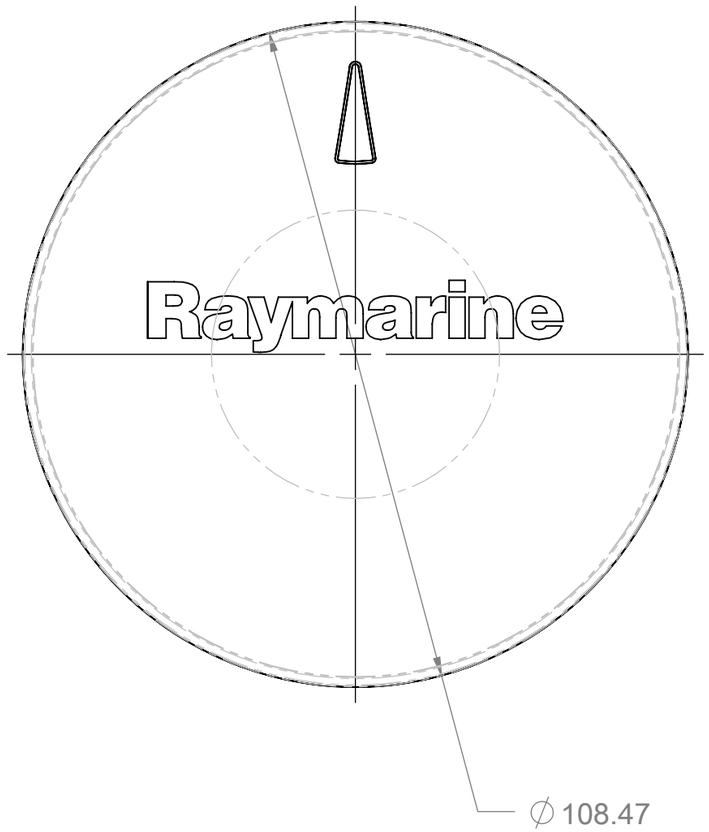
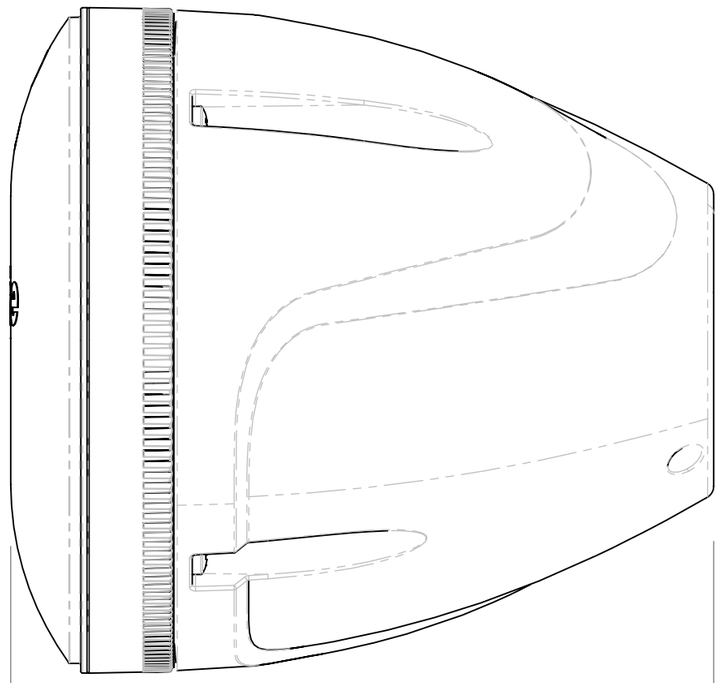
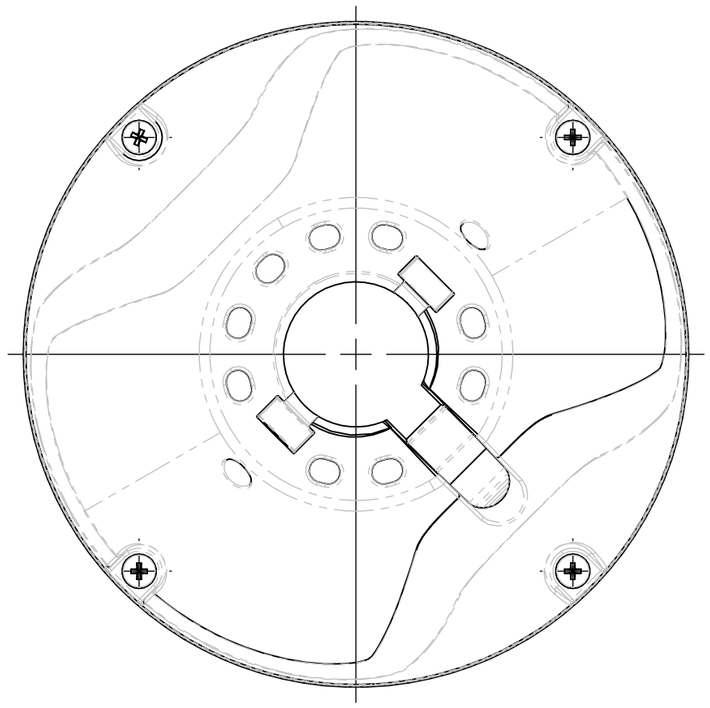




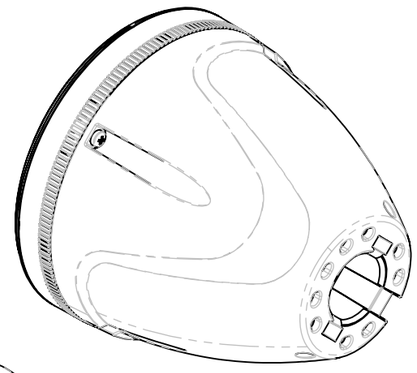


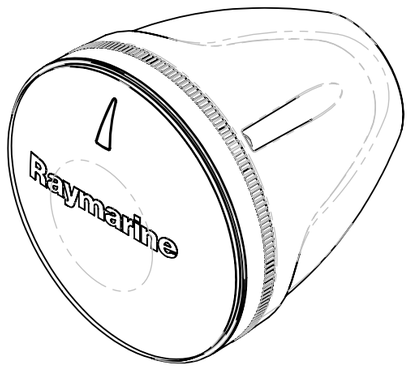
NOTES:

1) FOR INFORMATION ON CONNECTIONS AND PRODUCT SPECIFICATIONS, PLEASE REFER TO HANDBOOK, PRODUCT SUPPORT AND WORKSHOP MANUALS.

2) FOR ANY DIMENSIONAL INFORMATION NOT INCLUDED PLEASE CONTACT YOUR SALES REPRESENTATIVE.

3) DIMENSIONS SHOWN ARE ACTUAL PRODUCT SIZE AND DO NOT INCLUDE ANY CLEARANCE DATA.





Raymarine
A FLIR COMPANY

C 2017 RAYMARINE LTD

THE INFORMATION CONTAINED HEREIN SHALL NOT BE REPRODUCED WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF RAYMARINE LTD

0 25 50
PRINTED SCALE

DRAWN TO BS308

DO NOT SCALE - IF IN DOUBT ASK

DR'N:	KER	DATE: 02/02/17
DIMENSIONS IN MM		SCALE: 1:1

TITLE PUCK AND POLE PRODUCTS

DRAWING No. C_PUCK_POLE

Contenido

Capítulo 1 Información importante 7

Entrada de agua 7
Descargo de responsabilidades 8
Ferritas de supresión 8
Conexiones a otros equipos 8
Declaración de conformidad 8
Eliminación del producto 8
Registro de la garantía 8
IMO y SOLAS 8
Precisión técnica 8

Capítulo 2 Documentación e información del producto 9

2.1 Información sobre el documento 10
Productos a los que se aplica 10
Ilustraciones del documento 10
Instrucciones de funcionamiento 10
2.2 Información general sobre el producto RS150 10
SeaTalkng® 10

Capítulo 3 Cómo planificar la instalación 11

3.1 Lista de comprobación de la instalación 12
Diagrama esquemático 12
3.2 Piezas suministradas 12
3.3 Actualizaciones de software 13
3.4 Herramientas necesarias para la instalación 13
3.5 Avisos y advertencias 14
3.6 Cómo seleccionar la ubicación 14
Requisitos de ubicación del receptor GNSS 14
Interferencias de radiofrecuencia (RF) 14
Distancia de seguridad del compás 15
Guías de instalación EMC 15
3.7 Dimensiones del producto 16

Capítulo 4 Cables y conexiones 17

4.1 Guía general de cableado 18
Tipos de cables y longitud 18
Cómo instalar los cables 18
Protección contra tensiones 18
Aislamiento de cables 18
4.2 Información general sobre las conexiones 18
Conexión de los cables SeaTalkng® 18
Carga de productos SeaTalkng® 18
4.3 Fuente de alimentación SeaTalkng® 19
Punto de conexión eléctrica SeaTalkng® 19
Grados de protección de los fusibles en línea y de los interruptores automáticos 19
Carga del sistema SeaTalkng® 19
Distribución eléctrica — SeaTalkng® 19
Cómo compartir un interruptor automático 21
4.4 Conexión de red NMEA 2000 21
4.5 Ejemplo de red SeaTalkng® 22

Capítulo 5 Instalación 23

5.1 Instalación sobre superficie 24
5.2 Cómo montar en un palo o barandilla 24
5.3 Cómo montar sobre superficie utilizando el kit de montaje en cubierta 25
5.4 Cómo montar en el soporte utilizando el kit de montaje en cubierta 26
5.5 Cómo montar sobre superficie utilizando el elevador 27
5.6 Cómo soltar la unidad del adaptador 28

Capítulo 6 Comprobaciones del sistema y localización y solución de averías 29

6.1 Prueba inicial 30
Estado del GPS 30
6.2 Localización y solución de averías 32
Localización y solución de averías de GNSS 33
LED de diagnóstico 34

Capítulo 7 Mantenimiento 35
7.1 Servicio y mantenimiento 36
7.2 Comprobaciones rutinarias al equipo 36
7.3 Limpieza del producto 37
Capítulo 8 Soporte técnico 39
8.1 Soporte y mantenimiento para productos Raymarine 40
Cómo ver la información sobre el producto 40
8.2 Recursos para el aprendizaje 41
Capítulo 9 Especificaciones técnicas 43
9.1 Especificaciones técnicas 44
Capítulo 10 Repuestos y accesorios 45
10.1 Accesorios 46
10.2 Componentes del cableado SeaTalkng® 46
10.3 Cables y accesorios SeaTalkng® 47
Annexes A Compatibilidad con PGN NMEA 2000 49

Capítulo 1: Información importante

Atención: Instalación y manejo del producto

- Este producto debe instalarse y manejarse según las instrucciones proporcionadas. En caso contrario podría sufrir daños personales, causar daños al barco u obtener un mal rendimiento del producto.
- Raymarine recomienda que uno de sus instaladores aprobados realice una instalación certificada. La instalación certificada tiene mayores ventajas y mejora la garantía del producto. Póngase en contacto con su proveedor Raymarine para más información y consulte el documento de garantía que acompaña al producto.

