



PLANET FRIENDLY®

# Система по Очистке Плавательного Бассейна Без Использования Химикатов

## Инструкция по применению





## **ZEOsmarte**

**Средство для замены песка в фильтрах**

- **Делает воду более чистой, улучшает запах**
- **Удаляет Частицы до 3 Микрон**
- **Удаляет Аммиак и Хлорамин**
- **Позволяет Экономить Деньги на Покупке Воды и Химикатов**
- **Не Оказывает Вредного Воздействия на Здоровье**

**Превратите Ваш Фильтр в**



**Экологически Чистую Фильтрующую Установку**



**PLANET FRIENDLY®**

# **Система по Очистке Плавательного Бассейна Без Использования Химикатов**

## **Инструкция по применению**

Система ECOsmart по Очистке Плавательных Бассейнов предоставит вам возможность наслаждаться кристально чистой и безопасной для здоровья водой в вашем бассейне на протяжении многих лет. Независимо от того, устанавливаете ли вы новый бассейн или переключаетесь с хлорирующей очистки воды, система ECOsmart по Очистке Плавательных Бассейнов позволит достичь идеально чистой воды без использования химикатов.

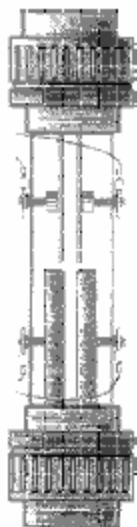
Система ECOsmart насыщает воду кислородом. Насыщение кислородом и ионизация по система ECOsmart препятствуют развитию водорослей и появлению бактерий в воде.

**Содержание документа находится на следующей странице**

## Регулирующее Устройство



## Электродное Устройство



## Соединяющие Провода на Регулирующем устройстве и Электродном устройстве

Черный/Белый

Красный/Зеленый

**Соедините провода  
Электродного Устройства с  
Проводами Регулирующего  
Устройства**

Установите **Электродное Устройство** на той части трубопровода, которая находится под давлением, между насосом и фильтром, либо между фильтром и непосредственно бассейном. **Электродное устройство** можно устанавливать как горизонтально, так и вертикально.

**Регулирующее Устройство** может быть установлено и внутри дома, и на улице. **Регулирующее Устройство** обладает водоотталкивающими свойствами. Провода, Регулирующего и Электродного устройства необходимо соединить между собой.

## Содержание:

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| Установка Системы.....               | Стр. 3  |
| Технология Запуска.....              | Стр. 4  |
| Советы по Эксплуатации.....          | Стр. 6  |
| Запуск и Остановка Бассейна.....     | Стр. 14 |
| Техническая Поддержка.....           | Стр. 16 |
| Проблемные Моменты.....              | Стр. 23 |
| Программирование Работы Системы..... | Стр. 26 |
| ZEOsmart.....                        | Стр. 33 |
| Насыщение Медью.....                 | Стр. 41 |
| Гарантия.....                        | Стр. 44 |

## Технология Запуска



Первые семь дней наиболее критичны при запуске системы ECOsmarte по очистке воды. Первые дни эксплуатации нашей системы необходимо отслеживать такие показатели, как уровень pH и содержание меди в воде. В случае, если уровень pH в воде превышает 7,2, медные ионы теряют свою силу.

В результате показатели содержания меди в воде могут быть неверными. Следовательно: уровень pH в воде необходимо не должен превышать 7,2. В идеале, ионизацию по системе ECOsmarte необходимо начинать после того, как уровень pH будет сведен к показателю 6,8, рассчитывая, что этот показатель немного возрастет после запуска системы. В результате более низкого уровня pH изменится также щелочная среда в бассейне. Не стоит пытаться вернуть щелочную в «норму», так как система ECOsmarte изменит химический состав воды с углекислого на двууглекислый. Необходимый уровень содержания кальция в воде – 200 миллиграммов на 1 литр.

