

reactor 1000

D	Bedienungsanleitung Vor Gebrauch aufmerksam lesen!	S. 2-5
ENG	Operation manual Please read the manual carefully before use!	P. 6-9
F	Mode d'emploi Veillez lire soigneusement les instructions d'avant utilisation !	P. 10-13
NL	Gebruiksaanwijzing Lees de handleiding voor gebruik zorgvuldig door!	P. 14-17
ES	Manual de instrucciones Por favor lea el manual cuidadosamente!	P. 18-21
IT	Manuale Operativo Leggere il manuale attentamente in modo!	P. 22-25
PL	Instrukcja użytkowania Prosimy uważnie przeczytać instrukcję!	P. 26-29
RUS	Инструкция по эксплуатации Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации!	C. 30-33



Produkt Info

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

Der CO₂-reactor 100 ist zur CO₂-Düngung in Süß- und Meerwasseraquarien entwickelt worden. Das Gerät ist speziell für die Anbringung innerhalb des Aquariums konzipiert worden. Bitte lesen und beachten Sie diese Anleitung sorgfältig. Der CO₂-reactor wird es Ihnen mit zuverlässiger Funktion und einem langen störungsfreien Dienst danken.

1. Einzelteile

1. Reactorkörper gefüllt mit Bactoballs
2. Zulaufstutzen
3. CO₂ -Einlassstutzen
4. Entlüftungsstutzen mit Ablasshahn
5. Halteklammern (2 Stück)
6. Haltevorrichtung zur Befestigung am Aquarium
7. Halteplatte
8. Ablaufstutzen
9. O-Ring am Zu- und Ablaufstutzen

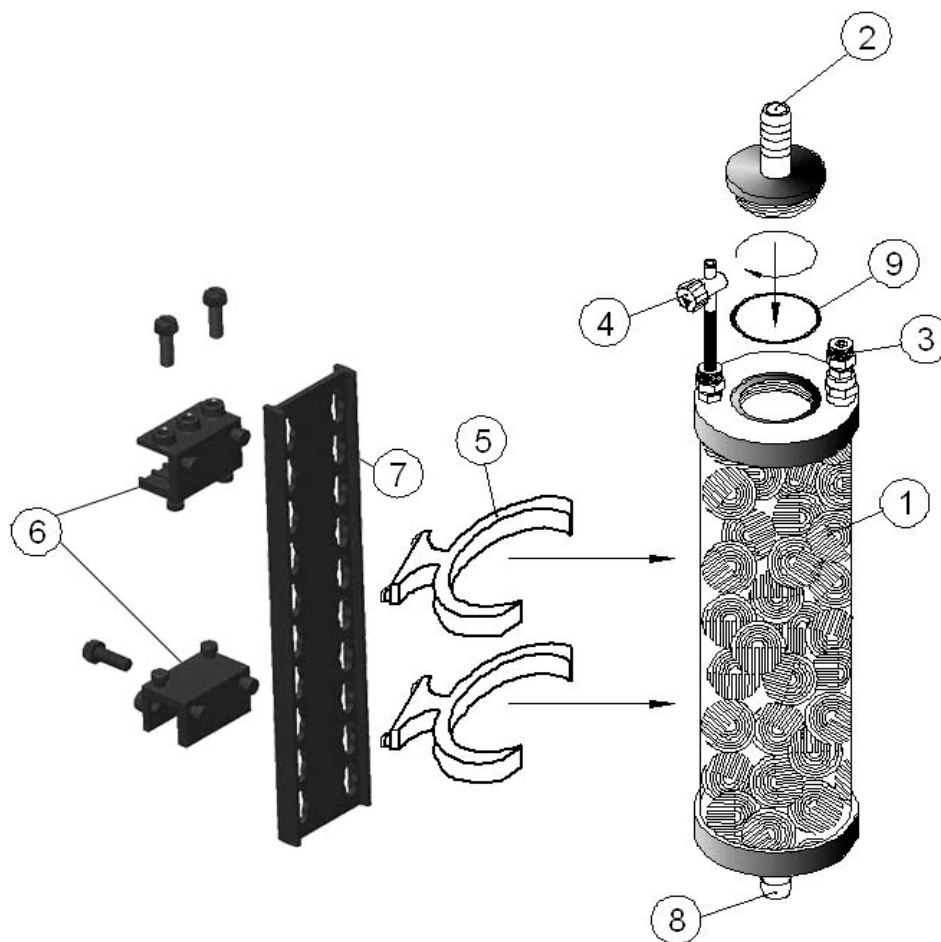


Abb. 1: reactor 1000

2. Technische Daten

Bezeichnung:	reactor 1000
Bestell-Nr.:	71113
Wasseranschluss:	12/16 mm
CO ₂ -Schlauchanschluss:	6/4 mm
Wasserdurchfluss:	min. 1.000 – max. 2.500 l/Std.
Aufstellung:	intern oder extern

Verfügbare Ersatzteile: siehe www.aqua-medic.de.

3. Einbau/Montage

Der **reactor 1000** besitzt zwei Schlauchanschlüsse für Schlauch 16/18 mm und kann sowohl extern als auch intern verwendet werden.

- Montage im Aquarium

Die im Lieferumfang enthaltene Halterung ermöglicht die einfache Anbringung des **reactors** am oder im Aquarium. Die Halterung wird auf eine Querstrebe im Aquarium oder auf eine Aquarienscheibe geschoben und mit zwei Schrauben fixiert.

- Montage außerhalb des Aquariums

Der **reactor 1000** kann auch an eine Wand oder an den Aquarienschrank montiert werden. In diesem Fall verwendet man nur die Halteplatte Nr. 7, die dann direkt an die Wand oder an den Aquarienschrank geschraubt wird. Beim Betrieb des **reactor 1000** außerhalb des Aquariums ist darauf zu achten, dass beide Anschlussstutzen fest eingeschraubt und jeweils mit dem dazu gehörigen Dichtring versehen sind.

Jetzt werden die beiden Halteklammern (5) in die Halteplatte (7) eingehängt.



Dazu erst einen Pin der Klammer in den Halter einsetzen und dann den zweiten mit Druck einrasten lassen. Danach die gesamte Klammer nach unten einschieben. Der **reactor 1000** wird einfach in die Halteklammern eingedrückt.

Anschlüsse

- Wasserzulauf: Der Wasserzulauf wird an den oberen Stutzen des **reactor 1000** (2) angeschlossen. Zur Wasserversorgung kann eine separate Pumpe (min. 1.000 l/Std.) oder der Rücklauf eines Aquariensfilters eingesetzt werden. Eine stärkere Durchströmung verbessert die Auflösung des Kohlendioxids. Ist die Umwälzleistung des Filters zu groß, kann der **reactor** auch im Bypass betrieben werden.
- Wasserrücklauf: Am unteren Stutzen des **reactor 1000** wird mit einem 12/16 Schlauch der Rücklauf zum Aquarium angeschlossen.
- Das CO₂ wird an den Druckanschluss (3) angeschlossen. Es ist darauf zu achten, dass zwischen **reactor** und der CO₂-Anlage in jedem Fall ein Rückschlagventil eingebaut wird. Das CO₂ wird im **reactor** mit einem Schlauch nach unten geleitet. Das damit erreichte Gegenstromprinzip führt zu einer besseren Auflösung des Gases. Die **Bactoballs** sorgen für zusätzliche Verwirbelung.
- Entlüftung: Der **reactor** kann über den Absperrhahn am Anschluss (4) bei der Inbetriebnahme entlüftet werden. Auch die Falschgase, die sich während des Betriebes im **reactor** ansammeln, können über diesen Anschluss abgelassen werden. Dazu wird der Hahn kurz geöffnet.

Es ist immer darauf zu achten, dass die Schläuche nicht abknicken.

4. Inbetriebnahme/Einstellen

Bevor der CO₂-**reactor** eingestellt werden kann, muss ein Druckminderer auf die CO₂-Vorratsflasche montiert werden. Beachten Sie bitte die Betriebsanleitung dieser Geräte genauestens. Wir empfehlen den Druckminderer **regular** aus unserem CO₂-Programm.

Nachdem der Druckminderer und der CO₂-**reactor** vorschriftsmäßig montiert sind, kann mit der Einstellung des CO₂-**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 Aqua Medic 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. Beobachten Sie immer den pH-Wert und korrigieren die Blasenmenge nach Bedarf. **Hinweis:** Wir empfehlen den Aqua Medic Blasenähler mit integriertem Rückschlagventil aus unserem CO₂-Programm.

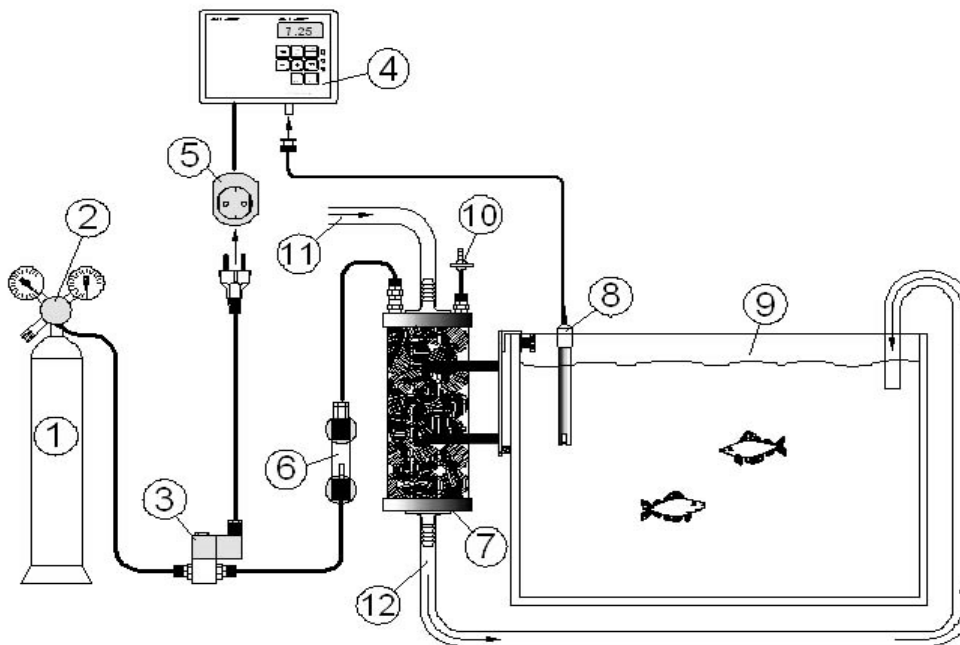


Abb. 3: reactor 1000 am Aquarium mit automatischer CO₂-Steuerung

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. CO ₂ -Druckgasflasche station | 7. reactor 1000 |
| 2. Druckminderer regular | 8. pH-Elektrode |
| 3. Magnetventil | 9. Aquarium |
| 4. pH computer | 10. Entlüftung |
| 5. Zwischenstecker | 11. Wasserzulauf zum reactor 1000 |
| 6. Blasenähler mit Rückschlagventil | 12. Wasserablauf zum Aquarium |

Abb. 3 zeigt den **reactor 1000** in Außenanbringung, zusammen mit einer kompletten CO₂-Versorgung und Steuerung von Aqua Medic. Das Wasser wird vom Außenfilter kommend (nicht dargestellt) in den **reactor** geleitet. Der **pH computer** misst den pH-Wert im Aquarium und schaltet je nach Bedarf über das **Magnetventil** die CO₂-Versorgung ein.

Auf diese Weise wird im Aquarium immer ein konstanter pH-Wert eingehalten (z. B. pH 6,5 – 6,8 im Pflanzenaquarium). Dennoch soll die Blasenzahl am Feinnadelventil des Druckminderers nicht auf zu hohe Werte eingestellt werden. Es besteht dann das Risiko, dass beim Ausfall des Magnetventils (z. B. Blockierung durch Schmutz) der pH-Wert im Aquarium zu weit absinkt.

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) sollte die Karbonathärte entsprechend angehoben werden. Wir empfehlen dafür die aqua+KH Puffertabletten von Aqua Medic.

5. Wartung und Pflege

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.

Es ist wichtig, nur das verbrauchte CO₂ zu ersetzen und nicht, weil man meint, >>viel hilft viel<< mehr als das verbrauchte CO₂ dem Aquarium zuzuführen. Für ein ausgeglichenes Milieu ist es wichtig, das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht zu erhalten. Nur bei Erhaltung dieser Gleichgewichtslage ist für die Pflanzen stets ausreichend CO₂ (Kohlensäure) vorhanden.

6. Garantiebedingungen

AB Aqua Medic GmbH gewährt dem Erstkäufer eine 24-monatige Garantie ab Kaufdatum auf alle Material- und Verarbeitungsfehler des Gerätes. Sie gilt nicht bei Verschleißteilen, wie Pumpenschlauch, Drehkreuz und Motor. Im Übrigen stehen dem Verbraucher die gesetzlichen Rechte zu; diese werden durch die Garantie nicht eingeschränkt. Als Garantienachweis gilt der Original-Kaufbeleg. Während der Garantiezeit werden wir das Produkt kostenlos durch den Einbau neuer oder erneuerter Teile instand setzen. Die Garantie deckt ausschließlich Material- und Verarbeitungsfehler, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten. Sie gilt nicht bei Schäden durch Transporte, unsachgemäße Behandlung, falschen Einbau, Fahrlässigkeit oder Eingriffen durch Veränderungen, die von nicht autorisierter Stelle vorgenommen wurden. **Im Fall, dass während oder nach Ablauf der Garantiezeit Probleme mit dem Gerät auftreten, wenden Sie sich bitte an den Fachhändler. Alle weiteren Schritte werden zwischen dem Fachhändler und Aqua Medic geklärt. Alle Reklamationen & Retouren, die nicht über den Fachhandel zu uns eingesandt werden, können nicht bearbeitet werden.** AB Aqua Medic haftet nicht für Folgeschäden, die durch den Gebrauch des Gerätes entstehen.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Technische Änderungen vorbehalten – Stand 09/2019/v5

Operation Manual ENG

The CO₂ reactor 1000 has been developed for the CO₂ fertilization in fresh and salt water aquaria. The unit has been especially designed for external use, outside the aquarium.

