

Bedienungsanleitung D



Der **reactor 500** ist speziell zur CO₂-Düngung in Süß- und Meerwasseraquarien entwickelt worden. Das Gerät ist nur für Unterwasser-Betrieb geeignet.

Bitte lesen und beachten Sie diese Anleitung sorgfältig. Der **reactor 500** wird es Ihnen mit zuverlässiger Funktion und einem langen störungsfreien Dienst danken.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

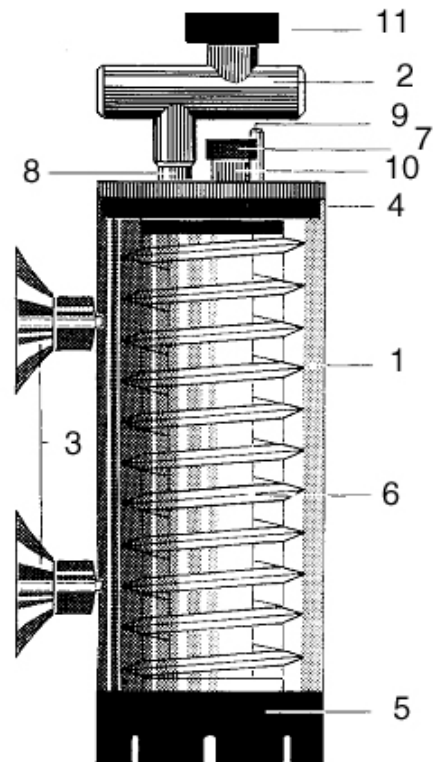
Abb. 1

1. CO₂-reactor
2. Durchflussbegrenzer
3. Sauger
4. Deckel mit Innenrohr
5. Verschlusskappe
6. Schneckenrohr
7. Stopfen
8. Wasseranschluss
9. CO₂-Anschluss
10. Reserveöffnung mit Stopfen
11. Einstellhahn für Wasserdurchlauf

1. Technische Daten

Bezeichnung:	reactor 500
Bestell-Nr.:	71111
CO ₂ -Anschluss:	6/4 mm
Wasseranschluss:	10 mm
Wasserdurchsatz:	min. 500 l/h max. 1.000 l/h
Befestigung:	Sauger
CO ₂ -Schlauchanschluss:	6/4 mm

Das Grundgerät ist für Aquarien bis 500 l bei 10 dKH geeignet und durch Anbausätze (max. 4 Stück) erweiterbar. Jeder Anbausatz erhöht die Kapazität um ca. 300 l bei 10 dKH.



2. Einbau / Montage

1. Sauger (Pos. 3) auf die Nippel aufstecken.
2. Auf den Wasseranschluss (Pos. 8) das Adapterstück (Pos. 2) aufstecken. **Hinweis:** Das Adapterstück kann auch mit Schlauchverbindungen in den Wasserkreislauf montiert werden. Es eignen sich dazu besonders gut Silikonschläuche (siehe Abb. 2).
3. Vorhandene Filter- oder Kreiselpumpenanlagen mit einem Schlauch an das Adapterstück anschließen. Bei leistungsschwachen Pumpen sollte eine eigene Kreiselpumpe für den reactor 500 vorgesehen werden. Die erforderliche Mindestleistung der Antriebspumpe für den reactor 500 ist 100 l/Std. bei einer Förderhöhe von mind. 1,5 m. Bedenken Sie bitte, dass ein Filter mit einer Mindestleistung von 500 l/Std. erforderlich ist, wenn an seinem Auslauf noch 100 - 200 l/Std. vorhanden sein sollen.
4. Am CO₂-Anschluss (Pos. 9) die mitgelieferte CO₂-Schlauchleitung anschließen.
5. Den Verschlussstopfen (Pos. 7) entfernen.
6. Den reactor 500 in das Aquarium einbauen (siehe Abb. 3). **Hinweis:** Den reactor 500, bevor er mit den Saugern angebracht wird, so lange untertauchen, bis er ganz mit Aquariumwasser gefüllt ist.
7. Verschlusskappe (Pos. 7) auf den Anschluss (Pos. 10) aufsetzen.
8. Pumpe (Filter) einschalten. **Achtung:** CO₂-Schlauchleitung verschließen, sonst kann Wasser auslaufen.

Abb. 2

12. Verbindungsschlauch

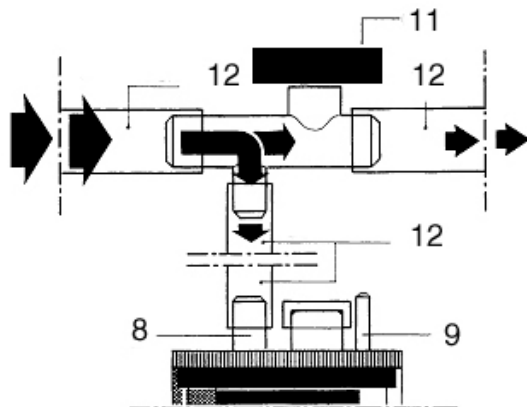
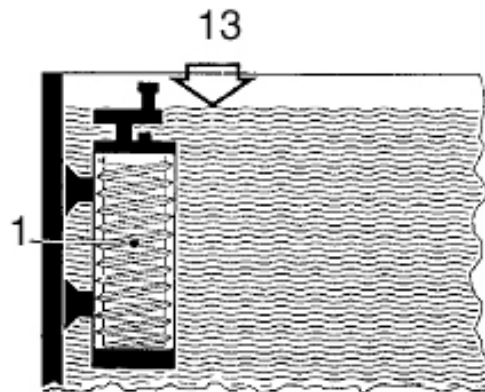


Abb. 3

13. Minimaler Wasserstand



3. Einstellen

Bevor der **reactor 500** eingestellt werden kann, muss der Druckminderer **regular** auf die CO₂-Vorratsflasche montiert werden. Nachdem der Druckminderer und der **reactor** vorschriftsmäßig montiert sind, kann mit der Einstellung des **reactors** begonnen werden.

1. Kreislumpumpe für den Wasserdurchsatz einschalten.
2. Das Hauptventil der CO₂-Flasche öffnen.
3. Den Arbeitsdruck am Druckminderer auf 1 – 2 bar einstellen. Beim **regular** ist der Arbeitsdruck auf 1,5 bar eingestellt.
4. Langsam das Feineinstellventil am CO₂-Druckminderer öffnen. Am Blasenähler dabei die austretenden CO₂-Blasen kontrollieren.
5. Stellen Sie vorerst ca. 15 Blasen/Minute ein.
6. Das CO₂-Gas strömt in den **reactor** und wird vom durchfließenden Wasser aufgenommen.
7. Mit einem pH-Test lässt sich der CO₂-Gehalt vom Aquariumwasser genau bestimmen. Lassen Sie sich unbedingt mehrere Tage Zeit bei der Einstellung. Erhöhen Sie die Blasenzahl pro Minute täglich, bis der richtige CO₂-Gehalt erreicht ist. Die richtige CO₂-Menge ist erreicht, wenn der pH-Test einen Wert von 7,0 - 7,4 bei Süßwasser (siehe Kapitel >>CO₂-Menge<<) anzeigt.

Beobachten Sie immer den pH-Wert und korrigieren die Blasenmenge nach Bedarf.

Das CO₂-Gas in der Stahlflasche ist zu 99,8 % rein. Die restlichen 0,2 % sind Stickstoff, Sauerstoff und andere nicht wasserlösliche Gase. Sie sammeln sich im **reactor** und mindern seine Leistung. Im **reactor** befindet sich eine Entlüftungsbohrung, die diese Gase automatisch ab einer bestimmten Konzentration ableitet. Aus diesem Grund treten aus dem **reactor** immer wieder Gasblasen aus. Das ist absolut normal und notwendig.

Karbonathärte anheben

Ein Aquariumwasser, gleichgültig ob Süß- oder Meerwasser, soll eine Mindestkarbonathärte von 4 - 6 dKH aufweisen. Unterhalb dieser Grenze ist der pH-Wert schwierig zu stabilisieren.

Durch biologische Prozesse (z. B. Bakterientätigkeit) werden laufend Säuren produziert, welche die Karbonathärte reduzieren. Ein weiterer Karbonathärteverbraucher ist die Filterung über Torf oder der Einsatz von anderen starken Säuren (z. B. Salz- oder Phosphorsäure). Eine wöchentliche Kontrolle der Karbonathärte sollte bei Torffilterung durchgeführt werden. Bei Werten unter 4 KH im Süßwasser und unter 6 KH bei Meerwasser sollte die Karbonathärte entsprechend angehoben werden. Wir empfehlen dafür die KH Puffertabletten von Aqua Medic **aqua + KH**.

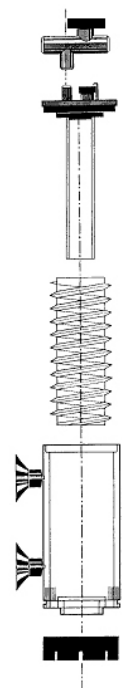


Abb. 4

4. Wartung und Pflege

Der **reactor 500** sollte nicht verschmutzen. Eine Reinigung ist deshalb von Zeit zu Zeit erforderlich.

1. **reactor** ausbauen. **reactordeckel** (Pos. 4) durch eine kleine Linksdrehung (Bajonettverschluss) von der **reactorhülle** trennen und mit dem Gewinderohr (Pos. 6) aus der **reactorhülle** herausziehen.
2. Gewinderohr (Pos. 6) vom Deckel (Pos. 4) abziehen.
3. Die Teile mit einer Bürste unter fließendem Wasser reinigen (siehe Abb. 4). **Hinweis: Bitte keine Reinigungsmittel verwenden, sondern nur Wasser.**
4. Teile wieder zusammenbauen. **reactor** in das Aquarium einbauen und wieder in Betrieb nehmen.

