

**ВЫСОКОВАКУУМНАЯ
ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА
серии SPV**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SPV1900-00.00.00 РЭ



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

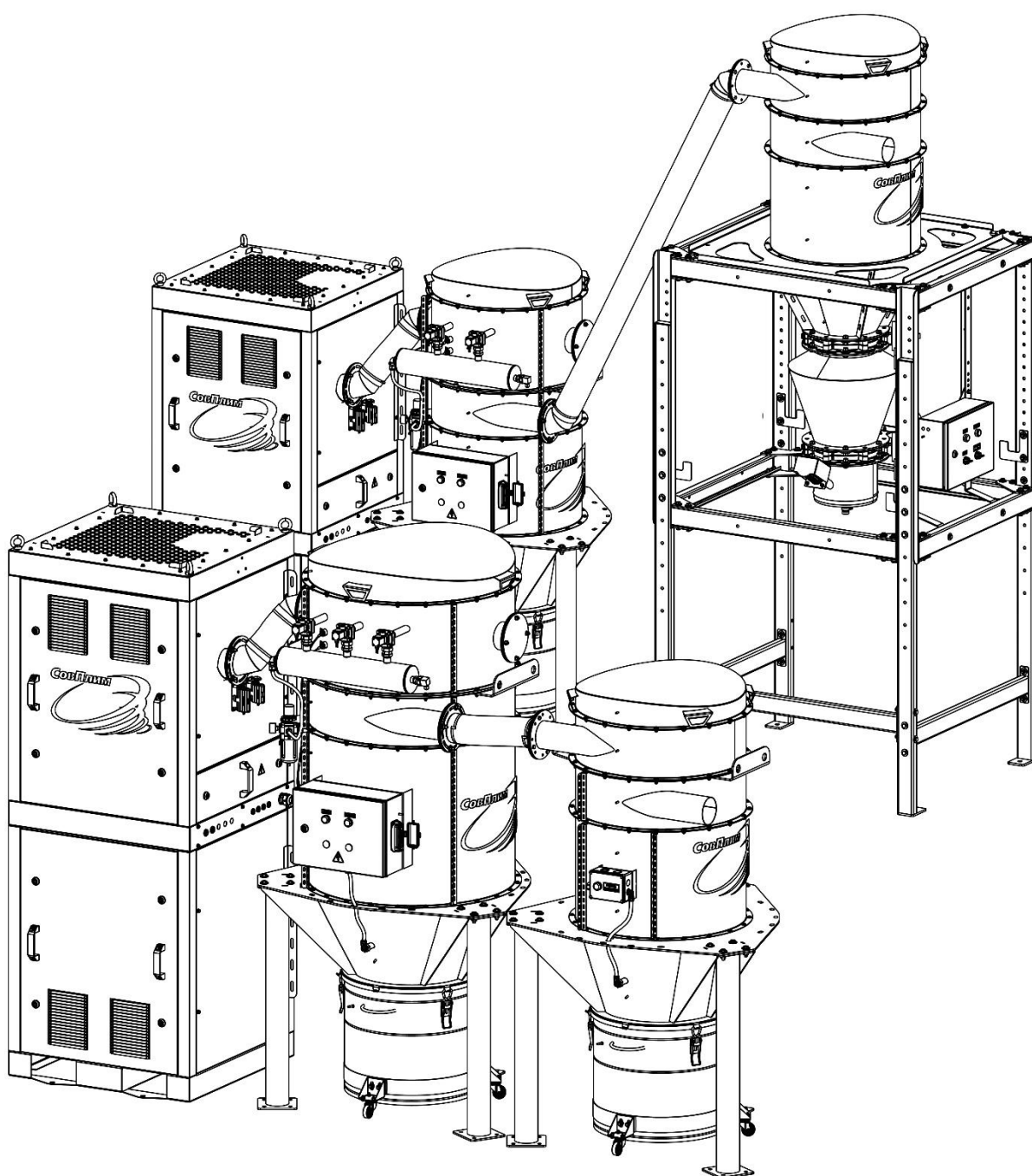
ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
1.1 Назначение	5
1.2 Условное обозначение моделей установки	5
1.3 Варианты компоновки установки	5
1.4 Основные технические данные и характеристики	6
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	8
3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	9
3.1 Устройство установки с пресепараторным блоком с выгрузкой в бочку-пылесборник	9
3.2 Устройство установки с пресепараторным блоком с выгрузкой в Big-Bag	10
3.3 Принцип работы установки	11
3.4 Антистатическое исполнение	12
3.5 Сигнальная башня/лампа (опции).....	12
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	14
5.1 Общие требования.....	14
5.2 Особенности монтажа конфигураций установки	15
5.3 Указания по монтажу для конфигурации SPV-XXXX-FXXL-PSXXL.....	15
5.4 Указания по монтажу для конфигурации SPV-XXXX-FXXR-PSXXBB	18
5.5 Заземление и подключение электропитания установки	21
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	22
6.1 Общие указания	22
6.2 Дистанционное управление	23
6.3 Начало работы.....	23
6.4 Настройка контроллера системы очистки картриджей	25
6.5 Регулировка чувствительности датчика уровня.....	25
6.6 Регулировка клапана сброса давления	26
6.7 Порядок замены картриджей фильтровального блока	27
6.8 Порядок замены картриджа защитного фильтра вакуумного блока.....	27
6.9 Слив конденсата из ВМО.....	28
6.10 Очистка бочек-пылесборников	28

6.11 Очистка пылесборника Vig-Bag	29
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
8 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	31
9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	32
10 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ	33
11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	33
12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	34
13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	34
14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	35
15 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	36
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Схема комплектации модификаций установки	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Габаритные и присоединительные размеры установки	38
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Аэродинамические характеристики воздуходувки	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Схемы соединения блоков различных конфигураций установки	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Дополнительные комплектующие и расходные материалы	44
ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Описание настроек сенсорной панели	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – Подтверждение соответствия	50

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 высоковакуумной фильтровентиляционной установки SPV (далее – установка).

РЭ совмещено с Паспортом и содержит основные сведения об изделии, описание принципа работы, сведения о составных частях, ресурсе, сроке службы, свидетельство о приёме, информацию о гарантии, сведения об утилизации, в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 4863-047-05159840-2016.

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



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение

1.1.1 Установка предназначена для пылеуборки производственных помещений от неволокнистой, слабо слипающейся пыли, образующейся в результате выполнения различных технологических операций: пыли от осаждения сварочного аэрозоля, шлифовальной пыли, металлической стружки, пыли строительных материалов, композитной пыли и абразивных частиц.

1.1.2 Установка может эксплуатироваться на предприятиях металлообрабатывающей, металлургической, машиностроительной, электронной, горнодобывающей, фармацевтической, пищевой и других отраслей промышленности.

1.1.3 Установка рассчитана на продолжительную работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

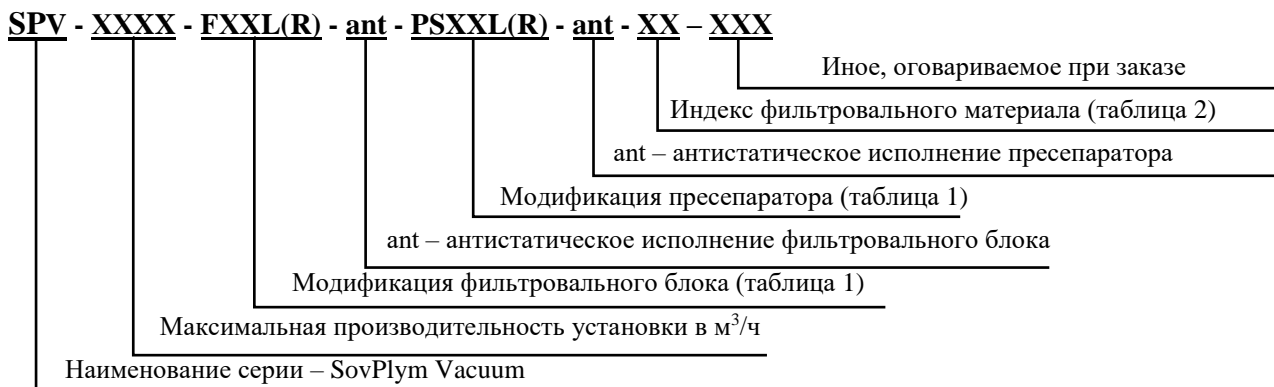
- общая запылённость помещения не более 10 мг/м³*;
- температура окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 45 °С;
- относительная влажность не более 80 % при плюс 25 °С.

Примечание – *В случае эксплуатации установки в более запылённых помещениях требуются специальные меры защиты оборудования (подбираются по разовому заказу).

1.1.4 Категория размещения установки УХЛ4 по ГОСТ 15150.

1.2 Условное обозначение моделей установки

1.2.1 Схема обозначения:



1.2.2 Пример записи при заказе или в другой документации высоковакуумной фильтровентиляционной установки серия SPV с расчётной максимальной производительностью 1900 м³/ч; с пресепаратором с выгрузкой в бочку-пылесборник; в антистатическом исполнении, с фильтровальными элементами CART-TC-2,5-SFB по ТУ 4863-047-05159840-2016:

**«Высоковакуумная фильтровентиляционная установка
SPV-1900-F19L-ant-PS19L-ant-TC- ТУ 4863-047-05159840-2016»**

1.3 Варианты компоновки установки

1.3.1 В зависимости от потребностей заказчика могут составляться различные конфигурации установки с требуемыми параметрами, позволяющими применять установку в различных условиях эксплуатации. В зависимости о расположения зоны обслуживания возможны левостороннее (L) и правостороннее (R) исполнения установки.

1.3.2 Компоновка установки может быть одно-, двух- и трёхблочной:

- только вакуумный блок SPV-XXXX;
- вакуумный блок и фильтровальный блок – SPV-XXXX-FXXX;
- вакуумный блок, пресепараторный блок и фильтровальный блок – SPV-XXXX-FXXL-PSXXL, SPV-XXXX-FXXR-PSXXBB.

1.4 Основные технические данные и характеристики

1.4.1 Основные технические характеристики установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Вакуумный блок					Фильтровальный блок					Пресепараторный блок с выгрузкой в бочку-пылесборник				Пресепараторный блок с выгрузкой в Big-Bag			Макс. мощность всей установки, кВт
Модель	Макс. производитель, м ³ /ч	Макс. разрежение, кПа	Мощн., кВт	Масса блока, кг	Модель	Зона обслж.	Площадь фильтр., м ²	Кол-во /длина картриджей, шт./мм	Масса блока, кг	Модель	Зона обслж.	Объём пылесборника, л	Масса блока, кг	Модель	Объём Big-Bag пылесборника, л	Масса блока, кг	
SPV-1900	1940	27	25	530	F19L	слева	18	7/1000	255	PS19L	слева	90	154	PS19BB	1000	310	25,5
					F19R	справа	18			PS19R	справа						
SPV-1300	1370	27	18,5	510	F13L	слева	13	5/1000	250	PS19L	слева						
					F13R	справа	13			PS19R	справа						
SPV-1000	1050	25	12,5	430	F10L	слева	10	4/1000	215	PS19L	слева						
					F10R	справа	10			PS19R	справа						
SPV-700	700	24	7,5	355	F07L	слева	08	4/800	205	PS19L	слева						
					F07R	справа	08			PS19R	справа						
SPV-500	530	25	5,5	305	F07L	слева	08	4/800		PS19L	слева						
					F07R	справа	08			PS19R	справа						
SPV-400	415	25	5,5	295	F07L	слева	08	4/800		PS19L	слева						
					F07R	справа	08			PS19R	справа						

1.4.2 Схема для составления соответствующей запросу заказчика конфигураций установки приведена в приложении А.

1.4.3 Аэродинамические характеристики воздухоудовки без учёта сопротивления установки показаны в приложении В.

1.4.4 Технические характеристики картриджей, применяемых в фильтровальном блоке установки, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Активная пов-ть, м ²	Длина картриджа, мм	Класс фильтрации	Макс. перепада давления ΔР, Па	Тип фильтр. материала/ Индекс	Область применения
CART-D-2,5-SFB	2,0	800	F9 по ГОСТ Р ЕН 779	1500	Полиэстер/ D	Очистка воздуха от различных видов сухих сыпучих веществ
CART-D-2,5-SFB	2,5	1000				
CART-C-2,0-SFB	2,0	800			Полиэстер антистатик/ C	
CART-C-2,5-SFB	2,5	1000				
CART-T-2,0-SFB	2,0	800	E11 по ГОСТ Р ЕН 1822-1	1800	Полиэстер с PTFE мембраной/ T	Очистка воздуха от различных видов сухих сыпучих веществ с преобладанием мелкодисперсной фракции
CART-T-2,5-SFB	2,5	1000				
CART-TC-2,0-SFB	2,0	800			Полиэстер с PTFE мембраной и антистат. покрытием/ TC	
CART-TC-2,5-SFB	2,5	1000				

Примечания – Подбор типа картриджей для обслуживания определённого технологического процесса рекомендуется выполнять совместно со специалистами завода-изготовителя.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Перечень комплектующих, входящих в комплект поставки установки, приведён в таблице 3.

Таблица 3

№ п	Наименование комплектующих	Обозначение	Количество, шт.			
			SPV-XXXX	SPV-XXXX-FXXX	SPV-XXXX-FXXX-PSXXX	SPV-XXXX-FXXX-PSXXXB
1	Вакуумный блок в сборе	SPV1900-02.00.00	1	1	1	1
2	Паспорт вакуумного блока	SPV1900-02.00.00 ПС	1	1	1	1
3	Упаковка вакуумного блока	-	1	1	1	1
4	Пресепараторный блок в сборе	SPV1900-03.00.00	-	-	1	-
5	Паспорт вакуумного блока	SPV1900-03.00.00 ПС	-	-	1	-
6	Упаковка пресепараторного блока	-	-	-	1	-
7	Пресепараторный блок Big-Bag в сборе	SPV1900-04.00.00	-	-	-	1
8	Паспорт пресепараторного блока Big-Bag	SPV1900-04.00.00 ПС	-	-	-	1
9	Упаковка пресепараторного блока Big-Bag	-	-	-	-	1
10	Фильтровальный блок в сборе	SPV1900-01.00.00	-	1	1	1
11	Паспорт фильтровального блока	SPV1900-01.00.00 ПС	-	1	1	1
12	Упаковка фильтровального блока	-	-	1	1	1
13	Руководство по эксплуатации	SPV1900-00.00.00 РЭ	1	1	1	1

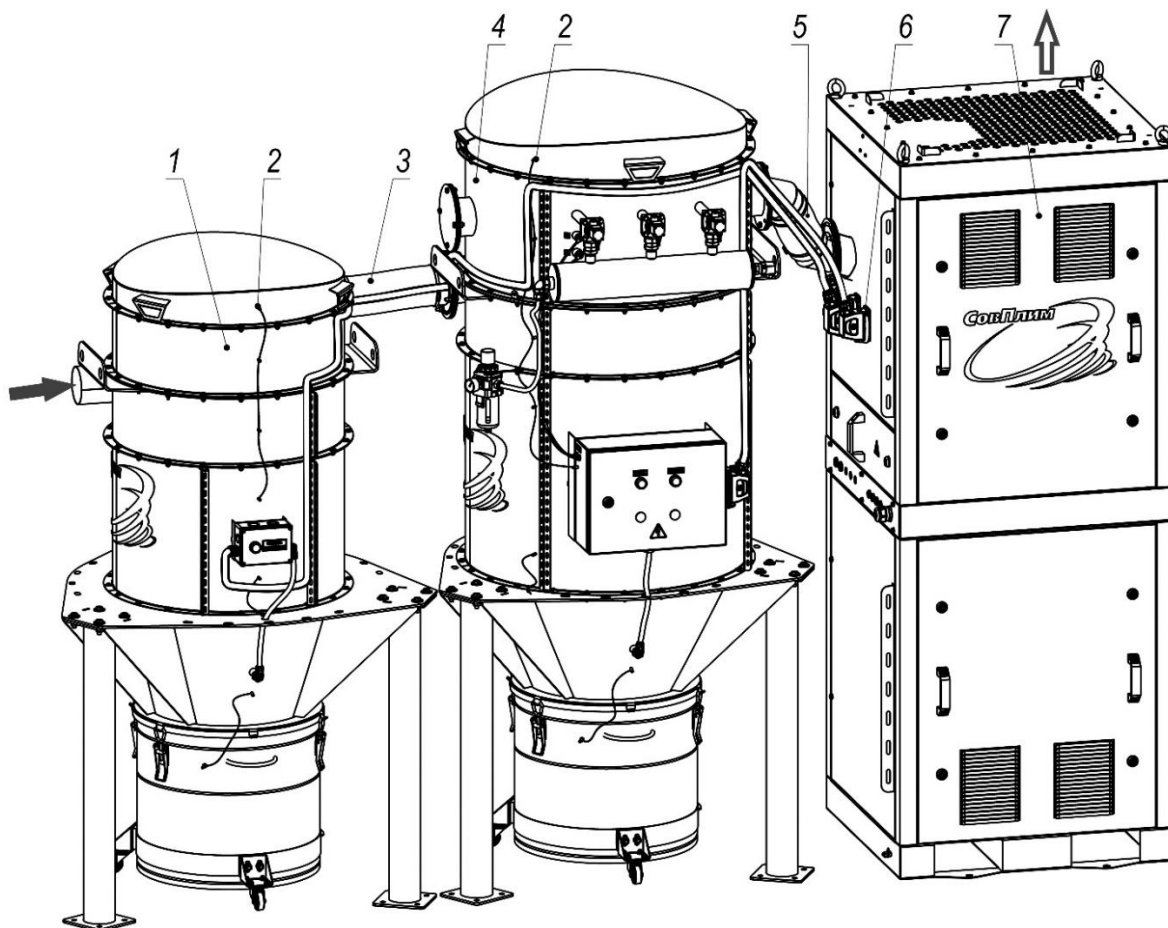
Примечание – Подробная информация о входящих в комплекты поставки каждого блока установки приводится в паспортах блоков.

