

Системы генерации озона

Triogen T2

Triogen T4

Triogen T8

РУКОВОДСТВО

по установке и
эксплуатации



Содержание

общая информация.....	4
описание оборудования	5
Осушитель воздуха	5
Система инжекции.....	6
Система дегазации.....	6
Схема установки оборудования	7
Установка оборудования	9
Инжектор и бустерный насос	9
Обратный клапан	9
Генератор озона	9
Осушитель воздуха	10
Система дегазации.....	10
Подключение электрооборудования.....	12
Ручное управление	12
Управление таймером.....	13
Редокс-управление	13
Первое включение озонатора	14
Эксплуатация и обслуживание.....	15
Электробезопасность	16
Система дегазации TDG A1	17
Генератор озона TOG B2	18
осушителя воздуха TAB B1	19
Технические характеристики.....	20
Гарантия.....	21

общая информация

Выбор озонаТора

Объем бассейна	Частный бассейн	Общественный бассейн
до 100 м ³	T2	T2
100 - 200 м ³	T2	T4
200 - 400 м ³	T4	T8
400 - 800 м ³	T8	-

КомПлекТация

Система T2: Генератор озона TOG B2.

Система T4: Генератор озона TOG B2 + осушитель воздуха TAD B1.

Система T8: Генератор озона TOG B2 (2 шт.) + осушитель воздуха TAD B1.

В состав каждой системы входит инжектор, обратный клапан, датчик расхода воздуха, 3 метра трубы, соединительный фитинг 1" и 32 мм.

доПолниТельные КомПоненТы

1. Бустерный насос инжектора CH2-50-1 для систем T2 и T4
2. Бустерный насос инжектора CH4-50-1 для системы T8
3. Система дегазации TDG A1 для систем T2, T4 и T8

оПИСание оборУдоВания

Генераторы озона Triogen включают в себя блок управления модулем коронного разряда, охлаждаемый встроенным вентилятором.

В системах T2 воздух попадает в генератор озона непосредственно из окружающей среды, а в системах T4 и T8 через осушитель воздуха.

Озон подается в обвязку через инжектор Вентури. Смешивание озона с водой происходит за счет создаваемого из-за разности давлений разряжения в инжекторе. Сила создаваемого разряжения контролируется изменением потока воды через инжектор.

Когда генератор включен, в нем, с помощью напряжения, подаваемого с блока управления, формируется электрический коронный разряд. Под действием коронного разряда молекулы кислорода, присутствующие в воздухе, превращаются в озон.

Модуль коронного разряда имеет защиту от перегрузки, короткого замыкания и перегрева.

Генератор озона снабжен регулятором расхода, который находится в нижней части устройства и изменяет расход озона в интервале от 50 до 100 % от его производительности.

оСУшиТель ВоздУха

Компактные осушители воздуха Triogen являются полностью автоматическими. Осушитель содержит две влагопоглощающих колонки с интегрированными нагревательными элементами, два трехходовых соленоидальных клапана, два воздушных насоса для уменьшения влажности воздуха поступающего в генератор озона.

Воздух из окружающей среды поступает во влагопоглощающую колонку, в это время вторая колонка начинает нагреваться и насос прогоняет воздух через колонку для отделения влаги из влагопоглощающего материала. После установленного периода времени нагреватель и насос выключаются, чтобы колонка охладилась до начальной температуры. Циркуляция воздуха в колонках контролируется специальным реле.

СиСТема инжеКции

Система инъекции озона состоит из инжектора Вентури и бустерного насоса.

Бустерный насос повышает давление воды, проходящей через инжектор Вентури. Смешивание озона с водой происходит за счет создаваемого в инжекторе из-за разности давлений разрежения. Сила создаваемого разрежения контролируется изменением потока воды через инжектор.

