

**triogen**<sup>®</sup>  
a BIO-UV Group company

**triogen<sup>®</sup> O3 S**  
**МАЛОГАБАРИТНЫЕ СИСТЕМЫ ОЗОНИРОВАНИЯ**

**Инструкции по  
установке и  
эксплуатации**

Издание руководства № 13 от января 2020 года

## SE-ML-S-001

Наименование: **triogen® 03 S**

Выпустил: **PAS**

Дата: **19.12.2018**

Редакция	Изменение	Дата	Выпущено	Рассмотрено
01	Первое издание	08.11.2016	—	-
02	Обновление состоит в добавлении 4-20 мА в качестве дополнительной комплектации	15.12.2018	PAS	-
03	Обновленная конструкция дегазатора и устройства деструктора	03.04.2018	GGB	-
04	Добавлена дополнительная информация о старой системе дегазации	03.05.2018	PAS	-
05	Обновлены изображения TOG B2	04.05.2018	PAS	-
06	Обновлены размеры трубопроводов на монтажной схеме S8	14.05.2018	GGB	-
07	Сертификат соответствия	31.08.2018	DL	-
08	Обновлен шаблон документа	19.12.2018	PAS	DL
09	Обновлена таблица редакций документа	07.01.2019	PAS	GGB
10	Обновлен Европейский сертификат соответствия	17.05.2019	MMK	DL
11	Обновлены инструкции по переполнению	28.08.2019	GGB	MMK
12	Обновлен шаблон Компании	22.10.2019	PAS	DL
13	Обновлен Европейский сертификат соответствия	07.01.2020	PAS	DL

## Содержание

1. Информация.....	4
i.  Общая информация.....	4
ii. Техническая информация.....	5
iii. Электрические характеристики.....	6
2. Описание оборудования.....	7
i.  Генератор озона.....	7
ii. Осушитель воздуха.....	7
iii. Система вакуумной индукции.....	8
iv. Система контактного дегазирования (старая).....	8
v.  Система контактного дегазирования (новая).....	9
3. Установка оборудования.....	10
i.  Бустерный насос и инжектор.....	10
ii. Комплект водоотделителя (гидрозатвор).....	10
iii. Генератор озона.....	11
iv. Осушитель воздуха.....	12
v.  Система контактного дегазирования (старая).....	12
vi. Система контактного дегазирования (новая).....	13
vii. Данные по креплению генератора озона на стене.....	14
viii. Данные по креплению осушителя воздуха на стене.....	15
ix. Монтажная схема S2 (без системы контактного дегазирования).....	15
x.  Монтажная схема S2 (с системой контактного дегазирования (старая)).....	16
xi. Монтажная схема S4 (с системой контактного дегазирования (старая)).....	16
xii. Монтажная схема S8 (с системой контактного дегазирования (старая)).....	17
xiii. Монтажная схема S2 (с системой контактного дегазирования (новая)).....	17
xiv. Монтажная схема S4 (с системой контактного дегазирования (новая)).....	18
xv. Монтажная схема S8 (с системой контактного дегазирования (новая)).....	18
xvi. Система контактного дегазирования (старая).....	19
xvii. Система контактного дегазирования и компактное устройство дегазатора с водоотделителем (новая).....	20
xviii. Электромонтажные работы.....	21
xix. Ручное управление.....	21
xx. Временное регулирование.....	22
xxi. Окислительно-восстановительное регулирование.....	22
4. Эксплуатация оборудования.....	23
i.  Запуск системы озонирования.....	23
ii. Эксплуатация и техническое обслуживание.....	24

5.	Запасные части .....	25
i.	Запасные части для генератора TOG B2 .....	25
ii.	Детали осушителя воздуха TAD C1 .....	26
6.	Гарантия .....	27
7.	Сертификат соответствия .....	28

# 1. Информация

## i. Общая информация

### Система S2 состоит из:

1 - Генератор озона TOG B2  
1 - Корпус инжектора  
  
1 - Штуцер инжектора с уплотнительным кольцом  
1 - Комплект водоотделителя  
  
1 - PTFE трубки диаметром 8 мм (3 метра)

### Система S4 состоит из:

1 - Генератор озона TOG B2  
1 -осушитель воздуха TADC1  
  
1 - Корпус инжектора  
  
1 - Штуцер инжектора с уплотнительным кольцом  
1 - Комплект водоотделителя  
  
1 - Расходомер воздуха  
1 - PTFE трубки диаметром 8 мм (3 метра)

### Система S8 состоит из:

2 - Генератор озона TOG B2  
1 -осушитель воздуха TADC1  
2 - Корпус инжектора  
  
2 - Штуцер инжектора с уплотнительным кольцом  
2 - Комплект водоотделителя  
  
2 - Расходомер воздуха  
2 - PTFE трубки диаметром 8 мм (3 метра)  
1 - тройник FESTO диаметром 8 мм

### Система TAG A1 (старая и новая) состоит из:

1 - Контактный резервуар диаметром 250  
1 - Автоматический вентиляционный клапан  
1 - Угольный фильтр уничтожения  
1 - Чаша водоотделителя  
1 - PTFE трубки диаметром 8 мм (3 метра)

### Опции:

Бустерный насос инжектора CM3-5 (системы S2 & S4)

Бустерный насос инжектора CM5-4 (система S8)

TOG B2 4-20 mA (системы S2, S4 и S8)

## ii. Техническая информация

	<p><b>Технические данные TOG B2</b>          Выделение озона (гм/ч): 2,0          Напряжение (В/фазность/Гц): 110-230/1/50-60          Мощность (Вт): 120          Размеры (мм): 440В x 155Ш x 110Д          Вес (кг): 4,4</p>
	<p><b>Технические данные TAD C1</b>          Расход воздуха (л/мин.): 240          Напряжение (В/фазность/Гц): 110-230/50-60          Мощность (Вт): 60          Размеры (мм): 440В x 305Ш x 110Д          Вес (кг): 10,0</p>
	<p><b>Технические данные TDG A1 (старые)</b>          Расход воды (м<sup>3</sup>/ч): не более 4,8          Диаметр (мм): 250          Высота (мм): 1 600 (общая)          Соединения (мм): 1" или 1 ¼" соединительной муфты          Вес (кг) :29 пустой</p>
	<p><b>Технические данные TDG A1 (новые)</b>          Расход воды (м<sup>3</sup>/ч): не более 4,8          Диаметр (мм): 290          Высота (мм): 1 210 (общая)          Соединения (мм): 1" или 1 ¼" соединительной муфты          Вес (кг) :42 пустой</p>
	<p><b>Технические данные CM3-5</b>          Расход воды (м<sup>3</sup>/ч): 3,1          Давление (м напор): 34,7          Напряжение (В/фазность/Гц): 220-240/1/50          Вес (кг): 15.0</p>
	<p><b>Технические данные CM5-4</b>          Расход воды (м<sup>3</sup>/ч): 4,7          Давление (м напор): 30,7          Напряжение (В/фазность/Гц): 220-240/1/50          Вес (кг): 16.0</p>

### iii. Электрические характеристики

**СИМВОЛЫ:** Символ молнии со стрелкой предупреждает пользователя о наличии неизолированных элементов "под напряжением" внутри корпуса изделия, напряжение которых может быть значительным и представлять угрозу поражения человека электрическим током. Предупредительная этикетка предписывает обслуживающему персоналу отключить питание от сети перед открытием передней крышки.

**ОСТОРОЖНО:** Для снижения риска возникновения пожара или поражения электрическим током нельзя подвергать данную установку воздействию высоких температур, дождя или влаги. Следует всегда отключать установку от источника питания в случае неиспользования в течение длительного периода.

**ВАЖНО:** Обслуживание выполняется исключительно квалифицированным персоналом. Внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем.

#### РАБОТА ОТ СЕТИ:

Провода в системе окрашены в соответствии со следующими кодами проводки:

КОРИЧНЕВЫЙ ..... ФАЗА  
СИНИЙ ..... НЕЙТРАЛЬ  
ЖЕЛТЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ ..... ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Провода силовой проводки подключаются к штепсельным разъемам в следующем порядке:

КОРИЧНЕВЫЙ ПРОВОД ..... L ИЛИ КРАСНЫЙ  
СИНИЙ ПРОВОД ..... N ИЛИ ЧЕРНЫЙ  
ЖЕЛТЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ ..... E ИЛИ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Вилка должна быть снабжена предохранителем на 3А.

**ПРИМЕЧАНИЕ: ДАННАЯ УСТАНОВКА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНА.**

#### ВНУТРЕННИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ:

Оборудование оснащено следующими предохранителями:

##### ГЕНЕРАТОР ОЗОНА

220 - 240В - 2 № 1А ТИП (Т) - 20 мм

110 - 120В - 2 № 2А ТИП (Т) - 20 мм

##### ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА

220 - 240В № 1.6А ТИП (Т) - 20 мм

110-120В № 3А ТИП (Т) -20 мм

## 2. Описание оборудования

### i. Генератор озона

Малогобаритные генераторы озона triogen® O3 состоят из трех основных элементов: высокочастотной силовой платы под высоким напряжением, приводящей в действие керамический модуль коронного разряда, который охлаждается воздухом, подаваемым через встроенный вентилятор системы охлаждения.