Read and follow all instructions in this manual carefully so the reactor 1000 will run safely and trouble-free.

1. Parts of the reactor

1. Reactor housing filled with Bactoballs
2. Water inlet
3. CO₂-inlet
4. Vent connection incl. stop cock
5. Holding clamps (2 pcs.)
6. Holder for fixing at the aquarium
7. Holding plate
8. Water outlet
9. O-ring at the water inlet and outlet

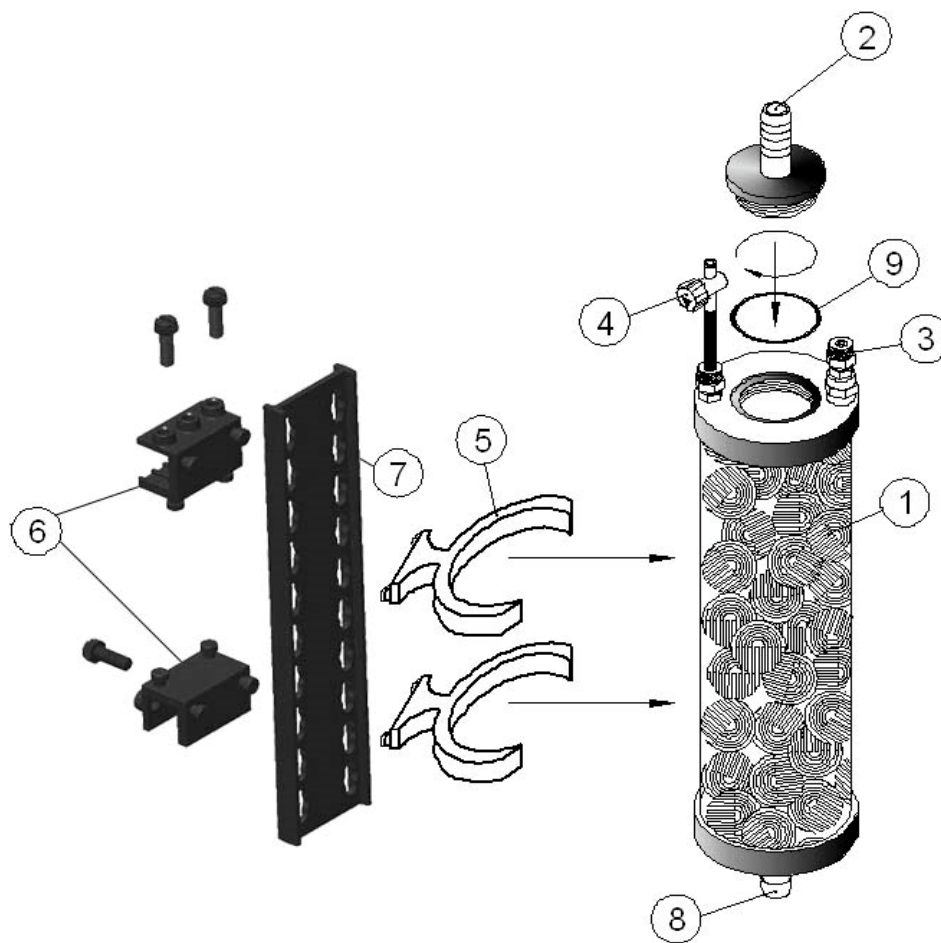


Fig. 1: reactor 1000

2. Technical Data

reactor 1000

Water connection:

O₂-connection:

Water flow:

Set up:

Art.-No: 71113

12/16 mm

6/4 mm

min. 1,000 – max. 2,500 l/h

internally or externally

Available spare parts: Please refer to www.aqua-medic.de.

3. Set Up/installation

The **reactor 1000** has two hose connections for 16/18 mm hose and may be used externally or internally.

- Mounting inside the aquarium

The included holding system allows easy fixing of the reactor at or inside of the aquarium. The holder is mounted on a crossbar in the aquarium or pushed on an aquarium pane and secured by 2 screws.

- Mounting outside the aquarium

The **reactor 1000** may be mounted at a wall or inside the aquarium cabinet. In this case, only the holding plate No. 7 is used which is screwed directly on the wall or on the cabinet. If the **reactor 1000** is used externally, make sure that both water connections are tightened and the O-rings (9) are correctly mounted.

Now, both holding clips (5) are mounted in the holding plate (7).



First of all, put one pin of the clip into the holder and then let the second pin snap with pressure. Then, push the entire clip down. The **reactor 1000** is pressed into the clips.

Connections

- Water inlet: The water inlet is connected to the upper hose connection of the **reactor 1000** (2). For water supply, a separate pump (min. 1,000 l/h, 250 gph) or the water outlet of a canister filter may be used. A stronger circulation improves the solution of the carbon dioxide. If the circulation pump is too strong, the **reactor** can be mounted in a bypass.
- Water back flow: The lower connecting piece of the **reactor 1000** will be connected with a hose 12/16 mm, back to the aquarium.
- The CO₂ is connected to the pressure fitting (3): Make sure that a non-return valve is mounted between the **reactor** and the bubble-counter of the CO₂-unit. The CO₂ is directed downwards inside the **reactor** by a hose. By this counter-current flow, the dissolving of gas is optimized. The **Bactoballs** give an extra turbulence.
- Ventilation: The air in the **reactor** can be removed by the valve (4) during starting. Also the false gas which can accumulate in the **reactor** during operation, can be absorbed by opening the tap for a short time.

Please always take care that the hoses do not bend.

4. Operation/Set Up

A pressure regulator has to be installed onto the CO₂ store bottle before the CO₂ **reactor** can be set up. Please read the operation manual relating to this device carefully. We recommend the pressure regulator **regular** of our CO₂ program.

After having installed the pressure regulator and the CO₂ **reactor** as stipulated, the setting up of the CO₂ **reactor** can be started.

1. Switch on the circulation pump for the water flow.
2. Open the main valve of the CO₂ bottle.
3. Fix the working pressure on the pressure regulator to 1 – 2 bar. The working pressure of the regular is fixed to 1.5 bar.
4. Open the fine tuning valve of the pressure regulator slowly. When doing so, control the outgoing CO₂ bubbles of the bubble-counter.
5. At first, fix 15 bubbles per minute.
6. The CO₂ gas flows into the **reactor** and is absorbed by the running water.

Please always observe the pH-value and amend the quantity of bubbles according to demand.

Advice: We recommend the Aqua Medic bubble-counter with integrated non-return valve of our CO₂ program.

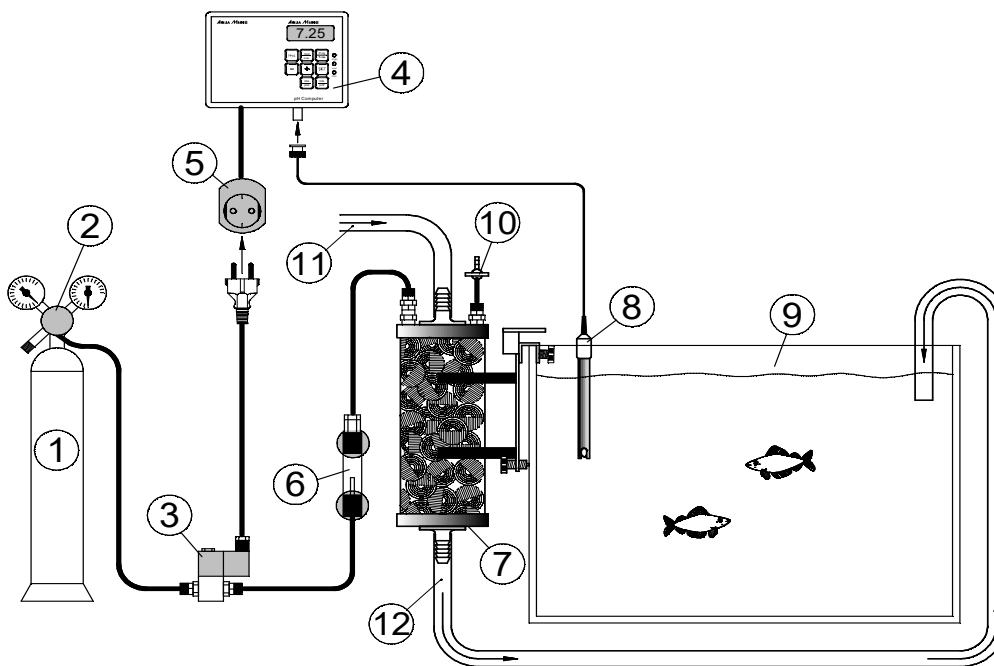


Fig. 3: reactor 1000 on aquarium with automatic CO₂ control

- | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. CO ₂ pressure gas bottle station | 7. reactor 1000 |
| 2. Pressure regulator regular | 8. pH electrode |
| 3. Solenoid valve | 9. Aquarium |
| 4. pH computer | 10. Ventilation |
| 5. Adaptor | 11. Water inlet to the reactor 1000 |
| 6. Bubble-counter with non-return valve | 12. Outlet of water to the aquarium |

Fig. 3 shows the **reactor 1000** in exterior fixing together with a complete CO₂ supply and controlling by Aqua Medic. The water is led into the reactor coming from the exterior filter (not shown). The **pH computer** measures the pH-value in the aquarium and switches on the CO₂ supply via the solenoid valve according to demand.

This way, one can keep a constant pH-value in the aquarium (e. g. pH 6.5 – 6.8) in plant aquaria. Nevertheless, the number of bubbles on the fine needle valve of the pressure regulator is not to be fixed on too high values. The risk is given that the pH-value in the aquarium decreases too much when the solenoid valve fails (e. g. blocked by dirt).

Increasing the hardness of carbonate

The carbonate hardness in aquarium water, both fresh and salt water, is to be at 4 – 6 minimum. It is difficult to stabilize the pH-value when it is under this limit. Acids which reduce the carbonate hardness are permanently produced by biological procedures (e. g. germ reaction). Another carbonate hardness consumer is the filtering over peat or the setting in of other hard acids. A weekly control of the carbonate hardness is to be executed in case of peat filtering. If the value is under 4 KH (in fresh water) the carbonate hardness is to be increased. Therefore, we recommend the aqua+KH tablets by Aqua Medic.

5. Maintenance and Care

The quantity of CO₂ dissolved in the water depends mainly on the carbonate hardness. The higher it is, the more CO₂ gas is dissolved – at the same pH-value. The harmfulness limit of the CO₂ concentration also depends on the carbonate hardness.

A so-called free carbonic acid (dissolved CO₂ gas) belonging to it is necessary in order that the calcium and magnesium ions (those which build carbonate hardness in connection with CO₂ gas) keep being dissolved. The free carbonic acid belonging to it (also called equivalent carbonic acid) is important for the plants. The equivalence between carbonate hardness builder and CO₂ is stipulated from pH 7.1 – 7.4 for fresh water (8.1 – 8.4 for salt water). This quantity of CO₂ is not dangerous for fish, it does not depend on the carbonate hardness. The plants consume the equivalent carbonic acid at the assimilation (photosynthesis). If it is not permanently supplemented, the carbonate hardness builder can break down (so-called biogenetic decalcification). This should be avoided in any case.

It is very important to replace only the CO₂ and not to supply the aquarium with more CO₂. For a balanced ambience it is important to get the calcium carbonic acid equivalence. The plants only receive enough CO₂ (carbonic acid) when this equivalence is maintained.

6. Warranty conditions

AB Aqua Medic GmbH grants the first-time user a 24-month guarantee from the date of purchase on all material and manufacturing defects of the device. Incidentally, the consumer has legal rights; these are not limited by this warranty. This warranty does not cover user serviceable parts, due to normal wear & tear ie: impellers or drive wheels etc. The original invoice or receipt is required as proof of purchase. During the warranty period, we will repair the product for free by installing new or renewed parts. This warranty only covers material and processing faults that occur when used as intended. It does not apply to damage caused by transport, improper handling, incorrect installation, negligence, interference or repairs made by unauthorized persons. **In case of a fault with the unit during or after the warranty period, please contact your dealer. All further steps are clarified between the dealer and AB Aqua Medic. All complaints and returns that are not sent to us via specialist dealers cannot be processed.** AB Aqua Medic is not liable for consequential damages resulting from the use of any of our products.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Technical changes reserved – 09/2019/v5

Mode d'emploi F

L'appareil CO₂-reactor 1000 a été développé pour la fertilisation à base de CO₂ dans les aquariums d'eau douce et ceux d'eau de mer ainsi que spécialement pour son utilisation en dehors de l'aquarium. Veuillez soigneusement lire et respecter ces directives. L'appareil CO₂-reactor vous en sera reconnaissant par un fonctionnement fiable et un usage prolongé sans problème.

