

# Comline<sup>®</sup>

## Wavebox

### 6208

### 6214

**TUNZE**<sup>®</sup>  
Aquatic Eco Engineering

---

**Istruzioni per l'uso**

---

**Instrucciones de uso**

---

**Инструкция**

---

x6214.8882  
01/2022

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

<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>	<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
Note generali	4	Generalidades	5	Общая информация	5
Dati tecnici	8	Datos técnicos	9	Технические данные	9
Avvertenze per la sicurezza	10	Observaciones de seguridad	11	Указания по безопасности	11
Fissaggio Wavebox 6208	20	Fijación de la Wavebox 6208	21	Выбор места для Wavebox 6208	21
Fissaggio Wavebox 6214	22	Fijación de la Wavebox 6214	23	Выбор места для Wavebox 6214	23
Collocazione / Installazione	24	Emplazamiento / Instalación	25	Выбор места / установка	25
Collocazione del Turbelle® Controller	26	Emplazamiento del Turbelle® Controller	27	Выбор места для Turbelle® Controller	27
Carichi, scarichi e altri componenti	28	Salida, entrada y otros componentes	29	Отток, приток и другие компоненты	29
Messa in funzione con Turbelle® Controller, Multicontroller 7096 / 7097		Puesta en marcha con Turbelle® Controller, Multicontroller 7096 / 7097		Ввод в эксплуатацию с Turbelle® Controller, Multicontroller 7096 / 7097	
o SmartController 7000	30	o SmartController 7000	31	или SmartController 7000	31
Breve descrizione del display del Turbelle® Controller	32	Descripción breve de la pantalla del Turbelle® Controller	33	Краткое описание дисплея Turbelle® Controller	33
Distacco del cavo della pompa	38	Separación del cable de la bomba	39	Отсоединение насосного кабеля	39
Impostazione della frequenza delle onde sul Turbelle® Controller - generazione di onda semplice	40	Ajuste de la frecuencia de oscilación en el Turbelle® Controller - oleaje simple	41	Настройка волновой частоты на Turbelle® Controller - простое волнообразование	41
Impostazione della frequenza delle onde sul Turbelle® Controller - generazione di onde doppie	42	Ajuste de la frecuencia de oscilación en el Turbelle® Controller - oleaje doble	43	Настройка волновой частоты на Turbelle® Controller - двойное волнообразование	43
Due Wavebox con funzionamento parallelo / inverso	44	Dos Waveboxes en funcionamiento paralelo / inverso	45	Два Wavebox в инверсионном работе / режиме	45
Riduzione del rumore	46	Reducción de ruido	47	Подавление шума	47
Messa in funzione con / senza Multicontroller 7096 / 7097 / Smart Controller 7000	48	Puesta en marcha con / sin Multicontroller 7096 / 7097 / Smart Controller 7000	49	Ввод в эксплуатацию с / без Multicontroller 7096 / 7097 / Smart Controller 7000	49
Manutenzione annuale / Smontaggio Wavebox 6208	52	Mantenimiento anual / Desmontaje Wavebox 6208	53	Ежегодное обслуживание/Разборка Wavebox 6208	53
Manutenzione della Wavebox pump	54	Mantenimiento de la Wavebox pump	55	Техническое обслуживание насоса Wavebox	55
Manutenzione annuale / Smontaggio Wavebox 6214	56	Mantenimiento anual / Desmontaje Wavebox 6214	57	Ежегодное обслуживание/Разборка Wavebox 6214	57
Manutenzione della pompa	60	Mantenimiento de la bomba	61	Техническое обслуживание насоса	61
Elenci dei componenti	62	Listas de piezas	63	Перечень деталей	63
Garanzia	70	Garantía	71	Гарантия	71
Smaltimento	72	Eliminación de residuos	72	Утилизация	72



## Note generali

Le TUNZE® Comeline® Wavebox 6208 (1) e 6214 (2) sono generatori di onde per acquari piccoli (150 a 800 litri) o abbastanza grandi (400 a 1.400 litri). Producono una corrente a onde oscillanti che consente di riprodurre esattamente la formazione delle onde e il movimento dell'acqua nelle zone di barriera in natura. La Wavebox è regolata dal Turbelle® Controller integrato (3) o dal Multicontroller 7096 / 7097 / SmartController 7000 (4), che sfrutta in misura ottimale l'energia delle onde con la frequenza di risonanza della vasca. Questa frequenza viene impostata sul Wavecontroller e corrisponde alla frequenza con la quale le onde in acquario possono raggiungere l'altezza massima. Con un consumo minimo di corrente elettrica viene così generato in modo efficace un intenso movimento dell'acqua. Nella vasca viene mossa tutta l'acqua e il ricircolo consente di risciacquare molto bene anche le zone dietro le rocce.

## Generalidades

Las TUNZE® Comline® Wavebox 6208 (1) y 6214 (2) son generadores de oleaje para acuarios pequeños (de 150 a 800 litros) o altos (de 400 a 1.400 litros). Generan una corriente de oscilación. Esta corriente corresponde a una exacta formación de ola y un movimiento de agua igual que en las zonas de la barrera de los arrecifes. La Wavebox aplica este principio de oscilación y es manejada por el Turbelle® Controller integrado (3) o un Multicontroller 7096 / 7097 / SmartController 7000 (4) que utiliza la energía de las olas en la propia frecuencia de resonancia del acuario. La frecuencia de resonancia se ajusta en el Wavecontroller, y es la frecuencia en la que las olas en el acuario pueden alcanzar la máxima altura. Con muy poca energía eléctrica se genera de modo eficiente un enorme movimiento de agua. En todos los lugares del acuario se mueve el agua, también las pequeñas zonas detrás de las piedras entran en movimiento.

## Общая информация

TUNZE® Comline® Wavebox 6208 (1) и 6214 (2) представляет собой волновой генератор для малых (от 150 до 800 литров) или крупных (от 400 до 1400 литров) аквариумов. Он создаёт осциллирующее течение, обеспечивающее точное волнообразование и перемещение воды в рифовых зонах. Управление Wavebox осуществляется посредством встроенный Turbelle® Controller (3) или мульти-контроллера Multicontroller 7096 / 7097 / SmartController 7000 (4), который оптимально использует энергию волн в резонансной частоте аквариума. В случае с волновым контроллером настраивается резонансная частота, которая позволяет волнам в аквариуме достигать максимальной высоты. Таким образом, эффективно создается огромное движение водных масс при очень незначительном расходе электроэнергии. При этом вся вода в резервуаре находится в движении, это значит, что очень хорошо оmyваются также участки за камнями.



Il Turbelle® Controller (5) pilota la pompa in modo che le sequenze di accensione e spegnimento corrispondano a una determinata frequenza. Questa frequenza viene impostata al momento della messa in funzione e a seconda della crescita degli animali resta costante. In caso di intensa crescita dei coralli la frequenza andrebbe corretta dopo un po' di tempo.

Per ottenere una riduzione notturna del movimento dell'acqua, il Turbelle® Controller dispone di un attacco per la fotocellula Moonlight Turbelle® 7097.050 (6): grazie a questo dispositivo la Wavebox di notte non lavora. Premendo il Foodtimer (7) integrato nel Turbelle® Controller si interrompe il funzionamento della Wavebox. Per circa 10 minuti l'acqua è ferma e si può somministrare del cibo.

El Turbelle® Controller (5) controla la bomba de tal manera que la secuencia de conexión y desconexión corresponde a una frecuencia bien precisa. Esta frecuencia se determina en el momento de la puesta en marcha y se mantiene, en función del crecimiento de los animales, constante a continuación. Al cabo del tiempo, esta frecuencia se deberá reajustar en caso de un crecimiento fuerte de los corales.

El Turbelle® Controller dispone de una conexión para la célula fotoeléctrica Moonlight Turbelle® 7097.050 (6) a fin de permitir una disminución nocturna del oleaje. Por lo tanto, la Wavebox se detiene durante la noche. Accionando el Foodtimer (7) integrado en el Turbelle® Controller se detiene la Wavebox. Esta pausa del oleaje, de aprox. 10 minutos, permite dar de comer a los peces.

Turbelle® Controller (5) управляет насосом таким образом, что включение и выключение соответствует определенной частоте. Данная частота устанавливается при вводе установки в эксплуатацию и остается затем постоянной в зависимости от роста животных. При сильном росте кораллов необходима повторная регулировка данной частоты через некоторое время. Для обеспечения ночного режима у Turbelle® Controller есть подключение для фотоэлемента Moonlight Turbelle® 7097.050 (6): в этом случае Wavebox останавливается на ночь. Интегрированный в Turbelle® Controller таймер кормления (7) при нажатии отключает блок Wavebox. При этом примерно на 10 минут на время для кормления наступает перерыв волнообразования.



### Dati tecnici

#### Wavebox 6208 (1):

Dimensioni: lungh. 110 x largh. 90 x alt. 255 mm  
Profondità d'immersione: ca. 230 mm  
Alimentatore: 100-240V/50-60Hz  
Consumo di energia: mediamente 10 W  
Magnet Holder per vetri spessi fino a 15 mm.  
Per acquari da 150 a 800 litri.

#### Wavebox 6214 (2):

Dimensioni: lungh. 140 x largh. 110 x alt. 300 mm  
Profondità d'immersione: ca. 255 a 285 mm  
Alimentatore: 100-240V/50-60Hz  
Consumo di energia: mediamente 26 W  
Magnet Holder per vetri spessi fino a 15 mm.  
Per acquari da 400 a 1.400 litri.

### Datos técnicos

#### Wavebox 6208 (1):

Medidas: Lon. 110 x An. 90 x Al. 255 mm  
Profundidad de inmersión: aprox. 230 mm  
Bloque de alimentación: 100-240V/50-60Hz  
Consumo de energía: de media 10 W  
Magnet Holder hasta vidrio de 19 mm.  
Para dimensiones de acuarios de 150 a 800 litros.

#### Wavebox 6214 (2):

Medidas: Lon. 140 x An. 110 x Al. 300 mm  
Profundidad de inmersión: aprox. 255 a 285 mm  
Bloque de alimentación: 100-240V/50-60Hz  
Consumo de energía: de media 26 W  
Magnet Holder hasta vidrio de 15 mm.  
Para dimensiones de acuarios de 400 a 1.400 litros.

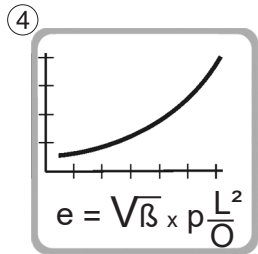
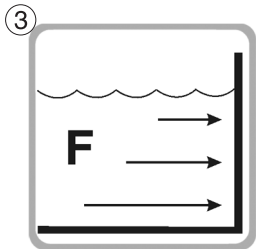
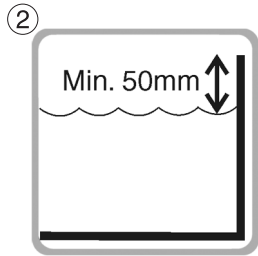
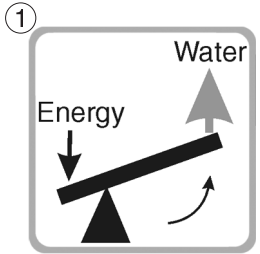
### Технические данные

#### Wavebox 6208 (1):

Размеры: Д 110 x Ш 90 x В 255 мм  
Глубина погружения: примерно 230 мм  
Блок питания: 100-240 В / 50-60 Гц  
Энергопотребление: в среднем 10 Вт  
Магнитный держатель для стекла толщиной до 19 мм.  
Для аквариумов объемом от 150 до 800 литров.

#### Wavebox 6214 (2):

Размеры: Д 140 x Ш 110 x В 300 мм  
Глубина погружения: примерно 255 при 285 мм  
Блок питания: 100-240 В / 50-60 Гц  
Энергопотребление: в среднем 26 Вт  
Магнитный держатель для стекла толщиной до 15 мм.  
Для аквариумов объемом от 400 до 1400 литров.



## Avvertenza!

Le Comline® Wavebox 6208 e 6214 non sono dispositivi convenzionali per la generazione di correnti d'acqua in acquario. In caso di uso improprio o di errori di gestione possono rappresentare un pericolo per l'acquario. A seconda delle circostanze, le Comline® Wavebox 6208 e 6214 potrebbero diventare pericolose per impianti non idonei e comportare danni da acqua. Pertanto si osservino le seguenti raccomandazioni:

Le Comline® Wavebox 6208 e 6214 adottano il principio della risonanza e generano intensi movimenti dell'acqua consumando pochissima energia (1). La circolazione dell'acqua così ottenuta è del tutto particolare per una potenza elettrica tanto esigua e non andrebbe mai sottovalutata!

