

Аквариум
Plug & Play
130 литров
34 галлонов

Red Sea **MAX**

The Complete Reef System

Руководство пользователя

 **Red Sea**



Red Sea MAX

Содержание

Предисловие	1
Введение	2
Освещение	2
Движение и циркуляция воды	3
Температура	3
Фильтрация	3
Безопасность	5
Установка аквариума	7
Выбор места для аквариума	7
Распаковка аквариума	7
Инструкция по сборке	9
Сборка	9
Приготовление соленой воды	18
Растворение соли	19
Приготовление субстрата	20
Живые камни	20
Заселение аквариума	22
Уход за коралловым рифом	25
Ежедневный уход	25
Еженедельный уход	31
Ежемесячный уход: замена воды	35
Уход раз в два месяца или реже	36

Список иллюстраций

Рисунок 1. Провис сетевого шнура	5
Рисунок 2. Аквариумное оборудование	7
Рисунок 3. Биофильтр	9
Рисунок 4. Угольный фильтр	9
Рисунок 5. Циркуляционная помпа	9
Рисунок 6. Установка циркуляционных помп	10
Рисунок 7. Нагреватель	10
Рисунок 8. Протяжка сетевого шнура нагревателя	10
Рисунок 9. Детали флотатора	11
Рисунок 10. Флотатор в сборе	11
Рисунок 11. Установка флотатора	12
Рисунок 12. Механический фильтр	12
Рисунок 13. Установка гребня фильтра	12
Рисунок 14. Установка и позиционирование заслонки фильтра	13
Рисунок 15. Лампы освещения	13
Рисунок 16. Установка лампы	13
Рисунок 17. Установка крышки регулятора осветителя	14
Рисунок 18. Установка крышки флотатора	14
Рисунок 19. Установка крышки флотатора	14
Рисунок 20. Закрепление опор крышки	15
Рисунок 21. Как опустить крышку аквариума	15
Рисунок 22. Пеносборник флотатора	15
Рисунок 23. Установка пеносборника флотатора	15
Рисунок 24. Блок питания	16
Рисунок 25. Снятие брызгозащитной крышки	16
Рисунок 26. Установка брызгозащитной крышки на место	16
Рисунок 27. Установка блока питания	17
Рисунок 28. Панель управления	17
Рисунок 29. Таймер и выключатель	17
Рисунок 30. Снятие брызгозащитной крышки	17
Рисунок 31. Циркуляция воды	21

Red Sea MAX

Поздравляем Вас с покупкой Red Sea Max.

Уникальный и разноцветный мир кораллового рифа и его обитателей столетия захватывал человеческий дух. С момента зарождения аквариумистики, любители пытались воссоздать эту сказочную страну у себя дома, разрабатывая оборудование и технологии, необходимые для достижения этой цели.

Компания Red Sea разработала аквариум Max, полностью обеспечивающий функционирование системы кораллового рифа, так что с самого начала Вы сможете сконцентрировать свое внимание на обитателях аквариума, а не на оборудовании.

В данном руководстве приведены инструкции по сборке, запуску и обслуживанию аквариума Max, которые позволят Вам успешно создать свой морской аквариум и поддерживать его в здоровом состоянии.

Мы надеемся, что Max доставит Вам радость.

Red Sea MAX

1. Введение

Аквариум Red Sea Max позволяет с максимальной возможной точностью воссоздать природную морскую среду обитания. В океане коралловые рифы успешно растут только в тех местах, где соблюдается ряд специфических условий физической среды, таких как достаточная освещенность, определенная скорость течения, постоянная температура и чистота воды. Аквариум Red Sea Max позволяет воссоздать эти условия, давая Вам возможность содержать у себя дома здоровый и процветающий коралловый риф.

Освещение

Свет является первичным источником энергии для экосистемы кораллового рифа. Некоторые живущие на рифе организмы, такие как водоросли, фитопланктон и зооксантеллы, превращают свет в энергию химических связей, которую, в свою очередь, могут использовать другие обитатели рифа. Беспозвоночные, такие как кораллы и актинии, также нуждаются в свете для обеспечения фотосинтеза. Эти фотосинтезирующие беспозвоночные содержат симбиотические водоросли, называемые зооксантеллами, которые получают от коралла азотистые соединения и диоксид углерода (CO₂), превращая их в питательные вещества и кислород, потребляемые самим кораллом. Здесь чрезвычайно важен спектральный состав света, так как свет с определенными длинами волн (цветом), встречающимся в природе на глубинах, где живут кораллы, максимально увеличивает способность зооксантеллы к фотосинтезу.

Интенсивность освещения также играет большую роль, хотя для домашнего аквариума и непрактично поддерживать такую же высокую освещенность, как на природном коралловом рифе. Как правило, интенсивность света 1 ватт на литр воды достаточна для морских беспозвоночных.

Как и большинству других организмов, рыбам и беспозвоночным для здорового существования требуется чередование светлого и темного времени суток. Продолжительность фотопериода, требующаяся для фотосинтеза, составляет 10-12 часов.

Аквариум Red Sea MAX укомплектован полной системой освещения, включающей две компактные флуоресцентные лампы T5 мощностью 55 ватт с отполированным алюминиевым отражателем, специально разработанной для удовлетворения потребности в свете экосистемы кораллового рифа. Система, обеспечивает интенсивность освещения - 1 ватт на литр в диапазоне от чисто небесно синего (10000 K), до чисто фиолетового (с пиком длины волны 420 нм) в соотношении 1:1. Она усиливает рост и обеспечивает здоровое состояние даже нежных каменных кораллов (SPS) и усиливает изысканную флуоресцентную окраску рифовых беспозвоночных животных. Осветитель поставляется со встроенным таймером для обеспечения нужной продолжительности дневного и ночного освещения, имитирующего естественную обстановку.

Red Sea MAX

Движение и циркуляция воды

Движение воды является еще одним критическим физическим параметром для морских аквариумов. Многочисленные биологические эффекты морских течений, особенно их роль в переносе питательных веществ и кислорода, делают их критически важными для неподвижных видов животных кораллового рифа. Поток воды увеличивает приток пищи, обеспечивает газообмен и улучшает действие ферментов, а также усиливает метаболизм и интенсивность процессов дыхания, усвоения кальция и фотосинтеза. Одновременно он обеспечивает удаление слизи и снижает заболеваемость и вред от накопления осадков.

Благодаря движению поддерживаются необходимые параметры качества воды. Турбулентность "разбивает" водную поверхность для обеспечения газообмена (особенно для удаления CO₂) и предупреждает образование поверхностной биологической пленки, препятствующей проникновению света. Сильные водные течения ликвидируют застойные области, в которых может накапливаться

Температура

Обитатели кораллового рифа привыкли к жизни в очень стабильных температурных условиях, которые могут лишь постепенно изменяться в очень узком диапазоне. Так как скорости обмена веществ у этих организмов изменяются с изменением температуры, очень важно избегать любых резких или значительных ее колебаний.

В большинстве случаев комнатная температура вокруг аквариума ниже рекомендованной для кораллового рифа, а вентилятор воздушного охлаждения крышки аквариума рассеивает недостаточное количество тепла. Поэтому в таких условиях необходим нагреватель.

В условиях более теплого климата, где комнатная температура выше максимально рекомендованной, система оборудуется холодильником.

Мы настоятельно рекомендуем поддерживать температуру в диапазоне 24-27°C (76-83°F), если нет причины поступать иначе.

Фильтрация

Коралловые рифы развиваются и существуют только в областях океана с чистой, незагрязненной и свободной от осадков водой, позволяющей свету проникать на достаточно большую глубину. Содержание нежных созданий, населяющих риф, в закрытой системе требует особого внимания к качеству воды, параметры которого должны постоянно сохраняться в узком диапазоне, необходимом для поддержания жизни. Основным источником загрязнения в аквариуме является разложение органических веществ, присутствующих в этой экосистеме. Эффективная система фильтрации воды удаляет из аквариума крупные частицы до того, как они превратятся в растворимые токсичные вещества, удалить которые значительно труднее.

Red Sea MAX

Система фильтрации состоит из нескольких, дополняющих друг друга элементов.

Центром фильтрационной системы является флотатор, удаляющий большую часть продуктов жизнедеятельности обитателей аквариума, а также насыщающий воду кислородом.

Механическая фильтрация удаляет крупные частицы органической материи, такие как остатки погибших рыб и растений, остатки корма, а также выпадающий из воды осадок, и переносит их в доступное пользователю аквариума место.

Хотя система механической фильтрации и удаляет из воды большую часть мелкого органического материала, то, что остается, начинает разлагаться. Некоторые из этих органических частиц, называемые растворенной органикой, слишком малы для удаления флотатором и, накапливаясь в воде, придают ей желтоватый оттенок. Химический фильтр с активированным углем действует, как большая губка, удаляя из воды эти загрязнения.

Последней стадией разложения органических веществ является минерализация, осуществляемая бактериями, превращающими органические вещества в неорганические, такие как соли аммония и ортофосфорной кислоты. И те, и другие могут быть вредны для обитателей аквариума. Токсичные соли аммония переводятся в менее токсичные нитраты в результате нитрификации, осуществляемой специальным видом нитрифицирующих бактерий. Для обеспечения этих бактерий большой поверхностью соприкосновения и высокой скоростью потока воды, необходимых для развития колонии, в систему фильтрации включен биофильтр.

Аквариум Red Sea Max имеет 4-ступенчатую систему фильтрации воды, работающую от двух погружных помп мощностью 550 л/ч (145 галлонов/ч) каждая, достаточных для обеспечения рециркуляции всего объема воды в аквариуме 10 раз в час. Конструкция системы не допускает ее засорения и накопления органики и позволяет поддерживать идеальное для морского аквариума качество воды. Система состоит из следующих компонентов:

- Флотатор: Флотатор с воздушным турбоинжектором обеспечивает постоянное перемешивание воды с мелкими (0,5-0,8 мм в диаметре) пузырьками воздуха, создавая толстый слой стабильной сухой пены, образованной частично растворимой органикой. Через флотатор MAX весь объем содержащейся в аквариуме воды проходит почти 4 раза в час.
- Механическая фильтрация: Механический фильтр состоит из двух губок, улавливающих крупные и мелкие частицы. Губки расположены на входе системы фильтрации воды, что облегчает доступ к ним для регулярной очистки.
- Активированный уголь: Активированный уголь представлен гранулами высокопористого, чистого от фосфатов, древесного угля диаметром 4 мм (0,15 дюйма). Он удаляет из воды любую растворенную органику в течение, по меньшей мере, двух месяцев, в зависимости от биологической нагрузки.
- Биофильтр: Высокопористый керамический бионоситель обеспечивает огромную (420 м²/л) площадь поверхности, доступную для колонизации нитрифицирующими бактериями.

Red Sea MAX

2 Безопасность

Пожалуйста, прочитайте и следуйте всем правилам техники безопасности.

Внимание – Во избежание возможного поражения электрическим током следует соблюдать особую осторожность, так как аквариумное оборудование находится в контакте с водой. В каждой из перечисленных ниже ситуаций не пытайтесь производить ремонт оборудования самостоятельно; верните устройство для ремонта в авторизованный сервисный центр или замените его на новое.

Предупреждение: Во избежание возможных травм следует соблюдать основные требования техники безопасности, в том числе:

- а. Не используйте ни одно устройство, если у него повреждены шнур или вилка, если оно работает неисправно или если его уронили или повредили каким-либо иным образом.
- б. Во избежание попадания воды на вилку или розетку, в которую включено устройство, располагайте аквариум сбоку от настенной розетки, чтобы на нее не могли попасть капли воды из аквариума. Каждый сетевой шнур, подключающий аквариумное электрическое устройство к розетке, должен провисать, как показано на рисунке 1. Шнур должен провисать ниже уровня, на котором расположена розетка.

