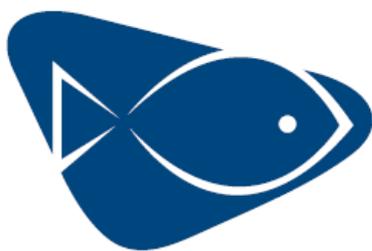


# EcoSmart

# Manual de

# Usuario



ECOTECH.  
MARINE

[www.ecotechmarine.com](http://www.ecotechmarine.com)

<b>Capítulo 1: Antes de empezar</b>	
Sección 1.0: Introducción	3
Sección 1.1: Advertencias de seguridad	4
<b>Capítulo 2: Su bomba de hélice VorTech</b>	
Sección 2.0: VorTech MP40w EcoSmart	6
Sección 2.1: VorTech MP10 EcoSmart & MP10w EcoSmart	7
<b>Capítulo 3: Instale su VorTech</b>	
Sección 3.0: Posición de la bomba	8
Sección 3.1: Espaciamiento de la bomba VorTech	9
Sección 3.2: Colocación de la bomba VorTech	10
Sección 3.3: Alineación de la bomba VorTech	11
Sección 3.4: Controlador EcoSmart	12
Sección 3.5: Encienda su controlador EcoSmart	13
Sección 3.6: Batería de reserva	13
Sección 3.7: Maestra/ Esclava/ Independiente	14
Sección 3.8: Asignación de la relación Maestra/ Esclava	15
Sección 3.9: Asignación de la velocidad local máxima a una Esclava	17
<b>Capítulo 4: Modos Operativos</b>	
Sección 4.0: Navegar entre modos	18
Sección 4.1: Modos operativos EcoSmart	19
Sección 4.2: Modos operativos generales	21
Sección 4.3: Auto-Tune & Advertencia del movimiento de las olas	25
Sección 4.4: Otros modos	26
Sección 4.5: Modo de configuración	28
<b>Capítulo 5: Configuración de la bomba para EcoSmart</b>	
Sección 5.0: ¿Qué significa EcoSmart para usted?	32
Sección 5.1: Uso de EcoSmart con el controlador de olas inalámbrico (wireless)	32
Sección 5.2: Colocación horizontal y vertical de la bomba	33
Sección 5.3: La MP10 ya no es sólo para nano acuarios	33
Sección 5.4: Colocación avanzada de la bomba EcoSmart	34
<b>Capítulo 6: Mantenimiento</b>	
Sección 6.0: Mantenimiento general	35
Sección 6.1: Desmontar la parte sumergible (Wet-Side)	35
Sección 6.2: Actualización firmware controlador inalámbrico (wireless)	36
Sección 6.3: Protección contra la desconexión de la bomba	38
Sección 6.4: Borrado completo de la memoria del controlador	39
<b>Capítulo 7: Solución de problemas</b>	
Sección 7.0: Códigos de error	40
Sección 7.1: Preguntas frecuentes	41
<b>Capítulo 8: Apéndice</b>	
Sección 8.0: Contacte con nosotros	42
Sección 8.1: Garantía	43
Sección 8.2: Advertencias FCC y CE	44

## Introducción

### ¡Gracias por escoger EcoTech Marine!

EcoTech Marine ha revolucionado las bombas de hélice para los acuarios de arrecife gracias a su galardonada línea de productos y accesorios VorTech para acuarios de 10 a más de 2000 litros. Todos los productos de EcoTech Marine están respaldados por nuestro servicio al consumidor, líder en la industria.

### Por favor, registre su producto

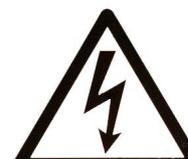
Registrar su producto le asegura recibir servicio y soporte en el caso de una reclamación en garantía. Además, nuestra base de clientes registrados podrá recibir ofertas exclusivas y actualizaciones. Para registrar su producto, por favor, visite nuestra sección de soporte al cliente en [www.ecotechmarine.com](http://www.ecotechmarine.com). Necesitará el número de serie del producto situado detrás del controlador de sus bombas.

### Uso óptimo de su bomba

Para aprovechar al máximo la funcionalidad de su nueva bomba de hélice VorTech, por favor, lea este manual para obtener información sobre la colocación, los modos operacionales, la múltiple configuración inalámbrica de sus bombas y la solución de problemas de su nueva bomba VorTech y el controlador EcoSmart.

## IMPORTANTE: Advertencias de seguridad

- La VorTech utiliza imanes muy potentes y pueden causar serios daños corporales.
- NO conecte NUNCA las dos mitades de este dispositivo sin tener el ajuste del espaciador apropiado entre ellas.
- NO coloque NUNCA ninguna de las mitades de este dispositivo cerca de superficies metálicas o aparatos electrónicos sensibles al magnetismo.
- El motor y el controlador pueden CALENTARSE. Tenga cuidado con sus superficies.
- Nunca ponga en funcionamiento la bomba en seco, la acumulación de calor puede causar daños a sus componentes.
- Evite la caída de su bomba VorTech – las bombas VorTech están especialmente diseñadas para ser tan pequeñas y potentes como sea posible. Como contrapartida, la bomba VorTech es frágil. Deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la caída de la parte sumergible (Wet-Side) y no sumergible (Motor). Después de una caída al suelo ambas partes pueden resultar altamente dañadas. Prueba de ello son la rotura del eje de cerámica situado dentro de la parte sumergible (sólo en las MP10), o un funcionamiento ruidoso de la parte no sumergible. La bomba VorTech NO DEBE CAER NUNCA AL SUELO. Los daños causados por caídas no entraran en garantía.
- Su funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.
- Los cambios o modificaciones no aprobadas expresamente por EcoTech Marine podría anular la autoridad del usuario para manejar el controlador de olas inalámbrico VorTech.
- Este producto tiene una calificación de protección de entrada IPX0 y no debe sumergirse en el agua.
- Peligro: La necesidad del empleo de agua en equipos de acuario requiere un especial cuidado para evitar posibles descargas eléctricas.
- En las situaciones siguientes, no intente reparar el producto usted mismo, devuelva el aparato al fabricante para su reparación o deshágase del producto.
- NO sumerja el producto en el agua. Si el aparato cae al agua ¡NO intente cogerlo! primero debe ser desconectado. Si se mojan componentes eléctricos del aparato, desenchúfelo inmediatamente. (Únicamente la parte no sumergible).
- Examine el dispositivo cuidadosamente después de su instalación. No deberá conectarse si hay agua en las partes que no pueden ser mojadas.
- No ponga en funcionamiento ningún aparato si tiene algún cable o enchufe dañado, si no funciona correctamente o si ha sufrido algún tipo de caída o daño. El cable de corriente de este aparato no puede ser sustituido: si se estropea o está dañado, deberá deshacerse del aparato. No corte nunca el cable.
- Para evitar que el enchufe o el tomacorriente se mojen, conecte a un tomacorriente de pared así ambos quedaran protegidos de un posible goteo del agua. El “lazo de goteo” debe ser efectuado por el usuario. Cada cable conectado a un tomacorriente debe contemplar su correspondiente “lazo de goteo”. El “lazo de goteo” es la parte del cable situada debajo del nivel del tomacorriente. Si el usuario utiliza un alargó el “lazo de goteo” deberá situarse debajo de la conexión del cable para evitar que el agua se deslice por el cable y entre en contacto con el enchufe o tomacorriente. Si el enchufe o el tomacorriente se mojan, NO desenchufe el cable. Debe desconectar el fusible o el interruptor magnetotérmico del cuadro eléctrico que suministra corriente al aparato; después, desenchufe y examine si hay presencia de agua en el tomacorriente y/o enchufe.



ADVERTENCIA: mantener la parte no sumergible lejos del agua

## **IMPORTANTE: Advertencias de seguridad (cont.)**

- Se requerirá un mayor cuidado cuando el aparato sea utilizado por o cerca de niños.
- Para evitar lesiones, no toque partes móviles o calientes como los calentadores, los reflectores, las bombillas y similares.
- Desenchufe siempre un aparato de una toma de corriente o de la batería de reserva cuando no esté en uso, antes de poner o quitar elementos del acuario y antes de limpiar.
- No tire nunca del cable para sacar el enchufe del tomacorriente. Agarre y tire del enchufe para desconectar.
- No use un aparato para otros usos que los previstos. El uso de accesorios no recomendados o vendidos por su fabricante, pueden dar lugar a situaciones inseguras.
- No instale o sitúe el aparato donde quede expuesto a la intemperie o a temperaturas por debajo de la congelación del agua.
- Asegúrese que todo aparato montado en el acuario esté debidamente instalado antes de su funcionamiento. Respete y lea detenidamente todas las notas y avisos importantes del aparato.

## Bomba de hélice VorTech MP40w EcoSmart

La galardonada tecnología de la MP40w permite un funcionamiento inalámbrico en los acuarios de entre 200 y más de 2.000 litros, alcanzando un flujo de 800 a 12.100 litros por hora, ocupando un mínimo espacio sirve para acuarios de arrecife de gran tamaño. El controlador inalámbrico EcoSmart permite una coordinación libre de cables y una mejor funcionalidad entre múltiples unidades MP40w ES sin tener la necesidad de comprar ningún equipamiento extra, siendo por lo tanto la solución más efectiva para grandes acuarios.

### Especificaciones y parámetros de funcionamiento

**Flujo:** 3.785 – 12.100 litros por hora

**Consumo energético:** 9-28W

**Temperatura máxima del motor:** 50-60 °C.

**Espesor vidrio del acuario:** 4,76 mm – 19 mm

**Tamaño apropiado del acuario:** 190 – 1800 litros

### Dimensiones:

Parte sumergible- 76 mm de diámetro por 57 mm de largo

Parte no sumergible- 76 mm de diámetro por 57 mm de largo

**Espacio requerido detrás del acuario:** 76 mm

### Especificaciones fuente de alimentación:

Entrada: 100 – 240 V ac 1,2A 50/60 Hz

Salida: 24v – 2,5 A



### Conociendo su bomba

Abra la caja de su nueva bomba VorTech. Encontrará las siguientes piezas:

- 1) Parte sumergible VorTech (Wet-Side)
- 2) Parte no sumergible VorTech (Motor)
- 3) Controlador EcoSmart
- 4) Cables de alimentación
- 5) Manual de inicio rápido

En la imagen inferior se puede observar la parte sumergible de su bomba una vez desmontada. El desmontaje de la parte sumergible facilita el mantenimiento y limpieza de su bomba. Para más información sobre el desmontaje y la limpieza de su bomba, vea el Capítulo 5: Mantenimiento de su bomba.



## Bomba de hélice VorTech MP10 EcoSmart & MP10w EcoSmart

Especialmente diseñadas para acuarios de arrecife pequeños, la MP10 y MP10w de EcoTech Marine son bombas pequeñas pero potentes. La MP10 y MP10w – ideales para acuarios de 10 a 190 litros – crean flujos suaves de 750 a 6000 litros por hora, ayudando a que los acuarios se parezcan más al océano. La MP10 y la MP10w comparten la misma tecnología de vanguardia, al igual que la MP40w, permiten conseguir un control completo del flujo del agua. De forma similar a la MP40w, la MP10w viene con el controlador inalámbrico EcoSmart permitiendo una coordinación inalámbrica y una mejora en el funcionamiento entre múltiples bombas MP10w. Con todos los componentes eléctricos fuera del acuario y una variedad de modos fácilmente programables, VorTech es la bomba más segura y versátil del mercado.

### Especificaciones y parámetros de funcionamiento

**Flujo:** 750 – 5962 litros por hora

**Consumo energético:** 8-18W

**Espesor máximo vidrio del acuario:** 9,5 mm

**Tamaño apropiado del acuario:** 9,5 – 190 litros

**Dimensiones:**

Parte sumergible- 63,5 mm de diámetro por 38,1 mm de largo

Parte no sumergible- 63,5 mm de diámetro por 50,8 mm de largo

**Espacio requerido detrás del acuario:** 57 mm

**Especificaciones fuente de alimentación:**

Entrada: 100 – 240 V ac 1,2A 50/60 Hz

Salida: 24v – 1,5 A



### Conociendo su bomba

Abra la caja de su nueva bomba VorTech. Encontrará las siguientes piezas:

- 1) Parte sumergible VorTech (Wet-Side)
- 2) Parte no sumergible VorTech (Motor)
- 3) Controlador EcoSmart
- 4) Cables de alimentación
- 5) Manual de inicio rápido

En la imagen inferior se puede observar la parte sumergible de su bomba una vez desmontada. El desmontaje de la parte sumergible facilita el mantenimiento y limpieza de su bomba. Para más información sobre el desmontaje y la limpieza de su bomba, vea el Capítulo 5: Mantenimiento de su bomba..



## Posicionamiento de la bomba

### Preparación

Una vez elegido el lugar dónde desee instalar su bomba VorTech, límpielo de cualquier alga, ya sea calcárea o de otro tipo utilizando cuidadosamente un raspador de acuario.

### Notas sobre el posicionamiento

Las bombas VorTech crean en su acuario una gran cantidad de caudal de agua a velocidad reducida. Tenga la precaución de colocar la VorTech en una zona donde la corriente no actúe directamente sobre el coral. Colóquela a una altura apropiada respecto al sustrato de arena para evitar que la corriente la remueva. Para más información sobre la colocación de la bomba en el acuario, ver sección 5.2: Posición Horizontal y Vertical de la Bomba.

### Proteger la bomba del agua

El motor, parte no sumergible de la VorTech y el controlador EcoSmart NO DEBEN MOJARSE, de lo contrario pueden verse dañados hasta quedar inservibles. Este tipo de daños NO está cubierto por la garantía de los productos Ecotech. Proteja estos componentes de cualquier salpicadura.

### Posicionamiento avanzado de la bomba

Para un posicionamiento avanzado de la bomba y completo de múltiples bombas, ver Capítulo 5: Configuración de la Bomba para Modos EcoSmart.

