

Exportar Datos a los Instrumentos

Exportar datos desde EVOLUTION te permite visualizar, en los displays del instrumental, importante información elaborada por el sistema.

¿Para qué se Usa?

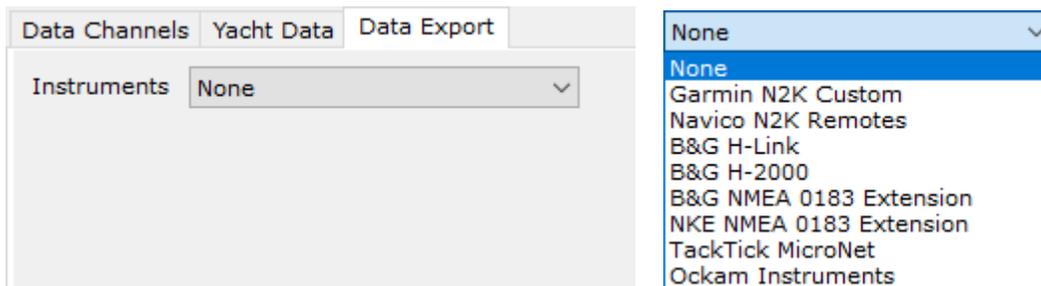
Su objetivo es mostrar datos targets de performance, o los tiempos críticos durante las salidas, o simples datos de sensores que han sido corregidos por EVOLUTION y reenviados al instrumental. Generalmente son tipos de datos asociados a performance, aunque también hay información táctica disponible.

¿Cómo Configurar la Exportación de Datos?

Para exportar datos EVOLUTION usa la misma conexión por donde recibe los datos. Cada modelo de instrumental tiene su propio mecanismo (protocolo) para recibir y presentar los datos en los display de la red.

Para configurar la exportación de datos usa el formulario “Yacht Setup” Evolution→Yacht→Setup Active.

Luego usa la pestaña [Data Export]. El sistema inicialmente mostrará el siguiente formulario.



A continuación, puedes elegir el tipo de instrumento a los que EVOLUTION está conectado.

El sistema responderá con un formulario con varias opciones.

Las opciones de la primera línea son comunes a todas las alternativas de instrumental.

- “**Send every**” especifica con qué frecuencia EVOLUTION enviara los datos seleccionados.
- “**Channel**” indica que canal usar para enviar los datos. En este ejemplo, es NMEA A, como puedes ver en la pestaña [Data Channels]



Depende de las características del instrumental la forma de continuar con la configuración. EVOLUTION contempla dos grupos de instrumental:

- 1) **Exportación Flexible:** Instrumentos que aceptan mostrar cualquier variable, junto a un título descriptivo, para ser visualizados en los displays.
- 2) **Exportación Fija:** Instrumentos que tienen prefijados qué datos pueden recibir y bajo qué título mostrarlos.

Exportación Flexible de Datos

Esta categoría incluye los siguientes modelos de instrumental:

- **B&G H-2000** - Procesador B&G H-2000 con Procesador “Performance”.
- **B&G H-Link** - Procesador B&G H-3000 con software de nivel de Performance.
- **Navico N2K Remotes** - Displays Navico (Triton2, 20/20, 30/30 y Némesis) sobre una red NMEA 2000.
- **Garmin N2K Customs** - Displays Garmin GM-120, GNX-120 y GNX-130 sobre una red NMEA 2000.
- **Tacktick Micronet** - Instrumentos Raymarine Micronet (ex Tacktick) con displays T210 y T110.
- **Ockam Instruments** – Antiguas instalaciones del instrumental de la firma Ockam.

Excepto pequeñas diferencias, la configuración es la misma para todos estos casos. A continuación, verás cómo ejemplo la opción B&G H-Link.

Seleccionando esta alternativa el sistema muestra el siguiente formulario.

Remote	Mode	Data Type	Caption

210 210

Display on Remote [v]

Sailing Mode [v]

[v]

Caption [input]

En la lista de la izquierda agregarás los ítems que definen los tipos de datos a exportar.

