



TUNZE[®]
Aquatic Eco Engineering

**Macro Algae Reactor
MAR 3181
MAR 3182**

**Comline[®]
Pump 2500**

Istruzioni per l'uso

Instrucciones de uso

Инструкция

x3181.8882
10/2021

TUNZE® Aquarientechnik GmbH
 Seeshaupter Straße 68
 82377 Penzberg - Germany
 Tel: +49 8856 2022
 Fax: +49 8856 2021
 info@tunze.com
 www.tunze.com

TUNZE®
 Aquatic Eco Engineering

Indice	Pagina
Macro Algae Reactor MAR 3181 & MAR 3182	
Note generali	4
Principio del biorisanamento	6-8
La struttura del MAR	10
Dati tecnici	12
Avvertenze per la sicurezza	14-16
Collocazione / Installazione	18-22
Periodo di illuminazione	24
Messa in funzione	26-28
Raccolta delle alghe o delle piante	30-32
Manutenzione annuale	34
Cosa fare se le alghe smettono di crescere?	36
Elenco dei componenti	38-41
Smaltimento	42
Comline® Pump 2500	43
Note generali / Grafica della portata	44
Avvertenze per la sicurezza	46-52
Messa in funzione Comline® Pump 2500	54
Ulteriore alimentazione di corrente per Comline® Pump 2500 - Safety Connector	56
Turbelle® Controller per Comline® Pump 2500	58-60
Manutenzione / Smontaggio	62
Elenco dei componenti	64-65
Garanzia	66
Smaltimento	68

Contenido	Página
Macro Algae Reactor MAR 3181 & MAR 3182	
Generalidades	5
Principio de la biorremediación	7-9
La construcción del MAR	11
Datos técnicos	13
Observaciones de seguridad	15-17
Selección de emplazamiento / Montaje	19-23
Duración de iluminación	25
Puesta en funcionamiento	27-29
Cosecha de algas / plantas	31-33
Mantenimiento anual	35
¿Qué hacer cuando las algas no siguen proliferando?	37
Lista de piezas	38-41
Eliminación de residuos	42
Comline® Pump 2500	43
Generalidades / Tabla de potencia	45
Observaciones de seguridad	47-53
Puesta en funcionamiento Comline® Pump 2500	55
Puesta en funcionamiento sólo para Comline® Pump 2500 - Safety connector	57
Turbelle® Controller para Comline® Pump 2500	59-61
Mantenimiento / Desmontaje	63
Lista de piezas	64-65
Garantía	67
Eliminación de residuos	68

Содержание	Страница
Macro Algae Reactor MAR 3181 & MAR 3182	
Общая информация	5
Принцип биоремедиации	7-9
Конструкция MAR	11
Технические данные	13
Указания по безопасности	15-17
Выбор места / установка	19-23
Время освещения	25
Ввод в эксплуатацию	27-29
Удаление излишков водорослей / растений	31-33
Ежегодное обслуживание	35
Что делать, если водоросли перестали расти?	37
Перечни деталей	38-41
Утилизация	42
Comline® Pump 2500	43
Общая информация /	
Таблицы рабочих параметров	45
Указания по технике безопасности	47-53
Ввод в эксплуатацию Comline® Pump 2500	55
Другие варианты электропитания для Comline® Pump 2500 - Safety Connector	57
Turbelle® Controller для Comline® Pump 2500	59-61
Техническое обслуживание / разборка	63
Перечни деталей	64-65
Гарантия	67
Утилизация	68



Macro Algae Reactor MAR 3181 & MAR 3182

Note generali

I reattori ad alghe MAR 3181 (1) e MAR 3182 (2) de TUNZE® sono stati sviluppati specificamente per la coltivazione di alghe in acqua marina e di piante in acqua dolce. L'alga verde Chaetomorpha (3) viene coltivata da molti appassionati di acquari marini per eliminare nitrati e fosfati dal biotopo acquatico. È quindi sufficiente rimuovere di tanto in tanto una manciata di alghe per mantenere l'equilibrio biologico in acquario – un'eccellente e semplice alternativa a molte resine o sostanze chimiche. Negli acquari d'acqua dolce viene coltivata soprattutto la pianta acquatica Naja guadalupensis (4), che depura biotopi come acquari con Ciclidi.

MAR 3181 e MAR 3182 possono essere collocato in qualsiasi vasca di filtraggio o anche accanto all'acquario senza impianto di filtraggio esterno. La circolazione dell'acqua nel reattore garantisce la rotazione della coltura di alghe e riduce così il numero di fonti luminose in caso di forte crescita delle piante. Le alghe continuano a crescere comunque anche in assenza di rotazione. A seconda delle esigenze si possono aggiungere al MAR 3181 un'ulteriore fonte luminosa.

Fornitura: Reattore, LED eco chic refugium 8831, Comline® Pump 2500 electronic, Turbelle® Controller basic 7090.200, tubi in silicone.

Macro Algae Reactor MAR 3181 & MAR 3182

Generalidades

Los reactores de algas TUNZE® MAR 3181 (1) y MAR 3182 (2) se han concebidos especialmente para el cultivo de algas en el agua de mar y de plantas en agua dulce. Existen muchos acuaristas de agua de mar que crían el alga Chaetomorpha (3) para eliminar los nitratos y fosfatos del biotopo de agua. De esta manera, es suficiente con cosechar, de vez en cuando, un puñado de algas para mantener el equilibrio biológico en el acuario – una alternativa excelente, económica y simple al uso de gran número de productos químicos o resinas. En el acuarismo de agua dulce se cultiva sobre todo la planta acuática Naja guadalupensis (4), la cual purifica el biotopo de los acuarios de Ciclidos.

MAR 3181 y MAR 3182 se pueden colocar en todo acuario con sistema de filtración, o bien igualmente junto al acuario sin tecnología externa de filtración. La circulación de agua en el reactor garantiza que el cultivo de algas pueda rotar y reduce, de esta manera, el número de fuentes de luz en caso de haber una proliferación fuerte de plantas. No obstante, las algas siguen creciendo sin rotación. Al MAR 3181 se puede añadir una otra fuente de luz, si fuera necesario.

Volumen de entrega: Reactor, LED eco chic refugium 8831, Comline® Pump 2500 electronic, Turbelle® Controller basic 7090.200, mangueras de silicona.

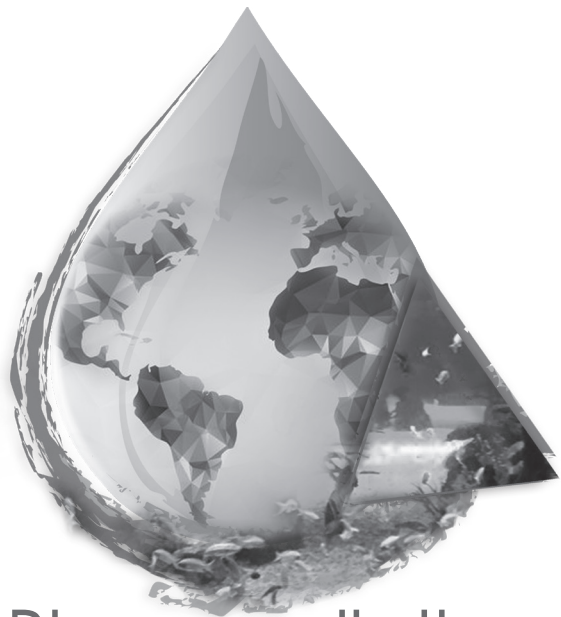
Macro Algae Reactor MAR 3181 & MAR 3182

Общие сведения

Реакторы водорослей TUNZE® MAR 3181 (1) и MAR 3182 (2) были специально разработаны для культивации водорослей в морской воде и растений в пресной воде. Многие владельцы аквариумов с морской водой разводят проволоочную водоросль хетаморфу (3) для того, чтобы удалить из водного биотопа нитраты и фосфаты. При этом вполне достаточно время от времени удалять из аквариума горсть водорослей, чтобы поддерживать в нём биологический баланс – прекрасная по своей экономичности и простоте альтернатива многочисленным химикалиям или смолам. В пресноводной аквариумистике культивируется, прежде всего, водное растение наяда гваделупская (Najas guadelupensis) (4), которая очищает такие биотопы, как аквариумы с циклидами.

MAR 3181 и MAR 3182 можно разместить в любом фильтрационном резервуаре или же рядом с аквариумом без внешней фильтрующей техники. Циркуляция воды в реакторе гарантирует ротацию водорослевой культуры и позволяет, таким образом, сократить число источников света при интенсивном росте растений. Тем не менее, водоросли продолжают расти и без ротации. По мере необходимости к прибору MAR 3181 можно добавить и дополнительные источники света.

Комплект поставки: реактор, LED eco chic refugium 8831, Comline® Pump 2500 electronic, Turbelle® Controller basic 7090.200, силиконовые шланги.



Bioremediation

Principio del biorisanamento

Il funzionamento dei reattori ad alghe MAR 3181 e MAR 3182 si basa sul principio del biorisanamento. Per biorisanamento si intende l'impiego di piante per la detossificazione biologica di ecosistemi.

I reattori ad alghe MAR 3181 e MAR 3182 presentano diversi vantaggi:

- riduzione del tasso di nitrati
- riduzione di fosfati
- filtraggio dell'acqua in acquario
- integrazione nutritiva per i pesci
- refugium per zooplancton, anche questo un nutrimento per coralli e pesci in acquario
- arricchimento dell'acqua con ossigeno. Questo è particolarmente interessante quando il periodo di illuminazione del reattore si alterna a quello dell'acquario.

Principio de la biorremediación

El modo de funcionamiento de los reactores de algas MAR 3181 y MAR 3182 se basa en el principio de la biorremediación. En el proceso de biorremediación o saneamiento biológico se utilizan plantas para la descontaminación biológica de sistemas ecológicos.

Los reactores de algas MAR 3181 y MAR 3182 ofrecen toda una serie de ventajas:

- Reducción de la concentración de nitratos
- Reducción de fosfatos
- Filtración del agua del acuario
- Suplementos alimenticios para peces
- Refugio para zooplancton que sirve igualmente de alimento para corales y peces en el acuario
- Enriquecen el agua con oxígeno. Lo que es particularmente importante en aquellos casos en los que la duración de la iluminación del reactor se alterna con la del acuario.

Принцип биоремедиации

Действие водорослевого реактора MAR 3181 / MAR 3182 основывается на принципе биоремедиации. При биоремедиации или биологической рекультивации растения используются для биологической детоксикации экологических систем.

Водорослевый реактор MAR 3181 / MAR 3182 обладает несколькими преимуществами:

- Снижение содержания нитратов
- Снижение уровня фосфатов
- Фильтрация аквариумной воды
- Пищевые добавки для рыбы
- Рефугиум для зоопланктона, который также служит пищей для кораллов и рыб в аквариуме
- насыщение воды кислородом. Это особенно интересно, если время освещения реактора чередуется с временем освещения аквариума.



Principio del biorisanamento in acqua marina con *Chaetomorpha* sp.

L'alga verde *Chaetomorpha* sp. (1) si distingue da tutte le altre alghe in acqua marina. Da un lato consiste di singoli filamenti tubiformi uniti alle estremità, caratteristica che consente una crescita rapida e amplia molto rapidamente la superficie complessiva. Dall'altro lato non contiene – al contrario della maggior parte delle altre macroalghe – composti tossici o sostanze che colorano l'acqua. In questo modo è garantito che la crescita dei coralli non venga rallentata e non vi sia concorrenza tra alghe e coralli. L'acqua non viene colorata e le alghe possono essere prelevate dall'acqua con comodità e senza alcun rischio.

Principio del biorisanamento in acqua dolce con *Najas guadalupensis*

Najas guadalupensis (2) è una pianta a fusto di rapida crescita che generalmente è usata come pianta galleggiante – ideale per il Macro Algae Reactor in acqua dolce. Le *Najas* sviluppano lunghe radici aderenti e sono un mezzo consigliabile contro la crescita delle alghe, per la riduzione dei nitrati e per un'efficace rimozione delle sostanze nutritive in eccesso.



Principio de la biorremediación en los acuarios marinos con *Chaetomorpha* sp.

La *Chaetomorpha* sp., alga filamentosa (1), se distingue de todas las otras algas en el agua de mar. Por un lado, está formada de filamentos finos en forma de tubo, los cuales están unidos en sus extremos, lo que permite un crecimiento y un aumento de toda la superficie rápidos. Por otro lado, estas algas no contienen, en comparación con la mayoría de las otras macroalgas, enlaces tóxicos o colorantes al agua. Así se garantiza que el crecimiento de los corales no se pueda ralentizar ni que pueda estar en competencia con la proliferación de las algas. El agua no se colorea y las algas se pueden retirar, fácilmente y sin riesgo, de la columna de agua.