L'acquario dovrebbe essere sufficientemente alto per contenere le oscillazioni di livello dell'acqua (2)!

Le giunture in silicone dei vetri dovrebbero essere particolarmente resistenti e stabili. Il carico sulle giunture dei vetri e sui vetri stessi è più elevato che non senza la generazione di onde (3).

L'acquario deve essere costruito sulla base della formula di Timoshenko (vedi <http://it.saint-gobain-glass.com>) (4). La maggior parte delle vasche viene prodotta applicando questi coefficienti (spessore dei vetri e incollatura).

## ¡Advertencia!

La Comline® Wavebox 6208 y la Comline® Wavebox 6214 no son aparatos de oleaje convencional para acuarios. Si se utilizan indebidamente o manejan incorrectamente pueden conllevar un peligro para el acuario. Bajo determinadas condiciones, la Comline® Wavebox 6208 y la Comline® Wavebox 6214 pueden ser peligrosas para las instalaciones inapropiadas, pudiendo originar daños por agua. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

La Comline® Wavebox 6208 y la Comline® Wavebox 6214 utilizan el principio de resonancia y generan grandes movimientos de agua con muy poco consumo de energía (1). ¡Tal circulación de agua para un consumo eléctrico tan reducido es totalmente inhabitual y no se deberá nunca subestimar!

¡El acuario deberá tener la altura suficiente para poder contener las oscilaciones del agua! (2)

Las juntas del cristal deberán ser particularmente sólidas y estables. La contracciones sobre las juntas del cristal del acuario y sobre el cristal del acuario mismo son más importantes que sin generación de olas (3).

El acuario tiene que estar construido sobre la base de la fórmula de Timoshenko (ver <http://de.saint-gobain-glass.com>) (4). La mayoría de los acuarios se han construido según este cálculo (espesor de vidrio y juntas).

## Предупреждение!

Устройство Comline® Wavebox 6208 и 6214 не является обычным прибором формирования течения в аквариумах. При использовании не по назначению или при неправильном управлении они могут представлять опасность для аквариума. При определенных обстоятельствах блок Comline® Wavebox 6208 и 6214 может представлять собой риск для неподходящих установок и привести к гидравлическим повреждениям. Пожалуйста, обратите внимание на нижеследующие предупреждения! Блок Comline® Wavebox 6208 и 6214 использует принцип резонанса и создает большие движения водных масс при весьма незначительном расходе электроэнергии (1). Возникающая циркуляция воды очень необычна для такой незначительной электрической мощности, её никогда нельзя недооценивать! Аквариум должен быть достаточно высоким, чтобы справиться с колебаниями воды. (2)

Места соединения стеклянных стенок должны быть особенно крепкими и устойчивыми. Нагрузка на места соединений стекол аквариума и на саму стенку аквариума в режиме волнообразования выше, чем без него (3). Аквариум должен быть рассчитан на основе формулы Тимошенко (смотри сайт <http://de.saint-gobain-glass.com>) (4). Большинство аквариумов изготовлено по данным расчетам (толщина стекла и место соединения).



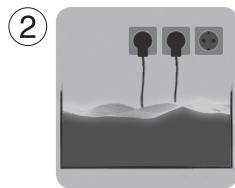
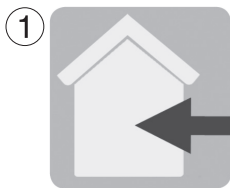
Il supporto della vasca o il mobile d'appoggio dovrebbe essere particolarmente stabile e sopportare pesi dinamici. Strutture troppo leggere rischiano di rompersi! Tenere d'occhio il livello dell'acqua in tutti gli angoli dell'acquario! Nei quattro angoli della vasca le onde possono sovrapporsi e l'acqua potrebbe traboccare (5). Per evitare che pesci piccoli e crostacei penetrino nel bocchettone di uscita della pompa, consigliamo di applicare la griglia di protezione (6) in dotazione in parallelo alla croce del bocchettone.



El armario modular por debajo, dado el caso, el mueble del acuario deberá ser particularmente sólido y resistir pesos dinámicos. ¡Riesgo de rotura en construcciones débiles!  
¡Compruebe el nivel del agua en cada rincón del acuario! Porque sino las olas pueden converger en los cuatro rincones del acuario y producir una salida del agua (5).  
Para evitar que entren peces pequeños y cangrejos en la abertura de la bomba, recomendamos colocar la rejilla protectora (6), incluida en el suministro, en forma paralela a la cruz de la abertura de la bomba.

Подставка (в данных условиях мебель аквариума) должна быть особенно устойчивой и выдерживать динамический вес. Существует опасность разлома при слабых конструкциях!  
Следите за уровнем воды в каждом углу аквариума! В каждом из четырех углов аквариума волны могут накладываться одна на другую, что может привести к разливу воды (5).  
Чтобы предотвратить попадание мелких рыбок и рачков в отверстие насоса, рекомендуется установить на него защитную решетку (6), поставляемую в комплекте.

## Avvertenze per la sicurezza



Usare Comline® Wavebox 6208 / 6214 soltanto in acquario; non usare 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.

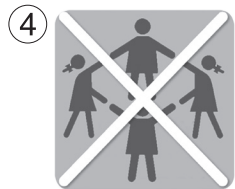
Prima di mettere le mani in acquario, scollegare tutti gli apparecchi elettrici dalla corrente.

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 (4).



## Observaciones de seguridad

Utilice la Comline® Wavebox 6208 / 6214 únicamente en el acuario, el funcionamiento en el exterior no está permitido (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. 30mA. 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. Prestar atención a que los niños no puedan jugar con el equipo. Preste una atención especial a que los niños no puedan jugar con el aparato (4).

## Указания по безопасности

Используйте Comline® Wavebox 6208 / 6214 только в аквариуме, эксплуатация на открытом воздухе недопустима (1).

Перед началом эксплуатации следует проверить соответствие рабочего напряжения 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.

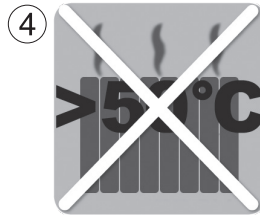
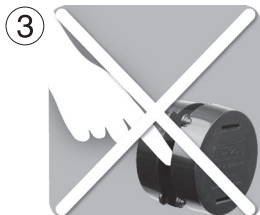
Поврежденный сетевой провод нельзя ремонтировать. В этом случае следует заменить весь насос.

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

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 (4).





## Avvertenze per la sicurezza nell'uso della calamita

### Calamita molto potente! (1)

Tenere il Magnet Holder fuori dalla portata dei bambini!

### Attenzione, rischio di ferimento! (2)

Non unire direttamente le due parti della calamita! A seconda del tipo, in caso di contatto diretto la forza di attrazione è di circa 25-50 kg.

Afferrare le parti della calamita solo ai lati; mai frapperle la mano o le dita tra le superfici di contatto!

La calamita attrae con molta forza parti metalliche e altre calamite distanti meno di 10cm! Per evitare di ferirsi, quando si maneggia la calamita non dovrebbero trovarsi in un raggio di 10 cm parti metalliche, altre calamite, lame o coltelli.

Dispositivi sensibili al magnetismo, come pacemaker, supporti elettronici di dati, carte di credito e chiavi, vanno tenuti a una distanza di almeno 30 cm! (3)

Per trasportare il Magnet Holder usare sempre l'elemento divisorio in dotazione.

Un riscaldamento a oltre 50°C danneggia la calamita e comporta la perdita del suo magnetismo (4).

## Advertencias de seguridad Magnet Holder

### ¡Imán muy fuerte! (1)

¡Mantener el Magnet Holder fuera del alcance de niños!

### ¡Atención: peligro de accidentes! (2)

¡No unir directamente las dos mitades del imán! Ambas mitades tienen una fuerza de adherencia de aprox. 25-50 kg en contacto directo, según el tipo.

Agarrar las piezas del imán con la mano tan sólo por los costados, ¡no poner nunca la mano o los dedos entre las superficies de contacto!

¡El imán atrae piezas metálicas y otros imanes a una distancia inferior a 10cm con mucha fuerza! Trabajando con el imán y para evitar heridas, no deberá tener piezas metálicas, otros imanes, hojas o cuchillos en un entorno de 10cm.

¡Cuidado con objetos sensibles a imanes, p.e. marcapasos, portadores de datos, tarjetas de crédito y llaves! ¡Mantener una distancia mínima de 30cm! (3)

Al transportar el Magnet Holder utilizar siempre la pieza intermedia del suministro.

Un calentamiento de más de 50°C destruye el imán, o bien su efecto magnético (4).

## Указания по технике безопасности (магнитный держатель)

### Очень сильный магнит! (1)

Храните магнитный держатель в недоступном для детей месте! **Осторожно, травмоопасно!** (2)

Не соединяйте половинки магнита непосредственно друг с другом! Половинки магнита обладают силой притяжения, при непосредственном контакте выдерживающей прибл. от 25 до 50 кг в зависимости от типа.

Держать половинки магнита допускается только с боковых сторон; никогда не помещайте руку или пальцы между контактными поверхностями!

Магнит с большой силой притягивает металлические детали и другие магниты, расположенные на расстоянии менее 10см. Чтобы исключить риск травмирования при выполнении каких-либо операций с магнитом, удостоверьтесь, что в радиусе 10см не находятся какие-либо металлические предметы, другие магниты, лезвия или ножи.

Внимание: восприимчивые к магнитному воздействию предметы, например, кардиостимуляторы, электронные носители информации, кредитные карты и ключи должны находиться на расстоянии не ближе, чем 30см! (3)

При перевозке магнитного держателя всегда пользуйтесь прилагаемой прокладкой.

При нагревании до температуры выше 50°C магнит разрушается или теряет свои магнитные свойства. (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.

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

Il Turbelle® Controller sul cavo della pompa è sensibile all'acqua e può rompersi in casi di danno da acqua!

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

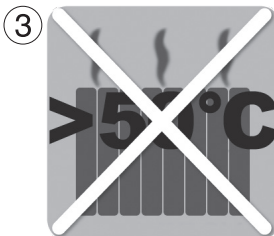
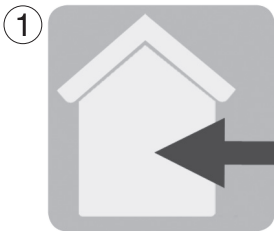
Collocare l'alimentatore in un luogo asciutto e ben ventilato. Non collocare vicino a fonti di calore (3).

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 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.

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

¡El Turbelle® Controller en el cable de la bomba es sensible al agua y se puede dañar en el caso de daños por agua!

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

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 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 сторонним приборам (2), например, к электронным выключателям или устройствам, управляющим частотой вращения!

Устройство управления Turbelle® Controller, подключенное к кабелю насоса, восприимчиво к воде и может быть разрушено от её воздействия!

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

Размещайте блок питания только в сухих и хорошо проветриваемых местах.

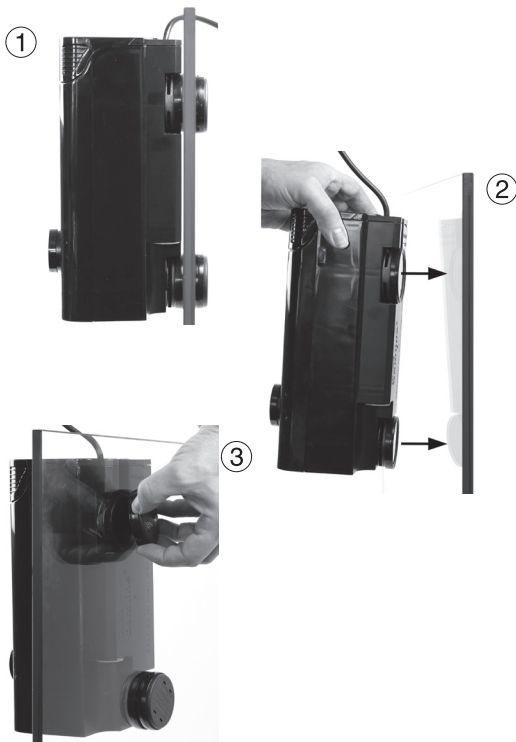
Не устанавливайте его вблизи нагревателей и источников тепла (3).

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%



## Fissaggio Wavebox 6208

La Comline® Wavebox 6208 viene fornita con due Magnet Holder 6208.512 (1) adatti a vetri spessi fino a 15 mm. I Magnet Holder sono concepiti esclusivamente per l'uso in acquari riempiti di acqua. Se i dispositivi vengono montati in acquari senza acqua, la loro forza di supporto potrebbe essere insufficiente.

Applicare al vetro dell'acquario la Wavebox con gli anelli di gomma rivolti verso il vetro (2).

Tenere il pezzo esterno del Magnet Holder verso la Wavebox (3) e unire con cautela.

