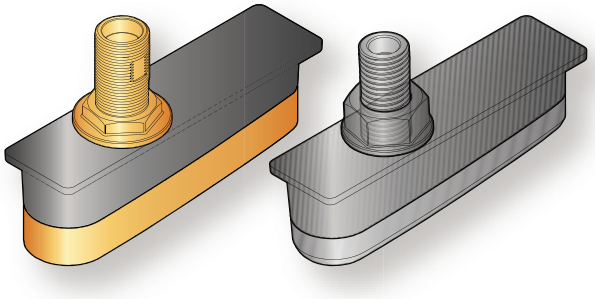
DownVision™ CPT-70 / CPT-80 / CPT-110 / CPT-120



Instrucciones de Instalación

Español
Fecha: 10-2013
Número de documento: 87201-1-ES
© 2013 Raymarine UK Limited

INNOVATION • QUALITY • TRUST

Raymarine®

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 ©2013 Raymarine UK Ltd. Reservados todos los derechos.

ESPAÑOL
Document number: 87201-1
Date: 10-2013

Contenido

Capítulo 1 Información importante 7
Instalación certificada 7
Limpieza del transductor 7
Entrada de agua 7
Descargo de responsabilidades 7
Declaración de conformidad 7
Registro de la garantía 8
Desechar el producto 8
IMO y SOLAS 8
Precisión técnica 8

Capítulo 2 Documentación e información del producto 9
2.1 Información sobre el documento 10
2.2 Información general de la sonda CHIRP 11
2.3 Información general sobre CHIRP DownVision™ 11

Capítulo 3 Planificar la instalación 13
3.1 Lista de comprobación de la instalación 14
3.2 Piezas suministradas 14
3.3 Componentes adicionales necesarios 15
3.4 Productos DownVision™ compatibles 15
3.5 Herramientas necesarias 16
3.6 Avisos y advertencias 16
3.7 Requisitos de ubicación 17
3.8 Dimensiones del transductor 18

Capítulo 4 Cables y conexiones 19
4.1 Guía general de cableado 20
4.2 Colocación del cable 20
4.3 Información general sobre las conexiones 21
4.4 Conexión del cable al transductor 21

Capítulo 5 Comprobación previa a la instalación 23
5.1 Cómo probar el transductor 24

Capítulo 6 Montaje 25
6.1 Ángulo de pantoque 26
6.2 Cómo montar el transductor en un casco con ángulo de pantoque 27
6.3 Cómo montar el transductor en un casco sin ángulo de pantoque 28
6.4 Montaje en casco de fibra de vidrio con núcleo 29

Capítulo 7 Comprobaciones del sistema y localización y solución de averías 31
7.1 Más información 32
7.2 Funcionamiento con varias sondas 32
7.3 Localización y solución de averías 33

Capítulo 8 Mantenimiento 35
8.1 Comprobaciones rutinarias 36
8.2 Instrucciones para limpiar la unidad 36

Capítulo 9 Soporte técnico 37
9.1 Atención al cliente de Raymarine 38
9.2 Cómo ver la información sobre el producto 38

Capítulo 10 Especificaciones técnicas 39
10.1 Especificaciones técnicas 40

Capítulo 11 Repuestos y accesorios 41
11.1 Repuestos y accesorios 42

Capítulo 1: Información importante

Instalación certificada

Raymarine recomienda una instalación certificada por parte de un instalador aprobado por Raymarine. Una instalación certificada cualifica los beneficios mejorados de la garantía del producto. Contacte con su distribuidor Raymarine para conocer más detalles, y consulte el documento de garantía incluido con el producto.

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: Corrosión

Para evitar la corrosión, NUNCA instale el transductor con una carcasa de bronce en un barco con un casco metálico.

Atención: Altos voltajes

Este producto contiene altos voltajes. NO quite ninguna de sus tapas ni trate de acceder a sus componentes internos salvo si así se especifica en este documento.

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: Funcionamiento del transductor

El transductor solo se debe probar y operar en el agua. NO lo opere fuera del agua, pues podría sobrecalentarse.

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: No corte los cables del transductor

- Si el cable del transductor se corta, el rendimiento de la sonda disminuye, y el cable se debe sustituir, pues no se puede reparar.
- Si el cable del transductor se corta se anulará la garantía y se invalidará la marca europea CE.

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 del transductor

En la parte baja del transductor se pueden acumular incrustaciones marinas que podrían reducir su rendimiento. Para evitar la acumulación de incrustaciones marinas, aplique al transductor una fina capa de pintura acuosa para prevenir las incrustaciones, que podrá encontrar en su proveedor de artículos marinos habitual. Vuelva a aplicar una capa de pintura cada seis meses o al comienzo de cada temporada náutica. Algunos transductores inteligentes limitan los lugares dónde se puede aplicar la pintura para prevenir las incrustaciones. Consulte con su proveedor.

Nota: Los transductores con un sensor de temperatura podrían no funcionar correctamente si se pintan.

Nota: No use nunca pintura a base de cetona. Las cetonas pueden atacar muchos plásticos, pudiendo incluso dañar el sensor.

Nota: No utilice nunca pintura en aerosol sobre el transductor. Los aerosoles contienen burbujas de aire diminutas y el transductor no puede transmitir correctamente a través del aire.

Utilice un paño y un detergente suaves para limpiar el transductor. Si las incrustaciones son severas, elimínelas con un estropajo verde scotch brite™. Tenga cuidado de no rayar la cara de los transductores.

Si su transductor tiene una rueda corredera, puede lijarla en húmedo con papel de lija húmedo/seco de grado fino.

Nota: Los disolventes de limpieza duros, como la acetona, pueden dañar el transductor.

Entrada de agua

Descargo de responsabilidades por entrada de agua

La estanqueidad de este producto satisface los requisitos del estándar IPX tal y como se describe en las *Especificaciones técnicas del producto*.

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.

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.

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.

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.

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 de la sonda CHIRP en la página 11
- 2.3 Información general sobre CHIRP DownVision™ en la página 11

2.1 Información sobre el documento

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

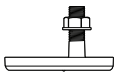
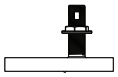
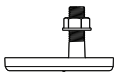
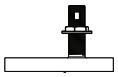
Incluye información que le ayudará a:

- 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.

Transductores DownVision™ Thru-Hull

Tiene a su disposición los siguientes transductores DownVision Thru-Hull

Código	Descripción		Tipo de montaje	Construcción
A80278	Transductor CPT-70 Dragonfly DownVision		A través del casco	Plástico
A80279	Transductor CPT-80 Dragonfly DownVision		A través del casco	Bronce
A80277	Transductor DownVision CPT-110		A través del casco	Plástico
A80271	Transductor DownVision CPT-120		A través del casco	Bronce

- **CPT-80 y CPT-120 (bronce)** — los transductores de bronce se recomiendan para los cascos de madera y fibra de vidrio. Su uso no se recomienda en cascos de metal.
- **CPT-70 y CPT-110 (plástico)** — los transductores de plástico se recomiendan solo para los cascos de metal y fibra de vidrio. Su uso no se recomienda en cascos de madera.

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 de un transductor DownVision Thru-Hull Instalación de un transductor CPT–70/CPT–80/CPT–110/CPT–120 y conexión a un módulo de sonda o display multifunción.	87201/88025
Instrucciones de instalación y funcionamiento de las Series a, c y e Detalla el funcionamiento de la aplicación de sonda (incluyendo el funcionamiento con DownVision) de los displays multifunción de las Series a, c y e.	81337
Instrucciones de instalación y funcionamiento de Dragonfly Detalla el funcionamiento de las aplicaciones de la sonda y DownVision para los displays multifunción Dragonfly.	81345

Más información

Para ver instrucciones detalladas de manejo, vea el manual que acompaña a su display multifunción.

