

Руководство по эксплуатации

*«Электрические промышленные вихревые пылесосы типа
«Альтерра», «Альфус»».*

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках (свойствах) электрических промышленных вихревых пылесосов типа «Альтерра» и «Альфус» (далее – пылесос) и их составных частей, а также указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации пылесоса и оценок его технического состояния.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	2
1.1. Назначение и применение	3
1.2. Исполнения и комплектация	3
1.3. Параметры и характеристики	4
1.4. Устройство и принцип действия	5
1.5. Маркировка и пломбирование	7
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЫЛЕСОСА ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
2.5. Характерные неисправности и методы их устранения (ремонта)	10
3. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
4. ХРАНЕНИЕ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках (свойствах) электрических промышленных вихревых пылесосов типа «Альтерра» и «Альфус» (далее – пылесос) и их составных частей, а также указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации пылесоса и оценок его технического состояния.

Действие руководства по эксплуатации распространяется на пылесосы производства ИП Максимов В.С. (ОГРИП 320547600001170, г. Новосибирск) следующих исполнений (моделей): «А-210/КБ», «А-210/КБ-М», «А-220/КБ», «А-221/КБ», «А-221/КБ-500», «А-221/КНБ», «А-230/КБ», «А-230/КБ-500», «А-230/КБ-М», «А-230/КБ-М-500», «А-230/КНБ», «СА-230/КБ», «А-110/КБ», «ПП-110/АКБ», «ПП-210/АКБ». При этом цифровой и буквенный индексы в числителе при обозначении пылесоса соответствуют:

А – сокращенное обозначение типа («Альтерра»);

ПП- сокращенное обозначение (Пылесос профессиональный-Альфус);

СА - Трехфазный промышленный пылесос с асинхронным двигателем

210, 220, 221, 230 - число баков очистки (два бака) и объем бака первой ступени очистки – 10, 20, 21 и 30 литров соответственно;

КБ, НБ, КНБ, М, АКБ, 500 – конструктивные исполнения пылесосов.

Пылесосы изготавливаются по ТУ 5156-001-58762476-2020 «Электрические промышленные вихревые пылесосы типа «Альтерра», «Альфус»».

Особенностью пылесосов является оснащение их системой очистки воздуха от мелкого промышленного мусора, грязи и пыли путем применения тройной очистки (первая, вторая и третья камеры очистки) за счет взаимодействия вихревых потоков, созданных фильтром.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПЫЛЕСОСА

1.1. Назначение и применение

Пылесос предназначен для эксплуатации в производственных помещениях, в диапазоне температур от минус 50⁰С до плюс 50⁰С.

Пылесос применяется для сбора зерновой, мучной и прочей промышленной пыли, а также для других работ, связанных с разряжением воздуха.

Группа условий эксплуатации пылесосов в части воздействия механических факторов внешней среды М21 согласно ГОСТ 14516.1-90.

Пылесос соответствует требованиям ГОСТ 10280-83, ГОСТ Р 52084-2003, ГОСТ Р МЭК 335-2-2-95.

Пылесос изготавливается в климатическом исполнении «УХЛ» категории размещения «4.2.» по ГОСТ 15150.

1.2. Исполнения и комплектация

Модели пылесоса отличаются друг от друга применяемыми фильтрами и материалом, из которого изготовлен корпус, а также дополнительной комплектацией. Буквенные и цифровые индексы в знаменателе при обозначении модели пылесоса соответствуют различным конструктивным исполнениям:

КБ - корпус пылесоса изготовлен из «черного» металла с полимерным покрытием, во второй ступени очистки применен специальный фильтр;

НБ - камеры фильтрации пылесоса изготовлены из нержавеющей стали с полимерным покрытием;

КНБ - во второй ступени очистки пылесоса применен специальный фильтр, камеры фильтрации изготовлены из нержавеющей стали с полимерным покрытием;

АКБ - во второй ступени очистки пылесоса применен специальный фильтр, камеры фильтрации изготовлены из алюминия с полимерным покрытием;

500 - имеется дополнительная подвесная щетка с размером захвата 500 мм.