Per spostare la Wavebox in un'altra posizione senza danneggiare l'anello di gomma, la calamita esterna dev'essere sollevata leggermente dal vetro.

## Fijación de la Wavebox 6208

El Comline® Wavebox 6208 se ha dotado de dos Magnet Holder 6208.512 (1) con fuerza de retención para un espesor de vidrio de hasta 15 mm.

Los Magnet Holder se han concebido para su empleo en el acuario con agua. Si los equipos se montan en el acuario sin agua, es posible que las fuerzas de retención sean demasiado pequeñas.

Coloque la Wavebox con los anillos de goma en dirección del vidrio en el cristal del acuario (2).

Sujete la parte exterior del Magnet Holder hacia la Wavebox (3) y monte ahora con sumo cuidado.

Para colocar la Wavebox en otra posición sin dañar el anillo de goma, se deberá elevar el imán exterior ligeramente del cristal.

## Выбор места для Wavebox 6208

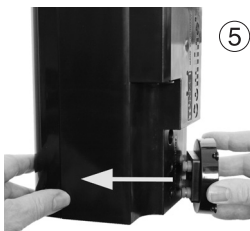
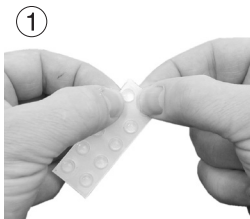
Блок Wavebox 6208 марки Comline® оборудован двумя магнитными держателями 6208.512 (1) с удерживающим усилием до 15 мм толщины стекла.

Магнитные держатели предназначены только для использования в аквариуме с водой. Если устройства монтируются в аквариуме без воды, удерживающие усилия могут оказаться слишком малыми.

Разместить Wavebox с резиновыми кольцами по направлению к стеклу на стеклянной стенке аквариума (2).

Держать наружную часть магнитного держателя по направлению к блоку Wavebox (3), а затем осторожно свести их вместе.

Чтобы переместить блок Wavebox в другое положение, не повреждая резиновое кольцо, следует слегка отвести наружный магнит от стекла.



## Fissaggio Wavebox 6214

ATTENZIONE! Preparare le calamite, una per volta, e tenerle ben distanti, altrimenti si corre il rischio di ferirsi. I Magnet Holder sono concepiti per l'impiego in acquario e sott'acqua. Se si montano i dispositivi in un acquario senz'acqua, la capacità di tenuta potrebbe essere troppo bassa.

Staccare i cuscinetti elastici dalla pellicola (1) e premerli sui punti di incollaggio (2). Usare per ogni calamita quattro pezzi. Come mostra l'immagine, i cuscinetti vanno applicati nelle cavità rotonde.

Montare le due placche di supporto sulle due calamite (3) e inserire i tamponi di silicone (4).

Dopodiché premere le calamite con i tamponi di silicone nei fori previsti sulla Wavebox in alto e in basso (5).

Accessori: Magnet Extension 6205.500 (6), applicato all'esterno dell'acquario, aumenta la capacità di tenuta del Magnet Holder per l'uso su vetri spessi fino a 20mm. Per il fissaggio all'acquario vedi capitolo "Fissaggio Wavebox 6208".

## Fijación de la Wavebox 6214

¡ATENCIÓN! Los imanes se deberán preparar por separado y no depositar juntos, en otro caso se corre el peligro de lesión.

Los Magnet Holder se han concebido para su empleo en el acuario con agua. Si los equipos se montan en el acuario sin agua, es posible que las fuerzas de retención sean demasiado pequeñas.

Retire el tope elástico de la lámina (1) y comprima sobre los puntos de adhesión (2). Utilice 4 piezas por cada soporte magnético. Las superficies de adhesión se encuentran, como se muestra en la imagen, en las cavidades circulares previstas para este fin.

Monte ambas placas del soporte sobre los dos imanes (3) e inserte los toques de silicona (4).

Hecho esto, comprima arriba y abajo los imanes con tope de silicona en los agujeros previstos de la Wavebox (5).

Accesorios: La Magnet Extension 6205.500 (6), colocada en posición externa del acuario, extiende la fuerza de retención del Magnet Holder para el empleo en espesores de vidrio de hasta 20mm.

Colocación en el acuario, véase capítulo "Fijación de la Wavebox 6208".

## Выбор места для Wavebox 6214

ВНИМАНИЕ! Подготовьте магниты по очереди и расположите подальше друг от друга, иначе существует опасность травматизма.

Магнитные держатели (Magnet Holder) рассчитаны только на использование в аквариумах с водой. Если приборы устанавливаются в аквариуме без воды, сила фиксации может оказаться слишком незначительной.

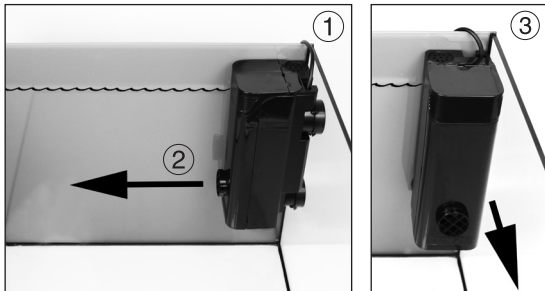
Снимите пленку с упругих подушек (1) и прижмите их к местам склейки (2). Для каждого магнитного блока используйте 4 элемента. Места склейки располагаются, как показано на рисунке, на специально предусмотренных для них круглых углублениях.

Установите обе крепёжные панели на двух магнитах (3) и введите силиконовые подушки (4).

Затем вдавите магниты с силиконовыми подушками в предназначенные для них отверстия на Wavebox вверх и вниз (5).

Аксессуары: Magnet Extension 6205.500 (6), установленный вне аквариума, увеличивает удерживающую силу магнитного держателя Magnet Holder при использовании на стеклянных стенках толщиной до 20 мм.

Размещение на аквариуме см. раздел «Крепление Wavebox 6208».



## Collocazione / Installazione

Collocare la Comline® Wavebox 6208 o 6214 in un angolo dell'acquario in modo che sia facilmente raggiungibile (1). La camera deve essere ben accessibile e sporgere oltre il livello dell'acqua. Badare che l'apparecchio sia ben saldo!

La Wavebox deve trovarsi in posizione verticale e quando è in funzione non deve muoversi.

La Wavebox può essere orientata sia secondo l'asse orizzontale (2) sia nel senso dell'asse verticale (3) della vasca.

Soltanto per Wavebox 6208:

Il coperchio di serie della Wavebox 6208.130 può essere facilmente sostituito con il coperchio aspirante 3162.130 (4). Questo consente di convogliare costantemente piccole quantità d'acqua dalla superficie verso il fondo dell'acquario, distribuendole tramite la pompa Turbelle® nella Wavebox. In questo modo la superficie dell'acqua viene regolarmente depurata e ciò migliora lo scambio gassoso in acquario. Il livello dell'acqua in acquario dovrebbe corrispondere alla griglia di aspirazione in superficie.



## Emplazamiento / Instalación

Colocar la Comline® Wavebox 6208 o 6214 en un rincón del acuario de tal modo que se pueda conservar fácilmente (1), la cámara debe ser fácilmente accesible y sobresalir por encima de la superficie del agua.

¡Prestar atención a conseguir un buen montaje!

La Wavebox deberá estar en posición vertical y no deberá moverse durante el funcionamiento.

La Wavebox se puede orientar en la longitud (2) o en la profundidad (3) del acuario.

Sólo para Wavebox 6208:

La tapa Wavebox en serie 6208.130 se puede sustituir sencillamente por la tapa de aspiración 3162.130 (4). Lo que permite que la bomba Turbelle® en la Wavebox vaya removiendo cantidades inferiores de agua desde la superficie hacia el fondo del acuario. La superficie se limpia así a intervalos regulares de tiempo, lo que mejora el intercambio de gases en el acuario. El nivel de agua en el acuario deberá coincidir de esa manera con la aspiración de superficial.

## Выбор места / установка

Установите Comline® Wavebox 6208 / 6214 в углу аквариума таким образом, чтобы его было легко обслуживать (1), камера должна быть легкодоступной и выступать над поверхностью воды.

Обратите внимание на надежность крепления!

Блок Wavebox должен располагаться вертикально и не должен двигаться при эксплуатации.

Wavebox можно сориентировать по длине (2) или по глубине (3) аквариума.

Только для Wavebox 6208:

Серийная крышка Wavebox 6208.130 очень просто заменяется всасывающей крышкой 3162.130 (4). С её помощью обеспечивается возможность периодического распределения небольших объёмов воды с поверхности вглубь аквариума от насоса Turbelle® в Wavebox. Таким образом осуществляется регулярная очистка поверхности, а вместе с ней улучшается и газообмен в аквариуме. Уровень воды в аквариуме должен соответствовать уровню поверхностного отсоса.



## Collocazione del Turbelle® Controller

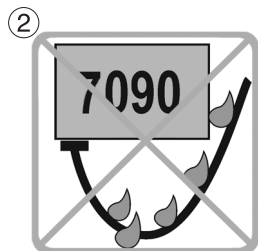
La parete su cui fissare l'apparecchio deve essere asciutta e al riparo da spruzzi e umidità; in nessun caso collocare sopra l'acquario! Mai toccare l'apparecchio con le dita bagnate! Se per esempio si bagna il tasto del Foodtimer, l'elettronica può subire danni (1).

Considerare la lunghezza del cavo dell'apparecchio, perché i cavi di collegamento non devono essere prolungati.

Sistemare la fotocellula nel cono di luce dell'impianto di illuminazione dell'acquario (vedi "Funzioni del Turbelle® Controller").

Per fissare il Turbelle® Controller utilizzare i nastri adesivi di plastica tipo velcro in dotazione.

Disporre i cavi in modo che non possano essere percorsi dall'acqua, che poi finirebbe nel Controller (2)!



## Emplazamiento del Turbelle® Controller

¡La pared tiene que protegerse contra la penetración de salpicaduras de agua y de humedad, nunca por encima del acuario! ¡No toque nunca el aparato con los dedos mojados! Por ejemplo, si penetra agua en la tecla del Foodtimer, se puede dañar la electrónica. (1)

Preste atención a la longitud del cable del aparato, pues los cables de conexión no se pueden prolongar.

Coloque la célula fotoeléctrica en la esfera luminosa de la iluminación del acuario (consulte el capítulo Funciones del Turbelle® Controller).

La fijación del Turbelle® Controller se ha previsto con las cintas autoadhesivas de ganchos de plástico, suministradas con el aparato.

¡Coloque las conexiones del cable de tal manera que no pueda discurrir agua a lo largo de las mismas ni penetrar así en el Controller (2)!

## Выбор места для Turbelle® Controller

Стена должна быть сухой, защищенной от разбрызгиваемой воды и влаги, ни в коем случае над аквариумом! Никогда не касайтесь прибора мокрыми пальцами! Например, если вода попадет на клавишу таймера кормления, может пострадать электроника. (1).

Обратите внимание на длину кабеля приборов, так как соединительный кабель нельзя удлинять.

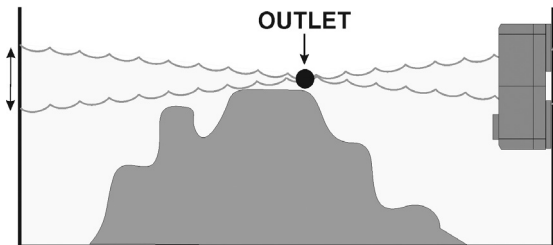
Поместите имеющийся фотоэлемент в конус света освещения аквариума (смотри «Функции Turbelle® Controller»).

Предусматривается крепление Turbelle® Controller при помощи прилагаемых самоклеющихся зажимов из синтетического материала.

Проводку необходимо прокладывать таким образом, чтобы вода не могла вдоль нее попадать в контроллер (2)!

## Carichi, scarichi e altri componenti

Comline® Wavebox 6208 e 6214 producono notevoli oscillazioni di livello nell'acquario e possono eventualmente compromettere il funzionamento di alcuni accessori tecnici. Durante una semplice generazione di onde, al centro dell'acquario (rispetto all'asse longitudinale) le oscillazioni di livello sono contenute. Se possibile, carichi e scarichi andrebbero collocati in questa zona (1). Più ci si allontana da questo punto, maggiore è il dislivello dell'acqua. Gli scarichi TUNZE®, l'Osmolator® 3155, i DOC Skimmer, i filtri e le pompe TUNZE® sopportano queste oscillazioni senza problemi, ma si potrebbero produrre dei rumori.

