



## **СИСТЕМА ГЕНЕРИРОВАНИЯ ОЗОНА ОЗОНИРОВАНИЕ ВОДЫ**

**Технический паспорт  
модель QLOZONE QL-OWS 10G, 20G и 30G**



**Модель:** модель QLOZONE QL-OWS 10G, 20G и 30G

**№:** \_\_\_\_\_

**Материал корпуса:** Нержавеющая сталь

**Контракт №:** \_\_\_\_\_

**Покупатель:** \_\_\_\_\_

**Адрес объекта:** \_\_\_\_\_

---

**На генератор озона предоставляется 2-летняя гарантия при регулярном техническом обслуживании не реже одного раза через каждые шесть месяцев:**

**С « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.**

**Производитель:**

**Guangzhou Qili Environmental Equipment Co., Ltd.**

No.39 Sanheng Rd, Huanjiao, Shijing, Baiyun District, Guangzhou 510425, China

**Поставщик, Сервис, Обслуживание:**

ООО «АирАльянс» Республика Беларусь, 220125, г. Минск, ул. Острошицкая, д. 10, пом. 5Н,  
каб. 5, секция 21; <https://airalliance.by/>; e-mail [pavel@airalliance.by](mailto:pavel@airalliance.by);

тел. +375 29 6765150 +375 29 6890595



Такой символ означает, что данное изделие нельзя выбрасывать вместе с остальными бытовыми отходами, оно подлежит утилизации, как это предусмотрено Директивой (2002/96/EC) и национальным законодательством об отходах электрического и электронного оборудования (Директива WEEE). Отработавшее изделие необходимо сдать в пункт приёма электрического и электронного оборудования для переработки. Неправильное обращение с такого рода отходами, содержащими вредные вещества, может наносить вред здоровью и окружающей среде. Соблюдая правила утилизации этого продукта, вы внесете свой вклад в бережное использование природных ресурсов. Более подробную информацию о вторичной переработке оборудования Вы можете получить в местных органах городского управления, компании по переработке отходов, у представителей организаций по утилизации отходов электрического и электронного оборудования или бытовых отходов.

## Содержание

1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
2. ТРАНСПОРТИРОВКА УСТРОЙСТВА .....	5
3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА .....	6
4. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ .....	7
5. РАБОТА СИСТЕМЫ ГЕНЕРИРОВАНИЯ ОЗОНА.....	8
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ .....	10
8. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА.....	11
9. СПЕЦИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА .....	12
10. РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	13



(Внешний вид продукта предназначен только для демонстрации и может отличаться от представленных изображений.  
Это не влияет на основные функции продукта)



## 1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- Во избежание несчастных случаев и (или) повреждения оборудования его должен подключать и обслуживать только квалифицированный специалист.
- В зависимости от характера выполняемых работ используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Устройство должно быть установлено при соблюдении инструкций по монтажу и техническому обслуживанию.
- Перед началом использования устройства следует внимательно изучить инструкцию по его эксплуатации.
- Запрещается использовать систему генерирования озона иначе, чем указано в техпаспорте.

- Электрооборудование спроектировано, подключено и заземлено в соответствии с требованиями CE EN61557, BS 7671.
- Система генерирования озона должна быть подключена к электросети (с заземлением) согласно всем требованиям электробезопасности.
- Система генерирования озона представляет собой прибор высокого напряжения. Используйте только источник питания, оснащённый прерывателем тока.
- Перед проведением каких-либо работ внутри устройства убедитесь, что устройство выключено, а прерыватель тока отключен.
- Неквалифицированному персоналу запрещается открывать внешнюю конструкцию устройства – можно получить смертельный разряд электрического тока. При наличии проблемы немедленно свяжитесь с производителем / дистрибьютором.
- Если повреждён кабель электропитания, во избежание опасности его должен заменить производитель, или мастер авторизованного сервисного центра, или имеющий соответствующую квалификацию работник.

