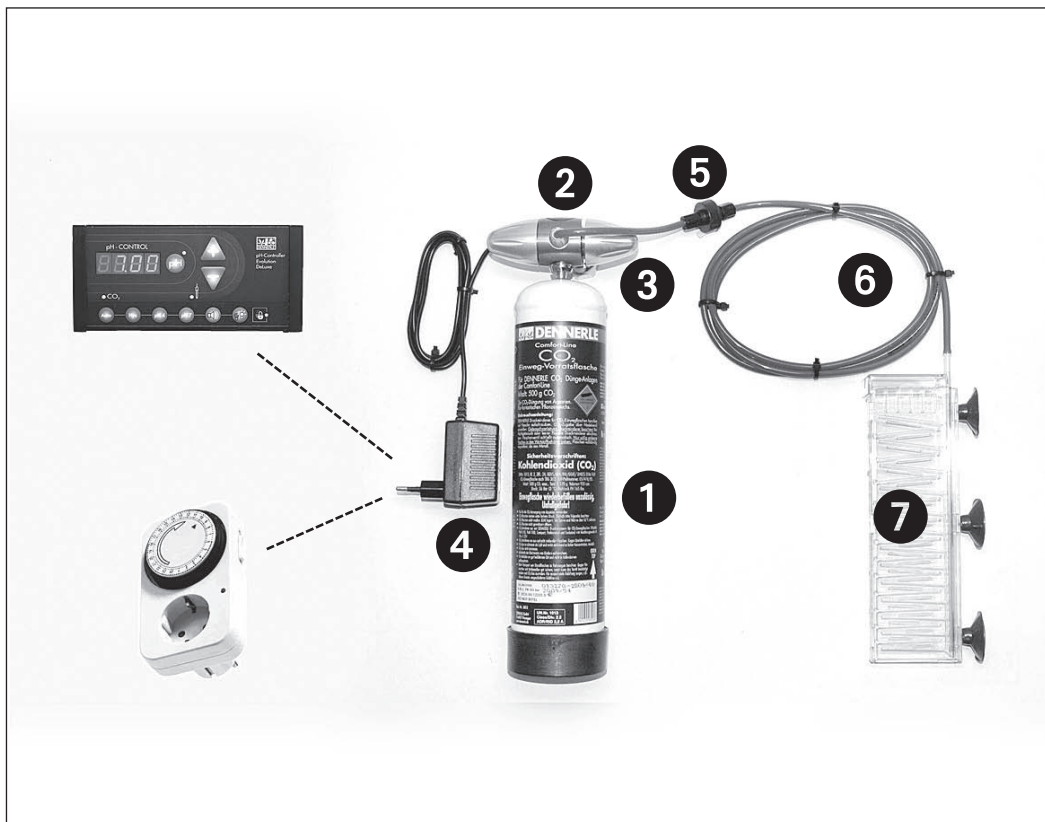




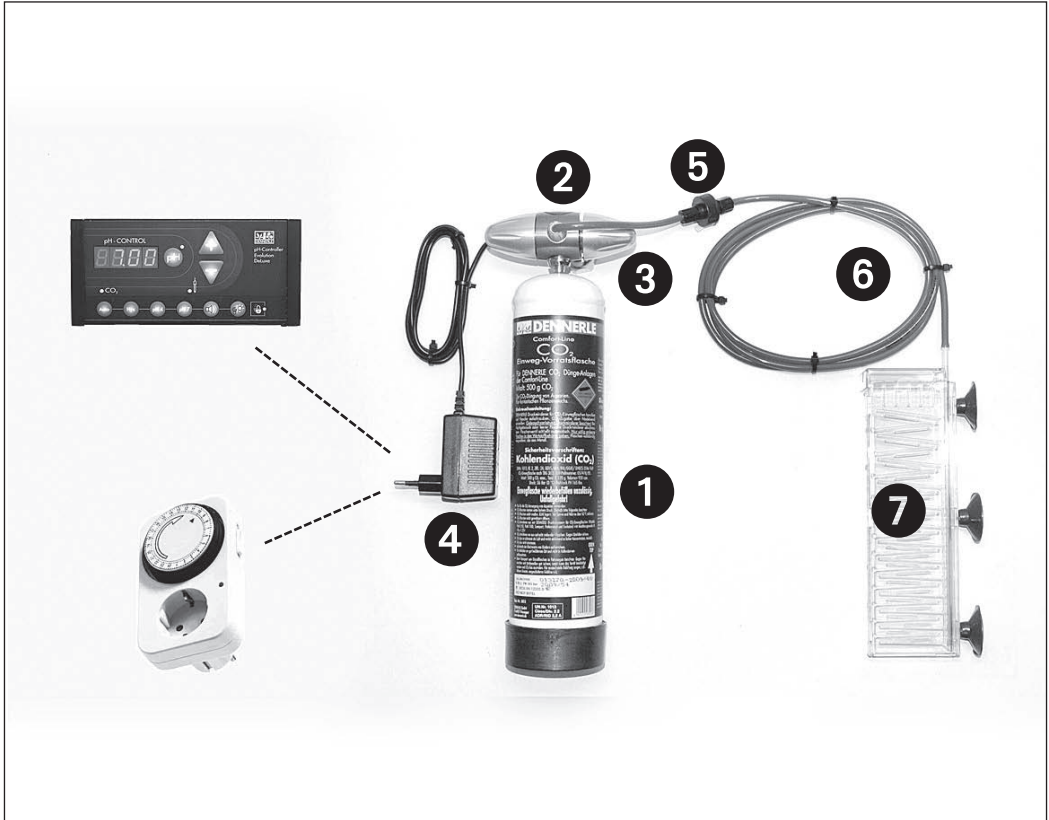
DENNERLE

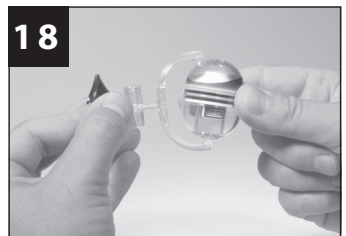
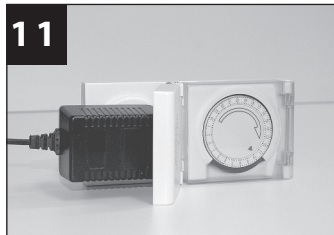
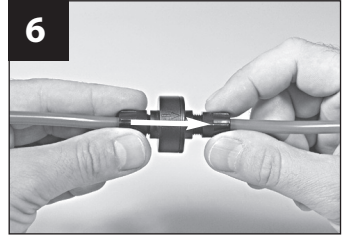
