

GUIA DEL PROPIETARIO E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

01/14/19
17-247-03-spanish-rev.8
D-17-247-03-spanish-rev.8

Montaje en espejo de popa *con soporte pivotante*

Transductor Profundidad

con sensor temperatura

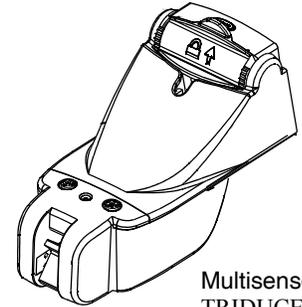
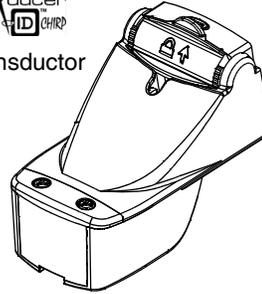
Modelo Profundidad & Temperatura: **P66**
Multisensor TRIDUCER®: **P66**
Smart™ Sensor: **P66**
Multisensor TRIDUCER® Chirp: **IC-TM90M**
Modelo Chirp: **TM165HW**

Patente <http://www.airmar.com/patent.html>

Anote los datos que figuran en la etiqueta del cable para consultas posteriores.

Referencia N.º _____ Fecha _____ Frecuencia _____ kHz


Transductor



Multisensor
TRIDUCER®

Para obtener unas prestaciones óptimas del producto y reducir el riesgo de daños materiales, daños personales o un accidente mortal, observe las precauciones siguientes.

ATENCIÓN: Utilice siempre gafas de seguridad, máscara antipolvo y protección auditiva durante la instalación.

ATENCIÓN Cuando ponga el barco a flote, compruebe inmediatamente si hay vías de agua en torno a los tornillos y a cualquier otro orificio practicado en el casco.

PRECAUCIÓN: No conecte el sensor al soporte antes de fijar el soporte al casco. Es MUY difícil separarlos si el soporte está desapegado.

PRECAUCIÓN: IC-TM90M, TM165HW Modelos Chirp— El transductor debe funcionar siempre en agua. Si funciona en aire el transductor se recalentará y fallará.

PRECAUCIÓN: No tire del sensor, ni lo lleve o sostenga por el cable; podrían romperse las conexiones internas.

PRECAUCIÓN: No golpear nunca el transductor salvo con la palma de la mano. No golpear nunca el rotor.

PRECAUCIÓN: La fijación protege el sensor únicamente contra impactos frontales.

PRECAUCIÓN: No utilice nunca disolventes. Los limpiadores, los carburantes, los selladores y otros productos pueden contener disolventes fuertes, como la acetona, que atacan a numerosos plásticos y reducen considerablemente su resistencia.

IMPORTANTE: Lea las instrucciones en su totalidad antes de proceder a la instalación. En caso de discrepancia, estas instrucciones deben prevalecer sobre otras instrucciones que pudiera contener el manual del instrumento.

Aplicaciones

- Recomendado para barcos de hasta 8 metros (25') de largo
- No recomendado para barcos con motores intraborda.
- No recomendado para cascos escalonados
- Se ajusta ángulos de espejo de popa de 2° – 22°
- Orienta verticalmente el haz de ultrasonidos en cascos con un ángulo de pantoque de hasta 28°
- Buen funcionamiento hasta 44 nudos (80 km/h)

Prueba preliminar de las funciones de temperatura y velocidad

Conecte el multisensor al instrumento y gire el rotor. Compruebe la indicación de la velocidad y la temperatura aproximada del aire. Si no hay ninguna indicación o la indicación es inexacta, compruebe las conexiones y repita la prueba. Si sigue sin haber indicación o esta es inexacta, devuelva el producto al establecimiento donde lo compró.

Herramientas y materiales

Gafas de seguridad

Máscara antipolvo

Protección auditiva

Unas tijeras

Cinta de pintor

Taladros:

Orificios del soporte 4 mm, #23, o 9/64"

Orificio en espejo de popa (opcional) 2mm o 1/16"

más grande que el diámetro del conector

Orificios para abrazaderas de cable 3 mm o 1/8"

Transportador de ángulos

Sellador marino (adecuado para aplicaciones debajo de la línea de flotación)

