

Bedienungsanleitung D



Mit dem Kauf dieses digitalen Redoxpotential Mess- und Regelgerätes haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt entschieden. Es ist speziell für den aquaristischen Gebrauch entwickelt worden.

Mit diesem Gerät sind Sie in der Lage, das Redoxpotential Ihres Aquariumwassers kontinuierlich zu messen und zu regeln.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

1. Grundlagen

Das Redoxpotential ist eine elektrische Messgröße, die ein Maß für die Redoxreaktionen im Wasser angibt. Von Bedeutung ist das Redoxpotential im Aquarium:

- Bei der Beurteilung der Wasserqualität im Meerwasseraquarium. Der ideale Wert liegt zwischen 300 und 400 mV. Er kann - bei Bedarf - mit Ozon auf den gewünschten Wert angehoben werden. Je höher der Wert liegt, desto mehr überwiegen die Oxidationsreaktionen, d. h. desto „sauberer“ ist das Wasser.
- Beim Betrieb von anaeroben Denitrifikationsfiltern (Nitratfilter). Hier wird das Redoxpotential zur Beurteilung der Aktivität herangezogen. Der ideale Wert liegt zwischen -300 mV und -100 mV.

Auch bei anderen Verfahren wird das Redoxpotential zur Regelung herangezogen. In Schwimmbädern wird das Redoxpotential durch Chlorzugabe auf +700 mV angehoben und so desinfiziert.

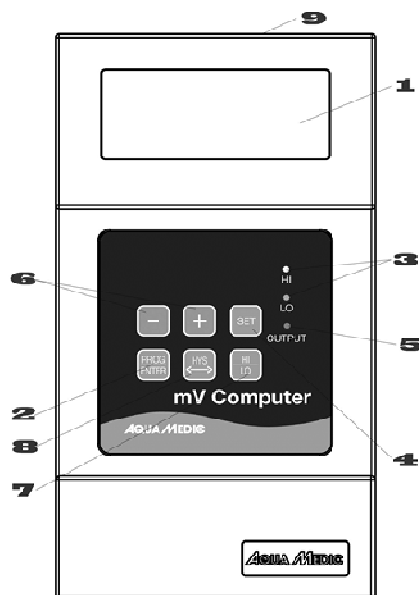
2. Kennzeichen

Die Aqua Medic Computer sind microprozessorgesteuerte Geräte. Sie sind betriebssicher und genau und erfüllen alle Anforderungen, die an professionelle Mess- und Regeltechnik gestellt werden.

Der Aqua Medic mV-Computer wird komplett mit einer Redoxelektrode und Kontroll-Lösung geliefert. Das Stellglied (Ozonisator etc. ist nicht im Lieferumfang enthalten) kann an den Schuko-Zwischenstecker angeschlossen werden.

Technische Daten	
Microprozessorgesteuert	
Netzspannung:	230 V/50 Hz
Schaltausgang triacgesteuert:	5 A, 1.000 Watt
Messbereich:	- 1.999 bis + 1.999 mV
Regelbereich:	- 1.000 bis + 1.000 mV
Regelung:	ein/aus
Schalthysterese:	einstellbar
Regelrichtung, einstellbar:	aufwärts, mV-Wert kann durch Ozon-Zugabe erhöht werden abwärts, durch Zugabe von Reduktionsmitteln
Redoxelektrode:	Kunststoffschaft (Polysulfon)
Sollwertspeicherung:	netzausfallsicher

3. Beschreibung der Frontplatte



1. Digitalanzeige
2. Prog/Enter-Taste
3. LED für High/Low-Anzeige
4. Set-Taste
5. LED für Output-Anzeige
6. „+“ und „-“ -Taste
7. High/Low-Taste
8. Hysterese-Einstellung
9. Anschluss für Elektrode

4. Inbetriebnahme

1. 230 V-Anschluss herstellen
2. mV-Elektrode anschließen

Das Gerät ist jetzt bereit zur Programmierung.

5. Regelrichtung einstellen

An den LED-Anzeigen an der Seite (3) können Sie den Status ablesen:

Low: Ein eingestellter Minimumwert wird durch ein Oxidationsmittel (z. B. Ozon) eingeregelt. Regelrichtung aufwärts. Dies ist die normale Einstellung für die Regelung mit Ozon im Meerwasseraquarium oder bei der Steuerung eines Nitratreduktors mit Luft oder einer Dosierpumpe.

High: Ein eingestellter Maximumwert wird durch Zugabe eines Reduktionsmittels eingestellt. Regelrichtung abwärts. Zum Umschalten zwischen High und Low drücken Sie gleichzeitig die Prog./Enter Taste (2) und die High/Low-Taste (7). Die aktuelle Einstellung wird von den LEDs (3) angezeigt.

6. SollwertEinstellung

Zum Einstellen des Sollwertes drücken Sie gleichzeitig die Prog./Enter und die SET-Taste. Der eingestellte Sollwert wird jetzt - blinkend - angezeigt. Er kann jetzt durch Drücken der + und - Tasten auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Durch Drücken der Prog./Enter-Taste wird der neue Sollwert bestätigt und die Anzeige springt zurück zum aktuellen Messwert. Die Genauigkeit, mit der der gewählte Sollwert angesteuert wird, hängt von der eingestellten Hysterese ab. Damit das Gerät nicht zu oft schaltet, ist ein Wert von 5 - 10 mV empfehlenswert.

7. Elektrodenabgleich, Kalibrierung

Die Redoxpotentialmessung ist eine absolute Messung von Spannung. Der Redoxpotential-Computer braucht nicht kalibriert zu werden. Abweichungen sind nur durch die Elektrode bedingt. Sie können durch Messung mit der beige-lieferten Vergleichslösung überprüft werden. Abweichungen bis zu 20 mV sind für die Aquaristik ohne Bedeutung. Bei größeren Abweichungen Sonde reinigen, Elektrolyt nachfüllen oder ersetzen.

Für die Dauermessung wird die Redoxelektrode im Aquarium sicher befestigt, so dass sie mind. 5 cm untergetaucht ist, der Schaft jedoch trocken bleibt. Am besten wird ein Aqua Medic Elektrodenhalter benutzt. Das Gerät ist jetzt betriebsfertig. Sobald der eingestellte Redoxpotentialwert unterschritten wird, aktiviert das Gerät die Laststeckdose und zeigt dies an der LED out (5) an.

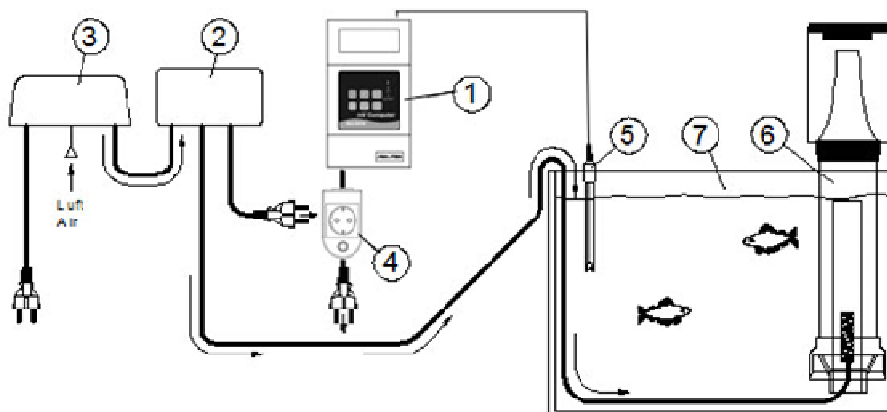


Abb. 2: Montagebeispiel - mV-Messung am Aquarium zur Steuerung eines Ozonisators

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. mV-Computer | 5. mV-Elektrode |
| 2. Ozonator | 6. Eiweißabschäumer |
| 3. Membranluftpumpe | 7. Aquarium |
| 4. Zwischenstecker | |
| 5. mV-Elektrode | |

8. Aufbau einer kompletten Redoxpotentialsteuerung

Mit Hilfe des mV-Computers kann eine vollautomatische Steuerung des Redoxpotentials am Aquarium verwirklicht werden. Dazu wird außer dem mV-Computer noch ein Ozonisor und ein Eiweißabschäumer (z. B. Aqua Medic Midifloter) benötigt. Je nach Ausstattung des Abschäumers auch eine Membranluftpumpe (z. B. Aqua Medic Mistral 300). Die Luft wird von der Membranluftpumpe durch den Ozonisor in den Eiweißabschäumer gedrückt. Der Ozonisor wird an die Laststeckdose des mV-Computers angeschlossen. Die Elektrode wird im Aquarium an einer gut durchströmten, möglichst dunklen Ecke befestigt. Sobald das Redoxpotential unter den eingestellten Sollwert (z. B. 400 mV) sinkt, wird der Ozonisor eingeschaltet und das Redoxpotential wieder angehoben. **Achtung:** Wählen Sie die Leistung des Ozonisators nicht zu hoch. Es darf kein Ozongeruch in der Abluft des Abschäumers zu riechen sein.

