

**TUNZE**<sup>®</sup>



---

**Istruzioni per l'uso**

---

**Instrucciones de uso**

---

**Инструкция**

---

***Turbelle***<sup>®</sup>  
**nanostream**<sup>®</sup>

**6020**

**6040**

**electronic**

x6020.8882  
02/2015



**TUNZE® Aquarientechnik GmbH**  
**Seeshaupter Straße 68**  
**82377 Penzberg**  
**Germany**

**Tel: +49 8856 2022**

**Fax: +49 8856 2021**

**www.tunze.com**

**Email: info@tunze.com**

<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
Note generali	4
Dati tecnici	6
Avvertenze per la sicurezza	8-12
Preparazione	14
Messa in funzione	16-18
Ulteriore alimentazione di corrente per 6040	
Turbelle® Controller	20
Distacco del cavo della pompa	22-36
Esempi di disposizione in acquario	36
Manutenzione	38-40
Elenco dei componenti	42
Garanzia	44-45
Smaltimento	46
	48

<b>Contenido</b>
Generalidades
Datos técnicos
Observaciones de seguridad
Preparación
Puesta en funcionamiento
Otro suministro de corriente para 6040
Turbelle® Controller
Separación del cable de la bomba
Ejemplos de disposición en acuarios
Mantenimiento
Lista de piezas
Garantía
Eliminación de residuos

<b>Página</b>	<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
5		
7	Общая информация	5
9-13	Технические данные	7
15	Указания по технике безопасности	9-13
17-19	Подготовка	15
21	Ввод в эксплуатацию	17-19
23-37	Другой вариант электропитания для 6040	21
37	Turbelle® Controller	23-37
39-41	Отсоединение насосного кабеля	37
43	Примеры расположения в аквариумах	39-41
44-45	Техническое обслуживание	43
47	Перечень деталей	44-45
48	Гарантия	47
	Утилизация	48



## Note generali

Le Turbelle® nanostream® 6020 e 6040 electronic WIDE FLOW sono un nuovo tipo di pompe di movimento molto compatte per acquari da 20 a 500 litri. Possono essere nascoste agevolmente dietro il materiale d'arredamento, contribuendo a un quadro d'insieme armonico in un piccolo acquario, perfette per l'Aquascaping. Grazie allo speciale deflettore di corrente e al Magnet Holder, l'ampio getto dell'acqua è regolabile a 3D all'uscita della pompa. Grazie al supporto Silence, queste pompe non aderiscono direttamente al vetro dell'acquario e così non possono trasmettere vibrazioni. Queste pompe richiedono davvero poca manutenzione, grazie al principio del "Self-Cleaning-System", sono particolarmente silenziose ed efficienti in termini di consumo di energia.

La Turbelle® nanosteam® 6020 è una pompa a motore sincrono non regolabile, con una corrente molto delicata.

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic WIDE FLOW è la più piccola pompa di movimento con numero di giri regolabile, con tensione di sicurezza di 12V. E' dotata di una funzione "fish care" che in caso di arresto determina un giro di elica ogni 20 secondi. Questa pompa si regola con un Turbelle® Controller, ma è regolabile anche con tutti i modelli di Multicontroller.



## Generalidades

La Turbelle® nanostream® 6020 y la 6040 electronic WIDE FLOW son un tipo nuevo de bombas de circulación muy compactas para acuarios de 20 a 500 litros. De esta manera, se pueden ocultar con gran facilidad detrás de la decoración y así ayudan a conservar la impresión global armoniosa de un acuario de pequeñas dimensiones, además son perfectas para acuascaping o paisajismo acuático. Gracias al ángulo específico de circulación y al Magnet Holder se puede regular en 3D el amplio chorro de agua a nivel de la salida de la bomba. Con el soporte Silence no se encuentran ubicadas directamente en el cristal del acuario y, por lo tanto, no pueden transferir vibraciones. Estas bombas no requieren prácticamente mantenimiento pues se caracterizan por el principio del „Sistema de autolimpiado“, son silenciosas y tienen un consumo reducido de energía.

La Turbelle® nanostream® 6020 constituye una bomba de motor sincrónico no gobernable con una potencia de circulación muy suave.

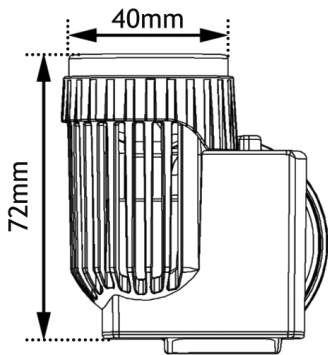
La Turbelle® nanostream® 6040 electronic WIDE FLOW es la bomba de circulación más pequeña de velocidad controlable con una tensión baja de seguridad de 12V, y dispone de la función Fish Care que, en caso de estar parada, activa cada 20 segundos un movimiento de la hélice. Se controla con un Turbelle® Controller, no obstante, se puede controlar también con todos los Multicontroller.

## Общая информация

Turbelle® nanostream® 6020 и 6040 electronic WIDE FLOW – это новый вид чрезвычайно компактных поточных насосов для аквариумов объёмом от 20 до 500 литров. Их можно особенно легко скрыть за декорациями, чем достигается гармоничность общего интерьера небольшого аквариума – идеальное решение для акваскейпа. Вследствие использования специального поточного уголка и магнитного держателя Magnet Holder существует возможность трёхмерной регулировки широкого водного потока на выходе насоса. Благодаря держателю Silence насосы не прилегают непосредственно к аквариумному стеклу, а значит и не могут передавать вибрацию. Эти насосы особенно неприхотливы с точки зрения необходимости технического обслуживания благодаря принципу системы самоочистки. Кроме того, они отличаются тихой работой и энергетической эффективностью.

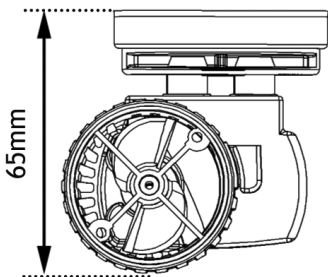
Turbelle® nanosteam® 6020 – это нерегулируемый насос с синхронным двигателем и с очень мягким потоком.

Turbelle® nanostream® 6040 electronic WIDE FLOW – это самый малый поточный насос с регулировкой числа оборотов и безопасным низковольтным питанием 12 В. Он оснащается функцией Fish Care, которая при остановке насоса прокручивает пропеллер каждые 20 секунд. Его управление обеспечивается контроллером Turbelle® Controller, но существует и дополнительная возможность управления посредством мультиконтроллера.



### Dati tecnici

Turbelle® nanostream® 6020  
 per acquari da 40 a 250 litri  
 Portata: circa 2.500l/h  
 Consumo di energia: 4W  
 Tensione / Frequenza: 230V/50Hz (115V/60Hz)  
 Lunghezza del cavo: 2m  
 Dimensioni senza deflettore di corrente:  
 65x60x72mm,  
 uscita: ø40mm  
 Silence Magnet Holder per vetri spessi fino a 12mm



Turbelle® nanostream® 6040  
 per acquari da 20 a 500 litri  
 Portata: da 200 a circa 4.500l/h  
 Consumo di energia: 1,5 - 13W  
 Alimentatore: 100-240V / 50-60Hz  
 Lunghezza del cavo: 3m fino al Turbelle® controller  
 Dimensioni senza deflettore di corrente:  
 65x65x65mm,  
 uscita: ø40mm  
 Silence Magnet Holder per vetri spessi fino a 15mm

### Información técnica

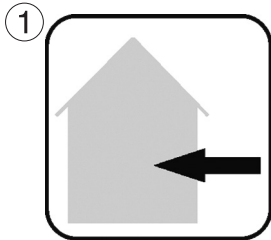
Turbelle® nanostream® 6020  
 para acuarios de 40 a 250 litros  
 Potencia de circulación: aprox. 2.500l/h  
 Consumo de energía: 4W  
 Tensión / frecuencia: 230V/50Hz (115V/60Hz)  
 Cable: 2m  
 Medidas sin ángulo de circulación: 65 x 60 x 72mm,  
 expulsión: ø40mm  
 Silence Magnet Holder hasta un grosor de vidrio de  
 12mm.

Turbelle® nanostream® 6040  
 para acuarios de 20 a 500 litros  
 Potencia de circulación: aprox. 200 a 4.500l/h  
 Consumo de energía: 1,5 - 13W  
 Bloque de alimentación: 100-240V / 50-60Hz  
 Cable: 3m hasta el Turbelle® controller  
 Medidas sin ángulo de circulación: 65 x 65 x 65mm,  
 expulsión: ø40mm  
 Silence Magnet Holder hasta un grosor de vidrio de  
 15mm.

### Технические данные

Turbelle® nanostream® 6020  
 для аквариумов от 40 до 250 литров  
 Производительность: ок. 2500л/ч  
 Энергопотребление: 4Вт  
 Напряжение / частота: 230В/50Гц (115В/60Гц)  
 Длина провода: 2м  
 Размеры без поточного уголка: 65 x 60 x 72мм,  
 выход: ø 40мм  
 Магнитный держатель Silence для стекла  
 толщиной до 12мм.