Crear un Nuevo Ítem de Exportación

Usa el siguiente botón para crear un nuevo ítem. 

Un nuevo ítem aparece en la lista. Este queda seleccionado, y el formulario en la derecha, ahora habilitado, te permite completar sus características, las que encontrarás detalladas a continuación.

Remote	Mode	Data Type	Caption
<input type="checkbox"/>	?	Unknown	

Display on Remote [v]

Sailing Mode [v]

[v]

Caption [input]

Cómo Definir un Ítem de Exportación

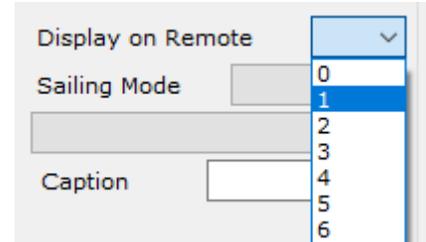
Display on Remote

La primera opción te permite elegir en qué número de “Remote” el sistema de instrumentos canalizará este ítem.

En cualquier display tendrás que seleccionar ese “Remote” para ver el tipo de dato asociado a este ítem.

En el menú de los displays aparecerá Remote # junto a los demás datos internos (i.e. TWA, Boat Speed, Depth).

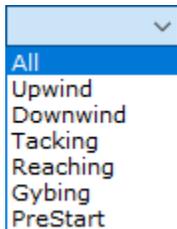
Este ejemplo, usa el Remote 1 de la lista de selección.



Sailing Mode

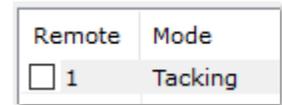
Esta opción indica el modo de navegación del barco en el cual EVOLUTION enviará este ítem al instrumental.

Excepto el modo “Prestart”, todos los modos están relacionados al TWA al que navega el barco.



Como verás más adelante en los ejemplos, esta opción hace posible usar solo unos pocos displays para presentar distintos tipos de datos según los diferentes contextos de navegación.

Por ejemplo, si quieres ver un tipo de dato, pero SOLO cuando navegas de ceñida, este ítem debe tener la opción Sailing Mode en “Tacking”. Encuentra más información en la sección [Combinaciones de Modos de Navegación](#).



Estos son los modos de navegación posibles y cuándo están activos:

All	Navegando en cualquier TWA.
Upwind	Navegando con un TWA < 90º
Downwind	Navegando con un TWA > 90º
Tacking	Navegando con en TWA < target OVMG TWA (en ceñida) + 5º
Gybing	Navegando con en TWA > target OVMG TWA (en popa) - 10º
Reaching	Navegando al través entre los límites de Tacking y Gybing.
PreStart	Cuando el temporizador de salida indica que aún queda tiempo para la señal.

Tipo de Dato

Cada ítem de exportación tiene asociado un tipo de dato. Si el ítem está activo (coincide su modo de navegación con el del barco en ese momento), EVOLUTION envía los valores correspondientes con la frecuencia de “Send every”.

Los tipos de datos son varios. Encuentra un listado completo al final de este documento. El siguiente ejemplo usa la velocidad target del punto de óptimo VMG, el tipo de dato denominado “Opt VMG Target STW”.



Cuando seleccionas el tipo de datos, EVOLUTION también completa el título “Caption” que aparecerá en el display junto con los valores. Puedes modificar este campo si prefieres otro título.

Finalmente, tilda el casillero en el reglón del ítem, para que EVOLUTION lo considere para exportar.

Display on Remote	1
Sailing Mode	Tacking
Opt VMG Target STW	
Caption	OVMG SPD

Remote	Mode	Data Type	Caption
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Tacking	Opt VMG Target STW	OVMG SPD

Ejemplo 1 – Mostrar varios Tipos de Datos usando solo un Remote

En el “Remote 1” mostrar:

- En ceñida bordejando (modo Tacking) el target de velocidad en el punto de óptimo VMG.
- Al través (modo Reaching) el target de velocidad polar.
- En popa trasluchando (modo Gybing) el target de TWA en el punto de óptimo VMG.