М – малогабаритный пылесос;

В комплект поставки пылесоса, вне зависимости от исполнения, входят:

- пылесос в сборе;
- шланг высокопрочный резиновый с низким аэродинамическим сопротивлением, в антиэлектростатическом исполнении;
- штанга металлическая в антиэлектростатическом исполнении;
- насадки сменные:
 - а) широкая плоская насадка;
 - б) щелевая насадка;
- кабель для подключения к источнику электропитания.

1.3. Параметры и характеристики

Питание пылесоса осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±22)В, частотой (50±0,5) Гц.

Уровень шума пылесоса не более 80 дБ.

Пылесос сохраняет свои характеристики после воздействия температуры окружающей среды 50 °С, после воздействия температуры окружающей среды минус 50 °С, при верхнем значении относительной влажности 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Конструкция корпуса пылесоса обеспечивает его защиту от попадания пыли и воды, а также от попадания пыли на щетки и коллектор турбины. Степень защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Основные параметры пылесосов различных моделей приведены в таблицах 1, 1а.

Таблица 1

Модель пылесоса	А-210/КБ	А-210/КБ-М	А-220/КБ	А-221/КБ	А-221/КНБ	А-230/КБ
Номинальный расход воздуха, л/сек	112					
Падение давления воздуха в пылесосе (разряжение), кПа	не менее 23,5					
Эффективность очистки воздуха, %	более 99,9					
Установленная мощность приводов, кВт	2,8 (2x1,4)					
Число баков очистки, шт	2	2	2	2	2	2
Объем бака для сбора мусора, л	10	10	20	21	21	30
Габаритные размеры: высота корпуса, мм диаметр корпуса, мм	830 400		930 400	880 500		1100 900 452
Внутренний диаметр шланга, мм	50		50	50		50
Масса, кг	23		23	50		60
Срок службы, лет	5					

Таблица 1а

Модель пылесоса	А-230/ КБ-М	А-230/ КНБ	СА- 230/ КБ	А-110/ КБ	ПП- 110/ КБ	ПП- 110 /АКБ	ПП- 210/ АКБ
Номинальный расход воздуха, л/сек	112						
Падение давления воздуха в пылесосе (разряжение), кПа	не менее 23,5						
Эффективность очистки воздуха, %	более 99,9						
Установленная мощность приводов, кВт	2,8 (2x1,4)						
Число баков очистки, шт	2	2	2	2			
Объем бака для сбора мусора, л	30	30	30	30			
Габаритные размеры: Высота корпуса, мм высота с ручкой, мм длина, мм ширина, мм	1000 1000 900 452						
Внутренний диаметр шланга, мм	50					38	
Масса, кг	60						
Срок службы, лет	5						

1.4. Устройство и принцип действия

Устройство пылесосов различных моделей показано на рисунках в Приложении В к руководству. Каждый пылесос состоит из следующих основных узлов: рамы, поворотных колес, подъёмного механизма на пружинах, с замками, корпусов с камерами фильтрации. Корпуса всех моделей имеют полимерное покрытие.

Принцип действия пылесоса основан на взаимодействии вихревых потоков, создаваемых фильтром, за счет чего происходит тройная очистка рабочего воздуха от мелкого промышленного мусора, грязи (первая, вторая и третья камеры очистки).

В качестве воздуховсасывающих агрегатов пылесоса применяются турбины AMITEX № 4.38000 46, производства фирмы «TECNO ITALIA S.r.l.» (Италия) и KARCHER № 6.490113 (Германия), Турбины марки YDC 09, которые устанавливаются в вентиляционной камере. Турбины и комплектные

щетки к ним заменяемые. На приводах турбин установлены электродвигатели переменного тока 220В/50Гц, мощностью -1,2кВт1,4 кВт каждый.

Пылесос имеет вентиляционную камеру, камеру «разряжения турбин», турбины, секцию «охлаждения». Вентиляторами турбин при работе создается избыточное давление воздуха внутри секции «охлаждения», которое препятствует попаданию в нее запыленного воздуха снаружи вентиляционной камеры, а также из секции «рабочего воздуха». Турбины имеют отдельный контур охлаждения.

