

GARMIN®

REACTOR™ 40 HIDRÁULICO

Guía de configuración

Información importante sobre seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Consulta la guía *Información importante sobre el producto y tu seguridad* que se incluye en la caja del producto y en la que encontrarás advertencias e información importante sobre el producto.

Tú eres el responsable del uso seguro y prudente de la embarcación. El piloto automático es una herramienta que mejora la capacidad de dirigir la embarcación. No te exime de la responsabilidad de utilizar de forma segura la embarcación. Evita los riesgos de navegación y nunca dejes el timón sin supervisión.

Permanece siempre preparado para retomar rápidamente el control manual de la embarcación.

Aprende a utilizar el piloto automático en aguas abiertas y tranquilas donde no haya obstáculos.

Mantén la precaución cuando utilices el piloto automático cerca de obstáculos en el agua, como diques, pilotes u otras embarcaciones.

⚠ ATENCIÓN

Durante su utilización, vigila el posible sobrecalentamiento del motor y los componentes del solenoide. Igualmente, ten en cuenta el riesgo de atrapamiento de partes móviles.

Si no se siguen estas instrucciones durante la instalación o mantenimiento de este equipo, se podrían llegar a producir daños personales o materiales.

AVISO

Para evitar daños en la embarcación, un instalador cualificado debe instalar el sistema de piloto automático, ya que es necesario contar con conocimientos avanzados acerca de los distintos componentes de los sistemas de dirección hidráulica y de los sistemas eléctricos náuticos para instalarlo adecuadamente.

Configuración del piloto automático

El sistema de piloto automático debe estar configurado y ajustado según la dinámica de la embarcación. El Asistente de Dockside y el Asistente de Sea Trial se utilizan para configurar el piloto automático. Estos asistentes te guiarán por los pasos de configuración necesarios.

Si el paquete de piloto automático con contiene un control del timón, debes configurar el sistema de piloto automático mediante un plotter compatible en la misma red NMEA 2000® que la CCU del piloto automático. Se incluyen instrucciones para la configuración tanto con el control del timón como con un plotter.

Asistente de Dockside

AVISO

Si ejecutas el Asistente de Dockside cuando la embarcación está fuera del agua, prevé un espacio para el movimiento del timón para evitar que éste u otros objetos sufran daños.

Puedes ejecutar el Asistente de Dockside cuando la embarcación está dentro o fuera del agua.

Si la embarcación está en el agua, debe estar parada para ejecutar el asistente.

Ejecución del Asistente de Dockside

AVISO

Si tienes una embarcación con sistema de dirección asistida, activa el sistema de dirección asistida antes de ejecutar el Asistente de Dockside para evitar dañar el sistema de dirección.

- 1 Enciende el piloto automático.
La primera vez que enciendas el piloto automático, se te pedirá que realices una breve secuencia de configuración.
- 2 Si el **Asistente de Dockside** no se inicia automáticamente tras la secuencia de configuración, selecciona una opción:
 - En un control del timón, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Asistentes > Asistente de Dockside**.
 - En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Asistentes > Asistente de Dockside**.
- 3 Selecciona el tipo de embarcación.
- 4 Si se te solicita, sigue las instrucciones en pantalla para configurar los topes del timón,
- 5 Si se te solicita, sigue las instrucciones en pantalla para proporcionar el valor de desplazamiento del timón.
- 6 Si es necesario, calibra el sensor del timón (*Calibrar el sensor del timón, página 1*).
- 7 Prueba la dirección de navegación (*Comprobación de la dirección de navegación, página 1*).
- 8 Si es necesario, selecciona la fuente de velocidad (*Seleccionar una fuente de velocidad, página 2*).
- 9 Si es necesario, comprueba el tacómetro (*Verificación del tacómetro, página 2*).
- 10 Si se te solicita, comprueba los topes del timón.
- 11 Revisa los resultados del **Asistente de Dockside** (*Revisión de los resultados del Asistente de Dockside, página 2*).