В качестве подаваемого газа может применяться обычный атмосферный воздух или предварительно осушенный воздух из малогобаритного осушителя воздуха triogen® O3. Любой из указанных газов проводится через генератор озона под действием вакуума, создаваемого инжектором Вентури с гидравлическим приводом.

Когда устройство включено, в модуле образуется электрический коронный разряд за счет мощности, подаваемой от платы. По мере прохождения воздуха через модуль он преобразует имеющиеся в подаваемом газе молекулы кислорода ( $O_2$ ) в озон ( $O_3$ ).

В связи с тем, что формирование коронного разряда сопровождается выделением тепла, во время работы модуль необходимо охлаждать. Указанная задача достигается применением вентилятора системы охлаждения, встроенного в генератор озона.

Высокочастотная панель питания под высоким напряжением снабжена полным комплектом защиты от перегрузок и короткого замыкания. Кроме того, модуль снабжен термостатом, который отключает питание в случае сбоя в работе вентилятора системы охлаждения, приводящего к перегреву модуля.

Генератор озона снабжен кнопкой регулятора производительности, расположенной с нижней стороны установки, рядом с патрубками, которая осуществляет электрическую регулировку производства озона в диапазоне от 50% до 100% расчетной производительности установки. TOG B2 опционально оснащен платой управления 4-20 мА, с помощью которой осуществляется выбор между управлением с помощью установленного на панели потенциометра (Локальный режим) и управлением от внешнего источника мощностью от 4 до 20 мА (Удаленный режим).

### ii. Осушитель воздуха

Малогобаритные осушители воздуха triogen® O3 — это полностью автоматизированные осушители-влагопоглотители с электронным управлением, обеспечивающим их надежность и простоту в использовании.

Осушитель включает в себя две колонки влагопоглотителя со встроенными нагревательными элементами, два соленоидных клапана с тремя входами и воздушный насос для продувки колонок от влаги. Все указанные элементы управляются с помощью программируемого реле.



В то время как одна колонка осушает воздух, другая колонка автоматически нагревается, и небольшой продувочный насос пропускает воздух через колонку в обратном направлении, чтобы вытеснить влагу, удерживаемую внутри осушающего материала. По истечении заданного периода времени нагреватель и насос отключаются, чтобы колонка охладилась перед ее вводом в эксплуатацию для восстановления другой колонки.

Процесс является непрерывным, кроме случаев, когда установка отключена. Автоматическая повторение циклов работы колонок осушителя воздуха регулируется с помощью не требующего обслуживания программируемого реле, предотвращающего нарушение последовательности циклов в случае отключения установки.

### **iii. Система вакуумной индукции**

Система индукции озона состоит из воздушно-водяного инжектора Вентури, который выполняет свою функцию при помощи водяного бустерного насоса.

Бустерный насос переносит отфильтрованную воду из обратного трубопровода в бассейн и повышает давление воды, которая затем пропускается через инжектор Вентури. Конструкция инжектора использует данное давление для индукции вакуума в боковом соединении установки, подключенном к генератору озона через комплект водоотделителя.

Именно создание вакуума позволяет пропускать воздух через генератор озона и затем в инжектор, где озоновооздушная смесь перемешивается с потоком воды.

Объем всасывания инжектором может регулироваться с помощью изменения расхода воды из бустерного насоса поворотом клапана, установленного на напорной магистрали насоса. Изменение потока воздуха, проходящего через генератор позволяет также регулировать объем производства озона.

### **iv. Система контактного дегазирования (старая)**

Имеющаяся дополнительная система контактного дегазирования фактически уничтожает пузырьки воздуха в озонированной воде, предотвращая попадание воздуха в бассейн через систему водозабора.

Система состоит из контактного резервуара с внешним комбинированным регулятором уровня и выпускным клапаном, который выпускает избыточный воздух и имеющийся озон в деструктор, которая уничтожает озоновый газ перед выбросом в атмосферу.

Деструктор состоит из настенного контейнера, заполненного активированным углем, через который пропускается воздух из установки дегазирования.

Имеющийся избыточный озон, при наличии, вступает в реакцию с углем и преобразуется обратно в кислород перед выбросом в атмосферу.

***Применение системы дегазирования настоятельно рекомендуется, т.к. поступающий в бассейн воздух в виде пузырьков может иметь неприемлемый внешний вид и оказывать отбеливающее действие на лайнеры или на надводное покрытие бассейна.***

#### **v. Система контактного дегазирования (новая)**

Имеющаяся дополнительная система контактного дегазирования фактически уничтожает пузырьки воздуха в озонированной воде, предотвращая попадание озоновооздушной смеси в бассейн.

Система состоит из контактного резервуара с выпускным клапаном, который выпускает избыточный воздух и имеющийся озон в деструктор, который уничтожает озоновый газ перед выбросом в атмосферу.

Деструктор состоит из настенного контейнера, заполненного активированным углем, через который пропускается воздух из установки дегазирования.

Имеющийся избыточная озоновооздушная смесь, вступает в реакцию с углем и преобразуется обратно в кислород перед выбросом в атмосферу.

***Применение системы дегазирования настоятельно рекомендуется, т.к. поступающий в бассейн воздух в виде пузырьков может иметь неприемлемый внешний вид и оказывать отбеливающее действие на лайнеры или на надводное покрытие бассейна.***

### **3. Установка оборудования**

#### **i. Бустерный насос и инжектор**

Всасывающая труба бустерного насоса подводится как можно ближе к основному трубопроводу возврата воды системы фильтрации бассейна.

Насос ДОЛЖЕН быть установлен таким образом, чтобы всасывающая линия в нем всегда была заполнена водой, поскольку невыполнение этого требования приведет к преждевременному выходу из строя уплотнений насоса.

Диаметр трубопровода должен соответствовать диаметру всасывающего и нагнетательного патрубков используемого насоса, и в них должны быть предусмотрены запорные клапаны на обоих патрубках - между системой фильтрации и бустерным насосом, а также между нагнетательным патрубком подкачивающего насоса и инжектором.

Инжектор устанавливается в горизонтальном или вертикальном положении. Как правило, он устанавливается непосредственно после крана напорной линии бустерного насоса.

#### **ii. Комплект водоотделителя (гидрозатвор)**

Как показано на типовых монтажных схемах, в целях предотвращения попадания воды через инжектор в генератор озона, во время остановки бустерного водяного насоса, НЕОБХОДИМО всегда использовать комплект водоотделителя.

Комплект водоотделителя монтируется на стену как можно ближе к инжектору на расстоянии не более 3 метров и на указанной высоте.

После монтажа всасывающий патрубок инжектора должен быть подсоединен к верхнему соединению водоотделителя с помощью поставляемой гибкой трубки. Трубку следует крепить к стене с шагом 300 мм. В целях предотвращения ненужных изгибов и перекручивания трубки под собственным весом, в особенности, в области верхнего фитинга для подключения к водоотделителю.

В качестве варианта перелив из водоотделителя дегазатора может быть подключен к канализации. Следует убедиться в том, что уровень канализации не проходит выше уровня перелива чаши водоотделителя, т.к. это может приводить к подъему уровня воды и намоканию угля.

### iii. Генератор озона

Генератор озона монтируется на стене как можно ближе к комплекту водоотделителя на расстоянии не более 3 метров и на минимальной высоте 1,65 метров над уровнем пола. Генератор озона НЕОБХОДИМО монтировать только на стену с помощью входящих в комплект двух крепежных болтов.

После выбора положения генератора озона следует наметить центры двух отверстий и просверлить их в соответствии с крепежными центрами установки. Вставить пластмассовые дюбеля (вставки с расширяющимся волокном) в просверленные отверстия и затем вернуть шурупы с полукруглой головкой таким образом, чтобы головка шурупа выступала на 3 мм от поверхности. После этого генератор озона подвешивается на крепежные шурупы отверстиями, расположенными на задней стенке установки.

После установки воздуховод генератора озона подключается к боковому соединению комплекта водоотделителя с помощью входящей в комплект поставки гибкой трубки внешним диаметром 8 мм, которая закрепляется к стене с шагом 300 мм в целях предотвращения перегиба и перекручивания трубки под собственным весом, в особенности, в области бокового соединения с водоотделителем.

Расходомер воздуха, входящий в комплект поставки генератора озона, должен быть подключен к воздухозаборнику озонатора с помощью отрезка 8-миллиметровой гибкой трубки длиной 25 мм.

При выборе месторасположения озонатора следует придерживаться следующих указаний:

Генератор озона не должен располагаться в месте, где оборудование подвергается воздействию дождя или влаги.

Генератор озона не должен располагаться вблизи каких-либо емкостей для хранения химикатов, которые могут выделять химические пары.

Генератор озона не должен располагаться вблизи какого-либо иного оборудования, выделяющего тепло. Установка снабжена системой охлаждения с помощью вентилятора, в связи с чем любое препятствие для работы системы вентиляции или избыточное тепло может привести к повреждению и сократить срок службы оборудования.