Atención: Fuente de ignición potencial

Este producto no está hecho para ser usado en atmósferas peligrosas / inflamables. NO lo instale en una atmósfera peligrosa / inflamable (como la sala de máquinas o cerca de los depósitos de combustible).

Atención: Toma de tierra del producto

Antes de aplicar alimentación a este producto, asegúrese de haberlo conectado a tierra según las instrucciones proporcionadas.

Atención: Sistemas de masa positiva

No conecte esta unidad a un sistema que tenga una masa positiva.

Atención: Apague la alimentación

Asegúrese de haber apagado la fuente de alimentación del barco antes de empezar a instalar este producto. NO conecte ni desconecte el equipo con la alimentación activada, salvo si así se le indica en este documento.

Atención: Tensión de la fuente de alimentación

Si este producto se conecta a un suministro de tensión mayor que supera la tensión nominal máxima especificada, se podrían causar daños irreparables en la unidad. Consulte la sección *Especificaciones técnicas* para ver la tensión nominal.

Precaución: Protección de la fuente de alimentación

Al instalar este producto, asegúrese de que la fuente de alimentación está debidamente protegida mediante un fusible con el grado de protección adecuado o un interruptor automático.

Precaución: Limpieza del producto

Cuando limpie los productos:

- Enjuague o limpie con cuidado la pantalla con agua dulce fría y limpia.
- Si el producto tiene pantalla, NO la limpie con un paño seco, pues podría dañar su recubrimiento.
- NO utilice: productos de limpieza químicos, abrasivos, ácidos o que contengan amoniaco o disolventes.
- NO use sistemas de lavado a presión.

Precaución: Servicio y mantenimiento

Este producto no contiene componentes a los que pueda dar servicio el usuario. Consulte el proceso de mantenimiento y reparación a su distribuidor autorizado Raymarine. Una reparación no autorizada podría afectar la garantía.

Entrada de agua

Descargo de responsabilidades por entrada de agua

Aunque la estanqueidad de este producto satisface los requisitos del estándar IPX (consulte las *Especificaciones técnicas* del producto), podría entrar agua, con los consiguientes daños al equipo, si somete el producto a un lavado a presión. Raymarine no cubrirá en garantía los productos que hayan sido sometidos a un lavado a presión.

Descargo de responsabilidades

Raymarine no garantiza que el producto esté libre de errores ni que sea compatible con productos fabricados por cualquier persona o entidad distinta a Raymarine.

Raymarine no será responsable de los daños causados por el uso o incapacidad para usar el producto, por la interacción del producto con los productos fabricados por otras empresas, o por errores en la información utilizada por el producto y suministrada por terceras partes.

Ferritas de supresión

- Los cables de Raymarine deben llevar ferritas de supresión preinstaladas o se deben suministras con ellas. Son elementos importantes para una correcta compatibilidad electromagnética (EMC). Si las ferritas se suministran por separado de los cables (es decir, si no están preinstaladas), deberá instalar las ferritas suministradas utilizando las instrucciones que se entreguen con ellas.
- Si tiene que quitar la ferrita por cualquier motivo (p. ej. instalación o mantenimiento), deberá volverla a poner en su posición original antes de volver a usar el producto.
- Utilice solo ferritas del tipo correcto, suministradas por Raymarine o sus proveedores autorizados.
- Cuando una instalación requiera que se añadan varias ferritas al cable, se deberán usar clips adicionales a fin de evitar un esfuerzo excesivo en los conectores debido al peso adicional del cable.

Conexiones a otros equipos

Requerimiento de ferritas en cables que no son de Raymarine

Si va a conectar su equipo Raymarine a otros equipos usando un cable no suministrado por Raymarine, DEBERÁ instalar siempre una ferrita de supresión en el cable, cerca de la unidad Raymarine.

Declaración de conformidad

Raymarine UK Ltd. declara que este producto cumple los requisitos esenciales de la directiva EMC 2004/108/CE.

Puede ver el certificado original de Declaración de Conformidad en la página relevante del producto en www.raymarine.com.

Eliminación del producto

Este producto se debe eliminar de acuerdo con la Directiva RAEE.



La Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) obliga al reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos.

Registro de la garantía

Para registrar que es propietario de un producto Raymarine, visite www.raymarine.com y regístrese online.

Es importante que registre su producto para recibir todos los beneficios de la garantía. En la caja encontrará una etiqueta con un código de barras donde se indica el número de serie de la unidad. Para registrar su producto necesitará ese número de serie. Guarde la etiqueta por si la necesita en el futuro.

IMO y SOLAS

El equipo descrito en este documento está hecho para utilizarse a bordo de barcos de recreo y faeneros NO cubiertos por las Regulaciones de la Organización Marítima Internacional (IMO) y de Seguridad en el Mar (SOLAS).

Precisión técnica

Según nuestro saber y entender, la información contenida en este documento era correcta en el momento de su producción. No obstante, Raymarine no aceptará ninguna responsabilidad ante cualquier imprecisión u omisión que pueda contener. Además, nuestra política de continuas mejoras al producto puede producir cambios en las especificaciones del mismo sin previo aviso. Por ello, Raymarine no puede aceptar ninguna responsabilidad ante cualquier diferencia entre el producto y este documento. Compruebe la web de Raymarine (www.raymarine.com) para asegurarse de que tiene las versiones más actualizadas de la documentación de su producto.

Capítulo 2: Documentación e información del producto

Contenido del capítulo

- 2.1 Información sobre el documento en la página 10
- 2.2 Información general sobre el producto RS150 en la página 10

2.1 Información sobre el documento

Este documento contiene información importante sobre la instalación de su producto Raymarine.

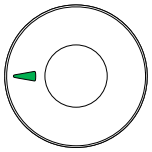
Incluye información que le ayudará a:

- planificar la instalación y asegurarse de que cuenta con todo el equipo necesario;
- instalar y conectar su producto como parte de un sistema electrónico marino más amplio;
- solucionar problemas y obtener asistencia técnica si la necesita.

La documentación de este y otros productos Raymarine se encuentra disponible en formato PDF en www.raymarine.com.

Productos a los que se aplica

Este documento se aplica a los siguientes productos:

	Código	Nombre	Descripción
	E70310	RS150	Receptor GNSS (GPS/GLONASS) **SeaTalkng**

Ilustraciones del documento

Su producto podría diferir ligeramente del que se muestra en las ilustraciones del documento, dependiendo del modelo y la fecha de fabricación.

Todas las imágenes se incluyen solo a modo de ilustración.

Documentación del producto

Con el producto se usa la siguiente documentación:

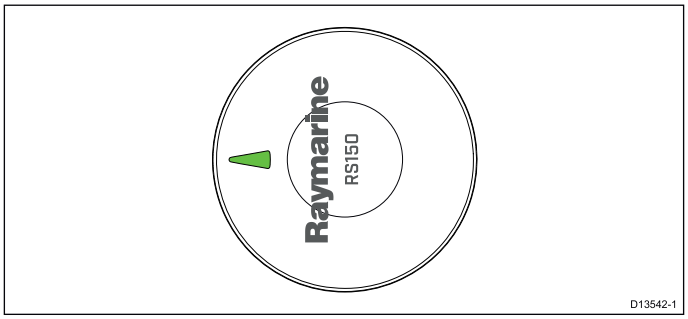
Descripción	Código
Instrucciones de instalación del RS150 Instalación de la RS150 y conexión a un sistema electrónico marino más amplio.	87271
Plantilla de montaje del RS150 Diagrama para el montaje del RS 150.	87272

Instrucciones de funcionamiento

Para instrucciones más detalladas sobre el funcionamiento del producto, consulte la documentación que se entrega con su display.

2.2 Información general sobre el producto RS150

El RS150 es un receptor GNSS (sistema global de navegación por satélite) para redes SeaTalkng®. El RS150 proporciona datos de posición a los dispositivos conectados a la red SeaTalkng®. Cuando se utiliza con un convertidor SeaTalk a SeaTalkng®, el RS150 también puede proporcionar datos de posición a los dispositivos SeaTalk.



El **RS150** presenta las siguientes características:

- Compatible con sistemas GPS y GLONASS GNSS
- Preparado para sistemas BeiDou y Galileo (en futuras actualizaciones del software)
- Se puede montar en palos, barandillas, superficies o en el soporte (hay kits de montaje disponibles)
- Frecuencia de actualización de 10 Hz
- Compatible con NMEA 2000
- Consumo eléctrico reducido
- Funcionamiento a 12 V CC (protección de 24 V)
- Estanco según IPX6

SeaTalkng®

SeaTalkng® (Próxima generación) es un protocolo mejorado para la conexión de instrumentos y equipos marinos compatibles. Sustituye a los antiguos protocolos SeaTalk y SeaTalk2.

SeaTalkng® utiliza un troncal único al que se conectan los equipos compatibles utilizando un cable ramal. El cable troncal es portador de alimentación y datos. Los dispositivos que requieren una corriente escasa se pueden alimentar en la misma red, pero los equipos que requieren una corriente elevada necesitan una conexión eléctrica aparte.

SeaTalkng® es una extensión de NMEA 2000 y de la probada tecnología bus CAN. Los dispositivos NMEA 2000, SeaTalk y SeaTalk2 también se pueden conectar utilizando las interfaces o los cables adaptadores oportunos.