Calibrar el sensor del timón

NOTA: si aparece un error durante estos pasos, puede deberse a que el sensor de respuesta del timón haya alcanzado su límite. Si esto ocurre, es posible que el sensor de respuesta del timón no se haya instalado correctamente. Si el problema persiste, puedes continuar con la calibración moviendo el timón hasta la posición más alejada en la que no se indique ningún error.

- 1 Coloca el timón de forma que la embarcación gire completamente a estribor y selecciona **Aceptar**.
- 2 Una vez terminada la calibración de estribor, coloca el timón de forma que la embarcación gire completamente a babor y selecciona **Aceptar**.
- 3 Una vez terminada la calibración de babor, centra la posición del timón, suéltalo y selecciona **Inicio**.
El piloto automático se hace con el control del timón.
- 4 Deja que el piloto automático calibre el timón sin tocar el timón, el control del timón ni el plotter.
- 5 Selecciona una opción:
 - Si la calibración no concluye correctamente, repite los pasos 1 a 4.
 - Si la calibración concluye correctamente, selecciona **Aceptar**.

Comprobación de la dirección de navegación

- 1 Mientras esté parada o con un desplazamiento a baja velocidad, selecciona **←** y **→**.
Cuando selecciones **←**, el timón debe girar la embarcación a la izquierda. Cuando selecciones **→**, el timón debe girar la embarcación a la derecha.
- 2 Selecciona **Continuar**.

3 Selecciona una opción:

- Si en la prueba de dirección, la embarcación gira en la dirección correcta, en un control del timón, selecciona **Sí**.
- Si en la prueba de dirección, la embarcación gira en la dirección correcta, en un plotter, selecciona **Siguiente**.
- Si en la prueba de dirección, la embarcación gira en la dirección contraria, en un control del timón, selecciona **No** y repite los pasos del 1 al 3.
- Si en la prueba de dirección, la embarcación gira en la dirección contraria, en un plotter, selecciona **Cambiar dirección** y repite los pasos del 1 al 3.

Seleccionar una fuente de velocidad

Selecciona una opción:

- Si has conectado uno o varios motores compatibles con NMEA 2000 a la red NMEA 2000, selecciona **Tacóm. - NMEA 2000 o prop.**.
- Si los datos del tacómetro NMEA 2000 no están disponibles para uno o varios motores, o no se pueden usar, selecciona **GPS** como fuente de velocidad.

NOTA: Garmin® recomienda el uso de una antena GPS externa montada con una vista clara del cielo para proporcionar información de velocidad GPS fiable y precisa.

- Si no has conectado un motor NMEA 2000 o un dispositivo GPS como fuente de velocidad, selecciona **Ninguno**.

NOTA: si el piloto automático no funciona bien cuando se selecciona **Ninguno** como fuente de velocidad, Garmin recomienda conectar un tacómetro a través de la red NMEA 2000 o usar una antena GPS como fuente de velocidad.

Verificación del tacómetro

Este procedimiento no aparece cuando se selecciona GPS o Ninguno como fuente de velocidad.

Con el motor (o motores) encendidos, compara las lecturas de RPM del control del timón con el tacómetro (o tacómetros) del salpicadero de la embarcación.

Si los valores de RPM no coinciden, es posible que exista un problema con la fuente de velocidad de NMEA 2000 o con la conexión.

Revisión de los resultados del Asistente de Dockside

Aparecen los valores que seleccionaste al ejecutar el Asistente de Dockside.

- 1 Examina los resultados del **Asistente de Dockside**.
- 2 Selecciona cualquier valor incorrecto.
- 3 Corrige el valor.
- 4 Repite los pasos 2 y 3 en todos los valores incorrectos.
- 5 Cuando termines de revisar los valores, selecciona **Hecho**.

Asistente de Sea Trial

El Asistente de Sea Trial configura los sensores clave del piloto automático y es muy importante que completes el asistente según las condiciones adecuadas para la embarcación.