Destornilladores

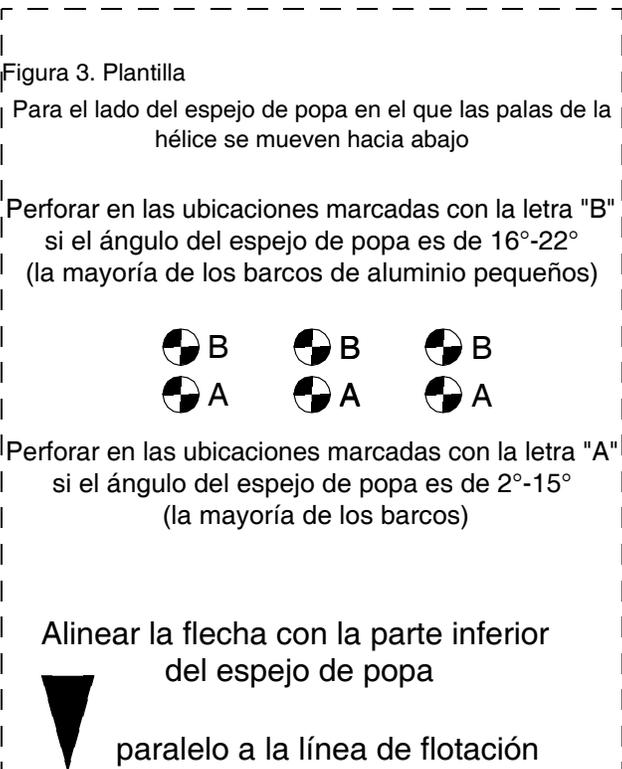
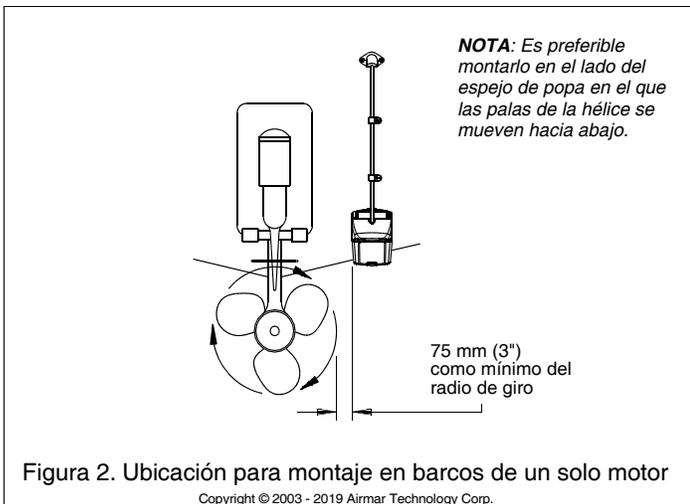
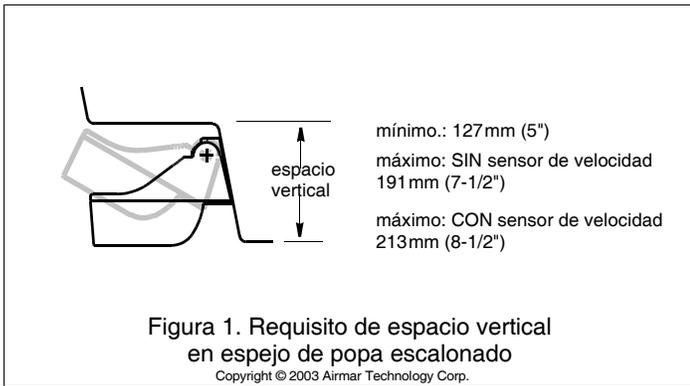
Regla

Lápiz

Pasacables (algunas instalaciones)

Abrazaderas de cables

Pintura al agua antiincrustante (**imprescindible en agua salada**)



Ubicación de montaje

PRECAUCIÓN: No monte el sensor en un lugar donde haya turbulencia o burbujas: junto a aberturas de entrada o salida de agua; o detrás de redanes, montantes, herrajes o irregularidades del casco.

PRECAUCIÓN: No montar el sensor en puntos donde se pueda apoyar el barco durante operaciones de transporte, botadura, elevación o almacenamiento.

- Para que el funcionamiento sea óptimo, el sensor debe estar en contacto con agua no turbulenta. Para identificar un área de agua no turbulenta, observar el flujo de salida del espejo de popa mientras el barco navega.
- Prever un espacio vertical suficiente por encima de la fijación para que el soporte pueda pivotar y subir el sensor (figura 1).
- Es preferible montarlo en el lado del espejo de popa en el que las palas de la hélice se mueven hacia abajo (figura 2).
- Montar el sensor lo más cerca posible de la línea de crujía (quilla) del barco para que el transductor se mantenga en el agua en las viradas.
 - **Barcos de un solo motor**—Montar el sensor como mínimo 75 mm (3") más allá del radio de giro de la hélice.
 - **Barcos de dos motores**—Montar el sensor entre las colas.
 - **Aletas de trimado**—Montar el sensor en el interior de la aleta de trimado, si el espacio lo permite.
 - **Espejo de popa escalonado**—Montar el sensor en el escalón más bajo, siempre que haya altura suficiente para que el soporte pivote (figura 1).