Capítulo 3: Cómo planificar la instalación

Contenido del capítulo

- 3.1 Lista de comprobación de la instalación en la página 12
- 3.2 Piezas suministradas en la página 12
- 3.3 Actualizaciones de software en la página 13
- 3.4 Herramientas necesarias para la instalación en la página 13
- 3.5 Avisos y advertencias en la página 14
- 3.6 Cómo seleccionar la ubicación en la página 14
- 3.7 Dimensiones del producto en la página 16

3.1 Lista de comprobación de la instalación

La instalación incluye las siguientes actividades:

	Tareas de instalación
1	Planificar el sistema.
2	Obtener los equipos y herramientas necesarios.
3	Situar todos los equipos.
4	Distribuir los cables.
5	Taladrar los orificios para el cableado y el montaje.
6	Realizar todas las conexiones al equipo.
7	Fijar firmemente todos los equipos en su sitio.
8	Encender y probar el sistema.

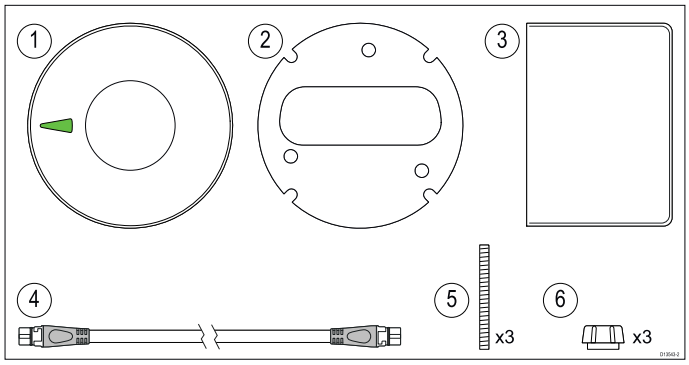
Diagrama esquemático

El diagrama esquemático es una parte esencial de la planificación de cualquier instalación. También es útil para las futuras adiciones al sistema y para el mantenimiento del mismo. El diagrama debe incluir:

- La ubicación de todos los componentes.
- Los conectores, los tipos de cables, los recorridos y las longitudes.

3.2 Piezas suministradas

A continuación se muestran las piezas suministradas con su producto.



1. Unidad
2. Junta de montaje
3. Documentación
4. Cable SeaTalkng® de 6 m (19,69 ft) (blanco)
5. 3 varillas roscadas M4 x 40 mm (para montaje en superficie)
6. 3 tuercas de mano (para montaje en superficie)

Saque el producto de la caja con cuidado para evitar daños y no perder ninguna pieza; compruebe el contenido de la caja cotejándolo con la lista de arriba. Guarde el embalaje y la documentación para futuras consultas.

3.3 Actualizaciones de software

El software del producto se puede actualizar.

- Raymarine saca periódicamente actualizaciones del software a fin de mejorar el rendimiento del producto y añadir funciones nuevas.
- El software de muchos productos se puede actualizar utilizando el display multifunción compatible que tiene conectado a la unidad.
- Visite www.raymarine.com/software/ para determinar el procedimiento de actualización del software y obtener las actualizaciones más recientes para su producto en concreto.

Importante:

- Para evitar posibles problemas de software en su producto, siga siempre las instrucciones de actualización correspondientes y el orden que se indique.
- Si tiene alguna duda sobre cuál es el procedimiento correcto para actualizar el software de su producto, póngase en contacto con su proveedor o con el departamento de soporte técnico de Raymarine.

Precaución: Cómo instalar las actualizaciones de software

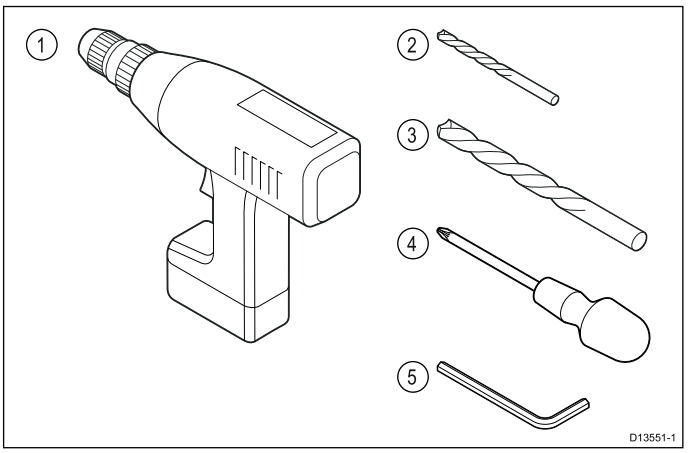
El proceso de actualización del software lo realiza por su cuenta y riesgo. Antes de iniciar el proceso de actualización, asegúrese de hacer una copia de seguridad de sus archivos importantes.

Asegúrese de que la unidad tenga una fuente de alimentación fiable y de que no se interrumpa el proceso de actualización.

La garantía de Raymarine no cubre los daños causados por actualizaciones incompletas.

Al descargar el paquete de actualización del software, declara estar de acuerdo con estos términos.

3.4 Herramientas necesarias para la instalación



1	Taladradora eléctrica
2	Broca de 4 mm (11/64) (para las varillas de fijación)
3	22 mm (para el orificio del cable cuando se monte en superficie)
4	Destornillador pozidriv (solo se necesita para el montaje en palo)
5	Llave Allen del 4 (2,5 mm) (solo hace falta en instalaciones de montaje en palo)

3.5 Avisos y advertencias

Importante: Antes de seguir adelante, asegúrese de que ha leído y entendido los avisos y las advertencias del apartado Capítulo 1 **Información importante** de este documento.

3.6 Cómo seleccionar la ubicación

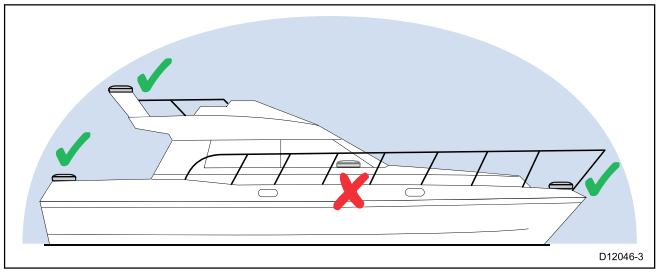
Atención: Fuente de ignición potencial

Este producto no está hecho para ser usado en atmósferas peligrosas / inflamables. NO lo instale en una atmósfera peligrosa / inflamable (como la sala de máquinas o cerca de los depósitos de combustible).

Requisitos de ubicación del receptor GNSS

A la hora de decidir dónde ubicar la instalación, tenga en cuenta lo siguiente:

- El receptor GNSS es estanco, y por lo tanto puede montarse sobre cubierta.
- Elija el lugar que tenga la vista más clara del cielo desde todas las direcciones:



- El receptor GNSS se debe montar en una superficie horizontal nivelada.
- NO monte el receptor GNSS en la parte superior de un mástil.
- El receptor GNSS se debe montar al menos a 1 m (3 pies) de distancia de los dispositivos que puedan causar interferencias, como los motores, los generadores, las unidades de radio VHF y otros transmisores/receptores.
- Asegúrese de que el receptor GNSS NO se monta en la trayectoria del haz emitido por los escáneres del radar.
- Protegido de daños físicos y vibraciones excesivas.
- Alejado de cualquier fuente de calor.
- Alejado de cualquier posible peligro de incendio, como los vapores del combustible.

Interferencias de radiofrecuencia (RF)

Algunos equipos eléctricos externos de otros fabricantes pueden causar interferencias de radiofrecuencia (RF) con los dispositivos de GPS, AIS o VHF si no están adecuadamente aislados y emiten niveles excesivos de interferencias electromagnéticas (EMI).

Ejemplos habituales de este tipo de equipos externos incluyen bombillas y tiras de iluminación LED y sintonizadores de TV terrestre.

Para minimizar las de dichos equipos:

- Manténgalos tan alejados de los dispositivos GPS, AIS o VHF como sea posible.

- Asegúrese de que los cables de alimentación de los equipos externos no estén enrollados con los cables de alimentación o de datos de los dispositivos GPS, AIS o VHF.
- Considere instalar una o varias ferritas de supresión de alta frecuencia en el dispositivo emisor de interferencias electromagnéticas. Las ferritas deben ser apropiadas y efectivas de 100 MHz a 2,5 GHz, y se deben instalar en el cable de alimentación y en cualquier otro cable que salga del dispositivo emisor de interferencias electromagnéticas, tan cerca como sea posible del lugar en el que el cable sale del dispositivo.

Distancia de seguridad del compás

Para evitar posibles interferencias con los compases magnéticos del barco, asegúrese de mantener una distancia adecuada con respecto al producto.

A la hora de elegir un lugar adecuado para el producto, debe tratar de mantenerlo a la mayor distancia posible de los compases. Por lo general, esta distancia ha de ser de al menos 1 m (3 ft) en todas direcciones. No obstante, para algunos de los barcos más pequeños esto podría no resultar posible. En tal caso, al elegir el lugar para instalar el producto, asegúrese de que el compás no resulta afectado cuando el producto está enchufado.

Guías de instalación EMC

Los equipos Raymarine y sus accesorios son conformes a las regulaciones apropiadas de Compatibilidad Electromagnética (EMC), para minimizar las interferencias electromagnéticas entre equipos y los efectos que pueden tener dichas interferencias en el rendimiento del sistema.

Es necesaria una instalación correcta para asegurar que el rendimiento EMC no se verá afectado.

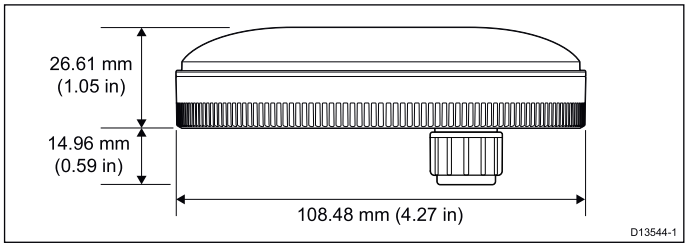
Nota: En zonas con una elevada interferencia electromagnética, se podría notar una ligera interferencia en el producto. En tal caso, el producto y la fuente de interferencia se deben separar más.