5. Leistungserweiterung

Die Leistungsgrenze des **reactors 500** ist dann erreicht, wenn das Innenrohr völlig mit CO₂-Gas gefüllt ist und der pH-Wert von 7,0 - 7,4 nicht erreicht werden kann. In diesem Fall kann der reactor durch ein Erweiterungsset in seiner Leistung gesteigert werden. Durch die Erweiterung ist es möglich, entsprechend mehr CO₂-Gas einzuwaschen. Es sind bis zu vier Erweiterungssets anschließbar.

Hinweis: Werden Erweiterungsmodule montiert, so sollte auch die Pumpenleistung erhöht werden.

6. Die richtige CO₂-Menge

Die im Wasser gelöste CO₂-Menge ist vor allem von der Karbonathärte abhängig. Je höher sie ist, umso mehr CO₂-Gas ist gelöst – bei gleichem pH Wert. Die Schädlichkeitsgrenze der CO₂-Konzentration ist ebenfalls an die Karbonathärte gekoppelt.

Damit die Calcium- und Magnesiumionen (das sind die, in Verbindung mit CO₂-Gas, Karbonathärtebildner) in Lösung (gelöst) bleiben, ist eine sogenannte freie dazugehörige Kohlensäure (gelöstes CO₂-Gas) erforderlich. Die freie dazugehörige Kohlensäure (auch Gleichgewichtskohlensäure genannt) ist die für die Pflanzen wichtige Kohlensäure. Das Gleichgewicht zwischen Karbonathärtebildner und CO₂ ist im Bereich von pH 7,1 - 7,4 bei Süßwasser (für Meerwasser pH 8,1 - 8,4) gegeben. Die CO₂-Menge ist in diesem Bereich für Fische nicht gefährlich, gleichgültig, wie hoch die Karbonathärte ist. Die Pflanzen verbrauchen die Gleichgewichtskohlensäure bei der Assimilation (Photosynthese). Wird sie nicht laufend ergänzt, so kommt es zu Ausfällungen der Karbonathärtebildner (sogenannte biogene Entkalkung). Das sollte unbedingt vermieden werden. Das Aqua Medic CO₂-Complet gleicht diesen Verlust aus.

7. Garantie

AB Aqua Medic GmbH gewährt eine 12-monatige Garantie ab Kaufdatum auf alle Material- und Verarbeitungsfehler des Gerätes. Als Garantienachweis gilt der Original-Kaufbeleg. Während dieser Zeit werden wir das Produkt kostenlos durch Einbau neuer oder erneuerter Teile instandsetzen (ausgenommen Frachtkosten). Im Fall, dass während oder nach Ablauf der Garantiezeit Probleme mit Ihrem Gerät auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer. Sie deckt nur Material- und Verarbeitungsfehler, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten. Sie gilt nicht bei Schäden durch Transporte oder unsachgemäße Behandlung, Fahrlässigkeit, falschen Einbau sowie Eingriffen und Veränderungen, die von nicht-autorisierten Stellen vorgenommen wurden.

AB Aqua Medic GmbH haftet nicht für Folgeschäden, die durch den Gebrauch des Gerätes entstehen.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Technische Änderungen vorbehalten – Stand 12/2014

Operation Manual ENG



The **reactor 500** has been developed especially for the CO₂ fertilization in fresh and salt water aquaria. This reactor has been designed for underwater operation only.

Read and follow all instructions in this leaflet carefully for best results.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

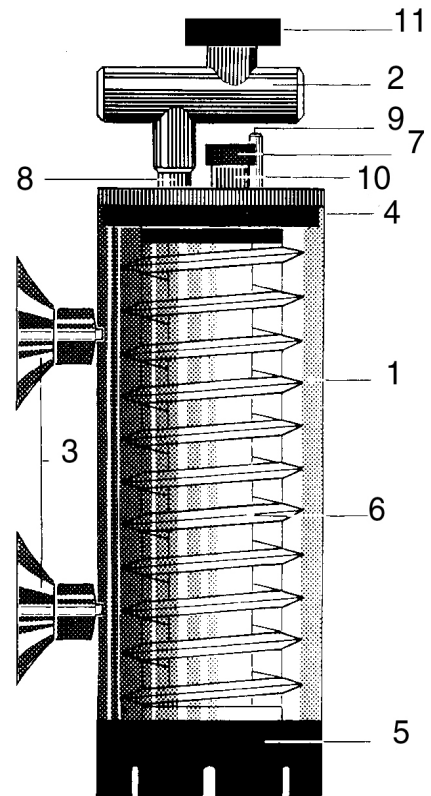
Fig. 1: reactor

1. CO₂-reactor
2. Flow adjustment valve
3. Suction cups
4. Lid with inner pipe
5. Sealing cap
6. Spiral tube
7. Plug
8. Water connection
9. CO₂ connection
10. Spare port incl. plug
11. Adjustment valve for water flow

1. Technical Data

Unit:	reactor 500
Art-No.:	71111
CO ₂ -connection port:	6/4 mm
Water connection:	10 mm
Water flow:	min. 500 l/h (132 gph), max. 1,000 l/h (264 gph)
Holding system:	rubber sucker
CO ₂ tube connection:	6/4 mm

The unit is designed for aquaria up to 500 l (132 gal) and 10° KH (4 mmol alkalinity). It can be increased with up to 4 enlargements. Each enlargement will increase the capacity for 300 l (79 gal).



2. Reactor tube assembly:

1. Attach both suction cups (3).
2. Put the output adapter onto the water connection (8). **Hint:** The adapter can also be attached to the water output connection with a piece of hose. Silicone hoses are very suitable for this purpose.
3. Attach filter or circulating pump outlet with a piece of hose to the output adaptertube. In case a low-power pump is used, an extra pump for the reactor 500 should be provided. The necessary minimum output of the pump for the reactor 500 is 100 l/h. Please keep in mind that a filter with a minimum power of 500 l/h is necessary if 100 – 200 l/h shall still be present at its discharge.
4. Attach the black CO₂ tube to the CO₂ connection (9).
5. Remove the plug (7).
6. Put the reactor 500 into the aquarium (refer to pict. 3). **Hint:** Submerge the reactor 500 completely until it is filled with aquarium water before pressing the suction cups into position on the aquarium glass.
7. Put the plug (7) on the connection (10).
8. Turn on the circulation pump/filter unit. **Warning:** Close the CO₂ hose to prevent water leakage.

Fig. 2: reactor

12. Connection hose

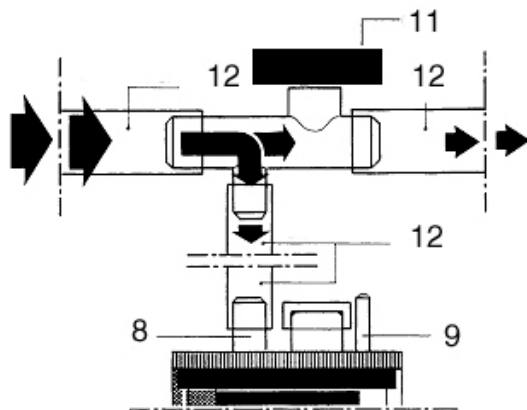
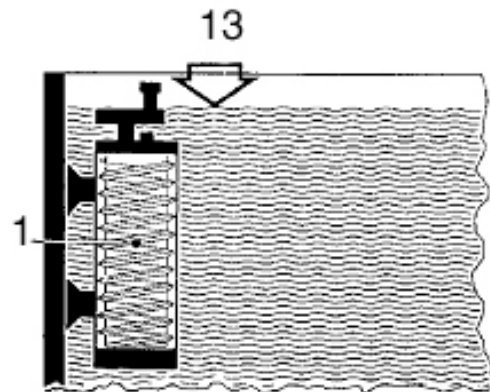


Fig. 3: reactor mounting

13. Minimum water level



3. Adjustment

Before using the **reactor 500**, the rest of the CO₂ system has to be assembled: The pressure regulator **regular** has to be mounted on the pressure bottle **station**. As soon as the regulator and the reactor have been mounted, the reactor can be adjusted.

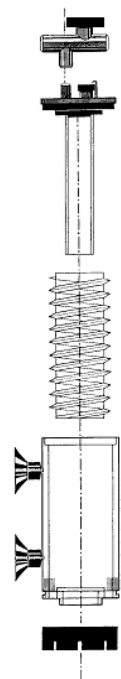
1. Turn on circulation pump to start the water flow.
2. Open the main valve of the CO₂ pressure bottle.
3. The working pressure gauge of the **regular** is set to 1.5 bar (+/- 5 bar).
4. Open the needle valve of the regular slowly. Check the flow of the CO₂ bubbles on the bubble counter.
5. The initial flow should be approx. 15 bubbles/minute.
6. The CO₂ will flow into the **reactor** and be picked up in the water flow.
7. Determine the CO₂ content in the water using a pH controller or a pH test. Take an initial pH reading before starting the reactor. Raise the bubble count per minute daily until a reading of 7.0 – 7.4 (for fresh water aquaria) is reached. It may take some days until the proper CO₂ level is reached and maintained.

Check the pH value regularly and adjust the CO₂ bubble count as required.

The CO₂ gas in the pressure bottle is 99.8% pure carbon dioxide. The remaining 0.2% are nitrogen, oxygen and other insoluble gases. These impurities are collected in the **reactor** and can decrease its efficiency. An air hole allows these gases to escape automatically, when they reach a preset concentration. Because of this safety exhaust, the reactor will work continuously without interruption.

Raising the carbonate hardness (alkalinity)

Aquarium water, fresh or salt water, should have a minimum carbonate hardness of 4 – 6 °KH (1.5 – 2 mmol/l). Below this limit, the pH of the water cannot be stabilized. Biological processes produce permanently organic acids that reduce the carbonate hardness. Filtration with peat or the use of other acids (phosphoric acid or hydrochloric acid). If peat products are used for filtration, the carbonate hardness of the water should be checked weekly. If the KH drops below 4° in fresh water or 6° in salt water, it should be raised. We recommend the buffer tablets Aqua Medic **aqua + KH**.



4. Maintenance and Care

Keep **reactor 500** always clean. For cleaning, it can be completely disassembled.

