



**TUNZE**®  
Aquatic Eco Engineering

***Turbelle***®  
**nanostream**®  
**6020**  
**6040 electronic**

---

**Gebrauchsanleitung**

---

**Instructions for Use**

---

**Mode d'emploi**

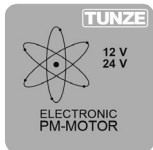
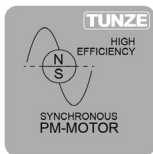
---

x6020.8888  
06/2021

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

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>	<b>Contents</b>	<b>Page</b>	<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Allgemeines	4	General Information	5	Généralités	5
Technische Daten	6	Technical data	7	Caractéristiques techniques	7
Sicherheitshinweise	8-12	Safety instructions	9-13	Sécurité d'utilisation	9-13
Vorbereitung	14	Preparation	15	Préparation	15
Inbetriebnahme	16-18	Commissioning	17-19	Mise en service	17-19
Weitere Stromversorgung für 6040	20	Other power supply units for 6040	21	Autre alimentation pour 6040	21
Turbelle® Controller	22-36	Turbelle® controller	23-37	Turbelle® Controller	23-37
Abstecken des Pumpenkabels	38	Detaching the pump cable	39	Déconnexion du câble de pompe	39
Cable guard 6040.019	40	Cable guard 6040.019	41	Cable guard 6040.019	41
Anordnungsbeispiele in Aquarien	42-44	Arrangement examples in aquariums	43-45	Exemples de placements en aquarium	43-45
Wartung	46	Maintenance	47	Entretien	47
Teileliste	48-49	Parts list	48-49	Liste des pièces	48-49
Garantie	50	Warranty	51	Garantie	51
Entsorgung	52	Disposal	52	Gestion des déchets	52

**TUNZE**®  
Aquatic Eco Engineering



## Allgemeines

Die Turbelle® nanostream® 6020 und 6040 electronic WIDE FLOW sind eine neue Art von sehr kompakten Strömungspumpen für Aquarien von 20 bis 500 Liter. Sie können besonders leicht hinter einer Dekoration versteckt werden und sorgen damit für den harmonischen Gesamteindruck eines kleinen Aquariums, perfekt für Aquascaping. Dank eines speziellen Strömungswinkels und Magnet Holder ist der breite Wasserstrahl am Ausgang der Pumpe 3D regelbar. Durch den Silence Halter liegen sie nicht direkt an der Aquarienscheibe und können somit keine Vibrationen weitergeben. Diese Pumpen sind besonders wartungsfrei dank des Prinzips „Self-Cleaning-System“, leise und energieeffizient.

Die Turbelle® nanostream® 6020 ist eine nicht steuerbare Synchronmotor-Pumpe mit einer sehr sanften Strömung. Die Turbelle® nanostream® 6040 electronic WIDE FLOW ist die kleinste drehzahlsteuerbare Strömungspumpe mit 12V- Sicherheitskleinspannung und besitzt eine Fish Care Funktion, die bei Stillstand alle 20 Sekunden eine Bewegung des Propellers auslöst. Sie wird mit einem Turbelle® Controller gesteuert, ist aber zusätzlich mit allen Multicontrollern steuerbar.

## General Information

The Turbelle® nanostream® 6020 and 6040 electronic WIDE FLOW are a new breed of highly compact circulation pumps for aquariums from 20 to 500 liters (5 to 132 USgal.). They can be easily concealed behind the decoration, and thus ensure the harmonious overall appearance of small aquariums, which makes them absolutely perfect for aqua-scaping. Thanks to the special flow deflector and Magnet Holder, the wide water jet offers a 3D adjustability at the pump outlet. Through the Silence Holder they don't directly touch the aquarium glass pane, and are therefore unable to transmit vibrations, making them one of the quietest pumps available on the market. These quiet and energy efficient pumps are particularly maintenance-free thanks to their „Self-Cleaning-System“.

The Turbelle® nanostream® 6020 is a non-controllable synchronized motor pump with a very gentle circulation performance.

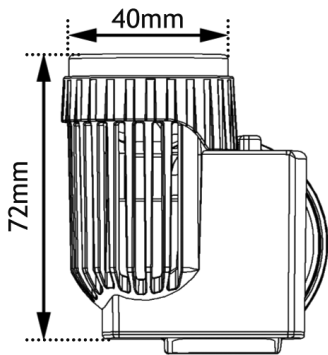
The Turbelle® nanostream® 6040 electronic WIDE FLOW is our smallest speed-controlled circulation pump with an extra-low 12V safety voltage, which has a Fish Care Function that triggers a revolution of the propeller every 20 seconds when the pump is in standstill. It is managed by the Turbelle® controller, but can also be used with all other Multicontrollers.

## Généralités

Les Turbelle® nanostream® 6020 et 6040 electronic WIDE FLOW sont un nouveau concept de pompes de brassage très compactes pour aquariums de 20 à 500 litres. Elles se dissimulent à l'arrière du décor et contribuent à une image globale plus naturelle, parfaite pour la pratique de l'aquascaping. A l'aide du déflecteur de flux spécial et de la fixation par Magnet Holder, leur flux d'eau large est réglable en 3D. Le support Silence fait en sorte que les pompes ne reposent pas directement sur la vitre de l'aquarium et ainsi ne transmettent pas de vibrations néfastes. Grâce au principe Self Cleaning System, ces pompes nanostream® ne demandent qu'un entretien très limité, sont très silencieuses et économes en énergie.

La pompe Turbelle® nanostream® 6020 est une pompe à débit fixe délivrant un flux de brassage doux et utilisant un moteur synchrone.

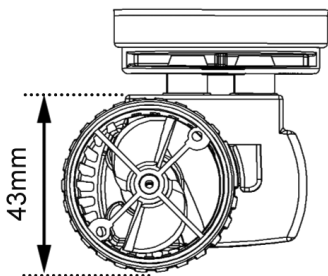
La pompe Turbelle® nanostream® 6040 electronic WIDE FLOW est notre plus petite pompe à vitesse variable en tension de sécurité 12VDC. Elle possède une fonction Fish Care réalisant un mouvement d'hélice toutes les 20 secondes lors d'une pause. Elle est équipée du Turbelle® Controller et peut encore recevoir tous les Multicontroller de la gamme.



### Technische Daten

#### Turbelle® nanostream® 6020

für Aquarien von 40 bis 250 Liter  
 Strömungsleistung: ca. 2.500 l/h  
 Energieverbrauch: 4 W  
 Spannung / Frequenz: 230V/50Hz (115V/60Hz)  
 Kabellänge: 2 m  
 Maße ohne Strömungswinkel: 65 x 60 x 72 mm  
 Ausstoß: ø40 mm  
 Silence Magnet Holder bis 12 mm Glasstärke.



#### Turbelle® nanostream® 6040

für Aquarien von 20 bis 500 Liter  
 Strömungsleistung: ca. 200 bis 4.500 l/h  
 Energieverbrauch: 1,5 – 13 W  
 Netzteil: 100-240V / 50-60Hz  
 Kabellänge: 3 m bis zum Turbelle® Controller  
 Maße ohne Strömungswinkel und Magnet Holder:  
 60 x 43 x 68 mm  
 Ausstoß: ø40 mm  
 Silence Magnet Holder bis 15 mm Glasstärke.

### Technical data

#### Turbelle® nanostream® 6020

for aquariums from 40 to 250 liters (10 to 66 USgal.).  
 Circulation performance: approx. 2,500 l/h (660 USgal./h).  
 Power consumption: 4 W  
 Voltage / frequency: 230V/50Hz (115V/60Hz)  
 Cable length: 2 m (79")  
 Dimensions without flow deflector:  
 65 mm x 60 x 72 mm (2.55" x 2.36" x 2.83")  
 Outlet: ø40 mm (1.57")  
 Silence Magnet Holder up to a glass thickness  
 of 12 mm (3/8").

#### Turbelle® nanostream® 6040

for aquariums from 20 to 500 liters (5 to 132 USgal.).  
 Circulation performance: approx. 200 to 4,500 l/h  
 (53 to 1,188 USgal./h).  
 Power consumption: 1.5 – 13 W  
 Power supply: 100-240V / 50-60Hz  
 Cable length: 3 m (118 in.) to the Turbelle® controller  
 Dimensions without flow deflector and Magnet Holder:  
 60 x 43 x 68 mm (2.36 x 1.69 x 2.68 in.)  
 Outlet: ø40 mm (1.57 in.)  
 Silence Magnet Holder up to a glass thickness of 15 mm (1/2").

### Données techniques

#### Turbelle® nanostream® 6020

pour aquariums de 40 à 250 litres  
 Débit: env. 2.500 l/h  
 Consommation: 4 W  
 Tension: 230V/50Hz (115V/60Hz)  
 Longueur de câble: 2 m  
 Dimensions sans déflecteur: 65 x 65 x 72 mm  
 Sortie: ø40 mm  
 Magnet Holder Silence pour vitres jusqu'à 12 mm.

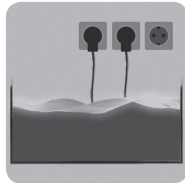
#### Turbelle® nanostream® 6040

pour aquariums de 20 à 500 litres  
 Débit: 200 à env. 4.500 l/h  
 Consommation: 1,5 - 13 W  
 Tension: 100-240V/50-60Hz  
 Longueur de câble: 3 m jusqu'au Turbelle® Controller  
 Dimensions sans déflecteur et Magnet Holder:  
 60 x 43 x 68 mm  
 Sortie: ø40 mm  
 Magnet Holder Silence pour vitres jusqu'à 15 mm.

①



②



## Sicherheitshinweise

Pumpe nur voll eingetaucht betreiben.

Pumpe nur im Aquarium einsetzen. Der Betrieb im Freien ist nur mit 10 m Gummikabel zulässig (1).

Pumpe darf nicht in Schwimmbecken eingesetzt werden.

Vor Inbetriebnahme prüfen, ob Betriebsspannung mit Netzspannung übereinstimmt.

Um Wasserschäden an den Steckern zu vermeiden, sollte der Netzstecker möglichst höher als die Anlage stehen (2).

Betrieb nur mit FI- Schutzschalter, max. 30 mA.

Vor dem Arbeiten im Aquarium, alle eingesetzten Elektrogeräte vom Netz trennen.

Beschädigtes Netzkabel nicht reparieren, sondern die Pumpe komplett erneuern.

Aquarienwasser- Temperatur max. +35°C (3).

Der Anschluss an Fremdgeräte (4), z.B. elektronische Schalter oder Drehzahlsteuergeräte ist unzulässig!

Dieses Gerät ist für Benutzer (einschl. Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder psychischen Fähigkeiten bzw. ohne jegliche Erfahrung oder Vorwissen nur dann geeignet, wenn eine angemessene Aufsicht oder ausführliche Anleitung zur Benutzung des Geräts durch eine verantwortliche Person sichergestellt ist. Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen (5).

Gebrauchsanweisung gut aufbewahren.

③



④



⑤



## Safety instructions

Only operate the pump fully immersed.

Only place the pump into the aquarium. An operation outdoors is only allowed with a 10 m (32.8 ft.) rubber cable (1).

The pump may not be used in swimming pools.

Prior to initial operation, please check whether the operating voltage corresponds to the mains voltage available.

In order to avoid water damage in the plugs, the mains plug should be fitted at a higher lever than the unit (2).

