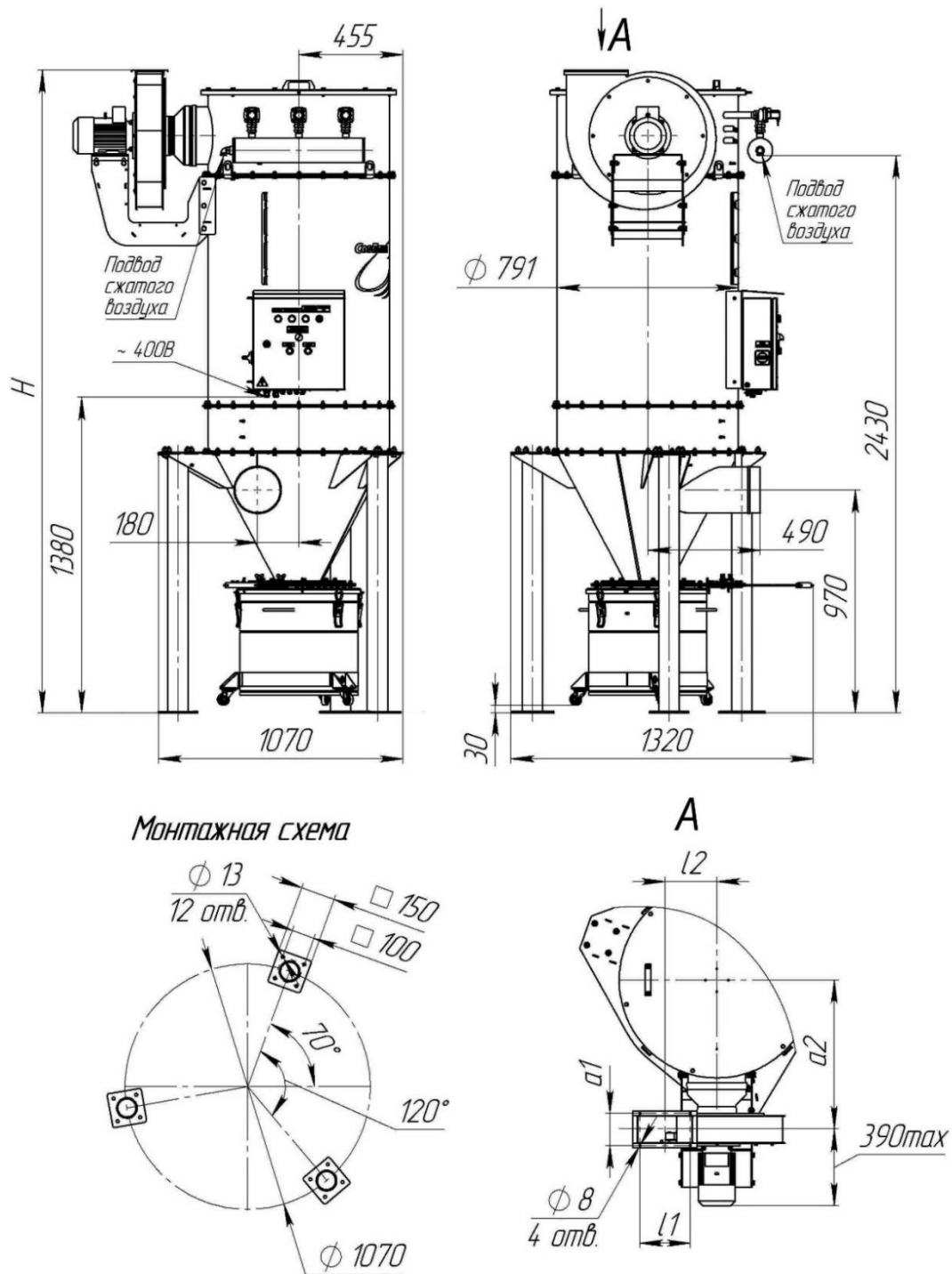


Рисунок А.4 – Габаритные и присоединительные размеры фильтров SFB-27-GV/DB-... с вентилятором

