



Istruzioni per l'uso

Instrucciones de uso

Инструкция

Multicontroller 7097

x7097.8882
02/2016



TUNZE® Aquarientechnik GmbH
Seeshaupter Straße 68
82377 Penzberg
Germany

Tel: +49 8856 2022
Fax: +49 8856 2021

www.tunze.com

Email: info@tunze.com

Содержание ИТАЛЬЯНСКИЙ

Страница 2 - 65

Содержание ИСПАНСКИЙ

Страница 66 - 129

Содержание РУССКИЙ

Страница 130 - 193

Содержание

	Страница
Общая информация	132 - 133
Выбор места / крепление мультиконтроллера 7097	134 - 135
Установка – подключение к компьютеру	136 - 137
Актуализация программного обеспечения для мультиконтроллера 7097.	138 - 139
Подключение к насосам Turbelle® electronic / светильникам TUNZE® LED	140 - 141
Краткое описание дисплея – «Pump control»	142 - 145
Краткое описание дисплея – «Light control»	146 - 149
Краткое описание дисплея – «Seasons»	150 - 151
Ввод в эксплуатацию	152 - 153
Течение с Turbelle® electronic – течения в природе и в аквариуме	154 - 157
Настройки на практике:	
«pulse only» – имитация прибора	158 - 161
«interval» – имитация отлива и прилива	162 - 165
«sequential» – простое последовательное включение насосов	166 - 169
«random flow» – произвольное течение	170 - 171
«wavecontroller» – осциллирующее течение с помощью Wavebox / только с насосами Turbelle®	172 - 175
«foodtimer» – организация перерывов для кормления	176 - 177
«night mode» – ночной режим	178 - 179
«storm cycle» – освобождение от осадков	180 - 181
Регулировка освещения TUNZE® LED	
Поле «light control»	182 - 183
«moonlight channel 1» (или 2, 3, 4) – имитация лунных фаз	184 - 185
«light options channel 1» (или 2, 3, 4) – варианты подсветки	186 - 187
«switched socket outlet 1» (или 2, 3, 4) – управление аквариумной	186 - 187
подсветкой с помощью коммутационной розетки	186 - 187
Поле «Seasons»	188 - 189
Аксессуары	190 - 191
Гарантия	192
Утилизация	193



Общая информация

Мультиконтроллер TUNZE® 7097 представляет собой устройство управления для всех насосов Turbelle® с электронным двигателем и TUNZE® LED, программирование осуществляется с помощью компьютера через интерфейс USB. Он оснащён микропроцессором с памятью и внутренними часами реального времени. Во взаимодействии с насосами Turbelle® мультиконтроллер 7097 может имитировать в аквариуме любые морские течения, имитировать прибой, приливы и отливы, организовывать осциллирующее течение, ночной режим, штормовые условия и очистку от отложений, а также осуществлять сезонную адаптацию и т.п. Кроме того, существует возможность подключения светильника TUNZE® LED для отдельной настройки цветовых каналов, равно как и для имитации восхода и захода солнца, сезонной адаптации, лунного света и т.п. В качестве опции с целью включения и отключения прочих аквариумных подсветок можно подключить и коммутационную розетку TUNZE®.

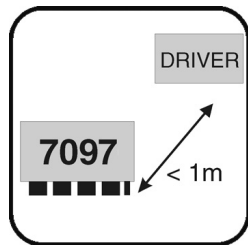
Комплект поставки: мультиконтроллер, кабель USB 5 м, 4 соединительных кабеля.

Подходит для версий ПО от Windows7 до Windows10.

①



②



③



④



Выбор места

(1) Используемая стена должна быть сухой и защищенной от водных брызг и влажности. Ни в коем случае не крепите прибор над аквариумом!

(2) Учитывайте длину провода приборов, контрольные лампы должны быть видны, а таймер кормления – легко доступен!

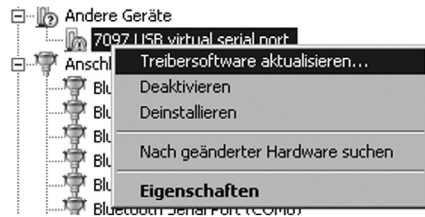
(3) Места подсоединений кабеля следует располагать таким образом, чтобы вдоль них не могла протекать вода, а также, чтобы она не могла попадать в мультиконтроллер!

Крепление мультиконтроллера 7097 с помощью лент-липучек для гладких полимерных поверхностей

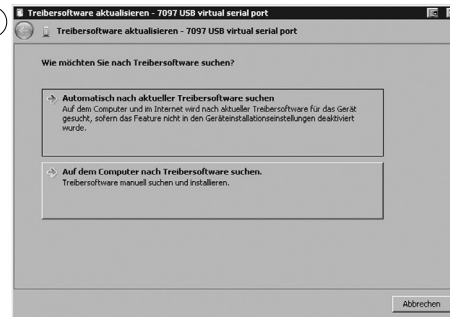
Приклейте ленту к корпусу (4), для этого удалите защитную пленку и прижмите ленту.

Перед наклеиванием следует проверить, чтобы поверхность была чистой, обезжиренной и гладкой. После этого удалите вторую защитную пленку, расположите и прижмите мультиконтроллер к выбранному месту установки.

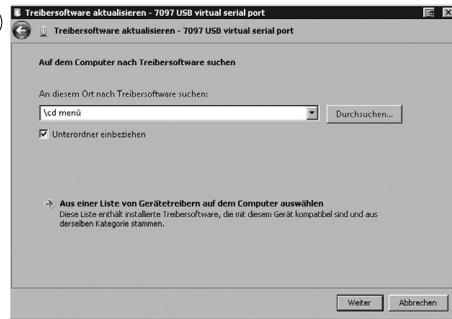
1



2



3



4



Установка – подключение к компьютеру

См. также краткую инструкцию «Установка».

Загрузите файл ZIP с сайта по адресу www.tunze.com - Download - Software - Multicontroller 7097 и сохраните его в какой-либо папке Вашего компьютера.

Откройте файл ZIP и распакуйте его в отдельной папке.

Подключите мультиконтроллер 7097 к компьютеру с помощью провода USB (при использовании удлинителя следует применять усиливающий повторитель для USB). Запустится автоматический поиск драйвера, но драйвер найден не будет!

В «Диспетчере устройств» (найдите этот раздел в «Панели управления») Вы увидите жёлтый восклицательный знак (1), указывающий на то, что драйвер не установлен!

(2) Щёлкните правой клавишей мышки по «7097 USB virtual serial port», чтобы обновить ПО драйвера. Запустите поиск ПО драйвера на своём компьютере.

(3) Укажите в качестве места нахождения устанавливаемого ПО драйвера папку с распакованными файлами и подтвердите свой выбор.

(4) Появляющееся предостережение следует игнорировать щелчком по «Всё равно установить это ПО драйвера».

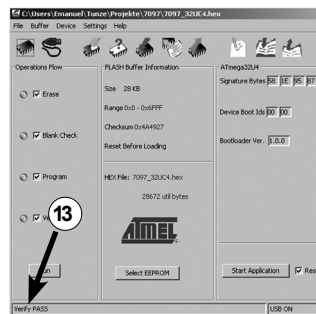
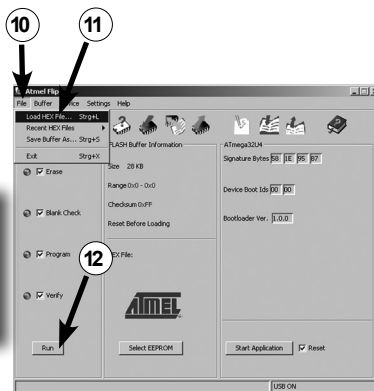
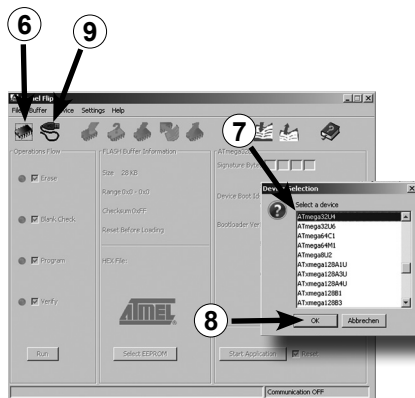
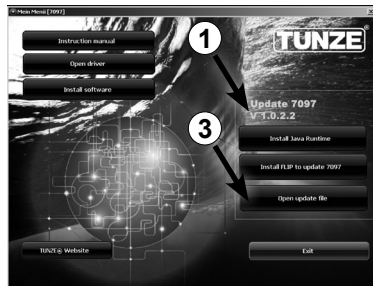
Такая процедура потребуется только один раз при первичном вводе в эксплуатацию.

Затем в папке, в которую в первом шаге были распакованы файлы, щёлкните «cd menu», затем «autorun» и там – «autorun.exe».

Откроется логотип TUNZE®.

Щёлкните по «Установить ПО» и следуйте дальнейшим указаниям на экране.

Теперь мультиконтроллер готов к использованию.



Актуализация программного обеспечения для мультиконтроллера 7097

Для обновления программного обеспечения мультиконтроллера 7097 необходимо использовать Updater FLIP, предоставляемый производителем чипов компанией Atmel®. Он прилагается к каждому обновлению. Номер версии отображается в пакете (1). Когда прибор подключается к компьютеру, предыдущий/текущий номер версии виден в программе мультиконтроллера 7097 вверху справа в пользовательском интерфейсе (2). Если на рынке появится новая версия, Вы сможете определить это с помощью номера версии и при необходимости произвести загрузку ПО.

Новые версии не загружаются автоматически самим прибором, их необходимо загружать с сайта www.tunze.com/download/software-download.

Для программного обновления 7097 установите JavaRuntime из пакета ПО. Для этого следуйте указаниям на экране.

После этого установите FLIP, также находящийся в пакете, на Ваш компьютер.

Сохраните файлы из подпункта Open Update File на рабочем столе (3).

Удерживайте кнопку таймера кормления (4) обесточенного мультиконтроллера 7097 в нажатом положении и подключите его с помощью провода USB (5) к компьютеру. Теперь отпустите кнопку таймера кормления и откройте программу FLIP.

Нажмите на сенсорную кнопку «Select a target device» (6). Здесь Вам следует выбрать меню «ATMEGA32U4» (7) и открыть его (8). Нажмите на кнопку «Select a communication Medium» (9), и далее – на USB. Затем под разделом «File» (10) / «Load HEX-File» (11) выберите сохранённый на рабочем столе файл обновления. Затем нажмите на сенсорную клавишу «Run» (12)/ После успешного обновления следует прочесть информацию по ссылке «Verify Pass» (13). Теперь мультиконтроллер 7097 с новым ПО готов к работе.