9. Elektrode

Die Aqua Medic Kunststoffelektrode ist eine Einstabmesskette zur Bestimmung des Redoxpotentials in wässrigen Lösungen. Ihr Einsatzbereich erstreckt sich von der chemischen Industrie über den medizinischen Bereich bis hin zu Forschungslabors.

9.1. Technische Daten

Messbereich:	1.000 - + 1.000 mV
Probentemperatur:	5 - 60° C, kurzzeitig
Anschluss:	BNC-Stecker
Material:	Kunststoffschaft, Polysulfon, Platinspitze

9.2. Messung/Wartung

- Während der Messung muss die Platinspitze immer vollständig in die Probelösung eingetaucht sein.
- Eine neue Elektrode oder eine länger trocken aufbewahrte, muss vor Benutzung ca. 24 Std. gewässert werden.

10. Störungen

- Das Gerät zeigt falschen Wert an --> Elektrode reinigen.
- Redoxpotentialelektroden haben nur eine begrenzte Lebensdauer - je nach Benutzung 1 - 3 Jahre.

11. Garantie

AB Aqua Medic GmbH gewährt eine 24-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 04/2017

Aktuelle Anleitungen stehen zum Download unter www.aqua-medic.de bereit.

Operation Manual ENG



With the purchase of this digital measuring and regulating equipment, you have selected a top quality product. It has been specifically designed for aquaristic purposes.

With this unit, you can continuously measure and control the redox-potential of water in your aquarium.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

1. Basics

The redox-potential or oxydation/reduction potential (ORP) is an electrical value which is a parameter for the oxydation and reduction processes in the aquarium.

The redox-potential is of special interest in:

- Assessing the quality of salt water in aquaria. The ideal range is between 300 mV and 400 mV. If needed, the range can be increased by injecting Ozone into the protein skimmer. The higher the value, the higher the percentage of oxydation, the „cleaner“ the water is.
- The redox-potential is used in denitrifying filters to check the acidity. The ideal values are between -300 mV and -100 mV.

In swimming pools the redox-potential can be used for sterilization by regulating the amount of chlorine added by maintaining +700 mV.

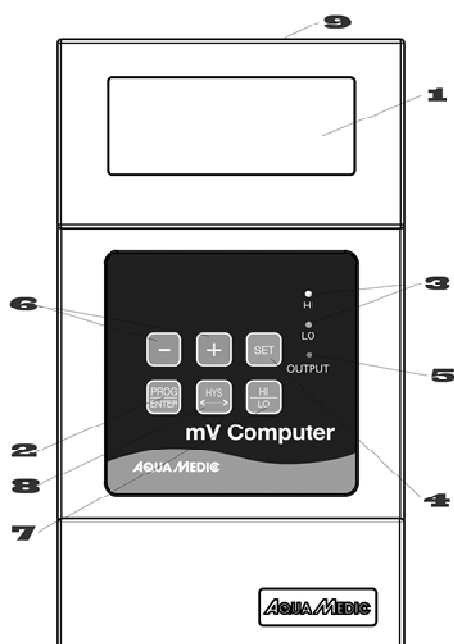
2. Features

Aqua Medic Computers are micro-processor controlled units. They are safe, reliable and meet all requirements of professional measuring and regulating devices.

The Aqua Medic mV-Computer is supplied with a redox probe and standard solution. The ozonizer (not included) can be connected to the female side of the main power plug.

Technical Data	
Micro-processor controlled	
Line voltage:	230 V/50 Hz
Output relay-controlled:	5 A, 1,000 W
Measurement range:	- 1,999 up to + 1,999 mV
Adjustment range:	- 1,000 up to + 1,000 mV
Adjustments:	on/off
Hysteresis:	adjustable
Adjustment directions adjustable:	- upwards, with Ozone filtration mV-value may increase - downwards by adding reducuing substances
Redox probe:	Plastic shaft (Polysulfon)
Data memory:	power loss protection

3. Description of the front panel



1. Digital display
2. Prog./enter button
3. LED for high/low display
4. Set button
5. LED for output display

6. „+“ and „-“ button
7. High/low button
8. Hysteresis-adjustment
9. Connection for electrode

4. Installation

1. Connect to 230 V power source.
2. Connect the mV-probe.

The unit is now ready for programming.

5. Adjustment of control direction

The status of the control direction is shown at the LED's at the side (3):

Low: An adjusted minimum set point is controlled by adding an oxydizing agent (e. g. ozone). The direction of control is upwards. This is the standard mode for controlling the ORP with Ozone in marine aquariums or for controlling a Nitratereducator with air or dosing pump.

High: An adjusted maximum set point is controlled by adding a reducing agent. The direction of control is downwards. To change the control mode between high and low, press Prog./Enter (2) and the High/Low button (7) simultaneously. The actual mode is shown by the LED's (3).

6. Adjusting the set point

To adjust the set point, press Prog./Enter and the SET buttons simultaneously. The adjusted set point is now shown on the display – flashing. It can be changed by using the + and – buttons. By pressing the Prog./Enter button again, the set-point is saved and the display switches back to the actual value. The hysteresis should be between 5 - 10 mV. If it is too low, the computer will switch on and off in a very short time. If it is too high, the accuracy will be bad.

7. Sensor calibration

The measurement of the redox-potential is an absolute measurement of voltage. The mV-Computer does not need to be calibrated. Differences may be caused by the electrode. They can be checked with the included standard solution. If the differences are small (up to 20 mV) the probe can still be used. If the differences are higher, the probe must be cleaned, refilled or replaced. For continuous measurement of the redox-potential, the probe must be securely placed 5 cm below the surface of the water and the shaft has to be kept dry (we recommend the Aqua Medic electrode holder).

The unit is now ready for use. As soon as the redox-potential value falls below or rises above the desired adjusted value, the unit activates the power plug. This is indicated by the LED out (5).

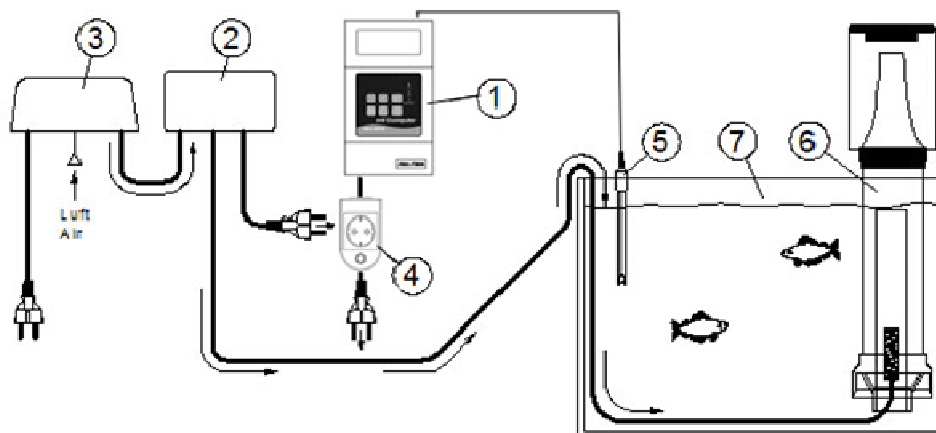


Fig. 2: Example of set-up - mV-monitoring and controlling at the aquarium with an Ozonizer

1. mV computer
2. Ozonizer
3. Membrane air pump
4. Connection plug
5. mV-electrode
6. Protein skimmer
7. Aquarium

8. Set up for controlling the ORP with an Ozonizer

The redox probe is placed in the aquarium at a dark and well-circulated place. The ozonizer is connected to the mV computer (connection plug, 4) and the set point is adjusted as described, e. g. at 400 mV. The air is produced by a membrane air pump, pressed through the ozonizer and directed into the protein skimmer. Here, the small bubbles produce the foam and remove the organics with the aid of ozone. If the desired ORP value in the aquarium is reached, the ozonizer is switched off. Take care that all ozone is used in the protein skimmer and no residual ozone escapes into the air or water. It can be detected by its strong smell.