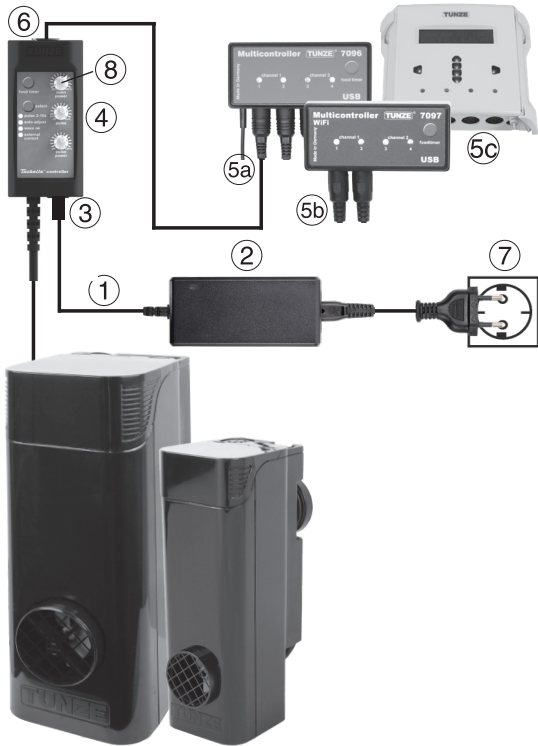


## Salida, entrada y otros componentes

Comline® Wavebox 6208 y 6214 generan grandes oscilaciones del nivel en el acuario y puede interferir, bajo determinadas circunstancias, el funcionamiento de algunos aparatos técnicos. En el caso de un oleaje simple, en el centro del acuario (referido al eje longitudinal) hay sólo unas pocas oscilaciones del agua. Si fuera posible, esta zona se deberá utilizar para la salida y entrada (1). Cuanto más lejos se aleje de esta zona, más grande será la diferencia en el nivel del agua. Las salidas TUNZE®, el Osmolotar® 3155, DOC Skimmer, filtros o bombas pueden compensar tales oscilaciones sin problemas, pero es posible que produzcan ruido.

## Отток, приток и другие компоненты

Comline® Wavebox 6208 и 6214 создают большие колебания уровня в аквариуме и могут при определенных обстоятельствах создавать помехи при функционировании некоторых технических приборов. При простом волнообразовании в центре аквариума (относительно продольной оси) отмечаются лишь незначительные колебания уровня воды. Необходимо использовать, по возможности, эти зоны для слива и заливки (1). Чем дальше от этой зоны, тем больше разность уровня воды. Сливы TUNZE®, Osmolator® 3155, DOC Skimmer, фильтры или насосы могут без проблем выдерживать данные колебания, но при этом могут возникать шумы.



### Messa in funzione con Turbelle® Controller, Multicontroller 7096 / 7097 o SmartController 7000

La Comline® Wavebox 6208 / 6214 viene premontata in fabbrica. Iniziali rumori di esercizio si riducono notevolmente dopo un periodo di rodaggio che va da una a tre settimane circa. Verificare che la Wavebox sia fissata ben salda sul supporto, in modo che non oscilli quando è in funzione.

Inserire lo spinotto (1) dell'alimentatore (2) nel relativo connettore (3) sul Turbelle® Controller (4).

Se usato, inserire l'uscita del Multicontroller 7096 (5a) / 7097 (5b) / SmartController 7000 (5c) nel relativo ingresso (6), quindi collegare l'alimentatore alla presa di corrente (7).

La portata della pompa Wavebox può essere regolata mediante la manopola di regolazione "main power" (8).

#### 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. L'alimentatore è protetto contro eventi di corto circuito o di sovraccarico termico.

### Puesta en marcha con Turbelle® Controller, Multicontroller 7096 / 7097 o SmartController 7000

La Comline® Wavebox 6208 / 6214 se monta previamente en fábrica. Los ruidos iniciales de funcionamiento van disminuyendo a lo largo de las 3 primeras semanas de fase inicial. Compruebe si la Wavebox está montada en una posición fija en el soporte de tal modo que no se pueda desplazar durante el funcionamiento.

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

Si se usa, cambie la salida del Multicontroller 7096 (5a) / 7097 (5b) / SmartController 7000 (5c) al casquillo correspondiente (6), a continuación, enchufe el bloque de alimentación a la red (7).

El rendimiento de la bomba Wavebox puede ajustarse con el botón de ajuste "main power" (8).

#### Desconexión automática:

La bomba se desconecta de inmediato si se bloquea o marcha en seco. Después de eliminar el bloqueo, la bomba se inicia automáticamente de nuevo con 20 segundos de retraso. El mando de la bomba está protegido térmicamente. El bloque de alimentación está protegido contra cortocircuito y sobrecarga térmica.

### ВводвэксплуатациюTurbelle® Controller, Multicontroller 7096 / 7097 или SmartController 7000

Comline® Wavebox 6208 / 6214 предустановлен на заводе-изготовителе. Шум во время работы прибора в первое время уже через три недели эксплуатации станет значительно тише. Проверьте, пожалуйста, крепость монтажа блока Wavebox к крепежу, чтобы исключить возможность шатаний во время эксплуатации.

Вставьте вилку кабеля (1) блока питания (2) в соответствующую розетку (3) на Turbelle® Controller (4).

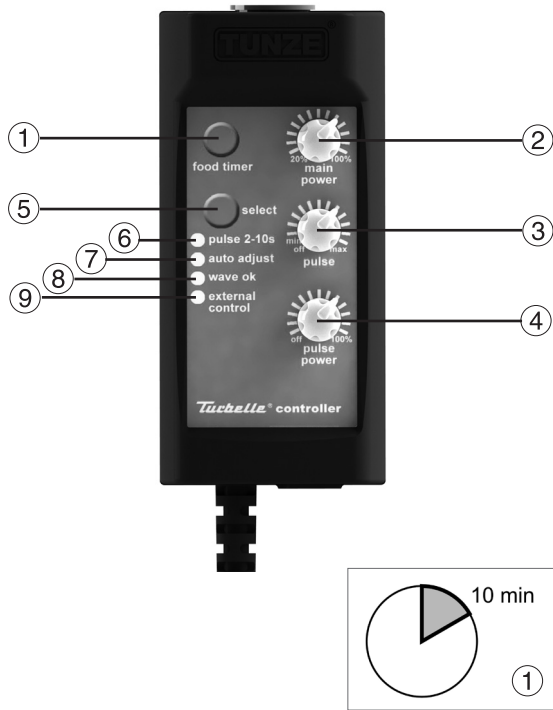
Если используется, вставьте выход Multicontroller 7096 (5a) / 7097 (5b) / SmartController 7000 (5c) в соответствующий разъем (6), затем подключите блок питания к сети (7).

Производительность насоса Wavebox можно настроить с помощью ручки регулировки «main power» (8).

#### 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.





## Breve descrizione del display del Turbelle® Controller

### 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.

### Manopola di regolazione “pulse” (3)

Controllo del tempo della pompa Turbelle®. Per determinare la frequenza di risonanza per la pompa Turbelle® o Wavebox, questo pulsante dovrebbe essere posizionato in posizione centrale (ore 12).

### Manopola di regolazione “pulse power” (4)

Scegliendo la corrente a onde oscillanti con una pompa Turbelle® o Wavebox, il controller dovrebbe essere posizionato su “off”!

## Descripción breve de la pantalla del Turbelle® Controller

### 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.

### Botón de ajuste “pulse” (3)

Control de tiempo de la bomba Turbelle®. Para determinar la frecuencia de resonancia de la bomba Turbelle® o Wavebox, este botón debe colocarse en la posición media (12 en punto).

### Botón de ajuste “pulse power” (4)

¡Al elegir la corriente de oscilación con una bomba Turbelle® o Wavebox, el controlador debe colocarse en “off”!

## Краткое описание дисплея Turbelle® Controller

### 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)

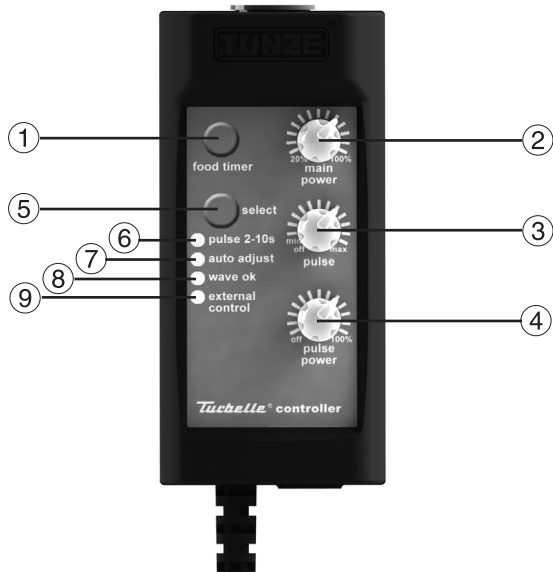
С помощью этой ручки регулировки можно настраивать главную мощность насоса.

### Ручка регулировки «pulse» (3)

Контроль времени насоса Turbelle®. Чтобы определить резонансную частоту для насоса Turbelle® или Wavebox, эта кнопка должна быть расположена в среднем положении (12 часов).

### Ручка регулировки «pulse power» (4)

При выборе осциллирующего потока с помощью насоса Turbelle® или Wavebox контроллер должен быть выключен!



Tasto “select” (5):

Con questo tasto si possono selezionare diversi programmi:

[“pulse 2-10s” (6)

Funzionamento a pulsazioni per una simulazione biologicamente efficace di ondate, con frequenza da 2 a 10 secondi. → Questa funzione non è utilizzata con Wavebox!]

“auto adjust” (7)

Pratica ricerca automatica della frequenza di risonanza ottimale per pompe Turbelle® o per Wavebox.

“wave ok” (8)

L’“auto adjust” (7) viene bloccato premendo brevemente il tasto “select” (5). La frequenza delle pulsazioni può anche essere regolata manualmente in modo fine agendo sulla manopola di regolazione (3).

“external control” (9) -

### Multicontroller / SmartController 7000

Questa impostazione è necessaria quando si collega un Multicontroller o un altro TUNZE® Controller. Se il Controller esterno non è collegato o non emette alcun segnale, la pompa è spenta. La pompa resta comunque regolabile con la manopola di regolazione “main power” (2) per determinare la portata massima. Tuttavia, si consiglia questa manopola di regolazione “main power” (2) essere sempre impostato a piena potenza! La manopola “pulse” (3) a questo punto non ha alcuna funzione perché ora il Controller può essere regolato esternamente.

Tecla “select” (5): Con esta tecla se pueden seleccionar diferentes programas:

[“pulse 2-10s” (6)

Funcionamiento por impulsos para impulsos de circulación con efecto biológico (= oleaje), en el intervalo de 2-10 segundos. → ¡ Esta función no se usa con Wavebox!]

→ ¡ Esta función no se usa con Wavebox!]

“auto adjust” (7)

Búsqueda confortable y automática de la frecuencia óptima de resonancia para la bomba Turbelle® o Wavebox, resp.

“wave ok” (8)

El “auto adjust” (7) se detiene haciendo un breve clic en la tecla “select” (5). La frecuencia de impulsos se puede regular además manualmente con el botón de ajuste (3).

“external control” (9) -

### Multicontroller / SmartController 7000

Este ajuste es necesario para conectar a un Multicontroller o a otro controller TUNZE®. Si no hay ningún controller externo conectado, o no emite señal de mando, significa que la bomba está desconectada. Sin embargo, la bomba se conserva con el botón de ajuste “main power” (2) regulable para poder determinar la potencia máxima. ¡No obstante, recomendamos poner este botón de ajuste „main power“ (2) siempre a potencia máxima! El botón de ajuste “pulse” (3) no tiene efecto porque el controller sólo se puede gobernar externamente.

Кнопка «select» (5): с помощью этой кнопки можно производить выбор различных программ:

[«pulse 2-10s» (6)

Импульсный режим для биологически эффективных импульсов течения (= прибой) в диапазоне от 2 до 10 секунд.

→ Эта функция не используется с Wavebox]

«auto adjust» (7)

Автоматический и удобный поиск оптимальной резонансной частоты для насоса Turbelle® или Wavebox.

«wave ok» (8)

«auto adjust» (7) останавливается путём кратковременного нажатия на кнопку «select» (5). Импульсную частоту можно дополнительно отрегулировать вручную с помощью ручки регулировки (3).

«external control» (9) -

### Multicontroller / SmartController 7000

Эта настройка требуется для подключения к мультиконтроллеру или какому-либо другому контроллеру TUNZE®. Если внешний контроллер не подключен или не выдаёт управляющий сигнал, тогда насос отключен. Однако насос всё ещё можно настраивать с помощью ручки регулировки «main power» (2) для достижения максимальной производительности. Мы, однако, рекомендуем всегда устанавливать ручку регулировки „main power“ (2) на максимальную мощность! Ручка регулировки «pulse» (3) не действует, поскольку теперь возможно внешнее управление контроллером.