2.2 Перечень дополнительных комплектующих, а также расходных материалов и комплектующих заказываемых как ЗИП, приведён в приложении Д.

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Устройство установки с пресепараторным блоком с выгрузкой в бочку-пылесборник

3.1.1 Общий вид и состав установки на примере конфигурации в антистатическом исполнении, с левосторонним расположением зоны обслуживания – **SPV-1900-F19L-PS19L-ant** показаны на рисунке 1.



1 - пресепараторный блок;

2 - контур проводников для снятия статики;

3 - гибкий шланг в сборе L1;

4 - фильтровальный блок;

5 - гибкий шланг в сборе L2;

6 - кабели соединительный;

7 - вакуумный блок

Рисунок 1

3.1.2 Данное исполнение установки представляет собой составную конструкцию, состоящую из:

- пресепараторного блока (поз. 1) на нерегулируемых опорах и с выгрузкой пыли в стальной цилиндрический пылесборник (далее – бочка-пылесборник);
- фильтровального блока (поз. 4) с выгрузкой пыли в бочку-пылесборник;
- вакуумного блока (поз. 6) со встроенным блоком управления и с сенсорной панелью для мониторинга состояния установки;

3.1.3 Блоки соединяются между при помощи гибких шлангов с патрубками в сборе (поз. 3, 5).

3.1.4 Для оптимального расположения установки в производственном помещении и удобства последующего обслуживания предусмотрены левосторонняя и правосторонняя ориентация установки в отношении зоны обслуживания. Схемы расположения блоков при левостороннем и правостороннем исполнении установки показаны на рисунке 2.

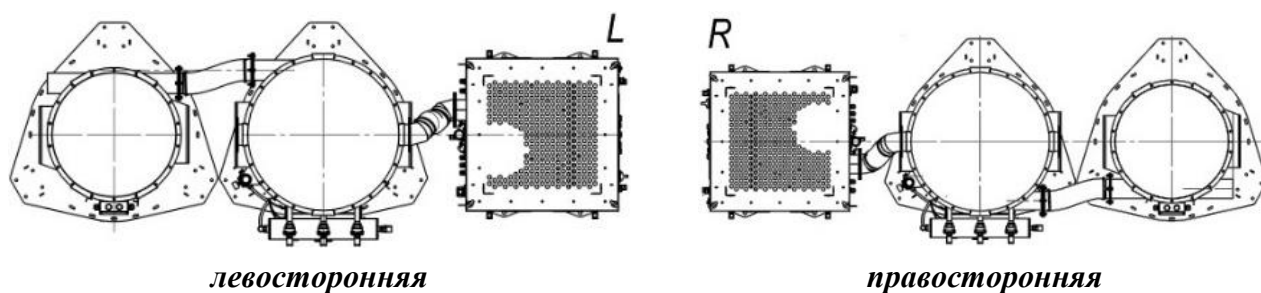
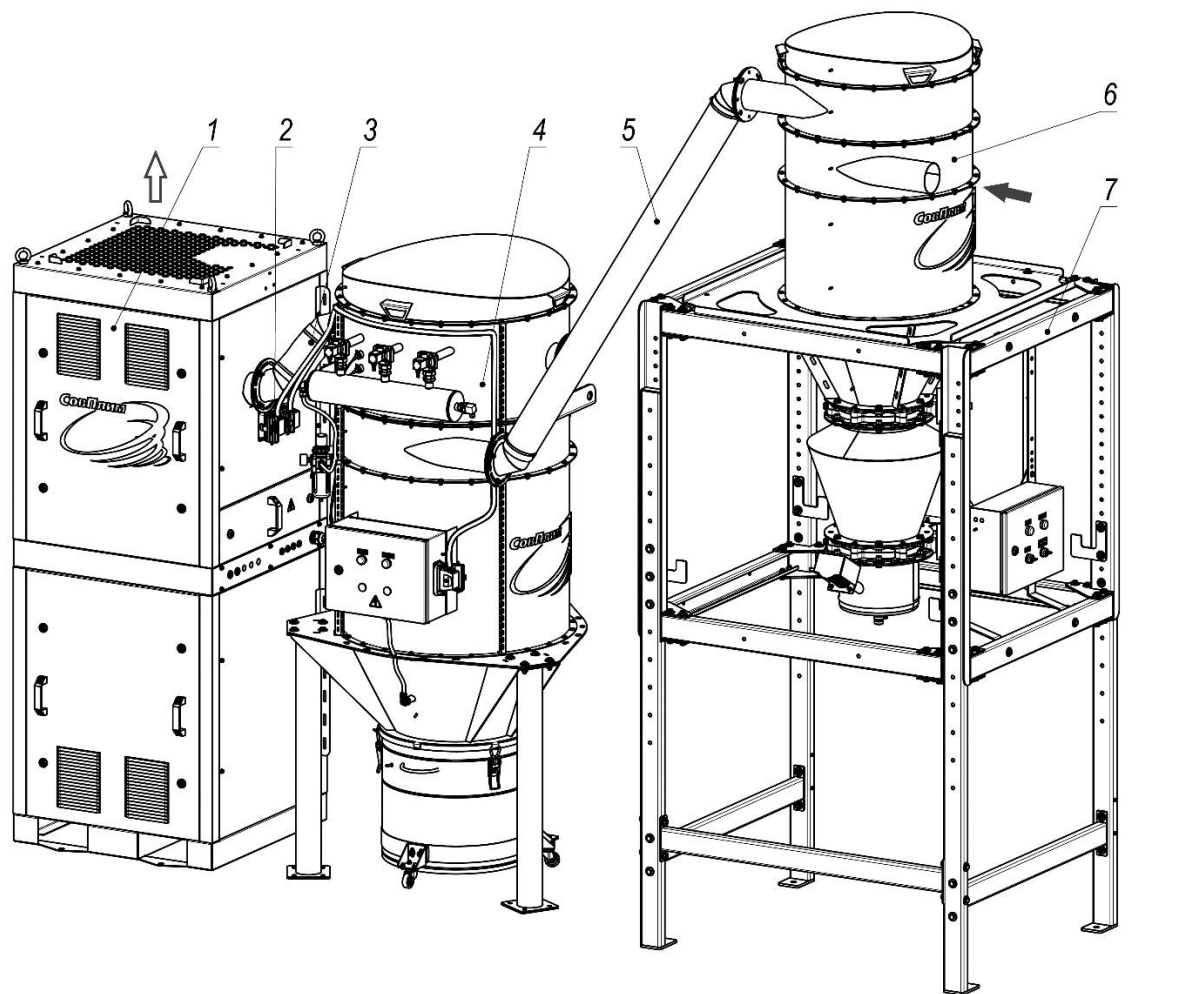


Рисунок 2

3.2 Устройство установки с пресепараторным блоком с выгрузкой в Big-Bag

3.2.1 Общий вид и состав установки с пресепараторным блоком с выгрузкой в Big-Bag на примере конфигурации **SPV-1900-F19R-PS19BB** показаны на рисунке 3.



- 1 - вакуумный блок;
- 2 - кабель соединительный;
- 3 - гибкий шланг в сборе L1;
- 4 - фильтровальный блок;

- 5 - гибкий шланг в сборе L3;
- 6 - пресепараторный блок Big-Bag;
- 7 - основание на регулируемых опорах

Рисунок 3

3.2.2 Данное исполнение установки представляет собой составную конструкцию, состоящую из:

- пресепараторного блока (поз. 6) на регулируемых опорах и с выгрузкой пыли в мягкий подвесной пылесборник типа Big-Bag. Выгрузка пыли регулируется автоматическими заслонками;
- фильтровального блока (поз. 4) с выгрузкой пыли в стальной цилиндрический пылесборник;

– вакуумного блоков (поз. 1) со встроенным блоком управления и с сенсорной панелью для мониторинга состояния установки;

3.2.3 Блоки соединяются между при помощи гибких шлангов высокого давления с патрубками в сборе (поз. 3, 5).

3.2.4 Схемы расположения блоков установки в отношении зоны обслуживания показаны на рисунке 4.

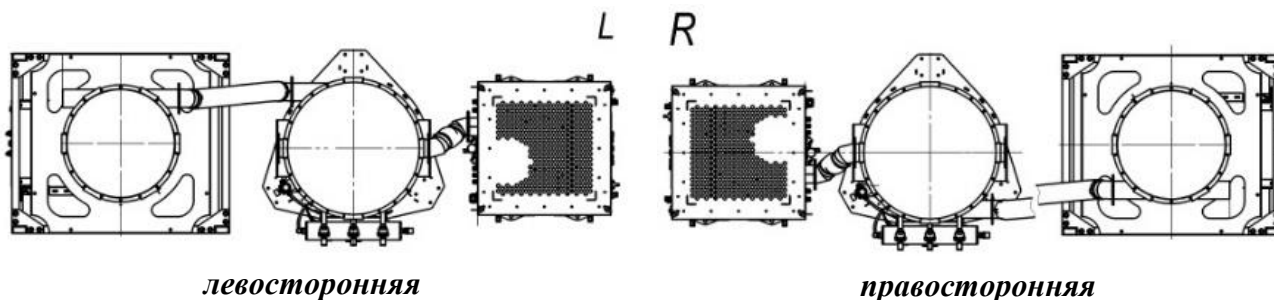


Рисунок 4

3.3 Принцип работы установки

3.3.1 Физическое перемещение пыли собираемого материала осуществляется воздушным потоком, образующимся от разрежения, создаваемого вихревой воздуходувкой, встроенной в вакуумный блок (поз. 7).

3.3.2 При выполнении пылеуборки в производственном помещении загрязнённый воздух в первую очередь поступает в пресепаратор. Отделение крупных частиц пыли, стружки, случайных предметов из воздуха происходит под действием центробежных сил.

3.3.3 Отделившиеся загрязнения осыпаются вниз и скапливаются в пылесборнике.

В пресепараторном блоке модификации **PSXXX** (рисунок 1, поз. 1) пыль ссыпается по коническому бункеру выгрузки и собирается в бочке-пылесборнике объёмом 90 л. Для очистки бочки-пылесборника требуется отключение воздуходувки, поэтому пресепараторный блок данной модификации рекомендуется применять для уборки помещений, в которых выполняются технологические процессы с низким пылеобразованием.

В пресепараторном блоке модификации **PS0XBB** (рисунок 2, поз. 1) осыпающаяся пыль скапливается сначала в предварительном бункере выгрузки, в основании которого установлена автоматические заслонки. После открытия заслонки пыль ссыпается в промежуточный бункер, в основание которого также установлена автоматическая заслонка. Промежуточный бункер между двумя заслонками позволяет избежать захвата ссыпавшейся пыли потоком воздуха в фильтровальной камере и разгерметизацию установки при выгрузке пыли в мягкий подвесной пылесборник типа Big-Bag. Пресепараторный блок данной модификации рекомендуется применять для уборки помещений, в которых выполняются технологические процессы с особо высоким пылеобразованием.

3.3.4 После пресепаратора предпочищенный воздух по гибкому шлангу поступает в фильтровальный блок (поз. 4). Внутри блока установлены фильтровальные элементы патронного типа (далее – картриджи). Воздух проходит сквозь фильтровальный материал картриджей, на его поверхности задерживаются более дисперсные частицы (класс фильтрации зависит от применяемой модели картриджа). Картриджи регенерируемые, их очистка осуществляется сжатым воздухом при помощи автоматизированной системы. Скопившаяся при регенерации картриджей пыль собирается в бочке-пылесборнике.

3.3.5 После фильтровального блока очищенный воздух по гибкому шлангу поступает в вакуумный блок. В нём воздух прежде всего проходит через защитный фильтр, затем через вихревую воздухоудовку, после через глушитель аэродинамического шума и через решётку в верхней плоскости блока выбрасывается в помещение. В качестве опции на выходной решётке вакуумного блока может устанавливаться высокоэффективный фильтр HEPA (H13), который очищает воздух от мелкодисперсных частиц.

3.4 Антистатическое исполнение

3.4.1 В процессе очистки воздуха из-за трения частиц пыли органических материалов на внутренних поверхностях блоков установки может накапливаться электростатический заряд, который может стать причиной выхода из строя электрокомпонентов и служит опасностью для эксплуатирующего персонала.

3.4.2 В антистатическом исполнении установки для безопасного снятия заряда с токопроводящих частей предусмотрены специальные элементы. Металлические узлы установки соединяются проводниками (рисунок 1, поз. 2), картриджи фильтровального блока (индекс С, ТС) снабжены проводниками для подсоединения корпусу блока.

3.5 Сигнальная башня/лампа (опции)

3.5.1 При необходимости мониторинга за состоянием установки, например, в больших производственных помещениях, где пост оператора значительно удалён от места размещения установки, вакуумный блок установки **в качестве опции** может оснащаться сигнальной башней либо сигнальной лампой.

3.5.2 Тип и технические характеристики сигнальных лампы и башни подбираются при заказе установки совместно со специалистом завода изготовителя. Пример оснащения вакуумного блока светодиодной сигнальной башней показан на рисунке 5.

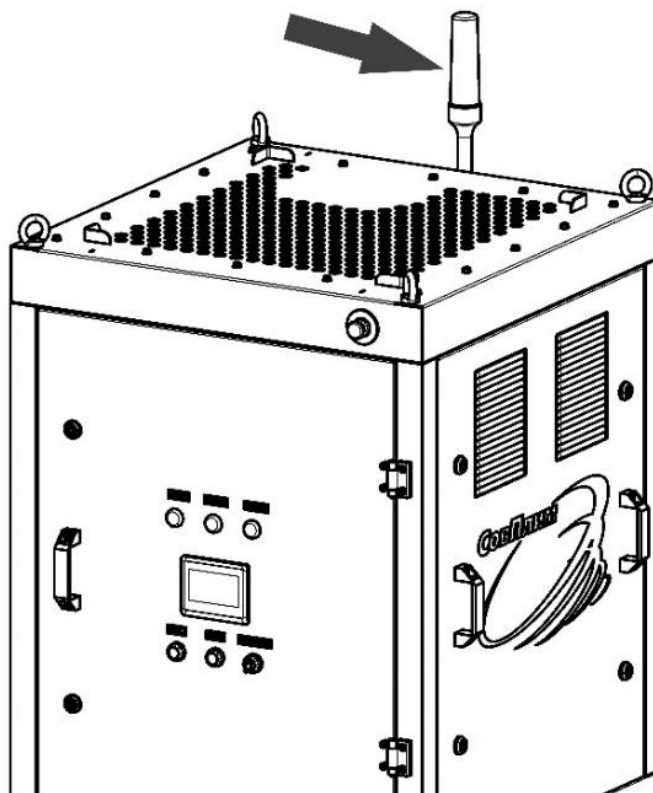


Рисунок 5

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

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

4.2 При эксплуатации и обслуживании установки должны соблюдаться действующие «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» и «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

4.3 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж установки 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.

4.4 В местах размещения установки должен быть обеспечен свободный доступ к зонам её обслуживания (приложение А).

4.5 Не допускается использование установки не по назначению и в ненадлежащем техническом состоянии.

4.6 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФИЛЬТРА ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ.

4.7 Не допускается использование установки для очистки воздуха от легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ, раскалённых или тлеющих частиц, а также от агрессивных паров и газов. Не допускается отсос влажной пыли или воды.

4.8 Не допускается использование установки при разрядении более указанного максимального значения. При превышении отрегулировать клапан сброса давления.

4.9 Не допускается эксплуатация установки при всех перекрытых пневморозетках (максимальное разрежение) в течение более чем тридцати минут.

4.10 Установка должна быть заземлена. Перед началом эксплуатации установки необходимо проверить сопротивление заземляющего устройства, согласно требованиям ПУЭ-7.

4.11 ВНИМАНИЕ! Во время работы воздуходувка, а также идущий от неё выходной воздуховод и верхняя перфорированная поверхность корпуса вакуумного блока могут сильно нагреваться. Необходимо избегать касания без термозащиты.

4.12 ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТАНОВКА ДОЛЖНА БЫТЬ ОТКЛЮЧЁНА ОТ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И СЖАТОГО ВОЗДУХА. ВОЗДУХ ИЗ РЕСИВЕРА ФИЛЬТРОВАЛЬНОГО БЛОКА ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПУЩЕН.

4.13 Необходимо соблюдать периодичность обслуживания установки, указанную в данном РЭ. Несвоевременное обслуживание может привести к преждевременному выходу из строя блоков установки.

4.14 Все операции по очистке пресепараторного и фильтровального блоков и замене фильтровальных элементов, очистке пылесборников должны выполняться в защитной одежде, очках и перчатках; органы дыхания должны быть защищены респиратором.

5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

5.1 Общие требования

5.1.1 Установка поставляется заказчику отдельными блоками, каждый в собственной упаковке. Перед началом эксплуатации необходимо освободить блоки 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 установку до устранения несоответствия не допускается.

5.1.3 Монтаж установки должен осуществляться квалифицированным персоналом с соблюдением всех инструкций по технике безопасности в соответствии с типом выполняемых работ.

5.1.4 В случае нестандартного размещения установки в производственном помещении (например, угловом) указания по монтажу данного руководства могут дополняться монтажными чертежами и спецификациями, приводимыми в приложениях к руководству.

5.1.5 Установка должна монтироваться на подготовленную поверхность. Материал и конструкция площадки, на которой размещается блоки установки, должны выдерживать нагрузку, создаваемую смонтированным оборудованием.

5.1.6 Допустимое отклонение от горизонтальности поверхности площадки не более 2 мм на 1 м плоскости.