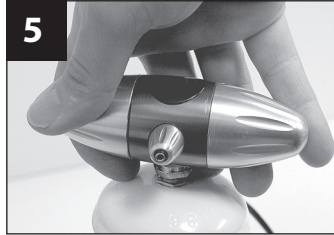
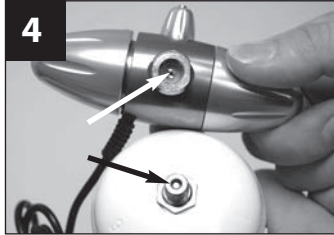
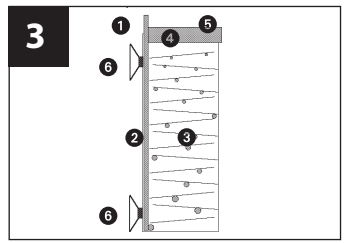
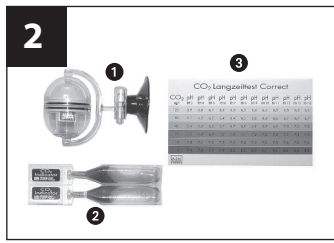
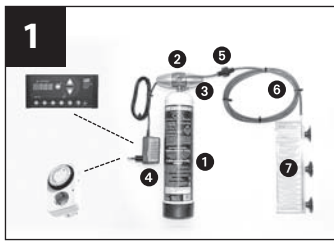


