

**ФИЛЬТР КАРМАННЫЙ С МЕХАНИЧЕСКИМ
ВСТРЯХИВАНИЕМ
серии SFM-20**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

SFM20-00.00.00 РЭ



АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, корп. 2

Тел.: +7 (812) 33-500-33

e-mail: info@sovplym.com

<http://www.sovplym.ru>

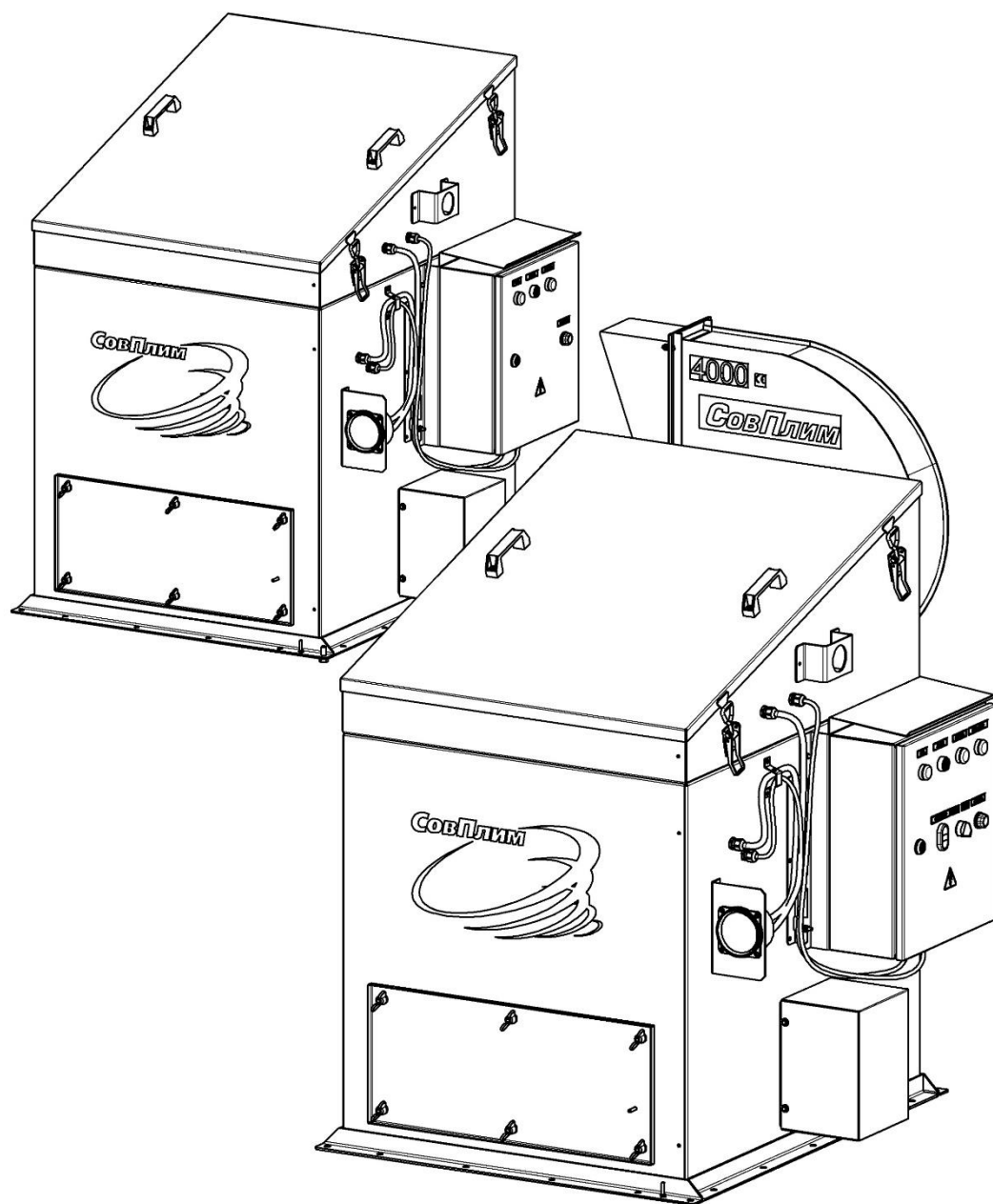
Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Условное обозначение моделей фильтра.....	4
1.3 Конструктивные особенности.....	4
1.4 Основные технические данные и характеристики.....	5
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРА	7
3.1 Устройство фильтра.....	7
3.2 Принцип работы фильтров.....	8
3.3 Управление работой фильтров.....	8
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	11
5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.....	11
5.1 Общие требования.....	11
5.2 Порядок монтажа	12
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	12
6.1 Пробный пуск	12
6.2 Порядок работы.....	12
6.3 Обслуживание фильтров	13
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	17
8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	18
9 УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	19
10 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ	20
11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	20
12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	20
13 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	21
14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ	21
15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	21
16 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Габаритные размеры фильтров.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схема электрического подключения	25
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Инструкция по настройке контроллера PRO-Relay	27

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 фильтра карманного с механическим встряхиванием серии SFM-20 (далее – фильтры).

РЭ совмещено с Паспортом и содержит основные сведения об изделии, описание принципа работы, сведения о составных частях, ресурсе, сроке службы, свидетельство о приёмке, информацию о гарантии, сведения об утилизации, в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 3646-041-05159840-2016.

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

1.1.2 Фильтры специально разработаны для встраивания в систему технологического оборудования и могут применяться для обслуживания технологических процессов металлургической, химической, горнодобывающей, перерабатывающей, машиностроительной, строительной, фармацевтической и прочих отраслей промышленности.

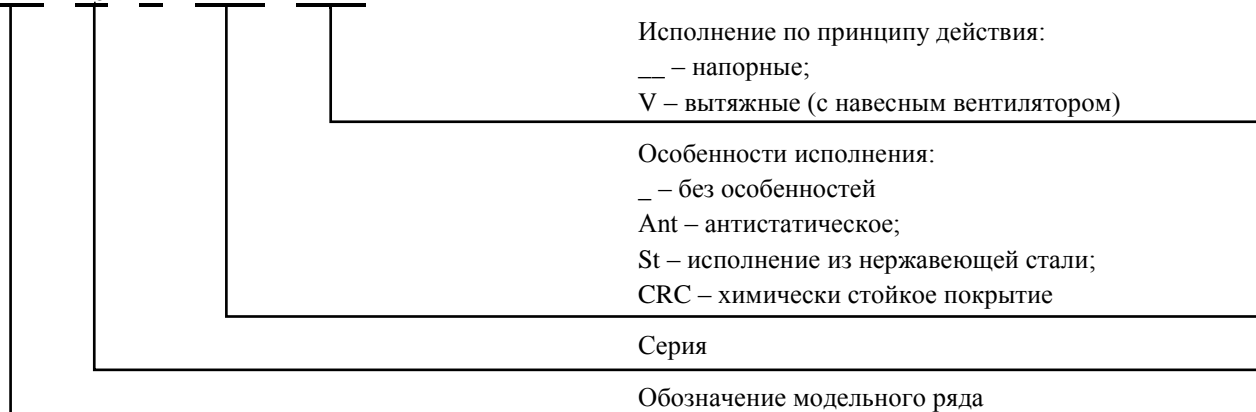
1.1.3 Фильтры рассчитаны на продолжительную работу как в закрытых помещениях, так и на открытых площадках при следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность не более 80 % при плюс 25 °С;
- воздушный поток должен быть невзрывоопасным. Содержание в нём агрессивных паров и газов, слипающейся и волокнистой пыли, склонных к тлению и самовозгоранию материалов не допускается.

1.2 Условное обозначение моделей фильтра

1.2.1 Схема обозначения

SFM – 20 – X – XXX – XXX



1.2.2 Пример записи при заказе или другой в документации фильтра карманного с механическим встряхиванием серии SFM встраиваемого, активной площадью фильтрации 23 м², с вентилятором F-4000, с установленными карманными фильтрующими элементами типа PF-C23-SFM, в антистатическом исполнении:

**«Фильтр карманный с механическим встряхиванием SFM-20-ant-V
по ТУ 3646-041-05159840-2016»**

1.3 Конструктивные особенности

1.3.1 Фильтры представляют собой металлическую сборную установку, состоящую из:

- фильтровального модуля, разделённый стальной перегородкой на зоны загрязнённого и очищенного газа. На корпусе фильтровального модуля предусмотрен фланец для встраивания фильтра в систему технологического оборудования непосредственно над источником пыления;
- фильтровального элемента (далее – карманный фильтр) в виде плоских гладких карманов из специального тканого фильтровального материала, сшитых между собой в верхней части с вставленными внутрь металлическими каркасами;

– автоматической системы регенерации фильтровальных элементов (далее – система очистки).

1.3.2 Управление работой фильтра осуществляется при помощи шкафа управления со встроенным контроллером, регламентирующим процесс очистки карманного фильтра.

1.3.3 Фильтры по принципу действия различаются на напорные и вытяжные. Напорные фильтры не имеют вытяжного вентилятора и предназначены для очистки избыточного воздуха, который вытесняется в вентиляционную сеть в результате проведения технологических операций. Вытяжные фильтры благодаря навесному вентилятору принудительно втягивают загрязнённый воздух от источника пыления и не зависят от давления воздуха в вентиляционной сети.

1.3.4 Выемка и установка фильтровальных элементов осуществляется сверху без использования дополнительного инструмента. Для контроля состояния карманного фильтра и механизма встряхивания, а также для проведения монтажа фильтровального элемента предусмотрен инспекционный люк.