Operation is permitted only with a residual-current-operated circuit-breaker fitted, max. 30 mA.

Before working in the aquarium, please make sure that all electric units used have been disconnected from the mains.

Do not repair a damaged mains cable - replace the pump completely.

Temperature of the aquarium water: maximum +35° Celsius (95° F) (3).

The connection to devices, such as electronic switches or speed controllers, of other makes is not permissible (4)!

This device is suitable for users (including children) with limited physical, sensorial or mental abilities or without any experience or previous knowledge, if suitable supervision or detailed instructions on the operation of the device is provided by a responsible person.

Please make sure that children do not play with the device (5).

Keep the instruction manual in a safe place.

## Sécurité d'utilisation

N'utilisez la pompe qu'en immersion complète.

N'utilisez la pompe qu'en aquarium. Son utilisation en extérieur n'est autorisée qu'avec un câble caoutchouc de 10 m (1).

La pompe ne doit pas être utilisée en piscine.

Avant toute mise en service, vérifiez que la tension d'alimentation de la pompe correspond bien à celle du réseau électrique.

Afin d'empêcher tout dégât d'eau au niveau des raccordements électriques, les prises d'alimentation secteur doivent se situer plus haut que l'installation (2).

Utilisation avec disjoncteur différentiel 30 mA max.

Avant toute intervention dans l'aquarium, débranchez l'ensemble des appareillages électriques.

N'essayez pas de réparer un câble de pompe mais remplacez ou renouvelez le bloc-moteur.

Température max. de l'eau véhiculée : +35°C (3).

Un raccordement sur tout autre appareillage (4) comme des systèmes de variation électronique ou des interrupteurs électroniques n'est pas autorisé !

Les utilisateurs (enfants inclus) ayant des limitations physiques, sensorielles, psychiques, ne bénéficiant pas d'une expérience ou de connaissances suffisantes ne peuvent utiliser cet appareil qu'avec le concours d'une tierce personne responsable, assurant la surveillance ou veillant à l'observation du mode d'emploi. Veuillez vous assurer que les enfants ne puissent jouer avec cet appareil (5).

Veillez conserver la notice.

## Sicherheitshinweise Magnet Holder

### Sehr starker Magnet! (1)

Magnet Holder von Kindern fernhalten!

### Vorsicht! Verletzungsgefahr! (2)

Magnethälften nicht direkt zusammenbringen! Die Magnethälften haften mit ca. 30 bis 200 kg, je nach Typ bei direktem Kontakt.

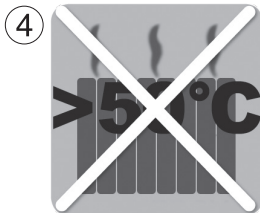
Magnetteile mit der Hand nur an den Seitenflächen greifen; niemals die Hand oder Finger zwischen die Kontaktflächen bringen (3)!

Magnet zieht Metallteile und andere Magnete unter 10 cm Abstand mit großer Kraft an! Beim Hantieren mit dem Magnet sollten sich keine Metallteile, andere Magnete, Klingen oder Messer im Umkreis von 10 cm befinden, um Verletzungen zu vermeiden.

Vorsicht bei magnetisch empfindlichen Gegenständen, z.B. Herzschrittmachern, Datenträger, Kreditkarten und Schlüsseln mind. 30 cm Abstand halten!

Beim Transport des Magnet Holders immer das mitgelieferte Zwischenstück verwenden.

Erhitzung über 50°C führt zur Zerstörung des Magneten, bzw. Verlust der Magnetwirkung (4).



## Safety instructions for magnet holder

### Very strong magnet! (1)

Keep the magnet holder out of reach of children!

### Caution! Danger of injury! (2)

Do not bring upper and lower magnet part together directly! Depending on the type, the parts of the magnet cling together on direct contact with about 30 to 200 kg (66 to 441 lbs.).

Get hold of the magnet parts at the sides only; never get your hand or fingers between the contract surfaces (3)!

Attracts metal parts and other magnets with a large force at a distance of below 10 cm (3.9 in.)! When handling the magnet, no metal parts, other magnets, blades or knives should be located closer than 10 cm (3.9 in.) in order to avoid injuries.

Exercise caution in case of magnetically sensitive objects, such as pacemakers, data carriers, credit cards and keys – keep a distance of at least 30 cm (11.8 in.)!

Always use the piece of polystyrene supplied when transporting the Magnet Holder. (4)

Heat of more than 50° Celsius (122° F) will lead to the destruction of the magnet or the loss of the magnetic action (4).

## Sécurité d'utilisation Magnet Holder

### Aimants surpuissants ! (1)

Les aimants sont à tenir hors de portée des enfants !

### Attention ! Risques de blessures ! (2)

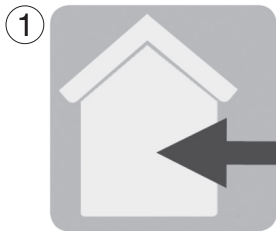
Ne jamais réunir directement deux parties d'aimants ! Force d'attraction d'env. 30 à 200 kg en fonction du modèle et lors d'un contact direct.

Tenir les aimants uniquement sur les côtés sans jamais intercaler la main ou les doigts entre les surfaces magnétiques (3) !

Les aimants attirent fortement le métal ferreux et les autres aimants à moins de 10 cm de distance ! Pour éviter les blessures lors de la manipulation des aimants, aucune partie métallique, aimant, lame ou couteau ne doivent se trouver à moins de 10 cm.

En présence d'appareillages sensibles comme des stimulateurs cardiaques, des supports de données, des cartes bancaires ou des clés, observez une distance minimale de 30 cm !

Lors du transport de Magnet Holder, utilisez toujours la pièce intermédiaire livrée dans l'emballage. Un échauffement de plus de 50°C conduit à l'altération des aimants et à une perte de leur puissance magnétique (4).



### Sicherheitshinweise für TUNZE® Netzteile

TUNZE® Netzteile sind für einen Betrieb im Freien nicht zulässig (1).

Um Wasserschäden zu vermeiden, sollte sich das Netzteil möglichst weit weg von der Aquarien-Anlage befinden.

Betrieb nur mit FI- Schutzschalter, max. 30 mA.

Vor dem Arbeiten im Aquarium alle eingesetzten Elektrogeräte vom Netz trennen.

Beschädigtes Netzkabel nicht reparieren, sondern komplett erneuern.

Der Anschluss an Fremdgeräte (2), z.B. elektronische Schalter oder Drehzahlsteuergeräte ist unzulässig!

Der Turbelle® Controller am Pumpenkabel ist wasserempfindlich und kann bei Wasserschäden zerstört werden!

Der Betrieb der Turbelle® ist nur mit original TUNZE® Netzteil zulässig.

Netzteil nur an trockener und gut belüfteter Stelle aufstellen.

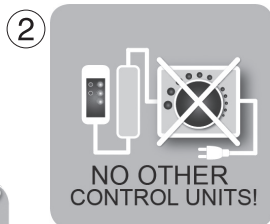
Nicht in der Nähe von Heiz- und Wärmequellen aufstellen (3).

Umgebungstemperatur bei Betrieb: 0°C - +35°C

Umgebungsfeuchtigkeit bei Betrieb: 30% - 90%

Lagerungstemperatur: -25° - +80°C

Lagerungsfeuchtigkeit: 30% - 95%



### Safety instructions for TUNZE® power supply units

TUNZE® power supply units have not been designed for outdoor operation (1).

In order to prevent water damage, the power supply unit should be placed as far away from the aquarium as possible.

Operation is permitted only with a residual-current-operated circuit-breaker fitted, max. 30 mA.

Before working in the aquarium, please make sure that all electric units in use have been disconnected from the mains.

Do not repair a damaged mains cable – replace the unit completely.

The connection to devices, such as electronic switches or speed controllers, of other makes is not permissible (2)!

The Turbelle® Controller on the pump cable is susceptible to water and may be destroyed in case of water damage!

The operation of the Turbelle® is permissible only with the original TUNZE® power supply unit.

Mount the power supply unit in a dry and well-ventilated position only.

Do not mount in the vicinity of heat sources (3).

Ambient temperature during operation: 0° Celsius (32° F) to +35° Celsius (95° F)

Ambient humidity during operation: 30% - 90%

Storage temperature: -25° Celsius (-13° F) to +80° Celsius (176° F); Storage humidity: 30% - 95%

### Sécurité d'utilisation pour les alimentations secteur TUNZE®

Les alimentations secteur TUNZE® ne sont pas autorisées pour un fonctionnement hors habitation (1).

Afin d'empêcher tout dégât d'eau au niveau des raccordements électriques, les prises d'alimentations secteur doivent se situer plus haut que l'installation.

Utilisation avec disjoncteur différentiel 30 mA max.

Avant toute intervention dans l'aquarium, débranchez l'ensemble des appareillages électriques.

N'essayez pas de réparer un câble d'alimentation mais remplacez tout le câble.

Un raccordement sur tout autre appareillage (2) comme des systèmes de variation électronique ou des pulseurs n'est pas autorisé !

Turbelle® Controller au bout du câble de la pompe est sensible aux dégâts d'eau !

L'utilisation de la Turbelle® n'est autorisée qu'avec une alimentation secteur TUNZE®.

Placez l'alimentation secteur dans une zone sèche et parfaitement aérée.

Ne placez pas l'alimentation secteur à proximité d'une source de chaleur (3).

Température ambiante en utilisation : 0°C à +35°C

Humidité ambiante en utilisation : 30% à 90%

Température de stockage : -25°C à +80°C

Humidité de stockage : 30% à 95%



①



②



③



④

### Vorbereitung 6020 / 6040

Die Turbelle® nanostream® braucht nur wenig Vorbereitung vor dem Einsatz im Aquarium.

Pressen Sie die vier mitgelieferten Silikonpuffer in die speziellen Öffnungen auf die gerade Fläche der Pumpe (1).

Pressen Sie den Magnet Holder mit den vier runden Öffnungen auf die vier Silikonpuffer (2).

Montieren Sie einen der beiden Gummiringe auf den Magneten (3), es kann je nach gewünschter Farbe der Graue oder der Blaue sein.

Montieren Sie einen der beiden Gummiringe auf den Magneten (3), es kann je nach gewünschter Farbe der Graue oder der Blaue sein.

Montieren Sie den mitgelieferten Strömungswinkel (4) auf den Pumpenausgang, die Pumpe ist jetzt bereit zum Einsatz.

**ACHTUNG BEIM MAGNET HOLDER!** Magnet und Pumpe nacheinander einzeln vorbereiten und voneinander ablegen, sonst Verletzungsgefahr!

### Preparation 6020 / 6040

The Turbelle® nanostream® only requires minor preparation before it can be used in the aquarium.

Press the four supplied silicone buffers into the special openings on the even surface of the pump (1).

Press the four round holes of the Magnet Holder onto the four silicone buffers (2).

Mount one of the two rubber rings onto the magnet (3), which may be the grey or blue one depending on the desired color.

Mount one of the two rubber rings onto the magnet (3), which may be the grey or blue one depending on the desired color.

Mount the supplied flow deflector (4) onto the pump outlet - the pump will now be ready for use.

**HANDLE THE MAGNETIC HOLDER WITH CAUTION!** Prepare the magnet and pump individually in sequence and place them far apart from each other to avoid injuries!

### Préparation 6020 / 6040

Avant sa mise en place dans l'aquarium, la pompe Turbelle® nanostream® ne nécessite que quelques préparations.