Таблица А.2

Модель вентилятора	Присоединительные размеры, мм				
	H	a ₁	a ₂	l ₁	l ₂
F-2500	2765	145	656	180	199
F-3000	2745	140	679	220	233
F-3400	2805	140	667	220	227
F-4000	2790	140	666	220	255
F-4700	2790	180	649	245	248
F-6000	2800	180	649	245	248

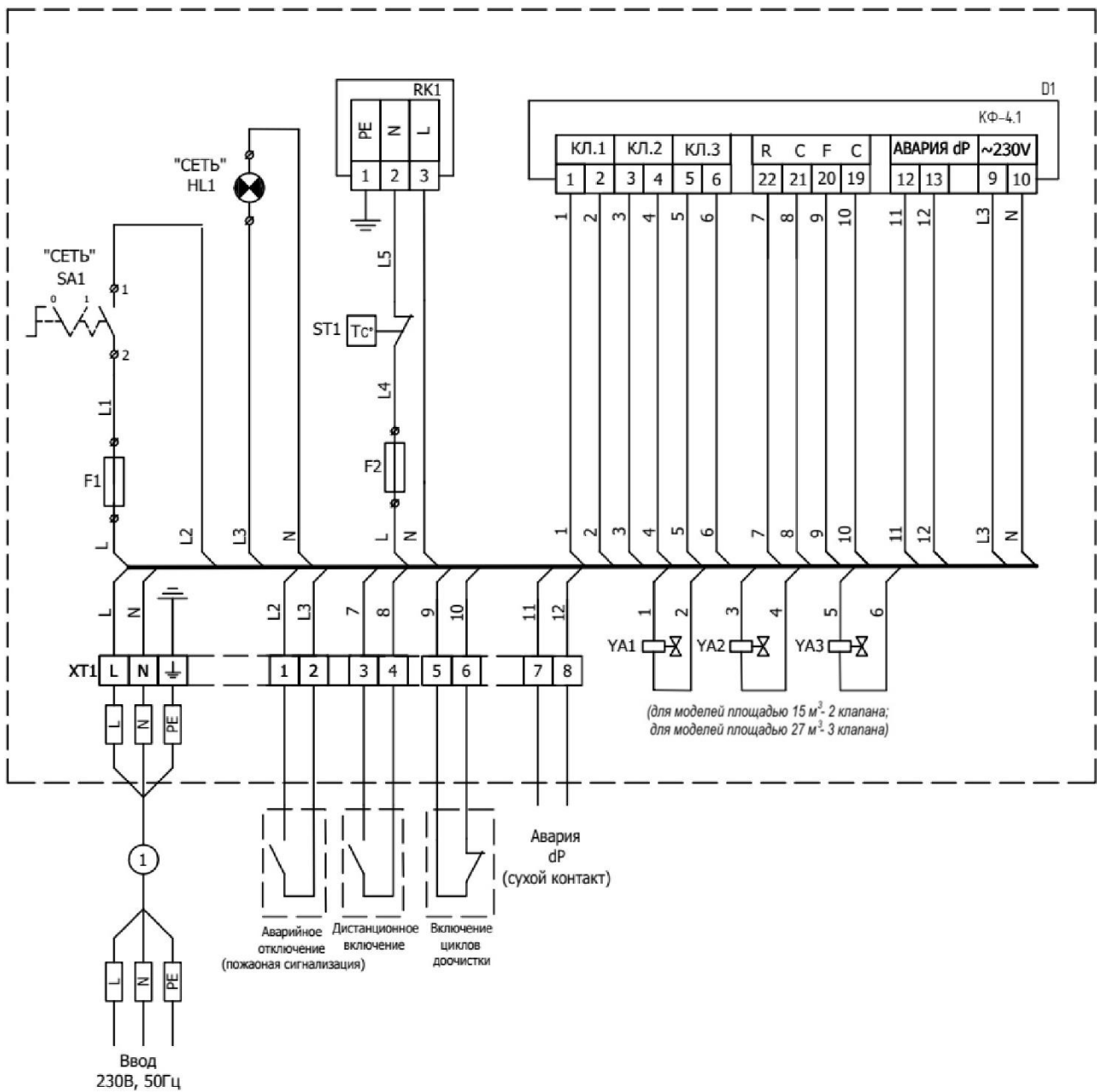


Рисунок Б.2 – Схема подключения для напорных фильтров с подогревом шкафа управления