La configuración en el formulario de datos será la siguiente:

Remote	Mode	Data Type	Caption
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Tacking	Opt VMG Target STW	OVMG SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Reaching	Polar STW Target	POLR SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Gybing	Opt VMG Target TWA	OVMG TWA

Ejemplo 2 – Mostrar Datos Alternando

Al ejemplo 1, agregar para que en el modo trasluchando (modo Gybing), también muestre el target de velocidad para el punto de optimo VMG.

Remote	Mode	Data Type	Caption
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Tacking	Opt VMG Target STW	OVMG SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Reaching	Polar STW Target	POLR SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Gybing	Opt VMG Target TWA	OVMG TWA
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Gybing	Opt VMG Target STW	OVMG SPD

Importante: Cuando dos o más ítems comparten el mismo número de remoto, y **están activos**, EVOLUTION envía los tipos de datos **alternando** cada 3 segundos.

En este caso, en el Remote 1 dos ítems con modo “Gybing” estarán activos cuando el barco navegue en esa condición. Los dos tipos de datos alternarán en el display que muestren el Remote 1, tanto títulos como valores.

Ejemplo 3 – Modo Pre-Salida

Agregar al ejemplo 2, también sobre el Remote 1, un par de ítems para mostrar hasta la señal de salida, el tiempo restante y el tiempo a quemar.

Remote	Mode	Data Type	Caption
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Tacking	Opt VMG Target STW	OVMG SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Reaching	Polar STW Target	POLR SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Gybing	Opt VMG Target TWA	OVMG TWA
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Gybing	Opt VMG Target STW	OVMG SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	PreStart	Time to Start (Gun)	TT START
<input checked="" type="checkbox"/> 1	PreStart	TimeToBurn	TT BURN

Cuando el temporizador de regata indica que aún queda tiempo para la señal de salida, el barco está en el modo de navegación de pre-salida (modo PreStart).

En este caso, si hay ítems marcados con modo pre-salida, estos suprimirán los demás ítems asignados al mismo remoto. O sea, no importa en que TWA navegues los primeros cuatro ítems no se mostrarán.

En el ejemplo, mientras el temporizador de salida no llegue a cero, EVOLUTION solo usará los dos últimos ítems para enviar sus tipos de datos al instrumental. Al ser dos ítems activos sobre el mismo remoto, lo hará en forma alternante.

Ejemplo 4 – Usando más de un Remoto

Los ejemplos anteriores hacen uso de un único “Remote”, y es el esquema típico cuando dedicas un solo display del mástil a mostrar los datos enviados desde EVOLUTION.

Recuerda que puedes usar varios remotos para presentar más tipos de datos en otros displays.

Este ejemplo, agrega el “Remote 2” para mostrar la diferencia entre escora real y escora target, el tipo de datos “Live-Target HEEL Delta”, y el modo de navegación es en todos los TWA (modo All).

Remote	Mode	Data Type	Caption
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Tacking	Opt VMG Target STW	OVMG SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Reaching	Polar STW Target	POLR SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Gybing	Opt VMG Target TWA	OVMG TWA
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Gybing	Opt VMG Target STW	OVMG SPD
<input checked="" type="checkbox"/> 1	PreStart	Time to Start (Gun)	TT START
<input checked="" type="checkbox"/> 1	PreStart	TimeToBurn	TT BURN
<input checked="" type="checkbox"/> 2	All	Live-Target HEEL Delta	HEEL DLT

Combinaciones de Modos de Navegación

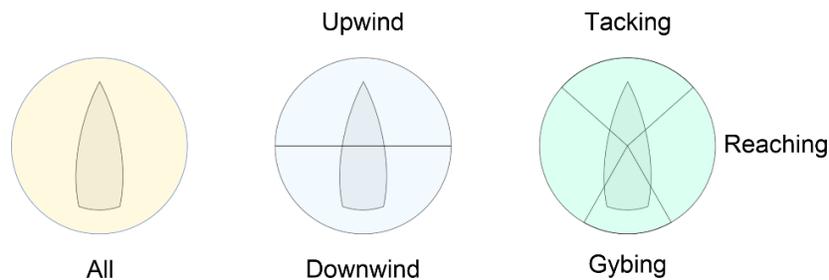
En los dos primeros ejemplos has visto cómo puedes combinar ítems de exportación con distintos modos de navegación para que EVOLUTION controle automáticamente que muestra un remoto en particular.