При уборке производственных помещений через прикрепленный к металлической штанге шланг происходит последовательное поступление рабочего воздуха с промышленной пылью и мусором в первую, вторую и третью камеры фильтрации.

После камер фильтрации рабочий воздух поступает в камеру «разряжения турбин», и затем крыльчатками турбин выбрасывается в полость секции «рабочего воздуха» и далее через выпускное окно наружу камеры.

Из вентиляционной камеры пылесоса воздух выводится в межбаковое пространство. Площадь выходного окна вентиляционной камеры в 20 раз больше площади входного патрубка пылесоса.

Вентиляционная камера устройства разделена на две секции: секцию «рабочего воздуха», т.е. воздуха поступающего из камер фильтрации устройства, и секцию «охлаждения» с помощью специальной перегородки с уплотнительной резиновой прокладкой. Секция «охлаждения воздуха» предназначена для охлаждения коллектора и коллекторных щеток турбин. Охлаждение турбин идет отдельным воздушным потоком, независимым от «рабочего воздуха».

Конструкция вентиляционной камеры пылесоса предотвращает попадание пыли на щетки и коллектор турбин.

Для очистки воздуха, поступающего снаружи вентиляционной камеры на охлаждение турбин применяется специальный фильтр, изготовленный из материала «АЗОН». Состояние данного фильтра и количество воздуха, поступающего на охлаждение турбины, контролируется датчиком температуры ТРП-1, смонтированным на корпусе турбины.

Камеры фильтрации (очистки) имеют следующие системы фильтрации: первая камера – система типа «Вихревой фильтр», вторая – система типа «двухступенчатый пылеулавливатель», в третьей камере применяется специальный фильтр типа «Волга», улавливающий мелкодисперсную пыль.

Первая камера фильтрации предназначена для сбора мусора, грязи и пыли. Объем бака камеры, в различных моделях, составляет от 10 до 65 литров. В первой (основной) ступени фильтрации отсутствует сменный фильтр.

Вторая камера фильтрации предназначена для очистки воздуха от мелких фракций пыли. Объем бака камеры 10 литров. Применяемая во второй камере система «двухступенчатый пылеулавливатель» в режиме «сухой» фильтрации выполняет функцию очистки рабочего воздуха от мелких фракций пыли.

Очистка воздуха от мелкодисперсных фракций пыли производится в третьей камере фильтрации.

Поступающий через жалюзи вентиляционной камеры рабочий воздух проходит очистку в фильтре «АЗОН», способный улавливать частицы пыли размером до 14 микрон, и попадает в «камеру охлаждения». Далее очищенный воздух при помощи вентиляторов турбин подается на коллектор для охлаждения коллекторных щеток, после чего попадает в полость секции «охлаждения» и через выпускные окна выводится наружу вентиляционной камеры.

При загрязнении фильтра «АЗОН» его пропускная способность уменьшается, делая недостаточными количество воздуха, необходимого для охлаждения турбин. При этом в секции «охлаждения» происходит постепенное повышение температуры воздуха.

1.5. Маркировка и пломбирование

Пылесос имеют фирменную табличку с указанием:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение технических условий, в соответствии с которыми выпускается предприятием изготовителем;
- порядковый номер;
- наименование и индекс изделия;
- год и месяц изготовления.

Способ нанесения маркировки соответствует чертежам и требованиям ГОСТ 10280, ГОСТ 12969, ГОСТ 12971.

Упаковка обеспечивает защиту составных частей пылесоса от климатических и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

Пылесос и составные части, входящие в комплект поставки упакованы в индивидуальные пакеты из полиэтиленовой пленки.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЫЛЕСОСА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

Пылесос предназначен для применения при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности от 30 до 95 %, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

Питание пылесоса производится от сети переменного тока напряжением (220 ±22) В, частотой (50±0,5) Гц.

