

Bedienungsanleitung D



Der CO₂-**reactor plus** 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 CO₂-**reactor plus** wird es Ihnen mit zuverlässiger Funktion und einem langen störungsfreien Dienst danken.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

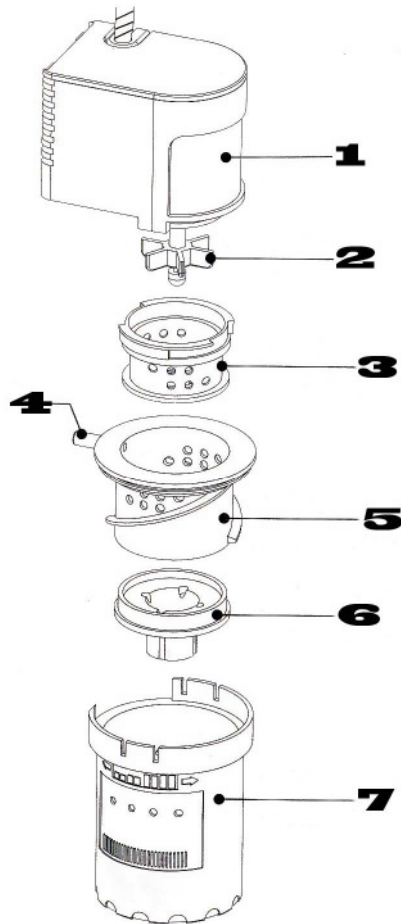


Abb. 1

1. Pumpenkopf
2. Läufer komplett
3. Kreiselgehäuse
4. CO₂-Anschluss
5. Schnecke
6. Verschluss Schnecke
7. Reaktorgehäuse
8. Halteplatte mit Saugern (ohne Abbildung)

1. Technische Daten

Bezeichnung:	CO₂ reactor plus
Pumpe:	220 V / 50 Hz / 6 W
CO ₂ -Anschluss:	6/4 mm
Wasserdurchsatz:	max. 300 l/h
Befestigung:	Sauger

Das Grundgerät ist für Aquarien bis 1.000 l bei maximal 10° dKH geeignet.

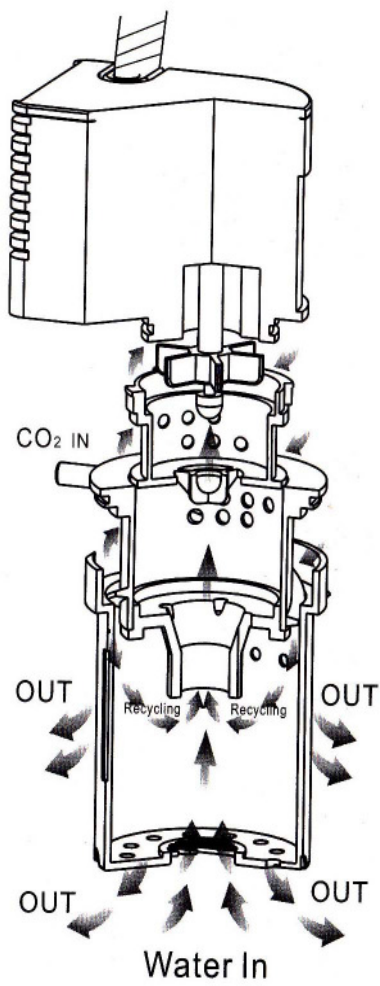


Abb. 2: Funktionsweise

2. Einbau/Montage

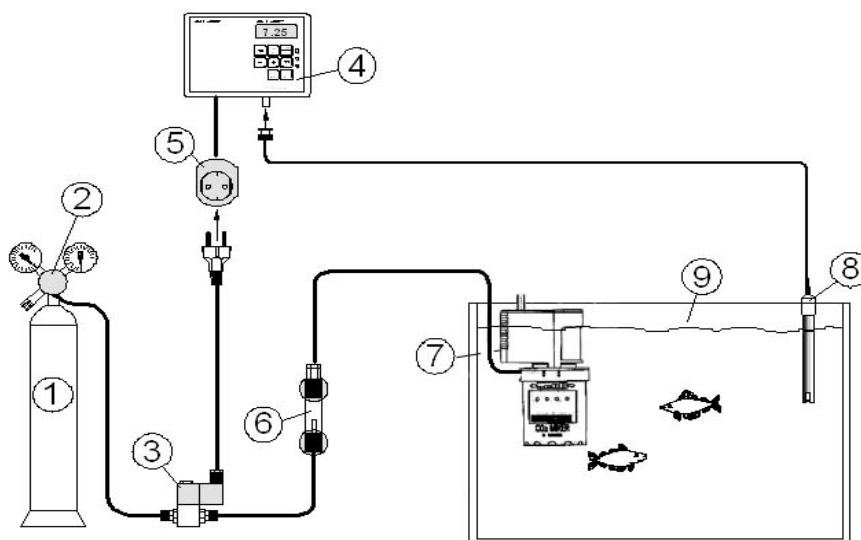


Abb. 3: Montagebeispiel (kein Lieferumfang)

1. CO₂-Flasche
2. Druckminderer
3. Magnetventil
4. pH-Steuergerät
5. Steuersteckdose
6. Blasenähler
7. Reactor plus
8. pH-Elektrode

1. Den reactor ins Wasser eintauchen und auf den Kopf drehen. Dann Pumpe starten, um das Reaktorgehäuse zu entlüften.
2. Der reactor plus wird danach mit Hilfe der Sauger an einer Aquarienscheibe befestigt.
3. An den Schlauchanschluss (Abb. 1, Nr. 4) wird der CO₂-Schlauch angeschlossen.
4. Durch Drehen des Reaktorgehäuses kann die Durchströmung des reactors reguliert werden. Dabei den Schlauchanschluss fest halten, damit der Verschluss vom Pumpengehäuse nicht entriegelt wird.

Hinweis: Der **reactor** muss ganz mit Wasser gefüllt sein.

5. Pumpe einschalten. **Achtung:** CO₂-Schlauchleitung mit einem Rückschlagventil verschließen, sonst kann Wasser auslaufen.

3. Einstellen

Bevor der CO₂-**reactor** eingestellt werden kann, muss der Druckminderer auf die CO₂-Vorratsflasche montiert werden. Nachdem Druckminderer, Blasenähler, Rückschlagventil 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. 30 Blasen/Minute ein, den pH-Wert im Aquarium regelmäßig kontrollieren!!
6. Das CO₂-Gas strömt in den **reactor** und wird vom durchfließenden Wasser aufgenommen.
7. Mit einem pH-Test lässt sich der CO₂-Gehalt des Aquarienwassers 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 lässt sich mit Hilfe von Tabelle 1 ermitteln.

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 CO₂-**reactor plus** 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, sollte 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 Phosphatsäure). 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 KH Puffertabletten von Aqua Medic **aqua+ KH**.