Pressez les quatre tampons silicone dans les ouvertures de la pompe prévues à cet effet (1).

Pressez le Magnet Holder ayant les quatre ouvertures sur les tampons silicone (2).

Montez l'une des ventouses pour magnet au choix grise ou bleue sur le Magnet Holder (3).

Montez l'une des ventouses pour magnet au choix grise ou bleue sur le Magnet Holder (3).

Montez le déflecteur de flux (4) sur la sortie de pompe, la pompe est maintenant prête à l'utilisation.

**ATTENTION!** Procédez avec un seul aimant à la fois, tenez les aimants éloignés l'un de l'autre, risques de blessures!





### Inbetriebnahme 6020 / 6040

Geeigneten Platz für die Pumpe an der Glasscheibe vorbereiten, diese Pumpe ist für eine Platzierung hinter der Dekoration (1) gedacht. Im Aquarium sollte die Glasscheibe algenfrei sein, die Außenseite sollte trocken und sauber sein. (Da der Außenteil des Magnet Holders genauso wie der Innenmagnet wasserfest ist, kann dieser ebenfalls unter Wasser angebracht werden, z.B. bei der Verwendung an Ablaufschächten, in Filterbecken, etc.)



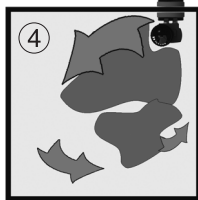
Pumpe mit dem Gummiring in Richtung Glas an die Aquariumscheibe anbringen (2).

Außenteil des Magnet Holders zur Pumpe halten (3) und nun vorsichtig zusammenbringen.

Um die Pumpe an eine andere Position zu bringen ohne den Gummiring zu beschädigen, sollte der äußere Magnet vom Glas leicht angehoben werden.



Strömungswinkel nach gewünschter Strömungsrichtung einstellen. Die Pumpe braucht nicht senkrecht befestigt zu werden, in erster Linie sollte eine gute Ringströmung eingestellt werden (4). Sie kann auch ohne Strömungswinkel 3163.770 funktionieren, die Strömung ist damit breiter (WIDE FLOW).



Anfängliche Laufgeräusche der Pumpe verringern sich nach ein bis zwei Wochen Einlaufzeit.

**Der Anschluss an Fremdgeräte, z.B. elektronische Schalter oder Drehzahlsteuergeräte ist unzulässig!**

### Commissioning 6020 / 6040

Prepare a suitable place for the pump on the glass pane, keeping in mind that this pump is intended for a placement behind the decoration (1). In the aquarium the glass pane should be free of algae, and the outer surface should be dry and clean. (The outside part of the magnet holder is as waterproof as its inside part, consequently it can also be attached under water, e.g. when used on drainage shafts / overflow installations, in filter tanks, etc.)

Attach the pump to the aquarium glass (2) with the rubber ring facing in the direction of the aquarium glass pane.

Hold the outer part of the Magnet Holder towards the pump (3) and then carefully bring them together.

To move the pump to a different position without damaging the rubber ring, the external magnet should be lifted slightly from the glass.

Adjust the flow angle to the desired flow direction. The pump doesn't need to be attached vertically, it is however of the utmost importance to make adjustments that will create a proper circular flow (4). It is also able to work without the flow deflector 3163.770, and thus creates a wider flow (WIDE FLOW).

Initial running noises of the pump will be reduced after a one or two week break-in period.

**The connection to third-party devices, such as electronic switches or speed control devices is not allowed!**

### Mise en service 6020 / 6040

Préparez l'emplacement de la pompe sur la vitre de l'aquarium, cette pompe est conçue pour un placement à l'arrière du décor (1). La surface interne de l'aquarium doit être libre d'algues, la surface externe sèche et propre. (Le Magnet externe est étanche à l'identique de celui interne, il peut de ce fait être placé sous l'eau par exemple lorsqu'il est utilisé dans un déversoir, dans une cuve de filtration, etc.)

Positionnez la pompe avec son Magnet Holder contre la vitre interne (2).

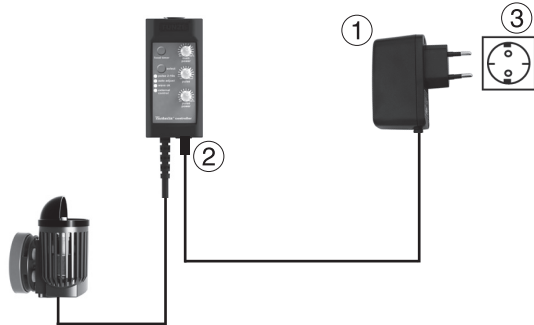
Positionnez l'aimant externe face à l'aimant interne (3) puis glissez les deux parties face à face.

Afin de déplacer la pompe sans endommager l'anneau silicone, il est important de soulager l'aimant externe de la vitre.

Orientez le déflecteur de flux en fonction de la direction de brassage souhaitée. La pompe ne nécessite pas un positionnement bien vertical, il est avant tout primordial de réaliser un bon brassage circulaire (4). La pompe peut aussi fonctionner sans déflecteur de flux 3163.770, le flux de sortie est alors bien plus large (WIDE FLOW).

Les bruits de pompe à la mise en service se réduisent très sensiblement après une à deux semaines de fonctionnement.

**Un raccordement électrique sur séquenceur ou variateur électronique n'est pas autorisé!**



### Inbetriebnahme nur für 6040

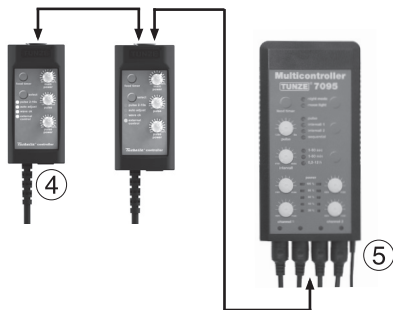
Kabelstecker von Netzteil (1) in die entsprechende Buchse (2) am Turbelle® Controller einstecken, danach Netzteil ans Netz (3) stecken.

An den oberen Anschluss des Turbelle® Controllers können weitere Controller (4) von Pumpen oder ein Multicontroller (5) angeschlossen werden.

Genauere Anschlussinformationen für Multicontroller bitte den entsprechenden Gebrauchsanleitungen entnehmen.

#### Automatische Abschaltung

Bei Blockade oder Trockenlauf schaltet die Pumpe sofort ab. Nach Beseitigung der Blockade startet die Pumpe mit 20 Sekunden Verzögerung automatisch wieder. Die Pumpensteuerung ist thermisch geschützt. Das Netzteil ist gegen Kurzschluss und thermische Überlastung geschützt.



### Commissioning only for 6040

Plug the connector from the power supply (1) into the appropriate socket (2) on the Turbelle® controller, then connect the power supply to the plug (3).

Additional pump controllers (4) or a Multicontroller (5) can be connected to the upper socket of the Turbelle® controller.

More detailed connection information for the Multicontroller can be obtained from the respective instruction manual.

#### Automatic shut-off

The pump will be stopped immediately in case of a blockage or if the system runs dry.. After the blockage has been removed, the pump will start up automatically after a delay of 20 seconds. The pump controller is thermally protected. The power supply is protected against short circuits and thermal overload.

### Mise en service uniquement pour 6040

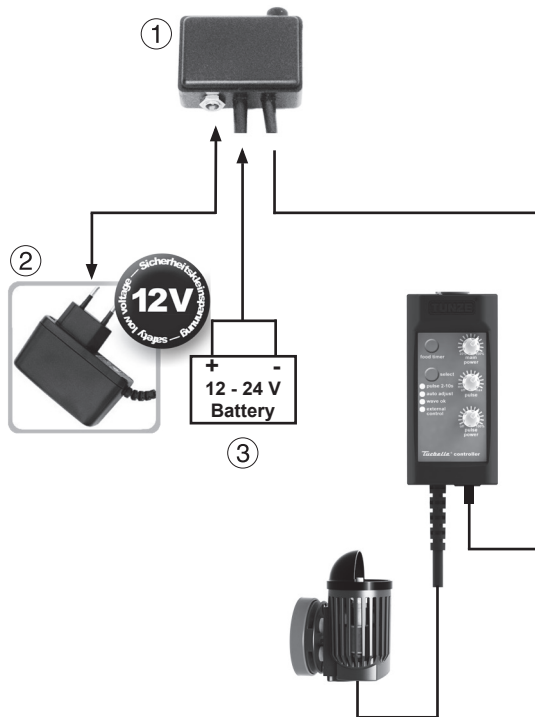
Raccordez le câble de l'alimentation secteur (1) dans la prise correspondante (2) du Turbelle® Controller puis branchez l'alimentation sur le secteur (3).

La connexion en partie haute du Turbelle® Controller est prévue pour le raccordement d'une pompe supplémentaire avec Controller (4) ou d'un Multicontroller (5).

Vous trouverez plus d'informations concernant le raccordement de Multicontroller dans les notices respectives.

#### Arrêt automatique

En cas de blocage ou du fonctionnement à sec, la pompe est immédiatement mise hors service. Après suppression de ce blocage, elle redémarre automatiquement avec une temporisation de 20 secondes. Le pilotage de la pompe possède une protection thermique. L'alimentation secteur est protégée contre les courts-circuits et les surcharges thermiques.



## Weitere Stromversorgung für 6040 - Safety Connector

Die Turbelle® nanostream® 6040 electronic ist mit einem elektronischen Motor ausgestattet. Die Pumpe kann damit bei jeder Gleichstromquelle (Batterie, Solarzellen) von 8 bis 12V betrieben werden. Für einen sicheren Anschluss an der Pumpe empfehlen wir den Turbelle® Safety Connector Art. Nr. 6105.50 (1), der eine 4A-Sicherung enthält.

Der Safety Connector ermöglicht den normalen Betrieb mit dem TUNZE® Netzteil (2), schaltet jedoch bei Stromausfall selbsttätig eine Batterie (3) oder eine Gleichstromquelle zu. Es sollte immer auf eine optimale Betriebsbereitschaft der Batterie durch ein handelsübliches Ladegerät geachtet werden. Blei-KFZ-Starterbatterien sind in Wohnräumen unzulässig!

Turbelle® nanostream® 6040 nie direkt und ohne Sicherung auf eine Batterie oder allgemeine Gleichstromquelle anschließen.

Maximale Gleichstromspannung 14 Volt (Abschaltgrenze), oberhalb von 24 Volt erfolgt Zerstörung der Elektronik.

## Other power supply units for 6040 - Safety Connector

The Turbelle® nanostream® 6040 electronic is equipped with an electronic motor. The pump can therefore be operated with any direct-current source (battery, solar cells) from 8 to 12 V. For a safe connection to the pump, we recommend the Turbelle® Safety Connector, item no. 6105.50 (1) which has an integrated 4A fuse.

The Safety Connector enables a normal operation with the TUNZE® power supply unit (2), but in case of a power failure it will automatically switch over to a battery (3) or a DC power source. It should always be ensured that the battery is in an optimal condition, by using a commercially available battery charger. Indoor use of lead starter batteries for cars is inadmissible!

Never connect the Turbelle® nanostream® 6040 directly to a battery or other DC power source or without a fuse.

The maximum DC voltage is 14 volts (switch-off limit), and if 24 volts are exceeded the electronics will be destroyed.