Instrucciones de instalación del módulo de sonda

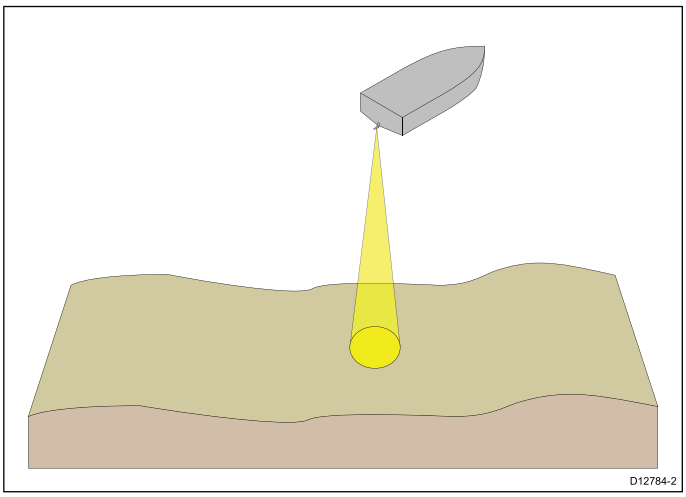
Este documento solo incluye las instrucciones de instalación del transductor. Si necesita las instrucciones para conectar un módulo de sonda, consulte la documentación que acompaña al módulo de sonda.

2.2 Información general de la sonda CHIRP

La sonda interpreta las señales del transductor y construye una vista submarina detallada. El transductor envía pulsos de ondas sonoras al agua, midiendo el tiempo que tarda la onda sonora en llegar hasta el fondo y volver. Los ecos devueltos están afectados por la estructura del fondo y por otros objetos que se encuentran en el recorrido, por ejemplo, arrecifes, naufragios, bancos de peces, etc.

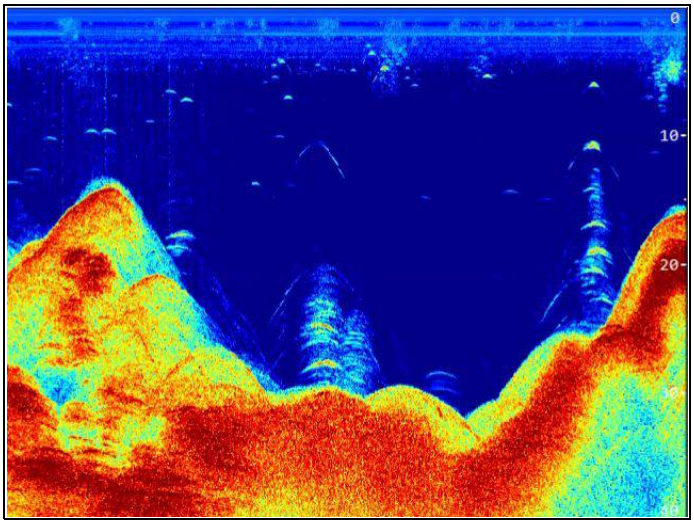
La sonda produce un haz cónico de 25° cuya cobertura es la columna de agua que hay directamente debajo del barco.

Haz cónico



La sonda es efectiva a varias velocidades. En aguas profundas, el ancho de banda de CHIRP se optimiza automáticamente a fin de mejorar el seguimiento del fondo y la detección de objetos en movimiento (por ejemplo, peces) en una columna de agua más ancha.

Ejemplo de pantalla de sonda CHIRP

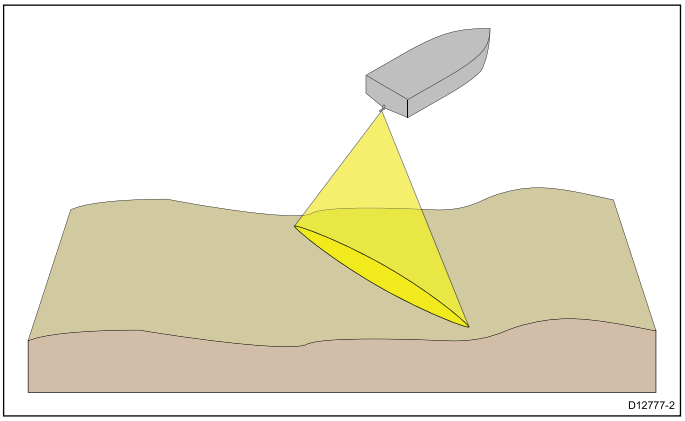


2.3 Información general sobre CHIRP DownVision™

DownVision™ interpreta las señales del transductor y construye una vista submarina detallada. El transductor envía pulsos de ondas sonoras al agua, midiendo el tiempo que tarda la onda sonora en llegar hasta el fondo y volver. Los ecos devueltos están afectados por la estructura del fondo y por otros objetos que se encuentran en el recorrido, por ejemplo, arrecifes, naufragios, bancos de peces, etc.

DownVision™ produce un haz gran angular de lado a lado y un haz estrecho de proa a popa. La cobertura del haz de DownVision™ es una columna de agua que se encuentra directamente debajo y a los lados del barco.

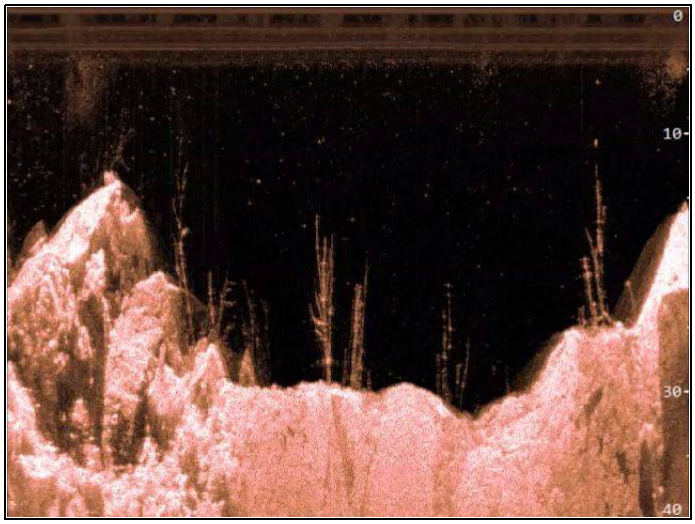
El haz de DownVision



DownVision™ a velocidades bajas. En aguas profundas, el ancho de banda de CHIRP se optimiza automáticamente a fin de mejorar el seguimiento del fondo y la detección de objetos en movimiento (por ejemplo, peces) en una columna de agua más ancha.

El haz produce retornos más claros de los objetos. El uso del procesamiento CHIRP y de una frecuencia de funcionamiento más alta proporciona una imagen más detallada, lo que facilita la identificación de las estructuras del fondo por las que pueden residir los peces.

Ejemplo de pantalla CHIRP DownVision™



Capítulo 3: Planificar la instalación

Contenido del capítulo

- 3.1 Lista de comprobación de la instalación en la página 14
- 3.2 Piezas suministradas en la página 14
- 3.3 Componentes adicionales necesarios en la página 15
- 3.4 Productos DownVision™ compatibles en la página 15
- 3.5 Herramientas necesarias en la página 16
- 3.6 Avisos y advertencias en la página 16
- 3.7 Requisitos de ubicación en la página 17
- 3.8 Dimensiones del transductor en la página 18

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.