4. Die richtige CO₂-Menge

Die im Wasser gelöste CO₂-Menge ist von der Karbonathärte und dem pH-Wert abhängig. Je höher die Karbonathärte, umso mehr CO₂-Gas muss gelöst sein, um denselben pH-Wert zu erhalten. Zu hohe Gehalte an Kohlendioxid können aber zum Erstickungstod bei Fischen und anderen Wasserbewohnern führen.

KH \ pH	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	8.0
0.1	3	2	1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.03
0.5	16	10	6	4	3	2	1	0.7	0.2
1.0	33	21	13	8	5	3	2	1	0.3
1.5	50	32	20	13	8	5	3	2	0.5
2.0	66	42	27	17	11	7	4	3	0.6
3.0	100	63	40	25	16	10	6	4	1
4.0	133	84	53	33	21	13	8	5	1
5.0	167	105	66	42	26	17	11	7	2
6.0	200	126	80	50	32	20	13	8	2
8.0	267	168	106	67	42	27	17	11	3
10.0	333	210	133	84	53	33	21	13	3
15.0	500	315	199	126	79	50	32	20	5

CO₂ [mg/l]

Tabelle 1: Abhängigkeit der Kohlendioxidkonzentration von Karbonathärte (KH) und pH-Wert. Optimal sind CO₂-Konzentrationen zwischen 10 und 35 mg/l. Man liest in der oberen Spalte den pH-Wert und in der linken die Karbonathärte ab. Wo sich die Spalten kreuzen, findet man die zugehörige Kohlendioxidmenge. Oder man schaut beim gewünschten Kohlendioxidgehalt und der Karbonathärte nach dem zugehörigen pH-Wert, um z. B. den Sollwert für ein pH-Steuergerät zu ermitteln.

Wird der pH-Wert nicht nur durch Kohlendioxid sondern zusätzlich durch andere Säuren (z. B. Torffilterung, pH stabilisierender Bodengrund) beeinflusst, ist das Arbeiten mit obiger Tabelle nicht möglich. Der Einfluss von Säuren, die aus bakterieller Tätigkeit im Filter entstehen, lässt sich durch regelmäßige Wasserwechsel in der Regel hinreichend ausschließen.

5. Reinigen der Pumpe

Zum Reinigen der Pumpe zieht man das Filtergehäuse und die Schnecke ab. Durch Drehen des Kreiselgehäuseverschlusses gelangt man an den Impeller, bestehend aus Achse, zwei Gummilagern und dem Läufer. Dieser kann herausgezogen und ebenso wie das Kreiselgehäuse mit einer kleinen Bürste gereinigt werden. **Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass die Nase am Verschluss des Kreiselgehäuses in die Aussparung der Schnecke gesteckt wird. Der Schlauchanschluss der Schnecke muss sich in dem ausgesparten Teil der Gehäuseumrandung befinden.**

6. 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 instand setzen (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 11/2014

Operation Manual ENG



The CO₂-**reactor plus** was developed particularly for CO₂-fertilizing of fresh and salt water aquaria. This reactor is only suitable for underwater use.

Read and follow all instructions of this manual carefully for best results.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

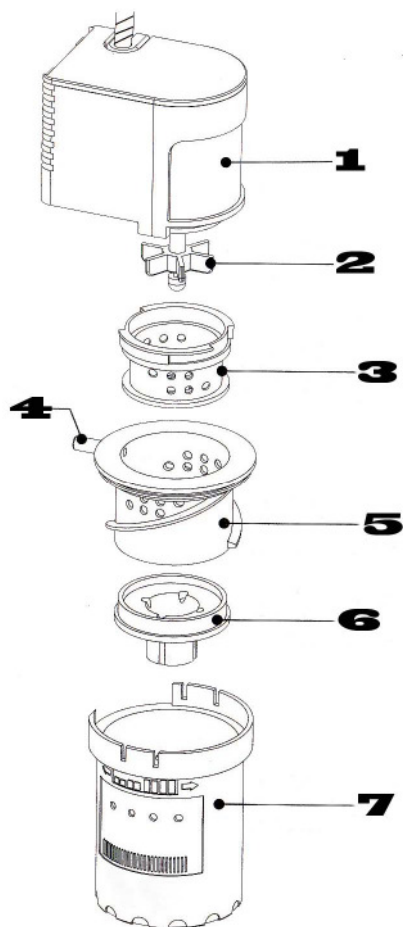


Fig. 1

1. Pump head
2. Complete impeller
3. Pump housing
4. CO₂ connection
5. Spiral screw
6. Lock for spiral screw
7. Reactor's housing
8. Holding plate incl. rubber sucker (no pict.)

1. Technical Data

Unit:	CO₂ reactor plus
Pump:	220 V / 50 Hz / 6 W
CO ₂ connection:	6/4 mm
Water flow:	max. 300 l/h (79 gal/h)
Holding system:	Rubber sucker

The unit is designed for aquaria up to 1,000 l (264 gal) and 10 dKH (4 mmol alkalinity).

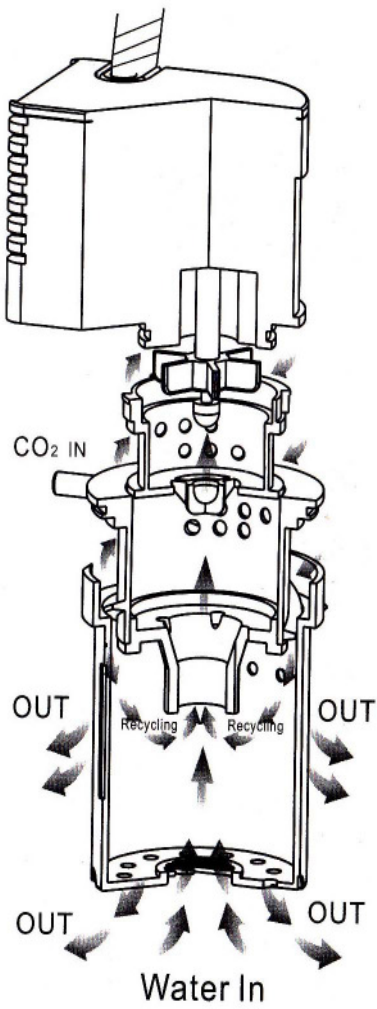


Fig. 2: Mode of operation

2. Reactor tube assembly

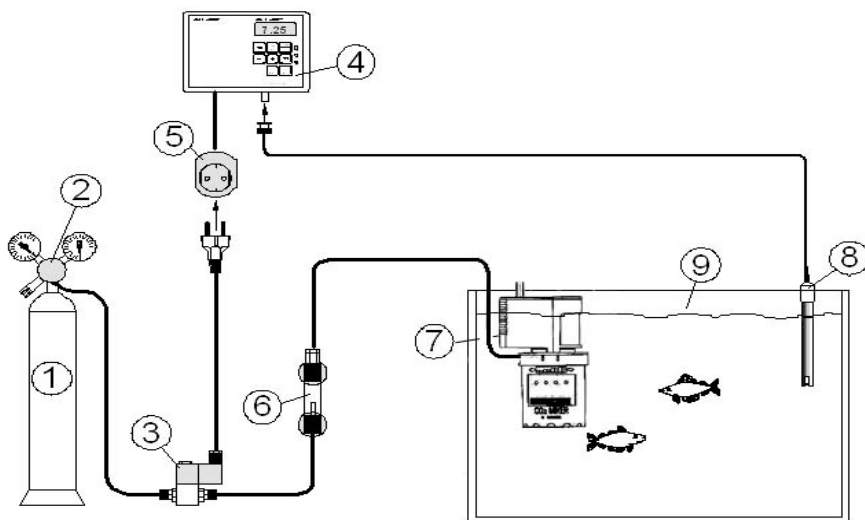


Fig. 3: Example for set-up (not included in shipment)