El segundo ejemplo presenta la posibilidad de que dos o más ítems estén activos simultáneamente y se muestren alternando sobre un mismo remoto.

El sistema no plantea restricciones para configurar varios ítems sobre un mismo remoto. Sin embargo, deberás prestar atención a que no se produzcan condiciones no deseadas. Por ejemplo:

- Momentos en que EVOLUTION no encuentre ningún ítem activo, dejando enviar datos por el remoto.
- Una superposición de modos de navegación que produzca alternancias incongruentes.

Recuerda “Downwind” puede coincidir con “Reaching” o “Gybing”; y “Upwind” puede coincidir con “Reaching” o “Tacking”.



Teniendo en cuenta que EVOLUTION ofrece los siguientes tres esquemas de sectores de TWA, cómo reglas básicas:

- Si combinas varios ítems para un mismo remoto, usa el esquema “Upwind” y “Downwind”, o el esquema “Tacking”, “Reaching”, y “Gybing”. Trata de evitar mezclar estos dos esquemas.
- Usando uno u otro esquema, incorpora ítems con los modos necesarios para cubrir todos los TWA.

Exportación Fija de Datos

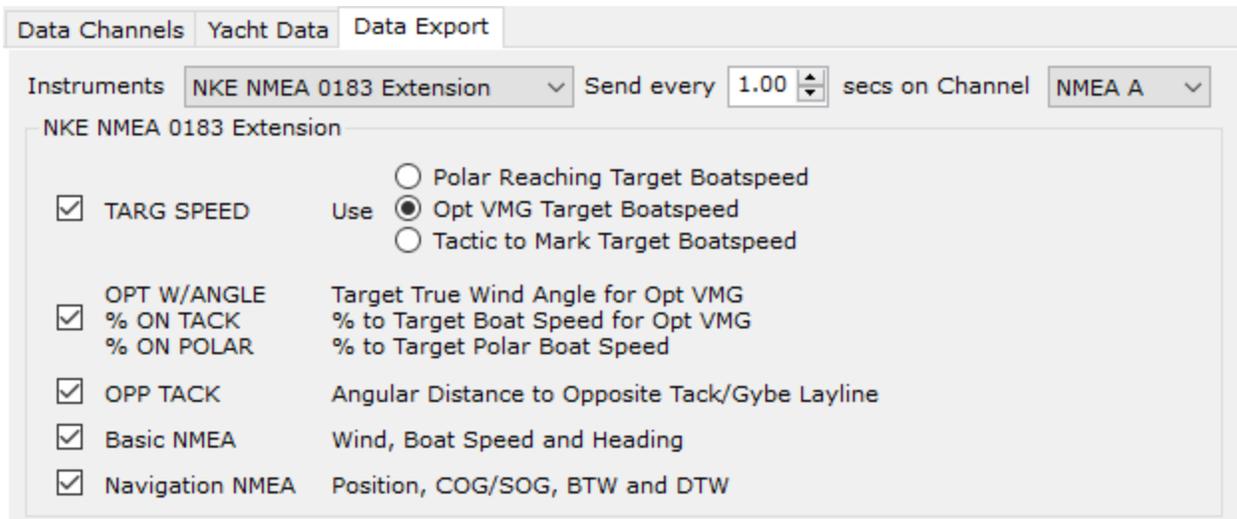
Ciertos modelos de instrumental solo pueden recibir datos de una forma prefijada. En esta categoría EVOLUTION contempla los siguientes casos:

- **NKE NMEA 0183 Extension** Instrumental de la firma francesa NKE que cuenta con una interfaz NMEA 0183.
- **B&G NMEA 0183 Extension** Instrumental basado en: a) procesador H-2000 que no cuenta con el Performance Processor, o b) Procesador H-3000 nivel Hercules.