1. Détails

1. Corps du réacteur rempli avec des Bactoballs
2. Tube d'arrivée
3. Tube d'arrivée du CO₂
4. Tube de dégazage avec robinet d'arrêt
5. 2 pinces de fixation
6. Supports pour la fixation à l'aquarium
7. Plaque support
8. Tube
9. Joint torique

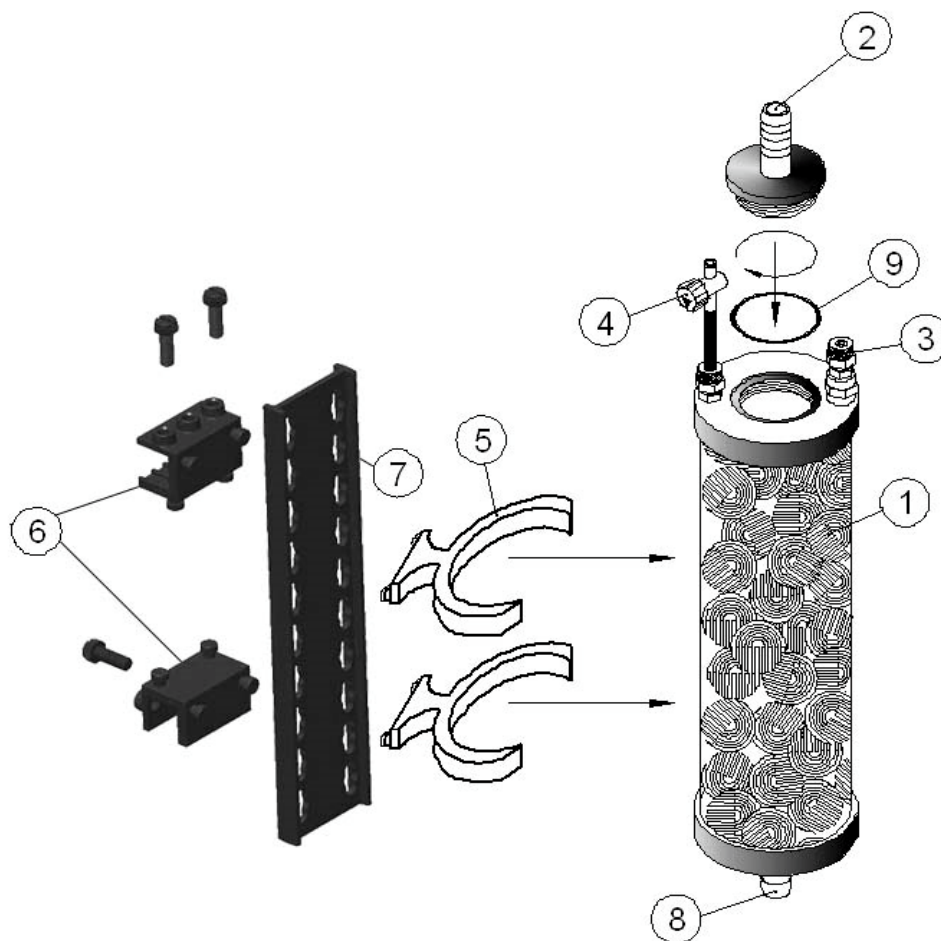


Schéma 1: reactor 1000

2. Données techniques

Dénomination:	reactor 1000
Nr. de commande:	71113
Raccordement eau:	12/16 mm
Raccordement tuyau CO ₂ :	6/4 mm
Raccordement eau:	min. 1.000 – max. 2.500 l/h.
Mise en place:	intérieur ou extérieur

Pièces de rechange disponibles: voir sous www.aqua-medic.de.

3. Montage

Le **reactor 1000** dispose de deux raccords pour tuyau 16/18 mm et peut être utilisé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

- Montage dans l'aquarium

Le support contenu dans le colis permet la mise en place facile du **reactor** sur ou dans l'aquarium. Le support se fixe au montant transversal dans l'aquarium ou se glisse sur la vitre de l'aquarium et est fixé à l'aide de 2 vis.

- Montage à l'extérieur de l'aquarium

Le **reactor 1000** peut aussi être fixé sur un mur ou au meuble de l'aquarium. Dans ce cas on n'utilise que le support Nr. 7, qui est dans ce cas directement vissé sur le mur ou au meuble de l'aquarium. En utilisant le **reactor 1000** à l'extérieur de l'aquarium il faut veiller à ce que les deux buses de raccordement soient vissées à fond et chaque fois équipées du joint correspondant.

Maintenant, on accroche les deux pinces de fixation (5) dans la plaque support (7).



Placez d'abord un pin de la pince dans le support et ensuite laissez le deuxième s'enclencher avec une pression. Insérer ensuite l'ensemble de la pince vers le bas. Le **reactor 1000** est simplement coincé dans les pinces de fixation.

Connexions

- Arrivée d'eau: L'arrivée d'eau est raccordée au tube supérieur du **reactor 1000** (2). Pour l'approvisionnement en eau on peut utiliser une pompe séparée (min. 1000 l/h) ou le retour d'un filtre. Un courant plus puissant améliore la dissolution du dioxyde de carbone. Si la capacité de brassage du filtre est trop importante, le **reactor** peut également être utilisé dans le bypass.
- Retour de l'eau: Le retour vers l'aquarium est raccordé au tube inférieur du **reactor 1000** avec un tuyau type 12/16.
- Le CO₂ est raccordé au tube pression (3). Il faut veiller à ce qu'entre le **reactor** et le système de CO₂ une soupape anti-retour soit installée. Le CO₂ est dirigé vers le bas dans le **reactor** à l'aide d'un tuyau. Le principe du contre-courant ainsi obtenu conduit à une meilleure dissolution du gaz. Les **Bactoballs** assurent un brassage complémentaire.
- Dégazage: le **reactor** peut être dégazé lors de la mise en route avec le robinet d'arrêt (4). Les gaz indésirables qui s'accumulent durant le fonctionnement dans le **reactor** peuvent être éliminés par cette connexion. A cet effet on ouvre le robinet durant un court moment.

Il faut toujours veiller à ce que les tuyaux ne soient pas coincés.

4. Mise en route/réglage

Avant de pouvoir régler le **CO₂-reactor**, il faut installer un régulateur de pression sur la bouteille de CO₂. Respectez soigneusement le mode d'emploi de cet appareil. Nous recommandons le régulateur de pression **regular** qui fait partie de notre programme CO₂.

Après le montage correct du régulateur de pression et du **CO₂-reactor**, on peut démarrer le réglage du **CO₂-reactor**.

1. Mettre en route la pompe de circulation.
2. Ouvrir la soupape principale de la bouteille de CO₂.
3. Régler la pression de service du réducteur de pression sur 1 à 2 bar. Pour le Aqua Medic regular il faut régler la pression sur 1,5 bar.
4. Ouvrir lentement la soupape de réglage du réducteur de pression du CO₂. Contrôler les bulles de CO₂ au niveau du compteur de bulles.
5. Régler d'abord le nombre de bulles sur 15 bulles/minute.
6. Le CO₂ pénètre dans le **reactor** est absorbé par l'eau qui circule.

Surveillez en permanence la valeur du pH et rectifiez le nombre de bulles en fonction des besoins.

Conseil: nous recommandons le compteur de bulles "Aqua Medic Blasenähler" avec soupape anti-retour intégrée disponible dans notre programme CO₂.

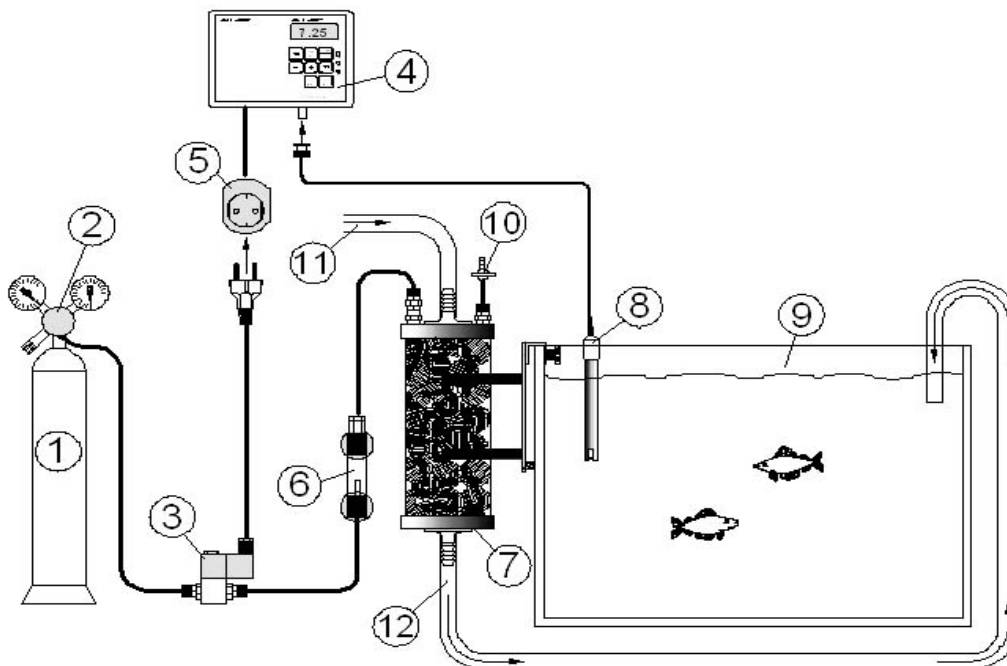


Schéma 3: reactor 1000 installé à l'aquarium avec réglage automatique du CO₂

- | | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Bouteille de CO ₂ | 7. reactor 1000 |
| 2. Régulateur de pression | 8. Electrode pH |
| 3. Soupape magnétique | 9. Aquarium |
| 4. pH computer | 10. Dégazage |
| 5. Prise intermédiaire | 11. Arrivée d'eau vers le reactor 1000 |
| 6. Compteur de bulles avec clapet anti-retour | 12. Retour de l'eau vers l'aquarium |

Le schéma 3 montre le **reactor 1000** en installation extérieure, avec un approvisionnement complet en CO₂ et la commande Aqua Medic. L'eau provenant du filtre extérieur (non représenté) est dirigée dans le **reactor**. L'ordinateur pH (**pH computer**) mesure le pH dans l'aquarium et actionne l'approvisionnement en CO₂ en fonction des besoins au moyen de la soupape magnétique (**Magnetventil**).

De cette manière la valeur du pH reste toujours stable dans l'aquarium (p. ex. pH 6,5 – 6,8 dans un bac à plantes). Cependant le nombre de bulles au niveau de la soupape du régulateur de pression ne doit pas être réglé sur une valeur trop élevée. Sinon, il y a le risque que dans le cas d'une défection de la soupape magnétique (p. ex. blocage du à la saleté) la valeur du pH dans l'aquarium chute de trop.

Augmentation de la dureté carbonatée

Dans l'eau de l'aquarium que ce soit de l'eau douce ou de l'eau de mer, la dureté carbonatée minimale doit se situer entre 4 - 6 dKH. Dans le cas d'une valeur inférieure le pH sera difficile à stabiliser. Les processus biologiques (p. ex. l'activité des bactéries) produiront de l'acide en permanence, lequel diminue la dureté carbonatée. Un autre consommateur de dureté carbonatée est constitué par la filtration sur tourbe ou par l'usage d'autres acides forts (p. ex. de l'acide chlorhydrique ou de l'acide phosphorique). Un contrôle hebdomadaire de la dureté carbonatée doit être effectué dans le cadre de l'utilisation d'une filtration sur tourbe. Dans le cas d'une valeur inférieure à 4 KH (en eau douce) il faut augmenter la dureté carbonatée. A cet effet nous conseillons les tablettes aqua+KH Puffertabletten d'Aqua Medic.

5. Maintenance et entretien

La quantité idéale de CO₂

La quantité de CO₂ dissoute dans l'eau dépend essentiellement de la dureté carbonatée. Plus elle est élevée, plus il y a de gaz CO₂ dissout, à valeur de pH constante. La limite de dangerosité de la concentration en CO₂ est également liée à la dureté carbonatée.

Afin que les ions calcium et magnésium (il s'agit de ceux qui sont en liaison avec le CO₂ gazeux, à l'origine de la dureté carbonatée) restent en solution (dissous), il faut de l'acide carbonique (gaz CO₂ dissous). L'acide carbonique libre qui en fait partie (aussi appelé acide carbonique d'équilibre) représente l'acide carbonique si important pour les plantes. L'équilibre entre la dureté carbonatée et le CO₂ se situe dans la zone de pH comprise entre 7,1 - 7,4 en eau douce (pour l'eau de mer pH 8,1 - 8,4). La quantité de CO₂ n'est pas dangereux pour les poissons dans cette zone, quelle que soit la valeur de la dureté carbonatée. Les plantes utilisent l'acide carbonique d'équilibre lors de l'assimilation (photosynthèse). Si elle n'est pas complétée en permanence, il y a précipitation de la dureté carbonatée (décalcification biogène). Il faut absolument éviter cela.

Il est important de ne compenser que le CO₂ utilisé et non, parce que l'on pense que - >> beaucoup aide beaucoup >> - d'ajouter à l'aquarium plus que le CO₂ consommé. Pour un milieu équilibré il est important, que l'équilibre calcaire-acide carbonique soit maintenu. Seulement lors du maintien de cet équilibre il y a assez de CO₂ (acide carbonique) pour les plantes.

6. Conditions de garantie

AB Aqua Medic GmbH garantit l'appareil au premier acheteur durant 24 mois à partir de la date d'achat contre tout défaut matériel ou de fabrication. Il ne s'applique pas aux pièces d'usure telles que le tuyau de pompe, le tourniquet et le moteur. Le consommateur bénéficie par ailleurs des droits légaux ; celles-ci ne sont pas limités par la garantie. Le ticket de caisse original tient lieu de preuve d'achat. Durant cette période l'appareil est gratuitement remis en état par le remplacement de pièces neuves ou reconditionnées par nos soins. La garantie couvre uniquement les défauts de matériel ou de fabrication qui peuvent survenir lors d'une utilisation adéquate. Elle n'est pas valable en cas de dommages dus au transport ou à une manipulation non conforme, à de l'anégligence, à une mauvaise installation ou à des manipulations/modifications effectués par des personnes non autorisées. **En cas de problème durant ou après l'écoulement de la période de garantie, veuillez-vous adresser à votre revendeur spécialisé. Toutes les étapes ultérieures seront traitées entre le revendeur spécialisé et AB Aqua Medic. Toutes les réclamations et retours qui ne nous parviennent pas par le revendeur spécialisé ne peuvent pas être traités.** AB Aqua Medic GmbH n'est pas responsable pour les dommages indirects liés à l'utilisation de l'appareil.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 – 49143 Bissendorf/Allemagne

- Sous réserve de modifications techniques – 09/2019/v5

De CO₂-**reactor 1000** is ontwikkeld voor CO₂-bemesting in zoet-en zoutwater aquaria en vooral voor montage buiten het aquarium. Lees en volg deze instructies zorgvuldig. De CO₂-reactor het zal u voorzien van betrouwbare functie en een lange probleemloze gebruikers plezier.

