

JBL

www.JBL.de

ProFlora

401, 402, 403, 601,
602, 603, 1003



PROFLORA



JBL ProFlora

u401, u402, u403

m601, m602, m603, m1003

Углекислотные (CO₂) установки для обеспечения пышного роста растений
С одноразовым и (или) многоразовым запасными баллонами CO₂

Инструкция по эксплуатации

Важное предварительное замечание (только для моделей *u403, m603, m1003*):

Не забудьте новый датчик pH компании JBL!

Для того, чтобы обеспечить Вам высочайшую надежность при эксплуатации содержащегося в названных установках устройства **JBL ProFlora pH control**, эти установки поступают в торговлю без датчика pH. Поэтому при покупке установки одновременно приобретайте новый датчик pH, который вы найдете в своем специализированном зоомагазине.

Уважаемый покупатель,

купив самую современную установку JBL ProFlora CO₂ серии *u-* или *m-*, вы приняли хорошее решение. Точная и простая в обращении техника, которую можно использовать с одноразовыми или многоразовыми запасными баллонами CO₂, обеспечивает удобное и надежное снабжение вашего аквариума углекислым газом. Благодаря этому вы быстро добьетесь пышного и здорового роста растений.

1 Указания по безопасной эксплуатации баллонов

Просьба прочесть и соблюдать нижеследующие указания по правильному и безопасному обращению с запасными баллонами CO₂.

Оксид углерода (углекислый газ, CO₂)

- Баллон не бросать и не допускать его нагревания свыше 50°C!
- Баллон не разбирать.
- При заборе газа баллон должен стоять в вертикальном положении.
- Забор из баллонов многоразового пользования производить только при помощи арматуры **JBL ProFlora m001** или другого редуктора с соединительной резьбой W21,8 x 1/14"
- Забор из баллонов одноразового пользования производить только с помощью арматуры **JBL ProFlora u001** или другого редуктора с соединительной резьбой M10 x 1
- Многоразовые баллоны не опорожнять полностью. Заправку производить только на станциях, имеющих соответствующий допуск на заправку углекислым газом.
- Только для применения в аквариумах.
- Углекислый газ не вдыхать, т. к. он тяжелее воздуха и обладает удушающим действием.
- Беречь от детей.
- Баллон хранить в хорошо проветриваемом месте и не в подвальных помещениях.
- При перевозке отдельных баллонов в автотранспорте во избежание сползания и свободного перекатывания по автомобилю баллон следует закрепить. Во избежание опасности утечки углекислого газа следить за тем, чтобы не повредить вентиль. Обеспечить достаточное проветривание автомобиля, напр., включив вентилятор или открыв окно.



Утилизация: компоненты вашей углекислотной установки JBL ProFlora, на которые нанесен этот символ, нельзя выбрасывать с обычным бытовым мусором.

■ Соблюдайте местные правила по утилизации электроприборов.

2 Содержание

1	Указания по безопасной эксплуатации баллонов	2
2	Содержание	3
3	Особенности	3
4	Элементы установки и их обозначение / Содержание	4
5	Обзорная таблица технического оснащения	5
6	Арматура устройства регулирования давления JBL ProFlora <i>m</i> 001 und <i>u</i> 001	6
7	Реактор углекислого газа JBL ProFlora Taifun	6
8	Счетчик пузырьков JBL ProFlora Count	6
9	Защита от обратного тока воды JBL ProFlora SafeStop	6
10	Электромагнитный клапан JBL ProFlora <i>v</i> 002 (только в моделях <i>u</i> 402, <i>m</i> 602)	7
11	Компьютер контроля значения pH JBL ProFlora pH control (nur <i>u</i> 403, <i>m</i> 603, <i>m</i> 1003)	7
12	Сборка углекислотного комплекта	7
12.1	Поэтапная сборка комплекта	8
13	Сколько нужно CO ₂ ?	10
13.1	Значение pH, CO ₂ и карбонатная жесткость (KH)	10
13.2	Нормальное количество CO ₂ и нормальное значение pH	10
13.3	Установление количества CO ₂	11
14	Примечание к давлению, показываемому на арматуре устройства регулирования давления	11
15	Замена баллона	12
16	Технические характеристики	12
17	Гарантия	13

3 Особенности

Экономичность

- Высокоэффективный реактор **JBL ProFlora Taifun**
- Высокоточная арматура устройства регулирования давления и дозировки **JBL ProFlora *m*001** (в моделях серии *m*-) или ***u*001** (в моделях серии *u*-)
- Особый шланг подачи углекислого газа **JBL ProFlora T3** с защитой от проникновения CO₂ через стенки шланга наружу.