- Техническое обслуживание оборудования может производить только квалифицированный технический специалист.
- Устройство состоит из узлов/компонентов, некоторые из них вращаются или двигаются в ходе работы. Начало и остановка движения или вращения выполняются автоматически. Поэтому постоянно существует риск ранения или получения травмы при контакте с вращающимися или движущимися частями. Никогда не выполняйте работы с этими узлами при включённом электропитании установки.
- Перед заменой деталей или проведением работ по техобслуживанию убедитесь, что части установки не находятся под давлением. Безопасным способом снижайте уровень давления, пока индикатор не достигнет значения „0“. Высокое давление может вытолкнуть деталь с большой скоростью и стать причиной травмы или ранения.
- В системе могут присутствовать газы высокого давления. Открывать и закрывать клапаны следует медленно, всегда при вентиляции газов носить защитные очки и средства защиты органов слуха.

- Система генерирования озона – это система для производства смеси озона и кислорода. Хотя озон и кислород не являются горючими, данная смесь может быть очень опасной, поскольку существенно ускоряет возгорание горючих веществ. Для предотвращения пожара в зоне генератора необходимо предусмотреть меры безопасности.
- В месте нахождения системы генерирования озона курить запрещается.
- Все соединения и шланги кислородной и кислородно-озоновой смеси должны быть чистыми, без остатков смазки, масла и прочих горючих материалов.
- Клапаны, контролирующие поток кислородной и кислородно-озоновой смеси, следует открывать и закрывать медленно, чтобы исключить возможность возникновения пожара или взрыва вследствие адиабатического сжатия.
- При спуске остаточного давления стойте в стороне и не направляйте струю кислородной или кислородно-озоновой смеси на одежду или другие потенциально опасные объекты. От искры такие объекты могут быстро воспламениться.



**• Ни в коем случае не пытайтесь модифицировать или каким-либо образом повышать производительность системы!**

- Система генерирования озона производит токсичный озоновый газ! Используя систему по её непосредственному назначению, как указано в данном техническом паспорте, риск отравления отсутствует. Категорически запрещается выполнять любые ремонтные, сервисные или аналогичные работы в момент работы генератора озона. Перед проведением каких-либо работ внутри устройства убедитесь, что устройство выключено, а прерыватель тока отключен.
- Почувствовав сильный специфический запах озона, систему необходимо выключить путём нажатия на кнопку аварийного отключения, проветрить помещение и немедленно сообщить по указанному в этом техпаспорте телефону.

## 2. ТРАНСПОРТИРОВКА УСТРОЙСТВА

Система генерирования озона готова к транспортировке и хранению. Устройство упаковано таким образом, чтобы предотвратить повреждения внешних и внутренних частей, избежать попадания пыли и влаги в устройство.

Получив оборудование, осмотрите его и убедитесь, что в ходе перевозки ему не был нанесён заметный ущерб. По прилагаемому списку проверьте, все ли компоненты в наличии.

Получив систему генерирования озона, осмотрите её и убедитесь, что в ходе перевозки ей не был нанесён заметный ущерб. По прилагаемому списку проверьте, все ли компоненты в наличии.

Если вы заметили повреждения или отсутствие каких-либо компонентов, немедленно сообщите об этом перевозчику.

В ходе транспортировки устройство необходимо должным образом закрепить, не подвергать деформации и механическим повреждениям.

Устройство можно грузить и транспортировать с помощью автопогрузчиков или ручных погрузчиков.

Если не предусмотрен немедленный монтаж устройства, его следует хранить в чистом и сухом месте, защищённом от воздействия окружающей среды.

### 3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Генератор озона модель QLOZONE QL-OWS 10G, 20G и 30G предназначен для производства озона из окружающего воздуха с последующим насыщением озоном воды.

Генератор озона является автономным устройством. Это устройство может быть частью различных установок, предназначенных для системы очистки воды, бассейнов или сточных вод.

Данное оборудование предназначено для использования в промышленно-технических, производственных, складских и аналогичных рабочих зонах. Оборудование не предназначено для использования в бытовых и жилых помещениях. С генератором озона может работать только квалифицированный персонал.