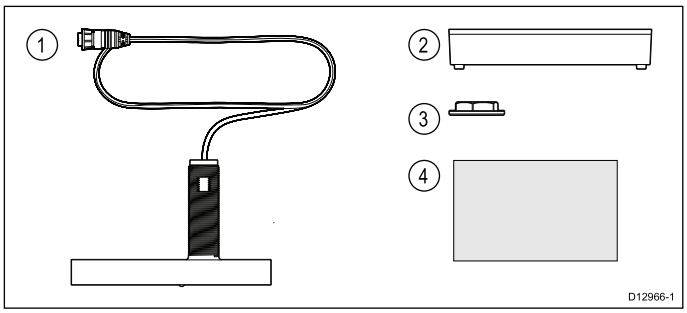
Diagrama esquemático

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	Transductor a través del casco
2	Bloque para el pantoque
3	Tuerca de fijación
4	Documentación

3.3 Componentes adicionales necesarios

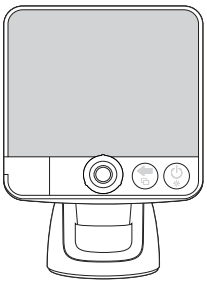
Este producto forma parte de un sistema electrónico y requiere los siguientes componentes adicionales para su correcto funcionamiento.

- Módulo de sonda DownVision™ o display multifunción de la variante DownVision™ compatibles. Consulte 3.4 Productos DownVision™ compatibles para ver la lista de productos compatibles.
- Cables de extensión para el transductor. Consulte Capítulo 4 Cables y conexiones para ver los cables adecuados.

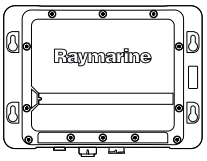
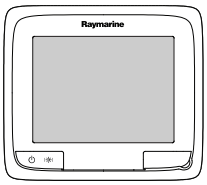
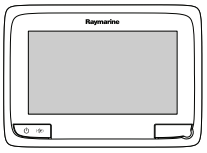
3.4 Productos DownVision™ compatibles

El transductor se puede conectar directamente a los siguientes displays multifunción y módulos de sonda DownVision™.

CPT-60/CPT-70/CPT-80

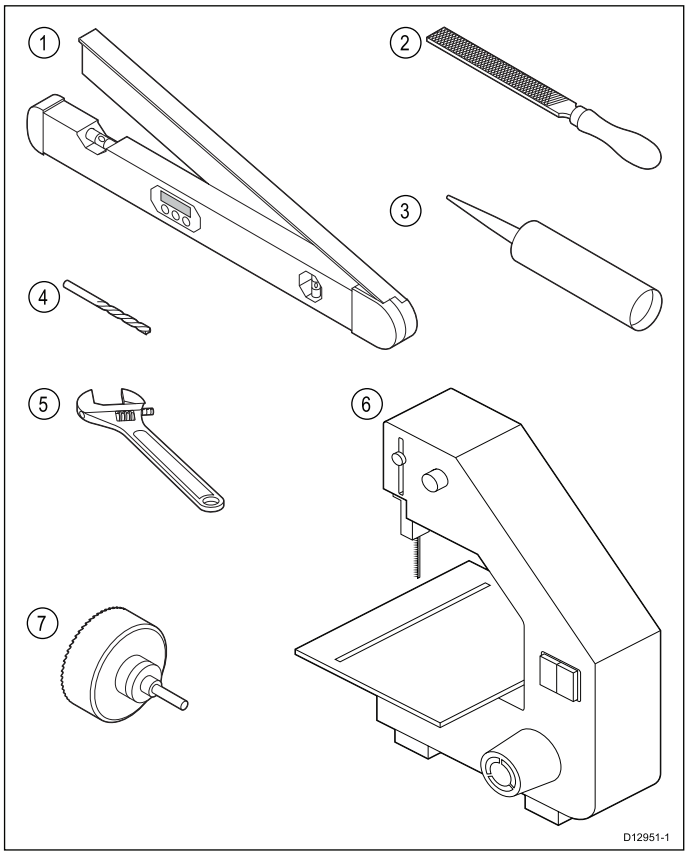
	Descripción	Código
	Dragonfly	E70226

CPT-100/CPT-110/CPT-120

	Descripción	Código
	CP100	E70204
	a68/a68 Wi-Fi	E70206/E70207
	a78/a78 Wi-Fi	E70208/E70209

3.5 Herramientas necesarias

Para la instalación del transductor, se requieren las siguientes herramientas.



1	Medidor de ángulos
2	Lima
3	Sellador adhesivo de grado marino (ideal para aplicaciones sumergidas)
4	Broca (para el realizar el orificio piloto)
5	Llave inglesa (del tamaño adecuado para la tuerca del transductor)
6	Sierra de banda (para cortar el bloque)
7	Sierra de campana de 32 mm (1 1/4 in)

Importante:

*Es responsabilidad del instalador asegurarse de que la instalación es correcta. Antes de instalar el transductor, compruebe las instrucciones del fabricante del sellador para asegurarse de que se puede usar donde tiene pensado hacerlo y con los materiales con los que están hechos el transductor y el casco del barco.

Raymarine no acepta ninguna responsabilidad por los daños debidos a la utilización de materiales inadecuados.

3.6 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.

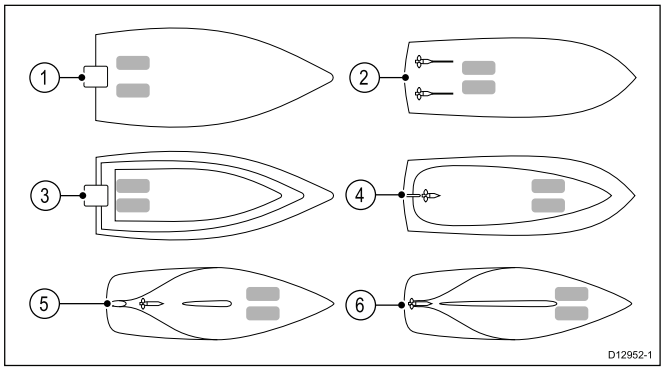
3.7 Requisitos de ubicación

Al seleccionar un lugar para el transductor se deben seguir estas directrices:

Para obtener el mejor rendimiento, el transductor se debe instalar en un lugar con aireación y turbulencias mínimas.

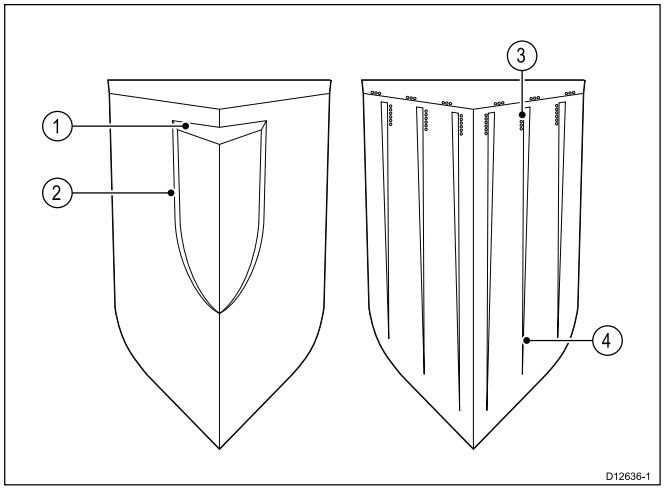
Importante: NO instale el transductor en línea con las ruedas del remolque o las aberturas de admisión y escape del motor.

- El transductor se debe instalar tan cerca como sea posible de la línea de crujía del barco.



