

Инструкция по эксплуатации  
редокс-компьютера

**AQUA MEDIC**  
mV-Computer



Цифровой измеритель и регулятор  
окислительно-восстановительного потенциала

Купив товар от компании Aqua Medic, Вы выбрали настоящее немецкое качество. Наши продукты разработаны с использованием новейших материалов, имеют современный дизайн и тщательно протестированы специалистами. Вы можете быть уверены, что наши товары прослужат долго и полностью оправдают Ваши ожидания.

Компьютер Aqua Medic mV-Computer предназначен для автоматизации контроля за редокс-потенциалом в аквариуме. Основой прибора является современный микропроцессор, который сочетает в себе надежность и точность измерений. mV-Computer является профессиональным прибором, удовлетворяющим все требования, предъявляемые сегодня к устройствам подобного рода.

### **1. Теоретические положения**

Окислительно-восстановительный «редокс» потенциал представляет собой измерительную величину для определения количества окислительно-восстановительных реакций в воде аквариума.

Редокс-потенциал имеет значение при определении качества воды в морском аквариуме. Идеальное значение находится между 300 и 400 mV. При желании можно поднять это значение озоном, при этом учитывайте, что чем значение выше, тем более преобладают в воде окисляющие реакции, т.е. тем «чище» вода.

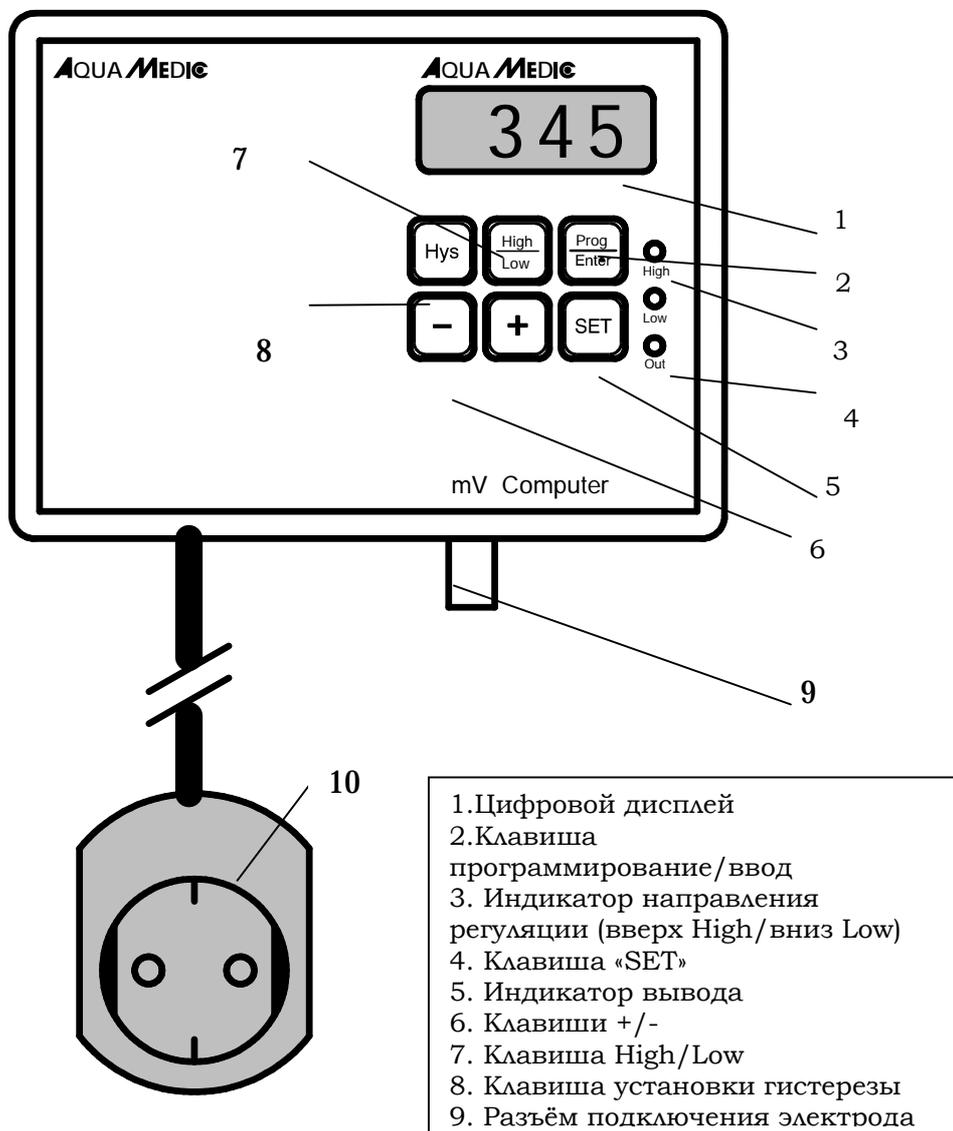
Редокс-потенциал имеет также значение при использовании анаэробных денитрифицирующих фильтров. В них потенциал служит индикатором активности. Оптимальное значение в этом случае от -50 mV до -100 mV. Метод регулировки редокс-потенциала применяется также в общественных бассейнах, где хлорированием он искусственно поднимается до +700 mV. Это дезинфицирует воду.