СиСТема деГазации

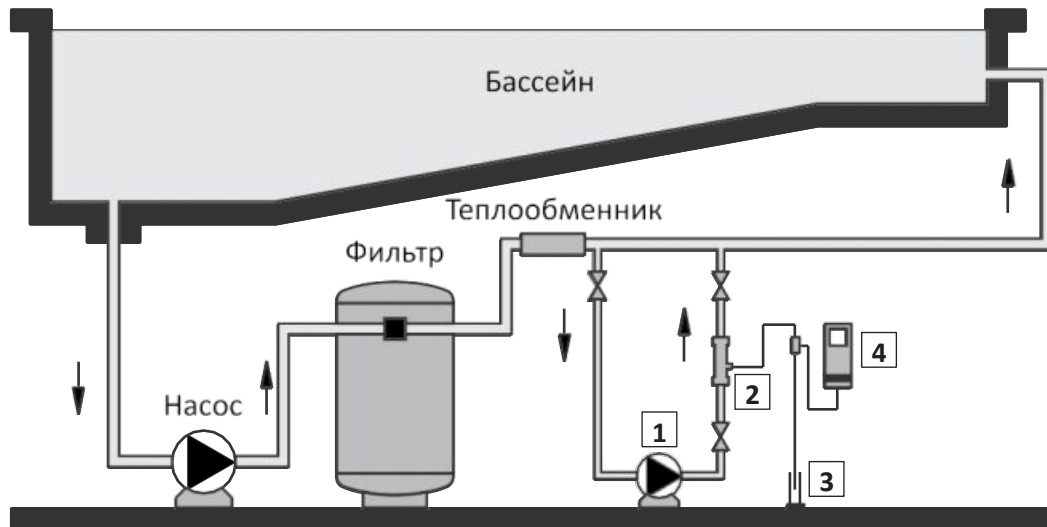
Система дегазации устанавливается опционально. Система дегазации устраняет из воды избыточный воздух и озон, исключая его попадание в бассейн.

Система дегазации состоит из контактной емкости, воздушного клапана и деструктора озона. Воздушный клапан удаляет из воды избыток озона и подает его в деструктор.

Емкость деструктора озона монтируется на стене и заполняется гравием и активированным углем. Озон из дегазатора подается в деструктор. Проходя через него, озон реагирует с активированным углем образуя кислород, который попадает в атмосферу.

Настоятельно рекомендуется установка системы дегазации в систему озонирования. В случае отсутствия системы дегазации в подающие форсунки попадают пузырьки озона. Кроме негативного эстетического эффекта избыточный озон отрицательно влияет на пластиковые детали и обесцвечивает пленку и другие покрытия.