## Autres alimentations pour 6040 - Safety Connector

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic possède un moteur à commutation électronique. Elle fonctionne à l'aide de n'importe quelle source de courant continu (batterie, cellules photovoltaïques) de 8 à 12V. Pour un raccordement en toute sécurité, nous conseillons l'utilisation de Turbelle® Safety Connector 6105.50 (1) comportant un fusible de 4A. Safety Connector permet une utilisation normale avec l'alimentation secteur TUNZE® (2) mais enclenche aussi une batterie (3) ou toute autre source de courant continu en cas de défaut de l'alimentation secteur. Il est important de veiller à la bonne charge de la batterie de secours à l'aide d'un chargeur usuel prévu à cet usage. L'usage d'une batterie de voiture au plomb est interdit dans les habitations!

Ne raccordez jamais Turbelle® nanostream® 6040 directement sur une batterie ou sur une source de courant continu.

Tension continue maximale 14V (seuil de coupure). Au-delà de 24V, l'électronique est endommagée.



## Turbelle® Controller

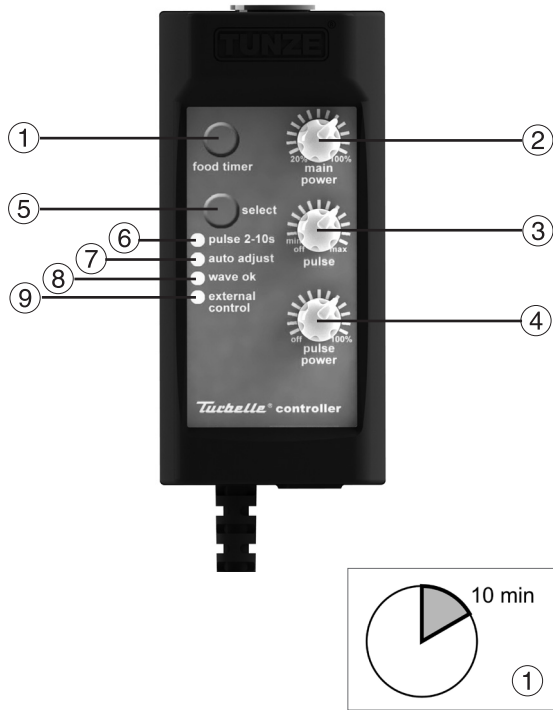
Der Turbelle® Controller ist ein Steuergerät zum Einstellen der variablen Pumpenleistung. Er ermöglicht dabei eine Wellenschlagsimulation, Oszillationsströmung, automatische Suche der Resonanzfrequenz bei Oszillationsströmung und verfügt über einen Foodtimer. Er kann auch direkt an einem Multicontroller angeschlossen werden. Die Pumpe kann somit z.B. im Ebbe-Flut Modus mit weiteren Pumpen zusammen wirken. Wird das Moonlight 7097.050 (nicht im Lieferumfang) mit dem Turbelle® Controller verbunden, aktiviert sich die automatische Nachtabsenkung. Wird dieser Controller mit dem Kabel 7092.300 mit einem zweiten Controller verbunden, so kann eine weitere Pumpe angeschlossen und gesteuert werden, z.B. für Wellenschlagsimulation oder Oszillationsströmung. Mit dem Y-Adapter Kabel 7090.300 kann ein dritter Controller hinzugefügt werden.

## Turbelle® controller

The Turbelle® controller is a device which is used to set the variable pump performance. It can provide a wave simulation, oscillation flow, an automatic search for the resonance frequency when the oscillation flow is used, and it is also equipped with a food timer. It can be directly connected to a Multicontroller. The pump is therefore able to operate together with other pumps, for example, in the high/low tide mode. If the Moonlight 7097.050 (not included in the scope of delivery) is attached to the Turbelle® controller, the night-mode operation will be activated automatically. If this controller is connected to a second controller with the 7092.300 cable, a further pump can be connected and controlled, for example, to provide a wave pounding simulation or an oscillating current. A third controller can be added using the Y-adaptor cable 7090.300.

## Turbelle® Controller

Turbelle® Controller est un organe de variation très complet pour pompe Turbelle®. Il permet une simulation de houle, un brassage oscillant, une recherche automatique de la fréquence d'oscillation ainsi qu'une pause nourrissage. Il se raccorde aussi directement à un Multicontroller, la pompe peut ainsi fonctionner dans un système de brassage multipompes avec effets de marées. En raccordant la cellule Moonlight 7097.050 (en option) sur Turbelle® Controller, il est possible de réaliser une baisse de puissance nocturne. Si le Controller est relié par câble 7092.300 à un autre Controller, il est possible de commander une deuxième pompe Turbelle®, par exemple pour un effet de houle ou un brassage oscillant. Le câble Y 7090.300 permet de raccorder une troisième pompe Turbelle®.



## Kurzbeschreibung des Displays

Taste „food timer“ (1)

Die Taste „food timer“ schaltet die Pumpe aus und ein, d.h. die Fische können in Ruhe das Futter aufnehmen. Nach ca. 10 Minuten schaltet die Pumpe automatisch wieder ein, wenn sie nicht durch erneutes Drücken der „food timer“-Taste manuell aktiviert wurde.

Einstellknopf „main power“ (2)

Die Hauptleistung der Pumpe kann mit diesem Einstellknopf eingestellt werden.

Taste „select“ (5)

Mit dieser Taste lassen sich verschiedene Programme auswählen:

„pulse 2-10 s“ (6)

Pulsbetrieb für biologisch wirksame Strömungsimpulse (= Wellenschlag), im Bereich von 2-10 Sekunden.

„auto adjust“ (7)

Automatische und bequeme Suche der optimalen Resonanzfrequenz für Turbelle® Pumpe bzw. Wavebox.

„wave ok“ (8)

Das „auto adjust“ (7) wird durch einen kurzen Klick auf die Taste „select“ (5) angehalten. Die Pulsfrequenz ist noch zusätzlich manuell mit dem Einstellknopf (3) fein einstellbar.

## Short description of the display

Button “food timer” (1)

The “food timer” button switches the pump off and on, allowing the fish to feed in peace and quiet, whereas the pump will automatically switch on again after approx. 10 minutes unless the “food timer” was manually activated through an actuation of the respective button.

Control knob “main power” (2)

The main performance of the pump can be adjusted with this control knob.

“Select” button (5)

Various programs can be selected with this button:

“pulse 2-10 s” (6)

Pulse operation for biologically active current pulses (= wave motion), in the range of 2-10 seconds.

“auto adjust” (7)

Automatic and easy searching for the perfect resonance frequency for the Turbelle® pump or Wavebox.

“wave ok” (8)

The “auto adjust” (7) is suspended by briefly pressing on the “select” button (5). The pulse frequency can also be fine-tuned manually with the control knob (3).

## Description rapide des commandes

Touche « food timer » (1)

La touche « foodtimer » enclenche un arrêt / marche de la pompe, les poissons peuvent se nourrir en toute tranquillité. Après env. 10 minutes, la pompe redémarre automatiquement si elle n'a pas été réactivée manuellement par une nouvelle action sur « food timer ».

Bouton de réglage « main power » (2)

Réglage principal de la puissance de la pompe.

Touche « select » (5)

Cette touche permet de sélectionner différents programmes:

« pulse 2 - 10s » (6)

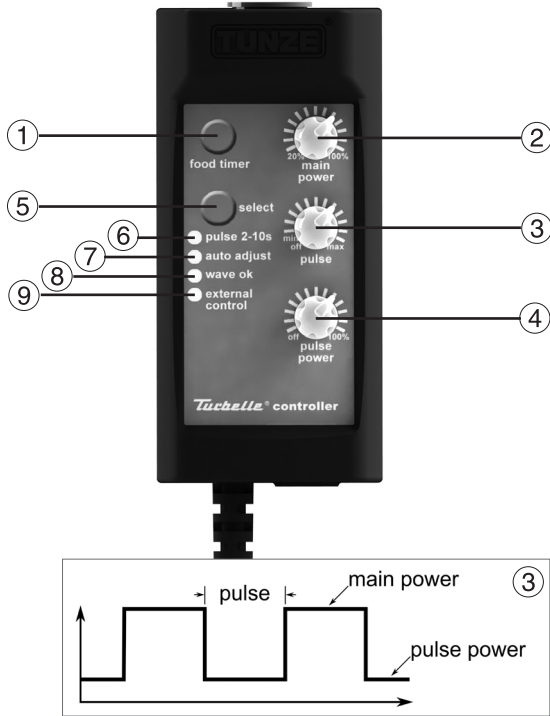
impulsions de brassage biologiquement efficace (= houle), domaine de 2 à 10 secondes.

« auto ajust » (7)

Recherche automatique et facile de la fréquence de résonance pour pompe Turbelle® ou Wavebox.

« wave ok » (8)

La fonction « auto ajust » (7) est stoppée et validée par une brève impulsion sur la touche « select ». La fréquence de pulsation reste ajustable manuellement avec le bouton de réglage (3).



„external control“ (9) - **Multicontroller**

Diese Einstellung ist erforderlich für den Anschluss an einen Multicontroller oder einen anderen TUNZE® Controller. Ist der externe Controller nicht verbunden, bzw. liefert er kein Steuersignal, so ist die Pumpe ausgeschaltet. Die Pumpe bleibt aber mit dem Einstellknopf „main power“ (2) immer noch einstellbar, um die maximale Leistung festzulegen. Wir empfehlen jedoch, diesen Einstellknopf „main power“ (2) immer auf volle Leistung zu stellen! Der Stellknopf „pulse“ (3) ist ohne Wirkung, da der Controller nun extern gesteuert werden kann.

Einstellknopf „pulse“ (3)

Steuerung der Turbelle® Pumpe für Wellenschlagsimulation. Die Leistung variiert in einem Pulstakt von 2 bis 10 Sekunden zwischen den beiden Leistungsniveaus der Einstellknöpfe „main power“ (2) und „pulse power“ (4). In der Stellung „off“ ist der Puls ausgeschaltet und die Pumpe läuft mit konstanter Leistung nur über den Einstellknopf „main power“ (2).

Einstellknopf „pulse power“ (4)

Zweite Leistung der Pumpe, aktiv bei einem Pulsbetrieb oder Nachtabenkung.

“external control” (9) - **Multicontroller**

This setting is required for a connection to a Multicontroller or to another TUNZE® controller. If the external controller is not connected, or it doesn't provide a control signal the pump will be switched off. The pump can still be set with the “main power” control knob (2) to specify the maximum performance. However, we recommend to set this “main power” control knob (2) to full power every time! The setting button “pulse” (3) is without effect, because the controller can now be controlled externally.

Control knob “pulse” (3)

Controlling of the Turbelle® pump for wave simulation. The performance will vary in a pulse cycle of 2 to 10 seconds, between the two performance levels specified with the control knobs “main power” (2) and “pulse power” (4). In the “off” position the pulse is switched off and the pump will operate with a constant performance which was only set with the “main power” (2) button.

Control knob “pulse power” (4)

The second performance level of the pump, is active during a pulse operation or the night mode.