2.2. Условия и требования безопасной эксплуатации

Пылесос соответствует требованиям, предъявляемым «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Эксплуатация пылесоса должна производиться лицами, прошедшими инструктаж по технике безопасности, ознакомленными с настоящим «Руководством по эксплуатации», аттестованными по промышленной

безопасности в установленном порядке и допущенными к самостоятельной работе на производственных объектах.

Перед началом работы пылесоса необходимо произвести визуальный осмотр электрического кабеля и вилки, убедиться в отсутствии повреждений наружного слоя изоляции и механических повреждений. В случае обнаружения повреждений эксплуатацию устройства прекратить до исправления дефекта.

Подключение пылесоса к источнику сетевого питания производится при помощи 3-х жильного кабеля питания с вилкой, конструктивно предусматривающей заземляющий контакт.

Прежде чем приступить к эксплуатации необходимо и убедиться в надежности подключения пылесоса к контуру заземления. Эксплуатация устройства без заземления категорически запрещается.

В процессе работы пылесоса не допускать натяжения и переломов питающего кабеля, ударов по кабелю и не производить никаких операций с пылесосом, за исключением смены насадок.

Сопротивление изоляции кабеля электропитания пылесоса и др. электрических цепей должно быть не менее 1,0 МОм в нормальных условиях.

Источником электроопасности являются цепи сетевого питания пылесоса. Поражающим фактором является переменный ток. Все операции по ремонту и обслуживанию должны проводиться при отключенной вилке сетевого питания.

Степень защиты электродвигателей не должна быть ниже IP54 (закрытое исполнение) по ГОСТ17494.

Для снятия статического напряжения на штанге, шлангах для сбора пыли и корпусе пылесоса применена проходящая вдоль штанги и шлангов оплетка, выполненная из токопроводящего материала.

Все вращающиеся и движущиеся, а также токоведущие части, с которыми возможны соприкосновения обслуживающего персонала при эксплуатации, должны быть ограждены крышками, обеспечивающими безопасность и не затрудняющими обслуживание согласно ГОСТ 12.2.007.0.

2.3. Порядок подготовки устройства к работе.

Баки камер фильтрации установить на платформу и с помощью замков на подъемных пружинных механизмах надежно соединить с камерами фильтрации. После этого необходимо присоединить к пылесосу шланг с необходимыми насадками, входящими в комплект поставки. Размотать электрокабель, убедиться, что он в исправном состоянии, отсутствуют нарушения целостности оплетки (изоляции) кабеля питания, вилки и т. д., затем включить вилку в розетку электропитания 220 В. При подаче напряжения на электрооборудование пылесоса загорается сигнальная лампа «СЕТЬ». Пылесос готово к работе.

Автоматизированный режим работы устройства не предусмотрен.

Рекомендации: для более эффективного улавливания мелких фракций смачиваемой водой пыли достаточно налить 2-3 литра воды в пылесборник второй камеры фильтрации. Вода в этом случае является дополнительным

поглощающим элементом, удерживающим мелкодисперсную пыль, что еще более увеличивает эффективность работы механической системы фильтрации пылесоса.

2.4. Техническое обслуживание и ремонт.

Установить баки на платформу, с помощью замков на подъемных пружинных механизмах надежно соединить с камерами фильтрации до герметичного положения.

В ежедневном обслуживании вихревые фильтры не нуждаются. Не реже одного раза в месяц произвести очистку внутренних поверхностей пылесоса от пылевых отложений.

Не реже одного раза в месяц производить проверку состояния заземляющего провода электрического кабеля

Не реже одного раза в месяц проверять состояние коллекторных эл. щеток воздуховсасывающих агрегатов (турбин). При необходимости щетки заменить. Несвоевременная замена эл. щеток приводит к преждевременному выходу турбин из строя!

При отключении пылесоса во время работы:

- 1) проверить состояние фильтра очистки воздуха охлаждения турбин, при необходимости заменить;
- 2) проверить состояние коллекторных эл. щеток турбин;
- 3) проверить состояние фильтров 3-й степени фильтрации, при необходимости заменить.

