

# ПАСПОРТ

## РУКАВНЫЙ ФИЛЬТР С ИМПУЛЬСНОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ SFS



**С.-Петербург**

**Предприятие-изготовитель:**

АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, к.2  
Тел.: (812) 33-500-33 e-mail: [info@sovplym.com](mailto:info@sovplym.com); <http://www.sovplym.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ .....	4
2.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
3.	<b>ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	5
3.1	Основные технические характеристики фильтра .....	5
3.2	Система очистки фильтра .....	6
3.3	Выгрузка пыли.....	7
4.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ .....	7
4.1	Техническое описание фильтра <b>SFS</b> .....	7
4.2	Конструкция фильтра .....	8
4.3	Фаза фильтрования.....	9
4.4	Фаза очистки .....	9
4.5	Рукава фильтра .....	10
4.6	Клапаны переключения для системы очистки рукава фильтра .....	10
4.7	Контрольные клапаны для системы очистки рукава фильтра .....	11
4.8	Пневматика. Питание сжатым воздухом .....	12
5.	КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	12
6.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	13
6.1	Общие требования .....	13
6.2	Выполнение требования при эксплуатации фильтра .....	13
6.3	Типы указаний по технике безопасности.....	14
7.	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ .....	15
7.1	Исполнительный персонал .....	15
7.2	Типы соединений отдельных компонентов и узлов .....	15
7.3	Монтаж отдельных частей установки .....	15
7.4	Основные элементы рукавного фильтра <b>SFS</b> .....	16
7.5	Фундамент .....	17
7.6	Пылесборник.....	18
7.7	Монтаж смотровой дверцы.....	18
7.8	Подвешивание пылесборника к опорам.....	18
7.9	Корпус фильтра .....	18
7.10	Камера очищенного газа.....	19
7.11	Лестницы и поручни .....	20
7.12	Комплектация камеры очищенного газа.....	20
7.13	Выгрузка пыли.....	21
7.14	Пневматическая система .....	21
7.15	Датчики .....	22
7.16	<b>Пневматический узел техобслуживания [нужен?]</b> .....	22
8.	РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ .....	22

8.1 Ресурсы .....	22
8.2 Сроки службы и хранения.....	22
9. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ .....	23
10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	23
11. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	24
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	25
13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	25

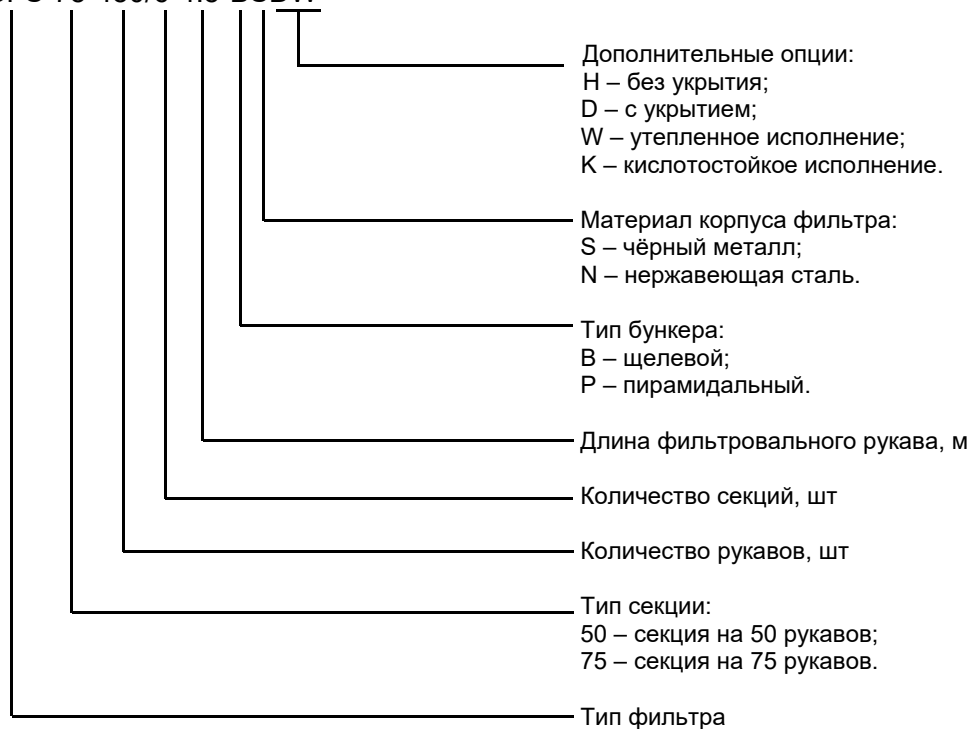
## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Данное руководство предназначено для ознакомления персонала, осуществляющего монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание рукавных фильтров SFS (далее по тексту – SFS).

1.2. Конструкция фильтра SFS постоянно совершенствуется, поэтому фирма-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию непринципиальные изменения без отражения в данном руководстве.

1.3. Схема обозначения фильтров:

SFS-75-450/6-4.5-BSDW



## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Рукавный фильтр SFS предназначен для высокоэффективной очистки технологических газов, аспирационных выбросов, запыленного воздуха (газа) от любой мелкодисперсной сухой, не слипающейся пыли.

2.2. Рукавный фильтр SFS должен устанавливаться в помещениях, либо на улице при температуре воздуха от  $-40^{\circ}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не более 98%.

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Основные технические характеристики фильтра

##### 3.1.1 Основные технические характеристики

Наименование параметра		Значение параметра
Материал корпуса бункера		сталь 3сп5, 4мм
Вес		<b>6 600 кг</b>
Производительность по воздуху max.		<b>28 000 м<sup>3</sup>/ч</b>
Расход сжатого воздуха,		< 40 нм <sup>3</sup> /ч
Начальная запыленность		до 50 г/м <sup>3</sup>
Конечная запыленность		≤ 20 мг/м <sup>3</sup>
Суммарная площадь фильтрующей поверхности		<b>300 м<sup>2</sup></b>
Рабочее сопротивление фильтра		<b>800 - 1500 Па.</b>
Максимальное сопротивление фильтра		<b>2000 Па</b>
Рабочая температура очищаемого потока		до 130°С
Кратковременная температура очищаемого потока		до 150°С
Рабочее давление сжатого воздуха		4÷6 бар
Рукав фильтра	Диаметр	<b>150 мм.</b>
	Длина	<b>6000мм.</b>
	Фильтровальная ткань	Полиэстер PE/PE 501
	Количество	<b>100шт.</b>
Каркас рукава	Проволочный с диффузором	<b>L=2x3000мм.</b>
	Материал	<b>Оцинкованная проволока 4мм.</b>
Уровень шума в рабочем состоянии		<b>&lt;85 дБ</b>
Способ регенерации фильтра		импульсная продувка сжатым воздухом

3.1.2 Типы очищаемой пыли: любые виды сухой невзрывоопасной пыли

3.1.3 Водная точка росы: пылеулавливающую установку следует эксплуатировать таким образом, чтобы температура процесса или стенок в любом рабочем состоянии была минимум на 20° С выше водной точки росы отработанного газа.