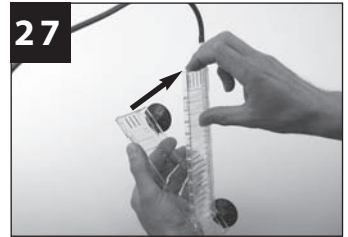
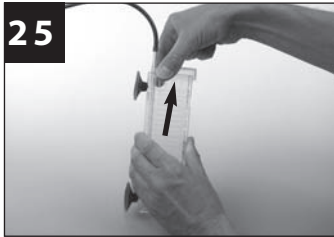
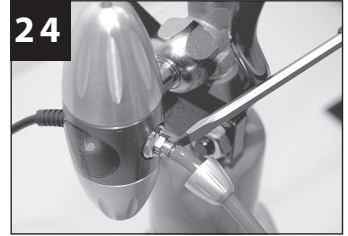
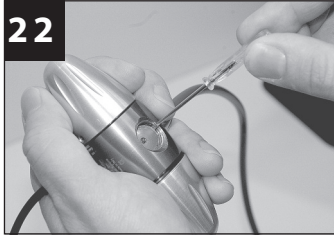
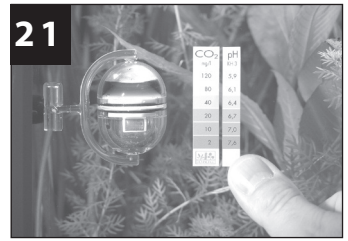
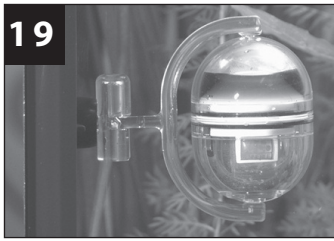
Установка для подачи CO₂
Einweg 300 Space / Einweg 300 Space XL
Арт. 2973

RU

Инструкция по эксплуатации







Einweg 300 Space / Einweg 300 Space XL

Комплект для снабжения аквариумов CO₂ с удобным сменным CO₂ баллоном. Содержит редуктор Evolution Space со встроенным магнитным клапаном и Dynamic Valve Control (DVC) для точной дозировки CO₂.

- Инструкция по эксплуатации. Внимательно прочитайте и храните в надежном месте -

Поздравляем с приобретением высококачественной CO₂ системы от Dennerle. При правильной эксплуатации и надлежащем уходе отключатель обеспечит простой, надежный и удобный способ контроля подачи в аквариум углекислого газа – важной основы для великолепного роста аквариумных растений.

Dennerle желает вам продолжительного удовольствия от вашего аквариума!

Меры предосторожности при работе с CO₂ баллонами

- Используйте только для подачи CO₂ в аквариум.
- CO₂ баллоны находятся под высоким давлением. Не роняйте. Храните в прохладном месте. Защищайте от прямого солнечного света и температур выше 50°С.
- Используйте CO₂ баллоны только с редукторами Dennerle для сменных CO₂ баллонов с соединительной резьбой M10 x 1,25.
- Используйте CO₂ баллоны только в вертикальном положении. Защищайте от падения.
- Не вскрывайте CO₂ баллоны.
- Газ CO₂ тяжелее воздуха и в высокой концентрации может оказывать удушающее действие. Не вдыхайте CO₂. Храните в недоступном для детей месте.
- Храните CO₂ баллоны в хорошо проветриваемом, но не в подвальном помещении.
- При транспортировке хорошо закрепите баллоны, чтобы предотвратить повреждение вентиля и утечку CO₂. Обеспечьте хорошую вентиляцию.