Turbelle® nanostream® 6040  
 для аквариумов от 20 до 500 литров  
 Скорость потока: от примерно 200 до 4500л/ч  
 Энергопотребление: 1,5 - 13Вт  
 Блок питания: 100-240В / 50-60Гц  
 Длина провода: 3м до Turbelle® controller  
 Размеры без поточного уголка: 65 x 65 x 65мм  
 Выход: ø 40мм  
 Магнитный держатель Silence для стекла  
 толщиной до 15мм.



## Avvertenze per la sicurezza

Turbelle® nanostream® non deve essere usata all'esterno (1).

Prima della messa in funzione verificare che la tensione di esercizio corrisponda alla tensione di rete. Per evitare danni da acqua ai collegamenti elettrici, la spina di alimentazione 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.

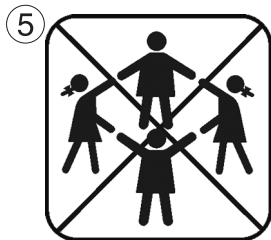
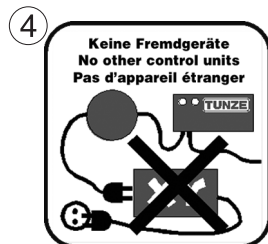
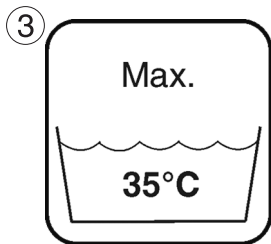
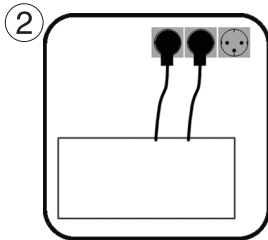
Se il cavo di alimentazione fosse danneggiato, non ripararlo, bensì sostituire tutta la pompa.

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

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

Conservare le istruzioni per l'uso.

Questo apparecchio è adatto a utenti (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o comunque privi di alcuna esperienza o nozioni elementari, soltanto nel caso in cui sia garantita una sorveglianza adeguata o un'istruzione dettagliata all'uso dell'apparecchio, fornita da una persona responsabile. Attenzione a non far giocare i bambini con l'apparecchio (5).



## Advertencias de seguridad

No está permitido utilizar Turbelle® nanostream® al aire libre (1).

Controlar antes de la puesta en funcionamiento si la tensión de servicio coincide con la tensión de la red. Para evitar daños ocasionados por agua en los enchufes, tratar de colocar en lo posible los enchufes más arriba que la instalación (2).

Funcionamiento tan sólo con interruptor de protección FI, máx. 30mA.

Antes de realizar trabajos en el acuario, quitar todos los aparatos eléctricos de la red.

¡No reparar cables averiados! ¡Sustituir la bomba completa!

Temperatura máxima del acuario +35°C (3).

¡No está permitido conectar aparatos ajenos (4), p.e. conmutadores electrónicos o aparatos reguladores del número de revoluciones!

¡Guardé bien las instrucciones de uso!

Aquellos usuarios (incl. niños) con una capacidad limitada desde el punto físico, sensorio o psíquico o bien sin experiencia alguna ni conocimientos previos sólo podrán hacer uso del aparato, si una persona responsable garantiza una vigilancia adecuada o instrucción detallada sobre la utilización del aparato. Preste una atención especial a que los niños no puedan jugar con el aparato (5).

## Указания по технике безопасности

Turbelle® nanostream® не предназначен для использования вне помещений (1).

Перед началом эксплуатации проверьте, совпадает ли рабочее напряжение прибора с напряжением сети.

Чтобы избежать повреждения сетевого штепселя вследствие контакта с водой, его следует размещать выше, чем всю установку (2).

Используется только с предохранительным выключателем, действующим при появлении тока утечки, макс. 30 мА.

Перед тем, как производить какие-либо действия в аквариуме, выключайте все установленные электроприборы из сети.

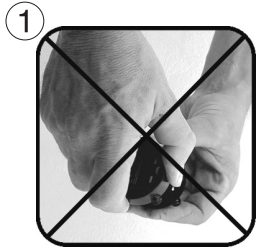
Поврежденный сетевой кабель не подлежит ремонту, в случае его повреждения насос полностью подлежит замене.

Температура воды в аквариуме не должна превышать +35°C (3).

Подключение к внешним устройствам (4), как то: электронный переключатель или регулятор скорости вращения, не допускается!

Сохраняйте руководство по эксплуатации.

Этот прибор может быть применен пользователями (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями или же не обладающими никаким опытом обращения с прибором или познаниями о приборе только в том случае, если будет обеспечен необходимый надзор или произведен подробный инструктаж по работе с прибором со стороны ответственного лица. Проследите за тем, чтобы с прибором не играли дети (5).



## Avvertenze per la sicurezza nell'uso 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.

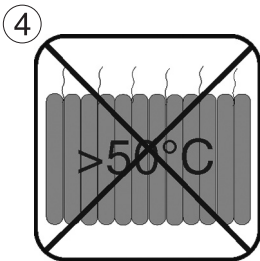
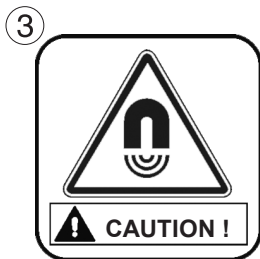
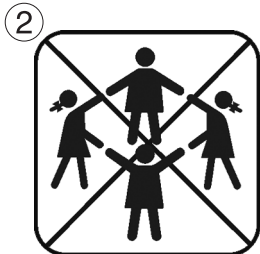
Afferrare le parti della calamita solo ai lati; mai frapporre la mano o le dita tra le superfici di contatto!

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 10cm 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 30cm! (3)

Per trasportare il Magnet Holder usare sempre l'elemento divisorio di polistirolo 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 debe tener piezas metálicas, otros imanes, hojas o cuchillos en un alrededor 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.

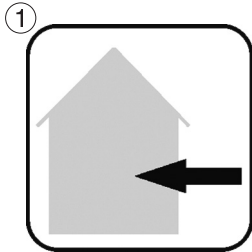
Держать половинки магнита допускается только с боковых сторон; никогда не помещайте руку или пальцы между контактными поверхностями!

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!

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

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

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

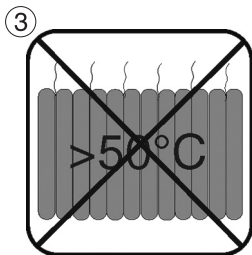
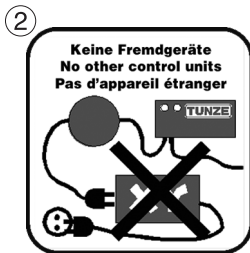
Non collocare vicino a fonti di calore (3).

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. 30mA.

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

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

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

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

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

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

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

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

Humedad ambiental durante el funcionamiento: 30% - 90%

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

Humedad de almacenaje: 30% - 95%

### Указания по технике безопасности для блоков питания TUNZE®

Блоки питания TUNZE® запрещается использовать вне помещений (1)

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

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

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

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

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

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

Эксплуатация прибора Turbelle® nanostream 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%



①



②



③



④

## Preparazione 6020 / 6040

La Turbelle® nanostream® richiede solo pochi interventi di preparazione prima dell'impiego in acquario.

Premere i quattro cuscinetti di silicone in dotazione negli apposite cavità sulla superficie piana della pompa (1).

Premere il Magnet Holder con le quattro cavità rotonde sui quattro cuscinetti di silicone (2).

Montare uno dei due anelli di gomma sulla calamita (3), non importa se quello grigio o quello blu.

Montare il secondo anello di gomma sulla calamita esterna.

Montare il deflettore di corrente in dotazione (4) sull'uscita della pompa, già ora la pompa è pronta per l'uso.

**ATTENZIONE CON IL MAGNET HOLDER!** Intervenire sulla calamita e sulla pompa separatamente, una per volta, e tenerle distanti, altrimenti si corre il rischio di ferirsi!

## Preparación 6020 / 6040

La Turbelle® nanostream® requiere muy poca preparación para poder utilizarla en el acuario.

Apriete los cuatro topes de silicona suministrados en los orificios especiales en la superficie recta de la bomba (1).

Apriete el Magnet Holder con los cuatro orificios redondos sobre los cuatro topes de silicona (2).

Monte uno de los dos anillos de goma sobre los imanes (3), puede ser el gris o azul según el color deseado.

Monte el segundo anillo de goma sobre los imanes externos.

Monte el ángulo de circulación suministrado (4) sobre la salida de la bomba, la bomba está ahora lista para el funcionamiento.

**¡ATENCIÓN CON EL MAGNET HOLDER!** El imán y la bomba se deberán preparar por separado y no depositar juntos, en otro caso se corre el peligro de lesión.

## Подготовка 6020 / 6040

Turbelle® nanostream® требует лишь незначительной подготовки перед началом эксплуатации в аквариуме.