При необходимости, используйте удлинитель, так чтобы вода, стекающая по шнуру, не могла попасть в розетку.

Если вода все же попадет на вилку или розетку, НЕ вынимайте шнур из розетки. Сперва отключите предохранитель или рубильник, через который ток подается на устройство. Затем отсоедините устройство от сети и проверьте, не попала ли вода внутрь розетки.

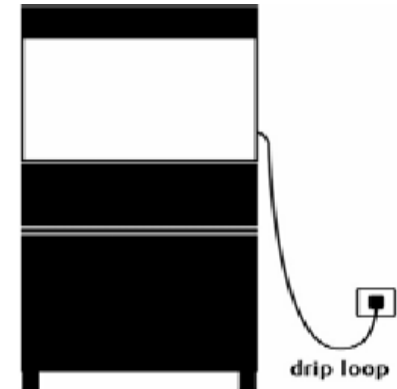


Рисунок 1. Провис сетевого шнура

- в. Тщательно следите за соблюдением правил безопасности, если устройством пользуются дети или если они находятся рядом с ним.
- г. Во избежание травмы не прикасайтесь к движущимся частям.
- д. Всегда отключайте от сети устройства, если они не используются, перед снятием или установкой деталей, и перед чисткой. Никогда не тяните за шнур, чтобы вынуть вилку из розетки. Возьмитесь за вилку и потяните, чтобы отключить ее от сети.

Red Sea MAX

- е. Не используйте устройства для иных целей, кроме тех, для которых они предназначены. Использование не рекомендованных дополнительных устройств или устройств приобретенных не у их производителя может создать небезопасную ситуацию.
- ж. Не устанавливайте и не храните устройства в местах, где они могут подвергнуться воздействию погодных условий или отрицательных температур.
- з. Перед включением устройств, установленных на аквариуме, убедитесь в том, что они хорошо закреплены.
- и. Прочитайте и соблюдайте все важные замечания по использованию устройств.
- к. При необходимости использования удлинителя, используйте удлинитель с подходящими характеристиками шнура. Шнур, рассчитанный на меньшую силу тока или мощность, чем используемое устройство, может перегреваться. Следует позаботиться, чтобы шнур располагался таким образом, чтобы по нему не ходили и не тянули за него.

Red Sea MAX

3 Установка аквариума

Система аквариума Red Sea Max включает следующие детали:

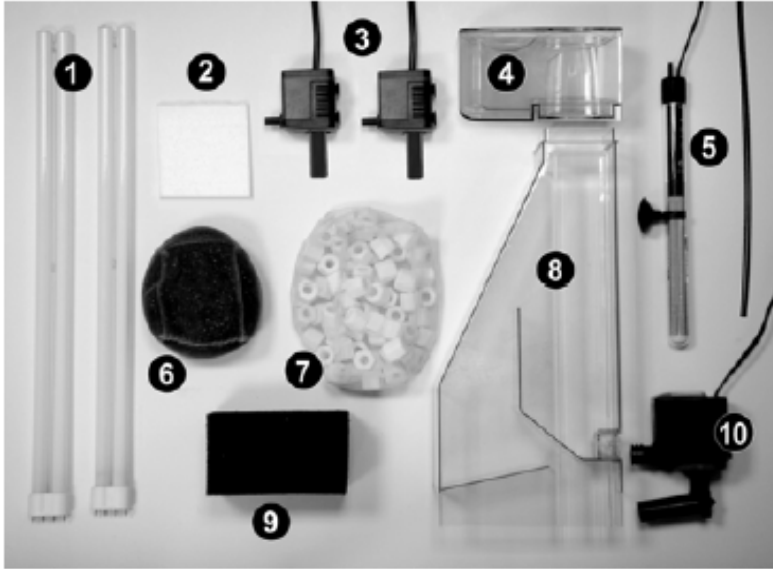


Рисунок 2: Аквариумное оборудование

- 1 Лампы
- 2 Механический фильтр (тонкой очистки)
- 3 Циркуляционные помпы 2 шт.
- 4 Пеносборник флотатора
- 5 Нагреватель
- 6 Угольный фильтр
- 7 Биофильтр
- 8 Флотатор
- 9 Механический фильтр (грубой очистки)
- 10 Помпа флотатора

Выбор места для аквариума

Первым шагом в установке аквариума является выбор для него места. Это следует сделать заранее, потому что после того, как аквариум будет заполнен субстратом, камнями и водой, передвигать его уже будет нельзя. При выборе места учитывайте следующие параметры.

Вес аквариума и прочность опоры

После наполнения водой, рифовым субстратом и живыми камнями аквариум весит около 200 кг (440 фунтов). Если Вы решили не использовать тумбу Red Sea MAX, учитывайте это при выборе опоры для аквариума. Если выбранная Вами опора не является аквариумной тумбой, убедитесь, что она сможет выдержать этот вес и останется при этом ровной и не шаткой. Red Sea MAX, как и все стеклянные аквариумы, может треснуть при резком движении в результате неравномерного давления воды на стеклянные стенки

Доступность

При выборе места убедитесь, что сможете поднимать крышку и пеносборник флотатора для регулярного обслуживания. Убедитесь в наличии доступа к выключателям блока питания, расположенного в задней части правой стенки аквариума, и в том, что блок питания можно будет удалить из его ниши. Убедитесь в водонепроницаемости зоны вокруг аквариума и уберите из нее все, что может быть повреждено водой.

Red Sea MAX

Комнатная температура

Выбор места может влиять на поддержание необходимой температуры. Для обеспечения правильных температурных параметров рекомендуется поддерживать комнатную температуру в том же диапазоне, что и температура в аквариуме (24-27°C / 76-83°F). Избегайте расположения аквариума рядом с кондиционером, батареями отопления или на прямом солнечном свете. Хорошо вентилируемое умеренно освещенное помещение является лучшим местом для установки аквариума.

Распаковка аквариума

Прежде чем приступить к распаковке, прочитайте, пожалуйста, внимательно этот раздел. Имейте в виду, что пустой аквариум весит около 25 кг (55 фунтов); поэтому перемещать его следует вдвоем.

Для распаковки аквариума

1. Снимите защитную упаковку с крышки.
2. Удалите шарнирные пальцы с каждой из сторон отверстия крышки и отложите их в сторону.
3. Взяв крышку через середину отверстия за нижнюю поверхность, поднимите ее и осторожно отложите в сторону для дальнейшей сборки.

4. Выньте из аквариума лампы, картонную коробку и упаковочный материал.
5. Взяв аквариум вдвоем с противоположных сторон за верхнюю окантовку, аккуратно выньте его из коробки и поставьте **на плоскую поверхность**.
6. Откройте внутреннюю картонную коробку и выньте из нее все детали.
7. Перед тем, как приступить к сборке, прочитайте инструкцию.

Red Sea MAX

4 Инструкция по сборке

Перед установкой нового аквариума советуем проверить его на герметичность, чтобы убедиться в отсутствии повреждений при транспортировке.

1. Налейте в аквариум **пресной** воды по нижний край внутренней окантовки. Подождите 15 минут и убедитесь в отсутствии каких-либо признаков течи.
2. Полностью слейте воду из аквариума.

!!!ПРИМЕЧАНИЕ!!! Не пытайтесь перемещать наполненный водой аквариум, независимо от количества налитой в него воды

Сборка

Наполнитель биофильтра

1. Промойте наполнитель биофильтра в сетчатом мешке под струей водопроводной воды.
2. Протолкните его на дно камеры биофильтра в заднем левом углу аквариума.



Рисунок 3: Наполнитель биофильтра

Наполнитель угольного фильтра

1. Промойте наполнитель угольного фильтра несколько раз под струей водопроводной воды для удаления остатков пыли.
2. Протолкните его в камеру биофильтра, расположив поверх наполнителя биофильтра.



Рисунок 4: Наполнитель угольного фильтра

Циркуляционные помпы (2 шт.)

1. Разберите и соберите помпы, чтобы познакомиться с их внутренним устройством.
2. Расположите первую помпу внутри камеры фильтра так, чтобы всасывающий патрубок был направлен вниз, а выпускное отверстие помпы было вровень с ближним к внешнему краю отверстием в стенке из дымчатого стекла.

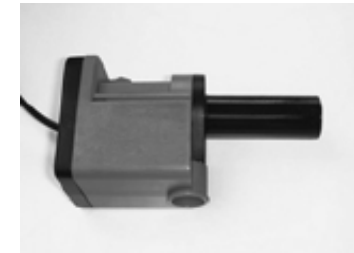


Рисунок 5: Циркуляционная помпа

3. Вставьте направляющее сопло в выпускное отверстие помпы через отверстие в стенке. Убедитесь, что оба компонента надежно соединены вместе, так что помпа остается неподвижной, когда Вы шевелите сопло.

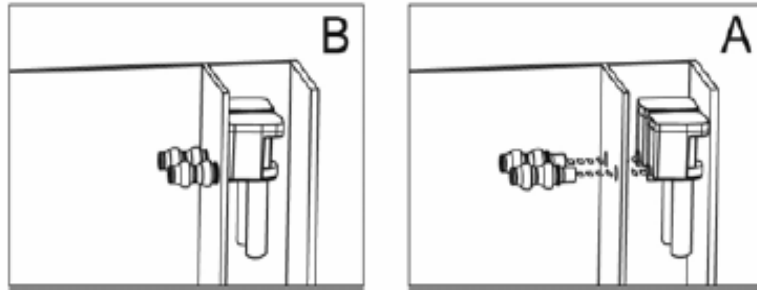


Рисунок 6: Установка циркуляционных помп

4. Поместите электрический шнур помпы в кабельный канал, расположенный вдоль задней окантовки аквариума, протянув его через ближний к внешнему краю кабельный канал на другой конец аквариума и выткнув наружу через отверстие.
5. Повторите операции 1-4 для второй помпы, присоединив к ней второе сопло через оставшееся незанятым отверстие в стенке из дымчатого стекла, и протянув ее шнур через средний кабельный канал на другой конец аквариума.

Нагреватель

1. Проверьте нагреватель на предмет повреждений и трещин.
2. Установите термостат примерно на 26°C (79°F).
3. Вставьте нагреватель в маленькую камеру нагревателя, расположенную рядом с камерой фильтра.



Рисунок 7. Нагреватель

4. Прочно закрепите нагреватель с помощью прилагаемой присоски.
5. Протяните электрический шнур нагревателя через кабельный канал на другой конец аквариума, протянув его через самый внутренний из трех каналов, и вытащите наружу через отверстие.

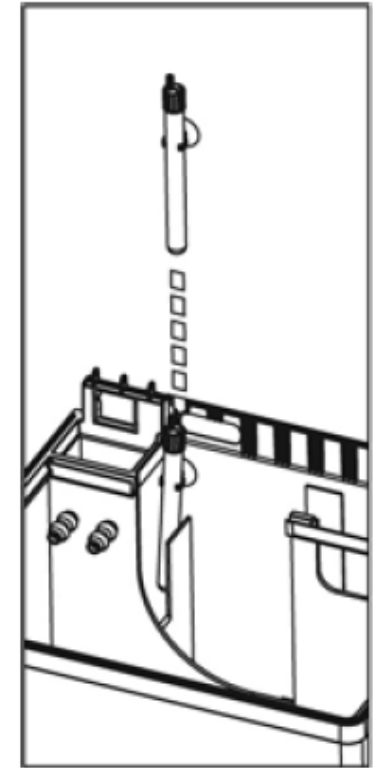


Рисунок 8. Протяжка сетевого шнура нагревателя

Крышки кабельных каналов

Протянув три шнура от циркуляционных помп и нагревателя через кабельные каналы, закройте их, защелкнув сначала левую, а затем правую крышки кабельных каналов.