1 Обзор CO₂ системы

1.1 CO₂ система Einweg 300 Space ①

- ① Сменный CO₂ баллон 500 г (для Space XL - 850 г)
- ② CO₂ редуктор Space со встроенным магнитным клапаном
- ③ Установочная кнопка для подсчета пузырьков
- ④ Трансформатор для покоючения таймера или pH-контроллера
- ⑤ Специальный обратный CO₂ клапан
- ⑥ Специальный CO₂ шланг Softflex
- ⑦ CO₂ диффузор Flipper

1.2 Длительный CO₂ тест ②

- ① Держатель для теста
- ② Специальный CO₂ индикатор, 2 ампулы
- ③ Цветная сравнительная шкала

1.3 CO₂ Flipper ③

- ① Коннектор для шланга
- ② CO₂ трубка
- ③ Разрезы диффузора
- ④ Ванночка захвата CO₂
- ⑤ Клапан отвода фальш-газов
- ⑥ Присоска Longlife

2 Сборка и подсоединение

2.1 Подсоединение редуктора давления

- Поверните рукоятку в направлении "-" до самого конца (подача CO₂ перекрыта).
- Проверьте правильность положения прокладки и чистоту соединяемых поверхностей. ④
- Накручивайте редуктор медленно и без резких движений до появления слабого сопротивления. Это означает, что игольчатый клапан редуктора пришел в контакт с клапаном баллона. Затем быстро поверните редуктор на полоборота и затяните накидную гайку. В этот момент может раздаться короткий свист. ⑤
- Редуктор давления может быть выкручен обратно в любой момент – клапан цилиндра закроется автоматически. При откручивании также может раздаться короткий свист, поэтому в начале отвинчивания следует делать это быстро.

2.2 Подсоединение обратного клапана

- При помощи острых ножниц отрежьте приблизительно 10 см CO₂ шланга, убедитесь в ровности среза.
- Подсоедините короткий шланг ко входу обратного клапана, а длинный – к его выходу. Натяните концы шлангов как можно сильнее и зафиксируйте соединение закрутив накидные гайки.
ВНИМАНИЕ: Стрелка на обратном клапане должна указывать направление движения CO₂, т.е. в направлении длинного конца шланга - от источника CO₂ к распылителю! ⑥
- Подсоедините короткий шланг к редуктору давления и затяните накидной гайкой. ⑦

2.3 Подсоединение реактора Flipper

- Сполосните реактор Flipper теплой водопроводной водой без применения моющих средств. ⑧
- Смочите выход подключения шланга и наденьте CO₂ шланг. При необходимости, шланг между распылителем и обратным клапаном можно укоротить. Чем короче шланг, тем быстрее и точнее устанавливается количество пузырьков. ⑨
- Выберите в аквариуме место с интенсивным движением воды. Также это место не должно интенсивно освещаться с целью предотвращения образования водорослей.
- Укрепите реактор в вертикальном положении, не менее чем в 5 см от поверхности воды. ⑩

2.4 Подсоединение источника питания

Встроенный магнитный клапан позволяет управлять подачей CO₂:

1 При помощи таймера ⑪

Служит для выключения подачи CO₂ ночью, поскольку растения ночью CO₂ не потребляют. Совет: Подсоедините редуктор к выключателю, которым управляется освещение вашего аквариума.

2 ИЛИ при помощи pH-контроллера

pH-контроллер, такой как Dennerle pH controller Evolution, постоянно измеряет значение pH в аквариуме и контролирует подачу CO₂ в аквариум точно и полностью автоматизировано при помощи редуктора Spase. ⑫

Ваша CO₂ система готова к работе.

Значение индикатора:

ВКЛ. = индикатор включен = магнитный вентиль открыт

ВЫКЛ. = индикатор выключен = магнитный вентиль закрыт

3 Установка значения CO₂ (количества пузырьков)

3.1 Правильное количество пузырьков

Для пышного роста растений Dennerle рекомендует уровень углекислого газа в аквариуме в пределах **20-25 мг/л**.

