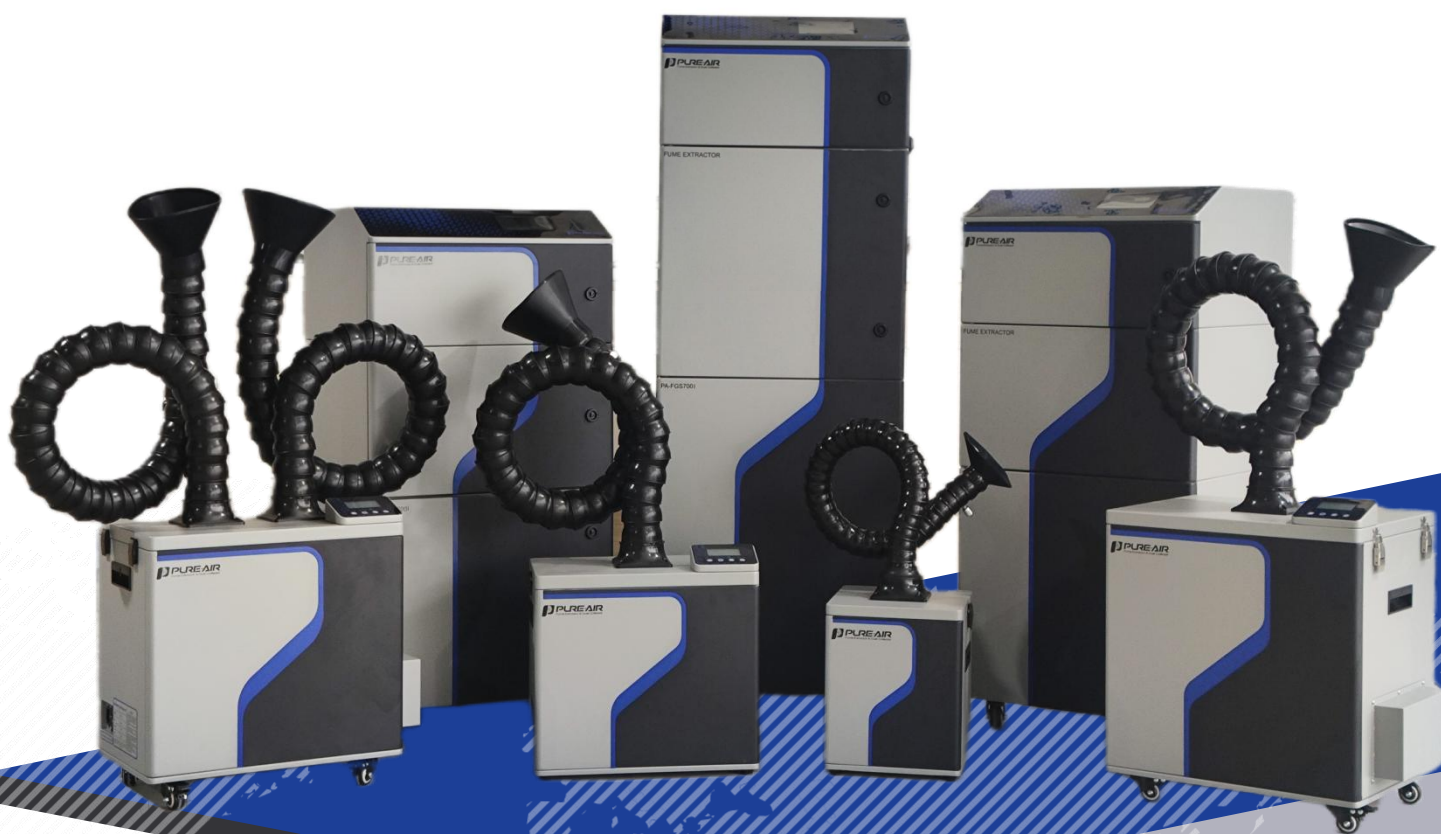




# Руководство по установке и использованию и паспорт оборудования дымоуловителей и ФВУ Серии F / FS / FGS / D / DS / DFS



Высокая степень очистки

Стабильное качество

Соответствие экологическим нормам

# Содержание

<b>1, Инструкции по безопасности .....</b>	<b>3</b>
1.1 Важные замечания .....	3
1.2 Предупредительные наклейки .....	4
<b>2, Установка .....</b>	<b>5</b>
2.1 Перед установкой .....	5
2.2 Установка .....	6
<b>3, Работа .....</b>	<b>7</b>
3.1 Панель управления .....	7
3.2 Работа .....	7
<b>4, Обслуживание .....</b>	<b>9</b>
4.1 Очистка .....	9
4.2 Меры предосторожности при использовании фильтров .....	9
<b>5, Процедура замены или очистки фильтра .....</b>	<b>10</b>
5.1 Модели серии F и FS, оснащенные картонными фильтрами .....	10
5.2 Замена фильтров в серии FS .....	11
5.3 Фильтры серии FGS / D / DFS .....	12
5.4 Замена фильтров в серии DS .....	14
<b>6, Неполадки .....</b>	<b>15</b>
6.1 Инструкции по системе вывода сигналов тревоги, выключения и неисправности .....	15
6.2 Неисправность платы управления вентилятором .....	16
6.3 Внутренние сбои питания .....	16
6.4 Неисправность дисплея .....	16
<b>7, Коммуникационный протокол (информация для инженера-программиста) .....</b>	<b>17</b>
7.1 Установка адреса вентилятора .....	17
7.2 Порядок работы с RS485 .....	20
<b>8, Советы по электробезопасности .....</b>	<b>21</b>

# 1. Инструкции по безопасности

## 1.1 Важные замечания

### 1.1.1 Общие правила техники безопасности:



Не пытайтесь приступить к работе с машиной, пока вы внимательно не прочтете и не поймете все инструкции, правила и т.д., содержащиеся в данном руководстве. Несоблюдение этих требований может привести к пожару, поражению электрическим током или серьезным травмам. Храните данное руководство и регулярно проверяйте его для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации.

### 1.1.2 Символы на оборудовании и в данном руководстве:



**Опасность поражение электрическим током**

**Символ указывает на риск поражения током.** Избегайте или устраните опасность, иначе это может привести к серьезным травмам. При появлении этого символа обратитесь к руководству.



**Опасность**

**Символ указывает на риск возникновения опасной ситуации.** Избегайте или устраните опасность, иначе это может привести к серьезным травмам. При появлении этого символа обратитесь к руководству.