5.1.7 При планировании размещения установки должны быть учтены её габариты, а также проходы для технического обслуживания и наладки. Зона обслуживания перед вакуумным блоком, со стороны расположения сенсорной панели должна составлять не менее 1200 мм, технологические проходы должны быть не менее 600 мм.

5.1.8 Схемы строповки блоков установки показаны на рисунке 3.

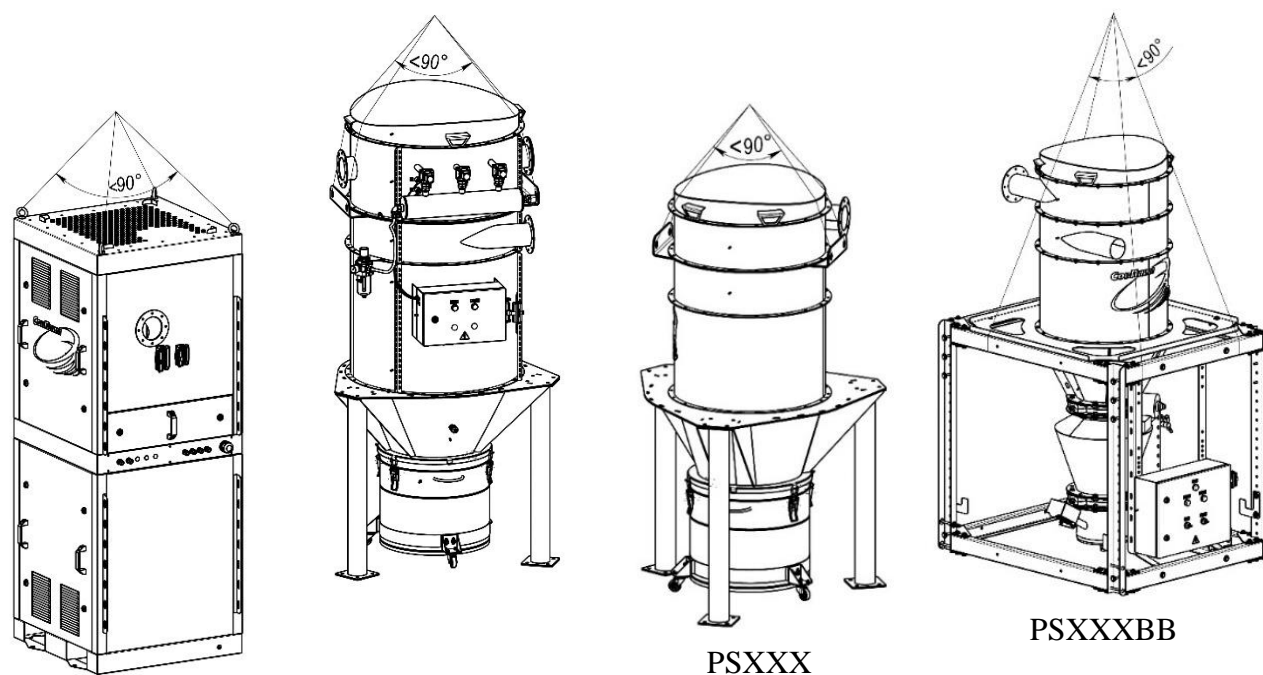


Рисунок 6

Вакуумный блок может перемещаться при помощи погрузчика, в основании блока предусмотрены пазы, либо при помощи кран-балки, на верхней плоскости блока установлены транспортировочные рым-болты.

5.1.9 Стойки фильтровального и пресепараторного блоков, в также основание вакуумного блока крепятся к поверхности площадки анкерными болтами, монтажная разметка приводится в приложении Б. Болты не входят в комплект поставки, их тип подбирается в зависимости от материала поверхности площадки, на которую монтируется установка.

5.2 Особенности монтажа конфигураций установки

5.2.1 Очередность монтаж блоков установки определяется её конфигурацией. Решение по очередности принимает персонал, осуществляющий монтаж, в зависимости от особенностей расположения установки в производственном помещении и для обеспечения удобства монтажа.

5.2.2 При необходимости схема монтажа установки может быть изменена с прямолинейной на угловую. Для расположения блоков относительно друг другу под углом потребуются применение гибкого шланга большей длины. Рекомендуется консультироваться с представителем завода-изготовителя. Также при необходимости обечайку с входным патрубком фильтровального и пресепараторного блоков допускается поворачивать относительно основной обечайки. Для этого необходимо разболтить крепление обечайки, повернуть на требуемый угол, собрать крепления в обратном порядке.

5.2.3 Между собой блоки соединяются при помощи гибкого шланга и соединительных патрубков. Гибкий шланг требуемой длины в сборе с патрубками входит в состав соответствующего блока (параметры указываются в паспорте блока).

5.3 Указания по монтажу для конфигурации SPV-XXXX-FXXL-PSXXL

5.3.1 Установить вакуумный блок на подготовленную и размеченную площадку. Монтажная разметка для прямолинейного расположения установки приводится в приложении Б.

5.3.2 Приставить к вакуумному блоку фильтровальный в соответствии с монтажной разметкой (рисунок 4). Соединить входное отверстие вакуумного блока и выходное отверстие фильтровального блока при помощи гибкого шланга с патрубками в сборе, которые входят в комплект поставки фильтровального блока FXXL. При необходимости гибкий шланг разрешается укоротить. Закрепить фланцы патрубков болтами из комплекта, контролировать затяжку.

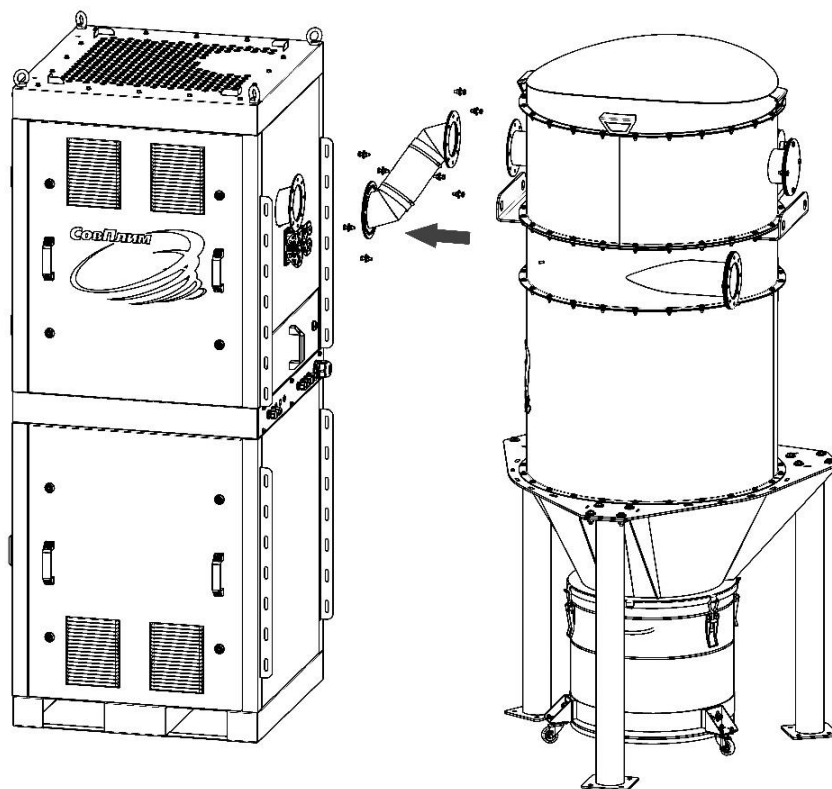


Рисунок 7

5.3.3 Приставить к фильтровальному блоку пресепараторный блок в соответствии с монтажной разметкой (рисунок 8). Соединить входное и выходное отверстие блоков при помощи гибкого шланга с патрубками в сборе, которые входят в комплект поставки пресепараторного блока PSXXL. При необходимости гибкий шланг разрешается укоротить. Закрепить фланцы патрубков болтами из комплекта, контролировать затяжку.

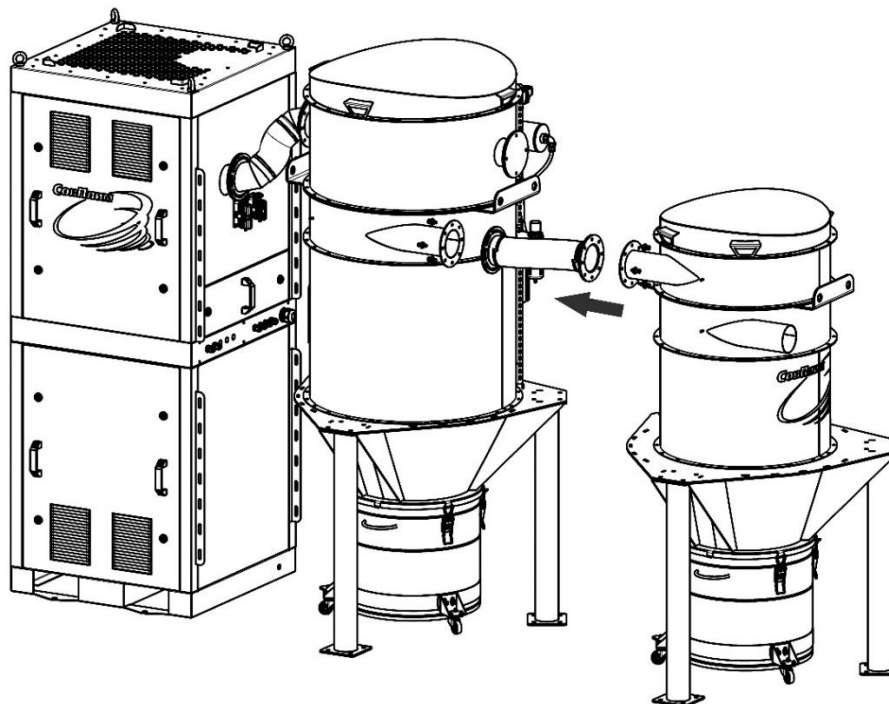


Рисунок 8

5.3.4 Установить на корпус фильтровального блока влагомаслоотделитель (далее – ВМО), соединить его выход при помощи пневмотрубки 12 мм из комплекта поставки фильтровального блока.

5.3.5 Подвести сжатый воздух к системы очистки фильтровального блока, место подвода указано на рисунке 9. На входе ВМО установлено быстроразъёмное соединение под трубку наружным диаметром 12 мм.

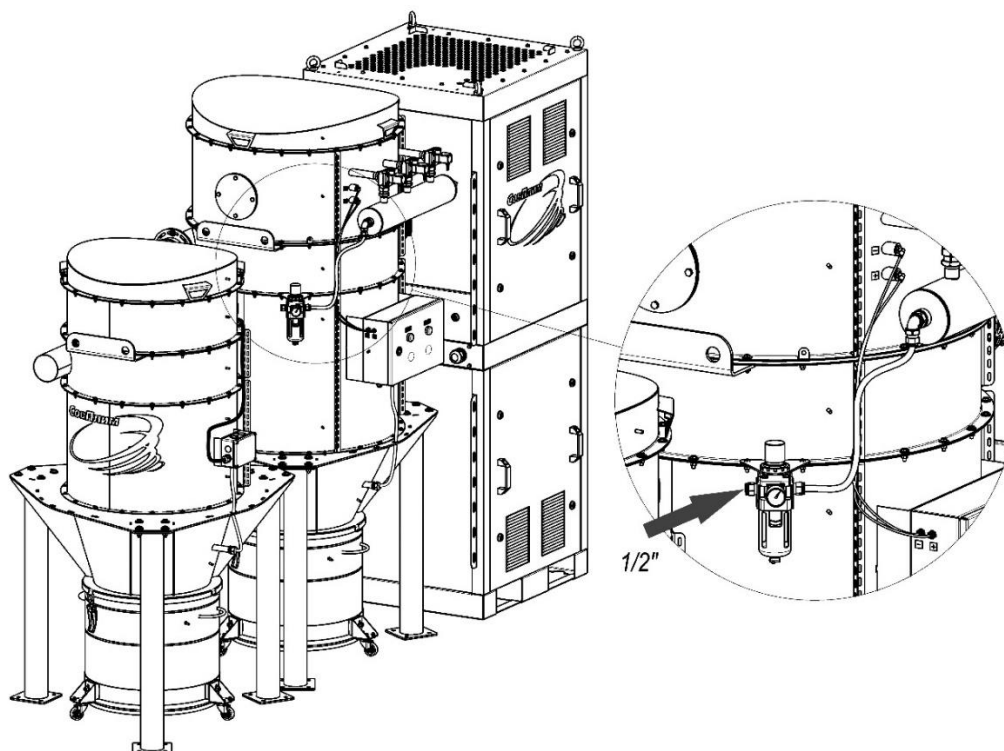


Рисунок 9

5.3.6 Выполнить электросоединение фильтровального блока с вакуумным при помощи кабеля в сборе с разъёмами 16 pin (XP1-XS3), как показано на рисунке 10. Расположение прокладываемого кабеля произвольное, выбирается ориентируясь на длину кабеля.

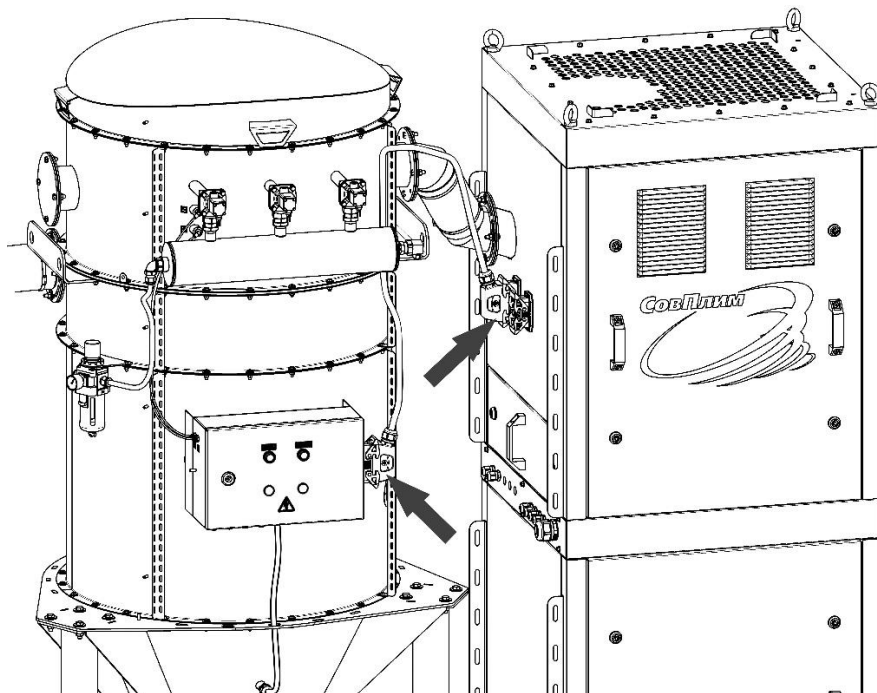


Рисунок 10

5.3.7 Выполнить электросоединение пресепараторного блока с вакуумным блоком при помощи кабеля в сборе с разъёмом 3 pin (XP2-XT1) (рисунок 11). Для крепления использовать фиксаторы кабеля из комплекта поставки.

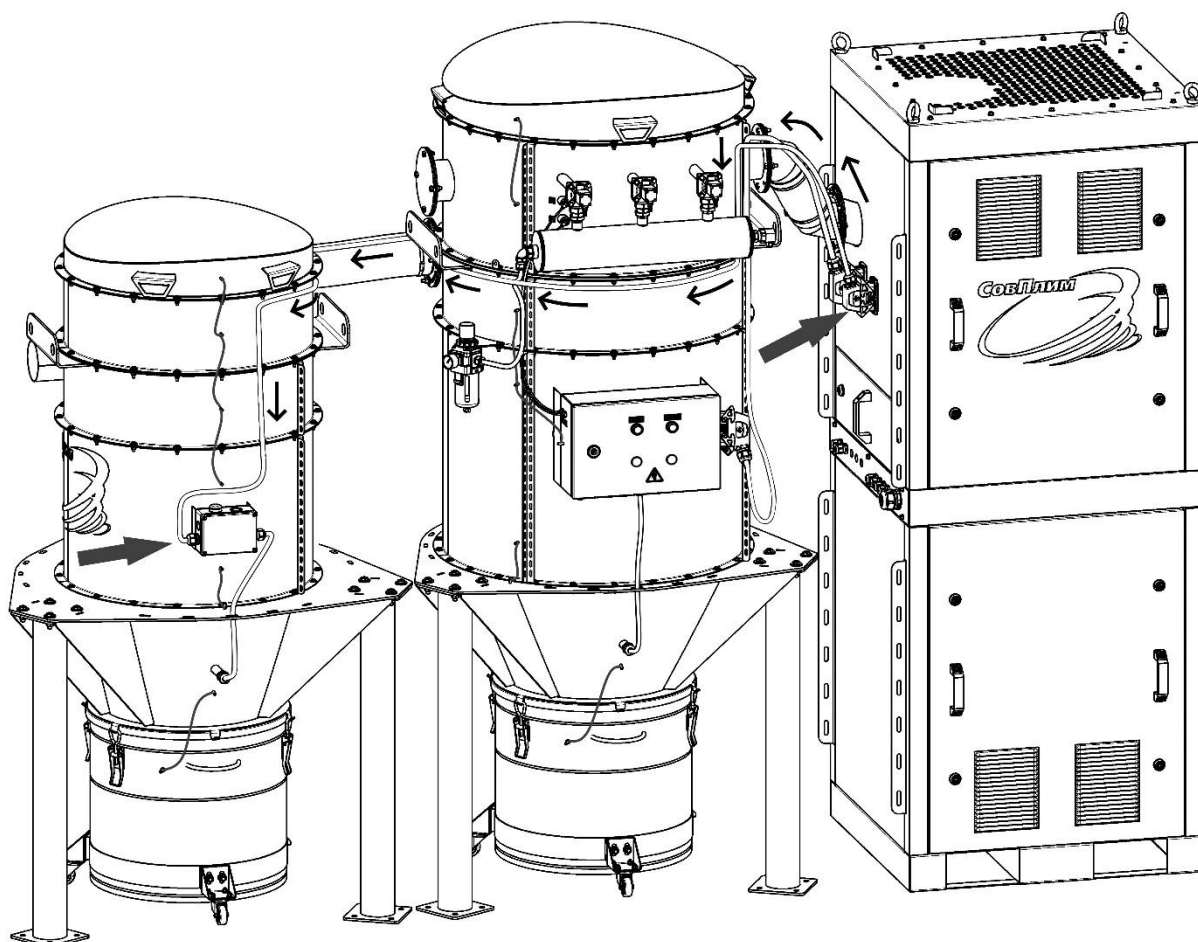


Рисунок 11

5.4 Указания по монтажу для конфигурации SPV-XXXX-FXXR-PSXXBB

5.4.1 Установить вакуумный блок на подготовленную и размеченную площадку. Монтажная разметка для прямолинейного расположения установки приводится в приложении Б.