9. Electrode

The Aqua Medic electrode is specifically designed to determine the redox-potential in fluid based solubles. It can be used in the chemical industry, medical areas and in research laboratories.

9.1. Technical Data

Measurement range:	1,000 - + 1,000 mV
Sample temperature:	5 - 60° C, short-term
Connection:	BNC-plug
Material:	Plastic shaft, Polysulfone, platinum tip

9.2. Measurement/Maintenance

- During the measurement, the platinum tip must be continuously submerged in the solution.
- A new probe or one which has been dry for a longer period must lay in water for at least 24 hours.

10. Failures

- The unit indicates false values --> clean the probe.
- The redox-potential probes have a limited lifespan (1 - 3 years).

11. Warranty

Should any defect in materials or workmanship be found within 24 months of the date of purchase AB Aqua Medic 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. Proof of Purchase is required by presentation of the original invoice or receipt indicating the dealer's name, the model number and date of purchase. 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. 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.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Technical changes reserved – 04/2017

Current manuals are available for download at www.aqua-medic.de.

Mode d'emploi F



En acquérant ce matériel de contrôle et de régulation, vous avez choisi un produit de qualité supérieure. Il a été spécifiquement conçu dans un but aquariophile.

Il vous permettra de mesurer et de contrôler en continu le potentiel REDOX de l'eau de votre aquarium.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Allemagne

1. Principe

Le potentiel Redox ou d'oxydoréduction (ORP) est une valeur électrique qui mesure l'oxydoréduction au sein de l'aquarium.

Le potentiel Redox est particulièrement intéressant de connaître dans les cas suivants:

- Evaluation de la qualité d'eau de mer de l'aquarium. L'intervalle idéal se situant entre 300 et 400 mV. Si nécessaire, cet intervalle peut être augmenté en injectant de l'ozone dans l'écumeur. Plus la valeur est élevée, plus le pourcentage d'oxydation est important.
- Le potentiel Redox est utilisé au sein de filtre de dénitrification afin de contrôler l'acidité. Les valeurs idéales se situent entre -300 mV et -100 mV.

Dans une piscine, le potentiel Redox s'utilise pour la stérilisation de l'eau en régulant en amont l'ajout de chlore à +700 mV.

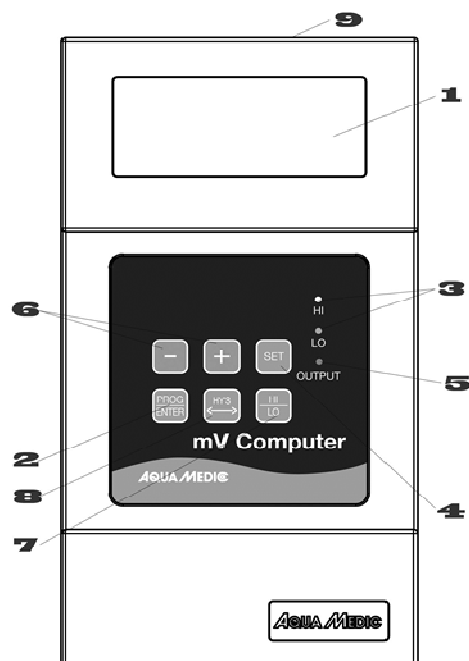
2. Caractéristiques

Les computers Aqua Medic sont des appareils de contrôle disposant d'un microprocesseur. Ils sont sûrs, fiables et répondent à toutes les conditions de mesures et de régulations professionnelles.

L'Aqua Medic mV-Computer est livré avec une sonde redox probe et une solution d'étalonnage. L'ozoniseur (en option) peut être connecté à la fiche femelle de l'appareil.

Données techniques	
Microprocesseur	
Alimentation:	230 V/50 Hz
Courant contrôlé:	5 A, 1.000 W
Plage de mesure:	de -1.999 à +1.999 mV
Plage de contrôle:	de -1.000 à +1.000 mV
Mode de contrôle:	on/off
Hystérésis:	ajustable
Type d'ajustement:	- augmentation par l'ajout d'Ozone - baisse par l'addition de produits réducteurs
Sonde Redox:	Protection en plastique (Polysulfon)
Sauvegarde des données:	Protection contre les sous-alimentations

3. Description du panneau frontal



- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Ecran LED | 6. Boutons + et - |
| 2. Bouton Prog./Enter | 7. Boutons High/Low |
| 3. Bouton LED High/Low | 8. Ajustement de l'hystérésis |
| 4. Bouton Set | 9. Connexion de la sonde |
| 5. LED d'affichage Output | |

4. Installation

1. Connectez à une alimentation 230 V.
2. Connectez la sonde mV.

L'appareil est prêt pour la programmation.

5. Mise au point selon l'ajustement

Le type d'ajustement est indiqué par la LED (3).

Low: Le taux minimum est ajusté par l'ajout d'un oxydant telle l'ozone. La commande est ascendante. Il s'agit du mode standard de contrôle du potentiel Redox avec de l'ozone dans les aquariums marins ou un réducteur de nitrates et pompe à air de dosage.

High: Le taux maximum est ajusté par l'ajout d'un agent réducteur. La commande est descendante. Pour modifier le type de contrôle High et Low, appuyer simultanément sur les boutons Prog./Enter (2) et High/Low (7). Le type de mode est indiqué par les LED (3).

6. Ajustement d'une valeur

Pour ajuster la valeur souhaitée, appuyer simultanément sur les boutons Prog/Enter et SET. Elle est maintenant indiquée sur l'afficheur. Elle peut être modifiée en pressant sur les touches + et -. En appuyant de nouveau sur Prog./Enter, la nouvelle valeur est mémorisée. L'afficheur indique de nouveau la valeur actuelle.

7. Étalonnage de la sonde

La mesure du potentiel Redox consiste en la mesure de la tension. Le mV-Computer n'a pas besoin d'être étalonné. Des différences peuvent être dues à la sonde qui peut être étalonnée à l'aide de la solution d'étalonnage livrée avec elle. Si l'écart est compris du 20 mV, on peut considérer la lecture comme correcte.

Pour une mesure continue du potentiel Redox, la sonde doit être placée par précaution à 5 cm sous la surface de l'eau et son axe ne doit pas être immergé. Pour cela, nous recommandons l'utilisation des supports Aqua Medic electrode holder.

L'unité est maintenant fonctionnelle, dès que le potentiel Redox descend sous la valeur désirée ou dépasse cette valeur, l'unité alimentera l'appareil secondaire. Et la LED out (5) s'allumera.

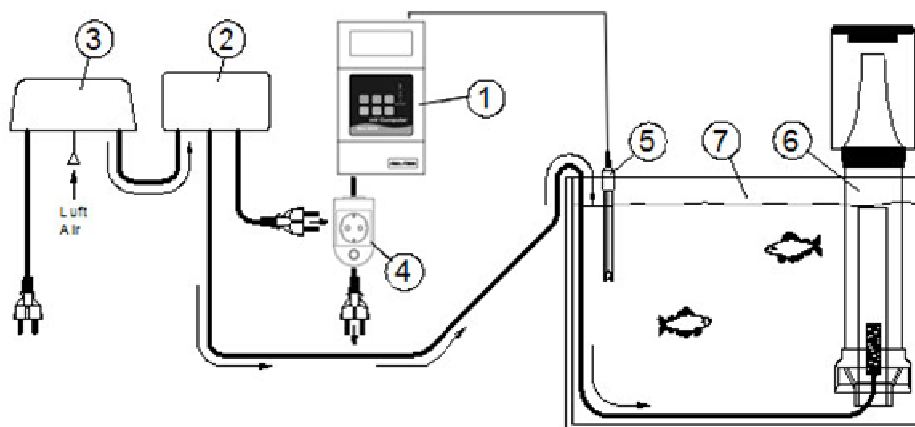


Schéma 2 : Exemple d'installation du mV-Contrôle et régulation de l'aquarium avec un Ozoniseur

1. mV computer
2. Ozoniseur
3. Pompe à air
4. Prise électrique
5. Électrode mV
6. Écumeur
7. Aquarium

8. Installation pour un contrôle du potentiel avec un ozoniseur

La sonde mV est placée dans l'aquarium dans un endroit sombre et brassé. L'ozoniseur est branché au mV computer (connexion 4) et la valeur est réglée telle la description par ex. à 400 mV. L'air produit par la pompe est injecté dans l'ozoniseur puis directement dans l'écumeur.