Схема УСТановКИ оборудованиЯ



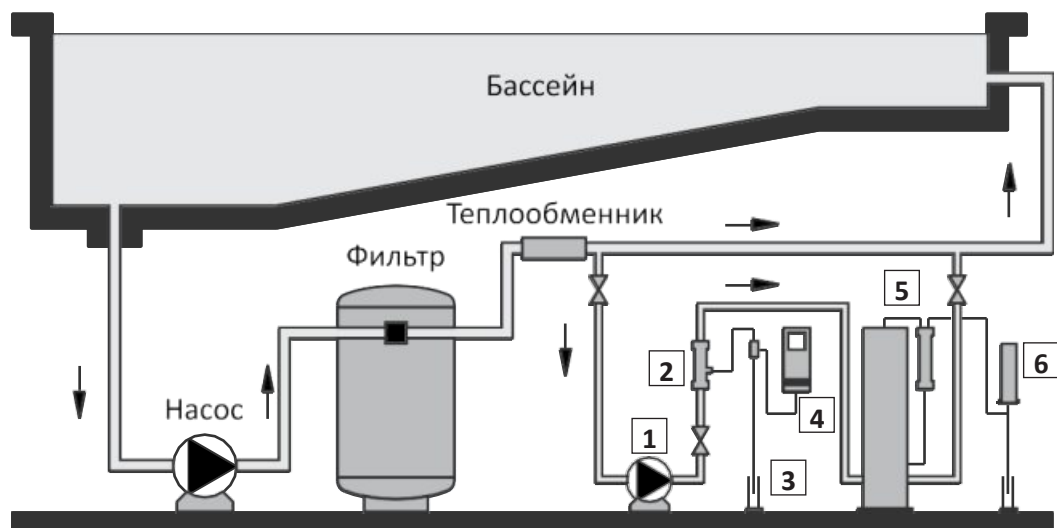
1 – Бустерный насос

3 – Дренажная емкость

2 – Инжектор озона

4 – Генератор озона

Установка озонатора Triogen T2 без системы дегазации



1 – Бустерный насос

3 – Дренажная емкость

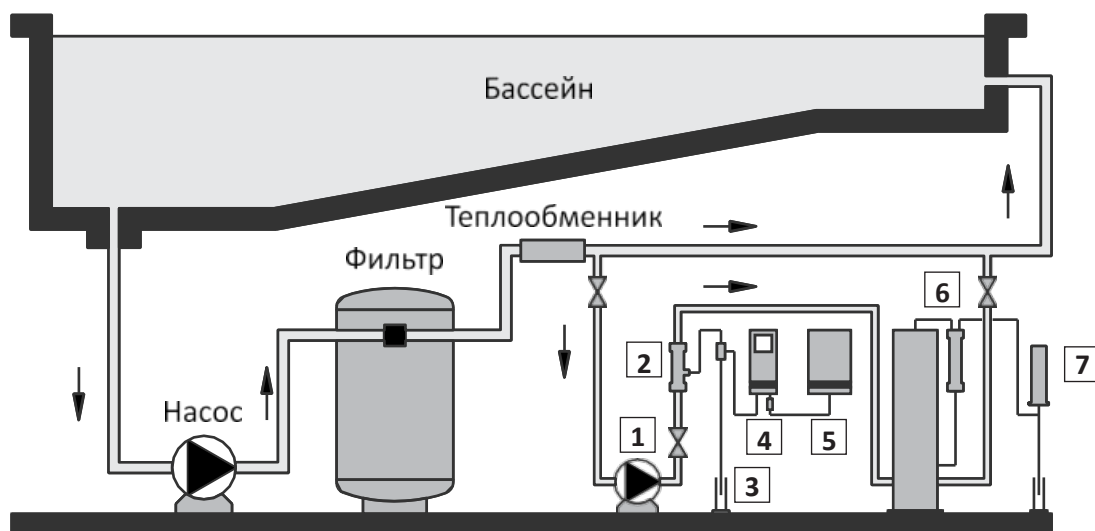
5 – Контактная емкость

2 – Инжектор озона

4 – Генератор озона

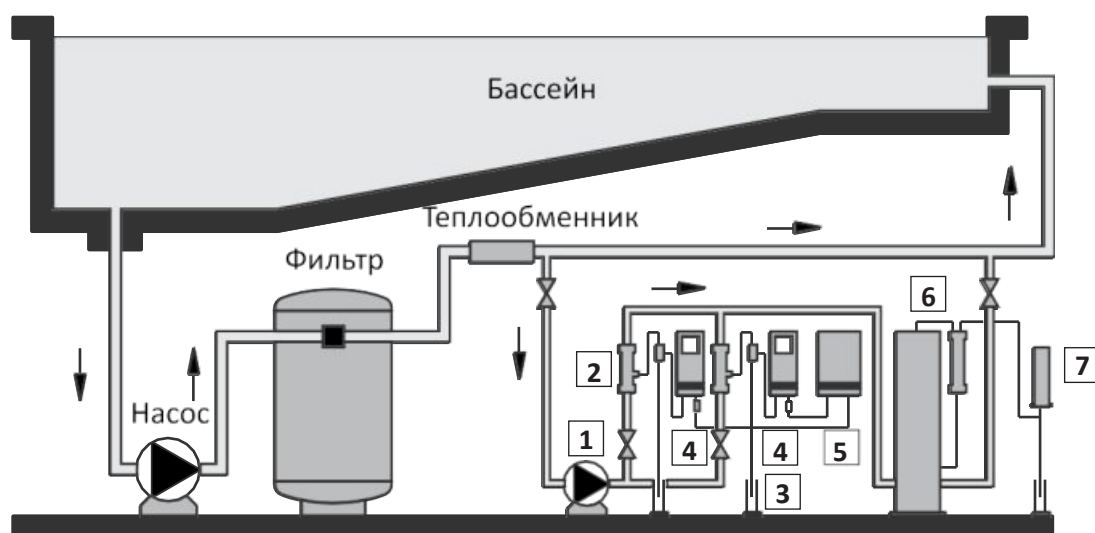
6 – Деструктор озона

Установка озонатора Triogen T2 с системой дегазации



- | | | |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| 1 – Бустерный насос | 4 – Генератор озона | 7 – Деструктор озона |
| 2 – Инжектор озона | 5 –осушитель воздуха | |
| 3 – Дренажная емкость | 6 – Контактная емкость | |

Установка озонатора Triogen T4 с системой дегазации



- | | | |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| 1 – Бустерный насос | 4 – Генератор озона | 7 – Деструктор озона |
| 2 – Инжектор озона | 5 –осушитель воздуха | |
| 3 – Дренажная емкость | 6 – Контактная емкость | |

Установка озонатора Triogen T8 с системой дегазации

УСТановКА оборУдоВания

Установка оборудования должна проводиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск на проведение данного вида работ.