5.4.2 Приставить к вакуумному блоку фильтровальный в соответствии с монтажной разметкой (рисунок 12). Соединить входное отверстие вакуумного блока и выходное отверстие фильтровального блока при помощи гибкого шланга с патрубками в сборе, которые входят в комплект поставки фильтровального блока FXXR. При необходимости гибкий шланг разрешается укоротить. Закрепить фланцы патрубков болтами из комплекта, контролировать затяжку.

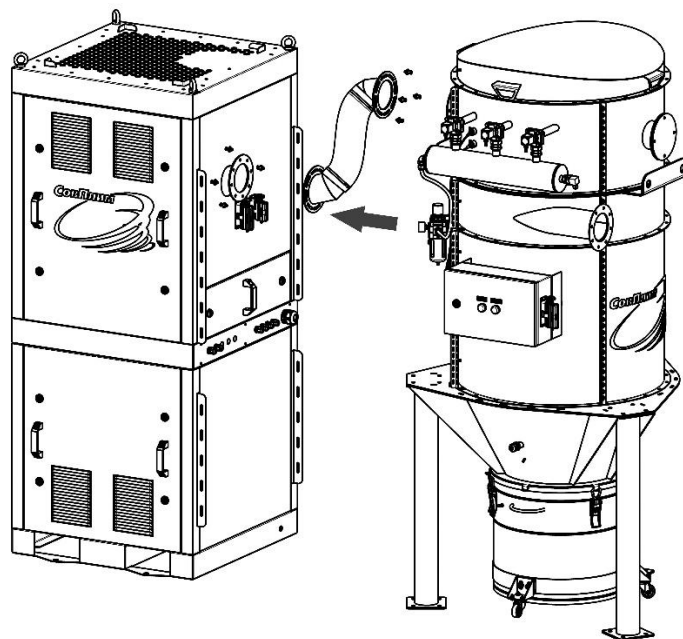


Рисунок 12

5.4.3 Пресепараторный блок PSXXBB поставляется с разобранной опорной конструкцией. Перед присоединением блока к установке необходимо выполнить сборку основания. Зацепить пресепаратор мягкими стропами согласно схеме строповки (рисунок 6) и поднять при помощи крана-балки.

5.4.4 Для сборки основания необходимо (рисунок 13):

1) установить в направляющие боковых стоек каркаса регулируемые опоры на требуемой высоте (шаг отверстий по высоте 100 мм), с внутренней стороны каркаса разместить крюки для пылесборника. Скрепить детали болтовым соединением (таблица 4, тип а) без затягивания;

2) установить на регулируемых опорах малые стяжки, скрепить детали болтовым соединением (тип а) без затягивания;

3) установить на регулируемых опорах большую стяжку, скрепить детали болтовым соединением (тип б) без затягивания.

4) проверить взаимное расположение деталей. Затянуть все болтовые соединения.

Метизы для закрепления деталей основания указаны в таблице 4.

Таблица 4

Соединение	Метизы	Соединение	Метизы
а	Болт М10х65	б	Болт М10х100
	Шайба 10		Шайба 10
	Шайба пружинная 10		Шайба пружинная 10
	Гайка М10		Гайка М10

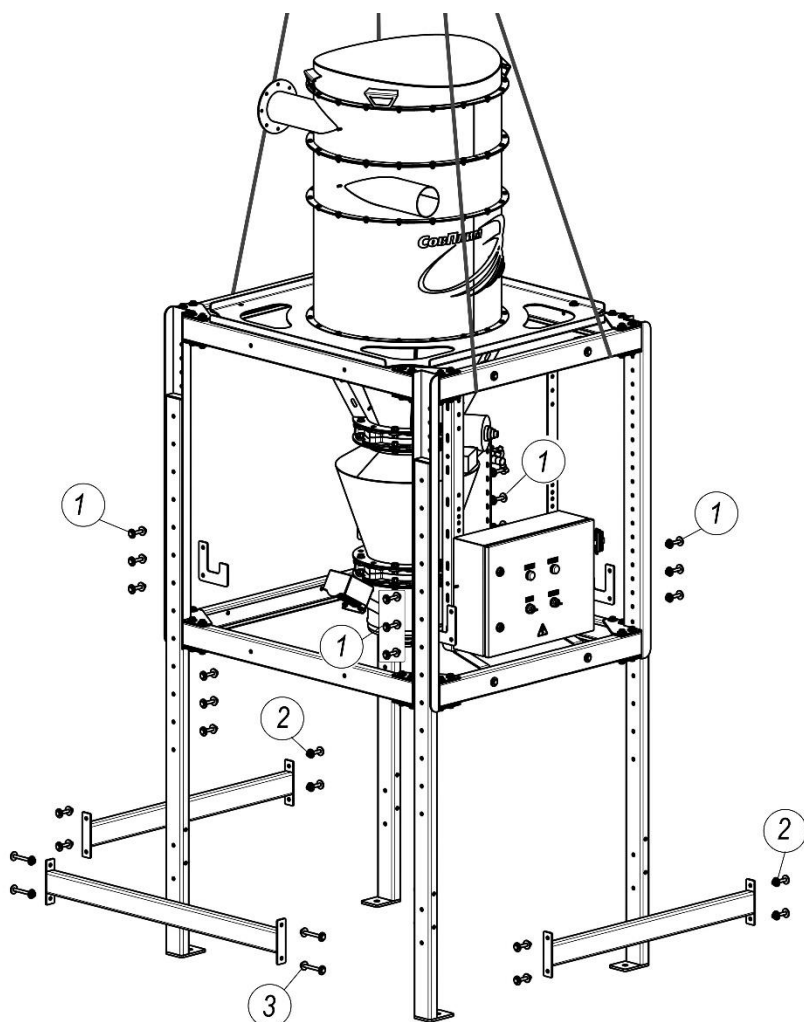


Рисунок 13

5.4.5 При необходимости для обеспечения удобства последующего обслуживания шкаф управления разрешается перевесить (рисунок 14). Отверстия для крепления шкафа управления предусмотрены с четырёх сторон опоры.

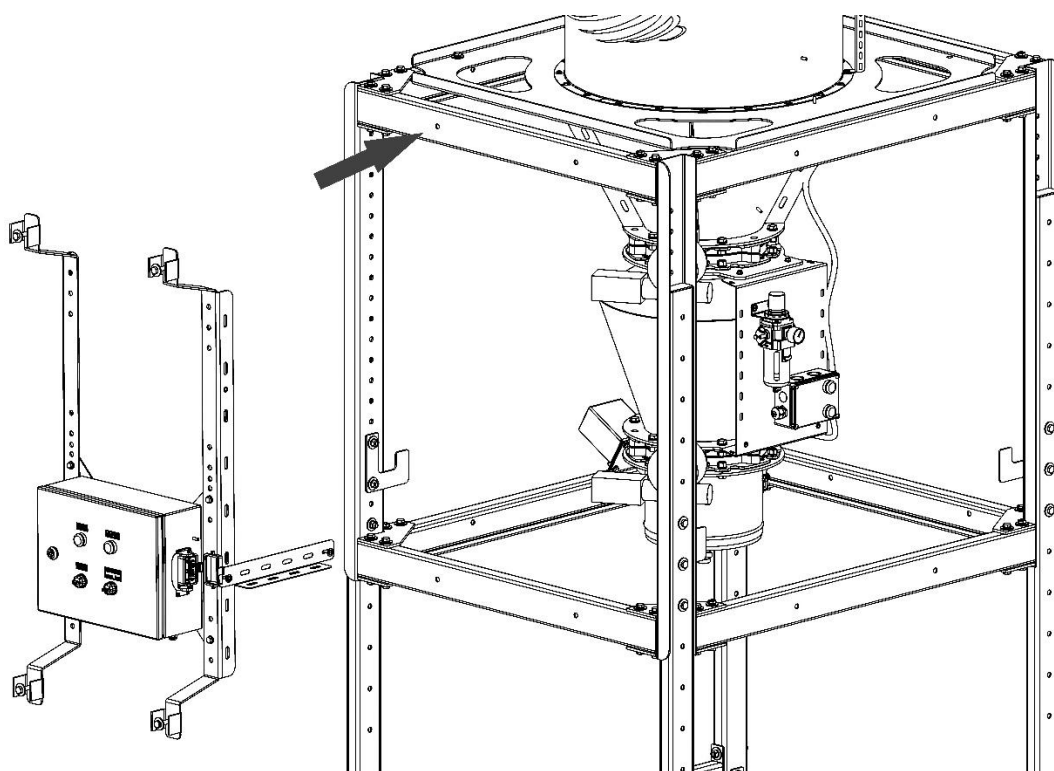


Рисунок 14

5.4.6 Приставить к фильтровальному блоку пресепараторный блок PSXXBB в соответствии с монтажной разметкой. Соединить входное и выходное отверстие блоков при помощи гибкого шланга с патрубками в сборе, которые входят в комплект поставки пресепараторного блока PSXXBB. При необходимости гибкий шланг разрешается укоротить. Закрепить фланцы патрубков болтами из комплекта, контролировать затяжку.

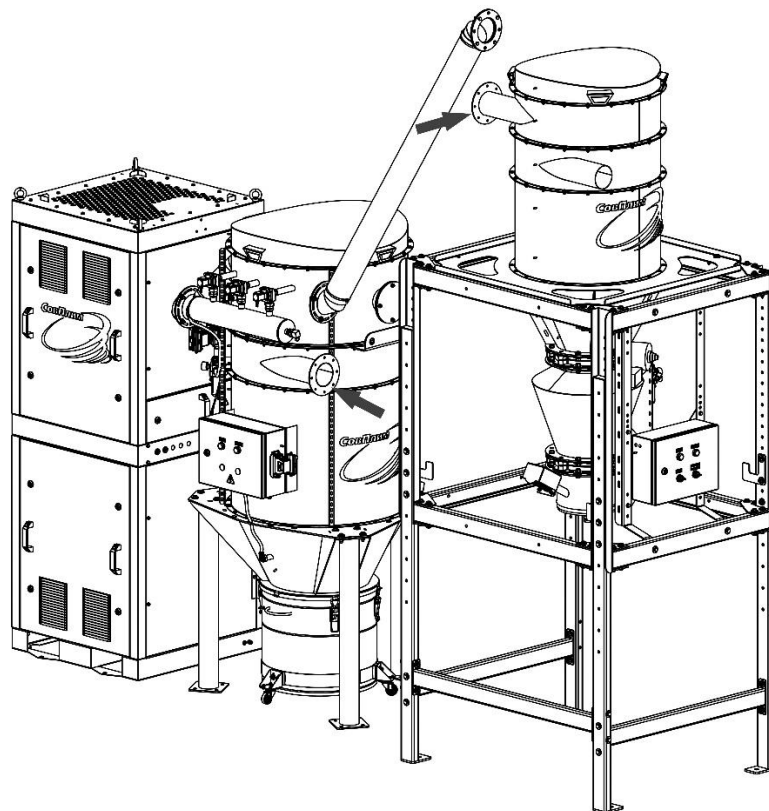


Рисунок 15

5.4.7 Подвести сжатый воздух к ВМО системы очистки фильтровального блока и к ВМО пресепараторного блока. Место подвода указано на рисунке 16, при подсоединении ориентироваться на направление стрелки \rightarrow , нанесённой на корпус ВМО и обозначающей направление входа-выхода. На входе ВМО установлено быстроразъёмное соединение под трубку наружным диаметром 12 мм.

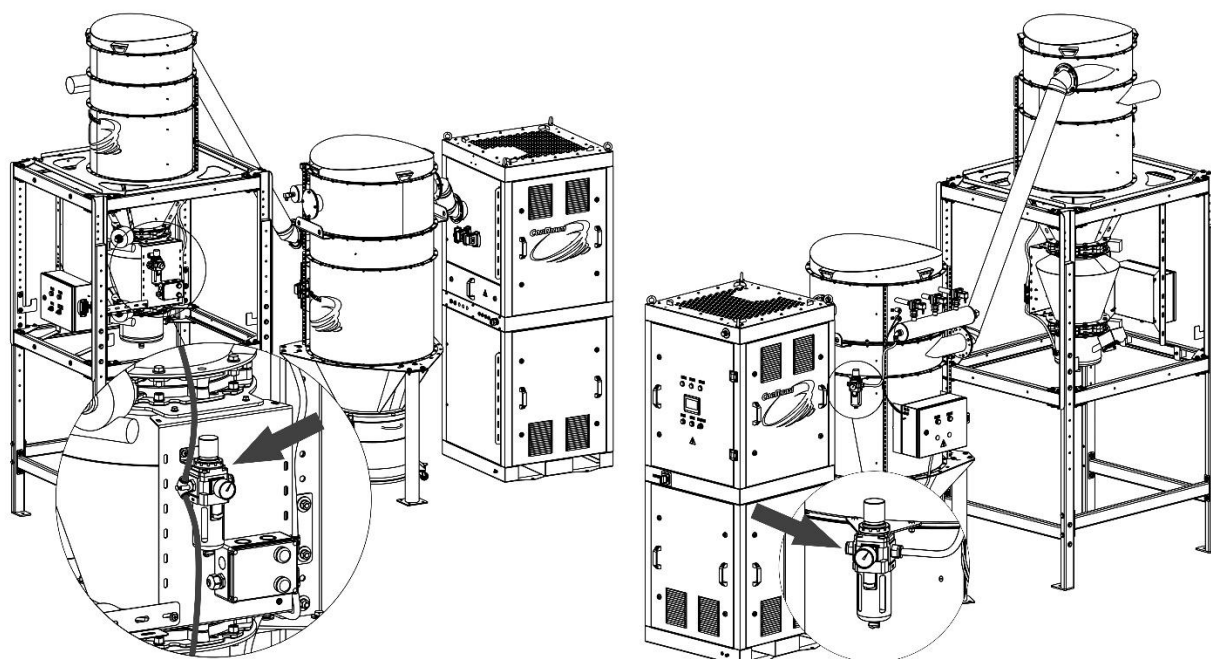


Рисунок 16

5.4.1 Выполнить электросоединение: фильтровального блока с вакуумным при помощи кабеля в сборе с разъёмами 16 pin, (XP1-XS3), кабель входит в комплект фильтровального блока; пресепараторного блока с вакуумным блоком при помощи кабеля в сборе с разъёмом 10 pin (XP2-XS4), кабель входит в комплект пресепараторного блока. Места подсоединения показаны на рисунке 17). Расположение прокладываемого кабеля произвольное, выбирается ориентируясь на длину кабеля.

Для крепления кабелей на корпусе блоков использовать фиксаторы кабеля из комплекта поставки и перфорированные направляющие.

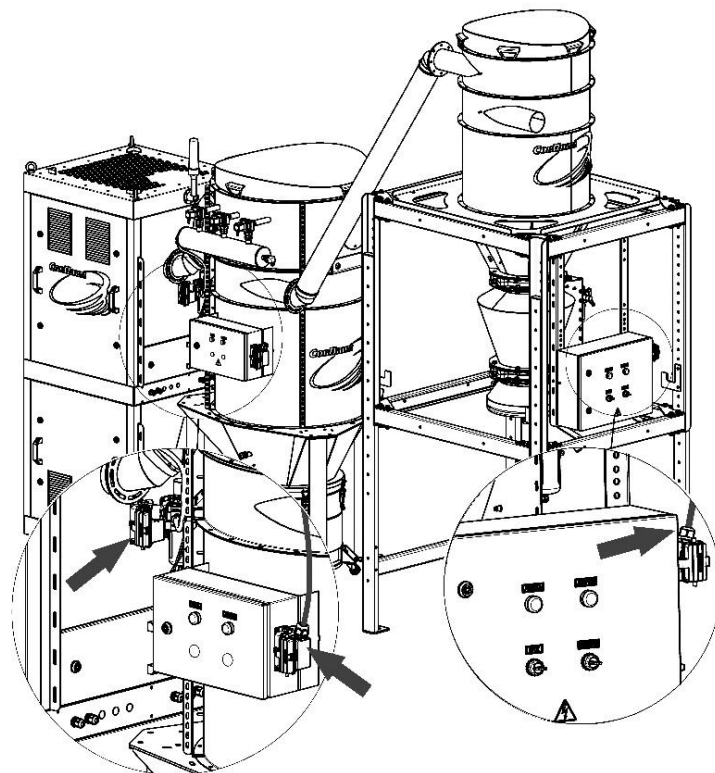
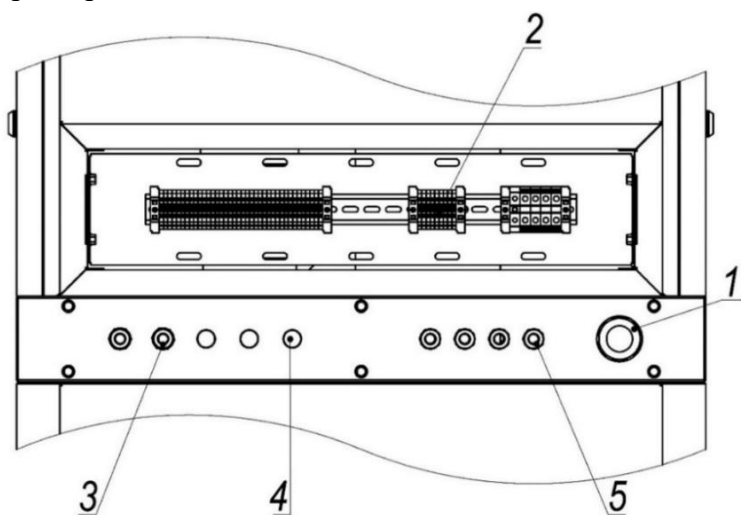


Рисунок 17

5.5 Заземление и подключение электропитания установки

5.5.1 Подключить установку к электроснабжению 400 В, 50 Гц согласно принципиальной электрической схеме, приведённой в паспорте вакуумного блока. Для заведения кабеля электропитания установки использовать кабельный ввод, показанный на рисунке 18 (поз. 1).