Là, les bulles produisent de la mousse et enlèvent les matières organiques à l'aide de l'ozone. Dès que la valeur souhaitée est atteinte, l'ozoniseur s'arrête. Soyez attentif à ce que l'ozone est bien dirigé vers l'aquarium et qu'il n'y ait aucune fuite détectable par une forte odeur.

9. Sonde

La sonde Aqua Medic est spécialement conçue pour déterminer le potentiel redox dans des solutions liquides. Elle peut être utilisée dans l'industrie chimique, médicale ou dans le secteur de la recherche.

9.1. Données techniques

Plage de mesures:	1,000 - + 1,000 mV
Température d'utilisation:	5 - 60° C, brièvement
Connexion:	Fiche BNC
Matériaux:	Plastique, Polysulfon, bouts en platine

9.2. Mesure/Entretien

- Durant la mesure, l'extrémité de la sonde en platine doit être submergée continuellement.
- Une sonde neuve ou n'ayant pas servie pendant une longue période, doit rester dans l'eau pendant 24 heures avant toute utilisation.

10. Disfonctionnement

- L'appareil indique des valeurs incorrectes: nettoyer la sonde.
- Les sondes de potentiel Redox ont une durée de vie limitée de 1 à 3 ans.

11. Garantie

AB Aqua Medic GmbH assure une garantie de 24 mois à partir de la date de l'achat sur tous les défauts de matériaux et d'assemblage de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces d'usure comme le tube UV-C ou la gaine de quartz. Le ticket de caisse original sert de preuve d'achat.

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

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

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

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

- Sous réserve de modifications techniques – 04/2017

Les modes d'emploi actuels sont disponibles sur www.aqua-medic.de.

Handleiding NL



Met de aankoop van dit digitale meet en regelsysteem, heeft u een product van top kwaliteit geselecteerd. Het is specifiek ontworpen voor gebruik met aquaria.

Met deze computer kan je continue het redoxpotentieel van je aquarium water meten en regelen.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

1. De basis

Het redoxpotentieel of oxiderende/reducerende potentieel (ORP) is een elektrische waarde wat een parameter is voor het oxidatie en reductie proces.

Het redoxpotentieel is interessant bij:

- Het inschatten van de kwaliteit van het zoutwater in aquaria. De ideale waarde ligt tussen de 300 mV en de 400 mV. Indien nodig kan de waarde verhoogd worden door Ozon in de eiwitafschiuimer toe te voegen. Hoe hoger de waarde, hoe hoger the percentage oxidatie is en hoe schoner het water is.
- Het redoxpotentieel wordt gebruikt in de-nitrificerende filters om de zuurgraad te controleren. De ideale waardes zijn tussen de -300 mV en -100 mV.

In zwembaden kan het redoxpotentieel gebruikt worden voor sterilisatie door de hoeveelheid chloor toevoeging te reguleren, de ideale waarde is dan +700 mV.

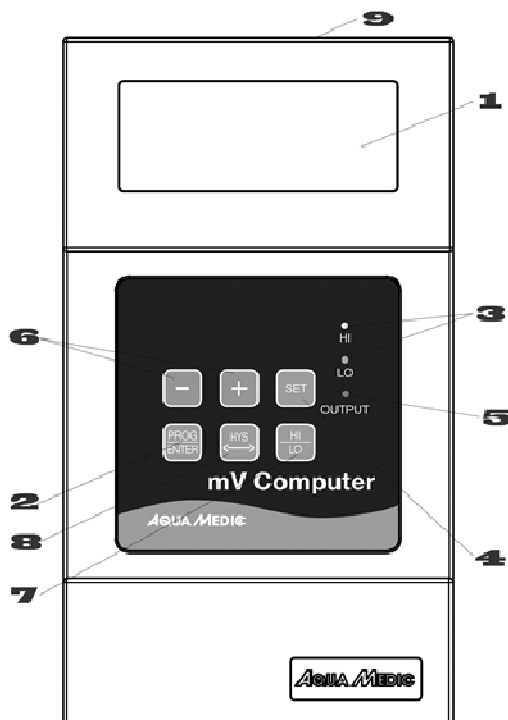
2. Eigenschappen

Aqua Medic Computers worden met een microprocessor aangestuurd. Ze zijn veilig, betrouwbaar en voldoen aan alle eisen van professionele meet en regelapparatuur.

The Aqua Medic mV-Computer komt met een redox sonde en een ijkvloeistof. De ozongenerator (niet inbegrepen) kan verbonden worden aan de vrouwelijke kant van de stroomvoorziening.

Technische gegevens	
Microprocessor gestuurd	
Voltage:	230 V/50 Hz
Uitgang relais gestuurd:	5 A, 1,000 W
Meetbereik:	- 1,999 up to + 1,999 mV
Aanpassingsbereik:	- 1,000 up to + 1,000 mV
Opties:	on/off
Hysteresis:	instelbaar
Sturingsrichting instelbaar:	- omhoog met ozone filtratie mV-waarde kan verhogen, - naar beneden door reduceerde stoffen toe te voegen.
Redox sonde:	plastic schacht (Polysulfon)
Data geheugen:	Beschermd bij stroomverlies

3. Omschrijving van het bedieningspaneel



1. Digitale display
2. Prog./enter knop
3. LED voor hoog/laag scherm
4. Set knop
5. LED voor uitgang scherm

6. „+“ en „-“ knop
7. Hoog laag knop
8. Hysteresis-aanpassing
9. Verbinding voor de electrode

4. Installatie

1. Steek de stekker in het stopcontact.
2. Verbind de mV sonde.

De unit is nu gereed om te programmeren.

5. Aanpassen van de sturingsrichting

De status van de sturingsrichting wordt weergegeven met de LEDs aan de rechterzijde (3):

Laag: Een minimum kan ingesteld worden. Doormiddel van een oxiderend middel als ozon wordt de waarde boven dit minimum gehouden. De sturingsrichting is dan dus naar boven. Dit is de standaard methode om de redox te beheersen. Ozon wordt normaal toegevoegd aan de afschuimer of lucht aan een nitraat reductor.

Hoog: Er kan ook een maximum waarde ingesteld worden, deze wordt gestuurd door een reducerende stof toe te voegen. De sturing vindt dan naar beneden plaats. Om de richting van sturing aan te passen druk tegelijk op de hoog/laag knop (7) en de prog/enter (2). De actieve modes wordt weergegeven met de LED's (3).

6. De sturingswaarde aanpassen

Om de sturingswaarde aan te passen drukt men op Prog./Enter en de SET knop tegelijk. De sturingswaarde wordt nu weergegeven in het scherm en is aan te passen met de + en - toets. Door weer op de Prog/Enter toets te drukken wordt de waarde opgeslagen en schakelt het scherm weer naar de actuele waarde. De hysteresis waarde moet tussen de 5 en 10 mV liggen. Als de waarde te laag is gaat de computer kort achter elkaar aan en uit. Als de waarde te hoog is wordt de meting minder accuraat.

7. Sensor kalibratie

De meting van het redox potentieel is een absolute meting van het voltage. De mV-Computer heeft dan ook geen kalibratie nodig. Afwijkingen kunnen ontstaan door de electrode. Deze kunnen gecondoleerd worden met de bijgesloten controle oplossing. Als de afwijkingen klein zijn (tot 20 mV) kan de electrode nog gebruikt worden. Als de afwijkingen groter zijn, dan moet de electrode gereinigd, bijgevuld of vervangen worden.

For een continue meting van het redox potentieel, moet de sonde goed bevestigd worden en 5 cm onder het water oppervlakte. De schacht moet droog blijven (we bevelen de Aqua Medic electrode houder aan).

De computer is nu gereed voor gebruik. Zodra het redox potentieel onder of boven de gewenste waarde valt, dan activeert hij de stroomvoorziening. Dit wordt aangegeven met LED (5).