**Внимание**

**Потенциально опасные ситуации.** Если их не предотвратить, это может привести к повреждению оборудования или загрязнению окружающей среды.



**Важно (обратитесь к руководству)**

**Это советы и другая особенно полезная информация.** Это не означает, что вы попали в опасную ситуацию, обратитесь к руководству при появлении этого символа.

### 1.1.3 Электробезопасность

Система разработана в соответствии с требованиями безопасности Директивы по оборудованию 2006/42/ЕС.

### 1.1.4 Другие замечания по безопасности

**(1). Опасно:** Не работайте с силовыми компонентами, когда корпус двигателя открыт. Всегда соблюдайте правила и предписания, касающиеся работы с компонентами, находящимися под напряжением.

**(2). Важно:** Для снижения риска возгорания, поражения электрическим током или получения травм:

А. Всегда отключайте аппарат от сети электропитания перед снятием панели доступа к двигателю;

- В. Используйте только в соответствии с указаниями данного руководства;  
С. Подключите устройство к правильно заземленной розетке.

**(3). Опасно для глаз, органов дыхания и кожи:**

Использованные фильтры внутри устройства могут содержать смесь частиц, некоторые из которых могут быть микронного размера. При перемещении использованного фильтра некоторые из этих частиц могут подняться в воздух и попасть в дыхательные пути и глаза. Кроме того, в зависимости от материала, обрабатываемого лазером, частицы могут вызывать раздражение кожи.

При замене использованного фильтра надевайте маску, защитные очки и перчатки.

**(4). Устройство не следует использовать в процессах, связанных с легковоспламеняющимися материалами, искрами или взрывоопасной пылью и газами, без принятия дополнительных мер предосторожности.**

**(5). Газовый угольный фильтр:**

Пожалуйста, обратите внимание, что материал, содержащийся в газовых фильтрах, установленных в машине, способен адсорбировать широкий спектр органических соединений. Однако пользователь несет ответственность за то, чтобы он соответствовал конкретному назначению или процессу, в котором он используется.

## 1.2 Предупредительные наклейки

### 1.2.1 Защитные очки, маски, перчатки и руководство



Место: В передней части двух фильтров;

Значение: При обращении с использованными фильтрами надевайте защитные очки, маску и перчатки.

### 1.2.2 Не прикасаться



Расположение: под воздухозаборником вентилятора;

Значение: Не прикасайтесь к воздухозаборнику вентилятора рядом с этикеткой.

### 1.2.3 Опасность поражения электрическим током



Расположение: Внутренняя панель доступа;

Значение: Снятие панели с такой надписью может привести к поражению электрическим током.

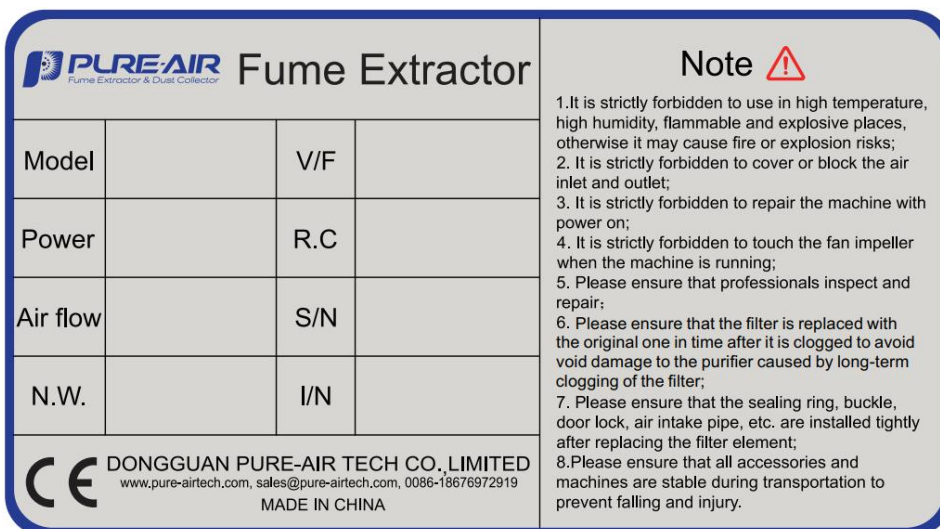
### 1.2.4 Опасно



Расположение: Крышка корпуса.

Значение: Перед открытием/снятием панели с этой надписью отключите питание.

### 1.2.5 Этикетка с заводской табличкой машины



Расположение: Рядом с электрической розеткой на задней панели.

Значение: На этой этикетке содержится различная информация о вытяжном устройстве.

### 1.2.6 Опасность пожара

В некоторых случаях, если пирофорные пыли, горящие угольки, искры попадают в дымоуловитель, фильтр может воспламениться и повредить очиститель. Таким образом, правильная оценка должна быть выполнена, чтобы определить:

**A. Должно ли быть установлено дополнительное противопожарное оборудование.**

B. Надлежащие процедуры технического обслуживания для предотвращения риска скопления легковоспламеняющегося мусора или пирофорной пыли.

**\*\*\* Пожалуйста, обратите внимание: Если оборудование используется не по назначению производителя, защита, обеспечиваемая оборудованием, может быть нарушена или его части могут быть непоправимо повреждены.**

## 2. Установка

### 2.1 Перед установкой

Перед установкой снимите внутреннюю и внешнюю упаковку и осмотрите устройство на предмет повреждений. Перед подключением устройства к источнику питания необходимо снять всю упаковку. Пожалуйста, прочтите все инструкции, приведенные в данном руководстве, перед использованием данного вытяжного устройства.

2.1.1 Поместите устройство в хорошо вентилируемом месте и распакуйте его.

2.1.2 Заблокируйте тормоза на колесиках машины, чтобы предотвратить скатывание (некоторые модели не комплектуются колесиками в стандартной комплектации);

2.1.3 Откройте переднюю дверцу или верхнюю крышку, проверьте и убедитесь, что внутренний фильтр надежно установлен в пределах допустимого диапазона, а также проверьте, правильно ли герметизирован фильтр.

**Замечание:**

**Из-за большого веса вытяжки с ней следует обращаться надлежащим образом и соблюдать соответствующие меры предосторожности.**

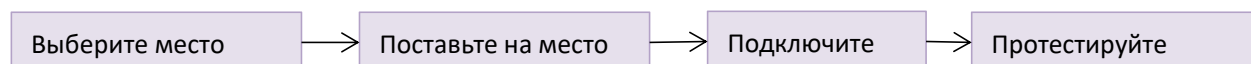
Убедитесь, что сбоку от выходного отверстия вытяжки имеется свободное пространство в 500 мм, чтобы обеспечить достаточный поток воздуха;

Не закрывайте вентиляционные отверстия для забора воздуха, так как это сильно ограничит поток воздуха и может привести к повреждению устройства;

Ни при каких обстоятельствах не закрывайте вентиляционные отверстия для выпуска воздуха, так как это ограничит поток воздуха и приведет к перегреву и повреждению устройства.