## Espaciamiento de la bomba Vortech

### Ajuste el espaciador (Sólo MP40w ES)

- La bomba VorTech está diseñada para funcionar con una separación constante entre ambas mitades del dispositivo. El espaciador se utilizará para mantener la distancia adecuada en cada grosor de vidrio.
- Asegúrese de medir el espesor del vidrio de su acuario utilizando una regla o contactando con el fabricante para determinar su espesor con exactitud.
- Para ajustar al espesor adecuado del acuario, tire del espaciador de goma de la carcasa del motor. Después, alinee el cable de alimentación que sobresale del motor de la VorTech con el espesor del vidrio de su acuario para conseguir el correcto desplazamiento del cable en el acuario.



Nota: En acuarios con un espesor de vidrio de 19,05 mm NO utilizar el espaciador.

**IMPORTANTE: Al ajustar el espaciador, asegúrese de no doblar los pernos al ser insertados en los agujeros dentro del dissipador de calor, ya que podría dañar permanentemente su VorTech. Los pernos doblados NO quedan cubiertos por la garantía.**

### Agregar espaciador de goma (Sólo MP10 ES y MP10w ES)

- La MP10 ES y MP10w ES a veces requerirá ajustar el espacio entre el motor (lado seco) y la parte sumergible de la hélice.
- Asegúrese de medir el espesor del vidrio de su acuario utilizando una regla o contactando con el fabricante para determinar su espesor con exactitud.
- Para vidrios de espesor 3,17 mm y 4,76 mm debe colocar el espaciador de goma entre el motor y el vidrio. No utilizar el espaciador en vidrios de espesor 3,17 mm y 4,76 mm puede dañar su bomba. Este tipo de daños no los cubre la garantía.



Nota: En acuarios con espesor de vidrio de 6,35 mm ó 9,52 mm NO utilizar el espaciador.

## Colocación de la bomba VorTech

Una vez que ha elegido dónde ubicar la bomba y ha preparado la zona para su colocación, ya puede fijar la bomba VorTech en su acuario. Siga las siguientes instrucciones para asegurarse de la correcta colocación y funcionamiento de la bomba.

### Inicie el montaje del motor

- Situar la junta de goma en el exterior de su acuario y en el lugar elegido para la bomba VorTech.
- Coloque el soporte con abrazadera para la sujeción del cable aproximadamente 5 cm por encima del motor. Antes de la colocación del soporte, asegúrese que el cristal esté limpio, libre de todo tipo de grasa o suciedad.
- Sitúe el motor VorTech con o sin espaciador, según sea necesario, sobre la junta negra y asegure el cable al soporte de montaje utilizando una de las abrazaderas incluidas.
- El cable debe ser colocado hacia arriba de modo que si la VorTech se desprendiera del acuario, no pueda balancearse y dañar su acuario. Al colocarla asegúrese de que la junta de goma esté correctamente alojada en el espaciador.
- Coloque la parte sumergible (Wet Side).
- Sitúe la parte sumergible dentro del acuario, asegurándose que deja salir TODO el aire de la carcasa de la hélice.
- Conectar cuidadosamente las dos mitades de la bomba y alinearlas visualmente.



Nota: Proteja la bomba de caídas. Debido a su diseño de acoplamiento magnético, es posible que la VorTech se desprenda del cristal del acuario y caiga al suelo. El cable debe posicionarse verticalmente por encima de la bomba con el soporte de montaje directamente encima del motor para asegurar que el motor no se mueva en el caso de que los imanes se despeguen. El soporte de montaje del cable DEBE utilizarse para prevenir daños en el motor o en su entorno.

## Alineación de la bomba VorTech

- Ponga la velocidad al máximo utilizando el botón de control de velocidad del controlador.
- Conecte la fuente de alimentación en el controlador. Si se detectan vibraciones o sonidos, ajuste bien la parte sumergida moviéndola muy levemente hacia la izquierda, derecha, arriba o abajo hasta que el ruido o la vibración sean eliminados o reducidos al máximo posible.
- Una vez se ha asegurado una buena alineación, gire el botón de control de velocidad hasta conseguir el caudal deseado para su acuario.
- Importante: Si la VorTech no se ha alineado correctamente se oirá una fuerte vibración. Una alineación incorrecta puede causar un mayor consumo eléctrico, un mayor desgaste de sus componentes, un exceso de calor y de ruido.



## Controlador EcoSmart (wireless y non-wireless)

El controlador EcoSmart libera el potencial de su bomba VorTech lo que le permite un control completo de la misma. Capaz de controlar la bomba VorTech en todas sus posibles opciones, el controlador EcoSmart le permite una infinidad de flujos para su acuario. No todos los controladores EcoSmart están habilitados como inalámbricos; si su controlador EcoSmart es inalámbrico se iluminará en azul la "W" de la parte superior del mismo.

### Especificaciones:

**Funcionamiento inalámbrico:** sólo las versiones "W"

**Dimensiones:** largo: 127 mm (5")

ancho: 89 mm (3,5")

alto: 34,9 mm (1,375")

**Potencia de entrada:** entrada 24V DC

**Entrada batería de reserva:** entrada 12V DC



- 1) **Botón de Ajuste (SET):** úselo para ajustar las diferentes opciones en cada modo de operaciones.
- 2) **Botón de Modos (MODE):** úselo para seleccionar entre diferentes modos de operaciones.
- 3) **Entrada Batería de reserva:** ranura de entrada para la Batería de reserva EcoTech, para proteger de cortes de electricidad. Disponible en su distribuidor local.
- 4) **Indicador Inalámbrico:** un LED azul iluminará las versiones inalámbricas.
- 5) **Franja de LEDs:** LEDs azules que se iluminan indicando los modos, velocidad, tiempo, etc.
- 6) **Botón de Opción/Encendido (OPTION / PWR):** úselo para seleccionar las diferentes opciones en algunos modos de configuración y para encender y apagar la bomba.
- 7) **Dial de Control:** úselo para cambiar velocidades, tiempos y otros ajustes.
- 8) **Ranura para el cable de la bomba:** ranura de entrada para el cable de la bomba. Nota: la bomba viene conectada al controlador.
- 9) **Entrada de corriente:** ranura de entrada para conectar la fuente de alimentación a la bomba.

## Encienda su controlador EcoSmart

Ahora su controlador EcoSmart puede apagarse sin necesidad de desconectar la fuente de alimentación de su controlador. Cuando está encendido, el botón opción (OPTION/PWR) puede ser usado de forma simultánea con el botón de ajuste (SET) o el de modo (MODE) indistintamente para conseguir determinadas configuraciones. Para encender o apagar su controlador, simplemente presione el botón de opción/ encendido (OPTION/PWR). Si tiene un sistema de configuración principal/secundaria, el botón opción / encendido (OPTION/PWR) le permite apagar localmente o apagar el sistema en su conjunto, incluyendo cada bomba secundaria. Para apagar una sola bomba, sólo pulse el botón opción/encendido (OPTION/PWR). Para apagar el sistema de bombas principal/ secundaria, mantenga pulsado el botón opción / encendido (OPTION/PWR). Nota: si apaga completamente un sistema de bombas principal/secundaria puede volver a encenderlas presionando el botón de opción/encendido (OPTION/PWR) de cualquiera de las bombas que tengan la relación principal/secundaria. Es de gran utilidad si tiene una batería de reserva EcoTech Marine, usted puede apagar su bomba VorTech sin tener que desconectar su controlador de la batería de reserva.

## Batería de reserva

En un acuario sin flujo, peces y corales empiezan a morir en un término de 4 a 10 horas. La Batería de reserva VorTech con su carcasa de aluminio es el seguro de los acuarios de arrecife. Mediante la incorporación de la Batería de reserva VorTech, el acuario (las bombas) queda libre de cortes de electricidad durante 36 horas con la MP40w y 72 horas con la MP10 y MP10wES. Sólo debe conectar la Batería de reserva con su fuente de alimentación al enchufe y después conectarla a la bomba EcoSmart para su protección de cortes de electricidad.



## Características del producto

Energía de reserva durante 30 horas o más en una bomba VorTech.  
Se puede conectar a otra batería de reserva y así doblar el tiempo de funcionamiento de la misma.  
Viene con un cargador de goteo para que siempre esté disponible.  
La batería viene completa con todos los cables de conexión necesarios.

## Especificaciones

18 Amp/h 12 Voltios (Batería sellada).  
Protegida con un revestimiento de aluminio y pintura en polvo color blanco.  
Dimensiones (L x A x H) 228mm x 177mm x 82,5mm (9" x 7" x 3,25")

## Maestra/Esclava/ Independiente

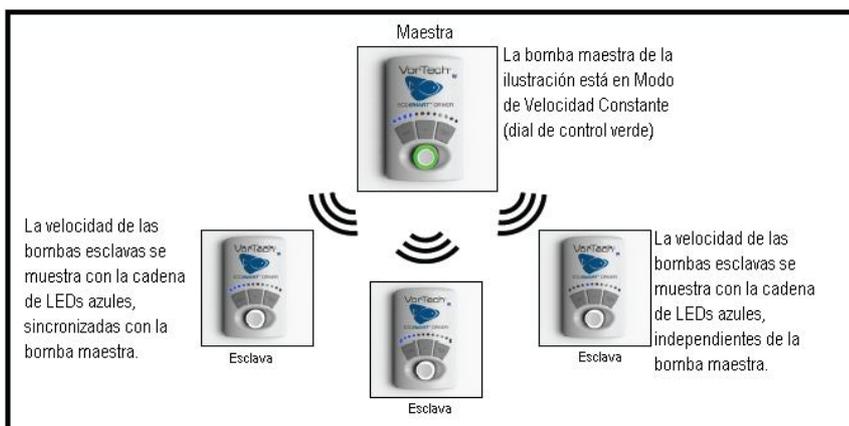
Las bombas VorTech controladas por EcoSmart crean una gran variedad de flujos gracias a la posibilidad de un trabajo en conjunto nunca antes posible. La configuración de origen del controlador EcoSmart es en modo Independiente. En el modo Independiente, el controlador EcoSmart no emite señales inalámbricas que otras bombas puedan recibir (exceptuando el Modo de Alimentación, el cual es emitido y recibido por todas las bombas). Si sólo utiliza una bomba VorTech, la configuración de origen es ideal. Cuando añada bombas VorTech adicionales, cualquier controlador EcoSmart podrá funcionar como bomba maestra o esclava. Una bomba maestra emite señales inalámbricas que captará una bomba esclava. Un acuario puede tener hasta seis bombas principales transfiriendo frecuencias únicas y diferentes. Cada una de estas bombas principales puede sincronizarse con un número infinito de bombas secundarias para conseguir infinidad de flujos.



Driver mostrado en el Modo de Velocidad Constante (Dial de Control verde)

Cuando se ha iniciado una bomba maestra y trabaja en cualquiera de los modos normales (tales como Velocidad constante, Aleatorio, Pulsaciones Cortas, o Modo Pulsaciones Largas), emitirá una señal para comunicar a las otras bombas el modo y la velocidad a la que está funcionando. Las bombas VorTech que funcionan como esclavas recibirán las señales inalámbricas de la bomba maestra y harán lo mismo que ésta (Modo de sincronización) o justo lo contrario (Modo No sincronizado). Las bombas esclavas

que estén en modo de sincronización actuarán exactamente igual que la bomba maestra quedando indicadas con un LED blanco en el botón del controlador EcoSmart. Las bombas esclavas que estén en modo de no sincronización actuarán exactamente a la inversa que la bomba maestra quedando indicadas con un LED naranja en el botón del controlador EcoSmart.



Por ejemplo, si la bomba maestra funciona a una velocidad del 80%, una bomba esclava en modo de sincronización funcionara también al 80%. Si esta misma bomba esclava estuviera funcionando en modo no sincronizado funcionaria a una velocidad del 20% (velocidad inversa a la del 80%). A medida que la bomba maestra reduzca su velocidad, una bomba esclava en el modo de sincronización reducirá con ella y una esclava en el modo no sincronizado se acelerará.

Para seleccionar entre los modos de Sincronización y No sincronizado en una bomba esclava, pulse simplemente el botón MODE; el LED cambiará de color para indicar en qué modo está la bomba.

Para más información en la asignación de maestras y esclavas, ver sección 3.5: Asignación de la relación maestra/esclava. Para más información sobre la configuración inalámbrica de múltiples bombas y la posición de las bombas, ver Capítulo 5: Configuración de la Bomba en Modos EcoSmart.

## Asignación de la relación Maestra/Esclava

**Nota:** Cuando use una sola bomba VorTech, no es necesaria la configuración maestra/esclava.

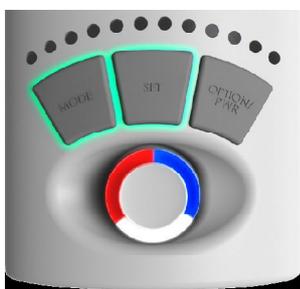
Cuando se utilizan dos o más bombas VorTech, deberá establecer grupos de bomba para coordinar el funcionamiento de bombas múltiples. Un grupo de bomba consiste en una bomba maestra y, como mínimo, una bomba esclava. Sólo puede haber una bomba maestra por grupo que puede incluir un número ilimitado de bombas esclavas. Para poder configurar una bomba como maestra o esclava, primero debe entrar en el modo de configuración de la bomba VorTech. En el modo de configuración se pueden realizar una de estas tres opciones:

- Reiniciar la memoria de la bomba otra vez a modo independiente.
- Configurar la bomba como maestra.
- Configurar la bomba como esclava.

Maestras y esclavas deben ponerse en grupos y cada grupo debe ser programado por separado. Para programar correctamente su controlador EcoSmart debe seguir los siguientes pasos en el orden indicado. Podrá instalar un máximo de siete grupos separados, cada uno con una sola bomba maestra.

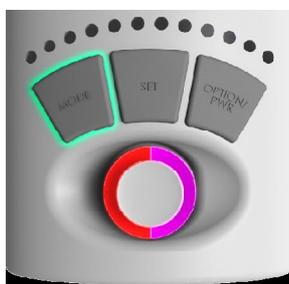
- **Limpiar la memoria del controlador** – la memoria interna de cada unidad debe ser limpiada antes de instalar un grupo. Mantenga pulsados los botones Mode y Set conjuntamente hasta que el dial de control parpadee rojo/blanco/azul. Después mantenga pulsado el Mode hasta que el dial parpadee rojo/lila. Después mantenga pulsado Set hasta que la bomba se reajuste.

