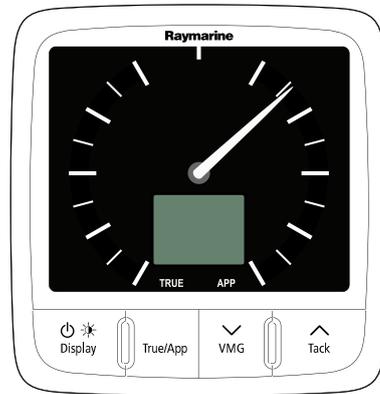


i60



Instrucciones de instalación y manejo

Español

Fecha: 06-2012

Número de documento: 81342-1-ES

© 2012 Raymarine UK Limited

Nota sobre patentes y marcas registradas

Marcas comerciales y marcas registradas

Autohelm, hsb², RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk^{NG}, SeaTalk^{HS} y Sportpilot son marcas registradas de Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder y Raymarine son marcas registradas de Raymarine Holdings Limited.

FLIR es una marca registrada de FLIR Systems, Inc. y/o sus filiales.

Las demás marcas registradas, marcas comerciales o nombres de compañía a los que se haga referencia en este manual se usan sólo a modo de identificación y son propiedad de sus respectivos propietarios.

Este producto está protegido por patentes, patentes de diseño, patentes en trámite o patentes de diseño en trámite.

Uso adecuado

Puede imprimir no más de tres copias de este manual para su propio uso. No debe hacer otras copias ni distribuir o usar el manual de ninguna otra forma incluyendo, sin limitación, la comercialización del manual, así como entregarlo o vender copias a terceras partes.

Actualizaciones del software

Visite el sitio web www.raymarine.com para obtener las actualizaciones más recientes para su producto.

Manuales del producto

En el sitio web www.raymarine.com tiene a su disposición en formato PDF los manuales en inglés más recientes y sus traducciones. Visite la página web y compruebe que cuenta con el manual más reciente.

Copyright ©2012 Raymarine UK Ltd. Reservados todos los derechos.

Contenido

Capítulo 1 Información importante	7	9.4 Limpieza.....	43
Notas de seguridad.....	7	9.5 Limpieza de la carcasa del display	44
Limpieza	7	9.6 Limpieza de la pantalla.....	44
Entrada de agua.....	7	Capítulo 10 Solución de problemas.....	45
Descargo de responsabilidades	7	10.1 Localización y solución de averías.....	46
Guías de instalación EMC	7	10.2 Solución de problemas en el instrumento.....	47
Ferritas de supresión	8	10.3 Solución de problemas durante el encendido	48
Conexiones a otros equipos	8	10.4 Localización y resolución de averías varias	49
Declaración de conformidad	8	10.5 Autotest.....	50
Desechar el producto	8	Capítulo 11 Soporte técnico	51
Registro de la garantía.....	8	11.1 Atención al cliente de Raymarine.....	52
IMO y SOLAS.....	8	11.2 Cómo comprobar la versión del software	52
Precisión técnica	8	Capítulo 12 Especificaciones técnicas.....	53
Capítulo 2 Información del manual.....	9	12.1 Especificaciones técnicas	54
2.1 Información sobre el manual	10	Capítulo 13 Repuestos y accesorios	55
Capítulo 3 Planificar la instalación	11	13.1 Transductores de viento	56
3.1 Lista de comprobación de la instalación.....	12	13.2 Recambios	56
3.2 Integración del sistema.....	13	13.3 Accesorios SeaTalk ^{ng}	57
3.3 Sistemas típicos.....	14	13.4 Convertidores	57
3.4 Protocolos del sistema	16	Annexes A Sentencias NMEA 2000	59
3.5 Piezas suministradas	16		
3.6 Herramientas necesarias	17		
Capítulo 4 Cables y conexiones.....	19		
4.1 Guía general de cableado.....	20		
4.2 Información general sobre las conexiones	20		
Capítulo 5 Posición y montaje	25		
5.1 Cómo seleccionar la ubicación del display	26		
5.2 Montaje	27		
5.3 Bisel frontal.....	27		
5.4 Cómo seleccionar la ubicación del transductor	28		
Capítulo 6 Empezar con el equipo	29		
6.1 Controles.....	30		
6.2 Alimentación.....	30		
6.3 Display principal.....	31		
6.4 Iluminación	31		
6.5 Calibración	32		
Capítulo 7 Cómo usar el display	35		
7.1 Páginas.....	36		
7.2 Funcionamiento del i60 Wind	36		
7.3 Iluminación de grupo	37		
Capítulo 8 Cómo utilizar las alarmas.....	39		
8.1 Alarmas.....	40		
Capítulo 9 Mantenimiento del display	41		
9.1 Servicio y mantenimiento.....	42		
9.2 Condensación.....	42		
9.3 Comprobaciones rutinarias al equipo.....	43		

Capítulo 1: Información importante

Notas de seguridad



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.



Atención: Fuente de ignición potencial

Este producto no está hecho para utilizarse 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: Alta tensión

Este producto contiene alta tensión. Para realizar ajustes deben utilizarse herramientas y procedimientos que solo poseen los técnicos de servicio cualificados. No hay piezas que el usuario pueda arreglar ni ajustes que pueda realizar. El operario no debe quitar la tapa ni tratar de arreglar nunca el producto por su cuenta.



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.

Precaución: Cable del transductor

NO corte, recorte ni parta el cable del transductor, ni quite el conector. Si el cable se cortara, no se podría reparar. Además, cortar el cable anulará la garantía.

Precaución: Protección de la alimentación

Cuando instale el producto, asegúrese de que la fuente de alimentación esté correctamente protegida mediante un fusible de suficiente capacidad o un interruptor automático de circuito.

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.

Limpieza

La mejor forma de limpiar.

Cuando limpie este producto:

- NO limpie la pantalla del display con un trapo seco, pues podría dañar el recubrimiento de la pantalla.
- NO use productos abrasivos, ácidos o amoníacos.
- NO use sistemas de lavado a presión.

Precaución: Condensación

Ciertas condiciones atmosféricas pueden hacer que se forme una pequeña cantidad de condensación en la ventana de la unidad. Esta no dañará la unidad y desaparecerá cuando la unidad lleve encendida cierto tiempo.

Entrada de agua

Descargo de responsabilidades por entrada de agua

Aunque la estanqueidad de este producto satisface los requisitos del estándar IPX6, podría entrar agua, con los consecuentes 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.

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.

Para un rendimiento EMC **óptimo** recomendamos, siempre que sea posible:

- Los equipos Raymarine y los cables conectados a ellos estén:
 - Al menos a 1 m (3') 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 1 m (7').
 - A más de 2 m (7') del recorrido de un haz de radar. Se asume normalmente que un haz de radar se expande 20 grados 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 evitan 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.

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.

Ferritas de supresión

Los cables de Raymarine deben llevar ferritas de supresión instaladas. Son elementos importantes para un rendimiento EMC correcto. 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.

Use sólo ferritas del tipo correcto, suministradas por su distribuidor autorizado Raymarine.

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.

Desechar el producto

Deseche este producto según la Directiva WEEE.



La Directiva de Desecho de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) obliga al reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos. Aunque la Directiva WEEE no se aplica a algunos productos Raymarine, apoyamos su política y le pedimos que se informe sobre cómo desechar este producto.

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

Capítulo 2: Información del manual

Contenido del capítulo

- [2.1 Información sobre el manual en la página 10](#)

2.1 Información sobre el manual

Este manual contiene información importante sobre el display del instrumento Raymarine.

Manuales del i60

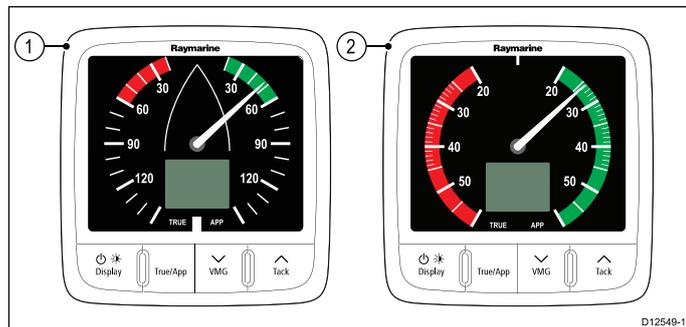
Los siguientes manuales se usan con su producto:

Manuales

Descripción	Código
Montaje y características principales	88010
Instrucciones de instalación y funcionamiento	81342
Plantilla de montaje	87130

Gama de instrumentos i60

La gama i60 de Raymarine consta de las siguientes variantes:



Elemento	Descripción	Código
1	Instrumento analógico i60 Wind	E70061
2	Instrumento analógico i60 Close hauled wind	E70062

i60 Wind

El instrumento i60 Wind proporciona una escala de dirección del viento de 360° y se puede usar como unidad autónoma o como parte de una red SeaTalk o SeaTalk^{ng}.

i60 Close hauled wind

El instrumento i60 Close hauled wind proporciona una indicación ampliada de 20° a +60° sobre la proa y la popa del barco. El i60 Close hauled wind se debe usar como parte de una red SeaTalk o SeaTalk^{ng}.

Capítulo 3: Planificar la instalación

Contenido del capítulo

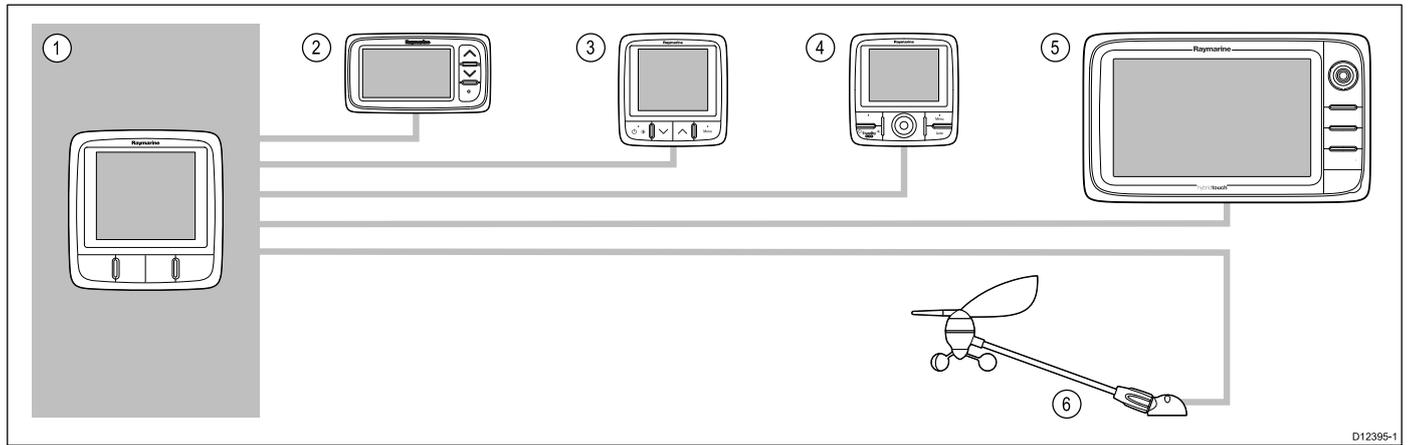
- 3.1 Lista de comprobación de la instalación en la página 12
- 3.2 Integración del sistema en la página 13
- 3.3 Sistemas típicos en la página 14
- 3.4 Protocolos del sistema en la página 16
- 3.5 Piezas suministradas en la página 16
- 3.6 Herramientas necesarias en la página 17

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.