Система генерирования озона включает в себя:

- Концентратор кислорода, который производит кислород из окружающего воздуха;
- Генератор озона, который производит озон из кислорода;
- Компрессор, который подает озон под давлением;
- Насос смеситель, который смешивает озон с жидкостью;
- Автоматику управления, которая:
  - Контролирует работу концентратора кислорода;
  - Регулирует производительность производства озона г/час вручную – регулятором мощности; или по заданному микропроцессору алгоритмом автоматически (опция)
  - Обеспечивает работу установки по программируемому таймеру;
  - Получает данные от датчиков озона о концентрации озона (опция);
  - По GSM или беспроводной сети интернета Wi-Fi передаёт данные о состоянии системы озонирования и концентрации озона (опция).

Система генерирования озона может поставляться в комплекте с осушителем сжатого воздуха, если относительная влажность воздуха в помещении более 60% (опция – не входит в базовую комплектацию). Лишь в таком случае действует гарантия, предоставленная производителем на устройство.

С системой озонирования может работать только квалифицированный персонал. Система озонирования не предназначена для использования в бытовых, жилых или помещениях общего пользования.

Система генерирования озона полностью автоматизирована и не требует вмешательства пользователя. Система генерирования озона оснащена индикаторами, показывающими состояние работы системы.



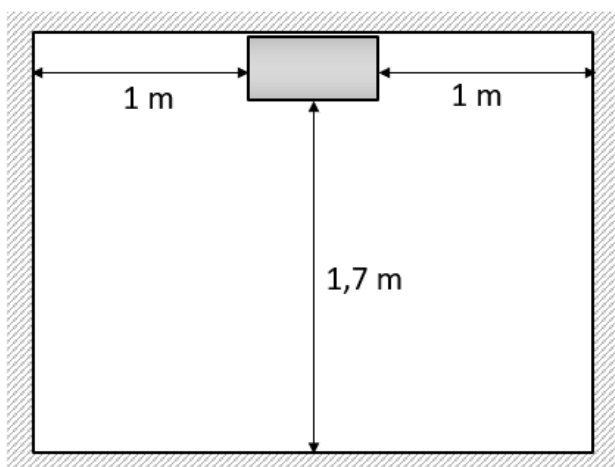
**В случае поломки системы генерирования озона – отключите питание системы, используя прерыватель тока, и немедленно свяжитесь с поставщиком-дистрибьютором.**

#### 4. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Систему генерирования озона монтирует только квалифицированный персонал.

Система спроектирована для подключения к сети с напряжением 220/240 V, с частотой в сети переменного тока AC 50/60 Hz, силовой кабель подключается к выключателю входного тока. Тип силового кабеля 3 x 2,5 мм<sup>2</sup> (Cu). Электросеть должна быть с заземлением, исправна и соответствовать всем требованиям электробезопасности.

Система генерирования озона спроектирована для монтажа и работы в помещении, где температура от 0°C до +40 °C, относительная влажность воздуха от 20 % до 60 % и средняя запылённость. Для более высокой влажности окружающей среды система укомплектована осушителем сжатого воздуха и/или дополнительными воздушными фильтрами.



При монтаже оборудования важно не ограничивать циркуляцию воздуха через вентиляционные отверстия. Не устанавливать систему на мягкую поверхность, где вентиляционные отверстия могут быть заблокированы. Не складывать на систему посторонние предметы.

Предохранять от жары, огня, искры.

Не ставить прибор туда, где он может быть залит водой.

Рекомендуемые расстояния от устройства представлены на картинке.