Para obtener un rendimiento electromagnético **óptimo**, aconsejamos que, siempre que sea posible:

- Los equipos Raymarine y los cables conectados a ellos estén:
  - Al menos a 1m (3ft) de cualquier equipo transmisor o cables portadores de señales de radio, como radios VHF, cables y antenas. Para el caso de radios SSB, la distancia debería aumentarse a 2m (7ft).
  - A más de 2m (7ft) del recorrido de un haz de radar. Se asume normalmente que un haz de radar se expande 20grados por encima y por debajo del elemento radiador.
- El producto debe recibir alimentación de una batería distinta a la usada para arrancar el motor. Esto es importante para evitar un comportamiento erróneo y pérdidas de datos que pueden ocurrir cuando el motor de arranque no dispone de una batería a parte.
- Utilice cables especificados por Raymarine.
- Los cables no se deben cortar ni hacer empalmes, salvo si así se detalla en el manual de instalación.

Nota: Si las limitaciones de la instalación impiden cualquiera de las recomendaciones anteriores, asegure siempre la máxima separación posible entre los distintos equipos eléctricos para proporcionar las mejores condiciones para EMC durante la instalación.

3.7 Dimensiones del producto



Capítulo 4: Cables y conexiones

Contenido del capítulo

- 4.1 Guía general de cableado en la página 18
- 4.2 Información general sobre las conexiones en la página 18
- 4.3 Fuente de alimentación SeaTalkng® en la página 19
- 4.4 Conexión de red NMEA 2000 en la página 21
- 4.5 Ejemplo de red SeaTalkng® en la página 22

4.1 Guía general de cableado

Tipos de cables y longitud

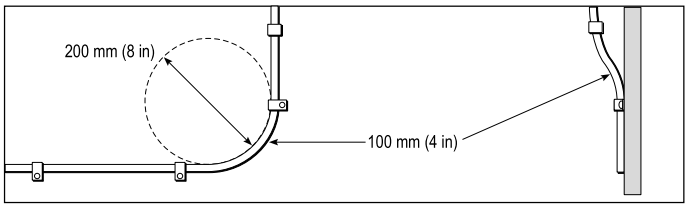
Es importante usar cables del tipo y longitud adecuados.

- Salvo que se especifique lo contrario, use sólo cables estándar del tipo correcto, suministrados por Raymarine.
- Asegúrese de que cualquier cable de terceras partes tienen la calidad y medida correctas. Por ejemplo, un recorrido más largo de cable puede necesitar cables de mayor sección para minimizar la pérdida de voltaje a lo largo del recorrido.

Cómo instalar los cables

Debe instalar los cables de forma correcta para maximizar su rendimiento y prolongar su vida útil.

- NO doble los cables excesivamente. Siempre que sea posible, deje al menos un diámetro de curva de 200 mm (8 in) o un radio de curva mínimo de 100 mm (4 in).



- Proteja los cables de posibles daños y exposiciones al calor. Utilice conductos o enlaces si es posible. NO pase cables por pantoques o marcos de puertas, ni cerca de objetos móviles o calientes.
- Fije los cables en su sitio usando bridas o hilo. Enrolle el cable sobrante y déjelo fuera de la vista.
- Si un cable va a pasar por un mamparo o cubierta expuestos, utilice un pasacables estanco del tamaño adecuado.
- NO pase cables cerca de motores o luces fluorescentes.

Pase siempre los cables de datos lo más lejos posible de:

- otros equipos y cables,
- líneas de alimentación portadoras de corriente CA y CC,
- antenas.

Protección contra tensiones

Asegúrese de proteger adecuadamente al sistema contra tensiones. Proteja los conectores ante cualquier tensión y asegúrese de que no serán estirados ni en condiciones de mar extremas.

Aislamiento de cables

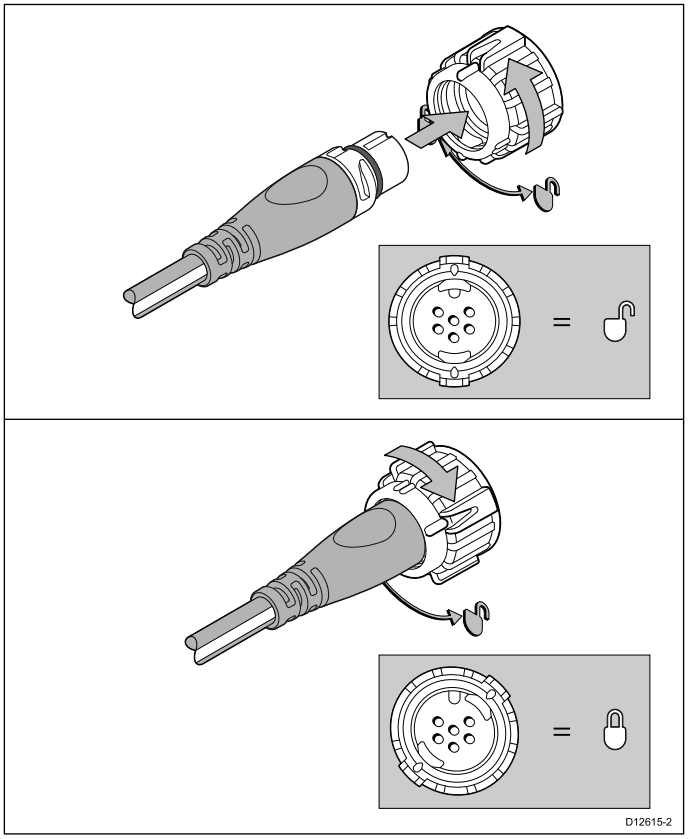
Asegúrese de que todos los cables de datos están correctamente aislados y que el aislamiento está intacto (no ha sido raspado al pasar por una zona estrecha).

4.2 Información general sobre las conexiones

El producto incluye los siguientes conectores.

Conector	Cantidad	Se conecta a:	Cables adecuados
	1	1. Cable troncal **SeaTalkng** 2. Cable troncal **NMEA 2000**	1. Cables ramales **SeaTalkng** 2. Cable adaptador **SeaTalkng** a **DeviceNet** (A06045)

Conexión de los cables SeaTalkng®



1. Gire el de la unidad a la posición de desbloqueado.
2. Asegúrese de que el conector del cable está bien orientado.
3. Inserte totalmente el conector del cable.
4. Gire (2 clics) el collarín de bloqueo en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje en la posición de bloqueo.

Carga de productos SeaTalkng®

El número de productos que se pueden conectar a un cable troncal SeaTalkng® depende del consumo eléctrico de cada producto y de la longitud total del cable troncal.

Los productos SeaTalkng® tienen un número de equivalencia de carga (LEN) que indica el consumo eléctrico del producto. Encontrará el LEN de cada producto en sus correspondientes especificaciones técnicas.

4.3 Fuente de alimentación SeaTalkng®

La alimentación llega al producto por el cable troncal SeaTalkng®.

El troncal SeaTalkng® necesita solo un suministro de 12 V CC conectado al cable troncal SeaTalkng®. Esto se puede lograr mediante uno de los siguientes métodos:

- una batería (1), a través del panel de distribución;
- una unidad de control del piloto automático (ACU)(2);
- un ordenador de rumbo SPX (2);
- para barcos de 24 V se necesita un convertidor de 24 V a 12 V CC continuo, regulado, de 5 amp.

Nota:

- (1) La batería que se usa para poner en marcha el motor del barco NO se debe usar para alimentar el troncal SeaTalkng®, pues podrían ocurrir caídas súbitas de la tensión cuando se ponen en marcha los motores.
- (2) Los productos ACU-100, ACU-150 o SPX-5 no se pueden utilizar para alimentar el troncal SeaTalkng®.

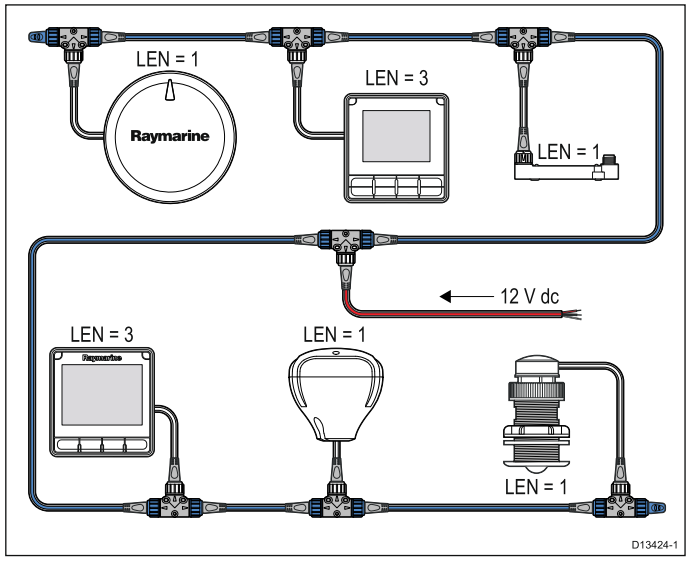
Punto de conexión eléctrica SeaTalkng®

Sistemas pequeños

Si la longitud del cable troncal SeaTalkng es de 60 m (197 ft) o menos, el punto de conexión eléctrica podría estar en cualquier punto del cable troncal.

Sistemas grandes

Si la longitud del cable troncal es mayor de 60 m (197 ft), el punto de conexión eléctrica deberá estar en un lugar en el que cree un reparto equilibrado de la corriente a cada lado del cable troncal. El Número de equivalencia de carga (LEN) se utiliza para determinar el punto de conexión eléctrica del sistema.



En el ejemplo de arriba, el sistema tiene un LEN global de 10, por lo que el punto de conexión óptimo tendría 5 LEN a cada lado.

Grados de protección de los fusibles en línea y de los interruptores automáticos

La fuente de alimentación de la red SeaTalkng® requiere que se monte un fusible en línea o un interruptor térmico.

Capacidad del fusible en línea	Grado del interruptor térmico
5 A	3 A (si solo se conecta un dispositivo)

Nota:

El valor nominal del interruptor térmico depende del número de dispositivos que se conecten. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con un proveedor autorizado de Raymarine.

Carga del sistema SeaTalkng®

La carga máxima/LEN de un sistema SeaTalkng® depende de la longitud del cable troncal.