При запуске, система ECOsmarte начнет очистку воды от химикатов, прежде использовавшихся для дезинфекции воды. Для этого необходимо дать системе поработать в режиме обратной промывки до тех пор пока из воды не будут удалены все химические соединения. Небольшое увеличение давления в фильтре указывает на то, что груз токсинов был удален. Из-за этого следует ожидать небольших скачков давления в фильтре и pH фактора в течение первых 2 - 3 недель после первоначального запуска системы.

Установите систему ECOsmarte в режим ионизации (Ionize). После того как система проработала в этом режиме 24 часа следует повторно проверить содержание меди и уровень pH (подробно в разделе «Тестирование Воды»). Сначала следует осуществить проверку уровня pH, при необходимости регулируя его раствором хлороводородной кислоты. После этого необходимо проверить содержание меди в воде. Как только содержание меди в бассейне достигло показателя 0.6 миллиграмм/литр, необходимо переключить регулирующее устройство системы ECOsmarte в режим насыщения кислородом.

На этой стадии использования системы ECOsmarte остаточное содержание меди должно находится на уровне 0.6 миллиграммов на литр, в то время как содержание хлора или других химикатов, использовавшихся до ECOsmarte, должно быть около 0. На этой стадии можно переходить на обычный режим

эксплуатации системы. При этом необходимо помнить, что содержание меди в бассейне должно находиться не ниже уровня в 0.4 миллиграммов на 1 литр. Возможные причины отклонений показателей от нормы, а также способы приведения их в норму перечислены в разделе «Проблемные Моменты» этого документа.

### **Предварительные Действия:**

1. Прекратите использование старых химикатов или устройств по очистке воды в бассейне
2. Тщательно промойте фильтр используя метод обратной промывки
3. Установите Электродное Устройство ECOsmarte

### **Начальные Действия:**

1. Доведите баланс pH до уровня 6.8 – 7.2
2. Измерьте содержание меди (для более подробной информации см. раздел Советы по Эксплуатации)
3. Поставьте регулирующее устройство ECOsmarte в систему «Ионизации» (Ionize). Для бассейнов, расположенных в Северных широтах прибор следует установить в положение Повышенной Ионизации (High). Если же бассейн расположен в Южных широтах, система должна стоять в положении Пониженной Ионизации (Low). Кроме того, если бассейн наполнен недавно его также следует установить в положение Повышенной ионизации. По прошествии 25 часов после начала работы системы необходимо повторно проверить содержание меди.

### **Работа Регулирующего Устройства**

Для насыщения воды ионами регулирующее устройство необходимо установить в позицию Ионизации. Прибор должен находиться в позиции ионизации основную массу времени. В позицию насыщения кислородом его следует переводить только в случаях, когда уровень содержания меди в воде находится ниже допустимого уровня. В большинстве случаев прибор находится в позиции ионизации в течение 13 дней и 1 день в позиции насыщения кислородом. Затем цикл повторяется. В отдельных случаях цикл может незначительно меняться в зависимости от частоты использования бассейна. ECOsmarte рекомендует использовать нашу систему по очистке воды одновременно с фильтрацией бассейна. Вода

будет насыщаться кислородом проходя через электродное устройство системы.

## **Проверка Воды**

**Еженедельно следует проверять содержание меди и уровень pH в бассейне.**

Проверка Уровня pH:

Уровень pH в воде не должен опускаться ниже 6.8 и подниматься выше 7.2. Для проверки подойдет любой прибор по измерению уровня pH. При осуществлении проверки необходимо следовать инструкциям прибора.

При этом нужно помнить следующее:

1. Пробу воды следует брать с глубины бассейна (вода на поверхности может отличаться по содержанию). Также лучше избегать брать образцы воды вблизи каких либо приборов.
2. pH следует измерять ПЕРЕД измерением содержания меди
3. Для регулировки уровня pH можно использовать Хлороводородную кислоту разведенную в воде.

**Примечание:** Минимальное содержание кальция в воде поддерживается на уровне 200 миллиграмм/литр. Постоянная проверка или регулировка кальция не требуется.