1.4 Основные технические данные и характеристики

1.4.1 Общие технические характеристики фильтров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение параметра	
	<i>напорные</i>	<i>вытяжные</i>
Модели	SFM-20-FH-P SFM-20-FH-C-Ant	SFM-20-FH-V-P SFM-20-FH-V-C-Ant
Входная концентрация пыли, г/м ³	до 5	
Концентрация пыли на выходе, мг/м ³	≤ 20	
Номинальная скорость фильтрации, м ³ /м ² мин	1,5	
Номинальный расход очищаемого газа*, м ³ /час	2100	
Предельное разрежение в корпусе фильтра, Па	4000	
Максимальная потеря давления в фильтре, Па	1500	
Напряжение питания фильтра, В/Гц/Ф	400/50/3	
Потребляемая мощность фильтра не менее, Вт	от 200	
Мощность вентилятора, кВт	-	1,5
Мощность электродвигателя системы встряхивания, кВт	0,18	
Температура очищаемого газоздушного потока, °С	до 80	
Уровень шума не более, дБА	75	
Масса, кг	210	225

*Примечание: 1 Номинальный расход очищаемого газа – это расход при удельной газовой нагрузке равной 1,5 м³/(м²*мин) для данной серии фильтров.

2 Подбор модели фильтра, т.е. определение удельной газовой нагрузки, при которой фильтр будет способен очищать заданный объем газоздушной смеси за единицу времени, должен производить специалист проектировщик.

1.4.2 Технические характеристики карманных фильтров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель	Активная поверхность, м ²	Тип фильтрующего материала	Индекс	Температура эксп. max*, °С	Применение
PF-P23-SFM	23	Полиэфир	P	150	Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ
PF-C23-SFM		Полиэстер антистатик	C		Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ, склонных накапливать электростатический заряд

Примечание – *Температура эксплуатации фильтровальных материалов не определяет температуру эксплуатации фильтров SFM, которая зависит также от термостойкости покрытий, эксплуатационные характеристики уплотнений и т.п.

1.4.3 Габаритные размеры всех моделей фильтра приведены в приложении А.

1.4.4 Схема электрического подключения приведена в приложении Б.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

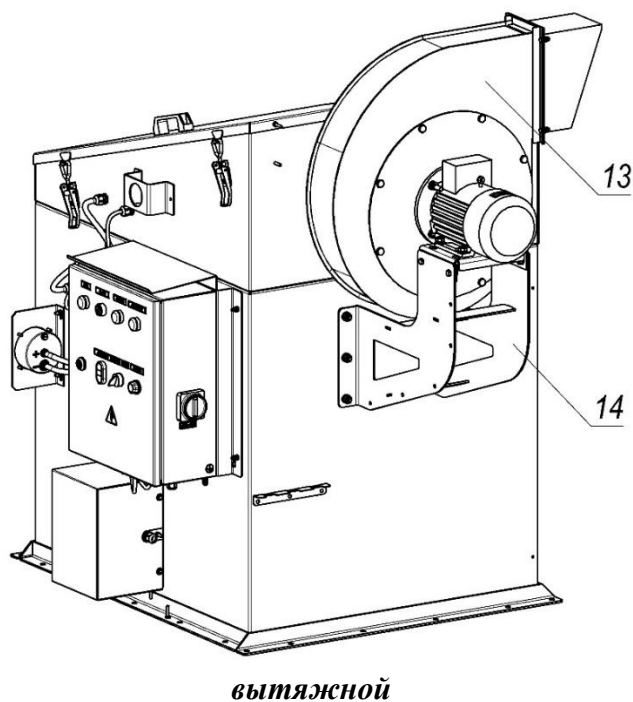
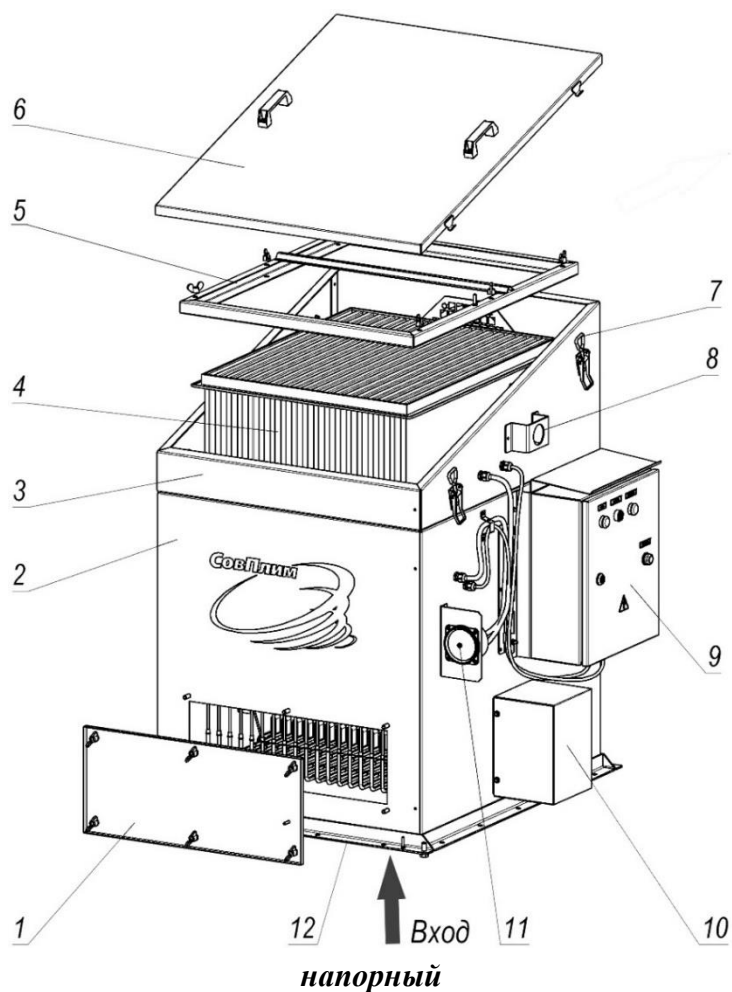
2.1 В основную комплектацию поставляемого фильтра входят:

- фильтр SFM-20 в сборе, принятый ОТК завода-изготовителя.....1 шт.;
- ключ от дверцы шкафа управления.....1 шт.;
- Руководство по эксплуатации.....1 экз.;
- упаковка фильтра.....1 шт.

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРА

3.1 Устройство фильтра

Общий вид и состав фильтров напорного и вытяжного типов показаны на рисунке 1.



- 1 - люк инспекционный;
- 2 - корпус «грязной» камеры;
- 3 - корпус «чистой» камеры;
- 4 - карманный фильтр;
- 5 - прижим карманного фильтра;
- 6 - крышка;
- 7 - замок;
- 8 - транспортировочное ухо;
- 9 - шкаф управления;
- 10 - система регенерации;
- 11 - дифманометр;
- 12 - фланец монтажный;
- 13 - вентилятор (только для вытяжного);
- 14 - кронштейн вентилятора (только для вытяжного)

Рисунок 1

3.2 Принцип работы фильтров

3.2.1 Загрязнённый воздух поступает в фильтр через вход, расположенный внизу «грязной» камеры (рисунок 1, поз. 2). Воздушный поток равномерно распределяется внутри камеры и проходит через карманный фильтр (поз. 4), на фильтрующей поверхности которого частицы загрязнений оседают. Очищенный воздух поступает в «чистую» камеру (поз. 3), а затем выбрасывается из фильтра.

3.2.2 В процессе эксплуатации фильтра пылевой слой на поверхности карманного фильтра утолщается, сопротивление растёт. Для поддержания работоспособности фильтра требуется регенерация фильтровального элемента. Увеличение сопротивления вызывает повышение давления воздуха в «грязной» камере. Значение перепада давления контролируется обслуживающим персоналом при помощи дифманометра (поз. 11).

3.2.3 Очистка карманных фильтров осуществляется за счёт механического встряхивания. Система регенерации (поз. 10) состоит из механизма встряхивания и приводящего его в движение электродвигателя.

3.2.4 Очистка карманного фильтра регламентирована и управляется шкафом управления. Основной режим очистки – запуск каждые 2 часа, длительность 90 с.

Дополнительно предусмотрена функция запуска процесса очистки по перепаду давления. Реле давления, установленное в шкафу управления (поз. 9), фиксирует значение перепада давления. В промежутке между основными циклами очистки, при достижении 1000 Па, запускает режим дополнительной очистки. После завершения дополнительной очистки таймер основного цикла обнуляется.