В случае установки генератора озона в необогреваемом техническом помещении на улице в целях ее использования для открытого сезонного бассейна, по завершении сезона установку необходимо убирать и хранить в крытом помещении до следующего использования.

Генератор озона вырабатывает высокое напряжение, в связи с чем снимать наружную крышку с подключенной к основному источнику питания установки категорически запрещено.

#### **iv. ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА**

Осушитель воздуха монтируется на стену рядом с генератором озона на той же высоте. Между данными блоками оставляется воздушный зазор 50 мм. Блоки необходимо монтировать только рядом друг с другом. Монтаж установок выше или ниже друг друга запрещен.

Осушитель воздуха НЕОБХОДИМО монтировать только на стену с помощью входящих в комплект двух крепежных болтов.

После выбора положения осушителя воздуха следует наметить центры двух отверстий и просверлить их в соответствии с крепежными центрами установки. Вставить пластмассовые дюбеля (вставки с расширяющимся волокном) в просверленные отверстия и затем установить шурупы с полукруглой головкой таким образом, чтобы головка шурупа выступала на 3 мм над поверхностью. После этого осушитель воздуха подвешивается на крепежные шурупы отверстиями, расположенными на задней стенке установки.

Снимать крышку с осушителя воздуха, а также плотно привинчивать установку к стене категорически запрещено, т.к. вышеуказанный способ крепления установки к стене предполагает возможность ее простого снятия в случае необходимости.

Следует отметить, что осушитель воздуха использует тепло для регенерации адсорбционного материала, поэтому следует избегать контакта с внешним кожухом во время работы устройства.

Кроме того, следует отметить, что во время восстановительного цикла установка выпускает пар, поэтому ее следует располагать вдали от какого-либо иного оборудования, которое может подвергнуться воздействию конденсации.

#### **v. Система контактного дегазирования (старая)**

Контактный/дегазационный резервуар врезается в трубопровод между инжектором и возвратным трубопроводом системы фильтрации бассейна таким образом, чтобы указатель направления установки соответствовал направлению потока.

В системах S2 и S4 необходимо использовать нПВХ трубы диаметром 1".

В системе S8 необходимо использовать нПВХ трубы диаметром 1 ¼".

Затем чаша деструктора с активированным углем устанавливается в надлежащем положении на максимальной высоте 1500 мм от верхней части чаши до уровня пола. Поставляемые трубы из нПВХ диаметром 3/8 дюйма следует собрать, а затем подсоединить к верхнему выходу тройника. Поставляемый в качестве незакрепленного элемента односторонний клапан затем подключается к нижней части трубы размером 3/8" таким образом, чтобы стрелка направления потока на клапане указывала в направлении, показанном на монтажных схемах.

После этого комплект устанавливается в нижнюю чашу водоотделителя и закрепляется на стене на высоте, показанной на монтажных схемах. Нижний односторонний клапан не должен касаться дна чаши, так как такое положение приведет к ограничению ее функционирования.

Затем деструктор засыпается поставляемым материалом.

Сперва в деструктор засыпается гравий, а затем активированный уголь. Поставляемые материалы необходимо аккуратно разместить в емкости. По мере использования активированный уголь со временем мельчает. При снижении уровня угля примерно до 25 мм от верхней части контейнера необходимо дозаправить емкость активированным углем.

Выпускной клапан регулирования уровня устанавливается на контактную емкость с помощью входящей в комплект поставки трубки внешним диаметром 8 мм. Следует убедиться в том, что трубка надежно закреплена на поверхности стены, чтобы избежать изгибов в системе.

Заполнить чашу водоотделителя водой до уровня 25 мм от верхней части.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Пользователь обязан обеспечивать поддержание активированного угля на надлежащем уровне. Запас активированного угля в упаковках весом 2 кг можно приобрести у официального дилера Triogen Limited.*

#### **vi. Система контактного дегазирования (новая)**

Контактный/дегазационный резервуар врезается в трубопровод между инжектором и возвратным трубопроводом системы фильтрации бассейна таким образом, чтобы маркированное впускное отверстие соответствовало впуску воды.

В системах S2 и S4 необходимо использовать нПВХ трубы диаметром 1".

В системе S8 необходимо использовать нПВХ трубы диаметром 1 ¼".

Затем чаша деструктора с активированным углем устанавливается в надлежащее положение. Водоотделитель встроен в устройство деструктора.

Комплект закрепляется на стене на высоте, показанной на монтажных схемах. Нижний односторонний клапан не должен касаться дна чаши водоотделителя (гидрозатвора), так как такое положение приведет к ограничению ее функционирования.

Затем деструктор засыпается поставляемым материалом.

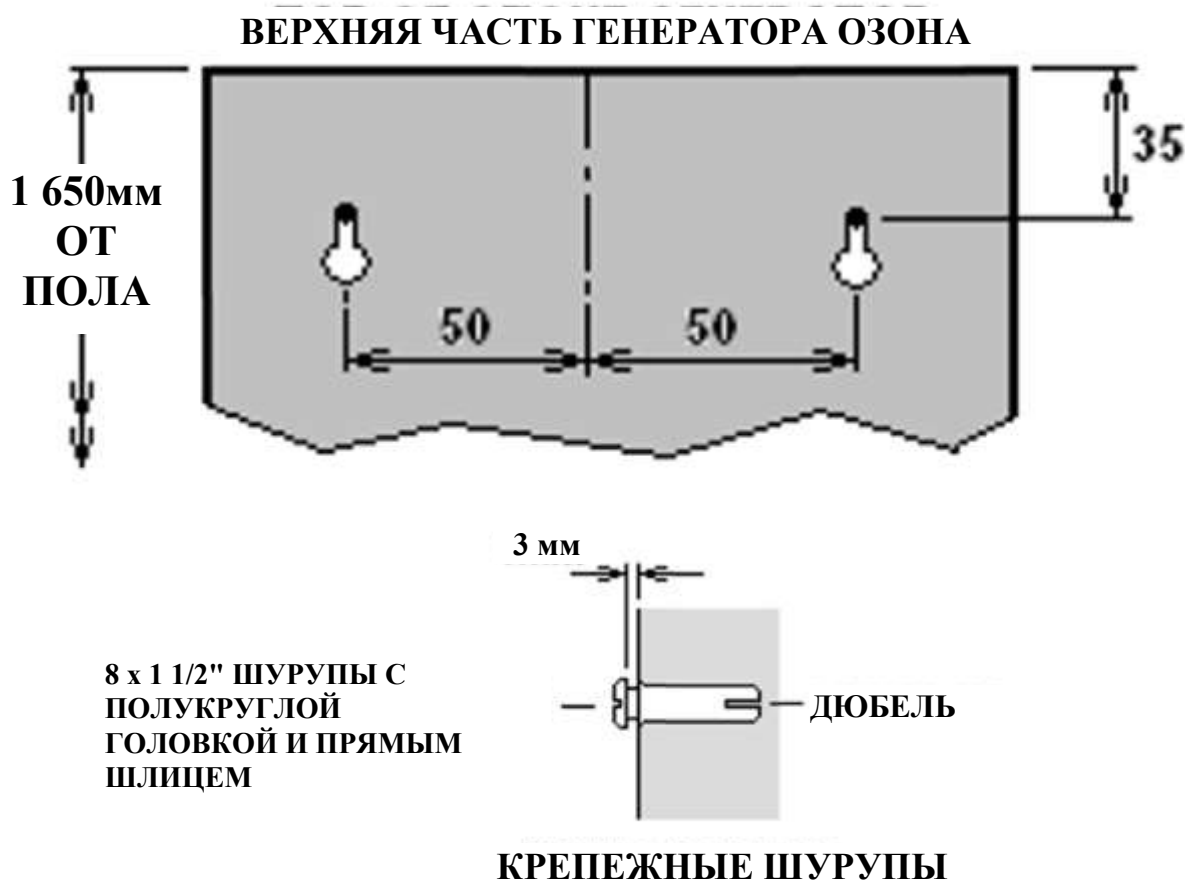
Сперва в деструктор засыпается гравий, а затем активированный уголь. Поставляемые материалы необходимо разместить в емкости. По мере использования активированный уголь со временем мельчает. При снижении уровня угля примерно на 70 мм от верхней части контейнера необходимо дозаправить деструктор активированным углем.

Вентиляционный клапан в верхней части устройства дегазирования подключается к деструктору с помощью входящей в комплект поставки трубки внешним диаметром 8 мм. Убедитесь, что трубка надежно закреплена к поверхности стены, чтобы избежать изгибов в системе.

Заполнить чашу водоотделителя до верхней части линии переполнения.