Вдавите четыре прилагаемые силиконовые подушки в специальные отверстия на прямой поверхности насоса (1).

Прижмите магнитный держатель с четырьмя круглыми отверстиями к четырём силиконовым подушкам (2).

Установите одно из двух резиновых колец на магнитах (3), при этом по желанию можно остановить выбор на кольце серого или синего цвета.

Второе резиновое кольцо установите на внешних магнитах.

Установите прилагаемый поточный уголок (4) на выход насоса. Теперь насос готов к эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С МАГНИТНЫМ ДЕРЖАТЕЛЕМ!** Подготовьте магнит и насос по очереди и расположите отдельно друг от друга, иначе существует опасность травматизма!





### Messa in funzione 6020 / 6040

Preparare il punto adatto per la pompa sul vetro, questa pompa è sviluppata per una sistemazione dietro il materiale di arredamento (1). Il lato interno del vetro dovrebbe essere privo di alghe, il lato esterno dovrebbe essere asciutto e pulito.

Applicare la pompa all'acquario con l'anello di gomma rivolto verso il vetro (2).

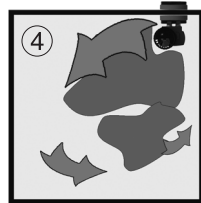
Tenere la parte esterna del Magnet Holder verso la pompa (3) e ora unire con cautela.

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

Regolare il deflettore di corrente secondo la direzione di corrente desiderata. La pompa non ha bisogno di essere fissata in verticale; innanzi tutto si dovrebbe ottenere una buona corrente circolatoria (4). La pompa funziona anche senza deflettore di corrente 3163.770, in tal caso il getto risulta più largo (WIDE FLOW).

Iniziali rumori di corsa della pompa si riducono dopo un rodaggio di una o due settimane.

**Non collegare a dispositivi estranei, p. es. interruttori elettronici o regolatori di numero di giri!**



### Puesta en funcionamiento 6020 / 6040

Preparar un lugar adecuado para la bomba en el vidrio, esta bomba se ha concebido para su colocación detrás de la decoración (1). El vidrio deberá estar libre de algas en el acuario y el lado exterior deberá estar seco y limpio.

Colocar la bomba con el anillo de goma en dirección del vidrio en el cristal del acuario (2).

Sujetar la parte exterior del Magnet Holder hacia la bomba (3) y montar ahora con sumo cuidado.

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

Ajustar el ángulo de circulación según la dirección deseada de circulación. La bomba no tiene que sujetarse en posición vertical, más importante es garantizar un buen ajuste de la circulación anular (4). Puede funcionar también sin ángulo de circulación 3163.770, la circulación es así más ancha (WIDE FLOW).

Los ruidos de marcha iniciales producidos por la bomba van disminuyendo en el plazo de una a dos semanas de tiempo de rodaje.

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

### Ввод в эксплуатацию 6020 / 6040

Подготовьте подходящее место для насоса на стекле. Данный насос разработан для размещения позади декораций (1). На внутренней стороне стекла не должно быть следов водорослей, внешняя сторона стекла должна быть сухой и чистой.

Установите насос с резиновым кольцом по направлению к стеклу аквариумной стенки (2).

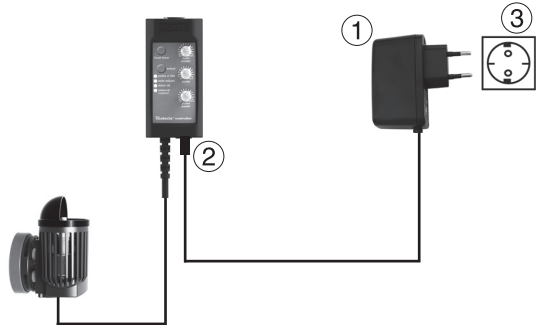
Удерживайте магнитный держатель напротив насоса (3) и осторожно сведите их.

Для того чтобы расположить насос в другой позиции и при этом не повредить резиновое кольцо, следует слегка приподнять внешний магнит от стекла.

Настройте поточный уголок в желаемом направлении. Насос не требуется закреплять в вертикальном направлении, в первую очередь следует добиться хорошего кольцевого течения (4). Прибор может работать и без поточного уголка 3163.770, при этом течение станет шире (WIDE FLOW).

Шумы, возникающие при работе насоса в первое время, уменьшаются в течение одной-двух последующих недель эксплуатации.

**Запрещается подключение к внешним приборам, например, к электронным выключателям или устройствам, управляющим частотой вращения!**



### Messa in funzione soltanto per 6040

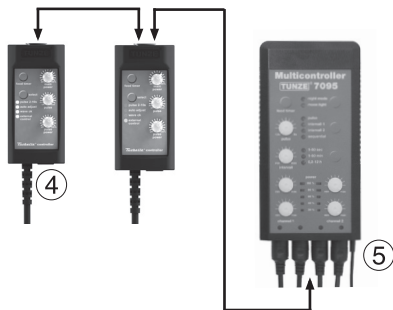
Inserire il connettore dell'alimentatore (1) nell'apposito ingresso (2) del Turbelle® Controller, quindi collegare l'alimentatore alla corrente di rete (3).

All'ingresso superiore del Turbelle® Controller possono essere collegati altri Controller (4) di pompe oppure un Multicontroller (5).

Informazioni più precise sul collegamento con Multicontroller sono riportate nelle relative istruzioni per l'uso.

### Spegnimento automatico

In caso di blocco o di funzionamento a secco la pompa si spegne immediatamente. Una volta rimossa la causa del blocco, la pompa torna in funzione dopo 30 secondi. Il controllo della pompa ha una protezione termica. L'alimentatore è protetto contro eventi di corto circuito e di sovraccarico termico.



### Puesta en funcionamiento sólo para 6040

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

A la conexión superior del Turbelle® Controller se pueden conectar otros controllers (4) de bombas o un Multicontroller (5).

Una información más detallada acerca de la conexión para Multicontroller se encuentra en las instrucciones correspondientes de uso.

### Desconexión automática

La bomba se desconecta de inmediato si se bloquea o marcha en seco. Después de eliminar el bloqueo, la bomba se activará automáticamente de nuevo con 30 segundos de retraso. El mando de la bomba está protegido térmicamente. El bloque de alimentación está protegido contra cortocircuito y sobrecarga térmica.

### Ввод в эксплуатацию только для 6040

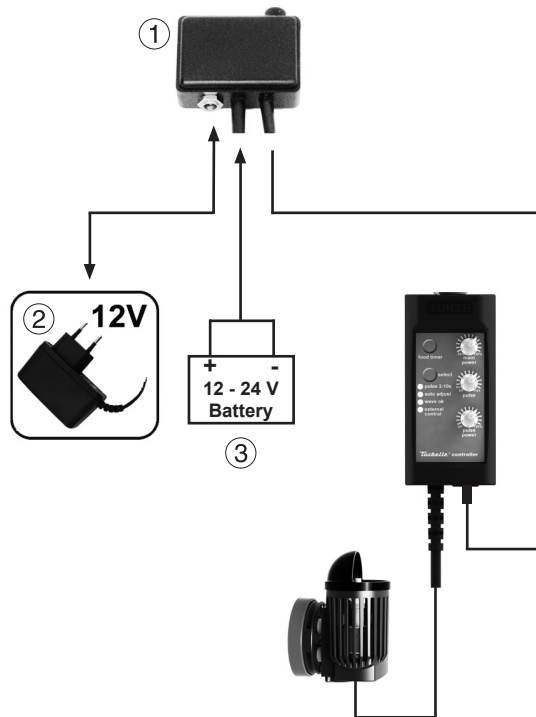
Вставьте штекер провода блока питания (1) в соответствующий разъем (2) Turbelle® Controller, после этого подключите блок питания к сети (3).

К верхнему блоку подключения Turbelle® Controller можно подключить и другие контроллеры (4) насосов или же мульти-контроллер (5).

Для получения более подробной информации о мульти-контроллере, пожалуйста, воспользуйтесь соответствующими инструкциями по эксплуатации.

### 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 30 секунд. Система управления насосом имеет термическую защиту. Блок питания защищен от короткого замыкания и термических перегрузок.



### Ulteriore alimentazione di corrente per 6040 - Safety Connector

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic è dotata di motore elettronico. Così la pompa può essere azionata con qualsiasi fonte di corrente continua (batteria, celle solari) da 8 a 12V. Per un collegamento sicuro alla pompa consigliamo il Turbelle® Safety Connector 6105.50 (1), che contiene un fusibile da 4A.

Il Safety Connector consente il normale funzionamento con l'alimentatore TUNZE® (2), ma in caso di blackout attinge automaticamente a una batteria (3) o a una fonte di corrente continua. E' bene accertarsi sempre che la batteria sia ben carica, utilizzando un normale caricabatteria. E' vietato l'uso nelle abitazioni di batterie di avviamento al piombo per autovetture!

Non collegare la Turbelle® nanostream® 6040 direttamente e senza fusibile a una batteria o a una fonte generica di corrente continua.