Уровень выше 30 мг/л является избыточным, и таких значений следует избегать чтобы не подвергать рыб излишнему стрессу. Количество CO₂ можно определить при помощи длительного теста (см. раздел 4) или измеряя карбонатную жесткость и pH (см. раздел 4.7)

3.2 Установка необходимого количества пузырьков

Необходимое количество CO₂ пузырьков зависит от различных факторов (количества растений, интенсивности движения воды, освещения, и т.д.). Требуемое количество CO₂ должно быть определено для каждого аквариума индивидуально.

Эмпирическое правило для установки начального

количества пузырьков: начинайте с 10 пузырьков в минуту из расчёта на 100 л аквариумной воды, то есть для 200 л аквариума это значение будет равно 2 x 10 = 20 пузырьков в минуту.

Регулируйте подачу CO₂ постепенно в течение нескольких дней, приближая его к требуемому уровню содержания CO₂. Обратите внимание: чем интенсивнее движение воды на поверхности, тем больше CO₂ вытесняется из воды.

- Медленно откручивайте рукоятку в сторону метки «+», пока в счётчике пузырьков не покажутся первые пузырьки.
 - Необходимое количество пузырьков устанавливается поворотом рукоятки в сторону «+» или «-».
- Пожалуйста, обратите внимание: Требуется определённое время, чтобы счётчик пузырьков среагировал на изменение. Поэтому установка количества пузырьков должна выполняться осторожно, небольшими шагами с интервалами в несколько минут после каждого шага.

Заметка:

- Если быстро повернуть рукоятку в направлении метки «-» на величину полного оборота, редуктор сбросит излишнее давление через специальное отверстие – будет слышен короткий свист. Таким образом происходит быстрая стабили-

зация нового уровня подачи газа.

- В первые дни контролируйте и, при необходимости, регулируйте количество пузырьков почаще. Позднее вполне достаточно осуществлять контроль количества пузырьков один раз в неделю.

4 Контроль при помощи длительного теста

4.1 Принцип действия

Цвет специального CO_2 индикатора меняется в зависимости от содержания CO_2

- голубой цвет = недостаток CO_2
- зеленый цвет = оптимальный уровень CO_2
- желтый цвет = избыток CO_2

Количество CO_2 в аквариуме может быть прочитано непосредственно с цветовой шкалы в единицах мг/литр

4.2 Установка длительного теста CO_2

- Достаньте тестовый сосуд из кронштейна. Снимите верхнюю часть сосуда. **14**
- Возьмите ампулу со специальным CO_2 индикатором и потрясите ее таким образом, чтобы в шейке ампулы не осталось индикатора. Открутите запорную серьгу ампулы **15**
- Заполните верхнюю часть тестового сосуда содержимым ампулы. **16**
- Нижнюю часть тестового сосуда вместе с коническим рефлектором вставьте в верхнюю часть сосуда. Убедитесь в правильном положении прокладки. **17**
- Аккуратно переверните тестовый сосуд и вставьте его в кронштейн. **18**
- Закрепите индикатор в вертикальном положении в видимом месте аквариума в зоне слабой циркуляции воды. **19**
- Приклейте цветовую шкалу на стекло с внешней стороны аквариума. **20**

ВНИМАНИЕ: поскольку для того, чтобы CO_2 начал растворяться в индикаторе требуется некоторое время, то цветовой индикатор начнет реагировать на уровень CO_2 в аквариуме только спустя несколько часов. Поэтому мы рекомендуем изменять дозу CO_2 небольшими порциями (на несколько пузырьков в минуту) в течение нескольких дней до установки оптимального уровня CO_2 в вашем аквариуме.