Principio de la biorremediación en agua dulce con *Najas guadalupensis*

Najas guadalupensis (hierba guppy) (2) es una planta de tallo de crecimiento rápido que se utiliza en la mayoría de los casos flotante - y es ideal para el Macro Algae Reactor en el sector de agua dulce. La hierba forma largas raíces de retención y es una planta que se recomienda para contrarrestar el crecimiento de las algas, para reducir la concentración de nitratos y para eliminar con eficacia los nutrientes excesivos.

Принцип биоремедиации в морской воде с хетаморфой (*Chaetomorpha* sp.)

Хетаморфа Проволочная водоросль (1) отличается от всех прочих водорослей в сегменте морской воды. С одной стороны, она состоит из отдельных трубчатых прядей, которые соединены на концах, что обеспечивает интенсивный рост и очень быстрое увеличение всей поверхности. С другой стороны, в отличие от многих других макро-водорослей, это растение не содержит токсичных соединений или красящих веществ для воды. Тем самым исключается замедление роста кораллов, равно как и возникновение конкурентных отношений с ними. Вода не окрашивается, а водоросли могут легко и без риска извлекаться из водяного столба.

Принцип биоремедиации в пресной воде с наядой гваделупской (*Najas guadalupensis*)

Наяда гваделупская (2) представляет собой быстрорастущее стеблевое растение, которое применяется, главным образом, в плавающем состоянии и идеально подходит для реактора макроводорослей в пресной воде. Наяда образует опорные корни и является рекомендуемым средством против роста водорослей, для сокращения содержания нитратов, а также для эффективного удаления избытка питательных веществ.

Struttura del MAR

- (1) Comline® Pump 2500 electronic per la regolazione della rotazione delle alghe
- (2) Turbelle® Controller basic 7090.200
- (3) morsetto per l'ingresso dell'acqua
- (4) reattore con pellicola fotoprotettiva
- (5) LED eco chic refugium 8931, indicato specificamente per la crescita di piante; 2 LED vengono consegnati con il MAR 3182
- (6) coperchio con chiusura a calamita e viti, apertura larga per il riempimento o la pulizia
- (7) uscita dell'acqua
- (8) tubo di silicone
- (9) clip per LED
- (10) Alimentatore 24 V DC 6095.240 per Comline® Pump 2500 electronic
- (11) Alimentatore 12 V 5012.010 per LED eco chic refugium 8831

La construcción del MAR

- (1) Comline® Pump 2500 electronic para ajustar la rotación de las algas
- (2) Turbelle® Controller basic 7090.200
- (3) Cierre para entrada de agua
- (4) Reactor con lámina protectora de luz
- (5) LED eco chic refugium 8831, particularmente apropiado para el crecimiento de plantas; 2 LED se entregan con el MAR 3182
- (6) Tapa con cierre magnético y tornillos, amplio orificio para llenar o limpiar
- (7) Salida de agua
- (8) Tubo de silicona
- (9) Pinza para LED
- (10) Fuente de alimentación eléc. 24 V DC 6095.240 para Comline® Pump 2500 electronic
- (11) Fuente de alimentación eléc. 12 V 5012.010 para LED eco chic refugium 8831

Конструкция MAR

- (1) Comline® Pump 2500 electronic для настройки ротации водорослей
- (2) Turbelle® Controller basic 7090.200
- (3) Затвор для ввода воды
- (4) Реактор со светозащитной плёнкой
- (5) LED eco chic refugium 8831, специально предназначается для роста растений; 2 светодиода поставляются с MAR 3182
- (6) Крышка с магнитным замком и винтами, широкое отверстие для наполнения или очистки
- (7) Вывод воды
- (8) Силиконовый шланг
- (9) Клемма для СИД
- (10) Блок питания 24 В DC 6095.240 для Comline® Pump 2500 electronic
- (11) Блок питания 12 В 5012.010 для LED eco chic refugium 8831





Dati tecnici MAR 3181

Per acquari da 100 a 600 litri.
Portata regolabile da 1.000 a 2.400 l/h.
Consumo di energia de la pompa: circa 10 a 31 W
Consumo di energia de la LED: 9 W
Dimensioni del reattore (lung x larg x alt):
233 x 195 x 422 mm

Dati tecnici MAR 3182

Per acquari da 500 a 1.600 litri.
Portata regolabile da 1.000 a 2.400 l/h.
Consumo di energia de la pompa: circa 10 a 31 W
Consumo di energia dei 2 LED: 18 W
Dimensioni del reattore (lung x larg x alt):
310x 250x 430 mm

Datos técnicos MAR 3181

Para acuarios de 100 a 600 litros.
Flujo ajustable de 1.000 a 2.400 l/h.
Consumo de energía de la bomba: aprox. 10 a 31 W
Consumo de energía de la LED: 9 W
Medidas del reactor (Lon x Anc x Alt): 233 x 195 x 422 mm

Datos técnicos MAR 3182

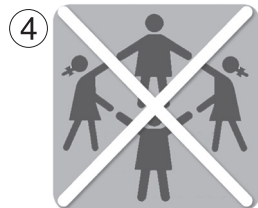
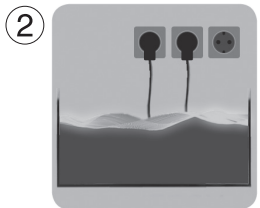
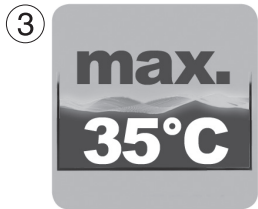
Para acuarios de 500 a 1.600 litros.
Flujo ajustable de 1.000 a 2.400 l/h.
Consumo de energía de la bomba: aprox. 10 a 31 W
Consumo de energía de las 2 LED: 18 W
Medidas del reactor (Lon x Anc x Alt): 310 x 250 x 430 mm

Технические данные MAR 3181

Для аквариумов от 100 до 600 литров.
Скорость потока регулируется от 1000 до 2400 л/ч.
Энергопотребление насоса: около 10 до 31 Вт
Энергопотребление светодиодов: 9 Вт
Размеры реактора (Д x Ш x В): 233 x 195 x 422 мм

Технические данные MAR 3182

Для аквариумов от 500 до 1600 литров.
Скорость потока регулируется от 1000 до 2400 л/ч.
Энергопотребление насоса: около 10 до 31 Вт
Энергопотребление 2 светодиодов: 18 Вт
Размеры реактора (Д x Ш x В): 310 x 250 x 430 мм



Avvertenze per la sicurezza

MAR 3181 e MAR 3182 non devono essere usati all'esterno (1).

Prima della messa in funzione verificare che la tensione di esercizio corrisponda a quella di rete.

Per evitare che la spina di alimentazione si bagni, questa dovrebbe trovarsi più in alto rispetto all'impianto (2).

L'uso è consentito solo con un interruttore differenziale da 30 mA max.

Prima di mettere le mani in acquario, scollegare tutti gli apparecchi elettrici dalla corrente.

Se danneggiato non riparare il cavo della pompa e sostituire la pompa.

Temperatura massima dell'acqua 35 °C (3).

Conservare le istruzioni per l'uso.

Questo apparecchio è adatto a utenti (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o comunque privi di alcuna esperienza o nozioni elementari, soltanto nel caso in cui sia garantita una sorveglianza adeguata o un'istruzione dettagliata all'uso dell'apparecchio, fornita da una persona responsabile. Attenzione a non far giocare i bambini con l'apparecchio (4).

Observaciones de seguridad

MAR 3181 y MAR 3182 no se pueden utilizar al aire libre. (1)

Antes de poner en marcha, compruebe si la tensión de servicio coincide con la tensión a la red.

A fin de evitar daños a causa del agua en la clavija de enchufe, se deberá procurar poner la clavija de enchufe más alta que la instalación. (2)

Funcionamiento sólo con interruptor protector FI, máx. 30 mA.

Antes de manipular el acuario, desenchufe todos los aparatos eléctricos empleados.

No repare los cables dañados de la red, sino cambie por completo la bomba.

La temperatura del agua del acuario es de como máximo +35°C (3).

Guarde bien las instrucciones de uso y empleo.

Aquellos usuarios (incl. niños) con una capacidad limitada desde el punto físico, sensorio o psíquico o bien sin experiencia alguna ni conocimientos previos sólo podrán hacer uso del aparato, si una persona responsable garantiza una vigilancia adecuada o instrucción detallada sobre la utilización del aparato. Preste una atención especial a que los niños no puedan jugar con el aparato (4).

Указания по безопасности

MAR 3181 / MAR 3182 нельзя использовать вне помещений (1).

Перед началом эксплуатации следует проверить соответствие рабочего напряжения напряжению в сети. Во избежание повреждений от воды на штекерах следует размещать сетевой штекер как можно выше над оборудованием (2).

Эксплуатация разрешается только с защитным автоматом, макс. 30 мА.

Перед работой внутри аквариума все используемые приборы следует отключить от сети.

Поврежденный сетевой провод нельзя ремонтировать. В этом случае следует заменить весь насос или светильник.

Максимальная температура воды в аквариуме +35°C (3). Сохраняйте руководство по эксплуатации.

Данное изделие только в том случае может применяться пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями или же не обладающими никаким опытом обращения с изделием или знаниями об изделии, если будет обеспечен необходимый надзор или произведен подробный инструктаж по работе с изделием со стороны ответственного лица. Проследите за тем, чтобы с прибором не играли дети (4).



Avvertenze per la sicurezza nell'uso degli alimentatori TUNZE®

Gli alimentatori TUNZE® non possono essere usati all'esterno (1).

Per evitare danni da acqua, l'alimentatore dovrebbe trovarsi il più lontano possibile dall'acquario.

L'uso è consentito solo con un interruttore differenziale da 30 mA max.

Prima di mettere le mani in acquario, scollegare tutti gli apparecchi elettrici dalla corrente.

Se danneggiato non riparare il cavo di alimentazione e sostituire tutto l'apparecchio.

I connettori sulle estremità del cavo sono sensibili all'acqua e possono essere distrutti in caso di danni da acqua!

Collocare l'alimentatore in un luogo asciutto e ben ventilato.

Non collocare vicino a fonti di calore (3).

Temperatura ambiente di esercizio: 0 °C - +35 °C

Umidità ambiente di esercizio: 30% - 90%

Temperatura di stoccaggio: -25 °C - +80 °C

Umidità di stoccaggio: 30% - 95%



Observaciones de seguridad para unidades de alimentación TUNZE®

Los bloques de alimentación de TUNZE® no se pueden hacer funcionar al aire libre (1)

A fin de evitar daños a causa del agua, el bloque de alimentación deberá estar lo más lejos posible del acuario.

Funcionamiento sólo con interruptor protector FI, máx. 30 mA.

Antes de manipular el acuario, desenchufar todos los aparatos eléctricos empleados.

No reparar los cables dañados de la red, sino cambiarlos por completo.

Los conectores en los extremos del cable son sensibles al agua y se pueden destruir en el caso de daños por agua!

Colocar la unidad de alimentación solamente en un lugar seco y bien ventilado.

No ponerla en el entorno de radiadores ni fuentes de calor (3).

Temperatura ambiental durante el funcionamiento: 0°C - +35°C

Humedad ambiental durante el funcionamiento: 30% - 90%

Temperatura de almacenaje: -25° - +80°C

Humedad de almacenaje: 30% - 95%

Указания по технике безопасности для блоков питания TUNZE®

Блоки питания TUNZE® запрещается использовать вне помещений (1)

Во избежание повреждений от воды блок питания следует размещать как можно дальше от аквариумного оборудования.

Эксплуатация разрешается только с защитным автоматом, макс. 30 mA.

Перед работой внутри аквариума все используемые приборы следует отключить от сети.

Поврежденный сетевой провод нельзя ремонтировать. В этом случае следует заменить его полностью.

Штекерные соединения на концах кабеля восприимчивы к воде и могут разрушиться при повреждениях от воды!

Размещайте блок питания только в сухих и хорошо проветриваемых местах.