Massima tensione di corrente continua 14 volt (soglia di spegnimento), oltre 24 volt il dispositivo elettronico viene distrutto.

### Otro suministro de corriente para 6040 -Safety Connector

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic está equipada con un motor electrónico. La bomba se puede hacer funcionar con cualquier fuente de corriente continua (pilas, células solares) de 8 a 12V. Para una conexión segura a la bomba recomendamos el Turbelle® Safety Connector Ref. 6105.50. (1), que contiene un seguro de 4A.

El Safety Connector permite el funcionamiento normal con el bloque de alimentación de TUNZE® (2), pero conectando automáticamente una pila (3) o una fuente de corriente continua en el caso de fallar la corriente. Se deberá prestar siempre una atención especial a una disponibilidad óptima del funcionamiento de la pila mediante un cargador de uso corriente en el comercio.

No conecte nunca la Turbelle® nanostream® 6040 directamente y sin fusible a una pila o a una fuente general de corriente continua.

La tensión máxima de corriente continua de 14 voltios (límite de desconexión), por encima de los 24 voltios se destruye la electrónica.

### Другое электропитание для 6040 - Safety Connector

Насос Turbelle® nanostream® 6040 electronic оборудован электронным двигателем. Таким образом насос может приводиться в действие с помощью источника питания постоянного тока (обычная или солнечная батарея) с напряжением от 8 до 12 В. Для надежного подключения к насосу мы рекомендуем устройство Turbelle® Safety Connector, № артикула 6105.50 (1), имеющее предохранитель на 4 А.

Блок Safety Connector обеспечивает нормальную эксплуатацию с блоком питания TUNZE® (2), однако при отключении электричества он также может подключать аккумулятор (3) или источник переменного тока. Необходимо всегда следить за оптимальной эксплуатационной готовностью аккумулятора с помощью обычного зарядного устройства. В жилых помещениях запрещается использовать свинцово-кислотные аккумуляторы для автомобильных стартеров!

Никогда не подключайте Turbelle® nanostream® 6040 напрямую и без предохранителя к аккумулятору или к стандартному источнику питания постоянного тока. Максимальное напряжение постоянного тока составляет 14 Вольт (величина размыкания электрической цепи), при превышении значения 24 Вольт происходит разрушение электроники.



### Turbelle® Controller

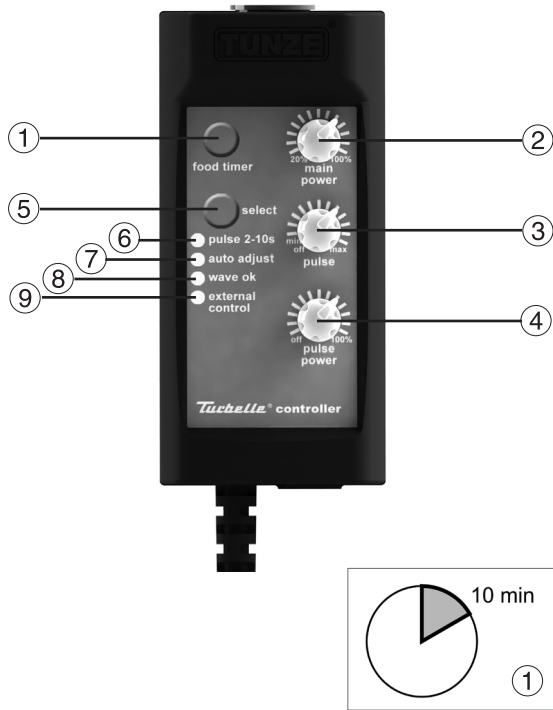
Il Turbelle® Controller è un regolatore per impostare portate variabili sulla pompa. Consente la simulazione del moto ondoso, la generazione di correnti oscillatorie, la ricerca automatica della frequenza di risonanza in caso di corrente oscillatoria; inoltre, dispone di un Foodtimer. Può essere collegato anche direttamente a un Multicontroller. La pompa può quindi funzionare insieme ad altre pompe, p. es. nella modalità di simulazione delle maree. Se si collega al Turbelle® Controller il Moonlight 7097.05 (non in dotazione), si attiva la riduzione notturna automatica. Collegando questo Controller con il cavo 7092.300 con un secondo Controller, si può collegare e pilotare un'ulteriore pompa, p. es. per la simulazione del moto ondoso o per le correnti oscillatorie. Con un cavo Y-Adapter 7090.300 si può aggiungere un terzo Controller.

### Turbelle® Controller

El Turbelle® Controller es un equipo de mando para ajustar la potencia variable de la bomba. Permite así una simulación de oleaje, circulación oscilante, búsqueda automática de la frecuencia de resonancia para la circulación oscilante y dispone de un temporizador para la pausa de alimentación o foodtimer. Se puede conectar también directamente a un Multicontroller. Así la bomba puede actuar con otras bombas p. ej. en el modo de marea baja y alta. Si se conecta la célula fotoeléctrica Moonlight 7097.05 (no incluida en el volumen de entrega) con el Turbelle® Controller, se activará la disminución nocturna del oleaje de modo automático. Si este Controller se conecta con el cable 7092.300 a un segundo Controller, se podrá conectar y gobernar otra bomba, p. ej. para la simulación de oleaje o la circulación oscilante. Con el cable adaptador en Y 7090.300 se puede añadir un tercer controller.

### Turbelle® Controller

Turbelle® Controller – это устройство управления, служащее для регулировки переменной мощности насоса. При этом данное устройство позволяет обеспечивать имитацию прибоя, осциллирующее течение, автоматический поиск резонансной частоты у осциллирующего течения, кроме того, оно имеет таймер кормления. Устройство может быть подключено к мульти-контроллеру и напрямую. Таким образом, насос может работать согласованно с другими насосами, например, в режиме приливов и отливов. Если светильник Moonlight 7097.05 (не входит в комплект поставки) подключается к Turbelle® Controller, происходит активация автоматического ночного режима. При сопряжении этого контроллера посредством кабеля 7092.300 со вторым контроллером появляется возможность подключения второго насоса и управления им, например, для создания имитации прибоя или осциллирующего течения. С помощью провода с вилокобразным адаптером 7090.300 можно добавить третий контроллер.



## Breve descrizione del display

Tasto "food timer" (1)

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

Manopola di regolazione "main power" (2)

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

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.

"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).

## Descripción breve de la pantalla

Tecla „food timer“ (1)

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

Botón de ajuste „main power“ (2)

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

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.

„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).

## Краткое описание дисплея

Кнопка таймера кормления „food timer“ (1)

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

Ручка регулировки „main power“ (2)

С помощью этой ручки регулировки можно настраивать главную мощность насоса.

Кнопка „select“ (5): с помощью этой кнопки можно производить выбор различных программ:

„pulse 2-10s“ (6)

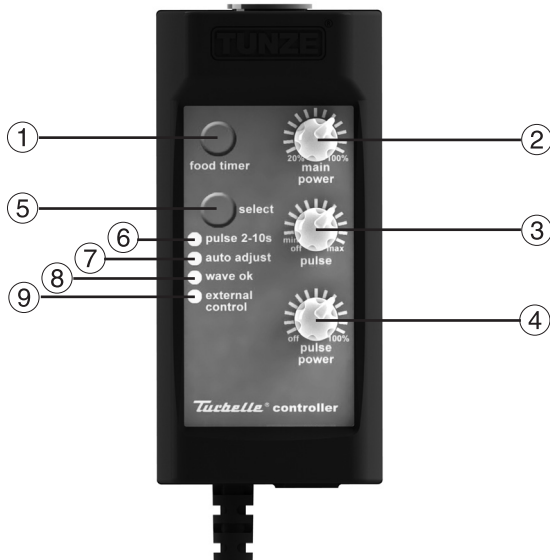
Импульсный режим для биологически эффективных импульсов течения (= прибой) в диапазоне от 2 до 10 секунд.

„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)

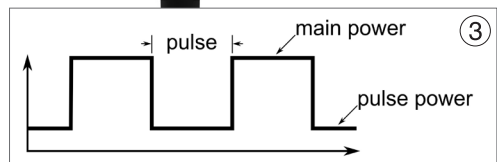
Questa impostazione è necessaria quando si collega un Multicontroller o un altro TUNZE® Controller. Se il Controller esterno non è collegato o non emette alcun segnale, la pompa è spenta. La pompa resta comunque regolabile con la manopola di regolazione “main power” (2) per determinare la portata massima.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

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

Regolazione della pompa Turbelle® per la simulazione delle ondate. La portata varia secondo una frequenza di pulsazioni da 2 a 10 secondi tra i due livelli di portata impostati con le manopole “main power” (2) e “pulse power” (4). Nella posizione “off” la pulsazione è spenta e la pompa funziona a portata costante controllata soltanto dalla manopola “main power” (2).

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

Seconda portata della pompa, attiva in caso di funzionamento a pulsazioni o durante la riduzione notturna.