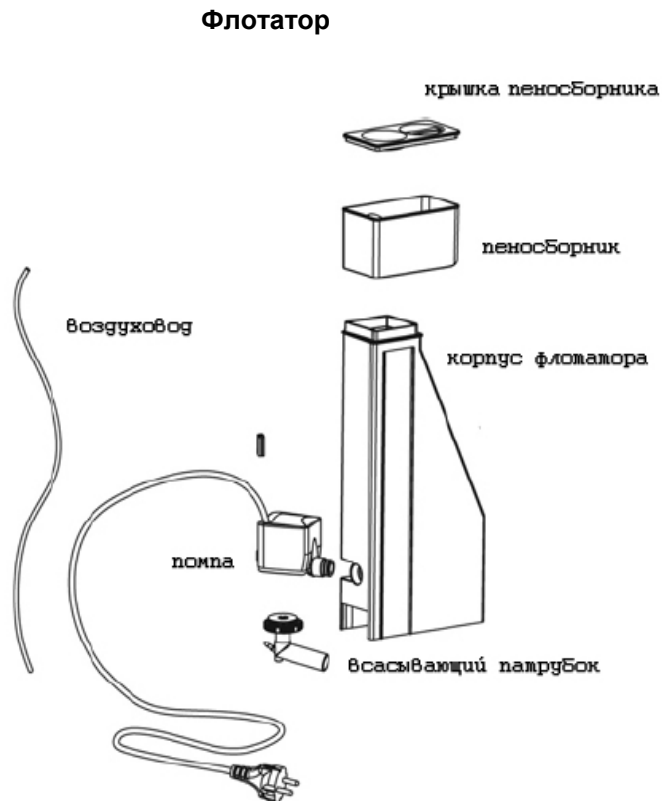


Рисунок 9. Детали флотатора

1. Разберите помпу флотатора и ознакомьтесь с ее устройством (крыльчатка, кожух крыльчатки, всасывающий патрубок, байонетное соединение, регулирующий клапан и воздушная трубка).
2. Соберите помпу, убедитесь, что все детали прочно соединены, а всасывающий и выпускной патрубки расположены параллельно друг другу.

1. Разберите помпу флотатора и ознакомьтесь с ее устройством (крыльчатка, кожух крыльчатки, всасывающий патрубок, байонетное соединение, регулирующий клапан и воздушная трубка).
2. Соберите помпу, убедитесь, что все детали прочно соединены, а всасывающий и выпускной патрубки расположены параллельно друг другу.
3. Убедитесь, что электрический шнур и воздушный шланг скреплены вместе соединительными зажимами.
4. Вставьте выпускной патрубок помпы во впускное отверстие корпуса флотатора (это легче сделать, если смочить уплотнительное кольцо). Убедитесь, что помпа полностью встала на место.
5. Расположите флотатор над камерой флотатора, так чтобы помпа располагалась со стороны блока питания. Обратите внимание на ребра на передней и задней сторонах флотатора.
6. Удерживая воздушный шланг и электрический шнур флотатора, установите собранный флотатор в камеру широким концом вниз, выровняв ребра флотатора с вертикальными стеклянными полосками внутри камеры. Установите флотатор, так чтобы его верх был вровень с краем рамы аквариума. Убедитесь, что воздушный шланг нигде не пережат.
7. Протяните шнур помпы и шланг через отверстие, так чтобы регулирующий клапан оставался выше камеры флотатора.



Рисунок 10. Флотатор в сборе

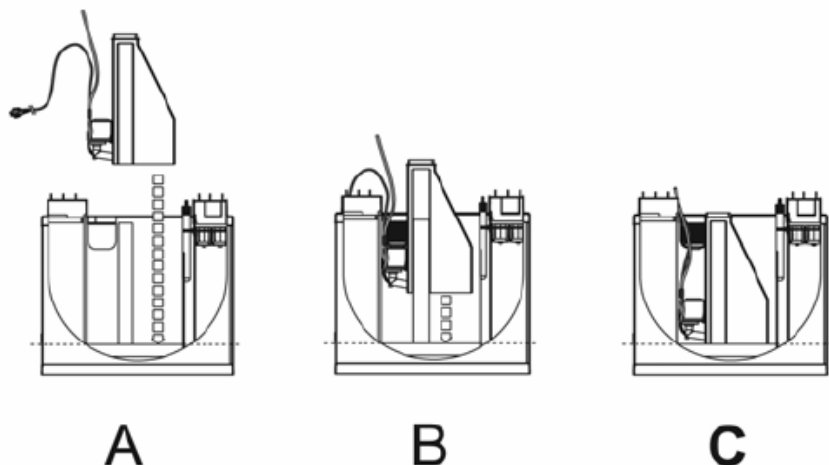


Рисунок 11: Установка флотатора

8. Пеносборник устанавливается на место после установки крышки аквариума (см. ниже).

Механический фильтр



Рисунок 12: Материал механического фильтра

1. Протолкните фильтр из крупнопористого черного поролона вертикально в камеру флотатора, чтобы он встал сверху на помпу флотатора.
2. Поместите на него внутри камеры тонкую белую прокладку, убедитесь, что не пережали при этом воздушный шланг.

Фильтрующий гребень и заслонка

1. Установите фильтрующий гребень на его место в отверстии в верхней части черной стенки аквариума.

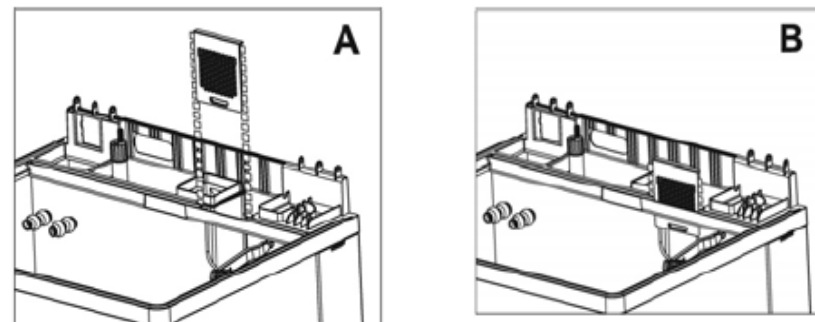
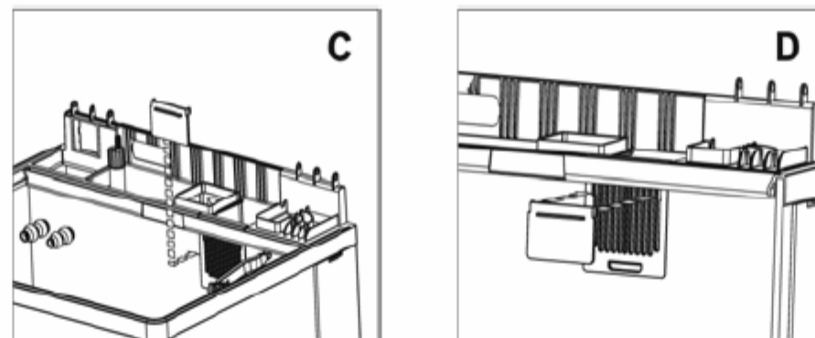


Рисунок 13: Установки фильтрующего гребня

2. Прикрепите заслонку фильтра к ребрам на фильтрующем гребне и протолкните его вниз до упора.



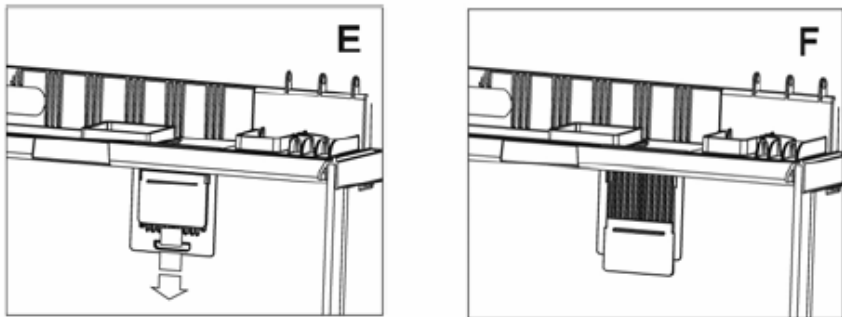


Рисунок 14: Установка и позиционирование заслонки

Люминесцентные лампы

!!!ВНИМАНИЕ!!! Используйте только люминесцентные лампы Red Sea MAX. Крышка аквариума рассчитана на установку специальных ламп T5, которые меньше по размерам, чем обычные компактные лампы T6.

1. Используя защитную упаковку, как подкладку, положите крышку аквариума на ровную поверхность нижней стороной вверх.
2. Удалите 8 пластиковых винтов из прозрачной линзы осветителя.

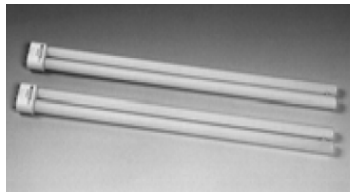


Рисунок 15: Люминесцентные лампы

3. Снимите линзу и, стараясь не поцарапать, поместите ее на гладкую поверхность.
4. Установите на место люминесцентные лампы. Вставьте цоколи ламп в их патроны, а затем протолкните лампы в металлические зажимы. Чтобы протолкнуть лампу через отверстие в крышке требуется приложить небольшое усилие.



Рисунок 16: Установка лампы

5. Установите прозрачную крышку на место, убедитесь, что уплотнение вокруг ее внутреннего края находится на своем месте.
6. Вверните на место 8 винтов. Теперь Вы готовы к тому, чтобы установить крышку аквариума на место.

ПРИМЕЧАНИЕ. После первоначальной сборки замену ламп можно производить непосредственно на крышке, прикрепленной к аквариуму.

Для установки крышки

1. Протяните электрический шнур крышки через отверстие в верхней части резервуара аквариума.
2. Установите крышку на аквариум, выравнивая положение выреза в крышке с камерой флотатора в аквариуме.
3. Убедитесь, что крышка точно подогнана к окантовке аквариума; для этого может потребоваться регулировка положения опор крышки.
4. Установите на место крышку регулятора осветителя.



Рисунок 17: Установка крышки регулятора осветителя

5. Держа крышку флотатора в "открытом" положении над камерой флотатора, выровняйте ее петли относительно петель в крышке аквариума.



Рисунок 18: Установка крышки флотатора

6. Вставьте на место шарнирные пальцы, которые Вы удалили при распаковке аквариума, и соедините крышки регулятора осветителя и флотатора с крышкой аквариума. Пальцы должны войти в петли, так чтобы обе крышки легко открывались и закрывались.



Рисунок 19: Установка крышки флотатора

Закрепление опор крышки аквариума

1. Откиньте назад переднюю часть крышки.
2. Одной рукой поднимите открытую крышку и установите ее на опоры.
3. Свободной рукой распрямите опоры на каждой стороне крышки и вставьте шпильки, крепящие опоры к крышке, как показано на рисунке (потребуется приложить некоторое усилие). Не используйте никаких инструментов (плоскогубцы или молоток) для выполнения этой операции. Если это не получается, проверьте, совпадает ли шпилька с соответствующим отверстием и попробуйте еще раз.