« external control » (9) - **Multicontroller**

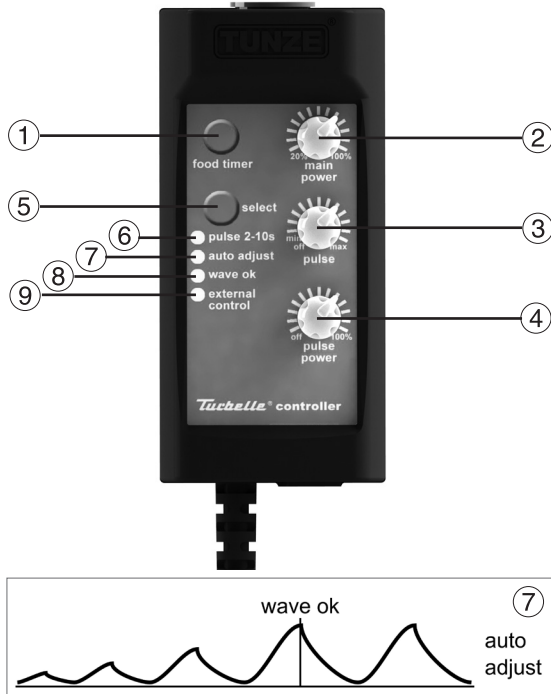
Position indispensable au raccordement d'un Multicontroller ou d'un autre TUNZE® Controller. Dans cette situation et si le Controller externe n'est pas raccordé ou ne livre pas de signal, la pompe reste arrêtée. Le bouton de réglage « main power » (2) permet tout de même d'ajuster la puissance maximale de la pompe. Nous recommandons cependant de toujours positionner le bouton « main power » (2) à pleine puissance ! Le bouton de réglage « pulse » (3) reste sans effet étant donné que la pompe est tributaire d'un signal externe.

Bouton de réglage « pulse » (3)

Réglage du temps de pulsation en mode pulsé, la puissance de la pompe varie entre les deux puissances « main power » (2) et « pulse power » (4). Lorsque ce bouton est en position « off », il n'y a plus de pulsation possible, la pompe fonctionne en puissance constante « main power » (2).

Bouton de réglage « pulse power » (4)

Deuxième puissance de la pompe, active en mode pulsé ou en baisse nocturne.



## Inbetriebnahme / Einstellungen

Auslieferungszustand: bei „select“, ist die Einstellung „pulse 2-10 s“ (6) eingeschaltet, Einstellknöpfe „main power“ (2) und „pulse power“ (4) stehen auf ca. 80%. Einstellknopf „pulse“ steht auf „off“.

„pulse 2-10 s“ (6)

Taste „select“ (5) drücken, bis „pulse 2-10 s“ (6) leuchtet. Dreht man den Einstellknopf „pulse“ (3), so leuchtet er und die Pumpe pulst im eingestellten Takt von 2-10 s zwischen den Leistungen „pulse power“ (4) und „main power“ (2).

„auto adjust“ (7)

Einstellknöpfe „pulse power“ (4) auf „off“ stellen und „main power“ (2) auf „100%“.

Einstellknopf (3) in Mittelstellung bringen.

Taste „select“ (5) drücken, bis „auto adjust“ (7) leuchtet. Nach drei Sekunden beginnt eine automatische und bequeme Suche der optimalen Resonanzfrequenz für die Turbelle® Pumpe oder Wavebox. Das Pulsen startet dann mit einem Takt von 0,3 Sekunden und steigt pro Sekunde im Intervall von 0,01 Sekunden bis auf den höchsten Wert von 2,0 Sekunden.

## Commissioning / settings

Factory setting: for „select“ the setting „pulse 2-10 s“ (6) is switched on, and the control knobs „main power“ (2) and „pulse power“ (4) are set to approx. 80%. Control knob „pulse“ is set to „off“.

„pulse 2-10 s“ (6)

Press the „select“ (5) button until „pulse 2-10 s“ (6) lights up. If the control knob „pulse“ (3) is turned it will light up, and the pump will pulse within the preset cycle of 2-10 s between the performance levels „pulse power“ (4) and „main power“ (2).

„auto adjust“ (7)

Set the control knobs „pulse power“ (4) to „off“ and „main power“ (2) to „100%“.

Turn the control knob (3) to the center position.

Press the „select“ (5) button until „auto adjust“ (7) lights up. After three seconds an automatic and easy searching for the perfect resonance frequency for the Turbelle® pump or Wavebox will be started. The pulsing will then start at a cycle of 0.3 seconds and increase every second in an interval of 0.01 seconds to the highest value of 2.0 seconds.

## Mise en service / Réglages

Réglages d'origine: dans les programmes « select », la fonction « pulse 2-10 s » (6) est en service, les boutons de réglage « main power » (2) et « pulse power » (4) sont positionnés à 80%, le bouton de réglage « pulse » (3) est positionné sur « off ».

« pulse 2-10 s » (6)

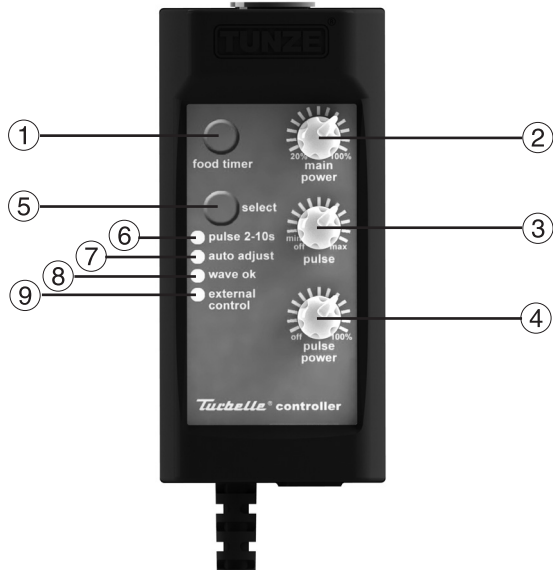
Pressez la touche « select » (5) jusqu'à ce que « pulse 2-10 s » s'allume. Si l'on tourne le bouton « pulse » (3), celui-ci s'éclaire et la pompe varie avec un temps de pulsation de 2 à 10 secondes entre les puissances « pulse power » (4) et « main power » (2).

« auto adjust » (7)

Positionnez les boutons de réglage « pulse power » (4) sur « off » et « main power » (2) sur « 100% ».

Tournez le bouton de réglage (3) en position médiane.

Pressez la touche « select » (5) jusqu'à ce que « auto ajust » (7) s'allume. Après 3 secondes, la fonction de recherche de fréquence optimale pour pompe Turbelle® ou Wavebox démarre son cycle. Les pulsations démarrent avec un rythme de 0,3 seconde et augmentent chaque seconde de 0,01 seconde jusqu'à la valeur la plus élevée de 2 secondes.



Während dieser Zeit sollte das Aquarium gut beobachtet werden. Sobald die Resonanzfrequenz erreicht wird, ist eine deutliche Wasserbewegung zu sehen. Die Funktion „auto adjust“ (7) kann dann durch einen kurzen Druck auf die Taste „select“ (5) angehalten werden, „wave ok“ (8) leuchtet jetzt.

Am Einstellknopf „pulse“ (3) kann nun eine zusätzliche Feineinstellung vorgenommen werden.

Vor dem „auto adjust“ empfehlen wir, diesen Einstellknopf (3) auf Mittelstellung zu positionieren.

Der Controller merkt sich die eingestellte Zeit. Hat man unbeabsichtigt die „select“-Taste gedrückt, so wählt man mit der „select“-Taste (5) die Funktion „wave ok“ erneut an. Dabei muss darauf geachtet werden, dass man nicht länger als 3 Sekunden auf der Funktion „auto adjust“ verweilt, da sonst der gespeicherte Wert gelöscht wird. Die „auto adjust“ Funktion beginnt nach 3 Sekunden immer bei einem neuen Startwert von 0,3 Sekunden.

During this time, the aquarium should be closely observed. A water movement will be detectable, once the resonance frequency is reached. The “auto adjust” function (7) can then be stopped again by briefly pressing the “select” button (5), which will cause “wave ok” (8) to light up.

You can carry out an additional fine adjustment with the control knob “pulse” (3) now.

Before the “auto adjust”, we recommend positioning this control knob (3) to the center position.

The controller will remember the adjusted time. If someone accidentally presses the “select” button, the function “wave ok” can be selected again with the “select” button (5). Hereby, it must be observed not to remain on the “auto adjust” function for more than 3 seconds, because otherwise the stored value will be deleted. After 3 seconds, the “auto adjust” function will always restart with a new initial value of 0.3 seconds.

Durant la recherche de la fréquence, l'aquarium doit être bien observé. Dès que la fréquence de résonance est atteinte, le déplacement de l'eau devient important. La fonction « auto ajust » (7) peut être stoppée par une courte impulsion sur la touche « select » (5), c'est maintenant « wave ok » (8) qui s'allume.

Il peut être entrepris un autre ajustage fin avec le bouton de réglage « pulse » (3).

Avant le démarrage de la fonction « auto ajust », nous conseillons de positionner ce bouton (3) en position médiane.

Le Controller mémorise la fréquence d'oscillation « wave ok ». Si la touche « select » (5) devait avoir été appuyée par inadvertance, il sera nécessaire de sélectionner à nouveau la fonction « wave ok » en passant auparavant par « auto ajust ». Cette fonction « auto ajust » reste inactive en-dessous d'un temps d'attente de 3 secondes dans la position. Au-delà, la mémorisation de la fréquence précédente est annulée et la fonction « auto ajust » reprend son cycle à 0,3 secondes !





### Turbelle® Controller als MASTER mit weiteren Pumpen als SLAVE

Der Turbelle® Controller (1) kann mit dem Kabel 7092.300 eine weitere Turbelle® Pumpe (2) gleichzeitig steuern. In diesem Fall wird die erste Pumpe mit dem dazugehörigen Turbelle® Controller (1) als MASTER bezeichnet; die verschiedenen Einstellungen werden auf diesem Controller vorgenommen. Die zweite Pumpe (2) wird als SLAVE bezeichnet und deren Turbelle® Controller sollte auf „external control“ eingestellt werden, der Einstellknopf „main power“ bleibt dabei weiterhin aktiv. Mit dem Y-Adapter-Kabel 7090.300 ist dies ebenfalls möglich, jedoch kann das Moonlight 7097.050 (3) oder eine dritte Pumpe zusätzlich angeschlossen werden.

Turbelle® Controller in Invers-Betrieb (4):  
 Wird eine zweite Turbelle® Pumpe (bzw. Wavebox) an der gegenüberliegenden Seite des Aquariums positioniert, so muss der Invers-Betrieb am Controller aktiviert werden. Dazu „food timer“-Taste auf dem MASTER Controller mehr als 5 Sekunden drücken. Optisch wird die Funktion durch Blinken einer der „select“-LEDs angezeigt. Um in den Parallel-Betrieb (Auslieferungszustand) zurückzuschalten, muss die „food timer“-Taste des MASTER Controllers erneut länger als 5 Sekunden gedrückt werden, die LED leuchtet dann wieder konstant. Hinweis: Die Invers-Funktion lässt sich nicht in „external control“-Funktion und während des „auto adjust“-Vorgangs umstellen.