### „external control“ (9)

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. El botón de ajuste „pulse“ (3) no tiene efecto porque el controller sólo se puede gobernar externamente.

### Botón de ajuste „pulse“ (3)

Mando de la bomba Turbelle® para la simulación de oleaje. La potencia varía en una pulsación de 2 a 10 segundos entre los dos niveles de potencia de los botones de ajuste „main power“ (2) y „pulse power“ (4). En la posición „off“, la pulsación está desconectada y la bomba funciona con una potencia constante sólo mediante el botón de ajuste „main power“ (2).

### Botón de ajuste „pulse power“ (4)

Segunda potencia de la bomba, activa durante el funcionamiento por impulsos o la disminución nocturna del oleaje.

### „external control“ (9)

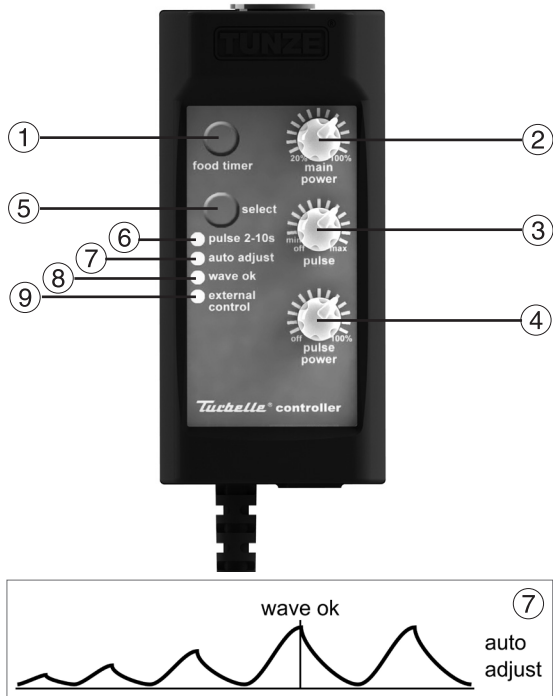
Эта настройка требуется для подключения к мульти-контроллеру или какому-либо другому контроллеру TUNZE®. Если внешний контроллер не подключен или не выдает управляющий сигнал, тогда насос отключен. Однако насос всё ещё можно настраивать с помощью ручки регулировки „main power“ (2) для достижения максимальной производительности. Ручка регулировки „pulse“ (3) не действует, поскольку теперь возможно внешнее управление контроллером.

### Ручка регулировки „pulse“ (3)

Управление насосом Turbelle® для имитации прибоев. Производительность варьируется импульсным тактом от 2 до 10 секунд между двумя уровнями производительности „mail power“ (2) и „pulse power“ (4). В положении „off“ импульсный режим отключен, и насос работает с неизменной производительностью только при участии ручки регулировки „mail power“ (2).

### Ручка регулировки „pulse power“ (4)

Вторая степень производительности насоса, активна при импульсном или ночном режиме.



## Messa in funzione / Impostazioni

Condizione di fabbrica: con "select" è inserita l'impostazione "pulse 2-10s" (9), le manopole di regolazione "main power" (2) e "pulse power" (4) sono impostate sull'80% circa. La manopola di regolazione "pulse" si trova su "off".

"pulse 2-10s" (6)

Premere il tasto "select" (5) fin quando si accende la spia "pulse 2-10s" (6). Girando la manopola di regolazione "pulse" (3), questa si illumina e la pompa pulsa con la frequenza impostata tra 2 e 10 secondi tra le portate impostate con "pulse power" (4) e "main power" (2).

"auto adjust" (7)

Impostare la manopola "pulse power" (4) su "off" e la manopola "main power" (2) su "100%". Premere il tasto "select" (5) fin quando si accende la spia "auto adjust" (7). 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. Si spegne la spia presso la manopola "pulse" (3), invece ora lampeggia la manopola di regolazione "main power" (2) al ritmo delle pulsazioni.

## Puesta en servicio / Ajustes

Estado en el momento de la entrega: para „select“ se ha conectado el ajuste „pulse 2-10s“ (9), los botones de ajuste „main power“ (2) y pulse power (4) están a aprox. el 80 %. El botón de ajuste „pulse“ está en „off“.

„pulse 2-10s“ (6)

Pulsar la tecla „select“ (5) hasta que se encienda „pulse 2-10s“ (6). Al girar el botón de ajuste „pulse“ (3), se encenderá y la bomba pulsará en el ciclo ajustado de 2-10 s entre la potencias de „pulse power“ (4) y „main power“ (2).

„auto adjust“ (7)

Poner los botones de ajuste „pulse power“ (4) en „off“ y „main power“ (2) al „100 %“. Pulsar la tecla „select“ (5) hasta que se encienda „auto adjust“ (7). 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. Se apaga la luz en el botón de ajuste „pulse“ (3), a la vez parpadea en su lugar el botón de ajuste „main power“ (2) al ritmo de la frecuencia de los impulsos.

## Ввод в эксплуатацию / настройки

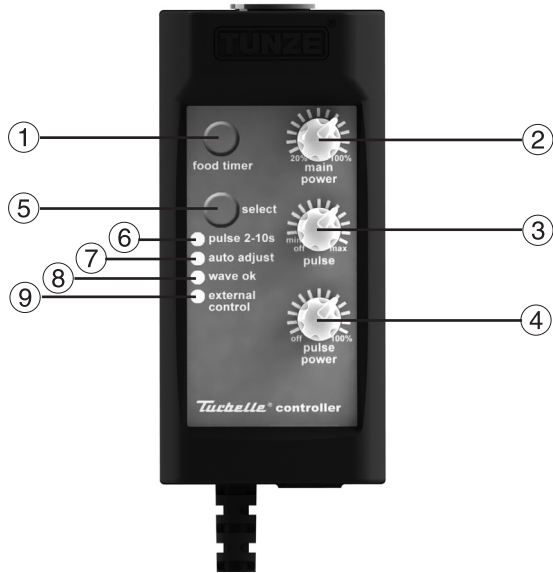
Состояние поставки: при позиции „select“ настройка „pulse 2-10s“ (9) включена, ручки регулировки „mail power“ (2) и „pulse power“ (4) установлены примерно на 80%. Ручка регулировки „pulse“ установлена на „off“.

„pulse 2-10s“ (6)

Нажимайте на клавишу „select“ (5), пока не загорится „pulse 2-10s“ (6). Если ручку регулировки „pulse“ (3) поворачивать, тогда она загорается, а насос работает в импульсном режиме с тактом от 2 до 10 секунд между „pulse power“ (4) и „mail power“ (2).

„auto adjust“ (7)

Установите ручку регулировки „pulse power“ (4) на „off“, а „main power“ (2) – на „100%“. Нажимайте на клавишу „select“ (5), пока не загорится „auto adjust“ (7). 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. Световой индикатор на ручке регулировки „pulse“ (3) гаснет, но попеременно горят ручки регулировки „main power“ (2) с переменным тактом импульсной частоты.



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" (7) può essere arrestata premendo brevemente il tasto "select" (5); ora si illumina la spia "wave ok" (8).

Contemporaneamente si illumina la spia presso la manopola "pulse" (3), segnalando che si può procedere a una regolazione fine con questa manopola. 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 rilesioni 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.

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“ (7) se puede detener entonces ejerciendo una breve presión sobre la tecla „select“ (5), hecho esto, se encenderá „wave ok“ (8).

Al mismo tiempo, se enciende al botón de ajuste „pulse“ (3) para señalar que se puede realizar un ajuste fino en este botón. Antes del „auto adjust“, recomendamos posicionar este botón de ajuste (3) en la posición media.

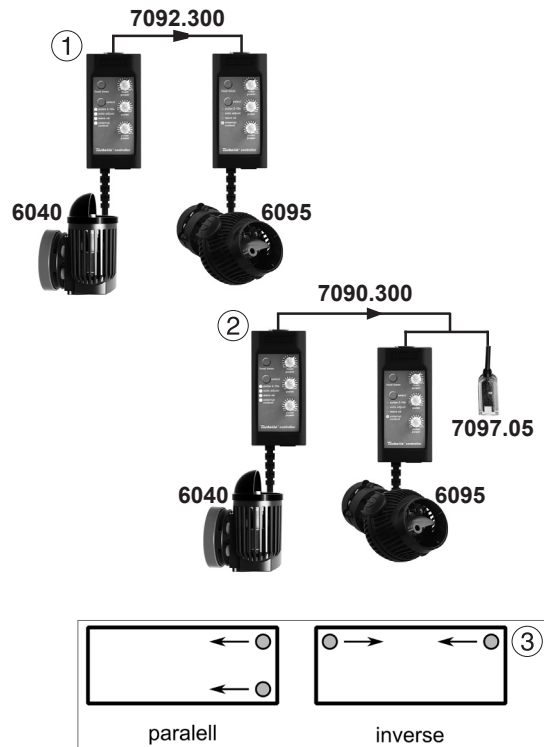
El controller registra el tiempo ajustado. En caso de haber apretado sin querer la tecla „select“, se volverá a seleccionar la función „wave ok“ con la tecla „select“ (5). Para este fin habrá que prestar una atención especial a no permanecer por más de 3 segundos sobre la función „auto adjust“, porque 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.