1. Afbeelding in detail

1. Reaktorhuis gevuld met Bactoballs
2. Inlaataansluiting
3. CO₂ -inlaataansluiting
4. Ontluchting verbinding met afsluitkraan
5. Klemmen (2 Stuks)
6. Houder voor het bevestigen aan het aquarium
7. Bevestigingsplaat
8. Afvoeraansluiting
9. O-Ring op de inlaat en uitlaat mondstukken

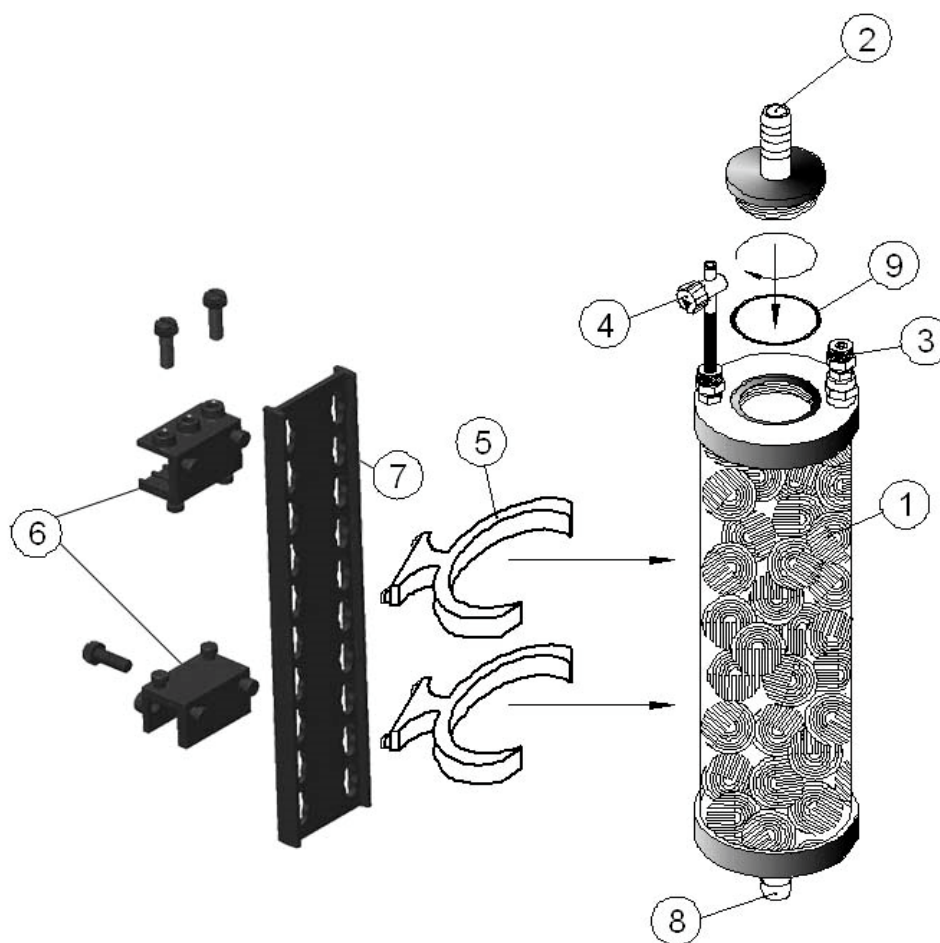


Fig. 1: reactor 1000

2. Specificaties

Specificatie:	reactor 1000
Bestel-Nr.:	71113
Wateraansluiting:	12/16 mm
CO ₂ -slingaansluiting:	6/4 mm
Wateraansluiting:	min. 1.000 – max. 2.500 l/Uur.
Opstelling:	intern of extern

Voor beschikbare reserve onderdelen, zie de website www.aqua-medic.de.

3. Installatie/opbouw

De **reactor 1000** heeft twee slangaansluitingen voor slang 16/18 mm en kan zowel extern als intern worden gebruikt.

- Montage in het Aquarium

De meegeleverde beugel zorgt voor een eenvoudige montage van de reactoren op of in het aquarium. De beugel wordt geduwd op een dwarsbalk in het aquarium of in een aquarium glas en met twee schroeven vast gezet.

- Gemonteerd buiten het aquarium

De **reactor 1000** kan ook aan een wand of in een aquarium kast worden gemonteerd. In dit geval gebruikt u alleen het grondplaat nr. 7, die dan rechtstreeks vastgeschroefd aan de muur of aan het aquarium kast. Tijdens de werking van de **reactor 1000** buitenkant van het aquarium, zorg ervoor dat beide verbindingstukken stevig vastgeschroefd en zijn elk voorzien van de juiste afdichting.

Nu, de twee bevestigingsklemmen (5) zijn aangesloten in de montageplaat (7).



Plaats als eerste 1 pen van de klem in de houder en laat de tweede pen vastklikken met het uitoefenen van een lichte druk. Druk daarna de gehele klem naar onderen vastschuiven. De **reactor 1000** kan gewoon in de houders gedrukt worden.

Aansluiting

- Watervoorziening: De watertoevoer is aangesloten op de bovenste mondstuk van de **reactor 1000** (2). Voor de watervoorziening, een aparte pomp (min. 1.000 l/uur.) Of de terugkeer van een aquarium filter worden gebruikt. Een sterkere stroming wordt de resolutie van de kooldioxide. Als de circulatiesnelheid van het filter te groot is, kan de **reactor** worden gebruikt in bypass.
- Water rendement: Onderkant mondstuk van de **reactor 1000** is verbonden met een 12/16 slang met de retourleiding naar de tank.
- CO₂ is verbonden met de drukaansluiting (3). Het is belangrijk dat tussen **reactor** en de CO₂-systeem in elk geval wordt een terugslagklep geïnstalleerd. De CO₂ wordt doorgegeven in de **reactor** met een slang naar beneden. Het bereiken tegenstroomprincipe leidt tot een betere resolutie van het gas. De **Bactoballs** zorgen voor extra turbulentie.
- Ventilatie: De **reactor** kan worden ontluicht via de kraan bij de stekker (4) bij de inbedrijfstelling. De afgassen die zich ophopen tijdens bedrijf in de **reactor** kan worden afgevoerd via deze aansluiting. Hiervoor wordt de klep kortstondig geopend.

Het is altijd belangrijk dat de buis niet wordt geknikt.

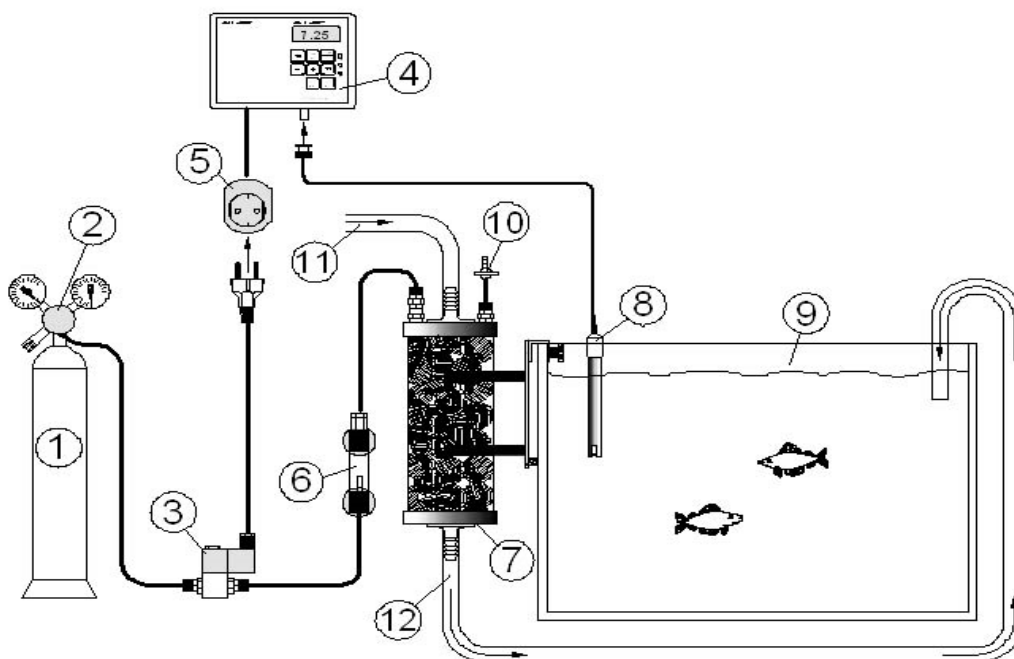
4. Ingebruik nemen/instellen

Voordat de CO₂-**reactor** wordt ingesteld, moet een drukregelaar op de CO₂-opslag fles worden geïnstalleerd. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van dit apparaat zorgvuldig. Wij bevelen aan dat de drukregelaar reguliere CO₂ uit ons programma. Na de drukregelaar en de CO₂-**reactor** juist gemonteerd, kan worden begonnen met de vaststelling van CO₂-**reactoren**.

1. Centrifugaalpomp voor de waterstroom inschakelen.
2. Open de hoofdkraan op de CO₂-fles.
3. De werkdruk op minder dan 1 – 2 bar instellen. Bij de Aqua Medic regelaar wordt de werkdruk op 1,5 bar ingesteld.
4. Langzaam het fijn instel ventiel op CO₂-Drukmindere openen. Op de bellen de uit komende CO₂-Bellen controleren.
5. Stel de het aantal bellen op ca. 15 Bellen per minut in.
6. Het CO₂-Gas stroomt in de **reactor** en wordt door het doorstomend water opgenomen.

Controleer altijd de pH-Waarde und en pas de bellen aan als dit nodig is.

Hinweis: Wij bevelen de Aqua Medic Blasenteller met integreerde terugslag ventiel uit onze CO₂-Programma aan.



Afb. 3: reactor 1000 in het aquarium met automatische CO₂-controle

- | | |
|----------------------------------------|------------------------------------|
| 1. CO ₂ -Druckgasfles | 7. reactor 1000 |
| 2. Druckvermindering regelaar | 8. pH-Elektrode |
| 3. Magneet ventiel | 9. Aquarium |
| 4. pH computer | 10. Ontluchting |
| 5. Schakel stekker | 11. Wateraanvoer naar reactor 1000 |
| 6. Bellen teller met terugslag ventiel | 12. Watre afvoer naar het Aquarium |

Afb. 3 toont de **reactor 1000** in uitwendig gebruik, samen met een volledige CO₂-en besturingsleidingen Aqua Medic. Het water uit de externe filter (niet getoond) in de **reactor**. De **pH computer** meet de pH-waarde in het aquarium en schakelaars zoals vereist door de **magneetklep** de CO₂-toevoer is.

Zo wordt een constante pH-waarde in het aquarium altijd nageleefd (bijvoorbeeld pH 6,5 - 6,8 in de beplante aquarium). Niettemin moet het aantal bellen niet worden ingesteld te hoge waarden op de fijne naaldventiel van de drukregelaar. Er bestaat dan het risico dat bij uitval van de magneetklep (bijvoorbeeld verstopping door vuil), de pH te ver daalt in het aquarium.

Carbonaathardheid verhogen

Een aquarium water, of zoet of zout water, welke een minimum carbonaathardheid van 4 - 6 hebben dKH. Onder deze grens, is de pH-waarde is moeilijk te stabiliseren. Door biologische processen (bijv. bacteriële activiteit) zuren worden continu geproduceerd, waarbij de carbonaathardheid verminderen. Een andere carbonaathardheid verbruiker filtert met turf of het gebruik van andere sterke zuren (b.v. zoutzuur of fosforzuur). Een wekelijkse Controle van carbonaathardheid moet worden uitgevoerd als gevolg van turf filters. Met waarden onder de 4 KH (in zoet water) de carbonaathardheid dienovereenkomstig worden verhoogd. Wij adviseren voor de aqua + KH buffer tabletten van Aqua Medic.

5. Onderhoud en verzorging

De juiste hoeveelheid CO₂

De hoeveelheid CO₂ in het water opgeloste vooral afhankelijk van de carbonaathardheid. Hoe hoger deze is, hoe meer CO₂ vrijkomt - bij dezelfde pH waarde. De schadelijke effecten van CO₂-concentratie wordt ook gekoppeld met de carbonaathardheid.

Aldus, calcium en magnesium-ionen (degenen die in combinatie met CO₂ gas, carbonaathardheid) blijven (opgelost) in oplossing, een zogenaamde vrije geassocieerde koolzuur (opgelost CO₂) gas vereist. De vrije bijbehorende koolzuur (ook wel evenwicht koolzuur) belangrijk voor de plant koolzuur. Het evenwicht tussen carbonaathardheid en CO₂ in het gebied van pH 7,1-7,4 in zoet water (voor zeewater pH 8,1-8,4) toegevoegd. De hoeveelheid CO₂ in dit gebied voor vissen zijn niet gevaarlijk, ongeacht hoe hoog de carbonaathardheid is. De planten verbruiken koolstofdioxide evenwicht in de assimilatie (fotosynthese). Als het niet voortdurend bijgewerkt, zodat het om precipitatie van carbonaathardheid (zogenaamde biogene ontkalking). Dit moet strikt worden vermeden.

Het is belangrijk om alleen de verbruikte CO₂ te vervangen en niet omdat men denkt, hoe meer hoe beter CO₂ toevoer uitgegeven in het aquarium. Voor een evenwichtige omgeving, is het belangrijk om met de kalk-koolzuur in evenwicht te komen. Alleen met behoud van dit evenwicht is deze beschikbare CO₂ altijd voldoende voor de planten (kool dioxide).