## 2.2 Установка

### 2.2.1 План установки:



Порядок сборки устройства: Сначала соберите основной блок, затем подключите интерфейс управления, шнур питания и сигнальный кабель. (Примечание: Перед сборкой проверьте свободное место и плоскость поверхности.)

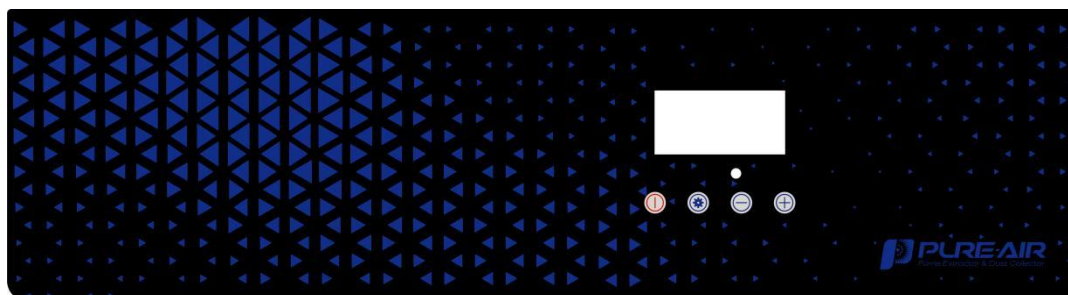
### 2.2.2 Требования к электропитанию:






- A. Обеспечьте номинальное напряжение питания устройства. Недостаточное напряжение заводского источника питания может повлиять на выходную мощность двигателя или привести к невозможности работы устройства;
- B. Очень важно подключить устройство к соответствующему напряжению заводского источника питания и использовать независимый источник питания;
- C. Проверьте подключение линий электропередачи: После подключения линий электропередачи необходимо проверить, правильно ли они подключены к точкам подключения.

## 3. Работа

*К каждому дымоуловителю и ФВУ прилагается краткое руководство по установке и использованию. Пожалуйста, сначала внимательно прочтите этот документ и, прежде чем включить устройство, проверьте его.*

### 3.1 Панель управления



- 3.1.1  Кнопка включения вытяжки;
- 3.1.2  Кнопка настроек;
- 3.1.3  Кнопка уменьшения воздушного потока;
- 3.1.4  Кнопка увеличения воздушного потока;
- 3.1.5  Символ блокировки фильтра.

### 3.2 Работа




3.2.1 Подключение к источнику питания: Перед подключением источника питания необходимо убедиться, что напряжение и частота соответствуют стандартам, предъявляемым к оборудованию.

3.2.2 Подключение воздуховода: Соединение между воздуховодом и оборудованием должно быть соответствующей длины и герметичным, чтобы избежать перегиба воздуховода, который влияет на поток воздуха.

3.2.3 Запуск и остановка машины, а также ежедневная эксплуатация:

#### (1). Запуск и остановка:

**А. Локальный запуск и остановка:** После подключения источника питания поверните ручку дистанционного запуска / остановки на розетке устройства по часовой стрелке в положение "Local". На панели управления



загорится и будет мигать индикатор кнопки . Устройство находится в режиме ожидания. Нажмите кнопку  на панели управления, и машина начнет работать. Нажмите  еще раз, машина остановится и перейдет в режим ожидания. Если вы отключите питание напрямую, то при повторном включении машину можно будет запустить напрямую, не нажимая никаких клавиш, а скорость вытяжки при последнем отключении питания будет сохранена в памяти.


**А. Дистанционный запуск и остановка:** После подключения источника питания поверните ручку дистанционного запуска/остановки устройства в положение "Remote", чтобы управлять очистителем и другими устройствами для синхронного запуска и остановки через сигнальную линию. Пожалуйста, обратите внимание на следующее:


**А. Не все модели имеют стандартную функцию удаленного запуска/остановки. Проверьте, настроена ли эта функция в соответствии с вашим заказом и заводской конфигурацией.**


**В. Удаленный запуск/остановка может осуществляться двумя способами: вводом/выводом по напряжению и RS-485 (протокол связи Modbus RTU).;**

**С. Дистанционный запуск/остановка ввода/вывода может быть активирован двумя способами: запуск/остановка на постоянном токе 24 В (стандартный метод дистанционного запуска/остановки) и пассивный запуск/остановка с сухим контактом (вкл/выкл) (метод дистанционного запуска/остановки, определяемый заказчиком). Пожалуйста, проверьте маркировку линии на сигнальной линии, настроенной для вашей конкретной машины, чтобы определить, какой метод дистанционного запуска/остановки используется.**

**(2). Регулировка скорости вытяжки:** Производительность вытяжки можно увеличить  или уменьшить  с помощью кнопок панели управления. При нажатии кнопки отображается текущая настройка. В аппаратах данной серии предусмотрено 10 ступеней регулировки. Вы можете выбрать подходящую настройку в зависимости от потребностей вашего предприятия. Хотя больший объем воздуха не всегда лучше, минимальный объем воздуха продлит срок службы внутреннего фильтра машины.

**(3). Выключение по расписанию:** В запущенном состоянии нажмите кнопку , чтобы войти в интерфейс таймера. Например, если таймер установлен на 1 час, машина автоматически выключится после 1-часовой работы. Если вы хотите снова установить таймер, вам необходимо сбросить его.

**(4). Переключатель единиц измерения объема воздуха:** В рабочем состоянии единицей измерения объема воздуха по умолчанию является м<sup>3</sup>/ч. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, чтобы переключить индикатор объема воздуха в режим CFM. Нажмите и удерживайте кнопку еще раз в течение 3 секунд, чтобы восстановить значение расхода воздуха на дисплее, м<sup>3</sup>/ч.

**(5). Сигнализация о засорении фильтрующего элемента:** Во время работы, если в правом верхнем углу дисплея мигает значок сигнализации о засорении фильтрующего элемента  и это сопровождается звуковым сигналом, это означает, что фильтрующий элемент заблокирован, и вам необходимо проверить состояние фильтрующего элемента и заменить заблокированный фильтр.