3.2 Integración del sistema



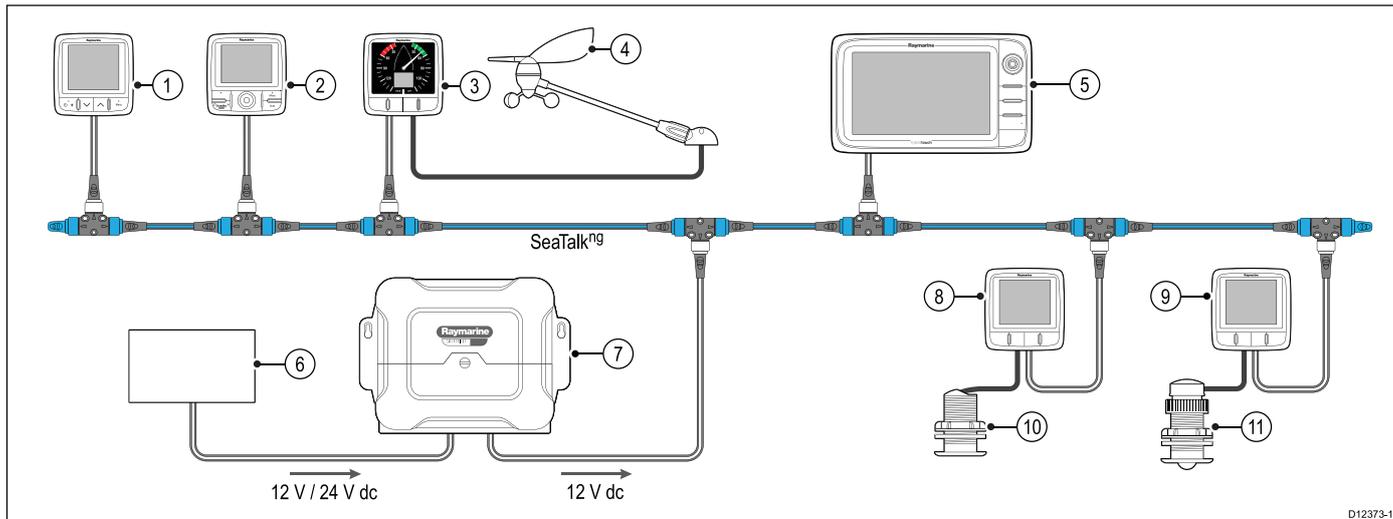
D12395-1

Elemento	Tipo de instrumento	Cantidad máxima	Instrumentos compatibles	Conexiones
1	Instrumento i60 Wind, Close hauled wind.	Según determine el ancho de banda del bus SeaTalk ^{ng} y la carga de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> i60 Wind i60 Close hauled wind 	<ul style="list-style-type: none"> SeaTalk^{ng}
2	Displays de instrumento SeaTalk.	Según determine el ancho de banda del bus SeaTalk y la carga de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> i40 ST40 ST60+ 	<ul style="list-style-type: none"> SeaTalk^{ng}, mediante un convertidor SeaTalk a SeaTalk^{ng} (no incluido)
3	Displays de instrumento SeaTalk ^{ng} .	Según determine el ancho de banda del bus SeaTalk ^{ng} y la carga de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> i50 i60 i70 ST70 ST70+ 	<ul style="list-style-type: none"> SeaTalk^{ng}
4	Controlador de piloto SeaTalk ^{ng} .	Según determine el ancho de banda del bus SeaTalk ^{ng} y la carga de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> ST70 ST70 + p70 p70R 	<ul style="list-style-type: none"> SeaTalk^{ng}
5	Displays multifunción SeaTalk ^{ng} .	6	<ul style="list-style-type: none"> Displays multifunción Raymarine. 	<ul style="list-style-type: none"> SeaTalk^{ng}
6	Transductor de viento y rotavecta Raymarine.	<ul style="list-style-type: none"> 1 transductor de veleta, o 1 transductor de viento rotavecta 	<ul style="list-style-type: none"> Transductor de veleta de ala corta. Transductor de veleta de ala larga. Transductor de viento para mástil de ala corta. Transductor de viento para mástil de ala larga. Transductor de viento rotavecta 	Conexiones del transductor Raymarine.

3.3 Sistemas típicos

El instrumento se puede conectar directamente a una red SeaTalk^{ng}. El instrumento también se puede conectar a un sistema SeaTalk utilizando el cable adaptador SeaTalk a SeaTalk^{ng}.

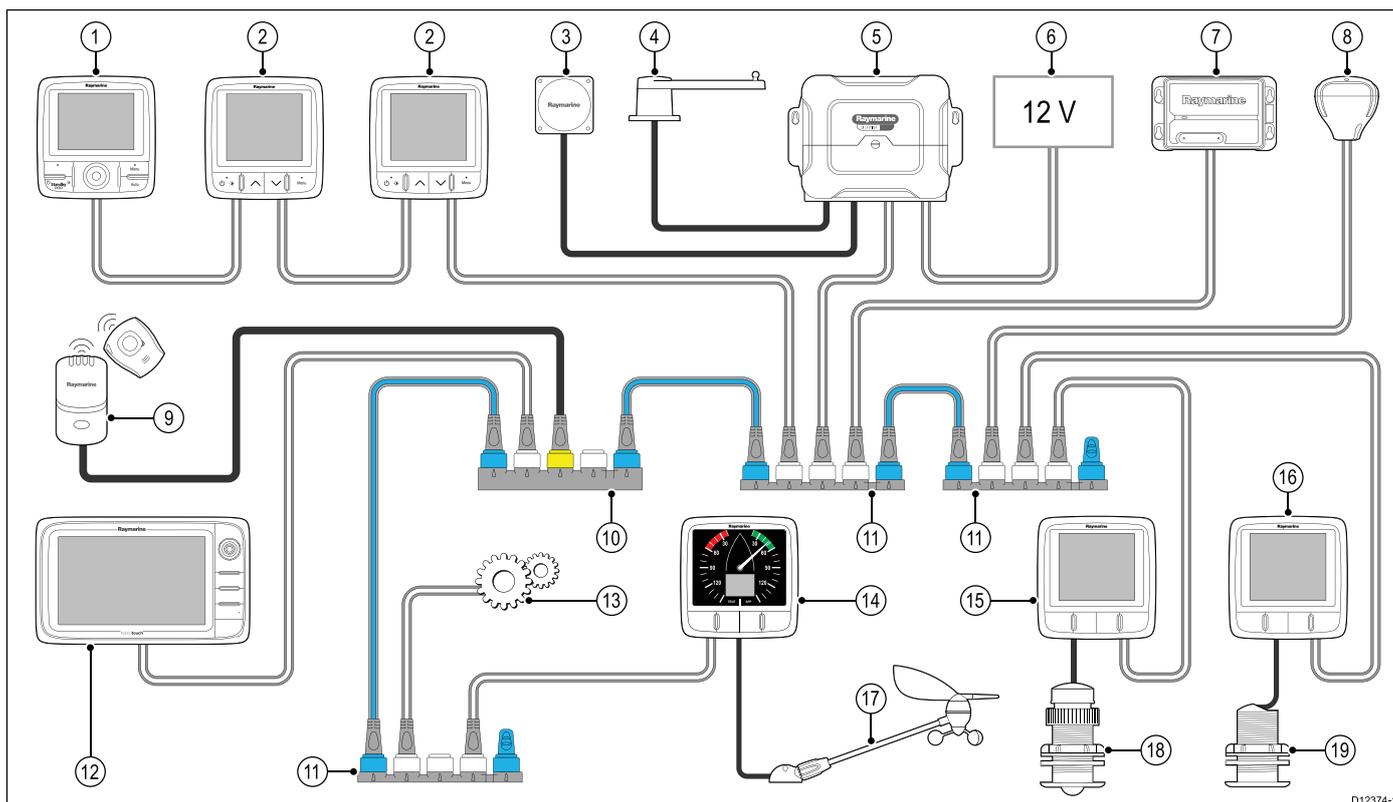
Ejemplo de un sistema SeaTalk^{ng} básico



D12373-1

1	Display de instrumento SeaTalk ^{ng}
2	Controlador de piloto SeaTalk ^{ng}
3	Instrumento i60 Wind
4	Transductor de veleta Raymarine
5	Display multifunción Raymarine
6	Fuente de alimentación de 12/24 V CC
7	Ordenador de rumbo Raymarine (que suministra 12 V CC de potencia a la red SeaTalk ^{ng})
8	Instrumento i50 Speed
9	Instrumento i50 Depth
10	Transductor de corredera
11	Transductor de profundidad

Ejemplo de un sistema SeaTalk^{ng} ampliado



D12374-1

1	Controlador de piloto SeaTalk ^{ng}
2	Displays de instrumento SeaTalk ^{ng}
3	Compás fluxgate
4	Referencia del timón
5	Ordenador de rumbo Raymarine (que suministra 12 V CC de potencia a la red SeaTalk ^{ng})
6	Fuente de alimentación de 12/24 V CC
7	Transceptor AIS Raymarine
8	GPS SeaTalk ^{ng} Raymarine
9	Hombre al agua
10	Convertidor SeaTalk a SeaTalk ^{ng}
11	Acoplador SeaTalk ^{ng} de 5 vías
12	Display multifunción Raymarine
13	Datos del motor (mediante cable adaptador devicenet)
14	Instrumento i60 Wind
15	Instrumento i50 Depth
16	Instrumento i50 Speed
17	Transductor de veleta Raymarine
18	Transductor de profundidad
19	Transductor de corredera

3.4 Protocolos del sistema

El instrumento se puede conectar a varios productos y sistemas para compartir información y mejorar así la funcionalidad del sistema en general. Estas conexiones se pueden hacer usando distintos protocolos. Para obtener y transferir datos de manera precisa y rápida, se utiliza una combinación de los siguientes protocolos de datos:

- SeaTalk^{ng}
- NMEA 2000
- SeaTalk

Nota: Tal vez su sistema no utilice todos los tipos de conexión o instrumentación descritos en esta sección.

Seataalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (Next Generation) es un protocolo mejorado para la conexión de instrumentos náuticos y equipos compatibles. Sustituye a los protocolos anteriores SeaTalk y SeaTalk².

SeaTalk^{ng} utiliza un nodo de red sencillo (cable troncal) al que puede conectar instrumentos compatibles usando derivadores, o ramales de red. La alimentación y datos son conducidos por el cable troncal. Los equipos de bajo consumo se alimentan a través de la red, y los consumidores mayores necesitarán una conexión de alimentación a parte.

SeaTalk^{ng} es una ampliación exclusiva de NMEA 2000 y la reconocida tecnología de bus CAN. Los equipos compatibles con NMEA 2000 y SeaTalk / SeaTalk² también se pueden conectar usando los interfaces apropiados o cables adaptadores, según sea necesario.

NMEA 2000

NMEA 2000 ofrece mejoras significativas respecto a NMEA 0183, más notables en cuanto a velocidad y conectividad. Hasta 50 unidades pueden transmitir y recibir simultáneamente sobre un único bus en un momento dado, y cada nodo puede ser direccionable físicamente. El estándar se creó específicamente para permitir que una red completa de electrónica marina de cualquier fabricante se comunique sobre un bus común a través de mensajes con tipos y formatos estandarizados.

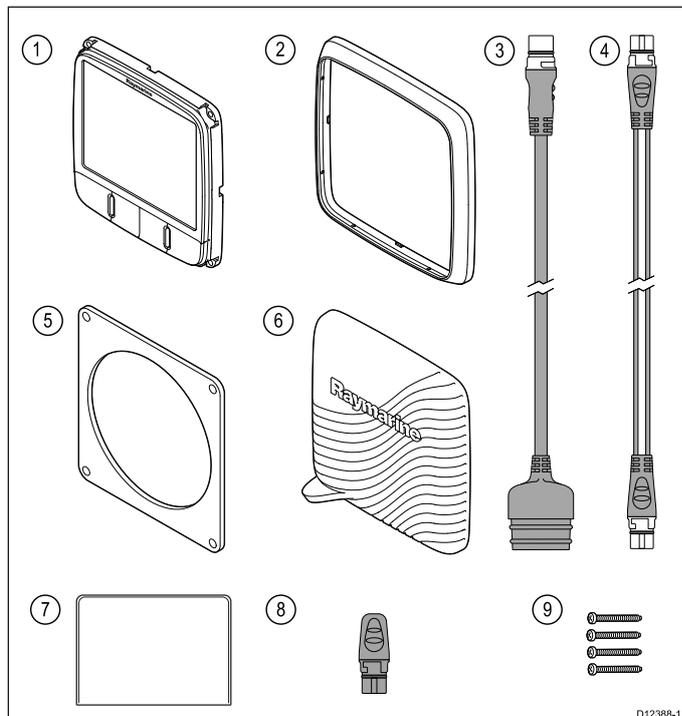
SeaTalk

SeaTalk es un protocolo que permite que instrumentos compatibles se puedan conectar entre ellos para compartir datos.

El sistema de cableado SeaTalk se usa para conectar instrumentos y equipos compatibles. El cable es portador de alimentación y datos, permitiendo la conexión sin necesidad de un procesador central.

Pueden añadirse más instrumentos y funcionalidad a un sistema SeaTalk, simplemente conectando los nuevos equipos a la red. Los equipos SeaTalk también se pueden comunicar con otros equipos no-SeaTalk a través del estándar NMEA 0183, siempre que se utilice un interfaz adecuado.