1. CO₂-bottle
2. Pressure reducer
3. Magnetic valve
4. pH control unit
5. Plug
6. Bubble counter
7. Reactor plus
8. pH electrode

1. Immerse the reactor into the water and turn it upside down. Then, start the pump to ventilate the reactor's housing.
2. Afterwards, the reactor plus has to be fastened to an aquarium pane with the rubber suckers.
3. Attach the CO₂ hose to the hose connection (Fig. 1, No. 4).
4. The flow through the reactor can be controlled by turning the reactor's housing. While doing so, hold the hose connector firmly so that the lock of the pump housing will not be released.

Note: The **reactor** has to be filled with water completely.

5. Turn on the circulation pump. **Warning:** Close the CO₂ hose with a non-return valve to prevent water leakage.

3. Adjustment

Before using the CO₂-**reactor**, the pressure reducer has to be fitted to the CO₂ storage bottle. As soon as the pressure reducer, the bubble counter, the non-return valve and the CO₂-**reactor** have been mounted properly, the reactor can be adjusted.

1. Turn on the circulation pump to start water flow.
2. Open the valve of the CO₂ pressure bottle.
3. Adjust the working pressure to 1 - 2 bar at the pressure reducer. The working pressure of the **regular** is set to 1.5 bar.
4. Open the needle valve of the pressure reducer slowly. In doing so, check the flow of CO₂ bubbles at the bubble counter.
5. The initial flow should be approx. 30 bubbles/minute. Check the pH value in the aquarium!
6. The CO₂ will flow into the **reactor** and dissolve in water flow.
7. Determine the CO₂ content in the water using a pH controller or a pH test. Increase the number of bubbles per minute daily until the correct CO₂ level is reached. It may take some days until the proper CO₂ level is reached and maintained. The correct quantity of CO₂ can be determined using table 1.

Check the pH value regularly and adjust the CO₂ bubble amount 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 CO₂-**reactor plus** and can decrease its efficiency. An air hole allows these gases to escape automatically when they reach a preset concentration. Because of this, gas bubbles will leave the **reactor** again and again. This is absolutely normal and necessary.

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. The optimum CO₂ quantity

The quantity of CO₂ that can be dissolved in water depends on the carbonate hardness (alkalinity) and the pH-value of the water. The higher the carbonate hardness, the higher is the CO₂-concentration – at the same pH-value. But high levels of carbon dioxide can lead to suffocation of fish and other marine life.

KH \ pH	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	8.0
0.1	3	2	1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.03
0.5	16	10	6	4	3	2	1	0.7	0.2
1.0	33	21	13	8	5	3	2	1	0.3
1.5	50	32	20	13	8	5	3	2	0.5
2.0	66	42	27	17	11	7	4	3	0.6
3.0	100	63	40	25	16	10	6	4	1
4.0	133	84	53	33	21	13	8	5	1
5.0	167	105	66	42	26	17	11	7	2
6.0	200	126	80	50	32	20	13	8	2
8.0	267	168	106	67	42	27	17	11	3
10.0	333	210	133	84	53	33	21	13	3
15.0	500	315	199	126	79	50	32	20	5

CO₂ [mg/l]

Table 1: Dependence of the carbon dioxide concentration of carbonate hardness (KH) and pH-value. CO₂ concentrations between 10 and 35 mg/l are ideal. In the upper column, you see the pH-value and in the left column, the carbonate hardness. The corresponding quantity of carbon dioxide can be seen where the columns intersect. Also, you can look at the desired carbon dioxide content and the carbonate hardness to find the corresponding pH-value in order to determine e.g. the set value for a pH control unit.

If the pH-value is not only affected by carbon dioxide but also by other acids (e.g. peat filtration, pH stabilizing ground), working with the a.-m. table is not possible. The impact of acids resulting from bacterial activity in the filter can normally be sufficiently eliminated by regular water changes.

5. Cleaning the pump

For cleaning the pump, take the filter housing and spiral screw off. By turning the lock of the pump housing, the impeller (consisting of an axis, two rubber bearings and rotor) can be taken out and be cleaned with a small brush.

When reassembling, make sure that the tab of the pump housing`s lock is inserted into the recess of the spiral screw. The hose connection of the spiral screw must be placed in the recessed part of the housing`s border.

6. Warranty

Should any defect in material or workmanship be found within twelve 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. 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 – 11/2014

Mode d'emploi F



Le réacteur CO₂ **reactor plus** est spécialement conçu pour l'apport en CO₂ dans les aquariums d'eau douce ou d'eau de mer. L'appareil ne convient que pour l'utilisation sous l'eau.

Veuillez lire et respecter soigneusement les instructions. Le réacteur CO₂ **reactor plus** vous en remerciera par un fonctionnement fiable et durable.

Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Allemagne

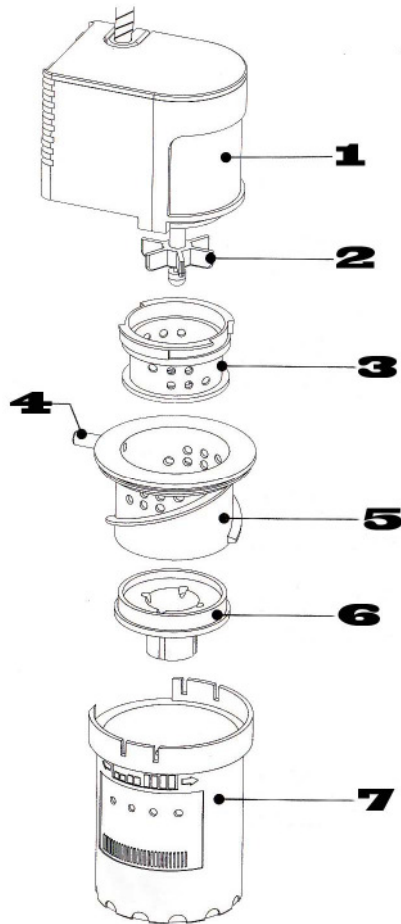


Schéma 1

1. Corps de pompe
2. Rotor complet
3. Logement du rotor
4. Raccordement CO₂
5. Spirale
6. Fermeture spirale
7. Corps du réacteur
8. Support avec ventouse (non représenté)

1. Données techniques

Désignation:	CO₂ reactor plus
Pompe:	220 V / 50 Hz / 6 W
Raccord CO ₂ :	6/4 mm
Débit eau:	max. 300 l/h
Fixation:	Ventouse

L'appareil de base est prévu pour des aquariums jusqu'à 1.000 l avec un maximum de 10° dKH.

