



TUNZE[®]
Aquatic Eco Engineering

Turbelle[®]

造浪泵

nanostream[®]

6015, 6025

6045

6055 electronic

6095 electronic

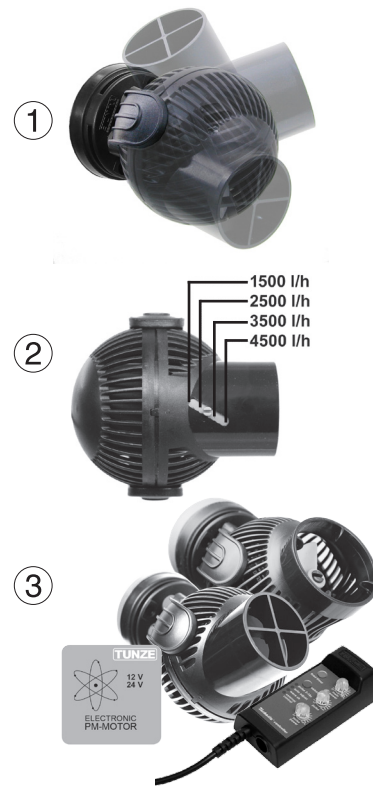
用戶手冊

x6045.8883
03/2022

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

TUNZE®
Aquatic Eco Engineering

目錄	頁碼
概述	3
技術參數	4-5
安全說明	6-8
安裝磁吸的準備	9
调试操作	10
僅適用於6055和6095的调试操作	11
6055和6095的其它電源配件—安全連接器	12
Turbelle®控制器	13-20
水泵電線的拆卸	21
電纜護罩 Cable guard 6040.019	21
魚缸中水泵放置的例子	22
保養	23
零件一覽	24-27
質保	28
報廢處理	28



概述

Turbelle® nanostream® 造浪泵造型為球形，小巧緊緻，可用於在淡水和海水魚缸中製造環流。它採用了科技與藝術相結合的設計，具有可靠性高，功耗低，保養少的特點。其卓越的設計包括採用了磁吸和靜音支架，可以做3D的調整(1)，可以方便的安裝在魚缸壁的每一個地方。

Turbelle® nanostream® 6015和6025造浪泵因為高性價比和穩定的性能而受到了市場的認可和青睞。

Turbelle® nanostream® 6045造浪泵從技術層面上，其造流性能調整範圍為1500到4500升/小時（396到1188美式加侖/小時）(2)。此外，它可以很好地滿足水寵的水流要求。

Turbelle® nanostream® 6055和6095可以用控制板控制且具有對魚兒的保護功能。這些水泵帶24V的電源並且可以用多泵控制器來控制。



技術參數

Turbelle® nanostream® 6015造浪泵
適用於 40 到 200 升的魚缸 (11 到 53 美式加侖.)
流速: 大約1800升/小時 (476 美式加侖/小時)
功耗: 3.5瓦
電壓 / 頻率: 230伏/50赫茲 (115伏/60赫茲)
電線長度: 2米 (78.7 英吋)
大小: 直徑70毫米 (2.7 英吋),
出水口: 直徑 40/15毫米 (1.5/0.59 英吋),
磁吸使用缸壁厚度12毫米 (3/8英吋)



Turbelle® nanostream® 6025造浪泵
適用於 40 到 200 升的魚缸 (11 到 53 美式加侖.)
流速: 大約 2800升/小時 (740 美式加侖/小時)
功耗: 5瓦
電壓 / 頻率: 230伏/50赫茲 (115伏/60赫茲)
電線長度: 2米 (78.7 英吋)
大小: 直徑70毫米 (2.7 英吋),
出水口: 直徑 40/15毫米 (1.5/0.59 英吋)
磁吸使用缸壁厚度12毫米 (3/8英吋)



Turbelle® nanostream® 6045造浪泵
適用於 40 到 500 升的魚缸(10.6 到 132 美式加侖)
流速: 1500 到 4500升/小時 (396 到 1189 美式加侖/小時)
功耗: 5 - 7瓦, 電壓 / 頻率: 230伏/50赫茲 (115伏/60赫茲), 電線長度: 2米 (78.7 英吋)
水泵大小: 直徑 70毫米 (2.7 英吋), 出水口: 直徑 40/15毫米 (1.5/.59 英吋)
磁吸使用缸壁厚度15毫米 (1/2英吋)

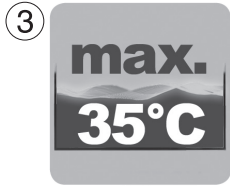
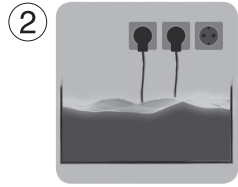
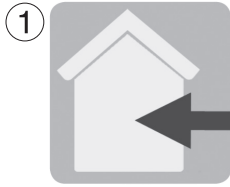


技術參數

Turbelle® nanostream® 6055寬水流
適用於 40 到 500 升的魚缸 (11 到 132 美式加侖)
流速: 1000 到 5500升/小時 (264 到 1453 美式加侖/小時)
功耗: 4 - 18瓦, 電壓 / 頻率: 100-240伏 / 50-60赫茲
電線長度: 3米 (118 英吋)
水泵大小: 直徑 70毫米 (2.7 英吋), 出水口: 直徑 40/15毫米 (1.5/.59 英吋)
磁吸使用缸壁厚度15毫米 (1/2英吋)



