

ООО «ВЫСОКОВАКУУМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ»

197136, г. Санкт-Петербург, Чкаловский пр., д. 50, литер А
пом. 240, т./факс: +7 (812) 333-51-59, <http://www.hv-vent.ru>



ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ АГРЕГАТ

ТАЙФУН-15

***ПАСПОРТ
ВВ.140.00.00.00.ПС***



***г. Санкт-Петербург
2010***

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Назначение	3
2. Технические характеристики	4
3. Устройство	6
4. Подключение	9
5. Эксплуатация	10
6. Меры безопасности	11
7. Техническое обслуживание	12
8. Упаковка, хранение, транспортировка	14
9. Гарантийные обязательства	14
10. Комплект поставки	14
11. Свидетельство о приемке	15
12. Адрес предприятия-изготовителя	15
13. Приложение 1. Ссылочные нормативно-технические документы	16
14. Приложение 2. Лист учёта технического обслуживания	17

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, содержащим техническое описание, технические данные и указания по эксплуатации фильтровентиляционного агрегата «Тайфун-15» (в дальнейшем - ФВА).

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

ФВА предназначен для удаления загрязненного воздуха, образующегося в ходе технологических процессов в труднодоступных отдаленных местах, и очистки механическим фильтром перед выбросом в окружающее пространство.

Особенностями ФВА являются:

- 3-х ступенчатая очистка воздуха: циклон + фильтр тонкой очистки + фильтр высокой эффективности;
- повышенная производительность: в качестве побудителя применены высокооборотные вентиляторы радиального типа с прямым приводом (крыльчатка закреплена непосредственно на валу двигателя) и питанием через частотный преобразователь;
- высокое разрежение в рабочей точке, т. е. возможность удалять воздух через гибкие воздухопроводы диаметром 60...100 мм и длиной до 40 метров (в зависимости от диаметра шланга и требуемой производительности);
- съёмный коллекторный блок с 8-ю шаровыми кранами и патрубком для присоединения воздухопровода Ø 200 мм;
- наличие вакуумного блока с эжекторным насосом для отсасывания воздуха от вакуумных присосок;
- мобильность: штатные такелажные скобы позволяют поднимать и перемещать ФВА по объему производственного помещения; небольшие габаритные размеры позволяют размещать не только на полу, но и на других вспомогательных горизонтальных площадках; силовые продольные элементы на донной части позволяют перемещать ФВА на гидравлической тележке; "утопленные" в боковых панелях органы управления агрегатом защищены от повреждений при перемещениях;
- автоматическая регенерация фильтрующих элементов тонкой очистки импульсами сжатого воздуха, направленными радиально и перемещающимися по секторам поверхности фильтроэлемента;
- вертикальное расположение фильтрующих поверхностей фильтроэлементов;
- сигнализация отсутствия сжатого воздуха в системе регенерации;
- корпус фильтровальной секции выполнен из композиционного материала с целью уменьшения аэродинамического шума от вентиляторов и импульсов системы регенерации, а также для снижения веса конструкции.

ФВА предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата, категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 и температуре окружающей среды +5...+40⁰С.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФВА ДЛЯ ОТСОСА
ВЗРЫВООПАСНЫХ ПЫЛЕЙ ИЛИ ГАЗОВ, ВЛАЖНОЙ ПЫЛИ
ИЛИ ЖИДКОСТИ**

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Габаритные размеры:	
длина, мм	2069*
ширина, мм	1190
высота, мм	1982
Масса, кг	720
Максимальное разрежение, Па	16000
Номинальная производительность, м ³ /ч	2800
Класс фильтра тонкой очистки в категории В1А	М
эффективность улавливания по частицам 0,2...2мкм, %	99,9
Количество фильтрующих элементов: тонкой очистки, шт.	2
Суммарная площадь фильтрующей поверхности фильтров тонкой очистки, м ²	40
Класс фильтра высокой эффективности по ГОСТ Р 51251-99	Н13**
Количество фильтрующих элементов высокой эффективности, шт.	1
Размеры фильтроэлемента высокой эффективности (Д x Ш x глубина), мм	915x610x300
Номинальная потребляемая электрическая мощность, кВт	15
Напряжение, В	3/380/50 Гц
Давление сжатого воздуха, подключаемого к системе регенерации фильтров, МПа	0,4...0,6
Режим работы по ГОСТ 28173-89	S1(продолжительный)