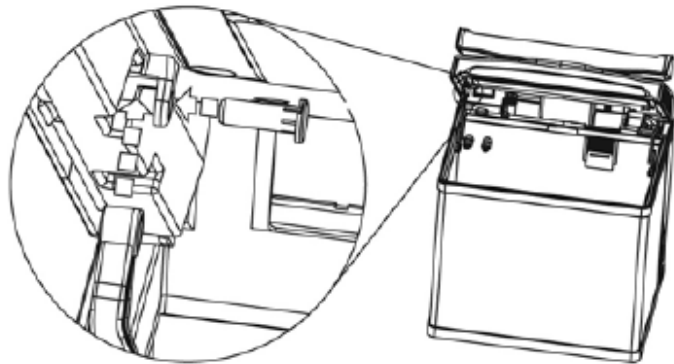


Рисунок 20: Закрепление опор крышки

4. Чтобы опустить открытую крышку, согните опоры наружу, в сторону передней части аквариума.

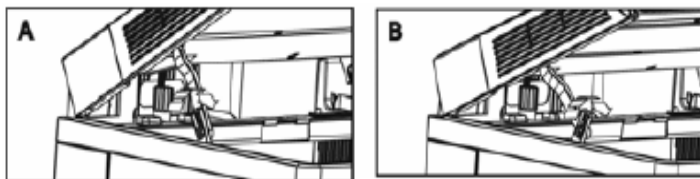


Рисунок 21: Как опустить крышку аквариума

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы снять крышку с аквариума, удалите шпильки опор, вставив кончик небольшой отвертки в маленький зазор, между опорой и головкой шпильки. Затем удалите шарнирные пальцы из петель сзади.

Пеносборник флотатора



Рисунок 22: Пеносборник флотатора

1. Установите на пеносборник крышку.
2. Откройте крышку камеры флотатора в крышке аквариума.
3. Выровняйте отверстие в дне пеносборник с верхом флотатора.
4. Установите пеносборник на флотатор, так, чтобы он выступал в сторону фильтрационной камеры.

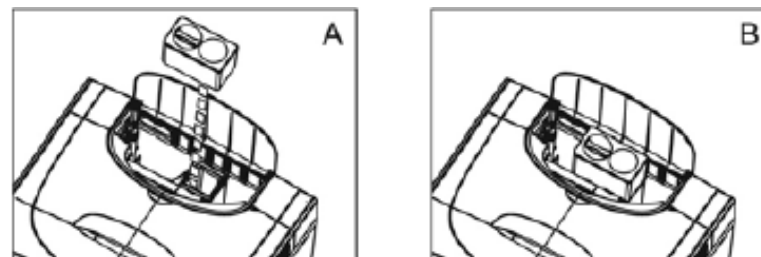


Рисунок 23: Установка пеносборника флотатора

Блок питания



Рисунок 24: Блок питания

1. Убедитесь, что руки у Вас сухие.
2. Снимите брызгозащитную крышку, сдвинув ее от электрического кабеля и подняв вверх. Разберитесь, как снимать и устанавливать на место крышку блока питания.

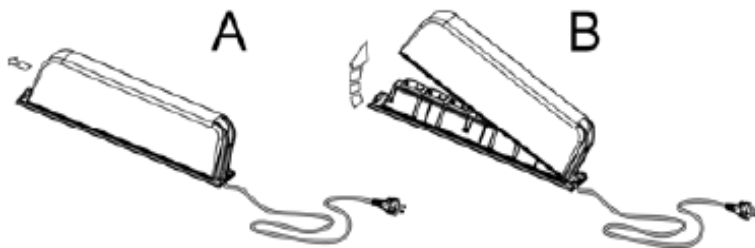


Рисунок 25: Снятие брызгозащитной крышки

3. Подключите кабели от различных устройств аквариума к блоку питания в следующей последовательности, вставляя вилки в соответствующие им по конфигурации розетки:

4. Подключите циркуляционные помпы к розеткам №4 и №5.
5. Подключите вилку нагревателя в розетку №3.
6. Подключите вилку флотатора в розетку №2.
7. Подключите электрический шнур крышки аквариума в розетку №1.
8. Соберите все электрические шнуры вместе и установите на место брызгозащитную крышку.

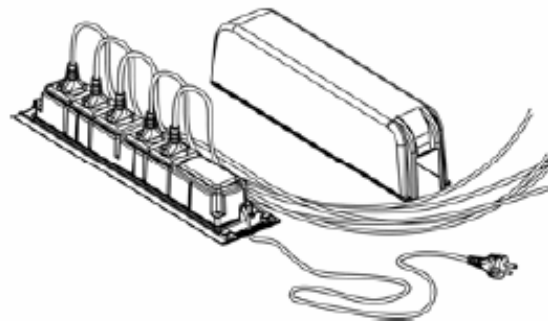


Рисунок 26: Установка брызгозащитной крышки на место

9. Установите блок питания в нишу в заднем правом углу аквариума, узкой стороной внутрь и **идущими от устройств проводами вниз**. Для того, чтобы блок питания занял правильное положение в нише, используйте фланец в ее нижней части.

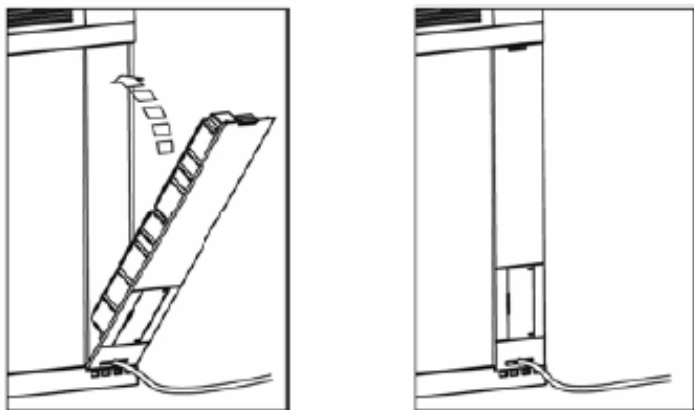


Рисунок 27: Установка блока питания

10. Откройте панель управления на внешней стороне блока питания и убедитесь, что все выключатели установлены в положение ВЫКЛ ("O" нажато, а "I" глядит вверх).



Рисунок 28: Панель управления

Управление осветителем

Откройте панель управления осветителем. Вы увидите таймер и выключатель, управляющий главными лампами дневного света T5 и светодиодом лунного света соответственно.

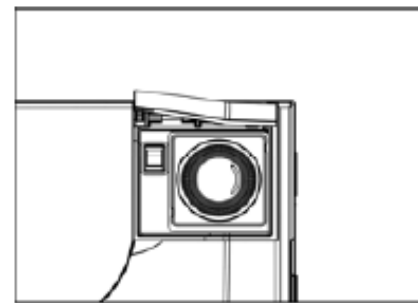


Рисунок 29: Таймер и выключатель

У таймера есть прозрачная брызгозащитная крышка, предохраняющая систему от повреждения водой. **Всегда насухо вытирайте руки перед тем как снять брызгозащитную крышку.** Убедитесь, что установили ее на место после регулировки таймера.

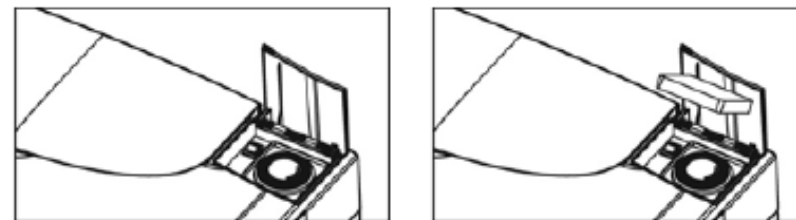


Рисунок 30: Снятие брызгозащитной крышки

Таймер снабжен трехпозиционным выключателем:

- I (положение ВКЛ) – дневной свет включен, лунный выключен
- O (положение ВЫКЛ) – дневной свет выключен, лунный включен
- Символ часов – Автоматическое переключение между установками "I" и "O" в соответствии с установками таймера.

Выключатель отключает лунный свет в случае, если Вы не хотите, чтобы он автоматически включался при выключении дневного освещения.

Установка таймера

Каждое черное деление шкалы селекторного переключателя вокруг диска таймера составляет 1/4 часа. Переведите селекторный переключатель во внешнее положение для установки времени включения дневного освещения и во внутреннее положение – для установки времени его отключения.

После того, как аквариум будет уже полностью в рабочем состоянии и подключенным к электрической сети, Вы сможете установить время включения и выключения, поворачивая циферблат до тех пор, пока стрелка не укажет на текущее время.

Чтобы проверить правильность работы крышки аквариума, выполните следующее:

1. Вставьте вилку шнура блока питания в стенную розетку и включите самый верхний выключатель, включающий крышку аквариума.
2. Установите трехпозиционный выключатель таймера в положение ВКЛ ("I"). Включатся лампы дневного света и охлаждающий вентилятор. Светодиоды лунного света останутся выключенными.
3. Установите выключатель лунного света в положение ВКЛ ("I") и переведите трехпозиционный выключатель таймера в положение ВЫКЛ ("O"). Дневное освещение и вентилятор отключатся. Включится лунный свет. Включение и выключение выключателя лунного света будет включать и отключать лунный свет.
4. **Убедитесь, что все выключатели переведены в положение ВЫКЛ.** Отсоедините аквариум от сети.

Поздравляем! Вы закончили сборку Вашего аквариума и можете теперь перенести его на место, где Вы решили его установить. Теперь Вы готовы к заполнению емкости аквариума.

Подготовка соленой воды

Природная морская вода содержит все элементы, необходимые для жизни морских организмов. Хотя использование воды, взятой непосредственно из океана, имеет свои привлекательные стороны, оно имеет также и недостатки, такие как присутствие в ней загрязняющих веществ, патогенов и водорослей. Поэтому мы рекомендуем использовать искусственную морскую воду.

Искусственные смеси солей, содержащие все необходимые минеральные компоненты в правильных пропорциях, можно использовать с чистой пресной водой. При приготовлении соленой воды, пожалуйста, следуйте приведенным ниже указаниям.

Соленость и относительная плотность

Соленость является мерой общего количества растворенных минеральных веществ и соли в воде и выражается в промилле (ppt, o/oo) или в граммах на литр. Средняя соленость океанской воды составляет около 35 промилле. Относительная плотность определяется как отношение плотности исследуемой жидкости к плотности чистой воды. Так как плотность жидкости зависит от температуры, от нее же зависит и относительная плотность. Относительная плотность морской воды с соленостью 35 ppt при 25oC (77oF) составляет 1,026. Для определения солености и относительной плотности воды в морских аквариумах используется гидрометр.

Где взять пресную воду?

Следует избегать использования для морского аквариума обычной водопроводной воды. Водопроводная вода не является чистой и содержит элементы, вредные для обитателей аквариума, такие как хлор, фтор и ионы металлов. Она также содержит нитраты, фосфаты и силикаты, являющиеся питательной средой для массового размножения вредных водорослей. **Мы настоятельно рекомендуем использовать воду, подвергнутую обратному осмосу или дистиллированную воду.** Если Вы вынуждены воспользоваться водопроводной водой, обработайте ее кондиционерами, удаляющими тяжелые металлы, хлор и хлорамины.

Соль Red Sea Coral Pro

Набор для подготовки аквариума Red Sea MAX Starter Kit содержит соль Red Sea Coral Pro. Ее состав специально подобран для рифовых аквариумов и основан на природной соли, получаемой путем выпаривания на солнце воды из Красного Моря. Он обогащен другими очищенными минеральными веществами, имитирующими состав природной морской воды, но с более высоким содержанием кальция (450 ppm), сбалансированной щелочностью и pH для обеспечения благоприятных условий для Ваших кораллов. Эта соль специально разработана для использования с водой, обработанной обратным осмосом, и ее не следует использовать с водопроводной водой.