инжеКТОр и бУСТерный наСОС

Инжектор и бустерный насос должны быть установлены как можно ближе к основному контуру обвязки.

Бустерный насос должен быть установлен так, чтобы он оставался под заливом даже при выключении циркуляционного насоса. На входе и выходе байпаса и между насосом и инжектором должны быть установлены шаровые краны. Инжектор можно устанавливать как горизонтально, так и вертикально. Рекомендуется устанавливать инжектор над подающим краном насоса.

обраТный КлаПан

Для предотвращения попадания воды в генератор озона, обратный клапан должен быть установлен, как показано на схемах.

Расстояние между краном, установленным на выходе бустерного насоса, и инжектором не должно превышать 3 м.

Всасывающий нипель инжектора должен быть подключен к верхнему выходу обратного клапана гибкой трубкой, входящей в комплект поставки. Трубка крепится к стенке через каждые 300 мм чтобы не допустить перекручивания и образования петель. Необходимо крепление трубки у обратного клапана, для предотвращения перегибов.

ГенераТОр озона

Генератор озона монтируется на стене, как можно ближе к обратному клапану, на расстоянии, не превышающем 3 метра. Минимальное расстояние от уровня пола составляет 1,5 метра.

Генератор крепится на стене при помощи двух шурупов с дюбелями входящими в комплект поставки. Шурупы фиксируются в стене и генератор вешается на них.

После установки на стене необходимо соединить выходное отверстие озонатора с боковым входом обратного клапана гибкой трубкой. Трубка крепится к стенке через каждые 300 мм чтобы не допустить перекручивания и образования петель.

При выборе места установки озонатора необходимо придерживаться следующих правил:

1. Генератор озона не должен находиться под открытым небом и в местах с повышенной влажностью.
2. Генератор озона не должен находиться рядом с местом хранения химических реагентов или в местах, где возможно скопление паров химических реагентов.
3. Генератор озона не должен находиться рядом с источниками тепла. Генератор охлаждается вентилятором и высокая температура может повредить генератор или значительно снизить срок его службы.

Если генератор озона используется для летних бассейнов и SPA и установлен в неотапливаемом техническом помещении, при подготовке бассейна к зиме генератор необходимо демонтировать и убрать на хранение.

Генератор вырабатывает высокое напряжение, не позволяйте никому (в особенности детям) засовывать какие либо предметы в его корпус это может привести к смертельному поражению электрическим током.

осушитель Воздуха

Осушитель воздуха должен быть смонтирован в непосредственной близости к генератору озона и на одном с ним уровне.

Осушитель крепится на стене при помощи двух шурупов с дюбелями входящими в комплект поставки. Шурупы фиксируются в стене и осушитель вешается на них.

замечание

Для крепления осушителя не требуется снимать крышку корпуса. Запрещается снимать крышку и прикручивать винты крепления осушителя изнутри.

Осушитель выделяет тепло во время регенерации влагопоглощающего материала, поэтому необходимо избегать прямого контакта с корпусом осушителя.

Также во время цикла регенерации осушитель выделяет пар, это следует учитывать при выборе места установки и не размещать его вблизи устройств, которым вреден конденсат.

Система дегазации

Контактная емкость должна быть врезана в трубопровод между инжектором и соединением с основным трубопроводом. Для обвязки используется труба диаметром 1".

замечание

Будьте внимательны при соединении контактной емкости и воздушного клапана U-образной трубкой. Разъем для подключения контактной емкости не имеет расширяющейся вниз трубы внутри корпуса клапана. Второй выход воздушного клапана подключается к деструктору озона.

Деструктор озона должен быть установлен на высоте не более 1500 мм от верхней его части до пола. Необходимо соединить деструктор озона и дренажную емкость входящей в комплект гибкой трубкой диаметром 3/8". Дренажная емкость заполняется водой таким образом, чтобы до верха осталось 25 мм. Нижний конец трубки должен быть погружен в воду. В деструктор озона засыпается гравий, а затем он заполняется активированным углем. В процессе работы деструктора уровень угля уменьшается. Необходимо досыпать уголь, когда его уровень уменьшится более чем на 25 мм.

замечание

Необходимо следить за уровнем активированного угля в деструкторе озона. Приобрести активированный уголь в упаковках по 2 кг можно у компании Triogen или ее поставщиков.

Подсоедините автоматический клапан регулировки уровня к деструктору озона с помощью гибкой трубки. Следите за тем, чтобы трубка была надежно закреплена на стене, чтобы не допустить ее перекручивания.