Только в моделях *u*402, *m*602:

- Экономия CO₂ благодаря устройству отключения подачи CO₂ в ночное время **JBL ProFlora *v*002**

Только в моделях *u*403, *m*603, *m*1003:

- Самое современное цифровое контрольно-измерительное оборудование **JBL ProFlora pH control** надежно и полностью автоматически регулирует значение pH и подачу CO₂.

Удобство

- Простота сборки
- Отсутствие необходимости в отдельном водяном насосе
- Нарастиваемый реактор **JBL ProFlora Taifun**
- Заправляемый многоразовый баллон с углекислым газом **JBL ProFlora *m*500** или ***m*2000** (в моделях серии *m*-) экономит ресурсы.
- Удобный одноразовый баллон с углекислым газом **JBL ProFlora *u*500** (в моделях серии *u*-)
- Дополнительно со счетчиком пузырьков **JBL ProFlora Count**

Только в моделях *u*403, *m*603, *m*1003:

- Компьютерный контроль содержания CO₂ и значения pH **JBL ProFlora pH control** со встроенным электромагнитным клапаном и многочисленными функциями системы комфорта.

Безопасность

- Проверенный безопасный многоразовый баллон высокого давления **JBL ProFlora m500** или **m2000** с предохранителем избыточного давления и стабильной подставкой (для серии *m-*)
- Проверенный безопасный одноразовый самоустанавливающийся баллон высокого давления **JBL ProFlora u500** (для серии *u-*)
- С предохранительным клапаном на арматуре
- С нержавеющей защитным обратным клапаном **JBL ProFlora SafeStop** для защиты арматуры от обратного тока воды

Только в моделях *u402, m602*:

- Электромагнитный клапан **JBL ProFlora v002**, работающий от безопасного малого 12-вольтового напряжения

Только в моделях *u403, m603, m1003*:

- Компьютерный контроль содержания CO₂ и значения pH **JBL ProFlora pH control**, работающий от безопасного малого 12-вольтового напряжения

4 Элементы установки и их обозначение / Содержание

1) Безопасные запасные баллоны с углекислым газом:

- a: Баллон одноразового пользования **JBL ProFlora u500**, заполненный 500 г углекислого газа (для серии *u-*)
- b: Баллон многоразового пользования **JBL ProFlora m500** с подставкой, заполненный 500 г углекислого газа (для моделей *m601, m602, m603*)
- c: Баллон многоразового пользования **JBL ProFlora m2000**, заполненный 2 кг углекислого газа (для модели *m1003*)

2) Арматура устройства регулирования давления **m001** для запасных баллонов многоразового пользования (*m601, m602, m603, m1003*)

u001 для запасных баллонов одноразового пользования (*u401, u402, u403*)

- a: Соединительная резьба для одноразовых баллонов: M10x1 (*u001*)
- b: Соединительная гайка для многоразовых баллонов W21,8x1/14" (*m001*).
- c: Манометр (шкала) давления внутри баллона
- d: Манометр (шкала) рабочего давления
- e: Соединение (резьбовое) для шланга углекислого газа 4 / 6 мм.
- f: Регулировочный винт (игольчатый клапан) количества CO₂
- g: Установочный винт (с внутренним шестигранником) рабочего давления
- h: Предохранительный клапан

3) Электромагнитный клапан, установленный на арматуре устройства регулирования давления (*u402, m602*)

- a: Корпус клапана
- b: Соединение (резьбовое) для шланга углекислого газа 4 / 6 мм.
- c: Универсальный блок питания 12 В (постоянный ток) (вторичное напряжение)

4) Пассивный реактор углекислого газа **JBL ProFlora Taifun**

- a: Донный элемент с местом присоединения шланга
- b: Крышка к донному элементу (для защиты от проникновения водных улиток)
- c: Модули

<i>u401, u402, u403:</i>	10 шт
<i>m601, m602, m603:</i>	15 шт
<i>m1003:</i>	25 шт
- d: Улавливающая крышка-колпак для предотвращения потерь CO₂
- e: Шланг углекислого газа **JBL ProFlora T3**