1. Dismantle the **reactor**. Separate the **reactor** cover (4) from the reactor by twisting the bayonet joint to the left. Pull out the spiral tube insert (6).
2. Pull the spiral tube insert off the cover (4).
3. Clean all parts under running water with a small brush (pict. 4). **Hint: Only use water, no detergents.**
4. Reassemble the parts and install into the aquarium.

5. Enhancing the performance

The maximum capacity of the **reactor 500** is reached when the inner tube is completely filled with CO₂-gas and a pH of 7.0 – 7.4 cannot be reached. In this case, the capacity of the reactor can be increased using an additional extension set. With this extension, it is possible to dissolve more CO₂. Up to 4 extension sets can be connected to the reactor.

Hint: If extension sets are used, the pump capacity has to be increased.

6. The optimum CO₂ quantity

The amount of CO₂ that can be dissolved in water depends mainly on the carbonate hardness (alcalinity) of the water. The higher the carbonate hardness, the higher is the CO₂-concentration – at the same pH-value. The toxic level of the CO₂-concentration is also depending on the carbonate hardness.

At pH value 7.1 – 7.4 for fresh water and 8.1 – 8.4 for salt water, the balance between free CO₂ and carbonate hardness is reached. In this range, the CO₂ quantity is not dangerous for fish, no matter what the value of the carbonate hardness is.

7. Warranty

Should any defect in material or workmanship be found within 12 months of the date of purchase AB Aqua Medic GmbH undertakes to repair or, at our option, replace the defective part free of charge – always provided the product has been installed correctly, is used for the purpose that was intended by us, is used in accordance with the operating instructions and is returned to us carriage paid. The warranty term is not applicable on the all consumable products.

Proof of Purchase is required by presentation of an original invoice or receipt indicating the dealer's name, the model number and date of purchase, or a Guarantee Card if appropriate. This warranty may not apply if any model or production number has been altered, deleted or removed, unauthorised persons or organisations have executed repairs, modifications or alterations, or damage is caused by accident, misuse or neglect.

We regret we are unable to accept any liability for any consequential loss.

Please note that the product is not defective under the terms of this warranty where the product, or any of its component parts, was not originally designed and / or manufactured for the market in which it is used.

These statements do not affect your statutory rights as a customer.

If your AB Aqua Medic GmbH product does not appear to be working correctly or appears to be defective please contact your dealer in the first instance.

Before calling your dealer please ensure you have read and understood the operating instructions. If you have any questions your dealer cannot answer please contact us.

Our policy is one of continual technical improvement and we reserve the right to modify and adjust the specification of our products without prior notification.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany

- Technical changes reserved – 12/2014

Mode d'emploi F



Le **reactor 500** a été spécialement développé pour la fumure au CO₂ des aquariums d'eau douce ou d'eau de mer. L'appareil ne convient que pour l'utilisation sous l'eau.

Veuillez lire et respecter ces consignes. Le **reactor 500** vous garantira un fonctionnement fiable et sans problème.

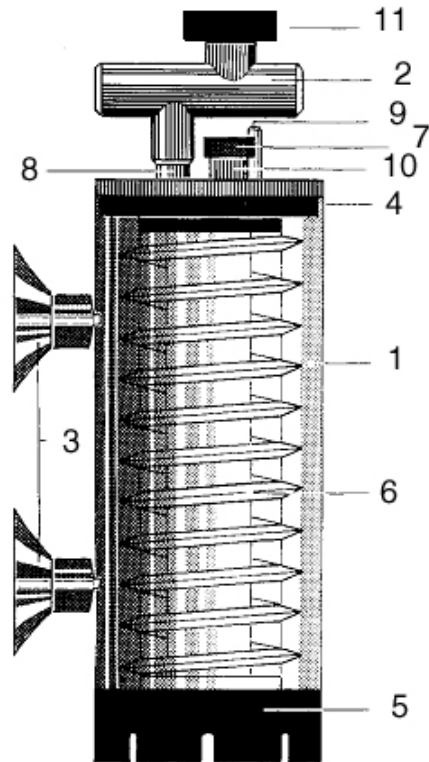
AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Allemagne

Fig. 1

1. Réacteur CO₂
2. Limiteur de débit
3. Ventouses
4. Couvercle avec tuyau intérieur
5. Capuchon de fermeture
6. Tuyau en spirale
7. Bouchon
8. Raccord d'eau
9. Raccord CO₂
10. Ouverture réserve avec bouchon
11. Robinet de réglage du débit d'eau

1. Données techniques

Désignation:	reactor 500
Nr. de commande:	71111
Raccord CO ₂ :	6/4 mm
Raccord d'eau:	10 mm
Débit d'eau:	min. 500 l/h max. 1.000 l/h
Fixation:	Ventouses
Raccord tuyau CO ₂ :	6/4 mm



L'appareil de base convient pour des aquariums jusqu'à 500 litres avec une eau mesurant 10 dKH et il peut être agrandi au moyen d'éléments supplémentaires (max. 4 éléments). Chaque élément supplémentaire augmente la capacité d'environ 300 litres avec une eau mesurant 10 dKH.

2. Installation / Montage

1. Mettre les ventouses en place (3).
2. Placer l'adaptateur (2) sur le raccord d'eau (8). **Conseil:** L'adaptateur peut également être installé avec des tuyaux dans le circuit d'eau. Des tuyaux en silicone conviennent parfaitement (voir fig. 2).
3. Raccorder les pompes de circulation ou de filtre présentes à l'adaptateur à l'aide d'un tuyau. Dans le cas de pompes à faible puissance il faut prévoir une pompe séparée pour le **reactor 500**. La puissance minimale de la pompe de fonctionnement du **reactor 500** est de 100 l/h pour une colonne d'eau minimale de 1,5 m. Songez à ce qu'un filtre d'une capacité minimale de 500 l/h est nécessaire s'il doit subsister un débit de retour de 100 - 200 l/h.
4. Relier le tuyau de CO₂ fourni au raccord CO₂ (9).
5. Retirer le bouchon (7).
6. Installer le **reactor 500** dans l'aquarium (voir fig. 3). **Conseil:** Avant de fixer le **reactor 500** avec les ventouses l'immerger jusqu'à ce qu'il soit complètement rempli d'eau de l'aquarium.
7. Placer le capuchon de fermeture (7) sur le raccord (10).
8. Brancher la pompe (le filtre). **Attention:** Fermer le tuyau de CO₂ sinon de l'eau peut s'écouler.

Fig. 2

12. Tuyau de liaison

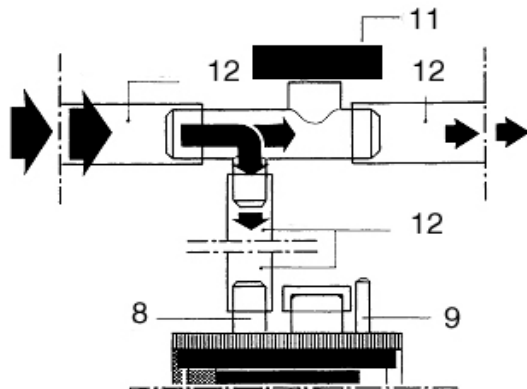
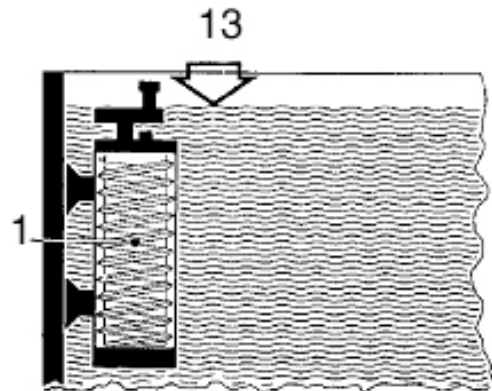


Fig. 3

13. Niveau d'eau minimal



3. Réglage

Avant de pouvoir régler le **reactor 500**, le détendeur **regular** doit d'abord être fixé sur la bouteille de stockage. Après avoir monté le détendeur et le **reactor 500** conformément aux prescriptions, il est possible de commencer le réglage du **reactor 500**.

1. Brancher la pompe de circulation pour le débit de l'eau.
2. Ouvrir la vanne principale de la bouteille de CO₂.
3. Ajuster la pression de fonctionnement du détendeur à 1 - 2 bar. Dans le cas du «**regular**», la pression de fonctionnement est réglée à 1,5 bar.
4. Ouvrir lentement la vanne de réglage de précision du détendeur de CO₂. Contrôler les bulles de CO₂ à l'aide du compte bulles.
5. Au départ régler à 15 bulles/minute.
6. Le CO₂ pénètre dans le **reactor 500** et est absorbé par l'eau qui circule.
7. Il est possible de déterminer exactement la quantité de CO₂ dans l'eau de l'aquarium avec un test pH. Pour le réglage il faut compter plusieurs jours. Augmenter chaque jour le nombre de bulles par minute, jusqu'à ce que la quantité précise de CO₂ soit atteinte. La quantité précise de CO₂ est atteinte lorsque le test pH indique une valeur de 7.0 - 7.4 en eau douce (voir chapitre quantité).

Surveiller toujours la valeur du pH et corriger la quantité des bulles en fonction des besoins.

Le CO₂ contenu dans la bouteille en acier est pur à 99,8 %. Les 0,2 % restant sont de l'azote, de l'oxygène et autres gaz non solubles dans l'eau. Ils s'accumulent dans le **reactor 500** et diminuent son rendement. Dans le **reactor 500** se trouvent des trous de dégazage, qui dérivent automatiquement ces gaz à partir d'une certaine concentration. Pour cette raison des bulles de gaz s'échappent toujours du **reactor 500**. Ceci est absolument normal et nécessaire.