Turbelle® nanostream® 6095寬水流
適用於 40 到 500 升的魚缸 (11 到 132 美式加侖)
流速: 1000 到 5500升/小時 (264 到 1453 美式加侖/小時)
功耗: 4 - 18瓦, 電壓 / 頻率: 100-240伏 / 50-60赫茲
電線長度: 3米 (118 英吋)
水泵大小: 直徑 70毫米 (2.7 英吋), 出水口: 直徑 40/15毫米 (1.5/.59 英吋)
磁吸使用缸壁厚度15毫米 (1/2英吋)



安全說明

Turbelle® nanostream® 造浪泵的設計不支持在室外操作和使用 (1)。

只能將泵完全浸入水中。泵不得用於游泳池。

在進行安裝工作前，請檢查可用電壓是否與當前的工作電壓一致。

為了避免插座進水，主電源插座應該放置在高於水泵的位置 (2)。

只有在配備了漏電斷路器 (最大30毫安) 的前提下才能進行操作。

在進行水族缸內的操作前，確保所有用到的用電設備都已切斷了電源。

不要修理損壞的電源線 - 而是完全更換整套設備。

魚缸水溫：最高攝氏+35度 (95° F) (3)。

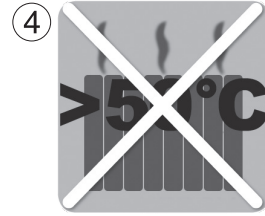
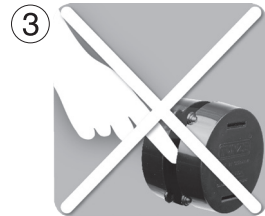
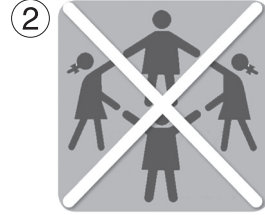
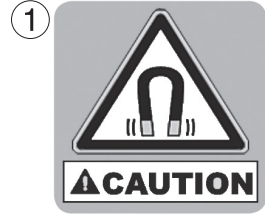
不允許與其他品牌的設備 (如電子開關或調速控制器) 連接 (4)！

請將使用說明書放在安全的地方。

該設備的用戶 (包括兒童) 可以是身體，感官能力或者精神感知能力有局限或者沒有相關經驗和知識的人，前提是相關責任人應給與充分的監管和全面的使用說明。

確保不要讓孩子玩耍該設備 (5)。

將說明書保存在安全的地方。



磁吸的安全說明

本水泵的磁吸的磁力非常強! (1)

請將磁吸放到兒童接觸不到的地方!

小心! 小心造成受傷! (2)

不要將磁吸的上下部分直接放在一起! 根據類型的不同，磁吸對直接接觸的物體的吸力可達約20至30公斤 (66至441磅)。

只能從側面握住磁吸; 堅決不要把你的手或者手指放到兩塊磁吸的接觸面之間! (3)

在10厘米 (3.9英寸) 的距離範圍內，磁吸可能會用較大的吸力吸附金屬零件和其它磁鐵! 當在使用磁吸時，其周圍10厘米 (3.9英寸) 以內，不得有金屬零件和其它磁鐵，刀片或刀子，以免受傷。

在有磁敏感物體 (如起搏器，數據載體，信用卡和鑰匙) 的情況下，請注意，務必和磁吸保持30厘米 (11.8英寸) 的距離!

運輸磁吸時，請務必使用泡沫隔板夾在中間。

超過50攝氏度 (122° F) 的熱量將導致磁體的變形或磁力的損失，請注意避免。(4)



TUNZE® 電源的安全說明

TUNZE® 電源的設計不適用於室外操作 (1)。

為了防止進水，電源應盡可能遠離魚缸。

只有在配備了漏電斷路器 (最大30毫安) 的前提下才能進行操作。

在進行魚缸內的安裝操作之前，請確保所有使用的電氣設備已斷開電源。不要修理損壞的電源線 - 而是完全更換整套設備。

不允許與其他品牌設備 (如電子開關或速度控制器) 連接 (2)！

與電纜相連的Turbelle® 控制器容易接觸到水，在進水的情況下容易受損！

本水泵的操作只允許使用原裝的TUNZE® 電源。

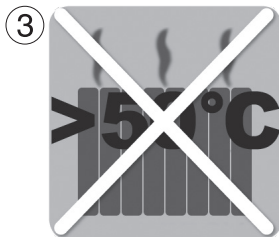
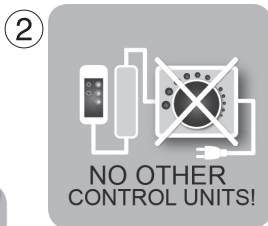
將電源設備安裝在乾燥，通風良好的位置。

不要安裝在熱源附近 (3)。

工作環境溫度：0 攝氏度 (32° F) 至 +35 攝氏度 (95° F)