Растворение соли

Растворять морскую соль в аквариуме можно **только** при его подготовке, когда аквариум еще пуст. Никогда не растворяйте синтетическую морскую соль в аквариуме, уже заселенном животными. При подготовке морской воды для замены используйте другую емкость из инертного материала, например, пластиковое ведро.

ВНИМАНИЕ При приготовлении морской воды **всегда добавляйте сначала воду**, а лишь затем соль, во избежание образования нерастворимого осадка.

Для растворения соли

1. Наполните аквариум подвергнутой обратному осмосу водой до полного наполнения как самого аквариума, так и фильтрационной камеры.
2. Убедитесь, что у Вас сухие руки.
3. Подключите аквариум к электрической сети.
4. Включите лампы.
5. Направьте сопла обеих помп вниз.
6. Включите обе циркуляционные помпы и помпу флотатора.
7. Если температура воды ниже 24°C (75°F), включите нагреватель.
8. Внесите 4,5 кг (9,9 фунта) соли Red Sea Coral Pro для получения солености в 35 промилле.
9. Подождите 20-30 минут. Работа помп должна помочь полному растворению соли.
10. Измерьте соленость гидрометром, следуя прилагаемой к гидрометру инструкции.
11. При необходимости добавьте воду или соль для достижения требуемой солености.

ВНИМАНИЕ! Чем теплее вода, тем быстрее растворится соль.

Приготовление субстрата

Вы можете устроить свой рифовый аквариум, как с насыпанным на дно субстратом, так и без него. Мы рекомендуем засыпку дна по меньшей мере на 5 см (2 дюйма) арагонитовым субстратом, что поможет в поддержании здорового рифового сообщества. В уже заселенном аквариуме субстрат, при созревании, приобретает свойства "живого песка", населенного миллионами микроорганизмов. Эти крохотные создания обеспечивают успешное существование населения аквариума, участвуя в процессах биологической фильтрации воды, нитрификации, денитрификации и потребления и разложения остатков пищи. Субстрат также создает естественное местообитание для мелких червей и раков, помогающих очищению аквариума от детрита и играющих важную роль в пищевой цепи этой хрупкой экосистемы.

Арагонитовый субстрат помогает поддерживать сбалансированный химический состав воды. Медленно растворяясь в воде, он высвобождает ионы кальция и карбонат-ионы, помогающие поддерживать на необходимом уровне значения pH и щелочности, требующиеся для хорошего роста кораллов.

Для того, чтобы эффект, производимый субстратом, был оптимален, насыпьте на дно слой подходящего, такого как Red Sea Reef Base, субстрата толщиной 5-7 см (2-2,7 дюйма)

ВНИМАНИЕ!!! Чем толще слой субстрата – вплоть до 10 см (4 дюйма) толщиной, тем лучше он обеспечивает процессы денитрификации.

Red Sea Reef Base является идеальным субстратом для всех морских аквариумов, в которых содержатся рыбы и беспозвоночные. Он состоит из крупинки природного рифового песка и кусочков кораллов, состоящих из арагонита. Крупинки представляют собой высокопористые известковые раковины простейших (фораменифер), обеспечивающих превосходный субстрат для процессов как аэробной (нитрификация), так и анаэробной (денитрификация) биологической очистки воды. Этот природный источник арагонита обладает высокой буферной емкостью, необходимой для поддержания стабильных показателей pH и щелочности воды в течение длительных промежутков времени.

Промывка субстрата

Хотя субстрат Red Sea Reef Base уже был промыт перед поставкой, мы рекомендуем повторить этот процесс перед использованием.

1. Тщательно промойте субстрат под струей водопроводной воды.
2. Равномерно распределите его по дну аквариума.
3. Обратите внимание на произошедшее в результате этого повышение уровня воды. Удалите избыток воды и сохраните ее для дальнейшего использования.

Живые камни

Живые камни представляют собой небольшие кусочки рифовой щебенки, естественным образом отколовшиеся от своего источника. Главным преимуществом использования этих пористых арагонитовых камней является их колонизация многочисленными полезными бактериями и другими микроорганизмами, включая нитрифицирующих и денитрифицирующих бактерий, макроскопических водорослей, губок, червей и других беспозвоночных. Эти организмы помогают поддерживать подходящие параметры состава воды и создают естественные пищевые цепи. Живые камни также очень привлекательны с эстетической точки зрения.

Как правило, живые камни следует помещать в аквариум из расчета 1 кг (2,2 фунта) на 10 литров (2,6 галлона) его объема. Точное количество может варьировать в зависимости от выбранного Вами типа живых камней. Однако, живые камни должны занимать не менее сорока процентов объема аквариума.

Жизнеспособность Ваших камней на момент их приобретения зависит от нескольких факторов: способов их сбора, доставки и предпродажного содержания. К сожалению, большая часть живых камней, доступных для аквариумистов-любителей, требует лечения, для того, чтобы очистить их от умерших во время перевозки и заселить новыми живыми полезными организмами. Следы беловато-серой пленки на приобретенных живых камнях указывают, что живые организмы погибли. Такие камни требуют лечения или рециркуляции.

Вы должны полностью вылечить Ваши живые камни, прежде чем заселять аквариум рыбами и беспозвоночными.

Поэтому мы настоятельно рекомендуем приобретать живые камни только от имеющего хорошую репутацию поставщика, или самостоятельно провести процесс рециркуляции камней в аквариуме MAX.

Если Вы приобрели пролеченные живые камни или живые камни из зрелого аквариума, можете пропустить этот раздел.

Рециркуляция

Процесс лечения, инициирующий такие биологические процессы, как цикл азота и реколонизация камней микроорганизмами, обычно занимает 1-4 недели, в зависимости от типа камней и используемого метода. Хотя многие организмы погибают при транспортировке, значительная часть фауны выживает. В процессе рециркуляции, когда бактерии перерабатывают погибшие организмы, в воде резко возрастает содержание аммония. Высокий уровень аммония может послужить причиной гибели еще большего числа организмов, из-за чего содержание аммония увеличивается еще больше. Соответственно растут популяции нитрифицирующих и денитрифицирующих бактерий, постепенно перерабатывающие весь аммоний и нитриты, и снижающие их содержание до неразличимого уровня.

Для запуска процесса колонизации биофильтра и живых камней нитрифицирующими и денитрифицирующими бактериями стартовый набор Red Sea MAX Starter Kit (приобретается отдельно) включает бактериальный препарат Red Sea NitroVac. Эта специально разработанная формула включает концентрированный комплекс нитрифицирующих бактерий, который быстро и эффективно стабилизирует процесс нитрификации. Вы можете внести его непосредственно в аквариум в ходе первоначальной подготовки и затем добавлять по 50 мл каждую неделю в течение периода рециркуляции.

Для лечения живых камней

1. Вымойте все камни **соленой водой** и удалите все сероватые и слизистые пятна, содержащие разлагающиеся микроорганизмы. Это поможет снизить содержание аммония в воде.
2. Удалите все следы водорослей.
3. Поместите живые камни в аквариум. Удостоверьтесь, что только небольшая часть поверхности камней находится в контакте с дном аквариума и другими камнями. Постарайтесь создать как можно больше полостей, так чтобы более крупные камни лежали на дне, а меньшие располагались на них сверху.

Важно создать стабильную структуру, которая обеспечивала бы хорошую циркуляцию воды вокруг камней. Не заблокируйте выпускные отверстия помп или отверстие фильтрационной камеры.

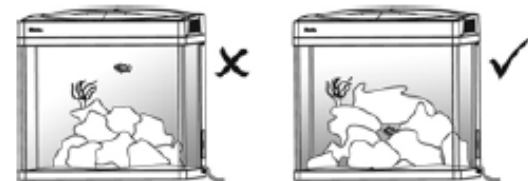


Рисунок 31: Циркуляция воды

4. Направьте сопла помп таким образом, чтобы создать движение воды по всему аквариуму.
5. Внесите 50 мл (1,7 унции) Red Sea NitroBac.
6. Запрограммируйте систему освещения, начав с 6-часового светового периода в первый день.
7. Постепенно увеличивайте этот интервал на 1 час каждые 2 дня, пока он не достигнет 12-14 часов в сутки.
8. Проверьте параметры воды, особенно содержание аммония и нитритов.
9. Еженедельно заменяйте 1–25% воды, отсасывая весь оседающий на дно осадок.
10. Начните регулярную программу обслуживания (см. следующую главу).

Цветение воды

В ходе процесса рециркуляции может несколько раз возникать цветение воды за счет массового размножения водорослей. Первыми появляются диатомовые водоросли, имеющие коричневатую окраску, затем цианобактерии, окрашенные в красный цвет, затем зеленые нитчатые водоросли. Такие вспышки численности водорослей являются естественными и вполне типичными для процесса рециркуляции рифовых аквариумов. Они исчезнут сами собой, уступая место красным кораллиновым водорослям, пурпурно-розовые пятна которых появляются на живых камнях.

Для контроля за этими вспышками численности водорослей запустите в новый аквариум растительноядных "чистильщиков". Эти "уборщики" будут играть важную роль и в долговременной перспективе, поддерживая Ваш аквариум в хорошем состоянии. Они помогают контролировать численность водорослей, удаляют детрит, ликвидируют трупки мелких рыбок, случайно застрявшие в расщелинах камней, и подбирают остатки корма, упавшие на дно или застрявшие между камнями.

Особенно важную роль они играют, если на дно Вашего аквариума насыпан субстрат, поддерживая его чистоту и аэрацию.

Мы рекомендуем использовать следующие виды:

Офиуры
Раков-щелкунов
Детритоядных голотурий

Дополнительно, мы рекомендуем поселить в аквариуме растительноядных улиток, таких как *Asraea tincta* или тегула (*Tegula*). Синеногий рак-отшельник, *Clibanarius tricolor*, играет сходную роль, так же как и привлекательная скунсовая креветка-чистильщик [skunk cleaner shrimp], *Lysmata grabhami*.

Когда содержание аммония нитритов достигло пика, а затем упало до нуля, рециркуляция считается завершенной.

Заселение аквариума

После того, как рециркуляция аквариума завершена и численность водорослей находится под контролем, Ваш аквариум готов для заселения рыбами и беспозвоночными. Ниже приведены некоторые правила, следуя которым Вы сможете успешно заселить аквариум:

Совместимость видов: Перед тем как поселить в аквариум какие-либо виды рыб или беспозвоночных, ознакомьтесь с их биологическими особенностями и тем, совместимы ли они друг с другом. Совместимость между собой обитателей рифового аквариума является критически важной для их успешного существования. Несовместимость видов вызывает у рыб состояние стресса, увеличивая риск заболевания и гибели.

Скорость заселения: Заселяйте аквариум постепенно, чтобы система биологической фильтрации могла приспособиться к новым обитателям.

Последовательность заселения: Заселяйте вначале наименее агрессивные виды. Это позволит им акклиматизироваться к среде аквариума до того, как вы выпустите туда более крупные, более активные и агрессивные виды.

Заселение аквариума рыбами и беспозвоночными

После того, как Вы выбрали виды, Вам следует определить сколько рыб Вы сможете содержать в аквариуме. Хотя это зависит от многих факторов, в среднем, Вам следует держать не более 1 см (0,4 дюйма) рыбы взрослого размера на 4 литра (1 галлон) свободного объема воды. Мы рекомендуем, чтобы общая длина взрослых рыб не превышала 35 см (14 дюймов). При расчете этой цифры имейте в виду максимальные размеры взрослых рыб.