Подключение Электрооборудования

Установка и подключение электрооборудования должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим разрешение на проведение данного вида работ.

Генератор озона и осушитель воздуха должны подключаться к сети питания через заземленные розетки с выключателями.

Источник питания, к которому подключаются розетки, выбирается в зависимости от типа управления озонатором.

Для подключения системы T2 требуется одна розетка для питания генератора озона. Для систем T4 и T8 требуются две розетки для питания генератора озона и осушителя воздуха.

Бустерный насос должен быть подключен в соответствии со всеми требованиями производителя и автоматически отключаться при выключении циркуляционного насоса.

Розетка бустерного насоса подключается к панели управления фильтрацией или к блоку пуска насосов.

замеЧание

Запрещается подключать генератор озона и осушитель воздуха напрямую к электросети без автомата защиты от перегрузки и короткого замыкания. В случае такого подключения гарантийные обязательства на озонатор не распространяются.

замеЧание

Запрещается подключать генератор озона и осушитель воздуха напрямую к панели управления фильтрацией.

руЧное УПраВление

При ручном управлении озонатором розетка, через которую подключен генератор озона, должна быть подключена к панели управления фильтрацией таким образом, чтобы автоматически отключать генератор озона при прекращении работы циркуляционного насоса.

Для включения и выключения генератора озона в то время, когда работает циркуляционный насос, используется выключатель розетки.

УПравление Таймером

При управлении с помощью таймера, озонатор и бустерный насос подключаются к щиту управления оборудованием. Генератор озона должен быть подключен через заземленную розетку с выключателем.

редокС-УПравление

Редокс-управление используется в SPA из-за высоких требований к точному контролю дозирования, вызванному малым временем смены воды и изменением числа купающихся.

При одновременном использовании в SPA озона и брома, озонатор ставят совместно с броматором, на выходе которого расположен электромагнитный клапан. Когда редокс-контроллер фиксирует минимальное значение на генератор озона, бустерный насос и электромагнитный клапан броматора подается управляющее напряжение и они начинают работать до того момента, пока редокс-контроллер не зафиксирует максимальное значение.

При использовании озонатора в редокс-управляемых системах совместно с хлоратором, озонатор должен работать постоянно.

замеЧание

Если в системе установлен дегазатор и техническое помещение находится ниже уровня бассейна, необходимо запустить систему на 24 часа, чтобы проверить, нет ли утечек воды через вентиляционный клапан. Если техническое помещение оставляется надолго без присмотра, выключите все оборудование и закройте шаровый кран между насосом и инжектором.

Автоматический клапан регулировки уровня не реализует полного перекрытия.

Первое Включение озонатора

При первом включении озонатора необходимо провести проверку

1. Проверьте, чтобы все соединения были собраны правильно, а дренажные емкости обратного клапана и дегазатора заполнены водой так, чтобы до их верха оставалось 25 мм.
2. При наличии в системе дегазатора, проверьте, чтобы деструктор озона был заполнен гравием и активированным углем.
3. Отсоедините гибкую трубку, соединяющую генератор озона и обратный клапан.
4. При включенной системе рециркуляции воды откройте впускной и выпускной клапаны системы озонирования, проверьте систему на отсутствие утечек воды.
5. Несколько раз включите и выключите бустерный насос, чтобы проверить исправность обратного клапана. При включении насоса он должен всасывать воздух, а при выключении не должно быть никаких утечек воды. Если обратный клапан исправен, снова соедините клапан с генератором озона гибкой трубкой.
6. Включите генератор озона и осушитель воздуха, после чего снова запустите бустерный насос.
7. Проверьте наличие воздушного потока в генераторе озона и установите его равным 12 л/мин, используя подающий кран насоса.
8. При наличии в системе дегазатора, проверьте, чтобы пузырьки озона в воздушном клапане поднимались вверх, а уровень воды не изменялся.
9. Проверьте, чтобы около системы дегазации не было запаха озона. В том случае, если запах присутствует, выключите генератор озона, осушитель воздуха и бустерный насос, после чего снова выполните пункты 1 и 2.
10. Проверьте работу системы при управлении таймером или редокс-управлении и убедитесь, что при выключении циркуляционного насоса генератор озона автоматически отключается.
11. Проверьте, чтобы при отключении циркуляционного насоса бустерный насос все время оставался под заливом.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Озонаторы предназначены как для периодической, так и для постоянной работы.