В течение этого периода аквариум должен находиться под пристальным наблюдением. Как только будет достигнута резонансная частота, станет явно видимым движение воды. Тогда функцию „auto adjust“ (7) можно остановить кратковременным нажатием на кнопку „select“ (5), при этом загорится „wave ok“ (8).

Одновременно загорится световой индикатор на ручке регулировки „pulse“ (3), чем сигнализируется то обстоятельство, что с помощью этой ручки можно осуществлять тонкую настройку. 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 на 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.





### Turbelle® Controller con ulteriori pompe

Il Turbelle® Controller può regolare contemporaneamente un'altra pompa Turbelle® mediante il cavo 7092.300 (1). Con il cavo adattatore a Y 7090.300 è possibile la medesima operazione, tuttavia si può collegare in aggiunta la Moonlight 7097.050 oppure una terza pompa (2).

Turbelle® Controller con funzionamento inverso (3)  
 Se si posiziona sul lato opposto dell'acquario una seconda pompa Turbelle® (o una Wavebox), si deve attivare sul Controller il funzionamento inverso. A questo scopo premere per più di 5 secondi il tasto "food timer" 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. Attenzione: la funzione inversa non può essere commutata nella funzione "external control" e durante il processo "auto adjust".

### Turbelle® Controller con otras bombas

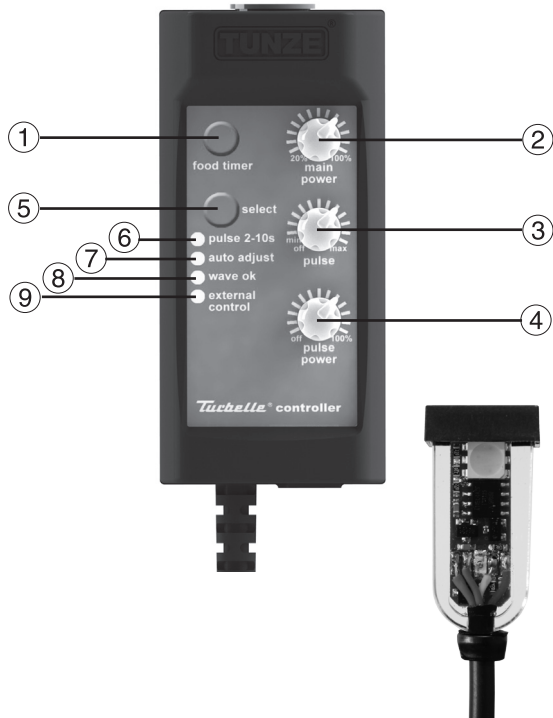
El Turbelle® Controller puede gobernar con el cable 7092.300 otra bomba Turbelle® al mismo tiempo (1). Con el cable adaptador en Y 7090.300 también es posible, sin embargo, se puede conectar adicionalmente la Moonlight 7097.050 o una tercera bomba (2).

Turbelle® controller en funcionamiento inverso (3)  
 Si se posiciona una segunda bomba Turbelle® (o 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“ 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“ por más de 5 segundos, el diodo piloto tendrá otra vez una luz constante. Nota: el funcionamiento inverso no se puede reajustar en la función „external control“ ni tampoco durante el proceso de „auto adjust“.

### Turbelle® Controller с другими насосами

Turbelle® Controller может одновременно управлять ещё одним насосом Turbelle® с помощью провода 7092.300 (1). Эта возможность также реализуется посредством провода с вилкообразным адаптером 7090.300, при этом можно дополнительно подключить и светильник Moonlight 7097.050 или третий насос (2).

Turbelle® controller в инверсионном режиме (3)  
 Если на противоположной стороне аквариума располагается второй насос Turbelle® (или Wavebox), тогда на контроллере следует активировать инверсионный режим. Для этого удерживайте клавишу „food timer“ 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 „foofd timer“ в нажатом положении более 5 секунд, тогда светодиод будет снова гореть постоянно. Указание: переход на инверсионную функцию невозможен при функции „external controll“ и в ходе процедуры „auto adjust“.



#### Night mode – Riduzione notturna

Il diodo luminoso del Moonlight per Turbelle® viene attivato mediante l'inserimento del 7097.050 (opzionale) nell'ingresso per il Controller e inserendo il diodo nel raggio luminoso della lampada. Di conseguenza la pompa Turbelle® nella sua funzione a pulsazioni viene interrotta quando si spegne la luce.

Impostando inoltre il Turbelle® Controller sulla simulazione di ondate "pulse 2-10s", la pompa continua a funzionare con la portata del "pulse power" (4). La mattina, quando la luce si è riaccesa, tornano a essere attive le pulsazioni delle pompe impostate con "pulse power" (4) e "main power" (2).

Selezionando sul Turbelle® Controller la corrente oscillatoria (auto adjust), 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 30cm, altrimenti sono inevitabili danni da luminosità e calore eccessivi!

#### Night mode - disminución nocturna del oleaje

La célula fotoeléctrica del Moonlight para Turbelle® se activa al enchufar el 7097.050 (opción) en el casquillo del controller y colocando en el área de irradiación de la lámpara. Del mismo modo se interrumpe la bomba Turbelle® durante el funcionamiento por impulsos al desconectar la luz.

Con el ajuste adicional en el Turbelle® Controller para simulación de oleaje „pulse 2-10s“, la bomba sigue funcionando con la potencia de „pulse power“ (4). Por la mañana, después de que la luz se ha vuelto a conectar, comienza de nuevo el funcionamiento por impulsos seleccionado de las bombas „pulse power“ (4) y „main power“ (2).

Si se selecciona en el Turbelle® Controller la circulación oscilante (auto adjust), 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 30cm con los proyectores HQI, porque sino no se podrá evitar que se causen daños por luz y calor!

#### Night mode / лунный свет

Night mode – ночной режим

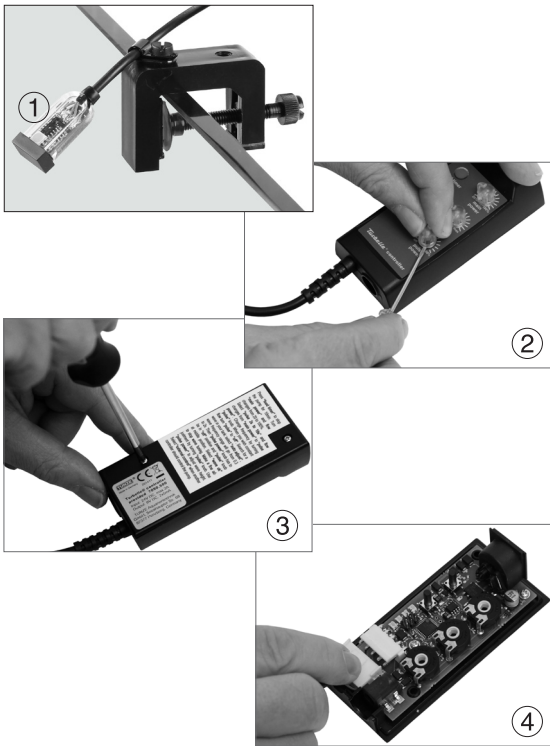
Фотодиод „лунного света“ для Turbelle® активируется вследствие подключения 7097.050 (опция) к разъёму контроллера и в результате размещения в освещаемой зоне светильника. Соответственно, насос Turbelle® прекращает работу в импульсном режиме при отключении освещения.

При дополнительной настройке на Turbelle® Controller при имитации прибойа „pulse 2-10s“ насос продолжает работу с производительностью „pulse power“ (4). По утрам, после того как снова включается свет, вновь начинает работать выбранный импульсный режим насосов между „pulse power“ (4) и „mail power“ (2).

Если на Turbelle® Controller производится выбор осциллирующего течения (auto adjust), 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!



### Moonlight / Simulazione delle fasi lunari

Le fasi lunari dipendono dalla costellazione "sole rispetto alla luna". Le fasi di luna nuova si susseguono a intervalli di 29,53 giorni. La Moonlight con diodo luminoso 7097.050 (1) offre una fase lunare semplificata di 29 giorni. Per questa funzione nel diodo luminoso si trova uno speciale LED da posizionare sopra la superficie dell'acqua. La fase lunare è programmata in modo da riprodurre il ciclo lunare dalla luna piena alla luna nuova. Questo ciclo si può sintonizzare sulla fase lunare naturale staccando la Moonlight con diodo luminoso 7097.050 (1) nella notte di luna piena; a questo punto avviene un reset della fase. La Moonlight si illumina soltanto se il diodo luminoso riceve pochissima luce o non ne riceve affatto. Così viene adattata al ciclo di luce dell'acquario.

### 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 (2). Staccare entrambe le viti sul retro del carter (3). Staccare la spina dalla scheda e ricollocarla una volta installata la pompa (4).