#### 5. РАБОТА СИСТЕМЫ ГЕНЕРИРОВАНИЯ ОЗОНА

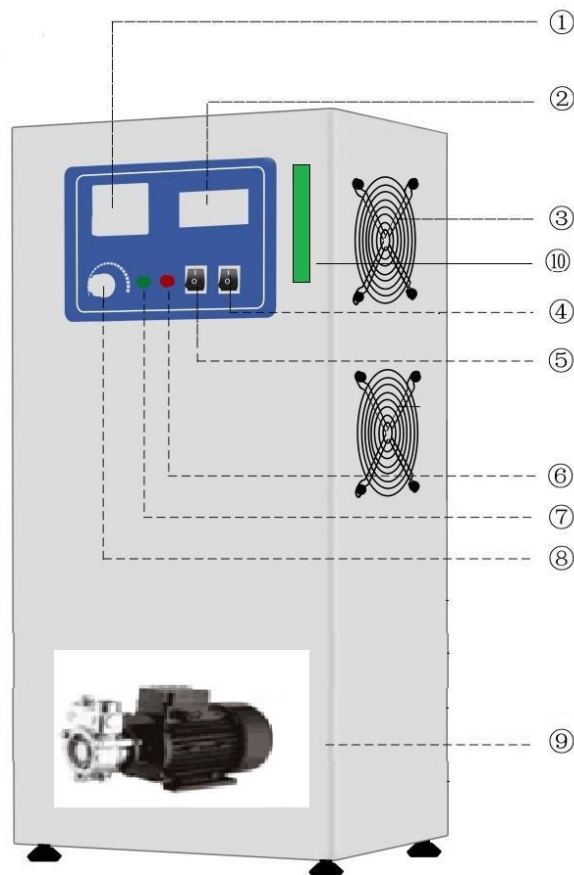
**Принцип.** Система генерирования озона производит озон из окружающего воздуха. Составные части системы: кислородный концентратор, генератор озона и электроника управления.

Кислородный концентратор отделяет кислород из установленного в нём компрессора с помощью струи сжатого воздуха и возвращает азот в атмосферу. Технология основана на принципе адсорбции при переменном давлении (Pressure swing adsorption - PSA).

Сухой воздух проходит внутри концентратора через серию фильтров и, при давлении в 4 атм., подаётся на колонку с цеолитом - «молекулярное сито алюминиевого силиката». Азот связывается с цеолитом, а кислород проходит сквозь него. Когда колонка насыщена азотом, поток воздуха переходит во вторую колонку. Первая выпускает азот в атмосферу. Оставшийся азот вымывается из второй колонки малыми дозами кислорода. После насыщения второй колонки процесс переключается обратно. Срок службы цеолита минимум 20 000 часов и в большинстве случаев должен составлять около 5 лет работы. Выделенный в колонках кислород выходит через небольшой резервуар в регулятор потока. Концентратор производит до 5 л / мин. кислорода. Чем больше поток, тем меньше концентрация кислорода.

Это стабильный процесс разделения газов и практически не требует обслуживания.

Генератор озона вырабатывает из кислорода озон методом коронного разряда и подаёт его через соединение (KFG2H) в трубку PTFE 6/4.



№	Наименование позиции	Функционал
1	Таймер	
2	Индикатор Тока/Напряжения	
3	Охлаждающий вентилятор	
4	Выключатель компрессора	
5	Выключатель озонатора	
6	Индикатор включения компрессора	
7	Индикатор включения озонатора	
8	Регулятор мощности озонатора	
9	Насос-миксер	
10	Расходомер кислорода/ ротаметр	

\* расположение органов управления и сигнализации может иметь иное расположение в зависимости от исполнения оборудования

#### Сигнализация и управление.

Система генерирования озона оснащена устройствами индикации и управления, расположенными на лицевой панели корпуса.

**Таймер** – позволяет запрограммировать логическую схему включения оборудования по времени суток и дням недели.

**Индикатор Тока/Напряжения** – позволяет визуально контролировать напряжение сети (В) и потребляемый оборудованием ток (А).



**Выключатель компрессора** – предназначен для включения/выключения компрессора.

**Выключатель озонатора** – предназначен для включения/выключения озонатора.

 – озонатор включён.

 - компрессор включен.

**Регулятор мощности озонатора** – позволяет в ручном режиме регулировать мощность озонатора, следовательно, и выработку озона (г/час).

**Расходомер кислорода/ ротаметр** – позволяет визуально контролировать и регулировать производительность кислорода для подачи на озонатор (л/мин).

**Включение/выключение:**

1. Подключите питание; нажмите выключатель компрессора, индикатор включения компрессора загорится, и он начнет работать, амперметр покажет нагрузку (ток);
2. По истечении 30 секунд, включите выключатель озонатора, индикатор включения озонатора загорится, оборудование начнет производить озон и подавать его на насос-смеситель; насос-смеситель будет подавать водно-озоновую смесь;
3. После достижения заданного времени стерилизации озонатор перестанет работать автоматически (опция) или выключите его вручную, выключите выключатель питания озонатора подождите 30 секунд, а затем выключите выключатель компрессора, отключите питание.