工作時的環境濕度：30%-90%

儲存溫度：-25° C (-13° F) 至 +80° C (176° F) ; 儲存濕度：30%-95%



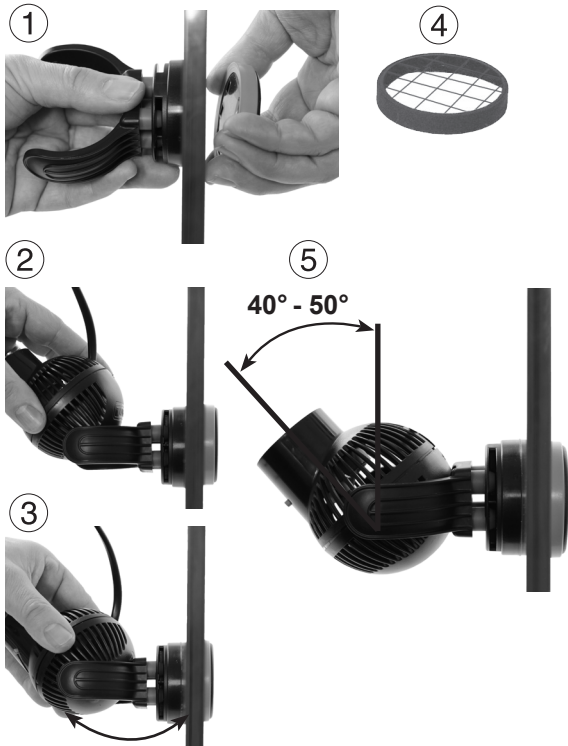
安裝磁吸的準備

Turbelle® nanostream® 系列磁吸使用前的準備工作比較少。

把隨帶的四個硅膠座放入夾子底部平面的孔里。(1)

把磁吸的四個硅膠孔對準夾子上的四個硅膠座，然後按入。(2)

把其中一個橡膠圈裝在磁吸上 (3)，根據個人喜好您可以選擇灰色的或者藍色的橡膠圈。



调试操作

從魚缸的缸壁上為水泵的安裝選擇一個合適的位置。安裝位置處魚缸的內壁上不能有水藻，外壁要乾淨和乾燥。（磁吸的缸外部分（乾邊）和缸內部分（濕邊）一樣，都是做了防水設計。因此，我們同樣可以把幹邊的磁吸放入水中來固定設備，比如我們可以在下列場景中使用：排水井/溢流設備的安裝，過濾設備的安裝等等。）

用夾子向魚缸內壁的方向靠近缸壁，在魚缸外用外置磁吸靠近內置磁吸(1)，然後慢慢的調節讓它們吸附在一起。

如果要挪動磁吸到另一個位置，請輕輕的從外玻璃壁上提磁吸。隨附的兩個橡膠圈（黑色和藍色可根據個人喜好選擇）可以方便的更換安裝。用夾子夾住水泵(2)然後調節水流的方向。(3)

為了防止小魚和小龍蝦進入水泵的出水口，我們建議使用保護欄(4)，該保護欄正反兩面都可以安裝到水泵出水口。

如果把水泵用到磁吸最大限度的玻璃缸壁上，那麼磁吸的3D調節將會受到一定的限制，因為它們相互之間的牽引力增大了。為了獲得超過40°-50°的調節能力，一個安全的做法是改換吸力更強的磁吸。

最初的運行噪音在壹到兩個禮拜的磨合期後將逐漸減小。

配件：磁吸 6025.500，包括底板可以安裝Turbelle® nanostream® 水泵到20毫米(0.79英寸)的玻璃缸壁上。

注意：不允許把水泵連接到外部器件上！



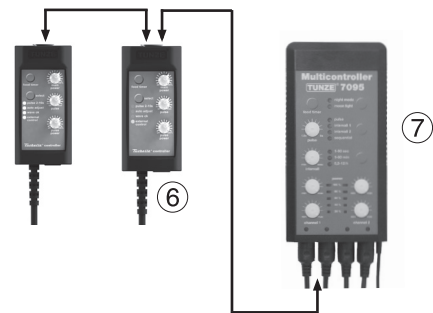
僅適用於6055和6095的调试操作

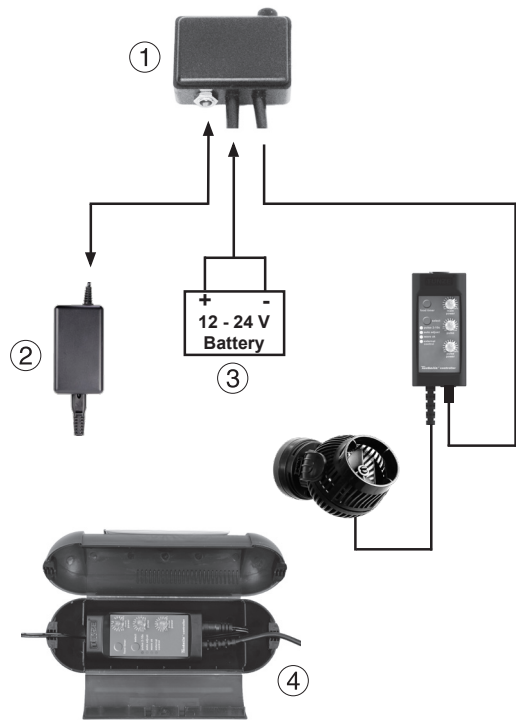
連接電池6095.240(2)的連接口(1)到Turbelle® 控制器(4)的插入口(3)上。然後，把電池接到插座上(5)。