Примечание – Рекомендуется подключать установку к автоматическому выключателю с характеристикой D.



- 1 - ввод для питающего кабеля;
- 2 - плата с клеммными колодками;
- 3 - ввод для кабеля выносных пультов управления;
- 4 - заглушенное дополнительное отверстие диаметром 21 мм;
- 5 - ввод для кабеля пульта диспетчеризации

Рисунок 18

5.5.2 Кабельные вводы (поз. 3) использовать при необходимости подключения для подключения выносных пультов управления, а кабельные вводы (поз. 5) для подключения установки к системе диспетчеризации.

5.5.3 Заземлить установку, для этого подсоединить заземляющее устройство производственного помещения к болту М8, установленному на боковой стенке основания (рисунок 19). Контролировать сопротивление заземляющего устройства.

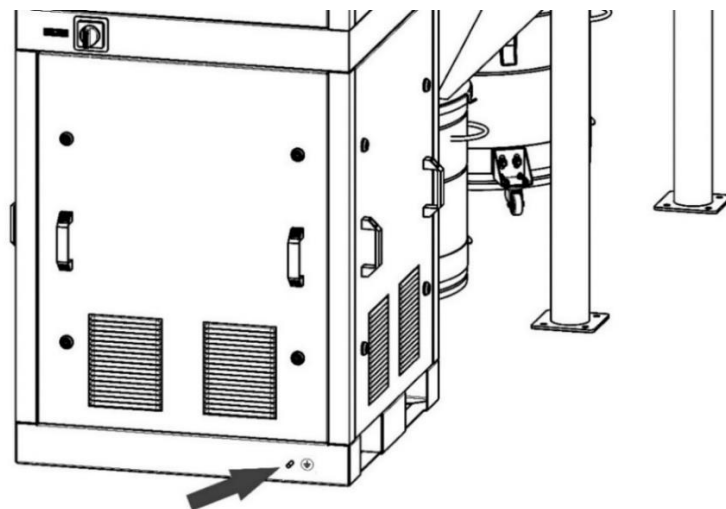


Рисунок 19

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Общие указания

6.1.1 На передней панели вакуумного блока расположены органы управления и индикации (рисунок 20).

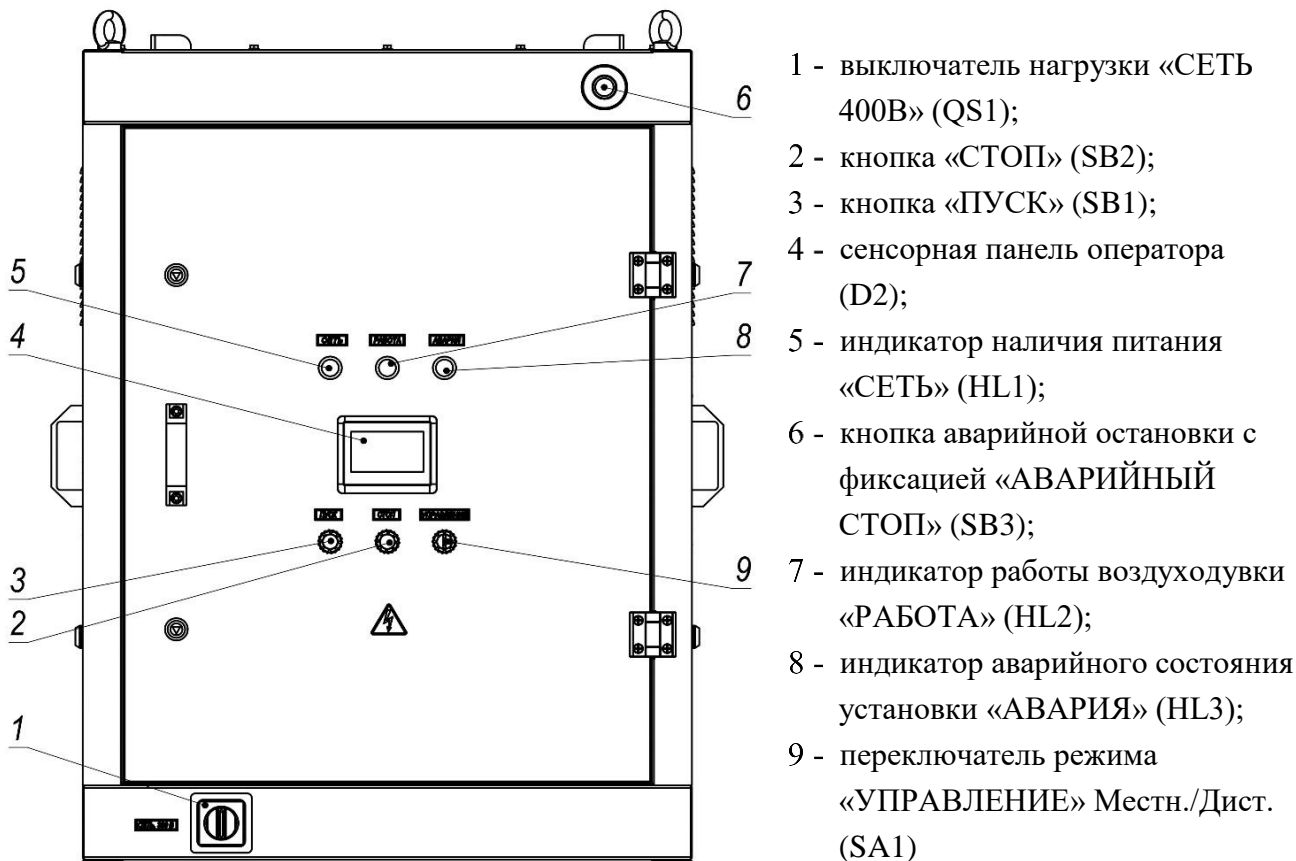


Рисунок 20

6.1.2 Подача питания на установку осуществляется выключателем нагрузки (QS1).

6.1.3 Переключателем (SA1) выбирается режим работы «местный» или «дистанционный». В местном режиме запуск работы установки производится нажатием кнопки «ПУСК» (SB1), остановка кнопкой «СТОП» (SB2).

6.1.4 В дистанционном режиме запуск работы и остановка происходит при замыкании и размыкании сухого контакта, подключённого к клеммам XT5:36 XT5:37, или от штатных дистанционных пультов управления кнопками «ПУСК» и «СТОП».

6.1.5 Настройки и указания по работе сенсорной панели приведены в приложении Е.

6.2 Дистанционное управление

6.2.1 Для дистанционного управления установкой реализованы три варианта:

1. *Управление с помощью дистанционных пультов (ДП).* Включение и отключение работы установки осуществляются с любого из них. ДП состоит из двух индикаторов «РАБОТА» «АВАРИЯ», кнопок управления «ПУСК» «СТОП». К одной установке допустимо подключать от одного до пяти пультов.

2. *Управление контактами пневморозеток.* Возможно электроподключение неограниченного количества пневморозеток (подключение через клеммную коробку, в комплект поставки не входит). Включение работы установки происходит при замыкании одного или более контактов пневморозеток, отключение происходит при всех разомкнутых контактах.

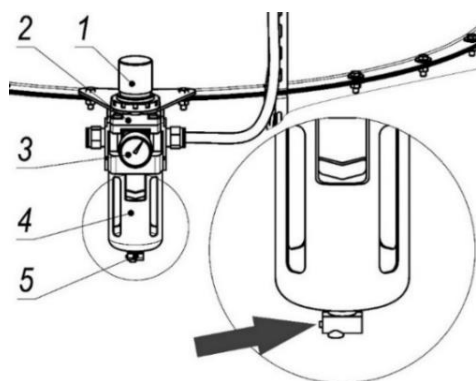
3. *Управление кнопками без фиксации.* Возможно подключение неограниченного количества кнопок (подключение через клеммную коробку, в комплект поставки не входит). Включение работы установки происходит при замыкании одного или более контактов кнопок, отключение происходит при всех разомкнутых контактах через время, заданное в параметре «ЗАДЕРЖКА ОТКЛЮЧЕНИЯ ВОЗДУХОДУВКИ». Время задержки отключения работы вакуумного блока возможно задать в пределах от 0 до 9999 секунд.

Примечание – Способы дистанционного управления между собой не комбинируются, необходимо выбрать только один.

6.3 Начало работы

6.3.1 Для запуска установки в работу необходимо:

- 1) подать электропитание, переведя выключатель «СЕТЬ» в положение «включено»;
- 2) установить переключатель в «УПРАВЛЕНИЕ» в требуемое положение: «Местн.» – для управления работой установкой непосредственно её панели; «Дист.» – для управления работой установки с удалённого пульта оператора;
- 3) подать сжатый воздух к системе. По манометру ВМО проверить значение давления (рисунок 21). Если уровень давления не соответствует интервалу 0,5 – 0,7 МПа (5,0 – 7,0 бар), регулировать до требуемого значения;



- 1 - ручка регулировки давления;
- 2 - корпус;
- 3 - манометр;
- 4 - колба;
- 5 - слив конденсата

Рисунок 21

4) включить на панели оператора систему регенерации фильтровального блока и выгрузку пресепараторного блока, согласно указаниям приложения Е;

5) включить воздухоудувку, нажав кнопку «ПУСК», о нормальной работе сигнализирует индикатор «РАБОТА»;

6) проверить наличие тяги и герметичность прилегания съёмных элементов.

Примечание – В случае, если при закрытом всасывающем отверстии показания вакуумметра превышают значение, приведённое в таблице 1, отрегулировать клапан сброса давления.

ВНИМАНИЕ! При первом пуске установки, либо после проведения замены воздухоудувки, необходимо проверить направление вращения вентилятора охлаждения воздухоудувки. Оно должно совпадать с направлением стрелки, на корпусе (рисунок 22).

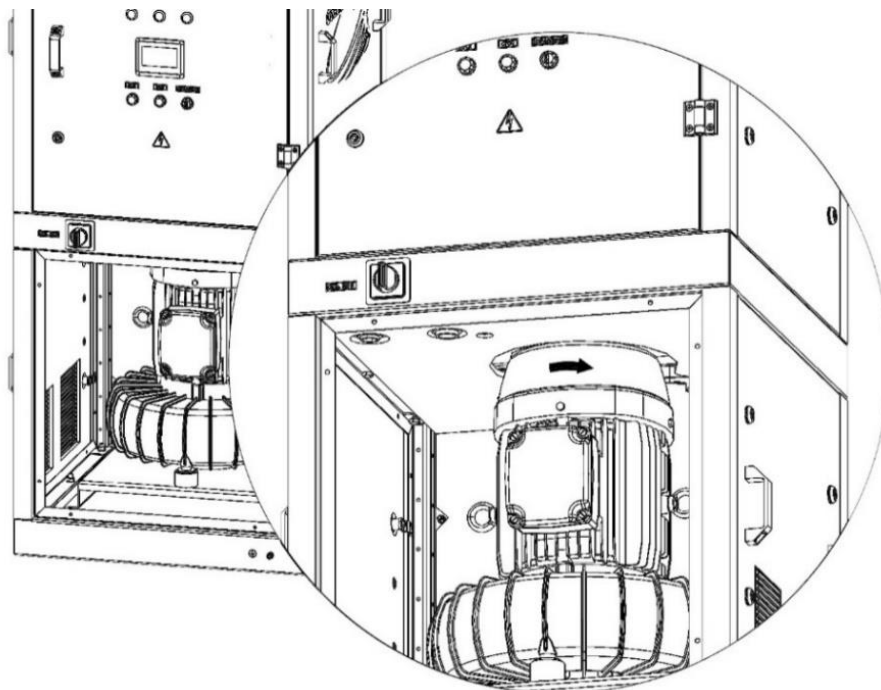


Рисунок 22

6.3.2 Для завершения работы системы необходимо:

1) отключить воздухоудувку, нажав кнопку «СТОП». При этом произойдёт автоматическое включение доочистка картриджей фильтровального блока. Продолжительность доочистки зависит от установленного количества циклов очистки, заводская настройка – 5 цикл (5 мин).

2) после завершения процесса доочистки перекрыть подачу сжатого воздуха;

3) прекратить подачу к установке электроэнергии.

Примечание – В настройках сенсорной панели предусмотрена возможность задавать задержку отключения (обесточивания установки), время задержки устанавливается в МЕНЮ/СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ сенсорной панели. Эта функция может применяться в зависимости от особенностей технологического процесса. Например, при уборке запылённого помещения, после нажатия кнопки СТОП установка должна завершить очистку воздуха и провести регенерацию картриджей.

6.3.3 Описание цветовой сигнализации башни (опция) приведено в таблице 5.

Таблица 5

Цвет сигнала	Событие	Действия
Зелёный	Работа	-
Зелёный мигающий	После нажатия кнопки СТОП запуск отсчёта задержки выключения установки	Завершение работ, выполняемых при помощи установки.
Жёлтый мигающий	Высокий уровень пыли в пылесборнике. По истечении времени задержки установка выключится	Подготовиться к очистке пылесборников
Красный	Авария	Проверить сообщения на сенсорной панели и выполнить указания для устранения события

6.4 Настройка контроллера системы очистки картриджей

6.4.1 Система очистки картриджей фильтровального блока управляется контроллером с универсальными заводскими настройками (таблица 6). Изменение настроек допускается только в случае обслуживания особо нагруженных технологических процессов.

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

Таблица 6

Параметр	Обозначение в меню контроллера	Значение
Длительность импульса, мс	ДЛИТ. ИМП	300
Длительность паузы, с	ДЛИТ. ПАУЗЫ	20
Количество циклов доочистки	ЧИСЛО ЦИКЛОВ	5
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.

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

6.5 Регулировка чувствительности датчика уровня

6.5.1 Регулировка чувствительности датчика уровня выполняется только в случае, если с заводскими настройками не происходит срабатывание при переполненном пылесборнике, либо происходит ложное срабатывание при незаполненном пылесборнике.

6.5.2 Для регулировки чувствительности датчика уровня необходимо (рисунок 23):

1) разжать зажимы и выкатить пылесборник из-под блока, обеспечив этим доступ к внутреннему пространству бункера;

2) ослабить кабельный ввод на трубке снаружи бункера и нижний хомут на защитной трубке внутри бункера, и, аккуратно подавая рукой кабель со стороны ШУ, высвободить датчик уровня;

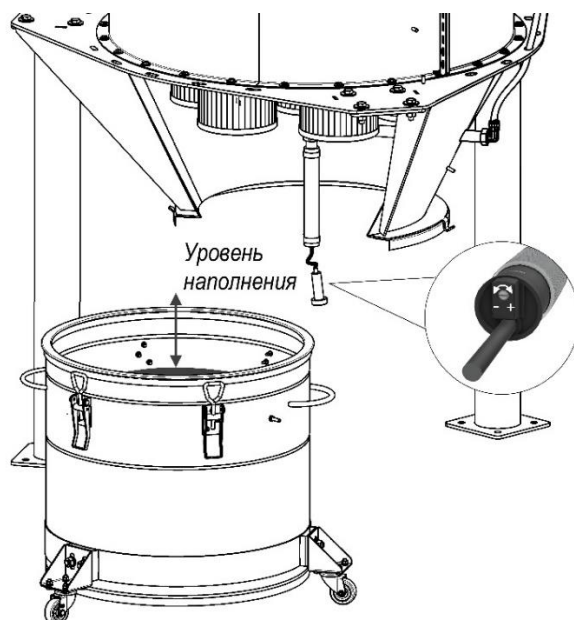


Рисунок 23

3) вращая потенциометр на задней части датчика плоской отвёрткой длиной шлица 2 мм, добиться требуемой чувствительности датчика. По часовой стрелке для увеличения чувствительности, против часовой стрелки для огрубления. При срабатывании на датчике загорается красный светодиод. Чувствительность должна быть настроена таким образом, чтобы срабатывание сигнала происходило только при приближении к торцевой поверхности датчика (например, отвёртки), но не к боковой.

6.5.3 После регулировки установить датчик на место и собрать ранее демонтированные узлы.

6.6 Регулировка клапана сброса давления

6.6.1 Регулировка клапана сброса давления выполняется только в случае, если происходит срабатывание клапана при разрежении, превышающем максимальное значение.