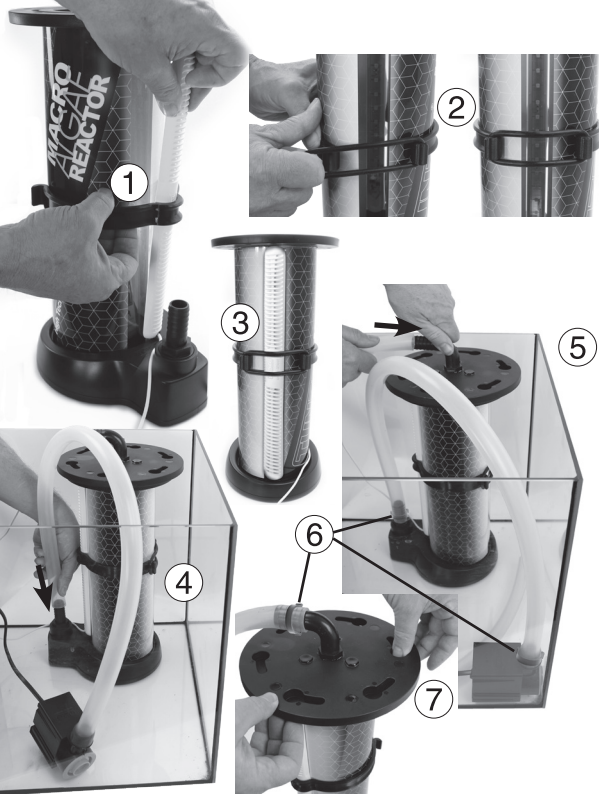
Не устанавливайте его вблизи нагревателей и источников тепла (3).

Температура окружающей среды при эксплуатации: 0°C - +35°C

Влажность окружающей среды при эксплуатации: 30%-90%

Температура хранения: -25° - +80°C

Влажность при хранении: 30% - 95%



Collocazione / Installazione in un filtro sotto l'acquario (dimostrato con MAR 3181)

Prima di inserire il reattore nel filtro sotto l'acquario o nella vasca per l'attrezzatura tecnica, si dovrebbero approntare ancora i seguenti preparativi:

Disimballare l'apparecchio e gli accessori.

Fissare con la clip la lampada LED nel punto desiderato del reattore (1); per l'illuminazione ci sono due finestre trasparenti ricavate nella pellicola fotoprotettiva del reattore. Fissare la clip LED con l'O-ring 6250.510 (2). Sotto l'O-ring usato per il bloccaggio si può montare una seconda LED 8831.

Scegliere l'ubicazione per la pompa 2500 nel filtro. Adattare la lunghezza del tubo di silicone e collegare con l'ingresso dell'acqua nel reattore (4).

Collegare il secondo tubo di silicone all'uscita dell'acqua (5). Per evitare cali di portata i tubi dovrebbero essere possibilmente corti.

Fissare tutti i tubi di silicone con il morsetto 3181.510 (6).

Inserire il MAR nel filtro. L'apparecchio dovrebbe essere facilmente raggiungibile, il coperchio dovrebbe essere comodo da aprire. Nel filtro sotto l'acquario il coperchio non ha bisogno di viti di serraggio. La pratica chiusura a calamita è assolutamente sufficiente per una tenuta stagna! (7)

Selección de emplazamiento / Montaje en la filtración del armario modular ubicado por debajo (demostrado con MAR 3181)

Antes de colocar en la filtración del armario modular ubicado por debajo / depósitos técnicos se deberán realizar los siguientes preparativos:

Desembalar el dispositivo y los elementos accesorios.

Fijar la luminaria LED con la pinza de retención en el lugar deseado del reactor (1), para este fin, en la lámina protectora del reactor hay dos ventanas transparentes. Bloquear la pinza del LED con un anillo tórico 6250.510 (2). Por debajo del anillo tórico, que se utiliza para el bloqueo, se puede montar también un segundo LED 8831 (3). Elegir un emplazamiento para la Pump 2500 en el filtro, adaptar la longitud del tubo de silicona y unir con la entrada de agua del reactor (4).

Unir el segundo tubo de silicona con la salida de agua (5). Para evitar pérdidas de rendimiento, los tubos flexibles deberán ser lo más cortos posibles.

Asegurar todos los tubos de silicona con abrazadera 3181.510 (6).

Colocar el MAR en el filtro, deberá mantenerse una buena accesibilidad al mismo, la tapa deberá poderse abrir con toda comodidad.

En la filtración del armario modular ubicado por debajo, no se requieren tornillos para bloquear la tapa. ¡El práctico cierre magnético es totalmente suficiente para hermetizar el dispositivo! (7)

Выбор места / монтаж в фильтре для тумб-подставок (продемонстрировано с MAR 3181)

Перед использованием в фильтре для тумб-подставок / техническом аквариуме необходимо произвести следующую подготовку:

Распаковать прибор и аксессуары.

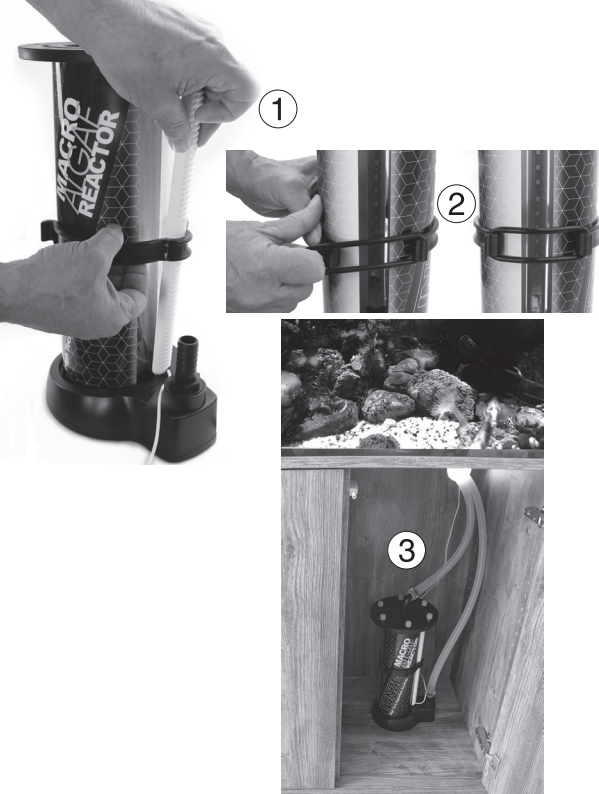
Закрепить светодиодный светильник на желаемом месте реактора с помощью зажима (1), для этого в светозащитной плёнке на реакторе имеются два прозрачных окна. Заблокировать светодиодный зажим с помощью кольца круглого сечения 6250.510 (2). Ниже кольца круглого сечения, используемого для фиксации, можно установить и второй светодиодный светильник 8831 (3). Выбрать место для Pump 2500 в фильтре, подогнать длину силиконового шланга и подсоединить его к вводу воды на реакторе (4).

Подсоединить второй силиконовый шланг к вводу воды (5). Во избежание потери мощности шланги должны иметь минимально возможную длину.

Закрепить все силиконовые шланги с помощью хомутов 3181.510 (6).

Вставить устройство MAR в фильтр. Оно должно быть хорошо доступно, а крышка должна удобно открываться.

В фильтре для тумб-подставок крышка не требует фиксирующих винтов. Для герметизации вполне достаточно практичного магнитного замка! (7)



Per sicurezza il MAR dovrebbe trovarsi inserito totalmente nella vasca con l'attrezzatura tecnica.

Utilizzando esclusivamente la chiusura a calamita, un'interruzione dell'uscita dell'acqua comporta perdite d'acqua presso il coperchio.

Collocazione / Installazione al di fuori dell'acqua in acquari senza filtro sottostante

Il MAR può essere utilizzato all'asciutto esattamente come un filtro esterno, è perfettamente a tenuta stagna.

Disimballare l'apparecchio e gli accessori.

Fissare con la clip la lampada LED nel punto desiderato del reattore (1); per l'illuminazione ci sono due finestre trasparenti ricavate nella pellicola fotoprotettiva del reattore. Fissare la clip per il LED con l'O-ring 6250.510 (2).

Scegliere l'ubicazione adatta accanto all'acquario. L'apparecchio dovrebbe essere facilmente raggiungibile, il coperchio dovrebbe essere comodo da aprire (3). Per evitare cali di portata i tubi dovrebbero essere possibilmente corti. In caso di impiego esterno e per una maggiore comodità di impiego consigliamo l'uso di rubinetti di bloccaggio o di rubinetti doppi a sgancio rapido.

Por motivos de seguridad, el MAR deberá situarse por completo dentro del depósito técnico.

Si se bloquea la salida de agua, se puede causar una fuga en la tapa en caso de usar únicamente el cierre magnético.

Selección del emplazamiento / Montaje fuera del agua en acuarios sin filtración del armario modular ubicado por debajo

El MAR se puede hacer funcionar sin problema alguno como un filtro externo fuera del agua en seco, es hermético al agua por completo.

Desembalar el dispositivo y los elementos accesorios.

Fijar la luminaria LED con la pinza de retención en el lugar deseado del reactor (1), para este fin, en la lámina protectora del reactor hay dos ventanas transparentes. Bloquear con la pinza LED con anillo tórico 6250.510 (2).

Elegir el emplazamiento adecuado junto al acuario. El dispositivo deberá mantener una buena accesibilidad al mismo, la tapa deberá poderse abrir con toda comodidad (3). Para evitar pérdidas de rendimiento, los tubos flexibles deberán ser lo más cortos posibles. Si se pone fuera de servicio y para facilitar el manejo, recomendamos usar llaves de cierre o mejor llaves dobles con acoplamiento de separación rápida.

В целях безопасности MAR должен полностью находиться внутри технического аквариума.

Засор выхода воды приводит к утечке на крышке в том случае, если используется только магнитный замок.

Выбор места / установка вне воды в случае с аквариумами без фильтра для тумб-подставок

Так же как и внешний фильтр, MAR может работать в сухих условиях, он полностью водонепроницаем.

Распаковать прибор и аксессуары.

Зафиксировать светодиодный светильник на желаемом месте реактора с помощью зажима (1), для этого в светозащитной плёнке на реакторе имеются два прозрачных окна. Зафиксировать светодиодный зажим с помощью кольца круглого сечения 6250.510 (2).

Выбрать подходящее место рядом с аквариумом. Прибор должен быть легко доступен, а крышка должна удобно открываться (3). Во избежание потери мощности шланги должны иметь минимально возможную длину. При использовании вне помещений и для повышения эксплуатационного удобства мы рекомендуем использовать запорные клапаны или, что ещё лучше, быстроразъёмные муфты с двойными кранами.



Inserire la Pump 2500 con il tubo di silicone in acquario (4). Adattare la lunghezza del tubo di silicone e collegare con l'ingresso dell'acqua nel reattore (5).

Collegare il secondo tubo di silicone all'uscita dell'acqua (6) e riportarlo in acquario. **Fissare tutti i tubi di silicone con il morsetto 3181.510 (7).**

Attenzione! Per evitare danni da acqua fissare bene i tubi all'acquario!

In caso di uso esterno il coperchio dev'essere chiuso con le sei viti in dotazione (8)!

Colocar el dispositivo Pump 2500 con tubo de silicona en el acuario (4), adaptar la longitud del tubo de silicona y unir con la entrada de agua del reactor (5).

Unir el segundo tubo de silicona con la salida de agua (6) y volver a introducir en el acuario. **Asegurar todos los tubos de silicona con abrazadera 3181.510 (7).**

¡Atención! ¡A fin de evitar daños producidos por el agua, fijar bien los tubos flexibles al acuario!

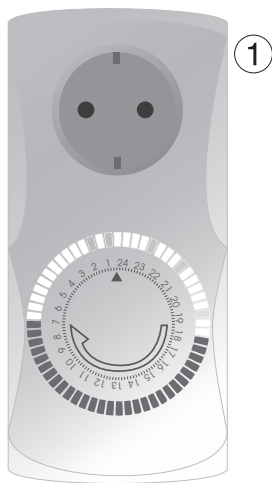
¡Durante el funcionamiento externo, la tapa deberá cerrarse con los 6 tornillos adjuntos (8)!

Установить Pump 2500 с силиконовым шлангом в аквариум (4), подогнать длину силиконового шланга и подсоединить его к вводу воды на реакторе (5).

Соединить второй силиконовый шланг с выходом воды (6) и снова направить в аквариум. **Закрепить все силиконовые шланги с помощью муфт 3181.510 (7).**

Внимание! Во избежание повреждений от воды следует надёжно закрепить шланги в аквариуме!

При эксплуатации вне аквариума крышка должна быть закрыта шестью прилагаемыми винтами (8)!



Periodo di illuminazione

Il periodo di illuminazione del MAR dovrebbe essere regolato e ciò si ottiene più facilmente con un timer di precisione (1).