Instalación

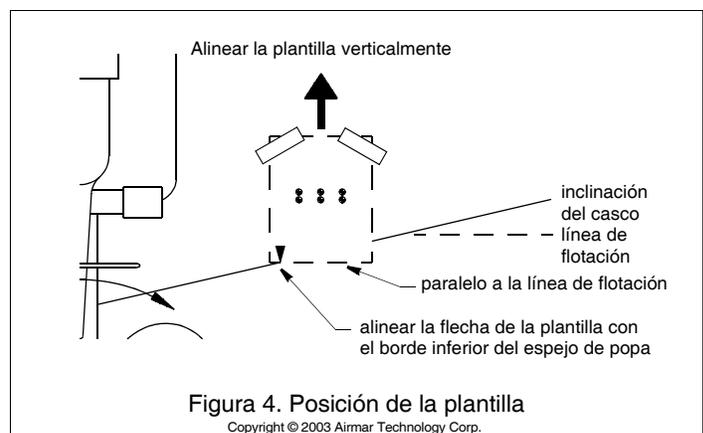
PRECAUCIÓN: Monte el soporte antes de instalar el sensor.

Perforación del orificio:

PRECAUCIÓN: Para no perforar a una profundidad excesiva, envuelva la broca con cinta adhesiva a 22 mm (7/8") de la punta.

NOTA: Casco de fibra de vidrio—Reduzca al mínimo el agrietamiento de la superficie accionando el taladro en giro inverso hasta que haya penetrado el gelcoat.

1. Recorte la plantilla (figura 3).
2. En la ubicación seleccionada en el lado del espejo de popa en el que las palas de la hélice se mueven hacia abajo, sitúe la plantilla de modo que la flecha de la parte inferior se alinee con el borde inferior del espejo de popa (figura 4). *Verifique que la plantilla se encuentre paralela a la línea de flotación y sujétela con cinta adhesiva.*
3. Con una broca de 4 mm, núm. 23 o 9/64", haga tres orificios de 22 mm (7/8") de profundidad en los lugares marcados.



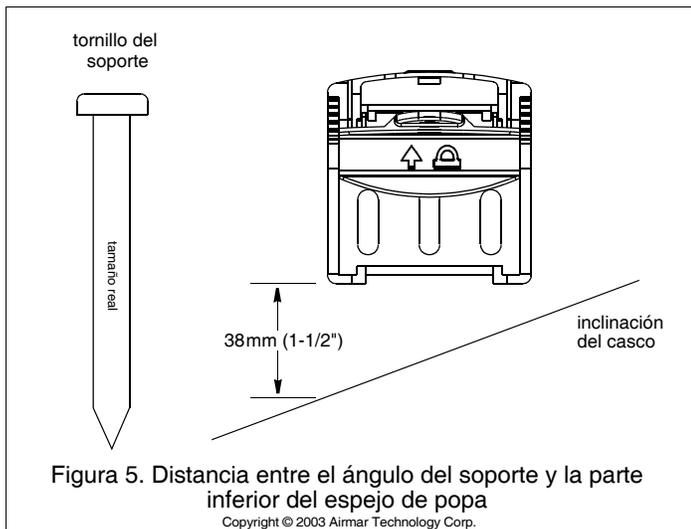


Figura 5. Distancia entre el ángulo del soporte y la parte inferior del espejo de popa

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

Compensación del ángulo de espejo de popa: cuña

Para que el funcionamiento sea óptimo, el haz del transductor debe orientarse en línea recta hacia el fondo. Puesto que en la mayoría de los barcos el espejo de popa está inclinado, la fijación debe compensar dicha inclinación. Mida el ángulo del espejo de popa con un transportador.

PRECAUCIÓN: Barcos que pueden navegar a más de 20 nudos (36 km/h)—el borde de salida del sensor debe situarse a más profundidad en el agua que el borde de ataque. De este modo el rotor se mantendrá en contacto con el agua a velocidad alta.

- **Espejo de popa estándar** (ángulo de 12°)—La fijación está diseñada para un ángulo de espejo de popa estándar de 12°. La cuña no es necesaria para esta instalación. Vaya a “Montaje del soporte”.
- **Barcos con espejo de popa escalonado y propulsión a chorro** (espejo de popa a 3°)—Utilizar la cuña con la punta hacia *abajo*.
- **Barcos pequeños de aluminio y fibra de vidrio** (espejo de popa a 20°)—Utilizar la cuña con la punta hacia *arriba*.
- **En caso de duda sobre el uso de la cuña**—Experimentar con la cuña siguiendo las instrucciones descritas en “Montaje del soporte”, “Sujeción del soporte al sensor” y “Comprobación del ángulo y la proyección.”