Ежедневное обслуживание.

Перед работой осмотреть электрический кабель и вилку, убедиться в отсутствии повреждений. В случае обнаружения повреждений эксплуатацию пылесоса прекратить до устранения повреждения.

Визуально проверить состояние сменных воздушных фильтрующих элементов на третьей степени фильтрации и в контуре охлаждения турбин. При сильном запылении фильтров их следует заменить.

При самопроизвольном отключении пылесоса (температура турбины превысила «+ 90С гр.»):

- *очистить или заменить воздушный автомобильный фильтрующий элемент «Волга» в контуре охлаждения турбин;
- *проверить состояние коллекторных эл. щеток турбин.

В случае повышения температуры турбин необходимо полностью перекрыть входной всасывающий патрубок устройства, что приведет к работе турбин на «холостом ходу». Это позволит уменьшить нагрузку на турбины, что приведет к уменьшению тока потребления и мощности, с одновременным увеличением скорости вращения турбин и улучшению охлаждения за счет увеличения потока охлаждающего воздуха.

Конструктивно турбины отделены от секции «рабочего воздуха», что

позволяет исключить в секции «охлаждения» наличия пылевоздушной смеси. Это обусловлено тем, что при работе устройства в секции «турбин» создается положительное давление очищенного воздуха по отношению к секции «рабочего воздуха» и к давлению наружного воздуха, что делает невозможным проникновение запыленного рабочего воздуха в секцию «турбин».

Скорость выходного воздушного потока составляет от 1,0 до 3,0 м/сек. и не способствует образованию пылевоздушной смеси в помещении.

Контрольной проверкой устройства является проверка на герметичность. Для этого необходимо к входному патрубку пылесоса приставить манометр отрицательного давления. Разряжение должно быть не меньше 22,0 кПа.

2.5. Характерные неисправности и методы их устранения (ремонта)

Перечень характерных неисправностей, причин и методов их устранения указан в таблице 2.

Таблица 2.

Неисправность, ее признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Плохая всасывающая способность, изменение шума агрегатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переполнен бак одной из камер фильтрации. 2. Засорились фильтры третьей ступени фильтрации. 3. Забился шланг, штанга или насадка. 4. Попадание полиэтиленовых и подобных пакетов в 1 камеру. 5. Разгерметизация уплотнений. 6. Неисправен воздуховсасывающий агрегат. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опорожнить бак. 2. Достать фильтр, прочистить, установить на место. <ul style="list-style-type: none"> • заменить фильтры. 3. Очистить шланг, штангу, насадку. 4. Снять крышку первой камеры, удалить пакеты из воздуховодов. 5. Проверить состояние уплотнений, при необходимости восстановить с помощью силиконового герметика или заменить 6. Проверить и при необходимости заменить коллекторные щетки агрегата. <ul style="list-style-type: none"> • Заменить агрегат
Не горит сигнальная лампа «СЕТЬ»	Отсутствует напряжение.	1. Проверить напряжение в эл. розетке.

Неисправность, ее признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Устройство не работает, сигнальные лампы «СЕТЬ», «ПЫЛЕСОС ВКЛЮЧЕН» - горят.	Эл. двигатели перегрелись, сработала схема защиты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить и заменить фильтр системы очистки воздуха охлаждения турбин. 2. Проверить состояние фильтров третьей ступени фильтрации. 3. Проверить состояние эл. двигателей турбин (подшипники, коллектор, щетки) 4. Заменить турбины.
Относительно большой выброс пыли во 2-ую камеру фильтрации	Нарушена герметичность 1 камеры фильтрации с баком пылесборником	Проверить надежность стыковки бака пылесборника с камерой фильтрации. Герметичность восстановить с помощью силиконового герметика.
Выброс пыли из пылесоса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушена герметичность камеры фильтрации с пылесборником 2. Фильтры 3-ей ступени фильтрации: <ul style="list-style-type: none"> – повреждены – не герметично установлены 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить надежность стыковки бака пылесборника с камерами фильтрации. Герметичность восстановить с помощью герметика силиконового. 2. <ul style="list-style-type: none"> – заменить фильтры 3-ей ступени фильтрации – переустановить и восстановить герметичность.

3. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие пылесоса требованиям ГОСТ 10280 и технических условий ТУ 5156-001-58762476-2020 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, эксплуатации и сохранности пломб.

5.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 мес. с момента ввода устройства в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения – 6 мес. со дня изготовления.

5.3. Гарантийный ремонт производится только в течение гарантийного срока.

5.3.1. Гарантия не распространяется в следующих случаях:

- если неисправность пылесоса возникла по причине механического или иного воздействия, способного повлечь за собой изменение конструкции, принципа работы, целостности, сохранности и комплектности составных частей в частности и всего пылесоса в целом;

- если пылесос имеет следы постороннего вмешательства или была попытка самостоятельного ремонта;

- если повреждения и неисправности были вызваны стихийными бедствиями;

- при нарушении или повреждение гарантийных и контрольных пломб.

5.4. На комплектующие изделия распространяются гарантии их предприятия-изготовителя.

5.5. Послегарантийное обслуживание и ремонт осуществляется по отдельному договору на Техническое обслуживание.

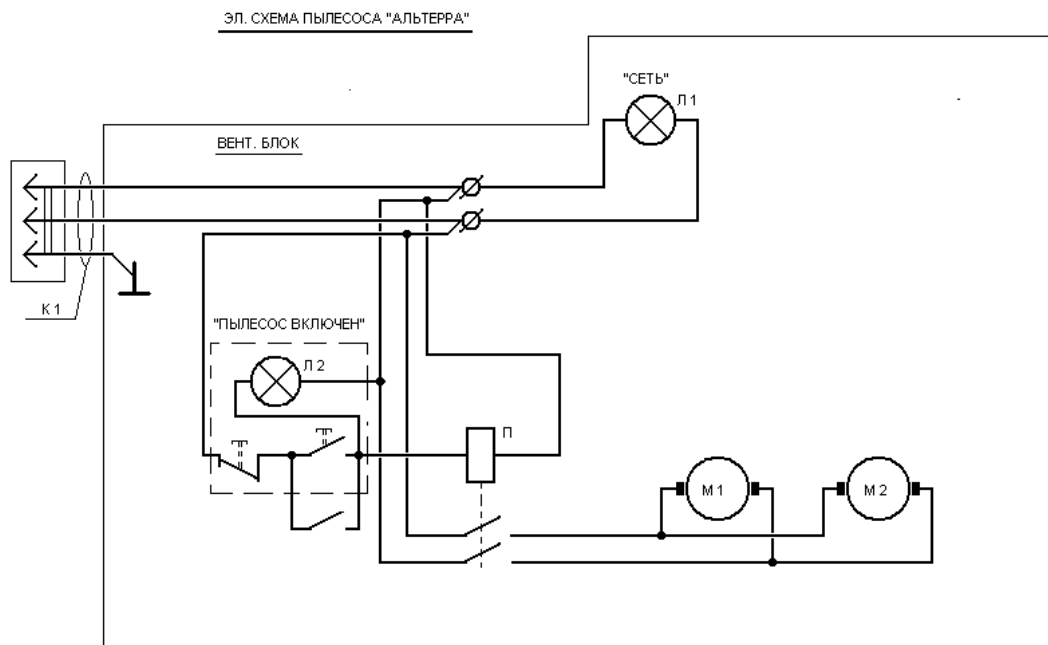
4. ХРАНЕНИЕ

6.1. Изделие, до введения его в эксплуатацию, следует хранить на складах, в упаковке предприятия-изготовителя в условиях, соответствующих условиям хранения Л по ГОСТ 15150. Воздух помещения не должен содержать агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

6.2. Пылесосы допускается хранить без упаковки при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности от 30 до 80%. В помещениях для хранения не должно быть паров кислот и щелочей и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

3. ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Электрическая схема устройства