Le alghe verdi Chaetomorpha e le piante d'acqua dolce non amano un'illuminazione ininterrotta. Il periodo di illuminazione non dovrebbe superare le 18 ore, nella maggior parte dei casi è sufficiente un fotoperiodo complessivo di 12 ore.

Poiché durante il periodo di illuminazione la quantità di ossigeno prodotta può diventare molto elevata, consigliamo un periodo di illuminazione del reattore che si alterni con quello per l'illuminazione dell'acquario. Così si può mantenere un valore pH costante in tutto il biotopo e ottenere una buona crescita delle alghe e delle piante nel MAR, grazie al conseguente livello basso di CO₂ in acquario.

Duración de iluminación

La duración de iluminación del MAR deberá ser regular, lo que se puede garantizar empleando un reloj programador preciso (1).

A las algas del género de las chaetomorphas y a las plantas de agua dulce les gusta disponer de una iluminación permanente. La duración de la iluminación no deberá superar las 18 horas, en la mayoría de los casos es suficiente con una duración total de la iluminación de 12 horas.

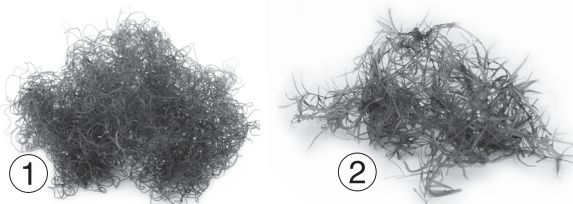
Como la cantidad de producción de oxígeno durante la duración de la iluminación puede ser muy grande, recomendamos aplicar un periodo de iluminación que alterne con la iluminación del acuario. Así se puede conservar un valor pH constante en todo el biotopo, así como también estimular un buen crecimiento de las algas / plantas en el MAR, debido a que resulta un nivel de CO₂ bajo en el acuario.

Время освещения

Время освещения MAR должно быть регулярным, лучше всего это достигается при помощи точного таймера (1).

Хетаморфа и пресноводные растения не любят продолжительного освещения. Время освещения не должно превышать 18 часов, в большинстве случаев в целом достаточно 12 часов освещения.

Поскольку количество кислорода, выделяемого в течение времени освещения, может стать очень большим, мы рекомендуем период освещения, который чередуется с аквариумным освещением. Таким образом, постоянный уровень pH во всем биотопе и хороший рост водорослей / растений в MAR могут поддерживаться в результате соответственно низкого уровня CO₂ в аквариуме.



Messa in funzione

Prima della messa in funzione del MAR viene inserita nel reattore di alghe una piccola quantità di alghe (Chaetomorpha (1) in caso di impiego per acquari marini) o di piante (Najas guadalupensis (2) in acquari d'acquari d'acqua dolce).

Consigliamo per il MAR 3181 circa 20g e 40g per il MAR 3182.

Nella vasca di filtraggio sotto l'acquario:

Chiudere bene il reattore facendo attenzione che l'O-ring sia bene in sede (3)! Non dovrebbero trovarsi alghe tra coperchio e O-ring!

In un filtro sotto l'acquario o in una vasca con l'attrezzatura tecnica il coperchio può essere chiuso anche senza viti, semplicemente con la chiusura a calamita (4). L'uscita dell'acqua dovrebbe terminare accanto al reattore.

Accendere la lampada LED e regolare il fotoperiodo con un timer per evitare un'illuminazione costante! (vedi capitolo "Periodo di illuminazione").

Sistemare la pompa nella vasca di filtraggio o all'esterno e metterla in funzione.

Impostare la portata della pompa in modo che le alghe o le piante nel reattore si girino (Valore consigliato per MAR 3181: 100% della portata) (5).

Fissare tutti i tubi di silicone con il morsetto 3181.510 (6). Accertarsi della tenuta stagna!



Puesta en funcionamiento

Antes de poner en funcionamiento el MAR, se aplica una pequeña cantidad de algas (Chaetomorpha (1) para acuarios de agua de mar) o plantas (Najas guadalupensis (2) para acuarios de agua dulce) en el reactor de algas.

Recomendamos unos 20 g para el MAR 3181 y 40 g para el MAR 3182.

En un sistema de filtración del armario modular ubicado por debajo:

¡Cerrar bien el reactor y prestar una atención especial a que la junta del anillo tórico esté bien montada (3)! ¡No deberá haber algas entre la tapa y el anillo tórico!

En una filtración del armario modular ubicado por debajo se puede cerrar la tapa también únicamente con su cierre magnético sin tornillos (4). La salida de agua deberá finalizar junto al reactor.

Poner en funcionamiento la luminaria LED y ajustar la duración de la iluminación con un reloj programador para evitar que la iluminación esté encendida de modo permanente! (véase el capítulo "Duración de iluminación").

Colocar la bomba en el o fuera del depósito de filtración y poner en funcionamiento.

Ajustar el rendimiento de la bomba de tal modo que las algas / plantas giren en el reactor (Recomendación para MAR 3181: un 100 % de potencia) (5).

Asegurar todos los tubos de silicona con abrazadera 3181.510 (6).

¡Comprobar la hermeticidad!

Ввод в эксплуатацию

Перед запуском MAR небольшое количество водорослей (хетаморфа (1) в случае с аквариумом с морской водой) или растений (наяда гваделупская (2) в пресноводном аквариуме) помещают в реактор с водорослями.

Для MAR 3181 мы рекомендуем примерно 20 г, для MAR 3182 мы рекомендуем примерно 40 г.

В фильтре для тумб-подставок:

Хорошо закрыть реактор и убедиться, что кольцо круглого сечения установлено правильно (3)! Между крышкой и кольцом круглого сечения не должно быть водорослей!

В фильтре для тумб-подставок / техническом аквариуме крышку можно также закрыть только с помощью магнитного замка без винтов (4). Выход воды должен заканчиваться рядом с реактором.

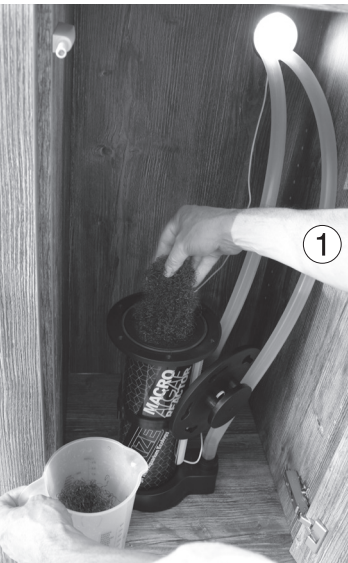
Включить светодиодный светильник и настроить время освещения с помощью таймера, чтобы избежать продолжительного освещения! (см. главу «Время освещения»)

Разместить насос в фильтрационном резервуаре или вне его, и произвести запуск.

Настроить мощность насоса таким образом, чтобы водоросли / растения вращались в реакторе (Рекомендация для MAR 3181: 100% мощности) (5).

Закрепить все силиконовые шланги с помощью хомутов 3181.510 (6).

Проверить на герметичность!



Messa in funzione

Impiego all'esterno dell'acqua presso un acquario senza filtro sottostante:

Inserire le alghe o le piante (1).

Chiudere bene il reattore con le viti in dotazione (2) e badare che l'O-ring sia bene in sede! Non dovrebbero trovarsi alghe tra coperchio e O-ring!

Attenzione! Per evitare danni da acqua fissare bene i tubi all'acquario e al reattore di alghe! Fissare tutti i tubi di silicone con il morsetto 3181.510 (3). **Per poter staccare comodamente l'apparecchio dai tubi, consigliamo l'impiego di doppi rubinetti a sgancio rapido.**

Sistemare la pompa in acquario e mettere in funzione.

Impostare la portata della pompa in modo che le alghe o le piante nel reattore si girino (valore consigliato: 100% della portata).

Accertarsi della tenuta stagna!



Puesta en funcionamiento

Empleo fuera del agua en acuarios sin filtración del armario modular ubicado por debajo:

Poner las algas / plantas (1).

¡Cerrar bien el reactor con los tornillos adjuntos (2) y prestar una atención especial a que la junta del anillo tórico esté bien montada! ¡No deberá haber algas entre la tapa y el anillo tórico!

¡Atención! ¡A fin de evitar daños producidos por el agua, fijar bien los tubos flexibles al acuario y al reactor de algas! Asegurar para este fin todos los tubos de silicona con abrazadera 3181.510 (3). **Con el fin de desacoplar con toda comodidad el dispositivo de los tubos flexibles, recomendamos usar llaves dobles con acoplamientos de separación rápida.**

Colocar la bomba en el acuario y ponerla en funcionamiento.

Ajustar el rendimiento de la bomba de tal modo que las algas / plantas giren en el reactor (recomendación: un 100 % de potencia).

¡Comprobar la hermeticidad!

Ввод в эксплуатацию

Использование вне воды в аквариуме без фильтра для тумб-подставок:

Поместить водоросли / растения (1).

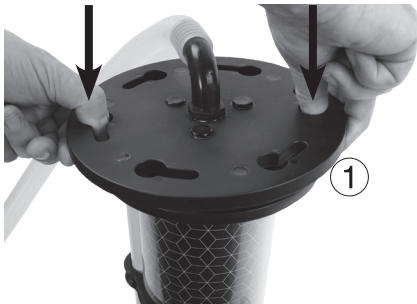
Основательно закрыть реактор прилагаемыми винтами (2) и убедиться, что кольцо круглого сечения установлено правильно! Между крышкой и кольцом круглого сечения не должно быть водорослей!

Внимание! Во избежание повреждений от воды хорошо закрепить шланги в аквариуме и в водорослевом реакторе! Для этого зафиксировать все силиконовые шланги с помощью хомутов 3181.510 (3). **Для удобного отсоединения прибора от шлангов мы рекомендуем использовать быстроразъёмные муфты с двойными кранами.**

Поместить насос в аквариум и включить его.

Настроить мощность насоса таким образом, чтобы водоросли / растения вращались в реакторе (рекомендация: 100% мощности).

Проверить на герметичность!



Raccolta delle alghe o piante

Le alghe e le piante devono essere regolarmente raccolte, idealmente ogni 3-4 settimane a seconda della crescita. Se la massa coltivata diventa troppo elevata, non si può più assicurare una rotazione affidabile. Un'interruzione della rotazione può essere un indizio per una biomassa eccessiva, che a questo punto va assolutamente raccolta. Per una migliore crescita di alghe o piante nel reattore consigliamo l'aggiunta di un fertilizzante a base di ferro (dosaggio secondo le indicazioni del produttore).

Produzione massima del MAR 3181: circa 200 g al mese
Produzione massima del MAR 3182: circa 350 g al mese

In un filtro sotto l'acquario:

Staccare la pompa, rimuovere il coperchio con chiusura a calamita girando e tirando. Aiutarsi infilando nelle fessure i pollici, tirando con entrambe le mani il coperchio e premendo contemporaneamente con i pollici contro il reattore (1).

Sfilare completamente le alghe o le piante (2) e far sgocciolare, poi conservare temporaneamente in un recipiente adatto.

Controllare l'interno del reattore, rimuovere eventuali alghe filamentose dal lato interno, in particolare nella zona della lampada.

Ricaricare il MAR 3181 con circa 20 g di alghe o piante, MAR 3182 con circa 40 g.

Chiudere il coperchio. Non dovrebbero trovarsi alghe tra coperchio e O-ring!

Accendere la pompa e verificare la rotazione.



Cosecha de algas / plantas

Las algas / plantas se han de cosechar a intervalos regulares de tiempo, recomendamos hacerlo cada 3 a 4 semanas - en función del crecimiento. Si la cantidad cultivada es demasiado grande, no se podrá seguir garantizando una rotación fiable del dispositivo. El hecho de fallar la rotación podría indicar que la biomasa es demasiado alta y, por lo tanto, que se ha de cosechar en todo caso. Recomendamos aplicar un complemento de abono con hierro (dosificación según las indicaciones del fabricante) con el fin de mejorar el crecimiento de las algas / plantas.

Producción máxima MAR 3181: unos 200 g por mes
Producción máxima MAR 3182: unos 350 g por mes

En un sistema de filtración del armario modular ubicado por debajo:

Poner fuera de servicio la bomba, retirar la tapa con cierre magnético tirando de la misma y girando. Para este fin, colocar los pulgares en los orificios, tirar con ambas manos de la tapa y presionar con los pulgares contra el reactor (1). Retirar por completo las algas / plantas (2) y dejar escurrir, luego almacenarlas provisionalmente en un envase adecuado.

Controlar el interior del reactor, dado el caso, frotar para retirar las algas filamentosas en el interior, especialmente en la zona de la luminaria.

Volver a llenar el MAR 3181 con unos 20 g de algas / plantas, el MR 3182 con unos 40 g.