**Работа по таймеру (настройка таймера):**

Шаг	Параметр	Содержание
1	Нажмите клавишу “ПРОГ” (“PROG”).	Введите первую группу времени (на дисплее 1 “вкл” (“on” ))
2	Нажмите клавишу “НЕДЕЛЯ” (“WEEK”).	Установка дня включения (каждый день, 5 дней, 6 дней, каждый день разные и т.д.)
3	Нажмите клавишу “ЧАС” (“HOUR”) и “МИН” (“MIN”).	Установка времени выключения (час, минута)
4	Нажмите клавишу “ПРОГ” (“PROG”).	Введите первую группу времени выключения (отображение 1 “выкл.” (“off” ))
5	Нажмите клавишу “НЕДЕЛЯ”.	Установка дня выключения (каждый день, 5 дней, 6 дней, каждый день разные и т.д.)
6	Нажмите клавишу “ЧАС” (“HOUR”) и “МИН” (“MIN”).	Установка времени выключения (час, минута)
7	Повторите шаги с 1 по 6	Установка от 2 до 10 групп времени включения-выключения. Если нет необходимости устанавливать 10 групп включения-выключения, нажмите клавишу “CNL/RST”, чтобы очистить остальные группы времени включения-выключения, чтобы “--:--” (но не 00:00)
8	Нажмите клавишу “ПРОГ” (“PROG”) несколько раз	Проверьте правильность каждой группы времени включения-выключения; нажмите клавишу “CNL/RST” и повторите шаги с 2 по 7 в случае ошибки.

9	Нажмите клавишу "АВТО/РУЧНОЙ" ("AUTO/MANUAL")	Настройте знак включения-выключения на текущее состояние ("вкл" ("on") или же " выкл." ("off" )) и отрегулируйте положение "авто" ("auto").
10	Нажмите клавишу "ЧАСЫ" ("CLOCK")	Завершите состояние синхронизации и войдите в состояние отображения часов.

### **Мониторинг (опции по желанию заказчика)**

Данные о концентрации озона и работе озонатора передаются по сети GSM, контролируются и регистрируются на серверах. Все неисправности/поломки оборудования фиксируются автоматически и немедленно устраняются. Также возможна связь с системой SCADA, используя протокол „MODBUS TCP / IP“ (на выбор). Система диспетчеризация установки озонирования воздуха (воды) с применением сервиса OwenCloud. Данное решение позволяет, как контролировать состояние объекта, отслеживать работу оборудования, своевременно видеть и выявлять неисправности с применением мобильного приложения, так и накапливать полученные данные.

Цена зависит от пожелания заказчика к функциональности комплектации.

### **Предупреждение:**

Запрещено запускать генератор озона без охлаждающей воды

Запретить закрывать выход смесительного насоса, когда работает генератор озона и смесительный насос (обратная вода может попасть в озоновую машину и привести к повреждению