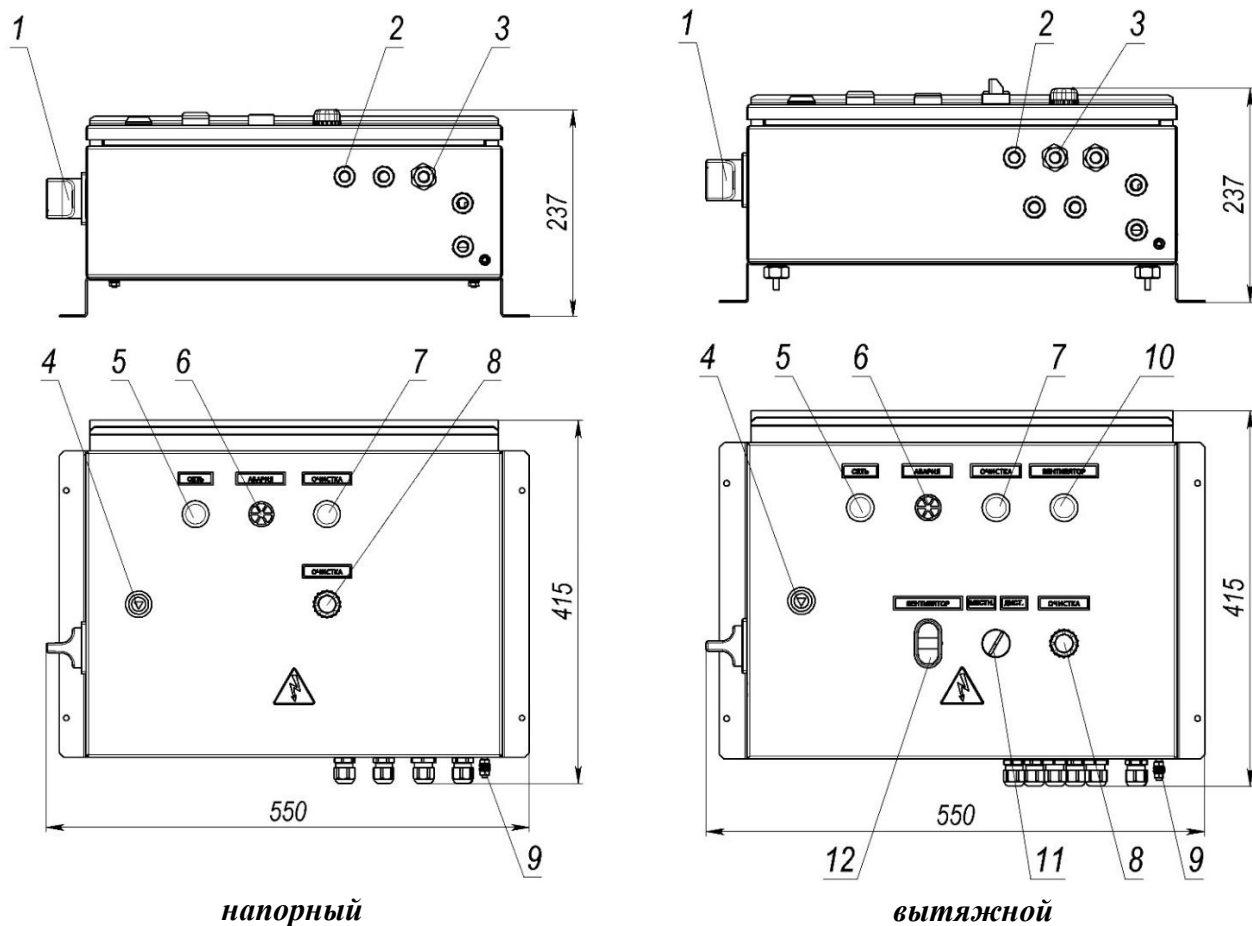
Если автоматическая очистка по перепаду давления запускается два раза подряд в течении 2 минут, то на шкафу управления включается сигнал аварии, фильтр переходит в основной режим очистки, обслуживающему персоналу следует провести инспекцию карманного фильтра.

3.2.5 Ручная очистка – это принудительный запуск очистки от кнопки, расположенной на шкафу управления (рисунок 2 поз. 8). Ручная очистка обнуляет таймер основного цикла.

3.2.6 Пыль, отделившаяся с поверхности карманного фильтра в результате встряхивания, осыпается вниз и из фильтровальной камеры возвращается в технологический процесс.

3.3 Управление работой фильтров

3.3.1 Управление работой фильтра осуществляется при помощи шкафа управления. Общий вид шкафа управления и расположение элементов управления для фильтров напорного и вытяжного типов приведены на рисунке 2.



напорный

вытяжной

- 1 - сетевой выключатель;
- 2 - кабельный ввод для кабеля диаметром 4-8 мм;
- 3 - кабельный ввод для кабеля диаметром 6-12 мм;
- 4 - замок;
- 5 - световой индикатор сети;
- 6 - звуковой индикатор «АВАРИЯ»;

- 7 - световой индикатор очистки;
- 8 - кнопка запуска очистки;
- 9 - заземление;
- 10 - световой индикатор вентилятора;
- 11 - переключатель дистанционного управления;
- 12 - кнопка запуска/остановки вентилятора

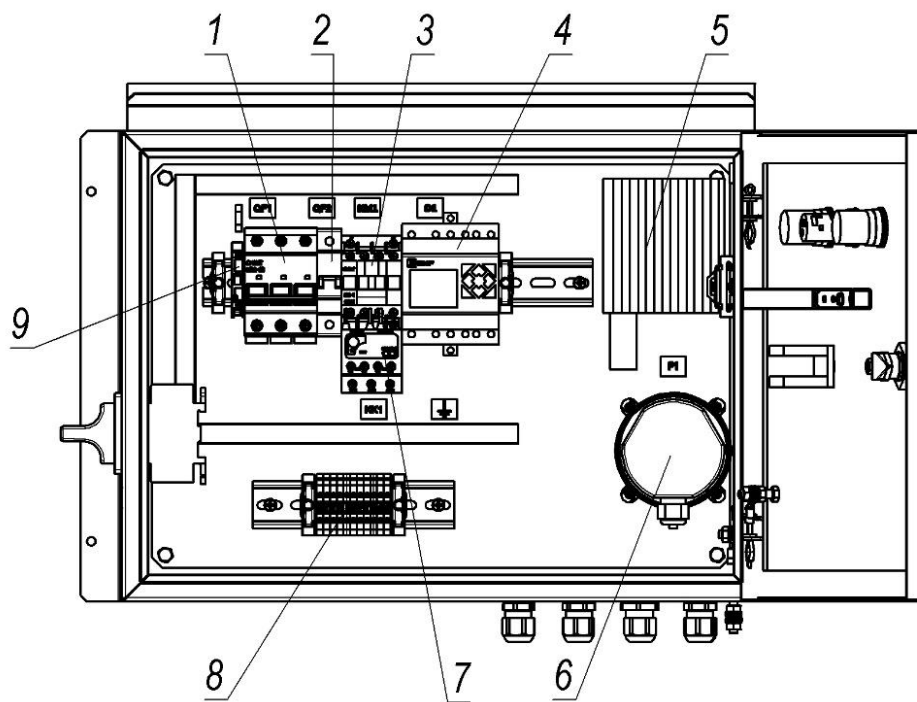
Рисунок 2

3.3.2 Описание функций элементов управления приведены в таблице 5.

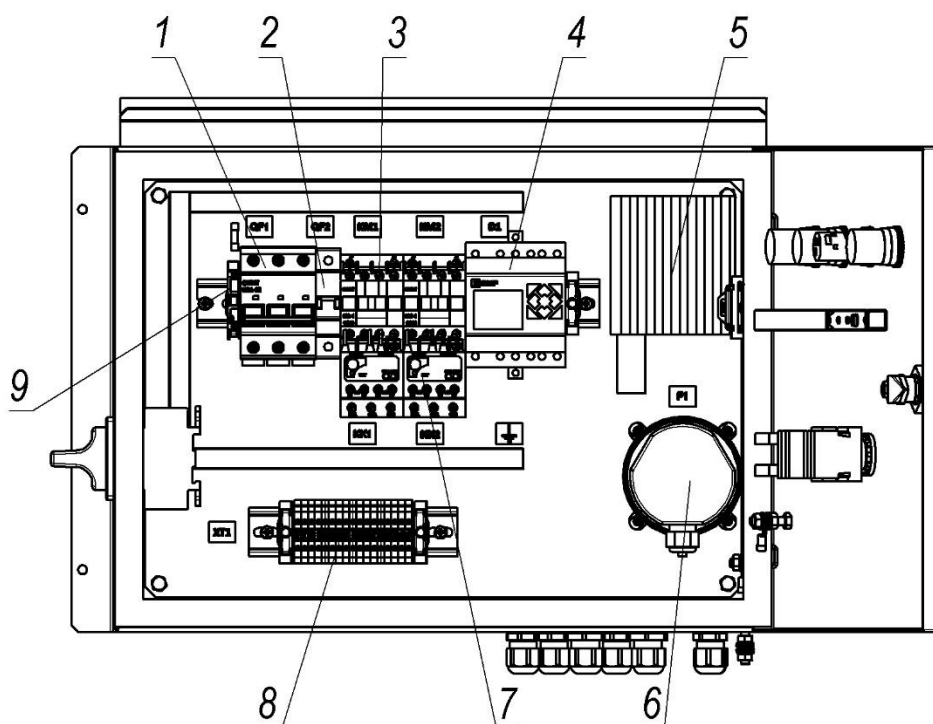
Таблица 3

№ поз. Рис. 2	Тип элемента	Обозначение	Функция
1	Выключатель	СЕТЬ	Подача напряжения на фильтр
5	Световой индикатор	СЕТЬ	Указывает на наличие электропитания на шкафу управления
6	Световой индикатор	АВАРИЯ	Указывает на критическое состояние карманного фильтра (режим дополнительной регенерации запускается два раза подряд в течении 2 минут), либо засорение пневмотрубок, подключённых к реле давления
7	Световой индикатор	ОЧИСТКА	Указывает на включённую систему встряхивания карманных фильтров
8	Кнопка	ОЧИСТКА	Включение/выключение системы встряхивания карманных фильтров
10	Световой индикатор	ВЕНТИЛЯТОР	Указывает на работающий вентилятор
11	Переключатель	И/О	Переключение локального и дистанционного запуска вентилятора
12	Выключатель	ВЕНТИЛЯТОР	Включение/выключение вентилятора

3.3.3 Расположение основных элементов внутри шкафа управления изображено на рисунке 3.



напорный



вытяжной

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 - трёхполюсный автомат; | 5 - обогреватель; |
| 2 - однополюсный автомат; | 6 - реле давления; |
| 3 - контактор; | 7 - реле тепловое; |
| 4 - контроллер ЕКФ; | 8 - колодка клеммная; |
| | 9 - предохранитель (плавкая вставка) |

Рисунок 3

3.3.4 Инструкция по настройке контроллера ЕКФ приведена в приложении В.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

4.3 Монтаж электрооборудования фильтров должен выполняться в соответствии с действующей редакцией "Правил устройства электроустановок (ПУЭ)".