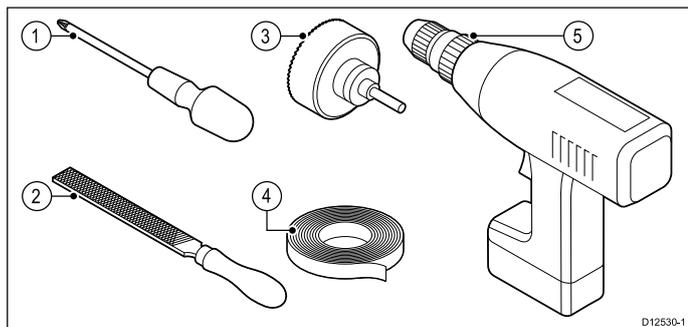
3.5 Piezas suministradas



1	Instrumento i60
2	Bisel frontal
3	Cable adaptador SeaTalk a SeaTalk ^{ng}
4	Cable ramal SeaTalk ^{ng}
5	Junta
6	Tapa protectora
7	Documentación
8	Tapa protectora SeaTalk ^{ng}
9	4 tornillos de fijación

3.6 Herramientas necesarias

Herramientas necesarias para la instalación



1	Destornillador pozi-drive
2	Lima
3	Sierra de campana de 92 mm (3,62 in)
4	Cinta adhesiva
5	Taladradora eléctrica

Capítulo 4: Cables y conexiones

Contenido del capítulo

- [4.1 Guía general de cableado en la página 20](#)
- [4.2 Información general sobre las conexiones en la página 20](#)

4.1 Guía general de cableado

Tipos de cables y longitud

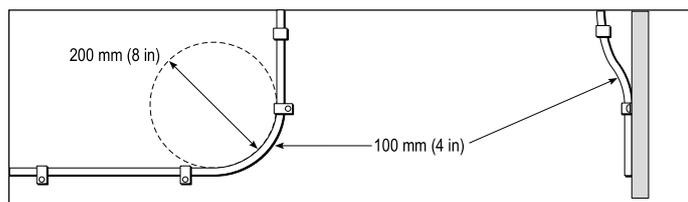
Es importante usar cables del tipo y longitud adecuados.

- 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 de 100 mm (4 in).



- Proteja todos los cables de daños físicos 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 incluso ante condiciones extremas del mar.

Aislamiento de cables

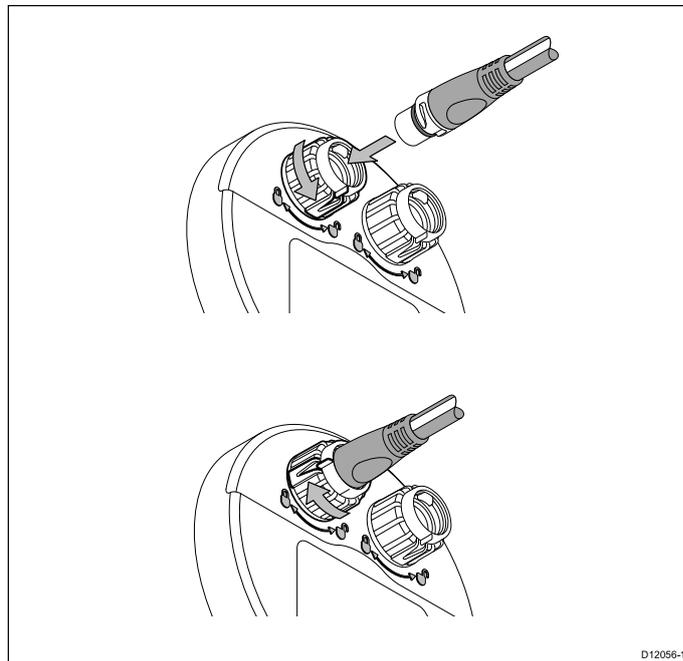
Asegúrese de que todos los cables de datos están correctamente aislados y que el aislamiento está intacto (no ha sido raspado al pasar por una zona estrecha).

4.2 Información general sobre las conexiones

Las conexiones se realizan usando los conectores del cable del transductor y de SeaTalk^{ng} de la parte trasera de la unidad.

Conexiones SeaTalk^{ng}

La unidad tiene 2 conectores SeaTalk^{ng} en la parte posterior para conectar a una red SeaTalk^{ng}.



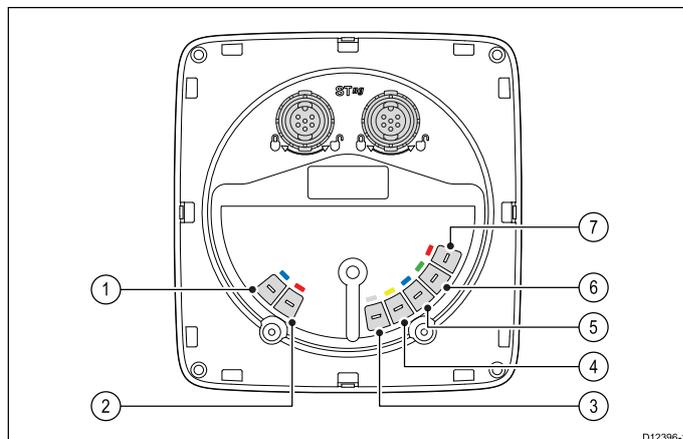
Conexión de los cables SeaTalk^{ng}

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

Conexiones del transductor

Las conexiones del transductor solo se aplican al instrumento i60 Wind, el i60 Close hauled wind no incluye conexiones del transductor ya que es un display repetidor.

Conexiones del transductor del i60



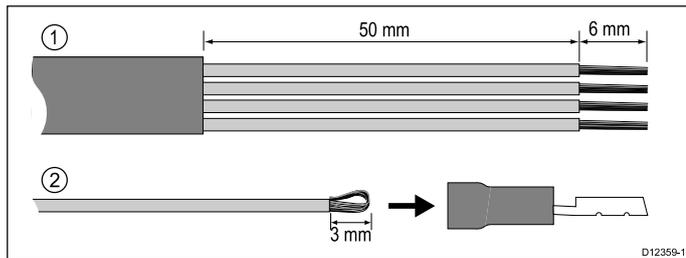
1	Azul	Rotor + (rotavecta)
2	Rojo	Rotor - (Rotavecta)
3	Gris	Viento 0 V (aislamiento)
4	Amarillo	Anemómetro (señal)

5	Azul	Coseno de la dirección del viento
6	Verde	Seno de la dirección del viento
7	Rojo	Viento V+

Nota: Los conectores 1 y 2 son conexiones rotavecta, los conectores 3 a 7 son para transductores de viento.

Cómo realizar las conexiones de los transductores

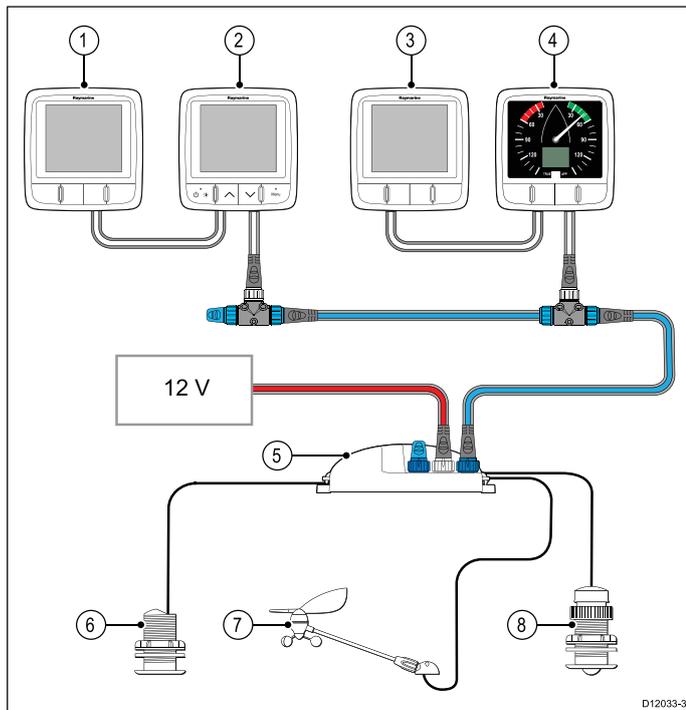
Aunque el cable del transductor cuenta con conectores de crimpado para la conexión directa a la parte trasera de la unidad, podría ser necesario quitarlos para facilitar la instalación, por ejemplo si se ha de pasar el cable por aperturas estrechas. Para sustituir a los conectores que quite, se necesitarán conectores crimpados de 1/8 (no se suministran). Al colocar los nuevos conectores crimpados, prepare los cables tal y como se indica a continuación:



1. Prepare el cable como se muestra en la figura 1 de arriba.
2. Doble los hilos trenzados y colóquelos en el nuevo conector trenzado tal y como se muestra en la figura 2.
3. Compruebe que los hilos trenzados no sobresalen de la parte trasera del aislamiento del conector crimpado.
4. Crimpe el conector al hilo.

Conexión a un iTC-5

Los transductores se pueden conectar a una red SeaTalk^{ng} utilizando un convertidor de transductores iTC-5 de Raymarine y un i70. De esta manera, los datos se pueden repetir a una unidad i50 o i60.



1	i50 Depth (Repetidor)
2	i70 Instrument (Máster)
3	i50 Speed (Repetidor)
4	i60 Wind (Repetidor)
5	iTC-5

6	Transductor de profundidad
7	Transductor de veleta
8	Transductor de corredera

Nota: Los transductores conectados al iTC-5 se deben calibrar usando una unidad i70 (máster). Los transductores conectados al iTC-5 no se pueden calibrar usando una unidad i50 o i60.

Cómo realizar las conexiones de los transductores en el iTC-5

Para más instrucciones sobre cómo conectar los transductores al iTC-5, consulte el manual del iTC-5.

Conexión eléctrica

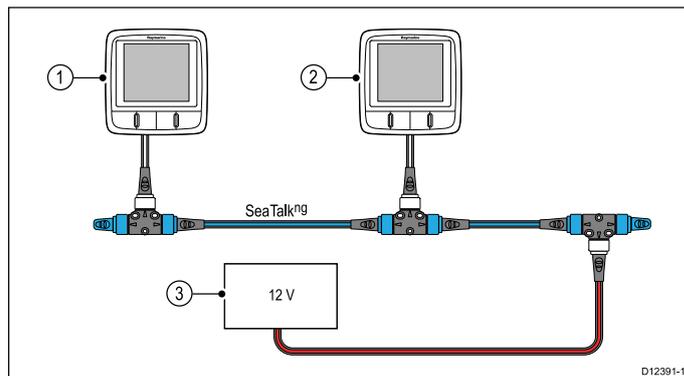
La alimentación llega al producto a través de la red SeaTalk^{ng}.

El sistema SeaTalk^{ng} necesita un suministro de 12 V CC conectado al cable troncal SeaTalk^{ng}. Este suministro puede provenir de:

- Una batería a través del panel de distribución, o
- Un ordenador de rumbo Raymarine, mediante un sistema SeaTalk o un sistema SeaTalk^{ng}.

Ejemplo de conexión eléctrica

Conexión eléctrica SeaTalk^{ng}



1	Instrumento SeaTalk ^{ng} .
2	Instrumento SeaTalk ^{ng} .
3	Fuente de alimentación de 12 V CC del barco.



Atención: No es necesario conectar a masa

Este producto está totalmente aislado y NO requiere una conexión a masa por separado.



Atención: Sistemas de masa positiva

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

Protección de la fuente de alimentación SeaTalk

La fuente de alimentación debe estar protegida mediante un fusible de 5 A o un interruptor automático que proporcione una protección equivalente.

Raymarine recomienda que se conecte la alimentación a un sistema SeaTalk de manera que la corriente que se utilice en cada lado de la conexión eléctrica sea igual.

Cables de alimentación SeaTalk

Código	Descripción
D229	Cable de alimentación SeaTalk.

Protección de la fuente de alimentación SeaTalk^{ng}

La fuente de alimentación debe estar protegida mediante un fusible de 5 A o un interruptor automático que proporcione una protección equivalente.