### 3.2 Система очистки фильтра

#### 3.2.1 Характеристики системы очистки фильтра

Давление сжатого воздуха очистки рукавов		4÷6 бар.
Цикл очистки	Длительность цикла	25 сек.
	Длительность импульса	0,1 сек.
Расход сжатого воздуха	Давление воздуха перед блоком подготовки сжатого воздуха для фильтра	мин. 4 бар.
	Объемный расход сжатого воздуха в нормальном состоянии	40 м <sup>3</sup> /ч.
	Допустимое давление в блоке клапанов	6 бар.
Электронный блок управления системой очистки фильтра	Изготовитель	СовПлим, Россия
	Тип	ESM 9..R DP/A
	Напряжение питания	220 В, 50 Гц.
	Потребляемый ток	не более 3А.
Клапан для встряхивания рукавных фильтров	Обозначение	VXFA25BA SMC Corporation
	Изготовитель:	Akihabara UDX, JAPAN
Вид нагрузки		Циклическая
Мембранный вентиль	Изготовитель, тип: SMC Corporation	VXFA 25 BA
	Среда	сжатый воздух
	Макс. рабочее давление	0,7 МПа
	Мин. Рабочий перепад давления	0,1 МПа
	Диаметр проходного сечения	65 мм
	Количество	10 шт.
	Температура рабочей среды(°C)	-10..+60
	Температура окружающей среды(°C)	+5..+60
Блок подготовки воздуха (масло-влаго-отделитель)	Изготовитель, тип: Camozzi	серия MX 090.50.28.0.75x1400 B3/SZDX

### 3.3 Выгрузка пыли

#### 3.3.1 Характеристика системы выгрузки пыли

Питатель шлюзовой DL 200/1	Производитель, тип: ООО «СТАУР»	ШП-200
	мотор-редуктор	NMRV
	Производитель	DMN-WESTINGHOUSE
	Производительность	9,7 м <sup>3</sup> /час
	Частота вращения ротора	27
	Мощность	0,37 кВт
	Масса	110 кг
Шнековый питатель	Производитель, тип: ООО «СТАУР»	
	мотор-редуктор	
	Производитель	
	Производительность	
	Мощность	
	Масса	

## 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 4.1 Техническое описание фильтра SFS

Фильтр SFS используется для удаления пыли из одного или нескольких источников выброса. Фильтр работает в зоне разрежения. Принесенная вместе с неочищенным газом пыль оседает на внешней поверхности рукавов фильтра, в то время как воздух проходит через фильтрующие элементы и в очищенном виде выводится в атмосферу. Для обеспечения высокой эффективности отделения пыли, важно, чтобы на стороне набегающего потока фильтрующих элементов сформировался вспомогательный фильтрующий слой. Однако с увеличением толщины осадка пыли происходит постепенное возрастание перепада давления, что делает необходимой очистку фильтрующей поверхности. Очистка осуществляется последовательно в автоматическом режиме импульсной продувкой сжатым воздухом/газом, давлением до 6 бар, по задаваемой разнице давления в «камере с очищенным воздухом» и «пылевой» камерах фильтра.

## 4.2 Конструкция фильтра

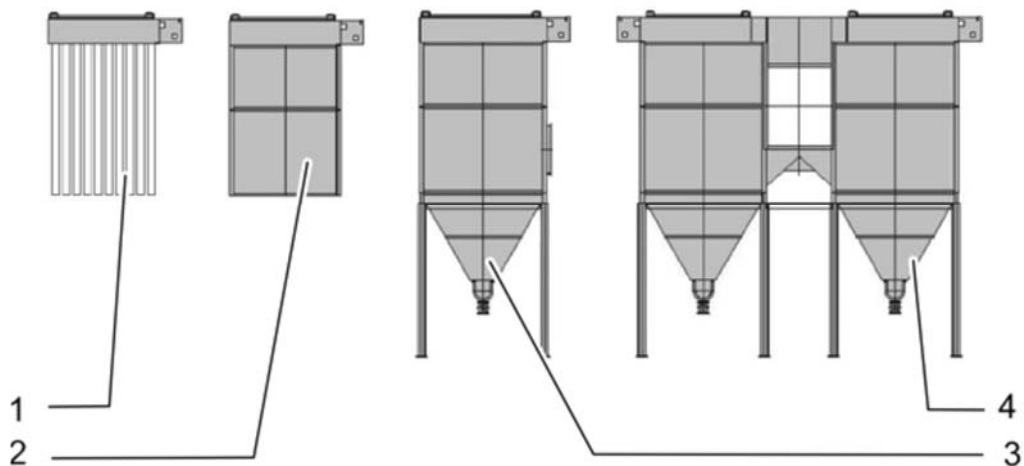


Рисунок 4.1 – Схематичное изображение рядного рукавного фильтра SFS

- 1 – Фильтровальные рукава и камера чистого газа;
- 2 – Корпус секции рукавного фильтра SFS;
- 3 – Корпус секции рукавного фильтра SFS с пылесборником и шнековым питателем;
- 4 – Сдвоенный корпус секции рукавного фильтра SFS с пылесборниками и шнековыми питателями, с центральным расположением коллектора.