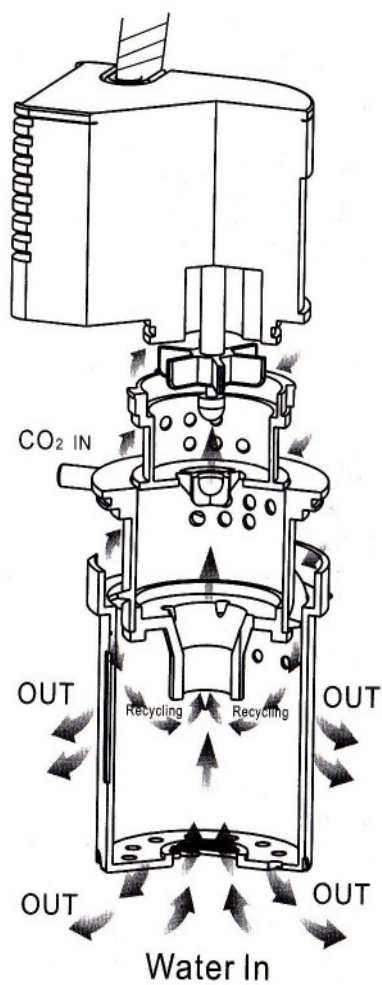


Schéma 2: Mode de fonctionnement

2. Installation/Montage

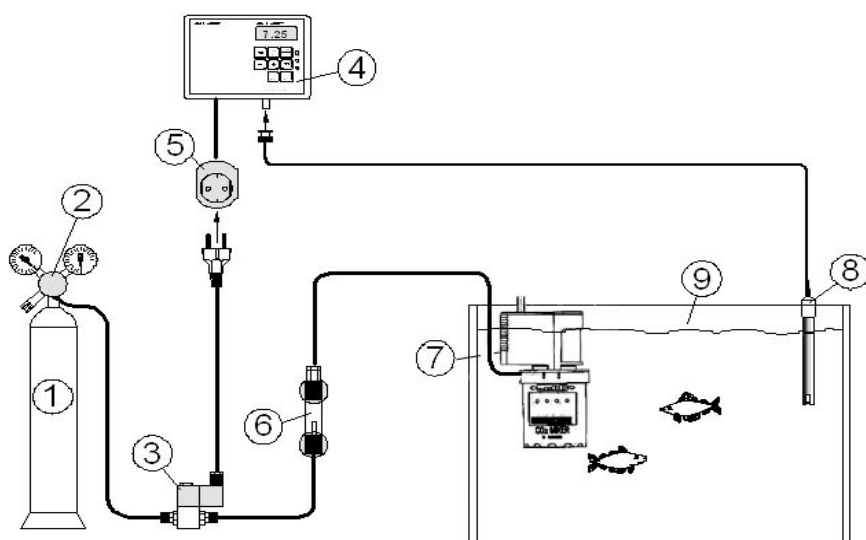


Schéma 3: Exemple de montage (ne pas compris dans la livraison)

1. Bouteille de CO₂
2. Réducteur de pression
3. Electrovanne
4. Unité de contrôle pH
5. Prise de courant unité de contrôle
6. Compte bulles
7. Reactor plus
8. Electrode pH

1. Plonger le réacteur dans l'eau et le retourner. Démarrer ensuite la pompe, afin de chasser l'air du réacteur.
2. Fixer ensuite le reactor plus sur une vitre de l'aquarium à l'aide des ventouses.
3. Le tuyau de CO₂ est fixé au raccordement du tuyau (schéma 1, Nr. 4).
4. Par rotation du corps du réacteur il est possible de régler le débit du réacteur. A cet effet tenir fermement le raccord du tuyau afin que la fermeture du corps de pompe ne soit pas déverouillé.

Conseil: Le **reactor** doit être entièrement rempli avec de l'eau.

5. Mettre la pompe en route. **Attention:** Fermer le tuyau avec une vanne anti-retour, sinon de l'eau peut s'écouler.

3. Réglage

Avant que le CO₂ **reactor** puisse être réglé, le régulateur de pression doit être installé sur la bouteille de CO₂. Après avoir correctement monté le réducteur de pression, le compteur de bulles, la soupape anti-retour et le CO₂ **reactor**, il est possible de commencer le réglage.

1. Mettre en route la pompe centrifuge pour le débit de l'eau.
2. Ouvrir la soupape principale de la bouteille de CO₂.
3. Régler la pression du régulateur de pression sur 1 – 2 bar. En ce qui concerne le Aqua Medic **regular** la pression de travail est réglée sur 1,5 bar.
4. Ouvrir lentement la soupape de réglage du régulateur de pression de CO₂. Contrôler les bulles de CO₂ qui sortent du compte bulles.
5. Régler d'abord sur un débit de 30 bulles/minutes, contrôler régulièrement la valeur du pH de l'aquarium!!
6. Le CO₂ s'écoule dans le **reactor** et est absorbé par l'eau qui s'écoule.
7. La teneur en CO₂ présente dans l'eau de l'aquarium peut être contrôlée exactement avec un test pH. Prenez plusieurs jours pour le réglage. Augmentez chaque jour le nombre de bulles par minute, jusqu'à ce que la teneur correcte en CO₂ soit atteinte. La quantité exacte de CO₂ peut être déterminée avec le tableau 1.

Surveillez toujours la valeur du pH et rectifiez la quantité de bulles en fonction des besoins.

Le gaz carbonique (CO₂) de la bouteille en acier est pur à 99,8 %. Le pourcentage de 0,2 % restant est de l'azote, de l'oxygène et autres gaz non solubles dans l'eau. Ils se concentrent dans le réacteur **reactor plus** et diminuent son efficacité. Dans le **reactor** se trouve un perçage de dégazage, qui dérive automatiquement ces gaz à partir d'une certaine concentration. C'est la raison pour laquelle des bulles de gaz s'échappent en permanence du **reactor**. Ceci est absolument normal et nécessaire.