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

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

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

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

4.8 **ВНИМАНИЕ!** Подключения к клеммам дистанционного управления и клеммам «аварийный стоп» следует выполнять при отключённом электропитании. Потенциал клемм 230 В. **ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!**

5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

5.1 Общие требования

5.1.1 Фильтр поставляется заказчику в собранном виде. Перед началом эксплуатации необходимо освободить фильтр от упаковочных материалов и проверить на отсутствие повреждений, удостовериться в наличии всех комплектующих.

При обнаружении несоответствия необходимо сообщить поставщику, использовать устройство до устранения несоответствия не допускается.

5.1.2 При планировании размещения фильтра должны быть учтены его габариты, а также проходы для технического обслуживания и наладки (приложение А).

5.1.3 Фильтр встраивается в технологическое оборудование. Ответный фланец должен соответствовать монтажному фланцу на корпусе фильтра (приложение А). Материал и конструкция ответного фланца должны выдерживать нагрузку, создаваемую весом смонтированного оборудования.

5.2 Порядок монтажа

5.2.1 Наклеить на сопрягаемую поверхность ответного фланца уплотнение. Контролировать плотность прилегания уплотнения по всему периметру фланца.

5.2.2 Зацепить фильтр мягкими стропами за транспортировочные уши (рисунок 1, поз 8) Поднять фильтр при помощи грузоподъемной техники и установить на ответный фланец. Закрепить при помощи болтового соединения М10 (метизы не входят в комплект поставки).

5.2.3 Подключить фильтр к сети электроснабжения 400 В, 50 Гц.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Пробный пуск

6.1.1 Перед вводом фильтра в эксплуатацию требуется провести проверку готовности к пуску. Для этого, после завершения монтажа и подключения электропитания, необходимо:

– открыть инспекционный люк, проверить расположение карманного фильтров. Все карманы должны быть расположены между захватами штанги встряхивания. После проверки плотно закрыть инспекционный люк;

– перевести выключатель «СЕТЬ» на дверце шкафа управления в положение «включено»;

– нажать кнопку «ОЧИСТКА» на дверце шкафа управления. Удостовериться, что механизм встряхивания приведён в действие, двигатель системы очистки работает в штатном режиме. Отключить очистку;

– для вытяжного типа фильтров нажать кнопку «ВЕНТИЛЯТОР» – ПУСК. Удостовериться, что вытяжной вентилятор вентиляционной сети работает в штатном режиме. Нажать кнопку «ВЕНТИЛЯТОР» – СТОП.

Фильтр готов к работе.

6.2 Порядок работы

6.2.1 **Напорный** фильтр работает под избыточным давлением, создаваемым избыточным давлением в технологическом оборудовании при осуществлении рабочего процесса. Для запуска фильтра необходимо:

– подать электропитание на фильтр.

6.2.2 **Вытяжной** фильтр работает под разрежением, создаваемым навесным вентилятором. Для запуска фильтра необходимо:

– подать электропитание на фильтр;

– включить вентилятор, нажав кнопку «ВЕНТИЛЯТОР» – ПУСК.

6.2.3 Очистка карманного фильтра запускается автоматически согласно установленного регламента – длительностью 90 с каждые два часа. Автоматическая очистка по перепаду давления запускается при достижении значения 1000 Па.

6.2.4 Ручная очистка запускается в ручном режиме нажатием кнопки «ОЧИСТКА». Ручную очистку следует проводить при завершении работы напорного фильтра, а также перед проведением работ по обслуживанию фильтра.

6.2.5 Для завершения работы **напорного** фильтра необходимо:

– завершить работу технологического оборудования;

– запустить очистку карманного фильтра, после завершения цикла очистки, отключить электропитание фильтра.

6.2.6 Для завершения работы **вытяжного** фильтра необходимо:

- выключить вентилятор, нажав кнопку «ВЕНТИЛЯТОР» – СТОП, дождаться полной остановки вентилятора;
- запустить очистку карманного фильтра, после завершения цикла очистки, отключить электропитание.

6.2.7 После завершения работы фильтра необходимо провести ежедневные регламентные работы по обслуживанию фильтра (таблица 6).

6.3 Обслуживание фильтров

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ФИЛЬТРА ТРЕБУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ!

ВСЕ МАНИПУЛЯЦИИ ПО ОСМОТРУ И ЗАМЕНЕ КАРМАННОГО ФИЛЬТРА, НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ В ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЕ, ИСПОЛЬЗУЯ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.

6.3.1 Проверка на пробой пыли

После первичной пылевой нагрузки и выполнения очистки рекомендуется проверить карманный фильтр со стороны «чистой зоны» на отсутствие пробоя пыли. Для этого необходимо:

- 1) открыть замки-защёлки (рисунок 4);
- 2) снять крышку «чистой» камеры удостоверится в отсутствии пыли на «чистой стороне» фильтровального материала;
- 3) проверить уплотнение карманного фильтра по контуру прижима на пробивание пыли. При обнаружении пыли уплотнение протереть ветошью, проверить равномерность прилегания прижима, перекосы и неплотности не допускаются;
- 4) установить крышку на место, закрыть замки-защёлки.

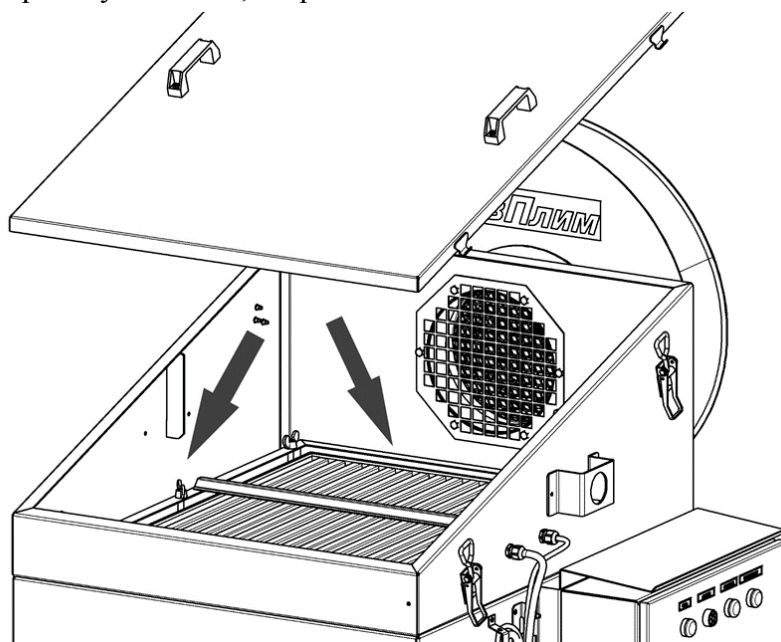


Рисунок 4

6.3.2 Замена карманного фильтра

В процессе эксплуатации происходит постепенное забивание пор фильтровальной ткани проникающей в них мелкодисперсной пылью. Регенерация карманных фильтров становится неэффективна. Фильтровальные элементы подлежат замене.

Для замены карманного фильтра необходимо:

- 5) открыть замки-защёлки (рисунок 5а);
- 6) снять крышку «чистой» камеры;
- 7) открутить гайки-барашки (рисунок 5в, поз. 2) и снять прижим карманного фильтра (поз. 1);
- 8) извлечь вставки-каркасы (поз. 4) из фильтровальных карманов (поз. 5);
- 9) извлечь фильтровальные карманы (поз. 5);
- 10) изношенный фильтровальный элемент упаковать в герметичный пакет, а затем утилизировать в соответствии с указаниями раздела 12;
- 11) установить вставки-каркасы в каждый карман;
- 12) карманный фильтр установить в фильтровальную камеру, равномерно распределив уплотнительный буртик (поз. 3) по периметру прижима;
- 13) снять инспекционный люк, открутив гайки-барашки. Проконтролировать размещение каждого кармана в отдельной ячейке штанги встряхивания. Установить инспекционный люк на место, закрепить гайками-барашками;
- 14) установить прижим и затянуть при помощи шести гаек-барашков;
- 15) плотно закрыть крышку «чистой» камеры.