En ambos casos el protocolo de transferencia de datos es NMEA 0183, y EVOLUTION debe estar conectado para recibir del y enviar datos al instrumental correctamente por los puertos o interfaz sea el caso de cada equipo.

NKE NMEA 0183 Extension

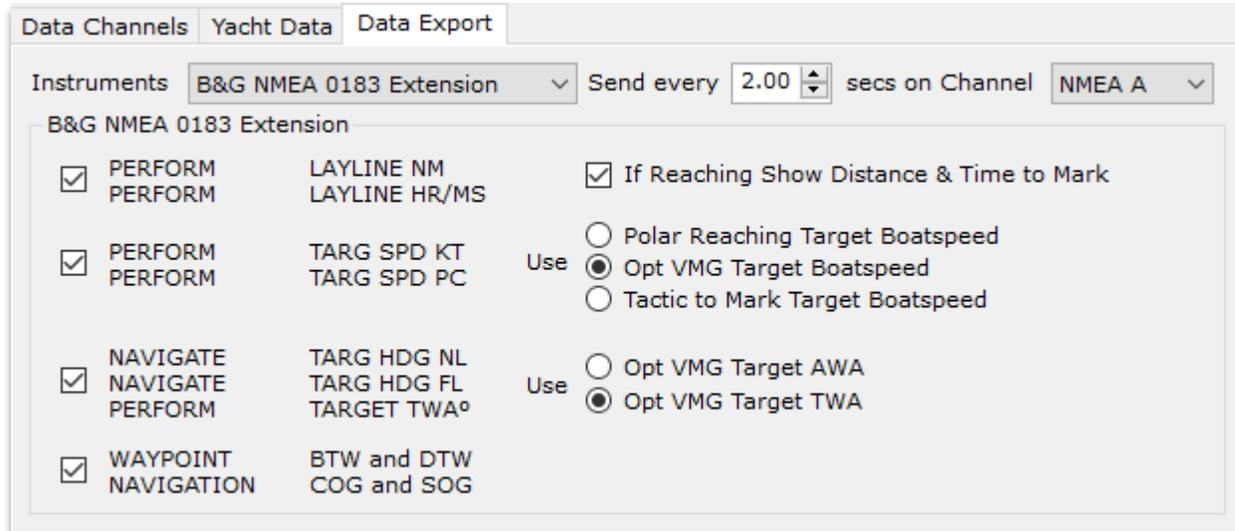
Los tipos de datos que acepta el sistema NKE son fijos y bastante limitados.



1. **TARG SPEED.** EVOLUTION permite seleccionar qué tipo de target de velocidad usar:
 - a. “Polar Reaching Target Boatspeed” es la velocidad target polar. Función del TWS y TWA, especialmente útil cuando navegas al través (reaching)
 - b. “Opt VMG Target Boatspeed” Es la velocidad target en los puntos de navegación óptima contra o a favor de viento”. Si el TWA es $< 90^\circ$ el dato target será para bordes óptimos virando, y si el TWA $> 90^\circ$ el dato target será para bordes óptimos trasluchando.
 - c. “Tactic to Mark Boatspeed”. Velocidad target hacia la marca táctica según el modo de navegación calculado por el sistema. La marca táctica debe estar siempre posicionada en el destino inmediato.
2. **OPT W/ANGLE, % ON TACK y % ON POLAR.** Se trata del TWA, % de velocidad real con respecto al target de óptima ceñida o popa, y % de velocidad real en relación el target polar.
3. **OPP TACK,** rumbo en el borde opuesto.
4. **Basic NMEA.** datos básicos: viento, velocidad y rumbo calibrados en EVOLUTION.
5. **Navigation NMEA.** Al enviar estos datos EVOLUTION actúa como un chart-plotter.