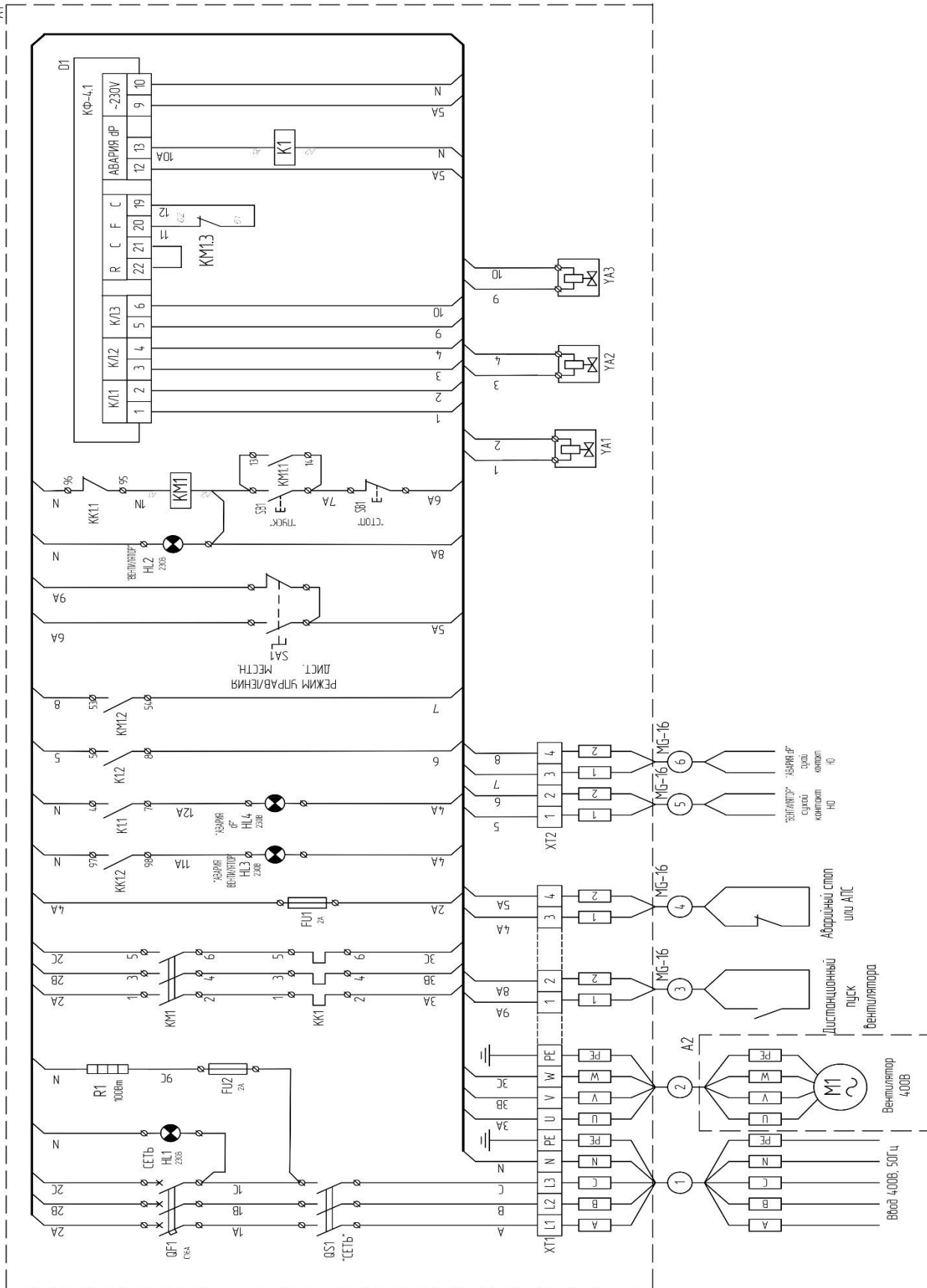


Рисунок Б.4 – Схема подключения для вытяжных фильтров (с вентилятором), с подогревом шкафа управления