Подключение к насосам Turbelle® electronic / светильникам TUNZE® LED

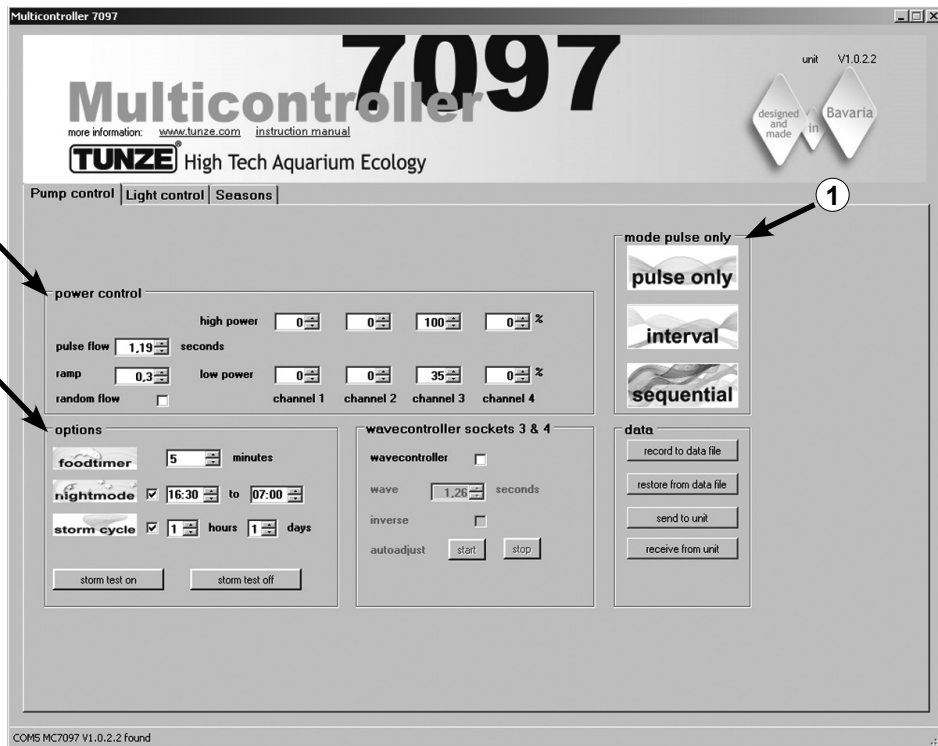
Мультиконтроллер 7097 рассчитан на эксплуатацию с любыми насосами Turbelle® electronic (1) и светильниками TUNZE® LED.

Подключения: Перед каждым подключением или отключением соединительного кабеля к насосу / LED следует всегда сначала извлекать сетевой блок питания Turbelle® из сетевой штепсельной розетки и переводить оборудование в выключенное положение (2). Мультиконтроллер 7097 подключается к насосу Turbelle® / TUNZE® LED и снабжается электроэнергией посредством 5-полюсного соединительного кабеля 7092.300 или 5-полюсного кабеля вилкообразного адаптера 7090.300. С помощью вилкообразного адаптера можно осуществлять одновременную эксплуатацию двух насосов / светильников на каждый выход или же до восьми насосов / светильников или четырёх насосов и четырёх светильников.

Мультиконтроллер 7097 автоматически распознаёт подключение насоса Turbelle®, TUNZE® LED или коммутационной розетки 7097.120, то есть, подключенный канал автоматически сопоставляется с «pump control» или «light control». К каналу можно, например, с помощью вилкообразного адаптера подключить насос и TUNZE® LED.

Указание:

При использовании одного кабеля вилкообразного адаптера можно подключать только идентичные светодиодные светильники с одинаковым напряжением, например, 2 x 8850 на 24 В или 2 x 8810 на 12 В. Совмещать разные напряжения (24 В и 12 В) нельзя.



Краткое описание дисплея

«Pump control» – для поточных насосов Turbelle®

Поле «mode» (1)

В этом поле предлагается возможность простым нажатием на пиктограмму выбирать режим работы насосов, что сопровождается соответствующей сигнализацией и в верхнем левом поле.

«pulse only» = только имитация прибоа

«interval» = имитация отлива и прилива

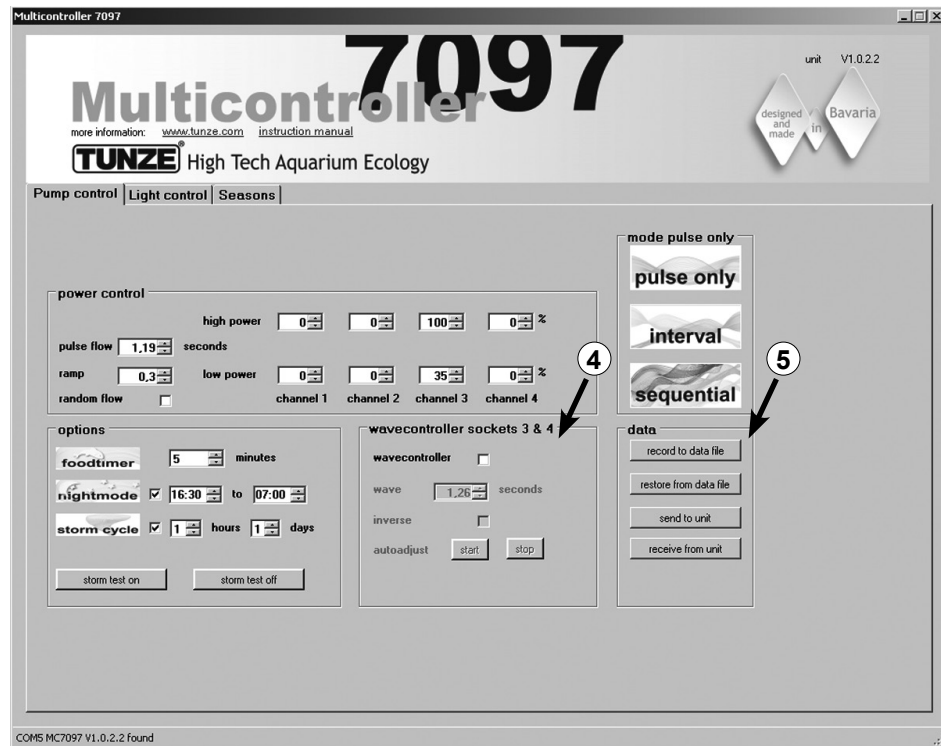
«sequential» – последовательное включение насосов / случайное течение

Поле «power control» (2)

В этом поле осуществляется настройка параметров различных насосов, а также рабочие интервалы времени для прибоа, отливов и приливов или же последовательного включения насосов / случайного течения.

Поле «options» (3)

В этом поле осуществляется настройка таких важных опций мультиконтроллера как организация перерывов для кормления, имитация лунных фаз, ночной режим, освобождение от осадков.



Поле «wavecontroller socket 3 & 4» (4)

В любом режиме «mode» возможно независимое управление функцией волнового контроллера на выходах 3 и 4. Эта функция была разработана специально для использования устройств TUNZE® Wavebox, однако она может представлять собой интересную опцию и в случае с пропеллерными насосами Turbelle®, имеющими электронное управление.

В этом поле активируется и эта функция, и автоматический поиск частоты волн, а также прямое или встречное управление блоками Wavebox.

Поле «data» (5)

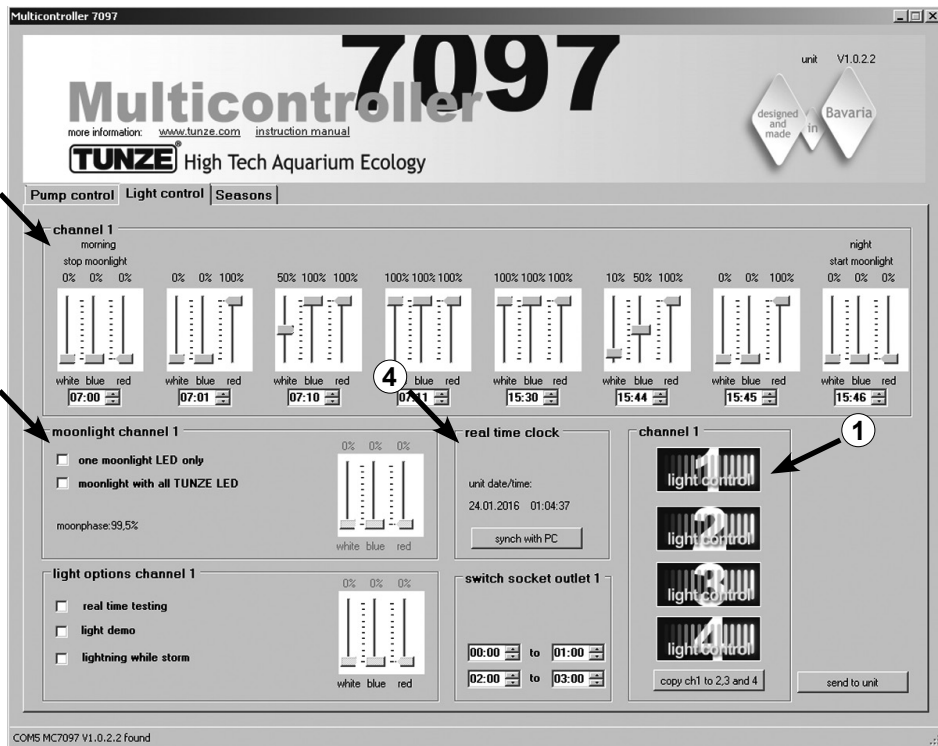
В этом поле осуществляется активация соединений между мультиконтроллером 7097 и компьютером.

«record to data file» = запись настроек мультиконтроллера в файл компьютера.

«restore from data file» = сохраненные данные повторно вводятся в мультиконтроллер.

«send to unit» = настройки компьютера пересылаются на мультиконтроллер.

«receive from unit» = настройки мультиконтроллера пересылаются на компьютер.



Краткое описание дисплея

«Light control» - для TUNZE® LED

Поле «channel 1, 2, 3, 4» (1)

В этом поле предлагается возможность простым нажатием на пиктограммы выбрать канал освещения, что сопровождается соответствующей дополнительной сигнализацией в верхнем левом поле.

«copy ch1 to 2,3 and 4» копирует основные настройки с первого канала на три остальных канала.