### Turbelle® controller as MASTER with additional pumps as SLAVE

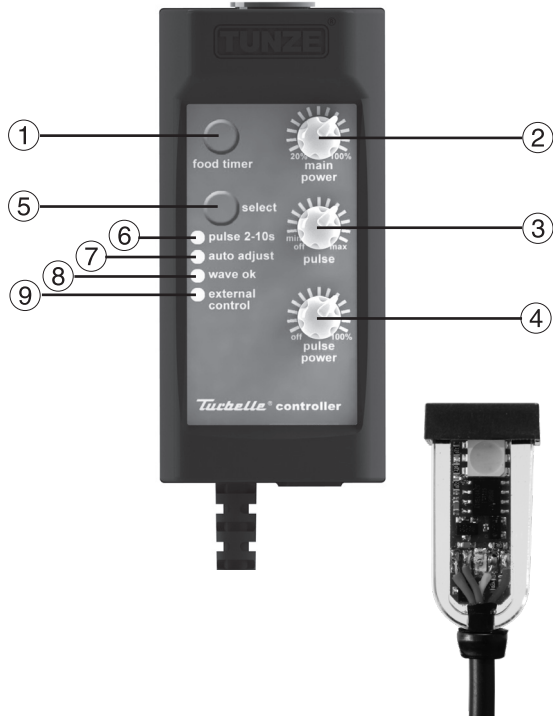
With the cable 7092.300, the Turbelle® controller (1) can control another Turbelle® pump (2) simultaneously. In this case the first pump with the associated Turbelle® controller (1) is referred to as MASTER; the various settings are made on this controller. The second pump (2) is called SLAVE and its Turbelle® controller should be set to “external control”, while the “main power” knob remains active. This is also possible with the Y-adapter cable 7090.300, however this will enable the additional connection of the Moonlight 7097.050 (3) or a third pump.

Turbelle® controller in the inverse operation (4):  
 If a second Turbelle® pump (or Wavebox) is positioned on the opposite side of the aquarium, the inverse operation must be activated on the controller. To do this, press the “food timer” button on the MASTER Controller for more than 5 seconds. Visually, the function will be indicated through a blinking of the “select” LED. To switch back to the parallel operation (factory default setting), the “food timer” button on the MASTER Controller must be pressed again for more than 5 seconds, which will cause the LED to be lit constantly.  
 Note: The inverse function cannot be switched to the “external control” function or during the “auto adjust” operation.

### Turbelle® Controller comme MASTER avec d'autres pompes comme SLAVE

A l'aide du câble 7092.300, Turbelle® Controller (1) peut actionner une seconde pompe Turbelle® (2). Dans ce cas, la première pompe (1) peut être désignée comme MASTER et permettra tous les réglages. La seconde pompe (2) devient alors SLAVE, son Controller doit être positionné sur « external control », son potentiomètre « main power » reste cependant toujours actif. Avec le câble Y 7090.300, Turbelle® Controller peut actionner une seconde pompe Turbelle® et une cellule Moonlight 7097.050 (3) ou une troisième pompe Turbelle®.

Turbelle® Controller en fonction « inverse » (4):  
 Si une deuxième pompe Turbelle® ou Wavebox est positionnée à l'opposé de la première pompe, il est alors nécessaire d'activer la fonction « inverse » du Controller permettant un fonctionnement alterné. Pour cela, pressez la touche « food timer » du Controller MASTER durant plus de 5 secondes, la fonction « inverse » est signalée par le clignotement de l'une des fonctions actuelles du programme « select ». Afin de revenir à un fonctionnement en parallèle (réglage d'origine), il suffit d'appuyer à nouveau sur la touche « food timer » du MASTER durant 5 secondes, la fonction « select » s'allume à nouveau de manière constante.  
 Remarque: la fonction « inverse » ne peut être modifiée en mode « external control » ou durant un déroulement « auto adjust ».



## Night mode / Moonlight

Night mode - Nachtabsenkung

Die Fotodiode des Moonlight für Turbelle® wird durch das Einstecken des Moonlights 7097.050 (optional) in die Controllerbuchse und durch das Einsetzen im Strahlungsbereich der Leuchte aktiviert. Dementsprechend wird die Turbelle® Pumpe im Pulsbetrieb beim Ausschalten des Lichtes unterbrochen.

Mit zusätzlicher Einstellung am Turbelle® Controller bei „pulse 2-10 s“ Wellenschlagsimulation läuft die Pumpe mit der Leistung von „pulse power“ (4) weiter. Morgens, nachdem sich das Licht wieder eingeschaltet hat, beginnt der gewählte Pulsbetrieb der Pumpen zwischen „pulse power“ (4) und „main power“ (2) wieder zu laufen.

Wählt man am Turbelle® Controller die Oszillationsströmung (auto adjust), läuft der Pulsbetrieb nur während das Licht an ist.

Fotodiode an erprobter Stelle am Aquarium dauerhaft befestigen:

Fotodiode probeweise in den Strahlungsbereich der Aquarienleuchte halten, bis die Turbelle® Pumpe mit dem Pulsen beginnt. Bei HQI-Strahlern einen Mindestabstand von 30 cm einhalten, da sonst Licht und Hitzeschäden unvermeidlich sind!

## Night mode / Moonlight

Night mode - nocturnal diminution

The photodiode of the Moonlight for the Turbelle® is activated by inserting the (optional) Moonlight 7097.050 into the controller socket, and by mounting it in the illuminated area of the lamp. Accordingly, the Turbelle® pump will be switched off when the light is turned off in the pulse mode.

With an additional adjustment on the Turbelle® controller for the “pulse 2-10 s” wave simulation, the pump will continue to run with the “pulse power” (4) performance setting. In the morning, after the light has switched on again, the selected pulse operation of the pumps will continue in the performance range between “pulse power” (4) and “main power” (2).

If oscillating current was selected on a Turbelle® controller (auto adjust), the pulse operation will only run while the light is on.

Permanent attachment of the photodiode at a tested position in the aquarium:

For test purposes, hold the photodiode into the beam area of the aquarium lamp until the Turbelle® pump starts the pulse operation. With HQI spotlights a minimum distance of 30 cm (11.8 in.) must be observed, since light and heat damages will be unavoidable otherwise!

## Night mode / Moonlight

Night mode - baisse nocturne

Lorsque la cellule Moonlight 7097.050 (optionnelle) est raccordée à la prise du Controller, les pulsations de la pompe Turbelle® fonctionnent uniquement lorsque l'éclairage est actif.

La nuit et lors d'une sélection de brassage pulsé « pulse 2-10 s » (6), la pompe fonctionne uniquement avec la puissance sélectionnée au niveau du bouton « pulse power » (4). Le jour, elle poursuit son fonctionnement pulsé entre les puissances « pulse power » (4) et « main power » (2).

Si la fonction de brassage oscillant « auto ajust » est sélectionnée, ce type de brassage sera uniquement actif le jour.

Pour un bon fonctionnement de night mode, amenez la cellule Moonlight dans le cône de lumière de l'aquarium jusqu'à ce que la pompe Turbelle® démarre ses pulsations. Evitez les dommages dus à la chaleur en conservant une distance minimale de 30 cm entre la cellule photo et les luminaires type HQI ! Après ce bref essai, fixez définitivement la cellule Moonlight sur son emplacement.



## Night mode / Moonlight

### Moonlight / Mondphasen-Simulation

Die Mondphase hängt von der Konstellation Sonne zu Mond ab. Neumondstellungen folgen im Mittel alle 29,53 Tage aufeinander. Das Moonlight mit Fotodiode 7097.050 (1) bietet eine vereinfachte Mondphase von 29 Tagen. Dafür befindet sich eine spezielle LED in der Fotodiode, die über der Wasseroberfläche platziert wird. Die Mondphase ist programmiert, um den Mondzyklus von Vollmond bis zum Neumond zu reproduzieren. Dieser Zyklus lässt sich auch auf die natürliche Mondphase abstimmen, indem man die Moonlight mit Fotodiode 7097.050 (1) bei Vollmond absteckt, es erfolgt dann ein Reset der Phase. Die Moonlight leuchtet nur, wenn die Fotodiode kein oder sehr wenig Licht erhält. Sie wird daher an den Lichtzyklus des Aquariums angepasst.

## Night mode / Moonlight

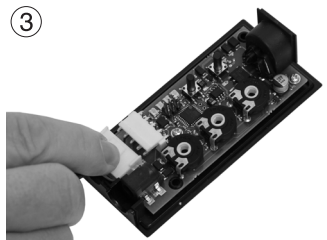
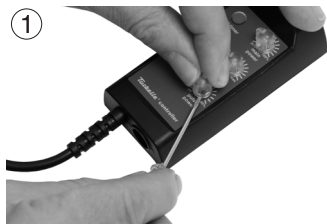
### Moonlight / moon phase simulation

The moon phase depends on the constellation between the Sun and the Moon. New Moon constellations occur every 29.53 days on average. The Moonlight with photodiode 7097.050 (1) offers a simplified moon phase of 29 days. For this, a special LED is located in the photodiode which is positioned above the water surface. The moon phase is programmed to reproduce the lunar cycle from the full moon to the new moon. This cycle can be aligned to the natural moon phase by inserting the Moonlight with photodiode 7097.050 (1) on a full moon, which will then reset the phase. The Moonlight is only illuminated when the photodiode receives very little or no light. It is therefore adapted to the light cycle of the aquarium.

## Night mode / Moonlight

### Moonlight / simulation du cycle lunaire naturel

Le cycle lunaire naturel est fonction de la position du soleil et de la lune, la nouvelle lune se produisant au milieu de chaque période de 29,53 jours. La cellule Moonlight 7097.050 (1) offre une phase lunaire simplifiée sur une période de 29 jours et se compose d'une LED spéciale doublée d'une photodiode, le tout fixé au-dessus de la surface de l'aquarium. La phase lunaire est programmée de manière à reproduire un cycle allant de la pleine lune à la nouvelle lune. Ce cycle se laisse facilement caler sur la lune naturelle par une initialisation au moment de la pleine lune naturelle, il suffit pour cela de débrancher brièvement la cellule Moonlight 7097.050 (1) du Contrôleur. La simulation Moonlight n'est active que si la photodiode reçoit peu ou pas de lumière externe, elle se synchronise ainsi sur le cycle lumineux de l'aquarium.



### Abstecken des Pumpenkabels

Im Controller kann das Pumpenkabel für Installationszwecke abgesteckt werden:

Einstellknöpfe mit einem kleinen Schlitzschraubendreher entfernen (1).

Beide Schrauben der Gehäuserückseite lösen (2).

Stecker von der Platine abziehen und nach erfolgreicher Installation wieder aufstecken (3)

### Detaching the pump cable

For installation purposes, the pump cable can be detached from the controller:

Remove the setting buttons with a small flat-head screwdriver (1).

Remove both screws on the rear side of the housing (2).

Remove the plug from the circuit board, and reattach it after the successful installation (3).

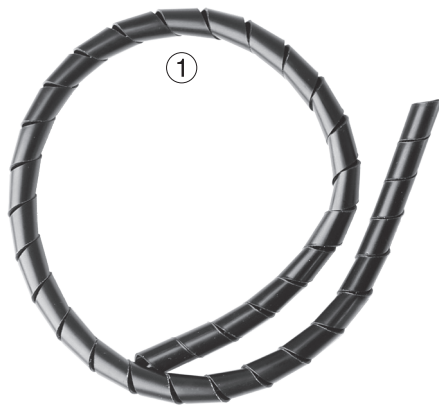
### Déconnexion du câble de pompe

Pour des raisons d'installation, le câble de pompe relié au Controller peut se déconnecter:

A l'aide d'un petit tournevis plat, retirez les boutons du Controller (1).

Ouvrez les deux vis à l'arrière du Controller (2).