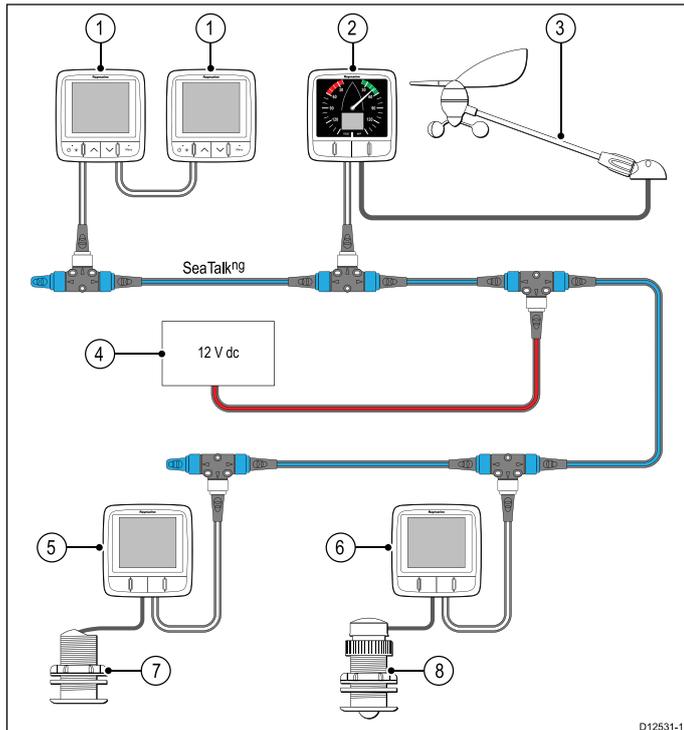
Raymarine recomienda que se conecte la alimentación a un sistema SeaTalk^{ng} de manera que la corriente que se utilice en cada lado de la conexión eléctrica sea igual.

Cables de alimentación SeaTalk^{ng}

Código	Descripción
A06049	Cable de alimentación SeaTalk ^{ng}

Conexión SeaTalk^{ng}

La unidad se puede conectar como parte de una red SeaTalk^{ng}.



1	Displays del instrumento i70 (SeaTalk ^{ng})
2	Instrumento i60 Wind (SeaTalk ^{ng})
3	Transductor de veleta Raymarine
4	Fuente de alimentación de 12 V CC
5	Instrumento i50 Speed (SeaTalk ^{ng})
6	Instrumento i50 Depth (SeaTalk ^{ng})
7	Transductor de corredera
8	Transductor de profundidad

Cableado SeaTalk^{ng}

Cables y conectores SeaTalk^{ng}

Conexión / Cable	Notas
Cables troncales (varias longitudes)	El cable principal que transporta los datos. Los ramales del cable troncal se utilizan para conectar los dispositivos SeaTalk ^{ng} .
Conectores en "T"	Se utilizan para realizar empalmes en el cable troncal y conectar dispositivos.
Terminadores	Es necesario utilizar uno de ellos en cada extremo del cable troncal.

Conexión / Cable	Notas
Cables ramal	Se utilizan para conectar los dispositivos. Los dispositivos se pueden conectar en anillo ("daisy chain") o directamente a los elementos en "T"
Conector de 5 vías SeaTalk ^{ng}	Utilizado para empalmar, dividir, o realizar conexiones adicionales en redes SeaTalk ^{ng} .

Alimentación para SeaTalk^{ng}

El bus de SeaTalk^{ng} requiere un suministro de 12 V. Éste se puede obtener de:

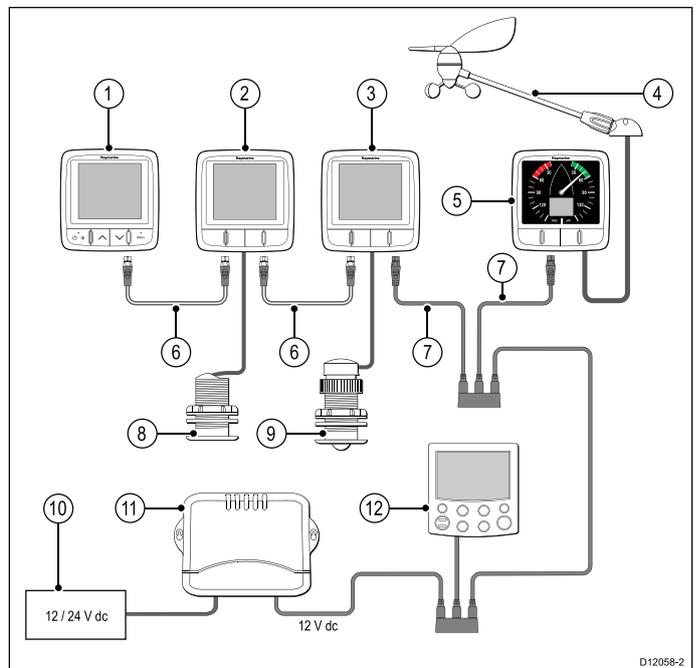
- El ordenador de rumbo SPX de Raymarine, o
- Otra fuente de suministro de 12 V regulada aparte.

Nota: SeaTalk^{ng} NO alimenta los displays multifunción ni otros equipos con una fuente de alimentación dedicada.

Conexión SeaTalk

Las conexiones a un sistema SeaTalk existente se han de hacer mediante un cable adaptador SeaTalk a SeaTalk^{ng}.

Ejemplo de un sistema SeaTalk básico



1	Display del instrumento i70 (SeaTalk ^{ng})
2	Instrumento i50 Speed (SeaTalk ^{ng})
3	Instrumento i50 Depth (SeaTalk ^{ng})
4	Transductor de veleta Raymarine
5	Instrumento i60 Wind (SeaTalk ^{ng})
6	Cables SeaTalk ^{ng}
7	Cables adaptadores SeaTalk a SeaTalk ^{ng}
8	Transductor de corredera
9	Transductor de profundidad
10	Fuente de alimentación de 12/24 V CC
11	Ordenador de rumbo SeaTalk (que suministra 12 V CC de potencia a la red SeaTalk)
12	Controlador de piloto ST6002 (SeaTalk)

Accesorios SeaTalk

Cables y accesorios SeaTalk para usar con productos compatibles.

Descripción	Código	Notas
Caja de conexiones SeaTalk de 3 vías	D244	
Cable de extensión SeaTalk de 1 m (3,28 ft)	D284	
Cable de extensión SeaTalk de 3 m (9,8 ft)	D285	
Cable de extensión SeaTalk de 5 m (16,4 ft)	D286	
Cable de extensión SeaTalk de 9 m (29,5 ft)	D287	
Cable de extensión SeaTalk de 12 m (39,4 ft)	E25051	
Cable de extensión SeaTalk de 20 m (65,6 ft)	D288	

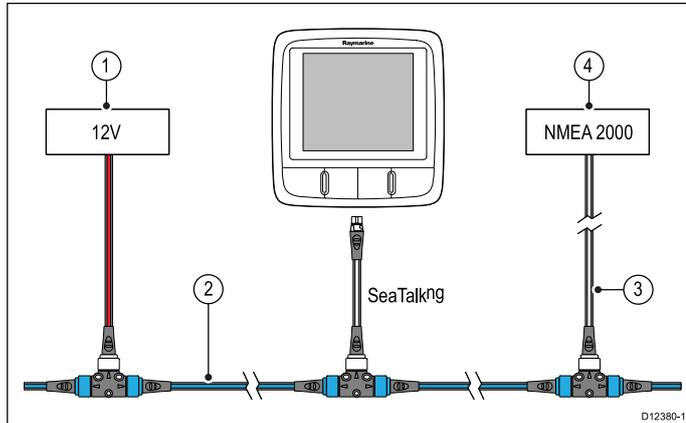
Conexión NMEA2000

Puede:

- Utilizar el cable troncal SeaTalk^{ng} y conectar cada dispositivo NMEA2000 a un ramal, O
- Conectar el display con ramal a un cable troncal NMEA2000 existente.

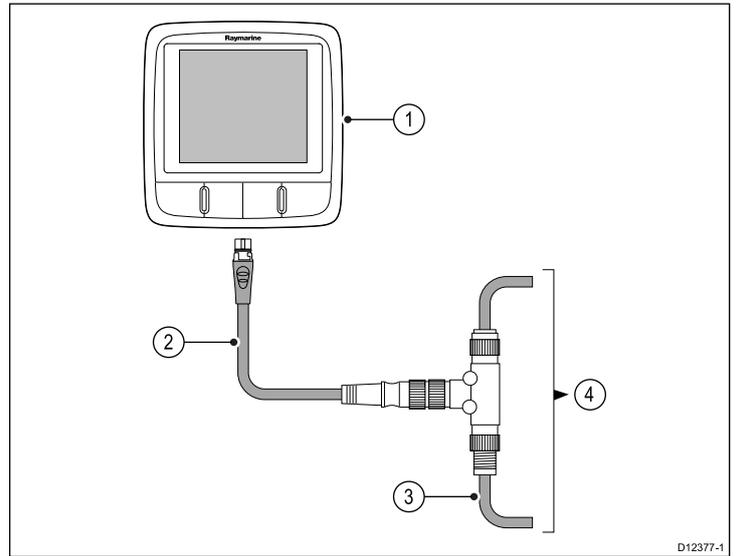
Importante: No puede tener 2 cables troncales terminados conectados entre sí, a no ser que haya una pasarela de aislamiento entre los dos troncales.

Conexión de un equipo NMEA 2000 a un troncal SeaTalk^{ng}



1. Alimentación de 12 V CC al troncal.
2. Cable troncal SeaTalk^{ng}.
3. Cable adaptador SeaTalk^{ng} a DeviceNet.
4. Equipo NMEA 2000.

Conexión de la unidad a un cable troncal NMEA 2000 (DeviceNet)



1. Display de instrumento SeaTalk^{ng}
2. Cable adaptador SeaTalk^{ng} a DeviceNet.
3. Cable troncal DeviceNet.
4. Equipo NMEA 2000.

Capítulo 5: Posición y montaje

Contenido del capítulo

- 5.1 Cómo seleccionar la ubicación del display en la página 26
- 5.2 Montaje en la página 27
- 5.3 Bisel frontal en la página 27
- 5.4 Cómo seleccionar la ubicación del transductor en la página 28

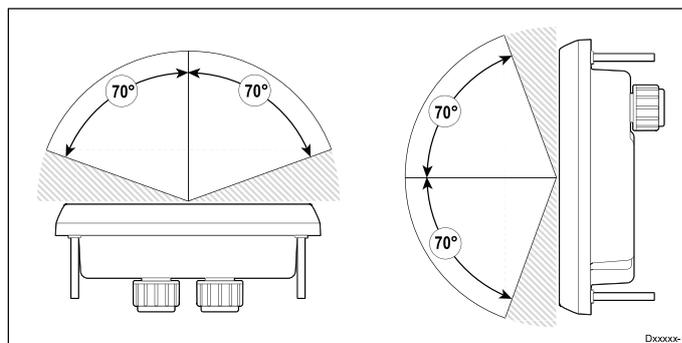
5.1 Cómo seleccionar la ubicación del display



Atención: Fuente de ignición potencial

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

Ángulo de visión



Requisitos generales de ubicación

Al seleccionar la ubicación de la unidad se han de tener en cuenta varios factores.

Requisitos de ventilación

Para proporcionar una circulación de aire adecuada:

- Compruebe que el equipo se monta en un compartimiento de tamaño adecuado.
- Compruebe que los orificios de ventilación no están obstruidos.
- Compruebe que existe una separación adecuada entre los equipos.

Requisitos de la superficie de montaje

Compruebe que las unidades están bien firmes en una superficie segura. NO monte las unidades ni haga orificios en lugares en los que la estructura del barco podría resultar dañada.

Requisitos de distribución de los cables

Asegúrese de montar la unidad en un lugar que permita que los cables se puedan desplegar y conectar adecuadamente:

- Se requiere un radio de curvatura mínimo del cable de 100 mm (3,94 in), salvo que se indique lo contrario.
- Utilice soportes para los cables a fin de evitar que haya demasiada presión en los conectores.

Entrada de agua

La unidad es ideal para ser montada tanto bajo cubierta como sobre cubierta. Tiene una estanqueidad de grado IPX6. Aunque la unidad es estanca, es una buena práctica colocarla en una zona protegida donde no esté expuesta de manera directa y prolongada a la lluvia y a las salpicaduras del agua del mar.

Interferencia eléctrica

Seleccione un lugar lo suficientemente alejado de dispositivos que puedan causar interferencias, como motores, generadores y transmisores/receptores de radio.

Compás magnético.

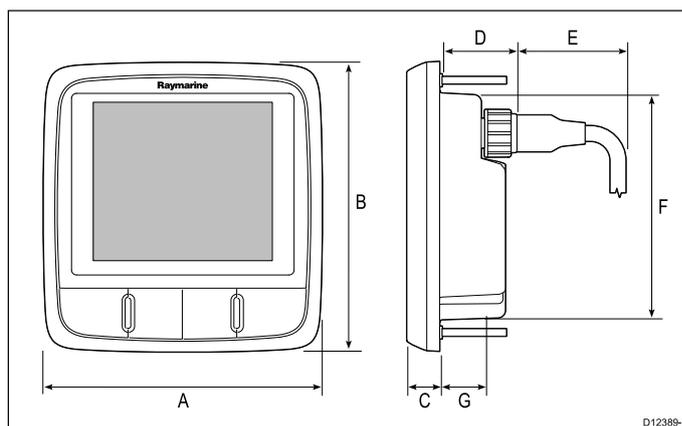
A la hora de elegir un lugar adecuado, debe tratar de mantener la mayor distancia posible entre la unidad y los compases.