Поле «channel...» (2)

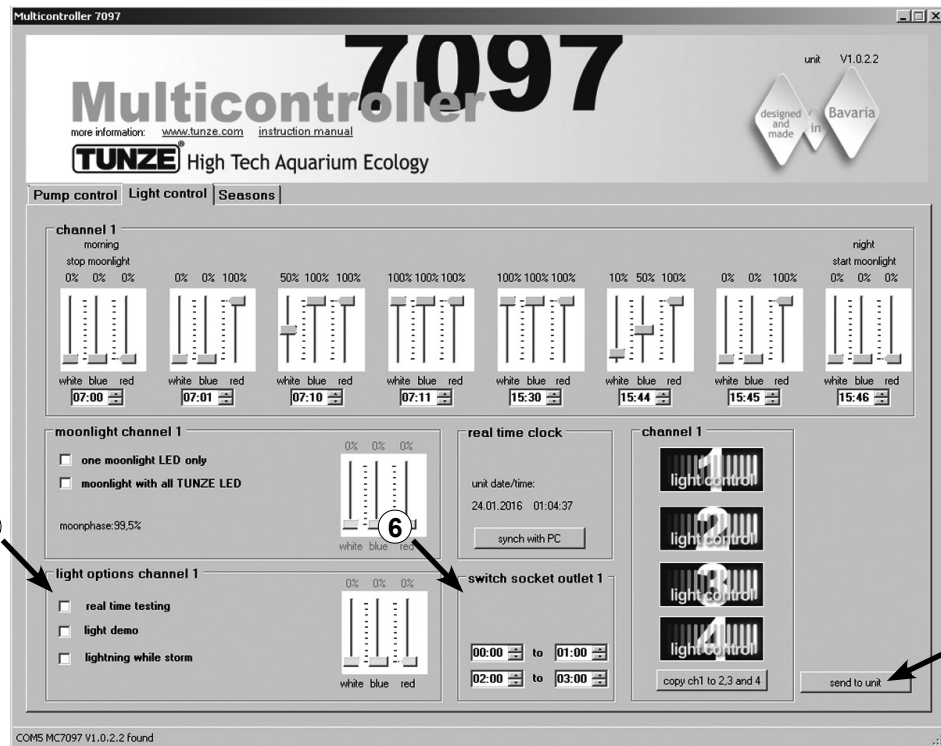
В этом поле осуществляется настройка мощности и цветов светового излучения, а также интервала времени для TUNZE® LED.

Поле «moonlight channel...» (3)

В этом поле можно создать конфигурацию TUNZE® LED в качестве лунного света.

Поле «real time clock» (4)

В этом поле мультиконтроллер 7097 синхронизируется по времени с компьютером.



Поле «light options channel...» (5)

В этом поле имеются три важные опции для TUNZE® LED:

«real time testing» позволяет отдельно проверять все три цвета светодиодного светильника без подтверждения «send to unit».

«light demo» моделирует плавное нарастание и ослабление яркости выбранных светодиодных светильников TUNZE® LED в демонстрационных целях.

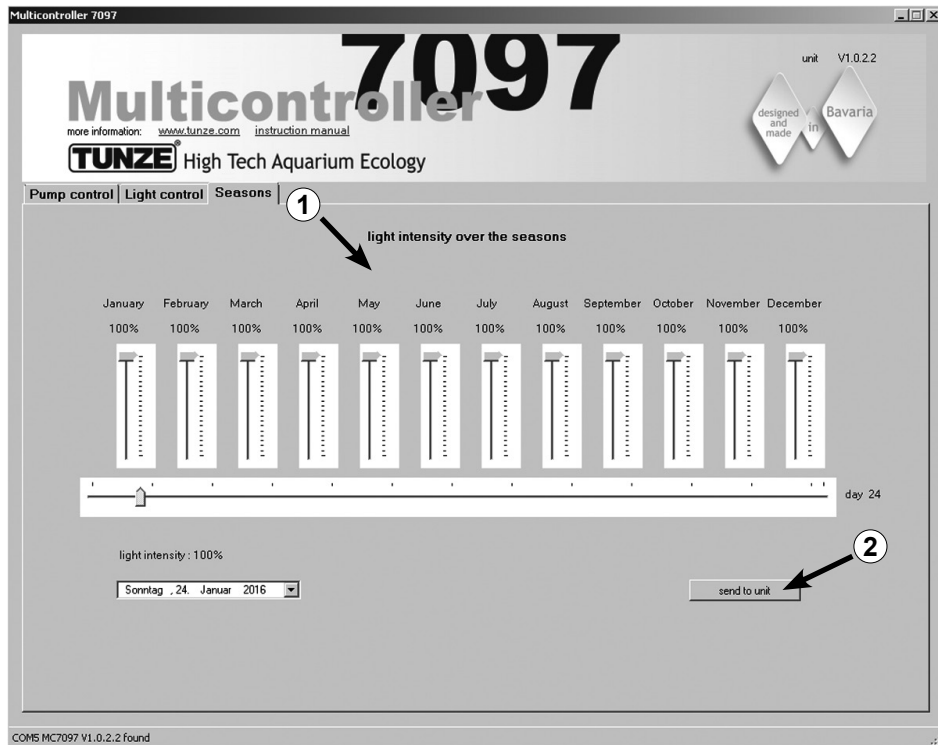
«lighting while storm» позволяет смоделировать вспышку молнии, если включен штормовой режим «storm cycle» для очистки от отложений на «Pump control».

Поле «switched socket outlet...» (6)

В этом поле можно запрограммировать коммутационную розетку TUNZE® 7097.120 для обычных аквариумных светильников.

Send to unit (7)

Компьютерные настройки отправляются к мульти-контролеру.



Краткое описание дисплея

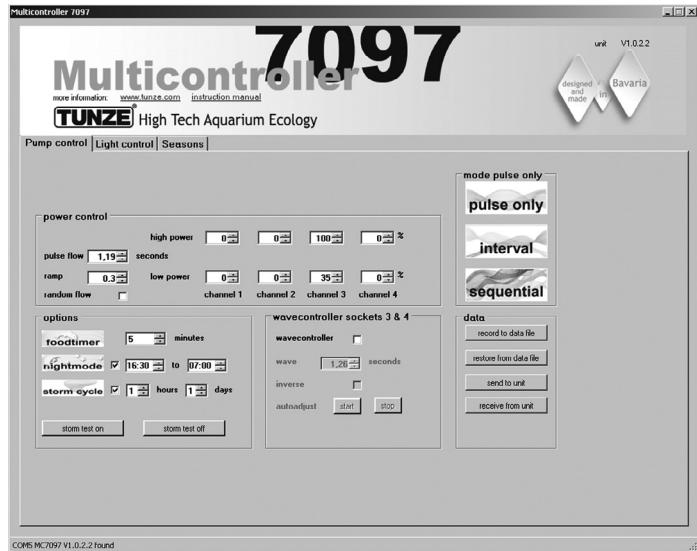
«Seasons» (Времена года) – для TUNZE® LED

Поле «light intensity over the seasons» (1)

В этом поле можно управлять всей интенсивностью освещения в течение всего года, адаптируя её к требованиям аквариумного биотопа.

Send to unit (2)

Компьютерные настройки отправляются к мульти-контролеру.



Ввод в эксплуатацию

Перед первым вводом в эксплуатацию, пожалуйста, обратите особое внимание на правильное размещение насосов / блоков Wavebox в аквариуме!

Располагайте насосы в аквариуме таким образом, чтобы настройки мультиконтроллера не стали причиной повреждений от воды вследствие слишком интенсивного течения!

Подключите насосы Turbelle® / TUNZE® LED к мультиконтроллеру 7097 с помощью соединительного провода (см. Подключение к насосам Turbelle® electronic / TUNZE® LED).

Подсоедините мультиконтроллер 7097 к компьютеру с помощью кабеля USB (см. Установка – подключение к компьютеру).

При первом вводе в эксплуатацию все параметры течения и освещения на дисплее компьютера настраиваются свободно, только лишь после щелчка по «send to unit» (1) они активируются в мультиконтроллере 7097.

Чтобы позже иметь возможность считывать настройки в мультиконтроллере 7097, следует переслать данные от мультиконтроллера 7097 к компьютеру щелчком по «receive from unit» (2).

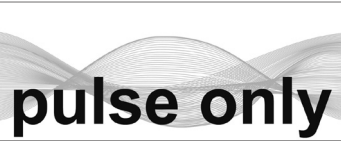




Запись / восстановление настроек:

Данные и настройки мультиконтроллера 7097 можно очень просто сохранить в файле на компьютере, а потом восстановить. При этом можно сохранить несколько версий течений и освещения для различных аквариумных сценариев, чтобы позже в любой момент времени воспроизвести их в мультиконтроллере 7097.

Для этого следует щёлкнуть по «record to data file» (3), откроется окно «Save Data», потом нужно задать имя файла (например, 01_01_2015.txt) и щёлкнуть по кнопке сохранения.

Для того, чтобы снова вызвать данный файл, щелкните по «restore from data file», откроется окошко «Restore Data», затем щелкните по соответствующему файлу и откройте его.



- ①  **pulse only**
- ②  **interval**
- ③  **sequential**
- ④  **random flow**
- ⑤  **oscillating current**

Течение с помощью Turbelle® electronic

Течения в природе и в аквариуме

Комбинация насосов Turbelle® с электронным двигателем и мультиконтроллером 7097 позволяет образовывать следующие течения в аквариуме:

(1) Имитация прибое (pulse only)

При помощи регулирования мощностей двух насосов на максимум и минимум, а также длительности импульса, можно создавать большие и малые скорости течения воды, как при естественном прибое до одного метра водяного столба.

(2) Имитационное моделирование отлива и прилива (interval)

Насосные каналы 1 / 2 и 3 / 4 включаются и отключаются попеременно. Риф оmyвается с обеих сторон с предварительно устанавливаемым временем включения в интервале от одной минуты до 12 часов.

(3) Последовательное включение насосов (sequential)

Насосы (до четырех выходов) запускаются один за другим, что обеспечивает нарастающее течение. Время до следующего импульса можно регулировать.

(4) Случайное течение (random flow)

Оно образуется при помощи одновременной имитации прибое и последовательного включения насосов. На некоторых специальных рифовых зонах (морской прибой) эта комбинация может создавать весьма интересное движение воды.

(5) Осциллирующее течение с помощью Wavebox (oscillating current; Wavecontroller)

Насосные каналы 3 и 4 могут использоваться в качестве волнового контроллера при эксплуатации Wavebox напрямую или попеременно. Данная функция дополнительно содержит автоматический поиск резонансной частоты, и её можно совмещать с имитациями прибое или отлива-прилива.