## 4. Обслуживание

### 4.1 Очистка


*После использования устройства в течение определенного периода времени его необходимо чистить. Дымозаборники и воздуховыпускные отверстия следует чистить примерно раз в месяц, чтобы предотвратить накопление пыли и перегрев устройства.*

**4.1.1 Корпус из стали с порошковой окраской:** Возможно протереть влажной тканью с использованием неагрессивных моющих средств. Не используйте агрессивные чистящие средства, так как это может повредить поверхность корпуса.

**4.1.2 Корпус из нержавеющей стали:** Для очистки следует использовать специальное средство для очистки нержавеющей стали.

### 4.2 Меры предосторожности при использовании фильтров

4.2.1 Система постоянно контролирует использование фильтра. Пожалуйста, регулярно проверяйте, не засорен ли фильтр.

(1). При засорении фильтра в правом верхнем углу экрана дисплея мигает сигнальный символ засорения фильтрующего элемента  и подается звуковой сигнал, указывающий на необходимость замены фильтрующего элемента.

(2). В большинстве моделей предусмотрена функция отключения аппарата, если фильтр засорен более чем 12 часов. Это необходимо для лучшей защиты, чтобы обеспечить достаточный объем всасываемого воздуха и эффективность дымоудаления во время обработки. Кроме **PA-F200s, PA-F250s, PA-F250d, PA-F350s, PA-F350d, PA-FS200s, PA-FS200d, PA-FS300s, PA-FS300d, PA-D200, PA-D300, PA-D500**. Эти модели не оснащены сигнализацией о засорении фильтра и автоматическим функцией отключения.

4.2.2 Пользователи должны вести журнал замены и заменять фильтр, если он засоряется и агрегат перестает эффективно удалять дым.

4.2.3 Рекомендуется иметь на месте комплект запасных фильтров, чтобы избежать длительной неработоспособности очистителя из-за замены фильтров.

4.2.4 Во избежание перегрева вентилятора не следует эксплуатировать устройство с засоренным фильтром и заблокированным входным или выходным отверстием.

## 5. Процедура замены или очистки фильтра

**\*\*\* Замечание: Надевайте защитные маску, очки и перчатки при работе с фильтрами.**

### 5.1 Модели серии F и FS, оснащенные картонными фильтрами

#### 5.1.1 Замена фильтрующей прокладки средней эффективности F5:

- (1). Отключите основной источник питания очистителя;
- (2). Ослабьте крепления с обеих сторон верхней крышки очистителя, а затем откройте верхнюю крышку;
- (3). Выньте фильтровальную прокладку средней эффективности F5 и положите ее в пакет. Положите новую фильтровальную прокладку средней эффективности F5 поверх фильтра средней эффективности F9, убедившись, что она расположена ровно;
- (4). Закройте верхнюю крышку и зафиксируйте защелки с обеих сторон.

#### 5.1.2 Замена фильтра средней эффективности F9:

- (1). Отключите основной источник питания очистителя.
- (2). Ослабьте замки-застежки с обеих сторон верхней крышки очистителя, а затем откройте верхнюю крышку.
- (3). Снимите прокладку фильтра средней эффективности F5 и фильтр средней эффективности F9 и положите использованный фильтр средней эффективности F9 в пакет. Последовательно вставьте новый фильтр средней эффективности F9 и прокладку фильтра средней эффективности F5 в основной фильтр, убедившись, что они расположены ровно.
- (4). Закройте верхнюю крышку и зафиксируйте замки-застежки с обеих сторон.

#### 5.1.3 Замена основного фильтра (высокоэффективный фильтр H14 + газовый фильтр):

- (1). Отключите основной источник питания очистителя.
- (2). Ослабьте замки-застежки с обеих сторон верхней крышки очистителя, а затем откройте верхнюю крышку.
- (3). Снимите прокладку фильтра средней эффективности F5 и фильтр средней эффективности F9, затем упакуйте использованный основной фильтр в пакет. Извлеките новый основной фильтр и последовательно установите фильтр средней эффективности F9 и фильтрующую прокладку средней эффективности F5 внутрь основного фильтра, убедившись, что они расположены ровно.
- (4). Установите новый основной фильтр в корпус, убедившись, что основной фильтр расположен ровно в пределах корпуса. Закройте верхнюю крышку и застегните замки с обеих сторон.

## 5.2 Замена фильтров в серии FS

### 5.2.1 Замена фильтра средней эффективности F9:

- (1). Отключите очиститель от сети электропитания;
- (2). Ослабьте замки передней дверцы очистителя и откройте панель дверцы аппарата;
- (3). С помощью прилагаемого шестигранного ключа (8 мм) захватите шестигранный винт на кронштейне фильтра и поверните его на 90° по часовой стрелке, чтобы опустить фильтр;
- (4). Используйте ручку на передней панели фильтра, чтобы извлечь его из устройства (поскольку фильтр тяжелый, пожалуйста, осторожно поддерживайте его);
- (5). После извлечения положите использованный фильтр в пакет и запечатайте его;
- (6). Установите новый фильтр на место, убедившись, что он вставлен до упора;
- (7). Поверните шестигранный ключ на 90° по часовой стрелке, чтобы установить фильтр на место, и подтяните его к верхней уплотнительной кромке;
- (8). После завершения замены закройте дверцу и закройте ее на замки.

### 5.2.2 Замена основного фильтра (высокоэффективный фильтр H14 + газовый фильтр):

- (1). Отключите основной источник питания очистителя;
- (2). Ослабьте замки передней дверцы очистителя и откройте дверцу;
- (3). С помощью прилагаемого шестигранного ключа (8 мм) захватите шестигранный винт на кронштейне фильтра и поверните его на 90° по часовой стрелке, чтобы опустить фильтр;
- (4). Используйте ручку на передней панели фильтра, чтобы извлечь его из устройства (поскольку фильтр тяжелый, пожалуйста, осторожно поддерживайте его);
- (5). После извлечения положите использованный фильтр в пакет и запечатайте его;
- (6). Установите новый фильтр на место, убедившись, что он вставлен до упора;
- (7). Поверните шестигранный ключ на 90° по часовой стрелке, чтобы установить фильтр на место, и подтяните его к верхней уплотнительной кромке;
- (8). После завершения замены закройте дверцу и закройте ее на замки.

## 5.3 Фильтры серии FGS / D / DFS

### 5.3.1 Очистка фильтра

#### (1) Автоматическая очистка многоразового картриджа:

По истечении 1 часа непрерывной работы очистителя автоматически включается устройство для очистки от пыли. После 20 последовательных подач сжатого воздуха таймер на 1 час будет перезапущен. После 1 часа работы устройство для очистки от пыли будет запущено снова, и цикл продолжится.