Cerrar la tapa. ¡No deberá haber algas entre la tapa y el anillo tórico!

Poner en funcionamiento la bomba, controlar la rotación.

Удаление излишков водорослей / растений

Излишки водорослей / растений следует удалять регулярно, в идеале каждые 3-4 недели – в зависимости от роста. При слишком большом объеме культуры нельзя гарантировать надежную ротацию. Остановка ротации может быть показателем избыточной биомассы, которую следует удалять. Для лучшего роста водорослей / растений в реакторе мы рекомендуем добавлять железосодержащие удобрения (дозировка согласно инструкциям производителя).

Максимальная производительность MAR 3181: примерно 200 г в месяц
Максимальная производительность MAR 3182: примерно 200 г в месяц

В фильтре для тумб-подставок:

Выключить насос, снять крышку с магнитным замком путём её поворота и вытягивания. Для этого поместить большие пальцы рук в отверстия, потянуть крышку обеими руками, надавливая при этом большими пальцами на реактор (1).

Полностью удалить водоросли / растения (2) и дать стечь воде, затем хранить в подходящем контейнере.

Проверить внутренний объём реактора, при необходимости удалить растущие нити водорослей с внутренней стороны, особенно в области светильника.

MAR 3181 с примерно 20 г водорослей / заполнить новыми растениями, MAR 3182 с примерно 40 г.

Закрыть крышку. Между крышкой и кольцом круглого сечения не должно быть водорослей!

Включить насос, проверить вращение.



Raccolta delle alghe o piante

Impiego all'esterno dell'acqua presso un acquario senza filtro sottostante:

Staccare la pompa.

Staccare l'apparecchio dai tubi, **preferibilmente con rubinetti doppi a sgancio rapido.**

Staccare la lampada LED e collocare tutto l'apparecchio in un lavandino.

Svitare le sei viti e aprire il coperchio.

Sfilare completamente le alghe o le piante (1) e far sgocciolare, poi conservare temporaneamente in un recipiente adatto.

Controllare l'interno del reattore, rimuovere eventuali alghe filamentose dal lato interno, in particolare nella zona della lampada.

Ricaricare il MAR 3181 con circa 20 g di alghe o piante, il MAR 3182 con circa 40 g.

Chiudere il coperchio con le sei viti, badare che l'O-ring sia bene in sede! Non dovrebbero trovarsi alghe tra coperchio e O-ring!

Ricollegare il MAR con i tubi, riaccendere la pompa.

Attenzione! Per evitare danni da acqua fissare bene i tubi all'acquario!

Cosecha de algas / plantas

Empleo fuera del agua en acuarios sin filtración del armario modular ubicado por debajo:

Poner fuera de servicio la bomba.

Desacoplar el dispositivo de los tubos flexibles, **recomendamos utilizar para este fin llaves dobles con acoplamiento de separación rápida.**

Desenchufar la luminaria LED y colocar el dispositivo completo en un lavabo.

Retirar los 6 tornillos y abrir la tapa.

Retirar por completo las algas / plantas (1) y dejar escurrir, luego almacenarlas provisionalmente en un envase adecuado.

Controlar el interior del reactor, dado el caso, frotar para retirar las algas filamentosas en el interior, especialmente en la zona de la luminaria.

Volver a llenar el MAR 3181 con unos 20 g de algas / plantas, el MAR 3182 con unos 40 g.

Cerrar la tapa con los 6 tornillos y prestar una atención especial a que el anillo tórico esté bien montado. ¡No deberá haber algas entre la tapa y el anillo tórico!

Conectar de nuevo el MAR con los tubos flexibles, poner en funcionamiento la bomba.

¡Atención! ¡A fin de evitar daños producidos por el agua, fijar bien los tubos flexibles al acuario!

Удаление излишков водорослей / растений

Использование вне воды в случае с аквариумом без фильтра для тумб-подставок:

Отключить насос.

Отсоединить прибор от шлангов, **лучше всего с помощью быстроразъёмных муфт с двойными кранами.**

Отключить светодиодный светильник и поместить весь прибор в раковину.

Открутить 6 винтов и открыть крышку.

Полностью удалить водоросли / растения (1) и дать стечь воде, затем хранить в подходящем контейнере.

Проверить внутренний объём реактора, при необходимости удалить растущие нити водорослей с внутренней стороны, особенно в области светильника.

MAR 3181 с примерно 20 г водорослей / заполнить новыми растениями, MAR 3182 с примерно 40 г.

Закрыть крышку 6 винтами, убедится, что кольцо круглого сечения установлено надёжно! Между крышкой и кольцом круглого сечения не должно быть водорослей!

Снова подсоединить MAR к шлангам, включить насос.

Внимание! Во избежание повреждений от воды следует надёжно закрепить шланги в аквариуме!



Manutenzione annuale

Almeno una volta l'anno è necessario procedere a una manutenzione completa dell'impianto.

In caso di malfunzionamento o di blocco della pompa sono necessari interventi più ravvicinati (ogni 6 mesi).

Scollegare la pompa e la lampada LED.

Rimuovere tutte le incrostazioni di calcare con dell'acido diluito in acqua, poi risciacquare con acqua corrente.

Inserire tutto l'apparecchio in un lavandino, sfilare le alghe o le piante e sciacquare il reattore con acqua corrente.

Rimuovere le alghe più resistenti dal reattore con una lametta di plastica, preferibilmente con il TUNZE® Care Magnet come raschietto a mano.

Sciacquare accuratamente la base del reattore.

Pulire accuratamente la pompa.

Mantenimiento anual

Por lo menos una vez al año es necesario realizar un mantenimiento completo de la instalación.

Si se constatan anomalías o si se bloquea la bomba, se deberá realizar el mantenimiento a intervalos más cortos (cada 6 meses).

Poner fuera de servicio la bomba y la luminaria LED.

Eliminar todos los depósitos cálcicos con agua avinagrada, luego enjuagar con agua clara.

Poner el dispositivo completo en un lavabo, quitar las algas / plantas y enjuagar el reactor con agua clara.

Eliminar los residuos de algas duras acumuladas en el reactor con una cuchilla de plástico, recomendamos utilizar para este fin el TUNZE® Care Magnet como raspador de mano.

Enjuagar bien la base del reactor.

Limpie a fondo la bomba.

Ежегодное обслуживание

Как минимум один раз в год необходимо проводить техническое обслуживание всей установки.

При возникновении неисправностей или блокировке насоса необходимо досрочное техническое обслуживание (каждые полгода).

Выключить насос и светодиодный светильник.

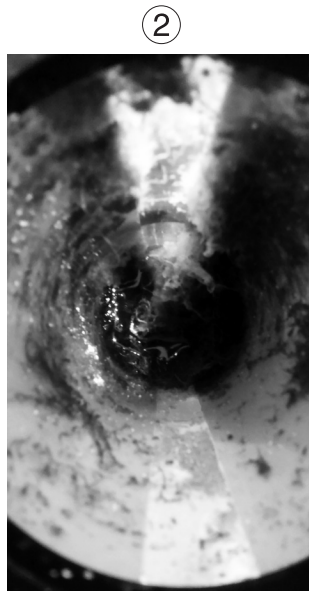
Очистить все известковые отложения уксусной водой, затем промыть чистой водой.

Поместить весь прибор в раковину, удалить водоросли / растения и промыть реактор чистой водой.

Удалить твердые водоросли в реакторе с помощью пластикового лезвия, лучше всего с помощью TUNZE® Care Magnet в качестве ручного скребка.

Тщательно промыть основание реактора.

Основательно прочистить насос.



Che cosa fare se le alghe non crescono più?

In rari casi può succedere che per esempio le alghe Chaetomorpha in acqua marina a un certo punto non crescano più.

Queste accade soprattutto quando in acqua si ha una carenza di determinate sostanze, soprattutto in caso di totale assenza di fosfati e nitrati.

Tuttavia, prima si dovrebbe verificare la funzionalità del MAR:

- la fessura per il passaggio della luce nel corpo del reattore presso il LED applicato dev'essere pulita.
- La portata d'acqua dev'essere sufficiente (sono forse schiacciati dei tubi? la pompa è perfettamente funzionante?)
- Il periodo di illuminazione dev'essere ottimale (compresa la fase notturna, vedi capitolo "Periodo di illuminazione").

I problemi di crescita possono sorgere anche quando le alghe Chaetomorpha vengono ricoperte di alghe verdi filamentose (1) o (2). In questo caso consigliamo di pulire completamente il reattore e di sostituire le alghe!

¿Qué hacer cuando las algas no siguen proliferando?

Raramente puede pasar que, p. ej., el alga alambre Chaetomorpha tras haber transcurrido cierto periodo de tiempo no siga creciendo en el agua de mar.

Éste es el caso sobre todo cuando el agua presenta una concentración demasiado baja de determinadas sustancias, particularmente si faltan por completo los fosfatos y nitratos.

No obstante, en primer lugar se debe comprobar la funcionalidad de MAR:

- La rendija de luz en la carcasa en la zona del LED incorporado tiene que estar limpia.
- El caudal tiene que ser suficiente (¿Hay aplastadas posiblemente mangueras? ¿La bomba está totalmente lista para el funcionamiento?)
- El tiempo de iluminación tiene que ser apropiado (inclusive periodo nocturno, véase capítulo «Tiempo de iluminación»).

Los problemas de crecimiento también se pueden deber a que las algas verdes cubren por completo las algas alambre (1) o (2). ¡En este caso, recomendamos limpiar por completo el reactor y regenerar las algas!

Что делать, если водоросли перестали расти?

В редких случаях может случиться так, что, например, хетаморфа через некоторое время прекратит свой рост в морской воде.

Это, как правило, случается, когда в воде недостаёт определённых веществ, в особенности, если в ней полностью отсутствует фосфат и нитрат.

Однако перед этим следует проверить работоспособность MAR:

- Просвет корпуса в области установленного светодиода должен быть чистым.
- Объём потока должен быть достаточным. (Не пережаты ли шланги? Работает ли насос?)
- Время освещения должно оставаться оптимальным (включая ночной период, см. раздел «Время освещения»).

Также проблемы с ростом могут возникнуть, если хетаморфу будут заглушать зелёные нитевидные водоросли (1) или (2). В этом случае мы рекомендуем полностью очистить реактор и заменить водоросли!

Illustrazione dei componenti • Ilustración de las piezas • Перечень деталей



La fotografia mostra i singoli componenti in dotazione. L'elenco dei pezzi di ricambio riporta anche componenti che possono differire da quelli nell'immagine. La ilustración muestra las diversas piezas suministradas. La lista de piezas de recambio contiene también piezas que pueden diferir de la ilustración. На рисунке изображены отдельные поставляемые детали. Перечень деталей может содержать также детали, не совпадающие с изображениями деталей.

Elenco dei componenti • Lista de piezas • Перечень деталей

3181.000		Macro Algae Reactor		
1	3181.100	Corpo	Carcasa	Корпус
2	3181.240	Coperchio	Tapa	Крышка
3	3181.244	Maniglia per 3181 e 3182	Manija para 3181 y 3182	Ручка для 3181 и 3182
4	3181.360	Vite a testa zigrinata M8x20 blu	Tornillo moleteado M8x20 azul	Винт с накатанной головкой M8x20, синий
5	3181.241	O-ring in silicone 120 x 4 mm	Anillo tórico silicona 120 x 4 mm	Кольцо круглого сечения, силикон 120 x 4 мм
6	6250.510	O-ring in silicone 50 x 6 mm	Anillo tórico silicona 50 x 6 mm	Кольцо круглого сечения, силикон 50 x 6 мм
7	8831.100	LED eco chic refugium Pezzo di ricambio	LED eco chic refugium Pieza de recambio	LED eco chic refugium запасная часть
8	3182.103	Clip per LED	Pinza para LED	Клемма для СИД
9	3181.243	Raccordo a gomito 90° 20 mm x 1/2"	Boquilla de la manguera 90° 20 mm x 1/2"	Патрубок для подключения шланга 90° 20 мм x 1/2"
10	3181.500	Tubo di silicone 2 x 2 m (ø18 x 24 mm)	Manguera de silicona 2 x 2 m (ø18 x 24 mm)	Силиконовый шланг 2 x 2 м (ø18 x 24 мм)
11	3181.510	Morsetto	Abrazadera	Зажим хомут для шланга
12	2500.000	Comline® Pump 2500 electronic, completamente assemblata con Turbelle® Controller basic 7090.200	Comline® Pump 2500 electronic, montada por completo con Turbelle® controller basic 7090.200	Comline® Pump 2500 electronic, в сборе с Turbelle® Controller basic 7090.200
13	5012.010	Alimentatore 12 V	Fuente de alimentación 12 V	Блок питания 12 V
14	6095.240	Alimentatore 24 V DC	Fuente de alimentación 24 V DC	Блок питания 24 V DC

Illustrazione dei componenti • Ilustración de las piezas • Перечень деталей



La fotografia mostra i singoli componenti in dotazione. L'elenco dei pezzi di ricambio riporta anche componenti che possono differire da quelli nell'immagine. La ilustración muestra las diversas piezas suministradas. La lista de piezas de recambio contiene también piezas que pueden diferir de la ilustración. На рисунке изображены отдельные поставляемые детали. Перечень деталей может содержать также детали, не совпадающие с изображениями деталей.