1. Проверьте, горят ли световые индикаторы на генераторе озона и осушителе воздуха, когда озонатор работает.
2. Проверьте уровень воды в дренажных емкостях. Они должны быть заполнены так, чтобы до верха оставалось 25 мм.
3. Проверьте значение воздушного потока в генераторе озона и откорректируйте его значение при необходимости.
4. Проверьте правильность работы бустерного насоса.
5. При наличии в системе дегазатора проверьте уровень активированного угля в деструкторе озона. Если уровень упал больше чем на 25 мм, досыпьте активированный уголь.

Максимальная производительность генератора озона достигается, когда регулятор установлен в позиции 10. Воздушный поток в генераторе должен составлять 10-12 л/мин, независимо от настроек параметров.

Звук, издаваемый генератором озона, может колебаться, но через несколько минут после включения он должен установиться из-за того, что температура электрода увеличивается или уменьшается, в соответствии со значением тока, питающего озонатор.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Не используйте озонатор в условиях повышенных температур и влажности, чтобы снизить вероятность короткого замыкания или возгорания.

Отключайте питание озонатора, если он не используется в течение долгого промежутка времени.

Сервисное обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом, имеющим разрешение на проведение работ с электрооборудованием.

Перед тем, как снимать крышку озонатора, вынимайте кабель питания из розетки.

Подключение

Цвета проводов в кабеле питания:

Коричневый - фаза (L / RED)

Голубой - нейтраль (N / BLACK)

Желтый/зеленый - заземление (E / EARTH)

В розетках для подключения генератора озона и осушителя воздуха должен быть установлен предохранитель с силой тока 3 А.

замечание

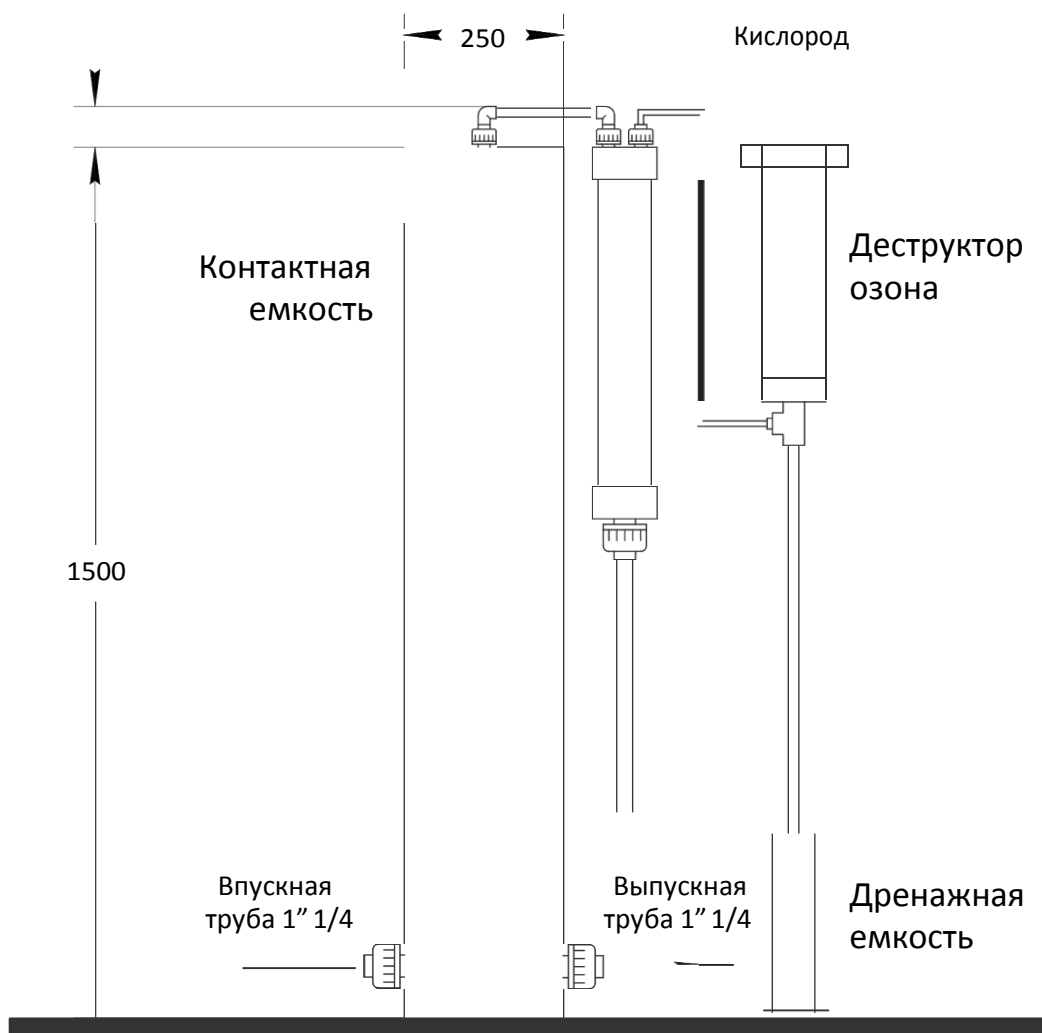
Все компоненты системы должны быть заземлены.