## Night mode / Moonlight

Night mode – Riduzione notturna

Il diodo luminoso del Moonlight per Turbelle® viene attivato mediante l'inserimento del Moonlight 7097.050 (1) nell'ingresso per il Controller (2) e inserendo il diodo nel raggio luminoso della lampada.

Selezionando "auto adjust" (3) sul Turbelle® Controller per la corrente oscillatoria, le pulsazioni sono generate soltanto quando la luce è accesa.

Fissare definitivamente il diodo luminoso in un punto dell'acquario precedentemente testato:

Per una prova tenere il diodo luminoso nel cono luminoso della lampada dell'acquario fin quando la pompa Turbelle® inizia a pulsare. In caso di lampade HQI osservare una distanza minima di 30 cm, altrimenti sono inevitabili danni da luminosità e calore eccessivi!

## Night mode / Moonlight

Night mode - disminución nocturna del oleaje

La célula fotoeléctrica del Moonlight para Turbelle® se activa al enchufar el Moonlight 7097.050 (1) en el casquillo del controller (2) y colocando en el área de irradiación de la lámpara.

Si se selecciona "auto adjust" (3) en el Turbelle® Controller para la circulación oscilante, el funcionamiento por impulsos funcionará sólo mientras la luz está encendida.

Colocar la célula fotoeléctrica en un lugar probado en el acuario y fijarla bien:

Sujetar la célula fotoeléctrica, a modo de prueba, en el área de irradiación de la lámpara del acuario de modo que la bomba Turbelle® comience con las pulsaciones. ¡Mantener una distancia mínima de 30 cm con los proyectores HQI, porque sino no se podrá evitar que se causen daños por luz y calor!

## Night mode Ночной режим / Moonlight лунный свет

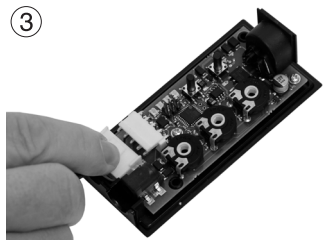
Night mode – ночное понижение температуры

Фотодиод «лунного света» для Turbelle® активируется вследствие подключения Moonlight 7097.050 (1) к разъёму контроллера и в результате размещения в освещаемой зоне светильника.

Если «auto ajust» (3) на Turbelle® Controller производится выбор осциллирующего течения для колебательного потока, тогда импульсный режим активен только при освещении.

Закрепите фотодиод на проверенном месте в аквариуме:

Для проверки вводите фотодиод в область излучения осветителя аквариума до тех пор, пока насос Turbelle® не начнет работать в импульсном режиме. При использовании металлогалогенных излучателей HQI соблюдайте минимальную дистанцию в 30 см, в противном случае неизбежны световые и термические повреждения!



### Distacco del cavo della pompa

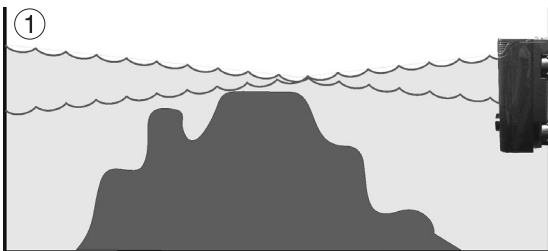
Il cavo della pompa può essere scollegato dal Controller per motivi di installazione:  
rimuovere i pomelli di regolazione con un piccolo cacciavite a taglio (1).  
Staccare entrambe le viti sul retro del carter (2).  
Staccare la spina dalla scheda e ricollocarla una volta installata la pompa (3).

### 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).



## Impostazione della frequenza delle onde sul Turbelle® Controller - generazione di onda semplice (1)

Per generare il massimo moto ondoso, la frequenza della Comline® Wavebox 6208 / 6214 deve essere impostata precisamente sulla frequenza di risonanza dell'acquario.

“auto adjust” (6)

Impostare la manopola “pulse power” (4) su “off” e la manopola “main power” (2) su “100%”.

Girare la rotella di regolazione (3) sulla posizione mediana.

Premere il tasto “select” (5) fin quando si accende la spia “auto adjust” (6). Dopo tre secondi inizia una pratica ricerca automatica della frequenza di risonanza ottimale per pompe Turbelle® o per Wavebox. Le pulsazioni iniziano a questo punto a intervalli di 0,3 secondi e ogni secondo aumentano di un intervallo di 0,01 secondi fino ad arrivare a un valore massimo di 2,0 secondi.



## Ajuste de la frecuencia de oscilación en el Turbelle® Controller - oleaje simple (1)

Para generar el movimiento máximo de las olas, la frecuencia de la Comline® Wavebox 6208 / 6214 se tiene que ajustar exactamente a la frecuencia de resonancia del acuario.

“auto adjust” (6)

Poner los botones de ajuste “pulse power” (4) en “off” y “main power” (2) al “100%”.

Girar el botón de ajuste (3) en posición central.

Pulsar la tecla “select” (5) hasta que se encienda “auto adjust” (6). Tras haber transcurrido tres segundos, se inicia una búsqueda confortable y automática de la frecuencia de resonancia óptima para la boma Turbelle® o Wavebox. Las pulsaciones se inician entonces a un ritmo de 0,3 segundos y van ascendiendo cada segundo a intervalos de 0,01 segundos al valor máximo de 2,0 segundos.

## Настройка волновой частоты на Turbelle® Controller - простое волнообразование (1)

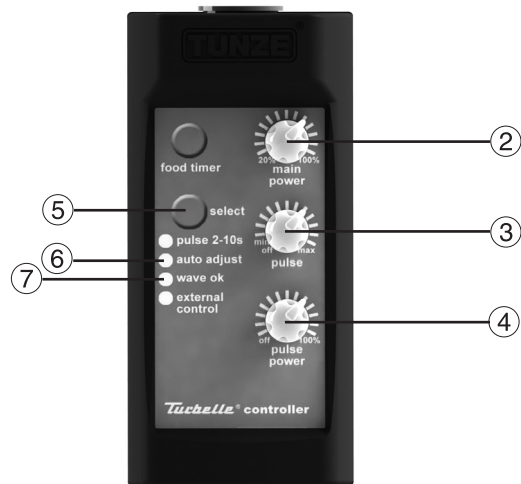
Для создания максимального движения волн необходимо настроить частоту Comline® Wavebox 6208 / 6214 на резонансную частоту аквариума.

«auto adjust» (6)

Установите ручку регулировки «pulse power» (4) на «off», а «main power» (2) – на «100%».

Поверните ручку регулировки (3) в среднее положение.

Нажимайте на клавишу «select» (5), пока не загорится «auto adjust» (6). Через три секунды начнётся автоматический и удобный поиск оптимальной резонансной частоты для насоса Turbelle® или Wavebox. В этом случае импульсный режим запускается с тактом 0,3 секунды и возрастает каждую секунду с интервалом 0,01 секунды вплоть до максимального значения в 2,0 секунды.



In questa fase l'acquario andrebbe tenuto d'occhio. Non appena raggiunta la frequenza di risonanza, si nota un evidente movimento dell'acqua. La funzione "auto adjust" (6) può essere arrestata premendo brevemente il tasto "select" (5); ora si illumina la spia "wave ok" (7).

Si può procedere a una regolazione fine con la manopola "pulse" (3).

Prima dell'"auto adjust" consigliamo di girare questa manopola (3) sulla posizione mediana.

Il Controller memorizza il tempo impostato. Se si è premuto inavvertitamente il tasto "select", si rileszioni con il tasto "select" (5) la funzione "wave ok". Si badi a non indugiare per più di 3 secondi sulla funzione "auto adjust", altrimenti il valore memorizzato viene cancellato. La funzione "auto adjust" dopo 3 secondi inizia sempre con un nuovo valore di partenza di 0,3 secondi.

### Impostazione della frequenza delle onde sul Turbelle® Controller - generazione di onde doppie

In acquari lunghi oltre 2 metri si possono generare onde doppie (8). Per ottenere un punto di riferimento per questa frequenza, la frequenza di risonanza dell'onda semplice (circa 1 secondo) deve essere divisa per due. La frequenza più bassa impostabile sul Wavecontroller è di circa 0,3 s. Questa impostazione è particolarmente interessante per acquari grandi, perché così si possono generare diverse onde piccole.

Recomendamos observar bien el acuario durante este tiempo. Se puede ver un movimiento claro del agua en el momento de alcanzar la frecuencia de resonancia. La función "auto adjust" (6) se puede detener entonces ejerciendo una breve presión sobre la tecla "select" (5), hecho esto, se encenderá "wave ok" (7).

Se puede realizar un ajuste fino en el botón de ajuste "pulse" (3).

Antes del "auto adjust", recomendamos posicionar este botón de ajuste (3) en la posición media.

El controller registra el tiempo ajustado. En caso de haber apretado sin querer la tecla "select", se volverá a seleccionar la función "wave ok" con la tecla "select" (5). Para este fin habrá que prestar una atención especial a no permanecer por más de 3 segundos sobre la función "auto adjust", porque sino se borrará el valor guardado. La función "auto adjust" se pone en marcha tras 3 segundos siempre para un valor inicial nuevo de 0,3 segundos.

### Ajuste de la frecuencia de oscilación en el Turbelle® Controller - oleaje doble

En los acuarios de más de dos metros de longitud se puede generar un oleaje doble (8). Para obtener un punto de referencia para esta frecuencia, se tiene que dividir la frecuencia de resonancia en el oleaje simple (aprox. 1 seg.) por dos. La frecuencia más baja regulable es de aprox. 0,3s en el Wavecontroller. Este ajuste es de interés para acuarios grandes porque se pueden formar varias olas pequeñas.

В течение этого периода аквариум должен находиться под пристальным наблюдением. Как только будет достигнута резонансная частота, станет явно видимым движение воды. Тогда функцию «auto ajust» (6) можно остановить кратковременным нажатием на кнопку «select» (5), при этом загорится «wave ok» (7).

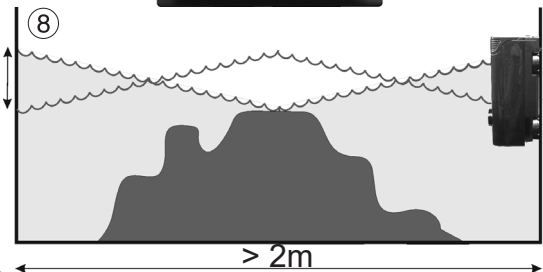
С помощью ручки регулировки «pulse» (3) теперь могут быть сделаны дополнительные тонкой регулировки.

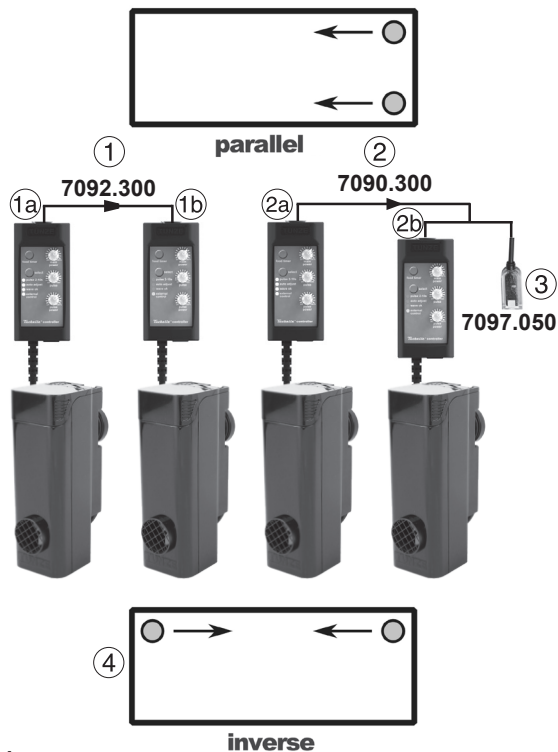
Перед «auto adjust» мы рекомендуем располагать эту ручку регулировки (3) в среднем положении.

Контроллер запоминает установленное время. Если произошло непреднамеренное нажатие клавиши «select», тогда следует повторно выбрать функцию «wave ok» с помощью клавиши «select» (5). При этом необходимо следить за тем, чтобы оставаться в функции «auto adjust» не дольше трёх секунд, поскольку в противном случае сохранённое значение будет удалено. Функция «auto adjust» начинается спустя 3 секунды всегда с нового стартового значения 0,3 секунды.

### Настройка волновой частоты на Turbelle® Controller - двойное волнообразование

В аквариумах длиной более двух метров возможно создание двойного волнообразования (8). Для получения точки отсчёта для данной частоты необходимо разделить резонансную частоту при простом волнообразовании на два (около 1 сек.). На волновом контроллере самая низкая регулируемая частота составляет около 0,3 сек. Данная регулировка особенно интересна для больших аквариумов, так как может образовываться большое количество мелких волн.