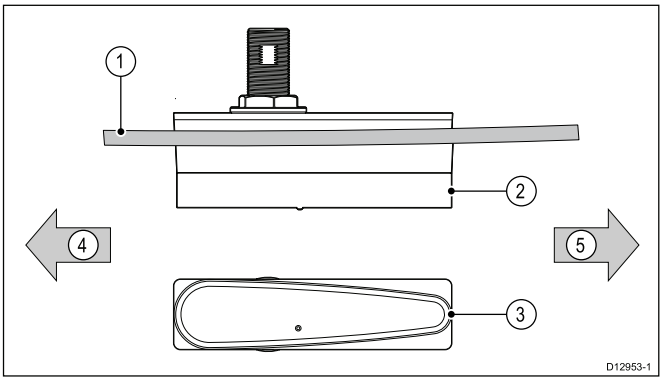
1	Casco planeador	**Fueraborda o unidad de popa** — montar delante y a un lado de las hélices
2	Casco planeador	**Intraborda** — montar delante de las hélices y ejes
3	Casco planeador	**Casco escalonado** — montar en el primer escalón tan hacia popa como sea posible
4	Casco de desplaza-miento	**Casco de desplazamiento** — montar a aproximadamente 1/3 de la longitud del casco medida a lo largo de la superficie del agua
5	Velero de quilla	**Quilla de aleta** — montar delante de la quilla, asegurándose de que la quilla no obstruya el haz del transductor
6	Velero de quilla	**Quilla completa** — montar lejos de la quilla en un lugar con un ángulo de pantoque mínimo, asegurándose de que la quilla no obstruya el haz del transductor

- El transductor se debe instalar lejos de cualquier elemento que sobresalga, como escalones, nervios, tracas y tiras de remaches.



1	Escalón
2	Nervio
3	Tira de remaches
4	Traca

- El transductor se debe instalar en la orientación correcta.



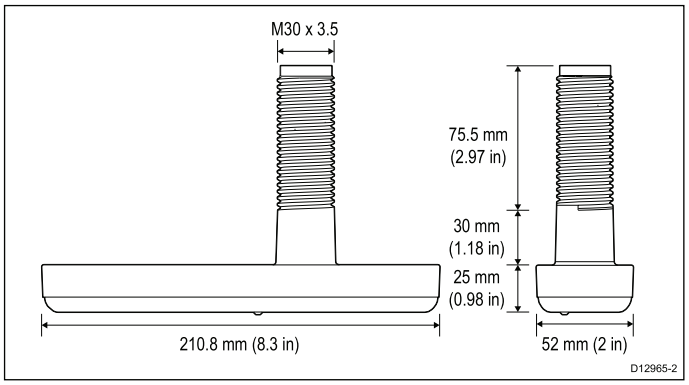
1	Casco
2	Vista lateral del transductor
3	Vista desde abajo del transductor
4	Dirección de la proa
5	Dirección de la popa

- El transductor se debe instalar en un lugar en el que haya espacio libre suficiente dentro del casco para montar la tuerca y dejar al menos 100 mm (4 in) para poder sacarla.
- El transductor se debe montar de manera que su cara inferior apunte directamente hacia abajo.

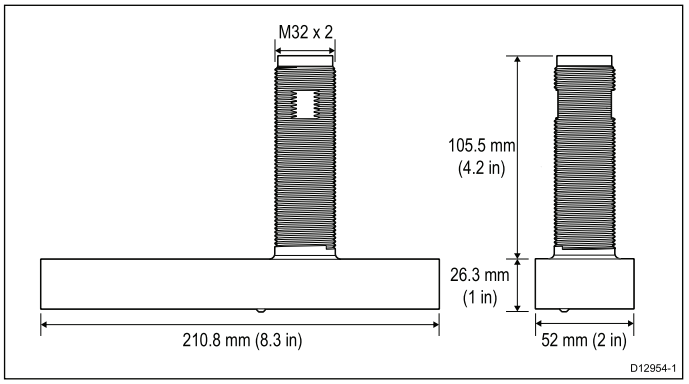
3.8 Dimensiones del transductor

A continuación se muestran las dimensiones del transductor.

CPT-70 y CPT-110 (plástico)



CPT-80 y CPT-120 (bronce)



Capítulo 4: Cables y conexiones

Contenido del capítulo

- 4.1 Guía general de cableado en la página 20
- 4.2 Colocación del cable en la página 20
- 4.3 Información general sobre las conexiones en la página 21
- 4.4 Conexión del cable al transductor en la página 21

4.1 Guía general de cableado

Tipos de cables y longitud

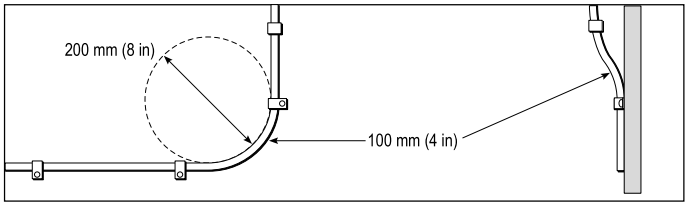
Es importante usar cables del tipo y longitud adecuados.

- 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).

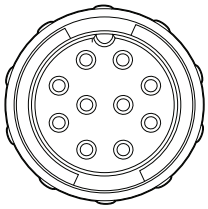
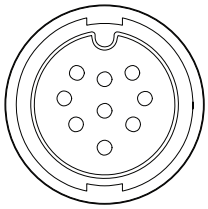
4.2 Colocación del cable

Requisitos de colocación para el cable del transductor.

- Compruebe que el cable es lo bastante largo para llegar al equipo al que se conectará. Consulte el manual que acompaña al módulo de sonda para obtener más información sobre los cables de extensión del transductor.
- Utilice ojetes de metal en los orificios para evitar que se dañe el cable del transductor.
- A fin de evitar interferencias, mantenga el cable del transductor separado de otros cables eléctricos.
- Fije el cable a intervalos regulares usando clips para cables (no se suministran).
- El cable que sobre se debe enrollar donde resulte conveniente.

4.3 Información general sobre las conexiones

Ayúdese de la siguiente información para identificar las conexiones de su producto.

Conector	Tipo de conector	Se conecta a:
	CPT-60 / CPT-70 / CPT–80 Transducer and display power	Display Dragonfly
	CPT-100 / CPT-110 / CPT-120 Transducer	Módulo de sonda o display multifunción compatible.

4.4 Conexión del cable al transductor

El transductor se puede conectar directamente a un display multifunción con un módulo de sonda DownVision o a un display multifunción de la variante DownVision.

Para realizar las conexiones adecuadas, consulte el capítulo *Cables y conexiones* del manual que acompaña al módulo de sonda o al display multifunción de la variante DownVision.

Cómo realizar las conexiones

Siga los siguientes pasos para conectar los cables al producto.

1. Asegúrese de que la fuente de alimentación del barco está desenchufada.
2. Asegúrese de que el dispositivo que se va a conectar a la unidad se ha instalado de acuerdo con las instrucciones de instalación suministradas con el dispositivo.
3. Asegúrese de que la orientación es la correcta e inserte a fondo el conector del cable en el conector de la unidad.
4. Gire el collarín de bloqueo en sentido horario para fijar el cable.

Cable de extensión para el transductor

En algunas instalaciones, podría ser necesario extender el cable del transductor.

- Consulte Capítulo 11 Repuestos y accesorios para ver una lista de los cables de extensión del transductor adecuados.
- Raymarine recomienda un máximo de un cable de extensión por cable del transductor.
- Para lograr un rendimiento óptimo, reduzca al mínimo el recorrido de todos los cables.

Capítulo 5: Comprobación previa a la instalación

Contenido del capítulo

- 5.1 Cómo probar el transductor en la página 24

5.1 Cómo probar el transductor

El funcionamiento del transductor se debe comprobar antes de instalarlo.

1. Conecte el transductor a su conexión en el módulo de sonda.
2. Sumerja completamente el transductor en el agua.
3. Ponga en marcha el módulo de sonda y el display multifunción que hay conectado al mismo.
4. Abra la página de la aplicación de sonda en el display multifunción.
5. Compruebe que en la aplicación de sonda se muestran lecturas de temperatura y profundidad precisas.
6. Si tiene alguna dificultad para obtener estas lecturas, póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de Raymarine.