Montaje del soporte

1. Aplique sellador marino a la rosca de los tres tornillos autorroscantes (núm. 10 x 1-3/4") para impedir que se filtre agua en el espejo de popa (figura 5). Rosque el soporte (con la cuña si es preciso) al casco. *No apriete los tornillos de momento.*
2. Utilizando el espacio de ajuste vertical de las ranuras del soporte, mueva el soporte hacia arriba o hacia abajo hasta que la distancia entre el ángulo inferior izquierdo y la parte inferior del espejo de popa sea igual a 38 mm (1-1/2"). Apriete los tornillos.

Espejo de popa escalonado

Si no hay espacio suficiente debajo del escalón para que el sensor se suelte por completo, retire la tapa antes de proceder (figura 1, espacio máximo). Esto es necesario para poder acceder posteriormente a los tornillos del soporte.

1. Extraiga los dos tornillos que sujetan el sensor de velocidad al casquillo del transductor (figura 6).
2. El conjunto del rotor no está sujeto. Levante con cuidado el sensor de velocidad mientras mantiene el conjunto del rotor en el interior (figura 7).
3. Introduzca un destornillador plano entre la tapa y el casquillo del transductor (figura 8). Separe cada lado, uno a uno.
4. Levante la tapa y retírela.

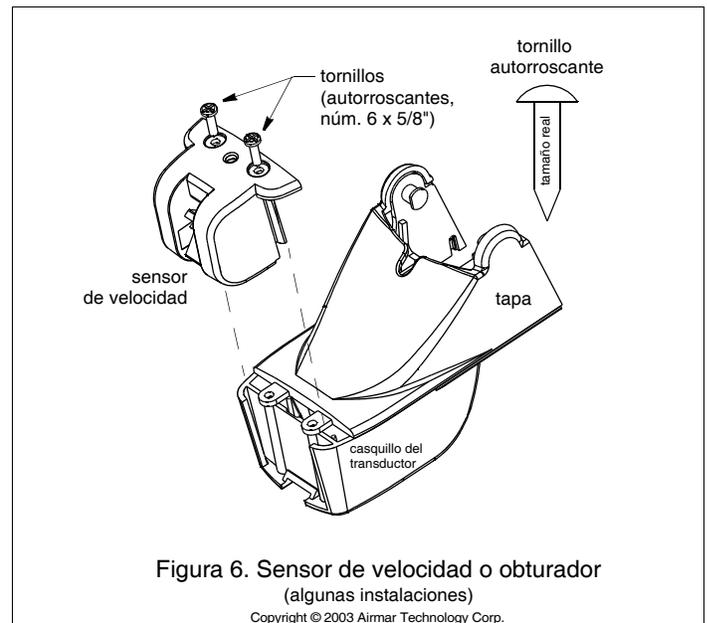


Figura 6. Sensor de velocidad o obturador (algunas instalaciones)

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

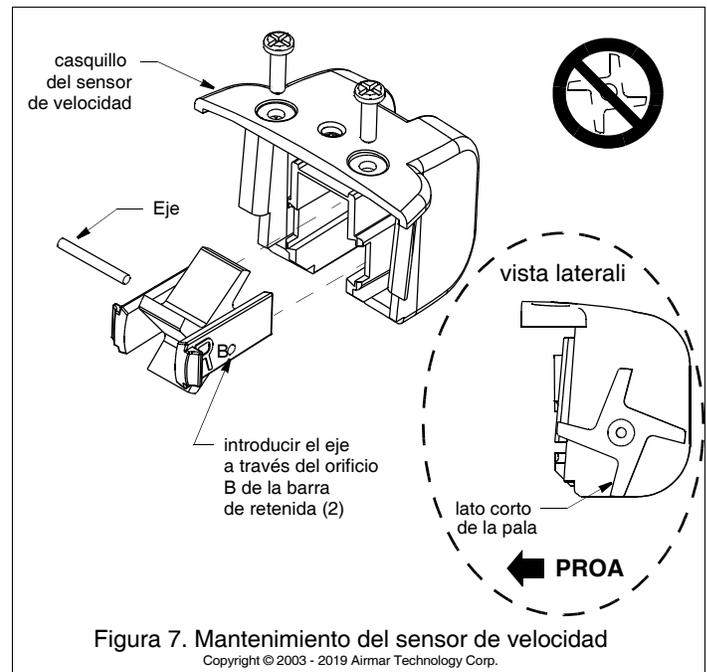


Figura 7. Mantenimiento del sensor de velocidad

Copyright © 2003 - 2019 Airmar Technology Corp.