Предохранители

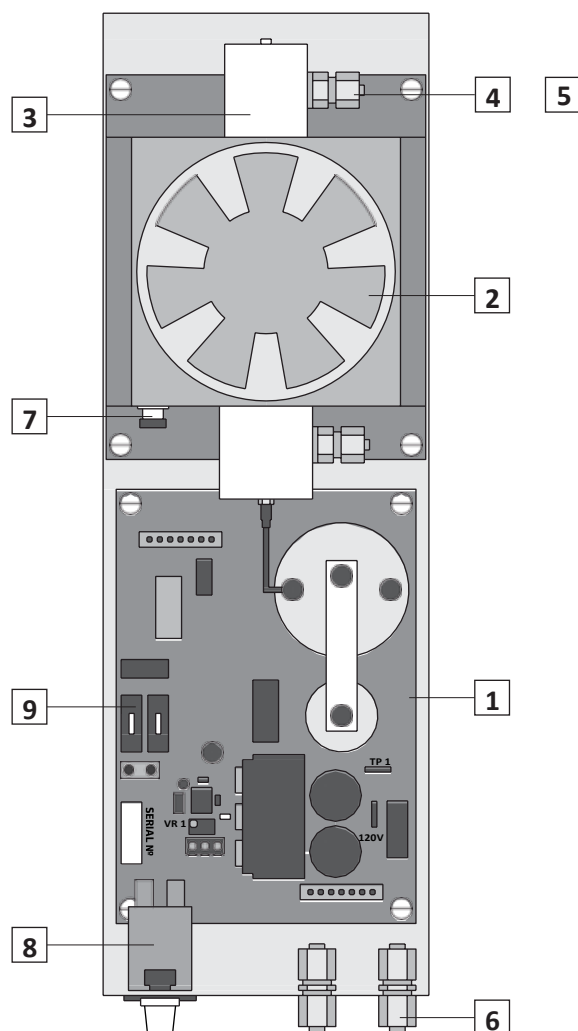
Предохранитель в генераторе озона: 220-240V-2 No. 1A TYPE (T) - 20 мм