Nota: El transductor se puede conectar directamente a un display multifunción con un módulo de sonda DownVision integrado.

Atención: Funcionamiento del transductor

El transductor solo se debe probar y operar en el agua. NO lo opere fuera del agua, pues podría sobrecalentarse.

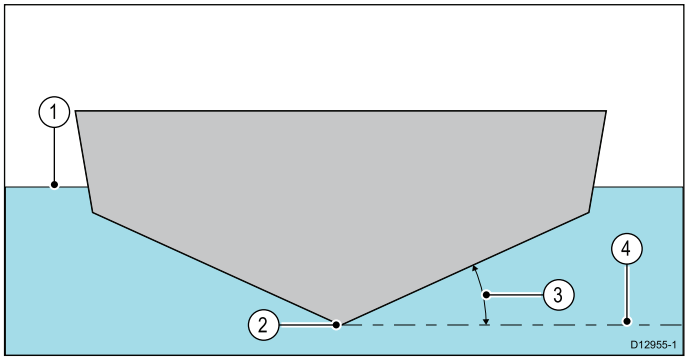
Capítulo 6: Montaje

Contenido del capítulo

- 6.1 Ángulo de pantoque en la página 26
- 6.2 Cómo montar el transductor en un casco con ángulo de pantoque en la página 27
- 6.3 Cómo montar el transductor en un casco sin ángulo de pantoque en la página 28
- 6.4 Montaje en casco de fibra de vidrio con núcleo en la página 29

6.1 Ángulo de pantoque

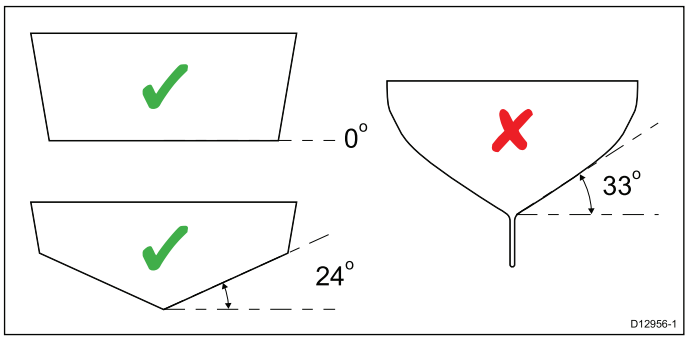
El ángulo de pantoque es el ángulo del casco del barco desde la línea de crujía.



1	Superficie del agua
2	Línea de crujía
3	Ángulo de pantoque
4	Paralelo a la superficie del agua

El ángulo de pantoque se debe medir por el exterior del casco utilizando un medidor de ángulos adecuado.

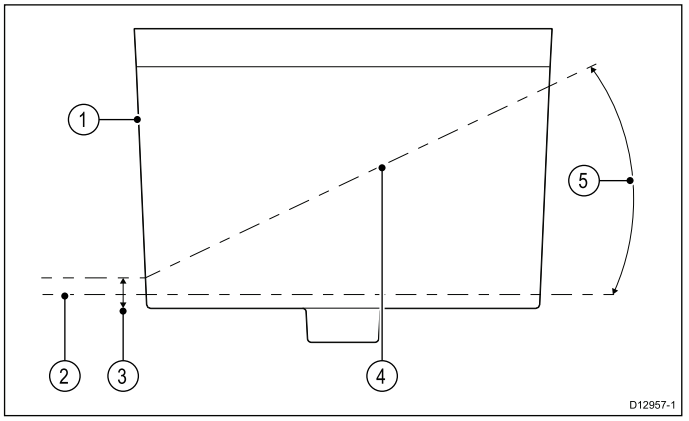
Ejemplo de ángulos de pantoque



- **Transductor de bronce** — en los cascos con fondo plano, no es necesario usar un bloque para el pantoque. En cascos con ángulo de pantoque se debe usar siempre el bloque.
- **Transductor de plástico** — en los cascos con fondo plano, no hace falta cortar el bloque de pantoque, que se deberá usar en el interior del casco. En cascos con ángulo de pantoque se debe usar siempre el bloque.

Cómo cortar el bloque para el pantoque

Salvo que el casco del barco tenga un fondo plano, el bloque para el pantoque se debe cortar para adaptarlo a la forma del casco, NO apriete en exceso la tuerca para intentar cerrar los huecos entre el bloque y el casco, pues podría dañar el transductor y el bloque. El bloque no se puede usar en barcos con un ángulo de pantoque mayor de 25 grados.



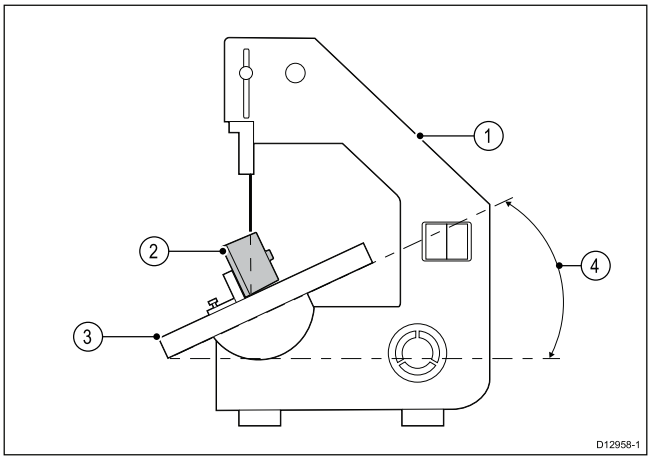
1	Bloque para el pantoque (la parte delantera del bloque hacia adelante)
2	Paralelo a la superficie del agua
3	Espacio libre mínimo de 4 mm (0,16 in)
4	Inclinación del casco
5	Ángulo de pantoque (25 grados máximo)

1. Calcule del ángulo de pantoque.

   El ángulo de pantoque se debe medir en la parte exterior del casco desde el lugar en el que se va a montar el transductor usando un medidor de ángulos adecuado.
2. Ajuste la mesa de la sierra de cinta al ángulo de pantoque medido
3. Coloque el bloque en la mesa de la sierra de banda de manera que la parte superior del tope esté contra la guía de corte de la sierra de banda.
4. Asegúrese de que el bloque esté correctamente orientado, la flecha de la parte superior debe apuntar hacia la proa del barco.
5. Coloque el bloque y la guía de corte de manera que se creen dos partes del mismo tamaño.

Nota: Debe dejar al menos un espacio libre de 4 mm (0,16 in) desde la parte inferior del bloque, tal y como se muestra en el diagrama.

6. Vuelva a comprobar los pasos 1 a 5.
7. Corte el bloque.

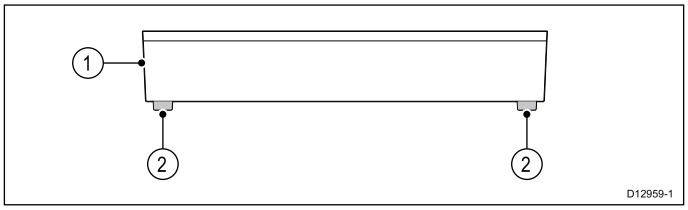


   Guarde la mitad superior del bloque, pues le proporcionará una superficie nivelada en la parte interior del casco contra la que apretar la tuerca.
8. Compruebe la parte inferior del bloque para asegurarse de que se ajusta al casco.

   Asegúrese de que el bloque esté paralelo a la línea de crujía del barco.
9. Si quedan huecos entre el bloque y el casco utilice una lima adecuada para ajustar el bloque hasta lograr la precisión adecuada.