Especificaciones importantes sobre el Asistente de Sea Trial

Los pasos del Asistente de Sea Trial deben realizarse en aguas tranquilas. Como la naturaleza de las aguas tranquilas depende del tamaño y de la forma de la embarcación, antes de iniciar el Asistente de Sea Trial, dirige la embarcación a una ubicación adecuada.

- La embarcación no debe balancearse mientras esté detenida o se mueva muy despacio.
- El viento no debe afectar demasiado a la embarcación.

Cuando ejecutes el Asistente de Sea Trial, ten en cuenta las siguientes consideraciones.

- El peso que haya en la embarcación debe estar equilibrado. No te muevas por la embarcación mientras realizas los pasos del Asistente de Sea Trial.

Ejecución del Asistente de Sea Trial

1 Dirige la embarcación a un área de aguas tranquilas.

2 Selecciona una opción:

- En el control del timón, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Asistentes > Asistente de Sea Trial**.
- En el plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Asistentes > Asistente de Sea Trial > Inicio**.

3 Selecciona una opción:

- En una motora con casco de planeo que tenga la fuente de velocidad configurada en **Tacóm. - NMEA 2000 o prop.**, configura las RPM de planeo.
- En una motora con casco de planeo que tenga la fuente de velocidad configurada en **GPS**, configura la velocidad de planeo.
- En una motora que tenga la fuente de velocidad configurada en **Tacóm. - NMEA 2000 o prop.**, **GPS**, configura el límite de RPM alto.
- En una motora que tenga la fuente de velocidad configurada en **GPS**, configura la velocidad máxima.

4 Calibra el compás ([Calibrar el compás](#), página 2).

5 Realiza el procedimiento de **Sintonización automática** ([Realización del procedimiento de Sintonización automática](#), página 3).

6 Ajusta al norte ([Ajuste del norte](#), página 3), o define el ajuste fino de rumbo ([Definición del ajuste fino de rumbo](#), página 3).

Calibrar el compás

1 Selecciona una opción:

- Si estás realizando este procedimiento como parte del **Asistente de Sea Trial**, selecciona **Inicio**.
- Si estás realizando el procedimiento de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Configuración del compás > Calibrar brújula > Inicio**.
- Si estás realizando este procedimiento de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Configuración de la brújula > Calibrac. brúj. > Inicio**.

2 Sigue las instrucciones hasta que la calibración se complete y procura mantener la embarcación tan estable y nivelada como sea posible.

La embarcación no debería escorar durante la calibración. Asegúrate de que uno de los lados de la embarcación no está más cargado que el otro.

3 Selecciona una opción:

- Si la calibración finaliza correctamente en el control del timón, selecciona **Hecho**.
- Si la calibración finaliza correctamente en el plotter, selecciona **Aceptar**.
- Si la calibración no se ha realizado correctamente, selecciona **Reintentar** y repite los pasos 1 a 3.

Cuando la calibración haya terminado, se mostrará un valor de calidad de entorno magnético. Un valor de 100 indica que la CCU se ha instalado en un entorno magnético perfecto y que la calibración ha finalizado correctamente. Si este valor es bajo, es

posible que debas reubicar la unidad CCU y volver a calibrar el compás.

Realización del procedimiento de Sintonización automática

Para poder iniciar este procedimiento, primero debes dirigir la embarcación a una gran extensión de aguas abiertas en alta mar.

1 Ajusta el acelerador para que la embarcación avance a una velocidad de crucero típica (inferior a la velocidad de planeo) que permita una navegación correcta.

2 Selecciona una opción:

- Si estás realizando este procedimiento como parte del **Asistente de Sea Trial**, selecciona **Inicio**.
- Si estás realizando el procedimiento de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Sintonización piloto aut. > Sintonización automática > Inicio**.
- Si estás realizando este procedimiento de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Sintonización piloto aut. > Sintonización automática > Inicio**.

La embarcación realizará diversos movimientos en zigzag mientras se realiza la Sintonización automática.