Беспозвоночные

Множество видов беспозвоночных, доступных аквариумисту-любителю, в природе существуют в разнообразных местообитаниях, которые определяют физические условия, необходимые им для успешного существования в аквариуме, такие как освещенность и течение воды. Кораллы хорошо адаптируются к различным условиям освещения, но некоторые виды более чувствительны к их изменению, чем другие. Кораллам требуется время, чтобы приспособиться к новым условиям, и Вы можете им в этом помочь. Если Ваши кораллы получены из зрелого рифового аквариума:

Если Ваши кораллы получены из зрелого рифового аквариума:

- Постарайтесь разместить их таким образом, чтобы новые условия как можно ближе повторяли оригинальные по освещенности и скорости течения. Вы поймете, что кораллы приспособились, когда они полностью расправятся и продемонстрируют во всем цвете свою окраску.

- Продолжайте следить за приспособлением кораллов к новому месту. Если окажется, что они сжались, и окраска их ослабла, переместите их в другое место.

Акклиматизация

Вода, в которой содержались рыбы и беспозвоночные во время перевозки, отличается по pH, температуре и солености от воды в Вашем аквариуме. Рыбы и, в особенности, беспозвоночные легко реагируют на малейшие изменения этих параметров, так что правильная акклиматизация является ключевым моментом для их успешного переселения.

Для акклиматизации животных к Вашему аквариуму

1. Поместите рыб/кораллы/беспозвоночных в ведро, вместе со всей водой из перевозочного контейнера. Поставьте ведро на полу рядом с аквариумом.
2. Используя какой-нибудь шланг с регулирующим клапаном, устройте сифонный водосброс из аквариума в ведро.
3. Медленно, по каплям, сифонируйте воду из аквариума в ведро, используя клапан для регулировки. Вода должна капать довольно медленно, слишком быстрое поступление аквариумной воды может резко поменять параметры воды в ведре и вызвать у находящихся там животных шок.

4.

Когда объем воды, накапавшей в ведро из аквариума, окажется вдвое больше первоначального объема воды из перевозочного контейнера, проверьте значения pH, солености и температуры воды в ведре. Если они совпадут со значениями этих параметров в аквариуме, можете переносить в него всех животных. Если нет, продолжайте по каплям сифонировать воду, пока значения параметров не совпадут. При необходимости удаляйте избыток воды из ведра, чтобы она не перелилась через край.

Заселенный аквариум

Описанные выше этапы должны упростить и демистифицировать процесс подготовки и заселения рифового аквариума. Помните, что выбирая рыб и беспозвоночных для своего аквариума, Вам следует предварительно изучить все требования к их содержанию. Вы должны быть уверены, что у Вас есть достаточно свободного времени, энергии и средств, которые придется потратить на заботу о них. Вам следует удержаться от желания поместить всех обитателей в аквариум одновременно. Постепенно заселяя аквариум, Вы значительно увеличиваете шансы его обитателей на выживание и свои – на долговременный успех. При надлежащей предварительной подготовке, терпении и заботе с Вашей стороны, Ваш аквариум Red Sea MAX и его обитатели будут процветать, даря Вам прекрасную и завораживающую частичку океана у себя дома.

5 Уход за рифом

Жизнь и здоровье обитателей Вашего аквариума зависят от Вас.

Правильное планирование упрощает уход за коралловым рифом и позволяет тратить на него меньше времени. Это оставит Вам больше времени на главную задачу: получение удовольствия от Вашего аквариума. Уход за аквариумом должен проходить по логичной и регулярной схеме. Разделите задачи на ежедневные, еженедельные и ежемесячные операции, включая проверку оборудования, кормление, проверку и регулирование параметров воды. Полезно составить систематический список необходимых операций и делать отметки об их выполнении в журнале.

Нет необходимости заводить какой-либо сложный журнал. Вам потребуется зарегистрировать лишь следующие параметры:

- Параметры воды в аквариуме – pH, соленость, температура и т.д.
- Специфическую информацию о каждом животном – когда они попали в аквариум, их приблизительные размеры, дата смерти (это случается и в большинстве успешных аквариумов) и ее возможные причины и т.д.
- Общий вид аквариума и отдельных видов его обитателей.

- Замена оборудования – когда Вы заменили лампы, нагреватели и т.д. Отслеживая эту информацию, Вы сможете обнаружить возникновение проблем до того, как они станут неразрешимыми.

Ежедневные операции по уходу за рифом

Проверьте внешний вид Ваших рыб и кораллов.

Рыбы

Проверьте поведение рыб. Обратите внимание на признаки агрессии (укусы или раны), болезней или отсутствия кого-либо из обитателей (крайне важно быстро удалить трупы). Если Вы заметили какие-либо признаки заболевания, лечите пораженную рыбу в карантинном аквариуме; большинство лекарственных препаратов токсичны для морских беспозвоночных.

Кораллы

Проверьте насколько коралловые полипы расправлены, обратите внимание на признаки стресса, такие как сжавшиеся (на длительное время) полипы, блеклые цвета или снижение их плотности.

При необходимости переместите коралл, проявляющий признаки стресса, на участок с более подходящим освещением и течением. Если признаки стресса проявляют все кораллы, вероятнее всего это связано с параметрами воды, особенно с pH и соленостью.

Цвет и помутнение воды

Вода в аквариуме должна быть прозрачной. Причины помутнения воды может быть несколько:

Белая или молочного цвета вода независимо от примесей солей кальция может быть связана с ростом содержания аммония. Это происходит из-за разложения органики или трупов погибших организмов. В этом случае вода будет также издавать неприятный запах. Если такое произошло, следует:

1. Проверить уровень аммония и pH.
2. Заменить до 50% объема воды.
3. Поискать погибших животных.
4. Заменить угольный фильтр, если он используется более 2 месяцев.

Желтая вода: Это обычно указывает на необходимость замены угольного фильтра. Желтый цвет возникает из-за роста содержания гуминовых кислот, образующихся при разложении водорослей и других веществ.

Зеленая вода: Это указывает на вспышку численности водорослей; в морских аквариумах такое происходит редко.

Молочное окрашивание воды от воздушных пузырьков: Это обычно указывает на неправильную работу помпы. Проверьте уровень воды рядом с помпами и поищите, не засорились ли они

Циркуляция воды

Поддерживайте надлежащую циркуляцию воды: проверьте исправно ли работают обе циркуляционные помпы и правильно ли направлены их сопла. Если Вы заметите любое снижение в силе течения, проверьте всасывающие патрубки в нижней части обеих помп и выпускные сопла на предмет их засорения (улитками, крабами, кусочками угля и т.д.). Для этого выполните следующие операции:

1. Отключите помпы через блок питания.
2. Поднимите крышку аквариума и закрепите опоры.
3. Снимите левую крышку кабельных каналов.
4. Снимите выпускные сопла каждой из помп и проверьте, не засорены ли они.
5. Извлеките помпы из фильтрационной камеры.
6. Осмотрите всасывающие патрубки и камеру крыльчатки.
7. Установите помпы на место и закрепите сопла.
8. Включите помпы через блок питания.

Работа флотатора

Проверьте горловину флотатора и замерьте количество образующейся пены; отрегулируйте воздушный клапан так, чтобы добиться образования стабильной сухой пены. **Правильная работа флотатора должна быть в числе Ваших важнейших задач по уходу за рифом.** Поэтому приучите себя ежедневно опорожнять пеносборник. Движение воздушных пузырьков должно быть постоянным по всей камере флотатора. Если вода в камере становится прозрачной, а объем флотируемого материала со временем начинает снижаться,

(т.е. более недели при регулярном кормлении), проверьте вначале правильно ли отрегулирован воздушный клапан, а затем – не засорились ли помпа флотатора и впускное отверстие воздушного шланга:

1. Отключите помпу флотатора через блок питания.
2. Откройте крышку флотатора.
3. Отсоедините пеносборник от корпуса флотатора.
4. Снимите с помпы механический фильтр.
5. Медленно поднимая корпус флотатора, вытащите его из камеры.
6. Осторожно вытащите помпу из корпуса флотатора и верните флотатор обратно в камеру.
7. Откройте кожух крыльчатки и проверьте на образование осадка солей кальция, повреждения самой крыльчатки или наличие посторонних объектов.
8. Для очистки воздушного шланга и воздухозаборного ниппеля, погрузите воздухозаборник вместе со шлангом в ведро с горячей водой.
9. Очистите и соберите обратно помпу.
10. Присоедините помпу к флотатору и верните флотатор обратно в камеру. Держите воздушный шланг вне воды.
11. Включите флотатор через блок питания.
12. Замерьте воздухозабор и образование водно-воздушной смеси. Если она все еще кажется неадекватной, еще раз проверьте, нет ли где засора, и повторите шаги 1-11.
13. Очистите пеносборник и присоедините его к флотатору.

14. Установите на место фильтры над помпой, держа воздушный шланг в стороне.

15. Закройте крышку флотатора.

Уровень воды

Оцените скорость испарения. **Старайтесь, чтобы уровень воды не падал более чем на 3 см (1,2 дюйма):** столь значительное испарение значительно повышает соленость. Для восполнения испарившейся воды используйте воду, подвергнутую обратному осмосу. Проверяйте плотность воды гидрометром.

Регуляция температуры воды

Следите за температурой по меньшей мере дважды в день, обращая внимание на значительные ее колебания. Избегайте колебаний температуры более чем на 2оС в течение дня. При смене времен года, и когда в доме включают отопление или кондиционирование, чаще следите за температурой в аквариуме, регулируя, по мере необходимости, нагреватель. Система контроля климата аквариума Red Sea MAX может эффективнее всего поддерживать температуру воды в интервале 24-27оС (76-83оF) в помещении с постоянной температурой воздуха 24оС (76оF) или ниже.

Если температура воды упала ниже 24оС (76оF)

1. Поднимите крышку флотатора и осторожно поднимите нагреватель на высоту, достаточную, чтобы увидеть его световой индикатор.
2. Поверните ручку управления термостатом для повышения температуры на 2о.
3. Через час снова проверьте температуру воды. **Никогда не меняйте температуру более чем на 2о за один прием.**

Если температура воды поднялась выше 28oC (82oF) более чем на один день

1. Подумайте об использовании дополнительного холодильника. Холодильник 1/10 HP будет достаточным для объема аквариума MAX.
2. Для установки помпы холодильника снимите крышку с отверстия для холодильника в верхней раме (она расположена над секцией нагревателя/холодильника фильтрационной камеры).
3. Установите помпу холодильника в треугольной нише, образованной флотатором и стенкой камеры нагревателя.
4. Вытяните впускную и выпускную трубки через отверстие в задней части рамы.
5. Расположите возвратную трубку от холодильника непосредственно в камере нагревателя.

Образование поверхностной пленки

Обращайте внимание на любые признаки образования поверхностной биопленки. Это происходит естественным образом при концентрации на поверхности легких органических соединений, таких как жирные кислоты и нерастворимые белки. Система фильтрации аквариума Red Sea MAX продолжает работать даже при падении уровня воды на 5 см (2 дюйма). Чтобы обеспечить надлежащую очистку поверхности воды от пленки отрегулируйте положение заслонки фильтрующего гребня:

1. Поднимите крышку аквариума и закрепите опоры.
2. Отрегулируйте положение заслонки на 2 см (0,8 дюйма) ниже поверхности воды. Этого достаточно для эффективного очищения поверхности.
3. Проверьте уровень воды в камере циркуляционных помп.
4. Через час опустите заслонку в нижнее положение.