Дым и пыль, впитавшиеся во время работы, будут своевременно удалены с фильтрующего картриджа, чтобы предотвратить прилипание липкого дыма и пыли к фильтрующему картриджу и его засорение из-за длительного контакта с загрязнителями. (Для очистки необходимо подключить сжатый воздух к фитингу клапана регулирования давления воздуха на очистителе. Давление сжатого воздуха должно составлять 0,5-0,65МПа. Давление не должно превышать 0,7 МПа, в противном случае это может привести к повреждению внутреннего воздушного бака машины и выходу ее из строя.)

#### (2) Ручная очистка картриджа:

Нажмите кнопку "Cleaning", и сжатый воздух будет распыляться внутри картриджного фильтра, очищая его системой импульсной очистки. После очистки в течение 10-15 минут снова нажмите кнопку "очистка", и автоматическая система очистки остановится.

Если требуется более тщательная очистка фильтрующего картриджа, выполните следующие действия: Сначала, надев перчатки и защитную маску, откройте защелку верхней дверцы корпуса и снимите верхний основной фильтр или газовый фильтр. Затем вставьте пневматический пистолет в картридж фильтра и с помощью воздуха под высоким давлением очистите его изнутри. Затем установите газовый фильтр на место и с помощью шестигранного ключа поверните шестигранный винт на кронштейне фильтра на 90°, чтобы поднять и герметизировать газовый фильтр. Наконец, снова зафиксируйте защелку корпуса.

### 5.3.2. Замена фильтра


#### А. Замена пудры (серия FGS)

- (1) Включите переключатель очистки от пыли, чтобы стряхнуть пыль с картриджа фильтра;
- (2) Отключите питание очистителя;
- (3) Ослабьте замки передней дверцы устройства и откройте дверцу;
- (4) Высыпьте пыль из лотка-пылесборника в пластиковый пакет и плотно закройте его;
- (5) Замените минеральный порошок на новый, равномерно распределите его по пылесборнику, задвиньте ящик в фиксированное положение, закройте дверцу и зафиксируйте ее.

#### В. Замена многоразового картриджного фильтра (серия FGS / D / DFS)

Фильтрующий элемент можно очистить сжатым воздухом и использовать повторно. Когда срок службы фильтрующего элемента истечет (даже после ручной очистки объем воздуха станет очень мал или после очистки фильтрующего элемента объем воздуха все еще будет очень мал), замените его новым. Способ замены заключается в следующем:

- (1). Наденьте перчатки и защитную маску и откройте замки передней дверцы отсека фильтров;



(2). Поверните фильтрующий элемент против часовой стрелки и извлеките его, затем поверните внутреннее устройство автоматической очистки от пыли против часовой стрелки, затем выньте корпус целиком, положите использованный фильтрующий элемент в пластиковый пакет и запечатайте его;

(3). Положите компонент автоматической очистки от пыли в новый фильтрующий картридж, затем установите его вместе с корпусом и установите главный вал компонента автоматической очистки от пыли по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его. Наконец, совместите новый фильтрующий элемент с патроном фильтрующего элемента, поверните фильтрующий элемент по часовой стрелке и зафиксируйте фильтрующий элемент; затем закройте переднюю дверцу и зафиксируйте замки дверцы.

### **С. H14 HEPA / основной фильтр (H14 HEPA + угольный фильтр) (серии FGS / D / DFS)**

(1). Отключите очиститель от сети электропитания;

(2). Ослабьте замки передней двери и откройте дверцу;

(3). С помощью прилагаемого шестигранного ключа (8 мм) захватите шестигранный винт на кронштейне фильтра и поверните его на 90° по часовой стрелке, чтобы опустить фильтр;

(4). Используйте ручку на передней панели фильтра, чтобы извлечь его из устройства (фильтр тяжелый, пожалуйста, осторожно поддерживайте его);

(5). После извлечения положите использованный фильтр в пакет и запечатайте его;

(6). Установите новый фильтр на место, убедившись, что он вставлен до упора;

(7). Поверните шестигранный ключ на 90° по часовой стрелке, чтобы установить фильтр на место, и прижмите его к верхней уплотнительной кромке;

(8). После завершения замены закройте дверцу и запирайте ее на замки.

## 5.4 Замена фильтров в серии DS

### 5.4.1 Замена фильтровального мешка средней эффективности F9:

- (1). Отключите основной источник питания очистителя;
- (2). Ослабьте замки передней дверцы очистителя и затем откройте дверцу;
- (3). Фильтр-мешок средней эффективности F9 находится в нижней части. Потяните фильтр-мешок вправо, и выдвижная резиновая горловина слева будет отделена от неподвижного стыка корпуса;
- (4). Извлеките его из устройства, положите использованный фильтровальный пакет в пакет и запечатайте его;
- (5). С помощью внешнего шестигранного ключа снимите фланцевое соединение внешнего воздухозаборника устройства, совместите новый фильтровальный мешок с неподвижным соединением воздухозаборника оборудования с внутренней стороны корпуса, а затем вставьте выдвижную резиновую горловину фильтровального мешка в неподвижное соединение с внутренней стороны корпуса. снаружи устройства и убедитесь, что оно полностью герметично;
- (6). Закройте дверцу и закройте ее на замки.