- f: Зажим с присоской
u401, u402, u403: 2 шт
m601, m602, m603: 3 шт
m1003: 5 шт

5) Счетчик пузырьков JBL ProFlora Count

6) Нержавеющий защитный обратный клапан (против обратного тока воды) JBL ProFlora SafeStop

7) Компьютерный контроль значения pH JBL ProFlora pH control (*u403, m603, m1003*)

- a: Контрольно-измерительный прибор JBL ProFlora pH control
b: Температурный датчик
c: Присоска для температурного датчика (2 шт)
d: Блок питания, 12 В (вторичное напряжение)
e: Калибровочная подставка

8) Калибровочный набор JBL ProFlora Cal (*u403, m603, m1003*)

- a: Буферный раствор со значением pH 7,00
b: Буферный раствор со значением pH 4,00
c: Раствор для хранения и восстановления датчиков pH
d: Деионизированная вода
e: Калибровочный стаканчик (3 шт)

Без иллюстрации:

- 9: Долговременный тест на содержание CO₂ и значение pH компании JBL «JBL Test permanent CO₂ plus pH» (*u401, u402, m601, m602*)
10: Тест значения KH компании JBL «JBL KH Test» (*u403, m603, m1003*)
11: Основное удобрение «JBL Ferrropol»
12: Ежедневное удобрение «JBL Ferrropol 24»

5 Обзорная таблица технического оснащения

	<i>u401</i>	<i>u402</i>	<i>u403</i>	<i>m601</i>	<i>m602</i>	<i>m603</i>	<i>m1003</i>
Запасной балон с CO ₂	<i>u500</i>	<i>u500</i>	<i>u500</i>	<i>m500</i>	<i>m500</i>	<i>m500</i>	<i>m2000</i>
Редуктор	<i>u001</i>	<i>u001</i>	<i>u001</i>	<i>m001</i>	<i>m001</i>	<i>m001</i>	<i>m001</i>
Реактор ProFlora Taifun	190 мм	190 мм	190 мм	270 мм	270 мм	270 мм	430 мм
Счетчик пузырьков ProFlora Count	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Электромагнитный клапан ProFlora v002	–	✓	–	–	✓	–	–
ProFlora pH control	–	–	✓	–	–	✓	✓

6 Арматура устройства регулирования давления JBL ProFlora m001 und u001

Самая современная профессиональная углекислотная арматура для двух систем баллонов, с двумя манометрами и прецизионным игольчатым клапаном

Компанию JBL удалось создать единую арматуру для использования как на многоразовых, так и одноразовых запасных баллонах углекислого газа:

арматуру *m001* можно переоснастить для использования на одноразовых запасных баллонах (M10 x 1) путем простого отвинчивания соединительной гайки баллона (W21,8x1/14"). Арматуру *u001* можно переоснастить для использования на многоразовых запасных баллонах, купив адаптер **JBL ProFlora Adapt u-m** (соединительная гайка баллона W21,8x1/14").

Высокоточный регулировочный винт (игольчатый клапан), удобно удерживаемый в руке, с легким ходом, обеспечивает удобное и точное установление желаемого количества CO₂. Давление внутри запасного баллона и рабочее давление удобно считываются с двух отдельных манометров. Рабочее давление предварительно установлено примерно на 1,5 bar – значение, благоприятное для использования CO₂ в аквариуме, но по желанию пользователь может отрегулировать рабочее давление в соответствии со своими потребностями. Предохранительный клапан обеспечивает выдувание газа при ошибочном установлении слишком высокого рабочего давления и тем самым предотвращает повреждение арматуры.

7 Реактор углекислого газа JBL ProFlora Taifun

Пассивный реактор CO₂ с неограниченными возможностями наращивания, с максимальной долей растворения CO₂ в воде.

Модульная конструкция реактора **JBL ProFlora Taifun** обеспечивает его эксплуатацию и оптимальное использование углекислого газа в аквариумах практически любого размера. Модель основной версии с 10 модулями оптимально снабжает углекислым газом аквариумы объемом до 400 л (*u401, u402, u403*). Оснащение реактора дополнительным набором из пяти модулей - JBL ProFlora Taifun extend - увеличивает мощность еще на 200 л (*m601, m602, m603*). Таким образом, мощности установки *m1003* с тремя дополнительными наборами хватает на аквариумы объемом до 1000 л.

Особая конструкция – спиральная трубка, по которой поднимаются пузырьки CO₂, с боковыми вентиляционными щелями - обеспечивает полное растворение CO₂ в окружающей воде без необходимости дополнительно иметь водяной насос для завихрения воды.