### **2. Комплект поставки**

Компьютер серийно оснащается редокс-электродом, раствором для его калибровки и безопасной розеткой для подключения периферии (озонатора)

#### **Технические характеристики:**

Управление	микропроцессор
Питание от сети	230 Вольт, 50 Герц
Розетка	5 Ампер, 1000 Ватт
Диапазон измерения	от -1999 до +1999 mV
Диапазон регулировки	от -1000 до +1000 mV
Управление	включение/выключение
Гистерезис (чувствительность)	настраиваемая
Направление регуляции	<i>повышение</i> , значение mV можно увеличить подачей озона <i>понижение</i> , посредством подачи присадок, уменьшающих редокс-потенциал
Редокс-электрод	искусственный, наполняемый
Сохранение значений к поддержанию	не зависит от сети



#### 4. Ввод в эксплуатацию

1. Включите прибор в сеть 220 Вольт.
2. Подключите редокс-электрод.

Прибор готов к программированию.

#### 5. Установка типа регуляции

Индикатор 3 показывает текущий тип регуляции.

Low – обозначает, что поддерживается установленный *минимальный* уровень. Поддержание осуществляется добавлением окисляющего элемента (например, озона) и направление регуляции – на увеличение редокс-потенциала. Такой тип регуляции подходит для управления подачей озона в морской аквариум, управления подачей воздуха в нитратный редуктор ил управления дозировочным насосом.

High – установленное максимальное значение поддерживается подачей уменьшающего проводимость вещества. Направление регуляции – на уменьшение.

Для переключения между типами регуляции нажмите одновременно клавиши Prog/Enter (2) и High/Low (7). Текущий тип указывается индикатором 3.

## 6. Установка значения к поддержанию

Для установки значения к поддержанию нажмите одновременно кнопки Prog/Enter и SET. Установленное значение мигает на экране. Теперь выставьте нужное значение клавишами +/- . Нажатие клавиши Prog/Enter сохранит параметр и компьютер начнет снова показывать текущее измеряемое значение.

## 7. Калибровка электрода

Редокс-потенциал является абсолютным значением напряжения. Сам компьютер юстировать не надо, все отклонения в показаниях даёт электрод. Вы можете проверить его при помощи входящего в комплект поставки раствора. Если отклонения невелики (10-15 mV), то измеряемую величину можно подкорректировать.

Если измерение будет осуществляться длительное время, то необходимо закрепить электрод в аквариуме. Погружайте его в воду не более чем на 5 см., поскольку шахта с электролитом не должна взаимодействовать с морской водой или воздухом. Лучше всего использовать специальный фирменный держатель для электродов от Aqua Medic.

По завершении этих операций компьютер готов к использованию. Как только текущее значение станет меньше значения к поддержанию, компьютер активирует розетку и загорится индикатор out.

## 8. Установка полной системы управления редокс-потенциалом

При помощи mV Computer можно построить полностью автоматизированную систему управления редокс-потенциалом аквариума. Помимо непосредственно компьютера необходим озонатор и сепаратор белка (например, Midiflotor от Aqua Medic). Если Вы выберете сепаратор с продувным камнем, то дополнительно нужно будет приобрести ещё мембранную помпу (например, Mistral 300 от Aqua Medic). Она будет прогонять воздух через озонатор в сепаратор белка. При этом озонатор подключается к розетке компьютера. Электрод устанавливается в аквариуме в хорошо промываемом, затемнённом месте. Как только редокс-потенциал падает ниже установленного значения (например, 400 mV), компьютер включает озонатор и редокс-потенциал поднимается снова. Внимание: озонатор лучше выбирать не самый мощный, в сепараторе белка не должно пахнуть озоном.