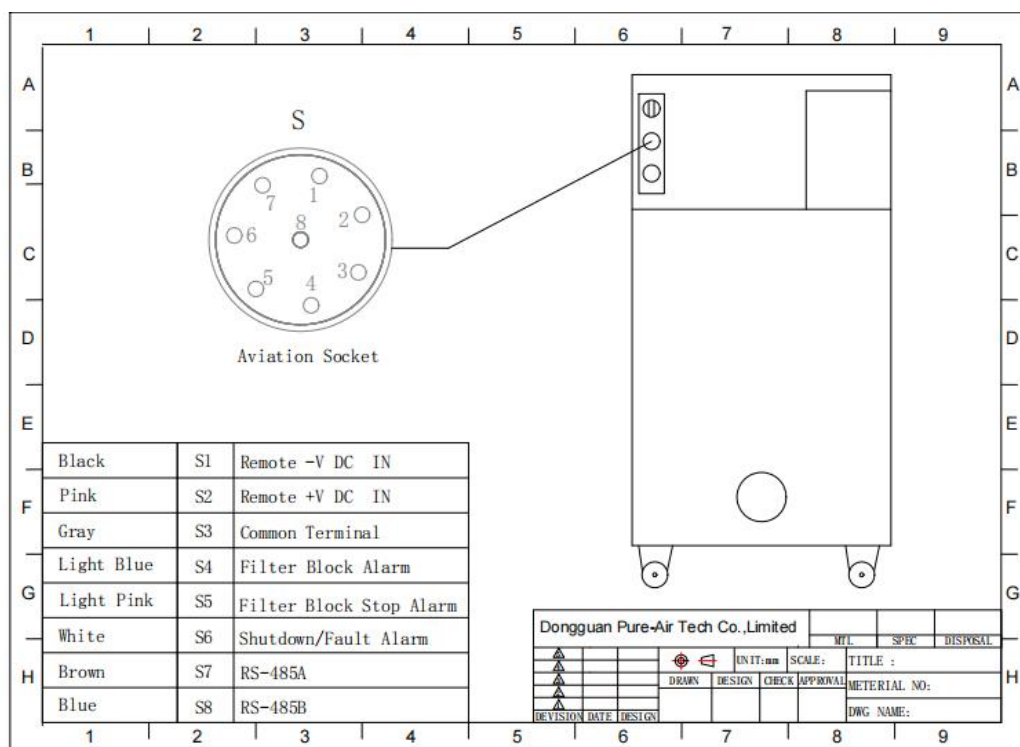
### 5.4.2 Замена основного фильтра (HEPA-фильтр H14 + газовый фильтр):

- (1). Отключите очиститель от сети электропитания;
- (2). Ослабьте замки передней двери и откройте дверцу;
- (3). С помощью прилагаемого шестигранного ключа (8 мм) захватите шестигранный винт на кронштейне фильтра и поверните его на 90° по часовой стрелке, чтобы опустить фильтр;
- (4). Используйте ручку на передней панели фильтра, чтобы извлечь его из устройства (фильтр тяжелый, пожалуйста, осторожно поддерживайте его);
- (5). После извлечения положите использованный фильтр в пакет и запечатайте его;
- (6). Установите новый фильтр на место, убедившись, что он вставлен до упора;
- (7). Поверните шестигранный ключ на 90° по часовой стрелке, чтобы установить фильтр на место, и прижмите его к верхней уплотнительной кромке;
- (8). После завершения замены закройте дверцу и закройте ее на замки

## 6. Неполадки

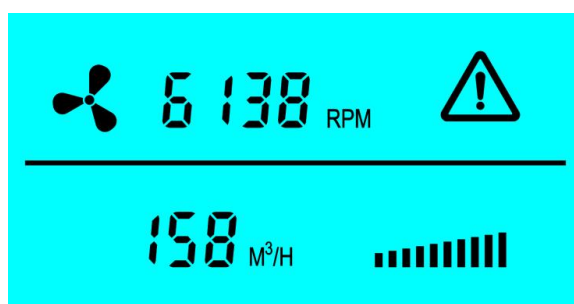
*Система управления устройством контролирует работу всего вытяжного устройства. В случае возникновения аварийного сигнала или неисправности, пожалуйста, прочтите данное руководство, прежде чем обращаться в сервисный центр.*

### 6.1 Инструкции по системе вывода сигналов тревоги, выключения и неисправности

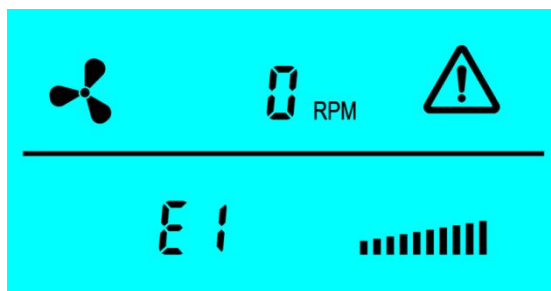


**Примечание:** Способ вывода сигнала зависит от конфигурации вашей модели, представлено описание типовой системы!

**6.1.1** При обнаружении засорения фильтра в правом верхнем углу дисплея появляются треугольник и восклицательный знак, а также раздается звуковой сигнал. В этот момент на линии "Filter block alarm" порта вывода сигнала выводится сигнал относительно пина "Common terminal". При нормальной работе на этой линии сигнал отсутствует.



**6.1.2** При обнаружении неисправности вентилятора на дисплее отображается код тревоги E1 или E2. E1 сигнализирует о снижении скорости вращения вентилятора, а E2 - о перегрузке вентилятора по току. В это время выходной порт сигнала "Shutdown/Fault Alarm" относительно пина "Common terminal".



**6.1.3** Если сигнал тревоги о засорении фильтра будет сохраняться в течение 12 часов, аппарат автоматически выключится, и все данные на экране будут отображаться как "0". В этот момент на линии "Filter block alarm" порта вывода сигнала выводится сигнал относительно пина "Common terminal". При нормальной работе эта линия будет отключена. В этом случае отсоедините шнур питания и проверьте/замените фильтр перед повторным запуском устройства.

**6.1.4** Если основной фильтр (на некоторых моделях) не установлен или не поджат к уплотнителю, машина не запустится. В этом случае, пожалуйста, установите и опломбируйте фильтр и перезапустите машину.

## 6.2 Неисправность платы управления вентилятором

Если в вытяжке возникает неисправность, связанная с вентилятором, вентилятор перестает работать, а расход воздуха на дисплее показывает 0 м<sup>3</sup>/ч. Отключите вытяжку от источника питания и проверьте внутреннюю проводку на наличие незакрепленных или поврежденных компонентов. Если все в порядке, подумайте о замене вентилятора или платы управления вентилятором.

## 6.3 Внутренние сбои питания

Внутренний блок питания оснащен автоматическим выключателем, который необходимо проверить на исправность. Если он исправен, проверьте, исправна ли плата управления вентилятором или другие компоненты, такие как реле.

## 6.4 Неисправность дисплея

Если вентилятор может работать, но экран дисплея не загорается, пожалуйста, проверьте, не отсоединен ли вывод кабеля передачи данных дисплея. Если нет, рассмотрите возможность замены экрана дисплея.

# 7. Коммуникационный протокол (информация для инженера-программиста)

RS485 Communication Protocol  
 Режим передачи: MODBUS-RTU  
 Скорость передачи данных: 9600 бод  
 Метод проверки: без проверки  
 Разрядность данных: 8 бит  
 Стоп-бит: 1 бит  
 Тип управления потоком: нет

## 7.1 Установка адреса вентилятора

Все вентиляторы имеют одинаковый адрес по умолчанию, равный 1. Если система состоит из нескольких вентиляторов, этот адрес необходимо изменить таким образом, чтобы у каждого вентилятора был свой адрес для связи с каждым вентилятором в отдельности. Чтобы изменить адрес вентилятора, введите команду единого регистра 0x06. Для этого выполните следующие действия:

Включите первый вентилятор и выключите все остальные вентиляторы (выключите питание всех остальных плат вентиляторов). Сначала запросите адрес вентилятора на fan 0, затем задайте адрес вентилятора (1-247).