Augmenter la dureté carbonatée

L'eau d'un aquarium que cela soit d'eau douce ou d'eau de mer doit avoir une dureté carbonatée minimale de 4 - 6 dKH. La valeur du pH est difficile à stabiliser en dessous de cette limite. Des processus biologiques (activité bactérienne) produisent en permanence des acides qui diminuent la dureté carbonatée. La filtration sur tourbe constitue un autre (acide chlorhydrique ou acide phosphorique). Un contrôle hebdomadaire de la dureté carbonatée doit être effectué lors de la filtration sur tourbe. Il faut augmenter la dureté carbonatée en eau douce en présence d'une valeur inférieure à 4 dKH, et inférieure à 6 dKH en eau de mer. Pour cela nous conseillons les tablettes tampons Aqua Medic **aqua + KH**.



4. Entretien

Le **reactor 500** ne doit pas s'encrasser. Pour cette raison un nettoyage s'impose de temps à autre.

1. Démontez le **reactor 500**. Séparer le couvercle du **reactor 500** (4) du corps du **reactor 500** par une rotation sur la gauche (fermeture à baïonnette) et tirer la spirale (6) hors du corps du **reactor 500**.
2. Séparer la spirale (6) du couvercle (4).
3. Nettoyer les pièces sous l'eau de conduite à l'aide d'une brosse (voir Fig. 4). **Conseil:** Ne pas utiliser de produit de nettoyage mais uniquement de l'eau.
4. Assembler de nouveau les pièces. Installer de nouveau le **reactor 500** dans l'aquarium et remettre en route.

5. Amélioration du rendement

La limite du rendement du **reactor 500** est atteinte lorsque le tube intérieur est complètement rempli de gaz CO₂ et que le pH de 7,0 - 7,4 ne peut pas être atteint. Dans ce cas, le rendement du **reactor 500** peut être augmenté avec l'ensemble d'extension. Cette extension permet de dissoudre plus de CO₂. Il est possible de raccorder jusqu'à quatre ensembles d'extension.

Conseil: Lors du montage de modules d'extension, il faut également augmenter la puissance de la pompe.

6. La quantité exacte de CO₂

La quantité de CO₂ dissoute dans l'eau dépend de la dureté carbonatée. Plus celle-ci est élevée, plus le gaz CO₂ se dissout. La limite de nocivité de la concentration de CO₂ est également associée à la dureté carbonatée.

De manière à ce que les ions calcium et magnésium (ce sont eux qui en association avec le CO₂ forment la dureté carbonatée) restent en solution (dissous), un acide carbonique libre est nécessaire (gaz CO₂, dissous). L'acide carbonique libre (aussi appelé acide carbonique d'équilibre) est de l'acide carbonique important pour les plantes. L'équilibre entre le créateur de dureté carbonatée et le CO₂ se situe dans la zone de pH 7,1 - 7,4 en eau douce (de pH 8,1 - 8,4 en eau de mer). Dans cette zone la quantité de CO₂ n'est pas dangereuse pour les poissons, peu importe le degré de dureté carbonatée. Lors de l'assimilation (photosynthèse) les plantes utilisent l'acide carbonique d'équilibre. En ne suppléant pas en permanence, il se produit une précipitation des créateurs de dureté carbonatée (la décalcification biogène). Ceci doit absolument être évité. L'Aqua Medic CO₂-System équilibre cette perte.

7. Garantie

AB Aqua Medic GmbH assure une garantie de 12 mois à partir de la date de l'achat sur tous les défauts de matériaux et d'assemblage de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces d'usure comme le tube UV-C ou la gaine de quartz. Le ticket de caisse original sert de preuve d'achat.

Durant cette période l'appareil est remis gratuitement en état par échange de pièces neuves ou renouvelées (hors frais de transport). Si durant ou après la durée de la garantie des problèmes apparaissent avec l'appareil adressez vous à votre revendeur.

Cette garantie n'est valable que pour le premier acheteur. Elle ne couvre que les défauts de matériaux ou de fabrication, qui peuvent apparaître dans le cadre d'une utilisation normale. Ainsi ne sont pas couverts des dommages liés au transport, à une utilisation inadaptée, à la négligence, à une mauvaise installation ou des manipulations et des modifications effectuées par des personnes non autorisées.

AB Aqua Medic n'est pas responsable pour les dommages collatéraux pouvant résulter de l'utilisation de l'appareil.

AB Aqua Medic GmbH -Gewerbepark 24 – 49143 Bissendorf/Allemagne
- Sous réserve de modifications techniques – 12/2014

Gebruiksaanwijzing NL



De **reactor 500** is speciaal voor de CO₂ bemesting van zoet- en zeewater aquaria, ontwikkeld. Dit apparaat is uitsluitend voor het gebruik **onder water** geschikt.

Lees deze instructies zorgvuldig en volg aldus de vermelde gegevens. De **reactor 500** zal u helpen door de betrouwbare werking en een lang probleemloos gebruik.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

Afb. 1

1. CO₂-reactor
2. Doorstroomregelaar
3. Zuignappen
4. Deksel met binnenhuis
5. Afsluitkap
6. Spiraalbuis
7. Afsluitingsdop
8. Wateraansluiting
9. CO₂-aansluiting
10. Reserve opening met dop
11. Regelventiel voor waterstroom

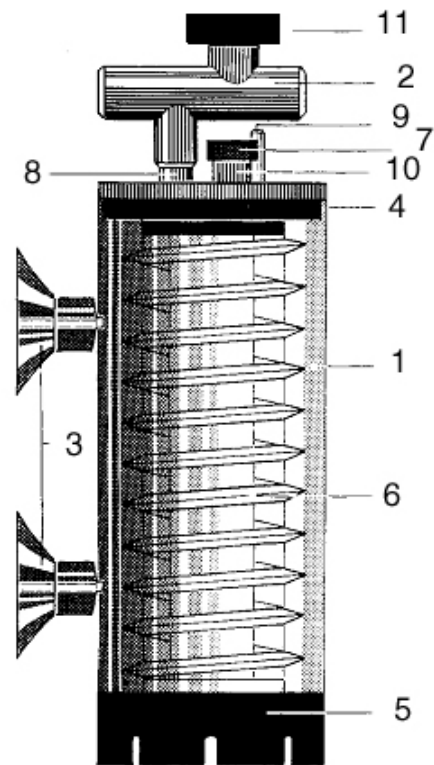
1. Technische specificatie

Benaming:	reactor 500
Bestel-Nr.:	71111
CO ₂ -aansluiting:	6/4 mm
Wateraansluiting:	10 mm
Waterdoorvoer:	min. 500 l/u max. 1.000 l/u
Bevestiging:	Zuignappen
CO ₂ -slang aansluiting:	6/4 mm

Het basisapparaat is geschikt voor aquaria tot 500 ltr bij 10 dKH. Met koppelstukken (maximaal 4 stuks) is de reactor ook nog eens uit te breiden. Elk koppelstuk verhoogt de capaciteit met ca. 300 ltr bij een waterhardheid gegeven van 10 dKH.

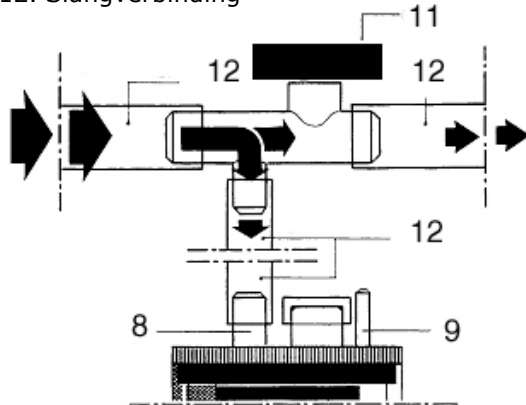
2. Inbouw / Montage

1. Zuignap (Pos. 3) op de nippel drukken.
2. Op de wateraansluiting (Pos. 8) het adapterstuk (Pos. 2) bevestigen. Tip: Het adapterstuk kan ook met een slangverbinding direct in de watercirculatie, bijv. van een pomp gemonteerd worden. Vooral siliconenslang is hiervoor uitermate geschikt (zie afb. 2).
3. Een aanwezig filter of opvoerpomp systeem kan met een slang aan het adapterstuk worden aangesloten. Bij een geringe pompcapaciteit, is het aan te bevelen om een eigen opvoerpomp op de reactor 500 aan te sluiten. De minimale capaciteit van de opvoerpomp voor de reactor 500 is 100 ltr per uur bij een opvoerhoogte van minimal 1,5 m. Een aanwezig filter benodigd een minimale capaciteit van 500 ltr per uur, waardoor er voor de uitstroom naar de reactor nog tenminste 100 tot 200 ltr uur overblijft.
4. Aan de CO₂-aansluiting (Pos. 9) de meegeleverde CO₂ slang aansluiten.
5. De afsluitingsdop (Pos. 7) verwijderen.
6. De reactor 500 in het aquarium installeren: (zie afb. 3). Belangrijke tip: De reactor 500 voor dat hij met behulp van de zuignappen wordt vast gemaakt zo lang onder water houden totdat het helemaal met water is gevuld.
7. Afsluitingsdop (Pos. 7) op de reserve opening (Pos. 10) zetten.
8. Pomp (filter) inschakelen. Let op: CO₂- slang dichtmaken, anders kan water eruit lopen.

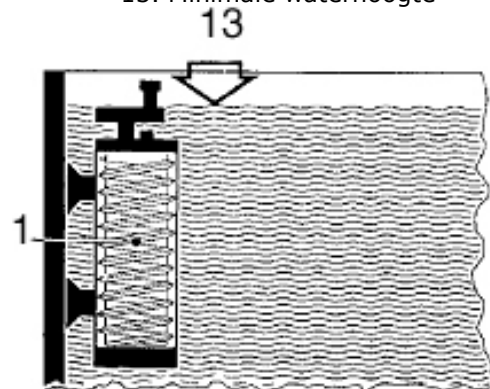


Afb. 2

12. Slangverbinding

**Afb. 3**

13. Minimale waterhoogte



3. Instellen

Alvorens de **reactor 500** afgesteld kan worden, dient een drukreducerventiel, op de CO₂-fles geïnstalleerd te worden. Nadat de drukregelaar en de CO₂-reactor volgens de handleiding geïnstalleerd zijn, kan nu worden overgaan tot het afstellen van de CO₂-reactor.