Tipo de carga	Longitud del cable troncal	LEN total
No equilibrado	20 m (66 ft)	40
No equilibrado	40 m (131 ft)	20
No equilibrado	60 m (197 ft)	14
Equilibrado	60 m (197 ft) o menos	100
Equilibrado	80 m (262 ft)	84
Equilibrado	100 m (328 ft)	60
Equilibrado	120 m (394 ft)	50
Equilibrado	140 m a 160 m (459 ft a 525 ft)	40
Equilibrado	180 m a 200 m (591 ft a 656 ft)	32

Distribución eléctrica — SeaTalkng®

Recomendaciones y mejores prácticas.

- Utilice solo cables de alimentación SeaTalkng® homologados. NO use un cable que se haya suministrado con otro producto o que haya sido diseñado para un producto distinto.
- Para más información sobre la implementación en algunos casos comunes de distribución eléctrica, consulte más abajo.

Importante:

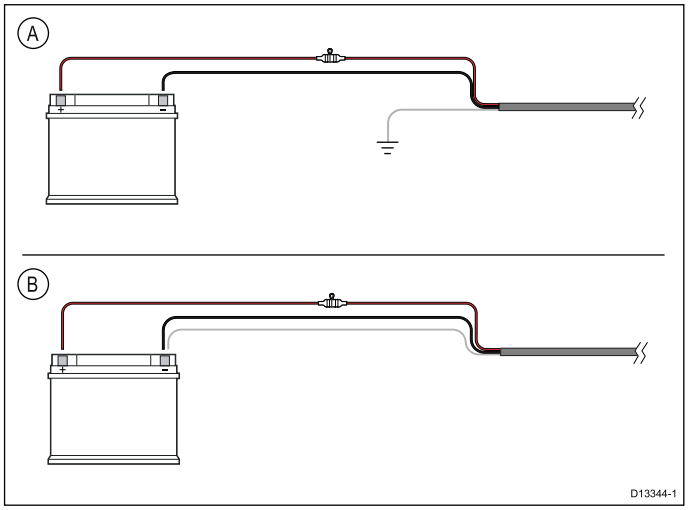
Al planificar y realizar las conexiones eléctricas, tenga en cuenta los demás productos de su sistema, algunos de los cuales (como los módulos de sonda) podrían crear picos de demanda de electricidad en el sistema eléctrico del barco.

Nota:

La siguiente información se ofrece solo a modo de orientación para ayudarle a proteger el producto. Se tratan varias distribuciones eléctricas del barco, pero NO abarca todos los escenarios. Si no está seguro de cómo lograr el nivel de protección correcto, consulte con un distribuidor Raymarine autorizado o un electricista profesional con las cualificaciones pertinentes especializado en instalaciones marinas para que le asesoren.

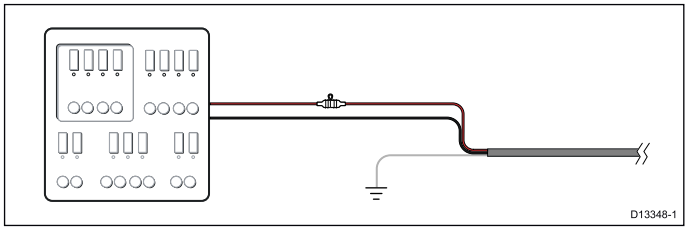
Implementación — Conexión directa a la batería

- Los cables de alimentación SeaTalkng® se pueden conectar directamente a la batería del barco mediante un interruptor automático o fusible adecuados.
- DEBE colocar un interruptor automático o un fusible adecuado entre el hilo rojo y el terminal positivo de la batería.
- Consulte las capacidades de los fusibles en línea en la documentación del producto.
- Si necesita ampliar la longitud del cable de alimentación, asegúrese de que utiliza un cable adecuado y dispone de potencia suficiente (12 V CC) en el punto de conexión del cable troncal SeaTalkng®.



A	Conexión a la batería (escenario A): ideal para barcos con un punto de masa RF común. En este escenario, si el cable de alimentación del producto se suministra con un hilo de drenaje aparte, se debe conectar al punto de masa común del barco.
B	Conexión a la batería (escenario B): ideal para barcos sin un punto de masa común. En este caso, si el cable de alimentación del producto se suministra con un hilo de drenaje aparte, se debe conectar directamente al terminal negativo de la batería.

Implementación — Conexión al panel de distribución



- Si lo prefiere, el cable de alimentación SeaTalkng® se puede conectar a un interruptor automático adecuado o conmutador en el panel de distribución del barco, o a un punto de distribución eléctrica instalado de fábrica.
- El punto de distribución se debe alimentar desde la fuente de alimentación principal del barco mediante un cable de 8 AWG (8,36 mm^2).
- Preferiblemente, todos los equipos han de estar conectados a interruptores automáticos o fusibles individuales con el grado de protección adecuado y protección apropiada para el circuito. Cuando esto no sea posible y más de un equipo comparta un interruptor automático, utilice fusibles en línea individuales para cada circuito eléctrico a fin de proporcionar la protección necesaria.
- En todos los casos, observe la capacidad recomendada de cada interruptor automático/fusible que se indica en la documentación del producto.
- Si necesita ampliar la longitud del cable de alimentación, asegúrese de que utiliza un cable adecuado y dispone de potencia suficiente (12 V CC) en el punto de conexión del cable troncal SeaTalkng®.

Importante:

Tenga en cuenta que la capacidad del interruptor térmico o del fusible depende de la cantidad de dispositivos que se conecten.

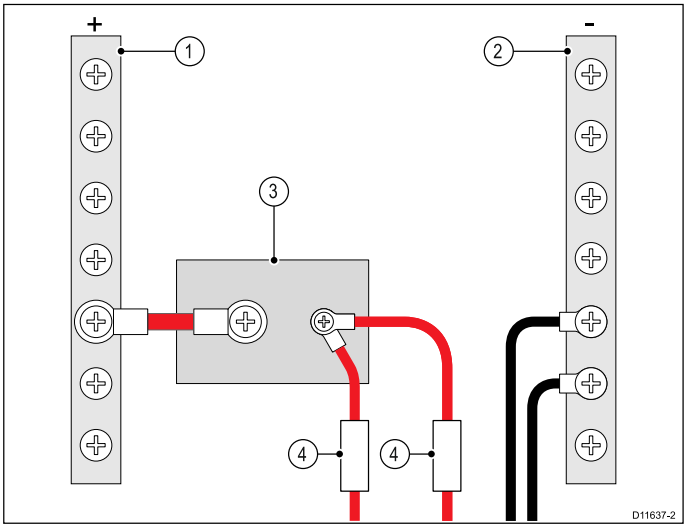
Más información

Se recomienda que se sigan las mejores prácticas en todas las instalaciones eléctricas del barco, tal y como se detallan en las siguientes normas:

- Código de práctica BMEA para instalaciones eléctricas y electrónicas en barcos
- Estándar de instalación NMEA 0400
- ABYC E-11 - Sistemas eléctricos CA y CC en barcos
- ABYC A-31 - Inversores y cargadores de batería
- ABYC TE-4 - Pararrayos

Cómo compartir un interruptor automático

Cuando más de un componente del equipo comparte un interruptor automático, debe proporcionar protección para los circuitos individuales. Por ejemplo, conectando un fusible en línea para cada circuito eléctrico.



1	Barra positiva (+)
2	Barra negativa (-)
3	Interruptor automático
4	Fusible

Siempre que sea posible, conecte los elementos individuales del equipo a interruptores automáticos individuales. Cuando no resulte posible, utilice fusibles en línea individuales para proporcionar la protección necesaria.

Atención: Toma de tierra del producto

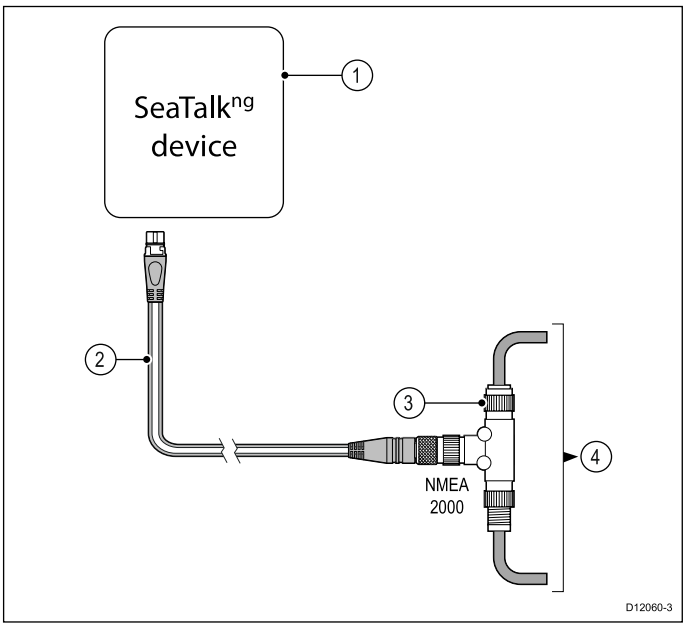
Antes de aplicar alimentación a este producto, asegúrese de haberlo conectado a tierra según las instrucciones proporcionadas.

Atención: Sistemas de masa positiva

No conecte esta unidad a un sistema que tenga una masa positiva.

4.4 Conexión de red NMEA 2000

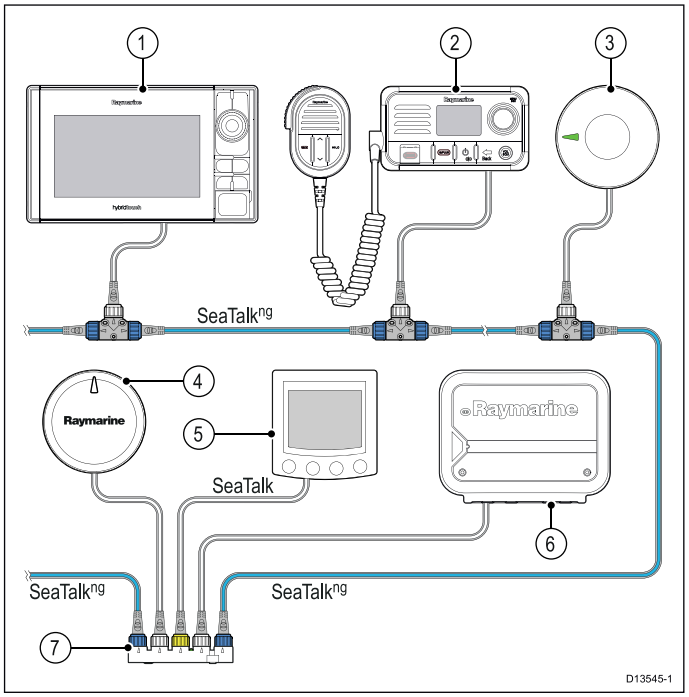
Su dispositivo **SeaTalkng®** se puede conectar a una red **DeviceNet/NMEA 2000**.