### Moonlight / Simulación de las fases lunares

La fase lunar depende de la constelación entre el sol y la luna. Los ajustes de luna nueva se suceden entre sí por término medio cada 29,53 días. La Moonlight con célula fotoeléctrica 7097.050 (1) ofrece una fase lunar simplificada de 29 días. Para esta fin se encuentra ubicado un diodo piloto especial en la célula fotoeléctrica que se coloca por encima de la superficie del agua. La fase lunar se ha programado para reproducir el ciclo lunar de luna llena a luna nueva. Este ciclo se puede adaptar también a la fase lunar natural, desenchufando la Moonlight con la célula fotoeléctrica 7097.050 (1) durante la luna llena, lo que conlleva un reseteo de la fase. La Moonlight se enciende únicamente cuando la célula fotoeléctrica no recibe luz o recibe muy poca. Por este motivo, se adapta al ciclo de luz del acuario.

### Separación del cable de la bomba:

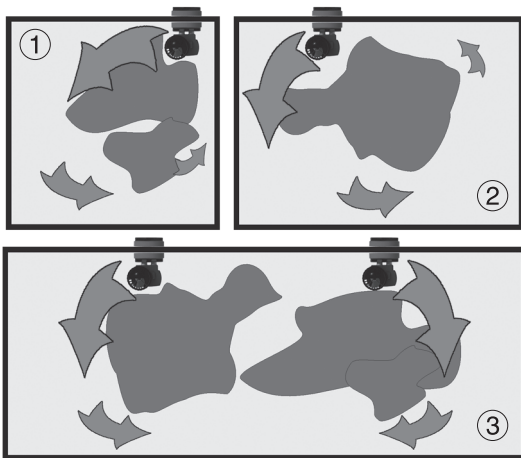
En el Controller se puede separar el cable de la bomba para instalación:  
Retirar los botones de ajuste con un pequeño destornillador para tornillos de cabeza ranurada (2). Aflojar ambos tornillos del lado posterior de la carcasa (3).  
Desmontar la clavija de enchufe de la placa de circuitos impresos y volver a enchufar tras haber realizado la instalación con éxito (4).

### Moonlight / имитация лунных фаз

Лунная фаза зависит от взаимного расположения солнца и луны. Новолуния следуют друг за другом в среднем каждые 29,53 дня. Мульти-контроллер 7097.050 (1) предлагает упрощенную лунную фазу в 29 дней. Для этого в фотодиоде, который размещается над поверхностью воды, находится специальный светоизлучающий диод. Фаза луны программируется, чтобы воспроизводить лунный цикл от полнолуния до новолуния. Данный цикл может также соотноситься с природной лунной фазой, если при полной луне отключить „лунный свет“ с фотодиодом 7097.050 (1), тогда произойдет сброс фазы. „Лунный свет“ работает только в том случае, если фотоэлемент не получает света или получает его недостаточно. Поэтому он приводится в соответствие со световым циклом аквариума.

### Отсоединение насосного кабеля

Для монтажных целей насосный кабель в контроллере можно отключить:  
Удалить ручки регулировки с помощью небольшой шлицевой отвёртки (2).  
Открутить оба винта на задней панели корпуса (3).  
Отсоединить штекер от платы, а после успешного монтажа снова его подсоединить (4).



### Esempi di collocamento in acquario

Questo tipo di pompa di movimento molto compatta per acquari da 20 a 500 litri può essere nascosto agevolmente dietro il materiale di arredamento, contribuendo a un quadro d'insieme armonico in acquario – perfetto per l'Aquascaping.

#### Nano-acquari fino a 30L (1)

La pompa trova posto dietro qualsiasi piccolo pezzo di arredamento e scompare alla vista; il deflettore di corrente viene girato verso sinistra o verso destra per una corrente circolatoria.

#### Nano-acquari fino a 100L (2)

Anche in acquari più grandi la pompa trova posto dietro l'arredamento. Per un getto d'acqua più ampio si può fare a meno del deflettore di corrente 3163.770.

#### Acquari fino a 500L (3)

Qui si possono usare due o quattro pompe per una simulazione delle maree. Questo risultato si può ottenere nel caso di una Turbelle® 6020 utilizzando un timer impostato su un intervallo di sei ore, nel caso di una 6040 electronic impiegando un Multicontroller.

### Ejemplos de disposición en acuarios

Este nuevo tipo de bombas de circulación muy compactas para acuarios de 20 a 500 litros se puede ocultar con gran facilidad detrás de la decoración y, por lo tanto, ayuda a conservar la impresión global armoniosa de un acuario de pequeñas dimensiones, son perfectas para el paisajismo acuarístico o acuascaping:

#### Nano – acuarios de hasta 30L (1)

La bomba encuentra sitio en toda decoración de pequeñas dimensiones y desaparece en el acuario, el ángulo de circulación se gira para una circulación anular hacia la izquierda o derecha.

#### Nano – acuarios de hasta 100L (2)

La bomba encuentra igualmente sitio en acuarios de mayores dimensiones detrás de la decoración. Para una circulación más ancha se puede renunciar al ángulo de circulación 3163.770.

#### Acuarios de hasta 500L (3)

En este caso se pueden utilizar dos o tres bombas para una simulación de marea baja y alta. Para la Turbelle® 6020 se puede hacer con un reloj programador a un ritmo de 6 horas, para el 6040 electronic con Multicontroller.

### Примеры расположения в аквариумах

Этот вид чрезвычайно компактного поточного насоса для аквариумов объемом от 20 до 500 литров можно легко скрыть за декоративными элементами, чем достигается гармоничность общего интерьера аквариума – идеальное решение для акваскейпа.

#### Нано-аквариумы до 30 л (1)

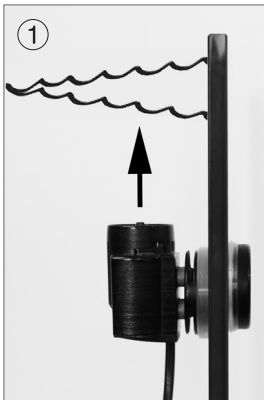
Насос можно без труда расположить за любым декоративным элементом, что делает его полностью невидимым в аквариуме. Поточный уголок поворачивается влево или вправо для создания кольцевого течения.

#### Нано-аквариумы до 100 л (2)

В больших аквариумах насос также легко размещается за декорациями. Для достижения более широкого потока поточный уголок 3163.770 можно не использовать.

#### Аквариумы до 500 л (3)

Здесь для имитации приливов и отливов можно использовать два или четыре насоса. В случае с Turbelle® 6020 это может быть реализовано с помощью таймера с шестичасовым тактом, а в случае с 6040 electronic – с помощью мультиконтроллера.



#### Onde in acquario Corrente oscillatoria

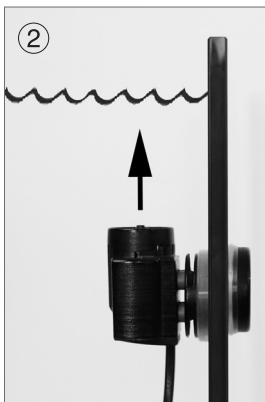
La Turbelle® nanostream® 6040 electronic in combinazione con il Controller consente una corrente oscillatoria molto interessante in nano-acquari fino a 150 litri circa. A tale scopo consigliamo di posizionare la pompa con il getto di uscita rivolto verso l'alto (1), senza deflettore di corrente.

Per la regolazione delle onde seguire la voce Messa in funzione / Impostazioni.

#### Onde in superficie

In acquari di un certo volume, la Turbelle® nanostream® 6040 electronic in combinazione con il Controller può generare piccole onde in superficie e questo migliora la penetrazione della luce e lo scambio di ossigeno nel biotopo. A questo scopo si posiziona la pompa circa 50-100mm sotto la superficie dell'acqua. Direzione l'uscita dell'acqua verso l'alto (2), senza deflettore di corrente.

Per la regolazione delle onde seguire la voce Messa in funzione / Impostazioni. Con questa funzione la frequenza impostata dev'essere molto breve.



#### Olas en los acuarios Circulación oscilante

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic con su controller permite conseguir una circulación oscilante muy interesante en Nano—acuarios de hasta unos 150 litros. Para este fin recomendamos el uso de la bomba con salida de agua dirigida hacia arriba (1), sin ángulo de circulación.

Para el ajuste de las olas, consulte por favor el capítulo Puesta en servicio / Ajustes.

#### Olas superficiales

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic junto con el controller pueden producir en acuarios de mayor envergadura pequeñas olas superficiales, lo que mejora la infiltración de luz y el intercambio de oxígeno en el biotopo. Para este fin, colocar la bomba a unos 50 a 100mm por debajo de la superficie, la salida de agua hacia arriba (2), sin ángulo de circulación.

Para el ajuste de las olas, consulte por favor el capítulo Puesta en servicio / Ajustes. La frecuencia ajustada deberá ser para esta función muy corta.