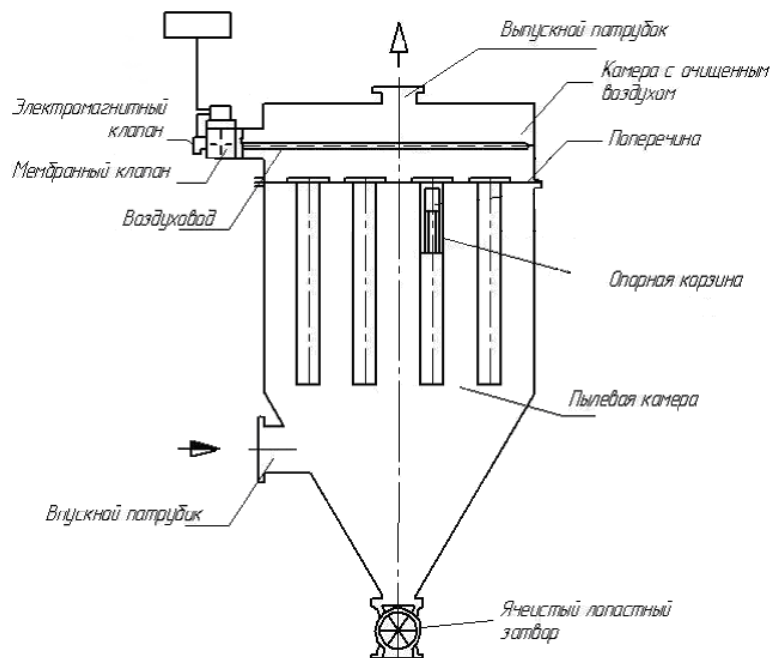


Рисунок 4.2 – Конструктивное описание рукавного фильтра SFS



### 4.3 Фаза фильтрования

- 1 - газопылесборник;
- 3 - рукав фильтра;
- 4 - опорный короб фильтра;
- 11 - камера очищенного газа.

Загрязненный воздух проходит сквозь фильтрующую поверхность рукава фильтра (3), на которой оседают частицы пыли. Очищенные газы покидают фильтр через камеру (11) и выпускной патрубок (коллектор очищенного газа).

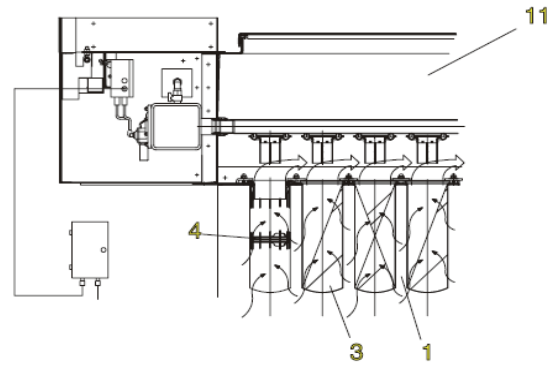


Рисунок 4.3 – Фаза фильтрования

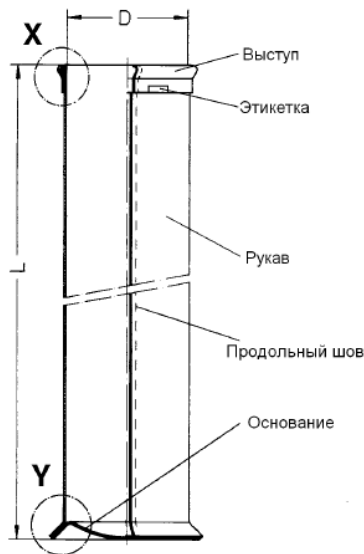


Рисунок 4.4 – Фильтрующий рукав

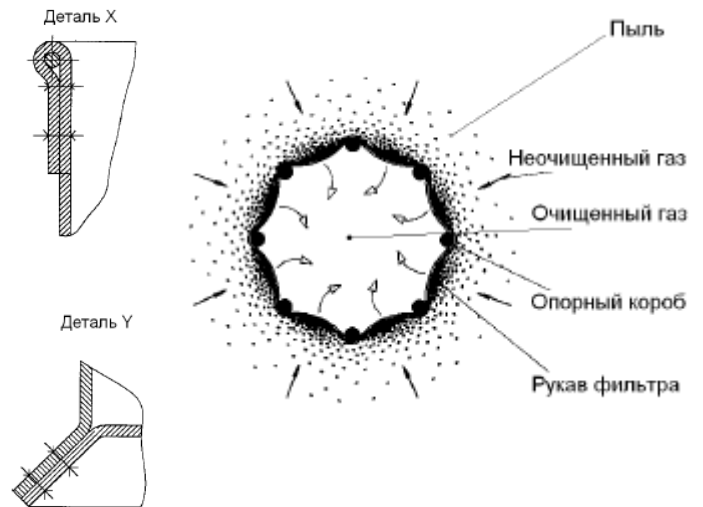


Рисунок 4.5 - Поперечный разрез рукава фильтра (фаза фильтрования)

Вследствие разницы давлений снаружи и внутри рукава фильтра (3), пыль ложится звездообразно вокруг опорного короба фильтра (4).

### 4.4 Фаза очистки

- 3 - рукав фильтра;
- 15 - клапанная труба;
- 4 - опорный короб;
- 16 - ресивер сжатого воздуха;
- 6 - входная форсунка;
- 18 - мембранный клапан;
- 12 - инжектор С;
- 19 - клапанная коробка;
- 14 - фурменный рукав;
- 20 - клеммная коробка.

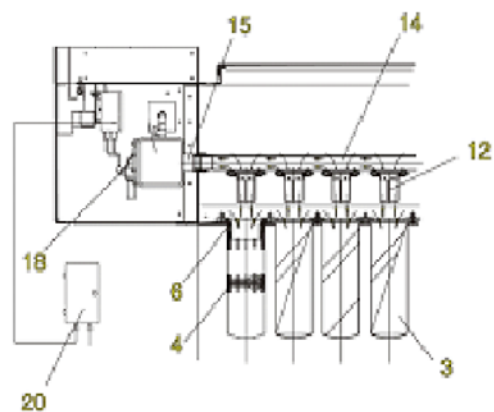


Рисунок 4.6 – Фаза очистки

Рядные рукавные фильтры **SFS** оснащены полностью автоматически действующей системой очистки рукавов фильтра. Очистка рукавов фильтра осуществляется благодаря импульсной продувке сжатого воздуха/газа с помощью инжекторной системы. При этом поток очищающего воздуха продувается через входную форсунку (6) в рукава фильтра (3).