**Mantenga pulsados  
Mode + Set**



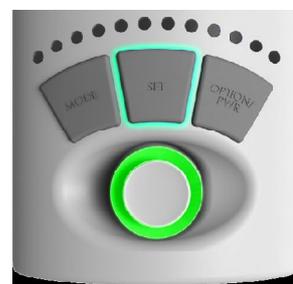
\*Una vez apretados Mode y Set, el Dial de Control parpadeará rojo/blanco/azul.

**Mantenga pulsado Mode**



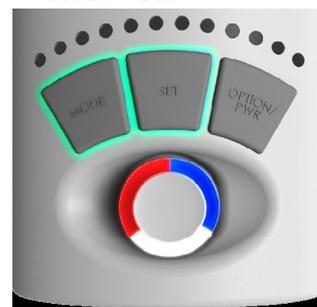
\*Después de mantener apretado el botón Mode, el Dial de Control parpadeará rojo/lila

**Mantenga pulsado Set**



\*Bomba en modo de velocidad constante (Dial verde)

**Mantenga pulsados  
Mode + Set**



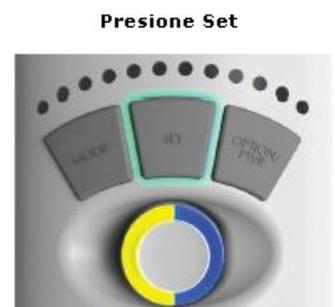
- **Entre en el modo de configuración** – Todas las bombas de un grupo deben ajustarse en el modo de configuración antes de asignarles el estado de maestra o esclava. Esta configuración se debe realizar con los controladores muy cerca unos de otros para asegurar una asignación correcta. Mantenga pulsados los botones Mode y Set conjuntamente hasta que el controlador parpadee rojo/blanco/azul.

## Asignación de relación Maestra/Esclava (cont.)

- **Asignación de la maestra** – Asignar la bomba maestra pulsando el botón Mode. El dial de control parpadeará azul y verde. Ahora ya podemos establecer las bombas esclavas.



- **Asignación de las esclavas** – Asignar la bomba esclava pulsando el botón Set del controlador. El dial de control parpadeará azul y amarillo. NOTA: si la esclava parpadea azul y rojo, está demasiado lejos del controlador maestro y no puede comunicarse correctamente. Repita este paso para todas las esclavas que desee asignar a la maestra.



- **Reajustar la maestra** – Mantenga pulsado el botón Mode de la bomba maestra después de completar TODAS las asignaciones esclava/maestra. La bomba se reiniciará y empezará a funcionar en el modo que había programado. Podrá cambiar los modos de la bomba maestra con normalidad y las bombas esclavas funcionaran según dicte la maestra. Las velocidades de las bombas esclavas pueden definirse por la maestra o definirse localmente. Ver Sección 2.3: Asignar Velocidad Máxima Local a una esclava.



\* Bomba en modo de velocidad constante (Dial Verde)

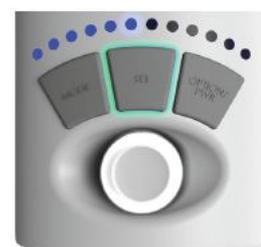
- **Funcionamiento habitual** – Use los controles de la bomba maestra para operar todas las bombas del grupo. Las bombas esclavas sólo pueden ajustarse en los modos de sincronizado o no sincronizado, o en las tres opciones de modos EcoSmart. Para más información sobre el funcionamiento de las bombas esclavas, ver Capítulo 5: Configuración de la bomba para modos EcoSmart.
- **Programación de grupos posteriores** – Ahora que el primer grupo ya ha sido programado repita estos pasos para todos los grupos de bombas que desee.
- **Cancelar la asignación de una bomba esclava** – Si desea cancelar la asignación de una bomba esclava y usarla de forma independiente, siga las instrucciones para limpiarle la memoria del controlador y realice los pasos en la bomba esclava que desee cancelar la asignación.

**NOTA:** Los grupos de bombas posteriores deben programarse cerca del grupo original. Por ejemplo, si usa dos grupos en áreas separadas de su casa, el segundo grupo debe programarse, como máximo, a una distancia de 1,5 m del primer grupo para asegurar una comunicación correcta.

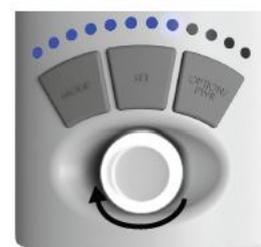
## Asignar una Velocidad Máxima Local a una Esclava

Normalmente no se puede cambiar la velocidad de una bomba esclava, pues su velocidad está totalmente determinada por la bomba maestra. Con el controlador EcoSmart usted podrá controlar la velocidad máxima de cada una de las bombas esclavas, independientemente de la maestra. Esto le será útil si su acuario requiere un flujo de agua más alto en unas áreas y más bajo en otras, por ejemplo, puede usar una bomba esclava para generar un flujo suave para corales delicados o en la parte trasera de un acuario estrecho. La configuración, por defecto, siempre hará que la bomba esclava realice exactamente lo mismo o la inversa de la bomba maestra (según si está programada en modo sincronizado o no sincronizado); así, la velocidad máxima que podrá adquirir una bomba esclava estará determinada por la bomba maestra.

- Para asignar una velocidad máxima ajustada a una única bomba esclava, mantenga pulsado el botón SET de la esclava hasta que un LED brillante se encienda en la franja de LEDs. Este LED representa la velocidad máxima asignada para esta bomba esclava.



- A continuación, gire el botón para ajustar la velocidad máxima de esa bomba esclava en particular – la cual le será indicada mediante la franja de LEDs.



- Gire el botón hacia la derecha para incrementar la velocidad máxima.



- Gire el botón hacia la izquierda para disminuir la velocidad máxima.

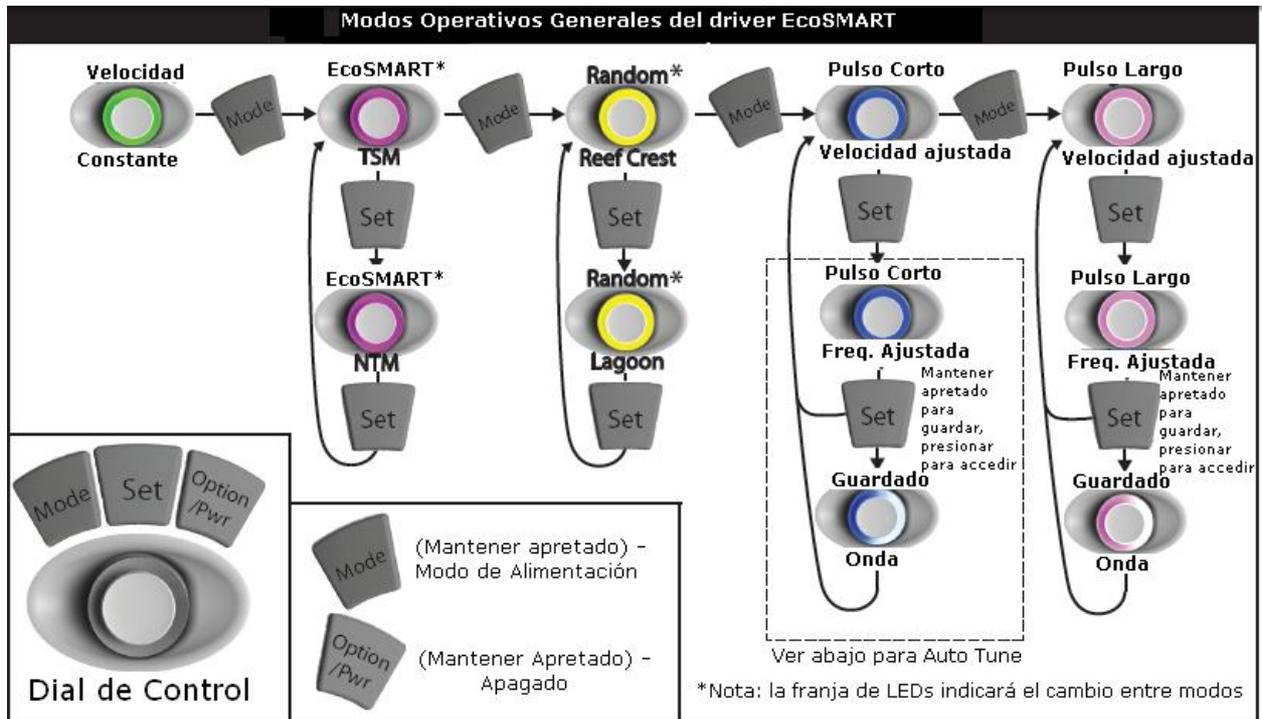
- Si quiere restaurar la velocidad de la bomba esclava igualándola a la de la maestra, mantenga pulsado el botón SET hasta que el LED iluminado que indica la velocidad máxima se atenúe hasta apagarse. Ahora volverá a ajustarse según la velocidad indicada por la bomba maestra.



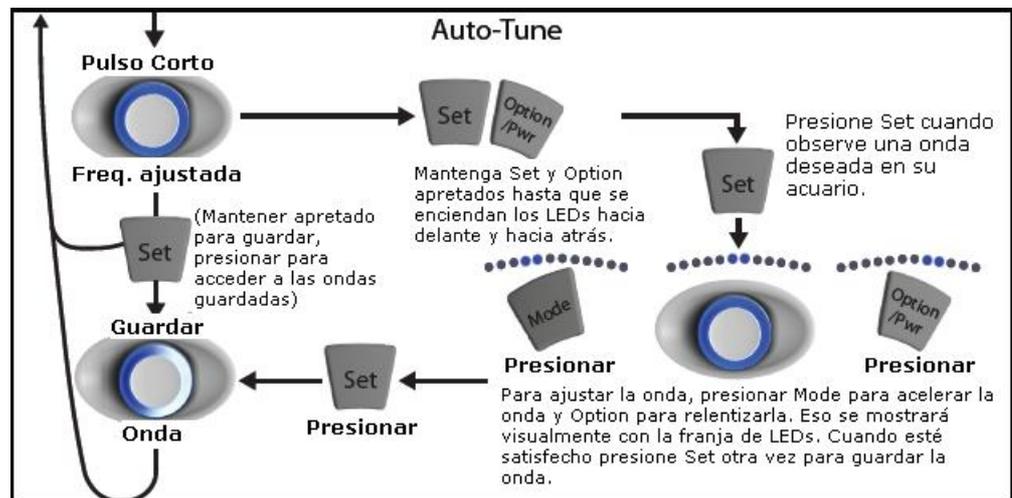
Para más información sobre la configuración de sus bombas maestras y esclavas, ver Capítulo 5: Configuración de la bomba para modos EcoSmart.

## Navegar entre modos

Para navegar entre los distintos modos use los botones MODE, SET y OPTION junto con el dial de control. Los modos se distinguirán gracias a los distintos colores del dial y/ o la iluminación de los LEDs azules de la franja de LEDs. La siguiente información le guiará para navegar entre cada modo. Para más información específica de cada modo, ver la descripción completa de cada modo en la siguiente sección del manual.



Nota: En modos de pulso, cuando guarde una ola, el dial de control parpadeará verde/blanco dos veces para indicar que dicha ola ha sido guardada. Acto seguido el dial de control aparecerá del color correspondiente al modo en el que se encuentra.



Nota: Para el funcionamiento habitual, usted no podrá navegar en los modos Auto-Dim o Night Mode – modo de atenuación automática o modo nocturno. Estos modos son automáticos una vez han sido configurados en el Modo de Configuración. Para instrucciones sobre cómo configurar estos modos, ver la Sección 4.5: Modo de Configuración.

## Modos operativos EcoSmart

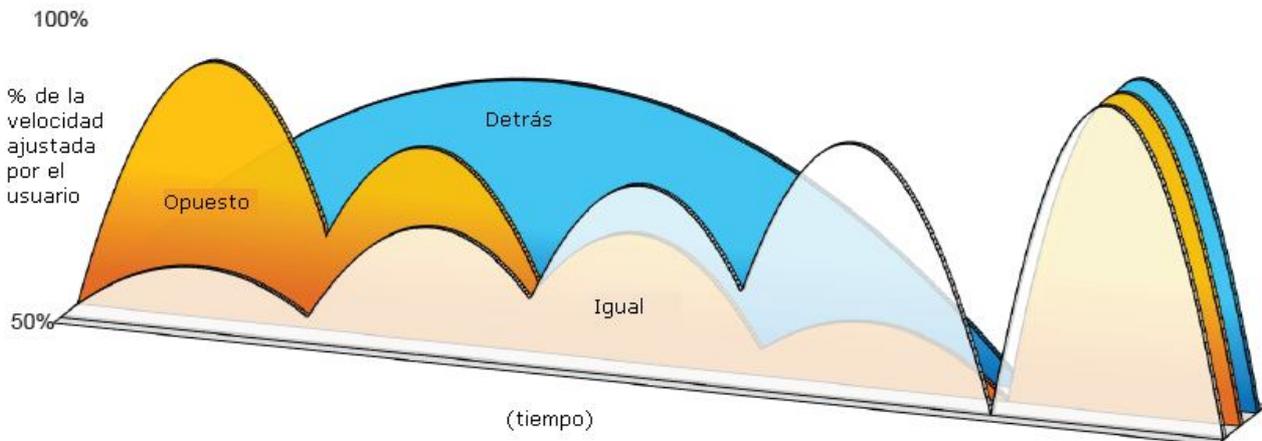
### EcoSmart TSM (Tidal Swell Mode – Modo Oleaje de Mareas)

Este modo EcoSmart se utiliza para crear un equilibrio armónico en su acuario simulando los flujos cambiantes naturales. En este modo el controlador EcoSmart maestro aparecerá en color lila y el controlador esclavo parpadeará en blanco/naranja/verde azulado e indicará su velocidad a través de la franja de LEDs. Los primeros dos LEDs encendidos indicarán que se encuentra en este modo..

Este modo es idóneo para acuarios de arrecife que requieren un intenso y prolongado oleaje, por ejemplo cuando se desea crear un acuario de corales SPS. Abajo está representado visualmente:



La ilustración muestra un driver EcoSmart en el Modo EcoSmart (dial de control lila). Los dos primeros LEDs, más iluminados, muestran que el driver está ajustado a EcoSmart TSM; los LEDs más ténues muestran la velocidad ajustada.