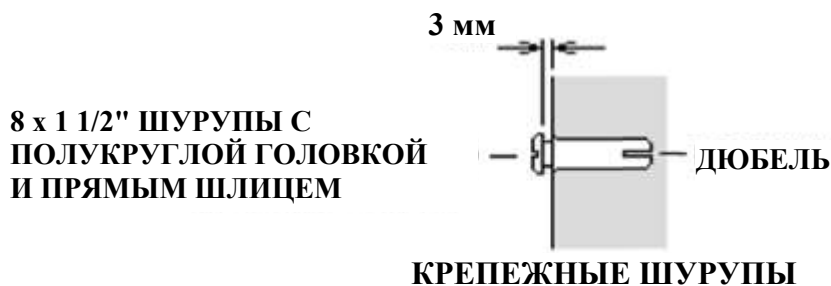
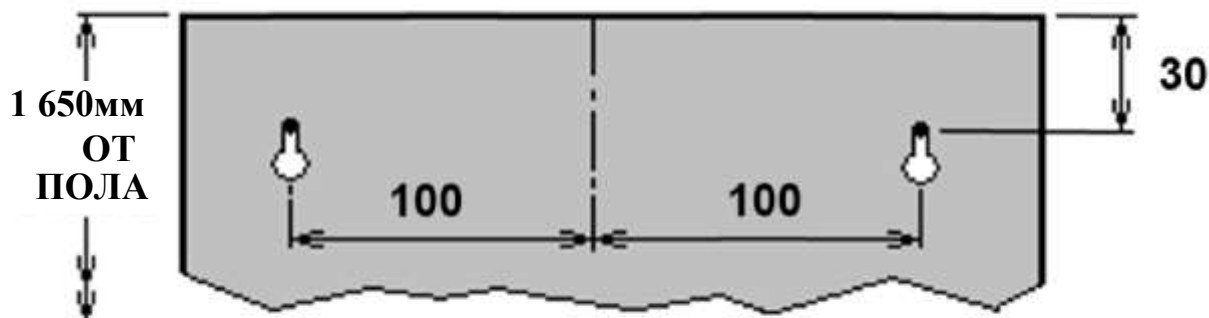
*ПРИМЕЧАНИЕ: Пользователь обязан обеспечивать поддержание активированного угля на надлежащем уровне. Запас активированного угля в упаковках весом 2 кг можно приобрести у официального дилера Triogen Limited.*

**vii. Данные по креплению генератора озона на стене**

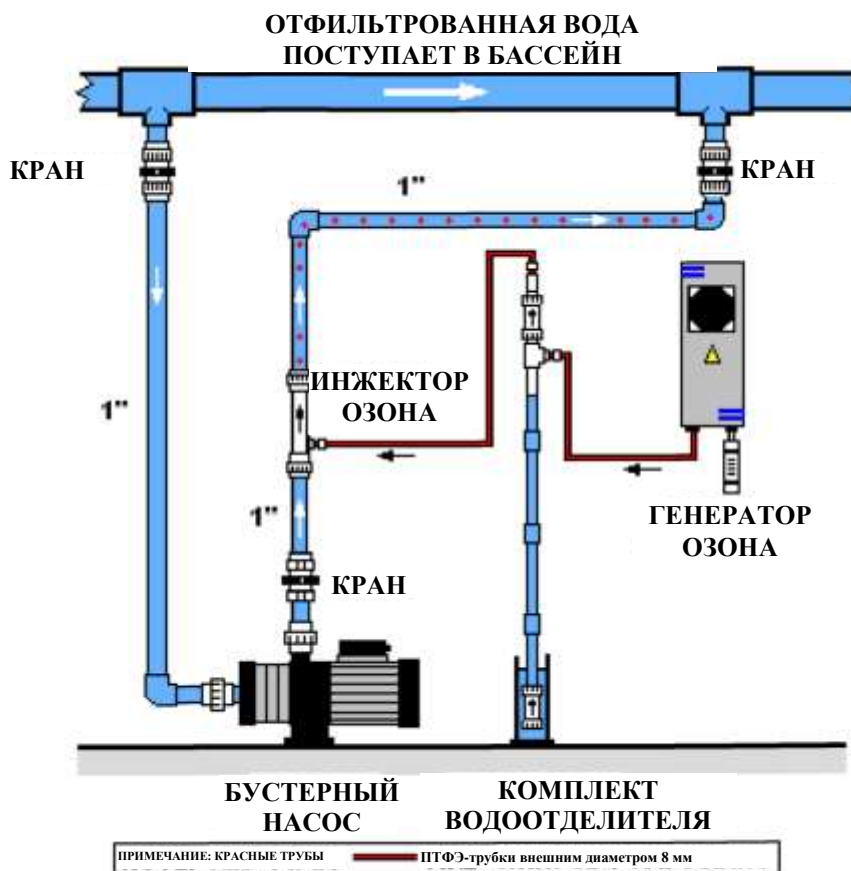


viii. Данные по креплению осушителя воздуха на стене

### ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ ОСУШИТЕЛЯ ВОЗДУХА

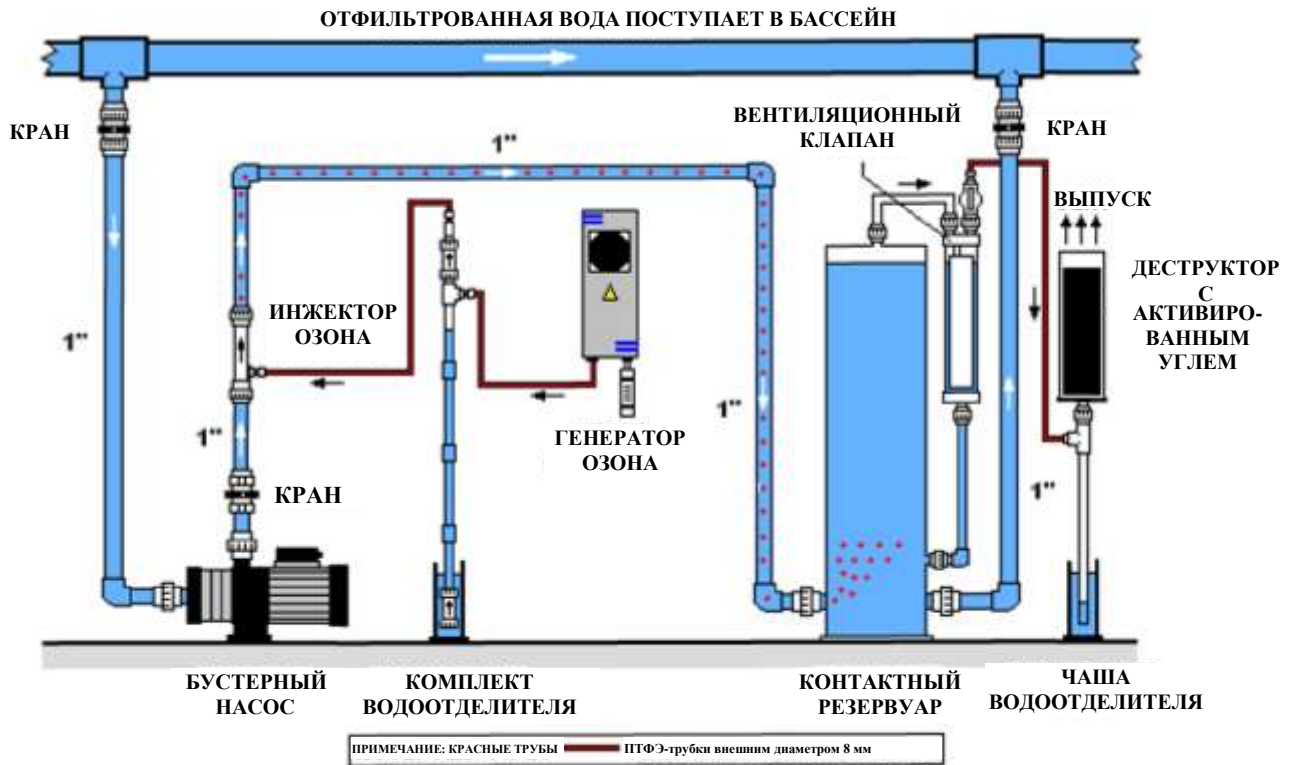


ix. Монтажная схема S2 (без системы контактного дегазирования)