⑥ **oscillating
current**

⑦ **foodtimer**

⑧ **moonlight**

⑨ **nightmode**

⑩ **storm cycle**

(6) Осциллирующее течение с насосами Turbelle® (wavecontroller)

Насосные каналы 3 и 4 могут использоваться в качестве волнового контроллера при эксплуатации пропеллерных насосов Turbelle® (nanostream®, stream, masterstream). Данная функция содержит автоматический поиск резонансной частоты, и ее можно также совмещать с имитациями прилива или отлива.

(7) Организация перерывов для кормления (foodtimer)

Одним нажатием клавиши на мультиконтроллере 7097 можно полностью остановить работу насоса во время кормления. Спустя период от 1 до 15 минут (возможна регулировка) происходит автоматический перезапуск.

(8) Имитация лунных фаз (moonlight)

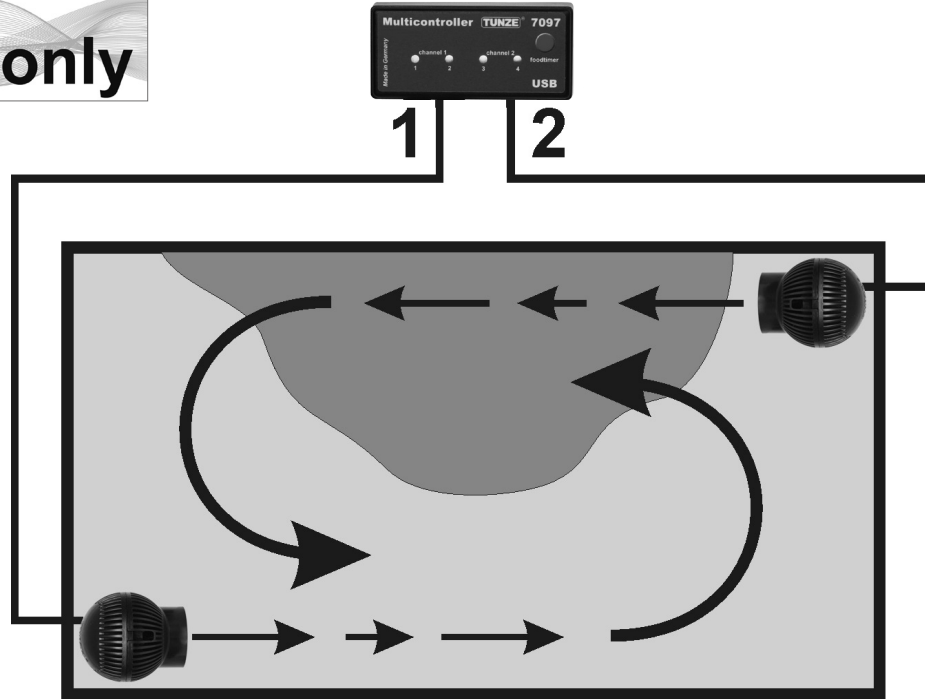
Мультиконтроллер 7097 предлагает 29-суточную лунную фазу для светильников TUNZE® LED. Лунный свет с фотодиодом 7097.050 (опция) может быть установлен на любом канале мультиконтроллера с целью репродукции лунного цикла.

(9) Ночной режим (nightmode)

Мультиконтроллер 7097 предлагает регулируемый по времени ночной режим, когда в ночное время производительность насосов сокращается, а микрофауна и планктон могут, как на рифах, подниматься вверх, занимая жизненное пространство животных с дневной активностью.

(10) Освобождение от осадков (storm cycle)

Так же, как и в природных условиях, рифовый аквариум должен регулярно очищаться от отложений. На мультиконтроллере 7097 эту функцию можно запрограммировать автоматически, и работа насосов будет регулироваться согласно эффективному и точному ритму.



Настройки на практике

Перед первым вводом в эксплуатацию, пожалуйста, обратите особое внимание на правильное размещение насосов / блоков Wavebox в аквариуме!

Располагайте насосы в аквариуме таким образом, чтобы настройки мультиконтроллера не стали причиной повреждений от воды вследствие слишком интенсивного течения!

Перед настройкой мы рекомендуем произвести синхронизацию времени на микро-контроллере 7097 и на компьютере. Для этого щёлкните по полю «light control» и нажмите в поле «real time clock» нажмите на кнопку «sync with PC». Теперь в этом поле отображается реальное время в компьютере.

«pulse only» – имитация прибой

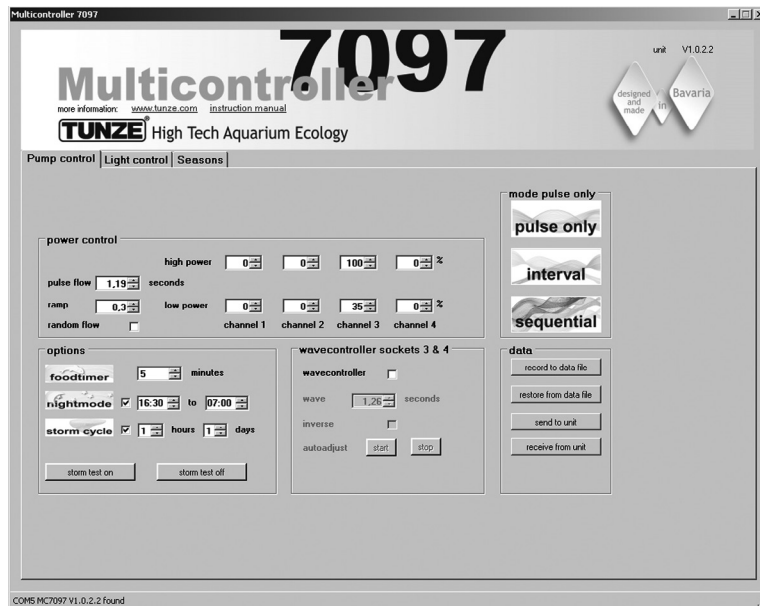
При помощи импульсного режима создаются биологически действенные импульсы течения (= волновой прибой), возникает имитационное моделирование прибой. Чем больше разница между установленными мощностями насосов, тем больше волновая характеристика течения.

В поле «mode» щелкните по клавише «pulse only».

В поле «power control» настройте мощности насоса «low power» и «high power», щелкая по каналам «channel» с 1 по 4. Цифра «0» означает отключенный насос. Минимально возможная установка составляет 20%, регулировка возможна до минимального значения 100%.

Настраивайте импульсную частоту «pulse flow» на значение от 0,3 до 8,0 сек. Эта импульсная частота отличается высокой точностью, она может функционировать и в качестве системы управления Wavebox (волновой контроллер). Ступенчатая переменная функция (нарастание): благодаря настройке «gap» можно запрограммировать мягкий запуск насоса (сокращение шума насоса). Линейно-нарастающее время можно выбрать со значением не больше времени «pulse flow».

Прибойное течение «random flow»: щелчок мышкой аннулирует настройку «pulse flow», насосы работают в произвольно-переменном импульсном режиме с периодами от 0,5 до 3,5 сек. с целью воспроизведения типичного морского прибоя. Возможно прямое подключение насосов общим числом до четырёх единиц. При помощи двух проводов с вилкообразным адаптером 7090.300 возможно увеличение числа насосов до восьми штук.



Пример «pulse only»:

Производительность «low power»: Выходы «channel» 1 и 2 на 20%, 3 и 4 на 40%

Производительность «high power»: Выходы «channel» 1 и 2 на 80%, 3 и 4 на 100%

Импульсная частота «pulse flow» на 1,5 с

Стартовое значение «ramp» на 0,5 с

Подключите каждый насос к каждому разъему каналов.

Результат:

Насосы на выходах 1 и 2 меняют свою производительность в пределах от 20% до 80% со стартовым значением 0,5 с, импульсный такт определяется значением 1,5 с.

Насосы на выходах 3 и 4 меняют свою производительность в пределах от 40% до 100% со стартовым значением 0,5 с, импульсный такт определяется значением 1,5 с.

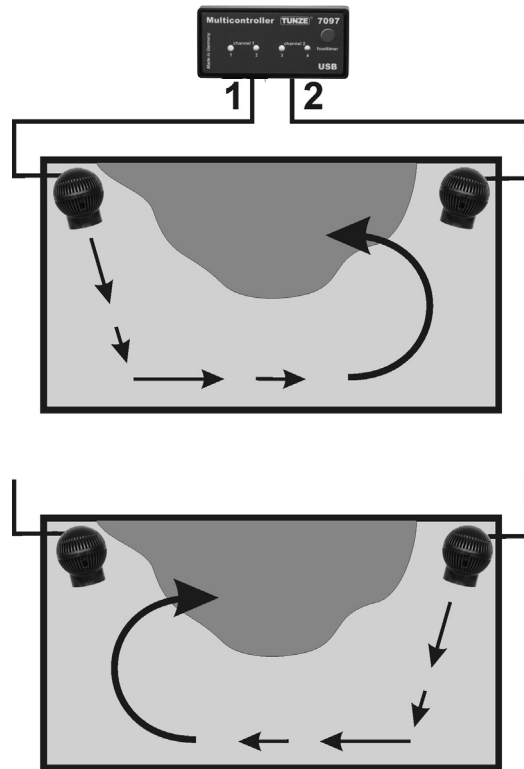
Функция ночного режима «night mode» активирована, если она прерывает импульсный режим на запрограммированный временной интервал, например, с 21:00 вечера до 09:00 утра, тогда все насосы остаются в настройке «low power». Тогда после 09:00 утра запускается выбранный импульсный режим работы насосов.

Другие возможности:

«pulse flow» может также использоваться как волновой контроллер для Wavebox или пропеллерных насосов Turbelle®. С помощью «low power» (на 0% или 100%), а также «high power» (на 100% или 0%) все четыре канала могут управляться напрямую или попеременно. В этом случае необходимо точно указать резонансную частоту в «pulse flow». Если при этом один из каналов при «low power» настраивается на 100%, функцию «night mode» активировать нельзя!

«ramp» – это настройка смещённой по времени процедуры запуска методом задержки числа оборотов. Она обеспечивает тихий и щадящий пуск насоса.

«random flow» генерирует случайную переменную импульсную частоту в диапазоне от 0,5 до 3 с. Щелчок по «random flow» аннулирует настройку времени в «pulse flow».



«interval» – имитация отлива и прилива

Интервальный режим между отливом (насосные выходы «channel» 1 / 2) и приливом (насосные выходы «channel» 3 / 4) обеспечивает возникновение в аквариуме двух переменных круговых течений. Камни рифа систематически омываются с двух сторон, осадочные отложения вымываются, а низшие животные омываются со всех сторон. Мы рекомендуем, чтобы на обоих каналах, по возможности, была установлена одинаковая насосная мощность.