Elenco dei componenti • Lista de piezas • Перечень деталей

3182.000		Macro Algae Reactor		
1	3182.100	Corpo	Carcasa	Корпус
2	3181.240	Coperchio	Tapa	Крышка
3	3181.244	Maniglia per 3181 e 3182	Manija para 3181 y 3182	Ручка для 3181 и 3182
4	3181.360	Vite a testa zigrinata M8x20 blu	Tornillo moleteado M8x20 azul	Винт с накатанной головкой M8x20, синий
5	3181.241	O-ring in silicone 120 x 4 mm	Anillo tórico silicona 120 x 4 mm	Кольцо круглого сечения, силикон 120 x 4 мм
6	6250.510	O-ring in silicone 50 x 6 mm	Anillo tórico silicona 50 x 6 mm	Кольцо круглого сечения, силикон 50 x 6 мм
7	8831.100	LED eco chic refugium Pezzo di ricambio	LED eco chic refugium Pieza de recambio	LED eco chic refugium запасная часть
8	3182.103	Clip per LED	Pinza para LED	Клемма для СИД
9	3181.243	Raccordo a gomito 90° 20 mm x 1/2"	Boquilla de la manguera 90° 20 mm x 1/2"	Патрубок для подключения шланга 90° 20 мм x 1/2"
10	3181.500	Tubo di silicone 2 x 2 m (ø18 x 24 mm)	Manguera de silicona 2 x 2 m (ø18 x 24 mm)	Силиконовый шланг 2 x 2 м (ø18 x 24 мм)
11	3181.510	Morsetto	Abrazadera	Зажим хомут для шланга
12	2500.000	Comline® Pump 2500 electronic, completamente assemblata con Turbelle® Controller basic 7090.200	Comline® Pump 2500 electronic, montada por completo con Turbelle® controller basic 7090.200	Comline® Pump 2500 electronic, в сборе с Turbelle® Controller basic 7090.200
13	5012.010	Alimentatore 12 V	Fuente de alimentación 12 V	Блок питания 12 V
14	6095.240	Alimentatore 24 V DC	Fuente de alimentación 24 V DC	Блок питания 24 V DC



Smaltimento

Nei Paesi dell'Unione Europea il simbolo del bidone barrato indica che il prodotto, rientrando nelle disposizioni emanate dalla Direttiva Europea 2002/96/EC, alla fine del suo ciclo di vita deve essere conferito in centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito assieme ai rifiuti solidi domestici. Per lo smaltimento a norma di legge dell'apparecchio e delle pile informarsi presso gli enti locali preposti.

Eliminación de residuos

(según la directiva RL2002/96/CE)
No tire el aparato ni la batería con la basura doméstica, sino que elimine los residuos como es debido.
Importante para Europa: Eliminación de los residuos del aparato por medio de un puesto municipal de reciclaje.

Утилизация

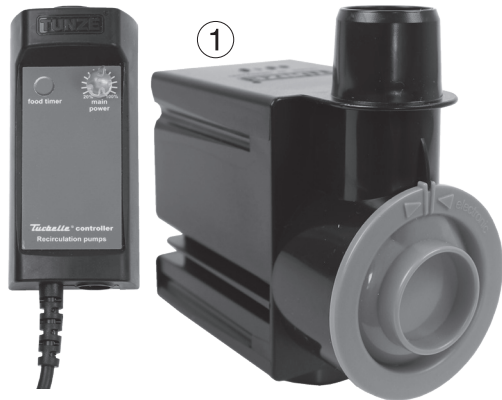
(согласно директиве 2002/96/EG)
Нельзя выбрасывать прибор и батареи с обычным бытовым мусором, их необходимо технически правильно утилизировать.
Важно для Европы: утилизируйте прибор через Ваш коммунальный пункт приема вторсырья.



TUNZE[®]
Aquatic Eco Engineering

Comline[®] Pump 2500

Istruzioni per l'uso
Instrucciones de uso
Инструкция



Comline® Pump 2500

Note generali

La pompa a risparmio di energia Comline® 2500.000 (1) è stata sviluppata specificamente per il filtraggio interno. Si caratterizza per una cessione di calore insignificante e offre un'elevatissima affidabilità abbinata a un ridotto assorbimento di energia e a una manutenzione minima (Self Cleaning System). La portata della pompa è regolabile elettronicamente tra il 20 e 100%. Il design compatto consente un inserimento molto semplice nel filtro Comline® o in impianti convenzionali per il filtraggio interno. Questa pompa viene fornita senza alimentatore TUNZE® e può essere utilizzata a 12 V (cod. art. 5012.010) o a 24 V (cod. art. 6101.240). Rumori iniziali di funzionamento della pompa si riducono dopo un periodo di rodaggio di una o due settimane.

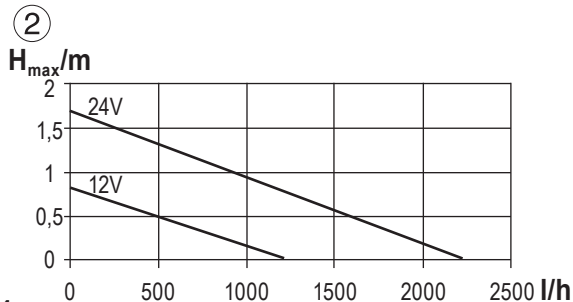
Lunghezza del cavo: 3 m fino al Controller
 Dimensioni senza bocchettone d'uscita: 90 x 70 x 50 mm
 Bocchettone d'uscita: ø25 mm

Portata della pompa con 12 V: 550 a 1.200 l/h
 Consumo di energia: 3 a 10 W
 Prevalenza: 0,27 a 0,8 m

Portata della pompa con 24 V: 1.200 a 2.200 l/h
 Consumo di energia: 10 a 31 W
 Prevalenza: 0,8 a 1,70 m max

Grafica della portata (2)

Questa grafica della portata ha una tolleranza di +/- 10%.



Comline® Pump 2500

Generalidades

La bomba de ahorro energético Comline® 2500.000 (1) se ha concebido especialmente para las filtraciones interiores, presenta una disipación insignificante de calor y ofrece máxima fiabilidad con un consumo reducido de corriente así como un mantenimiento mínimo (Self Cleaning System). La potencia de la bomba es regulable electrónicamente entre un 20 y un 100%, su diseño compacto permite un montaje muy sencillo en el filtro Comline® o en filtraciones interiores convencionales. Esta bomba se suministra sin bloque de alimentación TUNZE® y puede hacerse funcionar con 12 V (N° de Art. 5012.010) o bien 24 V (N° de Art. 6101.240). Los ruidos de marcha iniciales producidos por la bomba van disminuyendo en el transcurso de una a dos semanas de tiempo de adaptación.

Largo del cable: 3 m hasta el Controller
 Medidas sin salida: 90 x 70 x 50 mm
 Salida: ø25 mm

Potencia de la bomba con 12 V: 550 - 1.200 l/h
 Consumo de energía: 3 - 10 Vatios
 Altura de presión: 0,27 - 0,8 m

Potencia de la bomba con 24 V: 1.200 - 2.200 l/h
 Consumo de energía: 10 - 31 Vatios
 Altura de presión: 0,8 - 1,70 m max

Tabla de potencia (2)

Esta tabla de potencia ha incluido una tolerancia de +/- 10%.

Comline® Pump 2500

Общие сведения

Энергосберегающий насос Comline® 2500.000 (1) был разработан специально для внутренней фильтрации. Он отличается незначительной теплоотдачей в аквариуме и предлагает очень высокий уровень надёжности при незначительном энергопотреблении и техническом обслуживании (Self Cleaning System). Мощность насоса регулируется электронно в пределах от 20 до 100%, компактный дизайн способствует очень простому монтажу в фильтр Comline® или в обычные системы внутренней фильтрации. Этот насос поставляется без источника питания TUNZE® и может работать с напряжением 12 В (№ детали 5012.010) или 24 В (№ детали 6101.240). Шумы, возникающие при работе насоса в первое время, уменьшаются в течение одной-двух последующих недель эксплуатации.

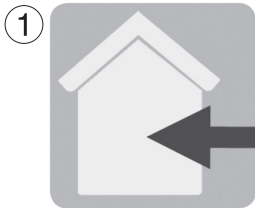
Длина кабеля до контроллера: 3 м
 Размеры без слива: 90 x 70 x 50 мм
 Слив: ø25 мм

Производительность насоса с 12 В: 550 - 1.200 л/ч
 Энергопотребление: 3 - 10 Вт
 Высота напора: 0,27 - 0,8 м

Производительность насоса с 24 В: 1.200 - 2.200 л/ч
 Энергопотребление: 10 - 31 Вт
 Высота напора: 0,8 - 1,70 м макс

Таблицы рабочих параметров (2)

Данные таблицы рабочих параметров содержат допуски в размере +/- 10%.



Avvertenze per la sicurezza

Non far funzionare la pompa a secco.

Usare la pompa con cavo in PVC lungo 2 m soltanto in acquario; l'impiego all'esterno è consentito soltanto con il cavo di gomma da 10 m (1).

La pompa non deve essere impiegata in piscine.

Prima della messa in funzione verificare che la tensione di esercizio corrisponda a quella di rete.

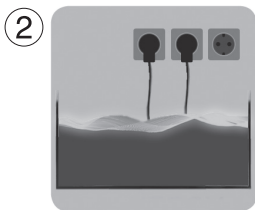
Per evitare che la spina di alimentazione si bagni, questa dovrebbe trovarsi più in alto rispetto all'impianto (2).

L'uso è consentito solo con un interruttore differenziale da 30 mA max.

Prima di mettere le mani in acquario, staccare dalla corrente tutti gli apparecchi elettrici.

Se danneggiato non riparare il cavo della pompa e sostituire la pompa.

Temperatura massima dell'acqua 35 °C (3).



Observaciones de seguridad

No ponga nunca la bomba en funcionamiento sin agua.

Utilice la bomba con 2 m de cable PVC únicamente en el acuario, el funcionamiento en el exterior solamente está permitido con un cable de goma de 10 m (1).

No está permitido emplear la bomba en piscinas.

Antes de poner en marcha, compruebe si la tensión de servicio coincide con la tensión a la red.

A fin de evitar daños a causa del agua en la clavija de enchufe, se deberá procurar poner la clavija de enchufe más alta que la instalación (2).

Funcionamiento sólo con interruptor protector FI, máx. 30 mA.

Antes de manipular el acuario, desenchufe todos los aparatos eléctricos empleados.

No repare los cables dañados de la red, sino cambie por completo la bomba.

La temperatura del agua del acuario es de como máximo +35°C (3).

Указания по технике безопасности

Не подключайте насос без воды.

Насос с 2-метровым проводом из ПВХ следует использовать только в аквариумах, эксплуатация под открытым небом допускается только с 10-метровым проводом в резиновой оболочке (1).

Запрещается использование насоса в бассейне.

Перед началом эксплуатации прибора следует проверить соответствие рабочего напряжения прибора напряжению в сети.

Во избежание повреждений от воды на штекерах следует размещать сетевой штекер на оборудовании как можно выше (2).

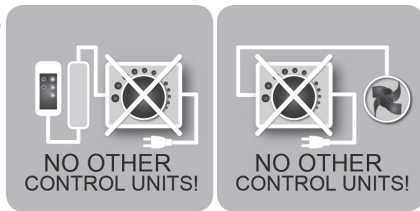
Эксплуатация разрешается только с защитным автоматом, макс. 30 мА.

Перед работой внутри аквариума все используемые приборы следует отключить от сети.

Поврежденный сетевой провод нельзя ремонтировать. В этом случае следует заменить весь насос.

Температура воды в аквариуме макс. +35°C (3).

4



5



Avvertenze per la sicurezza

E' vietato il collegamento a qualsiasi altro dispositivo (4), come interruttori elettronici o regolatori di giri!