其它帶控制器(6)的水泵或者多泵控制器(7)可以連接到Turbelle®控制器的上插口。更多的多控制器連接信息請參考對應的使用手冊。

自動關閉：

當被卡殼或者無水的狀態下，水泵會停止轉動。在卡殼被解除后30秒，水泵又將自動重啟。水泵有過熱保護。電池有防短路和過熱保護。





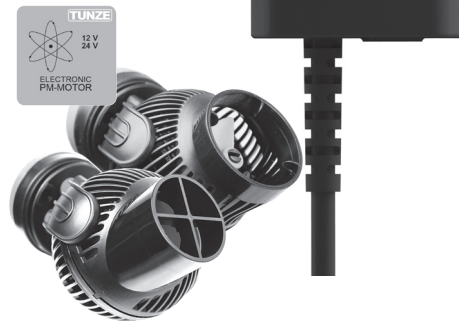
6055和6095的其它电源配件—安全连接器

Turbelle®nanostream®6055和6095带电子马达。这样，它们可以使用10 V至24 V的任何直流电源（电池，太阳能电池）。为了能够安全的连接泵，我们建议使用Turbelle®安全连接器（产品编号6105.500）（1），其中包含壹个4安培的保险丝。对于普通的應用，安全连接器允许使用TUNZE®电源（2），但如果发生电源故障，它将自动切换到电池（3）或直流电源。请务必使用市售的充电器，确保电池的正常使用功能。用于汽车启动铅电池是不允许在室内使用的！

切勿将Turbelle®nanostream®6055和6095直接连接到电池或没有保险丝的直流电源。

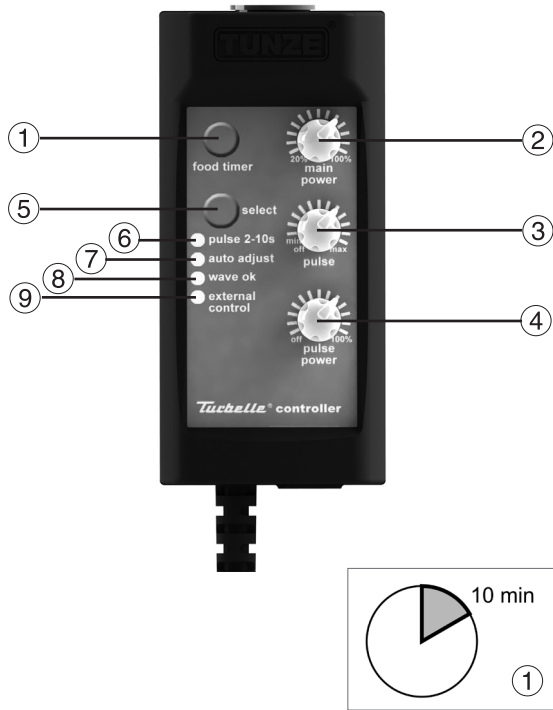
最大允许的直流电源27.5伏（切断极限点）；高於45伏的电池系统将会被烧坏。

附件：Cable Safe 6105.600（4）保护TUNZE®插入式连接器免受溅出水花的影響，特别适用于Turbelle®水泵的连接。



Turbelle® 控制器

Turbelle®控制器用于控制和调节水泵的性能。它可以提供波浪模拟，振幅水流，共振频率的自动搜索（当振幅水流被应用的场景下）以及喂食定时器。它可以直接连到多控制器上。这样它可以和其它水泵壹起工作，例如，高/低潮汐模式。如果Moonlight 7079.050（不在本水泵的标配范围内）连接到Turbelle®控制器上，那么夜间模式就会被自动激活。如果这个控制器用7092.300数据线还连著另外壹个控制器，那么还可以连接和控制另外壹个泵，这样可以模拟剧烈的水波运动或者振幅水流。另外，用Y型电线适配器7090.300可以加第三个控制器。



控制板的簡單介紹

food timer: 餵食定時器按鈕 (1)

餵食定時器按鈕是控制水泵的開關，這樣可以讓魚在安靜和平緩的環境中吃食，然而水泵將在大約10分鐘後自動開啟。如果手動開啟餵食定時功能則不會自動開啟。

main power: 控制旋鈕 (2)

水泵的各種功能的強度由此旋鈕控制。

Select: 選擇按鈕 (5)

各種程序的選擇可通過這個按鈕選擇。

Pulse 2-10s: 造浪2-10秒 (6)

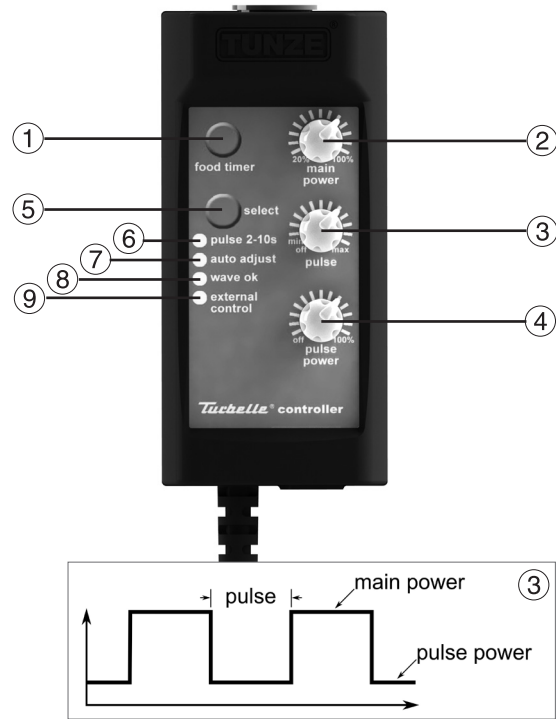
控制對生物發出的造浪的感應造浪，造浪時間為2-10秒

auto adjust: 自動調節 (7)