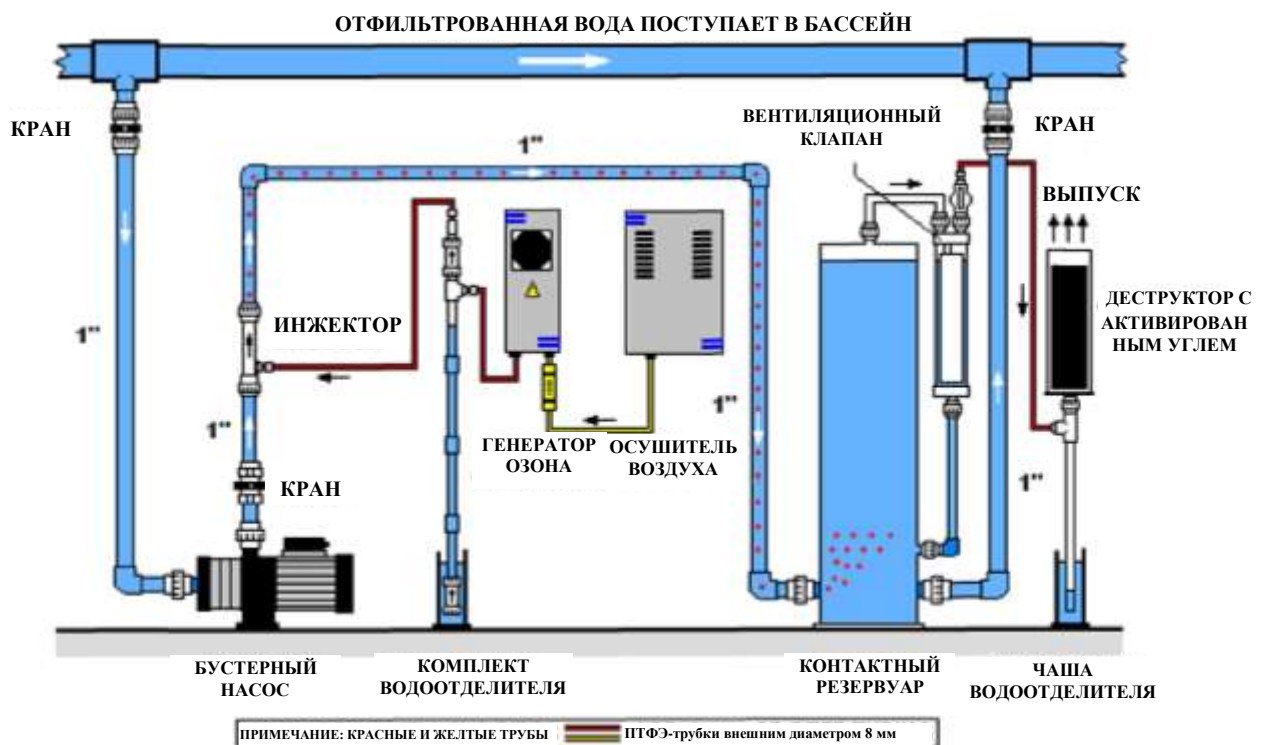




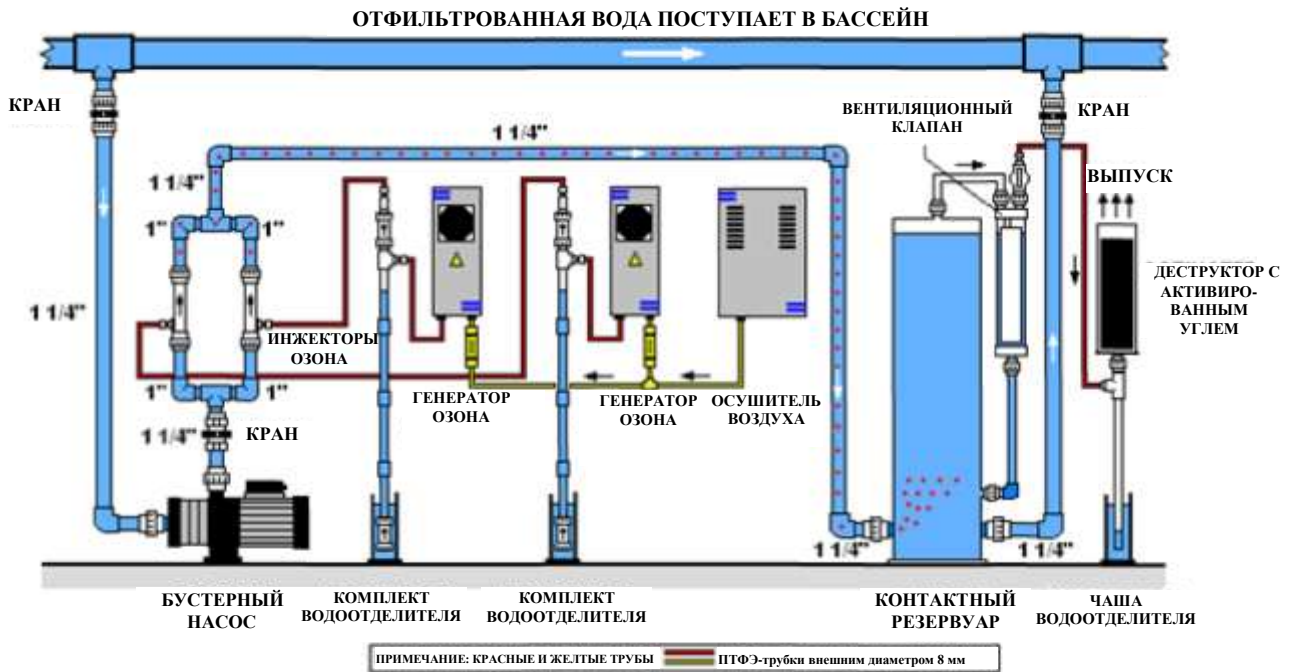
х. Монтажная схема S2 (с системой контактного дегазирования (старая))



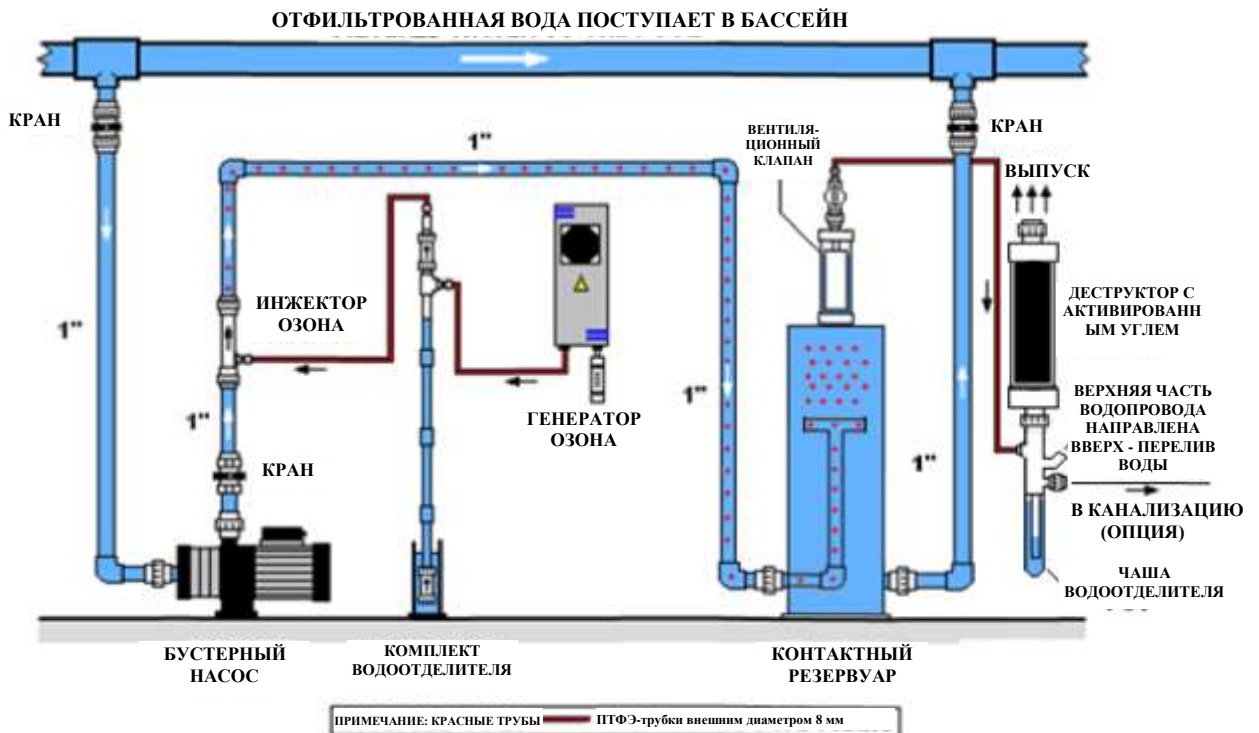
xi. Монтажная схема S4 (с системой контактного дегазирования (старая))