*Длина без съёмного коллекторного блока

**Допускается установка фильтроэлемента другого класса

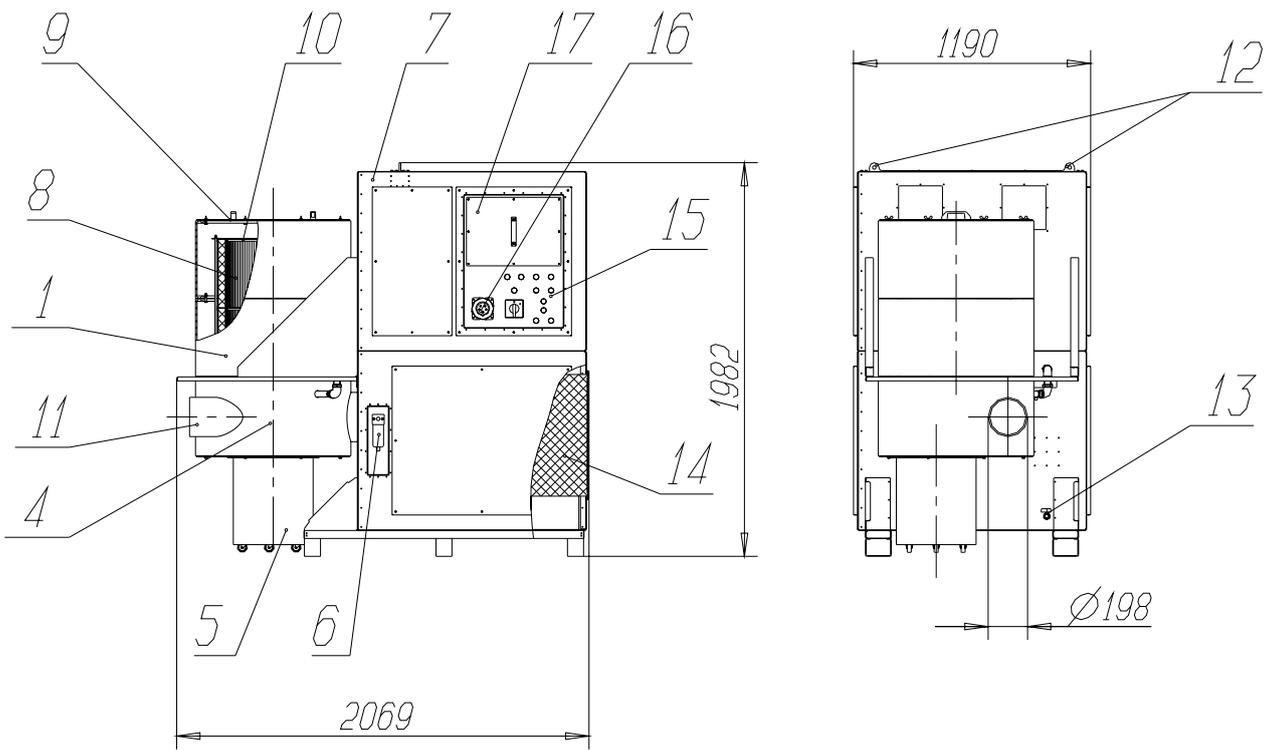


Рис. 1

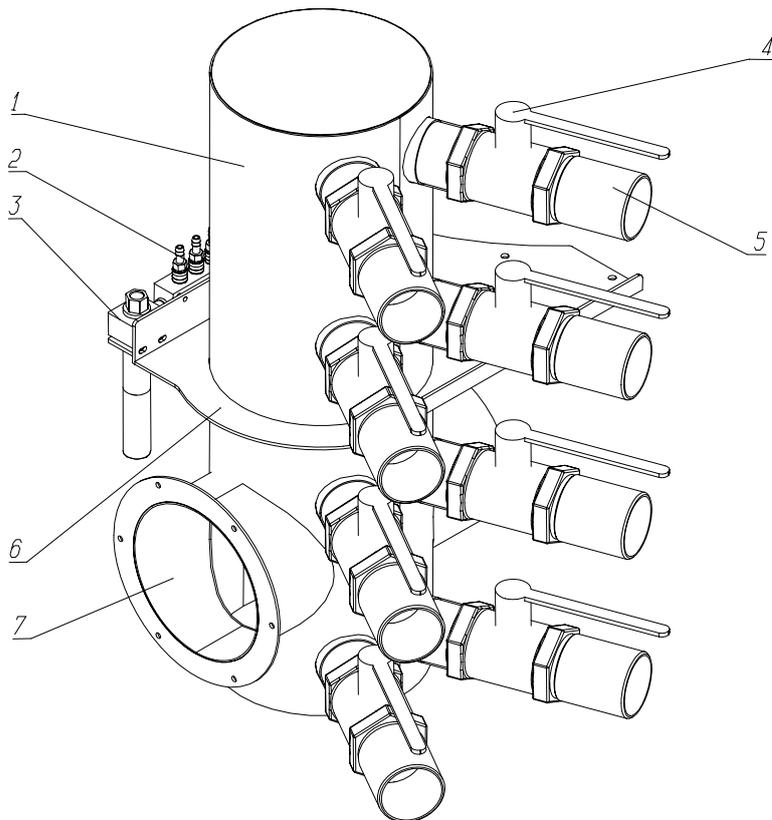


Рис. 2

3. УСТРОЙСТВО.

3.1. ФВА (рис.1) выполнен в виде единой конструкции, которую условно можно разделить на две части: вентиляторную (7) (в дальнейшем - обозначения позиций относятся к рис.1, если не указано иное) и фильтровальную (9).

В данной модели к фильтровальной части присоединяется коллекторный блок (см. рис. 2).

В верхней части находятся грузовые проушины (12) с такелажными скобами для подъема и перемещения ФВА грузоподъемными механизмами.

3.2. В фильтровальной части размещены регенерируемые фильтрующие элементы тонкой очистки (8), крышка фильтрующих элементов (10), стержни с резьбой для крепления и герметизации фильтрующих элементов с помощью гаек-барашков, корпус фильтра (1) с крышкой, закрепляемой гайками-барашками.

Корпус фильтра (1) герметично соединен с корпусом циклона (4). К нижнему фланцу днища циклона поджимается бункер-накопитель (5) при помощи рычажных прижимов. Внутри фильтроэлементов (8) установлен сопловой механизм системы регенерации фильтроэлементов.

3.3. Корпуса фильтра и циклона выполнены из композиционного материала – полиэфирного огнестойкого стеклопластика. Применение композитов снижает шум, уменьшает абразивный износ циклона, исключает коррозию самых нагруженных наружным давлением корпусных элементов конструкции.

Корпусные детали вентиляторной секции, силовые элементы, крышка, днище корпусов фильтра и циклона выполнены из углеродистой стали и имеют полимерное порошковое покрытие. Металлические элементы пневмосистемы, сопловой механизм, электроустановочная панель имеют цинковое покрытие.

3.4. Система регенерации состоит из:

- соплового механизма;
- электромагнитного пневмоклапана;
- ресивера сжатого воздуха;
- датчика давления сжатого воздуха;
- группы реле времени;
- элементов пневмоарматуры (патрубков, гибких подводок, штуцеров и крепежа);
- крана для дренажа конденсата (13);
- масловлагоотделителя (6).

3.5. На ресивере установлен датчик давления сжатого воздуха. При отсутствии требуемого давления (менее 3 атм) сигнал от датчика поступает на сигнальную лампу «СЖАТЫЙ ВОЗДУХ» панели управления.