6.6.2 Для регулировки клапана сброса давления необходимо (рисунок 24):

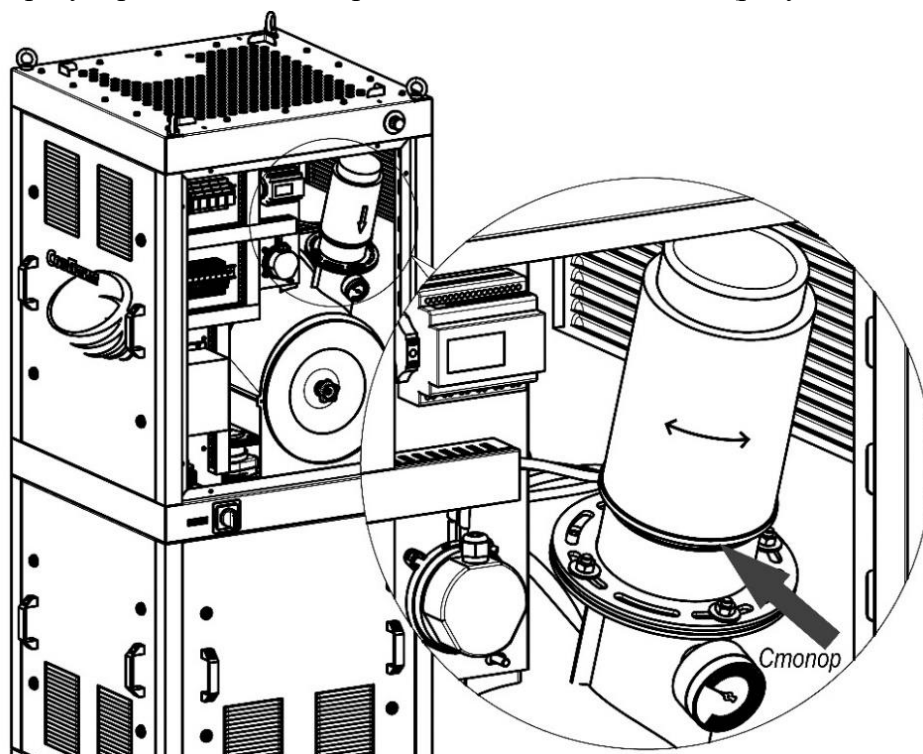


Рисунок 24

- 1) создать максимальный вакуум, полностью перекрыв всасывающее отверстие;
 - 2) открутить стопор;
 - 3) вращать верхнюю часть клапана против часовой стрелки для уменьшения или по часовой для увеличения максимально допустимого разрежения (значение указано в таблице 1).
- контролировать значение разрежения по вакуумметру и при помощи амперметра.**

6.7 Порядок замены картриджей фильтровального блока

6.7.1 В процессе эксплуатации происходит постепенное забивание пор фильтровального материала картриджей мелкодисперсной пылью. Значение действующего dP превышает значение dP ТРЕВ, на панели оператора появляется соответствующее сообщение. Регенерация картриджей становится неэффективна. Фильтровальные элементы подлежат замене.

6.7.2 **ВНИМАНИЕ!** Перед проведением замены картриджей необходимо обесточить установку.

6.7.3 Для замены картриджей фильтровального блока необходимо (рисунок 25):

- 1) выкрутить болтовые соединения М6 и снять крышку камеры очищенного газа;
- 2) открутить крепления продувочных трубок, а затем трубки снять. Не допускать повреждения уплотнения соединительных муфт;
- 3) открутить гайки-барашки, который крепят прижимы картриджей, снять заземлитель и извлечь картриджи;

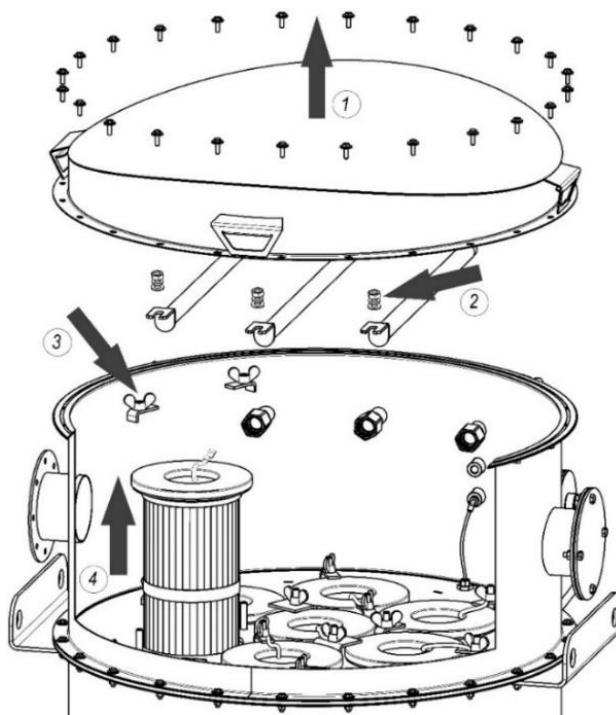


Рисунок 25

- 4) отслужившие картриджи упаковать в герметичные пакеты и утилизировать;
- 5) установить в фильтр новые картриджи, установить заземлители на шпильки, фиксировать прижимами, закрепить гайками-барашками. Контролировать плотность прилегания уплотнения крышки картриджа к плоскости корпуса фильтра;
- 6) установить на место и закрепить продувочные трубки;
- 7) установить крышку камеры очищенного газа и закрепить болтами М6.

6.8 Порядок замены картриджа защитного фильтра вакуумного блока

6.8.1 В процессе эксплуатации либо в случае повреждения картриджей фильтровального блока на картридже защитного фильтра образуется пылевой слой, повышается сопротивление, сообщение о необходимости замены появляется на сенсорной панели.

ВНИМАНИЕ! Перед проведением замены картриджа необходимо обесточить установку.

6.8.2 Для замены защитного картриджа вакуумного блока необходимо (рисунок 26):

- 1) открыть дверь вакуумного блока;
- 2) открутить гайку-ручку и извлечь картридж защитного фильтра;
- 3) отслуживший картридж упаковать в герметичный пакет и утилизировать;
- 4) установить в корпус защитного фильтра новый картридж. Контролировать плотность прилегания уплотнения крышки картриджа к плоскости корпуса фильтра;
- 5) плотно закрыть дверь вакуумного блока.

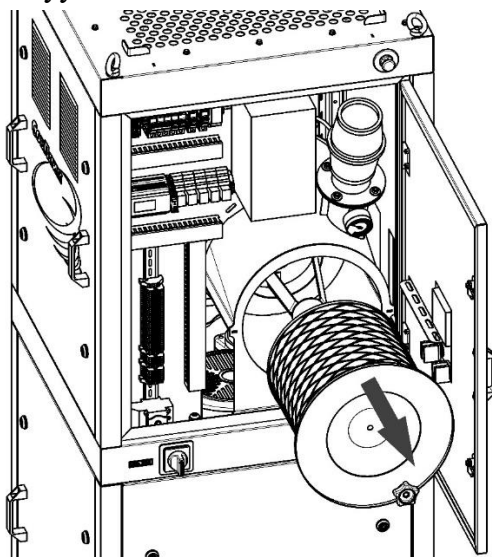


Рисунок 26

Примечание – Допускается проводить ручную очистку запылённого картриджа и дальнейшее его использование, но только при отсутствии повреждений уплотнения и фильтровальной поверхности. Очистку проводить, продувая сжатым воздухом всю внутреннюю поверхность картриджа. Если после проведения ручной очистки повторно появляется сообщение о высоком сопротивлении, то картридж следует заменить.

6.9 Слив конденсата из ВМО

6.9.1 Переполнение колбы ВМО приводит к попаданию влаги в фильтровальную камеру и выходу из строя картриджей. Конденсат следует своевременно сливать, для этого необходимо:

- 1) перекрыть подвод к фильтровальному блоку сжатого воздуха;
- 2) выпустить конденсат, нажав на штуцер, расположенный снизу (рисунок 21);
- 3) возобновить подачу сжатого воздуха и произвести контроль величины рабочего давления на манометре ВМО, при необходимости регулировать в пределах 0,5–0,7 МПа (5 – 7 бар).

6.10 Очистка бочек-пылесборников

6.10.1 При наполнении бочек-пылесборников появляется сообщение на сенсорной панели.

ВНИМАНИЕ! Перед очисткой пылесборников необходимо отключить воздуходувку.

6.10.2 Для очистки пылесборников необходимо (рисунок 27):

- 1) разжать зажимы на корпусе пылесборника, (для антистатического исполнения отсоединить провод заземления), выкатить пылесборник из-под блока;
- 2) очистить пылесборник от скопившейся пыли. Собранную пыль упаковать в герметичный пакет (мешок), избегая просыпания, и утилизировать, согласно указаниям раздела 12;
- 3) установить пылесборник на место, поджать зажимами, (для антистатического исполнения обязательно подсоединить провод заземления).

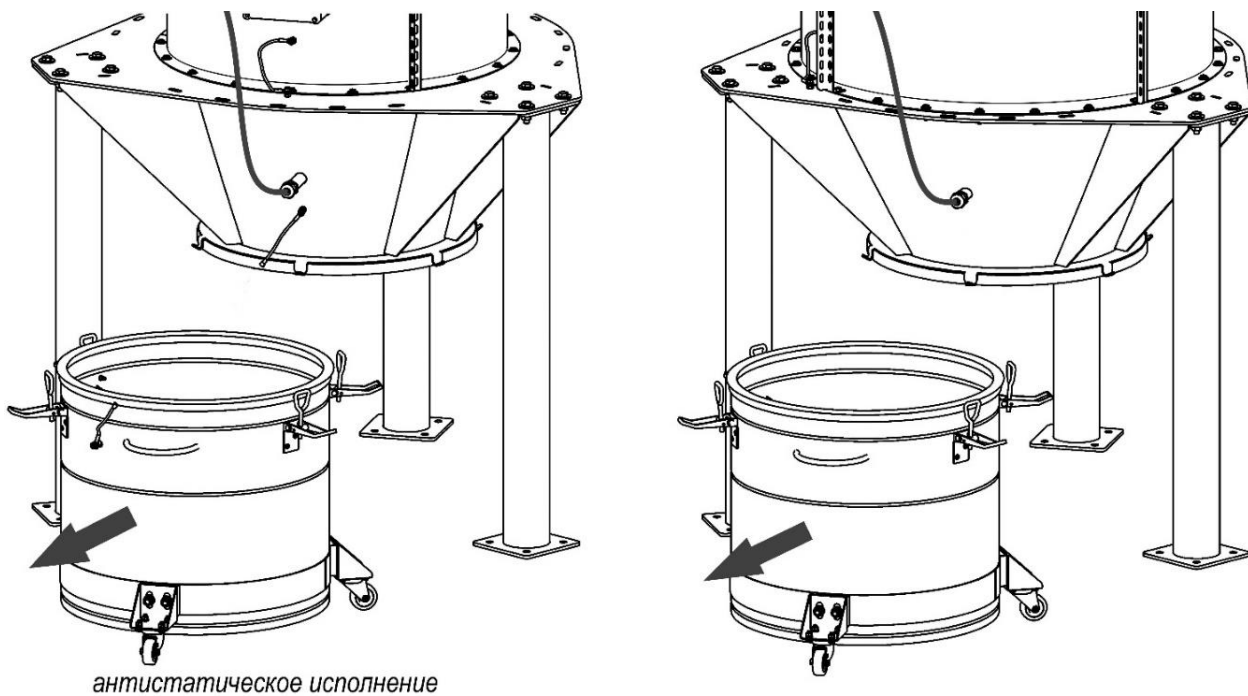


Рисунок 27

6.11 Очистка пылесборника Big-Bag

6.11.1 Для очистки подвешенного пылесборника Big-Bag допускается не отключать воздухоудувку. Перед снятием пылесборника Big-Bag, для его очистки при включённой воздухоудувки, необходимо выключить выгрузку пресепаратора.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

7.2 Техническое обслуживание и ремонт установки в течение всего срока службы должны проводиться квалифицированным персоналом.

7.3 Перечень и регламент рекомендованных работ по обслуживанию установки приведён в таблице 7.

Таблица 7

Интервал	Узел	Описание работ
Еженедельно	Вся установка	Проверять герметичности системы
	Фильтровальный блок	Проверять давление сжатого воздуха по манометру влагомаслоотделителя: 0,5 – 0,7 МПа (5 – 7 бар). Проверять отсутствие конденсата в колбе влагомаслоотделителя, сливать при обнаружении
Ежемесячно	Вся установка	Проверять состояние уплотнений. Протирать ветошью загрязнения на корпусах блоков
	Фильтровальный блок	Проверять отсутствие пыли на поверхностях камеры очищенного газа. Проверять состояние контроллера, его настройки, надёжность креплений и соединения. Очищать от загрязнений, Проверять исправность пневматических клапанов системы регенерации
	Вакуумный блок	Проверять состояние двигателя воздуходувки, элементов автоматизации, контактов. Осуществлять протяжку силовых цепей установки. Проверять состояние уплотнения защитного фильтра, поворачивать картридж на 90°
	Воздуходувка	Проверять отсутствие признаков неправильного функционирования: повышение потребляемой мощности, аномально высокий шум, вибрация)
Ежегодно	Вся установка	Проверять состояние стальных конструкций и крепёжных соединений. Коррозию устранить. Проверять состояние электрических цепей
	Вакуумный блок	Заменять картридж защитного фильтра
	Воздуходувка	Проверять состояние подшипников, при необходимости заменить
	Пресепараторный блок с выгрузкой в Big-Bag	Проверять состояние уплотнений дисковых затворов бункера выгрузки пыли
При достижении макс. перепада давления	Фильтровальный блок	Заменить картриджи фильтровального блока

Примечание – Если неисправность устранить не удалось, следует обратиться в отдел гарантийного и сервисного обслуживания завода-изготовителя, контактный телефон (812) 335-00-33 (доб. 435, 119).

9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

9.1 Информирование пользователя о состоянии установки, возникающих ошибках и неисправностях осуществляется при помощи сенсорной панели, описание приведено в приложении Е.

9.2 Перечень возможных неисправностей приведён в таблице 9.

Таблица 9

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Вся установка		
Не запускается установка, не горит индикатор «СЕТЬ»	-Отсутствует сетевое напряжение ~ 400 В (50 Гц), - Входное напряжение имеет обратное чередование фаз	Проверить наличие сетевого напряжения и правильность подключения фаз (реле контроля напряжения). Проверить исправность переключатель «СЕТЬ»
	Срабатывает автоматический выключатель	Проверить наличие короткого замыкания в защищаемых цепях (схема электрическая принципиальная в паспорте вакуумного блока)
Установка не создаёт или создаёт недостаточное разрежение	Неверное направление вращения электродвигателя из-за неправильного подключения	Обеспечить прямое чередование фаз на обмотках электродвигателя
	Загрязнены воздушные каналы установки	Повести инспекцию воздухопроводных частей установки. Очистить загрязнённые области
	Картриджи фильтровального блока забились и не регенерируются при работе системы регенерации	Картриджи заменить
	Нарушение герметичности воздухопроводных частей	Проверить соединения и состояние уплотнений, подсос устранить
Фильтровальный блок		
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	
Не работает очистка картриджей	Некорректные настройки контроллера	Перенастроить контроллер согласно инструкции изложенной в настоящем РЭ
	Отсутствует подача сжатого воздуха	Проверить подачу сжатого воздуха на фильтр. Давление сжатого воздуха в ресивере должно находиться в интервале 0,5-0,7 МПа (5,0-7,0 бар). При срабатывании клапанов прослушивается громкий звук сброса сжатого воздуха
	Вышли из строя один или несколько клапанов	Заменить неисправные клапаны. Проверить целостность цепей управления клапанами.
	Неисправны цепи управления клапанами	При срабатывании клапанов прослушивается достаточно громкий звук сброса сжатого воздуха
	Неисправен контроллер КФ-4	Проверить состояние контроллера КФ-4 согласно указания паспорта. При необходимости контроллер заменить

Продолжение таблицы 9

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не снижается значение ΔР после замены картриджей	Засорились трубки датчика давления контроллера КФ-4.	Отсоединить трубки от вводов контроллера и очистить.
	Неисправен датчик давления контроллера КФ-4	Проверить наличие ΔР на воздухоподводящих трубках контроллера КФ-4 тестером давления. По результатам замера принять решение о неисправном узле
Вакуумный блок		
Перегрев двигателя воздухоудвки	Не отрегулирован клапан сброса давления, в следствии чего разрежение воздуха в системе превышает допустимое	Регулировать клапан сброса давления в соответствии со значением максимального разрежения (таблица 1)
После включения воздухоудвки срабатывает автоматический выключатель	Короткое замыкание обмотки электродвигателя	Проверьте состояние обмотки электродвигателя
	Неисправность устройства плавного пуска	Заменить устройство плавного пуска

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

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

10 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ

10.1 Установка имеет показатели надёжности в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003.

10.2 Срок службы установки составляет не менее 10 лет и зависит от:

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

10.3 Установка 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 минус 5 до плюс 25 °С;

10.4 Блоки установки консервации не подвергаются, при хранении упаковываются в пыленепроницаемый материал.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

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

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

11.4 Условия транспортирования блоков установки 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 Блоки установки в своём составе токсичных веществ и драгоценных металлов не содержат.

12.2 Блоки установки в своём составе токсичных веществ и драгоценных металлов не содержит.

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

12.4 Отслужившие свой срок блоки установки подлежат разборке, сортировке по типам материалов и утилизации в соответствии с указаниями действующих государственных нормативных документов.

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 Невыполнение покупателем указаний по регламентному техническому обслуживанию оборудования является основанием для прекращения гарантийных обязательств предприятия-изготовителя.