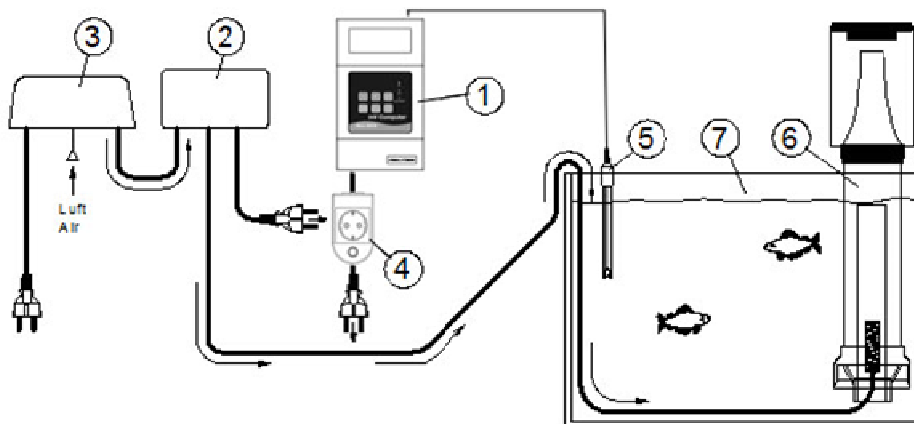


Fig. 2: Voorbeeld installatie - mV-meting en wijzigingen met ozonreactor

1. mV computer
2. Ozonreactor
3. Membraam luchtpomp
4. Verbindingsplug
5. mV-electrode
6. Afschuimer
7. Aquarium

8. Installatie om het ORP met een ozongenerator te sturen

De redox sonde moet in het aquarium geplaatst worden op een donkere plek met goede circulatie. De ozonreactor wordt verbonden aan de mV computer (verbindingsplug, 4) en de gewenste waarde wordt opgegeven zoals beschreven, bijvoorbeeld op 400 mV. De lucht wordt geproduceerd door de luchtpomp met membraam, door de ozongenerator geperst en vervolgens de afschuimer in geleid. Hier vormen de kleine bellen een schuim en verwijderen ze met behulp van de ozon organische afvalstoffen. Als de gewenste ORP waarde bereikt wordt dan schakelt de ozongenerator uit. Let op dat alle ozon in de afschuimer komt en er niks ontsnapt. Dit is te herkennen aan de sterke geur van de ozon.

9. Electrode

De Aqua Medic electrode is specifiek ontworpen om het redox potentieel te meten in vloeistoffen. Hij kan gebruikt worden in de chemische industrie, medische gebieden en in onderzoekscentra.

9.1. Technische Data

Meetbereik:	1,000 - + 1,000 mV
Vereiste temperatuur:	5 - 60° C, korte termijn
Verbinding:	BNC-plug
Materiaal:	Plastic schacht, Polysulfone, platinum punt

9.2. Metingen / onderhoud

- Tijdens de metingen moet de platinum punt te allen tijden in de oplossing onder water blijven.
- Een nieuwe sonde of een die een langere tijd droog is geweest moet minimaal 24 uur in het water liggen.

10. Fouten

- De computer geeft foute waardes aan --> maak de sonde schoon.
- De Redox potentieel sondes hebben een beperkte levensduur (1 – 3 jaar).

11. Garantie

AB Aqua Medic GmbH verleent een garantie van 24 maanden vanaf de aankoopdatum tegen alle defecten in materiaal of afwerking van het apparaat. Garantie alleen door het bewijs van de originele aankoopbon. Gedurende deze periode zal het product kosteloos worden gerepareerd door nieuwe of gereviseerde onderdelen set (exclusief verzendkosten). 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.

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 - 04/2017

De huidige handleidingen zijn beschikbaar om te downloaden op www.aqua-medic.de.

Manual de instrucciones ES



Con la compra de este equipo digital de medición y regulación ha seleccionado un producto de calidad superior. Se ha diseñado específicamente para uso acuarístico.

Con esta unidad, puede medir y controlar continuamente el potencial redox del agua en su acuario.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Alemania

1. Básico

El potencial redox o el potencial de oxidación/reducción (ORP) es un valor eléctrico que es un parámetro para los procesos de la oxidación y del reducción en el acuario.

El potencial redox es de interés especial en:

- Para evaluar la calidad de la agua de mar en acuarios. El rango ideal está entre 300 mV y 400 mV. Si es necesario, el rango se puede aumentar inyectando el ozono en el skimmer de proteínas. Cuanto más alto es el valor y más alto es el porcentaje de la oxidación, más "limpia" está el agua.
- El potencial redox se utiliza en filtros desnitrificantes para controlar la acidez. Los valores ideales están entre -300 mV y -100 mV.

En piscinas el potencial redox se puede utilizar para la esterilización regulando la cantidad de cloro añadido para el mantenimiento +700 mV.

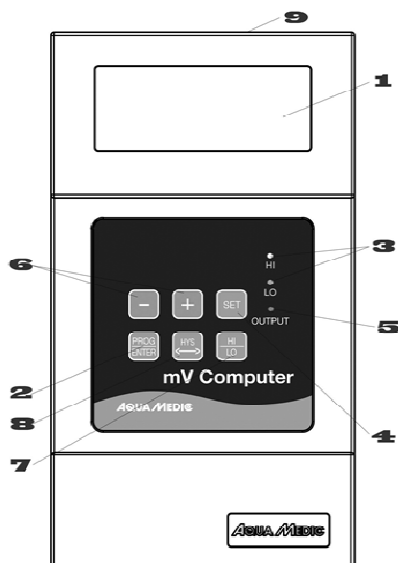
2. Características

Los ordenadores Aqua Medic son unidades controladas por microprocesador. Son seguros, fiables y resuelven todos los requisitos de la medición profesional y los dispositivos de regulación.

El Aqua Medic mV-Computer incluye un electrodo de redox y una solución de redox estándar. El ozonizador (no incluido) se puede conectar a la parte hembra del enchufe de alimentación principal.

Datos Técnicos	
Controlado por Microprocesador	
Requisitos de potencia:	230 V/50 Hz
Salida de transmisión - controlada:	5 A, 1.000 W
Rango de medida:	- 1.999 hasta + 1.999 mV
Ajuste del rango:	- 1.000 hasta + 1.000 mV
Ajuste:	Encendido/apagado
Histéresis:	Ajustable
Ajustes de direcciones ajustables:	- hacia arriba, con la filtración de ozono el valor mV puede aumentar - hacia abajo agregando sustancias reductoras
Electrodo de redox:	eje plástico (polysulfon)
Memoria de datos:	(protección del apagado)

3. Descripción del panel frontal



- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Display digital | 6. Botón "+" y "-" |
| 2. Prog/Enter botón | 7. Botón más/menos |
| 3. LED para display más/menos | 8. Ajuste Hysteresis |
| 4. Fijar el botón | 9. Conexión para electroda |
| 5. LED para visualizar la salida | |

4. Instalación

1. Conecte a la fuente de energía a 230 V.
2. Conecte el electrodo de redox de mV.

La unidad está lista para programar.

5. Ajuste del control de dirección

El estado del control de la dirección aparece en el LED del frontal (3):

Bajo: El ajuste del punto SET cuando el control se realiza por la adición de un agente que oxida (e. g. ozono). El control de la dirección es ascendente. Éste es el modo estándar para el control del ORP con ozono en acuarios marinos o para el control de un Nitrareductor con aire o bomba de dosificación.

Alto: El ajuste del punto SET, cuando el control se realiza por la adición de un agente de reducción. El control de dirección está hacia abajo. Para cambiar el modo del control entre alto y bajo, presione el Prog/Enter (2) y el botón de Alto/Bajo (7) simultáneamente. El modo real es mostrado por el LED (3).

6. Ajuste del punto de ajuste SET

Para ajustar el punto de ajuste, presione el Prog/Enter y los botones del SET simultáneamente. El punto SET ajustado, se muestra en el display - parpadeando. Puede ser cambiado con los botones + y -. Presionando el botón de Prog/Enter otra vez, el punto de ajuste SET es salvado y el display vuelve a marcar el valor actual.