3.6. На коллекторном блоке (см. рис. 2) установлены:

- шаровые краны (4) с переходниками (5) для присоединения вытяжных шлангов;
- вакуумный насос эжекторного типа (3);
- пневморазветвитель (2) с установленными на нём самозапирающимися быстроразъёмными соединителями с ниппелями для присоединения вакуумных трубок;
- входной патрубков (7) с фланцем;
- заглушка на входной патрубков.

Коллектор крепится к горизонтальной несущей плите фильтровальной части и соединен с корпусом циклона через патрубков и гибкую вставку.

3.7. Внутри вентиляторной части находятся:

- высокооборотные вентиляторы;
- электронный блок питания двигателей вентиляторов;
- приборы автоматики управления ФВА;
- ресивер сжатого воздуха, датчик давления сжатого воздуха, электропневмоклапан системы регенерации фильтроэлементов (8);
- отводы, переходы, жесткие и гибкие соединительные воздуховоды.

Снаружи вентиляторной части находятся:

- маслолагоотделитель (6) с внутренней резьбой 1/2" для подключения к сети сжатого воздуха;
- фильтр высокой эффективности (14), осуществляющий финишную очистку воздуха;
- перфорированная панель, поджимающая фильтр (14) с помощью гаек-барашков;

3.8. На боковой панели расположены органы управления ФВА, контрольные и сигнальные световые индикаторы. На этой же панели находятся приборная вилка для подключения электропитания.

Органы управления состоят из:

- выключателя - "ОБЩИЙ ОТКЛ/ВКЛ";
- кнопки запуска вентиляторов - "ПУСК";
- кнопки останова вентиляторов – "СТОП";
- кнопки ручного включения импульса сжатого воздуха в системе регенерации – "РУЧНАЯ ОЧИСТКА";
- кнопок увеличения и уменьшения оборотов вентиляторов – "ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ"
- блока реле времени, задающего алгоритм работы системы регенерации фильтроэлементов (размещены внутри за съёмной панелью (17)).

Световые индикаторы указывают на состояние систем ФВА:

- "СЕТЬ"- общее электропитание ФВА включено;
- "СЖАТЫЙ ВОЗДУХ"- **отсутствует** сжатый воздух в системе регенерации фильтроэлементов;

- "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ"- перепад давления на фильтроэлементе (14) больше предельного и фильтроэлемент необходимо заменить;
- "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА"- перепад давления на фильтроэлементах тонкой очистки (8) больше предельного и фильтроэлементы необходимо заменить;
- "НЕИСПРАВНОСТЬ: 1 ВЕНТИЛЯТОР 2 ВЕНТИЛЯТОР" - в цепи электропривода возникла неисправность (перегрузка двигателя, обрыв одной из фаз), следовательно, необходимо выполнить тестирование и устранить отклонение от штатного режима.

Внимание! В переходных режимах работы вентиляторов и при импульсах сжатого воздуха в системе регенерации фильтроэлементов возможно кратковременное загорание световых индикаторов "СЖАТЫЙ ВОЗДУХ", "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА" или "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ", что не является неисправностью.

Слабое свечение световых индикаторов на некоторых режимах также не является неисправностью.