Augmentation de la dureté carbonatée

L'eau d'un aquarium, soit d'eau douce soit d'eau de mer, doit avoir une dureté carbonatée minimale de 4 - 6 dKH. En dessous de cette limite le pH est difficile à stabiliser. Des processus biologiques (p. ex. l'activité des bactéries) produisent de l'acide en permanence, lesquels diminuent la dureté carbonatée. Un autre utilisateur de dureté carbonatée est la filtration sur tourbe ou l'utilisation d'autres acides forts (p. ex. acides chlorhydrique ou acide phosphorique). Un contrôle hebdomadaire de la dureté carbonatée doit être effectué dans le cadre d'une filtration sur tourbe. Dans le cas d'une valeur inférieure à 4 il faut augmenter la dureté carbonatée en conséquence. Nous conseillons à cet effet d'utiliser les tablettes tampon pour KH **aqua+ KH** de chez Aqua Medic.

4. La bonne quantité de CO₂

La quantité de CO₂ dissoute dans l'eau dépend de la dureté carbonatée et du pH. Plus la dureté carbonatée est élevée, plus il doit y avoir de gaz CO₂ dissout, afin de conserver la même valeur de pH. Des teneurs trop élevées de dioxyde de carbone (= gaz carbonique) peuvent mener à la mort par étouffement des poissons et autres habitants aquatiques.

\ pH	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	8.0
KH\									
0.1	3	2	1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.03
0.5	16	10	6	4	3	2	1	0.7	0.2
1.0	33	21	13	8	5	3	2	1	0.3
1.5	50	32	20	13	8	5	3	2	0.5
2.0	66	42	27	17	11	7	4	3	0.6
3.0	100	63	40	25	16	10	6	4	1
4.0	133	84	53	33	21	13	8	5	1
5.0	167	105	66	42	26	17	11	7	2
6.0	200	126	80	50	32	20	13	8	2
8.0	267	168	106	67	42	27	17	11	3
10.0	333	210	133	84	53	33	21	13	3
15.0	500	315	199	126	79	50	32	20	5

CO₂ [mg/l]

Tableau 1: Dépendance de la concentration du gaz carbonique en fonction de la dureté carbonatée (KH) et du pH.

La concentration optimale de CO₂ doit se situer entre 10 et 35 mg/l. Dans la colonne supérieure on lit la valeur du pH et dans la colonne de gauche celle de la dureté carbonatée. A l'intersection des colonnes, se trouve la quantité équivalente de gaz carbonique. Ou, pour la quantité souhaitée de gaz carbonique et de la dureté carbonatée on cherche la valeur de pH correspondante, pour p. ex. déterminer le point de consigne pour un appareil de régulation du pH.

Si le pH n'est pas influencé par le gaz carbonique mais accessoirement par d'autres acides (p. ex. la filtration sur tourbe, un sol stabilisateur de pH), il n'est pas possible de tenir compte du tableau ci-dessus. L'influence des acides, qui proviennent de l'activité des bactéries présentes dans le filtre, est en règle générale suffisamment exclue par les changements d'eau réguliers.

5. Nettoyage de la pompe

Pour nettoyer la pompe on retire le boîtier du filtre et la vis. Par rotation de la fermeture du corps de pompe on accède au rotor, qui se compose de l'axe, de deux roulements en caoutchouc et du rotor. Il est possible de retirer ce dernier et de le nettoyer de même que le corps de pompe avec une petite brosse. **Lors de l'assemblage il faut veiller, à ce que l'onglet sur la fermeture du corps de pompe soit placé dans l'évidement de la tête. Le raccordement du tuyau de la tête doit se trouver dans la partie en retrait du bord du boîtier.**

6. Garantie

AB Aqua Medic GmbH garantit l'appareil durant 12 mois à partir de la date d'achat contre tout défaut matériel ou de fabrication. 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 renouvelées (hors frais de transport). En cas de problème durant ou après l'écoulement de la période de garantie veuillez vous adresser à votre revendeur.

Cette garantie ne vaut que pour le premier acheteur. Elle ne couvre que les défauts matériels ou de fabrication, qui sont dus à une utilisation correcte. Elle n'est pas valable en cas de dommages dus au transport ou à une manipulation non conforme, à de la négligence, à une mauvaise installation ou à des manipulations/modifications effectués par des personnes non autorisées.

AB Aqua Medic GmbH n'est pas responsable pour les dégâts collatéraux liés à l'utilisation de l'appareil.

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

- Sous réserve de modifications techniques - En date du 10/2014

Manual de instrucciones ES



El CO₂-**reactor plus** ha sido diseñado específicamente para la fertilización mediante CO₂ en acuarios de agua dulce o salada. Este reactor está diseñado solamente para su uso bajo el agua.

Lea y comprenda cuidadosamente todas las instrucciones de este manual para obtener los mejores resultados.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Alemania

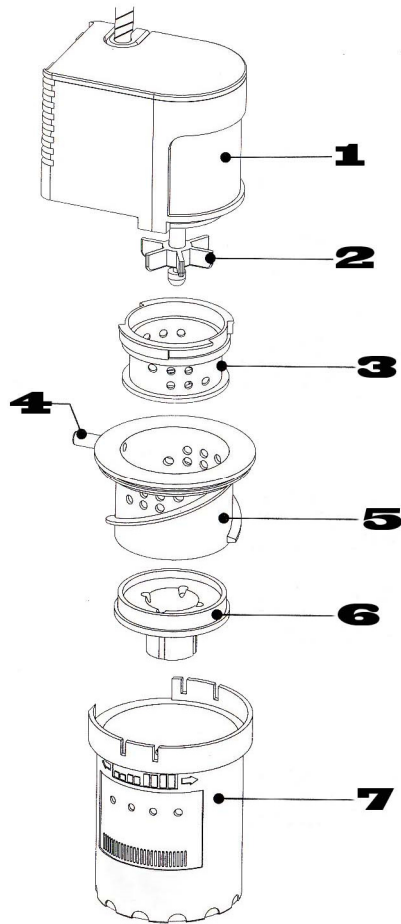


Fig. 1

1. Cabeza de la bomba
2. Rotor completo
3. Tapa de la bomba
4. Conexión para CO₂
5. Tornillo en espiral
6. Cierre para tornillo en espiral
7. Cuerpo del reactor
8. Plato de sujeción incl. ventosas de goma (no dibujado)

1. Datos Técnicos

Unidad:	CO₂ reactor plus
Bomba:	220 V / 50 Hz / 6 W
Conexión para CO ₂ :	6/4 mm
Flujo de agua:	max. 300 l/h (79 gal/h)
Sistema de sujeción:	Ventosas de goma

La unidad está diseñada para acuarios de hasta 1,000 l (264 gal) y 10 dKH (alcalinidad de 4 mmol).

