

# GUIA DEL PROPIETARIO E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

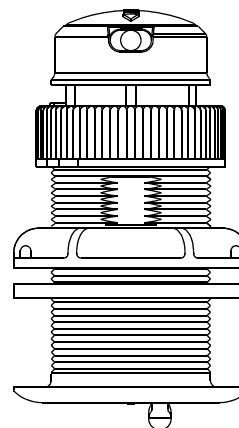
Montaje pasacasco: *retraíble sin válvula*

**TRIDUCER® Multisensor**  
Smart™ Sensor

Modelo **DST800**

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



casquillo de  
plástico de  
perfil bajo  
P17

**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:** Todas las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas. No coloque en seco el inserto en el casquillo. Intentar instalar el inserto sin lubricar todas las juntas tóricas puede dañarlas, posiblemente impidiendo la inserción completa y un sello hermético.

**ATENCIÓN:** Coloque siempre el alambre de seguridad para evitar que el inserto o el tapón obturador se salgan en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta.

**ATENCIÓN:** Cuando ponga el barco a flote, compruebe inmediatamente si hay vía de agua. No deje el barco sin comprobar durante más de tres horas. Incluso con la vía más pequeña, la acumulación de agua puede ser considerable.

**PRECAUCIÓN: Casquillo de plástico**—No utilizar nunca una barquilla con casquillo de plástico; el sensor que sobresale quedaría expuesto a impactos.

**PRECAUCIÓN: Casquillo de bronce**—No instalar nunca un casquillo de metal en un barco con sistema positivo de masa.

**PRECAUCIÓN:** No tirar nunca del sensor, ni llevarlo o sostenerlo por el cable; podrían romperse las conexiones internas.

**PRECAUCIÓN:** La flecha situada en la parte superior del inserto debe estar orientada hacia proa para alinear el rotor con el flujo de agua.

**PRECAUCIÓN:** No utilice nunca disolventes. Los limpiadores, los carburantes, los selladores, la pintura y otros productos pueden contener disolventes que pueden dañar las piezas de plástico, sobre todo la cara del transductor.

**PRECAUCIÓN:** No utilice nunca chorro de arena ni agua a presión para limpiar el sensor. Puede debilitar la estructura o dañar los componentes internos.

**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

- Mejor rendimiento en ángulo de pantoque del casco a través de 7°. Admite un ángulo de pantoque de hasta 22°.
- El casquillo de plástico se recomienda únicamente para cascos de fibra de vidrio o metal.  
*No instale nunca un casquillo de plástico en un casco de madera, ya que la expansión de la madera puede fracturar el plástico.*
- Para los cascos de fibra de vidrio o de madera se recomienda el casquillo de **bronce**. *No instale nunca un casquillo de bronce en un casco de metal, ya que se producirá corrosión galvánica.*

## Prueba preliminar

Conecte el sensor al instrumento y gire el rotor. Compruebe la indicación de la velocidad y la temperatura aproximada del aire. Si no hay ninguna indicación o las indicaciones son inexactas, verifique todas 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

Revestimiento antiincrustante a base de agua (**imprescindible en agua salada**)

Taladro eléctrico [apertura de portabrocas de Ø 10 mm (3/8") o superior]

Broca: Ø 3 mm o 1/8"

Broca hueca: Ø 51 mm o 2"

Papel de lija

Detergente doméstico suave o disolvente flojo (por ejemplo alcohol)

Lima (instalación en casco de metal)

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

Arandela adicional [para casco de aluminio de menos de 6 mm (1/4") de espesor]

Alicates extensibles (para instalación de casquillo de bronce)

Pasacascos (algunas instalaciones)

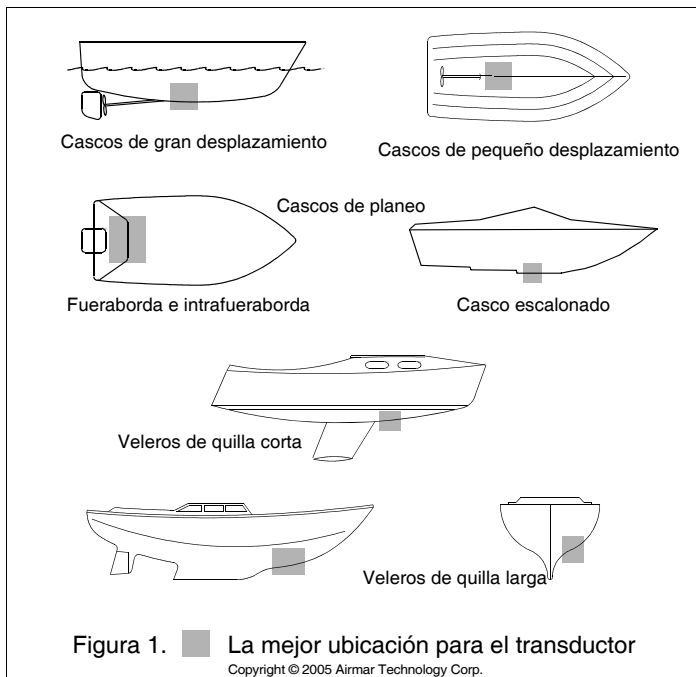
Abrazaderas de cables

Instalación en un casco de sandwich de fibra de vidrio (ver página 3):