Вследствие происходящей резкой перемене давления, звездообразно надетый на опорный короб рукав фильтра выдувается до круглой формы сечения так, что содержащаяся на рукаве фильтра пыль, за счет его движения и продувки очищающего воздуха, отделяется и может сыпаться в расположенный под рукавом пылесборник.



Рисунок 4.7 - Поперечный разрез рукава фильтра (фаза регенерации)

#### 4.5 Рукава фильтра

- 1 - Опорный каркас, с одним звеном;
- 2 - Разделительные концевые кольца;
- 3 - Основание опорного каркаса;
- 4 - Верхняя часть опорного каркаса;
- 5 - Нижняя часть опорного каркаса;
- 6 - Прокладочное кольцо;
- 7 - Рукав фильтра.

Опорные каркасы с одним звеном применяются при наличии достаточной для монтажа высоте. В стесненных условиях и при наличии длинных рукавов фильтра используются опорные каркасы с несколькими звеньями. Отдельные части соединяются при помощи промежуточных колец или в замок.

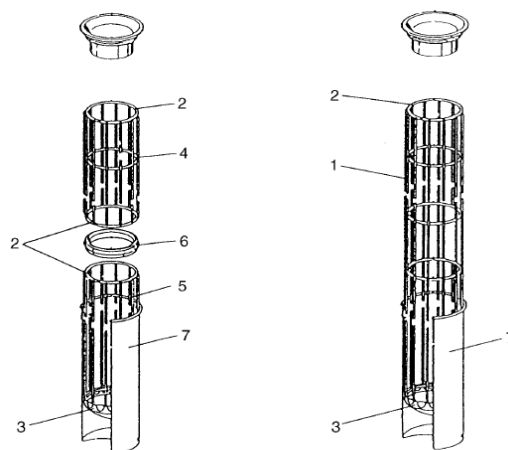


Рисунок 4.8 - Разборные и цельные опорные каркасы

#### 4.6 Клапаны переключения для системы очистки рукава фильтра

- 1 - Блок клапанов;
- A - Нагнетательное отверстие;
- 2 - Клапанная трубка (главная мембрана);
- 3 - Крышка мембранного клапана;
- B - Седло клапана;
- 4 - Прижимающая пружина;
- C - Клапанная трубка — выпуск;
- 5 - Главная мембрана;
- D - Выпуск мембранного клапана;
- 6 - Шумоглушитель;
- E - Полость клапана (главная мембрана);

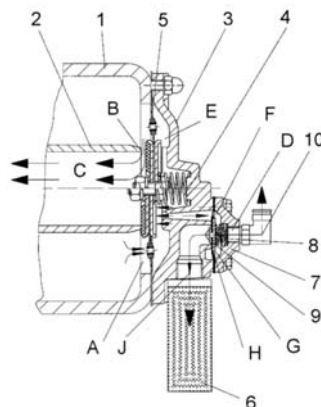


Рисунок 4.9 – Мембранный клапан

- 7 - Крышка управляющего клапана;
- F - Нагнетательное отверстие;
- 8 - Прижимающая пружина (управляющая мембрана) управляющего клапана;
- G- Полость клапана (управляющая мембрана);
- 9 - Мембрана для управляющего клапана (управляющий клапан);
- H - Седло клапана;
- J - Управляющий воздух — выпуск;
- 10 - Управляющий трубопровод (пневматический).

#### 4.6.1 Принцип действия мембранного клапана

Мембранный клапан закрыт:

- выпуск D перекрыт (например, электромагнитным клапаном).
- давление в полостях клапанов (E и G) выше, чем в клапанной трубке — выпуск (C) и выше давления управляющего воздуха — выпуск (J).
- мембрана (5) прижимается к седлу клапана (B), а мембрана (9) — к седлу клапана (H).
- выпуск (C) закрыт.

Мембранный клапан открыт — процесс переключения (верхняя половина рисунка):

- воздух из полости клапана (G) удаляется через выпуск (D).
  - управляющая мембрана (9) открывается.
  - воздух из полости клапана (E) удаляется.
  - главная мембрана (5) открывается.
- сжатый воздух/газ устремляется через седло клапана (B) в фурменный рукав.

#### 4.7 Контрольные клапаны для системы очистки рукава фильтра

- 3 - Клапан;
- 1 - Впуск клапана;
- 4 - Секция обмотки;
- 2 - Выпуск клапана;
- 5 - Электрическое подсоединение;
- 6 - Уплотнения для корпуса;
- 7 - Гайка;
- 8 - Поршень клапана;
- 9 - Уплотнение клапана.

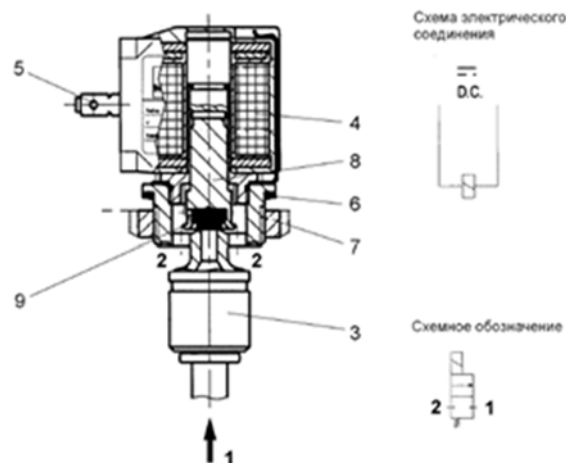


Рисунок 4.10 – Контрольный клапан

##### 4.7.1 Функционирование

Контрольный клапан закрыт (основная функция):

- в обесточенном положении закрыт, то есть поршень клапана (8) и встроенное на его конце уплотнение (9) прижимаются к седлу клапана при помощи прижимной пружины таким образом, что канал от (1) к (2) перекрыт.

Контрольный клапан открыт (функция переключения):

- путем подачи переключающего импульса от прибора управления на секцию обмотки (4) подается напряжение. Поршень клапана (8) за счет силы электромагнитного поля приподнимается от седла клапана и освобождает канал от впуска (1) к выпуску (2).

#### 4.8 Пневматика. Питание сжатым воздухом

Перед каждым рукавным фильтром (1) установлен влагомаслоотделитель (5). Данный узел выполняет следующие функции:

- отделение и фильтрация загрязняющих частиц, масла и влаги с автоматическим отводом;
- регулирование настроенного давления очистки.