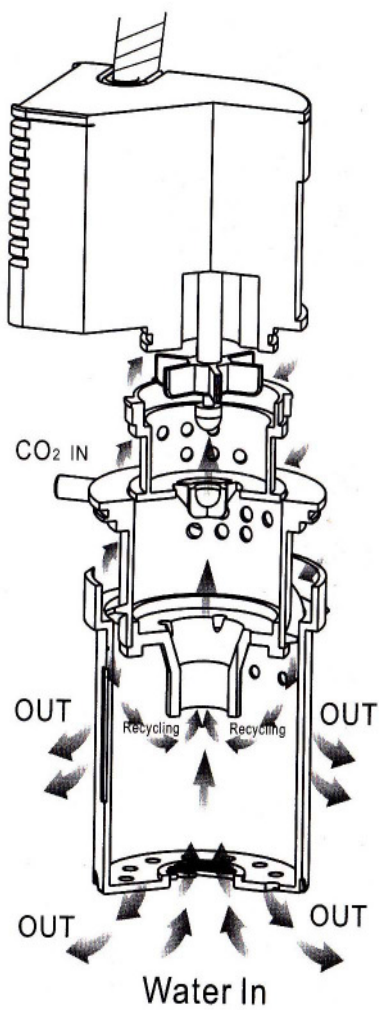


Fig. 2: Modo de trabajo

2. Montaje del tubo de reacción

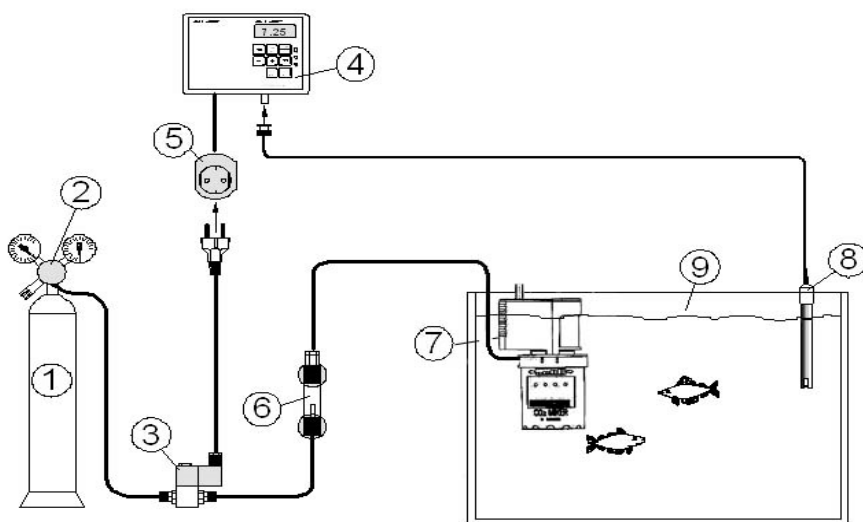


Fig. 3: Ejemplo para arranque (no incluido en el producto)

1. Bombona de CO₂
2. Reductor de presión
3. Electroválvula magnética
4. Unidad de control de pH
5. Clavija
6. Contador de burbujas
7. Reactor plus
8. Electrodo de pH

1. Sumerja el reactor en el agua y muévelo arriba y abajo. Entonces arranque un momento la bomba para ventilar el cuerpo del reactor.
2. A continuación el reactor plus ha de ser sujetado al cristal del acuario mediante las ventosas de goma.
3. Conecte la manguera de CO₂ a la conexión de la manguera (Fig. 1, No. 4).
4. El flujo de agua a través del reactor se puede controlar girando la carcasa del reactor. Al hacerlo, mantenga el conector de la manguera firmemente sujeto para que no se suelte de la caja de la bomba.

Nota: El **reactor** ha de estar completamente lleno de agua.

5. Reinicie la bomba de circulación. **Atención:** Ancle una válvula antirretorno a la tubería de CO₂ para evitar salpicaduras de agua.

3. Ajuste

Antes del uso del CO₂-**reactor**, el reductor de presión ha de ser atornillado a la botella de almacenaje de CO₂. Una vez conectado el regulador de presión, el contador de burbujas, la válvula antirretorno y el CO₂-**reactor** han de ser montados adecuadamente y el reactor puede ser ajustado.

1. Conecte la bomba de circulación para iniciar el flujo de agua.
2. Abra la válvula CO₂ en la bombona presurizada.
3. Ajuste la presión de trabajo en 1 - 2 bar con el reductor de presión. La presión de trabajo en el **regular** es el punto de 1.5 bar.
4. Abra la válvula de aguja para reducir la presión lentamente. Al hacer esto controle el flujo de burbujas de CO₂ en el contador de burbujas.
5. El flujo inicial debe de ser de aprox. 30 burbujas/minuto. ¡Controle el valor pH en el acuario!
6. El CO₂ fluirá hasta el **reactor** y se disolverá en el flujo de agua.
7. Determine el contenido de CO₂ en el agua usando un controlador de pH o un test de pH. Aumente el número de burbujas por minute diariamente hasta alcanzar el nivel correcto de CO₂. Puede tardar algunos días alcanzar y mantener el nivel adecuado de CO₂. La cantidad correcta de CO₂ puede ser determinada empleando la tabla 1.

Controle el valor pH regularmente y ajuste la cantidad de burbujas de CO₂ cuando sea necesario.

El gas CO₂ en la botella de presión es dióxido de carbono puro al 99,8%. El 0,2% restante son nitrógeno, oxígeno y otros gases insolubles. Estas impurezas se recogen en el **CO₂-reactor plus** y pueden disminuir su eficacia. Un agujero para aire permite que estos gases escapen automáticamente cuando alcanzan una concentración preestablecida. Debido a esto, las burbujas de gas escapan del **reactor** cada cierto tiempo. Esto es absolutamente normal y necesario.

Aumento de la dureza de carbonatos (alcalinidad)

El agua del acuario, agua dulce o salada, debe tener una dureza de carbonatos mínima de 4 - 6 ° KH (1,5 a 2 mmol/l). Por debajo de este límite el pH del agua no se puede estabilizar. Los procesos biológicos producen ácidos orgánicos permanentemente que reducen la dureza de carbonatos. La filtración con turba o el uso de otros ácidos (ácido fosfórico o ácido clorhídrico) tiene el mismo efecto. Si los productos con turba se utilizan para la filtración, la dureza de carbonatos del agua debe ser revisada semanalmente. Si el KH cae por debajo de 4 ° en agua dulce o 6 ° en agua salada, debe ser elevado. Le recomendamos las tabletas tampón Aqua Medic **aqua + KH**.

4. La cantidad óptima de CO₂

La cantidad de CO₂ que se puede disolver en agua depende de la dureza de carbonatos (alcalinidad) y el valor del pH del agua. Cuanto mayor sea la dureza de carbonatos, mayor ha de ser la concentración de CO₂ - al mismo valor de pH. Pero los altos niveles de dióxido de carbono pueden llevar a la asfixia de los peces y otras especies marinas.