6. Garantie voorwaarden

AB Aqua Medic GmbH verleent een garantie van 24 maanden vanaf de aankoopdatum tegen alle defecten in materiaal of afwerking van het apparaat. Deze garantie geldt niet voor onderdelen die aan normale sluitage tgv normaal gebruik onderhevig zijn. Garantie wordt alleen verleend door het bewijs van de originele aankoopbon te overleggen. Gedurende deze periode zal het product kosteloos worden gerepareerd door nieuwe of gereviseerde onderdelen set. In het geval dat er problemen optreden 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 bij normaal gebruik ontstaan. Het is niet van toepassing op schade veroorzaakt door transport of onjuiste behandeling, nalatigheid, onjuiste installatie, wijzigingen of wijzigingen die zijn gemaakt door onbevoegden. **Alle vervolgstappen zullen afgehandeld worden tussen AB Aqua Medic en de dealer. Alle klachten en retour gestuurde apparaten dienen via de dealer aan ons toegestuurd te worden.** AB Aqua Medic GmbH is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgschade voortvloeiend uit het gebruik van het apparaat.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Technische wijzigingen voorbehouden – Stand 09/2019/v5

El **reactor de CO₂ 1000** ha sido elaborado para la fertilización del dióxido de carbón en acuario de agua dulce o salada.

La unidad ha sido diseñada especialmente para un uso externo, en la parte exterior del acuario. Leer y seguir cuidadosamente las instrucciones de este manual. El **reactor de CO₂** tendrá una duración más larga sin requerir una observación constante y con un funcionamiento seguro.

1. Partes del reactor

1. Reactor con carcasa de relleno para bactobolas
2. Entrada de agua
3. Entrada de CO₂
4. Salida de gas falso
5. Abrazaderas
6. Soporte para fijación en el Acuario
7. Placa soporte
8. Salida de agua
9. Arandela de goma para la entrada y salida del agua

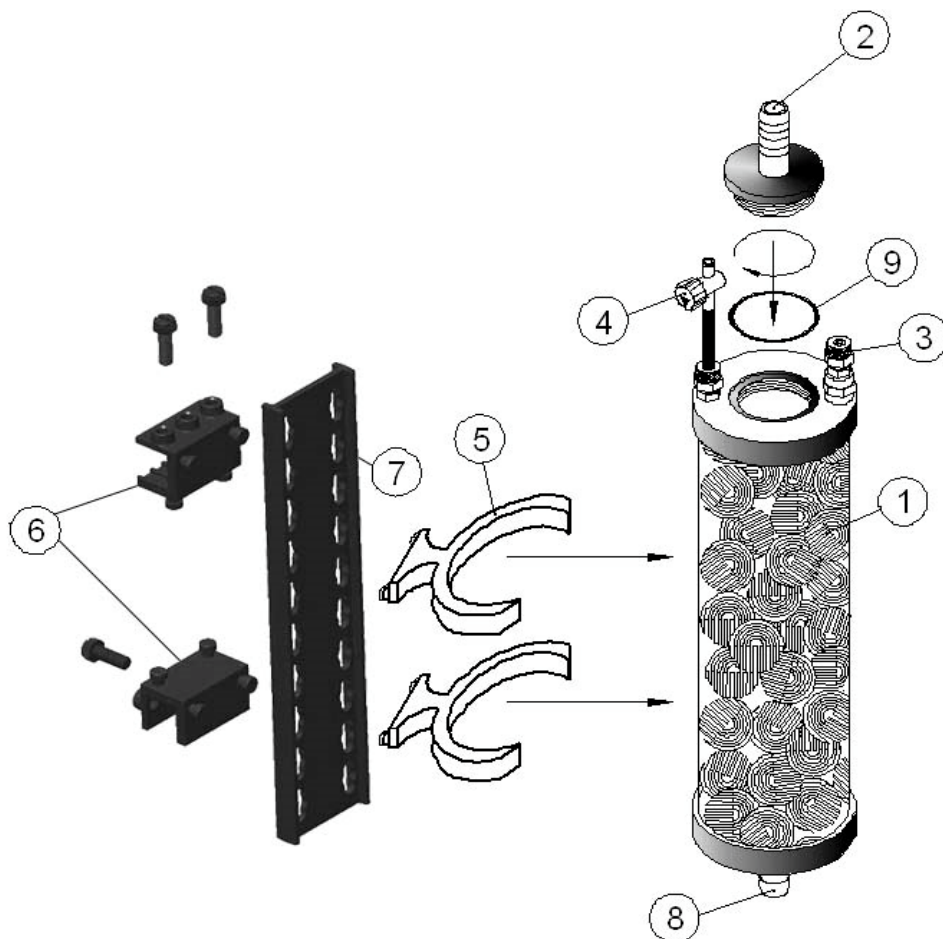


Fig. 1: reactor 1000

2. Datos Técnicos

Unidad	reactor 1000
Art. No:	71113
Puerto de conexión de agua:	12/16 mm
Conexión de CO ₂ :	6/4 mm
Capacidad de agua:	min. 1.000 – máx 2.500 l/hr
Montaje:	Internamente o externamente

Repuestos disponibles: Por favor diríjase a www.aqua-medic.de.

3. Montaje / Instalación

El **reactor 1000** tiene dos mangueras de conexiones para mangueras de 16/18 mm y puede ser usado externamente o internamente.

- Montaje dentro del acuario

El sistema de soporte que incluye, permite la fácil fijación de los **reactores** en el interior del acuario. El soporte se coloca en una lámina de cristal en posición vertical u horizontal y asegurado con 2 tornillos.

- Montaje fuera del acuario

El **reactor 1000** debe montarse en una pared o bien en el interior del acuario. El soporte (6) y la placa de soporte (7) se atornilla directamente a la pared o al acuario. Si el **reactor 1000** se usa de modo externo, asegurarse, de que las conexiones de agua están apretadas y la arandela (9) está correctamente montada.

Ahora las abrazaderas están montadas (7).



En primer lugar, ponga un pasador de la pinza en el soporte y luego deje que el segundo pasador encaje mediante presión. Después, empuje toda la abrazadera hacia abajo. El **reactor 1000** sujeto en las abrazaderas.

- **Entrada de agua:** La entrada de agua se conecta a la manguera de conexión superior del **reactor 1000** (2). Para el suministro de agua, debe usarse una bomba que separa (min 1.000l/hr, 250 gph) o la salida de agua de un filtro de botella. Una circulación continua beneficia la solución del dióxido de carbón. Si la bomba de circulación es demasiado potente, el reactor se puede montar en bypass.
- **Salida de agua:** La salida de agua se conecta a la conexión de manguera inferior del **reactor 1000** y una manguera de retorno al acuario de 12/16 mm.
- El CO₂ se conecta a la presión adecuada (3). Asegurarse, de que una válvula antirretorno se monta entre el **reactor** y el contador de burbujas de la unidad de CO₂. El CO₂ baja directamente al interior del **reactor** por medio de una manguera. La disolución del gas es optimizado en el contador de fluido. Las **bactobolas** dan una turbulencia extra.
- Eliminación de gas falso: Se puede eliminar el aire en el **reactor** con una válvula durante el arranque (4). También el gas falso el cual se acumula en el **reactor** durante la operación puede ser absorbido abriendo la tapa durante un tiempo corto.

Por favor tener siempre cuidado de no doblar las mangueras.

4. Aplicación / ajuste

Un regulador de presión es instalado en el interior de la botella de CO₂ antes de que el **reactor** pueda ser ajustado. Por favor leer el manual de instrucciones relacionado al dispositivo de precaución. Recomendamos el regulador de presión >> regulador No. 71011 << de nuestro programa CO₂.

Después de instalar el regulador de presión y el reactor de CO₂ como viene estipulado, puede comenzar el ajuste del **reactor** de CO₂.

1. Encender la bomba de circulación para el fluido de agua.
2. Abrir la válvula principal de la botella de CO₂.
3. Fijar la presión de actuación en el regulador de presión a 1 - 2 bar. La presión de actuación del regulador está fijado a 1.5 bar.
4. Abrir la válvula de aguja del regulador de presión lentamente, cuando se controla la salida de burbujas de CO₂ del contador de burbujas.
5. La primera fijación 15 burbujas por minuto.
6. El fluido de gas CO₂ del interior del reactor es absorbido por la corriente de agua.

Por favor chequear siempre la válvula del pH y modificar la cantidad de burbujas de acuerdo al requerimiento.

Nota: Recomendamos el contador de burbujas >> contador No. 71211<<con válvula antiretorno integrada de nuestro programa CO₂.

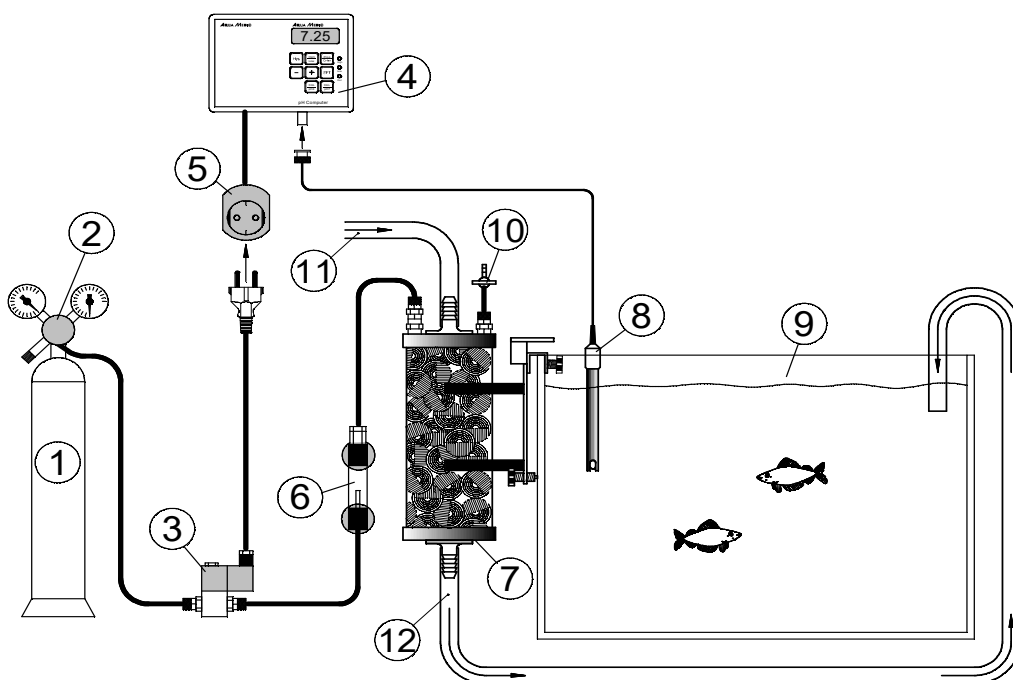


Fig. 3: reactor 1000 en el acuario con control automático de CO₂

- | | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Botella de CO ₂ | 7. reactor 1000 |
| 2. Regulador de presión | 8. pH Electrodo |
| 3. Válvula solenoide | 9. Acuario |
| 4. pH computer | 10. Ventilación |
| 5. Adaptador | 11. Entrada de agua para el reactor 1000 |
| 6. Contador de burbujas con válvula antiretorno | 12. Salida de agua para el acuario |

La fig. 3 muestra el **reactor 1000** montado de forma externa junto con un equipo de CO₂ completo y un controlador de pH suministrado por Aqua Medic. El agua entra directamente al **reactor** procedente del filtro externo (no se muestra). De acuerdo con lo requerido el **pH computer** mide el valor del pH en el acuario y conecta el CO₂ por la válvula solenoide.

De esta manera se puede dejar un valor constante del pH en el acuario (p. j.: pH 6.5-6.8) en acuarios de plantas. Sin embargo el número de burbujas ajustado con la válvula de agujas del regulador de presión no se fijará en valores demasiado altos. El riesgo lo da cuando el valor del pH en el acuario disminuye en demasía cuando la válvula solenoide falla (p. j: se bloquea con suciedad).

Incremento en la dureza del carbonato

La dureza del carbonato en el acuario (tanto de dulce como de marina) será como mínimo 4 - 6 ° KH. Lo cual dificulta para estabilizar el valor del pH cuando se encuentra por debajo del límite. Los ácidos se producen permanentemente por procesos biológicos (p. j: actividad bacteriana) lo cual reduce la dureza del carbonato. Otro consumidor de la dureza del carbonato es la filtración por encima de la turba o el uso de otro ácido fuerte. En caso de ejecutarse la filtración de la turba es conveniente realizar un control semanal. Si el valor está por debajo de 4 KH en agua dulce y 6 KH en agua salada, la dureza del carbonato se habrá incrementado. Por lo tanto, recomendamos las tabletas de KH buffer de Aqua Medic aqua+KH.

5. Mantenimiento y cuidado

La cantidad correcta de CO₂

La cantidad de CO₂ disuelto en el agua depende de la dureza del carbonato. La más alta está en el gas de CO₂ disuelto - en el mismo que el valor del pH. El límite perjudicial de concentración de CO₂ también depende de la dureza del carbonato.

El orden para coger los iones de calcio y magnesio disueltos (el cual construye la dureza del carbonato en conexión con el CO₂) una cantidad definida, llamada también ácido carbónico libre (CO₂ disuelto) conseguido es necesario. El ácido carbónico libre obtenido (también llamado ácido carbónico equivalente) es el ácido carbónico importante para las plantas. La equivalencia entre la dureza del carbonato elaborada y el CO₂ estipulado de pH 7.1 - 7.4 para agua dulce (8.1 - 8.4 para agua salada). Esta cantidad de CO₂ no es perjudicial para los peces, no depende de la dureza del carbonato. Las plantas consumen el ácido carbónico equivalente durante la asimilación (fotosíntesis). Si no está complementado permanentemente, la dureza del carbonato puede derrumbarse (también llamada descalcificación biogénica). Esta será eludida absolutamente.