Para evitar posibles interferencias con los compases magnéticos del barco, compruebe que hay una distancia mínima de 230 mm (9 in) entre la unidad y los compases instalados.

Consideraciones sobre el ángulo de visión

Ya que tanto el contraste del display como el color y el modo nocturno pueden verse afectados por el ángulo de visión, Raymarine le recomienda encender temporalmente el display mientras planifica la instalación para poder juzgar en qué posición dispondrá de un ángulo de visión óptimo.

Dimensiones del producto



A	110 mm (4,22")
B	115 mm (4,52")
C	14 mm (0,55")
D	30 mm (1,18")
E	35 mm (1,38")
F	90 mm (3,54")
G	17 mm (0,67")

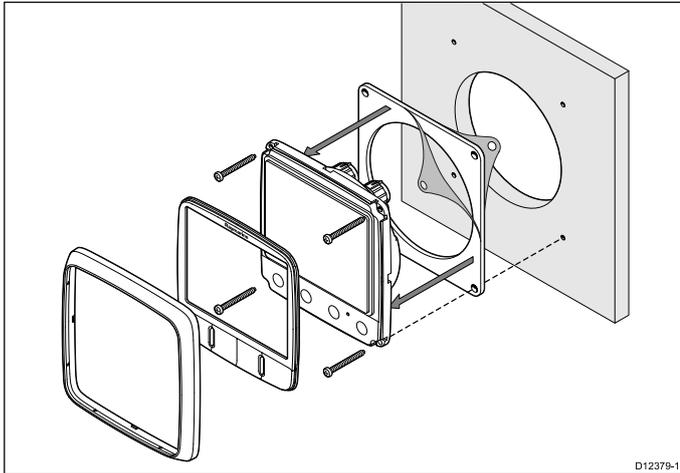
5.2 Montaje

Comprobación previa al montaje

El producto está diseñado para un montaje en superficie. Antes de montar la unidad, compruebe que:

- Ha seleccionado un lugar adecuado.
- Ha identificado las conexiones de los cables y la ruta que éstos han de seguir.
- Ha separado el bisel frontal.
- Retirado el teclado.

Diagrama de montaje



Instrucciones de montaje

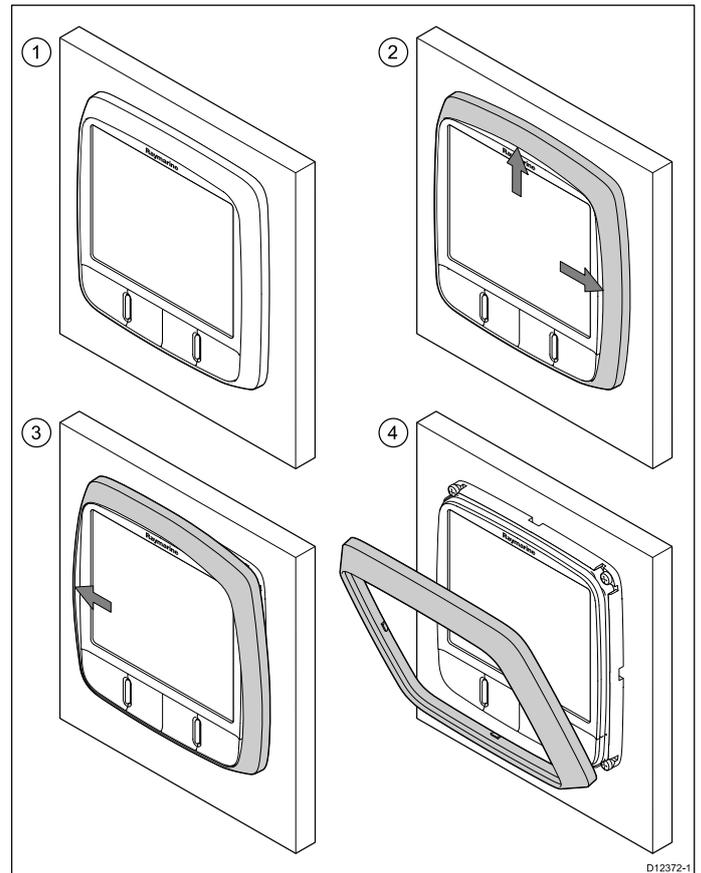
1. Compruebe la ubicación seleccionada para la unidad, se requiere un área plana y sin obstáculos, con espacio suficiente detrás del panel.
2. Fije la plantilla de montaje que se suministra con el producto al lugar seleccionado utilizando cinta adhesiva.
3. Si es posible utilice una sierra de copa del tamaño adecuado para hacer el orificio central tal y como se indica en la plantilla de montaje; o
4. Utilizando una sierra de copa adecuada, haga unos orificios piloto en cada esquina y con una sierra de vaivén corte por el borde interno de la zona que se ha de cortar.
5. Compruebe que la unidad encaja en la zona que se ha preparado y lime el borde hasta que quede liso.
6. Taladre los orificios necesarios para los tornillos de fijación tal y como se indica en la plantilla de montaje.
7. Conecte los cables relevantes a la unidad.
8. Quite la protección de la junta que se suministra; coloque su lado adhesivo hacia el display y presione firmemente sobre la brida.
9. Deslice la unidad para que quede en su lugar y fíjela usando los tornillos que se suministran.
10. Vuelva a colocar el teclado y el bisel frontal.

Nota: El tamaño del taladro, la presión y la fuerza de apriete dependen del grosor y el tipo de material sobre el que se va a montar la unidad.

Nota: La junta suministrada proporciona un sellado estanco entre la unidad y una superficie de montaje rígida y plana o una bitácora. La junta se ha de usar en todas las instalaciones. También podría ser necesario utilizar un sellador de grado marino si la superficie de montaje o bitácora no es totalmente plana o la suficientemente rígida, o si tiene un acabado rugoso.

5.3 Bisel frontal

Cómo retirar el bisel frontal



Nota: Tenga cuidado al retirar el bisel frontal. No utilice ninguna herramienta para hacer palanca, pues podría dañar el bisel.

1. Tire del bisel hacia afuera con los dedos desde la parte de arriba y de un lado de la unidad, tal y como se muestra en la figura 2.
El bisel empezará a soltarse de la unidad en la parte de arriba y en el lado.
2. Ahora tire del bisel desde el lado opuesto, tal y como se muestra en la figura 3.
El bisel se soltará de la unidad, tal y como se muestra en la figura 4.

5.4 Cómo seleccionar la ubicación del transductor

Requisitos de ubicación del transductor de veleta / rotavecta

Al seleccionar la ubicación del transductor de viento se han de tener en cuenta varios factores.

La ubicación del transductor debe:

- Permitir un acceso suficiente para su instalación y mantenimiento.
- Estar lo más arriba posible y apartada de equipos que puedan apantallar el transductor u obstruir la circulación del aire.
- Proporcionar una superficie de montaje horizontal. Si una superficie (como la parte superior del mástil) es ideal aunque no sea horizontal, proporcione la superficie horizontal necesaria mediante una cuña.
- Debe haber una ruta viable para pasar el cable del transductor hasta el display del instrumento.

Cómo montar el transductor de veleta y el rotavecta

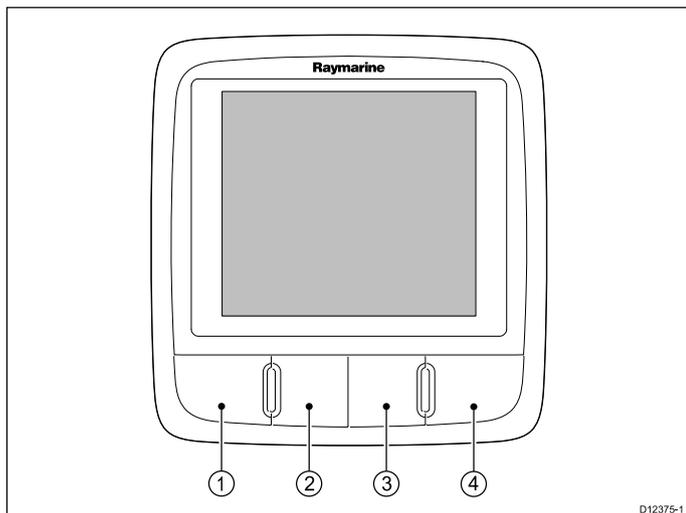
Compruebe que el transductor de viento o rotavecta se instala de acuerdo con las instrucciones que se suministran con la unidad.

Capítulo 6: Empezar con el equipo

Contenido del capítulo

- 6.1 Controles en la página 30
- 6.2 Alimentación en la página 30
- 6.3 Display principal en la página 31
- 6.4 Iluminación en la página 31
- 6.5 Calibración en la página 32

6.1 Controles



D12375-1

1	Display (Power) (Encendido) — Pone en marcha y apaga el display del instrumento, el ajuste de la retroiluminación y los niveles de contraste.
2	True / App (Verdadero / Aparente) — Cambia la dirección del viento entre verdadero y aparente.
3	VMG — Muestra la VMG.
4	Tack (Bordada) — Rumbo de la bordada.

6.2 Alimentación

Cómo encender la unidad

Con la unidad apagada pero recibiendo electricidad:

1. Mantenga pulsado el botón **Power (Encendido)** hasta que la unidad se encienda y aparezcan los datos (unos 2 segundos).

Nota: Cuando la unidad reciba alimentación, se enchufará automáticamente.

Cómo apagar la unidad

1. Mantenga pulsado el botón **Power (Encendido)** hasta que la cuenta atrás que aparece llegue a cero (de unos 6 a 8 segundos).

Alerta de calibración

Si la leyenda **CAL** del display digital parpadea durante los primeros 30 segundos después de poner en marcha la unidad, consulte la sección *Calibración* para calibrar la unidad.

6.3 Display principal

Cuando el sistema tenga más de una unidad capaz de mostrar un tipo de datos, la unidad que esté físicamente conectada al transductor se debe configurar como máster de datos y las demás unidades como repetidoras.

Cómo configurar una unidad como máster de datos

1. Consulte la sección *Calibración intermedia* para más detalles sobre cómo configurar la unidad como máster de datos.

6.4 Iluminación

Cómo ajustar el nivel de retroiluminación

La retroiluminación se puede ajustar utilizando el botón de encendido.

Durante el funcionamiento normal:

1. Mantenga pulsado el botón **Power (Encendido)** durante aproximadamente 1 segundo para que aparezca la página de retroiluminación.
2. Utilice los botones **VMG** o **Tack (Bordada)** para ajustar la retroiluminación al nivel requerido.

Nota: La página de retroiluminación desaparecerá tras 7 segundos de inactividad.

6.5 Calibración

Antes de utilizar la unidad por primera vez, se deben llevar a cabo los procedimientos de calibración para asegurar el óptimo rendimiento del instrumento con el barco.

Los procedimientos de calibración son:

- Calibración del usuario
- Calibración intermedia
- Configuración del grupo
- Calibración del proveedor

Nota: La configuración del grupo es para la iluminación del grupo y no forma parte del proceso de calibración.

Calibración del usuario

El i60 Close hauled wind es un display repetidor y por lo tanto no requiere calibración. Estos pasos solo se aplican al instrumento i60 Wind.

Las opciones de calibración del usuario incluyen:

- Corrección del ángulo del viento
- Unidades de velocidad del viento

Cómo linealizar y alinear el transductor de viento

Puede linealizar y alinear el transductor de viento siguiendo estos pasos.

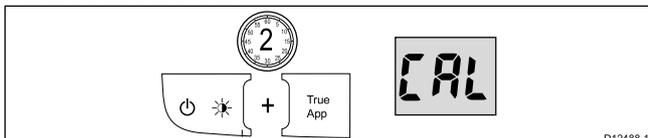
Ha de estar en marcha, con espacio suficiente para virar realizando un gran círculo sin obstáculos.

1. Vire el barco lentamente hasta completar 2 círculos.

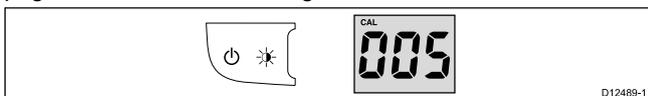


Este procedimiento linealiza automáticamente la veleta. Cuando la linealización se ha realizado correctamente el display parpadea y se emiten tres pitidos.