7. Sensor de calibración

La medida del redox-potencial es una medida absoluta del voltaje. El mV-Computer no necesita ser calibrado. Las diferencias se pueden producir por el electrodo. Pueden ser controladas con la solución de estándar incluida. Si las diferencias son pequeñas (20 mV), la lectura puede ser corregida.

Para la medida continua del redox-potencial, el electrodo se debe situar 5 centímetros debajo de la superficie del agua ya que el eje tiene que ser mantenido seco (recomendamos el soporte del electrodo de Aqua Medic).

La unidad está preparada para el uso. Tan pronto como el valor del redox-potencial baje o sobrepase el valor ajustado deseado, la unidad activa el enchufe de potencia. Esto es indicado por el LED out (5).

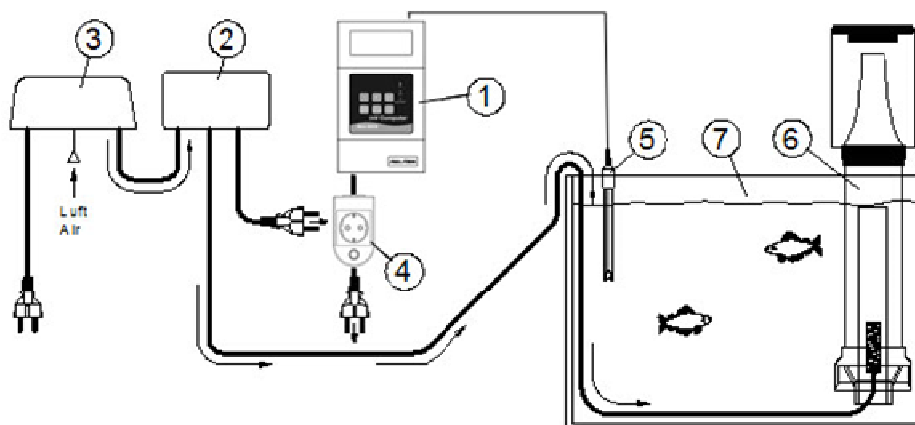


Fig. 2: Ejemplo por instalación - monitorización y control del mV en el acuario con un Ozonizador

1. Computador de mV
2. Ozonizador
3. Bomba del aire
4. Enchufe de la conexión
5. mV-electrodo
6. Skimmer de proteínas
7. Acuario

8. Instalación para el control del ORP con un Ozonizador

El electrodo de mV se sitúa en el acuario en zona de obscuridad y en un lugar buena circulación. El ozonizador se conecta al computador del mV (el enchufe de la conexión, 4) y el punto de SET ajuste se ajusta según lo descrito, e. g. en 400 mV. El aire es producido por una bomba de aire de membrana, pasando a través del ozonizador y dirigido hacia el skimmer de proteínas. Aquí, las burbujas pequeñas producen la espuma y eliminan los desechos orgánicos con la ayuda del ozono. Si el valor deseado de ORP en el acuario se alcanza, se apaga el ozonizador. Tenga cuidado, de que todo el ozono se degrada en el skimmer de proteínas y ningún ozono residual se escapa en el aire o el agua. Puede ser detectado por su fuerte olor.

9. Electrodo

El electrodo de Aqua Medic está diseñado específicamente para determinar el potencial redox en el líquido. Puede ser utilizado en la industria química, áreas médicas y en laboratorios de investigación.

9.1. Datos Técnicos

Rango de Medición:	-1.000 - +1.000 mV
Rango de Temperatura:	5 - 60° C
Conexión:	enchufe BNC
Material:	eje plástico, Polysulfon, extremidad de platino

9.2. Mediciones/Mantenimiento

- Durante la medida la extremidad de platino se debe estar sumergida continuamente en la solución.
- Un nuevo electrodo o uno que ha estado seco por un período largo de tiempo debe ponerse en el agua por lo menos 24 horas.

10. Mal funcionamiento

- La unidad indica valores falsos → Limpiar el electrodo.
- El electrodo de mV tiene una larga vida (1 - 3 años).

11. Garantía

Ante defectos en el material o mano de obra AB Aqua Medic garantiza durante 24 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. Estas advertencias no afectan a sus derechos legales como cliente.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Alemania
- Cambios técnicos reservados - 04/2017

Los manuales actuales están disponibles para descargar en www.aqua-medic.de.

Manuale Operativo IT



Con l'acquisto di questo misuratore digitale avete scelto un prodotto di alta qualità'. Studiato specificatamente per uso in acquariologia.

Con questo prodotto potete tenere sotto controllo il potenziale redox dell'acqua del vostro acquario.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germania

1. Basi

Il potenziale redox o potenziale di ossidazione/riduzione (ORP) e' un valore elettrico che e' un parametro per I processi di ossidazione e riduzione negli Acquari.

Il potenziale redox e' di speciale interesse in:

- Stabilire la qualita' dell'acqua in acquari marini. Il valore ideale e' compreso tra 300 mV e 400 mV. Se serve il valore puo' essere aumentato inserendo ozono nello schiumatoio. Piu' alto il valore piu' alta la percentuale di ossidazione, la purezza dell'acqua.
- Il potenziale redox e' usato per denitrificare filtri controllando l'acidita'. Il valore ideale e' compreso tra 300 mV e 100 mV.

Il potenziale redox puo' essere usato nelle piscine per sterilizzare regolando il valore di cloro aggiunto mantenendo + 700 mV.

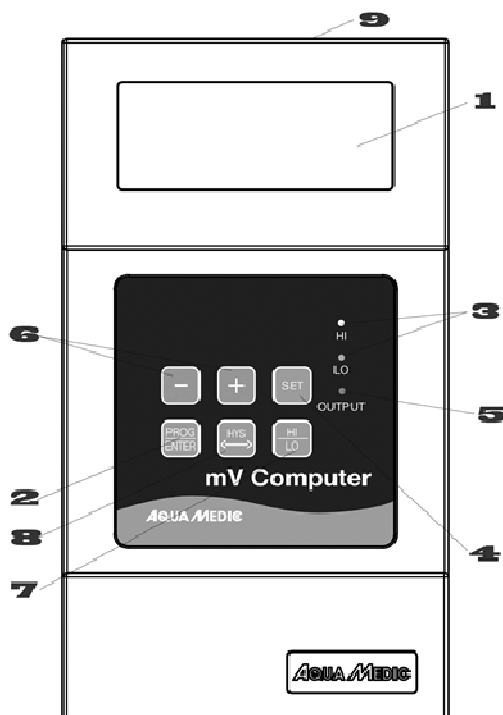
2. Caratteristiche

I Computer Aqua Medic sono unita' di controllo microprocessore. Sono validi, adattabili e incontrano I requisiti professionali di misurazione e regolazione.

mV computer e' fornito di un elettrodo e di una soluzione standard. L'ozonizzatore (non incluso) puo' essere collegato dalla parte femmina sull'alimentazione principale.

Dati Tecnici	
Micro-processore controllato	
Voltaggio:	230 V/50 Hz
Uscita relay-controllata:	5 A, 1,000 W
Valore di misurazione :	- 1,999 up to + 1,999 mV
Valore di sistemazione:	- 1,000 up to + 1,000 mV
Sistemazione:	on/off
Isteresi:	adattabile
Direzioni adattabili di sistemazione :	- aumentare, con Ozono il valore mV puo' aumentare - ridurre aggiungendo sostanze.
Elettrodo redox:	plastica (Polysulfon)
Database memoria:	Protezione contro perdita di dati

3. Descrizione del pannello frontale



- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Display digitale | 6. „+“ e „-“ pulsante |
| 2. Prog./pulsante | 7. Alto/basso pulsante |
| 3. LED per alto/basso display | 8. Isteresi-sistemazione |
| 4. Set /pulsante | 9. Connessione per elettrodo |
| 5. LED per display esterno | |

4. Installazione

1. Collegare a 230 V potenza
2. Collegare elettrodo

Il prodotto e' ora pronto per la programmazione.

5. Sistemazione della direzione di controllo

Lo stato della direzione di controllo e' mostrato dai LED parte (3):

Basso: Un punto minimo di sistemazione avviene aggiungendo un agente ossidante (ozono). La direzione di controllo aumenta. Controllare ORP con ozono in acquari marini oppure controllare riduttore di nitrati con aria o pompa dosometrica sono procedure standard.