## **Уровень PH**

- Система ECOsmarte может «заставить» воду в бассейне оставаться pH нейтральной
- В течение первых 2 недель после установки системы возможно частое применение кислоты для поддержания уровня pH в норме. Однако, если применение кислоты требуется после 4 недель функционирования системы, необходимо проверить воду на остатки солей (особенно нитратов и фосфатов), которые могут вызвать подобную проблему. В случае нахождения остаточных солей в составе часть воды следует слить из бассейна для выведения этих химических соединений.
- Следует избегать резких скачков в уровне pH.

## Проверка на Содержание Меди:

Прежде чем приступать к проверке содержания меди всегда следует проверять и регулировать уровень pH в воде. При отказе следовать данной схеме могут возникнуть побочные эффекты:

- получение неправильных результатов при измерении содержания меди;
- формование хлорида меди в бассейне (ТОЛЬКО в тех случаях, когда в бассейне есть остаточное содержание химикатов от предыдущих средств по очистке воды), который приводит к образованию пятен на стенках бассейна.

Ни тот, ни другой побочный эффект не наносят вреда для здоровья купающихся и являются временными, тем не менее их можно избежать поддерживая уровень pH в допустимых рамках.

Прибор для измерения содержания меди (ЕС – 70 Liquid Copper Kit) входит в комплект, поставляемый при покупке системы Ecosmarte. При измерении содержания меди следует следовать следующей процедуре:

1. Заполните пробирку водой из бассейна вплоть до черной линии. Пробу воды следует брать с глубины бассейна (вода на поверхности может отличаться по содержанию). Также лучше избегать брать образцы воды вблизи каких-либо приборов.
2. Добавьте в пробирку 5 капель реагента А (Copper Reagent A), закройте пробирку и резко встряхните
3. Откройте пробирку и добавьте 5 капель реагента В (Copper Reagent B). Снова закройте и встряхните пробирку.
4. После того, как жидкость в пробирке перемешалась, откройте пробирку, установите в подставку находящуюся в комплекте. Оставьте пробирку на несколько минут (2 – 3 минуты).
5. Сравните цвет жидкости в пробирке со схемой на диаграмме, находящейся в комплекте.

## Примечание:

Содержание некоторых веществ в воде может привести к ложным результатам по измерению меди. Полный список таких веществ можно найти в разделе инструкции «Несовместимые Вещества.»

## **ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ БАССЕЙНА**

### **Циклы Оборота Воды в Бассейне**

Используя диаграммы, приведенные на страницах 4 и 6 этой инструкции определите время, которое требуется для того, чтобы насос и фильтр установленные в бассейне полностью закончили один цикл обращения воды. Система ECOsmarte требует одного полного цикла в день для поддержания совершенно прозрачной воды. Время, необходимое для полного цикла отличается в зависимости от размера бассейна и мощности насоса. Желательно следить за тем, чтобы не превысить рекомендованное время цикла.

### **Вещества Совместимые с Системой**

Система ECOsmarte не требует применения каких-либо дополнительных приборов для очистки воды. Просто дайте системе поработать несколько дней. В случаях, если требуется более быстрая первоначальная очистка бассейна можно использовать следующие вещества:

- Вещества, не содержащие хлора (Моносульфат Калия),
- Флоккуляторы на основе квасцов,
- Неметаллические Альгициды,
- Вещества, используемые для чистки фильтра,
- Буру.

### **Причины Возникновения Водорослей в Бассейне**

На настоящий момент известно более 21000 видов водорослей. Споры морских водорослей проникают в бассейн, внесенные ветром, дождем, попадают с пораженных купальников или оборудования. При благоприятных условиях, размножение морских водорослей может произойти по-видимому внезапно. Благоприятные условия включают нарушенный водный состав, повышенные температуры, яркий солнечный свет, и наличие нитратов. Однако основными причинами появления морских водорослей является отсутствие надлежащей фильтрации, обращения воды и очистки бассейна.