## EcoSmart NTM (Nutrient Transport Mode – Modo Transporte de Nutrientes)

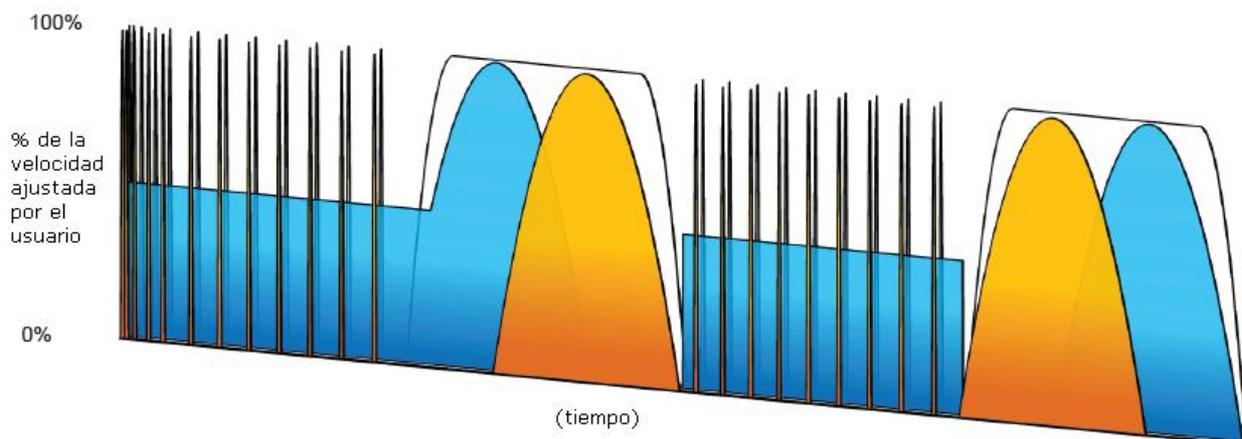
En este modo EcoSmart el agua circula en un programa de dos fases para promover la máxima salud, la exportación de nutrientes y un mayor crecimiento de los corales delicados, como los SPS. En este modo, su controlador EcoSmart maestro aparecerá en color lila y el controlador esclavo parpadeará blanco/naranja/verde azulado e indicará su velocidad a través de la franja de LEDs. Los LEDs tercero y cuarto encendidos indicarán qué se encuentra en este modo. Este modo está representado en la imagen de abajo.

Fase uno, o fase de las olas consiste en pulsaciones de las bombas en una frecuencia creciente con el fin de conseguir una ola resonante en cualquier acuario en algún punto del ciclo de pulsaciones. Si usted ya ha sintonizado una ola en su controlador EcoSmart usando la función auto-tune (sintonización automática) en Modo Pulsaciones Cortas, se usará esta ola resonante automáticamente durante la primera fase de este modo. La pulsación sirve para levantar los desechos y detritus del suelo del acuario y detrás de las rocas, donde irán después desde la columna de agua al desbordamiento durante la fase dos.

Fase dos, o fase de transporte de nutrientes genera un ciclo de lavado para exportar nutrientes y desechos en la columna de agua que luego podrá ser capturada por su skimmer u otro equipo de filtración, eliminándola de forma efectiva de su acuario e incrementando la salud global del mismo. Para mejorar la eficiencia de este modo en su acuario, sus bombas deben colocarse en las configuraciones tradicionales de EcoSmart con dos bombas como mínimo, cada una a un lado del acuario y otra o más en la pared trasera del acuario. El grafico siguiente lo representa:



La ilustración muestra el driver EcoSmart en el Modo EcoSmart (dial de control lila); los LEDs tercero y cuarto iluminados muestran que el driver está ajustado en NTM; los LEDs más ténues muestran la velocidad ajustada.



## Modos Operativos Generales

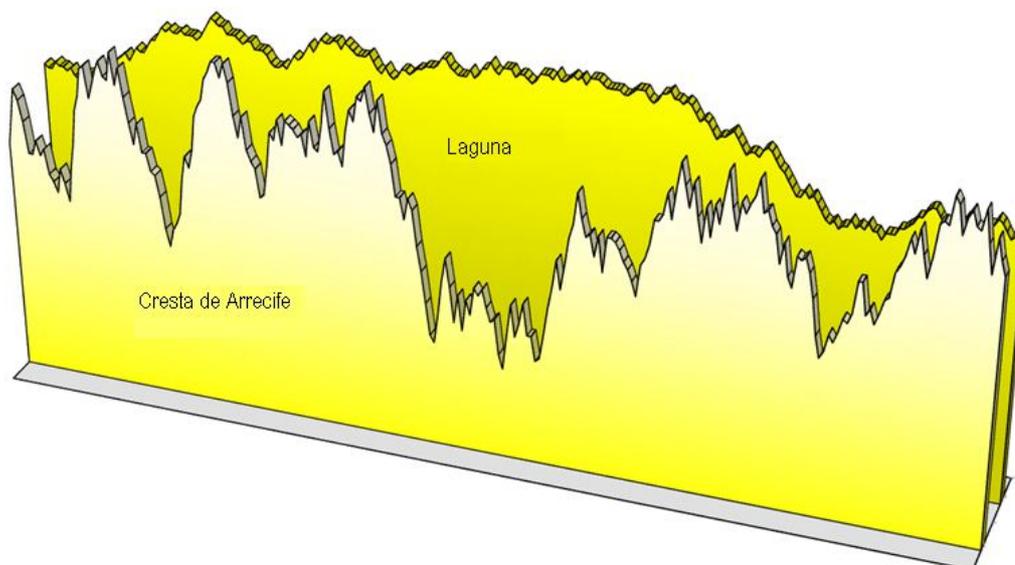
### Modo de Velocidad Constante

En el modo de velocidad constante (indicado por un LED verde en el botón), la bomba funciona continuamente a velocidad constante, ajustada por el usuario. Cuando está en modo constante las bombas esclavas siempre sincronizan con la bomba maestra, nunca será un modo no sincronizado. Cuando cambie la velocidad, ésta estará representada por la barra de LEDs. Para llegar al modo pulse el botón MODE hasta que el dial de control aparezca verde. Entonces podrá ajustar la velocidad del modo usando el dial de control. La velocidad se indicará mediante la franja de LEDs azules. La ilustración de la derecha muestra el controlador EcoSmart en modo de velocidad constante con la velocidad ajustada a poco más de un 50% de la velocidad máxima.



### Modos Random (Aleatorio)

El modo Random opera en dos configuraciones distintas, Lagoonal y Reefcrest –laguna y cresta de arrecife. – Estos modos random se usan para simular los entornos naturales de los arrecifes. Para llegar a cada uno de estos modos, pulse MODE hasta que el dial de control aparezca amarillo. Después, pulse SET para escoger entre Reefcrest Random o Lagoonal Random. Se indicará el modo específico en el que está mediante un par de LEDs azules altamente iluminados. La velocidad de estos modos se indicará con LEDs tenues. El siguiente gráfico representa una aproximación de la velocidad de cada modo durante un período de tiempo.



## **Modo Random (Aleatorio) Reefcrest**

El Modo Random Reefcrest imita una zona de arrecife altamente energética como son las crestas de arrecife de los arrecifes naturales. En esta zona del arrecife de coral, las olas chocan contra el arrecife produciendo aumentos frecuentes del flujo. El modo ReefCrest simula este entorno cambiando automáticamente la velocidad de su bomba de manera frecuente y drástica.

Una vez seleccionado el Modo Random Reefcrest, ajustar el botón, ahora cambiará la velocidad máxima de funcionamiento de la bomba mientras esté en el Modo Reefcrest. Esto se mostrará visualmente en la franja de LEDs durante tres segundos. Después que desaparezca la representación de la velocidad máxima, los LEDs de la franja de LEDs representan la velocidad en que la bomba está funcionando en el ciclo del Modo Reefcrest. Observará que hay veces en que la velocidad de la bomba es más rápida que otras; esto es propio del modo Reefcrest.

Cuando se use el Modo Reefcrest con varias bombas, la bomba maestra emitirá una señal inalámbrica. Toda bomba esclava que haya sido agrupada con dicha bomba maestra recibirá la señal y hará exactamente lo mismo que ésta (Modo Sincronizado, blanco) o todo lo contrario de la maestra (Modo No Sincronizado, naranja). Este tipo de grupo puede usarse para generar corrientes aleatorias en un acuario de arrecife, garantizando que las bombas trabajen juntas de forma sincronizada o no sincronizada en función de lo que usted desee.

## **Modo Random (Aleatorio) Lagoon**

El Modo Random Lagoon imita las zonas de arrecife de baja energía como, por ejemplo, una laguna. Una laguna está protegida de la alta energía de las olas grandes y por lo tanto los corales que provienen de esta zona están acostumbrados a corrientes más pequeñas y suaves que los que se encuentran en las crestas de arrecife. El Modo Lagoon simula este entorno cambiando de forma automática y lentamente la velocidad de su bomba.

Cuando use el Modo Random Lagoon con varias bombas, la bomba maestra emitirá una señal inalámbrica. Toda bomba esclava que haya sido agrupada con dicha bomba maestra recibirá la señal y hará exactamente lo mismo que ésta (Modo Sincronizado, blanco) o todo lo contrario de la maestra (Modo No Sincronizado, naranja). Este tipo de grupo puede usarse para generar corrientes aleatorias en un acuario de arrecife, garantizando que las bombas trabajen juntas de forma sincronizada o no sincronizada en función de lo que usted desee.

La ilustración de la derecha muestra un driver EcoSmart en Modo Random (Aleatorio) – dial de control amarillo. – Los LEDs tercero y cuarto, fuertemente iluminados, muestran que el driver está ajustado en Modo Random Lagoon; los LEDs atenuados indican la velocidad.



La ilustración muestra el driver EcoSmart en el Modo Random (dial de control amarillo). Los dos primeros LEDs más iluminados indican que este driver está ajustado en el Modo Reefcrest, los LEDs más tenues indican la velocidad ajustada.



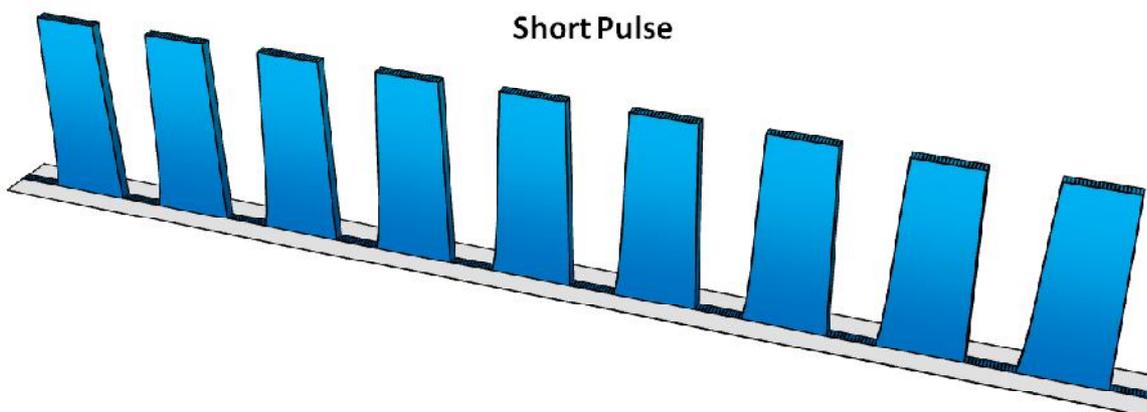
## Modo Pulsaciones Cortas

Este modo permite la pulsación de la bomba desde la velocidad mínima a la máxima entre 0,3 y 2 segundos por pulsación en la MP40w y entre 0,25 y 1,5 segundos en la MP10 y MP10w. Este modo generalmente se usa cuando uno quiere generar una ola resonante estacionaria en el acuario. Una ola resonante estacionaria crea un suave movimiento de ida y vuelta que puede ser generado en el acuario si sintoniza la frecuencia del pulso de su bomba VorTech para que se ajuste a la frecuencia resonante armónica de su acuario. Para cada tamaño de acuario habrá una frecuencia resonante específica. Su controlador EcoSmart le permite auto-sintonizar esta frecuencia y guardarla una vez encontrada. El Modo Pulsaciones Cortas puede usarse si usted quiere una ola funcionando todo el tiempo, o puede utilizar un modo EcoSmart que cargará automáticamente la frecuencia de ola guardada y la usará en el programa EcoSmart. En este modo su controlador esclavo aumentará la franja de LEDs.

Para usar el Modo Pulsaciones Cortas, pulse MODE hasta que el LED aparezca azul. Ahora puede cambiar la velocidad máxima que alcanza la bomba en el Modo Pulsaciones Cortas ajustando el botón. Pulse SET para guardar esta velocidad máxima y para empezar a sintonizar la frecuencia. Cuando ajuste el botón verá que los cambios de frecuencia de la bomba se corresponden a la frecuencia de la pulsación en la franja de LED. Entonces tiene dos opciones, si está satisfecho con la ola creada manualmente mantenga apretado SET para guardar esta ola. La ola que ha guardado se indicará con un LED azul parpadeante en vez de una luz constante. La otra opción es entrar en la función de auto-sintonización del controlador EcoSmart.



La ilustración muestra un driver Ecosmart en el Modo de pulso corto (dial de control azul). Los LEDs atenuados muestran la velocidad ajustada.



Nota: Cuando genere una ola en su acuario usando el Modo Pulsaciones Cortas asegúrese de leer la Sección 4.3: Auto-Sintonización & Advertencias sobre el movimiento de las olas.

## Modo Pulsaciones Largas

El Modo Pulsaciones Largas permite la pulsación de la bomba desde la velocidad mínima a la máxima entre 2 segundos y 1 minuto por pulsación. Este modo es ideal para generar un flujo en espiral en el acuario. Para generar una espiral es ideal un mínimo de cuatro bombas. Se deberán colocar dos bombas en un lado del acuario y otras dos en el opuesto. En un lado habrán dos sincronizadas entre si, en el lado opuesto las otras dos no-sincronizadas. Cuando trabaje en Modo Pulsaciones Largas se generará un modelo de flujo que alternará el sentido horario y antihorario.