KH \ pH	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	8.0
0.1	3	2	1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.03
0.5	16	10	6	4	3	2	1	0.7	0.2
1.0	33	21	13	8	5	3	2	1	0.3
1.5	50	32	20	13	8	5	3	2	0.5
2.0	66	42	27	17	11	7	4	3	0.6
3.0	100	63	40	25	16	10	6	4	1
4.0	133	84	53	33	21	13	8	5	1
5.0	167	105	66	42	26	17	11	7	2
6.0	200	126	80	50	32	20	13	8	2
8.0	267	168	106	67	42	27	17	11	3
10.0	333	210	133	84	53	33	21	13	3
15.0	500	315	199	126	79	50	32	20	5

CO₂ [mg/l]

Tabla 1:

Existe una dependencia de la concentración de dióxido de carbono respecto de la dureza de carbonatos (KH) y el pH. Las concentraciones de CO₂ entre 10 y 35 mg/l son ideales. En la columna superior, se ve el valor de pH y en la columna de la izquierda, la dureza de carbonatos. La cantidad correspondiente de dióxido de carbono se puede ver donde las columnas se cruzan. También, se puede ver el contenido de dióxido de carbono deseado y la dureza de carbonatos correspondiente para encontrar el valor de pH para determinar por ejemplo, el valor de ajuste para una unidad de control del pH.

El valor de pH no sólo se ve afectado por el dióxido de carbono, sino también por otros ácidos (por ejemplo, filtración con turba, sustratos con estabilización de pH), por lo que no será posible utilizar la Tabla a.-m. anterior. El impacto de los ácidos resultantes de la actividad bacteriana en el filtro normalmente puede ser suficientemente eliminada mediante cambios regulares de agua.

5. Limpiando la bomba

Para la limpieza de la bomba, extraiga la caja del filtro y la espiral. Al girar la caja de la bomba, el impulsor (consistente en un eje, dos cojinetes de goma y el rotor) se puede sacar y limpiar con un cepillo pequeño. **Al volver a montar asegúrese de que la pestaña de la caja de la bomba quede insertada en el hueco del tornillo en espiral. La conexión de la manguera de la espiral debe ser colocada en la parte rebajada de la caja.**

6. Garantía

Ante defectos en el material o mano de obra Ab Aqua Medic garantiza durante 12 meses a partir de la fecha de la compra, repara ó sustituye las partes defectuosas de forma gratuita - siempre que dicho producto se haya instalado correctamente, se está usando para el propósito para el que ha sido diseñado, se usa conforme al manual de instrucciones y nos sea devuelto a portes pagados. No cubre la garantía las partes consumibles. Se requerirá la factura o ticket de compra original donde se indique el nombre del distribuidor, el número de modelo y la fecha de la compra, ó una tarjeta de garantía oficial. Esta garantía no se aplicará sobre los productos en los que se haya alterado el modelo o número de producto, eliminado o borrado, haya sido reparado, modificado ó alterado por personal no autorizado, ó el daño se ha causado por accidente o negligencia. No nos responsabilizamos de pérdidas. Por favor, asegúrese de que el producto no está defectuoso, bajo los términos de la garantía donde el producto ó alguno de sus componentes, no sean los originales y/ó se están usando para el propósito que se fabricaron. Estas advertencias no afectan a sus derechos legales como cliente.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Alemania
- Cambios técnicos reservados - 11/2014

Инструкция по эксплуатации RUS



CO₂-**реактор плюс** разработан специально для насыщения углекислым газом аквариумов с пресной и морской водой. Эта установка пригодна для использования только под водой.

Пожалуйста, прочитайте внимательно эту инструкцию и точно соблюдайте ее указания. В таком случае, CO₂-**реактор плюс** будет надежен в эксплуатации и отблагодарит Вас длительной и бесперебойной службой.

AV Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

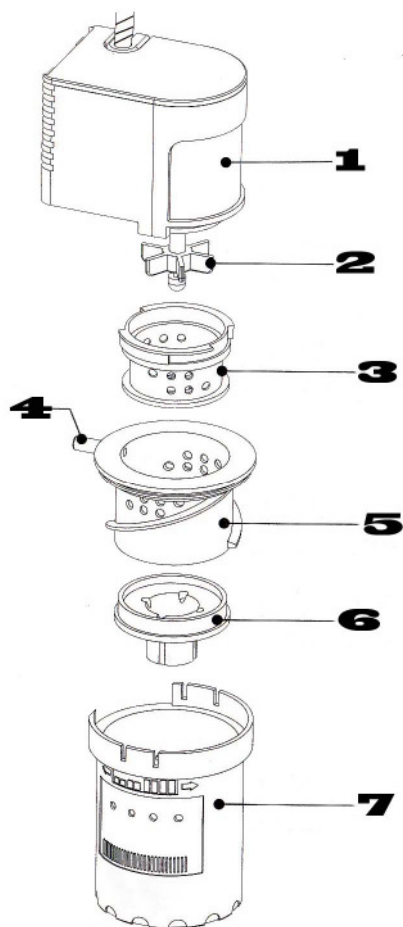


Рис. 1

1. Головка насоса
2. Ротор в сборе
3. Вихревая камера
4. Подключение CO₂
5. Шнек
6. Запор шнека
7. Реакционная камера
8. Опорная плита (без изображения на рисунке)

1. Технические характеристики

Наименование: CO₂-реактор плюс

Насос: 220 В / 50 Гц / 6 Вт

Подключение CO₂ 6/4 мм

Пропускная способность воды: макс. 300 л/ч

Фиксация: присоска

Базовая установка пригодна для аквариумов объемом до 1.000 л при максимальной 10° dKH.