Cómo quitar las marcas de ubicación del bloque para el pantoque

Al instalar un transductor de plástico en un barco sin ángulo de pantoque debe quitar las marcas de ubicación de la parte inferior del bloque.



1	Bloque para el pantoque
2	Marcas de ubicación (para ubicar en el transductor)

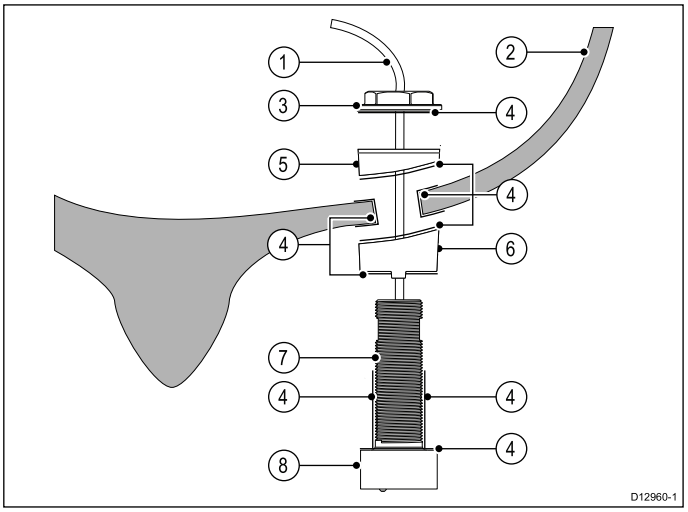
1. Quite el bloque para el pantoque del transductor.
2. Con una sierra adecuada, corte las marcas de ubicación de la parte inferior del bloque.

Ahora el bloque está listo para ser usado en la parte interior del casco tal y como se describe en el apartado *Cómo montar el transductor en un casco sin ángulo de pantoque*.

6.2 Cómo montar el transductor en un casco con ángulo de pantoque

Al montar un transductor en una casco con ángulo de pantoque, el transductor se debe montar siguiendo estos pasos:

Importante: NO retire la etiqueta enganchada al cable del transductor, pues contiene información importante.



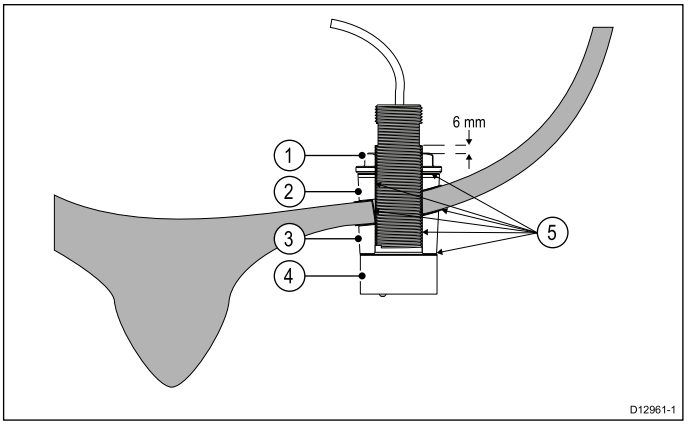
1	Cable del transductor
2	Casco
3	Tuerca
4	Sellador adhesivo de grado marino — ideal para aplicaciones sumergidas (no se suministra)
5	Parte superior del bloque para el pantoque
6	Parte inferior del bloque para el pantoque
7	Tubo roscado
8	Transductor

1. Alinee la parte inferior del bloque de manera que quede paralela a la línea de crujía (quilla) del barco.
2. Con un rotulador permanente, marque por el borde exterior del bloque y por el orificio interno del tubo roscado.
3. Retire el bloque del casco.
4. Taladre un orificio piloto en el lugar marcado en el casco para el tubo roscado.
5. Realice el agujero utilizando una sierra de campana del tamaño adecuado.
6. Con papel de lija o una lima, elimine las asperezas y la rebaba.
7. Asegúrese de que todas las superficies estén limpias y sin restos.
8. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor del borde de la cara superior del transductor y la cara inferior del bloque.
9. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino por cada lado del tubo roscado, asegurándose de que el sellador sobresalga unos 6 mm por encima de la tuerca apretada.
10. Pase el cable del transductor por el orificio para el tubo roscado del bloque para el pantoque.
11. Presione el bloque hacia el transductor asegurándose de que las marcas de ubicación del bloque se alinean con los orificios de ubicación del transductor.
12. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor del borde de la cara superior de la mitad inferior del bloque cortado, donde entrará en contacto con el casco.
13. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor de los bordes del orificio en el casco.
14. Guíe el cable del transductor y el tubo roscado por el casco del barco y asegúrese de que el transductor esté alineado con las marcas realizadas en el paso 2.
15. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor del borde de la cara inferior de la mitad superior del bloque cortado, donde entrará en contacto con el casco.
16. Con una persona dentro del barco, coloque la mitad superior del bloque sobre el tubo roscado.
17. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor del borde de la cara superior de la mitad superior del bloque cortado, donde entrará en contacto con la tuerca.
18. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino en la parte inferior de la tuerca.
19. Asegurándose de que el bloque para el pantoque y el transductor no se mueven, fije el conjunto del transductor apretando la tuerca.
20. Apriete la tuerca del siguiente modo:
    - **Transductor de plástico**— apriétela a mano y luego un cuarto de vuelta con una llave inglesa.
    - **Transductor de bronce** — apriétela con una llave inglesa.
    - **Casco de madera** — deje que la madera del casco se hinche antes de apretar la tuerca con una llave inglesa.

    Para evitar filtraciones y asegurar que el transductor no se mueva al ser golpeado por las olas, asegúrese de apretar bien la tuerca. El sellador debe sobresalir por los bordes de las superficies en las que se ha aplicado.

    NO apretar excesivamente. Apretar en exceso podría provocar daños en el transductor y en el casco que podrían hacer que el agua entrase en el mismo.
21. Retire el exceso de sellador adhesivo.
22. Asegúrese de que el sellador se haya endurecido del todo antes de devolver el barco al agua.

    Para determinar los tiempos de endurecimiento, consulte las instrucciones del fabricante del sellador.
23. Una vez que el barco se haya devuelto al agua, compruebe inmediatamente que no haya filtraciones.
24. Después de la instalación, compruebe a intervalos regulares que no haya filtraciones hasta que quede completamente satisfecho de que no se produce ninguna filtración.
25. No se olvide de añadir la comprobación de filtraciones alrededor del transductor a su rutina de mantenimiento del barco.

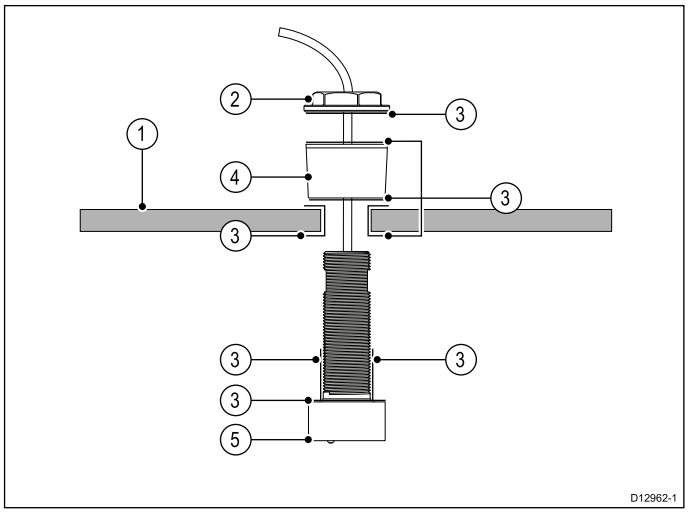


1	Tuerca
2	Parte superior del bloque para el pantoque
3	Parte inferior del bloque para el pantoque
4	Transductor
5	Sellador adhesivo de grado marino — ideal para aplicaciones sumergidas (no se suministra)

6.3 Cómo montar el transductor en un casco sin ángulo de pantoque

Al montar un transductor en una casco con fondo plano (es decir, sin ángulo de pantoque) siga estos pasos:

Importante: NO retire la etiqueta enganchada al cable del transductor, pues contiene información importante.