### **Требования к месту установки**

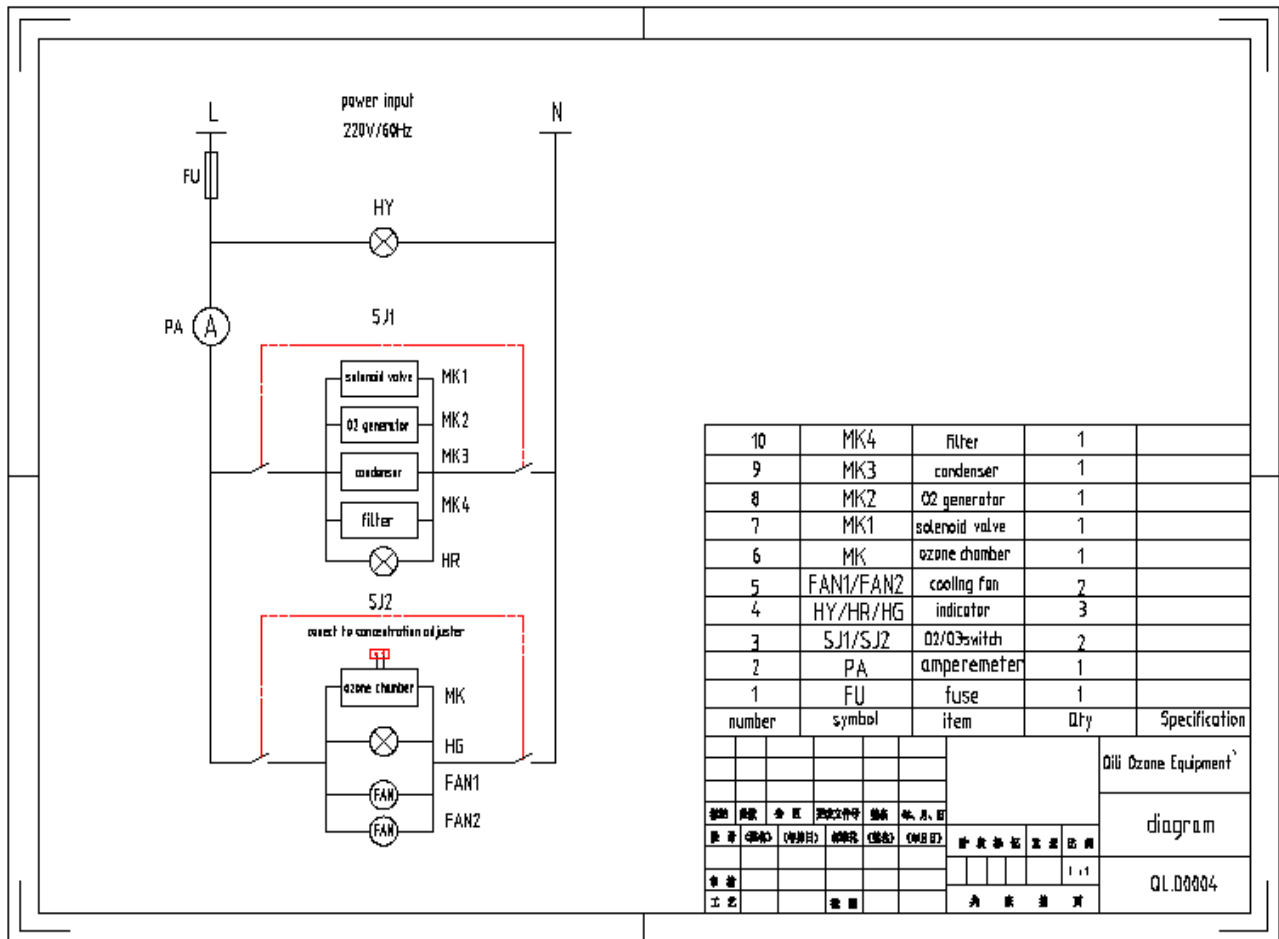
Оборудование должно быть установлено в помещении с чистым, адекватным освещением и хорошей циркуляцией воздуха. Его запрещено устанавливать в среде воздействия солнечных лучей, дождя, водяного пара, влаги, агрессивного газа, взрывоопасного газа и пыли.

Температура окружающей среды должна быть ниже 40°C, влажность ниже 70% (желательно установить кондиционер для охлаждения и сушки). Слишком высокая температура окружающей среды может привести к остановке оборудования и снижению производства озона. Высокая влажность может привести к неисправности или повреждению цепи управления.

Расстояние между оборудованием и стеной, потолком должно быть более 600мм, что удобно для дальнейшего обслуживания.

### **Электрическое подключение**

Источник питания должен соответствовать требованиям к напряжению и частоте. Колебания напряжения не могут быть слишком высокими, и они должны находиться в пределах -10% - +10% от номинального напряжения. Его нельзя использовать, если напряжение находится вне диапазона. В противном случае это приведет к повреждению оборудования, и стабилизатор напряжения или регулятор должны использоваться для удовлетворения диапазона напряжения.



## 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

**Систему озонирования рекомендуется осматривать не реже 2 раз в год.**



**Неквалифицированному персоналу запрещается открывать внешние конструкции устройства – возможно смертельное поражение электрическим током! Перед проведением каких-либо работ внутри устройства убедитесь, что устройство выключено, а прерыватель тока отключен!**

При возникновении дефектов / неисправностей или иных проблем с системой озонирования немедленно свяжитесь дистрибьютором ООО «АирАльянс». Техническое обслуживание и ремонт могут выполнять дистрибьютор либо лицензированные сотрудники.