Предохранитель в осушителе воздуха: 220-240V No. 1.6A TYPE (T) - 20 мм

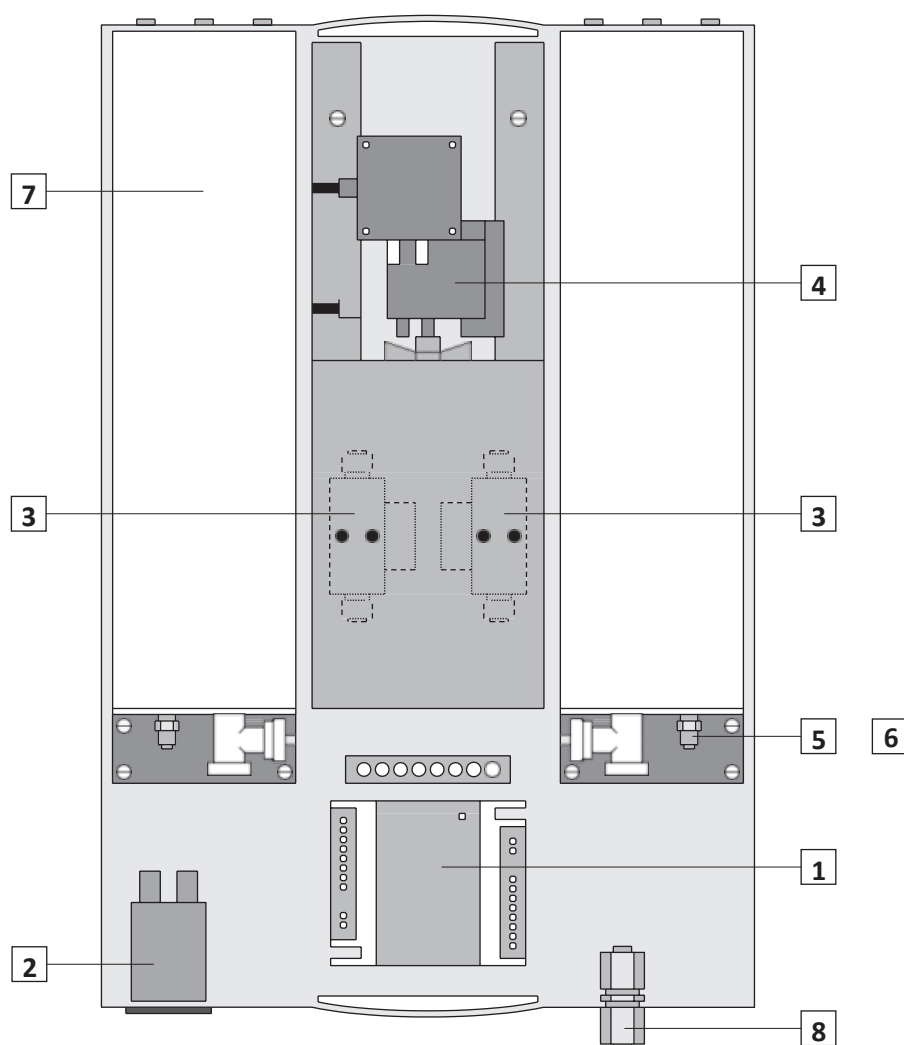
Система дегазации TDG A1



ГенераТор озона TOG B2



Поз.	Артикул	Наименование
1	ETR0042	ТОG B2A
2	FAN0009	Вентилятор 120 мм
3	MPP0089	Торцевая заглушка
4	MPM0072	Фиттинг 1/8" - 8 мм
5	FES0034	Уплотнительное кольцо 1/8"
6	PPF0209	Соединительные патрубки
7	EMC0181	Термостат 70oC
8	EMC0104	Разъем питания
9	ECA0119	Предохранитель 5x20 1 А

осушителя Воздуха TAB В1

Поз.	Артикул	Наименование
1	EMC0208	Программируемое рэле
2	EMC0165	Разъем питания
3	ESV0026	Электромагнитный клапан
4	MPM0005	Прокачивающий насос
5	HTR0009	Нагревательный элемент 125Вт
6	NBW0112	Уплотнительное кольцо
7	TDC0004	Влагопоглощающий материал
8	PPF0209	Соединительный патрубок

ТехничеСкие харакТеристИКи

ГенераТор озона ТОG В2

Производительность (озон), г/час	2,0
Напряжение, В	230 В / 60 Гц
Мощность, Вт	85
Размеры, мм	440x155x110
Вес, кг	4,4

осушитель Воздуха ТAD В1

Производительность (воздух), л/мин	24
Напряжение, В	230 В / 60 Гц
Мощность, Вт	60
Размеры, мм	440x305x110
Вес, кг	10

Система дегазации TDG А1

Производительность (вода), м ³ /час	4,8
Размеры, мм	1600x250x250
Диаметр подключения	1" или 1" 1/4
Вес, кг	2,9

буСТерные наСоСы

	СН2-50-1	СН4-50-1
Производительность (вода), м ³ /час	2,4	4,8
Напор, м	18	28
Напряжение, В	230 В / 60 Гц	230 В / 60 Гц
Мощность, Вт	710	1250
Вес, кг	12	16

ГаранТия

Гарантийный срок на генератор озона и поставляемое с ним оборудование составляет 12 месяцев со дня приобретения озонатора покупателем. Гарантия на озонатор не распространяется в том случаях, если озонатор установлен неправильно либо сервисное обслуживание осуществлялось лицом, не прошедшем специального обучения.

Производитель не несет ответственности за косвенные убытки, повреждения или расходы, вызванные использованием озонатора, а так же за невозможность использования оборудования отдельно или в комбинации с другим оборудованием.

для заметок



TRIOGEN LTD. TRIOGEN HOUSE
CRAIGTON, GLASGOW. G52 1BD. SCOTLAND
TEL NO: (44) (0) 141 810 4861
FAX NO: (44) (0) 141810 5561
E-MAIL: info@triogen.com