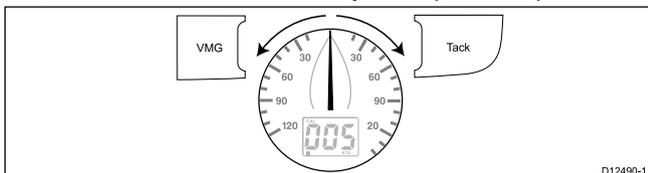
2. Mantenga pulsados los botones **Power (Encendido)** y **true/app (Verdadero/Aparente)** al mismo tiempo durante aproximadamente 2 segundos para entrar en el menú de calibración del usuario.



3. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página de corrección del ángulo del viento.



4. Navegue el barco a barlovento y ajuste el indicador analógico a 0, utilizando los botones **VMG** y **Tack (Bordada)**.



El botón VMG disminuirá el valor actual y el botón Tack (Bordada) lo aumentará. Durante esta operación, la corrección del ángulo del viento muestra la corrección aplicada.

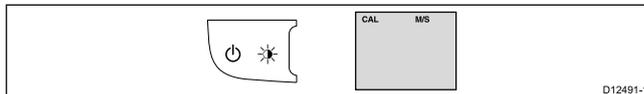
5. Para abandonar las páginas de calibración del usuario en cualquier momento, mantenga pulsados los botones **Power (Encendido)** y **true/app (Verdadero/Aparente)** al mismo tiempo durante aproximadamente 2 segundos.

Cómo seleccionar las unidades de velocidad del viento

La velocidad del viento se puede mostrar en nudos o en metros por segundo. Para cambiar las unidades de velocidad del viento, siga estos pasos.

En las páginas de calibración del usuario:

1. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página de las unidades de velocidad, o

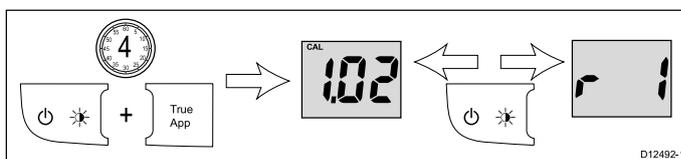


2. Utilice los botones **VMG** and **Tack (Bordada)** para seleccionar las unidades de velocidad del viento.
3. Para abandonar las páginas de calibración del usuario en cualquier momento, mantenga pulsados los botones **Power (Encendido)** y **true/app (Verdadero/Aparente)** al mismo tiempo durante aproximadamente 2 segundos.

Calibración intermedia

La calibración intermedia le permite:

i60 Wind	i60 Close hauled wind
Comprobar la versión de software del instrumento.	Comprobar la versión de software del instrumento.
Comprobar el estado del instrumento: Master (Maestro) o Repeater (Repetidor).	



Cómo comprobar la versión del software

Puede comprobar la versión del software de la unidad siguiendo estos pasos.

Durante el funcionamiento normal:

1. Mantenga pulsados los botones **Power (Encendido)** y **true/app (Verdadero/Aparente)** al mismo tiempo durante aproximadamente 4 segundos:

Se muestra la versión del software actual. La página de versión del software desaparecerá automáticamente tras 7 segundos de inactividad.

2. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que se muestre el estado del instrumento.

Cómo comprobar el estado del instrumento

Puede comprobar el estado del display del instrumento siguiendo estos pasos.

En la página de versión del software:

1. Pulse el botón **Power (Encendido)**.

Se muestra el estado del instrumento (r0 = maestro y r1 = repetidor). La página de estado del instrumento desaparecerá automáticamente tras 7 segundos de inactividad.

Calibración del proveedor

Los procedimientos de calibración del proveedor son:

- Activar y desactivar las opciones de calibración del usuario.
- Establecer la respuesta del ángulo y la velocidad del viento requerida.
- Establecer la respuesta VMG.
- Activar y desactivar el modo mostrar barco.
- Restaurar los valores de fábrica

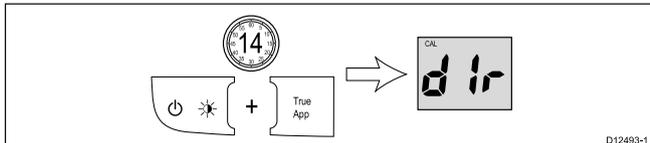
Cómo configurar las opciones de calibración del proveedor

Para establecer las opciones de calibración del proveedor siga estos pasos:

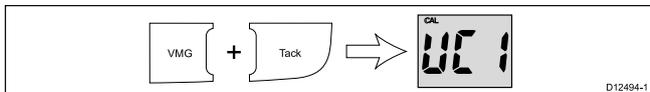
Durante el funcionamiento normal:

1. Mantenga pulsados los botones **Power (Encendido)** y **true/app (Verdadero/Aparente)** durante aproximadamente

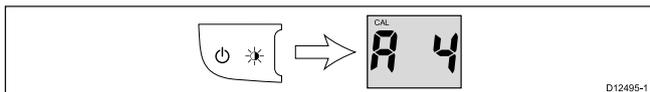
14 segundos para que aparezca la página de introducción de la calibración del proveedor.



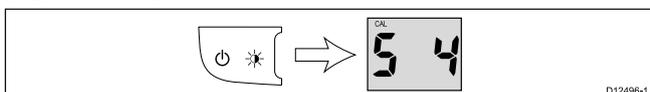
2. Pulse los botones **VMG** y **Tack (Bordada)** al mismo tiempo para que aparezca la página de acceso a la calibración del usuario.



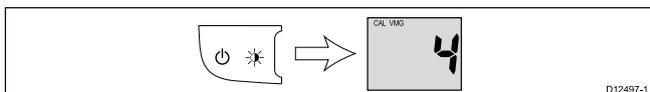
3. Pulse los botones **VMG** y **Tack (Bordada)** al mismo tiempo para activar y desactivar la calibración del usuario.
4. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página de respuesta del ángulo del viento.



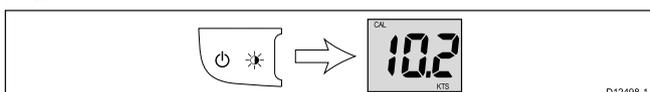
5. Utilice los botones **VMG** o **Tack (Bordada)** para establecer los valores de respuesta del ángulo del viento.
6. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página de respuesta de la velocidad del viento.



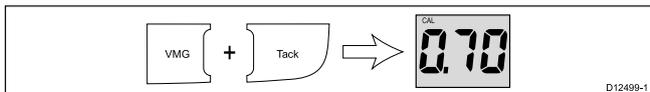
7. Utilice los botones **VMG** o **Tack (Bordada)** para establecer los valores de respuesta de la velocidad del viento.
8. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página de respuesta de la VMG.



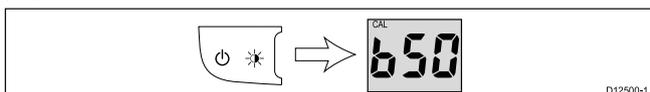
9. Utilice los botones **VMG** o **Tack (Bordada)** para establecer los valores de respuesta de la VMG.
10. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página de la velocidad del viento.



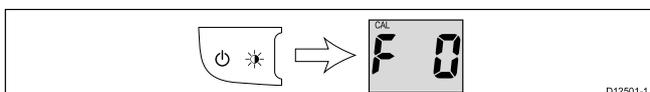
11. Pulse los botones **VMG** o **Tack** para que aparezca la página de calibración de la velocidad del viento.



12. Utilice los botones **VMG** o **Tack** para ajustar el valor de calibración de la velocidad del viento a 0,7.
13. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página del modo mostrar barco.



14. Utilice los botones **VMG** o **Tack (Bordada)** para activar y desactivar el modo mostrar barco.
15. Pulse el botón **Power (Encendido)** para que aparezca la página para resetear a los valores de fábrica.



16. Utilice los botones **VMG** o **Tack** para resetear los parámetros de la unidad a los valores predeterminados de fábrica.
17. Utilice los botones **VMG** o **Tack** para ajustar los valores actuales de cada página.
18. Para abandonar las páginas de calibración del proveedor en cualquier momento, mantenga pulsados los botones **Power**

(Encendido) y **true/app (Verdadero/Aparente)** al mismo tiempo durante aproximadamente 2 segundos.

Nota: El i60 Close hauled wind no dispone de acceso a la calibración del usuario ni de las páginas de velocidad del viento y modo mostrar barco.

Capítulo 7: Cómo usar el display

Contenido del capítulo

- [7.1 Páginas en la página](#) 36
- [7.2 Funcionamiento del i60 Wind en la página](#) 36
- [7.3 Iluminación de grupo en la página](#) 37

7.1 Páginas

Las páginas disponibles dependen de la variante del display y se muestran en la siguiente tabla:

i60 Wind	i60 Close hauled wind
Wind speed (Velocidad del viento)	Velocidad del viento
*Beaufort wind speed (Velocidad del viento Beaufort)	*Maximum wind speed (Velocidad del viento máxima)
*Maximum wind speed (Velocidad del viento máxima)	VMG
*Maximum true wind speed alarm (Alarma de velocidad del viento verdadero máxima)	Tack (Bordada)
*Low true wind speed alarm (Alarma de velocidad del viento verdadero baja)	
*High apparent wind angle alarm (Alarma de ángulo del viento aparente alto)	
*Low apparent wind angle alarm (Alarma de ángulo del viento aparente bajo)	
VMG	
Tack (Bordada)	

Nota: *Estas páginas son temporales y desaparecerán para dejar ver la página permanente anterior tras 7 segundos de inactividad.

Cómo cambiar las páginas

Durante el funcionamiento normal:

1. Pulse el botón **Power (Encendido)** para ir viendo las distintas páginas.
2. Pulse el botón **VMG** para que aparezca la información VMG.
3. Pulse el botón **Tack (Bordada)** para que aparezca la información de la bordada.

7.2 Funcionamiento del i60 Wind

Cuando está conectado a un transductor rotavecta o de veleta adecuado, el i60 proporciona:

- La dirección y la velocidad del viento verdadero y aparente. La velocidad del viento se muestra en nudos, metros por segundo o como valores de la escala de Beaufort.
- La información de VMG, si en la red se dispone de información sobre la velocidad del barco.
- El ángulo de la bordada, si en la red se dispone de información sobre el rumbo.
- Velocidad del viento máxima
- Alarmas de velocidad del viento verdadero alta y baja
- Alarmas de ángulo del viento aparente alto y bajo

Nota: Las alarmas solo están disponibles en el i60 Wind, cuando es la unidad máster. El i60 Close hauled wind no dispone de alarmas.

Información del display i60

El display del i60 consta de un indicador analógico y un display digital.

Display analógico

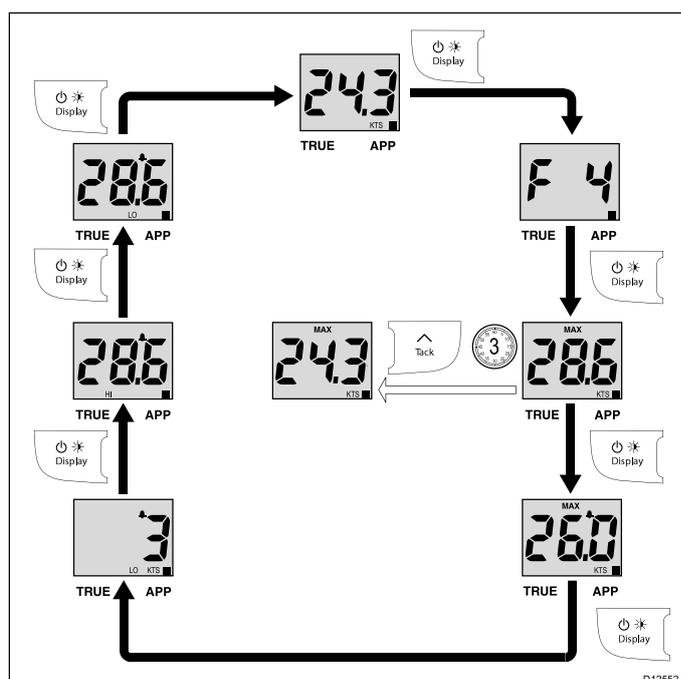
El indicador del display analógico muestra la dirección del viento verdadero o aparente (según la configuración).

Display digital

El display digital LCD muestra la siguiente información sobre el viento.