В поле «mode» щелкните по клавише «interval».

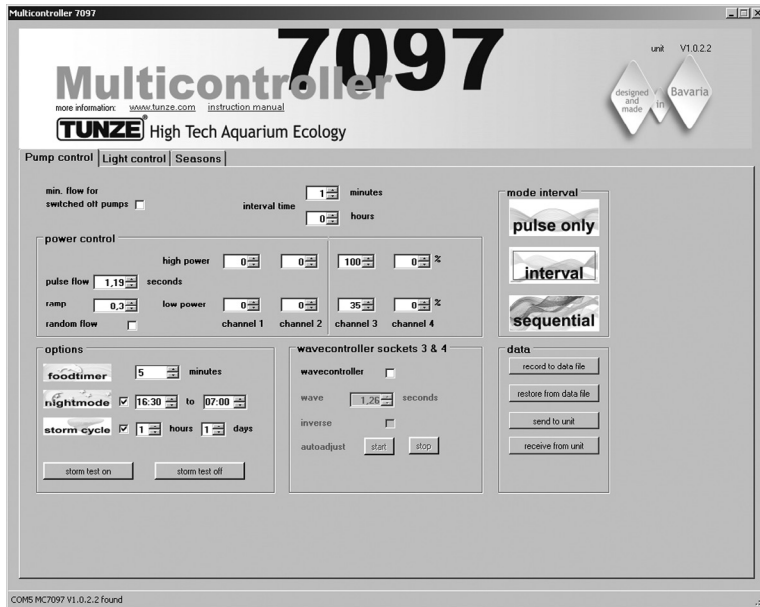
Настройте длительность интервала «interval time» щелчками мышки в диапазоне от 1 минуты до 12 часов, оптимальное значение при этом – 6 часов, как и в природе.

В поле «power control» настройте мощности насоса «low power» и «high power», щелкая по каналам «channel» с 1 по 4. Цифра «0» означает отключенный насос. Минимально возможная установка составляет 20%, регулировка возможна до минимального значения 100%.

Настраивайте импульсную частоту «pulse flow» на значение от 0,3 до 8,0 сек. Эта импульсная частота отличается точностью, она может функционировать и в качестве волнового контроллера. Имитацию прилива можно также отключить на насосном выходе путем одновременной настройки «low power» и «high power». Например, можно установить оба значения на 60%, тогда на этом выходе насос будет поддерживать неизменную производительность, а импульсный режим будет деактивирован.

В поле «min. flow for switched off pumps» может быть активирована следующая функция: Поточные насосы перестают отключаться полностью попеременно, теперь же осуществляются вариации между свободно выбираемой производительностью и минимальной мощностью (20%) насосов. Так всегда присутствует минимальное течение, например, при использовании насоса в фильтрационной системе.

Возможно прямое подключение насосов общим числом до четырёх единиц. При помощи двух проводов с вилкообразным адаптером 7090.300 возможно увеличение числа насосов до восьми штук.



Пример для «interval»:

Выходы 1 и 2, «low power» на 20% и «high power» на 80%.

Выходы 3 и 4, «low power» на 40% и «high power» на 100%.

Время переключения «interval time» на 6 часов.

Импульсная частота «pulse flow» на 1,5 с

Подключите по одному насосу к каждому разъему выходов.

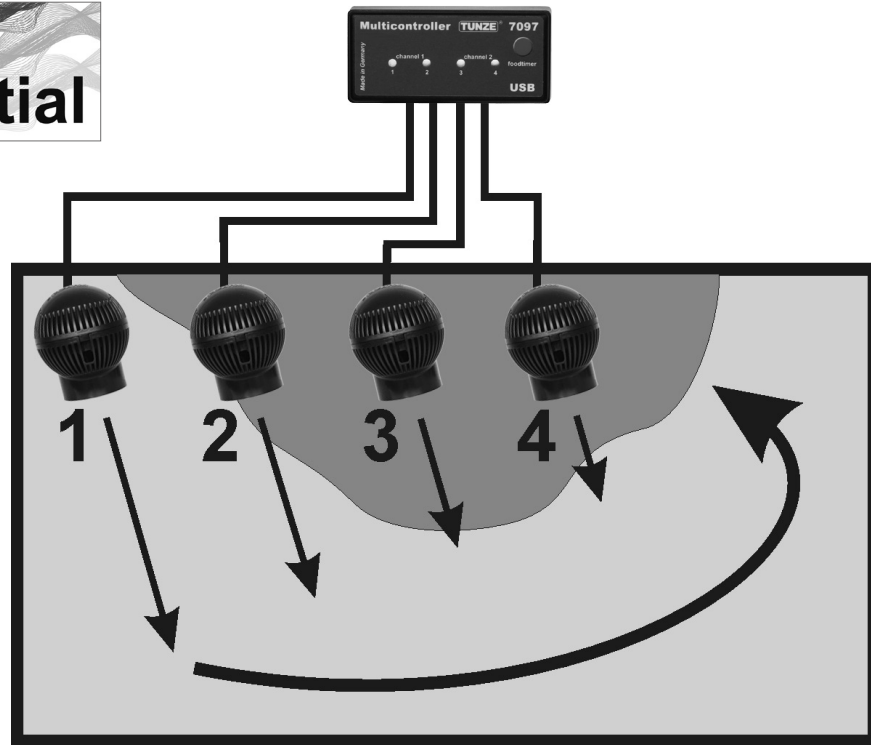
Результат:

Насосы 1 и 2 работают 6 часов и варьируют свою мощность между 20% и 80%.

Через 6 часов насосы 1 и 2 отключаются, зато теперь работают насосы 3 и 4 и варьируют свою мощность между 40% и 100%.

Через последующие 6 часов снова запускаются насосы 1 и 2, и т.д.

Функция ночного режима «night mode» активирована, если она прерывает импульсный режим на запрограммированный временной интервал, например, с 21:00 вечера до 09:00 утра, тогда все насосы остаются в режиме «low power», однако имитация отлива и прилива «interval» продолжает действовать. Тогда после 09:00 утра запускается выбранный импульсный режим работы насосов. Выходы 1 и 2, «low power» на 20% и «high power» на 80%.



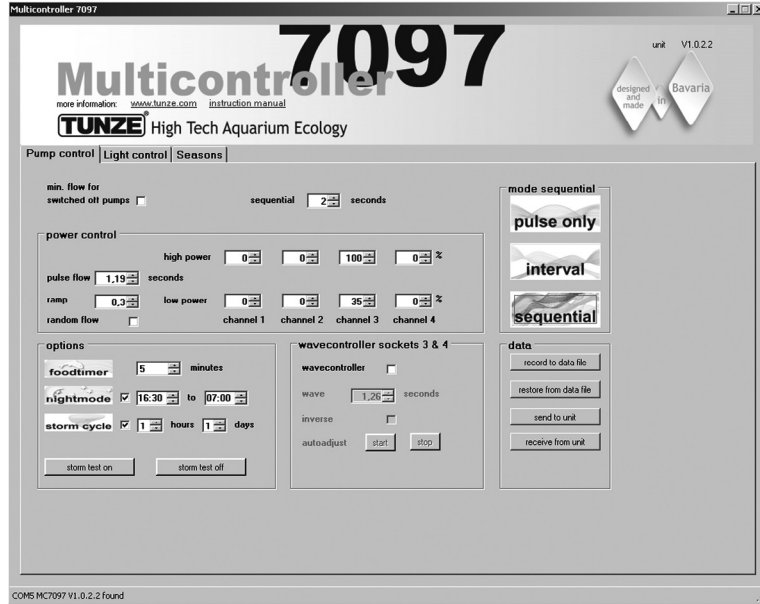
«sequential» – простое последовательное включение

Последовательное включение насосов особенно рекомендуется в случае с длинными аквариумами и, как минимум, с тремя насосами, поскольку в противном случае не будет очевиден результат последовательной работы насосов. Насосы Turbelle® должны располагаться вдоль одной линии, тем самым они создают сильный волновой фронт с нарастающим движением водных масс.

В поле «mode» щелкните по клавише «sequential».

Настройте время переключения «sequential» щелчками мыши в диапазоне от 1 до 10 секунд.

В поле «power control» настройте производительность насосов «low power» и «high power» каждого выхода щелчком на то же самое значение (от 20 до 100%). Тем самым деактивируется и имитация прибора на каждом выходе.



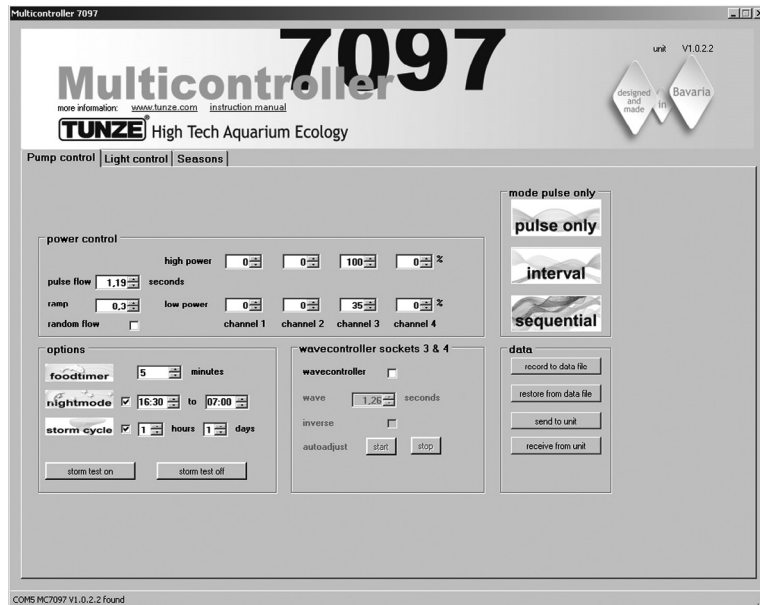
Пример для «sequential»:

Выходы 1 и 2, «low power» на 80% и «high power» на 80%.
Выходы 3 и 4, «low power» на 100% и «high power» на 100%.
Время переключения «sequential» на 2 с.
Подключите по одному насосу к каждому разъёму выходов.

Результат:

Насос 1 запускается с мощностью 80%.
Через 2 секунды запускается насос 2 с мощностью 80%.
Через 2 секунды запускается насос 3 с мощностью 100%.
Через 2 секунды запускается насос 4 с мощностью 100%.
Через 2 последующие секунды останавливаются все четыре насоса.
Через 2 секунды снова запускается насос 1 и т.д.