1. Pomp voor de watertoevoer inschakelen.
2. Het hoofdventiel van de CO₂-fles openen.
3. De werkdruk van het reduceerventiel op 1 - 2 bar instellen. Bij ons product **regular** is de werkdruk al op 1,5 bar ingesteld.
4. Langzaam het fijn-reguleerventiel van het drukreducerventiel openen. Nu met de bellenteller de vrij komende CO₂-bellen controleren.
5. Begin met het instellen van 15 bellen per minuut.
6. Het CO₂-gas stroomt nu in de **reactor** en wordt direct in het doorstromende water opgenomen.
7. Met een pH-test kunt u het CO₂-gehalte in het aquariumwater precies berekenen. Wij bevelen u aan om zeker enkele dagen de tijd te nemen voor het verdere instellen. Verhoog het aantal belletjes per dag met ca. 5 belletjes per min. tot het juiste CO₂-gehalte (bij zoetwater pH 7,0-7,4) bereikt is.

Let vooral regelmatig op de pH waarde en corrigeer zo nodig het aantal belletjes.

Het CO₂-gas in de stalen fles, bestaat voor 99,8 % uit puur CO₂. Het restant van 0,2 % bestaat uit zuurstof en andere niet in water oplosbare gassen. Deze gassen, verzamelen zich in de **reactor** en verminderen hierdoor de werking. Binnen in de **reactor** bevindt zich een ontluchtingsopening, via dit gaatje wordt automatisch (vanaf een bepaalde concentratie) het gas afgevoerd. Hierdoor ontsnappen regelmatig gasbelletjes uit de **reactor**, dit is normaal en bovendien ook noodzakelijk.

Carbonaathardheid verhogen

Aquariumwater moet onafhankelijk in zoet- of zeewater een minimale carbonaathardheid van 4 - 6 dKH vertonen. Onder de genoemde waarde is het moeilijk de pH te stabiliseren. Door biologische processen zoals bijvoorbeeld door de activiteit van bacteriën wordt zonder onderbreking, eveneens CO₂ geproduceerd, deze bacteriële activiteit, reduceert ook de carbonaathardheid, evenals het filteren over turf en het toevoegen van b. v. sterke zuren zoals zoutzuur en fosforzuur. Een wekelijkse controle is, vooral als er over turf gefiltreerd wordt, sterk aan te bevelen. In het geval de carbonaathardheid, beneden de 4 KH in zoet en 6 KH in zeewater dreigt te geraken, is het noodzakelijk, de KH waarde te verhogen. De reactor heeft voor dit doel een afsluitbare opening (Pos. 10) waarmee, KH verhogende middelen (b. v. tabletten) aan het water kunnen worden toegevoegd. Deze KH-tabletten lossen door het CO₂-gas bijzonder snel op en verhogen op deze wijze de carbonaathardheid.

**Afb. 4**

4. Onderhoud

De **reactor 500** mag niet vervuilen. Een reinigingsbeurt is dan ook van tijd tot tijd noodzakelijk.

1. **reactor** uitbouwen. **Reactordeksel** (Pos. 4) door een kleine draai naar links (bajonetsluiting) van de **reactoromhulsel** afhalen en met de spiraalbuis (Pos. 6) uit de **reactoromhulsel** eruit halen.
2. Spiraalbuis (Pos. 6) van de deksel (Pos. 4) afhalen.
3. Alle onderdelen met een borstel onder stromend water reinigen (zie afb. 4) **Tip: Geen schoonmaakmiddel gebruiken.**
4. Onderdelen weer in elkaar zetten. **reactor** in het in het aquarium installeren en opstarten.

5. Prestatievermogen verhogen

Het prestatievermogen van de **reactor 500** is uitgeput als de binnen buis volledig met CO₂-gas gevuld is en de pH waarde van 7,0 - 7,4 niet bereikt kan worden. In dit geval is het mogelijk de prestatie van de reactor met één of meerdere uitbreidingsset 's te verhogen. Door de uitbreidingssets is het mogelijk om meer CO₂ in het water op te lossen. Er kunnen tot vier uitbreidingssets aangesloten worden.

Tip: Worden er een of meerdere aanbouw modules installeert is het ook noodzakelijk de pomp capaciteit te verhogen.

6. De juiste hoeveelheid CO₂

De hoeveelheid opgelost CO₂ in het water, is met name afhankelijk van de carbonaathardheid. D. w. z. hoe hoger de KH, om zo meer CO₂ is in het water opgelost bij dezelfde pH waarde. De schadelijke grens van de CO₂ -concentratie gaat dus gepaard met de hoogte van de KH waarde.

Om de Calcium- en Magnesiumionen in opgeloste toestand te houden, is het zogenoemde vrije koolzuur vereist (in het water aanwezige koolzuurgas). Dit vrije koolzuur (ook evenwichts- koolzuur genoemd) is het, voor planten zo belangrijke direct opneembare koolzuur. Het evenwicht tussen de carbonaathardheid en het CO₂ is in het bereik van pH 7,1 - 7,4 in zoetwater (voor zeewater pH 8,1 - 8,4) aanwezig.

De hoeveelheid CO₂ is bij deze pH waarden, ongeacht hoe hoog de carbonaat hardheid ook mag zijn, voor vissen niet gevaarlijk. De planten verbruiken het vrije-koolzuur tijdens de assimilatie (fotosynthese). Vandaar ook dat het koolzuur regelmatig aangevuld moet worden, gebeurt dit niet, komt het tot een vermindering van de carbonaathardheid (m. a. w. er is dan sprake van Biogene Ontkalking) en dit moet onder alle omstandigheden vermeden worden. Het Aqua Medic CO₂-Compleet kan dit verlies aanvullen.

7. Garantie

AB Aqua Medic GmbH geeft recht op 12 maanden garantie vanaf de aankoopdatum tegen alle defecten in materiaal of afwerking van het apparaat. Garantie alleen door het bewijs van de originele aankoopbon. Gedurende deze periode zullen wij het product gratis herstellen door het installeren van set (exclusief verzendkosten) nieuwe of gereviseerde onderdelen. In het geval dat er zich problemen voordoen met het apparaat tijdens of na de garantieperiode, neem dan contact op met uw dealer.

Deze garantie geldt alleen voor de oorspronkelijke koper. Dit geldt alleen voor materiaal-en fabricagefouten die zich voordoen bij normaal gebruik. Het geldt niet voor schade door transport of ondeskundig gebruik, verwaarlozing, onjuiste installatie, alsmede interventies en veranderingen die zijn gemaakt door onbevoegde plaatsen.

AB Aqua Medic GmbH is niet aansprakelijk voor enige indirecte schade veroorzaakt door het gebruik van het apparaat.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Technische wijzigingen voorbehouden - Stand 12/2014

Manual de instrucciones ES



El **reactor 500** ha sido especialmente diseñado para la fertilización con CO₂ en acuarios de agua dulce y salada. El reactor ha sido diseñado para trabajar exclusivamente bajo el agua.

Lea y siga atentamente las instrucciones de este manual para obtener unos mejores resultados.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Alemania

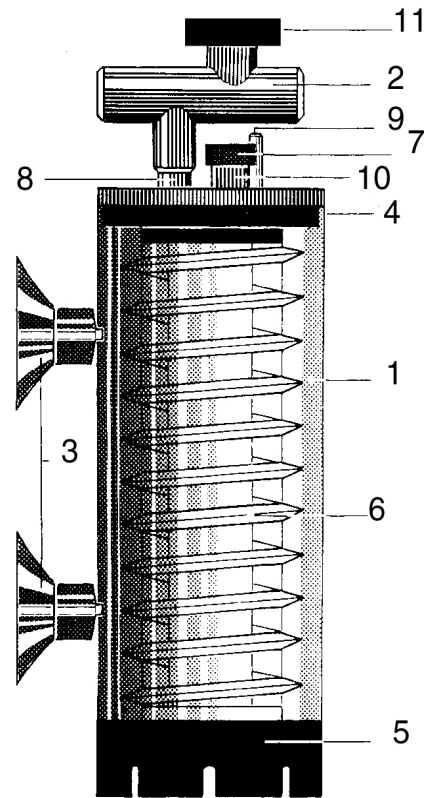
Fig. 1: Reactor

1. Reactor de CO₂
2. Regulador de salida de agua
3. Ventosas
4. Cubierta con tubo interno
5. Tapa sellada
6. Tubo en espiral
7. Tapón
8. Conexión para entrada de agua
9. Entrada de CO₂
10. Puerto de reserva, incl. tapón
11. Llave de ajuste para flujo de agua

1. Datos técnicos

Unidad:	reactor 500
Art. nº:	71111
Tipo de conexión de CO ₂ :	6/4 mm
Conexión paso de agua:	10 mm
Flujo de agua:	mín. 500 l/hr máx. 1.000 l/hr
Fijación:	Ventosas
Conexión tubo entrada CO ₂ :	6/4 mm

Esta unidad ha sido diseñada para acuarios de hasta 500 litros (132 gal) y con 10° de KH (4 mmol de alcalinidad). La capacidad del reactor puede ser aumentada con unidades adicionales, hasta un máximo de cuatro. Cada unidad adicional aumenta 300 litros (79 gal) la capacidad.



2. Ensamblaje del tubo del reactor:

1. Coloque ambas ventosas (3).
2. Introduzca el regulador de salida de agua (2) en la conexión de entrada de agua (8). **Aviso:** El regulador de salida de agua puede también conectarlo a la conexión de entrada de agua mediante una manguera. Las mangueras de silicona son muy apropiados para este propósito.
3. Coloque el filtro o bomba de circulación con un tubo de goma conectado a la entrada del regulador de salida de agua. El mínimo caudal de la bomba necesario para la circulación a través de la entrada del regulador es de 100 l/h. Por favor, tenga en cuenta que un filtro con una potencia mínima de 500 l/h es necesario si se pretende obtener un flujo real de 100 - 200 l/h.
4. Coloque el tubo negro para CO₂ en la conexión de entrada de CO₂ (9).
5. Retire el tapón protector (7).
6. Monte el reactor 500 dentro del acuario. **Aviso:** Sumerja el reactor 500 completamente antes de pegar con las ventosas el reactor al cristal del acuario.
7. Vuelva a situar el tapón protector (7) en su posición (10).
8. Ponga en marcha la bomba/filtro. **Atención:** Cierre la entrada de CO₂ para prevenir salpicaduras de agua.