3 Una vez que el procedimiento haya terminado, sigue las instrucciones que aparecen en pantalla.

4 Si el procedimiento de **Sintonización automática** no se realiza correctamente, selecciona una opción:

- Si el procedimiento de **Sintonización automática** no se realiza correctamente y no has alcanzado la velocidad de crucero máxima, aumenta la velocidad, selecciona **Usar sint. aut. normal** en un timón o **Ejecutar sint. auto. están.** en un plotter, y repite los pasos del 1 al 3 hasta que el procedimiento de **Sintonización automática** concluya correctamente.
- Si el procedimiento de **Sintonización automática** no se realiza correctamente y has alcanzado la velocidad de crucero máxima, reduce la velocidad hasta la velocidad de **Sintonización automática** inicial y selecciona **Sintonización aut. alternat.** para iniciar un procedimiento alternativo.
- Si la **Sintonización automática** falla inmediatamente y navegas en círculos en lugar de realizar movimientos en zig-zag, selecciona **Invertir direc. de naveg. y reint. > Usar sint. aut. normal** en un control del timón o **Cambiar dirección > Ejecutar sint. auto. están.** en un plotter, y repite los pasos del 1 al 3 hasta que el procedimiento de **Sintonización automática** concluya correctamente.

Cuando el procedimiento de Sintonización automática haya terminado, se mostrarán los valores de ganancia. Puedes utilizar estos valores para determinar la calidad del procedimiento de Sintonización automática.

Valores de ganancia de Sintonización automática

Cuando el procedimiento de Sintonización automática haya terminado, puedes consultar los valores de ganancia proporcionados en el control del timón. Puedes anotar dichos valores para conservarlos como referencia en el caso de que desees realizar el procedimiento de sintonización automática en el futuro o ajustar manualmente la configuración de ganancia (no recomendado) ([Ajuste de la configuración de ganancia del piloto automático, página 4](#)).

Ganancia: establece la firmeza con la que el piloto automático controla el rumbo y la brusquedad con la que realiza los giros.

Ganancia de compens.: establece la brusquedad con la que el piloto automático estabiliza el sobregiro tras realizar un giro.

Ajuste del norte

Para poder iniciar este procedimiento, primero debes dirigir la embarcación a una gran extensión de aguas abiertas en alta mar.

Este procedimiento aparece si el piloto automático se conecta a un dispositivo GPS opcional y el dispositivo ha adquirido una posición GPS. Durante este procedimiento, el piloto automático alinea el rumbo del compás con la información de Rumbo GPS (COG) del dispositivo GPS.

Si no tienes ningún dispositivo GPS conectado, se te pedirá que definas el ajuste fino de rumbo ([Definición del ajuste fino de rumbo, página 3](#)).

1 Dirige la embarcación en línea recta a velocidad de crucero, a sotavento, y en la dirección de la corriente.

2 Selecciona una opción:

- Si estás realizando este procedimiento como parte del **Asistente de Sea Trial**, selecciona **Inicio**.
- Si estás realizando el procedimiento de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Configuración del compás > Ajustar al norte > Inicio**.
- Si estás realizando este procedimiento de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Configuración de la brújula > Ajustar al norte > Inicio**.

3 Continúa dirigiendo la embarcación a velocidad de crucero en línea recta, a sotavento y en la dirección de la corriente, y sigue las instrucciones que se muestran en pantalla.

4 Selecciona una opción:

- Si la calibración concluye correctamente, selecciona **Hecho**.
- Si la calibración no se ha realizado correctamente, repite los pasos 1 a 3.

Definición del ajuste fino de rumbo

Este procedimiento solo aparece si no tienes conectado al piloto automático ningún dispositivo GPS opcional. Si el piloto automático está conectado a un dispositivo GPS que haya adquirido una posición GPS, en su lugar se te pedirá que ajustes el norte ([Ajuste del norte, página 3](#)).

1 Selecciona una opción:

- Si estás realizando este procedimiento como parte del **Asistente de Sea Trial**, continúa con el paso 3.
- Si estás realizando esta calibración de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Configuración del compás > Ajuste fino de rumbo**.
- Si estás realizando esta calibración de forma independiente al **Asistente de Sea Trial** en un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Configuración de la brújula > Ajuste fino de rumbo > Inicio**.