Broca hueca para interior del casco: Ø 60mm o 2-3/8"

Tejido de fibra de vidrio y resina

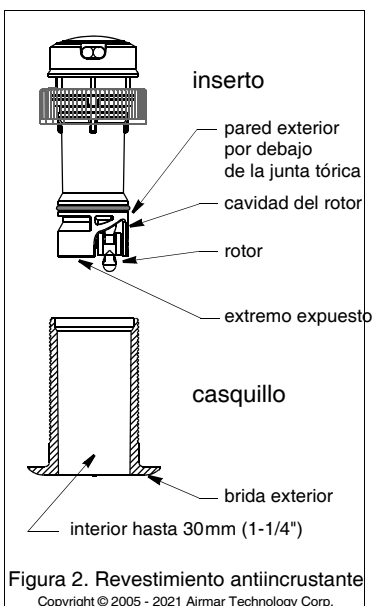
o cilindro, cera, cinta y epoxi de moldeo



## Ubicación

**PRECAUCIÓN:** No monte el sensor en línea con o cerca de aberturas de entrada o salida ni detrás de redanes, herrajes u otras irregularidades del casco que perturbará el flujo de agua.

- El flujo del agua en la carena debe ser estable, con un mínimo de burbujas y turbulencia, especialmente a velocidad alta.
- El sensor debe estar siempre sumergido en el agua a todas las velocidades.
- El haz del transductor no debe quedar obstruido por la quilla o ejes de hélices).
- Escoja una ubicación alejada de las interferencias causadas por fuentes de energía y radiación, como por ejemplo: las hélices y los ejes, otras maquinarias, otras ecosondas y otros cables. Cuanto menor sea el nivel de interferencias, mayor será la ganancia utilizable de la ecosonda.
- Escoja una ubicación con un ángulo de pantoque mínimo de modo que el haz del transductor se dirija hacia el fondo.
- Escoja un punto accesible en el interior del barco con espacio adecuado para la altura del casquillo, para apretar las tuercas y para extraer el inserto. Prevea un mínimo de 280 mm (11").



## Tipos de barcos (Figura 1)

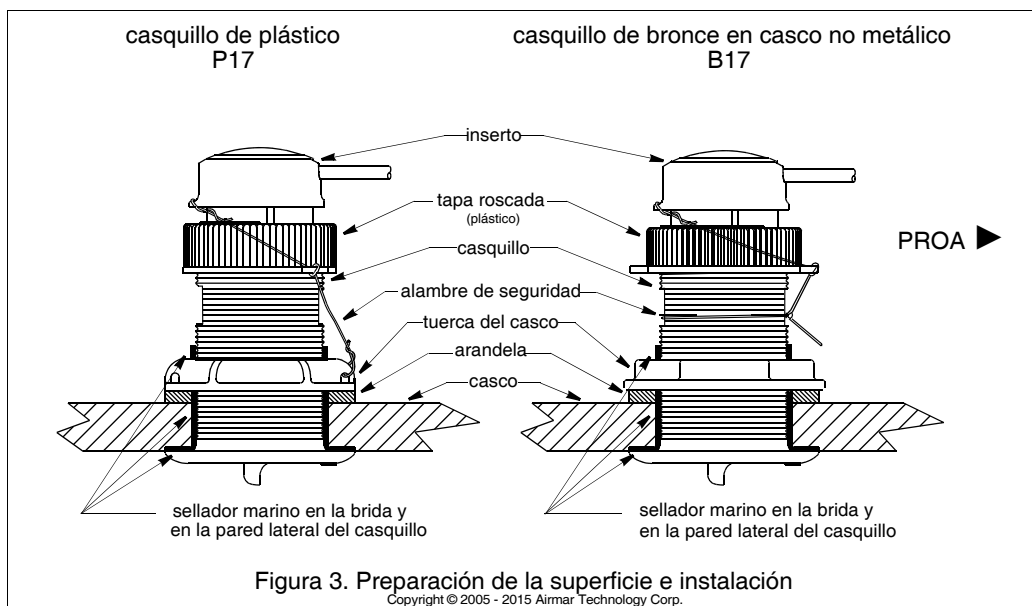
- **Barcos de motor con casco de desplazamiento**—Ubicación en el centro del barco, cerca de crujía. Es preferible el lado del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.
- **Barcos de motor con casco de planeo**—Ubicación bien a popa, en crujía o cerca, y *bien adentro del primer conjunto de redanes* para que el sensor se mantenga en contacto con el agua a velocidad alta. Es preferible el lado del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.
- **Fueraborda e intrafueraborda**—Montarlo justo a proa del o los motores.
- **Intraborda**—Montarlo bastante a proa de la o las hélices y del o los ejes.
- **Casco escalonado**—Montarlo justo por delante del primer escalón.
- **Barcos que pueden navegar a más de 25 nudos (45 km/h)**—Estudiar la ubicación y los resultados en barcos similares antes de proceder.
- **Veleros de quilla corta**—Monte el sensor en la línea de crujía o junto a ella y 300 a 600 mm (1-2 pies) a proa de la quilla.
- **Veleros de quilla larga**—Sitúe el sensor en el centro y alejado de la quilla, en el punto en que el ángulo de pantoque sea mínimo.