## Due Wavebox

Il Turbelle® Controller può regolare contemporaneamente un altro Controller od un'altra Wavebox mediante il cavo 7092.300 (1). Quindi il primo controller (1a) viene chiamato "master" e viene utilizzato per le varie impostazioni, il secondo controller (1b) funge da "slave" nell'impostazione "external control".

Con il cavo adattatore a Y 7090.300 (2) è possibile la medesima operazione, tuttavia si può collegare in aggiunta la Moonlight 7097.050 (3).

### Con funzionamento parallelo

I due Wavebox lavorano fianco a fianco e pulsano allo stesso tempo.

### Con funzionamento inverso (4)

Se si posiziona sul lato opposto dell'acquario una seconda Wavebox, si deve attivare sul Controller il funzionamento inverso. A questo scopo premere per più di 5 secondi il tasto "food timer" dal controller "master". La funzione è segnalata dal LED "select" lampeggiante. Per tornare al funzionamento parallelo (condizione di fabbrica), si deve premere nuovamente il tasto "food timer" per più di 5 secondi, il LED torna a restare acceso senza lampeggiare.

### Nota importante:

La funzione inversa non può essere commutata nella funzione "external control" (in questo caso lo "slave") e durante il processo "auto adjust".

## Dos Waveboxes

El Turbelle® Controller puede gobernar con el cable 7092.300 un otro Controller o una otra Wavebox al mismo tiempo (1). El primer controlador (1a) se denomina "master" y se utiliza para las diversas configuraciones, el segundo controlador (1b) actúa como "slave" en la configuración de "external control". Con el cable adaptador en Y 7090.300 (2) también es posible, sin embargo, se puede conectar adicionalmente la Moonlight 7097.050 (3).

### En funcionamiento paralelo

Los dos Waveboxes funcionan uno al lado del otro y pulsan al mismo tiempo.

### En funcionamiento inverso (4)

Si se posiciona una segunda Wavebox en el lado opuesto del acuario, se tendrá que activar el funcionamiento inverso en el controller. Para este fin pulsar la tecla "food timer" del controlador "master" durante más de 5 segundos. Esta función se señala ópticamente por la luz intermitente del diodo piloto "select". Para volver al funcionamiento en paralelo (estado en el momento de la entrega), hay que volver a pulsar la tecla "food timer" del controlador "master" por más de 5 segundos, el diodo piloto tendrá otra vez una luz constante.

### Nota importante:

El funcionamiento inverso no se puede reajustar en la función "external control" (en este caso el "slave") ni tampoco durante el proceso de "auto adjust".

## Два Waveboxes

Turbelle® Controller может одновременно управлять ещё одним контроллером или Wavebox с помощью провода 7092.300 (1). Первый контроллер (1a) затем называется «master» и используется для различных настроек, второй контроллер (1b) выступает в качестве «slave» в настройке «external control».

Эта возможность также реализуется посредством провода с вилкообразным адаптером 7090.300 (2), при этом можно дополнительно подключить светильник Moonlight 7097.050 (3).

### В инверсионном работе

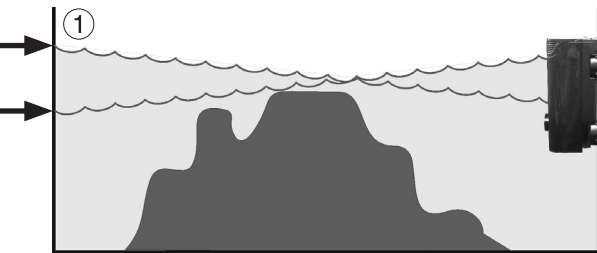
Два Wavebox работают бок о бок и пульсируют одновременно.

### В инверсионном режиме (4)

Если на противоположной стороне аквариума располагается второй Wavebox, тогда на контроллере следует активировать инверсионный режим. Для этого удерживайте клавишу «food timer» на контроллере «master» в нажатом положении более 5 секунд. Оптически эта функция отображается в виде мигания светодиода «select». Чтобы вернуться назад в параллельный режим (состояние поставки), следует снова удерживать клавишу «food timer» в нажатом положении более 5 секунд, тогда светодиод будет снова гореть постоянно.

### Важное замечание:

Переход на инверсионную функцию невозможен при функции «external control» (в данном случае «slave») и в ходе процедуры «auto adjust».



## Riduzione del rumore

Per ottenere il massimo movimento dell'onda con un set Wavebox, la pompa non deve necessariamente funzionare a piena potenza. La riduzione della potenza massima della pompa riduce significativamente anche il livello di rumore!

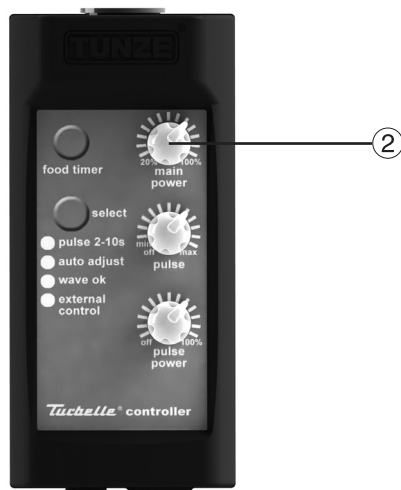
Collocamento:

La frequenza d'onda del Wavebox dovrebbe essere ottimizzata e preimpostata come desiderato. I livelli dell'acqua possono essere contrassegnati con una penna all'estremità del acquario (1).

La manopola "main power" (2) deve essere ruotata gradualmente in senso antiorario e, dopo ogni regolazione, consultare le tacche (1) per osservare se l'onda all'estremità della vasca riduce la sua ampiezza.

Se l'ampiezza dell'onda è notevolmente ridotta, aumentare leggermente l'alimentazione utilizzando la manopola "main power" (2). In acquari fino a 800 litri, questa potenza massima può anche essere ridotta fino al 40%, il che porta a un Wavebox quasi completamente silenzioso!

Attenzione! La frequenza delle onde non deve essere regolata!



## Reducción de ruido

Para lograr el máximo movimiento de las olas con un Wavebox configurado, la bomba no tiene que funcionar necesariamente a plena potencia. La reducción de la potencia máxima de la bomba también reduce significativamente el nivel de ruido.

Configuración:

La frecuencia de onda de Wavebox debe optimizarse y preajustarse como se desee. Los niveles de agua se pueden marcar con un bolígrafo al final del acuario (1).

El botón de ajuste "main power" (2) se debe girar gradualmente en sentido antihorario y, después de cada ajuste, se deben consultar las marcas (1) para observar si la ola al final del acuario reduce su amplitud.

Si la amplitud de la onda se reduce significativamente, vuelva a subir ligeramente la potencia con el botón "main power" (2). En acuarios de hasta 800 litros, esta potencia máxima aun se puede reducir hasta en un 40%, lo que conduce a un Wavebox casi completamente silencioso.

¡Atención! ¡La frecuencia de onda no debe ajustarse!

## Подавление шума

Для достижения максимального волнового движения с установленным Wavebox насос не обязательно должен работать на полную мощность. Снижение максимальной производительности насоса также значительно снижает уровень шума!

Параметр:

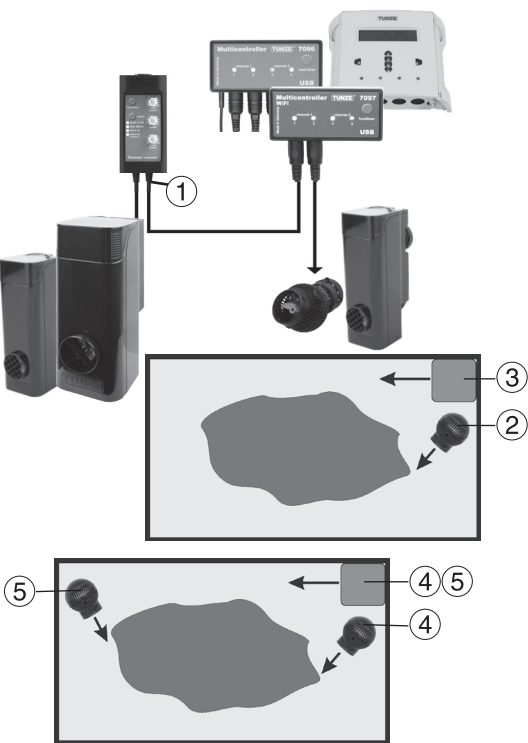
Частота волны Wavebox должна быть оптимизирована и предварительно настроена по желанию. Уровни воды можно отметить ручкой на конце резервуара (1).

Ручку управления «main power» (2) следует постепенно поворачивать против часовой стрелки, и после каждой регулировки следует сверяться с метками (1), чтобы увидеть, уменьшает ли волна на конце бассейна свою амплитуду.

Если амплитуда волны значительно уменьшилась, снова слегка увеличьте мощность, используя ручку «main power» (2). В аквариумах объемом до 800 литров этот максимальный выход может быть уменьшен до 40%, что приводит к почти полностью бесшумному Wavebox!

Осторожность! Частоту волн регулировать нельзя!





## Messa in funzione con Multicontroller 7096 / 7097 / Smart Controller 7000

La Comline® Wavebox 6208 / 6214 può essere integrata anche in un acquario con pompe Turbelle®. La corrente circolare della Turbelle® e il moto ondoso della Wavebox si sovrappongono e generano una circolazione a pulsazioni intense (specialmente nei biotopi come tetti della barriera). Quindi il Multicontroller funge da controller per la Wavebox.

Principio:

Il Turbelle® Controller viene collegato a uno dei due canali per corrente oscillatoria sul Multicontroller / SmartController con un cavo 7092.300 (1), il Turbelle® Controller va spostato su "external control" (vedi "Breve descrizione del display del Turbelle® Controller"). Il Multicontroller dovrebbe funzionare nella modalità "interval", con un intervallo di tempo ottimale di 6 ore (alta e bassa marea). Con una sola pompa di movimento in modalità impulso o funzionamento continuo e una Wavebox l'acquario avrà corrente circolare (2) e onde pulsanti (3). Con due pompe e una Wavebox l'acquario avrà 6 ore di corrente circolare con onde pulsanti (4) e 6 ore di corrente circolare in senso opposto con onde pulsanti (5).

Inoltre, in entrambi i casi, è possibile attivare la riduzione notturna di Wavebox, che consente quindi un flusso più silenzioso nel periodo notturno.

## Puesta en marcha con Multicontroller 7096 / 7097 / Smart Controller 7000

La Comline® Wavebox 6208 / 6214 se puede integrar también en un acuario con bombas Turbelle®. La corriente anular de la Turbelle® y el oleaje de la Wavebox se complementan, resultando una corriente anular fuertemente oscilante (especialmente con biotopos de la barrera de arrecifes). El Multicontroller luego actúa como un controlador para la Wavebox.

Principio:

El Turbelle® Controller se conecta en uno de los dos canales para la circulación de oscilación en el Multicontroller / SmartController con un cable 7092.300 (1), el Turbelle® Controller está configurado en „external control“ (consulte el capítulo "Descripción breve de la pantalla del Turbelle® Controller"). El Multicontroller se deberá hacer funcionar en el modo "interval" con un intervalo óptimo de tiempo de 6 horas (simulación marea baja y marea alta). En el caso de una bomba de corriente en modo de pulso o funcionamiento continuo con una Wavebox, el acuario dispone de una corriente anular (2) y un oleaje (3). En el caso de dos bombas con una Wavebox, el acuario dispone de una corriente anular de 6 horas con oleaje (4) y de una corriente anular de 6 horas en la otra dirección con oleaje (5).

Además, en ambos casos, la reducción nocturna de Wavebox se puede activar, lo que permite un flujo más silencioso durante el período nocturno.

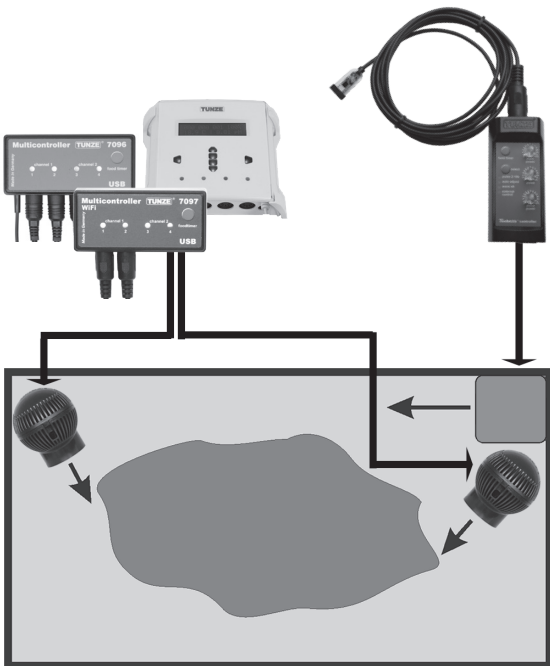
## Ввод в эксплуатацию с Multicontroller 7096 / 7097 / Smart Controller 7000

Comline® Wavebox 6208 / 6214 может быть также интегрирован в аквариуме с насосами Turbelle®. Круговое течение Turbelle® и прибой волн блока Wavebox перекрывают друг друга и создают сильное пульсирующее круговое течение (рифовые биотопы). Мульти-контроллер в тогда действует как контроллер для Wavebox.