При активации функции «wavecontroller» используются выходы 3 и 4, а режим последовательного включения насосов «sequential» остается активным только на выходах 1 и 2.



«random flow» – произвольное течение

Случайное течение возникает в том случае, когда одновременно задействованы и последовательное включение насосов, и импульсный режим. Оно образуется всегда, когда производится настройка на фиксированную импульсную частоту «pulse flow» или «random flow».

В поле «mode» щелкните по клавише «sequential».

Настройте время переключения «sequential» щелчками мыши в диапазоне от 1 до 10 секунд.

В поле «power control» настройте мощности насоса «low power» и «high power», щелкая по каналам «channel» с 1 по 4. Цифра «0» означает отключенный насос. Минимально возможная установка составляет 20%, регулировка возможна до минимального значения 100%.

Настраивайте импульсную частоту «pulse flow» на значение от 0,3 до 8,0 сек.

Результат:

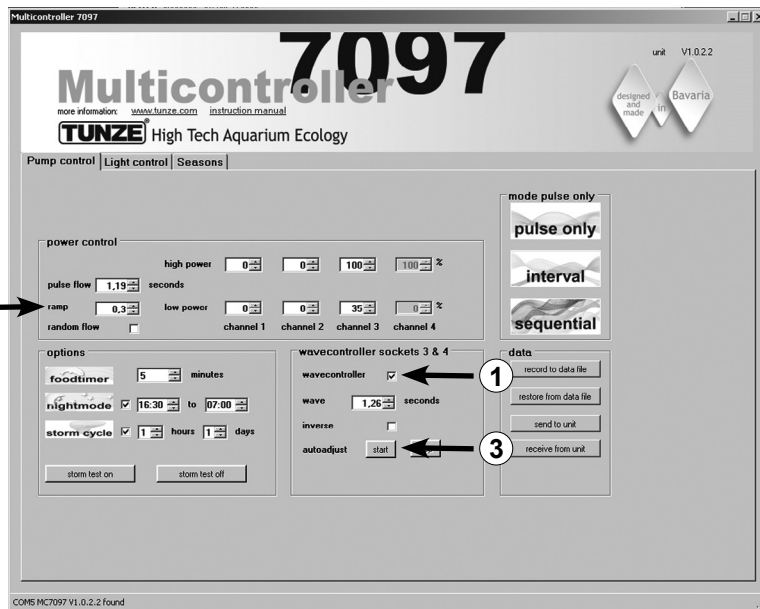
Насос 1 запускается, позднее стартует насос 2, затем – насос 3, потом – насос 4, в завершение все четыре насоса останавливаются.

Одновременно насосы пульсируют с импульсной частотой «pulse flow», репродуцируя неравномерную картину течения.

Функция ночного режима «night mode» активирована, если она прерывает импульсный режим на запрограммированный временной интервал, например, с 21:00 вечера до 09:00 утра, тогда все насосы остаются в режиме «low power». Тогда после 09:00 утра запускается выбранный импульсный режим работы насосов.

При активации функции «wavecontroller» используются выходы 3 и 4, а режим последовательного включения насосов «sequential» остается активным только на выходах 1 и 2.

oscillating current



«wavecontroller» – осциллирующее течение с помощью Wavebox

Функция волнового контроллера была разработана, прежде всего, для использования устройств TUNZE® Wavebox, однако она может представлять собой интересную опцию и в случае с пропеллерными насосами TURBELLE®, имеющими электронное управление. Для создания максимальных движений волн необходимо настроить частоту Wavebox на резонансную частоту аквариума.

В поле «mode» можно щелкнуть по любому виду течения (см. предыдущие разделы).

В поле «wavecontroller sockets 3 & 4» щелкните по функции «wavecontroller» (1). Насосные выходы 3 и 4 в поле «power control» теперь активны для функции волнового контроллера.

В поле «wave» настройте известную резонансную частоту или определите её опытным путём, сделав несколько пробных попыток настройки.

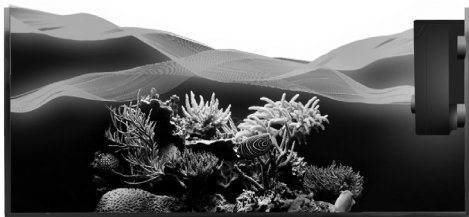
Щелкать по функции «inverse» следует в том случае, если как минимум два блока Wavebox размещаются один против другого (настройка видна на «low power» и «high power»). Если блоки Wavebox размещаются один рядом с другим, тогда эту функцию следует деактивировать.

Настройка «ramp» со смещённой по времени процедуры запуска методом задержки числа оборотов обеспечивает тихий и щадящий старт насоса Wavebox. (2)

«autoadjust» (3)

Щелчок по «start» позволяет запустить автоматический и удобный поиск оптимальной резонансной частоты для Wavebox в аквариуме. В этом случае пульсирование запускается с интервалом 0,3 с и возрастает каждые 3 с в интервале 0,01 с до максимального значения 2,5 с. В течение этого времени аквариум должен находиться под тщательным наблюдением. Как только будет достигнута резонансная частота, станет видимым интенсивное движение воды. Тогда функцию «autoadjust» можно остановить щелчком по «stop». Значение «wave» дополнительно тонко настраивается вручную на «seconds».

oscillating current



①



«wavecontroller» – осциллирующее течение с помощью Wavebox (1)

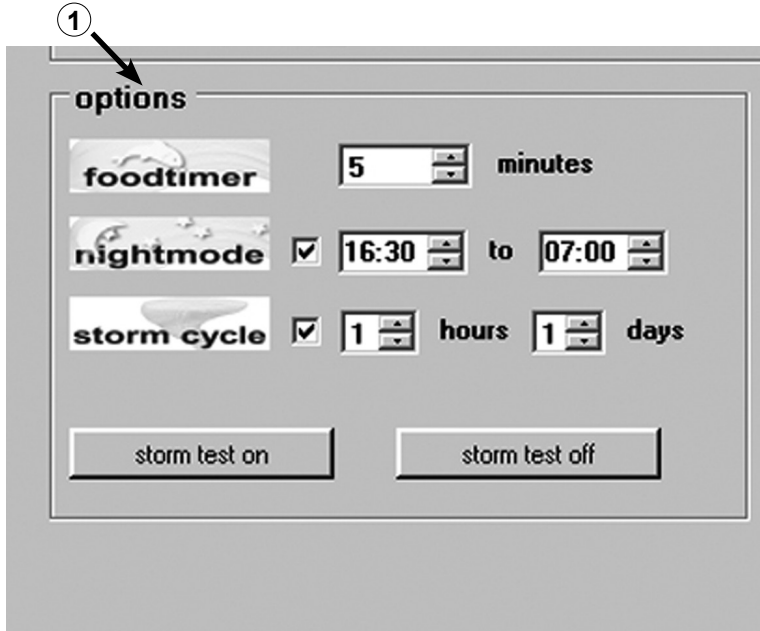
В активном состоянии функция «night mode» прерывает действие волнового контроллера при отключении аквариумного освещения, блоки Wavebox остаются отключенными. Утром, когда свет снова включается, начинает работать и режим осциллирующего течения.

Другие возможности:

Функция «wavecontroller» может комбинироваться с любой настройкой «mode». Установленная резонансная частота может быть также введена в «pulse flow», настроенные поточные насосы поддерживают в этом случае осциллирующее течение в аквариуме.

«wavecontroller» – осциллирующее течение только с насосами Turbelle® (2)

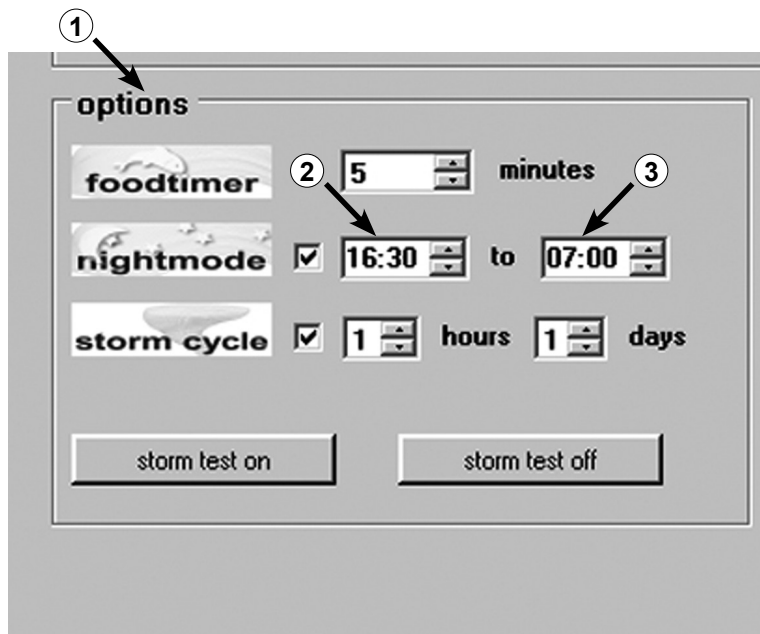
Функция волнового контроллера может быть также использована для пропеллерных насосов Turbelle® без блока Wavebox. Однако мы рекомендуем всегда размещать один против другого не менее двух насосов Turbelle® stream. Для этой цели следует щёлкнуть по функции «inverse». Настройка: см. «wavecontroller» - осциллирующее течение с помощью Wavebox.



«foodtimer» – организация перерывов для кормления

Нажатие на клавишу «foodtimer» на мультиконтроллере 7097 отключает подсоединенные насосы, и рыбы могут спокойно кормиться. По истечении времени перерыва на кормление прибор снова автоматически включает насосы. Тем самым обеспечивается повторное включение подключенных насосов после кормления. «foodtimer» предотвращает до 40% заноса корма в фильтровальную установку.

Эта функция настраивается в поле «options» в пределах от 1 до 15 минут (1). При активации перерыва на кормление зеленые светодиоды гаснут на насосных выходах с 1 по 4 на мультиконтроллере, затем они загораются снова в автоматическом режиме после запуска насосов.