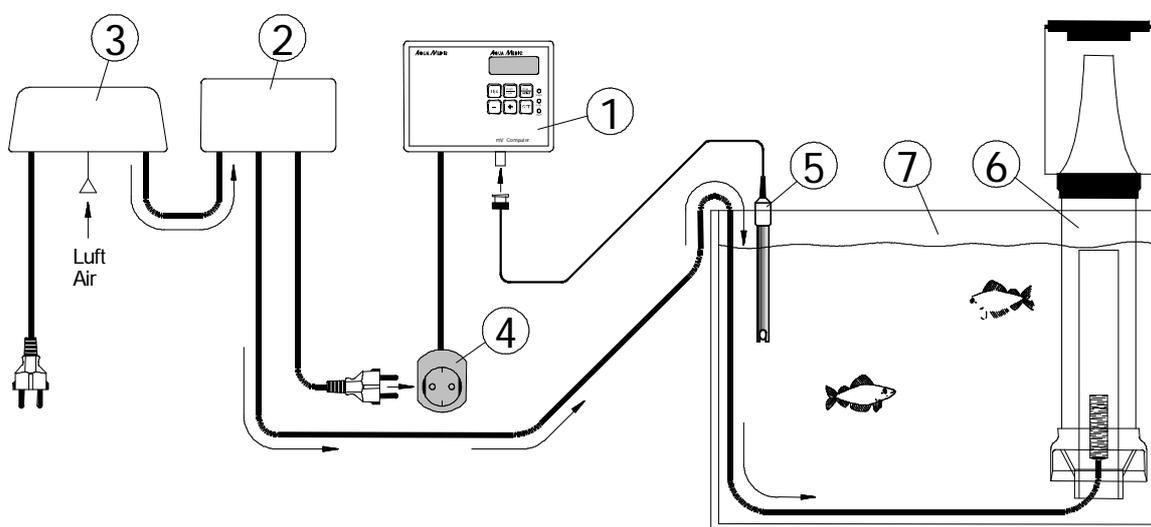


Рис.2. Система автоматизированного управления посредством применения озонатора.

Описание см. следующая страница.

Описание рис. 2

1. mV-Computer
2. Озонатор
3. Мембранная помпа
4. Розетка компьютера
5. Редокс-электрод
6. Сепаратор белка
7. Аквариум

## **9. Электрод**

Редокс-электрод входит в стандартную комплектацию прибора и необходим для его работы. Электрод представляет собой стержень с датчиком внутри, который служит для определения редокс-потенциала водяных растворов. Подобные электроды применяются повсеместно в химической промышленности, в медицине и исследовательских лабораториях. Ниже даны технические характеристики электрода:

Диапазон измерений -1000 до +1000 mV

Температура проб 5-60° С, кратковременно

Подключение разъём BNC

Материал пластик, платиновые наконечники

При измерении платиновый наконечник должен быть полностью погружен в раствор. Новый или долго не использовавшийся электрод должен быть погружен в раствор на 24 часа перед использованием.

## **10. неполадки**

Неполадки в работе компьютера возникают чрезвычайно редко. Обычно они проявляются в виде неправильных показаний, причиной которых является загрязнение электрода. Очистите электрод от отложений и водорослей. Учитывайте также, что редокс-электроды имеют ограниченный срок службы – в зависимости от интенсивности использования от одного года до трех лет.

## **11. Гарантия**

Изделие имеет гарантию сроком в два года.

Aqua Medic гарантирует отсутствие дефектов в материалах и сборочных изделиях. Гарантия не распространяется на поломки в результате: нарушения правил монтажа, транспортировки, нарушения правил эксплуатации и внесения технических изменений конструкции, не предусмотренных разработчиком.

В течение гарантийного срока Aqua Medic обязуется ремонтировать изделие путем замены неисправных узлов на новые или восстановленные (накладные расходы не покрываются гарантией).

Aqua Medic не несет ответственности за издержки, вызванные эксплуатацией изделия. Гарантийным документом является кассовый чек. Электроды имеют гарантию 6 месяцев.

Aqua Medic оставляет за собой право на технические изменения конструкции, направленные на улучшение качества изделия. Дата последнего изменения данной инструкции - январь 2003.