Состояние двигателя:

0	0	0	1		1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1
Not used	Not used	Not used	Overspeed sign		Closed-loop operation	Start dragging	Slow shutdown	Stop		Error sign	Error sign	Error sign	Error sign		Error sign	Error sign	Error sign	Error sign

0x0100: Двигатель находится в состоянии остановки

0x0800: Двигатель работает в режиме замкнутого контура.

0x0001: Плата управления запускает перегрузку по току и находится в состоянии остановки //соответствует ошибке 1

0x0002: Панель управления перегревается и находится в остановленном состоянии //соответствует ошибке 2

0x0003: Вентилятор превышает скорость блокировки на X часов и находится в остановленном состоянии //соответствует ошибке 3

0x0004: Панель управления обнаруживает, что лопасть вентилятора застряла и находится в остановленном состоянии //Соответствует ошибке 4

0x0005: Плата управления обнаруживает перенапряжение и находится в остановленном состоянии //Соответствует ошибке 5

0x0006: Плата управления запускает пониженное напряжение и находится в остановленном состоянии //соответствует ошибке 6

0x1800: Двигатель работает в режиме замкнутого цикла, но скорость блокировки превышает установленную.

Температура в точке измерения температуры: Разница между измеренным значением на краю модуля и данными Modbus составляет 5-9°C, что является нормальным состоянием. Измерение температуры должно производиться в центре модуля, чтобы она была близка к реальной температуре модуля; разница между температурой радиатора и реальной температурой модуля все еще относительно велика.

Регистр вывода 4 (RW) :

address	name
40100	Motor number (1-247)
40101	Power on/off status(0 for power off, 1 for power on)
40102	Set gear
40103	Set control mode

Регистр ввода 3 (RO) :

address	name
30100	Current motor speed
30101	Current state of the motor
30102	Current input voltage/V
30103	Current motor power/W
30104	Motor current running time/h (time is reset every 60,000 hours)
30105	Motor power-on time/h (time is reset every 60,000 hours)
30106	Motor power consumption*/kW·h Updated every 30 minutes
30107	Total motor running time/h (time is reset every 60,000 hours)
30108	Total motor power-on time/h (time is reset every 60,000 hours)
30109	Total motor power consumption/kW·h Updated every 30 minutes
30110	Temperature at measuring point/°C
30111	Speeding time/Min

Запись в один регистр

Например, установите для скорости двигателя № 2 значение 5:

02 06 9C A6 00 05 87 89 (этот же метод используется для записи в другие регистры).

02: Адрес вентилятора

06: Команда записи в отдельный регистр

9CA6: Адрес регистра настройки скорости (десятичный 40102, соответствующий приведенной выше таблице)

0005: Записанные данные

8789: Контрольная сумма CRC

Двигатель № 2 ответил: 02 06 9C A6 00 05 87 89

Запись в несколько регистров

Например, установите двигатель № 3 на скорость 7 и включите его:

03 10 9c a5 00 02 04 00 01 00 07 db 54 (Тот же метод используется для записи в другие множественные регистры)

03: Адрес вентилятора

10: Запись инструкций в несколько выходных регистров

9CA5: Установка начального адреса регистра (десятичное число 40101, соответствующее приведенной выше таблице)

0002: Запись двух регистров

04: Запись 4 байт

0001: Записанные данные

0007: Записанные данные

db54: Контрольная сумма CRC

Мотор № 3 отвечает: 03 10 9c a5 00 02 7e 59

Считывание одного регистра

Например, считывание частоты вращения двигателя № 4 в режиме реального времени:

04 04 75 94 00 01 6a 7f (тот же метод используется для считывания других входных регистров)

04: Адрес вентилятора

04: Команда считывания входного регистра

7594: Адрес регистра (десятичный 30100, соответствующий приведенной выше таблице)

0001: Считывание отдельного регистра 6a7f: Контрольная сумма CRC

Мотор № 4 отвечает: 04 04 02 RR RR XX XX (02: Количество возвращенных байт RR RR: Текущая скорость 6a7f: Контрольная сумма CRC)

Например, считайте установочную передачу двигателя № 1:

01 03 9c a6 00 01 4a 79 (тот же метод используется для считывания других выходных регистров).

01: Адрес вентилятора

03: Команда считывания выходного регистра

9CA6: Адрес регистра (десятичный 40102, соответствующий приведенной выше таблице) 0001: Считывание отдельного регистра

4A79: Контрольная сумма CRC

Двигатель № 1 отвечает: 01 03 02 RS RS XX XX (02: Количество возвращенных байт, RSRS: Установленная скорость, XXXX: контрольная сумма CRC)

Считывание нескольких регистров

Например, считайте текущее напряжение и мощность двигателя № 1:

01 04 75 96 00 02 8b eb (считывайте другие регистры таким же образом).

01: Адрес вентилятора

04: Считывание инструкций нескольких выходных регистров

7596: Начальный адрес регистра (десятичный 30102, соответствующий приведенной выше таблице)

0002: Считывание двух регистров

8beb: Контрольная сумма CRC

Двигатель № 1 отвечает: 05 04 04 VV VV PP PP XX XX (04: Количество возвращенных байт, VVVV: Текущее напряжение, PPPP: Текущая мощность, XXXX: Контрольная сумма CRC)

## 7.2 Порядок работы с RS485

### 7.2.1 Установите адрес двигателя

Все вентиляторы имеют одинаковый адрес по умолчанию 1. Если система состоит из нескольких турбин, то для связи с каждой турбиной в отдельности этот адрес необходимо изменить таким образом, чтобы у каждой турбины был свой адрес. Измените адрес вентилятора, введя команду единого регистра 0x06. Вот конкретные шаги:

(1) Включите первый вентилятор и выключите все остальные вентиляторы (питание на платы всех остальных вентиляторов не включено).

(2) Измените адрес вентилятора, введя в отдельный регистр команду 0x06. Если адрес первого вентилятора планируется 2, пошлите 01 06 9C A4 00 02 67 B8.