自動和簡單設置水泵的最佳造浪頻率

wave ok: (8)

當選擇自動調節 (7) 按鈕被按下，然後按下了select: 選擇按鈕 (5)。水泵的頻率同樣也能通過手動調節pulse: 造浪旋鈕 (3)



外部控制 (9) “external control”:

多控制器

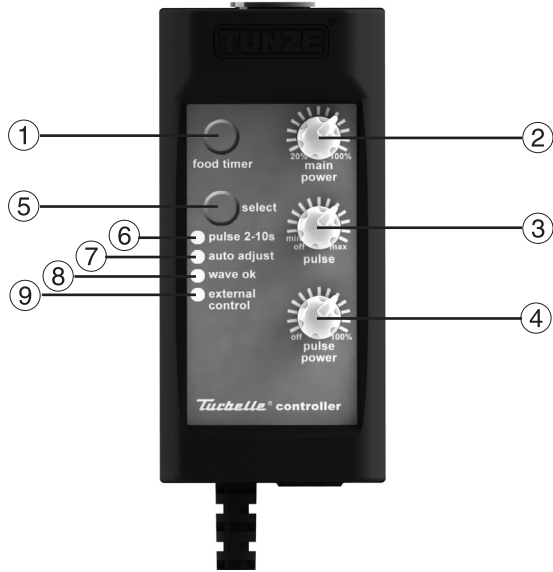
這個設置需要將本控制器和另外壹個TUNZE®控制器或者多控制器相連接。如果沒有連接別的控制器的話，該功能將自動關閉。然而，水泵依然能夠通過設置control knob (控制旋鈕 (2)) 來控制各功能的大小。造浪按鈕 (3) 將不起作用，因為控制器可以通過外部控制器控制。

Pulse: 造浪控制旋鈕 (3)

用來控制水泵對人工浪的模擬。人造浪的間隔在2-10秒之間，間於main power (2) 和pulse power (4) 之間。當旋鈕置於off位置時候，造浪將被關閉。水泵將持續工作而且只能用main power按鈕 (2) 來設置。

Pulse power: 造浪控制開關 (4)

水泵的第二個控制部件，在造浪期間或者夜間模式下將被開啟。



調試與設置

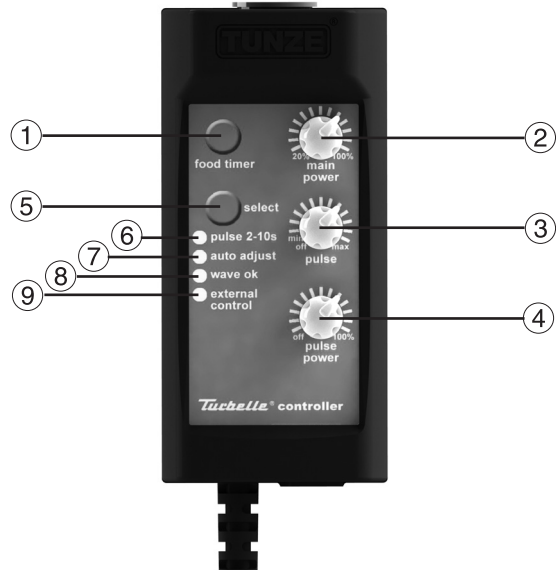
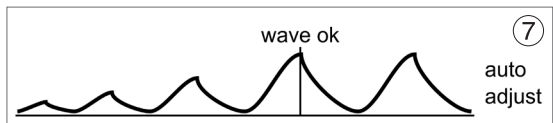
工廠原始設置: select按鈕, pulse 2-10s (9) 已經被默認啟動, main power (2) 和pulse power (4) 被設置到大約80%。Pulse被設置為關閉。

Pulse 2-10s (6)

按下select (5) 按鈕直至pulse 2-10s (6) 的燈亮起。如果pulse (3) 被旋轉則它將亮起來, 水泵將造浪在預設的2-10秒和pulse power (4) 和main power (2) 之間的強度。

Auto adjust: 自動調節 (7)

設定pulse power (4) 至off (關閉) 和main power (2) 至100%。按下select (選擇) (5) 按鈕直到auto adjust (7) 亮起來。三秒以後, 水泵会自动开启Turbelle® 水泵, 造浪盒最佳造浪频率的搜寻工作。其周期为0.3秒, 每秒钟增加0.01秒的周期, 直到到达最大周期2.0秒钟。Pulse (3) 旋鈕的燈光將會關閉, 然而main power (2) 的控制旋鈕將會根據旋鈕選擇的脈衝頻率來發光。