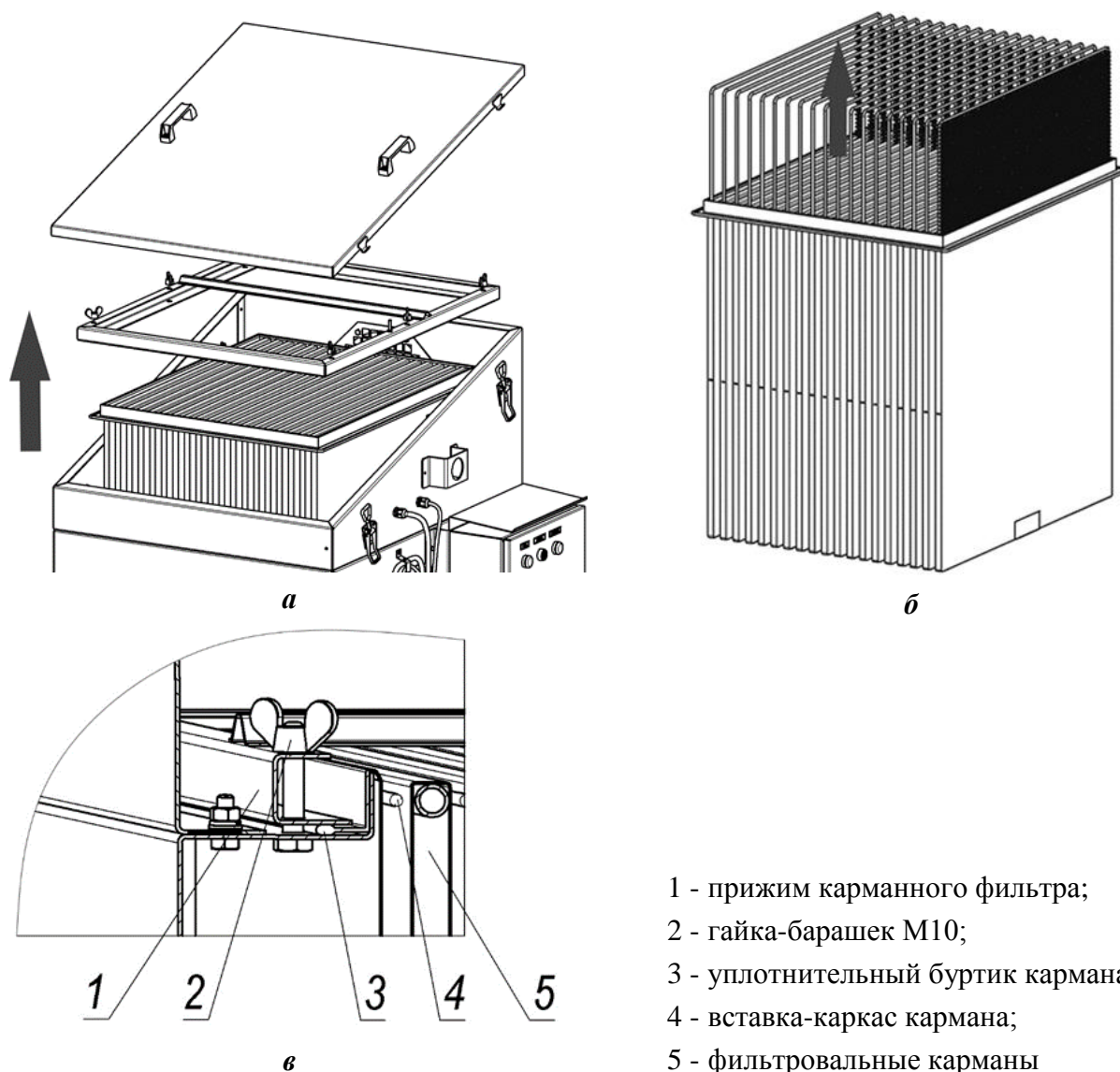


Рисунок 5

6.3.3 Замена карманного фильтра антистатического исполнения

Фильтровальные элементы для фильтров антистатического исполнения (SFM-20-ant, SFM-20-ant-V) обязательно должны подключаться к заземляющему контуру. Для замены карманного фильтра необходимо:

- 1) разъединить цепь заземления (гнездо/штекер) между крышкой и корпусом «чистой» камеры (рисунок 6а);
- 2) снять крышку, внутри «чистой» камеры разъединить цепь заземления между прижимом карманного фильтра и корпусом (рисунок 6б). Открутить гайки-барашки и снять прижим карманного фильтра;
- 3) разъединить заземляющий контур между каждой вставкой-каркасом (рисунок 6в);
- 4) извлечь карманный фильтр из фильтровальной камеры, из карманов извлечь вставки-каркасы;
- 5) изношенный фильтровальный материал упаковать в герметичный пакет, а затем утилизировать в соответствии с указаниями раздела 12;
- 6) установить вставки-каркасы в каждый карман нового фильтровального элемента и восстановить цепь заземления между ними;
- 7) карманный фильтр установить в фильтровальную камеру. Проконтролировать равномерность укладки уплотнительного буртика по периметру прижима;

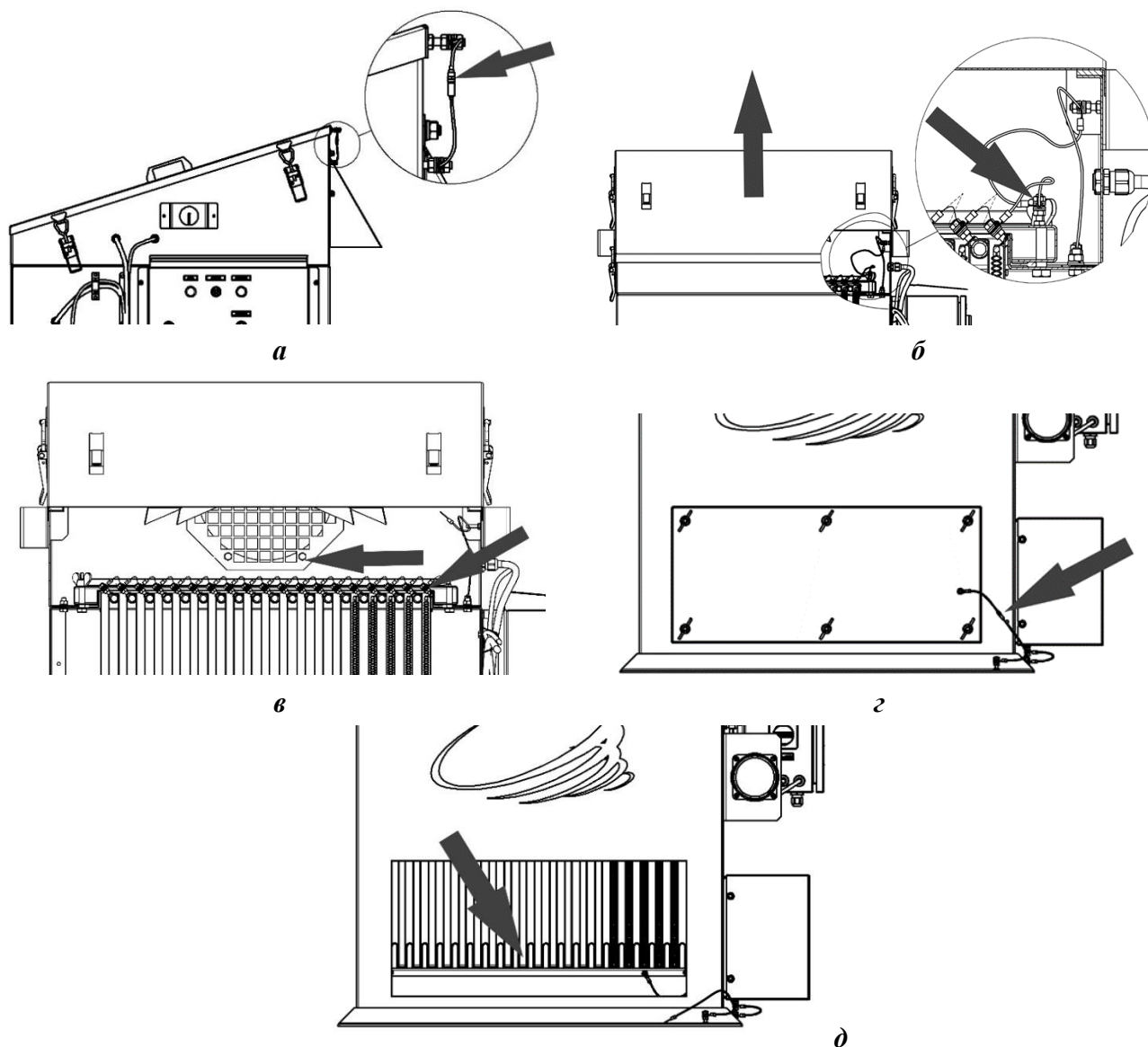


Рисунок 6

8) разъединить цепь заземления между инспекционным люком и корпусом фильтровальной камеры (рисунок 6г), открутить гайки-барашки и снять люк. Проверить размещение каждого кармана в отдельной ячейке штанги встряхивания (рисунок 6д), проверить цепь заземления между штангой встряхивания и корпусом. Установить инспекционный люк на место, закрепить, восстановить цепь заземления;

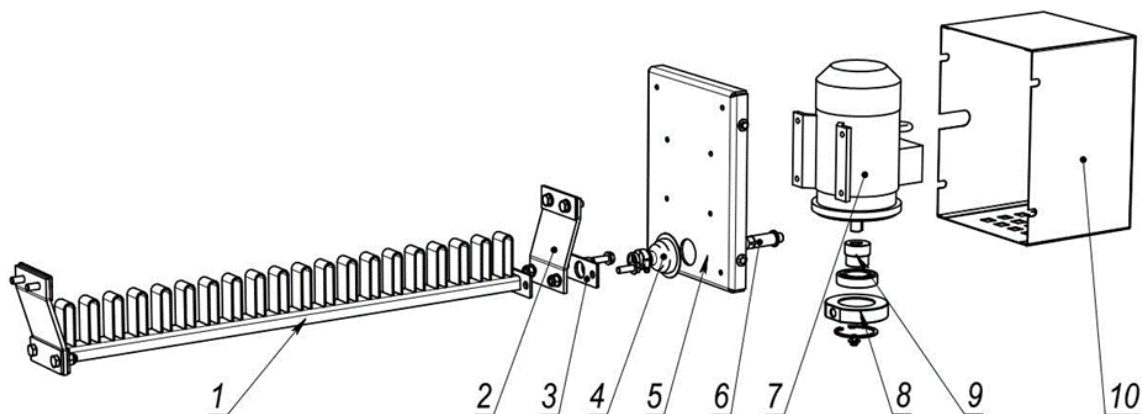
9) установить прижим и затянуть при помощи шести гаек-барашков М10. Восстановить цепь заземления между прижимом карманного фильтра, вставками-каркасами и корпусом «чистой» камеры;

10) плотно закрыть крышку «чистой» камеры и восстановить цепь заземления между крышкой и корпусом.

6.3.4 Замена механизма встряхивания

В процессе длительной эксплуатации происходит постепенное истирание трущихся поверхностей механизма встряхивания. Для замены узлов механизма встряхивания необходимо:

- 1) извлечь карманный фильтр из фильтровальной камеры;
- 2) демонтировать штангу встряхивания (рисунок 7, поз. 1) с подвесов (поз. 2), для этого открутить четыре гайки, которыми закреплена штанга. Для фильтров в антистатическом исполнении разъединить цепь заземления между штангой и корпусом фильтровальной камеры;
- 3) демонтировать кожух двигателя (поз. 10);
- 4) ослабить хомут удерживающий пыльник (поз. 4) на шпильке (поз. 6);
- 5) выкрутить шпильку штанги (поз. 6) из плиты эксцентрика (поз. 8);
- 6) снять штангу, стакан штанги (поз. 3), шпильку штанги и пыльник (поз. 4);
- 7) открутить крепление эксцентрика с вала электродвигателя (поз. 7), эксцентрик (поз. 9) снять;
- 8) заменить изношенные детали. Крепление электродвигателя откручивать только в случае необходимости замены электродвигателя;
- 9) смонтировать механизм встряхивания в обратном порядке. Для фильтров в антистатическом исполнении восстановить цепь заземления между штангой и корпусом фильтровальной камеры;
- 10) установить карманный фильтр.