L'impianto di filtraggio andrebbe concepito in modo che un malfunzionamento della pompa di ricircolo non comporti il blocco di tutto l'impianto tecnico dell'acquario!

Non far funzionare l'acquario incustodito.

Conservare le istruzioni per l'uso.

Questo apparecchio è adatto a utenti (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o comunque privi di alcuna esperienza o nozioni elementari, soltanto nel caso in cui sia garantita una sorveglianza adeguata o un'istruzione dettagliata all'uso dell'apparecchio, fornita da una persona responsabile.

Attenzione a non far giocare i bambini con l'apparecchio (5).

Observaciones de seguridad

¡Está prohibido conectar a aparatos externos, p. ej. interruptores electrónicos o aparatos de mando de velocidad (4)!

¡La instalación filtrante deberá concebirse de tal modo que un fallo de la bomba de retorno no conlleve la avería del acuario completo!

¡No haga funcionar las instalaciones acuarísticas completas sin vigilancia!

Guarde bien las instrucciones de uso y empleo.

Aquellos usuarios (incl. niños) con una capacidad limitada desde el punto físico, sensorio o psíquico o bien sin experiencia alguna ni conocimientos previos sólo podrán hacer uso del aparato, si una persona responsable garantiza una vigilancia adecuada o instrucción detallada sobre la utilización del aparato.

Preste una atención especial a que los niños no puedan jugar con el aparato (5).

Указания по технике безопасности

Запрещается подключение к внешним приборам, например, к электронным выключателям или приборам, управляющим частотой вращения (4)!

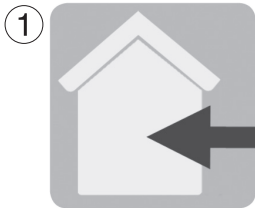
Концепция фильтровальной установки должна быть такой, чтобы дефект возвратного насоса не приводил к выходу из строя всего аквариумного комплекса!

Не оставляйте действующий аквариумный комплекс без присмотра!

Сохраняйте руководство по эксплуатации.

Этот прибор может быть применен пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или физическими способностями или же не обладающими никаким опытом обращения с прибором или познаниями о приборе только в том случае, если будет обеспечен необходимый надзор или произведен подробный инструктаж по работе с прибором со стороны ответственного лица.

Проследите за тем, чтобы с прибором не играли дети (5).



Avvertenze per la sicurezza nell'uso degli alimentatori TUNZE®

Gli alimentatori TUNZE® non possono essere usati all'esterno (1).

Per evitare danni da acqua, l'alimentatore dovrebbe trovarsi il più lontano possibile dall'acquario.

L'uso è consentito solo con un interruttore differenziale da 30 mA max.

Prima di mettere le mani in acquario, scollegare tutti gli apparecchi elettrici dalla corrente.

Se danneggiato non riparare il cavo di alimentazione e sostituire tutto l'apparecchio.

E' vietato il collegamento a qualsiasi altro dispositivo (2), come interruttori elettronici o regolatori di giri!



Observaciones de seguridad para los bloques de alimentación TUNZE®

Los bloques de alimentación de TUNZE® no se pueden hacer funcionar al aire libre (1)

A fin de evitar daños a causa del agua, el bloque de alimentación deberá estar lo más lejos posible del acuario. Funcionamiento sólo con interruptor protector FI, máx. 30mA.

Antes de manipular el acuario, desenchufe todos los aparatos eléctricos empleados.

No repare los cables dañados de la red, sino cámbielos por completo.

¡Está prohibido conectar a aparatos externos (2), p. ej. Interruptores electrónicos o aparatos de mando de velocidad!

Указания по технике безопасности для блоков питания TUNZE®

Блоки питания TUNZE® запрещается использовать вне помещений (1).

Во избежание повреждений от воды блок питания следует размещать как можно дальше от аквариумного оборудования. Эксплуатация разрешается только с защитным автоматом, макс. 30 мА.

Перед работой внутри аквариума все используемые приборы следует отключить от сети.

Поврежденный сетевой провод нельзя ремонтировать. В этом случае следует заменить его полностью.

Запрещается подключение к внешним приборам (2), например, к электронным выключателям или приборам, управляющим частотой вращения!



Avvertenze per la sicurezza nell'uso degli alimentatori TUNZE®

La spina e la vite di regolazione sul cavo della pompa sono sensibili all'acqua e se bagnate possono rompere l'impianto di regolazione della pompa!

L'uso della Silence 1073.05 è consentito soltanto con l'alimentatore originale TUNZE®.

Collocare l'alimentatore in un luogo asciutto e ben ventilato.

Non collocare vicino a fonti di calore (3).

Temperatura ambiente di esercizio: 0 °C - +35 °C

Umidità ambiente di esercizio: 30% - 90%

Temperatura di stoccaggio: -25 °C - +80 °C

Umidità di stoccaggio: 30% - 95%

Observaciones de seguridad para los bloques de alimentación TUNZE®

¡Los enchufes y el tornillo de ajuste en el cable de la bomba no son resistentes al agua, por lo que, en el caso de daños causados por el agua, se podría destruir el mando de la bomba!

El funcionamiento de la bomba Silence 1073.05 está permitido únicamente en combinación con el bloque de alimentación de TUNZE®.

Coloque el bloque de alimentación solamente en un lugar seco y bien ventilado. No lo ponga en el entorno de radiadores ni fuentes de calor (3).

Temperatura ambiental durante el funcionamiento: 0°C - +35°C

Humedad ambiental durante el funcionamiento: 30% - 90%

Temperatura de almacenaje: -25° - +80°C

Humedad de almacenaje: 30% - 95%

Указания по технике безопасности для блоков питания TUNZE®

Штекер и установочный винт на проводе насоса восприимчивы к воде, при получении повреждений от воды они могут разрушить систему управления насоса!

Эксплуатация прибора Silence 1073.05 допускается только вместе с оригинальным блоком питания TUNZE®.

Размещайте блок питания только в сухих и хорошо проветриваемых местах. Не устанавливайте его вблизи нагревателей и источников тепла (3).

Температура окружающей среды при эксплуатации: 0°C - +35°C

Влажность окружающей среды при эксплуатации: 30% - 90%

Температура хранения: -25° - +80°C

Влажность при хранении: 30% - 95%

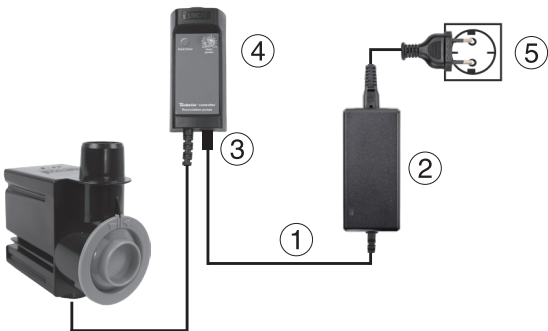
Messa in funzione della Comline® Pump 2500

Inserire lo spinotto (1) dell'alimentatore (2) nel relativo ingresso (3) sul Turbelle® Controller (4), dopodiché collegare l'alimentatore alla presa di corrente (5).

Spegnimento automatico

In caso di blocco o di funzionamento a secco la pompa si spegne immediatamente. Dopo aver rimosso la causa del blocco, questa riparte automaticamente con un ritardo di 20 secondi.

Il dispositivo di regolazione della pompa ha una protezione termica. L'alimentatore è protetto contro cortocircuiti e sovraccarichi termici.



Puesta en marcha para la Comline® Pump 2500

Enchufe la clavija del cable (1) del bloque de alimentación (2) al casquillo correspondiente (3) en el Turbelle® Controller (4), después el bloque de alimentación a la red (5).

Desconexión automática

La bomba se desconecta de inmediato si se bloquea o marcha en seco. Después de eliminar el bloqueo, la bomba se conectará automáticamente de nuevo con 20 segundos de retardo.

El mando de la bomba está protegido térmicamente. El bloque de alimentación está protegido contra cortocircuito y sobrecarga térmica.

Ввод в эксплуатацию Comline® Pump 2500

Вставьте штекер провода (1) блока питания (2) в соответствующий разъем (3) на Turbelle® Controller (4), после этого подключите блок питания к сети (5).

Автоматическое отключение

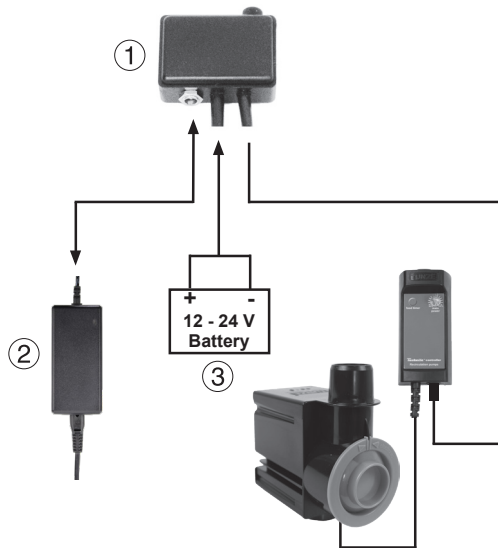
При блокировке или при работе всухую на воздухе насос сразу же отключается. При устранении блокировки насос запускается повторно в автоматическом режиме с задержкой в 20 секунд. Система управления насосом имеет термическую защиту. Блок питания защищен от короткого замыкания и термических перегрузок.

Ulteriore alimentazione di corrente per Comline® Pump 2500 – Safety Connector

La Comline® Pump 2500 ha un motore elettronico. Così può essere azionata con qualsiasi fonte di corrente continua (batteria, celle solari) da 10 a 24 V. Per un collegamento sicuro alla pompa consigliamo il Turbelle® Safety Connector 6105.500 (1), che contiene un fusibile da 4 A. Il Safety Connector consente il normale funzionamento con l'alimentatore TUNZE® (2), ma in caso di blackout attinge automaticamente a una batteria (3) o a una fonte di corrente continua. È bene accertarsi sempre che la batteria sia ben carica, utilizzando un normale caricabatteria. È vietato l'uso nelle abitazioni di batterie di avviamento al piombo per autovetture!

Non collegare la Comline® Pump 2500 direttamente e senza protezione a una batteria o a una fonte generica di corrente continua.

Massima tensione di corrente continua 27,5 volt (soglia di spegnimento), oltre 45 volt il dispositivo elettronico viene distrutto.



Otro suministro de corriente para Comline® Pump 2500 – Safety Connector

La bomba Comline® Pump 2500 contiene un motor electrónico. La bomba se puede hacer funcionar con cualquier fuente de corriente continua (pilas, células solares) de 10 a 24V. Para una conexión segura a la bomba recomendamos el Turbelle® Safety Connector 6105.500 (1), que contiene un seguro de 4A. El Safety Connector permite el funcionamiento normal con el bloque de alimentación de TUNZE® (2), pero conectando automáticamente una pila (3) o una fuente de corriente continua en el caso de fallar la corriente. Se deberá garantizar en todo momento un estado correcto de carga de las pilas con un aparato de carga de uso corriente en el comercio. ¡No está permitido usar baterías de arranque de vehículos de plomo en interiores!

No conecte nunca la bomba Comline® Pump 2500 directamente y sin fusible a una batería o a una fuente general de corriente continua.

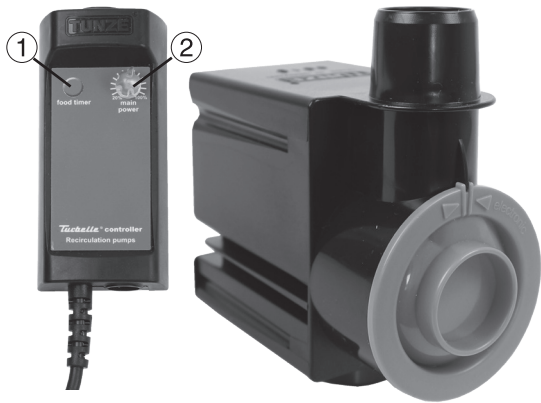
¡Tensión máxima de corriente continua 27,5 voltios (límite de desconexión), por encima de los 45 voltios se destruye el sistema electrónico!

Другие варианты электропитания для Comline® Pump 2500 – Safety Connector

Прибор Comline® Pump 2500 имеет электронный двигатель. Таким образом, насос может приводиться в действие с помощью источника питания постоянного тока (обычная или солнечная батарея) с напряжением от 10 до 24В. Для надежного подключения к насосу мы рекомендуем устройство Turbelle® Safety Connector 6105.500 (1), имеющее предохранитель на 4А. Блок «Safety Connector» обеспечивает нормальную эксплуатацию с блоком питания TUNZE® (2), однако при отключении электричества он также может автоматически подключать аккумулятор (3) или источник переменного тока. Следует регулярно проверять и поддерживать уровень зарядки аккумулятора с помощью требуемого в таких случаях оборудования. В жилых помещениях запрещается использовать свинцово-кислотные аккумуляторы для автомобильных стартеров!