Retirez le connecteur de pompe sur la platine (3) puis remontez le tout après installation.



### Cable guard 6040.019

Bei der Turbelle® nanostream® electronic 6040 Pumpe wird der Cable guard 6040.019 (1) mitgeliefert, bei nicht regelbaren Turbelle® Synchronmotorpumpen kann er separat als Zubehör bestellt werden.

Der Cable guard 6040.019 (1) ist ein Kabelschutzschlauch und schützt das Kabel aller Turbelle® Pumpen gegen Beschädigungen durch Aquarienbewohner wie einige Korallen-fressende Fische (z.B. Drückerfische) oder Seeigel, die den Algenbewuchs auf dem Kabel fressen. Deshalb empfehlen wir, das Kabel möglichst generell so zu platzieren, dass es so wenig wie möglich dem Licht ausgesetzt ist, um Algenbewuchs zu vermeiden.

Auch der Kabelschutz durch den Cable guard besteht nur zeitlich begrenzt, da beim Abfressen der Algen kleine Partikel der Kunststoffoberfläche mit entfernt werden. Deshalb sollte der Cable guard regelmäßig überprüft werden und ausgetauscht, falls der Kabelschutz durch ihn nicht mehr gewährleistet werden kann.

**Achtung!** Wird der Cable guard nicht zum Schutz einer Turbelle® Pumpe verwendet oder nicht rechtzeitig ausgetauscht und entstehen deshalb Kabelschäden durch Tiere, führt dies zum Garantiausschluss!

### Cable guard 6040.019

Turbelle® nanostream® electronic 6040 is supplied with the Cable guard 6040.019 (1). For non-controllable Turbelle® synchronous motor pumps, the Cable guard 6040.019 can be ordered separately as an accessory.

The Cable guard 6040.019 (1) is a protective tube for cables which protects Turbelle® pump cables against damage from aquarium inhabitants, such as some coral-eating fish (e.g. triggerfish) or sea urchins, which eat the algae on the cable. Therefore, we recommend placing the cable as far as possible in such a way that it is exposed to as little light as possible to avoid algae growth. Cable protection by the Cable guard is limited in time, since by gnawing off algae, collaterally small particles of the plastic surface will be removed. In that event, the cable guard should be checked regularly and it should be even replaced if the cable protection can no longer be assured by it.

**Caution!** If the Cable guard is not in use to protect a Turbelle® pump or not replaced in time with the result of cable damage by animals, this will lead to a warranty exclusion!

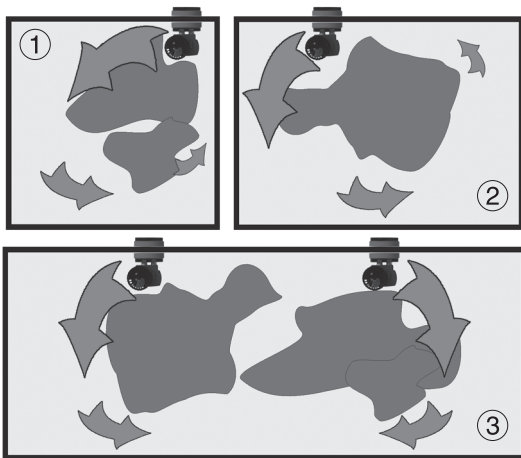
### Cable guard 6040.019

Cable guard 6040.019 (1) est livré de série avec la pompe Turbelle® nanostream® electronic 6040. Pour les pompes non-réglables, cet accessoire est à commander séparément.

Cable guard 6040.019 (1) est une protection du fil de pompe contre les dommages causés par les animaux de l'aquarium, comme les poissons consommateurs de coraux (par exemple Balistes) ou les oursins. Pour cette raison, nous conseillons de ne pas placer les fils de pompes directement sous la lumière ce qui favoriserait la pousse des algues sur leur surface.

Aussi, Cable guard ne protège le fil de la pompe que de manière limitée dans le temps et de petits morceaux de plastique peuvent être détachés lors du broutage. Pour cette raison, nous vous conseillons de contrôler régulièrement l'état du Cable guard et de le remplacer si son état ne devait plus être satisfaisant.

**Attention !** Si Cable guard n'était pas utilisé pour la protection du fil de la pompe Turbelle® ou si son état ne permettait plus une protection suffisante, un dommage sur le fil de la pompe conduirait à l'exclusion de la garantie !



### Anordnungsbeispiele in Aquarien

Diese Art von sehr kompakter Strömungspumpe für Aquarien von 20 bis 500 Liter kann leicht hinter der Dekoration versteckt werden und sorgt damit für einen harmonischen Gesamteindruck des Aquariums, perfekt gedacht für Aquascaping.

#### Nano- Aquarien bis 30L (1)

Die Pumpe findet hinter jeder kleiner Dekoration Platz und verschwindet vom Aquariumbild, der Strömungswinkel wird für eine Ringströmung nach links oder rechts gedreht.

#### Nano- Aquarien bis 100L (2)

Bei größeren Aquarien findet die Pumpe genauso hinter der Dekoration Platz. Für eine breitere Strömung kann man den Strömungswinkel 3163.770 weglassen.

#### Aquarien bis 500L (3)

Hier können zwei oder vier Pumpen für eine Ebbe-Flut Simulation verwendet werden. Bei der Turbelle® 6020 kann es mit einer Zeitschaltuhr in einem 6Std.-Takt gemacht werden, bei der 6040 electronic mit Multicontroller.

### Arrangement examples in aquariums

This new type of highly compact circulation pump for aquariums from 20 to 500 liters (5 to 132 USgal.) can be easily concealed behind decorative objects, and therefore facilitate the harmonious overall appearance of a small aquarium, which makes it absolutely perfect for aqua-scaping.

#### Nano aquariums up to 30L (8 USgal.) (1)

The pump can be easily positioned behind any kind of small decorative item and therefore completely disappear from the aquarium scenery. The flow deflector can hereby be turned to the left or right to create a circular current.

#### Nano aquariums up to 100L (26 USgal.) (2)

The pump can be concealed behind decorative items in the same manner in larger aquariums. For a wider flow, the flow deflector 3163.770 can be omitted.

#### Aquariums up to 500L (132 USgal.) (3)

Here, two or four pumps can be used for a high/low tide simulation. With the Turbelle® 6020 this can be performed in a 6-hour cycle using a timer, and with a Multicontroller for the 6040 electronic.

### Exemples de placements en aquarium

Ces pompes de brassage très compactes pour aquariums de 20 à 500 litres se dissimulent à l'arrière du décor et contribuent à une image globale plus naturelle, parfaite pour la pratique de l'aquascaping.

#### Aquariums nano jusqu'à 30L (1)

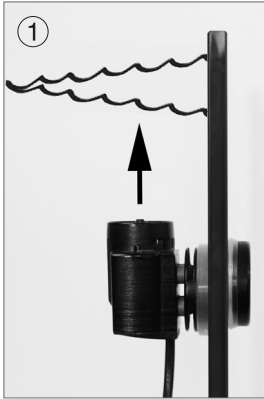
La pompe se dissimule derrière n'importe quel petit décor et disparaît du champ visuel, le déflecteur de flux permet un brassage circulaire vers la droite ou vers la gauche.

#### Aquariums nano jusqu'à 100L (2)

Dans les aquariums plus grands, la pompe trouve tout autant sa place derrière le décor. Afin de bénéficier d'un flux plus large, son déflecteur de flux peut être retiré.

#### Aquariums jusqu'à 500L (3)

Deux ou quatre pompes peuvent être utilisées pour une simulation de marées puissantes. Avec les Turbelle® 6020, nous conseillons un programmeur horaire ayant une commutation de 6 heures, avec les Turbelle® 6040 electronic nous conseillons un Multicontroller.



### Wellen in Aquarien

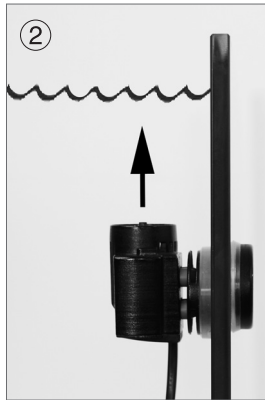
#### Oszillationsströmung

Die Turbelle® nanostream® 6040 electronic mit ihrem Controller ermöglicht eine sehr interessante Oszillationsströmung in Nano- Aquarien bis etwa 150 Liter. Dafür empfehlen wir die Pumpe mit Wasserauslass nach oben zu positionieren (1), ohne Strömungswinkel. Für Welleneinstellung, beachten Sie Inbetriebnahme / Einstellungen.

### Oberflächenwellen

Die Turbelle® nanostream® 6040 electronic zusammen mit dem Controller können in größeren Aquarien kleine Oberflächenwellen produzieren, dies verbessert die Lichteindringung und den Sauerstoffaustausch im Biotop. Dafür Pumpe etwa 50 bis 100mm unter der Oberfläche positionieren, Wasserauslass nach oben (2), ohne Strömungswinkel.

Für Welleneinstellung, beachten Sie Inbetriebnahme / Einstellungen. Die eingestellte Frequenz sollte bei dieser Funktion sehr kurz sein.



### Waves in aquariums

#### Oscillating current

The Turbelle® nanostream® 6040 electronic together with its controller can create a very interesting oscillating current in Nano aquariums up to approx. 150 liters (40 USgal.). For this, we recommend positioning the pump with the water outlet facing upwards (1) without the flow deflector.

For the wave setting, please observe the information for the commissioning / setting.

### Surface waves

Together with the controller, the Turbelle® nanostream® 6040 electronic can create small surface waves in larger aquariums, which will improve the light penetration and oxygen exchange within the biotope. For this, position the pump approx. 50 to 100mm (2 to 4 in.) below the water surface, with the water outlet facing upwards (2) and without a flow deflector.

For the wave setting, please observe the information for the commissioning / setting. The preset frequency should be very short for this function.

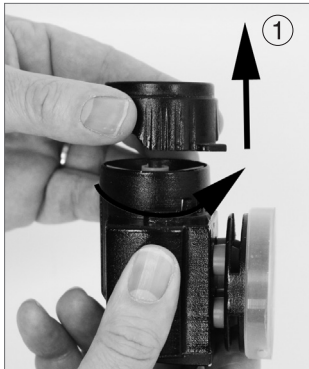
### Vagues dans l'aquarium

#### Brassage oscillant

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic et son Controller permettent de réaliser un brassage oscillant très intéressant dans de petits aquariums nano jusqu'à 150 litres. Pour cela, nous conseillons de placer la pompe avec sa sortie d'eau orientée vers la surface (1), sans déflecteur de flux. Pour le réglage de la fréquence d'oscillation, se reporter à Mise en service / Réglages.

### Vaguelettes de surface

La Turbelle® nanostream® 6040 electronic et son Controller permettent aussi la réalisation de petites vaguelettes à la surface d'aquariums plus importants, ceci améliore le coefficient de pénétration de la lumière et les échanges gazeux. Pour cela, placez la pompe à env. 50 ou 100mm sous la surface, sortie d'eau orientée vers la surface (2) sans déflecteur de flux. Pour le réglage de la fréquence d'oscillation, se reporter à Mise en service / Réglages. La fréquence utilisée pour cette fonction devrait être assez courte.