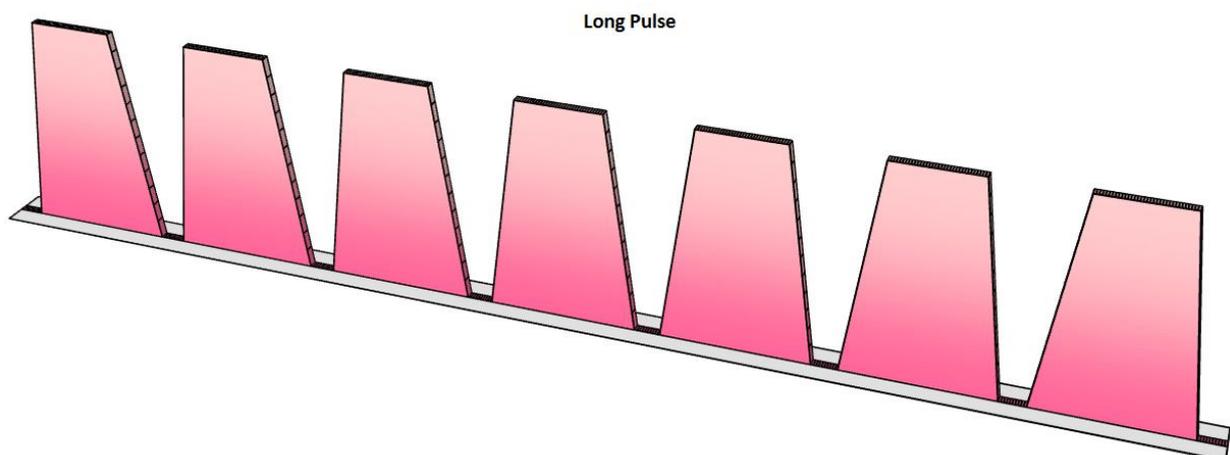
Para usar el Modo Pulsaciones Largas, pulse MODE hasta que el LED aparezca rosa. Ahora, ajustando el botón, puede cambiar la velocidad máxima que alcanza la bomba en el Modo Pulsaciones Largas indicado por la franja de LEDs. Pulse SET para guardar esta velocidad máxima y para empezar a sintonizar la frecuencia. Cuando ajuste el botón verá que los cambios de frecuencia de la bomba se corresponden a la frecuencia de la pulsación en la franja de LED.

Ahora puede guardar este modelo manteniendo pulsado el botón SET. El LED del botón parpadeará en color rosa indicando que el modelo se ha guardado.

El siguiente gráfico representa la secuencia de pulsos largos que la bomba VorTech hará cuando se ajuste a Modo Pulsaciones Largas.



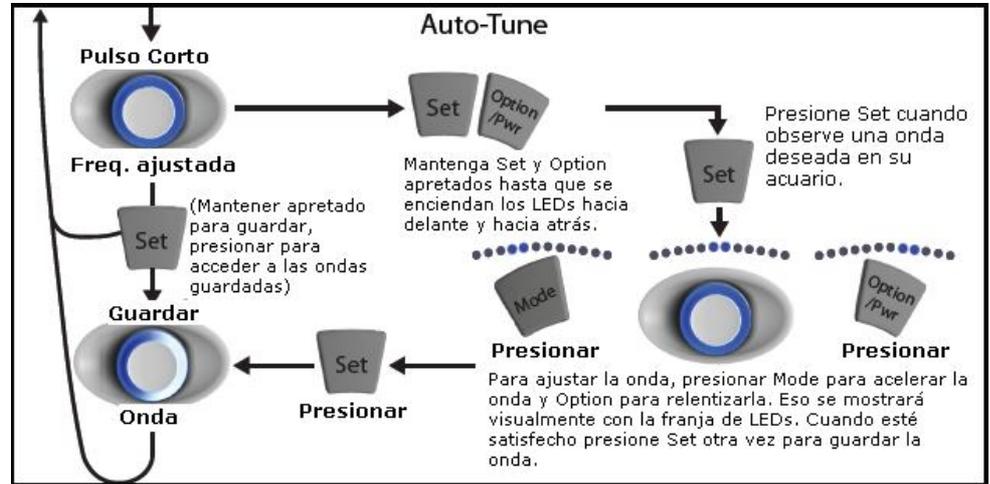
La ilustración muestra un driver EcoSmart en Modo de Pulso Largo (dial de control rosa). Los LEDs atenuados indican la velocidad ajustada.



## Auto-Tune (Auto-Sincronización)

Con el nuevo controlador Eco-Smart, la función Auto-Tune le facilita la generación de olas en su acuario. Siga la secuencia descrita en el siguiente diagrama para utilizar la función Auto-Tune en la simulación de olas en su acuario de arrecife.

Una vez ha entrado en el Modo Pulsaciones Cortas ajuste la velocidad a la intensidad que usted desee y pulse SET. Ahora seguramente sintonizaría la frecuencia del pulso pero, si desea habilitar la función Auto-Tune, mantenga pulsado SET y OPTION hasta observar en la franja de LED's una iluminación de ida y vuelta. Ahora el



controlador EcoSmart empezará en la frecuencia de pulso más alto para ir reduciendo, muy lentamente, a frecuencias cada vez más bajas. Una vez que vea en su acuario la frecuencia de ola que usted desea, pulse SET nuevamente para detener la función Auto-Tune. Ahora podrá afinar la forma de sus olas pulsando MODE para acelerar o OPTION para ralentizar. Esto se mostrará de forma visual en la franja de LEDs. Una vez obtenida la ola deseada, pulse nuevamente SET para guardarla. El parpadeo azul del LED del botón le indicará que la ola ha sido guardada.

## Advertencias del movimiento de las olas

La generación de olas dentro de su acuario ocasiona una tensión adicional en el cristal y juntas de su acuario. No todos los acuarios están diseñados para soportar dicha presión causando la rotura del cristal o las juntas. Aconsejamos que antes de generar olas consulte con el fabricante del acuario para asegurarse que la construcción de éste es adecuada para soportar la presión adicional generada por el movimiento de las olas. También le aconsejamos que se asegure de que el mueble de su acuario es suficientemente estable para soportar la presión adicional creada por el movimiento de las olas.

EcoTech Marine RENUNCIA Y NO SE HACE RESPONSABLE DE, daños a los acuarios o sus alrededores, daños por agua, o cualquier otro daño derivado de la generación de olas. **GENERE OLAS BAJO SU PROPIO RIESGO.**

## Otros Modos

### Modo de alimentación

El Modo de Alimentación se utiliza para reducir la velocidad de la bomba por un periodo de tiempo y así facilitar la alimentación de los peces y corales sensibles. Durante el Modo de Alimentación la bomba reducirá la velocidad automáticamente y se mantendrá en esta velocidad durante el tiempo indicado. Cuando se haya completado este tiempo la bomba reanudará su funcionamiento normal en cualesquiera que fuere el modo en que estuviese previamente. En este modo, sus controladores maestro y esclavo EcoSmart destellarán una luz blanca. Para entrar en el Modo de Alimentación, mantenga pulsado MODE de su controlador EcoSmart hasta que parpadee el botón en blanco. Puede ajustar la velocidad y la duración de este modo usando el Modo de Configuración EcoSmart. Encontrará las instrucciones en la Sección 4.5: Modo de Configuración. Por defecto la velocidad es un 50% más lenta que la velocidad más baja de la bomba durante un período de 10 minutos que se apreciará en la franja de LEDs mostrando el tiempo restante.



La ilustración muestra el Driver EcoSmart en Modo de Alimentación.

### Modo Batería de reserva

Durante un corte de electricidad se pierde la circulación de su acuario y los niveles de oxígeno pueden caer de manera drástica y rápidamente provocando la muerte de sus peces y corales; en algunos casos, puede llegar a dañar completamente el acuario. La Batería de reserva EcoTech Marine (opcional) combinada con su bomba VorTech es un accesorio único que mejora en gran medida las probabilidades de poderse librar de un corte de electricidad sin ninguna pérdida de animal vivo. Aún así, no se garantiza ninguna solución que funcione para todos los tamaños y nivel de población del acuario. Los acuarios de arrecife grandes con una gran densidad de población de peces necesitarán varias baterías de reserva VorTech para poder generar suficiente flujo de agua y así conseguir mantener todos los peces y corales vivos durante la ausencia de electricidad.

En un corte de electricidad, su bomba VorTech recibirá energía de la batería de forma automática y trabajará en Modo de Batería de Reserva. Mientras esté en Modo de Batería de reserva, su bomba funcionará a una velocidad más reducida durante todo el tiempo que su batería sea capaz de suministrar energía o hasta que la electricidad se reanude.

Con EcoSmart, usted puede seleccionar manualmente la velocidad en la que funcionará su bomba mientras esté en Modo de Batería de Reserva. Esto conlleva muchas ventajas pero, lo más importante, es que usted puede afinar el tiempo que funcionará su bomba en el Modo de Batería de reserva. Cuanto más reducida sea la velocidad, más tiempo podrá funcionar su bomba. Sin embargo, cuanto más reducida sea la velocidad, menos oxígeno se suministrará a la población de su acuario durante el corte. Si usted tiene cortes de electricidad de corta duración con cierta frecuencia le será más útil hacer funcionar su bomba a la velocidad más alta posible mientras se encuentre en el Modo Batería de Reserva para que su acuario se vea lo menos afectado posible por los cortes de electricidad



La ilustración muestra el driver EcoSmart en batería de reserva.

En cambio, si su casa sufre cortes de electricidad de larga duración como los que ocurren durante las tormentas o huracanes, le irá mejor que su bomba funcione a una velocidad más reducida. Mueva entonces las bombas hacia la parte superior de su acuario para incrementar las turbulencias en la superficie tanto como sea posible. Esto asegurará que la bomba funcione tanto como sea posible en Modo Batería de reserva y que aporte suficiente oxígeno para que pueda sobrevivir la población de su acuario durante el corte de electricidad. La velocidad en Modo Batería de reserva puede ir de la velocidad más baja de su bomba hasta el 50% de su velocidad máxima. Esta asignación será ajustada en el Modo de Configuración EcoSmart. Ver sección 4.5: Modo de Configuración para más instrucciones sobre este tema.

El controlador EcoSmart ofrece otra ventaja más para cuando se encuentre en modo Batería de Reserva: le indicará en todo momento el remanente de energía mediante el indicador de LED del controlador. La iluminación de la franja de LEDs del controlador se irá apagando de derecha a izquierda a medida que se vaya consumiendo la energía de la batería. Una vez se hayan apagado todos se habrá acabado toda la energía de su batería y sus bombas dejarán de funcionar hasta que retorne la electricidad en su casa.

## Auto-Dim

Su controlador EcoSmart le permite apagar los LEDs cuando usted desee, su bomba seguirá funcionando en el modo actual. El Modo Auto-Dim se utilizará cuando su controlador esté situado en una zona donde no se deseen ver los LEDs – fuera de su estante o si el acuario está en un dormitorio.

Cuando esté en Modo Oscuro –Dark Mode–, la bomba funcionará con normalidad pero el LED del botón se atenuará considerablemente y los LEDs restantes se apagarán. Para salir del Modo Oscuro pulse cualquier botón o bien ajuste el botón de mando. Estas asignaciones se pueden ajustar en el Modo de Configuración EcoSmart. Ver sección 4.5: Modo de Configuración para más instrucciones sobre este tema.

## Night-Mode (Modo Nocturno)

Su controlador EcoSmart le permite bajar la velocidad de su bomba en momentos determinados. El modo nocturno se utiliza para variar la velocidad de la bomba en un momento determinado del anochecer y reanudar su velocidad normal en un momento determinado de la mañana. En el modo nocturno, su bomba disminuirá la velocidad a un determinado porcentaje de la velocidad máxima del modo en que se encuentre. La bomba permanecerá en este modo durante un tiempo determinado. La primera vez que lo utilice debe indicar a la bomba cuando debe ir al Modo Nocturno pulsando y manteniendo apretado MODE y SET y, seguidamente, repetir dicha operación una vez más. Si se interrumpe el suministro eléctrico de su controlador VorTech, debe indicar nuevamente el Modo Nocturno. Para más información, ver Sección 4.5: Modo de Configuración.

La ilustración de la derecha muestra un controlador en Modo Nocturno. El dial de control aparecerá mostrando una luz blanca con cambios de intensidad en vez del parpadeo que se advierte en el Modo de Alimentación. Las LEDs indican la velocidad.



La ilustración muestra un driver en Modo Auto-Dim (todos los LEDs apagados excepto el dial de control, muy tenue).



## Modo de configuración

El Modo de Configuración se utiliza para definir los siguientes parámetros: la velocidad de la Batería de Reserva, el tiempo y la velocidad del Modo Nocturno, el tiempo y la velocidad del Modo de Alimentación y el tiempo de Auto-Dim. Estos modos operan automáticamente en función de los ajustes que usted defina.

Entrará en el menú de configuración pulsando y manteniendo presionado los tres botones durante cualquier modo de funcionamiento normal. Entonces el LED del dial de control parpadeará naranja y blanco y los dos primeros LEDs brillarán intensamente. Una vez en el menú de configuración podrá navegar entre seis opciones de configuración diferentes:

Velocidad de la Batería de Reserva



Velocidad del Modo Nocturno



Tiempo del Modo Nocturno



Velocidad del Modo de Alimentación



Tiempo del Modo de Alimentación



Tiempo de Auto-Dim



Driver en el Menú principal del Modo de Configuración, en la opción de ajuste de la velocidad del Modo Nocturno.

En el menú principal del modo de configuración se indicará cada una de las seis opciones con un par de LEDs azules iluminados. Utilice MODE para desplazarse entre las diferentes opciones de configuración. La ilustración de arriba le muestra el controlador con la opción de Velocidad del Modo Nocturno seleccionada en el menú principal de configuración (3º y 4º LEDs iluminados).