Принцип:

Turbelle® Controller подключается к одному из двух каналов для осциллирующее течение Multicontroller / SmartController с помощью кабеля 7092.300 (1), Turbelle® Controller устанавливается на «external control» (смотри «Краткое описание дисплея Turbelle® Controller»). Мульти-контроллер должен эксплуатироваться в режиме «interval» с оптимальным интервалом времени в 6 часов (прилив и отлив). В случае комбинации поточного насоса в импульсном режиме или непрерывной работе и Wavebox в аквариуме присутствует круговое течение (2) и прибой (3). При комбинации двух насосов и Wavebox в аквариуме можно организовать 6 часов кругового течения с прибоем (4) и 6 часов кругового течения в другом направлении с прибоем (5).

Кроме того, в обоих случаях можно включить ночное сокращение Wavebox, что затем обеспечивает более тихий поток в ночной период.



**La Comline® Wavebox 6208 / 6214 può essere usata anche indipendentemente dal Multicontroller / SmartController**

In questo caso consigliamo l'impiego della fotocellula sul Turbelle® Controller (vedi "Night mode / Moonlight").

Di giorno moto ondoso e corrente a intervalli. Alle onde pulsanti della Wavebox si aggiunge la corrente circolare delle pompe. Di notte è possibile solo la corrente circolare a intervalli pilotata dal Multicontroller / SmartController. Se al Turbelle® Controller non è collegata alcuna fotocellula 7097.050 la Wavebox continua a funzionare a pieno regime anche di notte. Per ogni biotopo di barriera esistono numerose combinazioni e possibilità di regolazione con pompe di movimento e una o più Wavebox.

**La Comline® Wavebox 6208 / 6214 se puede hacer funcionar también separadamente del Multicontroller / SmartController**

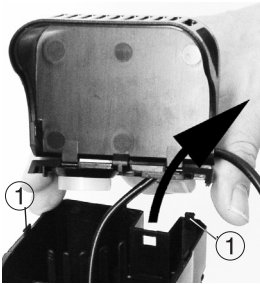
En este caso, recomendamos emplear la célula fotoeléctrica en Turbelle® Controller (véase „Night mode / Moonlight“).

Durante el día, movimiento de olas y corriente a intervalos. El oleaje de la Wavebox complementa la corriente anular de las bombas. Por la noche, se conserva sólo una corriente anular, controlada a intervalos mediante el Multicontroller / SmartController. Si no se ha conectado una célula fotoeléctrica 7097.050 al Wavecontroler, la Wavebox funcionará también por las noches de modo permanente al máximo rendimiento. Para cada biotopo de arrecife hay numerosas combinaciones y posibilidades de ajuste con bombas de corriente y Wavebox.

**Блок Comline® Wavebox 6208 / 6214 может эксплуатироваться также полностью независимо от Multicontroller / SmartController**

В этом случае мы рекомендуем применение фотоэлемента на Turbelle® Controller (смотри „Night mode / Moonlight“).

В течение дня движение волн и интервальное течение. Круговое течение насосов дополняет прибой от блока Wavebox. Ночью возможно только управляемое с интервалом круговое течение через Multicontroller / SmartController. Если к волновому контроллеру не подключено никаких фотоэлементов, то Wavebox и ночью работает на полную мощность. Для каждого рифового биотопа существуют многочисленные комбинации и возможности регулировки при помощи лопастных насосов и блока Wavebox.



## Manutenzione annuale / Smontaggio Wavebox 6208

Almeno una volta l'anno è necessaria una manutenzione completa dell'impianto. In condizioni avverse, per esempio presenza abbondante di detrito o calo di portata, sono consigliati intervalli più brevi. Lo smontaggio può avvenire senza utensili.

Scollegare la Wavebox pump dalla corrente e togliere la Wavebox dalla vasca, tenendovi sotto un piccolo recipiente.

Sbloccare le linguette d'arresto (1) posteriori sul coperchio tirando energicamente, in questo modo si può rimuovere completamente il cavo della pompa.

Se non è necessario estrarre completamente la Wavebox pump, basta aprire il coperchio (2) senza smontarlo!

Togliere la griglia di protezione dalla Wavebox pump.

Sbloccare le linguette d'arresto (3) del pannello frontale premendo contemporaneamente sui due lati (4) e aprire il corpo della Wavebox.

Staccare la pompa Wavebox Turbelle® nanostream® dal pannello.

Procedere alla manutenzione della pompa, vedi capitolo "Manutenzione della Wavebox pump".



## Mantenimiento anual / Desmontaje de las piezas Wavebox 6208

Por lo menos una vez al año es necesario realizar un mantenimiento completo de la instalación. En el caso de condiciones desfavorables, como por ejemplo, una fuerte precipitación de fango o bien si la potencia de la bomba disminuye, se deberán acortar los intervalos de mantenimiento. El desmontaje se puede realizar sin herramienta.

Desenchufar la Wavebox pump de la red y retirar del acuario la Wavebox con un pequeño depósito.

Aflojar el gancho de enclaje (1) de la tapa en posición posterior tirando del mismo energicamente, de esta manera se puede retirar por completo el cable de la bomba.

En caso de que la Wavebox pump no se tenga que retirar por completo, sólo se deberá abrir la tapa (2), ¡No es necesario desmontarla!

Quitar la rejilla protectora en la Wavebox pump.

Aflojar el gancho de enclaje (3) de la pantalla presionando al mismo tiempo en las posiciones (4) y abrir la carcasa. Retirar de la pantalla la bomba Wavebox Turbelle® nanostream®.

Realizar el mantenimiento de la bomba, consulte el capítulo "Mantenimiento de la Wavebox".

## Ежегодное обслуживание / Разборка Wavebox 6208

Как минимум один раз в год следует проводить техническое обслуживание всей установки. При неблагоприятных условиях, например, при интенсивном образовании ила или при падении производительности интервалы обслуживания следует сократить. Демонтаж можно производить без инструмента.

Отключите насос Wavebox pump от сети и извлеките Wavebox с небольшой ёмкостью из аквариума.

Отсоедините стопорные крюки (1) от крышки путём их энергичного оттягивания, тем самым можно полностью удалить кабель насоса.

Если нет необходимости удалять насос Wavebox pump полностью, тогда просто откройте крышку (2), производить демонтаж не нужно!

Удалите защитную решётку на насосе Wavebox.

Отсоедините стопорные крюки (3) заслонки путём одновременного нажатия на боковые участки (4) и откройте корпус.

Удалите насос Wavebox Turbelle® nanostream® с заслонки.

Осуществите техническое обслуживание насоса согласно соответствующим указаниям инструкции.



## Manutenzione della Wavebox pump

Pulire con cura e regolarmente, almeno una volta l'anno, tutta la pompa e il gruppo rotore. In condizioni avverse, per esempio acqua molto calcarea, presenza abbondante di detrito o difetti vari, sono consigliati intervalli più brevi (circa tre mesi).

Aprire la pompa (1) ed estrarre il gruppo rotore (2).

Pulire tutte le parti: la camera della pompa, il gruppo rotore con la girante e la sede del rotore.

Non rimuovere lo sporco con oggetti duri, bensì usare uno spazzolino o un pennello con detersivo o aceto. Dopodiché sciacquare abbondantemente per rimuovere i residui di detersivo.

Se il gruppo rotore inizia ad avere troppo gioco, sostituire tutto il pezzo (codice 6055.700).

Per riassemblare le parti seguire l'ordine inverso allo smontaggio.



## Mantenimiento de la Wavebox pump

Limpiar a fondo y con regularidad la bomba y la unidad propulsora en su totalidad, por lo menos una vez al año. Bajo condiciones desfavorables, p. ej. alto contenido de calcio, mucha producción de lodo o averías, son necesarios lapsos más cortos (aprox. cada 3 meses).

Abrir la bomba como se ilustra en fig. (1) y quitar la unidad propulsora (2).

Limpiar todas las piezas, a saber, la carcasa de la bomba, la unidad propulsora con la centrífuga y la zona del rotor. No quitar nunca la suciedad con objetos duros, utilizar cepillos y pinceles. Para este fin, utilizar detergente y vinagre, después enjuagar el detergente a fondo.

En caso de quedar la unidad propulsora demasiado floja y de tener excesivo juego, reemplazar la pieza en su totalidad (artículo no. 6055.700).

El montaje se efectúa en forma inversa.

## Техническое обслуживание насоса Wavebox

Производите регулярную и основательную очистку всего насоса и приводного блока не реже одного раза в год. При неблагоприятных условиях, например, при очень жесткой воде, сильном заиливании или неполадках потребуются более короткие интервалы обслуживания (примерно каждый квартал).

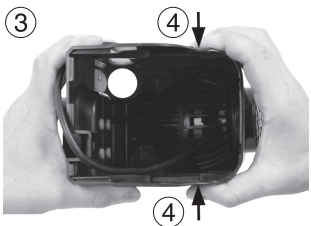
Откройте насос (1) и извлеките приводной блок (2).

Прочистите все детали, сюда относятся корпус насоса, приводной блок с ротором и роторной камерой.

Никогда не удаляйте загрязнения с помощью твердых предметов, используйте для этого только щетку и кисть. При этом пользуйтесь моющими средствами и уксусом, затем основательно смойте чистящие средства.

В случае сильного ослабления или большого люфта приводного блока полностью замените деталь (№ артикула 6055.700).

Сборка происходит, соответственно, в обратной последовательности.



### Manutenzione annuale / Smontaggio Wavebox 6214

Almeno una volta l'anno è necessaria una manutenzione completa dell'impianto. In condizioni avverse, per esempio presenza abbondante di detrito o calo di portata, sono consigliati intervalli più brevi. Lo smontaggio può avvenire senza utensili.

Scollegare la Wavebox pump dalla corrente e togliere la Wavebox dalla vasca, tenendovi sotto un piccolo recipiente.

Staccare il coperchio (1) tirando energicamente in direzione del pannello frontale; attenzione al cavo della pompa.

Se non è necessario estrarre completamente la Wavebox pump, basta aprire il coperchio (2) senza smontarlo!

Sbloccare le linguette d'arresto (3) del pannello frontale premendo contemporaneamente sui due lati (4) e aprire il corpo oppure sfilare energicamente in avanti il pannello sulla parte superiore (5).

Materiale plastico resistente TUNZE® – nessun rischio di rottura!

### Mantenimiento anual / Desmontaje de las piezas Wavebox 6214

Por lo menos una vez al año es necesario realizar un mantenimiento completo de la instalación. En el caso de condiciones desfavorables, como por ejemplo, una fuerte precipitación de fango o bien si la potencia de la bomba disminuye, se deberán acortar los intervalos de mantenimiento. El desmontaje se puede realizar sin herramienta.

Desenchufar la Wavebox pump de la red y retirar del acuario la Wavebox con un pequeño depósito.

Aflojar la tapa (1) tirando con energía en dirección de la pantalla, prestar atención al cable de la bomba.

En caso de que la Wavebox pump no se tenga que retirar por completo, sólo se deberá abrir la tapa (2), ¡No es necesario desmontarla!

Aflojar el gancho de enclaje (3) de la pantalla presionando al mismo tiempo en las posiciones (4) y abrir la carcasa, o bien tirar de la pantalla con energía hacia adelante desde el punto superior (5).

¡Plástico fuerte de TUNZE® – No hay peligro de rotura!

### Ежегодное обслуживание / Разборка Wavebox 6214

Как минимум один раз в год следует проводить техническое обслуживание всей установки. При неблагоприятных условиях, например, при интенсивном образовании ила или при падении производительности интервалы обслуживания следует сократить. Демонтаж можно производить без инструмента.

Отключите насос Wavebox pump от сети и извлеките Wavebox с небольшой ёмкостью из аквариума.

Осуществляя интенсивное тянущее движение в сторону заслонки, высвободите крышку (1), следите за кабелем насоса.

Если нет необходимости удалять насос Wavebox pump полностью, тогда просто откройте крышку (2), производить демонтаж не нужно!

Отсоедините стопорные крюки (3) заслонки путём одновременного нажатия на боковые участки (4) и откройте корпус или вытяните заслонку за верхнюю точку вперёд (5).

Прочный полимерный материал TUNZE® – нет опасности разлома!