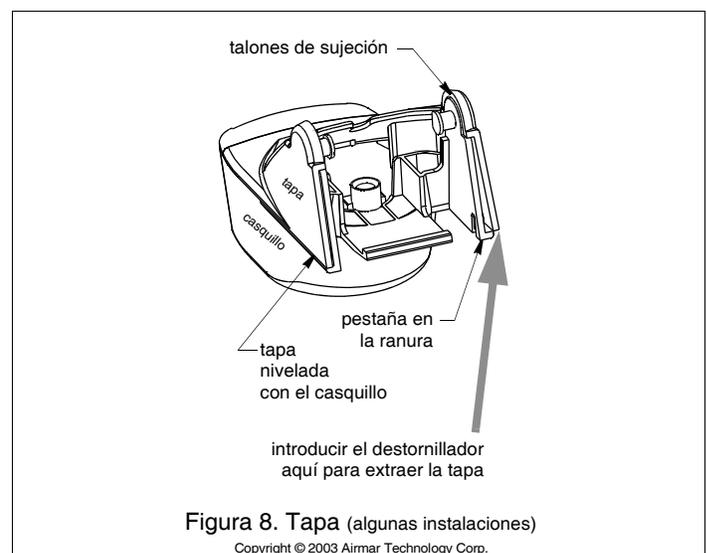
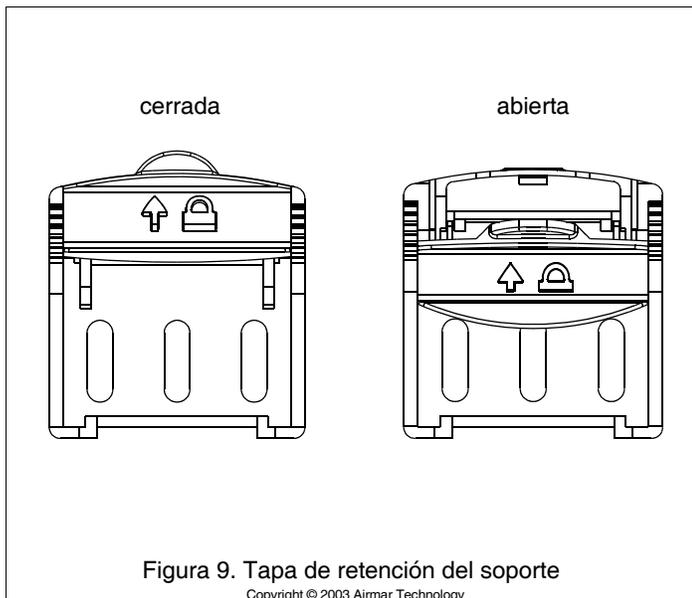


Figura 8. Tapa (algunas instalaciones)

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.



Sujeción del soporte al sensor

PRECAUCIÓN: La tapa de retención debe estar cerrada y trabada para impedir que el sensor se salga del soporte durante la navegación.

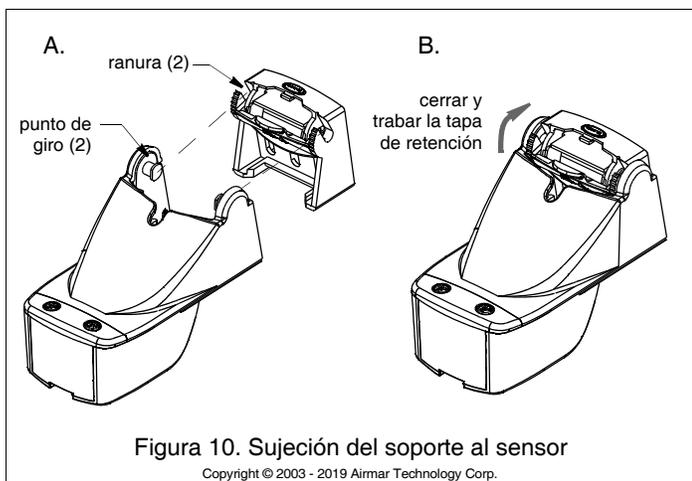
1. Si la tapa de retención está cerrada, ábrala presionando el cierre y girándola hacia abajo (figura 9).
2. Introduzca los puntos de giro del sensor en las ranuras situadas en la parte superior del soporte (figura 10). Empuje hacia abajo hasta que los puntos de giro encajen con un chasquido.
3. Gire el sensor hacia abajo hasta que encaje a presión en el soporte.
4. Cierre la tapa de retención girándola hacia arriba hasta que se trabee.

Comprobación del ángulo y la proyección del sensor

PRECAUCIÓN: No sitúe el borde de ataque del sensor más profundo en el agua que el borde de salida, pues en tal caso se producirá aireación.