Una vez señalado el modo que quiere modificar por la barra de LEDs, puede pulsar SET para acceder a los valores del modo. El dial de control parpadeará distintos colores según el modo que esté modificando. Estos colores son:

- Velocidad de la Batería de Reserva: **Naranja** y **Azul**
- Velocidad del Modo Nocturno: **Naranja** y **Verde**
- Tiempo del Modo Nocturno: **Naranja** y **Lila**
- Velocidad del Modo de Alimentación: **Naranja** y **Rosa**
- Tiempo del Modo de Alimentación: **Naranja** y **Amarillo**
- Función Auto-Dim: **Naranja** y **Turquesa**

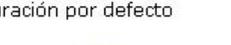
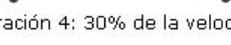
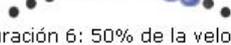
La ilustración de arriba le muestra el controlador en la opción de configuración de la velocidad del Modo Nocturno. Los LEDs iluminados también muestran que opción se está ajustando. El controlador también indicará, mediante los LEDs atenuados, la configuración por defecto.

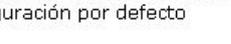
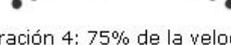


Driver en la configuración de la velocidad del Modo nocturno ajustada a una velocidad más baja y señalando la velocidad por defecto ajustada en 3.

Nota: Si solo hay dos luces LEDs iluminadas intensamente usted se encuentra en la configuración por defecto.

Ahora puede pulsar SET para desplazarse por los distintos valores en que puede guardarse la configuración actual. Utilice la siguiente tabla para determinar los valores de ajuste indicados mediante los LEDs iluminados intensamente. Las configuraciones son:

<p><b>Velocidad de la Batería de reserva:</b></p> <p>Configuración 1: Velocidad más baja de la bomba</p>  <p>Configuración 2: 10% de la velocidad de la bomba</p>  <p>Configuración 3: 20% de la velocidad de la bomba ** Configuración por defecto</p>  <p>Configuración 4: 30% de la velocidad de la bomba</p>  <p>Configuración 5: 40 % de la velocidad de la bomba</p>  <p>Configuración 6: 50% de la velocidad de la bomba</p> 	<p><b>Ejemplo:</b></p>  <p>El driver se muestra en la opción de la velocidad de la Batería de reserva en el modo de configuración. Muestra que está ajustado a la velocidad más baja de la bomba siendo el 20% la velocidad por defecto</p>
--	---

<p><b>Velocidad del Modo Nocturno:</b></p> <p>Configuración 1: Velocidad más baja de la bomba</p>  <p>Configuración 2: 25% de la velocidad de la bomba</p>  <p>Configuración 3: 50% de la velocidad de la bomba ** Configuración por defecto</p>  <p>Configuración 4: 75% de la velocidad de la bomba</p> 	<p><b>Ejemplo:</b></p>  <p>El driver se muestra en la opción de la velocidad del modo nocturno en el modo de configuración. Muestra que está ajustado a la velocidad más baja de la bomba siendo el 50% la velocidad por defecto.</p>
--	---

## Tiempo del Modo de Noche:

Configuración 1: 6 horas de noche



Configuración 2: 8 horas de noche



Configuración 3: 10 horas de noche \*\*  
Configuración por defecto



Configuración 4: 12 horas de noche



Configuración 5: 14 horas de noche



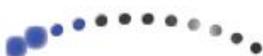
## Ejemplo:



El driver se muestra en la opción del tiempo del modo nocturno en el modo de configuración. Muestra que está ajustado a una noche de 6 horas siendo 10 horas el tiempo de noche por defecto.

## Velocidad del Modo de Alimentación

Configuración 1: Apenas giro



Configuración 2: 50% más bajo que la velocidad más baja de la bomba \*\* Configuración por defecto



Configuración 3: velocidad más baja de la bomba



Configuración 4: 25% de la velocidad de la bomba



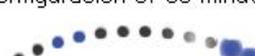
Configuración 5: 50% de la velocidad de la bomba



## Ejemplo:



El driver se muestra en la opción de la velocidad del modo de alimentación en el modo de configuración. Muestra que está ajustado a apenas girar siendo el 50% por debajo de la velocidad más baja de la bomba la configuración por defecto.

<p><b>Tiempo del Modo de Alimentación</b></p> <p>Configuración 1: 5 minutos</p>  <p>Configuración 2: 10 minutos ** Configuración por defecto</p>  <p>Configuración 3: 15 minutos</p>  <p>Configuración 4: 20 minutos</p>  <p>Configuración 5: 30 minutos</p>  <p>Configuración 6: 60 minutos</p> 	<p><b>Ejemplo:</b></p>  <p>El driver se muestra en la opción del tiempo del modo de alimentación en el modo de configuración. Muestra que está ajustado a 5 minutos siendo 10 minutos el tiempo por defecto.</p>
---	--

<p><b>Tiempo de la función Auto-Dim</b></p> <p>Configuración 1: Auto-Dim después de 1 minuto de inactividad</p>  <p>Configuración 2: Auto-Dim después de 10 minutos de inactividad</p>  <p>Configuración 3: Auto-Dim después de 60 minutos de inactividad</p>  <p>Configuración 4: Desactivado ** Configuración por defecto</p> 	<p><b>Ejemplo:</b></p>  <p>El driver se muestra en la opción Auto-Dim en el modo de configuración. Muestra que está ajustado a 1 minuto estando desactivado por defecto.</p>
--	--

Una vez que ha seleccionado el nuevo valor de la configuración actual, pulse y mantenga pulsado SET hasta que los dos LEDs de la franja de LEDs que indican los valores nuevos parpadeen rápidamente. Los valores se han guardado. Ahora vuelve a estar en el menú principal de configuración; la siguiente opción en progresión se iluminará.

Para salir del modo de configuración en cualquier momento durante este proceso, pulse OPTION. Los valores no se guardarán hasta que pulse y mantenga pulsado SET y el valor parpadee rápidamente; si pulsa OPTION para salir antes de este paso, el valor no se guardará.

## ¿Qué significa EcoSmart para usted?

Con EcoSmart, EcoTech Marine ha eliminado todas las conjeturas sobre el posicionamiento y ajuste de sus bombas y ha automatizado el proceso de crear el mejor medio para su arrecife de coral. Todo lo que usted tiene que hacer es seguir nuestras recomendaciones sobre la ubicación de la bomba y seleccionar el modo EcoSmart según desee, EcoSmart hace el resto coordinando sus bombas para que trabajen conjuntamente y proporcionando las condiciones más eficientes de olas y flujo de agua. Los resultados de EcoSmart se manifestaran en una disminución de los detritos acumulados en su acuario y en un aumento del crecimiento de los corales.

A diferencia de los modos convencionales (Velocidad Constante, Aleatoria, Pulsaciones Cortas y Pulsaciones Largas) cuando una bomba maestra está configurada en un Modo EcoSmart las bombas esclavas no tendrán como opción el Modo de Sincronización o No Sincronizado. En su lugar, se les aplicará distintos modos de acuerdo con su ubicación en el acuario. Hay tres modos esclavos EcoSmart, son:



Blanco  
(para bombas esclavas situadas en el mismo lado del acuario que la maestra)



Naranja  
(para bombas esclavas situadas en el lado contrario que la bomba maestra)



Turquesa  
(para bombas esclavas situadas en la pared trasera del acuario)

En los modos EcoSmart la bomba maestra emitirá señales inalámbricas que indicarán a las esclavas cómo funcionar para crear las condiciones de flujo ideales. Este sistema es más complejo que el de sincronización y no sincronizado ya que las bombas se situarán en distintos lados de su acuario y funcionarán según programas específicos para lograr los objetivos propuestos en la descripción del modo EcoSmart.

Conseguir los resultados de EcoSmart es tan fácil como ajustar sus bombas según las recomendaciones indicadas a continuación y olvidarse de ellas. Hemos hecho la investigación y desarrollo para crear el mejor sistema de flujo disponible.

Es importante recordar que cuando utilice los modos EcoSmart está asignando los modos de las bombas esclavas basándose específicamente en donde están situadas. Si una bomba está situada al lado opuesto de la maestra, va en modo naranja. Si está situada en el mismo lado que la maestra, va en modo blanco. Si la bomba está situada en la parte trasera del acuario, va en modo turquesa. Lo ideal sería situar la bomba maestra a la izquierda o a la derecha del acuario. Ejemplos de distintas configuraciones del acuario y nuestras recomendaciones sobre la posición de la bomba para los modos EcoSmart pueden encontrarse a continuación.

### Uso de controladores EcoSmart con un controlador de olas inalámbrico WWD (Wireless Wave Driver)

Su controlador EcoSmart puede comunicarse con un WWD (versión no EcoSmart) equipado con una MP40w. Aún así, una bomba equipada con WWD no podrá comunicarse con su controlador EcoSmart en ninguno de los modos EcoSmart. Por lo tanto, su bomba equipada con WWD no funcionará en ninguno de los modos esclavos EcoSmart descritos arriba. Si tiene una bomba MP40w y quiere obtener todo su rendimiento utilizando los modos EcoSmart, recomendamos que compre un equipo de actualización para su bomba, disponible en nuestra tienda online a [www.ecotechmarine.com](http://www.ecotechmarine.com).

Sin embargo, su WWD y su bomba EcoSmart pueden comunicarse uno con otro en cualquiera de estos modos: Modo de Velocidad Constante, Modos Aleatorios, Modo Pulsaciones Cortas, Modo Pulsaciones Largas, excepto en los modos EcoSmart. Su WWD también puede programarse para que funcione en el Modo de Alimentación o el Modo Nocturno con un controlador EcoSmart.

## Colocación horizontal y vertical de su bomba en el vidrio

Con EcoSmart nos hacemos cargo de la tarea de orientarle sobre dónde debe situar sus bombas y cómo obtener el máximo rendimiento de sus modos. Aún así, la posición precisa de su bomba en el vidrio del acuario debe ser optimizado en cada caso particular. Para conseguirlo, siga las siguientes instrucciones.

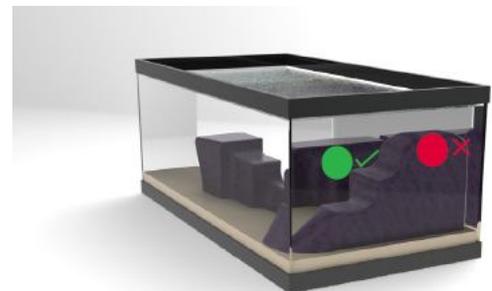
### Posicionamiento Vertical

El posicionamiento vertical se refiere al lugar donde se coloca una bomba en relación al eje vertical de su acuario, es decir, a qué distancia debe situar su bomba de la superficie del agua. Recomendamos situar las bombas a una distancia de 10 a 20 cm por debajo de la superficie del agua. La posición vertical de su bomba variará en función de la altura de su acuario así como de la profundidad del lecho de arena que quiera ponerle. Deberá situar la bomba a la mayor altura posible, sin llegar a crear un vórtice en la superficie del agua. En acuarios muy profundos deberá situar la bomba más baja para conseguir un flujo óptimo en el acuario. En estas situaciones, asegúrese que la bomba no remueva el lecho de arena.



### Posicionamiento Horizontal

El posicionamiento horizontal se refiere a la posición de la bomba en relación al eje horizontal de su acuario. El ejemplo más común es un sistema que consta de dos bombas situadas en el lado derecho e izquierdo del acuario. La posición horizontal de las bombas variará en función de la disposición de sus rocas. Las bombas deben colocarse siempre de forma que estén lo más lejos posible de cualquier obstáculo, al mismo tiempo mantener el espacio entre el vidrio. Lo más importante es no dirigir nunca el flujo de la bomba directamente hacia una roca o un coral ya que podría interferir y no proporcionar el movimiento adecuado en su acuario, la bomba debe ser colocada en un espacio abierto con el fin de mover la mayor cantidad de agua posible. En la ilustración de la derecha se muestra una colocación horizontal correcta.



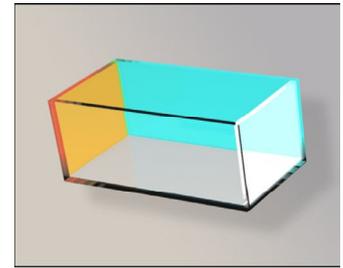
### Las MP10 ya no son sólo para acuarios pequeños

Con EcoSmart el uso de las MP10 ya no son sólo para acuarios pequeños. La MP10w ES es la bomba ideal para utilizar en la parte trasera del acuario en cualquier modo EcoSmart. Por su reducido tamaño y su menor velocidad de flujo son ideales para mover el agua en acuarios de 30 a 60 cm de ancho.

## Configuraciones comunes en los acuarios y nuestras recomendaciones para la colocación de la bomba

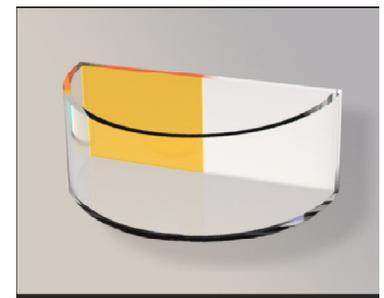
### *Acuario rectangular*

Esta urna representa un acuario rectangular estándar donde las bombas pueden ser colocadas en cualquier lado o en la parte trasera del acuario. Para este tipo de acuario, la bomba maestra que funcione en modo EcoSmart debe ser colocada en cualquier de los lados del acuario, derecho o izquierdo (la ilustración muestra la posición de la bomba maestra en el lado derecho del acuario). La primera bomba esclava que añada a su acuario debe colocarse al lado opuesto del acuario de donde se haya colocado la maestra. Si tiene una tercera bomba, colócala a la parte trasera de su acuario (las bombas MP10W ES son perfectas). Asegúrese de ajustar las dos bombas esclavas en sus modos esclavos propios, naranja para la bomba colocada en el lado opuesto de la bomba maestra y turquesa para la colocada en la parte trasera de su acuario. Ahora podrá añadir tantas bombas esclavas adicionales como desee en función de donde necesite su acuario el flujo adicional. Deberá asignar a cada una de estas bombas adicionales su modo esclavo propio. Cualquier bomba adicional situada a la derecha será ajustada al modo blanco, el cual indica que está en el mismo lado que la maestra.