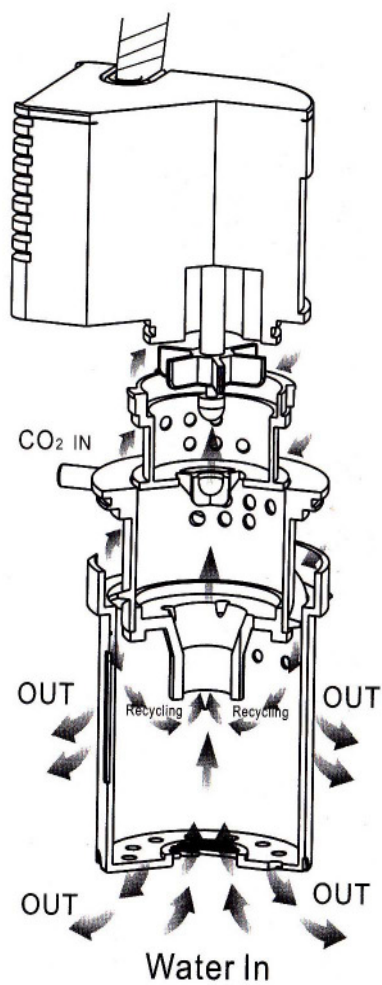


Рис. 2: Принцип действия

2. Встраивание/установка

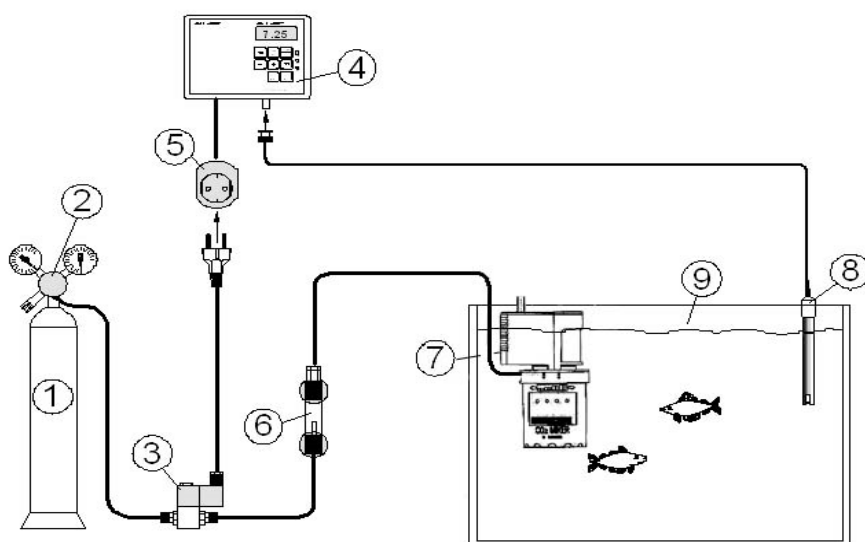


Рис. 3: Пример установки (без комплектации)

1. Баллон с CO₂
2. Редуктор
3. Магнитный вентиль
4. pH-контроллер
5. Розетка контроллера
6. Счетчик пузырьков
7. Реактор плюс
8. pH-электрод

1. Опустить реактор в воду и нажать на головку. Потом запустить насос для того, чтобы освободить реакционную камеру от воздуха.
2. После этого реактор плюс укрепляется с помощью присоски на одной из стенок аквариума.
3. Шланг для CO₂ подключается к месту подсоединения шланга (см. рис. 1, № 4).
4. Поворачивая реакционную камеру, можно регулировать протекание воды через реактор. При этом необходимо прочно удерживать подсоединение шланга для того, чтобы не открылся замок корпуса насоса.

Примечание: Реактор должен быть полностью заполнен водой.

5. Включить насос. **Внимание:** закрыть соединительный шланг CO₂ обратным клапаном, иначе вода может вытечь.

3. Настройка

Прежде чем настроить CO₂-реактор, необходимо установить редуктор на запасной баллон. После того как редуктор, счетчик пузырьков, обратный вентиль и CO₂-**реактор** будут установлены в соответствии с нормами, можно начинать настройку CO₂-**реактора**.

1. Включить вихревой насос для пропуска воды.
2. Открыть основной вентиль на CO₂-баллоне.
3. Настроить рабочее давление на редукторе на 1 – 2 бара. У Aqua Medic **regular** давление настраивается на 1,5 бар.
4. Медленно открыть вентиль точной регулировки на CO₂-редукторе. При этом контролировать на счетчике пузырьков количество CO₂-пузырьков.
5. Вначале настройте, пожалуйста, около 30 пузырьков/минуту и постоянно контролируйте в аквариуме значение pH!!
6. Углекислый газ (CO₂) устремляется в **реактор** и смешивается с протекающей водой.
7. С помощью pH – теста проверяется точное содержание CO₂ в воде аквариума. Посвятите обязательно несколько дней настройке реактора. Повышайте ежедневно количество пузырьков в минуту до тех пор, пока не будет достигнуто правильное содержание CO₂. Правильное количество CO₂ возможно определить с помощью таблицы 1.

Всегда следите за значением pH и корректируйте, в случае необходимости, количество пузырьков.

Углекислый газ CO₂ в стальном баллоне очищен до 99,8%. Оставшиеся 0,2% - это азот, кислород и другие не растворимые в воде газы. Они собираются в CO₂-**реактор плюс** и снижают его производительность. В **реакторе** имеется отверстие для выпуска воздуха, через которое эти газы, при определенной их концентрации, автоматически выводятся. В связи с этим из **реактора** периодически выходят пузырьки газа. Это совершенно нормально и необходимо.

Поднятие карбонатной жёсткости

Вода в аквариуме, независимо от того, пресная она или морская, должна иметь минимальную карбонатную жёсткость от 4 до 6 dKH. Ниже этой границы достичь стабилизации значения pH тяжело. При биологических процессах, (например, действие бактерий) постоянно производятся кислоты, которые снижают карбонатную жёсткость. Есть еще возможности снижения жёсткости – это фильтрация через торф или добавление других сильных кислот. (например, соляной или фосфатной кислот). При фильтрации торфом должен проводиться еженедельный контроль карбонатной жёсткости воды. При значениях ниже 4 KH в пресной воде необходимо соответственно поднимать карбонатную жёсткость. Для этой цели мы рекомендуем KH -буферные таблетки от Aqua Medic **aqua+ KH**.

4. Правильное количество CO₂

Растворенное в воде количество CO₂ зависит от карбонатной жёсткости и значения pH. Чем выше карбонатная жесткость воды, тем больше должно быть растворено CO₂ для сохранения прежнего значения pH. Слишком высокое содержание углекислого газа может привести к смерти от удушья рыб и других жителей водного мира.

\ pH \ КН	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	8.0
0.1	3	2	1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.03
0.5	16	10	6	4	3	2	1	0.7	0.2
1.0	33	21	13	8	5	3	2	1	0.3
1.5	50	32	20	13	8	5	3	2	0.5
2.0	66	42	27	17	11	7	4	3	0.6
3.0	100	63	40	25	16	10	6	4	1
4.0	133	84	53	33	21	13	8	5	1
5.0	167	105	66	42	26	17	11	7	2
6.0	200	126	80	50	32	20	13	8	2
8.0	267	168	106	67	42	27	17	11	3
10.0	333	210	133	84	53	33	21	13	3
15.0	500	315	199	126	79	50	32	20	5

Таблица 1: Зависимость концентрации углекислого газа от карбонатной жёсткости (КН) и значения pH. Оптимальной является концентрация CO₂ на уровне между 10 и 35 мг/л. В верхнем столбце таблицы считывают значение pH, а в левом – уровень карбонатной жёсткости. В том месте, где эти столбцы пересекаются, находят данные о количестве углекислого газа. Или смотрят при желаемом содержании углекислого газа и карбонатной жёсткости на относящееся к ним значение pH для того, например, чтобы определить контроллеру заданный параметр. Для исключения влияния кислот, которые образуются в фильтре из-за деятельности бактерий, достаточно, как правило, регулярной замены воды.

5. Чистка насоса

Для чистки насоса вынимают корпус фильтра и шнек. Поворачивая замок вихревой камеры, находят крыльчатку, состоящую из оси, двух резиновых подшипников и ротора. Её можно вынуть и, также, как и вихревую камеру, почистить маленькой щеткой. **При сборке обратите внимание на то, чтобы носик замка вихревой камеры попал точно в паз шнека. Штуцер шланга шнека должен находиться на кромочной, с выемкой, поверхности кожуха.**

6. Гарантия

Фирма 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 (накладные расходы 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 распространяется только на 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 – 11/2014