Прозрачность реактора допускает точное наблюдение за поднимающимися пузырьками, так что установление оптимального количества CO₂ возможно и без счетчика пузырьков.

8 Счетчик пузырьков JBL ProFlora Count

Счетчик пузырьков со встроенным увеличительным стеклом для удобного контроля за количеством CO₂.

Счетчик пузырьков JBL ProFlora Count обеспечивает удобный контроль за количеством CO₂ с любого места. Встроенное увеличительное стекло позволяет наблюдать за пузырьками наилучшим образом. Резьбовое присоединение шланга на входе и выходе обеспечивают безопасность. С помощью прилагаемых шурупов устройство можно закрепить также и на шершавой поверхности мебели.

9 Защита от обратного тока воды JBL ProFlora SafeStop

Защита от обратного тока воды специально для CO₂.

Обратный клапан с прокладкой, «прижатой» пружиной и тем самым препятствующей попаданию воды в ценную арматуру и баллоны CO₂.

Примечание: CO₂ обладает очень высокой способностью к растворению, и при использовании «нормальных» обратных клапанов без пружины будет затягивать воду из аквариума через клапан в запасный баллон.

10 Электромагнитный клапан JBL ProFlora v002 (только в моделях u402, m602)

Бесшумный электромагнитный клапан 12 В с электронным блоком питания, предварительно установленный на арматуре устройства регулирования давления m001 и (или) u001.

Электромагнитный клапан высшего класса, не гудящий при работе от постоянного тока напряжением 12 В. Потребляемая мощность - всего лишь 0,8 Вт - оптимизирована для использования в установках CO₂, экономит электроэнергию и удерживает нагревание корпуса клапана ниже уровня температуры тела человека. Универсальный электронный блок питания допускает эксплуатацию клапана со всеми распространенными значениями сетевого напряжения во всем мире.

11 Компьютер контроля значения pH JBL ProFlora pH control (nur u403, m603, m1003)

Самая современная контрольно-измерительная техника регулирует значение pH и подачу CO₂.

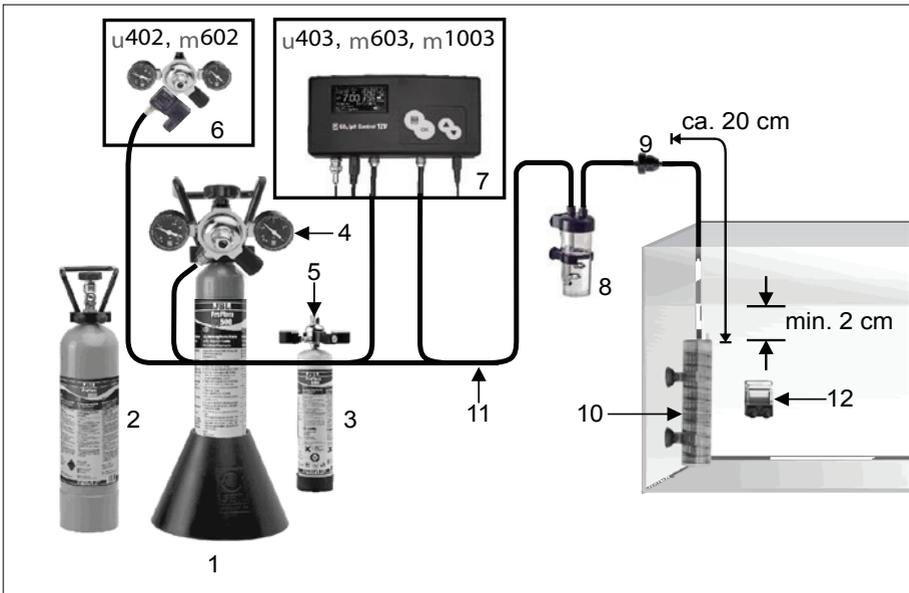
Самая современная контрольно-измерительная техника измеряет значение pH и температуру и регулирует значение pH и подачу CO₂ надежно и полностью автоматически. Так вы добьетесь пышного роста растений, а ваши рыбки будут бодрыми и энергичными. Компьютер контроля значения pH JBL ProFlora pH control имеет встроенный электромагнитный клапан и, кроме того, предлагает целый ряд функций системы комфорта, не известных в приборах данного класса. Многоязычное меню просто и надежно проведет Вас по всем функциям. Обеспечена также высочайшая безопасность – весь прибор работает с малым напряжением 12 В.