Es muy importante únicamente reemplazar el CO₂ y no añadir al acuario más CO₂, porque es una de las cosas que más ayuda. Para un medio ambiente equilibrado es importante añadir el calcio y el ácido carbónico equivalente. Las plantas únicamente reciben abundante CO₂ (ácido carbónico) cuando la equivalencia es mantenida.

6. Condiciones de garantía

AB Aqua Medic GmbH concede al usuario que lo use por primera vez una garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra para todos los defectos de material y fabricación del aparato. Por otra parte, el consumidor tiene derechos legales; estos no están limitados por esta garantía. Esta garantía no cubre las piezas consumibles, debido al desgaste normal, por ejemplo: rotores o ruedas motrices, etc. Se requiere la factura o recibo original como prueba de compra. Durante el período de garantía, repararemos el producto de forma gratuita mediante la instalación de piezas nuevas o renovadas. Esta garantía solo cubre los defectos de material y de procesamiento que se producen cuando se utilizan según lo previsto. No se aplica a los daños causados por transporte, manipulación inadecuada, instalación incorrecta, negligencia, interferencia o reparaciones realizadas por personas no autorizadas. **En caso de fallo de la unidad durante o después del período de garantía, por favor póngase en contacto con su distribuidor. Todos los pasos siguientes se resuelven entre el distribuidor y AB Aqua Medic. Todas las reclamaciones y devoluciones que no se envíen a través de distribuidores especializados no podrán ser procesadas.** AB Aqua Medic no se hace responsable de los daños resultantes del uso de cualquiera de nuestros productos.

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

- Cambios Técnicos reservados - 09/2019/v5

Il **reactor 1000** è stato creato per la fertilizzazione, con anidride carbonica, di acquari di acqua dolce e marina.

Questa unità è stata specificatamente creata per uso esterno, fuori dall'acquario. Leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni riportate in questo volantino. Il **reactor 1000** vi ripagherà con un buon funzionamento e una lunga durata senza problemi.

1. Parti del reattore

1. Contenitore del reattore, riempito con le Bactoballs
2. Entrata dell'acqua
3. Entrata della CO₂
4. Uscita del gas di scarico
5. Clip di sostegno (2 pezzi)
6. Supporto per il fissaggio all'acquario
7. Piastra di supporto
8. Uscita dell'acqua
9. O-ring per entrata e uscita per dell'acqua

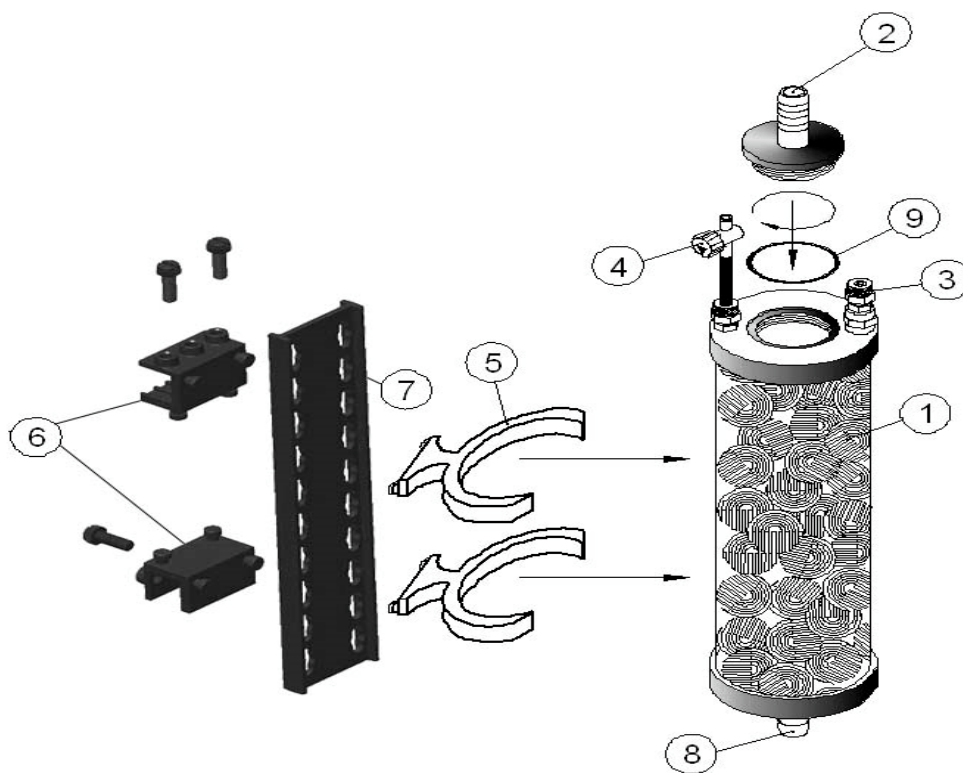


Fig. 1: reactor 1000

2. Dati tecnici

Unità:	reactor 1000
Art.-No.:	71113
Porta di attacco dell'acqua:	12/16 mm
Attacco della CO ₂ :	6/4 mm
Flusso dell'acqua:	min. 1000 – 2.500 max. l/h
Installazione:	interna o esterna

Pezzi di ricambio disponibili: per favore consultare www.aqua-medic.de.

3. Montaggio/Installazione

Il **reattore 1000** ha 2 attacchi per il tubo da 16/18 mm e può essere usato internamente o all'esterno.

- Montaggio all'interno dell'acquario

Il sistema di montaggio incluso consente un fissaggio semplice del **reattore** all'acquario. Il supporto va montato su un vetro verticale o orizzontale e assicurato con le due viti di fissaggio.

- Montaggio all'esterno dell'acquario

Il **reattore 1000** può essere montato sul muro o nel mobiletto dell'acquario. In questo caso, utilizzare solo la piastra di supporto No. 7, che viene fissata direttamente sul muro o nel mobiletto dell'acquario. Se il **reattore 1000** viene utilizzato esternamente, assicurarsi che entrambi gli attacchi dell'acqua siano avvitati e che le O-rings siano montate correttamente.

Montare ora entrambe le clip di supporto (7).



Prima di tutto, inserire un pin del clip nel supporto e poi lasciare che il secondo perno attimo con pressione. Quindi, spingere verso il basso l'intero clip. Spingere il **reattore 1000** nelle clip fissandolo.

- Entrata dell'acqua: l'entrata dell'acqua è collegata all'attacco del tubo superiore del **reattore 1000** (2). Per l'alimentazione dell'acqua, può essere utilizzata una pompa a parte (min. 1.000 l/ora, 250 gph) oppure l'uscita dell'acqua di un filtro esterno a canestro. Un ricircolo dell'acqua troppo forte aumenta eccessivamente la soluzione di anidride carbonica. Se il flusso della pompa fosse troppo forte, il **reattore** può essere montato dopo un deviatore a T.
- Uscita dell'acqua: l'uscita dell'acqua è collegata al tubo inferiore del **reattore 1000** e, con un tubo da 12/16 mm (1/2").
- La CO₂ è collegata al raccordo a pressione (3): assicurarsi che la valvola di non ritorno sia montata tra il **reattore** e il conta bollicine dell'unità della CO₂. La CO₂ viene diretta verso il basso, attraverso un tubo, all'interno del **reattore**; in questo modo, la dispersione della CO₂ viene ridotta al minimo. Le **Bactoballs** provocano una turbolenza aggiuntiva incrementando la diffusione.
- Rimozione dei gas di scarico: l'aria presente nel **reattore** può essere rimossa attraverso la valvola (4), durante il normale funzionamento. Anche i gas di scarico che possono accumularsi durante le operazioni possono essere rimossi aprendo il tappo per un breve periodo.

Si prega di accertarsi sempre che i tubi non abbiano pieghe.

4. Applicazione/Montaggio

Prima di montare il **reattore** della CO₂, va installato un regolatore di pressione nella bombola di CO₂. Si prega di leggere attentamente il manuale operativo su questo argomento. Si raccomanda il regolatore di pressione **regular** del nostro programma di CO₂.

Solo dopo aver installato il regolatore di pressione, come stabilito, si può iniziare l'avviamento del **reattore** della CO₂.

1. Accendere la pompa di ricircolo per l'acqua.
2. Aprire la valvola principale della bombola della CO₂.

3. Settare la pressione sul regolatore di pressione a 1 – 2 bar. Il regolatore di pressione del **regular** è settato a 1,5 bar.
4. Aprire lentamente la valvola di precisione. Quando si procede con questa operazione, controllare le bollicine di CO₂ in uscita del contatore di bollicine.
5. Inizialmente, settare 15 bolle al minuto.
6. Il gas della CO₂ passa nel **reattore** e viene assorbito dall'acqua che scorre.

Si prega di controllare sempre il valore del pH e correggere la quantità di bollicine come richiesto.

Consiglio: si raccomanda il contatore di bollicine Aqua Medic con la valvola di non ritorno acclusa al nostro programma di CO₂.

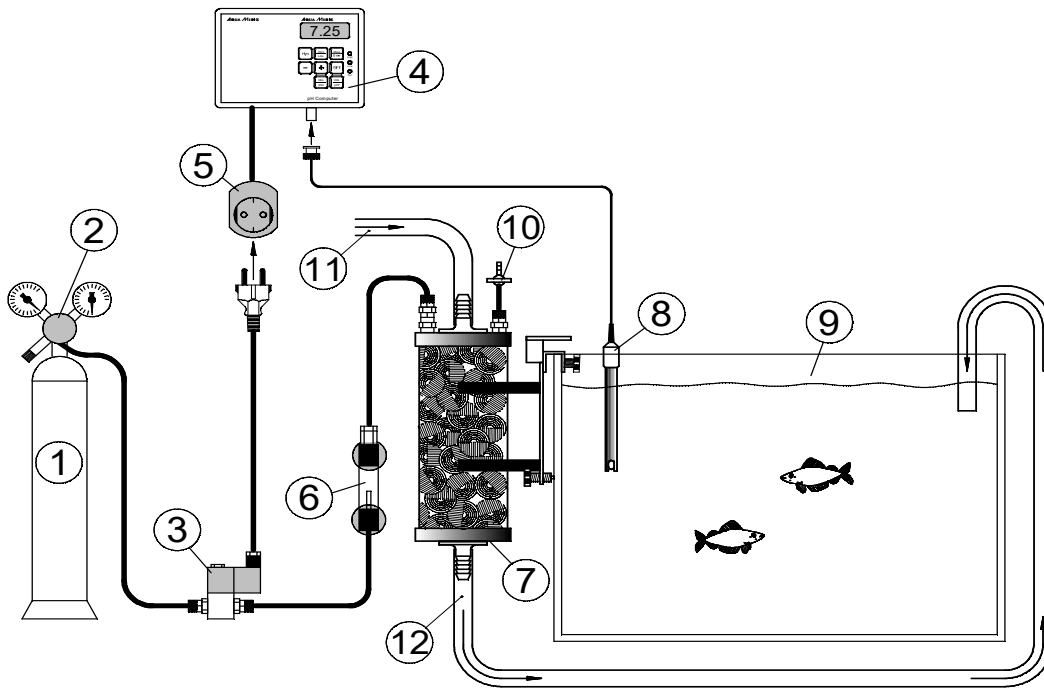


Fig. 3: reattore 1000 sull'acquario con il controllo automatico della CO₂

- | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Bombola di CO ₂ | 7. reattore 1000 |
| 2. Regolatore di pressione | 8. Elettrodo del pH |
| 3. Elettrovalvola | 9. Acquario |
| 4. pH Computer elettronico | 10. Aereazione |
| 5. Presa per elettrovalvola | 11. Entrata dell'acqua nel reattore 1000 |
| 6. Contatore di bollicine con valvola di non ritorno | 12. Uscita dell'acqua nell'acquario |

La figura 3 mostra il **reattore 1000** posizionato all'esterno insieme al sistema di controllo e approvvigionamento della CO₂ di Aqua Medic. L'acqua viene condotta nel **reattore** mediante un filtro esterno (non raffreddato). Il **pH computer** elettronico misura il valore del pH nell'acquario e attiva il rifornimento di CO₂ attraverso **elettrovalvola** a seconda delle necessità.

In questo modo, si può mantenere un valore costante del pH (p.e. pH 6,5 - 6,8) in acquari allestiti con piante. Tuttavia, il numero di bollicine non deve essere mai esagerato perché un'eccessiva quantità di CO₂ può far scendere troppo il valore del pH nel caso in cui l'elettrovalvola smettesse di funzionare per una avaria (p.e. si blocca per lo sporco).

Aumentare la durezza carbonatica

La durezza carbonatica nell'acqua dell'acquario, sia di acqua dolce che marina, dovrebbe essere almeno di 4 – 6° dKH. Se è sotto questo limite, diventa difficile stabilizzare il pH. I processi di nitrificazione del filtro "consumano" la durezza carbonatica. Un altro modo in cui si può abbassare la durezza carbonatica è il filtraggio attraverso la torba o l'introduzione di altri acidi forti. Nel caso si utilizzi il filtraggio con torba deve essere eseguito un controllo settimanale della durezza carbonatica. Se il valore è inferiore a 4° dKH (in acqua dolce) la durezza carbonatica va aumentata. Si raccomanda in questi casi l'uso delle tavolette Aqua+KH di Aqua Medic.