1. **Dispositivo SeaTalkng®**
2. Cable adaptador **SeaTalkng®** a **DeviceNet** (A06045)
3. Elemento en "T" **DeviceNet**
4. Cable troncal **NMEA 2000**

4.5 Ejemplo de red SeaTalk^{ng}®

Su producto proporciona datos a los otros dispositivos de la red **SeaTalk^{ng}®**.



1. MFD **SeaTalk^{ng}®**
2. Radio VHF **SeaTalk^{ng}®**
3. Receptor GNSS **RS150**
4. Sensor **Evolution** EV
5. Controlador de piloto **SeaTalk**
6. **ACU** (Unidad de Control del Accionador)
7. Convertidor **SeaTalk** a **SeaTalk^{ng}®**

Capítulo 5: Instalación

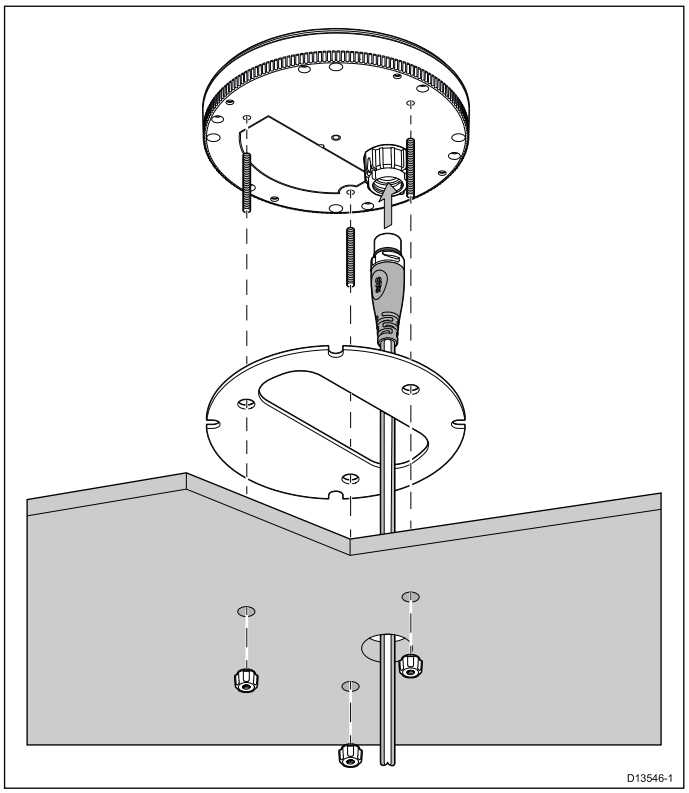
Contenido del capítulo

- 5.1 Instalación sobre superficie en la página 24
- 5.2 Cómo montar en un palo o barandilla en la página 24
- 5.3 Cómo montar sobre superficie utilizando el kit de montaje en cubierta en la página 25
- 5.4 Cómo montar en el soporte utilizando el kit de montaje en cubierta en la página 26
- 5.5 Cómo montar sobre superficie utilizando el elevador en la página 27
- 5.6 Cómo soltar la unidad del adaptador en la página 28

5.1 Instalación sobre superficie

La unidad se puede montar sobre una superficie de aproximadamente 28 mm (1,1 in) de grosor utilizando las fijaciones suministradas. Para montar en una superficie de mayor grosor, se necesitarán varillas más largas.

Asegúrese de que la ubicación elegida satisface los requisitos de ubicación del producto; consulte 3.6 **Cómo seleccionar la ubicación** para más información.

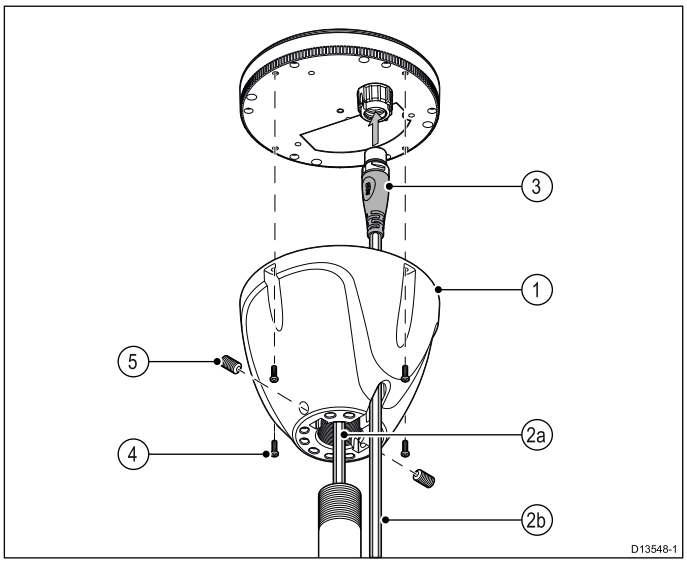


1. Fije la plantilla de montaje que se suministra en el lugar deseado de la superficie de montaje.
2. Taladre tres orificios de montaje y un orificio para el cable utilizando brocas de los tamaños que se indican en la plantilla.
3. Coloque la junta impermeable en su lugar en la parte inferior de la unidad.
4. Conecte el cable a una conexión libre del ramal **SeaTalk**^{ng} y, a continuación, conecte el otro extremo al conector de la parte inferior de la unidad y fíjelo utilizando el collarín de bloqueo.
5. Enrosque las varillas roscadas a la parte inferior de la unidad (utilice solo la fuerza de la mano).
6. Coloque la unidad de manera que las varillas roscadas de montaje pasen por los orificios de la superficie de montaje.
7. Fije la unidad a la superficie de montaje con las tuercas (se han de apretar solo con la mano).

5.2 Cómo montar en un palo o barandilla

El kit de montaje en palo (A80370) se puede utilizar para montar el producto en un palo o barandilla.

Se necesita un palo o barandilla con una pulgada de rosca de 14 TPI.



1. Enrosque el adaptador de montaje al palo.
2. Pase el cable por:
   - a) el centro del adaptador y del palo, o
   - b) el orificio de salida del cable.
3. Conecte el cable a una conexión libre del ramal **SeaTalk**^{ng} y, a continuación, conecte el otro extremo del cable al conector de la parte inferior de la unidad y fíjelo utilizando el collarín de bloqueo.
4. Asegurándose de que la orientación sea la correcta, fije la unidad al adaptador de montaje en palo utilizando las fijaciones que se suministran con el adaptador.
5. Fije la orientación de la unidad apretando los tornillos sin cabeza.

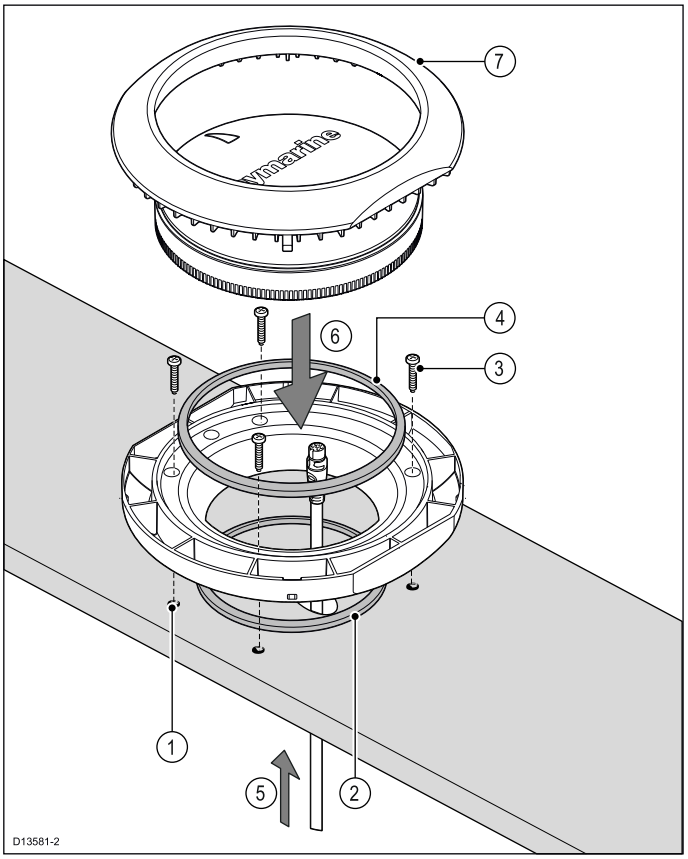
   Los tornillos sin cabeza y sus tuercas se suministran montados en el adaptador.

5.3 Cómo montar sobre superficie utilizando el kit de montaje en cubierta

El kit de montaje en cubierta (A80437) se puede usar para montar el producto sobre superficie o en el soporte de montaje.

Para esta instalación no se necesitan ni el elevador ni el soporte.

Asegúrese de que la ubicación elegida satisface los requisitos de ubicación del producto; consulte 3.6 **Cómo seleccionar la ubicación** para más información.

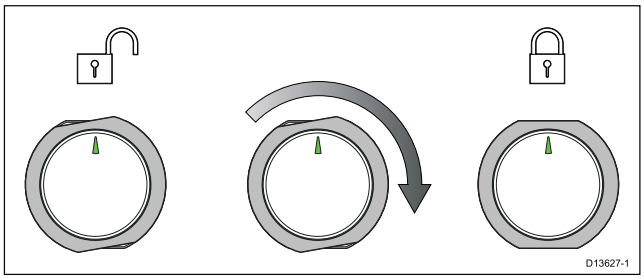


1. Utilizando la plantilla de la bandeja de montaje (87170), haga cuatro orificios en la superficie de montaje, más un orificio de 22 mm (7/8 in) para el cable SeaTalkng®.
2. Coloque la junta de estanqueidad pequeña en la estría de la parte inferior del soporte de montaje.
3. Fije la bandeja a la superficie de montaje utilizando las cuatro fijaciones que se suministran.
4. Coloque la junta de estanqueidad grande en la estría de la parte superior del soporte de montaje.
5. Pase el cable SeaTalkng® por el orificio de la superficie de montaje y por la bandeja de montaje. Conecte el cable conector a la parte inferior de la unidad y fíjelo girando el collarín de bloqueo hacia la derecha hasta oír dos clics.
6. Inserte la unidad en la bandeja de montaje asegurándose de que las lengüetas de la bandeja encajen en las estrías correspondientes del borde de la unidad.