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

- 4.1. Кабельную розетку, поставляемую в комплекте, подсоединить к 5-ти жильному кабелю с сечением проводников не менее 4,0 мм².
- 4.2. Подключить электропитание 3/380/50 Гц, номинальная сила тока 32 А.
- 4.3. Подсоединить к масловлагоотделителю (6), шланг с резьбовым наконечником (резьба наружная дюймовая G 1/2") для подачи сжатого воздуха давлением 0,4...0,6 МПа. Убедиться, что дренажный кран (13) находится в закрытом положении.
- 4.4. В зависимости от выполняемой задачи (см. раздел 5), к коллектору присоединить воздухопроводы требуемого диаметра и длины.
- 4.5. При использовании улавливающих воронок с вакуумными присосками присоединить вакуумные трубки на ниппели с быстросъемными соединителями на разветвителе (2) (см. рис. 2). К эжекторному насосу (3) (рис.2) подсоединить сжатый воздух от магистрали.
- 4.5. Включить выключатель " ОБЩИЙ ОТКЛ/ВКЛ ", повернув ручку в положение "1".
- 4.6. Включить вентиляторы кнопкой "ПУСК".
- 4.7. Выключение ФВА осуществлять в последовательности:
 - кнопкой «СТОП» отключить вентилятор;
 - отключить выключатель " ОБЩИЙ ОТКЛ/ВКЛ ", повернув ручку в положение «0»;
 - отсоединить кабельную розетку.
 - перекрыть подачу сжатого воздуха от магистрали к масловлагоотделителю (6) (см. рис.1) и к эжекторному насосу (3) (рис.2), стравить остаточный сжатый воздух из ресивера через дренажный кран (13), отсоединить шланги подачи сжатого воздуха.

Внимание! Отключение ФВА выключателем " ОБЩИЙ ОТКЛ/ВКЛ " при работающих вентиляторах крайне не рекомендуется, т. к. может привести к выходу из строя частотного преобразователя.

Внимание! Питание вентилятора осуществляется через частотный преобразователь, рабочие параметры которого установлены изготовителем ФВА. Запрещается самостоятельно изменять настройки. При необходимости коррекции каких-либо параметров обращайтесь в сервисную службу предприятия-изготовителя.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ОДНОВРЕМЕННО ВЫСОКОЙ ВЛАЖНОСТИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕДЯНОЙ КОРКИ НА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТАХ, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ИХ РАЗРУШЕНИЮ.

5.1. Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с настоящим документом.

5.2. Установить ФВА на ровной горизонтальной поверхности. Предусмотреть доступ к бункеру-накопителю (5) и пространство для его перемещения при необходимости опорожнения. Предусмотреть свободное пространство для свободного выхода воздуха из фильтра (14) (не менее 0,2 м до сплошной вертикальной преграды) во время штатной работы ФВА и возможность периодического доступа для замены фильтроэлемента (14).

5.3. Подключить ФВА в соответствии с разд.4 настоящего паспорта.

5.4. ФВА можно использовать в двух основных вариантах:

- отсасывание загрязнённого воздуха через гибкие воздуховоды Ø80...100 мм и длиной до 25... 45 метров соответственно, при этом одновременно обслуживается до 8-ми рабочих мест;
- отсасывание загрязнённого воздуха через гибкий воздуховод Ø200...250 мм и длиной до 60...100 метров соответственно.

Воздуховоды желательно прокладывать по траектории, обеспечивающей минимальное количество изгибов; следует избегать укладывания в кольцевые витки и смятия сечения воздуховодов. Воздуховоды, имеющие сквозные повреждения, необходимо заменять.

Рекомендуется использовать для одновременной работы воздуховоды одинакового диаметра и одинаковой длины для уравнивания сопротивлений течению воздуха в каждом из них. В противном случае уравнивать сопротивления можно регулировкой кранами на коллекторе: слегка задросселировать воздуховоды имеющие больший диаметр и (или) меньшую длину.

5.5. Эксплуатация устройства регенерации фильтров.

5.5.1. Регенерация фильтрующих элементов производится циклически повторяющимися импульсами сжатого воздуха. Сопловой механизм направляет импульсы перпендикулярно к цилиндрическим образующим каждого фильтроэлемента и, вращаясь, перемещает направление ударных воздушных потоков по секторам. Отделившиеся от поверхности фильтрующего материала загрязнения опадают в бункер-накопитель (5), откуда должны периодически удаляться.

5.5.2. Группа реле времени осуществляет выдачу команд на открытие электромагнитного пневмоклапана. Регулировкой устанавливаются продолжительность открытия электромагнитного пневмоклапана и интервал между импульсами. Временной алгоритм работы состоит из двух зон:

- зона ожидания: импульсы отсутствуют;
- зона импульсной очистки: выполняется серия импульсов.

Затем система снова входит в зону ожидания и так повторяется в течение всего времени работы ФВА.