Fig. 2: reactor

12. Manguera de conexión

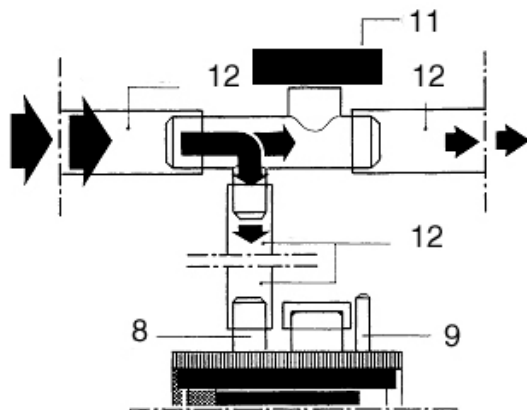
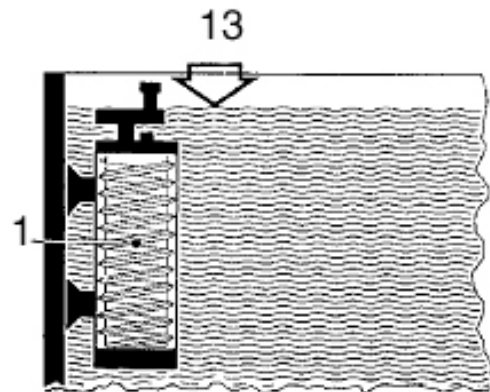


Fig. 3: Instalación del reactor

13. Nivel de agua mínimo



3. Ajuste

Antes de usar el **reactor 500**, el resto del Sistema de CO₂ ha de ser montado: El regulador de presión **regular** ha de ser montado en la botella de presión **station**. Una vez que el regulador y el reactor han sido montados, el reactor puede ser ajustado.

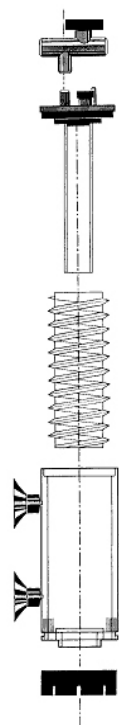
1. Ponga en marcha la bomba de circulación para iniciar el paso de agua.
2. Abra la válvula principal de la bombona de CO₂.
3. El medidor de presión de trabajo del **regular** es de 1.5 bar.
4. Abra lentamente la válvula de regulación fina (de aguja) del regulador de presión. Compruebe el flujo de CO₂ a través del contador de burbujas.
5. El flujo inicial deberá ser de 15 burbujas por minuto.
6. El CO₂ entra en el **reactor** mezclándose con el flujo de agua.
7. Mida la concentración de CO₂ en el agua usando un controlador de pH o un test de pH. Tome una referencia inicial del pH antes de poner en marcha el reactor. Aumente las burbujas por minuto diariamente hasta que se obtenga una lectura de pH 7.0 o pH 7.4 (para acuarios de agua dulce). Esta operación puede llevar varios días hasta que el nivel de CO₂ en conseguido y mantenido.

Cheque el valor pH regularmente y ajuste el recuento de burbujas de CO₂ cuando se requiera.

El gas CO₂ de la bombona es un 99,8% puro dióxido de carbono. El resto, un 0,2%, son nitrógeno, oxígeno y otros gases insolubles. Estas impurezas acumuladas en el **reactor** de CO₂ pueden reducir su eficiencia. Dispone de un pequeño orificio perforado que permite que estos gases escapen automáticamente cuando llegan a una cierta concentración. Con esta gran seguridad, el reactor podrá trabajar continuamente sin interrupción.

Subiendo la dureza de carbonatos (alcalinidad)

En el agua de acuario, tanto en agua dulce como salada, la dureza de carbonatos debe estar en un rango mínimo de 4° – 6° KH (1.5 – 2 mmol/l). Por debajo de este límite el pH del agua no puede ser estabilizado. Los procesos biológicos producen permanentemente ácidos orgánicos que reducen la dureza de carbonatos. La filtración con turba o cuando son usados otros ácidos (ácido fosfórico o ácido hidrociorídrico) también lo provocan. Si se emplea turba para filtración, semanalmente debería controlarse mediante test la dureza de carbonatos, especialmente cuando el agua es filtrada a través de turba. Si los valores medidos bajan, 4 KH en agua dulce o 6 KH en agua salada, deben en este caso rectificarse y elevarse. Recomendamos las tabletas buffer de Aqua Medic **aqua + KH**.



4. Mantenimiento y cuidado

Mantenga el **reactor 500** siempre limpio. Para limpiarlo debe ser completamente desmontado.

- 1) Desensamble el **reactor**. Separe la cubierta del **reactor** (4) de la unidad del **reactor** girando la junta de bayoneta a la izquierda. Extraiga el tubo en espiral insertado (6).
- 2) Separe el tubo en espiral de la cubierta (4).
- 3) Limpie todas las piezas con agua corriente utilizando un pequeño cepillo (Fig. 4). **Aviso: Emplee solo agua, no detergentes.**
- 4) Reensamble todas las piezas y reinstale en el acuario.

5. Mejorando el rendimiento

La capacidad máxima del **reactor 500** se sobrepasa cuando el tubo interior está completamente lleno de gas CO₂ y no se consigue bajar hasta un pH de 7,0 a 7,4. En este caso, la capacidad del reactor se puede aumentar utilizando un conjunto de extensión adicional. Con esta extensión es posible disolver más CO₂. Hasta 4 conjuntos de extensión se pueden conectar al reactor.

Atención: Si se emplean conjuntos de extensión la capacidad de la bomba ha de ser aumentada.

6. Cantidad óptima de CO₂

La cantidad de CO₂ que puede ser disuelta en agua depende directamente de la dureza de carbonatos (alcalinidad) del agua. A mayor dureza de carbonatos, mayor es la concentración de CO₂, al mismo valor pH. El nivel tóxico de concentración de CO₂ es también dependiente de la dureza de carbonatos.

A un valor de pH 7.1 a 7.4 para agua dulce y 8.1 a 8.4 para el agua salada, se alcanza el equilibrio entre el CO₂ libre y dureza de carbonatos. En este rango, la cantidad de CO₂ no es peligrosa para los peces, no importa el valor que la dureza de carbonatos alcance.

7. Garantía

Cualquier defecto de material encontrado 12 meses a partir de la fecha de compra AB Aqua Medic repara o, en su defecto, sustituye la parte defectuosa gratuitamente - siempre que el producto ha sido instalado correctamente, es usado para el objetivo que fue diseñado, sea usado según el manual de instrucciones y nos es devuelto a portes pagados. Esta garantía no es aplicable sobre los repuestos. La fractura de la lámpara o el tubo de cuarzo queda también excluida.

Se requiere la prueba de Compra de una factura original o el recibo que indica el nombre del distribuidor, el número de modelo y la fecha de compra, o una Tarjeta de Garantía si es asignada. Esta garantía no se aplicará sobre los productos que sus modelos o el número de producción han sido cambiados, suprimidos o quitados, que personas inapropiadas u organizaciones hayan realizado dicha reparación, modificaciones o alteraciones, o el daño haya sido causado por casualidad, mal uso o negligencia.

Si su producto no parece trabajar correctamente o parece estar defectuoso, por favor póngase en contacto con su distribuidor en primer lugar.

Antes de llamar a su distribuidor por favor asegúrese de haber leído y entendido el manual de instrucciones. Si usted tiene alguna pregunta que su distribuidor no puede contestar por favor póngase en contacto con nosotros.

Nuestra política es la de una mejora técnica continua y reservamos el derecho de modificar y ajustar la especificación de nuestros productos sin notificación previa.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Alemania
- Cambios Técnicos reservados - 12/2014

Manuale Operativo IT



Utilizzare questo reattore per compensare la perdita di CO₂ in acqua dolce e marina. Questo reattore è stato progettato solo per un uso subacqueo.

Leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni riportate in questo volantino, per un risultato ottimale.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germania

Fig. 1: reattore

1. Reattore di CO₂
2. Valvola per la regolazione del flusso
3. Ventosa
4. Coperchio con innesto
5. Coperchio inferiore
6. Tubo a spirale
7. Tappo
8. Connessione per l'acqua
9. Connessione per la CO₂
10. Entrata ausiliaria
11. Valvola di regolazione

1. Dati tecnici

Unità:	reactor 500
Art no:	71111
Connessione tubo di entrata della CO ₂ :	6/4 mm
Flusso dell'acqua:	min. 500 l/h max. 1.000 l/h
Sistema di fissaggio:	ventosa

L'unità è adatta per acquari fino a 500 l (120 gal) e 10° dKH (4 mmol di alcalinità). Può essere incrementata con un massimo di 4 unità supplementari. Ogni unità aumenterà la capacità di 300 l (80 gal).

2. Installazione del tubo del reattore

1. Attaccare entrambe le ventose (3).
2. Infilare l'adattatore di uscita alle connessioni di uscita dell'acqua. **Consiglio pratico:** l'adattatore può essere attaccato anche alla connessione di uscita dell'acqua con un pezzo di tubo alla parte inferiore dell'unità.
3. Attaccare il filtro o l'uscita della pompa di ricircolo con un pezzo di tubo all'uscita dell'adattatore. La quantità minima di acqua che deve passare attraverso il dispositivo di ricircolo è 100 l/h.
4. Attaccare il tubo nero della CO₂ alla connessione per la CO₂ (9).
5. Rimuovere il tappo (7).
6. Collocare i componenti del tubo del reattore in posizione. **Consiglio pratico:** Fare in modo che i componenti del tubo del reattore siano completamente immersi e riempirli con acqua prima di fissare le ventose sul vetro dell'acquario.
7. Accendere la pompa di ricircolo o il filtro. **Attenzione:** Chiudere il tubo della CO₂ per evitare la fuoriuscita di acqua.