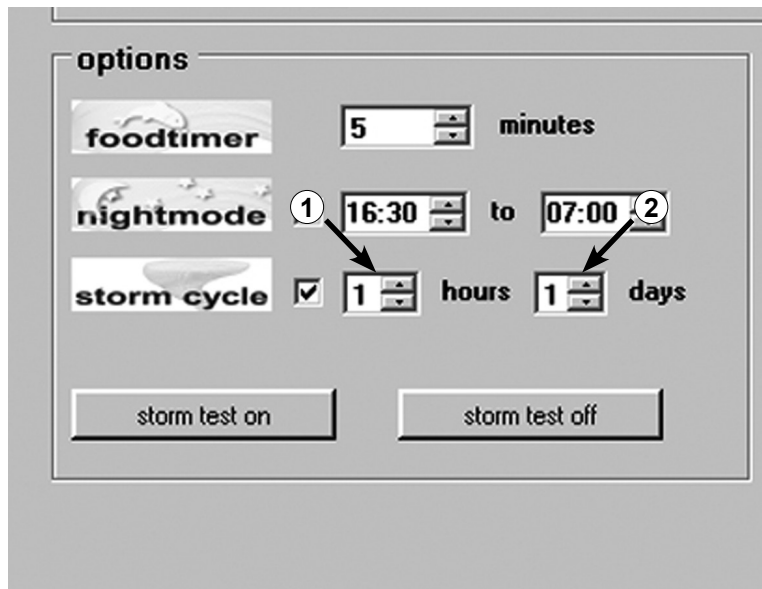


«night mode» – ночной режим

Эта функция активируется в поле «options» (1).

Настройте временное окно для ночного режима щелчками мышки в диапазоне от (2) до (3) часов. Внутренние часы реального времени прервут работу подключенных насосов в импульсном режиме на этот период. В этом случае насосы продолжат работать с установками «low power». Утром, по истечении установленного периода, выбранный импульсный режим насосов снова запустится. Ночной режим возможен при использовании любой из поточных программ мультиконтроллера 7097.

Внутренние часы реального времени постоянно отображаются в функции «night mode». Время в мультиконтроллере синхронизируется с компьютером в разделе «Light control» в поле «real time clock».



„storm cycle“ – освобождение от осадков

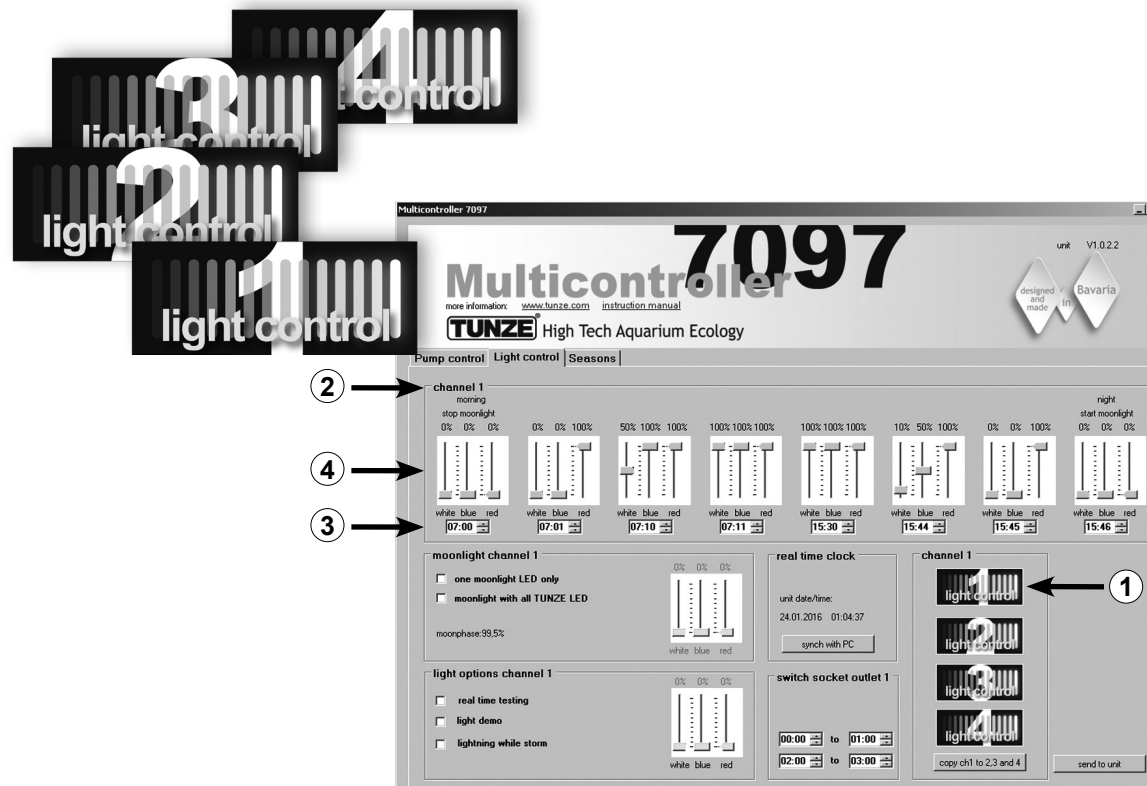
Так же, как и в природе и схоже со случайным течением, функция «storm cycle» служит освобождению аквариума от осадков вследствие развития рифов. Вихреобразное течение работает не постоянно, его включение программируется на несколько раз в день или в неделю.

Эта функция активируется в поле «options». Частота повторения «storm cycle» регулируется в диапазоне от 1 часа (1) до 7 дней (2).

Функция «storm cycle» основывается на фиксированном и точном насосном цикле, который управляет всеми четырьмя насосными выходами в течение пяти минут по следующей программе:

- Насос 1 → 20 секунд
- Насос 2 → 20 секунд
- Насос 3 → 20 секунд
- Насос 4 → 20 секунд
- Насосы 1 + 2 → 20 секунд
- Насосы 3 + 4 → 20 секунд
- Насосы 1 + 3 → 20 секунд
- Насосы 2 + 4 → 20 секунд
- Насосы 1 + 2 + 3 + 4 → 20 секунд
- Насосы 1 + 2 → 30 секунд
- Насосы 3 + 4 → 30 секунд
- Насос 1 → 10 секунд
- Насос 2 → 10 секунд
- Насос 3 → 10 секунд
- Насос 4 → 10 секунд
- Насосы 1 + 2 + 3 + 4 → 20 секунд

Размещайте насосы в аквариуме таким образом, чтобы функция «storm cycle» не могла стать причиной повреждений от воды!



Регулировка подсветки для TUNZE® LED

Поле «light control»

Настройки на практике:

Мультиконтроллер 7097 позволяет производить отдельную регулировку цветовых каналов подключенных светильников TUNZE® LED в режимах восхода и захода солнца, сезонных адаптаций, лунного света, имитации молнии при выполнении функций шторма и очистки, а также при демонстрационном режиме для каждого светового канала. В качестве опции включения и выключения аквариумной подсветки к желаемому каналу можно подключить отдельную коммутационную розетку TUNZE® 7097.120.

Указание:

При использовании одного кабеля вилкообразного адаптера 7090.300 можно подключать только идентичные светодиодные светильники с одинаковым напряжением, например, 2 x 8850 на 24 В или 2 x 8810 на 12 В. Совмещать разные напряжения (24 В и 12 В) нельзя.

Перед настройкой мы рекомендуем произвести синхронизацию времени на мультиконтроллере 7097 и на компьютере. Для этого щёлкните по полю «light control» и нажмите в поле «real time clock» нажмите на кнопку «sync with PC». Теперь в этом поле отображается реальное время в компьютере.

В зависимости от выбранного канала щёлкните для подключения светильника TUNZE® LED в поле «channel» внизу справа на дисплее по кнопке «light control 1» (или 2, 3, 4) (1). Номер канала «channel 1» (или 2, 3, 4) также отображается вверху слева на главной раме «channel» (2).

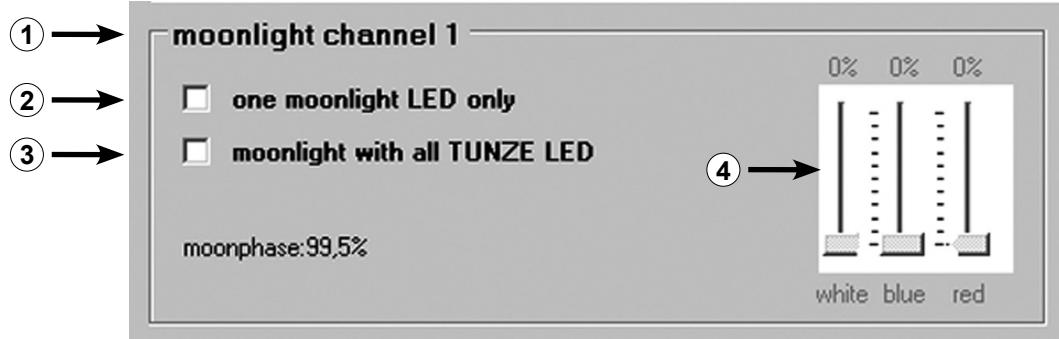
Лучше всего начинать регулировку с канала 1!

Главная рама «channel» также содержит восемь возможностей регулировки освещения. Сначала следует ввести время освещения в часах и минутах (3) щелчками мышки. Настройки следует всегда вводить слева (самый ранний момент времени - отключение лунного света) направо (самый поздний момент времени - включение лунного света).

В зависимости от желаемого цвета светового излучения установите курсор на белый свет «white», синий свет «blue» и красный свет «red» на соответствующее время (4).

Эти настройки, произведённые в канале 1, можно просто скопировать в другие каналы. Для этого в поле «channel» внизу справа на дисплее нажимайте на кнопку «copy ch 1 to 2, 3 and 4» (5). Настройки времени и цветов светового излучения теперь скопированы в другие каналы.

Затем там, по необходимости, можно щёлкнуть по «light control 2» (или 3, 4) и по необходимости настроить цвета светового излучения.