Importante:

Con el RS150, la orientación de la unidad no es importante, pero, estéticamente, la unidad podría quedar mejor con la «flecha» LED apuntando hacia la proa del barco.

7. Coloque la moldura de montaje sobre la unidad ligeramente desplazada, a continuación gire la moldura de montaje hacia la derecha hasta que se quede bloqueada en su sitio.

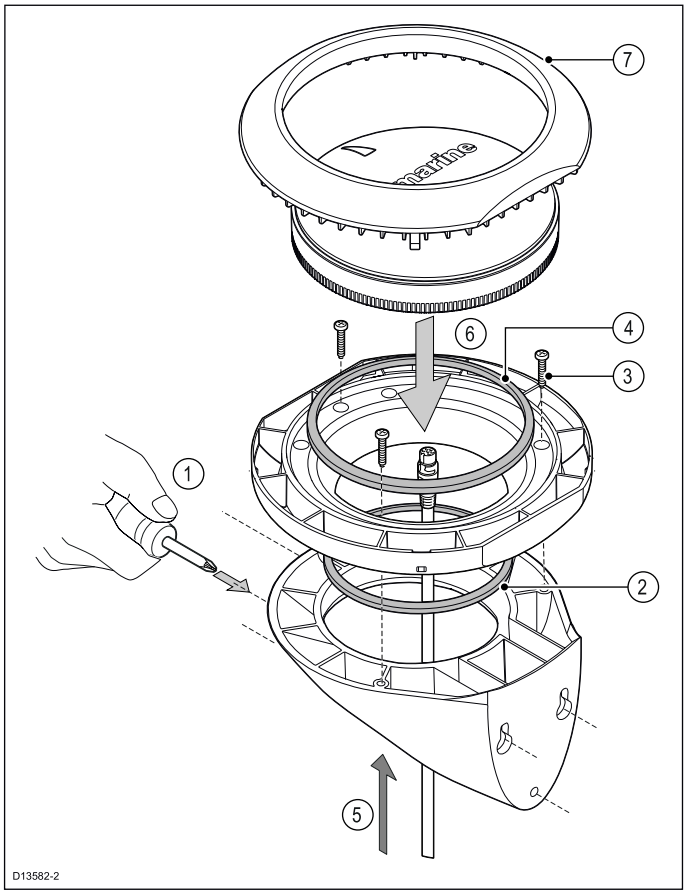


5.4 Cómo montar en el soporte utilizando el kit de montaje en cubierta

El kit de montaje en cubierta (A80437) se puede usar para montar el producto en la pared.

Para montar el producto en el soporte, no es necesario el elevador.

Asegúrese de que la ubicación elegida satisface los requisitos de ubicación del producto; consulte 3.6 **Cómo seleccionar la ubicación** para más información.

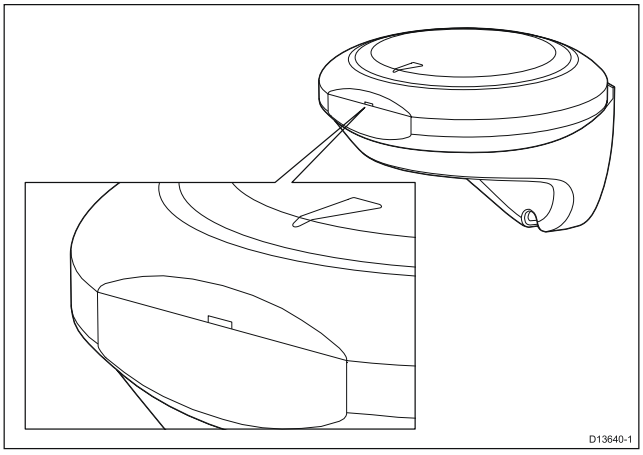


1. Utilice la plantilla de montaje en soporte (87170) para hacer tres orificios en la superficie de montaje vertical. Fije el soporte de montaje a la superficie utilizando los tornillos que se suministran.
2. Coloque la junta de estanqueidad pequeña en la estría de la parte inferior del soporte de montaje.
3. Fije la bandeja al soporte utilizando tres de los tornillos que se suministran en las posiciones que se indican en la ilustración de arriba.
4. Coloque la junta de estanqueidad grande en la estría de la parte superior del soporte de montaje.
5. Pase el cable SeaTalkng® por el centro del soporte y la bandeja. Conecte el cable conector a la parte inferior de la unidad y fíjelo girando el collarín de bloqueo hacia la derecha hasta oír dos clics.
6. Inserte la unidad en la bandeja de montaje asegurándose de que las lengüetas de la bandeja encajen en las estrías correspondientes del borde de la unidad.

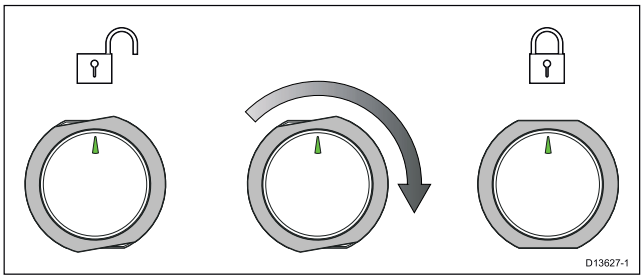
Importante:

Con el RS150, la orientación de la unidad no es importante, pero, estéticamente, la unidad podría quedar mejor con la «flecha» LED apuntando hacia la proa del barco.

7. Oriente la moldura de montaje de manera que el orificio de liberación resulte accesible cuando esté montada la unidad,



8. Coloque la moldura de montaje sobre la unidad ligeramente desplazada, a continuación gire la moldura de montaje hacia la derecha hasta que se quede bloqueada en su sitio.

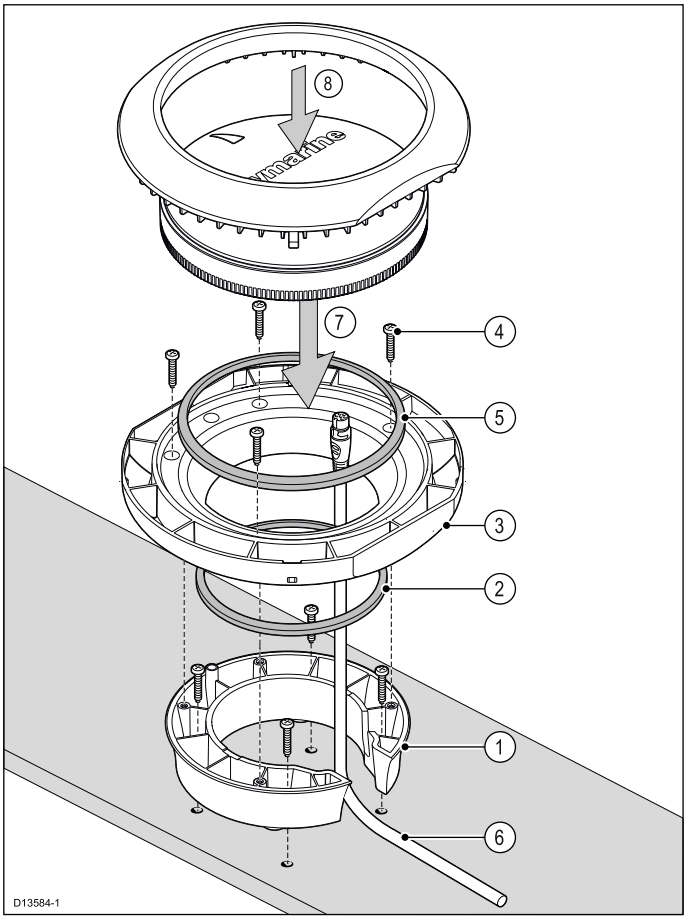


5.5 Cómo montar sobre superficie utilizando el elevador

El kit de montaje en cubierta (A80437) se puede usar para elevar el producto respecto a la superficie de montaje.

El soporte de pared no es necesario cuando se utiliza el elevador.

Asegúrese de que la ubicación elegida satisface los requisitos de ubicación del producto; consulte 3.6 **Cómo seleccionar la ubicación** para más información.

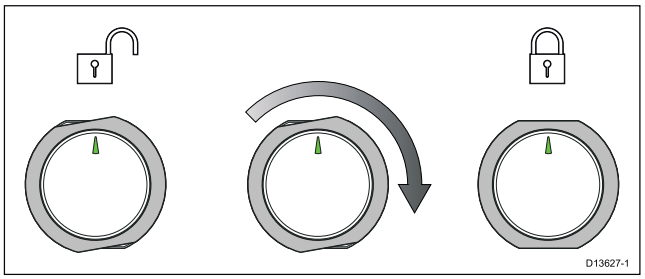


1. Utilice la plantilla de montaje en cubierta con elevador (87280) para taladrar cuatro orificios en la superficie de montaje. Fije el elevador a la superficie de montaje utilizando las cuatro fijaciones que se suministran.
2. Coloque la junta de estanqueidad pequeña en la estría de la parte inferior del soporte de montaje.
3. Coloque la bandeja de montaje encima del elevador.
4. Fije la bandeja de montaje al elevador utilizando las tres fijaciones que se suministran.
5. Coloque la junta de estanqueidad grande en la estría de la parte superior del soporte de montaje.
6. Pase el cable SeaTalkng® por el elevador y la bandeja de montaje. Conecte el cable conector a la parte inferior de la unidad y fíjelo girando el collarín de bloqueo hacia la derecha hasta oír dos clics.
7. Inserte la unidad en la bandeja de montaje asegurándose de que las lengüetas de la bandeja encajen en las estrías correspondientes del borde de la unidad.