Никогда не подключайте насос Comline® Pump 2500 к батарее или общему источнику постоянного тока напрямую и без предохранителя.

Максимальное напряжение постоянного тока составляет 27,5 Вольт (величина размыкания электрической цепи), при превышении значения 45 Вольт происходит разрушение электроники.



Turbelle® Controller per Comline® Pump 2500

Il Turbelle® Controller è un regolatore per impostare portate variabili sulla pompa e dispone di un Foodtimer.

Breve descrizione del display

Tasto “food timer” (1)

Il tasto “food timer” spegne e riaccende la pompa; questa funzione consente ai pesci di assumere il cibo in tutta tranquillità e dopo circa 10 minuti la pompa si riavvia automaticamente se non è stata riattivata manualmente premendo di nuovo il tasto “food timer”.

Manopola di regolazione “main power” (2)

La portata principale della pompa può essere impostata con questa manopola di regolazione.

Turbelle® Controller para Comline® Pump 2500

El Turbelle® Controller es un equipo de mando para ajustar la potencia variable de la bomba y dispone de un temporizador para la pausa de alimentación o foodtimer.

Descripción breve de la pantalla

Tecla „food timer“ (1)

La tecla „food timer“ desconecta y conecta la bomba, es decir, los peces pueden comer en calma, la bomba se vuelve a conectar automáticamente tras haber transcurrido unos 10 minutos, si no se ha activado manualmente al volver a presionar el „food timer“.

Botón de ajuste „main power“ (2)

La potencia principal de la bomba se puede regular con este botón de ajuste.

Turbelle® Controller для Comline® Pump 2500

Turbelle® Controller – это устройство управления, служащее для регулировки переменной мощности насоса и оснащаемое таймером для кормления.

Краткое описание дисплея

Кнопка таймера кормления „food timer“ (1)

Кнопка „food timer“ включает и выключает насос, то есть, рыбы могут спокойно принимать корм, через 10 минут насос автоматически включается снова, если не произойдет повторная активация функции вследствие нового нажатия на клавишу „food timer“.

Ручка регулировки „main power“ (2)

С помощью этой ручки регулировки можно настраивать главную мощность насоса.



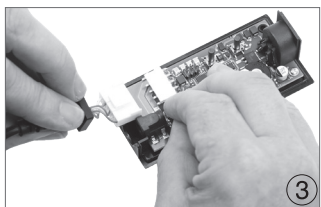
Distacco del cavo della pompa

Il cavo della pompa può essere scollegato dal Controller per motivi di installazione:

Rimuovere i pomelli di regolazione con un piccolo cacciavite a taglio (1).

Staccare entrambe le viti sul retro del carter (2).

Staccare la spina dalla scheda e ricollocarla una volta installata la pompa (3).



Separación del cable de la bomba

En el Controller se puede separar el cable de la bomba para instalación:

Retirar los botones de ajuste con un pequeño destornillador para tornillos de cabeza ranurada (1).

Aflojar ambos tornillos del lado posterior de la carcasa (2).

Desmontar la clavija de enchufe de la placa de circuitos impresos y volver a enchufar tras haber realizado la instalación con éxito (3).

Отсоединение насосного кабеля

Для монтажных целей насосный кабель в контроллере можно отключить:

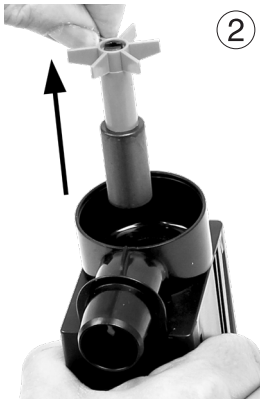
Удалить ручки регулировки с помощью небольшой шлицевой отвёртки (1).

Открутить оба винта на задней панели корпуса (2).

Отсоединить штекер от платы, а после успешного монтажа снова его подсоединить (3).



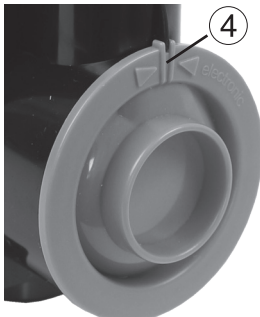
①



②



③



④

Manutenzione / Smontaggio

La Comline® Pump 2500, grazie al principio del "Self-Cleaning-System" richiede una manutenzione davvero minima; tuttavia consigliamo di pulire accuratamente ogni due anni la girante. In caso di condizioni d'uso difficili, per esempio abbondanti depositi di calcare o di detriti, o di altri tipi di malfunzionamento, pulire più spesso.

Togliere il coprigrante (1).

Sfilare il gruppo rotore (2).

Rimuovere il coperchio del motore (3) e sciacquare il carter.

Nel caso in cui il gruppo rotore non dovesse muoversi a causa delle incrostazioni di calcare o di sporco seccatosi, non forzare! Immergere la pompa o il gruppo rotore per circa 24 ore in una soluzione diluita di aceto o di acido citrico. Dopodiché sciacquare abbondantemente per rimuovere i residui di detergente.

Riassemblare seguendo l'ordine inverso allo smontaggio, badando alla corretta posizione del coperchio della pompa (4).

Mantenimiento / Desmontaje

La bomba Comline® Pump 2000 es muy fácil de mantener gracias al principio del „Self-Cleaning-System“ („Sistema de auto limpiado“), no obstante, recomendamos realizar la limpieza profunda de la unidad de accionamiento cada dos años. En el caso de condiciones desfavorables, como p. ej. un contenido alto de cal o una producción excesiva de fango o bien fallos, se deberán acortar los intervalos.

Retirar la tapa de la bomba (1).

Retirar el accionamiento (2).

Retirar la tapa del motor (3) y enjuagar la cámara de la bomba.

Si la unidad de accionamiento no se puede mover debido a depósitos calcáreos o impurezas secas, no se deberá ejercer fuerza. Sumergir la bomba y el accionamiento, por aprox. 24 horas, en una solución diluida de vinagre o ácido cítrico, luego enjuagar bien.

Volver a montar procediendo en la secuencia inversa, prestando una atención especial a la posición correcta de la tapa de la bomba (4).

Техническое обслуживание / разборка

Благодаря принципу системы самоочистки Self-Cleaning-System насос Comline® Pump 2000 практически не требует технического обслуживания. Тем не менее, мы рекомендуем производить основательную очистку приводного блока каждые два года. При неблагоприятных условиях, например, при очень жесткой воде, сильном заиливании или неполадках потребуются более короткие интервалы обслуживания.

Удалите крышку насоса (1).

Снимите привод (2).

Удалите крышку двигателя (3) и промойте насосную камеру.

В том случае, если приводной блок вследствие образования отложений или засохших загрязнений не движется, не применяйте избыточную силу! Погрузите насос и привод примерно на 24 часа в раствор уксуса или лимонной кислоты, после этого проведите основательную промывку.

Снова соберите прибор в обратном порядке, при этом следите за правильным расположением крышки насоса (4).

Illustrazione dei componenti • Ilustración de las piezas • Изображение деталей



Elenco dei componenti • Lista de piezas • Перечень деталей

2500.000		Comline® Pump 2500		
1	2500.100	Blocco motore	Bloque motor	Моторный блок
2	2000.110	Coperchio cassa motore	Tapa de la carcasa del motor	Крышка корпуса двигателя
3	2500.130	Coperchio della girante	Tapa de hélice	Крышка ротора
4	2500.700	Gruppo rotore	Unidad propulsora	Приводной блок
5	2000.105	Pezzo di pressione	Pieza de presión	Напорный элемент
6	4002.770	Deflettore di flusso	Ángulo de circulación	Уголок направления потока
7	0104.790	Tubo fessurato 7cm	Cuerpo ranurado 7cm	Щелевая насадка 7см
8	7090.200	Turbelle® Controller	Turbelle® Controller	Turbelle® Controller
8a	7090.103	Cappuccio di protezione 16 mm	Caperuza protectora 16 mm	Защитный колпачок 16 мм
8b	7090.400	Supporto a muro per Controller	Soporte mural para Controller	Настенный крепёж для контроллера

La fotografia mostra i singoli componenti in dotazione. L'elenco dei pezzi di ricambio riporta anche componenti che possono differire da quelli nell'immagine.

La ilustración muestra las diversas piezas suministradas. La lista de piezas de recambio contiene también piezas que pueden diferir de la ilustración.

На рисунке изображены отдельные поставляемые детали. Перечень деталей может содержать также детали, не совпадающие с изображениями деталей.

TUNZE® Aquarientechnik GmbH
Seeshaupter Straße 68
82377 Penzberg - Germany
Tel: +49 8856 2022
Fax: +49 8856 2021
info@tunze.com
www.tunze.com

TUNZE®
Aquatic Eco Engineering

Garanzia

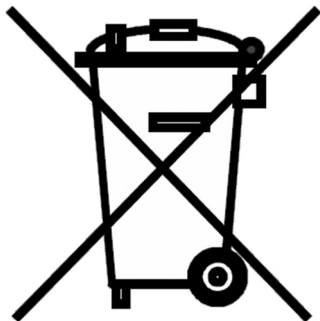
Per un periodo di ventiquattro (24) mesi a partire dalla data di acquisto l'apparecchio prodotto da TUNZE® Aquarientechnik GmbH è coperto da una garanzia limitata estesa a difetti di materiale e di fabbricazione. Nell'ambito delle leggi vigenti i Suoi diritti in caso di non ottemperanza agli obblighi di garanzia si limitano alla restituzione dell'apparecchio prodotto da TUNZE® Aquarientechnik GmbH ai fini della riparazione o della sostituzione, a discrezione del produttore. Nel quadro delle leggi vigenti queste sono le uniche vie di risarcimento possibili. Sono espressamente esclusi da queste disposizioni danni non inerenti l'apparecchio stesso e altri danni. L'apparecchio difettoso deve essere spedito, nella confezione originale e allegandovi lo scontrino, al Suo rivenditore oppure al produttore. I colli non affrancati vengono rifiutati dal produttore. Le prestazioni di garanzia sono escluse anche in caso di danni dovuti a uso improprio (p. es. danni da acqua), a modifiche tecniche da parte dell'acquirente o al collegamento ad apparecchi non consigliati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche, in particolare a beneficio della sicurezza e di migliorie tecniche.

Garantía

Para el aparato fabricado por TUNZE® Aquarientechnik GmbH se concede una garantía limitada por un periodo de tiempo de veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de compra, que cubre los defectos de material y fabricación. De acuerdo con las leyes vigentes, los medios jurídicos se limitan en caso de infracción de la obligación de garantía a la devolución del aparato fabricado por TUNZE® Aquarientechnik GmbH para su reparación o reemplazo, según criterio del fabricante. De acuerdo con las leyes vigentes es el único medio jurídico. Se excluyen expresamente los daños consiguientes y otros daños. Los aparatos defectuosos deben ser entregados a porte pagado en su embalaje original junto con el recibo de venta al comerciante o fabricante. No se aceptarán envíos sin franquear. La garantía no incluye tampoco los daños causados por un tratamiento inadecuado (p. ej. daños debidos al agua), cambios técnicos realizados por el comprador, o bien a causa de la conexión a aparatos no recomendados. El fabricante se reserva el derecho de aportar modificaciones técnicas, en particular en beneficio de la seguridad y del progreso técnico.

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. Гарантия не предоставляется также в случае ущерба, вызванного ненадлежащим обращением (например, повреждения от воды), техническими изменениями покупателем или подключением не рекомендованных приборов. Изготовитель оставляет за собой право технических изменений, особенно тех, которые служат безопасности и техническому прогрессу.



Smaltimento

Nei Paesi dell'Unione Europea il simbolo del bidone barrato indica che il prodotto, rientrando nelle disposizioni emanate dalla Direttiva Europea 2002/96/EC, alla fine del suo ciclo di vita deve essere conferito in centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito assieme ai rifiuti solidi domestici. Per lo smaltimento a norma di legge dell'apparecchio e delle pile informarsi presso gli enti locali preposti.

Eliminación de residuos

(según la directiva RL2002/96/CE)

No tire el aparato ni la batería con la basura doméstica, sino que elimine los residuos como es debido.

Importante para Europa: Eliminación de los residuos del aparato por medio de un puesto municipal de reciclaje.

Утилизация

(согласно директиве 2002/96/EG)

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

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