В ходе осмотра и обслуживания следует проверить электрические контакты, их состояние, не повреждены ли коррозией. Следует проверить состояние воздушного фильтра – почистить его либо заменить, если забился.

(1) Очистка/замена фильтрующей сетки вентилятора: пылезащитная сетка нуждается в регулярной очистке из-за накопления пыли из воздуха (см. таблицу цикла технического обслуживания ниже). Выключите питание перед очисткой и снимите крышку вентилятора. Затем выньте фильтрующую сетку вентилятора из нержавеющей стали, очистите ее чистой водой и не собирайте ее заново, пока она не высохнет.

(2) Удаление воды из высоковольтных деталей: во время влажного сезона появляется влага на соединительном кабеле (высоковольтного блока), трансформатора и соединительных кабелях озонного модуля. Высушите его тканью и феном. В противном случае это может привести к повреждению оборудования.

(3) Внутренняя камера озонового модуля, очистка / замена нагнетательной трубки: накопление небольших парцифонов внутренней камеры и электрод из источника газа снизит выработку и концентрацию озона. Следовательно, их нужно регулярно чистить.

### Обслуживание кислородного концентратора

Кислородный концентратор следует обслуживать дважды в год. Однако если система работает в условиях повышенной запылённости или подобных условиях, работы по обслуживанию, такие как очистка и замена фильтров, должны проводиться чаще.

**ВНИМАНИЕ!** Прежде всего отключить источник питания.

Профилактическое обслуживание или регулировку кислородного концентратора могут выполнять только специалисты в этой области либо знакомые с процессом люди, а именно уполномоченные и обученные производителем работники.

Рекомендуется регулярно проверять, а при необходимости чистить и менять фильтры. Это важно, чтобы защитить компрессор и продлить срок службы устройства.

**ВНИМАНИЕ!** Не используйте концентратор без фильтров либо с влажными фильтрами.

### Таблица цикла технического обслуживания

Пункт	Содержание	Круг					Замечание
		Месяц	Полугодие	Один год	Два года	Три года	
Сетка фильтра вентилятора	Чистый заменять	☆		●			Езда на велосипеде чистая
Сухая влага на высоковольтных деталях	Чистый	☆					Поддержание во время влажного сезона
Внутренняя сторона внутреннего и наружного электрода	Чистый			☆			Регулярная очистка при использовании в производстве напитков и пищевой промышленности
Внутренний электрод	Заменять				●		Замена, если требуется много времени
Внешний электрод	Заменять					●	Замена, если требуется много времени

Заметка:

(1) ☆ - означает осмотр, регулировку или очистку; ● - означает замену

(2) Приведенная выше таблица представляет собой предлагаемый цикл технического обслуживания / замены от производителя, и клиент может также провести техническое обслуживание / замену в соответствии с фактической рабочей средой и интенсивностью работы

(3) Все техническое обслуживание / замена могут проводиться только при отключении питания и сбросе давления, что обеспечивает безопасность обслуживающего персонала.

### Анализ и проверка неисправностей

№	Проблема	Анализ	Осмотр
1	Нет питания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем питания ослаб</li> <li>2. Нет питания от розетки</li> <li>3. Ожог предохранителя</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. затянуть заглушку</li> <li>2. входное правильное напряжение</li> <li>3. заменить предохранитель</li> </ol>
2	Отсутствие потока из выхода озона	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Источником газа является</li> <li>2. не подключен</li> <li>3. Утечка внутренних трубопроводов</li> <li>4. Внутренние трубопроводы сложены</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. повторное подключение источника газа</li> <li>2. повторно подключить трубопровод</li> <li>3. Проверьте, нет ли утечки в разъемах, и затяните его, если таковые обнаружены</li> </ol>
3	Хранение воды внутри машины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. завод в машину</li> <li>2. Высокая влажность</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сухая внутренняя машина</li> <li>2. Добавление осушителя воздуха</li> </ol>
4	Оборудование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрев/нагрев</li> <li>2. Перегрузка</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замена вентилятора охлаждения для печатной платы или установка кондиционера</li> <li>2. Снижение нагрузки</li> </ol>