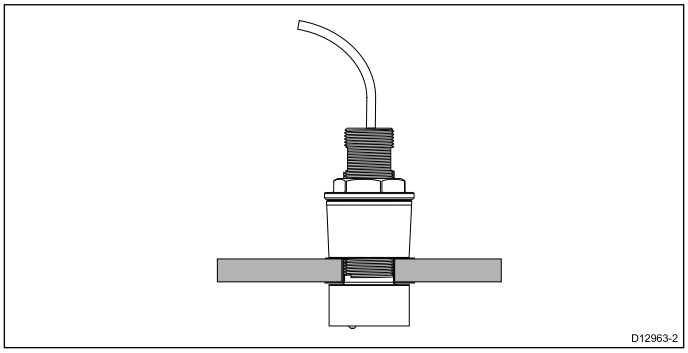
1	Casco
2	Tuerca
3	Sellador adhesivo de grado marino — ideal para aplicaciones sumergidas (no se suministra)
4	Bloque para el pantoque — este bloque, o un espaciador adecuado, se debe usar entre la tuerca y el casco
5	Transductor

1. Asegúrese de buscar un lugar apropiado para el transductor siguiendo las directrices que se le ofrecen.
2. Taladre un orificio piloto en el centro del lugar seleccionado para pasar el tubo roscado.
3. Realice el agujero utilizando una sierra de campana del tamaño adecuado.
4. Con papel de lija o una lima, elimine las asperezas y la rebaba.
5. Asegúrese de que todas las superficies estén limpias y sin restos.
6. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor de la cara superior del transductor, donde vaya a entrar en contacto con el casco.
7. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino por cada lado del tubo roscado, asegurándose de que el sellador sobresalga unos 6 mm por encima de la tuerca roscada final.
8. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor de los bordes del orificio en el casco.
9. Guíe el cable del transductor y el tubo roscado a través del casco del barco asegurándose de que el transductor esté paralelo a la línea de crujía.
10. Aplique una gota gruesa de sellador adhesivo de grado marino alrededor de las caras superior e inferior del bloque.
11. Con una persona dentro del barco, coloque el bloque sobre el tubo roscado.
12. Aplique una gota gruesa de sellador de grado marino en la parte inferior de la tuerca.
13. Asegurándose de que el bloque para el pantoque y el transductor no se mueven, fije el conjunto del transductor apretando la tuerca.
14. Apriete la tuerca del siguiente modo:
    - **Transductor de plástico**— apriétela a mano y luego un cuarto de vuelta con una llave inglesa.
    - **Transductor de bronce** — apriétela con una llave inglesa.
    - **Casco de madera** — deje que la madera del casco se hinche antes de apretar la tuerca con una llave inglesa.

    Para evitar filtraciones y asegurar que el transductor no se mueva al ser golpeado por las olas, asegúrese de apretar bien la tuerca. El sellador debe sobresalir por los bordes de las superficies en las que se ha aplicado.

    NO apretar excesivamente. Apretar en exceso podría provocar daños en el transductor y en el casco que podrían hacer que se filtrase el agua.
15. Retire el exceso de sellador adhesivo.
16. Asegúrese de que el sellador se haya endurecido del todo antes de devolver el barco al agua.

    Para determinar los tiempos de endurecimiento, consulte las instrucciones del fabricante del sellador.
17. Una vez que el barco se haya devuelto al agua, compruebe inmediatamente que no haya filtraciones.
18. Después de la instalación, compruebe a intervalos regulares que no haya filtraciones hasta que quede completamente satisfecho de que no se produce ninguna filtración.
19. No se olvide de añadir la comprobación de filtraciones alrededor del transductor a su rutina de mantenimiento del barco.



6.4 Montaje en casco de fibra de vidrio con núcleo

Si se instala en un casco de fibra de vidrio con núcleo, el transductor se debe montar en una sección que no tenga núcleo.

Antes de instalar en una sección con núcleo del casco, la zona de alrededor del orificio se debe reforzar adecuadamente para que no se dañe al apretar el transductor.

Importante: La instalación en un casco con núcleo solo la debe realizar un instalador de productos marinos competente.

Capítulo 7: Comprobaciones del sistema y localización y solución de averías

Contenido del capítulo

- 7.1 Más información en la página 32
- 7.2 Funcionamiento con varias sondas en la página 32
- 7.3 Localización y solución de averías en la página 33

7.1 Más información

Para ver instrucciones detalladas de manejo, vea el manual que acompaña a su display multifunción.

7.2 Funcionamiento con varias sondas

Para los sistemas con varios módulos de sonda, no puede haber más de una sonda funcionando al mismo tiempo.

Antes de tratar de usar la aplicación de sonda en su display multifunción, utilice uno de los métodos descritos en este documento para asegurarse de que en su sistema solo hay un módulo de sonda activo.

Cómo cambiar entre módulos de sonda internos y externos

Si desea cambiar el módulo de sonda activo entre uno interno y uno externo, siga estos pasos:

1. Apague el módulo de sonda activo.
   - El módulo de sonda interno se apaga desde el menú de la aplicación de sonda: **Menú > Configuración > Configuración de la sonda > Sonda interna**.
   - Los módulos de sonda externos se deben apagar de su fuente de alimentación.
2. Espere a que en la aplicación de sonda se muestre el mensaje "Ninguna fuente de sonda disponible".
3. Encienda el nuevo módulo de sonda.

Cómo cambiar entre varios módulos de sonda externos

Si su sistema incluye varios módulos de sonda externos, debe completar el procedimiento que se detalla a continuación para asegurarse de que en cualquier momento dado solo hay un módulo de sonda activo.

Nota: Si su display multifunción cuenta con un módulo de sonda **interno**, complete el procedimiento que se detalla en Cómo cambiar entre módulos de sonda internos y externos ANTES de intentar lo siguiente:

1. Desenchufe TODOS los módulos de sonda externos, bien en la fuente de alimentación o desconectando el cable de alimentación del módulo de sonda.
2. Espere a que en la aplicación de sonda se muestre el mensaje "Ninguna fuente de sonda disponible".
3. Enchufe el módulo de sonda externo que desea usar.

7.3 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 restablecer 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.