(Другие подробности описаны в инструкции по эксплуатации, прилагаемой к этому прибору отдельно)

12 Сборка углекислотного комплекта

Обзорная схема сборки показана на следующей иллюстрации. Чтобы сохранить обзорный характер, мы ограничились только изображением элементов, по которым проходит CO₂. Датчики и подвод напряжения на изображении отсутствуют.

- 1 Многоцветный запасный баллон CO₂, 500 г **JBL ProFlora m500** с подставкой
- 2 Многоцветный запасный баллон CO₂, 2 кг **JBL ProFlora m2000**
- 3 Одноцветный запасный баллон CO₂, 500 г **JBL ProFlora u500**
- 4 Арматура устройства регулирования давления **JBL ProFlora m001** (конфигурация для многоцветных запасных баллонов)
- 5 Арматура устройства регулирования давления **JBL ProFlora u001** (конфигурация для одноцветных запасных баллонов)
- 6 Арматура устройства регулирования давления с установленным электромагнитным клапаном **JBL ProFlora v002**
- 7 Компьютер контроля значения pH **JBL ProFlora pH control**
- 8 Счетчик пузырьков **JBL ProFlora Count**
- 9 Нержавеющая защита от обратного тока воды **JBL ProFlora SafeStop**
- 10 Пассивный реактор CO₂ **JBL ProFlora Taifun**
- 11 Шланг CO₂ Top-Stop **JBL ProFlora T3**
- 12 Долговременный тест на CO₂ **JBL Test Set permanent CO₂ plus pH**



12.1 Поэтапная сборка комплекта

1. В установках *m601* – *m603* и *m1003* сначала прикрепить дополнительные секции к пассивному реактору CO₂ JBL Taifun (10) в соответствии с высотой аквариума. Промойте реактор слегка теплой водопроводной водой и поместите его в аквариум вертикально на место с легким движением воды. Верхний край должен не доходить до поверхности воды примерно на 2 см. Щели отдельных модулей по возможности не должны закрываться растениями или предметами декорации.
2. Разрежьте шланг CO₂ (11) ножницами на расстоянии примерно 20 см от верхушки реактора и наденьте свободные концы шланга на патрубки обратного клапана (9) (для защиты от обратного тока воды), обращая внимание на направление протока CO₂.
3. Установите в аквариуме долговременный тест на CO₂ (12) в соответствии с прилагаемой инструкцией к применению.
4. Выберите подходящее место с хорошим обзором и установите в нем счетчик пузырьков (8). Счетчик пузырьков можно прикрепить либо на присосках (напр., на внешней стенке аквариума) или с помощью прилагаемых шурупов на поверхности стены или мебели. Соответственно отрежьте шланг CO₂ и вставьте свободные концы в места резьбовых соединений счетчика пузырьков, причем подводящий шланг следует вставить в место соединения с длинной трубкой внутри счетчика пузырьков. Откройте счетчик пузырьков, произведя одну четверть от полного оборота (байонет), налейте воды до маркировки и закройте счетчик.

В установках *u403*, *m603*, *m1003*:

Выберите подходящее место с хорошим обзором для установки компьютера рН (7). Прикрепите шланг CO₂ к местам резьбового присоединения на компьютере рН, как показано на изображении. Другие подробности вы найдете в прилагаемой отдельной инструкции по эксплуатации.