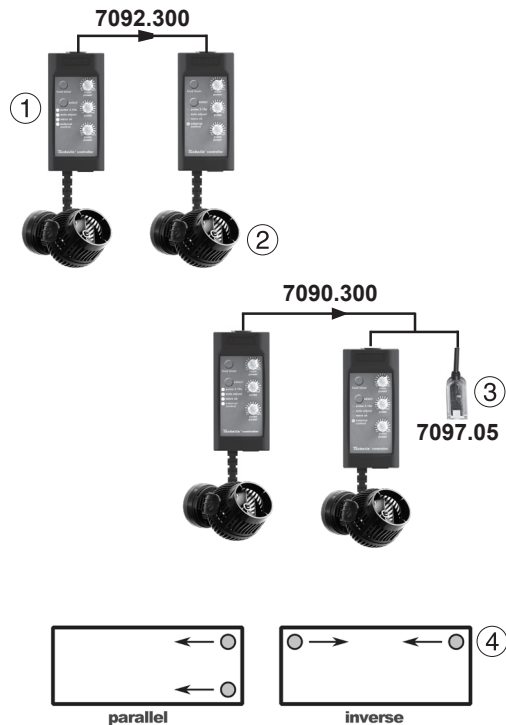


這期間, 應該近距離觀察水族缸。一旦到達共振頻率, 共振後的水流運動可以被觀察到。這個時候可以輕輕按選擇“select”按鈕 (5), 關閉自動調節“auto adjust”功能 (7), 同時“wave ok” (8) 的燈將會亮起。

這時候您可以通過“pulse” (3) 控制手柄, 使用精細調節功能。

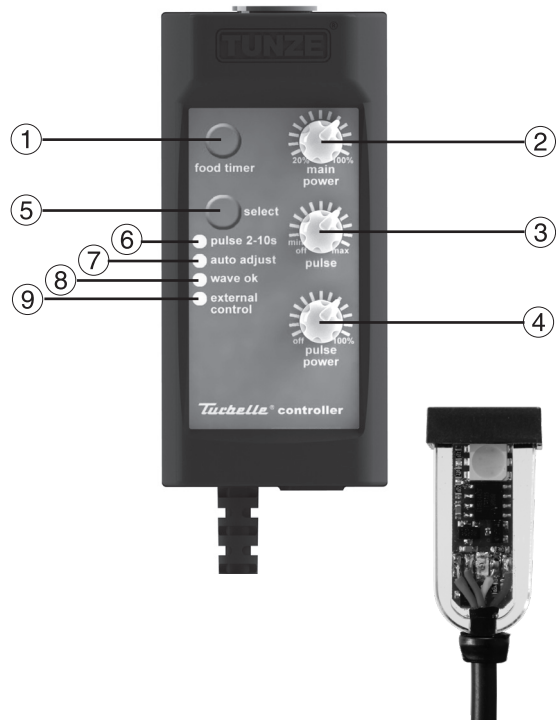
在使用自動調節“auto adjust”功能前, 我們建議將控制手柄 (3) 放置到中間位置。

控制器會記住調節時間。如果某人不小心碰到了選擇按鈕“select”, 可以通過選擇“select”按鈕 (5) 來啟動“wave ok”功能。在這裏, 請務必遵守不能通過按自動調節“auto adjust”功能達三秒以上, 否則的話存儲的調節時間將會被刪除。三秒以後, 自動調節“auto adjust”功能將被啟動, 其周期初始值使0.3秒。



Turbelle®控制器作為主機，其它水泵副機利用連接線7092.300, Turbelle®控制器(1)可以同時控制多個Turbelle®水泵(2)。在這種情況下，第一個連接到Turbelle®控制器的水泵是作為主機；控制器上有各種不同的功能控制選項。第二個被連過去的水泵(2)叫做副機，而且當它的”main power”旋鈕置於活躍狀態，其Turbelle®控制器(1)上必須設定為外部控制，即置為”external control”選項。同樣我們也可以用Y型適配連接線7090.300來實現這個功能，不同之處在於，在這種情況下我們可以多接一個月光頭或者水泵。

Turbelle®控制器的反向操作(4): 如果作為副機接上去的第二個水泵(或者造浪盒)被放置於魚缸中的主機對面，那麼要激活控制器的反向功能。長按主機控制器的餵食按鈕”food timer”至少5秒鐘，這時我們會看到選擇按鈕”select”的指示LED會閃爍，表明該功能已經啟用。如果想切換回並行操作模式(出廠默認設置)，同樣按住主機控制器的餵食按鈕”food timer”至少5秒鐘，同樣對應的LED指示燈也會持續閃爍回應。
注意：在反向操作模式中和自動調整操作”auto adjust”時，不能切換到外部控制”external control”功能。



夜間模式 / 模擬月光

夜間模式 - 夜幕降臨

在控制器的發光區域的插口插入Moonlight 7097.050後(非標配), Turbelle®的模擬月光的光電二極管將被激活。同樣的，當在脈沖模式下燈被關閉的時候，Turbelle®水泵將被關閉。

如果在Turbelle®控制器上附加壹個調節操作，脈沖2-10秒”pulse 2-10s”做水浪模擬，那麼水泵會持續的執行”pulse power”(4)操作。在早晨的時候，當燈打開後，選定的脈沖操模式將會持續地在脈沖電源”pulse power”(4)和主電源”main power”(2)的範圍之間運行。