B&G NMEA 0183 Extension

Los tipos de datos que EVOLUTION puede enviar a los displays son los siguientes:



1. Distancia **LAYLINE NM** y tiempo **LAYLINE HR/MS** al layline opuesto. Requiere que la Marca Táctica esté correctamente ubicada.
2. Velocidad Target en nudos **TARG SPD KT** y en porcentaje **TARG SPD PC**. EVOLUTION permite seleccionar que tipo de target de velocidad usar:
 - a. “**Polar Reaching Target Boatspeed**” es la velocidad target polar. Función del TWS y TWA, especialmente útil cuando navegas al través (reaching)
 - b. “**Opt VMG Target Boatspeed**” Es la velocidad target en los puntos de navegación óptima contra o a favor de viento” Si el TWA es < 90° el dato target será para bordes óptimos virando, y si el TWA > 90° el dato target será para bordes óptimos trasluchando.
 - c. “**Tactic to Mark Target Boatspeed**”. Velocidad target hacia la marca táctica según el modo de navegación calculado por el sistema. La marca táctica debe estar siempre posicionada en el destino inmediato.
3. Rumbo Target (°M) correspondiente a los laylines. Navegando con un TWA < 90° son los laylines de ceñida, y navegando TWA > 90° son los laylines de popa. **TARG HDG NL** corresponde al layline de la amura que lleva el barco.

TARG HDG FL se refiere al layline en la amura opuesta. **TARGET TWA**, ángulo con respecto al viento para navegar a óptimo VMG, sea bordejando (TWA < 90°), o en trasluchadas (TWA > 90°).

Tipos de Datos Disponibles para la Exportación Flexible

Datos que EVOLUTION recibe del instrumental y en ciertos casos corrige o compara con las tablas internas en su modelo de datos.	
Live AWA	Ángulo del Viento Aparente. Dato provisto por el instrumental.
Live AWS	Velocidad del Viento Aparente. Dato provisto por el instrumental.
Live TWA	Ángulo del Viento Verdadero. Puede ser provisto por el instrumental, o calculado por EVOLUTION. Está afectado por el ajuste de ángulo del viento efectivo (ver menú "Race→Wind Adjust").
Live TWS	Velocidad del Viento Verdadero. Puede ser provisto por el instrumental, o calculado por EVOLUTION. Está afectado por el ajuste de velocidad del viento efectivo (ver menú "Race→Wind Adjust").
Live TWD	Dirección del Viento Verdadero en grados magnéticos. Puede ser provisto por el instrumental, o calculado por EVOLUTION. Está afectado por el ajuste de viento efectivo (ver menú "Race→Wind Adjust").
Live GWD	Dirección del Viento Geográfico en grados magnéticos. Es calculado por EVOLUTION en base a TWD sustrayendo el viento inducido por la corriente.
Virtual TWA	TWA Virtual. Calculado por EVOLUTION como la diferencia entre el TWD y el rumbo que lleva el barco.
Live HDGM	Rumbo Magnético. Dato provisto por el instrumental.
Live HDGT	Rumbo Verdadero. Dato provisto por el instrumental.
Live STW	Velocidad del Barco a través del Agua. Dato provisto por el instrumental o directamente del sensor. Puede estar afectado por la tabla de linealidad (ver Calibración y Ajustes para el dato "Speed through Water").
Live DEPTH System Units	Profundidad en las unidades según estén configuradas en el instrumental. Esta opción está solo disponible para los displays Garmin. Dato provisto por el instrumental.
Live DEPTH in Meters	Profundidad en metros. Dato provisto por el instrumental.
Live DEPTH in Feet	Profundidad en pies. Dato provisto por el instrumental.
Live HEEL	Escora en grados. Dato provisto por el instrumental.
Target HEEL	Target de escora en grados. Dato provisto por EVOLUTION (ver Calibración y Ajustes para el dato "Heel Angle Target").

Live-Target HEEL Delta	Diferencia entre la escora real y el target de escora (“Target HEEL”), en grados.
Live FORESTAY (tn)	Tensión del Estay de Proa, en toneladas. Dato provisto por el instrumental.
Target FORESTAY (tn)	Target de Tensión Estay de Proa, en toneladas. Dato provisto por EVOLUTION (ver Calibracion y Ajustes para el dato “Forestay Load Upwind Target”).
Live-Target FORESTAY (tn)	Diferencia entre la tensión del estay de proa real y el target de tensión del estay (“Target FORESTAY”), en toneladas. Dato provisto por EVOLUTION.