PRECAUCIÓN: No sitúe el sensor en el agua a más profundidad de la necesaria, pues de lo contrario se puede incrementar la resistencia por rozamiento, los rociones y la turbulencia del agua, con la consiguiente disminución de la velocidad del barco.

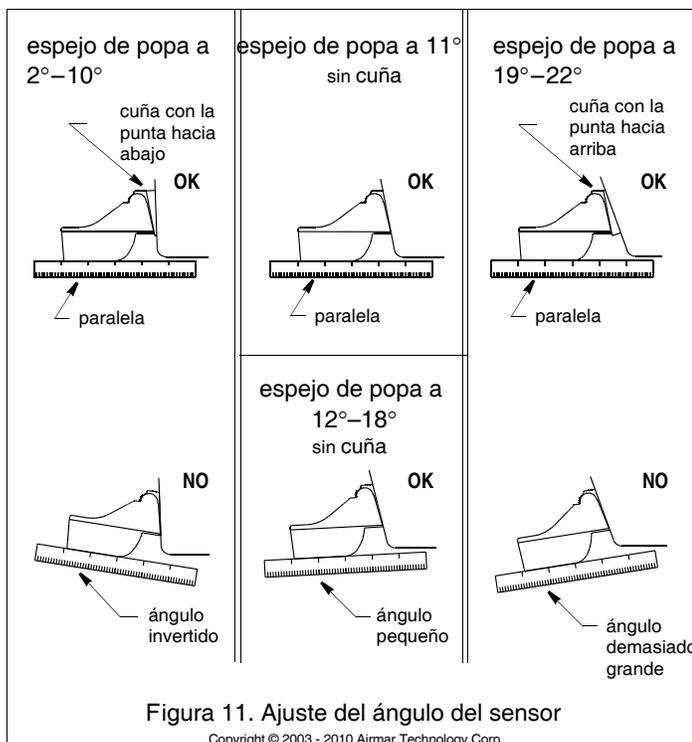
1. Con una regla, observe la parte inferior del sensor con respecto a la parte inferior del casco (figura 11). El borde de salida del sensor tiene que estar 1-3 mm (1/16 – 1/8") por debajo del borde de ataque o paralelo al fondo del casco.
2. Compruebe que el ángulo inferior izquierdo del sensor sobresalga 3 mm (1/8") por debajo del fondo del casco (figura 12).
3. Si es necesario ajustar el sensor, suéltelo hacia arriba (ver "Desbloqueo del sensor" más adelante). Ajuste el soporte. Apriete los tornillos.



Desbloqueo del sensor

Utilice uno de los métodos siguientes (figura 13):

- Con la palma de la mano, dé un golpe seco ascendente a la superficie inferior del casquillo del transductor. No golpee el sensor de velocidad.
- Introduzca un destornillador plano entre el casquillo del transductor y la parte inferior del soporte (cualquier lado). Empuje hacia arriba con el destornillador mientras levanta el sensor.



Colocación de la tapa y el sensor de velocidad o el obturador (algunas instalaciones)

1. Separe los lados de la cubierta horizontalmente (figura 8).
2. Mueva la tapa hacia arriba y por encima de los talones de sujeción.
3. Empuje la tapa hacia abajo hasta que quede nivelada en el casquillo del transductor.
4. Apriete los lados de la tapa hasta que las pestañas encajen en las ranuras.
5. Introduzca las guías laterales del sensor de velocidad o del obturador en los canales de la parte posterior del casquillo del transductor (figura 6) Deslícelo hacia abajo. Sujete el sensor de velocidad o el obturador con los dos tornillos autorroscantes del núm. 6 x 5/8".

Prueba en el agua

1. Familiarícese con el funcionamiento de la ecosonda a una velocidad de 4 nudos (7,2 km/h).
2. Aumente progresivamente la velocidad del barco y observe el empeoramiento gradual del funcionamiento del transductor a causa de la turbulencia del flujo de agua por debajo de él.
3. Si el deterioro del funcionamiento es repentino (no gradual), identifique la velocidad del barco a la que se ha producido dicho deterioro. Vuelva a situar el barco a esa velocidad y aumentela progresivamente mientras realiza viradas moderadas hacia los dos lados.
4. Si el funcionamiento mejora al virar hacia el lado en el que está instalado el sensor, probablemente habrá que ajustar su posición. Es probable que el transductor se encuentre en agua turbulenta o aireada.

Para mejorar el funcionamiento, intente las soluciones siguientes, una a la vez y en el orden indicado, en pequeños incrementos.

- a. Incremente el ángulo del sensor en el agua. Revise el apartado «Compensación del ángulo de espejo de popa: cuñas» y consulte la figura 11.
- b. Sitúe el sensor a una profundidad mayor en el agua, en incrementos de 3 mm (1/8") (figura 12).
- c. Sitúe el sensor más cerca de la línea de crujía del barco. Rellene con sellador marino los orificios para tornillos no utilizados.