Importante:

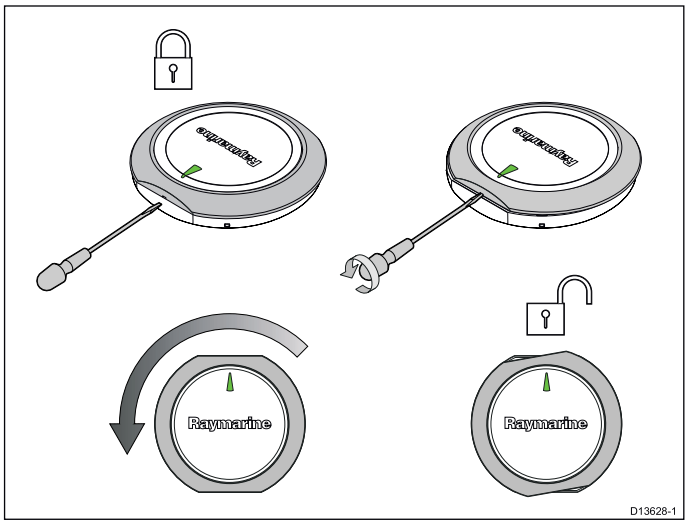
Con el RS150, la orientación de la unidad no es importante, pero, estéticamente, la unidad podría quedar mejor con la «flecha» LED apuntando hacia la proa del barco.

8. Coloque la moldura de montaje sobre la unidad ligeramente desplazada, a continuación gire la moldura de montaje hacia la derecha hasta que se quede bloqueada en su sitio.



5.6 Cómo soltar la unidad del adaptador

Para soltar la unidad del adaptador de montaje, siga los pasos que se indican a continuación.



1. Introduzca la parte plana de un destornillador plano, u otra herramienta similar, en el orificio de liberación situado en el borde plano del adaptador de montaje y gire el destornillador 90° de manera que quede un pequeño hueco entre la moldura de montaje y la bandeja.

Importante: Para evitar rayar el producto, cubra la punta del destornillador con un poco de cinta aislante.

2. Gire la moldura de montaje hacia la izquierda aproximadamente 10° y, a continuación, sepárela de la unidad.

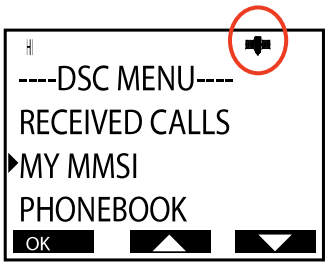
Capítulo 6: Comprobaciones del sistema y localización y solución de averías

Contenido del capítulo

- 6.1 Prueba inicial en la página 30
- 6.2 Localización y solución de averías en la página 32

6.1 Prueba inicial

Una vez que la unidad esté totalmente conectada e instalada, realice la prueba de encendido inicial para verificar que funciona correctamente.

Tipo de producto	Unidad que se ha de usar para verificar el funcionamiento	Aplicaciones que se han de usar para verificar el funcionamiento	Pantalla de ejemplo
Receptor GNSS	MFD	Aplicación de cartografía (compruebe la posición del barco que se muestra en la carta cotejándola con la proximidad real a un objeto cartografiado conocido).	
	Instrumento o controlador del piloto	Compruebe que dispone de actualizaciones de la posición.	
	Radio VHF	Compruebe que dispone de actualizaciones de la posición.	

Estado del GPS

Los productos con un receptor GPS o GNSS (GPS/GLONASS) pueden usar la página de estado del GPS para ver el estado de los satélites disponibles compatibles con el receptor.

Las constelaciones del satélite se usan para posicionar el barco en la aplicación de cartografía. Puede configurar el receptor y comprobar su estado en el menú . Para cada satélite, la pantalla proporciona la siguiente información:



1. Vista del cielo
2. Estado de los satélites
3. Información de posición y actualización de la posición

Vista del cielo

La Vista del cielo es una representación visual que muestra la posición de los satélites de navegación y su tipo. Los tipos de satélite son:

- **Círculo** — Un círculo identifica a un satélite de la constelación del GPS.
- **Cuadrado** — Un cuadrado identifica a un satélite diferencial (SBAS).
- **Rombo** — Un rombo identifica a un satélite de la constelación GLONASS.

Zona de estado de los satélites

La zona de estado de los satélites muestra la siguiente información sobre cada satélite:

- **Tipo** — Identifica a qué constelación pertenece el satélite.
- **ID** — Muestra el número de identificación del satélite.
- **CNO** — Muestra la fuerza de la señal de cada satélite que aparece en la vista del cielo:
  - Gris = buscando satélite
  - Verde = satélite en uso
  - Naranja = siguiendo satélite
- **Azimut y elevación** — Proporciona el ángulo de elevación y de azimut entre la posición del receptor y la del satélite.

Información de posición y actualización de la posición

Se suministra la siguiente información de posición y de actualización de la posición:

- **Dilución horizontal de la posición (HDOP)** — HDOP es una medida de la precisión de la navegación por satélite, se calcula a partir de varios factores, entre ellos la geometría del

satélite, los errores de sistema en la transmisión de datos y los errores de sistema en el receptor. Cuanto más alto es el número, mayor es el error de posición. Un receptor típico cuenta con una precisión aproximada de entre 5 y 15 m. Por ejemplo, si suponemos un error del receptor de 5 m, un HDOP de 2 representaría un error de aproximadamente 15 m. Recuerde que aunque el número de HDOP sea bajo, eso NO garantiza que el receptor esté ofreciendo una posición exacta. Si tiene alguna duda, compruebe la posición del barco que se muestra en la aplicación cartográfica cotejándola con la proximidad real a un objeto cartografiado conocido.

- **Error de posición horizontal estimado (EHPE)** — EHPE es una medida del error estimado de una posición en el plano horizontal. El valor que se muestra indica que la posición se encuentra dentro del círculo del radio indicado el 50 % de las veces.
- **Fix status (Estado de la actualización de posición)** — indica el modo actual del receptor:
  - **Fix** — Se ha adquirido una actualización de posición.
  - **No Fix** — No se puede adquirir ninguna actualización de posición.
  - **D Fix** — Se ha adquirido una actualización de posición de una estación diferencial.
  - **SD Fix** — Se ha adquirido una actualización de posición de un satélite diferencial.
- **Posición (Posición)** — Muestra la posición de latitud y longitud de su receptor.
- **Date/Time (Fecha/Hora)** — Muestra la fecha y la hora actuales generados por la actualización de posición de formato UTC.
- **Mode (Modo)** — Identifica si el receptor funciona en modo diferencial o no diferencial.
- **Datum** — El datum del receptor afecta a la precisión en la información de posición del barco que se muestra en la aplicación de cartografía. Para que el receptor y el MFD se correspondan de manera precisa con las cartas impresas, deben utilizar el mismo datum.

6.2 Localización y solución de averías

La información de localización y solución de averías proporciona posibles causas y remedios para los problemas más comunes asociados con la instalación y funcionamiento del producto.

Antes de su empaquetado y envío, todos los productos Raymarine se someten a rigurosas pruebas y a varios programas de control de calidad. No obstante, si experimenta algún tipo de problema con su producto, esta sección le ayudará a diagnosticar y corregir los problemas para que pueda restablecer su funcionamiento normal.

Si, tras consultar esta sección, sigue teniendo problemas con su producto, consulte el apartado correspondiente al soporte técnico de este manual donde encontrará enlaces útiles y los datos de contacto del departamento de soporte técnico de Raymarine.

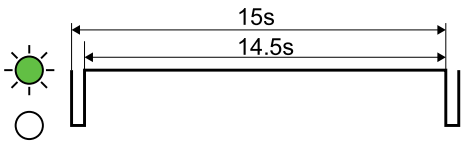
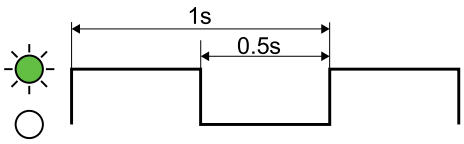
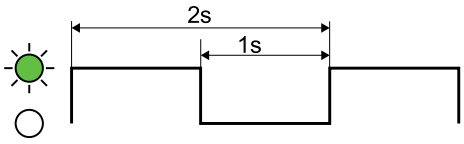
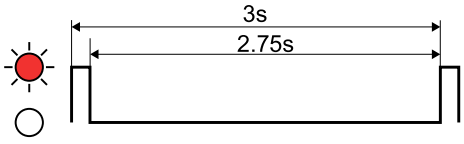
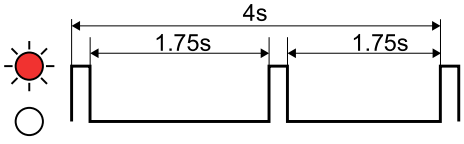
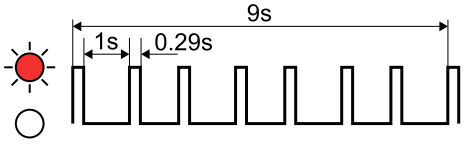
Localización y solución de averías de GNSS

En esta sección se describen los problemas más comunes con los GNSS y su solución.

Problema	Causas posibles	Soluciones posibles
Se muestra el icono de estado de GNSS «Sin posición».	La situación geográfica y las condiciones meteorológicas reinantes impiden que el satélite pueda actualizar la posición.	Compruebe con regularidad si la posición se actualiza cuando las condiciones meteorológicas sean mejores o en otra situación geográfica.
	Fallo en la conexión del GNSS.	Asegúrese de que las conexiones externas del GNSS y los cables están bien y no presentan fallos.
	Receptor GNSS externo en un lugar inadecuado. Por ejemplo: • Bajo cubierta. • Cerca de un equipo transmisor, como una radio VHF.	Asegúrese de que el receptor GNSS tiene una buena visión del cielo.
	Problema en la instalación del GNSS.	Consulte las instrucciones de instalación.

Nota: En el display se puede acceder a una pantalla de estado del GNSS, la cual, entre otra información relevante, le ofrece la potencia de la señal del satélite.

LED de diagnóstico

Secuencia del LED	Color del LED	Estado
	Verde	• El bus está bien, no hay fallos en el bus de comunicaciones • Todos los sensores están conectados y listos
	Verde	• Inicializándose los sensores
	Verde	• Inicializándose el GPS (La primera vez o después de restaurar los valores de fábrica o tras una actualización del software, puede tardar hasta 5 minutos)
	Rojo	• Sin señal GPS
	Rojo	• El bus no está conectado o ha fallado
	Rojo	• El bus está conectado pero no recibe datos