- Velocidad del viento Beaufort
- Velocidad de viento verdadero / aparente
- VMG
- Bordada
- Velocidad del viento máxima
- Datos de la alarma de viento

Cómo usar el botón Display (Encendido)

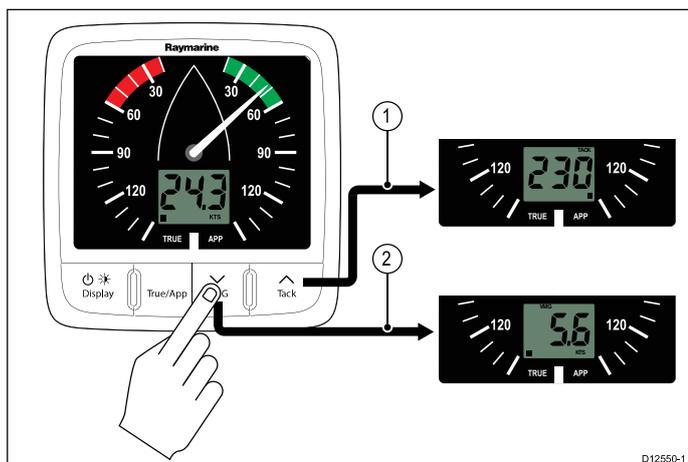


Durante el funcionamiento normal:

1. Utilice el botón **Display** para ir pasando por las páginas disponibles.
2. Mantenga pulsado el botón **Tack (Bordada)** durante 3 segundos para establecer la lectura de velocidad del viento actual como velocidad del viento máxima.

Nota: Todas las páginas excepto la página **Current wind speed (Velocidad del viento actual)** son temporales y desaparecerán al cabo de 8 segundos.

Cómo usar los botones Tack (Bordada) y VMG



Durante el funcionamiento normal:

1. Pulse el botón **VMG** para que aparezca la página **VMG** en el display digital.

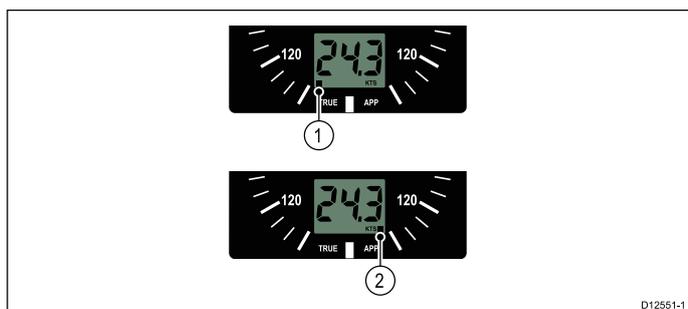
Nota: La información sobre **VMG** solo está disponible cuando se dispone de información sobre la velocidad del barco.

2. Pulse el botón **Tack (Bordada)** para que aparezca la página **Tack (Bordada)** en el display digital.

Nota: La información sobre **Tack (Bordada)** solo está disponible cuando se dispone de información sobre el rumbo y la velocidad del barco.

Cómo cambiar entre información de viento aparente y verdadero

Puede cambiar la unidad para que muestre información de viento verdadero o aparente.



Durante el funcionamiento normal:

1. Pulse el botón **True / App (Verdadero / Aparente)** para cambiar entre información de viento verdadero o aparente.
 - En el modo **True (Verdadero)** aparecerá el indicador que se muestra en 1.
 - En el modo **Apparent (Aparente)** aparecerá el indicador que se muestra en 2.

7.3 Iluminación de grupo

La iluminación de grupo se utiliza para sincronizar y controlar el nivel de retroiluminación de las distintas unidades asignadas a un mismo grupo.

La unidad puede tener la iluminación compartida mediante una red SeaTalk o puede participar en la iluminación de grupo mediante una red SeaTalk^{ng}.

Cuando están conectadas a una red SeaTalk todas las unidades compatibles compartirán el nivel de retroiluminación (cuando se ajusta el nivel de retroiluminación de una unidad, el de las otras también cambiará).

Cuando está conectada a una red SeaTalk^{ng}, la unidad puede participar en la iluminación de grupo y ser asignada a un grupo de unidades que compartirán sus niveles de retroiluminación. Los grupos disponibles son:

- Timón 1
- Timón 2
- Puente de mando
- Puente volante
- Mástil
- grP1 a grP5

Cuando se asigna a un grupo, al ajustarse el nivel de retroiluminación de una unidad, el nivel de retroiluminación de las demás unidades asignadas al mismo grupo también cambia.

Cómo asignar la unidad a un grupo

Para asignar la unidad a un grupo de manera que pueda incluirse en la configuración de iluminación del grupo, siga estos pasos.

Durante el funcionamiento normal:

1. Mantenga pulsados los botones **Display (Encendido)** y **True / app (Verdadero / Aparente)** al mismo tiempo durante 6 segundos.

Se muestra la página **Group brightness entry (Introducción de brillo para el grupo)**.

Nota: La página **Group brightness entry (Introducción de brillo para el grupo)** es una página temporal y desaparecerá para dejar ver la página anterior en 8 segundos.

2. Pulse el botón **Display (Encendido)** para que aparezca la página **Group (Grupo)**.
3. Utilice los botones **VMG** o **Tack (Bordada)** para seleccionar el grupo al que se asignará la unidad.

Capítulo 8: Cómo utilizar las alarmas

Contenido del capítulo

- [8.1 Alarmas en la página](#) 40

8.1 Alarmas

Las alarmas sirven para avisarle de una situación o peligro que requiere su atención.

Puede configurar alarmas para que le alerten de ciertas condiciones concretas.

Las alarmas son activadas por las funciones del sistema, así como por equipos externos conectados al display.

Cuando se produce una situación de alarma, se activa una alarma visual y audible para indicar dicha situación.

Los umbrales de alarma se pueden configurar desde el menú o la página de alarma correspondiente.

Alarmas del instrumento

A continuación se listan las alarmas disponibles en el i60 Wind.

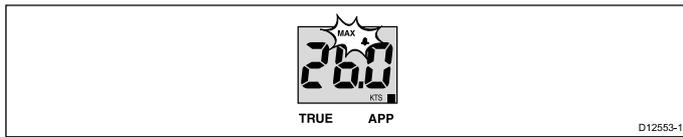
- High true wind speed (Velocidad del viento verdadero alta)
- Low true wind speed (Velocidad del viento verdadero baja)
- High apparent wind angle (Ángulo del viento aparente alto)
- Low apparent wind angle (Ángulo del viento aparente bajo)

Nota: El i60 Close hauled wind no dispone de alarmas.

Indicaciones de alarma

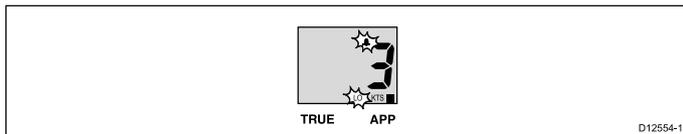
Las situaciones de alarma se indican mediante avisos visuales y audibles.

High true wind speed alarm (Alarma de velocidad del viento verdadero alta)



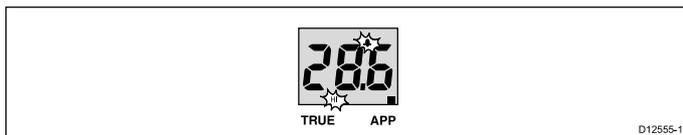
La **alarma de velocidad del viento verdadero alta** suena cuando la velocidad del viento verdadero es igual o superior al umbral establecido para la misma. La alarma suena hasta que se silencia manualmente.

Low true wind speed alarm (Alarma de velocidad del viento verdadero baja)



La **alarma de velocidad del viento verdadero baja** suena cuando la velocidad del viento verdadero es igual o inferior al umbral establecido para la misma. La alarma suena hasta que se silencia manualmente.

High apparent wind angle alarm (Alarma de ángulo del viento aparente alto)



La **alarma de ángulo del viento aparente alto** suena cuando el ángulo del viento aparente es igual o superior al umbral establecido para la misma. La alarma suena hasta que se silencia manualmente.

Low apparent wind angle alarm (Alarma de ángulo del viento aparente bajo)



La **alarma de ángulo del viento aparente bajo** suena cuando el ángulo del viento aparente es igual o inferior al umbral establecido para la misma. La alarma suena hasta que se silencia manualmente.

Cómo silenciar las alarmas

1. Pulse cualquier botón para silenciar una alarma activa.

Cómo habilitar e inhabilitar las alarmas

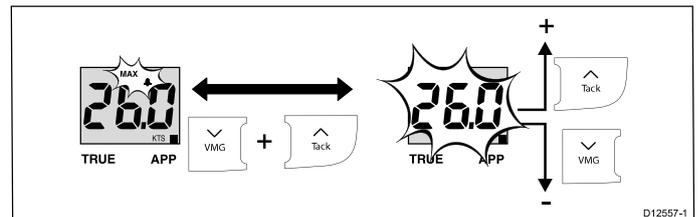
Las alarmas se pueden habilitar o inhabilitar en cualquier momento.

En la página de la alarma en cuestión:

1. Mantenga pulsado el botón **Tack (Bordada)** durante 1 segundo para habilitar on o inhabilitar off la alarma.
Cuando la alarma está habilitada, se muestra su umbral.

Cómo configurar los umbrales de alarma

Puede ajustar el umbral al que se activan las alarmas siguiendo estos pasos.



En la página de la alarma en cuestión:

1. Pulse los botones **VMG** y **Tack (Bordada)** al mismo tiempo para entrar en el modo de ajuste.
El umbral actual se pondrá a parpadear.
2. Utilice el botón **Tack (Bordada)** para aumentar el umbral de la alarma.
3. Utilice el botón **VMG** para disminuir el umbral de la alarma.
4. Pulse los botones **VMG** y **Tack (Bordada)** al mismo tiempo para guardar el nuevo umbral de la alarma y abandonar el modo de ajuste.

Nota: La ilustración de arriba muestra el umbral de la alarma de velocidad del viento verdadero máxima.

Capítulo 9: Mantenimiento del display

Contenido del capítulo

- 9.1 Servicio y mantenimiento en la página 42
- 9.2 Condensación en la página 42
- 9.3 Comprobaciones rutinarias al equipo en la página 43
- 9.4 Limpieza en la página 43
- 9.5 Limpieza de la carcasa del display en la página 44
- 9.6 Limpieza de la pantalla en la página 44

9.1 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.

9.2 Condensación

Ciertas condiciones atmosféricas pueden hacer que se forme una pequeña cantidad de condensación en la ventana de la unidad. Esta no dañará la unidad y desaparecerá cuando la unidad lleve encendida cierto tiempo.

9.3 Comprobaciones rutinarias al equipo

Raymarine recomienda que realice ciertas comprobaciones rutinarias para asegurar un funcionamiento correcto y fiable de su equipo.

Realice las siguientes tareas de forma regular:

- Examine todos los cables en busca de señales de daños, desgastes y roturas.
- Compruebe que todos los cables estén perfectamente conectados.

9.4 Limpieza

La mejor forma de limpiar.

Cuando limpie este producto:

- NO limpie la pantalla del display con un trapo seco, pues podría dañar el recubrimiento de la pantalla.
- NO use productos abrasivos, ácidos o amónicos.
- NO use sistemas de lavado a presión.

9.5 Limpieza de la carcasa del display

La unidad de display es una unidad sellada y no requiere una limpieza regular. Si es necesario limpiar la unidad, siga este proceso básico:

1. Desactive la alimentación al display.
2. Limpie el display con un paño limpio y suave (un paño de microfibras es perfecto).
3. Si es necesario, use alcohol isopropil (IPA) o un detergente neutro para eliminar marcas de grasa.

Nota: NO use IPA ni ningún otro disolvente o detergente sobre la pantalla en sí misma.

Nota: En ciertas condiciones puede aparecer condensación en el interior de la pantalla. Esto no dañará la unidad, y puede eliminarse encendiendo el display durante unos instantes.

9.6 Limpieza de la pantalla

La pantalla contiene una capa protectora que repele el agua y evita reflejos. Para evitar daños a esta capa, siga este procedimiento:

1. Apague la alimentación del display.
2. Enjuague la pantalla con agua para eliminar las partículas de suciedad y depósitos salinos.
3. Deje que se seque la pantalla.
4. Si persiste alguna mancha, límpiela suavemente con un paño limpio de microfibras (disponibles en cualquier tienda de óptica).

Capítulo 10: Solución de problemas

Contenido del capítulo

- 10.1 Localización y solución de averías en la página 46
- 10.2 Solución de problemas en el instrumento en la página 47
- 10.3 Solución de problemas durante el encendido en la página 48
- 10.4 Localización y resolución de averías varias en la página 49
- 10.5 Autotest en la página 50

10.1 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 las instalaciones electrónicas marinas.

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 en el funcionamiento de su producto, esta sección le ayudará a diagnosticar y corregir los problemas para que pueda establecer su funcionamiento normal.