2 Realiza el ajuste fino del rumbo hasta que aparezca el rumbo correcto determinado por un indicador de rumbo de confianza, como la brújula de la embarcación o una brújula de mano.

3 Selecciona **Atrás**.

Comprobación y ajuste de la configuración

AVISO

Prueba el piloto automático a velocidad baja. Una vez se ha probado y ajustado el piloto automático a velocidad baja, pruébalo a una velocidad más alta para simular las condiciones de funcionamiento normales.

- 1 Dirige la embarcación en una dirección con el piloto automático habilitado (control de rumbo).
La embarcación puede oscilar ligeramente, pero no demasiado.
- 2 Gira la embarcación en una dirección utilizando el piloto automático y observa su comportamiento.
La embarcación debe girar suavemente, ni demasiado rápido ni demasiado despacio.
Cuando gires utilizando el piloto automático, la embarcación debe aproximarse y establecerse en el rumbo deseado con un sobregiro y una oscilación mínimos.
- 3 Selecciona una opción:
 - Si la embarcación gira demasiado rápido o demasiado despacio, ajusta el limitador de aceleración del piloto automático (*Ajuste de la configuración del limitador de aceleración, página 4*).
 - Si el control de rumbo oscila considerablemente o la embarcación no lo corrige al girar, ajusta la ganancia del piloto automático (*Ajuste de la configuración de ganancia del piloto automático, página 4*).
 - Si la embarcación gira suavemente, el control de rumbo solo oscila ligeramente o no lo hace en absoluto, y la embarcación ajusta el rumbo correctamente, la configuración es correcta. No es necesario realizar más ajustes.

Ajuste de la configuración del limitador de aceleración

- 1 En un control de timón, activa el Modo de distribuidor (*Activar la configuración del distribuidor en el control del timón, página 4*).
- 2 Selecciona una opción:
 - En un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Sintonización piloto aut. > Limitador de aceleración**.
 - En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Sintonización piloto aut. > Limit. acelerac..**
- 3 Selecciona una opción:
 - Aumenta el ajuste si el piloto automático gira demasiado rápido.
 - Reduce el ajuste si el piloto automático gira demasiado despacio.

Cuando ajustes manualmente el limitador de aceleración, hazlo en incrementos relativamente pequeños. Haz pruebas del cambio antes de realizar más ajustes.
- 4 Prueba la configuración del piloto automático.
- 5 Repite los pasos de 2 a 4 hasta que el rendimiento del piloto automático sea satisfactorio.

Ajuste de la configuración de ganancia del piloto automático

La configuración de la ganancia del piloto automático se establece durante el procedimiento de Sintonización automática. No se recomienda ajustar estos valores, y debes registrar los valores establecidos mediante el procedimiento de Sintonización automática antes de realizar cualquier cambio.

- 1 En un control de timón, activa el Modo de distribuidor (*Activar la configuración del distribuidor en el control del timón, página 4*).

- 2 Selecciona una opción:

- En un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Sintonización piloto aut. > Ganancias del timón**.
- En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Sintonización piloto aut. > Ganancias del timón**.

- 3 Selecciona una opción según el tipo de embarcación:

- Si tienes una embarcación de vela, una motora con casco de desplazamiento o una motora que tenga la fuente de velocidad configurada en **Ninguno**, selecciona **Ganancia** y ajusta la firmeza con la que el timón controla el rumbo y realiza giros.

Si configuras este ajuste con un valor demasiado alto, es posible que el piloto automático tenga demasiada actividad e intente ajustar constantemente el rumbo a la menor desviación que detecte. Un piloto automático con demasiada actividad agotaría la batería más rápido de lo normal.

- Si tienes una embarcación de vela, una motora con casco de desplazamiento o una motora que tenga la fuente de velocidad configurada en **Ninguno**, selecciona **Ganancia de compens.** y ajusta la firmeza con la que el timón corrige el sobregiro.