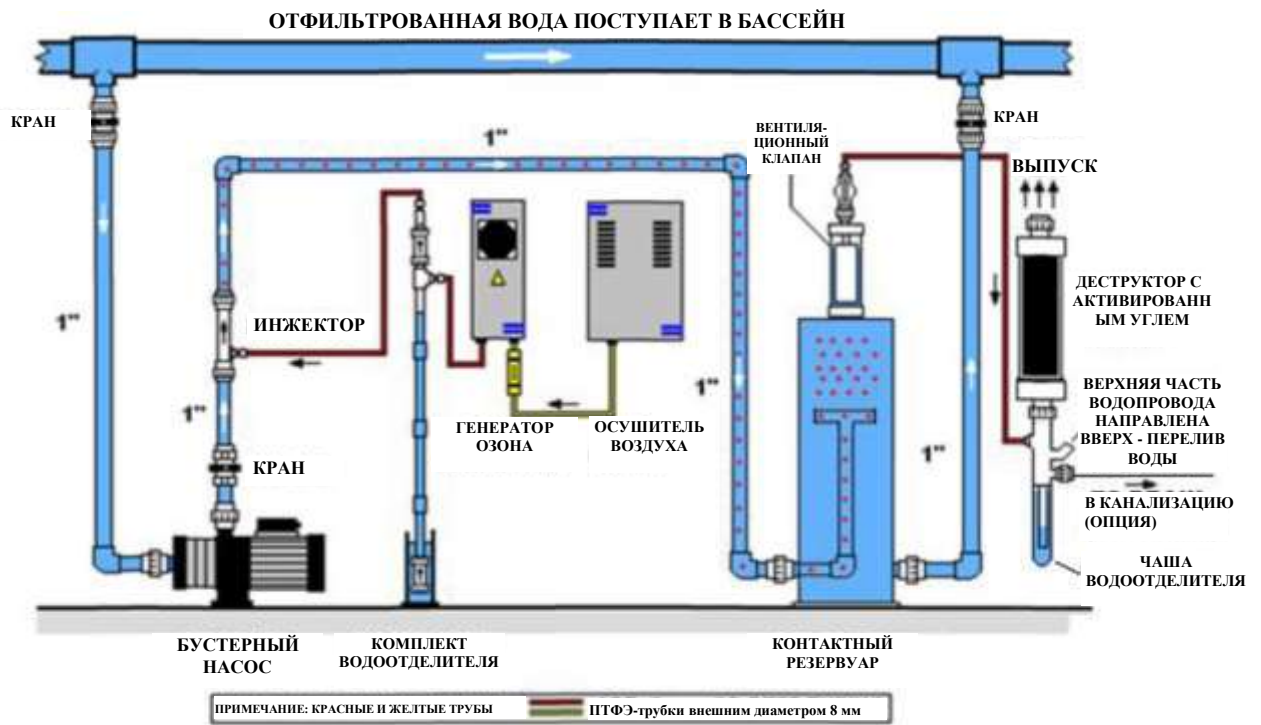
## xii. Монтажная схема S8 (с системой контактного дегазирования (старая))



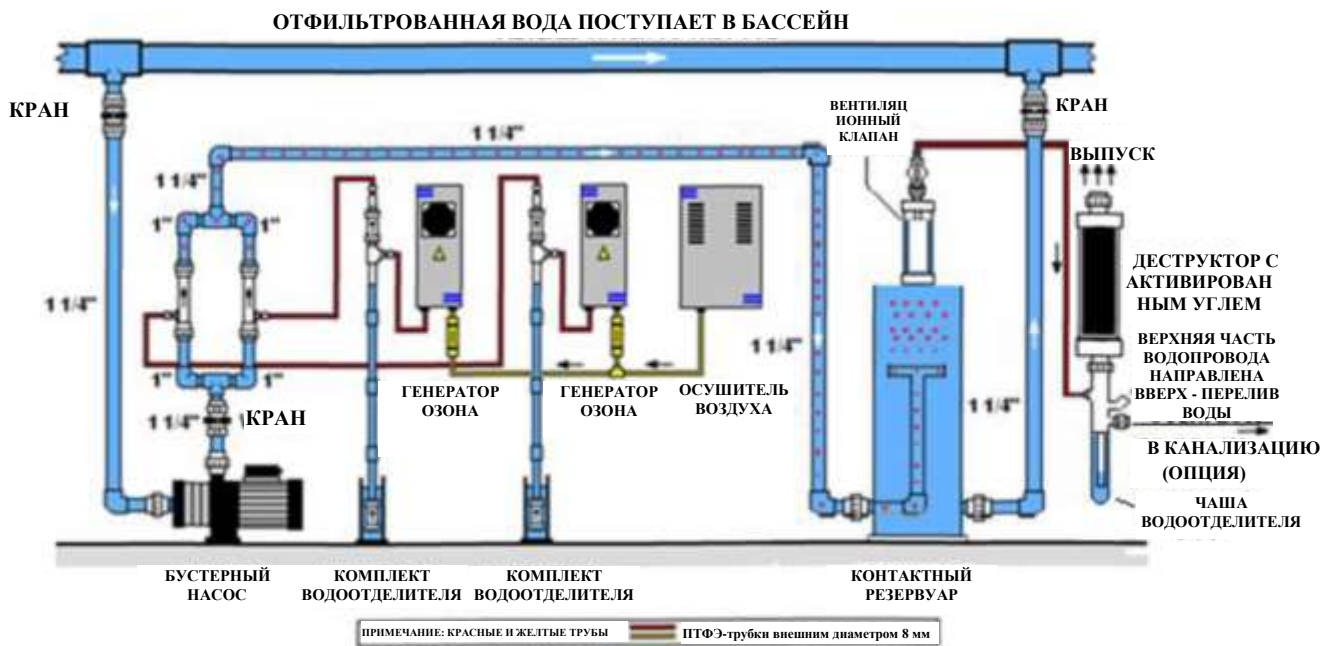
## xiii. Монтажная схема S2 (с системой контактного дегазирования (новая))



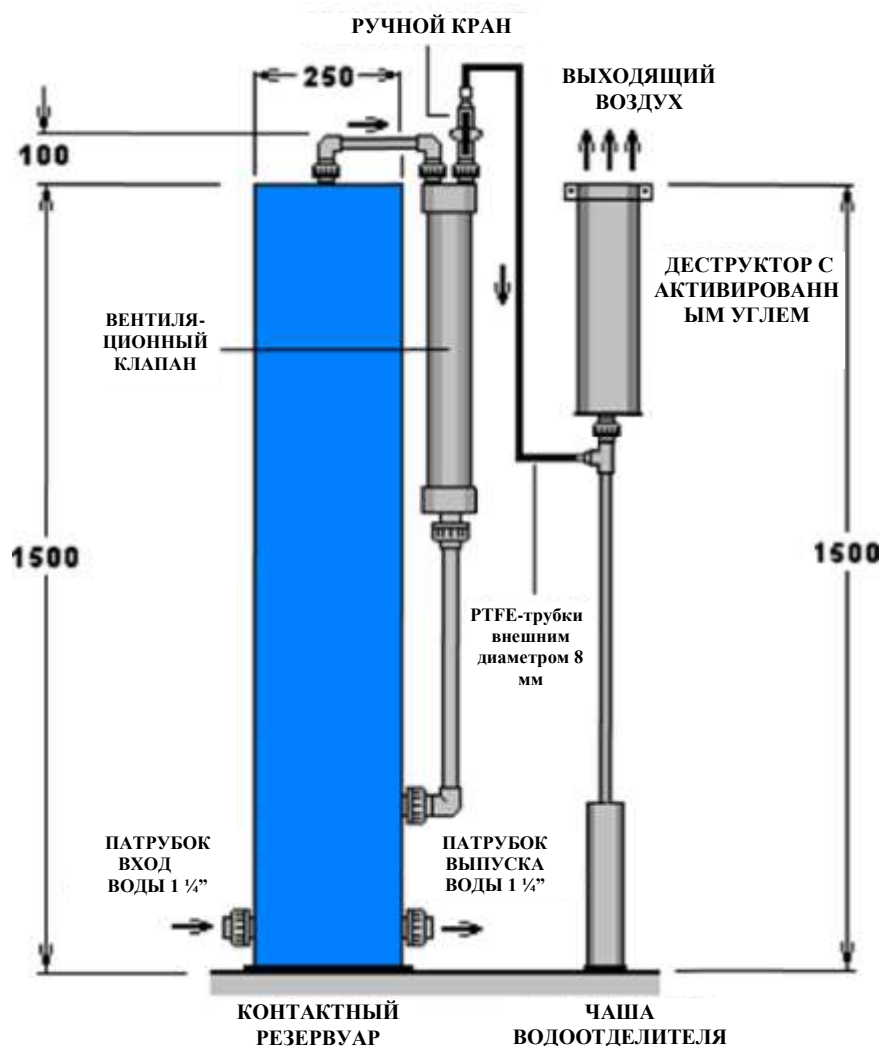
xiv. Монтажная схема S4 (с системой контактного дегазирования (новая))



xv. Монтажная схема S8 (с системой контактного дегазирования (новая))



## xvi. Система контактного дегазирования (старая)



**ПРИМЕЧАНИЕ: В КОМПЛЕКТ УСТАНОВКИ ВХОДЯТ 1 1/4" - 1" ПЕРЕХОДНЫЕ ПАТРУБКИ ДЛЯ ВОДЯНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ РАЗМЕРОМ 1"**

Если техническое помещение располагается ниже уровня бассейна, система должна работать по 24-часовому циклу, т.к. создаваемый напор воды может привести к утечкам через вентиляционный клапан и через водяной резервуар попасть в техническое помещение. Если по какой-либо причине работу агрегата необходимо остановить, следует закрыть малогабаритный ручной клапан размером 1/2". Если техническое помещение располагается выше уровня бассейна, в применении указанных мер предосторожности нет необходимости.