Alto: Un punto massimo di sistemazione avviene aggiungendo un agente riduttore. La direzione di controllo diminuisce. Per cambiare la modalita' di controllo da alto a basso premere Prog./Enter (2) e il pulsante Alto/Basso (7) in contemporanea. La modalita' attuale e' mostrata dai LED (3).

6. Sistemazione del valore

Per sistemare il valore, premere Prog./Enter e il pulsante SET in contemporanea. IL valore sistemato e' ora mostrato sul display - lampeggiante. Puo' essere cambiato usando i pulsanti + e -. Premendo ancora Prog./Enter, il valore e' salvato e il display torna al valore attuale. L'isteresi dovrebbe essere tra 5 - 10 mV. Se e' troppo basso, il computer fara' on e off in poco tempo. Se e' troppo alto, la sistemazione sara' piu' complicata.

7. Calibrazione del sensore

La misurazione del potenziale redox e' una misura di voltaggio. mV-Computer non necessita di essere calibrato. Alcune difference possono essere causate dall'elettrodo. Possono essere controllate con la soluzione standard inclusa. Se le difference sono lievi (fino a 20 mV) l'elettrodo puo' comunque essere usato. Se le difference sono gravi, L'elettrodo deve essere pulito, riempito o sostituito.

Per continue misurazioni del potenziale redox, l'elettrodo deve essere messo al sicuro a 5 cm sotto la superficie dell'acqua e il cappuccio deve rimanere asciutto (raccomandiamo supporto Aqua Medic).

Ora il prodotto e' pronto all'uso. Non appena il valore del potenziale redox scende o sale dal valore impostato, il controllore si attiva e viene indicato dai Led esterni (5).

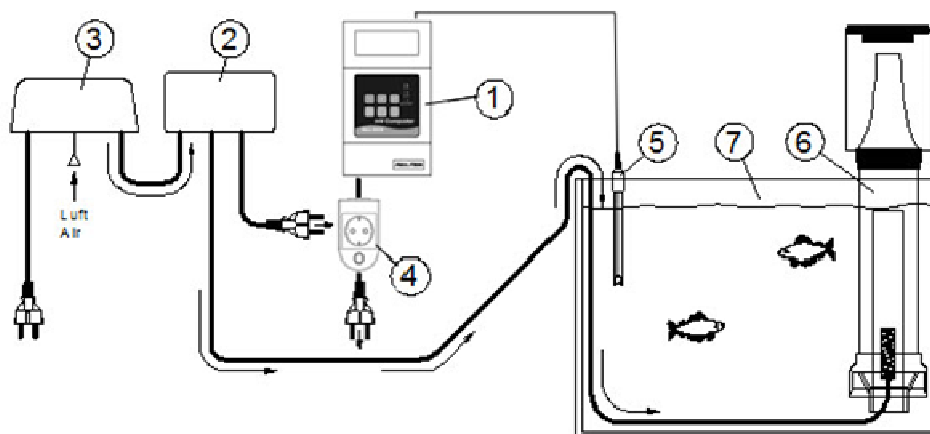


Fig. 2: Esempio di messa in funzione - mV-monitoraggio e controllo con ozonizzatore

1. mV computer
2. Ozonizzatore
3. Pompa a membrana
4. Connettore
5. mV-elettrodo
6. Schiumatoio
7. Acquario

8. Avviamento per controllo ORP con ozonizzatore

L'ozonizzatore e' collegato al computer mV (collegamento, 4) e il punto di fermo e' sistemato come descritto a 400 mV. L'aria e' prodotta tramite pompa a membrana, pressata attraverso l'ozonizzatore e diretta nello schiumatoio. Qui le piccole bolle producono schiuma e rimuovono le sostanze organiche con l'aiuto dell'ozono. Se il valore ORP viene raggiunto l'ozonizzatore va spento. Fate attenzione affinché l'ozono sia usato solo nello schiumatoio e non nell'aria o in acqua. Si può capire dall'odore molto forte.

9. Elettrodo

L'elettrodo Aqua Medic e' studiato specificatamente per determinare il potenziale redox nei fluidi a base solubile. Può essere usato in industria chimica, medica e ricerca di laboratorio.

9.1. Dati Tecnici

Valore misurazione:	1,000 - + 1,000 mV
Temperatura campione:	5 - 60° C, momentaneo
Collegamento:	BNC-connettore
Materiale:	Plastica, Polisolfato, punta platino

9.2. Misurazione/Manutenzione

- Durante la misurazione, la punta di platino va immersa nella soluzione.
- Un nuovo elettrodo oppure un elettrodo rimasto asciutto per lungo tempo deve essere lasciato in acqua per almeno 24 ore.

10. Difetti

- Il prodotto indica valore sballato --> pulire l'elettrodo.
- L'elettrodo di potenziale redox ha un limite max. di utilizzo (1 - 3 anno).

11. Garanzia

Questo prodotto ha una garanzia di 24 mesi dalla data di acquisto sui difetti del materiale e di produzione di AB Aqua Medic GmbH. La garanzia è valida solo esibendo la prova di acquisto, cioè la fattura. Saranno a nostro carico la riparazione e sostituzione gratuita del prodotto (costi di trasporto esclusi). In caso di problemi siete pregati di contattare il vostro dealer AB Aqua Medic GmbH. Questa garanzia non ha effetto sui prodotti che sono stati installati in modo scorretto, in caso di uso errato o di modifiche fatte da persone non autorizzate.

AB Aqua Medic GmbH non è responsabile per danni ulteriori causati dall'uso del prodotto.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Modifiche tecniche riservate - 04/2017

I manuali sono disponibili sul sito www.aqua-medic.de.

Инструкция по эксплуатации RUS



При покупке этого цифрового прибора для измерения и управления редокс-потенциалом Вы выбрали качественное изделие. Он разработан специально для использования в аквариуме и был протестирован специалистами. С помощью этого устройства, применяя его должным образом, Вы сможете всегда измерять и регулировать окислительно-восстановительный потенциал в Вашем аквариуме.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

1. Основные положения

Редокс-потенциал – это электрическая величина измерения, которая является одним из параметров контроля окислительно-восстановительных реакций в воде. Прибор для измерения редокс-потенциала важен для аквариума:

- при определении качества морской воды в аквариуме. Идеальный показатель находится между 300 и 400 мВ. Этот показатель может быть поднят, при желании, с помощью озона на желаемый уровень. Чем выше уровень, тем больше происходит реакций окисления, т.е. тем «чище» становится вода.
- при применении анаэробных денитрифицирующих фильтров (нитратных фильтров). В этом случае применяется прибор для измерения редокс-потенциала с целью определения их активности. Идеальный уровень - между 300 мВ и 100 мВ.

Этот прибор используется также для регулирования редокс-потенциала и в других местах. В бассейнах редокс-потенциал поднимают, добавив хлор, до уровня +700 мВ.

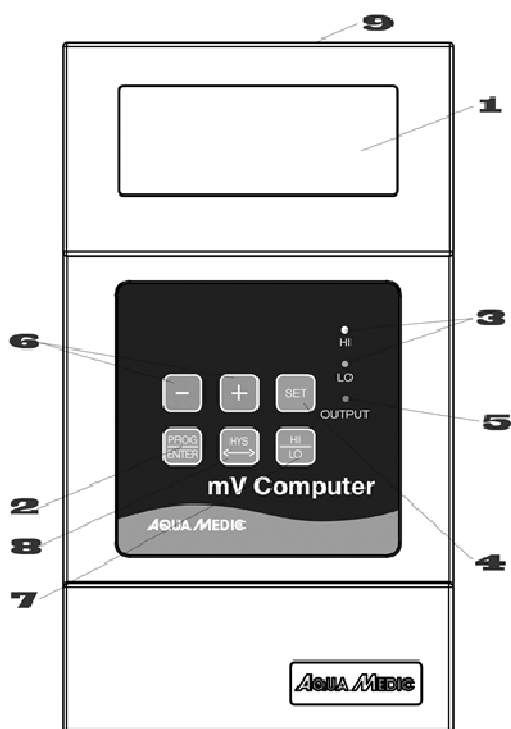
2. Характеристики

Aqua Medic компьютеры – это приборы, управляемые микропроцессорами. Они надежны в эксплуатации, точны и соответствуют всем требованиям, которые предъявляются к профессиональному управляющему измерительному оборудованию.