Рисунок 4.11 – Влагомаслоотделитель

1 - Винт регулировки давления; 2 - Манометр; 3 - Фильтр; 4 - Место поступления сжатого воздуха; 5 - Отвод конденсата.

Влагомаслоотделитель применяется для отвода из пневматической системы типичных загрязнений, а также масла и воды. Параметры сжатого воздуха должны иметь следующие значения, относительно воздуха в атмосферном состоянии. При повышенном содержании твердых частиц или конденсационной влаги необходимо пользоваться более мощными устройствами в соответствии с данными условиями.

### 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

#### 5.1 – Комплектность рукавного фильтра SFS

№ п/п	Наименование	Количество (шт.)
1.	Рукавный фильтр модели SFS	1
2.	Технический паспорт	1
3.	Руководство по эксплуатации	1
4.	Комплект эксплуатационной документации на комплектующее оборудование	1

Примечание. Более детальная комплектность фильтра уточняется на стадии заключения договора на поставку.

## **6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **6.1 Общие требования**

- лица, допускаемые к эксплуатации фильтра, его монтажу и обслуживанию должны быть обучены, проинструктированы и аттестованы на знание правил и норм техники безопасности.

- обучение, инструктаж, проверка знаний и допуск персонала к самостоятельной работе должны соответствовать требованиям Правил безопасности (ПБ 03-517-02, глава VIII) и Положению об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД 03-19-2007), утвержденному постановлением Ростехнадзора от 29.01.2007, зарегистрированным Минюстом России 22.03.2007 г., регистрационный № 9133.

### **6.2 Выполнение требования при эксплуатации фильтра**

– ПБ 03-517-02 Общим правилам промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

– ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления;

– Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

– ГОСТ 12.1.003 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.1.004 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;

– ГОСТ 12.1.012 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования;

– ГОСТ 12.1.030 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;

– ГОСТ 12.2.003 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.2.007.0 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;


– ПУЭ «Правил устройства электроустановок»;

– других нормативных документов, действующих на территории РФ в части обеспечения промышленной безопасности.

Все монтажные, эксплуатационные и обслуживающие работы должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.

### 6.3 Типы указаний по технике безопасности

Указания по технике безопасности и их значения определены следующим образом:

<b>⚠ ОПАСНОСТЬ</b>	
	Указывает на опасную ситуацию, которая ведет к смерти или тяжелым травмам.
<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
	Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или тяжелым травмам.
<b>⚠ ОСТОРОЖНО</b>	
	Указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой или средней тяжести.
<b>УКАЗАНИЕ</b>	
	Указывает на ситуацию, которая может привести к травмам малой или средней тяжести.

## 7. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### 7.1 Исполнительный персонал

Монтаж фильтровальной установки выполняется под руководством сервисного техника компании СовПлим.

Для проведения монтажа клиент должен предоставить следующий персонал:

- 1 механика по машинам для транспортировки и установки фильтровальной установки;
- 1 электрика.

### 7.2 Типы соединений отдельных компонентов и узлов

#### 7.2.1 Винтовые соединения

Компоненты и узлы фильтра соединяются между собой болтами, и все соединительные стыки дополнительно обрабатываются герметиком. Герметик наносится на соединительные поверхности.

Герметик:

Вид . . . . . силиконовый

Состояние . . . . . прозрачный, пластичный

Диапазон эксплуатационных температур . . . . . от -40° С до +200° С

Картридж . . . . . 310 мл

**Внимание!** В фильтрах нагретого газа с рабочей температурой свыше 160° С необходимо использовать жаростойкий герметик. Надевать респиратор и защитные очки, чтобы избежать контакта с опасными для здоровья парами.

#### 7.2.2 Сварные соединения

Сварочные работы на конструктивных элементах и конструктивных группах пылеулавливающей установки допускается выполнять только квалифицированным лицам согласно **DIN EN 287-1**.

Предприятия, которые выполняют сварочные работы на конструктивных элементах, работающих под давлением или испытывающих гидравлические удары, должны располагать следующими допусками:

- Технические правила **AD 2000 (AD 2000-Merkblatt) HPO**
- **DIN EN 97/23/EG**
- или эквивалентные

Конструктивные элементы и конструктивные группы снабжены отверстиями. Последние служат для фиксации конструктивных элементов с помощью болтов перед сваркой.

**Исполнение сварных швов детально представлено на чертежах из комплекта поставки.**

### 7.3 Монтаж отдельных частей установки

Окончательный монтаж, установка и выравнивание опоры должны быть выполнены до начала монтажа фильтра.

#### 7.3.1 Примерная последовательность монтажа

Следующий порядок сборки фильтра приводится только в качестве примера, и его необходимо приспособить к местным условиям:

1. Проложить фундамент;
  2. Установить опору;
  3. Подвесить к опоре пылесборник;
  4. Смонтировать корпус фильтра на пылесборник;
  5. Смонтировать камеру очищенного газа на корпус фильтра;
  6. Смонтировать канал очищенного газа на верхнюю часть фильтра;
  7. Установить трубу для очищенного газа на корпусе фильтра;
  8. Смонтировать канал неочищенного воздуха на корпус фильтра;
  9. Смонтировать устройства выгрузки пыли под пылесборником;
  10. Смонтировать лестницу на корпус фильтра;
  11. Смонтировать поручни на верхнюю часть фильтра;
  12. Смонтировать рукав фильтра и рукав фильтра в камере очищенного газа;
  13. Смонтировать электрические и пневматические устройства на фильтровальной установке;
  14. Проложить трубопроводы сжатого воздуха и электропроводку;
  15. Подключить пневматические и электрические компоненты к камере очищенного газа;
- Фильтр полностью собран.