1 - штанга встряхивания;

2 - подвес;

3 - стакан штанги;

4 - пыльник;

5 - плита двигателя;

6 - шпилька штанги;

7 - электродвигатель;

8 - эксцентрик;

9 - плита эксцентрика;

10 - кожух двигателя

Рисунок 7

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

7.2 Перечень и регламент рекомендованных работ по обслуживанию фильтра приведён в таблице 4.

Таблица 4

Периодичность	Описание работ
Еженедельно	<ul style="list-style-type: none">• Протирать ветошью загрязнения на корпусе фильтра;• Проверять положение уплотнительного буртика карманного фильтра между фланцем рамы фильтра и корпусом фильтра. При необходимости подтянуть гайки-барашки.• Проверять состояние фильтровального материала. Потёртости, разрывы и прочие повреждения не допускаются
Ежемесячно	<ul style="list-style-type: none">• Снимать кожух двигателя системы очистки и проверять вручную плавность вращения внутренней части эксцентрика, закреплённой на валу двигателя;• Проверять целостность пыльника системы встряхивания;• Проверять потребляемый ток двигателя, сверяя со значением, указанным на табличке двигателя. В случае превышения двигатель заменить
Один раз в полгода	<ul style="list-style-type: none">• Проводить внешний осмотр фильтра с целью выявления механических повреждений, проверки состояния болтовых соединений и электросоединений, надёжности заземления;• Проверять трубки, ведущие из грязной зоны к измерительным приборам на наличие засора. При необходимости продуть.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень возможных неисправностей приведён в таблице 5.

Таблица 5

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не включается вентилятор (Для моделей с вентилятором)	Отсутствует напряжение	Проверить напряжение сети 400 В/50 Гц
	Сработало тепловое реле	Проверить соответствие тока уставки на реле значению, указанному на табличке двигателя вентилятора
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель
Срабатывание сигнала АВАРИЯ	Засорение пневмотрубок, подключённых к реле давления	Снять трубки со штуцеров реле давления. Проверить трубки на засор. При необходимости продуть
	Износ фильтровального элемента	Провести инспекцию карманного фильтра. При необходимости заменить
Повышенная потеря давления на карманном фильтре	Неисправность системы очистки	Проверить работу системы очистки. В случае обнаружения неисправности провести ремонт
	Некорректные настройки контроллера	Проверить работу контроллера согласно указаниям
	Несоответствие технологических параметров	Проверить технологические параметры (величину рабочей площади фильтра, качество ткани фильтровального кармана, режим эксплуатации и т.д.)

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

10 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ

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

10.2 Срок службы фильтров составляет 10 лет и зависит от:

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

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

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

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

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

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

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

12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

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

12.2 Способ утилизации отходов, образующихся при эксплуатации данного фильтра, определяет предприятие, использующее данное устройство.

12.3 Сбор, хранение, утилизация 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».

12.4 Отслужившие свой срок фильтровальные элементы с пылью 2 - 3 класса токсичности должны сдаваться на полигоны хранения и утилизации, как промышленные твёрдые отходы; с пылью 4 класса токсичности утилизироваться, как бытовой мусор.

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

13 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Фильтр карманный с механическим встряхиванием SFM-20 _____,
заводской № _____ выполнен по ТУ 3646-041-05159840-2016,
декларация о соответствии: ТС N RU Д-RU.AУ04.В.55900,
Дата изготовления _____
(год, месяц, число)

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ

14.1 Фильтр карманный с механическим встряхиванием SFM-20 _____
заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными
требованиями государственных стандартов, действующими ТУ 3646-041-05159840-2016, и
признан годным к эксплуатации.

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

Начальник ОТК _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

МП

Дата выпуска _____
(год, месяц, число)

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1 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.

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

16 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Реквизиты предприятия-изготовителя:

АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, к.2

Тел.: (812) 33-500-33

Е-mail: info@sovplym.com

Сайт: www.sovplym.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)
Габаритные размеры фильтров

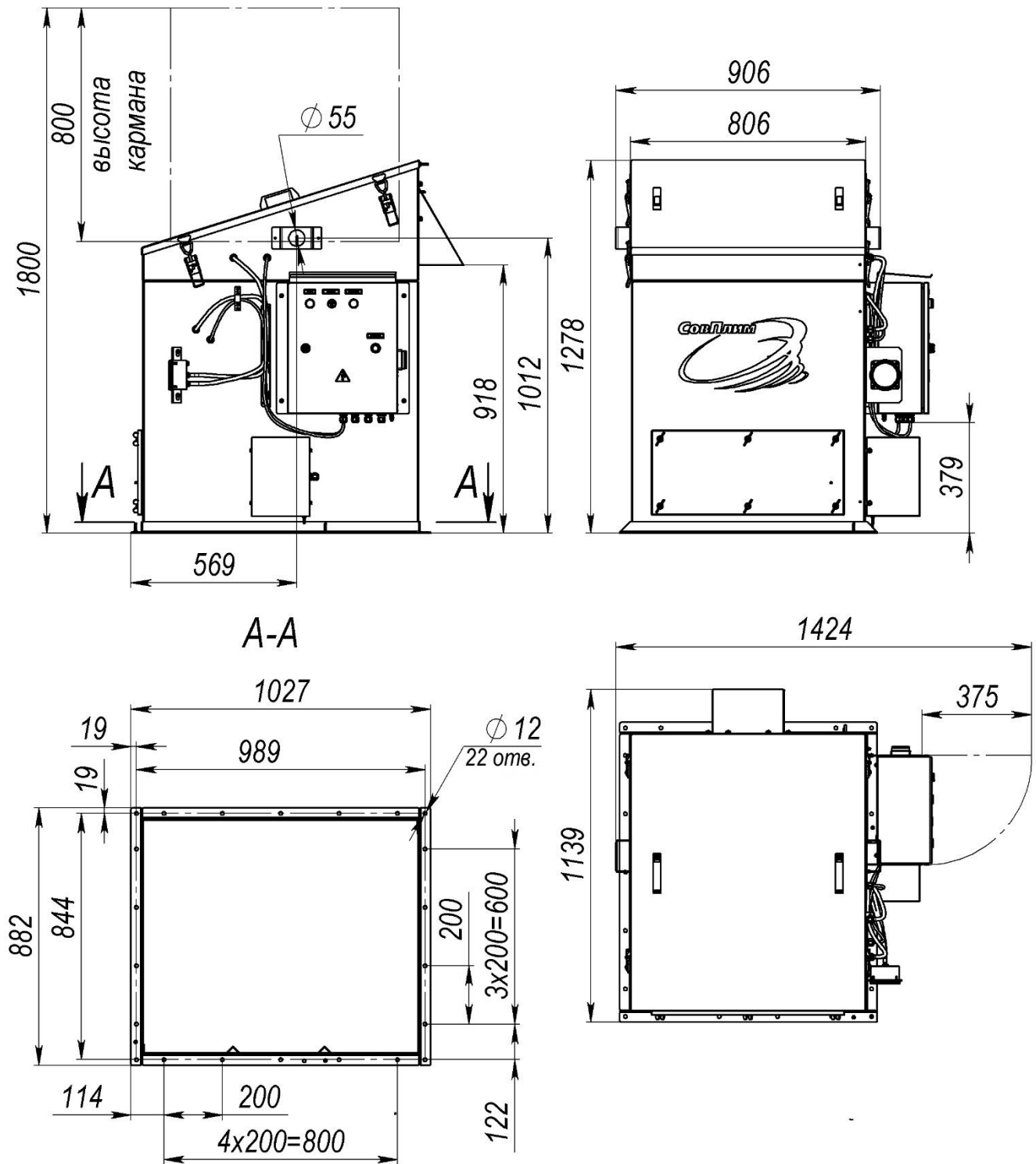


Рисунок А.1 – Габаритные размеры фильтра напорного типа (модели SFM-20)