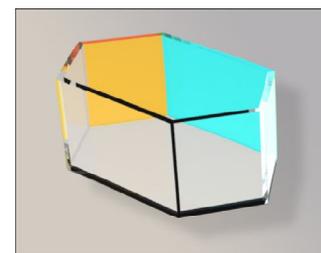
### *Acuarios curvos*

Esta urna representa un acuario con un cristal frontal curvo y una pared trasera lisa. Para este tipo de acuario recomendamos que sitúe la bomba maestra -funcionando en modo EcoSmart- al final del lado derecho del cristal trasero y una bomba esclava en el lado izquierdo. En tanto que no hay más lados donde colocar bombas adicionales, en ese tipo de acuarios las bombas esclavas no podrán funcionar en el modo turquesa. Toda bomba esclava situada a la derecha deberá funcionar en modo blanco, que representa que está funcionando en el mismo lado que la maestra. Toda bomba esclava adicional situada a la izquierda de su acuario deberá ajustarse al modo naranja, el cual indica que están al lado opuesto de la maestra.



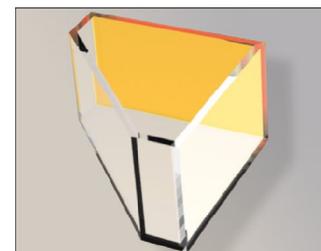
### *Acuarios hexagonales*

Esta urna representa un típico acuario hexagonal, el cual deberá ser tratado de modo muy similar a los acuarios rectangulares. La bomba maestra que funciona en modo EcoSmart debe situarse en uno de los extremos del acuario –en la ilustración el lado derecho- y las bombas esclavas deberán colocarse al lado opuesto de la maestra o en la parte trasera y se ajustarán en el modo de configuración apropiado. Toda bomba esclava adicional situada en el mismo lado que la maestra, deberá ser ajustada al modo blanco.



### *Acuario de esquina*

El acuario de esquina permite colocar las bombas sólo en el lado izquierdo o derecho. En nuestro ejemplo, la bomba maestra que funciona en modo EcoSmart está situada a la derecha, la bomba esclava situada a la izquierda se ajusta en modo naranja. Toda bomba esclava adicional situada en el mismo lado que la maestra, deberá ser ajustada al modo blanco.



## Mantenimiento general

### Limpieza de su VorTech

Para que su bomba funcione siempre de manera óptima se requiere una limpieza periódica de sus componentes. Para ello deberá desmontar la parte sumergible de la bomba y cepillar bajo agua corriente cuidadosamente sus componentes con un cepillo suave. Si se aprecia gran cantidad de calcio, puede ser necesario empapar dichas partes en una solución de ácido débil como por ejemplo el vinagre. No utilice ácidos fuertes ya que pueden dañar los componentes. Siga las instrucciones de la sección 6.1: Desmontaje de la parte sumergible.

### Desmontaje de la boquilla

Para desmontar la boquilla extraiga la parte sumergible del acuario y póngala en una superficie no metálica. Suave pero firmemente, presione la boquilla con la palma de su mano y hágala girar. La boquilla debería separarse de la parte sumergible. Si lo considera necesario puede seguir desmontando la parte sumergible para su mantenimiento o limpieza.



## Actualización del firmware del controlador inalámbrico

Nota: Los controladores EcoSmart sólo actualizan otros controladores EcoSmart. Cualquier controlador EcoSmart con un nuevo firmware puede actualizar otros controladores EcoSmart independientemente del número de modelo (es decir, la MP10w ES puede actualizar una MP40w ES).

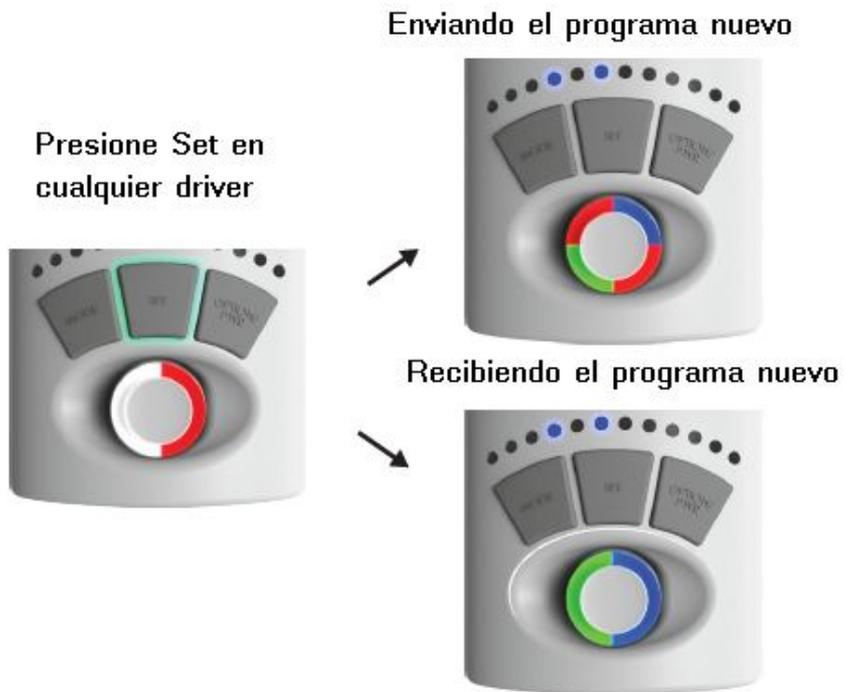
EcoTech Marine está continuamente actualizando y mejorando su bomba EcoSmart. Por este motivo, tal vez, su controlador no disponga de la última versión del firmware. Afortunadamente, EcoTech le facilita su actualización, simplemente debe disponer de un controlador con el último firmware y el controlador que desee actualizar. Siga el diagrama y las siguientes instrucciones para actualizar el firmware de su controlador.

Nota: Durante el proceso de actualización del firmware desconecte todos los controladores de olas inalámbricos y los controladores EcoSmart que estén a una distancia de hasta 30 m de los dos con los que va a hacer el proceso de actualización, los cuales deberá colocar a una distancia máxima de 90 cm uno del otro.

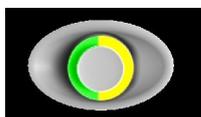
Desconecte el controlador, pulse y mantenga MODE y SET simultáneamente, vuelva a conectar el controlador. Mantenga presionados los dos botones aproximadamente durante 10 segundos hasta que el LED del botón parpadee en rojo/blanco, el controlador ya está en Modo de Actualización. Suelte MODE y SET y repita nuevamente el procedimiento para el segundo controlador.



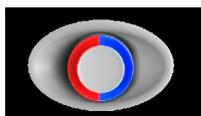
Una vez los dos botones de control están parpadeando rojo/blanco indicando que están en Modo de Actualización, pulse y mantenga pulsado SET de cualquier controlador hasta que los botones de control de los controladores que reciben el nuevo firmware parpadeen verde/azul y los botones de control de los controladores que lo envían parpadeen rojo/verde/azul. Las bombas detectarán automáticamente cuál es la última versión del firmware y actuarán en consecuencia.



El proceso de actualización durará aproximadamente dos minutos y medio. Mientras el último controlador parpadee rojo/verde/rojo/azul rápidamente, el proceso de actualización todavía está en curso. El proceso se habrá completado cuando ambos controladores parpadeen en uno de los colores siguientes para indicar el resultado de la actualización.

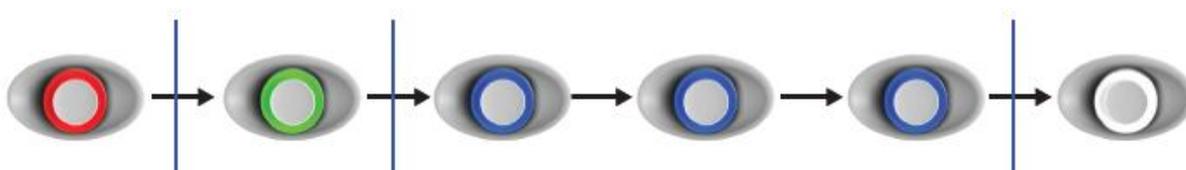


**Actualización completada satisfactoriamente:** Ambos controladores tienen el mismo firmware.



**Actualización fallida:** Ha habido un error de comunicación. Vuelva a intentar el proceso de actualización del firmware, Si vuelve a fallar y para más ayuda contacte con EcoTech Marine Support.

La revisión del firmware de su controlador se puede determinar pulsando y manteniendo pulsado OPTION/POWER cuando se enciende el controlador EcoSmart en:



Este ejemplo sería la secuencia de inicio para la Modificación del Firmware 1.3 (un parpadeo verde, 3 parpadeos azules).

## Protección contra la desconexión de la bomba

La bomba VorTech puede apagarse automáticamente en el caso de que el motor y la parte sumergible se desacoplen uno del otro. Para configurar este modo deberá calibrar su motor realizando las siguientes operaciones:

Entre al Modo de Alimentación manteniendo pulsado MODE durante tres segundos. Modo de Alimentación está indicado con una luz blanca parpadeante. Sostenga el motor en su mano, separado de la parte sumergible. El motor seguirá en funcionamiento, manténgalo alejado de cualquier material magnético.

Mantenga pulsados MODE y SET. El botón LED cambiará de color, pasando de parpadear en blanco a parpadear blanco y amarillo. Esto le indicará que ha activado la secuencia de calibración.

Permita el funcionamiento de la secuencia de calibración, aproximadamente un minuto. Cuando se haya completado la secuencia de calibración el controlador se reiniciará.

Coloque nuevamente la bomba en su acuario. Ya se ha programado la protección contra la desconexión de la bomba.

Si el motor y la parte sumergible se desacoplan le será indicado con un parpadeo rojo. Aún así, puede que en algunos casos se haya producido un falso error. En este caso puede que la bomba deba ser limpiada o que requiera de mantenimiento. Si sucede con frecuencia, se recomienda desactivar la protección contra la desconexión de la bomba. La bomba no se apagará si se separa el motor de la parte sumergible pero usted dejará de recibir falsos errores. Para llevar a cabo esta cancelación del proceso de calibración siga las siguientes operaciones:

Entre en Modo de Alimentación manteniendo pulsado MODE durante 3 segundos. El Modo de Alimentación se indicará con una luz blanca parpadeante.

Sostenga el motor en su mano, separado de la parte sumergible. Mantenga el motor alejado de cualquier material magnético: el motor seguirá en funcionamiento.

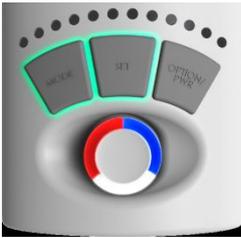
Mantenga pulsados MODE y SET. El botón LED cambiará de color, pasando de parpadear en blanco a parpadear blanco y amarillo. Esto le indicará que ha activado la secuencia de calibración.

Desconecte y vuelva a conectar la bomba. La calibración ha sido eliminada con éxito, ya no recibirá falsos errores.

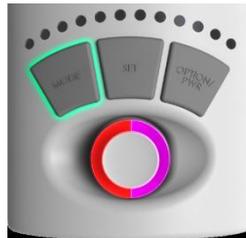
## Borrado Completo de la Memoria del Controlador

Con el fin de cancelar una ola guardada, debe realizar una eliminación completa de la memoria del controlador maestro. A diferencia del borrado normal de memoria un borrado completo invalida todas las operaciones configuradas (es decir tiempo modo alimentación, velocidad batería de reserva...) y restaura la configuración por defecto. Los pasos a seguir son:

Mantener pulsados Mode + Set



Mantener pulsado Mode



Mantener pulsados Mode + Option



\* Después de mantener apretados Mode y Set su dial de control parpadeará rojo/blanco/azul.

\* Después de mantener apretado Mode su dial de control parpadeará rojo/lila.

\* Después de mantener apretados Mode y Option el driver se reiniciará y la bomba volverá a enchegarse.

## Códigos de error



### *Parpadeo de LED rojo*

- Cuestión: error desconexión de la bomba.
- Solución: ver sección 6.0: protección contra la desconexión de la bomba.



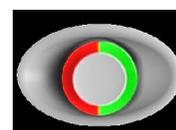
### *Parpadeo de LED rojo/naranja*

- Cuestión: un componente del motor se ha estropeado.
- Solución: si está en garantía, contacte con EcoTech Marine para que le cambien el motor. Si está fuera de garantía, visite la tienda de recambios en [www.ecotechmarine.com](http://www.ecotechmarine.com) para comprar un nuevo motor.



### *Parpadeo de LED rojo/amarillo*

- Cuestión: la bomba se ha sobrecalentado
- Solución: limpie la parte sumergible y compruebe que la rotación de la parte sumergible y la no sumergible no estén obstruidas. Si el problema persiste, póngase en contacto con un representante del servicio EcoTech Marine.



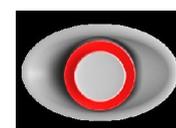
### *Parpadeo de LED rojo/verde*

- Cuestión: error de bloqueo
- Solución: limpie la parte sumergible y compruebe que no hay obstrucciones bloqueando la rotación de la parte sumergible y la no sumergible. Si el problema persiste, póngase en contacto con un representante del servicio EcoTech Marine.



### *Parpadeo de LED rojo/blanco*

- Cuestión: error de actualización inalámbrica
- Solución: vuelva a intentar el proceso de actualización hasta que se complete con éxito. Puede utilizar alternativamente una bomba que funcione correctamente para restablecer la bomba con el código de error rojo/blanco. Si ninguno de estos procesos funciona, póngase en contacto con un representante del servicio EcoTech Marine.



### *LED rojo fijo*

- Cuestión: error de actualización
- Solución: vuelva a intentar el proceso de actualización hasta que se complete con éxito. Puede utilizar alternativamente una bomba que funcione correctamente para restablecer la bomba con el código de error rojo/blanco. Si ninguno de estos procesos funciona, póngase en contacto con un representante del servicio EcoTech Marine.



### *Parpadeo muy rápido de luz roja, ningún LED se enciende o múltiples colores aleatorios*

- Cuestión: todos los códigos anteriores representan códigos de error programados en el controlador. Este código de error refleja algún daño que se ha producido en la bomba impidiendo que funcione correctamente.
- Solución: póngase en contacto con un representante del servicio EcoTech Marine.

## FAQS (Preguntas Frecuentes)

- ¿Qué es EcoSmart y qué efectos puede tener en mi acuario?