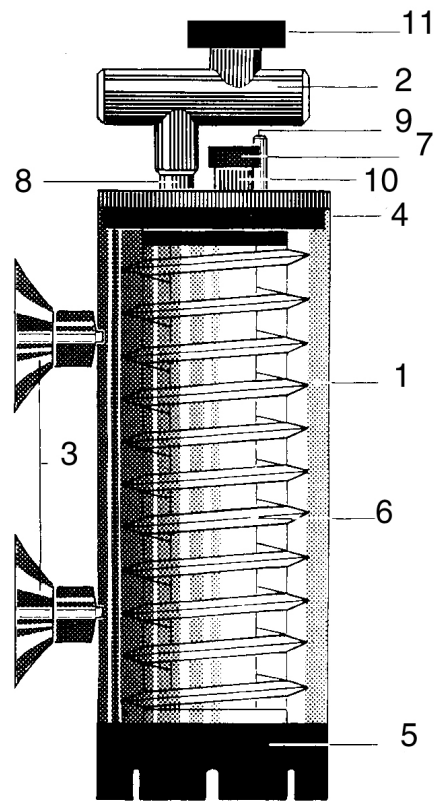


Fig. 2: reattore

12. Giunto di connessione

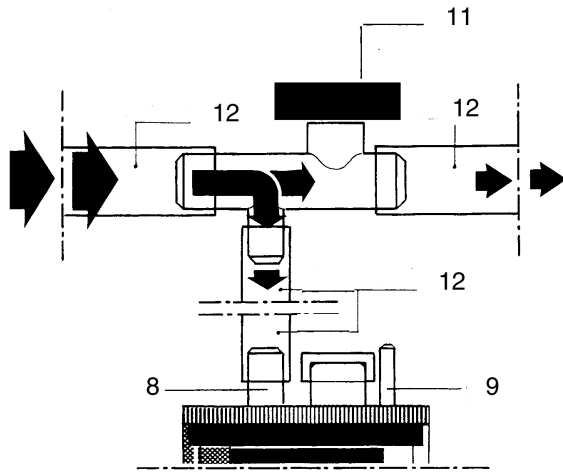
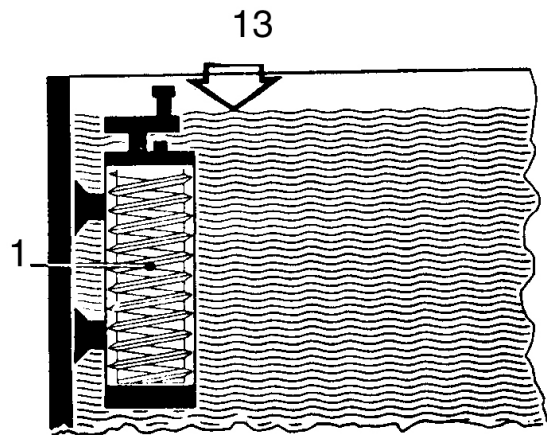


Fig. 3: montaggio del reattore

13. Livello minimo dell'acqua



3. Regolazione

Prima di usare il reattore, è necessario montare gli altri componenti del sistema per la CO₂: il regolatore di pressione deve essere montato sull'impianto della bombola. Non appena il regolatore e il reattore sono stati assemblati, il reattore potrà essere avviato e regolato.

1. Accendere la pompa di ricircolo per attivare la circolazione dell'acqua.
2. Aprire la valvola della bombola di CO₂.
3. Il regolatore di pressione del **regular** in funzione è settato su 1.5 bar (+/- 0.5 bar).
4. Aprire lentamente la valvola ad ago del **regular**.
5. Controllare il flusso delle bollicine di CO₂ sul contabollicine. Il flusso iniziale dovrebbe essere all'incirca di 30 bollicine/minuto. Misurare il valore del pH nell'acquario!
6. La CO₂ scorrerà nel reattore e si disperderà nel flusso d'acqua.
7. Determinare il contenuto di CO₂ nell'acqua utilizzando un misuratore elettronico di pH o un test del pH. Fare una lettura iniziale del pH prima di attivare il reattore. Aumentare giornalmente la quantità di bollicine al minuto fino a raggiungere un pH di 7.0 - 7.4 (per acquari di acqua dolce). Potrebbero volerci alcuni giorni per raggiungere e mantenere il valore adeguato di CO₂.

Misurare il valore del pH regolarmente e settare la quantità di bollicine di CO₂ come richiesto.

Il gas nella bombola di CO₂ è composto al 99.8% di pura anidride carbonica. Il restante 0.2% è formato da azoto, ossigeno e altri gas insolubili. Queste impurità sono raccolte nel reattore di CO₂ e possono diminuirne l'efficienza. Un tubo per l'aria consente a questi gas di fuoriuscire automaticamente quando raggiungono una determinata quantità. Grazie a questo scarico di sicurezza, il reattore lavorerà continuamente senza interruzioni.

Aumento della durezza carbonatica (alcalinità)

L'acqua dell'acquario, di acqua dolce o salata, dovrebbe avere una durezza carbonatica minima di 4 - 6° dKH (1.5 - 2 mmol/l). Sotto questo limite, il pH dell'acqua non può essere stabilizzato. I processi biologici producono continuamente acidi organici, che riducono la durezza carbonatica. Se si usa la torba per la filtrazione, la durezza carbonatica dell'acqua dovrebbe essere misurata settimanalmente. Se il KH scende sotto i 4°dH in acqua dolce o 6° dH in acqua salata, è necessario innalzarlo. Si raccomanda l'uso di tavolette tampone Aqua Medic **aqua + KH**.



4. Manutenzione

Tenere il **reattore 500** sempre pulito. Per pulirlo, può essere smontato completamente.

1. Montare il reattore.
2. Separare il coperchio (4) dal reattore piegando il giunto a baionetta verso sinistra. Estrarre l'inserto del tubo a spirale (6).
3. Pulire tutte le parti sotto acqua corrente con la spazzola in dotazione nel kit.
4. Riassemblare i componenti e installare nell'acquario.

5. Aumentare le prestazioni

La resa massima del reattore viene raggiunta, quando il tubo interno è completamente riempito di CO₂. Se nonostante ciò non si raggiunge un pH di 7.0 – 7.4 sarà necessario incrementare l'efficienza aggiungendo delle unità supplementari al reattore. Con queste unità supplementari è possibile dissolvere più CO₂. Possono essere connesse al reattore fino a 4 unità supplementari. Se si utilizzano delle unità supplementari, la portata della pompa va aumentata.

6. La quantità ottimale di CO₂

La quantità di CO₂, che può essere dissolta nell'acqua, dipende principalmente dalla durezza carbonatica (alcalinità). Più elevata è la durezza carbonatica, più sarà alta la concentrazione di CO₂, a parità di pH. Anche il livello di tossicità della concentrazione di CO₂ dipende dal valore del pH.

A pH 7.1 – 7.4 per l'acqua dolce e 8.1 – 8.4 per l'acqua salata, viene raggiunto l'equilibrio tra la CO₂ libera e la durezza carbonatica. In questo intervallo di valori, la quantità di CO₂ non risulta pericolosa per i pesci, indipendentemente dalla durezza carbonatica.

7. Garanzia

Nel caso di difetti nei materiali o di fabbricazione, rilevati entro 12 mesi dalla data dell'acquisto, AB Aqua Medic GmbH provvederà a riparare o, a propria scelta, sostituire gratuitamente la parte difettosa – sempre che il prodotto sia stato installato correttamente, utilizzato per gli scopi indicati dalla casa costruttrice, utilizzato secondo il manuale di istruzioni. I termini della garanzia non si applicano per tutti i materiali di consumo.

E' richiesta la prova di acquisto, presentando la fattura di acquisto originale o lo scontrino fiscale indicante il nome del rivenditore, il numero del modello e la data di acquisto oppure, se è il caso, il cartoncino della garanzia. Questa Garanzia decade se il numero del modello o di produzione è alterato, cancellato o rimosso, se persone o enti non autorizzati hanno eseguito riparazioni, modifiche o alterazioni del prodotto, o se il danno è stato causato accidentalmente, da un uso scorretto o per negligenza. La garanzia decade quando il prodotto, o qualche delle sue parti, non è originale e/o non costruito per il mercato nel quale è usato.

Queste dichiarazioni non hanno effetti sul suo diritto legale come consumatore.

Se il suo prodotto AB Aqua Medic GmbH non sembra funzionare correttamente o appare difettoso si prega di contattare dapprima il suo rivenditore.

Prima di contattarlo si assicuri di aver letto e compreso le istruzioni operative.

Nel caso di domande a cui il rivenditore non fosse in grado di rispondere, si prega di contattarci.