4.3 Использование длительного теста для измерения pH

При условии, что в аквариуме отсутствуют какие-либо иные препараты, влияющие на уровень pH (гуминовые кислоты, нитраты, препараты pH+ и pH-), длительный тест может быть использован также и для контроля уровня pH.

Для этого:

- Измерьте карбонатную жесткость аквариумной воды (тест имеется в продаже).
- Наклейте цветовую шкалу на внешнюю сторону аквариумного стекла. **21**

Значение pH можно определить по этой шкале.

4.4 Замена индикаторной жидкости

Для того, чтобы получить гарантированное соответствие между уровнем CO_2 и цветом индикатора рекомендуется заполнять тестовый сосуд свежим индикатором каждые 4-6 недель.

С этой целью необходимо открыть тестовый сосуд, вылить старую индикаторную жидкость, прополоснуть тестовый сосуд теплой водой и вытереть насухо салфеткой, после чего заполнить свежей индикаторной жидкостью.

4.5 Чистка тестового сосуда

Для чистки используйте теплую воду и мягкую губку. Не использовать моющие средства. При необходимости, немного смажьте обе кольцевых прокладки вазелином. Не используйте никаких других смазок, поскольку они могут изменять цвет индикатора.

4.6 Особые указания

- Индикаторная жидкость безопасна и не содержит никаких химических растворителей. Тем не менее, следует избегать ее продолжительного контакта с кожей и слизистыми, особенно, с глазами.
- Попадание индикаторной жидкости в аквариум является безопасным для его существования.
- Индикатор следует оберегать от солнечных лучей, жары и мороза. Хранить в темном месте. По техническим причинам количество индикатора в ампуле может быть разным.

4.7 Для тех, кто хочет знать больше: как еще можно определить содержание CO_2 в аквариуме

Существует зависимость между уровнем CO_2 , карбонатной жесткостью (KH) и значением pH. Значение уровня CO_2 в аквариуме может быть точно определено на основании известных значений pH и карбонатной жесткости. Соответствующие тесты для определения значений pH и KH имеются в продаже.

- Найдите в таблице значение соответствующее желаемому уровню содержания CO_2 . Это значение $\text{pH} \pm 0,1$ вы должны установить на счётчике пузырьков путём соответствующей настройки.

Например: Карбонатная жёсткость 4°d , рекомендуемое значение $\text{pH} 6,8 \pm 0,1$

слишком много CO ₂			норма CO ₂					слишком мало CO ₂					
значение pH													
КН	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
2	32	25	20	16	13	10	8	6	5	4	3	3	2
3	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4	3
4	64	51	40	32	25	20	16	13	10	7	6	5	4
5	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10	8	6	5
6	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6
7	111	89	70	56	44	35	28	22	18	14	11	9	7
8	127	101	80	64	51	40	32	25	20	16	13	10	8
9	143	114	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9
10	159	126	100	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10
11	175	139	111	88	70	55	44	35	28	22	18	14	11
12	191	152	121	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12
13	207	164	131	104	82	65	52	41	33	26	21	16	13
14	223	177	141	112	89	70	56	44	35	28	22	18	14
Содержание CO ₂ в мг/л													

5 Эксплуатация и уход

5.1 Замена CO₂ баллона

- Редуктор можно снять с баллона в любое время – клапан баллона закрывается автоматически.
- Вкрутите редуктор в новый сменный CO₂ баллон (см. п. 2.1) **Установки счетчика пузырьков при этом сохраняются.**
- Оставляя баллон без использования на продолжительное время, отвинтите редуктор.

5.2 Проверка обратного клапана

Обратный клапан защищает ваш редуктор от коррозии, вызываемой обратным током воды. Поскольку частицы грязи могут со временем собираться на рабочих поверхностях, необходимо в целях безопасности эксплуатации **каждый год проверять обратный клапан и каждые 2-3 года осуществлять его замену.**

Совет: Установите прозрачный тестовый шланг между проверяемым обратным клапаном и редуктором, и отключите подачу CO₂ на 24 часа (закройте вентиль цилиндра или рукоятку редуктора). Если в шланге через 24 часа обнаружится вода – это означает, что обратный клапан протекает.