Морские водоросли - живое водное существо, которое быстро размножается в теплых, солнечных условиях. Для роста морские водоросли используют фотосинтез, так как содержат хлорофилл. Таким образом, водоросли поглощают углекислый газ и вырабатывают кислород.

Наличие морских водорослей в бассейне влечет две основные проблемы: в зараженной воде неприятно плавать; полная очистка воды от водорослей дорогостояща и долгосрочна. Морские водоросли сами по себе не вредны для человека, но наличие морских водорослей может означать, что в бассейне присутствуют другие микроорганизмы, которые наносят вред здоровью человека.

Надлежащий водный баланс и своевременная очистка фильтра необходимы для того, чтобы предотвратить появление морских водорослей. Также, регулярная очистка поверхности бассейна препятствует проникновению бактерий и других живых организмов в поры, находящиеся на стенах бассейна, где обычно и происходит зарождение морских водорослей. В отдельных случаях использование некоторых химикатов или альгицидов может быть необходимо в качестве поддержки системы ECOsmarte и встроенной системы фильтрации. Однако, модернизация системы фильтрации решат 99 % этих проблем.

В случае возникновения водорослей необходимо отрегулировать клапаны для оптимального обращения воды и позволить установленному фильтру чистить бассейн 24 часа без остановок, пока бассейн не очистится (Система ECOsmarte может быть отключена после одного цикла насыщения кислородом, при условии, что содержание меди в бассейне не ниже 0.4 миллиграмма на литр). Если водоросли все еще сохранились в бассейне, для чистки можно также использовать альгициды.

## **Термины:**

### **РН**

РН – мера измерения кислотности или щелочности воды. Уровень РН измеряется в пределах интервала от 0 до 14. При уровне РН в размере 7.0 и температуре воды в 80, считается, что уровень РН в воде нейтрален. При температуре в 85 нейтральным является уровень РН в 6.8. Уровень РН выше 7.2 оказывает, что водная среда в бассейне - щелочная. Уровень РН ниже 6.8 показывает, что водная среда - кислотная. В период постоянной работы бассейна уровень РН необходимо проверять еженедельно. Кроме того, если бассейн открытый РН следует проверять после больших дожде, которые могут заметно изменить среду в бассейне. Любой предмет, находящийся в бассейне, имеет свой уровень РН, который воздействует на общую среду в бассейне. Необходимо периодически регулировать уровень

РН, чтобы поддерживать его в пределах диапазона от 6.8 до 7.2. Хлороводородная кислота имеет низкий РН, и, следовательно, используется, чтобы понизить общий уровень РН в бассейне. Бикарбонат натрия или пищевая сода, имеют высокий РН и используются для повышения уровня РН. Для эффективности работы системы ECOsmarte важно поддерживать РН в пределах вышеуказанного диапазона, так как действие медных ионов зависит от уровня РН.

### **Медь**

Система Ecosmarte основана на выработке медных ионов. Медь, вырабатываемая системой, смертельна для простых организмов, таких как водоросли, бактерии и вирусы. В то же самое время она благотворно воздействует на человеческий организм.

### **Щелочность**

Щелочность - термин, близкий по смыслу к РН, - показывает содержание всех видов карбонатов в воде, таких как монокарбонат, бикарбонат, и гидроокись. Прибора для измерения щелочности воды еще не разработано. Доступные комплекты испытания Щелочности измеряют amount Приборы, существующие на настоящий момент показывают содержание монокарбонатов в воде. Однако, существующие приборы не показывают содержание бикарбоната кальция. До тех пор пока более точное средство измерения щелочности не разработано, ECOsmarte предлагает использовать менее научно-обоснованный способ определения уровня щелочности. Если вода в бассейне отражает солнечный свет таким образом, что кажется зеленой, то вода в бассейне – низкощелочная.