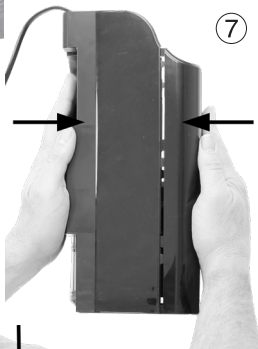


⑥

Staccare la pompa Wavebox Turbelle® stream® dal pannello (6).

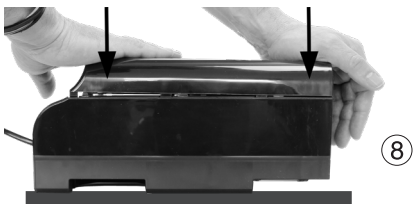
La pompa della Wavebox può essere estratta direttamente dall'interno senza dover smontare tutto il corpo.

Procedere alla manutenzione della pompa, vedi capitolo "Manutenzione della Wavebox pump".



⑦

Ultimato l'intervento di manutenzione, riassemblare i componenti in ordine inverso. Collocare il corpo del filtro e il pannello frontale verticalmente su una superficie piana e incastrare i due elementi uno nell'altro (7) oppure appoggiare in orizzontale su un tavolo e premere dall'alto (8).  
Attenzione al passaggio del cavo!



⑧

Retirar de la pantalla la bomba Wavebox Turbelle® stream® (6).

La bomba Wavebox se puede retirar directamente desde dentro, sin tener que desmontar la carcasa completa.

Realizar el mantenimiento de la bomba, consulte el capítulo Mantenimiento de la Wavebox.

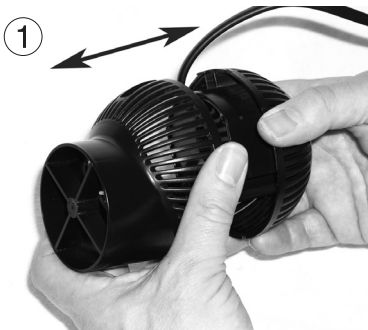
Después de haber realizado la modificación, volver a montar los componentes procediendo en la secuencia inversa. Colocar la pantalla en posición vertical sobre una superficie recta y juntar empujando (7), o bien poner en posición horizontal sobre la mesa y presionar por arriba (8).

¡Considerar el pasacables!

Удалить насос Wavebox Turbelle® stream® с заслонки (6). Насос блока Wavebox может удаляться и непосредственно изнутри без необходимости разборки всего корпуса.

Осуществите техническое обслуживание насоса согласно соответствующим указаниям инструкции.

По завершению технического обслуживания снова соберите компоненты в обратном порядке. Установите корпус и заслонку вертикально на прямое основание и сдвиньте их (7), или же расположите их горизонтально на столе и надавите на них сверху (8).  
Учитывайте провис кабеля!



## Manutenzione della pompa

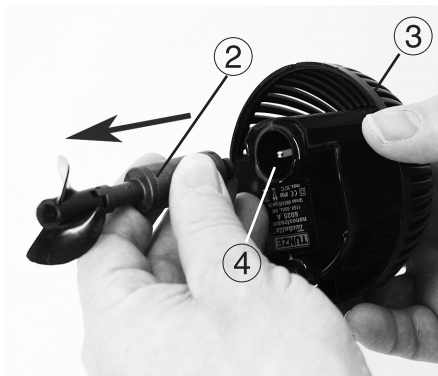
Pulire regolarmente e con cura tutta la pompa e il gruppo rotore almeno una volta l'anno. In caso di condizioni d'uso difficili, per esempio abbondanti depositi di calcare o di detriti, o di altri tipi di malfunzionamento pulire più spesso (ogni 3 mesi circa).

Aprire la pompa come in (1) ed estrarre tutto il gruppo rotore (2).

Pulire tutte le parti: carter della pompa (3), gruppo rotore (2) e camera del rotore (4).

Non rimuovere lo sporco con oggetti duri, bensì usare uno spazzolino o un pennello, aiutandosi con un detersivo o con dell'aceto.

Se il gruppo rotore (2) inizia ad avere troppo gioco, sostituire tutto il pezzo (vedi illustrazione dei componenti). Per riassemblare le parti seguire l'ordine inverso allo smontaggio.



## Mantenimiento de la bomba

Limpiar la bomba y la unidad de accionamiento a fondo y a intervalos regulares, por lo menos 1 vez al año. 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 (aprox. cada 3 meses).

Abra la bomba como se indica (1) y retire la unidad de accionamiento completa (2).

Limpiar todas las piezas, es decir, entre otras cosas, la carcasa de la bomba (3), la unidad de accionamiento (2) y el compartimento del rotor (4).

No elimine nunca la suciedad con objetos duros, sino utilice el cepillo y el pincel o un paño suave con detergente o vinagre.

Si la unidad de accionamiento (2) se suelta presentando demasiado juego, reemplace la pieza por completo (ver ilustración de piezas).

El montaje se efectúa simplemente en el orden inverso.

## Техническое обслуживание насоса

Регулярно осуществляйте основательную чистку всего насоса и приводного блока с периодичностью не менее 1 раза в год. При неблагоприятных условиях, например, при очень жесткой воде, сильном заиливании или неполадках потребуются более короткие интервалы обслуживания (примерно каждый квартал).

Откройте насос, как показано на рисунке (1) и извлеките весь приводной блок (2).

Прочистите все компоненты, то есть корпус пропеллера (3), приводной блок (2) и корпус ротора (4). Никогда не удаляйте загрязнения с помощью твердых предметов, используйте для этого только щетку и кисть с применением моющего средства или уксуса.

В случае сильного ослабления или большого люфта приводного блока (2) полностью замените деталь (см. изображение деталей).

Сборка происходит, соответственно, в обратной последовательности.

Illustrazione dei componenti della Wavebox 6208 • Ilustración de las piezas de la Wavebox 6208 • Изображение деталей Wavebox 6208



Elenco dei componenti • Lista de piezas • Перечень деталей

		Comline® Wavebox 6208		
	6208.000			
1	3162.110	Corpo Comline®	Carcasa Comline®	Корпус Comline®
2	3166.050	Tappo H7A, ø19 mm	Caperuza H7A, ø 19 mm	Колпачок H7A, ø19 мм
3	3162.170	Placca inferiore	Placa inferior	Нижняя пластина
4	3162.140	Coperchio posteriore	Tapa detrás	Крышка сзади
5	0220.430	Tappo con foro ø26 mm	Tapa con agujeros ø 26 mm	Колпачок с отверстиями ø26 мм
6	6208.130	Coperchio della Wavebox	Tapa de Wavebox	Крышка блока Wavebox
7	6208.120	Pannello frontale Wavebox	Pantalla Wavebox	Экран Wavebox
8	6025.515	Magnet Holder	Magnet Holder	Magnet Holder
9	6020.507	2 ventose per calamita	2 ventosas magnéticas	2 магнитных всасывающих кольца
10	6208.200	Wavebox pump + Turbelle® Controller	Wavebox pump + Turbelle® Controller	Wavebox pump + Turbelle® Controller
11	7097.050	Fotocellula	Célula fotoeléctrica	Фотоэлемент
12	6080.200	Griglia di protezione	Rejilla protectora	Блок мотора
13	6055.240	Alimentatore 24V DC	Fuente de alimentación 24V DC	Блок питания 24В DC
14	6020.620	Tamponi di silicone 14 mm	Amortiguador de silicona 14 mm	Силиконовая подушка 14 мм
15	6065.620	Tamponi di silicone 19 mm	Amortiguador de silicona 19 mm	Силиконовая подушка 19 мм

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. Список запасных частей содержит также другие детали.



**Illustrazione dei componenti della pompa della Wavebox 6208 • Ilustración de las piezas de la bomba de la Wavebox 6208 • Изображение деталей насоса Wavebox 6208**



**Elenco dei componenti • Lista de piezas • Перечень деталей**

	6208.200	Wavebox pump 6208		
1	6055.110	Blocco motore	Bloque motor	Моторный блок
2	6095.130	Camera della pompa	Carcasa de la hélice	Узел привода
3	6055.700	Gruppo rotore	Unidad propulsora	Шайба для привода
4	6055.740	Cuscinetto e tampone di fine corsa	Arandela de rodamiento y amortiguación	Упорный и амортизирующий диск
5	7090.500	Turbelle® Controller provided	Turbelle® Controller provided	Turbelle® Controller provided
5a	7090.103	Cappuccio di protezione 16 mm	Caperuza protectora 16 mm	Защитный колпачок 16 мм
5b	7090.400	Supporto a muro per Controller	Soporte mural para Controller	Настенный крепёж для контроллера
5c	7090.102	3 rotelle per Controller	3 botones giratorios para Controller	3 поворотных ручки 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. Список запасных частей содержит также другие детали.

**Illustrazione dei componenti della Wavebox 6214 • Ilustración de las piezas de la Wavebox 6214 • Изображение деталей Wavebox 6214**



**Elenco dei componenti • Lista de piezas • Перечень деталей**

		6214.000	Comline® Wavebox 6214		
1	3168.100	Corpo Comline®	Carcasa Comline®	Корпус Comline®	
2	3130.480	Tappo, ø27 mm	Caperuza, ø 27 mm	Колпачок, ø27 мм	
3	6214.300	Guscio di resina esp.	Bandeja mat. esponjado	Вставка из пеноматериала	
4	3168.170	Placca inferiore	Placa inferior	Нижняя пластина	
5	6214.140	Coperchio posteriore	Tapa detrás	Крышка сзади	
6	6214.130	Coperchio della Wavebox	Tapa de Wavebox	Крышка блока Wavebox	
7	6214.120	Pannello frontale Wavebox	Pantalla Wavebox	Экран Wavebox	
8	6020.620	8 Tamponi di silicone 14 mm	8 Amortiguador de silicona 14 mm	8 Силиконовая подушка 14 мм	
9	6065.610	Placca di supporto	Placa de soporte	Крепёжная панель	
10	6105.515	Magnet Holder	Magnet Holder	Magnet Holder	
11	6215.200	Wavebox pump + Turbelle® Controller	Wavebox pump + Turbelle® Controller	Wavebox pump + Turbelle® Controller	
12	7097.050	Fotocellula	Célula fotoeléctrica	Фотоэлемент	
13	6250.510	O-ring, silicone, 50 x 6 mm	Anillo tórico silicona 50 x 6 mm	О-образное кольцо из силикона, 50 x 6 мм	
14	6205.200	Griglia di protezione	Rejilla protectora	Блок мотора	
15	6200.509	18 cuscinetti per Magnet Holder	18 bloques para Magnet Holder	18 подкладок для Magnet Holder	
16	6101.240	Alimentatore 24V DC	Fuente de alimentación 24V DC	Блок питания 24В DC	

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. Список запасных частей содержит также другие детали.

**Illustrazione dei componenti della pompa della Wavebox 6214 • Ilustración de las piezas de la bomba de la Wavebox 6214 • Изображение деталей насоса Wavebox 6214**



**Elenco dei componenti • Lista de piezas • Перечень деталей**

	6215.200	Wavebox pump 6214		
1	6215.200	Wavebox pump 6214 + Turbelle® Controller	Wavebox pump 6214 + Turbelle® Controller	Wavebox pump 6214 + Turbelle® Controller
2	6305.130	Camera della pompa	Carcasa de la hélice	Узел привода
3	6205.701	Gruppo rotore	Unidad propulsora	Шайба для привода
4	3005.740	Cuscinetto e tampone di fine corsa	Arandela de rodamiento y amortiguación	Упорный и амортизирующий диск
5	7090.500	Turbelle® Controller provided	Turbelle® Controller provided	Turbelle® Controller provided
5a	7090.103	Cappuccio di protezione 16 mm	Caperuza protectora 16 mm	Защитный колпачок 16 мм
5b	7090.400	Supporto a muro per Controller	Soporte mural para Controller	Настенный крепёж для контроллера
5c	7090.102	3 rotelle per Controller	3 botones giratorios para Controller	3 поворотных ручки 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. Список запасных частей содержит также другие детали.

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

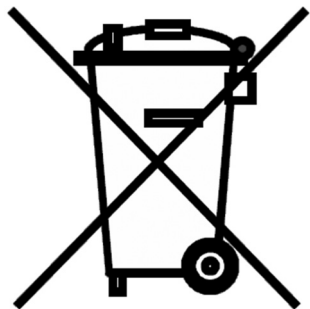
Per un periodo di ventiquattro (24) mesi a partire dalla data di acquisto l'apparecchio prodotto da TUNZE® Aquarientechnik GmbH è coperto da una garanzia limitata estesa a difetti di materiale e di fabbricazione. Nell'ambito delle leggi vigenti i Suoi diritti in caso di non ottemperanza agli obblighi 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 двадцать четыре (24) 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.



## 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, его необходимо технически правильно утилизировать.

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