Настройка временного алгоритма работы выполняется предприятием - изготовителем. Для изменения настроек рекомендуем обращаться в сервисную службу предприятия-изготовителя.

5.5.3. В случае если давление сжатого воздуха в системе менее 3 атм., то сигнал от датчика давления поступает на панель управления: загорается световой индикатор "СЖАТЫЙ ВОЗДУХ".

5.5.4. Рекомендуется периодически, с целью дополнительной очистки фильтрующего элемента, не запуская вентиляторов, несколькими кратковременными нажатиями кнопки "РУЧНАЯ ОЧИСТКА" включать систему регенерации.

5.6. В случае загорания индикатора "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА" необходимо заменить регенерируемые фильтроэлементы (8) на новые (см. раздел "Техническое обслуживание").

5.7. В случае загорания индикатора "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ" необходимо заменить фильтроэлемент (14) на новый (см. раздел "Техническое обслуживание").

5.8. Периодически необходимо опорожнять бункер-накопитель (5).

Для отсоединения бункера-накопителя необходимо рычаги прижимов повернуть на 90° вверх. Перед обратной установкой необходимо проверить состояние уплотнительного кольца на плоскости фланца. Уплотнение не должно иметь повреждений и опорная поверхность должна быть очищена от загрязнений.

В прижимных механизмах имеется возможность регулирования вылета прижимного болта. Нельзя прилагать чрезмерное усилие к рычагам во избежание повреждения уплотнений.

5.9. Периодически необходимо сливать уловленную жидкость из масловлагоотделителя (6).

5.10. Периодически необходимо сливать конденсат из ресивера через кран (13).

5.11. Периодически необходимо очищать от возможных загрязнений эжекторный насос (3) (см. рис.2).

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1 К монтажу и эксплуатации ФВА допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие правила эксплуатации и устройство ФВА.

6.2 При подготовке ФВА к работе и при его эксплуатации должны соблюдаться общие и специальные правила техники безопасности, в том числе "Правила устройства электроустановок"; "Электродвигатели и пускорегулирующие аппараты"; "Правила устройства электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

6.3 Не прикасайтесь к элементам преобразователя частоты ранее, чем через 5 минут после погасания индикаторов его пульта управления (после отключения

питания преобразователя) во избежание поражения остаточным электрическим зарядом.

- 6.4 В месте установки ФВА должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.
- 6.5 Обслуживание и ремонт ФВА допускается производить только после отключения его от электросети и отсоединения от сети сжатого воздуха. При этом сжатый воздух должен быть стравлен из ресивера в ФВА.
- 6.6 Перемещение ФВА производится:
- 6.6.1. За 2 такелажные скобы (12), установленные на крыше. Угол между стропами не более 90° . При перемещении ФВА должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".
- 6.6.2. Гидравлической тележкой, при этом «лыжи» тележки должны выступать за кромки контура основания ФВА.
- 6.7. Место установки ФВА должно выбираться таким образом, чтобы уровни шума и вибрации, создаваемые ФВА на рабочих местах, не превышали значений, указанных в ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.
- 6.8. В процессе эксплуатации необходимо систематически производить техническое обслуживание и профилактический осмотр в соответствии с разд.7 настоящего паспорта.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

- 7.1. В процессе эксплуатации ФВА периодически необходимо проводить:
- внешний осмотр ФВА с целью выявления механических повреждений;
 - проверку надежности заземления ФВА;
 - проверку внутренних воздухопроводов и их соединений с целью выявления механических повреждений и неплотностей;
 - проверку на отсутствие посторонних механических звуков при вращении вентиляторов;
 - слив жидкости из маслолагоотделителя;
 - слив конденсата из ресивера;
 - очистку эжекторного насоса;
 - осмотр фильтрующих элементов;
 - проверку на отсутствие утечек сжатого воздуха в системе регенерации.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА ФВА БЕЗ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ИЛИ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ФИЛЬТРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ.