#### 7.4 Основные элементы рукавного фильтра SFS

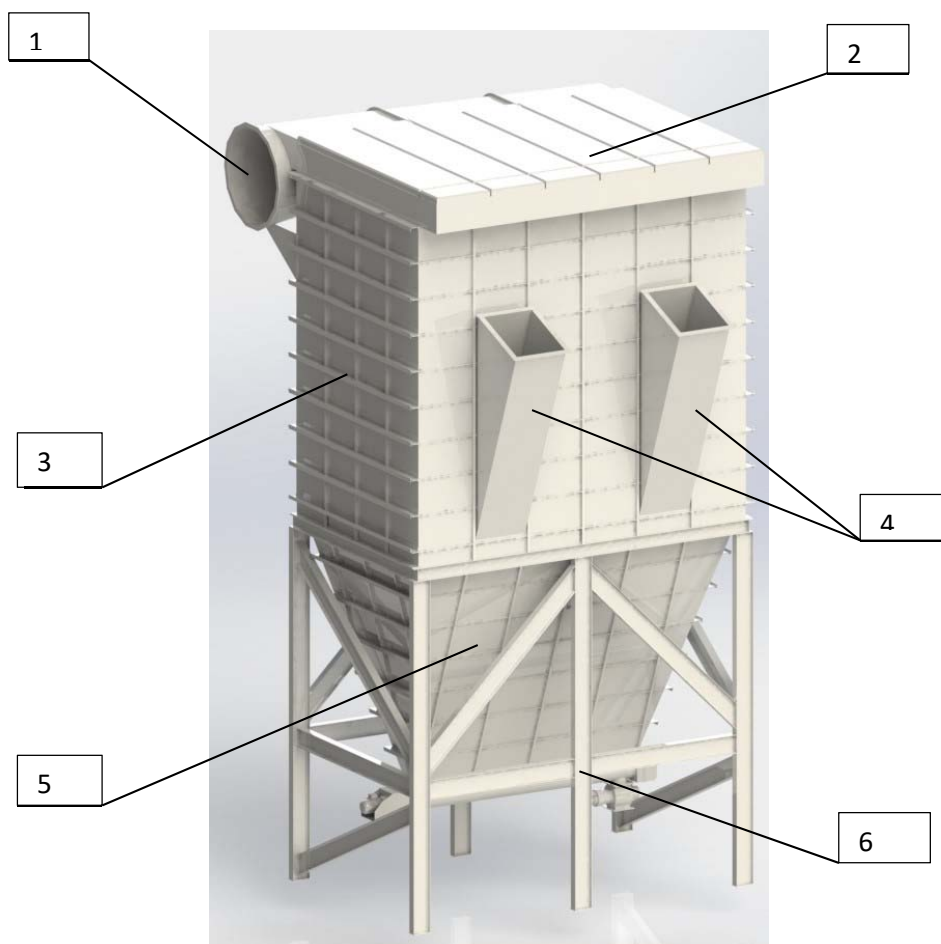


Рисунок 7.1 – Основные составные части фильтра SFS:

1 – коллектор очищенного газа; 2 – камера чистого газа; 3 – корпус фильтра; 4 – впускные коллекторы загрязненного газа; 5 – пылесборник; 6 – опорная рама.



#### 7.4.1 Обозначение элементов

Фильтр состоит из нормированных конструкционных деталей. Идентичные уголки или заслонки являются, как правило, взаимозаменяемыми. Несмотря на это, каждая поставляемая отдельная деталь обозначена указанным на чертеже фильтра позиционным номером. Исключение составляют только компоненты, предварительно смонтированные на нашем заводе.

#### 7.4.2 Документация для монтажа

Дополнением для данной инструкции по монтажу служат входящие в комплект поставки чертежи и спецификации материалов.

#### 7.4.3 Состояние поставки

Камера очищенного газа монтируется предварительно на заводе-изготовителе. Все остальные узлы поставляются в место монтажа как отдельные детали согласно спецификации заказчика.

#### 7.4.4 Упаковка

Отдельные детали и узлы крепятся стальными лентами на палетах. Пневматический узел техобслуживания, электронный прибор управления и мелкие детали, такие как винты, герметик и принадлежности поставляются в коробках или ящиках.

#### 7.4.5 Транспортировочные предохранительные приспособления

Камера очищенного газа предварительно смонтирована на заводе и оснащена транспортировочными предохранительными приспособлениями. Транспортировочные предохранительные приспособления необходимо снять после монтажа. Прочие транспортировочные предохранительные приспособления смонтированы на монтажных деталях.

### 7.5 Фундамент

7.5.1 Для монтажа опоры фильтровальной установки необходимо подготовить изолированный фундамент достаточной грузоподъемности. Согласно статическому расчету фундамент должен быть способен воспринимать полный вес фильтровальной установки (вместе с весом опоры) без деформаций.

#### 7.5.2 Особые требования

Деформация площади поверхности . . . . . < 0,010 мм/м

Предел прочности при сжатии . . . . . бетон C20/25

#### 7.5.3 Необходимые приготовления

Расчет фундамента должен выполнять местный специалист по статике. Он может правильно оценить местные условия, такие как вибрационная характеристика и геологические особенности грунта.

## 7.6 Пылесборник

1. Предварительно смонтировать торцевые элементы из отдельных
2. Предварительно смонтировать боковые стенки из отдельных элементов
3. Прикрутить боковые стенки к продольным профилям
4. Приложить боковую стенку к торцевому элементу и закрепить её винтами
5. Установить элементы жесткости в пылесборнике
6. Закрепить торцевой элемент пылесборника
7. Выровнять и заварить пылесборник

*Монтаж пылесборника завершить*

## 7.7 Монтаж смотровой дверцы

- Привинтить дверцы перед отверстием в боковой
- Смонтировать защиту смотровой дверцы
  - Посадить прижим на винт
  - Закрепить прижим гайкой

Момент затяжки: 30 Нм

*Монтаж защиты смотровой дверцы завершен*

## 7.8 Подвешивание пылесборника к опорам

- Установить крепежные скобы на продольном профиле пылесборника
- Поднять пылесборник подходящим спуско-подъемным инструментом и повернуть на 180°
- Ввести пылесборник в опоры сверху
- Установить пылесборник на раму опоры в нужном положении и привинтить