5. Для установки запасного баллона CO_2 выберите место со стабильным основанием и вне досягаемости детей (напр., тумбу под аквариум). Вставьте многоразовый запасный баллон *m500* (1) в подставку. Многоразовый запасный баллон *m2000* (2) и одноразовый запасный баллон *u500* (3) стоят сами по себе. Поместите запасный баллон на предназначенное место.
6. Присоедините арматуру устройства регулирования давления (в моделях *u402* и *m602* с установленным электромагнитным клапаном) к запасному баллону:
Установки *u401*, *u402*, *u403*:
плавно накрутите арматуру устройства регулирования давления (5,6) с обратной внутренней резьбой на внешнюю резьбу одноразового запасного баллона (3). Через несколько оборотов послышится короткое шипение. Продолжайте крутить быстро и плавно, пока не почувствуется сопротивление, после чего сделайте еще с пол-оборота, чтобы закрепить позицию арматуры. Теперь левый манометр показывает давление внутри баллона, примерно 60 bar, а правый манометр – рабочее давление, примерно 1,5 bar. Закройте регулировочный винт по часовой стрелке, если он еще не был закрыт.
Установки *m601*, *m602*, *m603*, *m1003*:
накрутите обратную соединительную гайку арматуры устройства регулирования давления (4, 6) на внешнюю резьбу вентиля многоразового запасного баллона *m500* (1) и (или) *m2000* (2). Затяните соединительную гайку прилагаемым ключом. Закройте регулировочный винт по часовой стрелке, если он еще не был закрыт.
Запрещается эксплуатировать запасные баллоны в лежачем или перевернутом положении!! Этим можно вывести редуктор из строя!!
7. Прикрепите шланг CO_2 на место резьбового присоединения на арматуре устройства регулирования давления (4, 5) или электромагнитном клапане (6).
8. Установка *u401*:
Медленно откройте регулировочный винт на арматуре устройства регулирования давления и установите счетчик пузырьков на значение 10 – 15 пузырьков (примерно 15 – 20 пузырьков в реакторе). Сначала пузырьки проходят по реактору медленно и частично собираются в большие пузыри. **Реактору необходимо приработаться в течение примерно 48 часов!** Только по истечении этого времени на поверхности реактора образуется биопленка, хорошо пропускающая пузырьки вверх. По истечении времени приработки установите количество пузырьков, необходимое вашему аквариуму, как рассказано в гл. 13.

Установка *m601*:

Откройте вентиль многоразового запасного баллона полностью. Теперь левый манометр показывает давление внутри баллона, примерно 60 bar, а правый манометр – рабочее давление, примерно 1,5 bar. Что делать дальше – см. описание для установки *u401*.

Установки *u402* и *m602*:

Сначала воткните блок питания электромагнитного клапана в розетку тока постоянной нагрузки и соедините кабель 12 В блока питания с кабелем электромагнитного клапана. Что делать дальше, см. описание для установки *u401* (если у вас *u402*) или для установки *m601* (если у вас *m602*).

После установления необходимого вашему аквариуму количества пузырьков (гл. 13) соедините электромагнитный клапан с электрической цепью, подключенной через таймер аквариумного освещения. Таким образом в ночное время, когда растениям не нужен CO_2 , подача CO_2 будет отключена.

Установки u403, m603 и m1003:

Включите компьютер pH и перед началом эксплуатации проведите необходимую калибровку согласно прилагаемой отдельно инструкции по эксплуатации. Установите встроенный электромагнитный клапан на значение «tap off»: Кнопка меню > выбрать «Ventil» (или «valve» в зависимости от установленного языка) > нажать «OK» > выбрать «tap off» с помощью кнопок выбора > нажать OK. Что делать дальше, см. описание для установки u401 (если у вас u403) или для установки m601 (если у вас m603 / m1003).

По истечении времени приработки реактора установите встроенный электромагнитный клапан на значение «auto»: Кнопка меню > выбрать «Ventil» (или «valve» в зависимости от установленного языка) > нажать «OK» > выбрать «auto» с помощью кнопок выбора > нажать OK.

После установите на компьютере pH необходимое для вашего аквариума заданное значение pH и требуемое для этого количество пузырьков, как описано в приложенной отдельно инструкции по эксплуатации. Теперь компьютер pH автоматически регулирует значение pH и подачу CO₂ в ваш аквариум.

13 Сколько нужно CO₂?

13.1 Значение pH, CO₂ и карбонатная жесткость (KH)

Данные три параметра – значение pH, содержание CO₂ и карбонатная жесткость – неразрывно связаны друг с другом, т. к. между ними существует взаимозависимость.

При контакте CO₂ с водой возникает определенное количество угольной кислоты, которая снижает значение pH. Большая часть CO₂ остается газом, растворенным в воде, и служит важным питательным веществом для растений. Таким образом, CO₂ имеет сразу два преимущества: он снижает значение pH, которое в аквариуме, как правило, слишком высоко, до уровня, приемлемого для рыб и растений, и одновременно снабжает растения их основным питательным веществом. Так обеспечивается пышный рост растений и энергия и бодрость рыбок.