13.3 Действие гарантии не распространяется на сменные картриджи, которые являются расходными материалами и подлежат износу в процессе эксплуатации. Претензии принимаются только в отношении дефектов материалов и качества изготовления.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Высоковакуумная фильтровентиляционная установка

Конфигурация установки

Пресепараторный блок

Фильтровальный блок

Вакуумный блок

Объект

Адрес

Зона, цех, помещение

Дата ввода в эксплуатацию

(год, месяц, число)

**Представитель организации,
осуществляющей монтаж**

(подпись, инициалы, фамилия)

15 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Схема комплектации модификаций установки

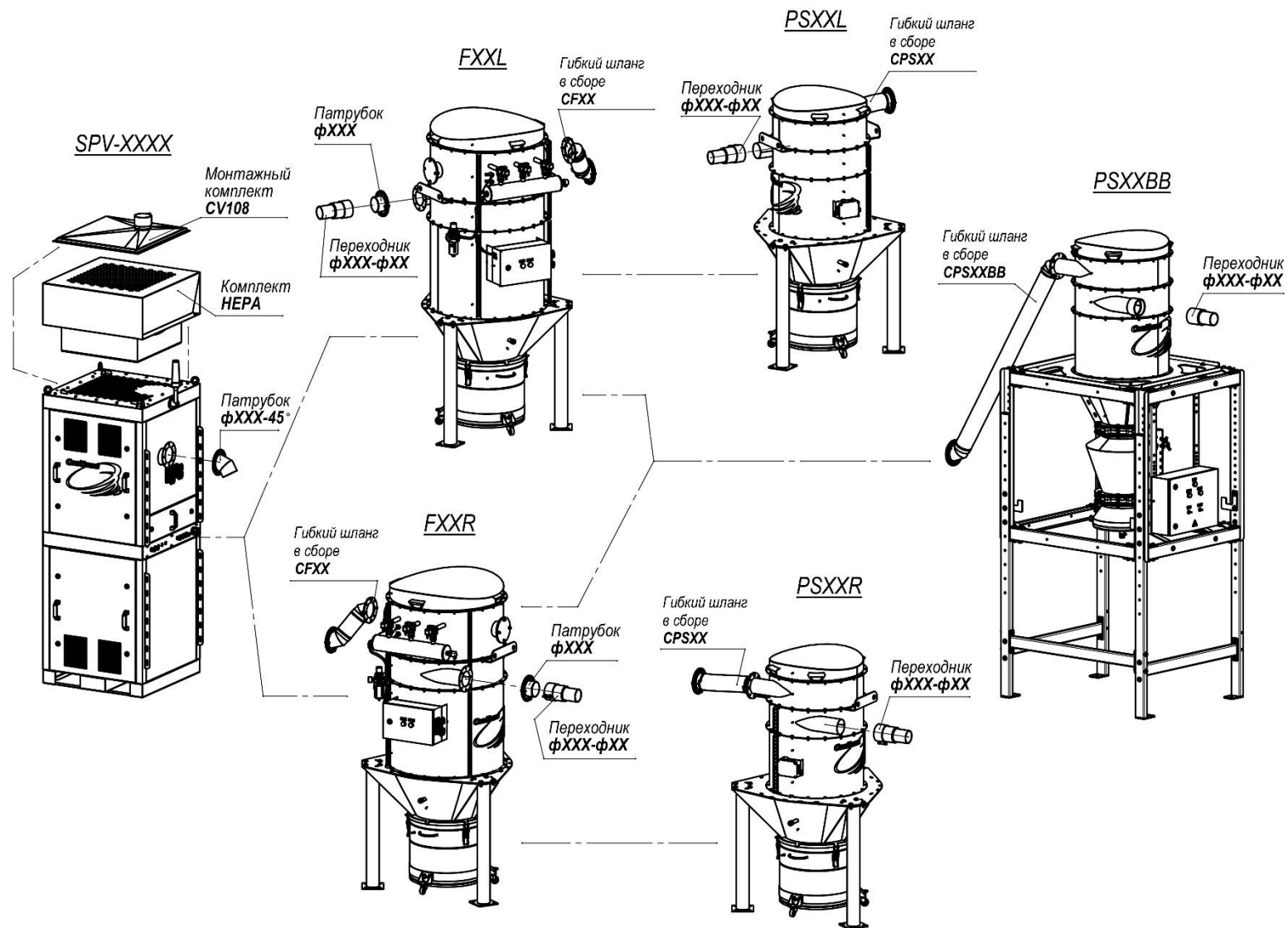
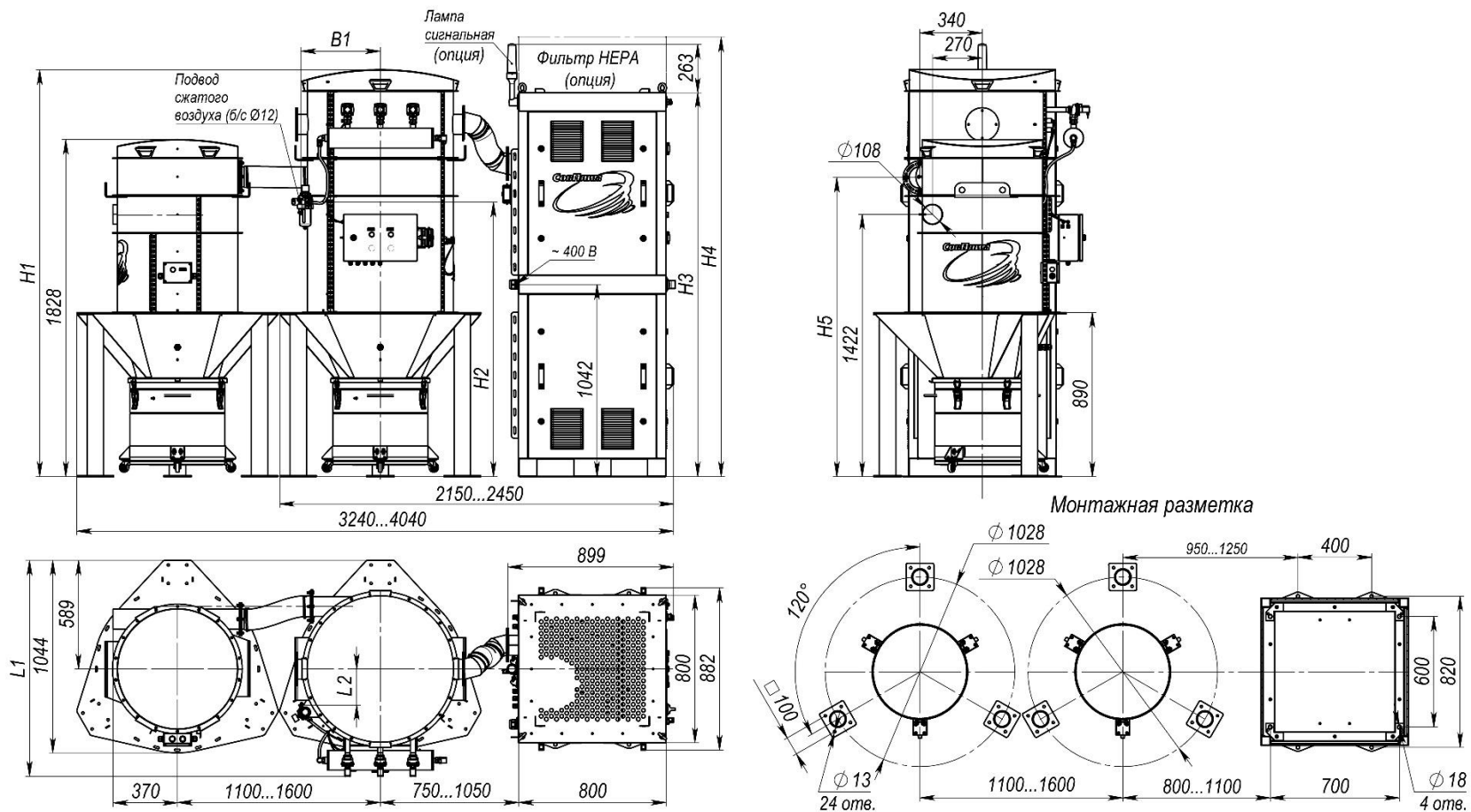


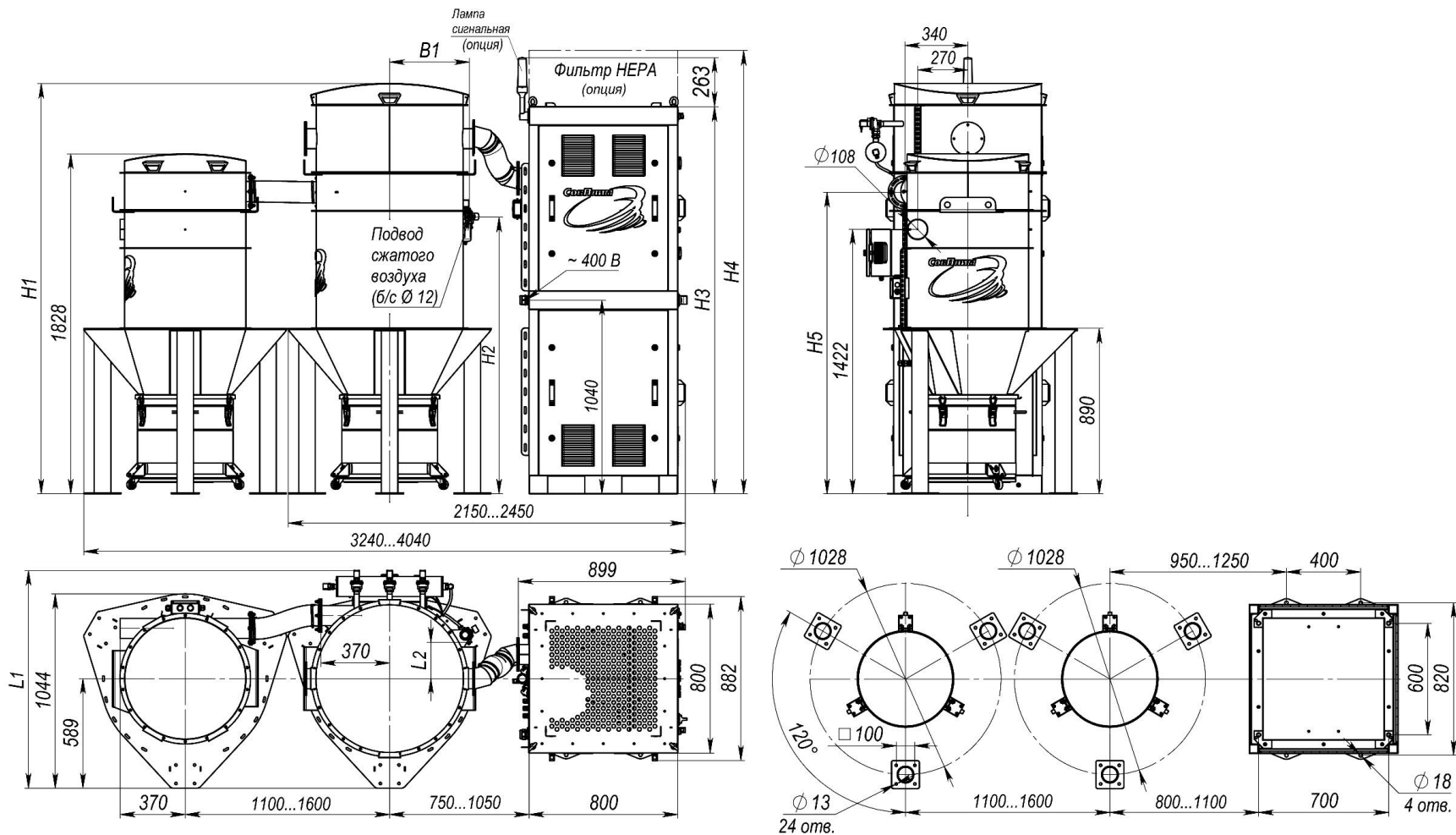
Рисунок А.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Габаритные и присоединительные размеры установки



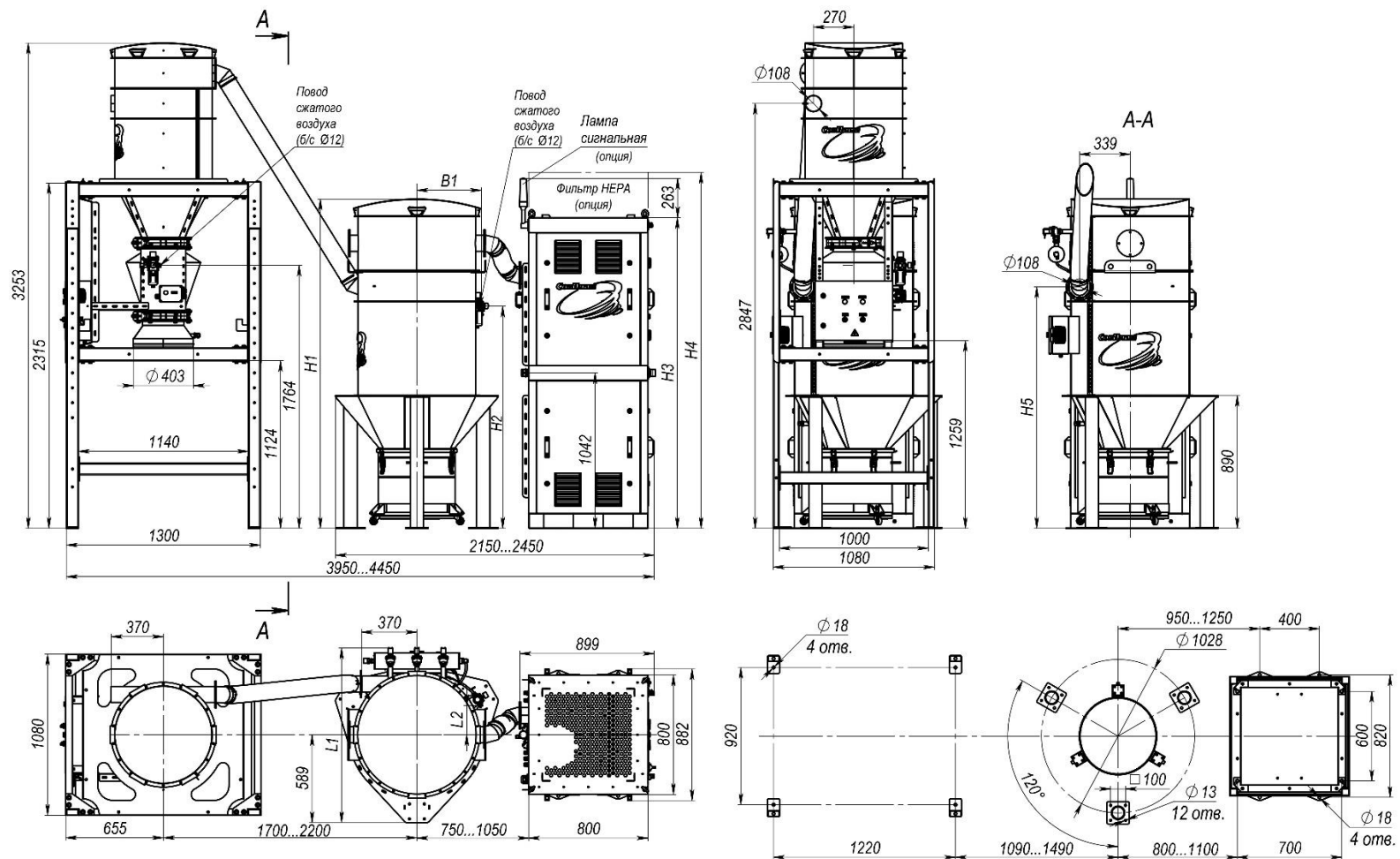
Вакуумный блок	Фильтр. блок	Прессепар. блок	H1	H2	H3	H4	H5	B1	L1	L4
			MM							
SPV-1900	F19L	PS19L	2207	1489	2082	2384	1622	430	1170	196
SPV-1300	F13L				1922	2224				
SPV-1000	F10L		2007	1289	1792	2094	1422	390	1100	94
SPV-700	F07L									
SPV-500										
SPV-400										

Рисунок Б.1 – Установка SPV-XXXX-FXXL-PSXXL



Вакуумный блок	Фильтр. блок	Пресепар. блок	H1	H2	H3	H4	H5	B1	L1	L1
			MM							
SPV-1900	F19R	PS19R	2207	1489	2082	2384	1622	430	1170	196
SPV-1300	F13R				1922	2224				
SPV-1000	F10R		2007	1289	1792	2094	1422	390	1100	94
SPV-700	F07R									
SPV-500										
SPV-400										

Рисунок Б.2 – Установка SPV-XXXX-FXXR-PSXXR



Вакуумный блок	Фильтр. блок	Пресепар. блок	H1	H2	H3	H4	H5	B1	L3	L4
			MM							
SPV-1900	F19R	PS19BB	2207	1489	2082	2384	1622	430	1170	196
SPV-1300	F13R				1922	2224				
SPV-1000	F10R		2007	1289	1792	2094	1422	390	1100	94
SPV-700	F07R									
SPV-500										
SPV-400										