Si configuras este ajuste con un valor demasiado bajo, es posible que el piloto automático se salga del giro de nuevo al intentar estabilizar el giro original.

- Si tienes una motora con casco de planeo que tenga la fuente de velocidad configurada en **Tacóm. - NMEA 2000 o prop., Tacómetro o GPS**, selecciona **Velocidad baja o Velocidad alta** y ajusta la firmeza con la que el timón controla el rumbo y realiza los giros a velocidad baja o alta.

Si configuras este ajuste con un valor demasiado alto, es posible que el piloto automático tenga demasiada actividad e intente ajustar constantemente el rumbo a la menor desviación que detecte. Un piloto automático con demasiada actividad agotaría la batería más rápido de lo normal.

- Si tienes una motora con casco de planeo que tenga la fuente de velocidad configurada en **Tacóm. - NMEA 2000 o prop., Tacómetro o GPS**, selecciona **Contador veloc. baja o Contador veloc. alta** para ajustar la firmeza con la que el timón corrige el sobregiro.

Si configuras este ajuste con un valor demasiado bajo, es posible que el piloto automático se salga del giro de nuevo al intentar estabilizar el giro original.

- 4 Prueba la configuración del piloto automático y repite los pasos 2 y 3 hasta que el rendimiento del piloto automático sea satisfactorio.

Parámetros de configuración avanzada

Puedes calibrar el compás, ejecutar el procedimiento de sintonización automática y ajustar el norte en el piloto automático sin ejecutar los asistentes. Cuando necesites realizar pequeños ajustes, también puedes definir cada ajuste individual manualmente sin ejecutar los procesos de configuración o calibración completos.

Activar la configuración del distribuidor en el control del timón

En condiciones normales, las opciones de configuración avanzada no están disponibles en el control del timón. Para utilizar los ajustes de configuración avanzada del piloto automático, debes activar el Modo de distribuidor.

En un plotter, no es necesario activar el Modo de distribuidor para utilizar las opciones de configuración.

- 1 En un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Sistema > Información del sistema**.
- 2 Mantén pulsado el botón central durante 5 segundos. Aparece el Modo de distribuidor.
- 3 Selecciona **Atrás > Atrás**.

Si en la pantalla de configuración aparece la opción Config. piloto aut. distribuidor, el procedimiento ha sido correcto.

Ejecutar manualmente los procesos de configuración automática

- 1 En un control de timón, activa el Modo de distribuidor (*Activar la configuración del distribuidor en el control del timón, página 4*).
- 2 Selecciona una opción:
 - En un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor**.
 - En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Sintonización piloto aut.**
- 3 Selecciona un proceso automatizado:
 - Para iniciar los procedimientos de calibración del compás, selecciona **Configuración de la brújula > Calibrac. brúj.** (*Calibrar el compás, página 2*).
 - Para iniciar los procedimientos de sintonización automática del piloto automático, selecciona **Sintonización piloto aut. > Sintonización automática** (*Realización del procedimiento de Sintonización automática, página 3*).
 - Para iniciar los procedimientos para definir el norte, selecciona **Configuración de la brújula > Ajustar al norte** (*Ajuste del norte, página 3*).
- 4 Sigue las instrucciones que se muestran en la pantalla.

Definición manual de parámetros individuales de configuración

Si configuras ciertos parámetros de configuración, es posible que tengas que modificar otros. Revisa la sección de parámetros de configuración detallados antes de modificar ninguno *Parámetros de configuración detallados, página 5*.

- 1 En un control de timón, activa el Modo de distribuidor (*Activar la configuración del distribuidor en el control del timón, página 4*).
- 2 Selecciona una opción:
 - En un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor**.
 - En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático**.
- 3 Selecciona una categoría de configuración.
- 4 Selecciona un parámetro para configurarlo. En este manual encontrarás descripciones de cada parámetro (*Parámetros de configuración detallados, página 5*).
- 5 Configura el valor del parámetro.