Si tras consultar esta sección sigue teniendo problemas con la unidad, póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de Raymarine para que le asesoren.

10.2 Solución de problemas en el instrumento

Avería	Causa	Acción
El display está en blanco.	No llega suministro eléctrico.	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe el fusible / interruptor automático.• Compruebe la fuente de alimentación.• Compruebe los cables SeaTalk / SeaTalk^{ng} y el conector de seguridad.
La información de SeaTalk / SeaTalk ^{ng} no se transfiere entre los instrumentos.	Avería en el conector o los cables SeaTalk / SeaTalk ^{ng} .	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la seguridad de las conexiones SeaTalk / SeaTalk^{ng} entre las unidades.• Compruebe el estado de los cables SeaTalk / SeaTalk^{ng}.• Descubra cuál es la unidad con problemas, desconectándolas una a una.
Un grupo de unidades SeaTalk / SeaTalk ^{ng} no funciona.	Avería en el conector o los cables SeaTalk / SeaTalk ^{ng} .	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la seguridad de las conexiones SeaTalk / SeaTalk^{ng} entre las unidades que funcionan y las que no funcionan.• Compruebe el estado del cable SeaTalk / SeaTalk^{ng} entre las unidades que funcionan y las que no funcionan.

10.3 Solución de problemas durante el encendido

En esta sección se describen los problemas que puede experimentar durante el encendido del sistema, sus causas posibles y su solución.

Problema	Causas posibles	Soluciones posibles
El sistema (o parte de él) no arranca.	Problema con la fuente de alimentación.	Compruebe los fusibles e interruptores relevantes.
		Compruebe que el cable de alimentación está conectado, y que todas las conexiones son firmes y libres de corrosión.
		Compruebe que la fuente de alimentación ofrece el voltaje correcto y suficiente corriente.

10.4 Localización y resolución de averías varias

En esta sección se describen problemas varios y su solución.

Problema	Causas posibles	Soluciones posibles
El display se comporta de manera errática: <ul style="list-style-type: none"> • Reseteos inesperados frecuentes. • El sistema se bloquea o presenta algún otro comportamiento errático. 	Problemas intermitentes con la alimentación al display.	Compruebe los fusibles y los interruptores automáticos.
		Compruebe que el cable de alimentación está bien y que todas las conexiones están bien apretadas y libres de corrosión.
		Compruebe que la fuente de alimentación es de la tensión correcta y que la corriente es suficiente.
	Incompatibilidad de software en el sistema (se requiere una actualización).	Vaya a www.raymarine.com y haga clic en el enlace de soporte para descargar el software más reciente.
Datos dañados / otro problema desconocido.	Realice un reseteo de fábrica	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Importante: Esto hará que se pierda la configuración y los datos almacenados en el producto (como los waypoints). Guarde los datos importantes en una tarjeta de memoria antes de resetear.</p> </div>

10.5 Autotest

La unidad incorpora un autotest que ayuda a diagnosticar las averías. Al contactar con el servicio de soporte al cliente de Raymarine, se deben usar estos códigos de avería o de fallo.

Cómo iniciar el autotest

Para acceder al modo autotest, siga estos pasos.

Durante el funcionamiento normal:

1. Pulse los botones **Display (Encendido)** y **Tack (Bordada)** al mismo tiempo durante 4 segundos, hasta que la unidad emita un sonido.
2. Cuando lo oiga, pulse inmediatamente los botones **VMG** y **Tack (Bordada)** al mismo tiempo.
Se iniciará la fase 1 del autotest.
3. Al final de cada test, pulse los botones **Display (Encendido)** y **True / App (Verdadero / Aparente)** para avanzar a la siguiente fase.

Fases del autotest

El autotest consta de las siguientes fases

Fase 1 del autotest

Al entrar en la **fase 1 del autotest**, la unidad emite un sonido y en el display aparece **St** seguido de **t1**.

En la **fase 1 del autotest** se realizan los siguientes tests:

- Autotest SeaTalk / SeaTalk^{ng}, que comprueba los circuitos de recepción y transmisión.
- Test EEPROM (lectura y escritura).

Si se superan estos tests, en el display aparece **P**.

Si no se superan, se pueden generar los siguientes códigos:

Código de avería
F01
F02

Fase 2 del autotest

Al entrar en la **fase 2 del autotest**, la unidad emite un sonido y en el display aparece **t 2** durante 1 segundo.

En la **fase 2 del autotest** se realizan los siguientes tests:

- Test de retroiluminación, que va pasando del estado activado al desactivado cada segundo.
- Cada vez que se pulsa un botón se emite un sonido.
- Test del display, que prueba los segmentos de LCD en la siguiente secuencia, cambiando una vez por segundo:



Mientras se realiza el test, pulse cada uno de los botones del display y compruebe que al hacerlo se emite un sonido.

En la tabla de abajo se indican posibles problemas que podrían ocurrir:

Fallo
No se ilumina.
Fallo en la iluminación del botón.
Iluminación del dial degradada
No se emite ningún sonido al pulsar un botón.
Faltan segmentos de LCD.
Segmentos de LCD débiles.
El indicador no gira o se mueve de manera imprevisible

Fase 3 del autotest

Al entrar en la **fase 3 del autotest**, la unidad emite un sonido y en el display aparece **t 3** durante 1 segundo.

La **fase 3 del autotest** llevará a cabo las correcciones pertinentes en el indicador.

Pulsando el botón **Display (Encendido)** el indicador girará hacia la derecha para alinearse con las graduaciones principales.

Si el indicador no está bien alineado, utilice los botones **VMG** (hacia la izquierda) y **Tack (Bordada)** (hacia la derecha) para ajustar manualmente la corrección del indicador hasta obtener el alineamiento deseado.

Fase 4 del autotest

En la **fase 4 del autotest** debe haber conectado un transductor que sepa que funciona bien y el barco debe estar navegando a velocidad suficiente para que se puedan realizar los tests.

Al entrar en la **fase 4 del autotest**, la unidad emite un sonido y en el display aparece **t 4** durante 1 segundo.

En la **fase 4 del autotest** se realizará un test en el transductor

Si se supera el test, en el display aparece **P**.

Si no se supera el test, en el display aparecerá un código de fallo:

Código de avería	Fallo
F5	Rotavecta
F3	Veleta
F4	Anemómetro

Para salir de la fase 4 del autotest y guardar las correcciones del indicador, pulse los botones **Display (Encendido)** y **True / App (Verdadero / Aparente)** al mismo tiempo durante 2 segundos.

Para salir de la fase 4 del autotest sin guardar las correcciones del indicador, pulse los botones **Display (Encendido)** y **True / App (Verdadero / Aparente)** al mismo tiempo.

Capítulo 11: Soporte técnico

Contenido del capítulo

- [11.1 Atención al cliente de Raymarine en la página 52](#)
- [11.2 Cómo comprobar la versión del software en la página 52](#)

11.1 Atención al cliente de Raymarine

Raymarine ofrece un exhaustivo servicio de atención al cliente. Puede ponerse en contacto con el departamento de atención al cliente a través de la página web de Raymarine, por teléfono o mediante correo electrónico. Si no puede resolver un problema, utilice cualquiera de estos servicios para obtener ayuda adicional.

Soporte web

Visite el área de atención al cliente de nuestro sitio web:

www.raymarine.com

Encontrará una sección de Preguntas Frecuentes, información de servicio, acceso por e-mail al Departamento de Soporte Técnico Raymarine y detalles sobre los agentes Raymarine en todo el mundo.

Soporte telefónico y por e-mail

En los Estados Unidos:

- **Tel:** +1 603 881 5200 extensión 2444
- **Email:** Raymarine@custhelp.com

En el Reino Unido, Europa, Oriente Medio y Lejano Oriente:

- **Tel:** +44 (0)13 2924 6777
- **Email:** ukproduct.support@raymarine.com

Información del producto

Si necesita solicitar algún servicio, tenga la siguiente información a mano:

- Nombre del producto.
- Identidad del producto.
- Número de serie.
- Versión de la aplicación de software.

Encontrará información sobre este producto usando los menús del producto.

11.2 Cómo comprobar la versión del software

Siga estos pasos para identificar la versión del software de su unidad.

Durante el funcionamiento normal:

1. Mantenga pulsados los botones **Display (Encendido)** y **True / App (Verdadero / Aparente)** al mismo tiempo durante 4 segundos.

En la pantalla se mostrará la versión del software.

Capítulo 12: Especificaciones técnicas

Contenido del capítulo

- [12.1 Especificaciones técnicas en la página 54](#)

12.1 Especificaciones técnicas

Tensión nominal de alimentación	12 V CC
Gama de tensiones de funcionamiento	10 V CC a 16 V CC
Consumo eléctrico	<ul style="list-style-type: none">• < 1 W típico (solo el display)• 2,4 W máximo (el transductor conectado)
Corriente	<ul style="list-style-type: none">• 45 a 65 mA típico (solo el display)• 200 mA máximo (el transductor conectado)
LEN (consulte el manual de SeaTalk [®] 9 para más información).	4
Condiciones ambientales	Temperatura de funcionamiento: -20°C to +55°C Temperatura de almacenamiento: -30°C to +70°C Humedad relativa: 93% Estanqueidad: IPX6
Conexiones	<ul style="list-style-type: none">• 2 x conexiones SeaTalk[®]9 (compatibles con SeaTalk)• Conexiones del transductor
Homologaciones	Europa 2004/108/CE

Capítulo 13: Repuestos y accesorios

Contenido del capítulo

- 13.1 Transductores de viento en la página 56
- 13.2 Recambios en la página 56
- 13.3 Accesorios SeaTalk^{ng} en la página 57
- 13.4 Convertidores en la página 57

13.1 Transductores de viento

Los siguientes transductores de viento se encuentran disponibles para la gama i60:

Descripción	Código	Notas
Transductor de veleta	E22078	
Transductor Rotavecta	Z195	

Nota: Se dispone de otros transductores, por favor consulte con su proveedor Raymarine.

13.2 Recambios

La siguiente tabla lista los recambios disponibles para los displays del i60

Descripción	Código	Nota
Bisel frontal del i50 / i60 / i70	R22168	
Protector solar para el i50 / i60 / i70	R22169	
Teclado del i60	R70133	

13.3 Accesorios SeaTalk^{ng}

Cables y accesorios SeaTalk^{ng} para usar con productos compatibles.

Descripción	Código	Notas
Kit de cableado troncal	A25062	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • 2 cables troncales de 5 m (16,4 ft) • 1 cable troncal de 20 m (65,6 ft) • 4 elementos en "T" • 2 terminadores troncales • 1 cable de alimentación
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06038	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 1 m (3,3 ft)	A06039	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 3 m (9,8 ft)	A06040	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 5 m (16,4 ft)	A06041	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06033	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 1 m (3,3 ft)	A06034	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 3 m (9,8 ft)	A06035	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4 ft)	A06036	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 20 m (65,6 ft)	A06037	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} con terminal pelado de 1 m (3,3 ft)	A06043	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} con terminal pelado de 3 m (9,8 ft)	A06044	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} a SeaTalk2 0,4 m (1,3 ft)	A06048	
Cable de alimentación SeaTalk ^{ng}	A06049	
Terminador SeaTalk ^{ng}	A06031	
Elemento en "T" SeaTalk ^{ng}	A06028	Proporciona una conexión de ramal
Conector de 5 vías SeaTalk ^{ng}	A06064	Proporciona 3 conexiones de ramal
Tapa protectora SeaTalk ^{ng}	A06032	

13.4 Convertidores

Código	Descripción
E22158	Convertidor SeaTalk a SeaTalk ^{ng}

Annexes A Sentencias NMEA 2000

La gama de instrumentos i60 es compatible con los siguientes números de grupos de parámetros (PGN) y sentencias NMEA 2000.

Nombre del grupo de parámetros	PGN	i60 Wind Transmisión	i60 Wind Recepción
Reconocimiento ISO	59392	•	
Solicitud ISO	59904		•
Reclamación de dirección ISO	60928	•	•
Dirección comandada ISO	65240		•
Función de solicitud de grupo NMEA	126208		•
Función de comando de grupo NMEA	126208		•
Función de reconocimiento de grupo NMEA	126208	•	
Lista PGN — Transmisión de la función de grupo PGN	126464	•	
Lista PGN — Recepción de la función de grupo PGN	126464	•	
Información del producto	126996	•	•
Rumbo / Bordada	127237		•
Rumbo del barco	127250		•
Variación magnética	127258		•
Velocidad	128259		•
Actualización rápida COG y SOG	129026		•
Datos de posición GNSS	129029		•
Datos de viento	130306	•	•

Raymarine[®]
A FLIR COMPANY