如果Turbelle®控制器(auto adjust)選擇了震蕩電流，脈沖操作只會在電燈亮的時候啟動。

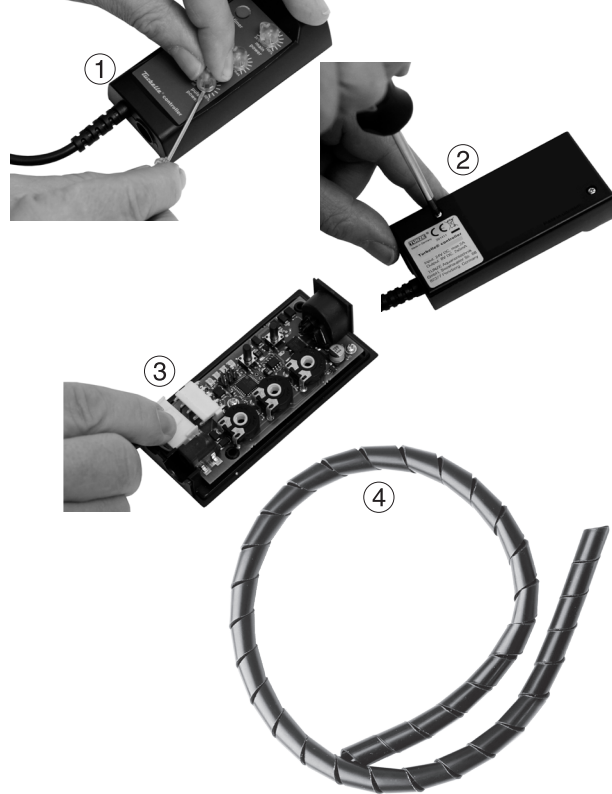
魚缸中長時間放置光電二極管的位置測試:

處於測試目的，將光電二極管置於水族燈的光照區域直至Turbelle®水泵啟動脈沖操作。因為有HQI光點，至少要離燈30厘米(11.8英寸)，否則會造成光和熱損傷。

夜間模式 / 模擬月光

模擬月光 / 月周期模擬

月周期取決於太陽和月亮之間的星系。一般地，新月的平均發生周期為29.53天。月光光電二極管7097.050 (1) 提供了壹個簡化的月周期29天。為此，壹個特殊的LED位於水面上方的光電二極管中。月周期被程序化地設定為從滿月到新月重復出現。通過在滿月的時候插入月光光電二極管7097.050 (1)，這個周期可以與自然月周期相匹配，它將重置相位。只有當光電二極管接收到很少或沒有光時，月光模擬才會發光。因此，它適合於魚缸燈的照射周期。



水泵電線的拆卸

出於安裝目的，泵電纜可以從控制器上拆下來：

用小型平頭螺絲刀 (1) 拆下控制按鈕。

卸下外殼後側的兩顆螺釘 (2)。

從電路板上拔下插頭，安裝成功後重新裝上 (3)。

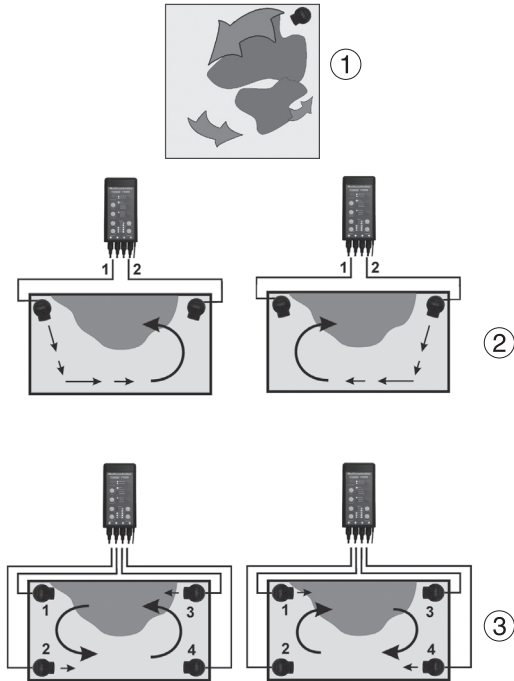
電纜護罩 Cable guard 6040.019

所有Turbelle® nanostream® electronic電子控制泵都配有電纜護罩Cable guard 6040.019 (4)。

對於非變頻的Turbelle®同步電子泵，電纜護罩6040.019可作為附件單獨訂購。

電纜防護裝置6040.019 (4) 是用於電纜的保護管，用於保護Turbelle®泵電纜免受水族箱內活寵的破壞，例如一些吃珊瑚的魚（例如引誘魚）或海膽，它們吃電纜上的藻類。因此，我們建議盡可能將電纜放置在光線盡可能少的地方以避免藻類生長。電纜防護裝置的電纜保護有效期是有限的，因為在活寵啃掉藻類的同時，塑料表面上所附帶的小顆粒將被破壞掉。在這種情況下，應定期檢查電纜護罩，如果電纜保護已經失效，則應更換電纜護罩。