*EcoSmart es el nuevo controlador mejorado para su bomba VorTech. Este controlador tiene más funciones que los anteriores Wireless Wave Driver, incluyendo los modos EcoSmart. Para más información ver capítulo 5: Configuración de la bomba para EcoSmart.*

- ¿Dónde puedo encontrar información sobre cómo actualizar mi Wireless Wave Driver de segunda generación por el nuevo controlador EcoSmart?

*En nuestra página web, [www.ecotechmarine.com](http://www.ecotechmarine.com), en la sección de servicio al cliente se podrá descargar las instrucciones. En esta sección también encontrará un video que muestra cómo actualizar su controlador WWD antiguo al nuevo Ecosmart.*

- ¿Cómo debo colocar mis bombas para conseguir el mejor rendimiento de los modos EcoSmart?

*Para una colocación más avanzada de su bomba EcoSmart, ver Sección 5.4: Colocación avanzada de la bomba EcoSmart.*

- Mi bomba es ruidosa, ¿cómo puedo solucionarlo?

*Si una bomba VorTech no está alineada debidamente puede generar vibraciones ruidosas. Para alinear su bomba correctamente y eliminar el ruido, ver Sección 3.3: Alineación de la bomba VorTech.*

## Contacte con nosotros

Si tiene más preguntas sobre su bomba de hélice VorTech, visite nuestra página web [www.ecotechmarine.com](http://www.ecotechmarine.com). Usted puede encontrar más información sobre productos EcoTech Marine, incluyendo videos explicativos, preguntas frecuentes y una tienda de piezas de recambio. La tienda de piezas de recambio ofrece un servicio rápido las 24 horas del día, siete días a la semana. Si todavía surgen problemas, el servicio de EcoTech Marine está preparado para ayudarle. Por favor, no dude en llamarnos o enviarnos un email.

### Servicio al cliente:

En línea: <http://ecotechmarine.com/customer-service/>

Correo electrónico: [service@ecotechmarine.com](mailto:service@ecotechmarine.com)

Teléfono: (800)785-0338, Opción 3

(610) 954-8480, Opción 3

### Ventas:

En línea: <http://ecotechmarine.com/contact-us/>

Correo electrónico: [sales@ecotechmarine.com](mailto:sales@ecotechmarine.com)

Teléfono: (800)785-0338, Opción 2

(610) 954-8480, Opción 2

### Empresa:

Correo: EcoTech Marine LLC

1349 Lynn Avenue

Bethlehem, PA 18015

Fax: (888) 500-2907

## Garantía

Ecotech Marine garantiza sólo al comprador original que la bomba de hélice VorTech estará libre de defectos en materiales y mano de obra bajo condiciones normales de uso durante un período de un (1) año a partir de la fecha original de compra siempre y cuando el producto es instalado y utilizado correctamente y de acuerdo con el Manual de Usuario. La bomba de hélice VorTech consta de una parte operacional sumergible la cual será completamente sumergida en el acuario, y un motor y controlador que no deberán exponerse al agua en ningún momento. La garantía de Ecotech Marine no se aplicará: (1) a cualquier bomba de hélice VorTech dañada que haya sido sometida a un accidente, mal uso, descuido, alteración, fenómenos naturales, mala manipulación, transporte inadecuado, almacenamiento inadecuado, uso o aplicación inadecuado, instalación incorrecta, pruebas de uso inadecuadas o reparación no autorizada, (2) a cualquier bomba de hélice VorTech cuando el motor y /o controladores han estado expuestos al agua o (3) a los daños superficiales, los problemas o defectos que sean el resultado de desgaste normal en el uso común, y que no afectan el rendimiento o el uso del producto. La garantía de Ecotech Marine sólo es aplicable a un producto que es fabricado por o para Ecotech Marine e identificados por la marca registrada Ecotech Marine, nombre comercial o el logo de identificación ubicado en el producto. Si usted nota algún problema con su bomba de hélice VorTech, no intente repararlo usted mismo. Cualquier intento de auto reparación anulará esta garantía limitada. Ecotech Marine no se hace responsable por los daños causados a cualquier acuario, seres vivos del acuario, u otros objetos personales debido a un uso inadecuado del producto. Si el producto presenta un defecto cubierto dentro del plazo de un año, Ecotech Marine, a su decisión, va a reparar o reemplazar la bomba de hélice VorTech sin cargo, siempre y cuando que la bomba de hélice VorTech sea devuelta durante el período de garantía.

La bomba VorTech trabaja a altas temperaturas y produce fuerzas dentro del acuario que puede causar una carga extrema y fatiga. Debido a esto, sea cauteloso cuando instale este dispositivo en cualquier acuario. Debido a que la construcción de los acuarios varía en cada fabricante y las condiciones de funcionamiento de cada uno de los usuarios es diferente, existe la posibilidad de que la bomba de hélice VorTech pueda causar daños a su acuario. Por favor, contacte con el fabricante de su acuario para determinar si el mismo está construido correctamente y el uso de bombas Vortech es recomendado. Si observa algún daño en su acuario, incluyendo pero no limitado a quebraduras, grietas, encorvamiento, arañazos, etc., suspenda inmediatamente el uso de la bomba VorTech. Ecotech Marine no se hace responsable por cualquier daño causado a su acuario que resulte del uso de la bomba VorTech.

Para obtener servicio de garantía o bien soporte técnico, contacte con el departamento de servicio al cliente de Ecotech Marine al (610) 954-8480. Usted recibirá instrucciones sobre la forma de devolver el producto para su reparación o sustitución. Para aprovechar las ventajas de esta Garantía Limitada se le pedirá que proporcione el recibo de compra original del punto de compra.

ECOTECH MARINE RENUNCIA A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS YA SEA DE FORMA ORAL O ESCRITA, EXPRESA O IMPLÍCITA, EN LA MÁXIMA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY APLICABLE. NINGUNA GARANTÍA IMPLÍCITA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR O DE COMERCIABILIDAD SE APLICARÁ A EXCEPCIÓN DE LO EXIGIDO POR LA LEY APLICABLE. ECOTECH MARINE NO AUTORIZA A NINGUNA PERSONA O ENTIDAD DE NEGOCIOS, CON INCLUSIÓN DE SUS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS, A CREARLES NINGÚN TIPO DE OBLIGACIONES, DEUDAS, U OTRAS GARANTÍAS EN RELACIÓN CON ESTE PRODUCTO.

TODAS LAS GARANTÍAS SON NULAS SI HAY DAÑOS EN LA BOMBA VORTECH QUE NO SON EL RESULTADO DE UN DEFECTO EN LOS MATERIALES O MANO DE OBRA. EL ÚNICO Y EXCLUSIVO REMEDIO PARA TODAS LAS RECLAMACIONES QUE USTED PUEDA TENER DEBIDO O EN RELACIÓN CON EL USO DE ESTE PRODUCTO, YA SEA REALIZADO O SUFRIDO POR USTED O POR OTRA PERSONA Y SEA BASADO EN CONTRATO O AGRAVIO, SERÁ LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DEL PRODUCTO. EN NINGÚN CASO ECOTECH MARINE SE HACE RESPONSABLE CON USTED O CUALQUIER PERSONA DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, GENERAL, ESPECIAL, INCIDENTAL, CONSECUENTE, EJEMPLAR U OTROS DAÑOS QUE SE DERIVEN DE LA UTILIZACIÓN O LA INCAPACIDAD PARA UTILIZAR EL PRODUCTO (INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, DAÑOS Y PERJUICIOS POR LA PÉRDIDA DE LOS BENEFICIOS EMPRESARIALES, INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, PÉRDIDA DE INFORMACIÓN O DE CUALQUIER OTRA PÉRDIDA PECUNIARIA, EL DAÑO A SU ACUARIO O DE CUALQUIER HABITANTE DE SU ACUARIO), O DE CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA, AÚN CUANDO ECOTECH MARINE HA SIDO ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. EN NINGÚN CASO LA RESPONSABILIDAD DE ECOTECH MARINE PODRÁ SER SUPERIOR A LA CANTIDAD QUE USTED HA PAGADO POR EL PRODUCTO. SI NO ESTÁ DE ACUERDO CON ESTOS TÉRMINOS Y CONDICIONES NO UTILICE LA BOMBA DE PROPULSOR VORTECH BOMBA.

Algunos países no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que las exclusiones anteriores puede que no se apliquen a usted. La garantía de Ecotech Marine se rige por las leyes de la Commonwealth of Pennsylvania, con exclusión de sus conflictos de principios legales y la exclusión de las disposiciones de la convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercancías. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y usted también puede tener otros derechos, que varían de país a país.

## Advertencias FFC y CE

Este producto lleva un rango de protección de ingreso de IPX0 y no debe ser sumergido en el agua

**Peligro:** Sabiendo que el agua es el medio de ubicación y conociendo el riesgo que ello comporta, para evitar posibles descargas eléctricas, deben tomarse serias precauciones. NO trate de hacer las reparaciones por su cuenta, consulte al fabricante o al distribuidor.

- NO sumergir en el agua (motor y controlador) ¡Si cae en el agua, NO trate de alcanzarlo! En primer lugar desconéctelo y luego recupérela.
- Si los componentes eléctricos del aparato se mojan, desenchufe el aparato inmediatamente. (Sólo equipos no sumergibles)
- Examine cuidadosamente el aparato después de la instalación. NO debe ser conectado si hay agua en alguna de las partes que no pueden ser mojadas.
- NO utilice ningún aparato (bomba o controlador) si el cable o enchufe presentan algún daño o bien si se observa un mal funcionamiento de los mismos. El cable de alimentación no puede ser sustituido ni cortado. Si está dañado debe ser desechado junto con el dispositivo (bomba).
- Para evitar la posibilidad de que el enchufe o el tomacorriente se mojen, posicione el acuario y su estante al lado de un tomacorriente instalado en la pared para evitar que el agua gotee en el tomacorriente o el enchufe. El "lazo de goteo" debe ser hecho por el usuario en cada cable de conexión de un aparato para acuarios a un tomacorriente. El "lazo de goteo" es la parte del cable por debajo del nivel del tomacorriente, o del conector si un cable de extensión es utilizado, para evitar que el agua baje a lo largo del cable y entre en contacto con el tomacorriente. Si el enchufe o tomacorriente se moja, NO DESCONECTE el cable. Desconecte el fusible o disyuntor que suministra la energía al dispositivo, y a continuación, desenchufe y examine el tomacorriente para determinar la presencia de agua.
- Al igual que cualquier aparato que se utilice cerca de niños, extremar siempre las precauciones
- Para evitar lesiones, no toque las piezas en movimiento ni las partes calientes, tales como calentadores, reflectores, bombillas de lámparas o elementos por el estilo.
- Siempre desenchufe el aparato de la toma de corriente y de la batería de respaldo cuando no esté en uso, antes de colocar o quitar las piezas, y antes de limpiarlo.
- Nunca tire del cable para desenchufarlo de la toma de corriente. Sujete el enchufe y tire para desconectar.
- No use un aparato de manera diferente al uso previsto. El uso de accesorios no recomendados por el fabricante puede causar condiciones inseguras.
- No instale o guarde el dispositivo donde sea expuesto a condiciones meteorológicas o a temperaturas inferiores al punto de congelación
- Asegúrese de una correcta instalación antes de su uso. Lea atentamente todas y cada una de las instrucciones y advertencias recomendadas
- Si se requiere un cable de extensión, debe utilizar el cable adecuado, NUNCA de menos amperios o vatios que el requerido previamente. Procure darle al cable la ubicación correcta para evitar que trabaje forzado.
- Antes de hacer mantenimiento asegúrese de que el dispositivo esté desenchufado de la toma de corriente, y de la batería de reserva.

Información importante Módulo RF:

El producto que ha adquirido contiene el Módulo RF EcoTech Marine, con número de pieza 10169. Este módulo ofrece al producto la capacidad de comunicarse de forma inalámbrica con otros productos de EcoTech Marine así como con algunos productos de otros fabricantes que se han diseñado de acuerdo con las especificaciones de nuestro módulo RF. El uso de este módulo en productos no permitidos por EcoTech Marine está prohibido. Este producto lo utilizaremos solamente en interiores

Declaración de Cumplimiento FCC

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las Reglas de la FCC. La operación está sujeta a dos condiciones: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que pueden causar un funcionamiento no deseado. Cualquier cambio o modificación no aprobada expresamente por EcoTech Marine podría invalidar la autoridad del usuario para utilizar el módulo RF, y/o el producto que incorpora el módulo RF. Se advierte al usuario mantener 20 cm. de separación en los productos para garantizar el cumplimiento del reglamento FCC

Este dispositivo contiene:

Módulo RF EcoTech Marine

Número de Pieza: 10169

FCC ID: VKB271829

IC: 7349A-271829



Declaración de Conformidad CE

El equipo cumple con lo expuesto en el RF Requisito 1999/5/EEC, Recomendación del Consejo relativa a la limitación de la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0-300 GHz). Este equipo cumple con las normas de conformidad siguientes: EN 300 328, EN 301 489-17

Pour la France:

Français: Cet équipement est prévu uniquement pour un usage à l'intérieur des bâtiments

English: This device is intended for indoor use only.

Unión Europea - Información sobre la Eliminación:

Este símbolo significa que, de acuerdo con las leyes y reglamentos locales, al desechar su producto, éste será separado de los residuos domésticos. Cuando finalice su vida útil, llévalo a un punto de recogida designado por las autoridades locales. Algunos de ellos son gratuitos. La recogida selectiva y el reciclaje de su producto en el momento de la eliminación ayudará a conservar los recursos naturales y garantizar que se recicle de forma que se proteja la salud humana y el medio ambiente.

La bomba puede ser utilizada en los siguientes países:



AT	BG	BE	CY	CZ	DK
EE	FI	FR	DE	GR	HU
IE	IT	LV	LT	LU	MT
NL	PL	PT	RO	SK	SL
ES	SE	GB	IS	LI	NO
CH					



Distribuidor para España y Portugal

ACQUALIFE

Calle Rec nº 50

08401 Granollers, Barcelona

info@acqualife.es

[www.acqualife.es](http://www.acqualife.es)

Tel. 938 790 259

Atención al cliente

service@ecotechmarine.com

(610) 954-8480

Consultas sobre ventas contactar con:

[sales@ecotechmarine.com](mailto:sales@ecotechmarine.com)

(800) 785-0338