Открытие обратного клапана может быть протестировано только при помощи CO₂, поскольку для этого требуется минимальное давление в 0,3 бар. Невозможно «продуть» обратный клапан ртом.

Важно: Используйте только те обратные клапаны, которые предназначены для работы с CO₂, например, **специальный CO₂ обратный клапан от Dennerle.** Обычные воздушные обратные клапаны при работе с CO₂ могут стать ломкими и вызвать утечку воды.

Повреждение редуктора от коррозии в результате проникновения в устройство воды не является гарантийным событием.

5.3 Замена уплотнительной прокладки

- В соединительном узле редуктора находится Longlife прокладка. Заменить ее можно, только используя специальные инструменты, поэтому просим присылать редукторы в Сервисную службу Dennerle. В случае повреждения прокладки замене подлежит весь адаптер (Арт. 2997).
- Уплотнительную прокладку (Арт. 3035) в редукторе можно аккуратно вынуть при помощи небольшой отвертки без острых граней. **ВНИМАНИЕ:** Будьте осторожны, чтобы не повредить герметичные поверхности! **22**

5.4 Чистка и калибровка игольчатого клапана

Установленный в редукторе игольчатый клапан откалиброван при производстве. Если возникает ситуация, когда CO₂ не поступает из полного баллона при открытых вентилях, то это означает, что игольчатый клапан заблокирован. В этом случае:

- Откройте вентиль, повернув регулировочный винт при помощи отвертки (2-2,5 x 0,5 мм) на полоборота против часовой стрелки, затем «продуйте» его при помощи CO₂ несколько секунд в открытом положении. **ВНИМАНИЕ: Не откручивайте вентиль полностью!** **23**
- Закройте вентиль, повернув винт на полоборота по часовой стрелке.
- Вентиль откалиброван приблизительно на 120 пузырьков в минуту в полностью открытом положении. При необходимости он может быть откалиброван заново. Для этого необходимо постепенно поворачивать регулировочный винт при помощи отвертки в ту или иную сторону шагами приблизительно в 1/8 оборота.

5.5 Замена CO₂ шланга

После продолжительной эксплуатации CO₂ шланг может крепко пристать к коннектору редуктора или других CO₂ устройств. Для его удаления лучше всего использовать небольшую отвертку. Не тяните за шланг и не срежьте его **ножом**, чтобы не повредить коннекторы. **24**

5.6 Чистка реактора CO₂ Flipper

- Отсоедините газоприемник, потянув его вверх. **25**
- Держите реактор в руке присосками вправо. Сдвиньте верхнюю часть приблизительно на 2 см. **26**
- Откройте реактор. **27**
- Снимите CO₂ шланг без усилия. **28**
- Почистите части реактора при помощи воды и мягкой губки. Не используйте моющие средства.
- Соберите реактор в обратном порядке. **ВНИМАНИЕ:** при сборке разместите CO₂ шланг в реакторе таким образом, чтобы его конец был около дна.

5.7 Как работает реактор CO₂ Flipper

Реактор Flipper – современный высокоэффективный диффузор, обеспечивающий максимально возможную эффективность работы системы снабжения аквариума углекислым газом. Медленно поднимаясь по реактору, CO₂ растворяется в воде аквариума. Одновременно, другие газы, естественно растворенные в воде аквариума, проникают в пузырьки CO₂. Эти, так называемые ненужные газы существенно легче, чем относительно тяжелый CO₂, и они скапливаются в верхней части приемника. 29 Оттуда ненужные газы периодически выходят через специальное отверстие. Более тяжелый CO₂ остается в буферной зоне, возле поверхности с водой.