5. Не оставляйте заслонку в поднятом положении без надзора, так как это может привести к падению уровня воды в фильтре и прекратить фильтрацию.

Цветение воды

Обращайте внимание на малейшие признаки зацветания воды из-за увеличения численности водорослей – зеленых нитчатых, сине-зеленых (цианобактерий) или диатомовых. Условия в Вашем аквариуме, вода, свет, азот и фосфаты, обеспечивают прекрасные условия для размножения водорослей, как желательных, так и нежелательных. Способы контроля численности водорослей варьируют от превентивных до биологических, механических, физических и химических. Различные водоросли выполняют в экосистеме различные функции. В самом общем виде, они служат биологическими индикаторами общего здоровья системы. В аквариуме обитают следующие группы водорослей:

Диатомовые

Эти вездесущие одноклеточные водоросли участвуют в круговороте органических веществ, конкурентно подавляя рост нежелательных организмов. Они появляются на первых стадиях процесса рециркуляции аквариума, описанного в предыдущей главе. Хотя они могут образовывать коричневатую пленку на стенках аквариума, живых камнях и щебенке, диатомовые редко создают проблемы для морских аквариумов. Они интенсивно размножаются при высоком содержании силикатов; эти водоросли, потребляя силикаты, снижают их содержание в воде.

Сине-зеленые водоросли, или цианобактерии

Эти организмы для невооруженного глаза кажутся темно-красными. Близкородственные бактериям, эти водоросли часто образуют пену на поверхности загрязненной, плохо аэрируемой или застойной, насыщенной органическими веществами воды. На ощупь эти водоросли выглядят слизистыми. Присутствие гроздей, нитей или цепочек клеток этих организмов указывает на проблемы с циркуляцией или фильтрацией воды в морских аквариумах.

Нитчатые зеленые водоросли

Эти волосовидные, темно-зеленые водоросли распространяются по всему аквариуму, особенно разрастаясь на живых камнях, на которых недостаточно кораллиновых водорослей. Нитчатые водоросли легко могут превысить в численности других обитателей аквариума, включая кораллов. Для контроля их численности необходимы растительноядные организмы. Эту функцию хорошо выполняют небольшие tangs и многие виды морских urchins. Также помогают улитки Астреа и синеногие раки-отшельники.

Предупреждение вспышек численности водорослей

Химическая активность

Водоросли процветают в богатой питательными веществами воде. С самого начала, насколько возможно, ограничьте поступление в воду фосфатов и нитратов.

Циркуляция воды

Большинство микроскопических водорослей лучше себя чувствуют в застойных условиях. Поддерживайте непрерывное движение воды и следите за работой помп.

Фильтрация

Флотаторы являются важнейшими устройствами, предупреждающими размножение микроскопических водорослей; они удаляют из воды органику, которая может спровоцировать вспышку численности водорослей. Регулярно следите за эффективностью работы флотатора и содержите его в чистоте.

Фильтрация

Флотаторы являются важнейшими устройствами, предупреждающими размножение микроскопических водорослей; они удаляют из воды органику, которая может спровоцировать вспышку численности водорослей. Регулярно следите за эффективностью работы флотатора и содержите его в чистоте.

Макроскопические водоросли

Эти организмы помогают контролировать численность микроскопических водорослей. Они поглощают свет, необходимый микроскопическим водорослям и потребляют из воды часть питательных веществ, которые иначе могут стать доступными для нежелательных форм жизни. Лучше всего использовать быстро растущую каулерпу и образующие корочки кораллины (группу красных водорослей, напоминающих кораллы).

Загрязнение воды

Не перекармливайте обитателей аквариума. Часто проводите частичную замену воды, чтобы снизить концентрацию питательных веществ.

Биологические регуляторы

Улитки и растительноядные рыбы, такие как рыби-собачки, поедают водоросли. Улитки также являются популярными и эффективными падальщиками, используемыми для этой цели.

Кормление

Как Вы, вероятно, и предполагали, кормление морских организмов является одним из важнейших факторов в поддержании здоровья обитателей аквариума.

Рыбы представляют собой чрезвычайно разнообразную группу, особенно в том, что касается их диеты.

Очевидно, что никакой единственный тип корма не будет соответствовать пищевым потребностям всех водных видов на всех стадиях их развития. Многие привлекательные виды, такие как рыбы-бабочки и мандарины, редко живут в аквариумах, так как обладают особыми требованиями к пище, которые могут выполняться только в естественных условиях их обитания.

Многие рыбы приспособлены к определенным способам питания. Знание этих особенностей поможет аквариумиста правильно подобрать корм для рыб.

Время кормления дает лучшую возможность для оценки состояния здоровья Ваших рыб. Вам следует обращать внимание на:

- Рыб, не приближающихся к корму
- Рыб, которые не могут проглотить или откусить корм. Если вы заметили таких рыб, измените размер кусочков корма, который Вы предлагаете.

Частота кормления

Кормите часто и понемногу; никогда не допускайте, чтобы остатки корма накапливались и загнивали. Этот хороший метод "недокорма" отражает ситуацию, с которой эти виды сталкиваются в природе.

Корм

К аквариуму **Red Sea MAX** прилагается рыбий корм **Red Sea MarineGro**.

Этот гранулированный рыбий корм обеспечит Ваших декоративных морских рыбок всеми необходимыми питательными веществами, усиливающими их окраску и иммунную систему. Уникальная кормушка предлагает удобный, гигиеничный и измеряемый способ задания корма, позволяющий избежать перекармливания.

Хотя **MarineGro** полностью подходит для большинства морских рыб, Вам следует предусмотреть и другие источники пищи и питания для растительных и хищных обитателей Вашего аквариума:

Замороженный корм

Доступный во множестве видов, размеров и форматов, такой корм является может показаться более вкусным для некоторых обитателей аквариума, и к тому же гораздо более дешевым, чем "свежий". При правильном приготовлении, эти продукты так же питательны, как и свежий корм. Они могут продаваться в виде кубиков или упаковок одного вида (креветки, криль) или разных сортов.

Зеленый корм

Сухой, в виде хлопьев, таблеток или замороженный – некоторые растительные рыбы предпочитают именно такой корм. Естественным источником пищи для них являются макроскопические водоросли (такие, как ульва, каулерпа или спирулина). Вы можете также попробовать кормление пареными окра, цуккини или подобными овощами, хотя при длительном использовании они могут привести к накоплению щавелевой кислоты. Латук и другие листовые овощи служат хорошим наполнителем, но питательная ценность их незначительна.

Еженедельный уход за коралловым рифом

Параметры качества воды

Чтобы создать и успешно поддерживать рифовый аквариум Вы должны контролировать физические и химические параметры среды кораллового рифа. В начале настоящего руководства эти физические требования уже обсуждались, и объяснялось, как система Red Sea MAX облегчает для Вас их поддержание.

В данном разделе описываются желательные параметры водной среды, перечисленные в таблице ниже. После периода рециркуляции, когда система просуществует несколько месяцев, многие любители перестают постоянно проверять содержание в воде аммония и нитритов, но Вы должны регулярно контролировать следующие параметры:

Содержание нитратов

Проверяйте уровень нитратов по меньшей мере с той же частотой, что меняете воду.

pH и щелочность

Проверяйте pH и щелочность воды еженедельно, особенно если Вы регулярно используете кальциевые присадки. Если pH падает, скорректируйте его уменьшив число кормлений, внося буферные добавки и увеличив объем заменяемой воды.

Соленость

Еженедельно проверяйте соленость и относительную плотность.

Приведенные ниже рекомендации исходят из многолетнего опыта содержания аквариумов, но другие эксперты могут привести Вам несколько отличающиеся значения. Чтобы пояснить, на чем основаны наши рекомендации, после этой таблицы мы приводим краткое обсуждение важности каждого из параметров.

Параметр	Рекомендация для MAXa	Океан
Соленость	35 ppt; sg=1,026	Различная
Температура	24-29°C (77-84°F) для морского 24-27°C (77-80°F) для рифового	Различная
pH	7,8-8,5 для морского 8,2-8,4 для рифового	8,0-8,3
Щелочность	2,5-4,5 meq./L 7-15 dKH	2?5 meq/L 7dKH
Кальций	380-450 ppm	420 ppm
Магний	1250-1350 ppm	1280 ppm
Фосфаты	<0,03 ppm	0,005 ppm
Аммоний	<0,1 ppm	Различно (обычно <0,1 ppm)
Нитриты	обычно <0,2 ppm	Различно (обычно <0,0001 ppm)
Нитраты	< 10 ppm	Различно (обычно <0,1 ppm)
Силикаты	< 2 ppm	< 0,06-2,7 ppm
Стронций	5-15 ppm	8 ppm
Железо	0,1-0,2 ppm	0,000006 ppm
Йод	контроль не рекомендован	суммарно 0,06 ppm во всех формах

В первой главе мы обсудили температуру и соленость воды. Для контроля других параметров набор Red Sea MAX Starter Kit включает мини-лабораторию Red Sea Marine Lab, содержащую тест-наборы для контроля:

- Аммония
- Нитритов
- Нитратов
 - pH
- Щелочности
 - Кальция

Компания Red Sea предлагает также тест-наборы для фосфатов, силикатов и магния. Подробнее Вы можете узнать о них в Вашем местном зоомагазине.

pH

Контролировать значения pH в Вашем морском аквариуме важно по нескольким причинам. Главной среди них является та, что водные организмы могут успешно существовать только в определенном диапазоне pH, который может быть различным для разных организмов. Изменения pH влияют на фундаментальные процессы, протекающие во многих морских организмах, такие как кальцификация, или формирование скелетов из карбоната кальция.

В рифовом аквариуме значения pH не должны выходить за пределы диапазона 8,2-8,4.

В течение дня величина pH может упасть по различным причинам:

- Избыток CO₂
- Снижение щелочности
- Избыточная нитрификация
- Возрастание концентрации органических веществ

Если Вы заметите другие признаки роста концентрации органических веществ в воде, следует снизить объем задаваемого корма и частично заменить воду.

Щелочность

Щелочность означает количество кислоты, необходимое для снижения значения pH, а также указывает на запас бикарбонат (HCO₃) и карбонат (CO₃) ионов в воде.

Кораллы поглощают из воды бикарбонат-ионы, превращают их в карбонат-ионы, и затем, соединяя их с ионами кальция, получают карбонат кальция, из которого строят свои скелеты. Большинство морских биологов считает, что некоторые организмы способны к более быстрой кальцификации при значениях щелочности, превышающих обычные показатели для морской воды. Таким образом, поглощение бикарбонат-ионов становится лимитирующим фактором для скорости кальцификации у многих кораллов. Отчасти это связано с тем фактом, что процессы фотосинтеза и кальцификации конкурируют за бикарбонат-ион, и концентрация его начинает снижаться. По этим причинам хозяйство кораллового рифа требует особого внимания к щелочности воды. Без восполнения, уровень щелочности будет падать по мере потребления кораллами бикарбонат-иона.

Вам следует поддерживать щелочность в пределах 2,4-4,5 meq/L (7-15 dKH).

Более высокие уровни щелочности, хотя и не оказывают вредного влияния на кораллы, увеличивают вероятность снижения концентрации ионов кальция.

Для повышения щелочности используйте **Red Sea Success Buff**. Его уникальная формула, сочетающая бикарбонат и карбонат-ионы, эффективно повышает щелочность до желаемого уровня.