5. Manutenzione e cura

La quantità di CO₂ disciolta nell'acqua dipende dalla durezza carbonatica. Più è alta, maggiore sarà il gas disciolto – con lo stesso valore di pH. Il limite di tossicità della concentrazione di CO₂ dipende anche dalla durezza carbonatica. Il cosiddetto acido carbonico libero (la CO₂ disciolta) è indispensabile per dissolvere gli ioni calcio e magnesio (che formano la durezza carbonatica insieme alla CO₂). L'acido carbonico libero (chiamato anche acido carbonico equivalente) è anche importante per le piante. L'equivalenza tra la durezza carbonatica e la CO₂ viene stabilita a pH 7,1 – 7,4 in acqua dolce (8,1 – 8,4 in acqua marina). Questa concentrazione di CO₂ non è dannosa per i pesci, non essendo condizionata dalla durezza carbonatica. Le piante consumano l'acido carbonico equivalente durante la fotosintesi. La durezza carbonatica può precipitare (la cosiddetta decalcificazione biogenetica) e non viene continuamente integrata. E questo andrebbe sempre evitato.

L'introduzione di **reattore 1000** compensa questa perdita. E' molto importante che venga solo ripristinata la CO₂ consumata e non va aggiunta più CO₂ del necessario pensando che "più ce n'è maggiori saranno i benefici". Per un ambiente bilanciato è fondamentale che ci sia un corretto rapporto tra l'acido carbonico e il calcio. Le piante assorbono correttamente CO₂ (acido carbonico) solo quando viene mantenuto questo giusto rapporto.

6. Condizioni di garanzia

Nel caso di difetti nei materiali o di fabbricazione, rilevati entro 24 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. **Se il suo prodotto AB Aqua Medic GmbH non sembra funzionare correttamente o appare difettoso si prega di contattare dapprima il suo rivenditore. Tutti gli ulteriori passaggi sono chiariti tra il rivenditore e AB Aqua Medic.** Tutti i reclami e resi che non ci vengono inviati tramite rivenditori specializzati non possono essere elaborati.

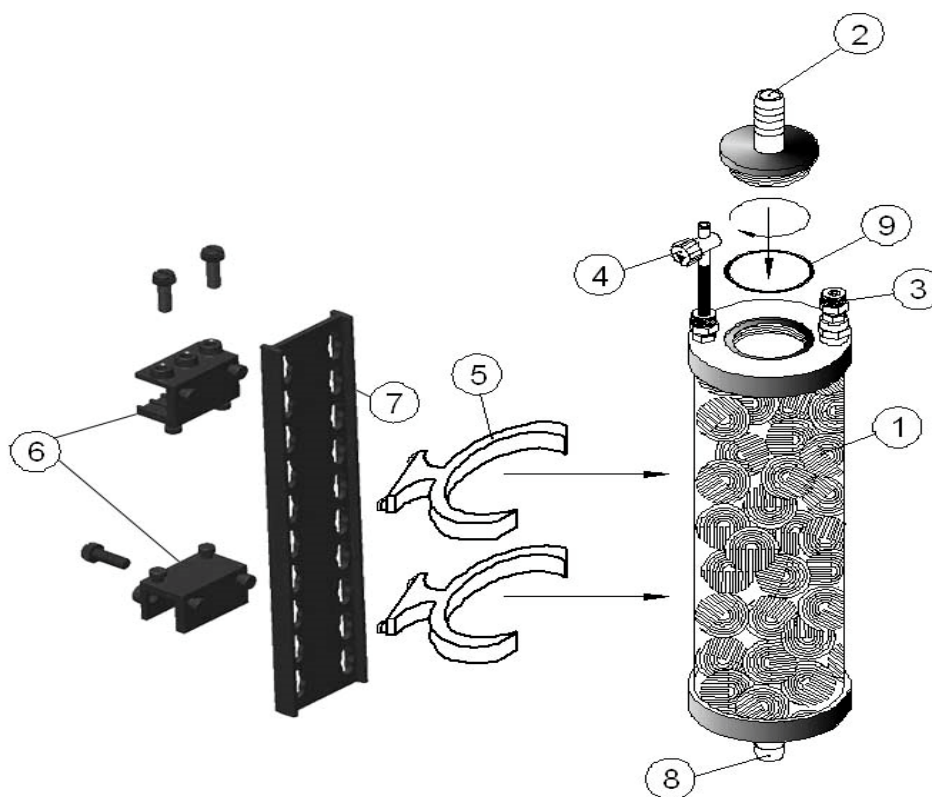
AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Modifiche tecniche riservate – 09/2019/v5

reactor 1000 przeznaczony jest do dozowania dwutlenku węgla do akwariów słodkowodnych.

Urządzenie zostało zaprojektowane do użytku zewnętrznego. Użytkowanie zgodnie z poniższą instrukcją umożliwi bezpieczną i bezawaryjną pracę.

1. Części reaktora

1. Obudowa wypełniona bactoballami
2. Wlot wody
3. Wlot CO₂
4. Zaworek odpowietrzający
5. Klamry 2 szt.
6. Uchwyt mocujący do akwarium
7. Płyta mocująca
8. Wylot wody
9. O-ring (wlotu i wylotu)



Rys 1: reactor 1000

2. Dane techniczne

reactor 1000

Wężyk do wody: 12/16 mm
Przyłącze CO₂: 6/4 mm
Przepływ wody min.: 1000 – 2500 maks. l/h
Montowanie: zewnątrz lub wewnątrz

Dostępne części zamienne: Patrz strona www.aqua-medic.de.

3. Instalacja

reactor 1000 posiada dwa przyłącza na wąż 16/18 mm. Reaktor jest hermetycznie szczelny, dlatego może być stosowany na zewnątrz lub wewnątrz akwarium.

- Montaż wewnątrz akwarium

System mocujący umożliwia zamontowanie reaktora wewnątrz akwarium. Uchwyt montujemy pionowo lub poziomo na wzmocnieniu szklanym i zabezpieczamy 2 śrubami.

- Montaż wykonaj poza akwarium

reactor 1000 można zamontować na ścianie akwarium lub wewnątrz szafki. W tym przypadku tyłkotrzymający Płyta nr 7 służy który przykręcony bezpośrednio do ściany lub na obudowie. Jeżeli reaktor montuje się na zewnątrz należy upewnić się czy przyłącza wody są szczelne, a uszczelki (7) zamontowane prawidłowo.

Następnie montujemy klamry (5) i umieszczamy w nich reaktor.



Po pierwsze, wsadź na miejsce do mocowania pierwszy pin, a drugi wciśnij z użyciem siły. Potem wciśnij całość ku dołowi.

- Wlot wody: Wlot wody jest w górnym przyłączy reaktora na wężyk (2). Do zasilania wody można użyć osobnej pompy (min. 1000 l/h) lub wpiąć się trójnikiem w pompę zasilającą zbiornik (np. od zewnętrznego filtra kanistrowego).
- Silniejsza cyrkulacja wody zwiększa rozpuszczalność CO₂: Jeśli pompa cyrkulacyjna jest zbyt silna reaktor należy zasilać na by-passie.
- Wylot wody: Wylot wody znajdujący się u dołu reaktora. należy skierować go wężykiem 12/16 mm z powrotem do zbiornika.
- Zasilanie CO₂ podłącza się do złączki ciśnieniowej (3): Należy upewnić się, czy zaworek zwrotny zamontowany jest pomiędzy reaktorem a licznikiem pęcherzyków z zestawu do CO₂. CO₂ podawany jest wężykiem do reaktora. W celu prawidłowego dozowania CO₂, należy określić na liczniku pęcherzyków ilość pęcherzyków dwutlenku węgla.
- Odpowietrzenie: Powietrze z reaktora można usunąć zaworkiem (4) podczas uruchomienia pompy. W tym celu otwieramy zaworek na czas odpowietrzenia reaktora.

Należy upewnić się czy wężyki nigdzie nie są zawinięte.

4. Użytkowanie/podłączenie

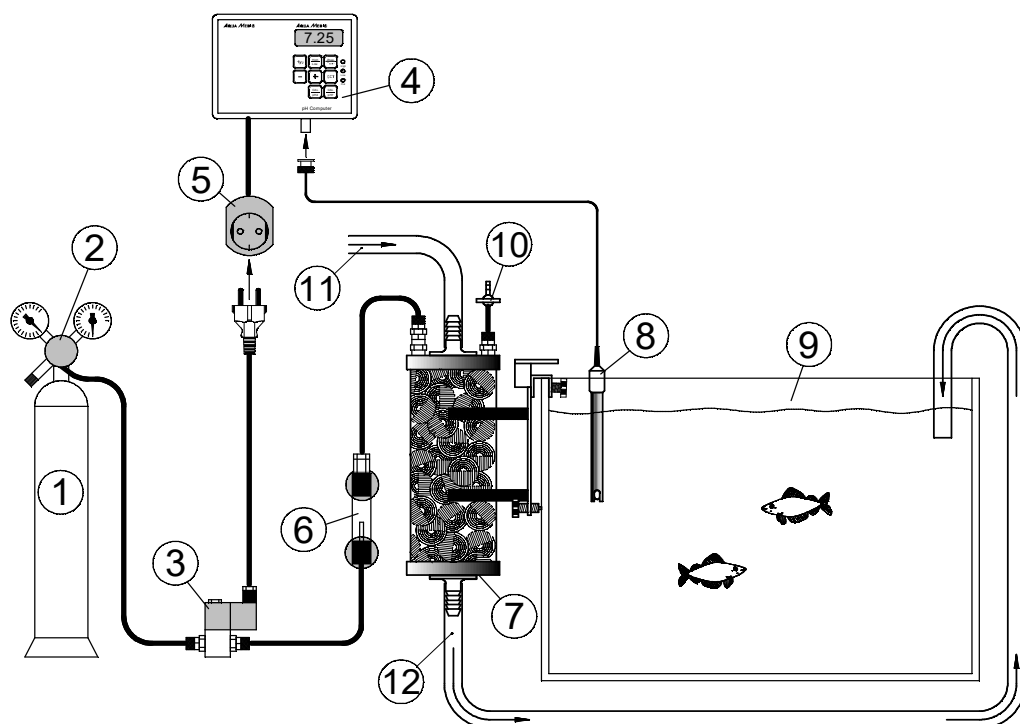
Reduktor ciśnienia musi być podłączony do butli przed uruchomieniem reaktora. Prosimy o przeczytanie instrukcji przed użytkowaniem urządzenia. Zalecamy wykorzystanie reduktora regular dostępnego w naszej ofercie.

Po zainstalowaniu reduktora ciśnienia można rozpocząć uruchamianie reaktora CO₂.

- Włącz główną pompę cyrkulacyjną.
- Otwórz zawór główny w butli.
- Ustaw ciśnienie robocze pomiędzy 1 – 2 bar. Ciśnienie robocze reduktora regular jest fabrycznie ustawione w zakresie +/- 1,5 bar.
- Otwórz powoli zawór w reduktorze. Kontroluj ilość dozowanego CO₂ w liczniku pęcherzyków.
- Ustaw wypływ na 15 pęcherzyków na sekundę.
- Dwutlenek węgla wypełnia reaktor i rozpuszcza się w wodzie.

Zawsze obserwuj wartość pH i dostosuj wartość pH do ilości dozowanego dwutlenku węgla.

Porada: zawsze używaj liczniki pęcherzyków Aqua Medic ze zintegrowanym zaworkiem zwrotnym.



Rys 3: reactor 1000 z automatyczną kontrolą CO₂

- | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Butla z CO ₂ | 7. Reactor 1000 |
| 2. Regular | 8. pH elektroda |
| 3. Zaworek magnetyczny | 9. Akwarium |
| 4. pH computer | 10. Zaworek odpowietrzający |
| 5. Gniazdo ph computera sterujące zaworkiem magnetycznym | 11. Wlot wody do Reaktora 1000 |
| 6. Licznik pęcherzyków | 12. Wylot wody do akwarium |

Rys. 3 pokazuje **reactor 1000** z zewnętrznym mocowaniem i całym zestawem do dozowania dwutlenku węgla z ofert Aqua Medic. Woda wpływa do reaktora z filtra zewnętrznego (nie pokazanego na rysunku). **pH computer** mierzy wartość pH w akwarium i załącza dozowanie jeśli jest taka potrzeba.

W taki sposób utrzymywane jest stała wartość pH (np. 6,5 – 6,8) w akwariach roślinnych. Należy zwrócić uwagę, że ilość pęcherzyków dwutlenku węgla nie może być zbyt duża. Przy potencjalnej usterce elektrozaworu może dojść do zbyt gwałtownego obniżenia pH.

Zwiększanie twardości węglanowej

Twardość węglanowa, zarówno w akwariach morskich i słodkowodnych, powinna wynosić minimum 4 – 6 stopni niemieckich. Poniżej tych wartości może być niemożliwe uzyskanie stabilnej wartości pH. Kwasy, które redukują twardość węglanową są stale produkowane przez organizmy żywe (np. reakcje bakteryjne). Kolejnym konsumentem twardości węglanowej jest metoda filtracji przez torf lub użycie innych mediów zakwaszających.

Zalecamy cotygodniową kontrolę wartości twardości węglanowej. Jeśli wartość jest poniżej 4 stopni niemieckich (w słodkiej wodzie) należy podnieść twardość używając tabletek aquaKH+ produkowanych przez Aqua Medic.

5. Obsługa

Ilość rozpuszczanego CO₂ w wodzie zależy w głównej mierze od twardości węglanowej. Im wyższa twardość, tym więcej dwutlenku węgla się rozpuści. Bezpieczna ilość CO₂ zależy zatem od twardości węglanowej.

Tak zwany wolny kwas węglowy (rozpuszczony gaz CO₂) jest niezbędny, aby jony wapnia i magnezu (czyli te, które budują twardość węglanową w połączeniu z dwutlenkiem węgla) były cały czas rozpuszczone. Wolny kwas węglowy (także nazywany równoważnym kwasem węglowym) jest ważny dla roślin. Równowaga pomiędzy twardością węglanową CO₂ znajduje się w zakresie pH 7,1 – 7,4 w przypadku wody słodkiej, a w przypadku wody morskiej w zakresie 8,1 – 8,4. Taka ilość CO₂ nie jest niebezpieczna dla ryb i nie jest zależna od twardości węglanowej. Rośliny zużywają równoważny kwas węglowy w procesie fotosyntezy. Jeśli nie jest on na bieżąco suplementowany, twardość węglanowa zdestabilizuje się (dojdzie to tzw. bigenetycznej dekacyfikacji). Takiej sytuacji należy unikać.