Период выхода в рабочий режим у реактора составляет приблизительно 2 дня. В начале работы отдельные пузырьки CO₂ собираются в большой пузырек. Как только на поверхности распылителя образуется слой микроорганизмов, пузырьки начинают свободно подниматься до самого приемника газов.

5.8 Адаптер для управляемых баллонов

- Открутите адаптер для сменных баллонов с помощью гаечного ключа на 15. 30
- Прикрутите Dennerle адаптер (Арт. 2998) для управляемых баллонов (соединительная резьба W21.8 x 1/14"). 31

Неисправность	Причина	Устранение
	Соединения шлангов протекают	Проверьте и переустановите соединения шлангов
	Игольчатый клапан заблокирован	Почистите и перекалибруйте игольчатый клапан (5.4)
Пузырьки задерживаются в распылителе	Распылитель еще не вышел в рабочий режим	Дождитесь выхода распылителя в рабочий режим
	Препятствия на пути пузырьков	Почистите распылитель
Газ выходит через боковую стенку приемника газов	Распылитель установлен не вертикально	Установите распылитель вертикально
	Засорено отверстие выхода фальш-газов	Почистите распылитель

6 Что делать, если...

Неисправность	Причина	Устранение
Слышен слабый шипящий звук из соединения редуктора с баллоном	Редуктор скошен или установлен неправильно	Снимите редуктор и установите его правильно
	Уплотнительная прокладка грязная или повреждена	Почистите или установите новую прокладку
	Утечка в адаптере	Плотно вкрутите адаптер
Отсутствуют пузырьки в распылителе	Магнитный клапан закрыт	Откройте магнитный клапан
	CO ₂ -баллон пустой	Замените CO ₂ -баллон
Отсутствуют пузырьки в распылителе	Регулировочный винт закрыт	Откройте регулировочный винт

7 Технические данные

Максимально допустимое давление: 160 бар

Соединения для шлангов 4/6 мм

Точная регулировка с помощью Dynamic Valve Control (DVC)

Калиброванный в заводских условиях игольчатый клапан из нержавеющей стали

Самозакрывающийся безопасный вентиль

Трансформатор: 230 В ~ /50 Гц

Встроенный магнитный клапан: 9 В

Потребляемая мощность: 3 Вт

Длина сетевого шнура: 1,40 м



8 Запчасти и полезные аксессуары (имеются в продаже)

- 3013 Сменный CO₂-баллон 500 г
- 3019 Сменный CO₂-баллон 850 г
- 3047 Заправляемый CO₂-баллон 500 г
- 2998 Адаптер для управляемых баллонов
- 1484 Жидкость для проверки CO₂-соединений
- 3060 Специальный CO₂-шланг Softflex, 2 м
- 3053 Специальный обратный CO₂-клапан
- 3040 Длительный тест CO₂ + коррекция pH
- 2970 Электромагнитный CO₂-клапан Profi-Line
- 3093 pH-контроллер Evolution DeLuxe

9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок – 4 года с даты продажи.

Предоставляя требования гарантии, пожалуйста высылайте оборудование в Сервисную службу Dennerle вместе с документом, подтверждающим факт покупки. Гарантия касается производственных дефектов и дефектов применяемых материалов. Неисправные части будут заменены или восстановлены бесплатно в течение периода гарантии при условии, что оборудование использовалось только в правильном режиме и по назначению.

Во время гарантийного срока устройство может вскрываться только специалистами Сервисной службы Dennerle.

Не принимаются жалобы на ущерб для рыб или растений.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию устройства.

Производитель: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Сервисная служба: DENNERLE GmbH, Industriestraße 4, D-66981 Münchweller
www.dennerle.eu

По вопросам поддержки и претензий на территории России:
ООО "Унитекс", 193312, г. Санкт-Петербург, пр. Солидарности, д. 12, лит. А
+7(812)777-05-76 • www.all4aquarium.ru