7.2. Замена фильтрующих элементов тонкой очистки производится при достижении перепада давления на нём 1500 Па, определяемого по световому индикатору "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА". Для замены фильтрующего элемента необходимо:

- отсоединить от ФВА электропитание и магистраль сжатого воздуха;
- стравить воздух из ресивера через кран (13);

- снять крышку корпуса фильтров (9), отвинтив гайки-барашки;
- снять крышку фильтроэлементов (10), отвинтив гайки-барашки;
- удалить использованные фильтрующие элементы (8);
- установку новых фильтрующих элементов производить в обратной последовательности.

Обратить внимание на отсутствие загрязнений на посадочной поверхности плиты. Не допускать попадания крупных твёрдых частиц в патрубок, отводящий воздух после фильтроэлементов в вентиляторную часть.

Проверить лёгкость вращения соплового механизма, вращая его рукой. Вращение должно быть легким, без посторонних звуков.

Обратить внимание на наличие кольцевых уплотнительных полос на торцевых поверхностях фильтроэлементов!

7.3. В начальный период эксплуатации происходит фаза формирования нового фильтрующего элемента. Формирование фильтрующего элемента заключается в постепенном поглощении части пыли фильтровальным полотном до насыщения. В данный период эффективность очистки фильтрующим элементом несколько ниже заявленной.

7.4. Замена фильтрующего элемента высокой эффективности (14) производится при достижении перепада давления на нём около 1100 Па, определяемого по световому индикатору "ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ".

Для замены фильтрующего элемента необходимо:

- снять перфорированную панель, отвинтив гайки-барашки;
- удалить фильтроэлемент;
- установить новый в обратной последовательности.

Обратить внимание на наличие уплотнительных полос на торцевых поверхностях корпуса фильтроэлемента.

7.5. Средний ресурс ФВА до капитального ремонта не менее 12000 ч.

8. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА.

- 8.1 ФВА поставляется в упакованном виде без консервации. Категория упаковки КУ-1 по ГОСТ 23170-78.
- 8.2 Условия транспортирования ФВА в части воздействия механических факторов легкие (Л) по ГОСТ 23170-78. При ужесточении условий транспортирования следует предусмотреть дополнительные крепления и средства амортизации.
- 8.3 ФВА следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих его механическое повреждение.
- 8.4 ФВА хранить в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (группа условий хранения "2" ГОСТ 15150-69).

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Гарантийный срок эксплуатации ФВА при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и условий категории размещения 12 месяцев со дня продажи.

В течение срока гарантии предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно устранять неисправности или заменить изделие и его составные части.

Гарантийный срок эксплуатации не распространяется на фильтрующие элементы, поскольку срок их эксплуатации зависит от конкретных условий.

10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Комплект поставки включает следующие позиции:

ФВА "Тайфун - 15"	1 шт.
Розетка кабельная 63/380В	1 шт.
Коллекторный блок с 8-ю резьбовыми патрубками 2 1/2" и патрубком Ø200 мм	1 шт.
Вакуумный блок с эжекторным насосом и пневмоарматурой на 8 мест присоединения	1 шт.
Кран шаровой Ду65	8 шт.
Переходник Ø80мм	8 шт.
Всасывающая воронка с вакуумным присосом	8 шт.
Гибкий воздуховод Ø80мм длиной 20м	8 шт.
Хомут винтовой Ø80/100 мм	32 шт.
Трубка вакуумная Ø6/12 (суммарная длина)	160м
Трубка гофрированная Ø20 (суммарная длина)	160м
Паспорт	1 шт.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Фильтровентиляционный агрегат "Тайфун-15"
серийный № _____

соответствует технической документации, прошел испытания и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Начальник ОТК _____

Подпись, дата

Инициалы, фамилия

12. АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ООО "Высоковакуумная вентиляция"
197136, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 50, лит. А, помещение 240.
Тел. (812) 333-51-59

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.012-90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

Лист учета технического обслуживания.

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

Рекомендуем для выполнения операций по техническому обслуживанию обращаться в сервисную службу предприятия-изготовителя.