СОСТАВ ЭЛ. СХЕМЫ

В - вилка	П - пускатель
К 1 - питающий кабель	Л 1 - сигнальная лампа
М 1; М 2 - эл. двигатели	Л 2 - сигнальная лампа выключателя

Состав электрической схемы:

В – вилка	П - пускатель
К1 – питающий кабель	Л1 – сигнальная лампа
М1; М2 – эл. двигатели турбин	Л2 – сигнальная лампа выключателя

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Устройство пылесоса

Рис. 1. Схема пылесоса А-230/КБ-М

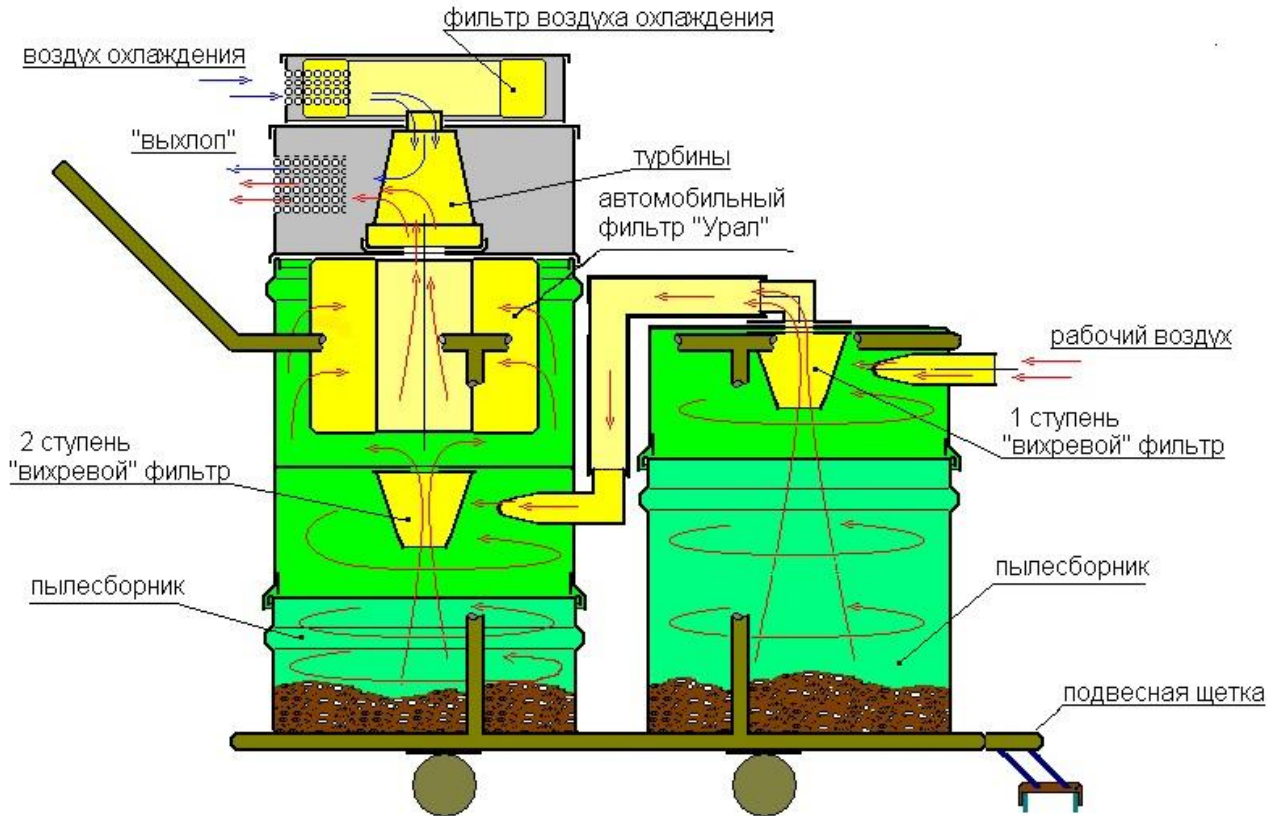


Рис. 2. Схема пылесоса А-210/КБ