Múltiples fuentes de información del sensor

Puede haber múltiples fuentes de información del sensor disponibles para el sistema del piloto automático. Si es así, selecciona la fuente de datos preferida.

Por ejemplo, dado que la velocidad de GPS de una antena externa es más fiable y precisa que la de un receptor GPS integrado en un plotter, debes seleccionar la antena GPS externa como fuente de datos GPS preferida. También, debido a que puede ser difícil encontrar una ubicación de montaje ideal

para la CCU del piloto automático, de manera opcional puedes seleccionar un compás GPS NMEA 2000 externo u otro sensor de rumbo como fuente de datos de rumbo preferida.

NOTA: la selección del sensor de rumbo estará disponible tras una actualización de software de 2018.

Seleccionar una fuente de información del sensor

- 1 Selecciona una opción:
 - En un control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Fuentes preferidas**.
 - En un plotter, selecciona **Configuración > Centro de comunicaciones > Fuentes preferidas**.
- NOTA:** los elementos de Fuentes preferidas solo se muestran cuando hay varios sensores que proporcionan los mismos datos al sistema.
- 2 Selecciona una categoría de datos.
 - 3 Selecciona una fuente.

Parámetros de configuración detallados

Aunque generalmente toda la configuración se realiza de forma automática mediante los asistentes, también puedes cambiar manualmente cualquier parámetro para ajustar el piloto automático.

NOTA: dependiendo de cuál sea la configuración del piloto automático, ciertos parámetros de configuración pueden no aparecer.

NOTA: en una lancha motora, cada vez que cambies al parámetro Fuente de vel., deberás revisar la configuración de Límite de RPM bajo, Límite de RPM alto, RPM de planeo, Vel. planeo o Vel. máxima cuando sea necesario, y debes realizar el procedimiento de sintonización automática de nuevo (*Realización del procedimiento de Sintonización automática, página 3*).

Configuración de la sintonización de piloto automático

En un control del timón, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Sintonización piloto aut.**

En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Sintonización piloto aut.**

Limitador de aceleración: permite limitar la velocidad de los giros controlados por el piloto automático. Puedes aumentar el porcentaje para limitar la velocidad del giro y reducirlo para permitir una velocidad de giro superior.

Configuración de la fuente de velocidad

En un control del timón, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Config. fuente velocidad**.

En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Config. fuente velocidad**.

Fuente de vel.: te permite seleccionar la fuente de velocidad.

Verificar tacómetro: permite comparar las lecturas de RPM del control del timón o del plotter con los tacómetros del salpicadero de la embarcación.

RPM de planeo: permite ajustar la lectura de RPM del control del timón o del plotter en el momento en que la embarcación pasa de la velocidad de desplazamiento a la de planeo. Si el valor no coincide con el valor del control del timón o del plotter, puedes ajustarlo.

Límite de RPM bajo: permite ajustar el punto de RPM más bajo de la embarcación. Si el valor no coincide con el valor del control del timón o del plotter, puedes ajustarlo.

Límite de RPM alto: permite ajustar el punto de RPM más alto de la embarcación. Si el valor no coincide con el valor del control del timón o del plotter, puedes ajustarlo.

Vel. planeo: permite ajustar la velocidad de planeo de la embarcación. Si el valor no coincide con el valor del control del timón o del plotter, puedes ajustarlo.

Vel. máxima: permite ajustar la velocidad máxima de la embarcación. Si el valor no coincide con el valor del control del timón o del plotter, puedes ajustarlo.

Configuración de ganancia del timón

NOTA: si configuras estos ajustes con valores demasiado altos o demasiado bajos, es posible que el piloto automático tenga demasiada actividad al intentar ajustar constantemente el rumbo a la menor desviación que detecte. Si el piloto automático tiene demasiada actividad, la bomba puede desgastarse demasiado y la batería se puede agotar más rápido de lo normal.

En un control del timón, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Ganancias del timón.**

En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Ganancias del timón.**

NOTA: esta configuración solo se aplica a motoras con casco de desplazamiento y motoras que tengan la fuente de velocidad configurada en Ninguno.