Следует отметить, что низкощелочная среда может повлечь за собой неустойчивость уровня РН. Неустойчивость уровня РН заключается в том, что добавление кислот или щелочных веществ в воду может повлечь за собой резкие изменения уровня Ph. Высокощелочная среда в бассейне приводит к увеличению общего уровня РН в бассейне. Основная масса бассейнов, где установлена система ECOsmarte, показывает низкощелочную водную среду.

При условии, что в бассейне – низкощелочная среда, система ECosmarte не вызывает коррозию покрытия в бассейне. При использовании хлора, кислотность воды значительно повышается и, следовательно, вероятность порчи оборудования в бассейне также заметно возрастает.

## **Жесткость воды**

Жесткость воды – еще один из показателей состояния воды в бассейне. Нежесткая вода может вызывать коррозию оборудования и покрытия бассейна. В то время, как очень жесткая вода может казаться грязной (мутной). Идеальная жесткость воды - 200 - 500 миллиграммов на литр. Система ECOsmarte поможет устранить налет кальция в трубах поэтому жесткость воды необходимо измерять только при запуске системы ECOsmarte. Повторное измерение жесткости воды необходимо только при повторном наполнении бассейна водой.

## **Возможные проблемы**

### **Мутная Вода**

В первое время после установки системы ECOsmarte вода может казаться мутной. Наиболее вероятной причиной для этого является чистка труб бассейна от налета, образованного жесткой водой. Этот процесс естественен на первоначальном этапе функционирования системы, так как при использовании химикатов для дезинфекции бассейна в трубопроводе образуется налет кальция, который система Ecosmarte эффективно выводит. Вода перестанет быть мутной, как только система выведет весь налет из труб, фильтра и любого другого оборудования установленного для поддержания функционирования бассейна.

Данный процесс очистки не несет никакого вреда для человека. В среднем любое замутнение воды, возникшее в результате чистки бассейна от налета, исчезает в течение первых 3 недель функционирования системы. Тем не менее, помутнение воды может периодически появляться до тех пор пока система поддержки функционирования бассейна полностью не очистится от налета.

В целях ускорения процесса очистки бассейна необходимо:

1. Регулярно очищать средство наполнения фильтра. В случае, если у вас установлен песочный фильтр, его необходимо чистить 1 раз в год.
2. Проверять и в случае необходимости регулировать уровень PH и содержание меди в воде.
3. Насыщать воду кислородом, как описано выше

В случае, если вода продолжает оставаться мутной по прошествии 3х недель функционирования системы Ecosmarte, возможно требуется замена

наполнителя в фильтре. Наиболее эффективным средством является наполнитель для фильтра ZEOsmarte, разработанный компанией ECOsmarte.

### **Появление водорослей**

Для эффективной работы системы ECOsmarte необходимо поддерживать уровень pH между 6.8 и 7.2. Если в вашем бассейне наблюдается появление водорослей, то одной из наиболее возможных причин является повышенный уровень pH (более чем 7.2), либо пониженное содержание меди (ниже 0.4). Медные ионы выполняют функцию активных альгицидов в воде. Для уничтожения водорослей измерьте содержание медных ионов и приведите их содержание к требуемому уровню (между 0.4 и 0.7 миллиграмма в литр). Система ECOsmarte выведет инертные простые организмы, такие как морские водоросли.

Правильная работа фильтрационной системы также необходима для поддержания чистоты в бассейне. Для того чтобы ускорить процесс выведения водорослей из бассейна можно сделать следующее:

1. Тщательно почистить фильтрующую установку,
2. Измерить уровень pH и содержание меди, отрегулировать их,
3. Периодически вручную удалять водоросли из бассейна,
4. Дать бассейну поработать в режиме обратной промывки, если замечено резкое увеличение давления в фильтре. Однако, чрезмерно частое использование режима обратной промывки может привести к обратным результатам: вода в бассейне может стать мутной.

В случае, если водоросли в бассейне сохраняются дольше недели, используйте Неметаллический Альгицид для дополнительной помощи.