Кальций

Как уже отмечалось выше, кораллы для построения своего скелета используют преимущественно карбонат кальция. Большая часть кальция поступает из окружающей воды. Вследствие этого, аквариумы с растущими кораллами, известковыми красными водорослями, тридакнами и halimeda быстро лишаются кальция. Как только концентрация кальция падает ниже 360 ppm, кораллы перестают получать его в достаточном количестве из воды и прекращают расти. Поэтому, **поддерживайте концентрацию ионов кальция на уровне 380-450 ppm**. Более высокие уровни, хотя непосредственно и не вредны для кораллов, увеличивают вероятность снижения щелочности.

Всегда следите за уровнем щелочности добавляя в воду кальций. Для оптимального баланса используйте **Red Sea Success Calcium** и **Red Sea Success Buff** вместе.

Для длительного поддержания концентрации кальция используйте такой продукт, как **Red Sea Success Calk**. В результате длительных исследований роста кораллов компания Red Sea разработала эту великолепную альтернативу кальквассеру, кальциевым реакторам и добавкам хлорида кальция. **Success Calk** безопасно и быстро восстанавливает концентрацию кальция и карбонат-ионов, по мере того как кораллы удаляют их из воды. Для определения правильных дозировок этих средств следите за концентрацией кальция и щелочностью с помощью тест-наборов.

Магний

Важность магния для рифовых аквариумов связана с его влиянием на баланс кальция и щелочности воды. Некоторые кораллы и кораллиновые водоросли снижают концентрацию магния, абсорбируя его в свои растущие скелеты. Морская вода и вода рифовых аквариумов в идеале представляют перенасыщенный раствор карбоната кальция. Это естественно приводит к выпадению его из раствора в осадок, с образованием кристаллов. Магний прикрепляется к этим кристаллам, эффективно блокируя их поверхность и предупреждая дальнейший рост, который иначе привел бы к дальнейшему удалению из раствора. Это помогает поддерживать концентрацию кальция и щелочность на естественном уровне.

Вам следует поддерживать концентрацию магния на уровне 1200-1400 ppm. Мы рекомендуем использовать добавку **Red Sea Success Magnesium** для доведения его концентрации до должного уровня.

Морская вода и вода рифовых аквариумов в идеале представляют перенасыщенный раствор карбоната кальция. Это естественно приводит к выпадению его из раствора в осадок, с образованием кристаллов. Магний прикрепляется к этим кристаллам, эффективно блокируя их поверхность и предупреждая дальнейший рост, который иначе привел бы к дальнейшему удалению из раствора. Это помогает поддерживать концентрацию кальция и щелочность на естественном уровне.

Вам следует поддерживать концентрацию магния на уровне 1200-1400 ppm. Мы рекомендуем использовать добавку **Red Sea Success Magnesium** для доведения его концентрации до должного уровня.

Фосфаты

Неорганические ортофосфаты встречаются в аквариумах в нескольких химических формах (H_3PO_4 , H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} и PO_4^{3-}). Эта форма фосфатов измеряется большинством тест-наборов; она часто накапливается в рифовых аквариумах. Эти фосфаты попадают в аквариум с кормом, добавляемой водой и при использовании некоторых методов восстановления концентрации кальция и щелочности.

Если позволить фосфатам накапливаться выше естественного уровня, они могут вызвать две проблемы:

- Подавление процесса кальцификации
- Рост водорослей

По этим причинам поддерживайте концентрацию фосфатов ниже 0,03 ppm. Для того, чтобы добиться этого необходимы периодическая замена воды, хорошая работа флотатора, сбалансированное кормление и надлежащий уход за аквариумом.

Аммоний

Как уже упоминалось раньше, аммоний в воде появляется в результате разложения органики и экскреторных процессов у рыб. Для морских организмов он крайне токсичен. В аквариуме с установившейся экосистемой нитрифицирующие бактерии быстро переводят аммоний в нитриты, нитраты и газообразный азот, соединения гораздо менее токсичные для рыб, чем сам аммоний.

Уровень аммония не должен повышаться выше 0,1 ppm.

Для поддержания близких к нулю концентраций аммония сочетайте периодическую замену воды с исправной работой флотатора, сбалансированным кормлением и хорошим общим уходом за аквариумом.

Нитриты

В морской воде нитриты обладают гораздо меньшей токсичностью, чем в пресной. Как промежуточный продукт окисления аммония, нитриты практически не требуют к себе никакого внимания в рифовом аквариуме. Тем не менее, слежение за уровнем нитритов может быть очень поучительным, демонстрируя протекание биохимических процессов в аквариуме. Концентрация нитритов не должна превосходить 0,1 ppm.

Нитраты

Процесс нитрификации заканчивается образованием нитратов. Повышенное содержание нитратов обычно приводит к росту численности водорослей и потенциально вредных организмов, таких как динофлагелляты, чей рост стимулируется нитратами. При концентрациях, обычно обнаруживаемых в рифовых аквариумах, нитраты практически не токсичны; фактически, зооксантеллы кораллов используют их как источник азота. Для поддержания низкого уровня нитратов сочетайте периодическую замену воды с толстым слоем песка на дне и сбалансированным кормлением.

Йод

Йод присутствует в океане в виде как органических, так и неорганических соединений. Их участие в различных био- и геохимических циклах до сих пор является предметом активных исследований. Йод в воде присутствует преимущественно в двух формах, йодата (IO₃) и йодида (I). **Вместе их содержание может достигать 0,06 ppm.**

В рифовых аквариумах к организмам, которые "используют" йод, относятся микро- и макроскопические водоросли и некоторые мягкие кораллы.

Повышенные концентрации йода для кораллов крайне токсичны. Если у Вас весь аквариум не зарос макроскопическими водорослями или не заселен сплошь мягкими кораллами, используйте йод экономно или не используйте его вовсе.

Чистка аквариума

Так как чистка системы в любом случае нарушает жизнь обитателей аквариума, пользуйтесь возможностью почистить его тщательно.

1. Протрите внешнюю поверхность крышки и стекло, также как и прозрачную линзу осветителя, чтобы избавиться от водорослей и соляных корочек. Не пользуйтесь детергентами или мылом, только пресной водой и чистой тряпкой. Чтобы очистить от водорослей внутреннюю поверхность стекла, используйте острую бритву или чистящие магниты.
2. Извлеките механические фильтры, проверьте насколько они засорены и промойте водопроводной водой.
3. Помойте пеносорбник и горловину флотатора.

Добавки

Вносите добавки в соответствии с результатами тестов параметров воды и внешним видом и поведением обитателей аквариума. **Не передозируйте**. Некоторые добавки, такие как йод, в высоких дозах токсичны.

Кормление беспозвоночных

Первым шагом к пониманию пищевых требований какого-либо рифового беспозвоночного является установление пищевых стратегий данного организма.

Кораллы

Большинству симбиотических кораллов требуется питание, дополнительное по отношению к продуктам фотосинтеза живущих в них зооксантелл. Очень немногие виды кораллов являются настоящими автотрофами; большинство, если их не кормить в неволе, постепенно начнут голодать. К сожалению, аквариумисты не всегда могут распознать такой медленный процесс; ежедневно пищевой дефицит составляет всего несколько процентов. Большинство популярных видов кораллов питаются зоопланктоном, прочие – нанопланктоном (бактериями, слизью) или абсорбируют питательные вещества из воды. Большинству кораллов требуется кормление.

Актинии

Актинии едят кусочки мидий или креветок, помещаемые непосредственно на щупальца или рот. В зоомагазинах можно найти много различных коммерческих жидких кормов. Мы рекомендуем **Red Sea CoralGro**. CoralGro – полная сбалансированная формула, отвечающая всем пищевым требованиям морских беспозвоночных.

Ежемесячный уход за рифом: замена воды

Хотя мы рекомендуем заменять 10% аквариумной воды каждую неделю, если это окажется слишком сложным, заменяйте 25-30% воды не реже чем один раз в месяц. Частая частичная замена воды помогает снижать концентрацию нежелательных веществ.

1. Слейте сифоном тот объем воды, который Вы собираетесь заменить.
2. Подготовьте морскую воду для замены, так чтобы ее температура и относительная плотность совпадали с этими параметрами воды в аквариуме.
3. Медленно добавьте новую подготовленную воду в аквариум.
4. Снова проверьте параметры воды и откорректируйте их при необходимости.

Воспользуйтесь возможностью почистить часть субстрата, голого дна или обнаженных областей на живых камнях, переместить декорации и, возможно, переместить некоторых живых обитателей аквариума.

Уход за рифом раз в два месяца или реже

Некоторые действия с рифовым аквариумом нет нужды производить часто. К ним относятся:

Замена угольного фильтра

Заменяйте активированный уголь в фильтре каждые два месяца.

Очистка биофильтра

Каждые 3-4 месяца чистите биофильтр от скапливающихся остатков. Погрузите его в чистую соленую воду и осторожно потрясите, так чтобы не повредить фауну.

Очистка крыльчаток и кожуха помп

На моторах помп откладывается осадок карбоната кальция. Каждые 6 месяцев погружайте каждую помпу в горячую воду с уксусом. Не забудьте их предварительно выключить и правильно отсоединить.

Добавление субстрата

Субстрат Reef Base изготовлен на основе арагонита и медленно растворяется, высвобождая кальций и карбонат-ионы. Ежегодно его объем может уменьшаться на 10-15%. Пополняйте донный субстрат, чтобы обеспечить глубокий слой песка.

Замена ламп

Через два года яркость флуоресцентных ламп снизится на 50%, а спектр сместится в красную область, что может спровоцировать цветение воды.

Гарантия

Ограниченная гарантия на аквариумные продукты Red Sea

Данная ограниченная гарантия определяет всю степень ответственности компании Red Sea Fish Pharm Ltd. (Red Sea) в отношении данного продукта. Никаких иных явных или подразумеваемых гарантий от Red Sea не предусмотрено.

Red Sea гарантирует отсутствие в данном продукте каких-либо дефектов в материалах или изготовлении в течение 12 месяцев. Гарантия вступает в силу с даты первоначальной продажи. Во время гарантийного срока ремонт данного продукта осуществляется бесплатно (не включая стоимость доставки) с использованием новых или отремонтированных деталей. Гарантия является действительной при условии соблюдения правил установки. При возникновении проблем с данным продуктом во время или после истечения гарантийного срока, свяжитесь с Вашим локальным дилером или с Red Sea для получения информации о ближайшем авторизованном сервисном центре.

Гарантия может быть продлена только для первоначального покупателя. Для вступления гарантийных обязательств в силу требуется подтверждение даты покупки. Данная гарантия относится только к отказам оборудования из-за дефектов в материалах или изготовлении, которые возникли в ходе нормальной эксплуатации. Она не относится к повреждениям, возникшим во время доставки или отказам в результате неправильного использования, небрежения, неправильной установки или эксплуатации оборудования, неправильного его применения, внесения в него изменений или модификаций или обслуживания кем-либо, кроме авторизованного сервисного центра Red Sea.

Red Sea не несет ответственности ни за какие убытки, возникшие в результате использования данного продукта или вследствие какого-либо нарушения данной гарантии. Все явные или подразумеваемые гарантии, включая гарантию продажной пригодности и годности для целевого использования, ограничены обозначенным выше гарантийным периодом.

Данные положения не влияют на установленные законом права покупателя.



Red Sea U.S.A.

18125 Ammi Trail
Houston, TX 77060
Tel: 1-888-RED-SEA9

Red Sea Europe

ZA de la St-Denis,
F-27130 Verneuil s/Avre,
France
Tel: (33) 2 32 37 71 37

Red Sea Deutschland

Hauptstrasse 37
40699 Erkrath
Tel. 02104 175888