Ganancia: permite ajustar la firmeza con la que el timón controla el rumbo y realiza giros.

Ganancia de compens.: permite ajustar la firmeza con la que el timón corrige el sobregiro. Si configuras este ajuste con un valor demasiado bajo, es posible que el piloto automático se salga del giro de nuevo al intentar estabilizar el giro original.

NOTA: esta configuración solo se aplica a motoras con casco de planeo que tengan la fuente de velocidad configurada en Tacóm. - NMEA 2000 o prop., Tacómetro o GPS.

Velocidad baja: permite establecer la ganancia del timón para velocidades bajas. Esta configuración se aplica cuando la embarcación funciona por debajo de la velocidad de planeo.

Contador veloc. baja: permite establecer la corrección de compensación de la ganancia del timón para velocidades bajas. Esta configuración se aplica cuando la embarcación funciona por debajo de la velocidad de planeo.

Velocidad alta: permite establecer la ganancia del timón para velocidades altas. Esta configuración se aplica cuando la embarcación funciona por encima de la velocidad de planeo.

Contador veloc. alta: permite establecer la corrección de compensación de la ganancia del timón para velocidades altas. Esta configuración se aplica cuando la embarcación funciona por encima de la velocidad de planeo.

Configuración del sistema de dirección

En un control del timón, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Config. sistema de navegación.**

En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Config. sistema nav..**

Comprobar dir. naveg. o Direcc. nav.: establece la dirección en que se debe mover el timón para girar la embarcación a babor y a estribor. Si es necesario, puedes probar e invertir la dirección de navegación.

aprieta o afloja la dirección. Cuanto más alto sea el valor de compensación de conexión, más compensará el piloto automático la dirección suelta.

Giros ángulo a ángulo o Áng. a áng.: establece el número de giros que necesita el timón para desplazarse de un paso a otro.

Desplaz. del timón o Desplaz. timón: establece el valor de desplazamiento del timón del sistema de dirección hidráulica. El valor suele estar escrito en el timón, cerca de los conectores hidráulicos.

Configuración del sensor de timón

NOTA: la configuración del sensor de timón solo se aplica si hay un sensor de timón conectado al sistema de piloto automático.

Para abrir la configuración del sensor del timón, selecciona una opción:

- En el control del timón, en la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Config. piloto aut. distribuidor > Config. sistema de navegación > Config. de sensor de timón.**
- En un plotter, selecciona **Configuración > Mi embarcación > Config. instal. piloto automático > Config. sistema de navegación > Config. de sensor de timón.**

Calib. sensor de timón o Calibrar timón: inicia un procedimiento en el que se establece la escala máxima de movimiento del timón y se calibra el sensor de posición del timón. Si aparece un error durante la calibración, lo más probable es que se deba a que el sensor de posición del timón haya alcanzado su límite. Es posible que el sensor no esté instalado correctamente. Si el problema persiste, puedes omitir este error moviendo el timón hasta la posición más alejada en la que no se indique ningún error.

Calib. centro timón Centro calibr.: inicia un procedimiento en el que se establece la posición central del timón. Puedes utilizar esta calibración si el indicador de posición del timón en pantalla no coincide con el centro real del timón en la embarcación.

Máx. ángulo de babor: permite introducir el ángulo al que el timón gira al máximo a babor.

Máx. áng. estribor o Áng. estr. máx.: permite introducir el ángulo al que el timón gira al máximo a estribor.

© 2017 Garmin Ltd. o sus subsidiarias

Garmin® y el logotipo de Garmin son marcas comerciales de Garmin Ltd. o sus subsidiarias, registradas en Estados Unidos y otros países. Reactor™ y Shadow Drive™ son marcas comerciales de Garmin Ltd. o sus subsidiarias. Estas marcas comerciales no se podrán utilizar sin autorización expresa de Garmin.

NMEA®, NMEA 2000® y el logotipo de NMEA 2000 son marcas comerciales de la National Maritime Electronics Association (Asociación nacional de dispositivos electrónicos marinos).