## 7.9 Корпус фильтра

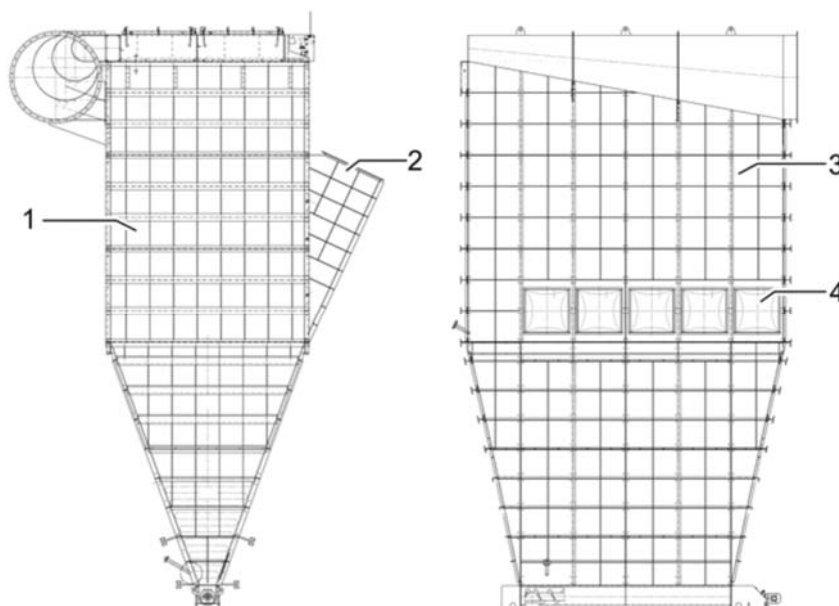


Рисунок 7.2 – Корпус фильтра

- 1 - Торцевая стенка; 2 - Башмак для впуска неочищенного газа; 3 - Боковая стенка; 4 - Продавливаемый диск.

### 7.9.1 Порядок монтажа корпуса фильтра

1. Предварительно смонтировать торцевую стенку из отдельных деталей.
2. Предварительно смонтировать боковую стенку из отдельных деталей.
3. Предварительно смонтировать боковую стенку из отдельных деталей и башмак для впуска неочищенного газа.
4. Боковую стенку приложить к торцевой стенке и **присоединить крепежными элементами.**
5. Установить (внутренние) элементы жесткости в корпусе фильтра.
6. Установить дефлекторы неочищенного газа в корпусе фильтра.
  - Привинтить дефлекторы неочищенного газа к накладкам элементов жесткости.
  - Закрепить дефлекторы неочищенного газа на торцевых стенках с помощью уголков.
7. Установить арматурные сетки в корпусе фильтра.
  - Привинтить арматурные сетки с прихватами к накладкам элементов жесткости.
  - Для закрепления арматурных сеток на торцевых стенках закрепить уголки. Закрепить арматурные сетки с помощью прихватов и уголков.

### 7.9.2 Установка на пылесборнике

8. Установить крепежные скобы на корпусе фильтра.
9. Поднять корпус фильтра подходящим спуско-подъемным инструментом.
10. Поместить корпус фильтра сверху на пылесборник.
11. Корпус фильтра разместить на раме пылесборника, выровнять и привинтить.
12. Приварить корпус фильтра к пылесборнику.

*Корпус фильтра соединен с пылесборником*

### 7.10 Камера очищенного газа

Камера очищенного газа поставляется в предварительно смонтированном виде. После монтажа на корпус фильтра следует установить компоненты камеры очищенного газа.

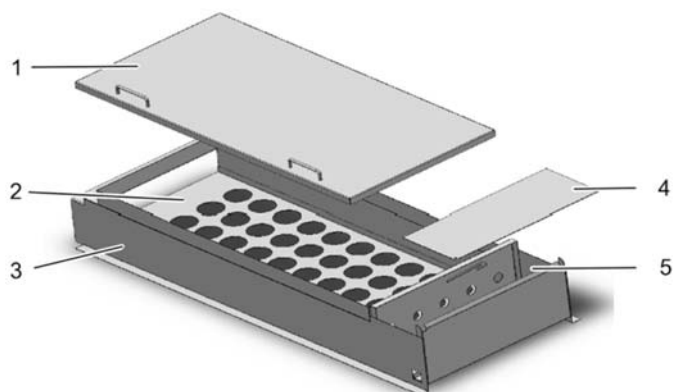


Рисунок 7.3 – Камера очищенного газа

1 - Дверца перекрытия; 2 - Основание рукава фильтра; 3 - Корпус камеры очищенного газа; 4 - Крышка полости клапана; 5 - Полость клапана.

1. Соединить камеру очищенного газа
  - поставить камеру очищенного газа на прочное основание на полу
  - привинтить камеру очищенного газа к корпусу
2. Нанести герметик на верхнюю поверхность фланца корпуса фильтра.
3. Вставить лямку в крепежные скобы камеры очищенного газа.
4. Поднять камеру очищенного газа подходящим спуско-подъемным инструментом.
5. Камеру очищенного газа поместить на корпус фильтра.
6. Извлечь лямку из крепежных скоб.
7. Выровнять и заварить корпус камеры очищенного газа.

*Монтаж камеры очищенного газа закончен*

### **7.11 Лестницы и поручни**

Изготавливаются и частично монтируются в соответствии с пожеланиями клиента.

### **7.12 Комплектация камеры очищенного газа**

После монтажа лестниц и поручней в камеру очищенного газа необходимо смонтировать рукава фильтра и фурменные рукава.

Компоненты необходимо установить в следующем порядке:

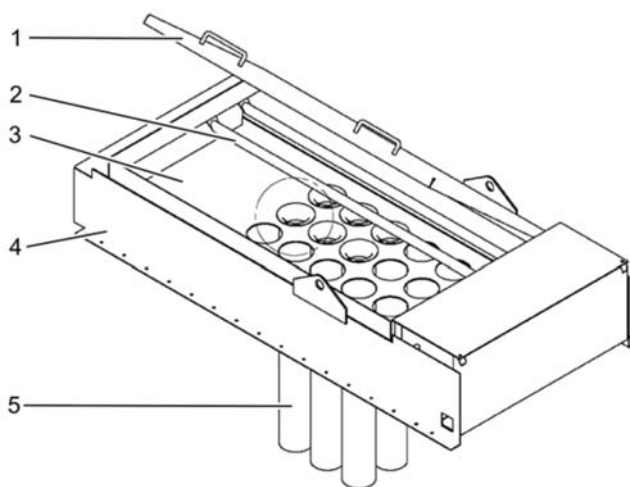


Рисунок 7.4 – Изображение рукава фильтра и фурменного рукава  
 1 - Потолочная дверь; 2 - Фурменный рукав; 3 - Внутренняя полость; 4 - Корпус камеры очищенного газа; 5 - Рукав фильтра вместе с опорным коробом и входной форсункой.