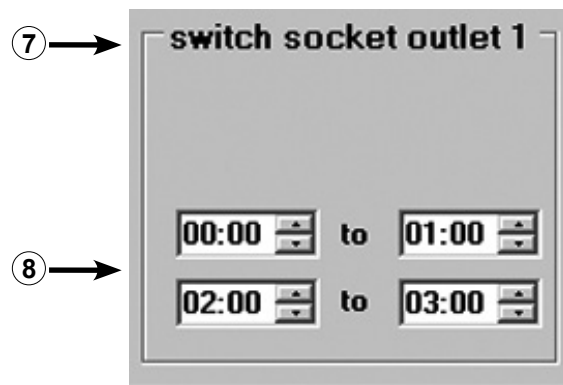
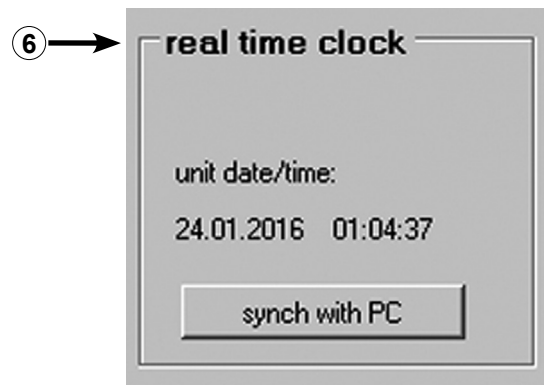
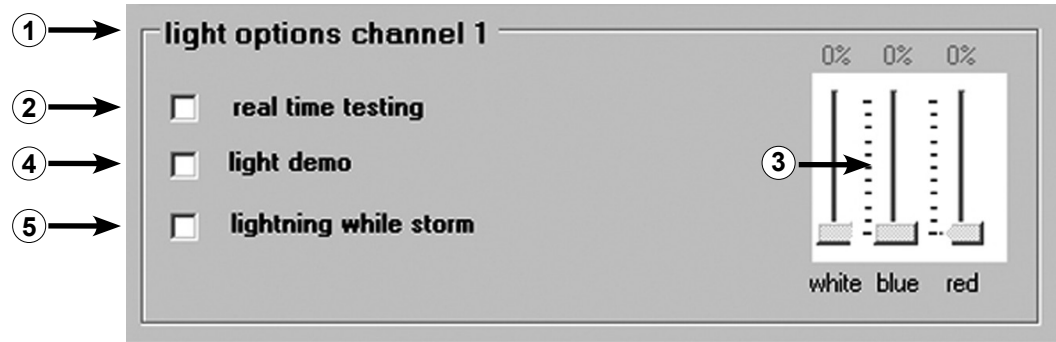
«moonlight channel 1» (или 2, 3, 4) – имитация лунных фаз

В поле «moonlight» (1) можно щёлкнуть по опции «one moonlight LED only» (2) - в светильнике активен только один светодиод - или «moonlight with all TUNZE® LED» (3) - все светодиоды в светильнике - для каждого отдельного канала.

Таким образом, каждый светильник TUNZE® LED можно использовать с мультиконтроллером 7097 в режиме лунного света. Мультиконтроллер 7097 предлагает настоящую лунную фазу от полной до новой луны автоматически вместе с внутренними часами реального времени с адаптацией к естественной лунной фазе. В случае с опцией «moonlight with all TUNZE® LED» следует также выбрать точный цвет светового излучения (4).

Запуск лунного света начинается при последней установке времени в поле «channel» и останавливается при первой установке времени.

Истечение лунной фазы дополнительно и точно отображается в поле «moonlight» в % (5).



«light options channel 1» (или 2, 3, 4) – варианты подсветки

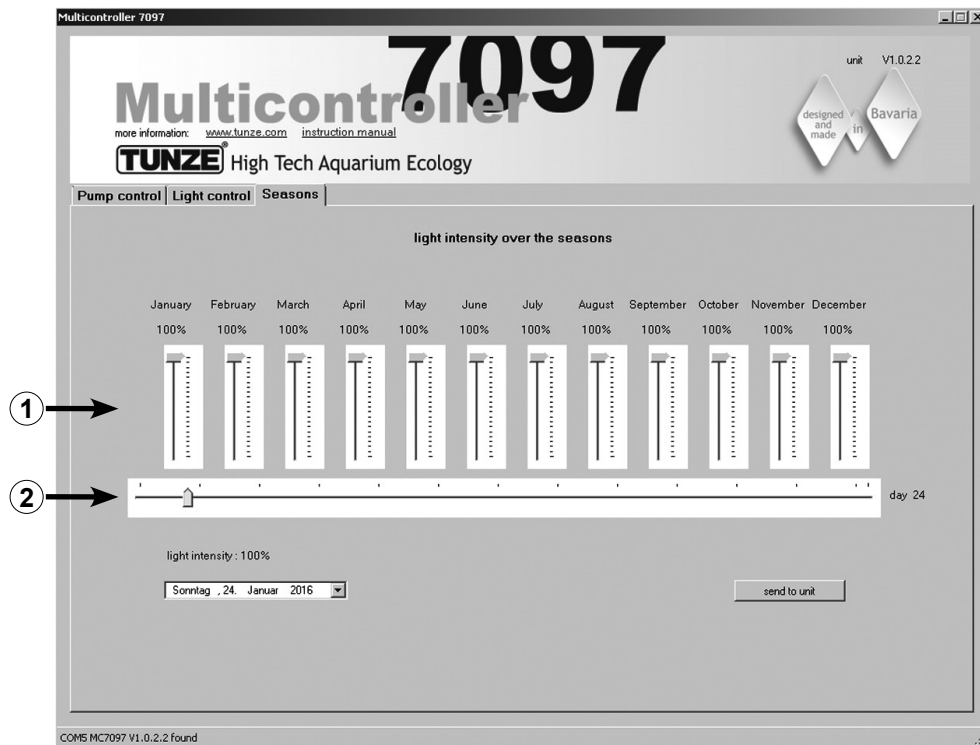
В поле «light options» (1) можно щёлкнуть по следующим опциям для каждого светового канала:
Щелчок по «real time testing» (2) - тестирование светодиодов - возможно раздельное тестирование каждого цвета светильника TUNZE® LED. Функция автоматически активирует курсоры белый, синий и красный (3), которые при этом можно настраивать. Функция не требует подтверждения «send to unit».
Щелчок по «light demo» (4) – демонстрация TUNZE® LED – это функция, задуманная прежде всего для организации продаж светильников TUNZE® LED в магазинах. Светильник постоянно, с учётом настройки курсора, плавно меняет интенсивность излучения в диапазоне от 0% до установленного значения (3).
Щелчок по «lighting while storm» (5) - имитация молнии во время шторма в ходе очистки - представляет собой опцию, действующую параллельно с насосной программой. Здесь задействуется только один синий и один белый светодиод.

«real time clock» – правильное время в мультиконтроллере

В поле «real time clock» (6) осуществляется синхронизация реального времени в компьютере со временем в мультиконтроллере. Теперь в этом поле отображается реальное время в компьютере.

«switched socket outlet 1» (или 2, 3, 4) – управление аквариумной подсветкой с помощью коммутационной розетки

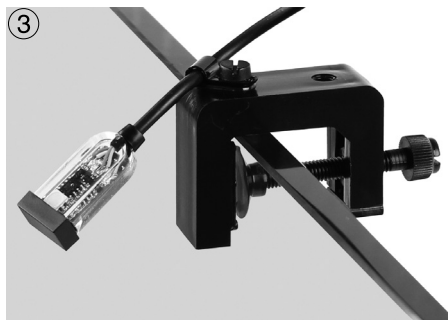
Для включения и выключения аквариумной подсветки, к желаемому каналу можно подключить отдельную коммутационную розетку TUNZE® 7097.120.
Мультиконтроллер 7097 автоматически распознаёт подключение насоса Turbelle®, TUNZE® LED или коммутационной розетки 7097.120, то есть, подключенный канал автоматически сопоставляется с «pump control» или «light control». К каналу можно, например, с помощью провода вилкообразного адаптера 7090.300 подключить насос и коммутационную розетку.
В поле «switched socket outlet 1» (или 2, 3, 4) (7) можно ввести время освещения путём выбора значений часов и минут (8). Если освещение действует без перерывов, значение времени в нижней рамке должно совпадать, например: «00:00 to 00:00».



Поле «Seasons»

В этом поле можно регулировать интенсивность света в течение всего года. Для этой цели имеется курсор (1) на каждый месяц. Курсор (2) показывает точное время года.

Эта функция представляет особый интерес в случае с аквариумами с прямым доступом света, поскольку она позволяет сокращать интенсивность освещения в летнее время года или усиливать интенсивность освещения в соответствии со спецификой местных биотопов.



Аксессуары

(1) Запасной провод 7092.300 1,20 м для всех контроллеров Turbelle®.

(2) Провод вилкообразного адаптера 7090.300 для Moonlight 7097.050 или третьего дополнительного насоса. Провод вилкообразного адаптера расширяет насосный выход мультиконтроллера 7097 на два выхода. Тем самым обеспечивается возможность подключения к одному разъему и параллельного управления двух насосов Turbelle®. Таким образом, к мультиконтроллеру 7097 с проводом вилкообразного адаптера можно подключить до шести насосов, а в случае с двумя вилкообразными адаптерами – до восьми насосов.

(3) Фотодиод 7097.050

Мультиконтроллер 7097.050 предлагает упрощенную лунную фазу в 29 дней. Для этого в фотодиоде, который размещается над поверхностью воды, находится специальный светоизлучающий диод. Фаза луны программируется, чтобы воспроизводить лунный цикл от полнолуния до новолуния. Данный цикл может также соотноситься с природной лунной фазой, если при полной луне отключить «лунный свет» с фотодиодом 7097.050, тогда произойдет сброс фазы. «Лунный свет» работает только в том случае, если фотоэлемент не получает света или получает его недостаточно. Поэтому он приводится в соответствие со световым циклом аквариума.

(4) Выносная розетка Switched Socket Outlet 7097.120

Специальная коммутационная розетка для мультиконтроллера 7097 представляет собой опцию для включения и выключения прочих стандартных аквариумных подсветок, настройка мультиконтроллера в поле «switched socket outlet», 230 В, макс. 1.800 Вт (115 В / 900 Вт).



TUNZE® Aquarientechnik GmbH
Seeshaupter Straße 68
82377 Penzberg
Germany

Tel: +49 8856 2022

Fax: +49 8856 2021

www.tunze.com

Email: info@tunze.com

Гарантия

На изготовленный фирмой TUNZE® Aquarientechnik GmbH прибор предоставляется ограниченная гарантия на период 24 (двадцать четыре) месяца с момента продажи, которая распространяется на дефекты материалов и производственный брак. В рамках соответствующих законов Ваше обжалование при нарушении обязанностей по гарантии ограничивается возвратом изготовленного фирмой TUNZE® Aquarientechnik GmbH прибора для ремонта или замены, по усмотрению изготовителя. В рамках соответствующих законов это является единственным средством обжалования. Из гарантии исключаются косвенный ущерб и прочие убытки. Неисправные приборы следует отправлять в оригинальной упаковке вместе с товарным чеком продавцу или изготовителю в виде оплаченной посылки. Неоплаченные посылки изготовителем не принимаются.

Изготовитель оставляет за собой право технических изменений, особенно тех, которые служат безопасности и техническому прогрессу.



Утилизация

(согласно RL2002/96/EG)

Нельзя выбрасывать прибор и батареи с обычным бытовым мусором, его необходимо технически правильно утилизировать.

Важно для Европы: утилизируйте прибор и батареи через Ваш коммунальный пункт приема вторсырья.