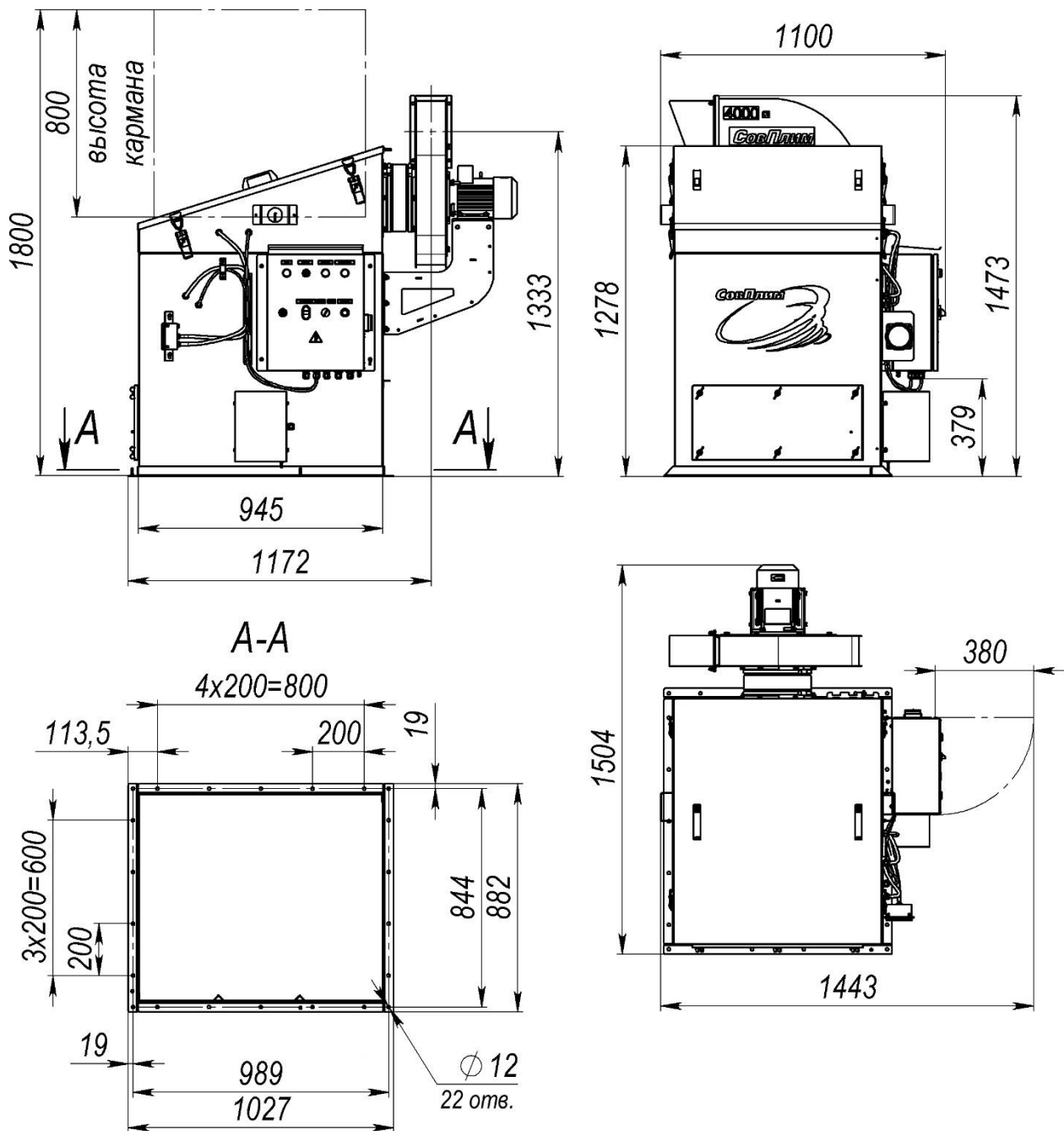


Рисунок А.2 – Габаритные размеры фильтра с вентилятором (модели SFM-20-V)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

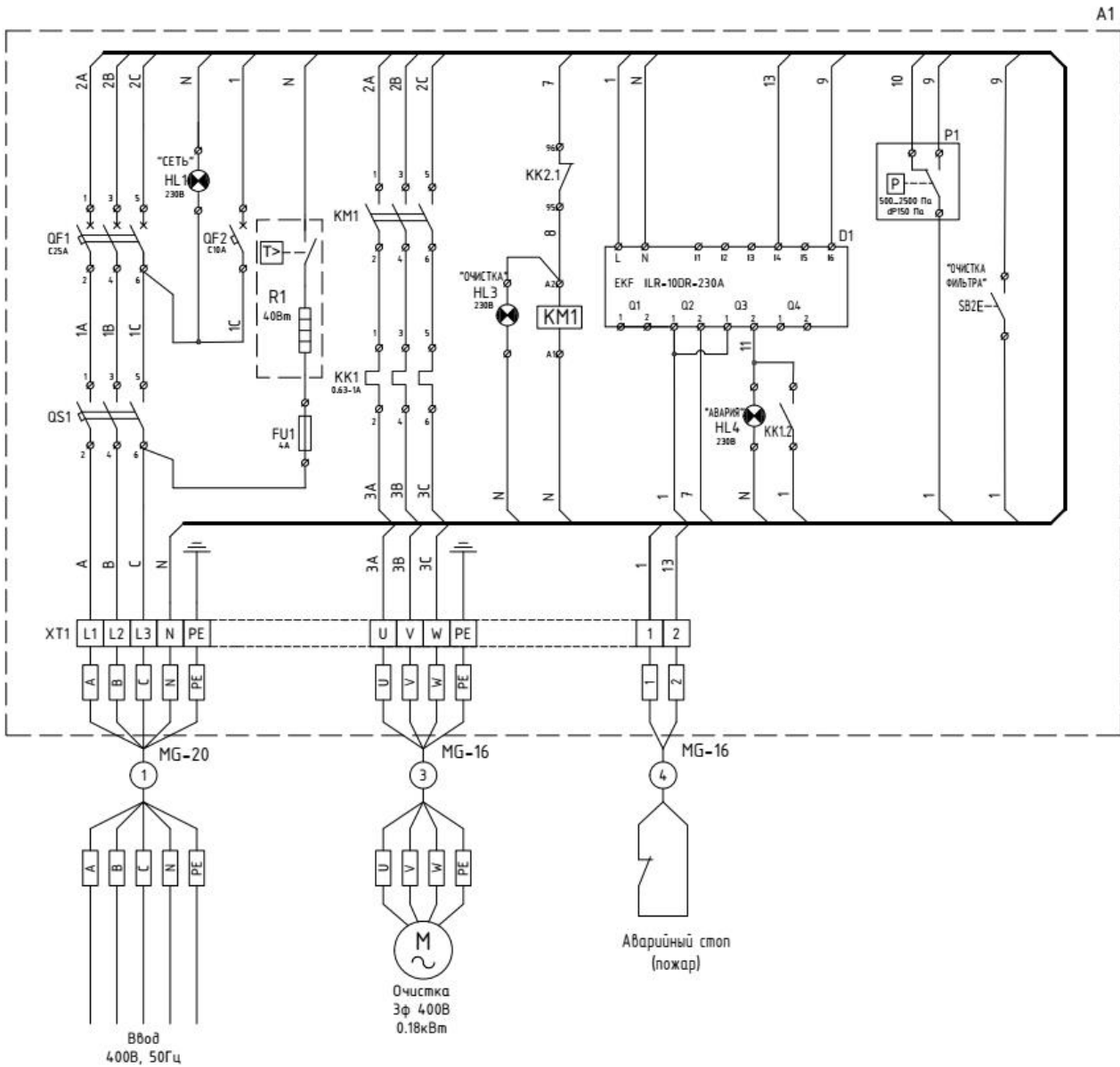


Рисунок Б.1 – Схема электрических подключений фильтра напорного типа
(модели SFM-20)

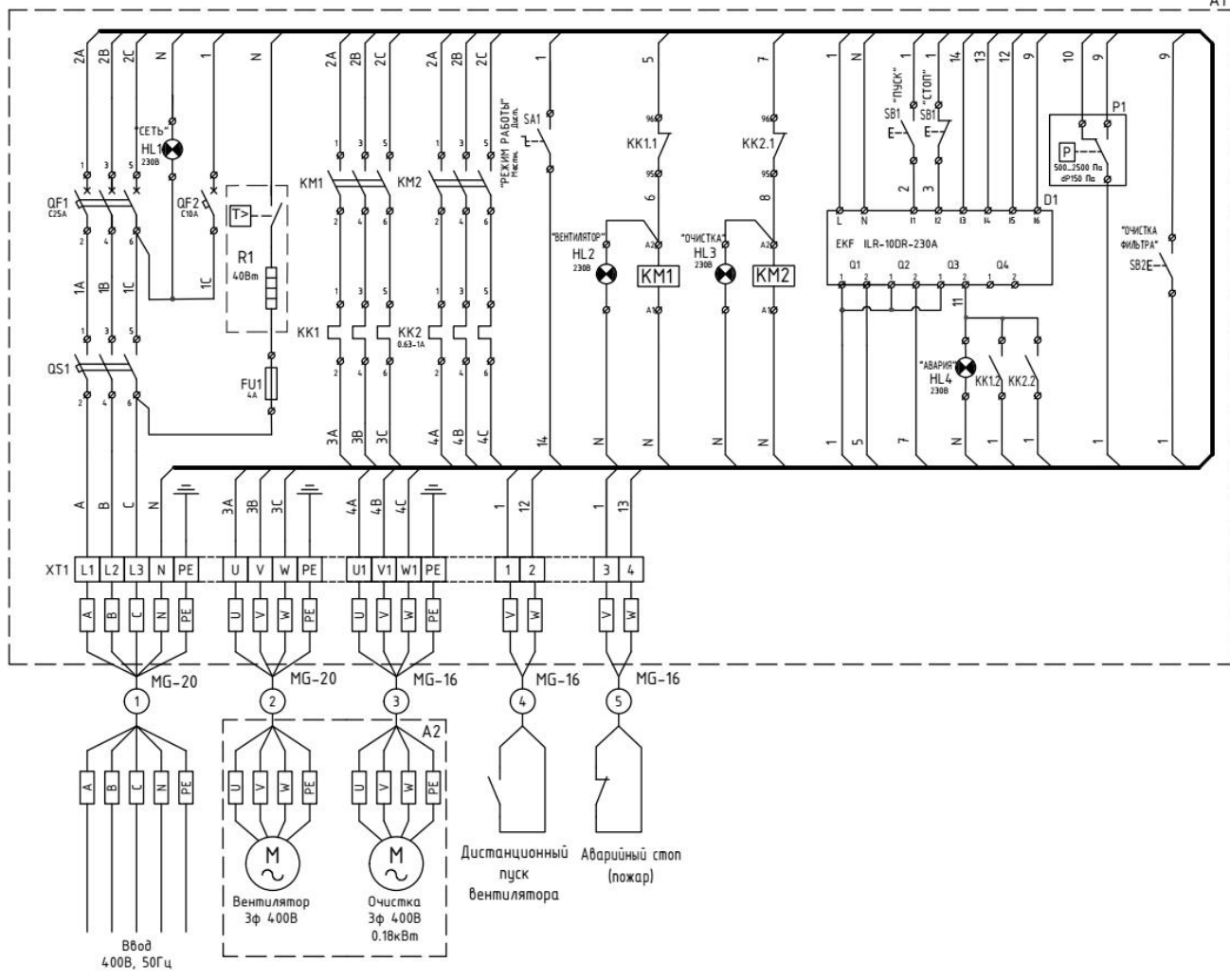


Рисунок Б.2 – Схема электрических подключений фильтра напорного типа
(модели SFM-20-V)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(рекомендованное)

Инструкция по настройке контроллера ЕКФ

1. Настройка времени

Для установки значений времени, следует нажать клавишу «Esc» на передней панели контроллера ЕКФ (рисунок В.1). Перевести контроллер в режим «СТОП», выбрав из меню клавишами «↑↓» соответствующий параметр.