1. Оградить рабочую зону вокруг камеры очищенного газа.
2. Открыть и зафиксировать потолочную дверь (1).
3. Смонтировать рукава фильтра (5) во внутренней полости (3) камеры очищенного газа.
4. Смонтировать фурменные рукава (2) во внутренней полости (3) камеры очищенного газа.

## 7.13 Выгрузка пыли

### 7.13.1 Винтовой конвейер

Винтовой конвейер поставляется как предварительно собранный компактный агрегат, и его необходимо смонтировать под пылесборником на месте.

Для монтажа винтового конвейера необходимо использовать подходящий спуско-подъемный инструмент.

### 7.13.2 Шлюзовой затвор

Шлюзовой затвор с ячейковым барабаном поставляется как компактная монтажная деталь, предварительно смонтированная на кронштейн, и его необходимо смонтировать под пылесборником на месте.

Для монтажа шлюзового затвора с ячейковым барабаном необходимо использовать подходящий спуско-подъемный инструмент.

## 7.14 Пневматическая система

Исполнение пневматической системы фильтровальной установки зависит от конкретного заказа. Производитель, тип и расположение элементов могут отличаться от указанной на рисунках информации.

Функция очистки фильтра работает при давлении 6,0 бар, которое нагнетается на месте компрессором или отбирается из общей сети сжатого воздуха установки.

### 7.14.1 Источник сжатого воздуха (опция)

Источником сжатого воздуха служит компрессор или общая сеть сжатого воздуха установки.

Патрубок сжатого воздуха в пневматической системе фильтровальной установки расположен рядом с пневматическим узлом техобслуживания, который закреплен на поручнях камеры очищенного газа.

Трубопровод сжатого воздуха диаметром  $R = 1''$  должен быть проложен между источником сжатого воздуха и пневматическим узлом техобслуживания на расстояние макс. 100 м.

При большой удаленности размеры трубопровода сжатого воздуха следует рассчитать соответственно фактическим условиям.

Если фильтровальная установка подключена к общей сети сжатого воздуха установки, то перед пневматическим узлом техобслуживания необходимо установить главный запорный клапан.

Если используется компрессор, то он должен быть оснащен автоматическим водоотделителем.

### 7.14.2 Аварийный клапан (опция)

Чтобы обеспечить защиту трубопровода сжатого воздуха, начиная от источника питания сжатого воздуха, от слишком высокого давления, между пневматическим узлом техобслуживания и рукавным фильтром SFS необходимо установить аварийный клапан. Таким образом гарантируется непрерывное питание пневматической системы.

Предохранительный клапан не должен отключаться блокирующим органом того трубопровода сжатого воздуха, для защиты которого используется указанный клапан.

#### 7.14.3 **Запорный клапан (опция)**

- Главный запорный клапан

Главный запорный клапан является дополнительным оборудованием и не входит в комплект поставки.

Чтобы отключить установку от общей сети сжатого воздуха, необходимо установить главный запорный клапан перед пневматическим узлом техобслуживания или на компрессоре.

- Запорный кран

В камере очищенного газа на блоке клапанов предварительно смонтирован запорный кран.

Прекращение подачи сжатого воздуха необходимо при выполнении работ на мембранных клапанах.

### **7.15 Датчики**

#### 7.15.1 **Датчик дифференциального давления**

Датчик дифференциального давления необходимо закрепить на поручнях камеры очищенного газа вблизи блока подготовки сжатого воздуха.

От места подключения измерительного щупа на корпусе фильтра до датчика дифференциального давления необходимо проложить два трубопровода сжатого воздуха диаметром 8 мм.

#### 7.16 **Пневматический узел техобслуживания [нужен?]**

## **8. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ**

### **8.1 Ресурсы**

Фильтр SFV-150 имеет показатели надежности в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003-90.

### **8.2 Сроки службы и хранения**

8.2.1 Срок службы фильтра составляет не менее 10 лет со дня отгрузки Потребителю.

8.2.2 Срок службы фильтра зависит от:

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

8.2.3 Условия хранения в части воздействия климатических факторов - 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69.

## 9. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

- 9.13 Ограничений по транспортированию рукавного фильтра SFS нет.
- 9.14 Транспортирование фильтра может производиться любым видом крытого транспорта с обязательным выполнением норм и правил перевозок, утвержденных для данного вида транспорта.
- 9.15 При транспортировании фильтра должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.
- 9.16 Условия транспортирования фильтра в части воздействия механических факторов – по группе С в соответствии с указаниями ГОСТ 23216-78.

## 10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

- 10.1 Рукавный фильтр SFS в своем составе токсичных веществ и драгметаллов не содержит.
- 10.2 Сбор, хранение, выброс, утилизацию отходов, образующихся в процессе эксплуатации, необходимо осуществлять в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
- 10.3 Способ утилизации отходов, образующихся при эксплуатации данного устройства, определяет предприятие, использующее данное устройство.
- 10.4 Утилизация самого устройства производится обычным способом, как металлолома.

## 11. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

11.1 Все работы по ремонту и техническому обслуживанию фильтра должны отражаться в журнале технического обслуживания.

Дата	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание



## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

12.13 Фильтр стационарный SFS  
заводской № \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными  
требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и  
признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК  
МП

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

Дата выпуска

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

## 13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие рукавного фильтра модели SFS требованиям комплекта конструкторской и технологической документации предприятия – изготовителя, нормативно-технической документации и требованиям правил промышленной безопасности.

Изготовитель гарантирует надежную и безаварийную работу фильтра при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных инструкциями по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Гарантийный срок устанавливается в течение 24 месяцев со дня ввода фильтра в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня даты отгрузки с предприятия-изготовителя.

Действие гарантийных обязательств прекращается:

- по истечении гарантийного срока;
- в случае утраты (утери) паспорта;
- при несоблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в руководствах по эксплуатации и монтажу изделия.

Гарантия не распространяется на:

- ущерб, причиненный в результате ошибок обслуживающего персонала, использованием непригодных запасных частей или другим вещественно неправильным обращением;
- ошибки, причиненные оснащением и/или деталями, которые не являются составной частью поставляемого фильтра;
- ущерб, нанесенный чужому оборудованию при неправильном монтаже или эксплуатации поставляемого фильтра;
- ущерб, причиненный самостоятельным внесением изменений в конструкцию и техническую документацию без предварительной консультации и согласования с предприятием - изготовителем.