#### Волны в аквариуме Осциллирующее течение

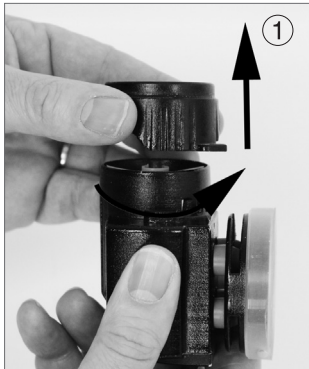
Насос Turbelle® nanostream® 6040 electronic вместе со своим контроллером создаёт очень интересное осциллирующее течение в нано-аквариумах объёмом примерно до 150 литров. Для получения такого результата мы рекомендуем располагать насос выходом воды вверх (1) и без поточного уголка.

Для регулировки параметров волн см. раздел ввода в эксплуатацию / настроек.

#### Поверхностные волны

Насос Turbelle® nanostream® 6040 electronic вместе с контроллером могут генерировать небольшие поверхностные волны в больших аквариумах, что способствует лучшему прониканию света и кислородному обмену в биотопе. Для этого следует расположить насос примерно в 50 - 100 мм ниже поверхности, сливом воды вверх (2), без поточного уголка.

Для регулировки параметров волн см. раздел ввода в эксплуатацию / настроек. При реализации этой функции настроенная частота должна быть очень короткой.



## Manutenzione

Le Turbelle® nanostream® 6020 e 6040 richiedono una manutenzione minima, grazie al principio "Self-Cleaning-System", ma consigliamo di pulire con cura il gruppo rotore ogni due anni. In condizioni avverse, per esempio acqua molto calcarea, illuminazione intensa, presenza abbondante di detrito o difetti vari, sono consigliati intervalli più brevi.

Sfilare l'anello di uscita dalla pompa 6020 (1).  
Estrarre il gruppo rotore (2).

Pulire tutte le parti: la superficie di aspirazione della 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. Se il gruppo rotore inizia ad avere troppo gioco, sostituire tutto il pezzo.

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



## Mantenimiento

La Turbelle® nanostream® 6020 y 6040 requieren muy poco mantenimiento pues se basan en el principio del „Sistema de autolimpiado“, sin embargo, recomendamos limpiar detenidamente la unidad de accionamiento cada dos años. En el caso de condiciones desfavorables, como p. ej. un contenido alto de cal, luz intensa o una producción excesiva de fango o bien fallos, se deberán acortar los intervalos.

Retirar el anillo de salida de la bomba 6020 (1).  
Sacar la unidad de accionamiento (2).

Limpiar todas las piezas, es decir, entre otras cosas, la superficie de aspiración en la carcasa de la bomba, la unidad de accionamiento con hélice y cámara de rotor.

No eliminar nunca la suciedad con objetos duros, sino utilizar un cepillo y un pincel o un paño suave con detergente o vinagre. Si la unidad de accionamiento se afloja y presenta demasiado juego, reemplazar la pieza por completo.

El montaje se efectúa simplemente en el orden inverso.

## Техническое обслуживание

Насосы Turbelle® nanostream® 6020 и 6040 благодаря принципу системы самоочистки практически не требуют технического обслуживания. Тем не менее, мы рекомендуем производить основательную очистку приводного блока каждые два года. При неблагоприятных условиях, например, при очень жесткой воде, интенсивном освещении, сильном заиливании или неполадках потребуются более короткие интервалы обслуживания.

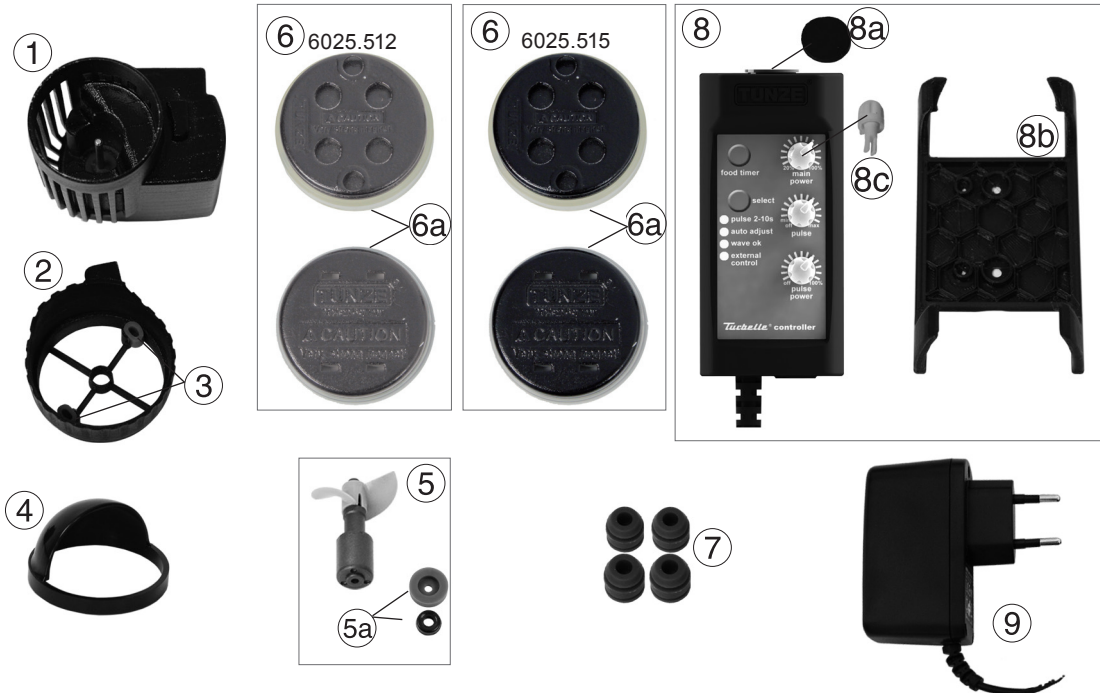
Удалите с насоса 6020 выпускное кольцо (1).  
Извлеките приводной блок (2).

Прочистите все детали; сюда относится участок всасывания на корпусе насоса, приводной блок с пропеллером и роторной камерой.

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 полностью замените деталь.

Сборка происходит, соответственно, в обратной последовательности.

Illustrazione dei componenti • Ilustración de las piezas • Изображения деталей



Elenco dei pezzi di ricambio • Lista de piezas de recambio • Список запасных частей

	6020.000	6040.000	Turbelle® nanostream		
1	6020.100	6040.100	Blocco motore	Bloque motor	Корпус пропеллера
2	6020.130		Anello di uscita	Anillo de salida	Выпускное кольцо
3	6020.136		Battuta di silicone	Tope de silicona	Силиконовый упор
4	3163.770	3163.770	Deflettore di flusso	Ángulo de circulación	Поточный уголок
5	6015.700	6055.700	Gruppo rotore	Unidad propulsora	Приводной блок
5a	6055.740	6055.740	Cuscinetto e tampone di fine corsa	Arandela de rodam. y amortiguación	Упорный и амортизирующий диск
6	6025.512	6025.515	Magnet Holder	Magnet Holder	Magnet Holder
6a	6020.507	6020.507	2 ventose per calamita	2 ventosas magnéticas	2 магнитных всасывающих кольца
7	6020.620	6020.620	Tamponi di silicone 14mm	Amortiguador de silicona 14mm	Силиконовая подушка 14мм
8		7090.500	Turbelle® controller provided	Turbelle® controller provided	Turbelle® controller provided
8a		7090.103	Cappuccio di protezione 16mm	Caperuza protectora 16mm	Защитный колпачок 16мм
8b		7090.400	Supporto a muro per Controller	Interruptor mural para Controller	Настенный крепёж для контроллера
8c		7090.102	3 manopole per Controller	3 botones giratorios para Controller	3 поворотных ручки для контроллера
9		5012.010	Alimentatore	Cable con transformador	Блок питания

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**

**www.tunze.com**

**Email: info@tunze.com**

## Garanzia

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

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche, in particolare a beneficio della sicurezza e di migliorie tecniche.

## Garantía

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

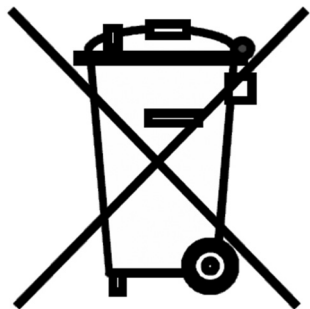
El fabricante se reserva el derecho de aportar modificaciones técnicas, en particular en beneficio de la seguridad y del progreso técnico.

## Гарантия

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

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 informarsi presso gli enti locali preposti.

## Eliminación de residuos

(según la directiva 2002/96/CE)

Los componentes eléctricos del aparato no se pueden tirar con la basura doméstica corriente, sino que se han de eliminar debidamente.

Importante para Alemania: Eliminar los residuos del aparato por medio de un puesto municipal de reciclaje.

## Утилизация:

(согласно RL2002/96/EG)

Запрещается утилизировать электрические компоненты приборов вместе с бытовыми отходами, поскольку они подлежат специальной процедуре утилизации.

Важно (для Германии): утилизируйте оборудование через Ваши коммунальные пункты сбора отходов.