Сколько CO₂ теперь потребуется, чтобы получить определенное значение pH, зависит от KH в аквариуме. Чем выше KH, тем больше требуется CO₂. Если значение KH и pH известны, можно рассчитать содержание CO₂. Пользуясь следующей таблицей, вы можете избежать вычислений. В таблице приведены также значения pH, которые вы можете устанавливать без какого-либо риска для ваших рыбок.

Содержание CO₂ в зависимости от значения pH и KH

Кривая значения pH показывает значения, автоматически поддерживаемые в установках u403, m603 и m1003 компьютером pH при активной функции «auto pH». Рекомендуем вам выбрать эту функцию в целях безопасности ваших рыбок.

13.2 Нормальное количество CO₂ и нормальное значение pH

Компания JBL рекомендует содержание CO₂ в аквариумной воде в пределах от 15 до 30 мг/л. Этот диапазон обозначен выше в таблице словами «CO₂ в норме». Идеальным показало себя значение 20 – 25 мг/л. Это значение является безопасным для рыбок и одновременно обеспечивает пышный рост растений.

- Измерьте KH в воде вашего аквариума с помощью теста-набора на карбонатную жесткость «JBL KH Test Set».
- Выберите в диапазоне «CO₂ в норме» значение pH, соответствующее карбонатной жесткости (KH) и желаемому содержанию CO₂.
- Постепенно установите количество пузырьков CO₂ так, чтобы добиться этого значения pH.

Избыток CO₂

CO₂ в норме

недостаток CO₂

КН \ pH	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	80	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	158	128	100	80	63	60	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	82	82	65	52	41	33	26	21	16	13
14	223	177	141	112	89	70	56	44	35	28	22	18	14

auto pH-Kurve

Обязательно обратите внимание на выбор только таких значений pH, которые являются безопасными для рыбок. Эти значения указаны в части таблицы, обозначенной словами «CO₂ в норме».

13.3 Установление количества CO₂

Количество CO₂, которое необходимо для достижения желаемого значения pH и которое следует добавлять, зависит от различных факторов, таких как движение воды, потребление CO₂ растениями и т. д. Это количество следует определять для каждого аквариума отдельно.

- Начиная примерно с 15 пузырьков в минуту в реакторе JBL CO₂ Reaktor на 100 л аквариумной воды. Это соответствует примерно 10 пузырькам в минуту в счетчике пузырьков.
- Через день проверьте, установилось ли в аквариуме желаемое значение pH.
- Если нет, то увеличьте подачу CO₂ примерно до 20 – 25 пузырьков в реакторе JBL CO₂ vario Reaktor (примерно 14 – 16 в счетчике пузырьков). При необходимости продолжайте понемногу увеличивать подачу до достижения желаемого значения pH.
- Проверяйте поддержание значения pH и тем самым нормальное содержание CO₂ по долговременному тесту на CO₂.
- В установках *u403*, *m603* и *m1003* компьютер pH берет на себя автоматическое поддержание желаемого значения pH.

14 Примечание к давлению, показываемому на арматуре устройства регулирования давления

В запасных баллонах CO₂ углекислый газ находится под высоким давлением, которое зависит от окружающей температуры. При комнатной температуре (около 20°C) левый манометр арматуры устройства регулирования давления показывает давление примерно 50 bar. Давление увеличивается с увеличением окружающей температуры. Поэтому при



30 °C манометр показывает примерно 70 bar. Давление внутри запасного баллона не является ориентиром степени заполнения баллона. Давление останется постоянным со значением, обусловленным температурой, пока баллон не окажется почти пустым.

Сколько CO₂ находится в запасном баллоне, можно выяснить только путем взвешивания. Вес пустого запасного баллона (тары) отчислена на самом баллоне. При вычете веса тары из общего веса получим имеющееся количество CO₂.

Давление внутри запасного баллона снижается до т. наз. «рабочего давления», легкого в обращении, с помощью арматуры устройства регулирования давления. Правый манометр арматуры показывает это рабочее давление, которое в арматурах u001 und m001 компании JBL предварительно установлено примерно на 1,5 bar. Такое давление является оптимальным для удобрения аквариумов углекислым газом. Но по желанию рабочее давление можно изменить с помощью установочного винта. При изменении рабочего давления важно, чтобы происходил забор CO₂, т. е. регулировочный винт не должен быть закрытым, иначе новое рабочее давление не может быть показано на шкале прибора.

15 Замена баллона

Если давление внутри баллона (левый манометр) упало ниже 30 bar, то в течение ближайших 2 – 3 дней необходимо заправить баллон (для запасных баллонов многоразового пользования) либо заменить его (для запасных баллонов одnorазового пользования).