NOTA: Para grandes velocidades [más de 35 nudos (63 km/h)] puede ser necesario que sobresalga menos en el agua a fin mejorar el rendimiento y reducir la posibilidad de que el soporte se suelte por efecto de la presión del agua.

5. **Calibrado**—Para que la velocidad indicada en la pantalla coincida con la velocidad real del barco, es posible que deba calibrar el instrumento. Consulte el manual de instrucciones del instrumento.

Colocación y conexión del cable

PRECAUCIÓN: No extraiga el conector para facilitar la colocación del cable. Si es preciso cortar y empalmar el cable, utilice la caja de conexiones estanca Airmar ref. 33-035 y siga las instrucciones que la acompañan. Si se extrae el conector estanco o se corta el cable, salvo cuando se utilice una caja de conexiones estanca, la garantía del sensor quedará anulada.

Pase el cable del sensor por encima del espejo de popa, por un orificio de desagüe o por un nuevo taladro practicado en el espejo de popa **por encima de la línea de flotación**.

1. Si debe perforar el espejo de popa, seleccione un lugar **muy por encima de la línea de flotación** (figura 12). Compruebe si algún obstáculo como aletas de trimado, bombas o cables en el

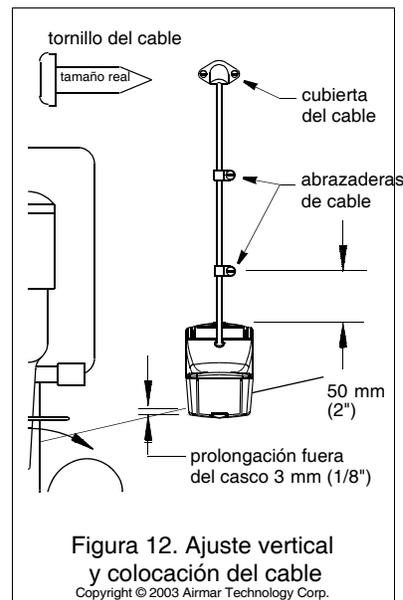


Figura 12. Ajuste vertical y colocación del cable
Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

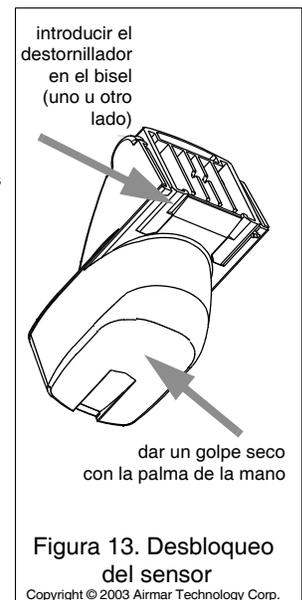


Figura 13. Desbloqueo del sensor
Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

interior del casco. Marque el lugar con un Lápiz. Practique el taladro con una broca de la medida adecuada para el conector.

2. Pase el cable exceso por encima o a través del espejo de popa.
3. En el exterior del casco, sujete el cable contra el espejo de popa con las abrazaderas. Coloque una abrazadera a 50 mm (2") por encima del soporte y marque el orificio de montaje con un lápiz.
4. Sitúe la segunda abrazadera a medio camino entre la primera y el orificio del cable. Marque este orificio.
5. Si ha perforado el espejo de popa, abra la ranura apropiada en la cubierta del cable. Sitúe la cubierta sobre el cable por donde entra en el casco. Marque los dos orificios de montaje.
6. En cada una de las posiciones marcadas, practique un taladro de 10 mm (3/8") de profundidad con una broca de 3 mm o 1/8".
7. Aplique sellador marino a la rosca de los tornillos autorroscantes para impedir que se filtre agua en el espejo de popa. Si ha perforado el espejo de popa, aplique sellador marino al espacio en torno al cable por donde atraviesa el espejo.
8. Coloque las dos abrazaderas y apriételas. Si la utiliza, empuje la cubierta del cable sobre este y atomílela.
9. Lleve el cable hasta el instrumento con cuidado de no dañar el forro del cable al atravesar mamparos u otros elementos del barco. Utilice pasacables para que no se aplaste. Para reducir las interferencias eléctricas, separe el cable del sensor de otros cables eléctricos y del o los motores. Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas de cable para evitar que resulte dañado.
10. Para conectar el sensor al instrumento, consulte el manual de la ecosonda.