Aqua Medic мВ-компьютеры поставляются в комплекте с редокс-электродом и калибровочным раствором. Регулирующий элемент (озонатор не входит в комплект поставки) может быть подключен к штепселю-переходнику с защитным контактом.

Технические характеристики	
Микропроцессорное управление	
Сетевое напряжение:	230 V/50 Гц
Коммутационный выход с двусторонним триодным переключателем:	5 А, 1.000 Ватт
Диапазон измерения:	- 1.999 до + 1.999 мВ
Диапазон регулировки:	- 1.000 до + 1.000 мВ
Регулировка:	вкл./выкл.
Гистерезис переключения:	задаваемый
Задаваемое направление переключения регулировки:	При заданном направлении «вверх» мВ-уровень может быть повышен добавлением озона; При заданном направлении «вниз» мВ- уровень может быть понижен добавлением восстанавливающих средств
Редокс-электрод:	Пластмасса (полисульфон)
Заданное значение аккумуляции:	Сохраняется в энергонезависимой памяти

3. Описание передней панели



1. Цифровой указатель
2. Клавиша «Программа/ Ввод»
3. Светодиодные указатели «Высоко»/«Низко»
4. Функциональная клавиша набора команд
5. Светодиодный указатель «Выключить»
6. Клавиша «+» и «-»
7. Клавиша «Высоко»/ «Низко»
8. Настройка гистерезиса
9. Подключение для электрода

4. Ввод в эксплуатацию

1. Включить в сеть 230 вольт
2. Подключить мВ-электрод

Прибор готов для программирования.

5. Настройка регулировки

По светодиодным указателям (3) Вы можете считывать действия:

Низко: Максимально установленный уровень достигается окисляющим средством (например, озоном). Направление для настройки – «вверх». Это нормальный уровень настройки для регулирования озоном в морской воде, или при управлении нитратным редуктором с воздухом, или одним из дозирующих насосов.

Высоко: Максимально установленный уровень достигается при добавлении редуцирующего средства. Направление для настройки – «вниз». Для переключения между «Высоко» / «Низко» нажмите одновременно клавишу (2) «Программа/Ввод» и клавишу «Высоко»/ «Низко» (7). Полученная настройка показывается светодиодами (3).

6. Настройка заданных значений

Для настройки необходимого значения нажмите одновременно клавиши «Программа/ Ввод» и функциональную клавишу набора команд (SET). На экране будет отображено мигающее значение – это и есть целевое значение к поддержанию. Нажимая клавиши «+» и «-», можно его изменять и установить желаемое. При нажатии клавиши «Программа/Ввод» подтверждается новое заданное значение и указатель перескакивает назад к измеряемому значению. Точность, с которой настраивается выбранное значение аккумуляции, зависит от

настройки гистерезиса. Чтобы не включать прибор слишком часто, рекомендуем установить его на уровень 5 – 10 мВ.

7. Подстройка электродов, калибровка

Редокс-потенциальное измерение – это абсолютное измерение напряжения. Компьютер для редокс-потенциального измерения не нужно калибровать. Отклонения обусловлены только электродом. Они могут быть проверены при измерении с помощью калибровочного раствора, входящего в комплектацию. Отклонения в пределах до 20 мВ неважны в аквариистике. При более значительных отклонениях необходимо прочистить зонды, пополнить или заменить электролит.

Для длительного процесса замера редокс-электрод устанавливается так, чтобы он был прочно, не менее чем на 5 см, закреплен, а стойка все же оставалась сухой.

Теперь прибор готов к эксплуатации. Как только заданный редокс-потенциальный уровень будет превышен, прибор активирует силовую розетку и покажет это светодиодным указателем «output».

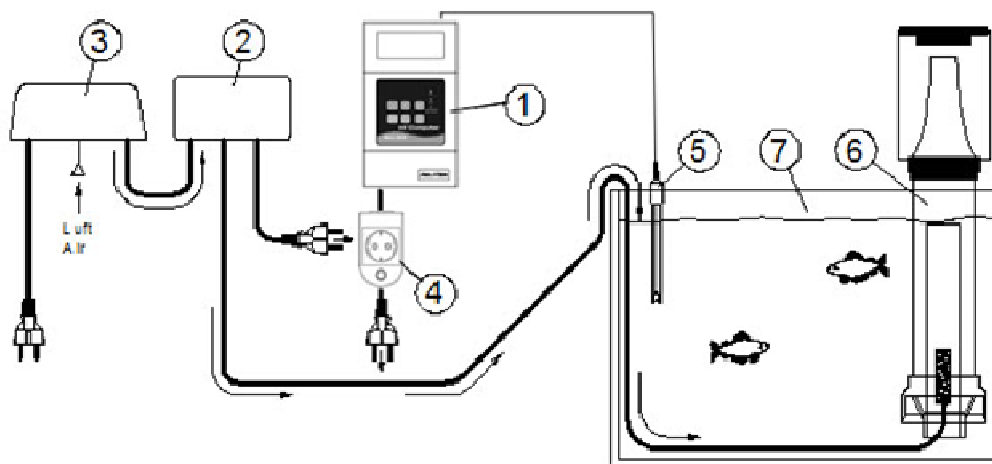


Рис. 2: Пример монтажа в аквариуме мВ –измерителя с управлением озонатором

1. мВ-компьютер
2. Озонатор
3. Мембранный воздушный насос
4. Переходное устройство
5. мВ-электрод
6. Флотатор
7. Аквариум

8. Монтаж комплекта приборов для управления окислительно-восстановительным процессом

С помощью мВ-компьютера можно выполнить полное автоматическое управление окислительно-восстановительным процессом в аквариуме. Для этого необходимо иметь кроме мВ-компьютера еще озонатор и флотатор (например, Aqua Medic –мидифлотатор). В зависимости от оснащения флотатора необходим ещё и мембранный воздушный насос. (например, Aqua Medic Mistral 300). Воздух накачивается под давлением мембранным воздушным насосом через озонатор во флотатор. Озонатор подключается к силовой розетке мВ-компьютера. Электрод закрепляется в аквариуме в том месте, где вода хорошо протекает, желательно, в темном углу. Как только редокс-потенциал снизится ниже заданного уровня, (например, 400 мВ), включается озонатор и уровень редокс-потенциала снова поднимается. **Внимание:** Пожалуйста, не выставляйте слишком высокую мощность озонатора. Нельзя, чтобы в отработанном воздухе флотатора ощущался запах озона.

9. Электрод

Aqua Medic пластмассовый электрод - это одностержневая измерительная цепь для определения редокс-потенциала в водном растворе. Он широко применяется как в химической промышленности, в области медицины, так и в лабораторных исследованиях.

9.1. Технические характеристики

Диапазон измерения:	1.000 - + 1.000 мВ
Температура образца:	5 – 60° С , кратковременная
Подсоединение:	BNC-штекер
Материал:	пластмасса, полисульфон, платиновая пластинка

9.2. Измерение/Техническое обслуживание

8. Во время измерения платиновая пластинка должна быть полностью погружена в калибровочный раствор.
- Новый электрод или электрод, который долго хранился сухим, должен быть помещен перед эксплуатацией приблизительно на 24 часа в воду.

10. Неполадки

- Прибор показывает неправильное значение - почистить электрод
- Редокс-потенциальные электроды имеют ограниченный срок службы – в зависимости от эксплуатации от 1 года до 3-х лет.

11. Гарантия

AB Aqua Medic GmbH предоставляет 24-месячную гарантию со дня приобретения на все дефекты по материалам прибора и дефекты при обработке. Подтверждением гарантии служит оригинал чека на покупку. В этот промежуток времени мы бесплатноотремонтируем продукт, монтируя новые или отреставрированные детали (исключая расходы по доставке). В случае, если по истечении гарантийного срока с Вашим прибором возникнут проблемы, обратитесь, пожалуйста, к Вашему дилеру. Эта гарантия действительна только при первичной покупке. Она покрывает только дефекты по материалам и обработке, которые появятся при использовании прибора по назначению. Она не действительна при повреждениях при транспортировке или ненадлежащем обращении, халатности, неправильном монтаже, а также при вмешательстве и изменениях, произведенных в несанкционированных местах. 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 - 04/2017

Актуальные инструкции по эксплуатации можно скачать по ссылке www.aqua-medic.de.