#### 01: Исходный адрес вентилятора

06: Запись в отдельный регистр

9CA4: Адрес регистра

0002: Новый адрес вентилятора

67B8: Контрольная сумма CRC

Двигатель ответит после получения сигнала 01 06 9C A4 00 02 67 B8

(Если вы не знаете адрес вентилятора, вы можете сначала запросить адрес вентилятора, отправив 00 03 9C A4 00 01 EA 68, а затем задать его. Или напрямую отправить 00 06 9C A4 00 ID XX XX, чтобы выполнить принудительную настройку)

(3) Включите второй вентилятор, повторите операцию, описанную в шаге 2, и отправьте аналогичные инструкции по установке для него нового адреса, пока всем вентиляторам не будут назначены отдельные адреса (диапазон настраиваемых адресов 0001~00F7).

После установки нового адреса для вентилятора, если вы хотите установить связь с определенным вентилятором, необходимо изменить "адрес вентилятора" в отправленной команде на соответствующий новый адрес, чтобы включить связь.

### 7.2.2 Управление двигателем

Например:

(1) Установите скорость вращения вентилятора № 5 на 8-ю скорость

Контроллер отправляет сообщение: 05 06 9c a6 00 08 47 fb

Двигатель № 5 отвечает: 05 06 9C a6 00 08 47 fb

Когда скорость установлена в положение 0, вентилятор выключается.

(2) Включите вентилятор № 8

Контроллер отправляет: 08 06 9C A5 00 01 76 E0

Двигатель № 8 ответ: 08 06 9C A5 00 01 76 E0

Когда регистр 9C A5 установлен в 0, вентилятор выключается.

### 7.2.3 Запрос состояния двигателя

Например:

(1) Запросите текущую скорость вращения вентилятора № 3

Контроллер отправит: 03 04 75 94 00 01 6B C8

Двигатель № 3 отвечает: 03 04 02 RR RR XX XX (RRRR: текущая скорость XXXX: контрольная сумма CRC)

(2) Запрос идентификатора вентилятора

Контроллер отправляет: 00 03 9C A4 00 01 EA 68

Двигатель № 2 отвечает: 00 03 02 00 02 04 45

(3) Запрос текущего состояния контроллера вентилятора № 1

отправлен: 01



## **8. Советы по электробезопасности**

**8.1** Все работы по устранению неисправностей и ремонту электрооборудования должен выполнять только должным образом обученный персонал, обладающий достаточными знаниями и навыками.

**8.2** Не изменяйте и не обходите защитные блокировки.

**8.3** Перед началом работы прочтите все предупреждающие надписи и соблюдайте их требования.

**8.4** При устранении неполадок убедитесь, что источник питания отключен, а главный выключатель выключен.

**8.5** Во избежание несчастных случаев примите дополнительные меры предосторожности при использовании в помещениях с повышенной влажностью.

**8.6** Перед подачей питания на оборудование обязательно убедитесь, что весь персонал находится вне рабочей зоны.

**8.7** Не открывайте электрическую панель управления без необходимости проверки электрооборудования.

**8.8** Не вносите изменений в электрические схемы без письменного разрешения производителя.

**8.9** При замене электрических компонентов убедитесь, что они соответствуют спецификациям производителя, включая правильные серийные номера.

**8.10** Не надевайте очки в металлической оправе, металлические ожерелья или цепочки при работе с любым электрическим оборудованием. Не надевайте кольца, часы или браслеты при работе с электрическим оборудованием.



**Производитель:**

**Dongguan Pure-Air Tech Co, Ltd**

**Официальный представитель в России:**

**ООО «Аргус-Альбион»**

**111033, г. Москва, ул. Золоторожский Вал, д. 11, стр. 22,**

**офис 239**

**+7 (495) 123-81-01**

**info@argus-x.ru**

**<https://store.argus-x.ru>**



## Важно: совместимость обрабатываемых материалов и дымоуловителей (Рециркуляционных фильтро-вентиляционных установок)

При лазерной резке некоторые материалы выделяют едкий дым, липкую смолу или кислотные пары. Это может **быстро засорить фильтры**, повредить оптику станка или создать опасность для здоровья. Кроме того, конфигурация фильтров вашего дымоуловителя рассчитана на ограниченный спектр воздушных загрязнителей.

### ● ОПАСНО

Эти материалы повреждают оборудование и опасны для здоровья. Использование рециркуляционной фильтро-вентиляционной установки без дополнительных мер защиты может быть опасно для оборудования и здоровья.


Проконсультируйтесь с производителем дымоуловителя и лазерного станка.

- ПВХ, винил, искусственная кожа с ПВХ
- ABS-пластик и смеси типа PC+ABS
- Углеродистый пластик (карбон), черная резина
- Материалы с неизвестным составом

### ● С ОСТОРОЖНОСТЬЮ

Эти материалы дают липкий дым или много пыли. Нужна специальная конфигурация с пудровым фильтром (PA-FGSxxx).

- Фанера, МДФ, ДСП, древесина со смолой
- Материалы с **защитными плёнками** или клеевым слоем
- Кожа, кожзам, текстиль с пропиткой
- Материалы с добавками, красителями, примесями

 *Совет: удаляйте защитную плёнку перед резкой, если это возможно. Запрашивайте состав материала у поставщика.*

### ● МОЖНО (стандартная фильтрация)

Безопасные материалы при соблюдении параметров резки и своевременном обслуживании фильтров.

- Литой акрил (оргстекло) *без плёнок и клеев*, и подобные
- Бумага, картон, хлопок, натуральная кожа *без плёнок и клеев*, и подобные
- НПЭ, ПЭТ, полипропилен (чистые, без добавок), другие безопасные пластики
- Алюминий, сталь, металлы, стекло, кремний, углеволокно и подобные материалы — образуют сухую мелкодисперсную пыль, которая безопасно задерживается фильтром

#### Что может случиться при нарушении правил:

- Фильтры засорятся за несколько часов работы
- Кислотные пары вызовут коррозию металлических деталей
- Угольный фильтр не справится с токсичными парами — они попадут в помещение. Без проветривания такие вещества могут превысить ПДК.
- Оптика (зеркала, линзы) выйдет из строя из-за нагара или химического травления

**! При обработке материалов, не предназначенных для лазерной резки или указанных в категории «● ОПАСНО», поставщик не несет ответственности за возможные последствия.**

Повреждения оборудования, выход из строя фильтров, оптических компонентов или иных узлов, вызванные обработкой несовместимых материалов или ненадлежащим образом, **не покрываются гарантийными обязательствами** поставщиков дымоуловителей лазерных станков.

 *Перед запуском нового материала: запросите паспорт безопасности (MSDS) → при сомнениях обратитесь в техническую поддержку.*