Comprobación de vías de agua

Cuando ponga el barco a flote, compruebe **inmediatamente** si hay vías de agua en torno a los tornillos y a cualquier otro orificio practicado en el casco. Tenga en cuenta que las vías de agua muy pequeñas pueden no resultar evidentes a simple vista. No deje el barco a flote sin comprobar durante más de tres horas.

Mantenimiento

Pintura antiincrustante

Las superficies expuestas al agua salada y que no sean activas se deben pintar con pintura antiincrustante. Utilice únicamente una pintura antiincrustante **al agua**. No utilicen nunca pintura con cetona, ya que las cetonas pueden atacar a numerosos tipos de plásticos y el transductor podría resultar dañado. Aplique pintura antiincrustante cada 6 meses o al inicio de cada temporada de navegación.

Limpieza

Las incrustaciones acuáticas pueden acumularse rápidamente en la superficie del sensor y reducir sus prestaciones en semanas. Limpie el sensor con un estropajo Scotch-Brite® y un detergente doméstico suave, con cuidado de no rayar la cara activa del transductor. Si las incrustaciones son muy abundantes, lije ligeramente en húmedo con papel de lija de grano fino húmedo/seco.

Mantenimiento del sensor de velocidad

PRECAUCIÓN: La rueda de paletas debe estar orientada correctamente para medir la velocidad del embarco.

Si el rotor acumula incrustaciones o no funciona, se puede desmontar para limpiarlo. Extraiga los dos tornillos del sensor de velocidad (figura 14). Desplace el sensor de velocidad hacia arriba para extraerlo del transductor. Tire del rotor para acceder al eje.

Después de limpiarlo, acople el rotor al eje. *Orienta el lado corto de las palas del rotor como se muestra en la vista lateral. Debe estar orientado correctamente para medir la velocidad del barco.* Coloque el eje en los orificios que llevan la marca "B" in las barras de retenida. *Nota: Hay una barra de retenida izquierda marcada con una L y una barra de retenida derecha marcada con una R.* Introduzca el conjunto en el casquillo del sensor de velocidad. *Nota: El interior del casquillo lleva las correspondientes marcas L y R.* Vuelva a colocar el sensor de velocidad.

Cambio del sensor y repuestos

La información necesaria para pedir un sensor de recambio está impresa en la etiqueta del cable. No retire la etiqueta. Cuando efectúe el pedido, especifique el número de referencia, la fecha y la frecuencia en kHz. Para mayor comodidad, anote estos datos en la parte superior de la primera página.

Cambie inmediatamente las piezas rotas o gastadas. Los cojinetes lubricados por agua del rotor tienen una vida útil de hasta 5 años en los barcos lentos [menos de 10 nudos (18 km/h)] y 2 años en los barcos rápidos. Algunas unidades de sonda/termómetro se pueden adaptar añadiendo un sensor de velocidad. Obtenga las piezas a través del fabricante del instrumento o en un establecimiento de efectos navales.

Gemeco

USA

Tel: 803-693-0777

email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA

Europa, Medio Oriente, África

Tel: +33.(0)2.23.52.06.48

email: sales@airmar-emea.com

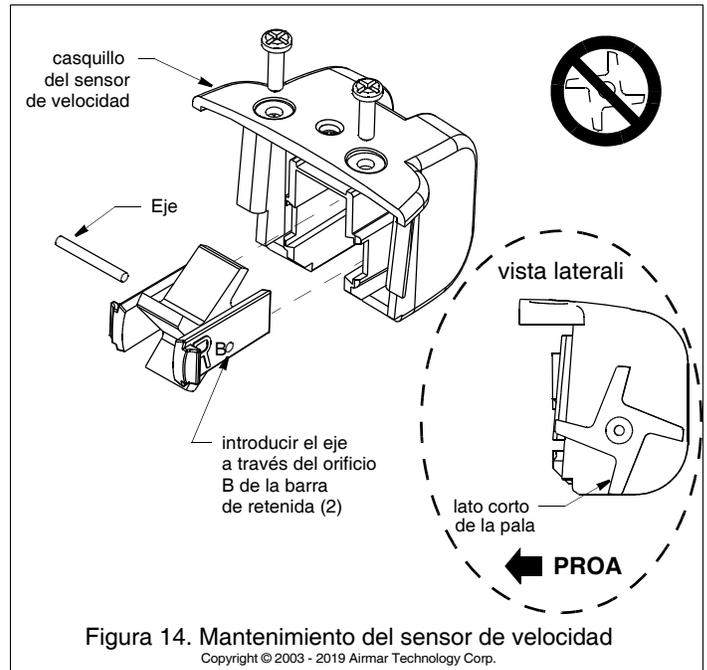


Figura 14. Mantenimiento del sensor de velocidad

Copyright © 2003 - 2019 Airmar Technology Corp.

Smart™ Sensors only



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA
•www.airmar.com