## Wartung

Die Turbelle® nanostream® 6020 und 6040 sind dank des Prinzips „Self-Cleaning-System“ besonders wartungsarm, jedoch empfehlen wir die Antriebseinheit alle zwei Jahre gründlich zu reinigen. Bei ungünstigen Verhältnissen, wie z.B. hohem Kalkgehalt, starkes Licht, starkem Schlamm- oder Störungsauftreten sind kürzere Abstände nötig.

Auslassring von Pumpe 6020 entfernen (1). Antriebseinheit rausziehen (2).

Alle Teile reinigen, dazu gehört Ansaugfläche am Pumpengehäuse, Antriebseinheit mit Propeller und Rotorraum.

Schmutz niemals mit harten Gegenständen beseitigen, sondern mit Bürste und Pinsel, dazu Spülmittel bzw. Essig verwenden. Falls die Antriebseinheit zu locker wird und zu viel Spiel bekommt, Teil komplett erneuern.

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



## Maintenance

The Turbelle® nanostream® 6020 and 6040 are particularly low-maintenance devices thanks to the „Self-Cleaning-System“ principle. However, we recommend a thorough cleaning every two years. Under unfavorable conditions, for example, water with a high lime content, excessive sludge formation or failures, shorter intervals will become necessary.

Remove the discharge ring from the pump 6020 (1). Pull out the drive unit (2).

Clean all parts, including the intake surface, pump housing, drive unit with impeller and the rotor chamber.

Never remove soiling with hard objects! Only use brushes and mild detergents or vinegar! If the drive unit becomes too loose and has too much clearance, renew the part completely.

The assembly is carried out correspondingly in the reverse order.

## Entretien

Grâce au principe „Self Cleaning System“, les pompes Turbelle® nanostream® 6020 et 6040 ne nécessitent pas d'entretien particulier, nous conseillons un nettoyage de l'entraînement tous les deux ans. Lors de conditions d'utilisation sévères, par ex. eau très calcaire ou forte présence de mucus, nous conseillons des nettoyages plus fréquents.

Démontez l'anneau de sortie (1) dans le cas de la pompe 6020. Retirez l'entraînement (2).

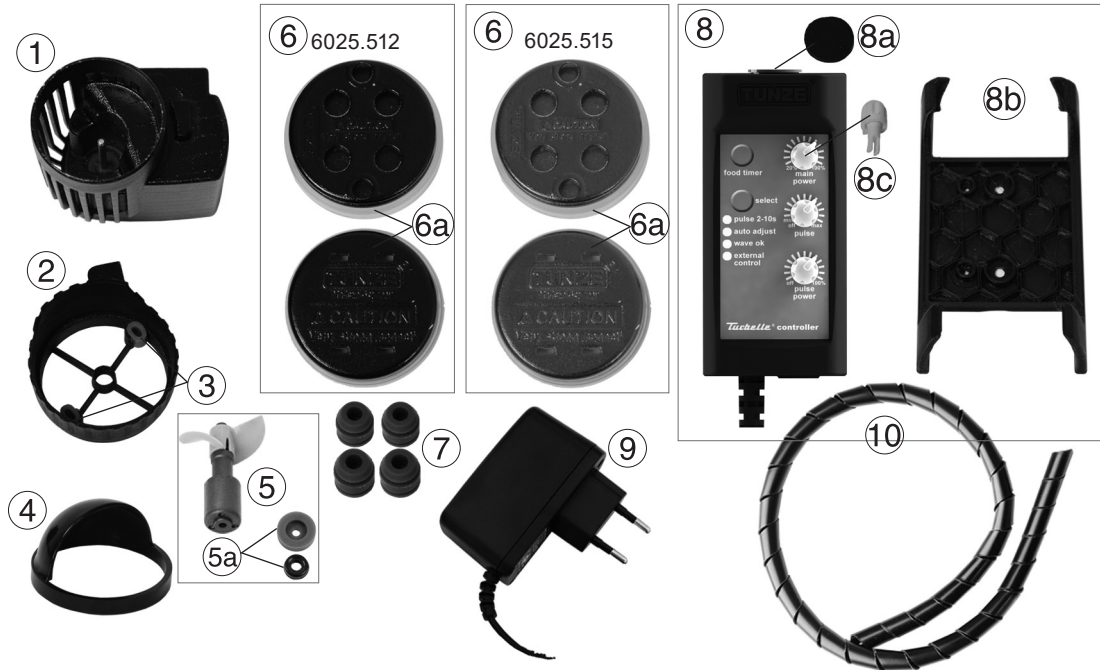
Nettoyez soigneusement toutes les parties comme la surface d'aspiration sur le corps de pompe, l'entraînement avec hydropulseur ainsi que la chambre du rotor.

N'enlevez jamais les incrustations calcaires à l'aide d'un objet tranchant mais en vous aidant de brosses, de pinceaux et de vinaigre blanc. Si l'entraînement devait accuser un jeu trop important sur son axe, renouvelez la pièce.

Le remontage obéit à l'ordre inverse de démontage.



Teileabbildung • Illustration of parts • Illustration des pièces



Ersatzteilliste • List of spares • Liste de pièces

	6020.000	6040.000	Turbelle® nanostream®		
1	6020.100	6040.100	Motorblock	Motor block	Bloc-moteur
2	6020.130		Auslassring	Discharge ring	Anneau de sortie
3	6020.136		Silikonanschlag	Silicone stopper	Butée silicone
4	3163.770	3163.770	Strömungswinkel	Flow deflector	Défecteur de flux
5	6015.700	6055.700	Antriebseinheit	Drive unit	Entraînement
5a	6055.740	6055.740	Lager- u. Dämpfungsscheibe	Bushing and attenuation disk	Rondelles d'appui et d'amortissement
6	6025.512	6025.515	Magnet Holder	Magnet holder	Magnet Holder
6a	6020.507	6020.507	2 Magnetsaugringe	2 magnetic suction rings	2 ventouses pour magnet
7	6020.620	6020.620	Silikonpuffer 14mm	Silicone buffer 14mm (0.55 in.)	Silentbloc silicone 14mm
8		7090.500	Turbelle® controller provided	Turbelle® controller provided	Turbelle® controller provided
8a		7090.103	Schutzkappe 16mm	Protective cap 16mm (0.63 in.)	Obtuteur 16mm
8b		7090.400	Wandhalter für Controller	Wall mount for controller	Support mural pour Controller
8c		7090.102	3 Drehknöpfe für Controller	3 rotary knobs for controller	3 boutons pour Controller
9		5012.010	Netzteil	Power supply unit	Alimentation secteur
10	6040.019	6040.019	Cable guard	Cable guard	Cable guard

Die Teileabbildung zeigt die mitgelieferten Einzelteile. Die Ersatzteilliste enthält auch Teile die davon abweichen können.

The illustration shows the individual parts supplied. The list of spare parts may also contain parts which deviate.

L'illustration indique les pièces individuelles utilisées. La liste de pièces détachées comporte des pièces pouvant différer de cette illustration.

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

## Garantie

Für das von TUNZE® Aquarientechnik GmbH hergestellte Gerät wird für einen Zeitraum von vierundzwanzig (24) Monaten ab dem Kaufdatum eine begrenzte Garantie gewährt, die sich auf Material- und Fabrikationsmängel erstreckt. Im Rahmen der entsprechenden Gesetze beschränken sich Ihre Rechtsmittel bei Verletzung der Gewährleistungspflicht auf die Rückgabe des von TUNZE® Aquarientechnik GmbH hergestellten Gerätes zur Reparatur oder zum Ersatz, was im Ermessen des Herstellers liegt. Im Rahmen der entsprechenden Gesetze sind dies die einzigen Rechtsmittel. Folgeschäden und sonstige Schäden sind ausdrücklich davon ausgeschlossen. Defekte Geräte müssen in der Originalverpackung zusammen mit dem Kassenzettel in einer freigemachten Sendung an den Händler oder den Hersteller gesandt werden. Unfreie Sendungen werden vom Hersteller nicht angenommen.

Garantieausschluss besteht auch für Schäden durch unsachgemäße Behandlung (z.B. Wasserschäden), technische Änderungen durch den Käufer, oder durch Anschluss an nicht empfohlene Geräte.

Technische Änderungen, insbesondere solche, die der Sicherheit und dem technischen Fortschritt dienen, behält sich der Hersteller vor.

## Warranty

The unit manufactured by TUNZE® Aquarientechnik GmbH carries a limited guarantee for a period of twenty-four (24) months after the date of purchase covering all defects in material and workmanship. Within the framework of the corresponding laws, your remedies in case of a violation of the guarantee obligation shall be limited to returning the unit manufactured by TUNZE® Aquarientechnik GmbH for repair or replacement at the discretion of the manufacturer. Within the framework of the corresponding laws, the said shall be the only remedies. Consequential damage and/or other damage shall be excluded therefrom explicitly. Defect units shall have to be shipped to the dealer or the manufacturer in the original packaging together with the sales slip in a pre-paid consignment. Unpaid consignments will not be accepted by the manufacturer.

Exclusion from guarantee shall exist also in case of damage caused by inexpert handling (such as water damage), technical modification carried out by the buyer or by connection to devices which have not been recommended.

Subject to technical modifications, especially those which further safety and technical progress.

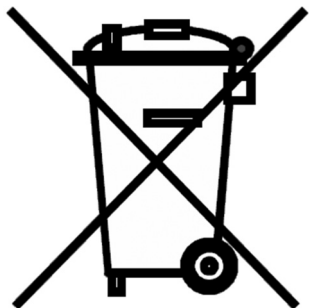
Customers in USA, please refer to separate Limited Warranty for United States brochure.

## Garantie

Cet appareil manufacturé par TUNZE® Aquarientechnik GmbH bénéficie d'une garantie limitée à une durée légale de vingt quatre mois (24) à partir de la date d'achat et concernant les vices de fabrication et de matériaux. Dans le cadre des lois correspondantes, les voies de recours lors d'un dommage se limitent au retour de l'appareil produit par TUNZE® Aquarientechnik GmbH à son service réparation ou au remplacement de l'appareil ce qui reste de l'appréciation du fabricant. Dans le cadre des lois correspondantes, il s'agit de l'unique voie de recours. D'autres dommages et dégâts en sont catégoriquement exclus. Les appareils défectueux doivent être expédiés dans leur emballage d'origine, accompagnés du bordereau de caisse dans un envoi affranchi à l'adresse du commerçant ou du fabricant. Les envois non affranchis ne sont pas acceptés par le fabricant.

L'exclusion de garantie concerne aussi les dégâts par traitement incorrect (par exemple des dégâts causés par l'eau), les modifications techniques effectuées par l'acheteur ou le raccordement à des appareillages non recommandés par le fabricant.

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques, en particulier dans le domaine de la sécurité et du progrès technique.



## Entsorgung

(nach RL2002/96/EG)

Gerät und Batterie dürfen nicht dem normalen Hausmüll beigefügt werden, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden.

Wichtig für Europa: Gerät über Ihre kommunale Entsorgungsstelle entsorgen.

## Disposal

(in keeping with RL2002/96/EU)

The device and the battery may not be disposed of in normal domestic waste; it has to be disposed of in an expert manner.

Important for Europe: Devices can be disposed of through your community's disposal area.

## Gestion des déchets

(directive RL2002/96/EG)

Cet appareil et sa batterie ne doivent pas être jetés dans les poubelles domestiques mais dans les conteneurs spécialement prévus pour ce type de produits.

Important pour l'Europe : l'appareil doit être recyclé par votre centre de recyclage communal.