Рисунок Б.4 – Установка SPV-XXXX-FXXR-PSXXBB

ПРИЛОЖЕНИЕ В – Аэродинамические характеристики воздуходувки

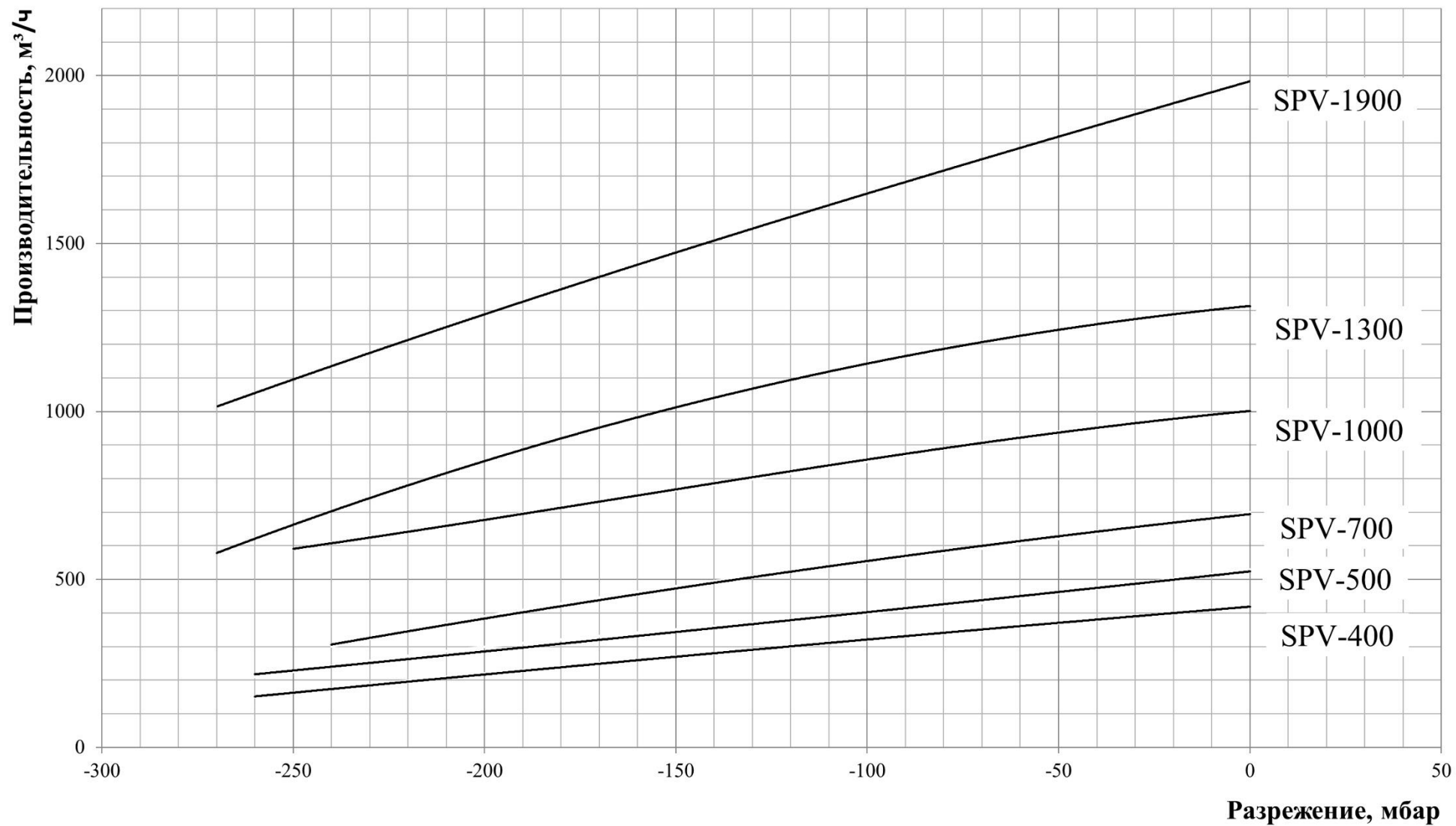
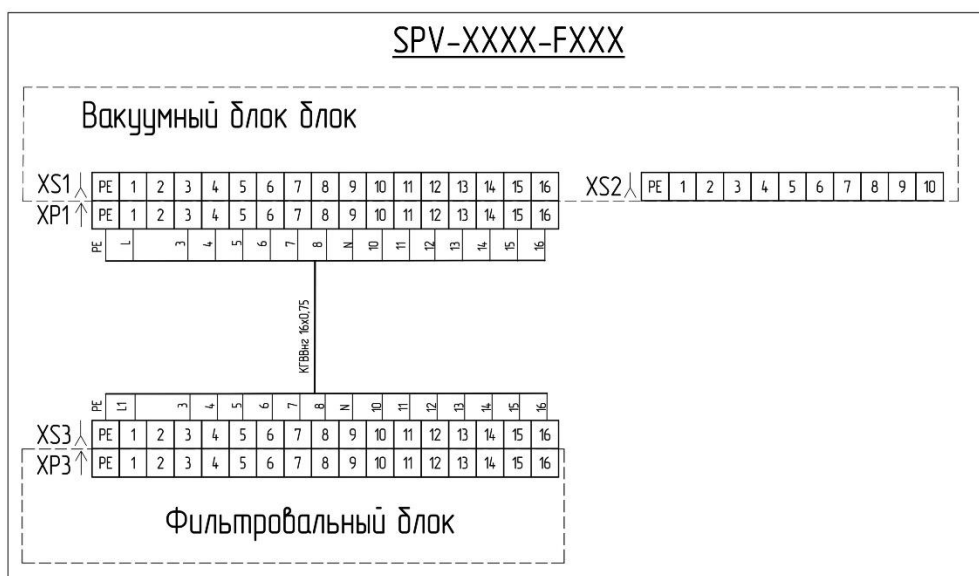
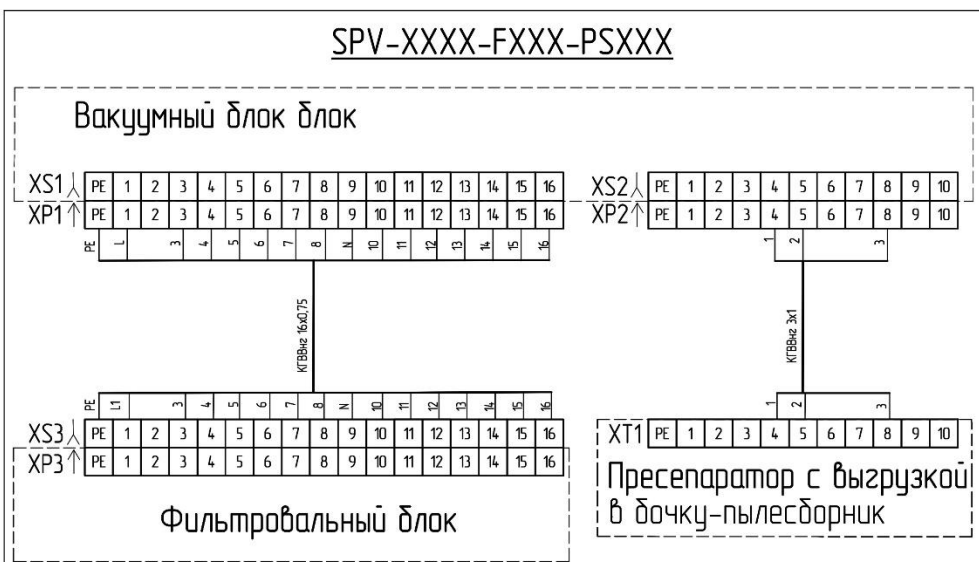
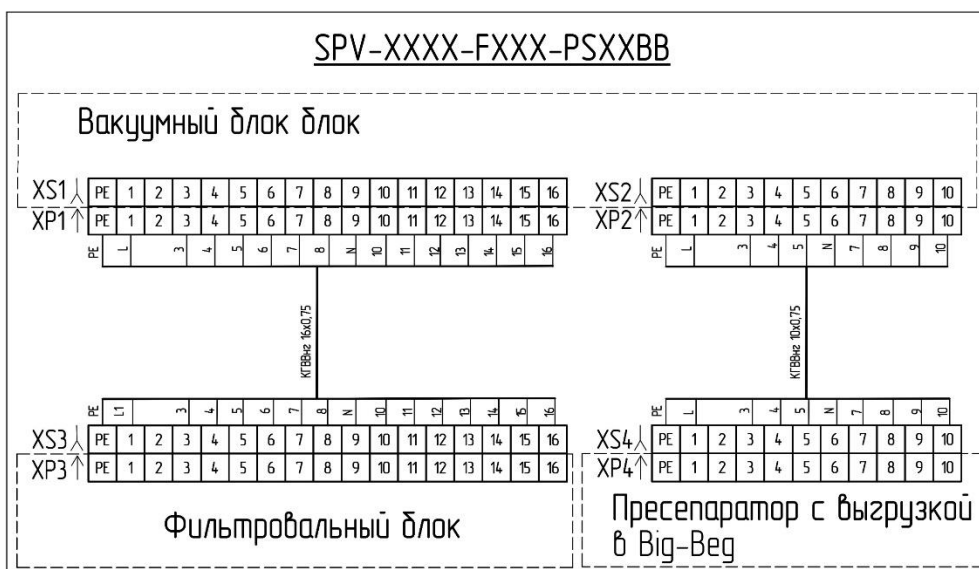


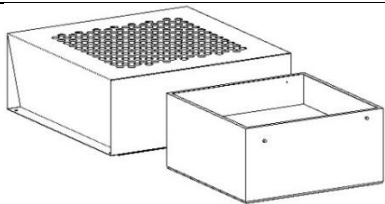
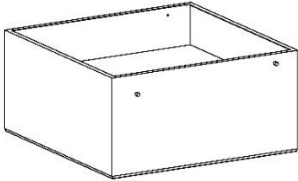
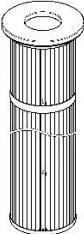
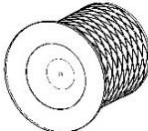
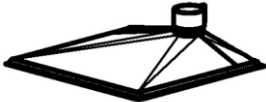




Рисунок В.1 – Аэродинамические характеристики воздуходувки без учёта сопротивления установки

ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Схемы соединения блоков различных конфигураций установки
(справочное)



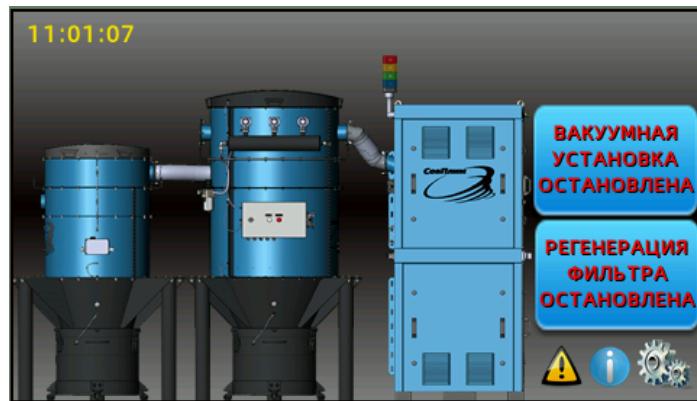
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Дополнительные комплектующие и расходные материалы

Таблица Д.1

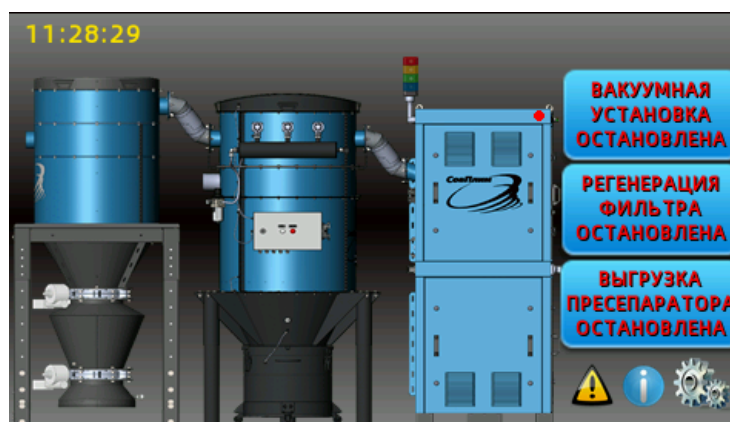
Эскиз	Наименование	Артикул/Хар-ки	Применение в конфигурации
	Комплект HEPA SPV	К-HEPA19	SPV-1900
		К-HEPA13	SPV-1300; SPV-1000
		К-HEPA07	SPV-700; SPV-500; SPV-400
	Картриджи HEPA SPV	HEPA SPV-1900/ ($S_{\text{филтр.}}=30,9 \text{ м}^2$; H13, ($T_{\text{max}}=120 \text{ }^\circ\text{C}$))	SPV-1900
		HEPA SPV-1300 ($S_{\text{филтр.}}=26,9 \text{ м}^2$; H13, ($T_{\text{max}}=120 \text{ }^\circ\text{C}$))	SPV-1300; SPV-1000
		HEPA SPV-1300 ($S_{\text{филтр.}}=22,8 \text{ м}^2$; H13, ($T_{\text{max}}=120 \text{ }^\circ\text{C}$))	SPV-700; SPV-500; SPV-400
	Картриджи фильтрующий	CART-D-2,5-SFB	SPV-1900; SPV-1300; SPV-1000
		CART-C-2,5-SFB	
		CART-T-2,0-SFB	
		CART-TC-2,5-SFB	
		CART-D-2,0-SFB	SPV-700; SPV-500; SPV-400
		CART-C-2,0-SFB	
		CART-T-2,0-SFB	
CART-TC-2,0-SFB			
	Картридж защитный SPV	CART-D-6,5-SPV	для всех
	Монтажный комплект	МК108	для всех
	Переходник	A108-114	для всех
		A108-89	
	Патрубок	BP114-45	для всех
		BP108-45	
		BP89-45	
	Патрубок	BP114	для всех
		BP108	
		BP89	
		BP68	
	Башня сигнальная/Лампа	(Модель подбирается при заказе)	для всех

ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Описание настроек сенсорной панели
(справочное)

1. Главный экран сенсорной панели



SPV-XXXX-FXXX-PSXXL







SPV-XXXX-FXXL-PSXXBB

Вид 1

Примечание – Графический вид панели в незначительной степени может отличаться, что не влияет на её функции и параметры настройки.

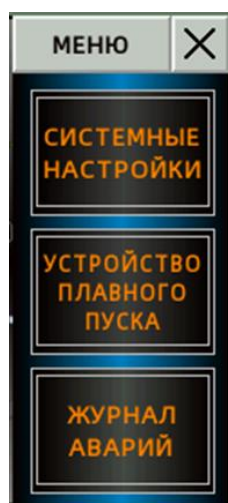
В стартовом окне сенсорной панели отображается изображение установки, информация текущем состоянии всей установки и её узлов.

Пиктограммы	Описание
	Часы реального времени
	Индикатор состояния работы вакуумной установки
	Индикатор состояния работы регенерации фильтровального блока
	* Сигнальная рамка с сообщением об аварии. Примечание – После подтверждения о прочтении (нажатия на зелёную галочку) всплывающая рамка пропадает
	* Визуальное представление установки и её блоков. В случае аварии указывается непосредственно место её возникновения с описанием во всплывающем окне.

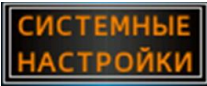
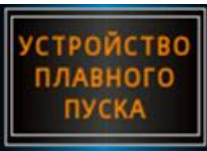
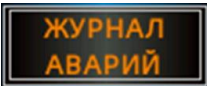
Пиктограммы	Описание
	Вызов системного меню
	Информация об установке
	Журнал аварий
	Кнопка возврата в главное меню

*При возникновении аварийного состояния одного из блоков установки на его изображении появится сигнальная мерцающая рамка и восклицательный знак. После устранения причины аварийной сигнализации индикация сбрасывается автоматически, кроме случаев, связанных с аварией в работе воздухоудовки и износом защитного фильтра. Индикация об этих неисправностях сбрасывается обслуживающим персоналом в окне системных настроек.

2. Всплывающее окно системного МЕНЮ



Вид 2

Пиктограммы	Описание
	Переход к окну системных настроек. Для входа необходимо ввести пароль – 12
	Настройки параметров УПП
	Переход к окну журнала ошибок

3. Окно системных настроек



Вид 3

Параметр/Кнопка	Описание
Задержка отключения воздухоудувки	Настройка параметра «задержка отключения работы установки». Во время отсчёта времени задержки, будет мигать зелёный индикатор «РАБОТА» на верхней панели корпуса вакуумного блока
Задержка включения аварии уровня бункера фильтровального блока	Настройка параметра «задержка включения аварии уровня в бункере фильтровального блока». При достижении высокого уровня в бункере сначала жёлтым цветом в мерцающем режиме загорается сигнальная башня вакуумного блока. После окончания отсчёта времени задержки работа установки останавливается и загорается аварийная сигнализация
Задержка включения аварии уровня бункера пресепаратора	Настройка параметра «задержка включения аварии уровня в бункере пресепаратора». При достижении высокого уровня в бункере сначала жёлтым цветом в мерцающем режиме загорается сигнальная башня вакуумного блока. После окончания отсчёта времени задержки работа установки останавливается и загорается аварийная сигнализация - индикатором красного цвета на коробке клеммной пресепаратора
Сброс аварии воздухоудувки	Кнопка сброса аварии воздухоудувки (нажимать только после устранения причины аварии)
Сброс аварии защитного фильтра	Кнопка сброса аварии защитного фильтра (нажимать только после замены картриджа защитного фильтра вакуумного блока)
Регенерация фильтра	Кнопка дистанционного включения и отключения работы регенерации
Выгрузка пресепаратора	Кнопка дистанционного включения и отключения работы пресепаратора

6.. Окно параметров устройства плавного пуска(УПП)

Действующие значения		ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УПП	
I _{ср} -	0 A	Стоп	
I _a -	0 A	ТЕКУЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ УПП	
I _b -	0 A	Отсутствует	
I _c -	0 A	ModBus adr.2	
U -	0 %	40017 - 2	
		40018 - 3	
		40019 - 2	

Вид 6

В окне параметров устройства плавного пуска отображаются:

- действующие значения тока и напряжения во время работы электродвигателя воздуходувки;
- состояние работы УПП;
- описание неисправности УПП.