Localización y solución de averías de la sonda

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

Problema	Causas posibles	Soluciones posibles
El display multifunción no dispone de datos de sonda.	Avería en la fuente de alimentación de la unidad.	Compruebe la fuente de alimentación y los cables.
	Otras averías en la unidad.	Consulte las instrucciones que se suministran con la unidad.
	Problema en la red SeaTalk^{hs}/RayNet.	Compruebe que la unidad está conectada correctamente a un conmutador de red Raymarine. Si se usa un cruzador o algún otro adaptador/cable cruzado, compruebe todas las conexiones (según corresponda).
		Compruebe el estado del conmutador de red Raymarine (si lo hay).
		Compruebe que los cables SeaTalk^{hs}/RayNet no están dañados.
	Una incompatibilidad de software entre los equipos puede impedir la comunicación.	Contacte con el departamento de soporte técnico de Raymarine.
Problemas en las lecturas de profundidad o en la imagen de la sonda.	El ajuste de la ganancia o de la frecuencia podrían no ser adecuados para las condiciones actuales.	Compruebe las preconfiguraciones de la sonda y los ajustes de ganancia y frecuencia.
	Avería en la fuente de alimentación de la unidad.	Compruebe la tensión de la fuente de alimentación, si es demasiado baja, puede afectar la potencia de transmisión de la unidad.
	Avería en el cable de la unidad.	Asegúrese de que los cables de alimentación, del transductor y todos los demás cables de la unidad están bien conectados y no presentan daño alguno.
	Avería en el transductor.	Compruebe que el transductor está bien montado y limpio.
		Si tiene el transductor montado en el espejo, asegúrese de que el transductor no se haya desplazado tras golpear algún objeto.
	Otras averías en la unidad.	Consulte las instrucciones que se suministran con la unidad.
	El barco no se mueve.	Si el barco está parado, no se muestran los arcos de pesca, y la pesca aparece en el display como líneas rectas.
	Velocidad del barco elevada	Las turbulencias en torno al transductor podrían confundir a la unidad.
	La velocidad de desplazamiento está a cero	Ajuste la velocidad de desplazamiento.

Cómo resetear el módulo de sonda

Para devolver el módulo de sonda a sus valores predeterminados de fábrica, puede utilizar la función de reseteo en cualquier display multifunción Raymarine compatible.

En la aplicación de sonda:

1. Seleccione **Menú**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Configuración de la sonda**.
4. Seleccione **Reseteo de la sonda**.
5. Seleccione **Sí** para confirmar o **No** para cancelar la operación, según desee.

Ahora la unidad se reseteará con los valores predeterminados de fábrica.

Capítulo 8: Mantenimiento

Contenido del capítulo

- 8.1 Comprobaciones rutinarias en la página 36
- 8.2 Instrucciones para limpiar la unidad en la página 36

8.1 Comprobaciones rutinarias

Se deben llevar a cabo las siguientes comprobaciones periódicas:

- Examinar que los cables no presentan daños, como rozaduras, cortes o muescas.
- Comprobar que los conectores del cable están bien conectados y que sus mecanismos de bloqueo se han activado correctamente.

Nota: Las comprobaciones de los cables se deben realizar con la fuente de alimentación desconectada.

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.

8.2 Instrucciones para limpiar la unidad

La unidad no requiere una limpieza regular. Sin embargo, si considera que es necesario limpiarla, siga los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que está desenchufada.
2. Límpiela con un paño húmedo.
3. Si es necesario, use una solución de detergente neutro para eliminar marcas de grasa.

Cuidado y limpieza del transductor

En la parte baja del transductor se pueden acumular incrustaciones marinas que podrían reducir su rendimiento. Para evitar la acumulación de incrustaciones marinas, aplique al transductor una fina capa de pintura acuosa para prevenir las incrustaciones, que podrá encontrar en su proveedor de artículos marinos habitual. Vuelva a aplicar una capa de pintura cada seis meses o al comienzo de cada temporada náutica. Algunos transductores inteligentes limitan los lugares dónde se puede aplicar la pintura para prevenir las incrustaciones. Consulte con su proveedor.

Nota: Los transductores con un sensor de temperatura podrían no funcionar correctamente si se pintan.

Nota: No use nunca pintura a base de cetona. Las cetonas pueden atacar muchos plásticos, pudiendo incluso dañar el sensor.

Nota: No utilice nunca pintura en aerosol sobre el transductor. Los aerosoles contienen burbujas de aire diminutas y el transductor no puede transmitir correctamente a través del aire.

Utilice un paño y un detergente suaves para limpiar el transductor. Si las incrustaciones son severas, elimínelas con un estropajo verde tipo Scotch Brite™, por ejemplo. Tenga cuidado de no rayar la cara de los transductores.

Nota: Los disolventes de limpieza duros, como la acetona, DAÑARÁN el transductor.

Capítulo 9: Soporte técnico

Contenido del capítulo

- 9.1 Atención al cliente de Raymarine en la página 38
- 9.2 Cómo ver la información sobre el producto en la página 38

9.1 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 correo electrónico al Departamento de Soporte Técnico Raymarine y detalles sobre los agentes Raymarine en todo el mundo.

Asistencia por teléfono y correo electrónico

En los Estados Unidos:

- **Tel:** +1 603 324 7900
- **Gratuito:** +1 800 539 5539
- **Correo electrónico:** support@raymarine.com

En el Reino Unido, Europa y Oriente Medio:

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

El el sudeste asiático y Australia:

- **Tel:** +61 (0)29479 4800
- **Correo electrónico:** aus.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.
- Diagramas del sistema.

Encontrará información sobre este producto usando los menús del producto.

9.2 Cómo ver la información sobre el producto

Puede ver la información correspondiente a su unidad en el menú **Diagnóstico** de un display multifunción compatible. Allí encontrará información como el número de serie y la versión del software.

En la pantalla de inicio:

1. Seleccione **Configuración.**
2. Seleccione **Mantenimiento**.
3. Seleccione **Diagnóstico**.
4. Seleccione la opción **Seleccionar dispositivo**.

   Aparece la lista de dispositivos conectados.
5. Seleccione el producto del que desea ver la información. Si lo desea, seleccione **Mostrar todos los datos** para que se muestre la información de todos los productos conectados.

Capítulo 10: Especificaciones técnicas

Contenido del capítulo

- 10.1 Especificaciones técnicas en la página 40

10.1 Especificaciones técnicas

Especificaciones físicas

Dimensiones	• Longitud: 210,8 mm (8,3 in) • Altura: 131,8 mm (5,2 in) máx.
Longitud del cable	10 m (32,8 ft)

Especificaciones ambientales del transductor

Temperatura de funcionamiento	0 ºC a + 40 ºC (32 ºF a 104 ºF)
Temperatura de almacenamiento	–20 ºC a + 70 ºC (23 ºF a 158 ºF)
Grado de estanqueidad	• IPX6 y IPX7

Especificaciones de la sonda/DownVision

Canales	2 x CHIRP (1 x sonda y 1 x DownVision)
Frecuencias de funcionamiento	• **Sonda** — centrada de 200 KHz • **DownVision** — centrada de 350 KHz
Cobertura del haz	• **Sonda** — haz **cónico** de 25°. • **DownVision** — haz en forma de **abanico** ancho (babor/estribor) y estrecho (proa/popa).
Separación de objetos	Mediante el procesamiento CHIRP: • **Sonda** — 32 mm (1,25 in). • **DownVision** — 25 mm (1 in).
Profundidad	Funcionamiento normal hasta una profundidad de 189 m (600 ft). Se aplica tanto a los canales de la sonda como de DownVision.

Especificaciones de homologación

Homologaciones	• EN 60945:2002 • IEC 28846:1993 • 2004/108/CE (directiva de compatibilidad electromagnética) • Australia y Nueva Zelanda: C-Tick, Homologación nivel 2

Capítulo 11: Repuestos y accesorios

Contenido del capítulo

- 11.1 Repuestos y accesorios en la página 42

11.1 Repuestos y accesorios

Repuestos

Descripción	Código
Bloque para el pantoque (carenaje) (CPT-70/CPT-80/CPT-110/CPT-120)	R70258
Tuerca de fijación de bronce de repuesto (CPT-80/CPT-120)	R70260
Tuerca de fijación de plástico de repuesto (CPT-70/CPT-110)	R70259

Accesorios

Descripción	Código
Cable de extensión del transductor de 4 m (13,1 ft) (CPT-110/CPT-120)	A80273
Cable de extensión del transductor Dragonfly de 4 m (13,1 ft) (CPT-70/CPT-80)	A80224

Raymarine®

A FLIR COMPANY

www.raymarine.com

CE