Запасные баллоны одnorазового пользования:

Снимите шланг CO₂ с арматуры устройства регулирования давления и плавно и быстро открутите арматуру от баллона против часовой стрелки. При этом сначала послышится шипение. Продолжайте откручивать быстро и плавно, пока арматура не отделится от баллона. Пустой баллон следует выбросить в соответствии с местными правилами утилизации. Присоедините новый баллон, как описано в гл. 12.1.

Запасный баллон многоразового пользования:

Закройте вентиль баллона и снимите шланг CO₂ с арматуры устройства регулирования давления. Откройте регулировочный винт и выпускайте давление, которое еще есть в редукторе, пока оба манометра не покажут 0. Открутите соединительную гайку арматуры от вентиля баллона. Отвезите запасный баллон многоразового пользования на заправку.

При отсутствии в данный момент заполненного баллона многоразового пользования можно присоединить также и одnorазовый баллон. Удалите соединительную гайку баллона с арматуры устройства регулирования давления с помощью ключа для винта с внутренним шестигранником (размер 6). Освобождающаяся при этом резьба подходит к одnorазовому запасному баллону. Присоедините заполненный многоразовый или одnorазовый запасный баллон как описано в гл. 12.1.

16 Технические характеристики

Арматура устройства регулирования давления JBL ProFlora u001:

Соединительная резьба баллона: M10 x 1

Манометр давления внутри баллона: 0-160 bar

Манометр рабочего давления: 0- 4 bar

Установочный винт рабочего давления

Прецизионный игольчатый клапан

Соединительная резьба для резьбового соединения шланга: 1/8"

Резьбовое соединение для шланга 4/6 мм

Арматура устройства регулирования давления JBL ProFlora m001:

Соединительная резьба баллона: W21,8x1/14"

Остальные данные - как для u001

Электромагнитный клапан JBL ProFlora v002

Напряжение: 12 В (постоянный ток)

Потребляемая мощность: 0,8 Вт
 Резьбовое соединение шланга на выходе: для шланга 4/6 мм
 Резьба на входе: 1/8"
 В обесточенном состоянии – положение «закрыто»
 Блок питания:
 первичное напряжение 100 – 240 В (переменный ток), 47 – 60 Гц, 0,25 А
 вторичное напряжение: 12 В (постоянный ток), 0,3 А, 3,6 Вт

Компьютер рН JBL pH control:

См. отдельную инструкцию по эксплуатации.

17 Гарантия

Конечному покупателю данной установки компании JBL мы предоставляем расширенную гарантию сроком 4 года, считая со дня покупки.

Гарантия распространяется на дефекты монтажа и материала. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные внешними воздействиями, влажностью или неправильным обращением. Гарантийные обязательства выполняются по нашему выбору путем замены или ремонта дефектных частей.

Иных притязаний на гарантийное обслуживание не существует; в частности, компания не берет на себя ответственности за косвенный ущерб, нанесенный использованием настоящей установки, если это допускается законом. В случаях, требующих предоставления гарантии, обращайтесь в специализированный зоомагазин или высылайте установку в наш адрес, оплатив почтовые и упаковочные расходы и приложив действительный кассовый чек*.

* В случае, требующем предоставления гарантии, просьба заполнить и выслать настоящий купон на следующий адрес:
JBL GmbH & Co. KG, Abt. Service, Dieselstr. 3, D-67141 Neuhofen, Germany

Место для кассового чека:

- Установка: JBL ProFlora u401 JBL ProFlora m601
 JBL ProFlora u402 JBL ProFlora m602
 JBL ProFlora u403 JBL ProFlora m603
 JBL ProFlora m1003

Серийный №

Дата покупки : __ / __ / __

(Просьба обязательно приложить кассовый чек, который Вам вернут вместе с установкой)

Описание претензии:

Дата:..... Подпись:.....



Производитель: JBL GmbH & Co. KG, D-67141 Neuhofen • www.jbl.de
Сервисная служба: JBL GmbH & Co. KG, Dieselstr. 3, D-67141 Neuhofen

По вопросам поддержки и претензий на территории России:
Группа компаний "Унитекс" - эксклюзивный дистрибьютор
JBL GmbH & Co, KG. info@all4aquarium.ru, 8 (800) 333-53-76

EAC

13 63026 00 0 V02



2 113630 260008