Należy zwrócić szczególną uwagę aby uzupełniać nie tylko CO₂ podając więcej samego dwutlenku węgla. Dla utrzymania właściwej równowagi w środowisku, należy zapewnić równowagę między zawartością wapnia i dwutlenku węgla. Tylko wtedy rośliny wchłaniają odpowiednią ilość dwutlenku węgla (CO₂).

6. Gwarancja

Aqua Medic udziela gwarancji na usterki materiałów i produktów oświetleniowych na okres 24 miesięcy od daty zakupu. Jeśli produkt jest uszkodzony, gwarant według własnego uznania dokona naprawy lub wymiany wadliwego towaru. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia powstałe w wyniku nieodpowiedniej instalacji, nieodpowiedniego użycia lub zmian dokonanych przez użytkownika. Aqua Medic nie odpowiada za jakiegokolwiek powstałe uszkodzenia spowodowane użyciem produktu. Gwarancja ważna jest jedynie wraz z dowodem zakupu. Z przykrością informujemy, że nie jesteśmy odpowiedzialni za straty pośrednie i bezpośrednie wynikające z awarii sprzętu. Żadne z powyższych nie ma wpływu na statutowe prawa jakie przysługują Państwu na mocy obowiązujących przepisów.

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

- Zastrzegamy prawo zmian - 09/2019

CO₂-реактор 1000 предназначен для снабжения пресноводных и морских аквариумов углекислым газом. Прибор специально разработан для наружного крепления на аквариум.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь и соблюдайте инструкцию, и **CO₂-реактор** будет надежно служить Вам в течение многих лет.

1. Устройство реактора

1. Корпус реактора, заполненный шариками Bactoballs
2. Подводящий патрубок Впускной патрубок для CO₂
3. Штуцер для выпуска воздуха со стопорным краном
4. Скоба-держатель (2 шт.)
5. Держатель для крепления на аквариум
6. Пластина-держатель
7. Выпускной патрубок
8. Уплотнительное кольцо на подводящий и выпускной патрубок

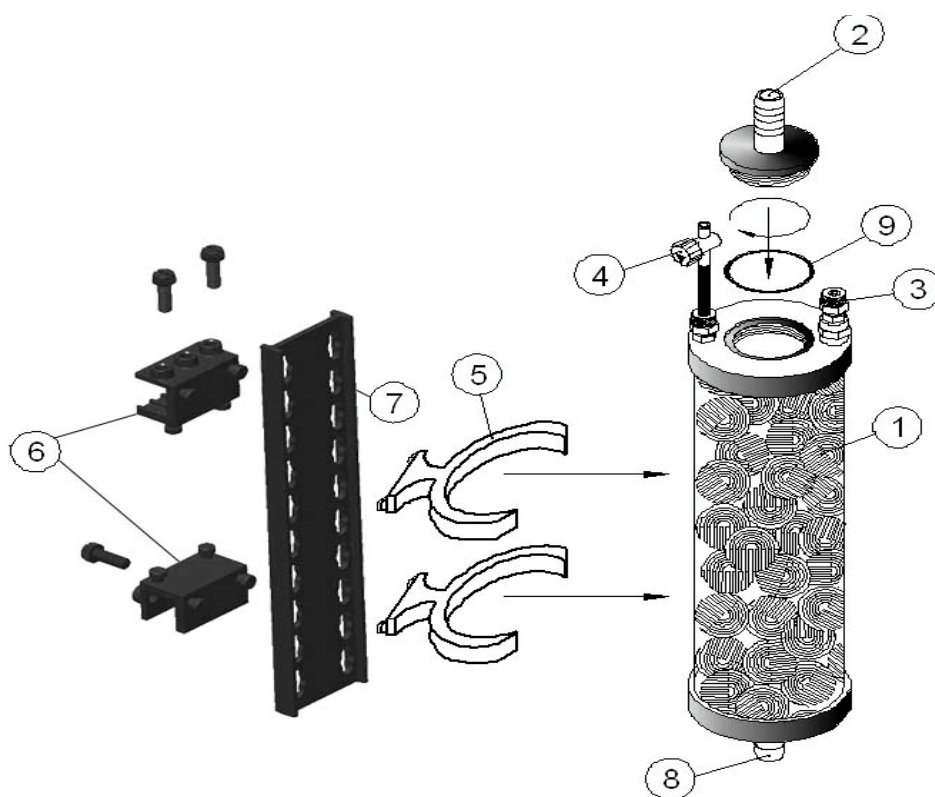


Рис. 1: reactor 1000

2. Технические характеристики

Наименование:	reactor 1000
Номер артикула:	71113
Подвод воды:	12/16 мм
CO ₂ -подвод:	6/4 мм
Подача воды:	мин. 1.000 макс. 2.500 л/ч
Установка:	внутри или снаружи

Доступные запасные части: см. www.aqua-medic.de.

3. Установка

CO₂-реактор 1000 имеет два соединительных патрубка для шланга 16/18 мм и может использоваться как снаружи, так и внутри аквариума.

- Установка внутри аквариума

Входящий в комплект поставки держатель позволяет легко устанавливать реактор снаружи или внутри аквариума. Держатель устанавливается на распорке в аквариум или на стенку аквариума и фиксируется двумя болтами.

- Установка снаружи аквариума

CO₂-реактор 1000 можно крепить на стенку аквариума или на тумбу. В этом случае применяется только пластина-держатель №7, которая крепится на стенку аквариума или тумбы. При использовании **CO₂-реактор 1000** вне аквариума необходимо убедиться, что оба штуцера подачи воды надежно закреплены и оборудованы соответствующими уплотнительными кольцами.

Затем обе скобы (5) вставляются в пластину-держатель (7).



Сначала вставьте один из штырьков скобы в держатель, затем с усилием вставьте второй. После этого вдвиньте вниз всю скобу. **CO₂-реактор 1000** легко вдавливается в скобы-держатели.

Подключение

- Подача воды: вода подается на верхний патрубок **CO₂-реактора 1000** (2). Для снабжения водой можно использовать отдельный насос (мин. 1000 л/ч) или слив аквариумного фильтра. Сильный проток воды усиливает растворение углекислого газа. Если циркуляционная способность фильтра слишком высока, реактор можно устанавливать в обводе.
- Сток воды: сток воды крепится на нижний патрубок **CO₂-реактора 1000** и с помощью шланга 12/16 выводится в аквариум.
- Углекислый газ подается на впускной патрубок CO₂ (3). Нужно проследить, чтобы между реактором и устройством подачи CO₂ был обязательно установлен возвратный клапан. В реакторе углекислый газ подается по шлангу вниз и благодаря возникающему таким образом противотоку газ лучше растворяется. Шарики **Vactoballs** обеспечивают дополнительное движение воды.
- Выпуск воздуха: воздух можно выпускать во время запуска реактора через стопорный кран на штуцере для выпуска воздуха (4). Также и другие газы, образующиеся во время работы реактора, могут быть выпущены через штуцер. Для этого нужно приоткрыть стопорный кран.

Всегда следите за тем, чтобы шланги не были согнуты.

4. Запуск/настройка

Перед настройкой **CO₂-реактора** нужно установить редуктор давления на баллон с углекислым газом. Пожалуйста, очень точно соблюдайте инструкцию к данному прибору. Мы рекомендуем редуктор **regular** из нашей CO₂-серии.

Настройку **CO₂-реактора** можно начинать после установки редуктора и самого реактора согласно инструкции.

1. Включить лопастной насос для создания протока воды.
2. Открыть основной вентиль на баллоне с углекислым газом.
3. Установить рабочее давление на редукторе на отметку 1-2. В редукторе **regular** от фирмы Aqua Medic рабочее давление установлено на отметке 1,5 бар.
4. Медленно открыть вентиль точной установки на CO₂-редукторе. На счетчике пузырьков контролировать образующиеся пузырьки углекислого газа.
5. Вначале установите количество пузырьков около 15 в минуту.
6. Углекислый газ поступает в реактор и смешивается с проточной водой.

Всегда контролируйте значение pH и при необходимости регулируйте количество пузырьков.

Примечание: мы рекомендуем счетчик пузырьков от фирмы Aqua Medic со встроенным возвратным клапаном из нашей CO₂-серии.

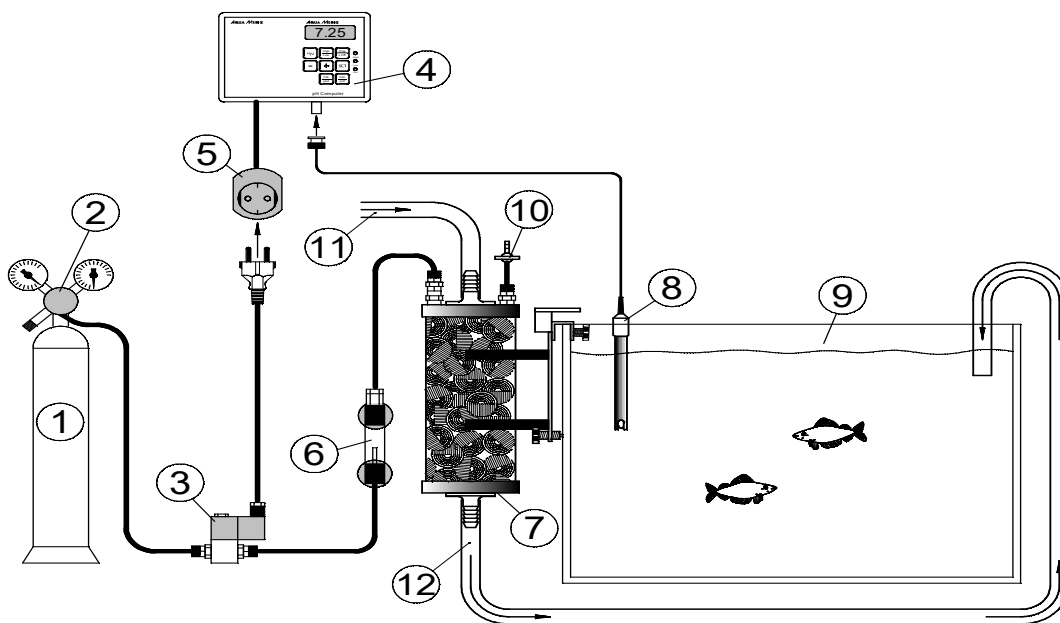


Рис. 3: CO₂-реактор 1000 снаружи аквариума с автоматическим CO₂-управлением

- | | |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. CO ₂ -баллон station | 7. Реактор 1000 |
| 2. Редуктор regular | 8. pH-электрод |
| 3. Магнитный вентиль | 9. Аквариум |
| 4. pH-компьютер | 10. Выпуск воздуха |
| 5. Переходник | 11. Подача воды в реактор 1000 |
| 6. Счетчик пузырьков со встроенным возвратным клапаном | 12. Сток воды в аквариум |

Рис. 3 изображает установленный снаружи аквариума **CO₂-реактор 1000** в комплекте с полным набором CO₂-снабжения и управления от фирмы Aqua Medic. Вода поступает в реактор из внешнего фильтра (не изображен на рисунке). **pH-компьютер** измеряет значение pH в аквариуме и при необходимости включает **магнитный вентиль** и обеспечивает подачу углекислого газа.

Таким образом в аквариуме поддерживается постоянное значение pH (напр., pH 6.5 – 6,8 в аквариуме с растениями). Количество пузырьков на тонкоигольчатом вентиле редуктора нужно устанавливать не слишком большим, чтобы избежать сильного падения значение pH в аквариуме при выходе из строя магнитного вентиля (напр., засорение).

Повышение карбонатной жесткости

Показатель карбонатной жесткости воды, как в пресноводном, так и в морском аквариуме должен составлять не менее 4 – 6. В данных рамках 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 искусственно повышать. Для этой цели мы рекомендуем использовать таблетки aqua+KH от фирмы Aqua Medic.

5. Обслуживание

Нужное количество CO₂

Количество растворенного в воде углекислого газа в первую очередь зависит от карбонатной жесткости воды. Чем она выше, тем большее количество углекислого газа растворяется – при одинаковых значениях pH. Предел вредности CO₂-концентрации также связан с карбонатной жесткостью воды.

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.

Важно помнить, что пополнять нужно только то количество углекислого газа, которое было израсходовано, а не следовать правилу «чем больше, тем лучше» и добавлять большее количество, чем было израсходовано. Для поддержания равновесия окружающей среды необходимо поддерживать баланс «известь-углекислота». Только при условии поддержания данного баланса для аквариумной растительности всегда будет достаточное количество углекислоты.

6. Гарантия

AB Aqua Medic GmbH предоставляет 24-месячную гарантию со дня приобретения на все дефекты по материалам и на все производственные дефекты прибора. Подтверждением гарантии служит оригинал чека на покупку. В течение гарантийного срока мы бесплатноотремонтируем изделие, установив новые или обновленные детали. Гарантия распространяется только на дефекты по материалам и производственные дефекты, возникающие при использовании по назначению. Она не действительна при повреждениях во время транспортировки или при ненадлежащем обращении, халатности, неправильном монтаже, а также при вмешательстве и изменениях, произведенных в несанкционированных местах. **В случае проблем с прибором, возникших в период или после гарантийного срока, пожалуйста, обращайтесь к дилеру. Все дальнейшие шаги решаются дилером и фирмой AB Aqua Medic. Все жалобы и возвраты, которые не отправлены нам через специализированных дилеров, не принимаются к рассмотрению.** AB Aqua Medic GmbH не несет ответственности за повторные повреждения, возникающие при использовании прибора.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- оставляем за собой право на технические изменения конструкции - 09/2019/v5