Далее выбрать пункт «ПАРАМЕТР» и нажать клавишу «Ок» (рисунок В.2).

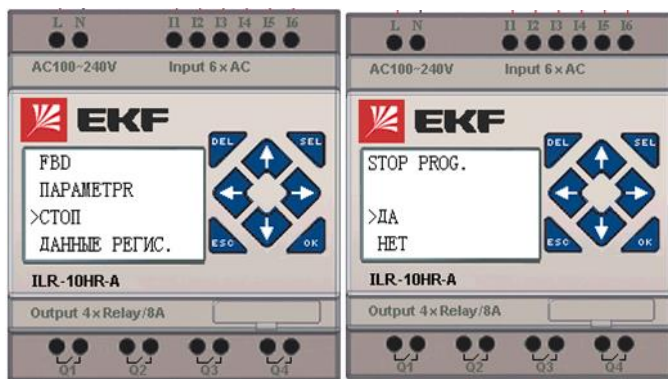


Рисунок В.1



Рисунок В.2

В открывшемся меню отобразятся параметры таймера:

- для фильтра без навесного вентилятора T01 (время очистки);
- для фильтра с навесным вентилятором T01 (время работы вентилятора), T02 (время очистки).

Нажимая клавишу «↓», переместить мигающий курсор на нижнюю строчку, в которой задаётся длительность процесса (рисунок В.3).

Для перехода в режим редактирования параметра нажать клавишу «SEL», после чего появится мигающий курсор «_», указывающий на редактируемую цифру. Для перемещения курсора в пределах данной строчки нажимать клавиши «←→», для изменять значение клавиши «↑↓». Для сохранения внесённых изменений нажать «Ок». Во избежание сбоя в алгоритме работы программы, другие параметры изменять не следует.



Рисунок В.3

Для выхода из режима программирования нажать «Esc» и перевести контроллер в состояние «ПУСК».

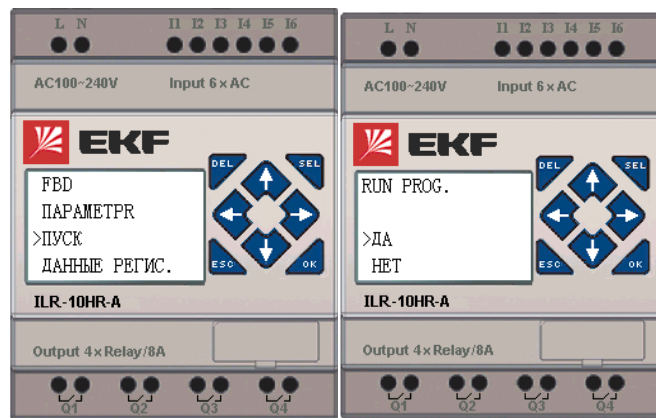


Рисунок В.4

2. Алгоритм работы шкафа управления фильтров без навесного вентилятора

При включении питания шкаф управления начинает работать в автоматическом режиме, на дисплей контроллера будет выводиться текущее состояние работы фильтра, а также действующее и заданное время таймера для этого режима. В режиме ожидания на дисплее будет отображаться состояние входов и выходов контроллера (рисунок В.5).

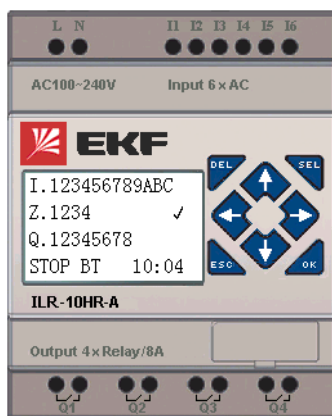


Рисунок В.5

Включение регенерации на время T01, установленное в контроллере, осуществляется по сигналу от дифференциального реле давления ΔP или при нажатии кнопки «ОЧИСТКА» на передней панели шкафа управления (рисунок В.6).



Рисунок В.6

После окончания регенерации система перейдет в режим ожидания.

При повторном запуске регенерации менее чем через 2 мин или при непрерывном сигнале реле давления ΔP в течении 15 мин будет подан аварийный звуковой сигнал «АВАРИЯ» и сообщение на дисплее контроллера «АВАРИЯ ФИЛЬТР» (рисунок В.7).

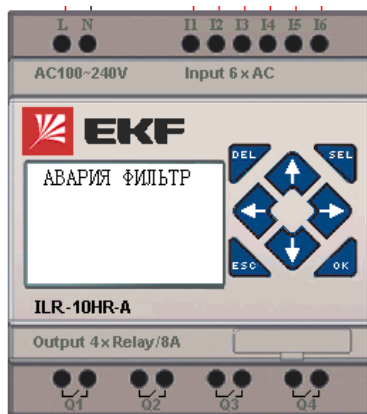


Рисунок В.7

Для сброса сигнала АВАРИЯ следует нажать клавишу «↑» на панели контроллера EKF.

При поступлении внешнего аварийного сигнала на клеммы ХТ1:1 и ХТ1:2, регенерация блокируется, на дисплей контроллера выводится сообщение «АВАРИЯ», на панели шкафа управления включается сигнал «АВАРИЯ». Сбрасывается автоматически после прекращения поступления сигнала.

При этом необходимо заменить фильтровальный элемент или увеличить время регенерации.

ВНИМАНИЕ! Слишком продолжительное время или частые включения регенерации приводят к преждевременному износу фильтровальных элементов.

3. Алгоритм работы шкафа управления фильтров с навесным вентилятором

Нажатием кнопки ПУСК на панели шкафа управления запускается работа фильтра с вентилятором. На дисплей контроллера будет выводиться режим работы фильтра, а также действующее и заданное время таймера для этого режима (рисунок В.8).

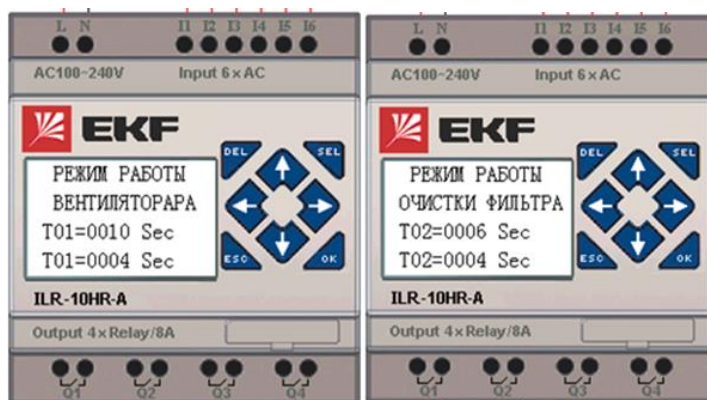


Рисунок В.8

При нажатии кнопки СТОП произойдет остановка вентилятора и запуск режима очистки на время T2, после окончания цикла очистки система перейдет в режим ожидания с отображением на дисплее состояния входов и выходов контроллера (рисунок В.9)

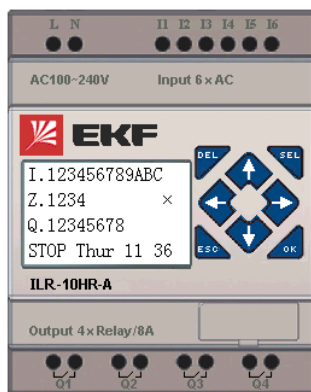


Рисунок В.9

Включение регенерации с временной остановкой вентилятора на время T2 установленное в контроллере EKF осуществляется по сигналу от дифференциального реле давления ΔP или по команде таймера T1, в зависимости от того какое событие наступит раньше.

При повторном запуске очистки менее чем через 2 мин. работа регенерации фильтра блокируется, вентилятор продолжает работать в постоянном режиме с выводом аварийного звукового сигнала и сообщения на дисплей контроллера (рисунок В.10).

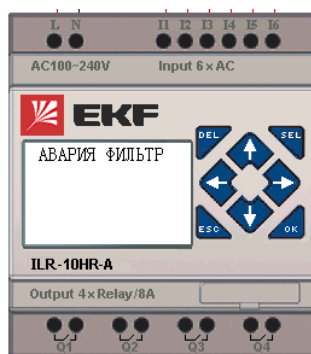


Рисунок В.10

При этом необходимо заменить фильтровальный элемент или увеличить время регенерации.

При поступлении внешнего аварийного сигнала, работа фильтра останавливается, на дисплей контроллера выводится сообщение «АВАРИЯ», на панели шкафа управления включается сигнал «АВАРИЯ». Сбрасывается автоматически после прекращения поступления сигнала. При неисправности электродвигателя выводится сигнал «АВАРИЯ» только на панель шкафа управления.

Аналогично фильтр работает при дистанционном управлении замыканием и размыканием сухого контакта, подключённого к клеммам XT1:1 и XT1:1. Переключение в режим дистанционного управления осуществляется переключателем на панели шкафа управления. Переключение режима управления следует производить при остановленной работе вентилятора.