**ПРИМЕЧАНИЕ: АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ 100% ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ.**

**xvii. Система контактного дегазирования и малогабаритное устройство уничтожения с водоотделителем (новая)**



**ПРИМЕЧАНИЕ: В КОМПЛЕКТ УСТАНОВКИ ВХОДЯТ 1 1/4" - 1" ПЕРЕХОДНЫЕ МУФТЫ ДЛЯ ВОДЯНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ РАЗМЕРОМ 1"**

Если техническое помещение располагается ниже уровня бассейна, система должна работать по 24-часовому циклу, т.к. создаваемый напор воды может привести к утечкам через вентиляционный клапан и через чашу водоотделения деструктора попасть в техническое помещение. Если по какой-либо причине работу агрегата необходимо остановить, следует закрыть малогабаритный ручной кран размером 1/2". Если техническое помещение располагается выше уровня бассейна, в применении указанных мер предосторожности нет необходимости.

**ПРИМЕЧАНИЕ: АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ КЛАПАН НЕ ЯВЛЯЕТСЯ 100% ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ.**



## xviii. Электромонтажные работы

Электромонтаж оборудования выполняется исключительно квалифицированным персоналом.

Генератор озона и осушитель должны быть оснащены сетевыми вилками в соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации электрооборудования.

Тип сетевой розетки, в которую подключаются установки, - монтируемая на стену ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ электрическая розетка. Электрический разъем необходимо заземлить.

Электрическая розетка может питаться от различных источников, в зависимости от способа ее управления.

Электромонтаж бустерного насоса выполняется в соответствии с рекомендациями производителя. Бустерный насос должен быть связан с главным циркуляционным насосом.

Для систем озонирования S2 требуется одинарная переключаемая настенная розетка.

Для систем озонирования S4 требуется двойная переключаемая настенная розетка.

Для систем озонирования S8 требуется тройная переключаемая настенная розетка.

Указанное выше количество розеток не включает электроснабжение бустерного насоса, т.к. данная функция, как правило, встроена в главную панель управления фильтрацией или осуществляется от отдельного пускового агрегата насоса.

*ПРИМЕЧАНИЕ: НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ГЕНЕРАТОР ИЛИ ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА НЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНЫ НАПРЯМУЮ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО АННУЛИРУЕТ ДЕЙСТВИЕ ГАРАНТИИ НА УСТАНОВКИ.*

*ПРИМЕЧАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ИЛИ ОСУШИТЕЛЯ ВОЗДУХА НЕПОСРЕДСТВЕННО К ПАНЕЛИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ФИЛЬТРАЦИИ ИЛИ АНАЛОГИЧНОЙ ПАНЕЛИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫШЕПРИВЕДЕННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.*

Вышеуказанные требования обусловлены необходимостью обеспечения легкости демонтажа в целях размещения на зимнее хранение или проведения работ по обслуживанию.

## xix. Ручное управление

При необходимости ручного управления генератором озона, сетевая розетка должна питаться непосредственно от главной панели управления фильтрацией и быть связана с пусковым устройством главного циркуляционного насоса в целях обеспечения остановки системы озонирования в случае остановки главной циркуляционной системы.

В таком случае переключатель на сетевой розетке может использоваться для ручной остановки и пуска системы озонирования, при условии функционирования циркуляционной системы.

## **xx. Временное регулирование**

Если система озонирования должна работать под управлением таймера вместе с другим оборудованием, тогда озонатор и бустерный насос должны питаться от главной панели управления, управляющей всем остальным оборудованием, опять же через коммутируемую настенную розетку, к которой подключен генератор озона.

## **xxi. Окислительно-восстановительное (Redox) регулирование**

Контроль окислительно-восстановительного потенциала обычно применяется только в гидромассажных ваннах, где требуется точный контроль дозирования из-за высокой скорости оборота воды в СПА и колеблющихся нагрузок.

Обычный метод, используемый при использовании озона в сочетании с бромом, заключается в объединении системы озонирования с коммерческой установкой для дозирования брома, оснащенной электрическим соленоидным клапаном на выходе.

Когда уровень Redox потенциала на контроллере достигает нижнего заданного значения, генератор озона, бустерный насос и соленоидный клапан на броматоре автоматически включаются и продолжают работать, пока уровень Redox потенциала не достигнет верхнего заданного значения.

Система озонирования может также использоваться для окислительно-восстановительного регулирования в сочетании со стандартным оборудованием дозировки хлора. В то же время, в таких условиях система озонирования, как правило, работает на непрерывной основе.

**В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ОЗОНАТОР ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН К СЕТЕВОЙ РОЗЕТКЕ, ЗАПИТАНОЙ ОТ ЛЮБОГО ИЗ ВЫШЕУКАЗАННОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ И ИМЕЮЩУЮ ПРАВИЛЬНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.**

## 4. Эксплуатация оборудования

### i. Запуск системы озонирования

Запуск системы озонирования в значительной степени зависит от того, как была установлена система. В то же время, следует выполнить следующие проверки:

1. Необходимо убедиться в том, что чаша водоотделителя и дренажный сосуд деструктора, при наличии, заполнены водой до уровня 25 мм от верхней кромки сосудов, а также что все соединяемые трубки установлены надлежащим образом.
2. Если система оснащена дополнительной системой дегазирования, проверить емкость деструктора с активированным углем на предмет ее заправки гравием и активированным углем.
3. Отсоединить гибкую трубку между комплектом водоотделителя и генератором озона.
4. Во время работы главной циркуляционной системы открыть оба запорных клапана системы, убедиться в том, что в системе отсутствуют какие-либо следы протечек, а также что обратный клапан внутри установки водоотделителя препятствует какому-либо обратному току воды из инжектора.
5. Запустите бустерный насос, чтобы обеспечить всасывание на боковом соединении узла водоотделителя. Бустерный насос следует останавливать и повторно запускать несколько раз, чтобы убедиться, что шаровой обратный клапан, встроенный в узел водоотделителя, герметично закрывает и останавливает обратный поток воды из инжектора. Как только это будет проверено, можно подсоединить всасывающий патрубок генератора озона.
6. Проверьте, не проходит ли вода через воздушный клапан дегазатора в водоотделитель деструктора. Если вода постоянно проходит через воздушный клапан дегазатора, возможна потеря запорной функции самого клапана.
7. Следует включить генератор озона (и осушитель воздуха) и перезапустить бустерный насос. Теперь воздух должен прокачиваться через систему озонирования.
8. Необходимо проверить воздушный поток через генератор озона и с помощью крана на напорной линии бустерного насоса добиться скорости воздушного потока в 12 литров в минуту, на расходомере воздуха.
9. Если система снабжена системой дегазирования, следует убедиться в том, что автоматический выпускной воздушный клапан обеспечивает достаточную вентиляцию колонки и поддерживает в ней практически неизменный уровень воды.
10. Необходимо убедиться в отсутствии запаха озона в районе емкости деструктора с активированным углем. При наличии запаха отключить генератор озона, осушитель воздуха, а также бустерный насос и провести проверки, указанные в пунктах 1 и 2.



11. Следует убедиться в том, что система функционирует надлежащим образом в режимах временного или окислительно-восстановительного регулирования, при наличии, а также в том, что в случае остановки главного циркуляционного насоса система озонирования также останавливается.

12. Следует убедиться в том, что бустерный насос всегда будет заполнен водой после отключения главного циркуляционного насоса.

## **ii. Эксплуатация и техническое обслуживание**

Система озонирования предназначена для периодической или непрерывной работы и требует минимального обслуживания и контроля. В то же время, не реже одного раза в неделю необходимо выполнять следующие проверки.

Следует убедиться в том, что во время работы системы световые указатели генератора озона и осушителя воздуха включены.

Проверить уровень воды в чаше водоотделителя и довести его до нужного уровня, т.е. до линии перелива.

Следует убедиться в том, что воздушный поток продувается через генератор озона надлежащим образом. При необходимости, отрегулировать его.

Следует убедиться в правильности работы бустерного насоса.

В системах с дополнительной системой дегазирования необходимо проверять активированный уголь в емкости деструктора с активированным углем, так как по мере использования он измельчается. При снижении уровня угля примерно до 70 мм от верхней кромки контейнера систему необходимо дозаправить.