La nostra politica è il continuo miglioramento tecnico e ci riserviamo il diritto di modificare e migliorare le specifiche dei nostri prodotti senza un precedente avviso.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germania

- Ci riserviamo la facoltà di effettuare variazioni tecniche – 12/2014

Инструкция по эксплуатации RUS



Реактор **reactor 500** специально разработан для снабжения пресноводных и морских аквариумов углекислым газом. Прибор можно эксплуатировать только под водой.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации и следуйте ее указаниям, в этом случае реактор **reactor 500** будет надежно служить Вам в течение долгого времени.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

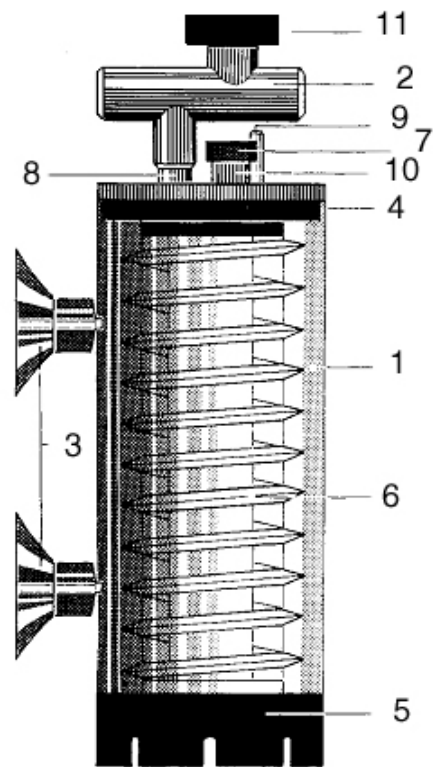
Рис. 1

1. CO₂-реактор
2. Ограничитель протока
3. Присоска
4. Крышка с внутренней трубой
5. Крышка
6. Спиральная труба
7. Пробка
8. Подвод воды
9. Подвод CO₂
10. Резервное отверстие с пробкой
11. Кран для регулировки протока

1. Технические характеристики

Наименование:	reactor 500
Номер артикула:	71111
Подключение CO ₂ :	6/4 мм
Подключение воды:	10 мм
Проток воды:	мин. 500 л/ч макс. 1.000 л/ч
Крепление:	присоска
шланг CO ₂ :	6/4 мм

Прибор подходит для аквариумов объёмом до 500 л при карбонатной жесткости 10 dKH. Прибор можно расширять дополнительными секциями (макс. 4 шт). Каждая дополнительная секция увеличивает допустимый объём на приблизительно 300 л. при 10 dKH.



2. Установка / Монтаж

1. Наденьте присоски (№ 3) на ниппеля.
2. На штуцер подключения воды (№ 8) наденьте адаптер (№ 2). **Внимание** Адаптер можно подключить в систему при помощи шлангов. Мы рекомендуем использовать силиконовые шланги (см. рис. 2).
3. Подключите вашу фильтрующую или прокачивающую помпу при помощи шланга на адаптер. Если помпа не очень мощная, то для reactor 500 потребуется собственная отдельная помпа. Необходимая минимальная подача помпы для реактора составляет 100 л/ч при высоте подачи минимум в 1,5 м. Пожалуйста, учитывайте, что производительность фильтра должна составлять не менее 500 л/ч, если на его выходе требуется иметь 100 - 200 л/ч.
4. Подключите входящий в комплект поставки шланг для углекислого газа к штуцеру для подключения CO₂ (рис. 9).
5. Удалите пробку (№ 7).
6. Установите reactor 500 в аквариум (см. рис. 3). **Внимание:** при установке держите reactor 500 под водой так долго, чтобы он полностью заполнился водой.
7. Наденьте крышку (№ 7) на штуцер (№ 10).
8. Включите помпу (или фильтр). **Внимание:** закройте шланг с CO₂, иначе в него может попасть вода.

Рис. 2

12. Связующий шланг

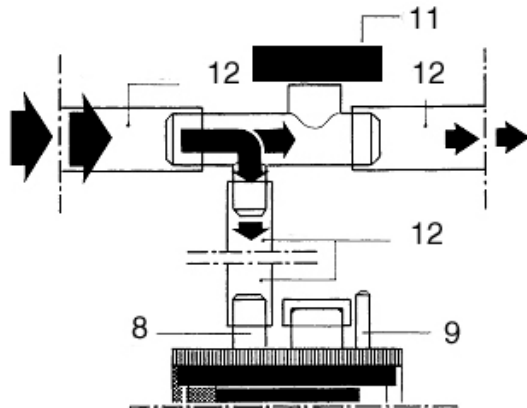
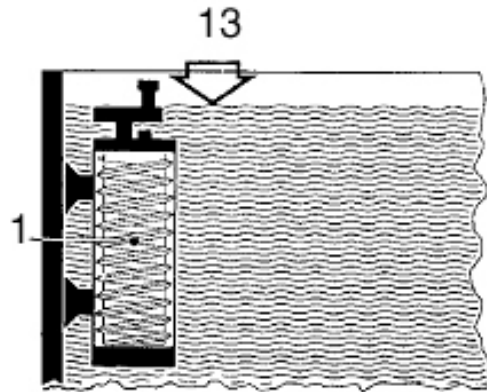


Рис. 3

13. Минимальный уровень воды



3. Настройка

Перед тем, как настраивать **reactor 500** нужно установить редуктор давления **regular** на баллон с CO₂. После того, как редуктор и **reactor** установлены по инструкции, можно начинать настройку.

1. Включите прокачивающую помпу.
2. Откройте главный вентиль на баллоне с CO₂.
3. Настройте рабочее давление на уровне 1 – 2 бар. В случае использования **regular** давление настроено на уровне 1,5 бар.
4. Медленно открывайте вентиль тонкой настройки на редукторе CO₂. Контролируйте на счётчике пузырьков их количество.
5. Настройте количество пузырьков для начала на уровне около 15 пузырьков/минуту.
6. Теперь углекислый газ течёт в **reactor** и растворяется в протекающей воде.
7. Количество CO₂ в аквариумной воде можно точно определить при помощи pH-теста. Проводите настройку количества газа на протяжении нескольких дней. Увеличивайте количество пузырьков ежедневно до тех пор, пока не будет достигнут правильный уровень содержания CO₂ в воде. Правильное содержание CO₂ достигнуто в том случае, если тест pH показывает значения от 7,0 до 7,4 в пресной воде (см. раздел >>Правильное количество CO₂<<).

Всегда контролируйте значение pH и при необходимости регулируйте количество пузырьков.

Газ в металлическом баллоне на 99,8% чистый углекислый газ. Остальные 0,2 % - это азот, кислород и другие нерастворимые в воде газы, которые накапливаются в реакторе CO₂-**reactor** и снижают его производительность. На реакторе есть выходное отверстие, через которое при достижении определенной концентрации эти газы автоматически выпускаются. Поэтому из реактора периодически выходят пузырьки газа, это абсолютно нормально и необходимо.

Повышение карбонатной жесткости

Показатель карбонатной жесткости воды, как в пресноводном, так и в морском аквариуме должен составлять не менее 4 – 6. Ниже данных значений очень сложно поддерживать постоянное значение pH, так как в результате биологических процессов (напр., деятельность бактерий) постоянно образуются кислоты, снижающие карбонатную жесткость. Карбонатная жесткость также уменьшается при фильтровании через торф и применении других сильнодействующих кислот (напр., соляной или фосфорной кислоты). При фильтровании через торф нужно еженедельно контролировать карбонатную жесткость. Если показатель карбонатной жесткости падает ниже 4 (для пресной воды), то ее следует повышать. Для этой цели мы рекомендуем использовать таблетки **aqua + KH** от фирмы Aqua Medic.



4. Обслуживание

reactor 500 не должен загрязняться. Время от времени необходимо его чистить.

1. Разберите **reactor**. Легким вращением влево снимите крышку (№ 4) с корпуса **reactor** и достаньте спиральную трубу (№ 6) из корпуса.
2. Снимите спиральную трубу (№ 6) с крышки (№ 4).
3. Промойте все части под проточной водой при помощи ёршика или щётки. (см. рис 4).
Внимание: Пожалуйста, не используйте никаких чистящих средств, только воду.
4. Соберите все части снова вместе. Поместите **reactor** снова в аквариум и включите.

5. Увеличение мощности

Предельная мощность **reactor 500** достигнута в том случае, когда внутренняя труба полностью заполнена CO₂, но значения pH в 7,0 - 7,4 не достигаются. В этом случае мощность реактора можно увеличить за счёт применения специального расширительного комплекта. Можно применять до 4-х расширительных комплектов.

Внимание: При монтаже дополнительных комплектов необходимо увеличивать и мощность помпы.

6. Нужное количество CO₂

Растворённое в воде количество CO₂ зависит в первую очередь от карбонатной жесткости. Чем она выше, тем больше растворено CO₂ – при одинаковых значениях pH Wert. Опасные значения концентрации CO₂ также зависят от карбонатной жесткости.

Для того чтобы ионы кальция и магния, которые в соединении с углекислым газом образуют карбонатную жесткость воды, оставались растворенными, необходима так называемая свободная углекислота (растворенный углекислый газ). Углекислота, которую также называют кислотой равновесия, необходима аквариумной растительности. Равновесие между образующими карбонатную жесткость и углекислым газом достигается при значениях pH в пределах 7,1 - 7,4 для пресной воды и 8,1 - 8,4 для морской воды. Количество углекислого газа в этих пределах не опасно для обитателей аквариума, независимо от того, насколько высока карбонатная жесткость воды. Растения в аквариуме потребляют углекислоту в процессе фотосинтеза. Если углекислоту регулярно не пополнять, это может привести к выпадению образующих карбонатную жесткость (так называемой биогенной декальцинации). Этого нельзя ни в коем случае допускать. Система **CO₂-System** от Aqua Medic восполняет эту потерю.

7. Гарантия

Фирма AB Aqua Medic предоставляет гарантию сроком на двенадцать месяцев со дня покупки и гарантирует отсутствие дефектов в материалах и сборочных изделиях. Гарантийным документом является кассовый чек. В течение гарантийного срока Aqua Medic обязуется отремонтировать данный прибор путем замены неисправных узлов на новые или восстановленные (расходы на пересылку не покрываются гарантией). Если у Вас в течение или по истечении гарантийного срока возникли проблемы с данным прибором, то, пожалуйста, обращайтесь в специализированные магазины, где Вы делали покупку. Гарантия действительна только для первого покупателя. Эта гарантия покрывает расходы только на устранение дефектов материалов и технических неполадок, которые возникли при использовании прибора соответственно инструкции. Гарантия не распространяется на поломки, полученные при транспортировке или при нарушении правил эксплуатации, халатности, неправильном монтаже или при внесении технических изменений конструкции, не предусмотренных разработчиком.

Фирма Aqua Medic не несёт ответственности за косвенные убытки, связанные с использованием прибора.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- оставляем за собой право на технические изменения конструкции – 12/2014