Targets de Velocidad Polar. Provistos por EVOLUTION en base a las curvas polares y al viento (TWA, TWS) promedio de los últimos 10 segundos.

Polar STW Target	Target de Velocidad, función del TWS y TWA promedio de los últimos 10 segundos. Provisto por EVOLUTION a partir de las curvas polares del barco.
Polar STW Target %	Porcentage del STW real en relación al “Polar STW Target”.

Targets relacionados con los puntos de óptimo VMG. Navegando con un TWA < 90º corresponden al punto OVMG en ceñida y con un TWA > 90º corresponden al punto OVMG en popa. Provistos por EVOLUTION en base al TWS promedio de los últimos 10 segundos.

Opt VMG Target STW	Target de Velocidad navegando en el punto de Óptimo VMG.
Opt VMG Target STW %	Porcentage del STW real en relación al “Opt VMG Target STW”.
Opt VMG Target TWA	Target de TWA navegando en el punto de Óptimo VMG.
Opt VMG Delta TWA	Diferencia entre el TWA real y “Opt VMG Target TWA” expresados en +/- grados.
Opt VMG Target AWA	Target de AWA navegando en el punto de Óptimo VMG.
Opt VMG Target HDGM	Target de Rumbo navegando en el punto de Óptimo VMG.
Opt VMG Tack HDGM	Target de Rumbo en el punto de Óptimo VMG en el borde opuesto.

Targets y datos al navegar para alcanzar la Marca Táctica. Esto solo tiene sentido si esta marca se establece en el destino inmediato. Los tipos de datos de este grupo también aparecen en la pestaña "Tactic". Los objetivos tácticos están pensados como guía cuando se navega desde la posición del barco hasta la marca.

Tactic Target STW	Target de Velocidad.
Tactic Target STW %	Porcentage del STW real en relación al “Tactic Target STW”.
Tactic Target TWA	Target de TWA.

Tactic Target AWA	Target de AWA.
Tactic Target HDGM	Target de Rumbo hacia la Marca Táctica. Compensando deriva y corriente.
Tactic Tack HDGM	Target de Rumbo en el borde. Compensando deriva y corriente.
Tactic Time to Port LL/Mark	Tiempo al layline con amuras a babor. O, navegando al través, el tiempo a la marca táctica.
Tactic Time to Stbd LL/Mark	Tiempo al layline con amuras a estribor. O, navegando al través, el tiempo a la marca táctica.

Targets y datos relacionados con la navegación hacia la Marca Táctica usan la estrategia de máxima velocidad de acercamiento (Max VMC). Solo tienen sentido si esta marca coincide con el destino inmediato. Los tipos de datos de este grupo también aparecen en la pestaña "Tactic" con la opción Max VMC marcada, y se basan en las curvas polares y el viento promedio (TWD y TWS) de los últimos 20 segundos.

Max VMC Target STW	Target de Velocidad.
Max VMC Target STW %	Porcentaje del STW real en relación al "Max VMC Target STW".
Max VMC Target TWA	Target de TWA.
Max VMC Target AWA	Target de AWA.
Max VMC Target HDGM	Target de Rumbo en Max VMC. Compensando deriva y corriente.

Datos relacionados con la salida. Usados específicamente con el modo de navegación pre-salida.

Para determinar el punto "posible/óptimo" de la línea, EVOLUTION considera las siguientes reglas de prioridad:

1. Con amuras a estribor, salida directa en OVMG.
2. Con amuras a babor, virar y salida directa en OVMG.
3. Con amuras a babor, salida directa en OVMG.
4. Con amuras a estribor, virar y salida directa a OVMG.
5. Salida en el punto perpendicular más cercano.
6. Salida en el punto donde apunta la proa.
7. Salida en el extremo de la línea más cercano (en tiempo).

Time to Start (Gun)	Tiempo a la Señal – Basado en el temporizador de salida.
Time To Line	Tiempo para Llegar al punto posible/óptimo de la línea.
Time To Burn	Tiempo a Quemar al punto posible/óptimo de la línea.