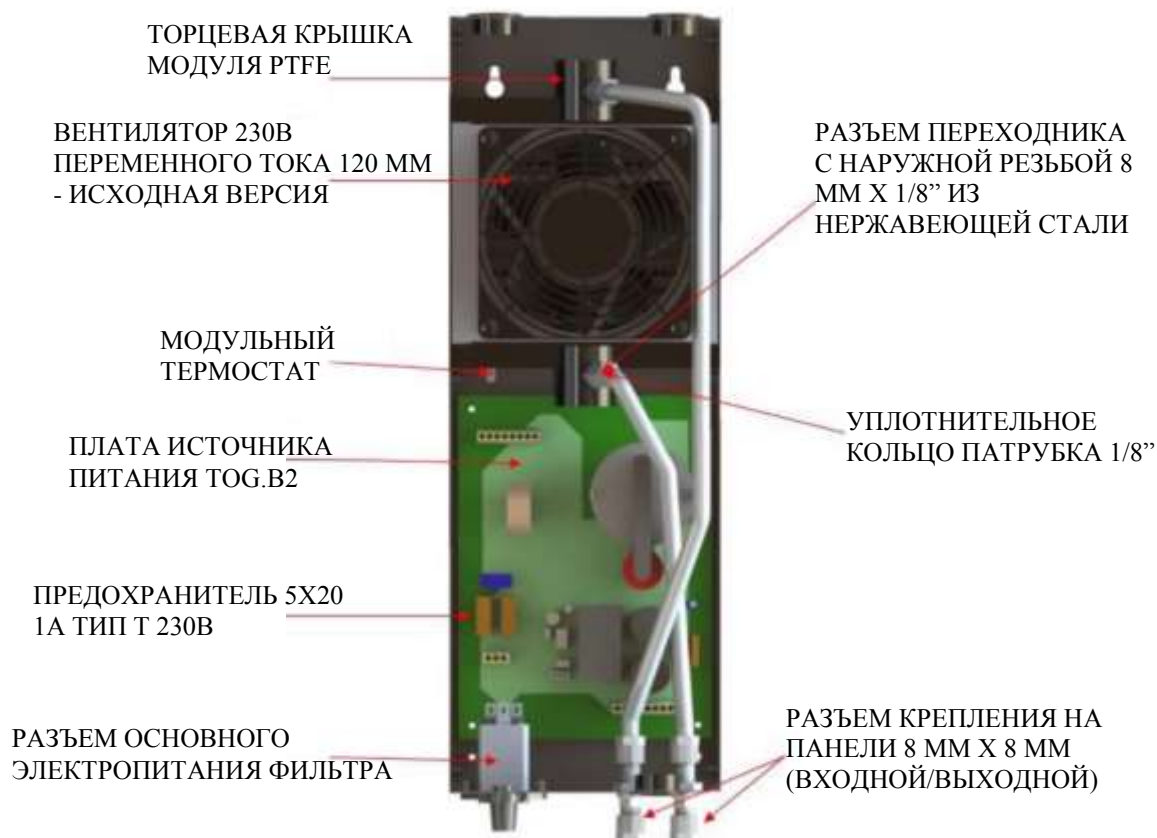
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Пользователь обязан обеспечивать поддержание активированного угля на надлежащем уровне. Запас активированного угля в упаковках весом 2 кг можно приобрести у Triogen Limited или местного дистрибьютора.

Максимальная мощность работы генератора достигается при установке кнопки управления в положение 10. Скорость воздушного потока через генератор следует поддерживать на рекомендуемом уровне 10-12 литров в минуту, вне зависимости от настроек, используемых для переменной мощности.

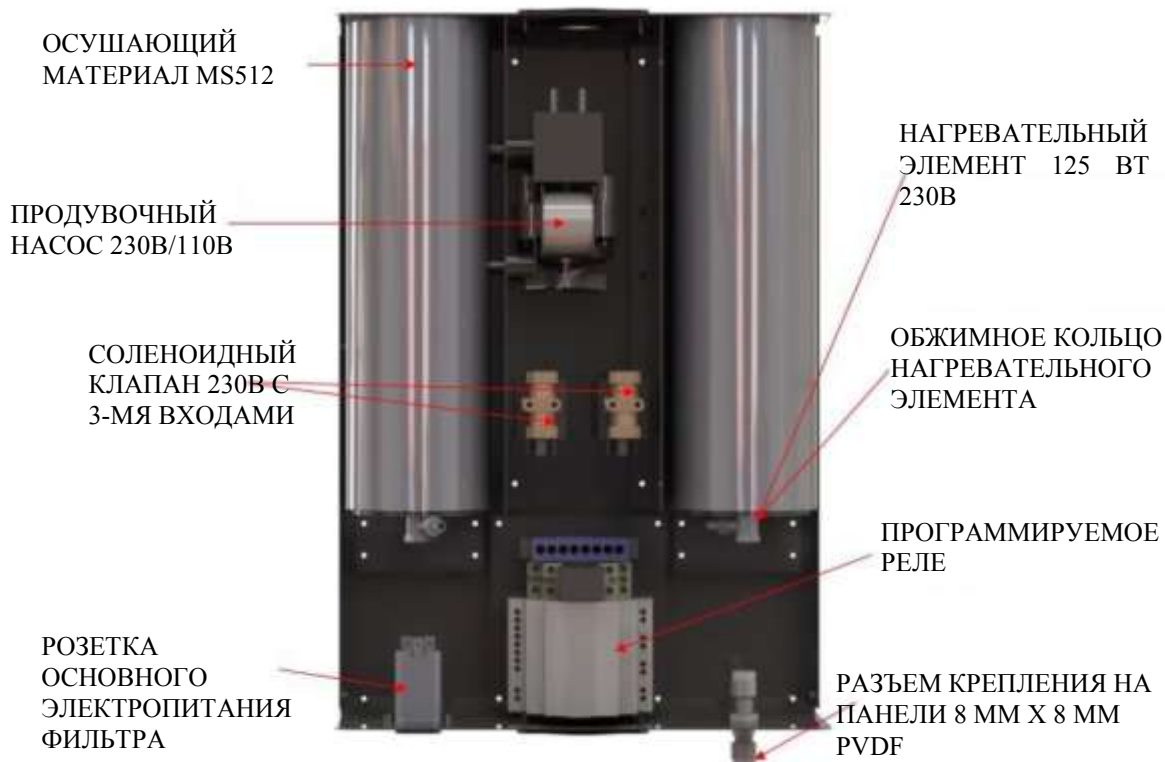
**Следует отметить, что шум, испускаемый генератором, может колебаться при изменении выходной мощности, но он стабилизируется в течение нескольких минут, когда температура внутреннего электрода увеличивается или уменьшается в соответствии с количеством потребляемой энергии озоновым модулем.**

## 5. Запасные части

### i. Запасные части для генератора TOG B2



## ii. Детали осушителя воздуха TAD C1



## 6. Гарантия

Генераторы озона, осушители воздуха и сопутствующее оборудование triogen® o3 имеют гарантию сроком двенадцать месяцев с даты покупки, в течение которого любой сбой в работе оборудования по причине низкого качества изготовления или дефектных деталей устраняется бесплатно при следующих условиях:

Уведомление о выявленном дефекте направляется в течение 12 (двенадцати) месяцев с даты покупки. Детали или аксессуары возвращены по верному адресу. Стоимость транспортировки оплачена.

Сервисный агент убедился, что заявленные дефекты имеют прослеживаемую связь с оригинальными деталями производства.

Гарантия действительна только в случае обслуживания оборудования обученным инженером, утвержденным или нанятым поставщиком. Также, гарантия считается недействительной, если монтаж оборудования выполнен в нарушение рекомендаций производителя.

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственность за любой сопутствующий убыток, ущерб или затраты, связанные с поставкой и использованием оборудования, или за невозможность эксплуатации оборудования самостоятельно или в сочетании с другим оборудованием.

Данное изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостатком опыта и знаний, если только их действия не контролируются или они не были проинструктированы относительно использования данного изделия лицом, ответственным за их безопасность.

Необходимо следить, чтобы дети не играли с изделием.

## 7. Сертификат соответствия

<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ ЕС</b>	
В соответствии с Директивой Совета Европы Директивы ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию 2006/42/ЕС	
Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС) 2014/30/ЕС
<b>ТИП ПРИБОРА</b>	
Позиция: Генератор озона	Тип: ДИАПАЗОН S 03.
Вышеприведенное изделие разработано, сконструировано и произведено в соответствии с директивами ЕС, на которые сделана ссылка, компанией Triogen Limited, Лэнглендс Плейс, Ист Килбрайд, Шотландия, G75 0YF	
<b>ПРИМЕНЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ СТАНДАРТЫ:</b>	
EN 12100 :2010	Безопасность машинного оборудования. Общие принципы проектирования. Оценка и снижение рисков.
EN 60335-1:2012 +A13:2017	Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 1: Общие требования.
EN 61000-6-3:2007 +A1:2011	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Общие стандарты. Стандарт на излучение для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с предприятиями легкой промышленности.
EN 55014-1:2017	Электромагнитная совместимость. Требования для бытовой техники, электрических приборов и аналогичной аппаратуры. Излучение.
EN 55014-2:2015	Электромагнитная совместимость. Требования для бытовой техники, приборов и аналогичной аппаратуры. Стандарт для группы однородных изделий.
EN 61000-3-2:2019	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Нормы. Нормы излучения, создаваемого гармоническими токами (входной ток оборудования $\leq 16$ А в каждой фазе).
EN 61000-3-3:2013	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Нормы. Нормы изменений напряжения, колебаний напряжения и резких перепадов напряжения в низковольтных системах электроснабжения общего назначения для оборудования с номинальным током $<16$ А на фазу, не подлежащего подключению при определенных условиях.
EN 61000-6-2:2019	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-2: Общий стандарт защищенности. Часть 2: Промышленная среда.
Место и дата:	Ист Килбрайд, 7- <sup>ое</sup> января 2020 года
Дж. Бисланд Менеджер по продукту «Триоджен Лимитед» (Triogen Limited)	