注意！ 如果電纜護罩因未用於保護Turbelle®泵或未及時更換而造成水族箱內的活寵損壞電纜，這些狀況不在質保範圍內！



魚缸中水泵放置的例子

該類型的水流泵適用於40到1000升（11到264美式加侖）的魚缸。該泵可以很容易地隱藏在魚缸中裝飾物附近，因此可以同時保持伴有著強烈水體運動水族箱和諧的整體外觀。

100L的Nano水族箱（26 美式加侖）(1)

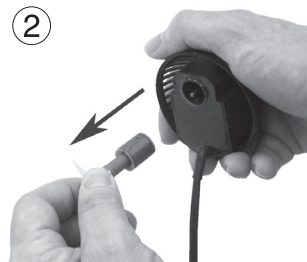
Turbelle® nanostream®可輕鬆放置在水族箱角落水面下20或30厘米（9或12英寸）處，魚缸的玻璃表面上。因此它就像完全從水族缸的造景中消失，發生的循環流確保平行的水流線。

② 500升的水族缸（132美式加侖）(1)

在較大的水族箱中，兩個或三個Turbelle® nanostream® 可以以相同的方式隱藏在魚缸角落裏。繼而在大於200L（52.8 美式加侖）的魚缸中產生交替的高/低潮模擬。

高達1,000升的水族缸（264 美式加侖）

在這裏，兩個或四個Turbelle® nanostream® 可用於高/低潮模擬。使用非電子Turbelle®, 可以使用以6小時為週期定時器以及適用於Turbelle® electronic 6055和6095的多控制器。



保養

每年至少壹次定期徹底清潔泵和驅動組件。如果泵所運行的條件不太好，例如在有大量石灰，大量沉積物或故障經常發生，那麼就有可能需要縮短保養的間隔（大約每三個月）。

如圖（1）所示打開泵，然後拉出驅動組件（2）。

清潔所有部件，包括葉輪外殼，葉輪的驅動組件以及轉子室。

切勿使用硬物去除污垢，而應使用帶有清潔劑和/或 醋的刷子或軟布。

如果驅動組件（2）太松並且間隙太大，則更換整個部件（產品編號6025.700 / 6055.700 / 6095.700）。

組裝以相反的順序進行。



零件一覽

	6015.000	6025.000	Turbelle® nanostream®
1	6015.100	6025.100	電機塊
2	6025.130	6025.130	螺旋槳室
3	6015.700	6025.700	螺旋槳
4	6055.740	6055.740	套管和橡皮墊
5	6025.630	6025.630	nanostream®夾子
6	6025.512	6025.512	磁吸
6a	6020.507	6020.507	磁吸環 x 2
7	6025.200	6025.200	保護欄
8	6020.620	6020.620	硅膠座 14毫米 (0.55英吋)

該圖展示了蛋分儀的標配零件。 零件清單可能還包括與此圖不同的部分。

零件一覽



	6045.000	6055.000	6095.000	Turbelle® nanostream®
1	6045.110	6055.100	6095.100	2015年3月前的電機塊
		6055.110	6095.110	2015年3月后的電機塊
2a	6045.131			螺旋槳室
2b		6045.130		螺旋槳室
2c			6095.130	螺旋槳室
3	6045.132			藍色的調節管
4a	6025.700	6055.700		螺旋槳
4b			6095.700	螺旋槳
5	6055.740	6055.740	6055.740	套管和橡皮墊
6	6025.630	6025.630	6025.630	nanostream®夾子
7	6025.515	6025.515	6025.515	磁吸
7a	6020.507	6020.507	6020.507	磁吸環 x 2
8	6020.620	6020.620	6020.620	硅膠座 14毫米 (0.55英吋)
9		6095.240	6095.240	24伏DC電源
10	6025.200	6025.200	6025.200	保護欄
11		7090.500	7090.500	Turbelle® 控制器
11a		7090.103	7090.103	保護蓋16毫米 (0.63英吋)
11b		7090.400	7090.400	控制器壁掛
11c		7090.102	7090.102	旋鈕 x 3
12		6040.019	6040.019	電纜護罩 Cable guard

該圖展示了蛋分儀的標配零件。零件清單可能還包括與此圖不同的部分。

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

質保

該產品由TUNZE® Aquarientechnik GmbH公司生產，其對產品材料和工藝上的所有缺陷有24（貳拾肆）個月的質保期（從購買日算起）。在相應的法律框架下，如果您在違反擔保義務的情況下造成的產品問題，您不得自行退回產品和不能要求進行維修或更換產品，這應當由生產廠家決定。在相應法律的框架內，上述是唯壹的補救措施。間接損害和/或其他損壞應該被明確被排。正常的受質保的問題產品都有權被運到經銷商，同時附上原包裝和購物發票，請先支付托運費。廠家不接受任何的後付款托運。以下狀況也不在保修之列：對產品的不當操作（例如：不按手冊正常操作進水造成的問題），買家自行的改裝或者嘗試生產廠不推薦的方式和設備進行了連接。不能自行進行技術改進，尤其是那些涉及安全和技術提升方面。美國的客户，請參考針對美國客户的有限保修說明手冊。

報廢處理

（遵循RL2002/ 96/ EG）

該裝置的電子元件，不得以正常的生活廢物來處理，而應以特殊的，專業的方式來處理。如果在德國：設備可以通過您所在社區的處理站進行處理。