## Revestimiento antiincrustante

Las superficies expuestas al agua salada se deben recubrir con un revestimiento antiincrustante. Utilice un revestimiento antiincrustante *a base de agua* y específica para transductores. No utilice nunca pintura con cetona, ya que las cetonas pueden atacar a numerosos plásticos y el transductor podría resultar dañado.

Resulta más fácil cepillar el revestimiento antiincrustante antes de la instalación, pero deje un tiempo de secado suficiente. Cepille un revestimiento antiincrustante cada 6 meses o al inicio de cada temporada de navegación. Recubra las siguientes superficies (Figura 2):

- Pared exterior del inserto del por debajo de la junta tórica
- Cavidad del rotor
- Rotor
- Extremo expuesto del inserto
- Brida exterior del casquillo
- Interior del casquillo, 30 mm arriba (1-1/4")
- Tapón obturador debajo de la junta tórica inferior, incluido el extremo expuesto



## Instalación

### Perforación del orificio

**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—Siga las instrucciones específicas en la página 3.

1. Efectúe un taladro de guía de 3 mm o 1/8" desde el interior del casco. Si hay un refuerzo, arbotante u otra irregularidad del casco junto a la ubicación escogida, efectúe el taladro desde el exterior.
  2. Con la broca hueca de  $\varnothing$  51 mm o 2", recorte un orificio perpendicular al casco desde el exterior.
  3. Lije y limpie la zona en torno al orificio, por dentro y por fuera, para que el sellador marino se adhiera bien al casco. Si hay algún residuo de petróleo en el interior del casco, elimínelo con un detergente doméstico suave o un disolvente flojo (por ejemplo alcohol) antes de lijar.
- Casco de metal**—Elimine todas las rebabas con una lima y papel de lija.

### Preparación de la superficie

**PRECAUCIÓN:** Las superficies de contacto deben estar limpias y secas.

Aplique una capa de 2 mm (1/16") de sellador marino en torno a la brida del casquillo en contacto con el casco y a la pared del casquillo (Figura 3). *El sellador debe extenderse 6 mm (1/4") más arriba del espesor combinado del casco, la o las arandelas y la tuerca del casco.* De este modo habrá sellador en la rosca para sellar el casco y mantener bien la tuerca del casco.

### Instalación

1. Desde el exterior del casco, introduzca el casquillo en el orificio con un movimiento giratorio para que salga el exceso de sellador marino (Figura 3). *Alinee la flecha de la brida del casquillo de modo que quede orientada hacia la proa.* Si el sensor no se instala en el centro del barco, el casquillo se debe situar con una ligera inclinación hacia la línea de crujía para que quede alienado con el flujo del agua.
2. Desde el interior del casco, coloque la arandela en el casquillo.  
**Casco de aluminio con menos de 6 mm (1/4") de espesor**—Utilice una arandela adicional de goma, fibra de vidrio o plástico. No utilice nunca bronce, ya que se produciría corrosión galvánica. No utilice nunca madera, ya que esta se expande y podría fracturar el casquillo de plástico.
3. Rosque la tuerca del casco y verifique que la flecha de la brida del casquillo siga orientada hacia la proa.  
**Casquillo de plástico**—No apretar excesivamente la llave sobre los rebajes planos del casquillo, ya que este se podría fracturar.  
**Tuerca del casco de plástico**—Apretar a mano únicamente. No apretar en exceso.  
**Tuerca del casco de bronce**—Apretar con unos alicates extensibles.  
**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—No apretar en exceso, ya que podría aplastarse el laminado del casco.  
**Casco de madera**—Antes de apretar la tuerca, dejar que la madera se expanda.
4. Elimine el exceso de sellador marino en el exterior del casco para asegurar un flujo estable del agua por debajo el sensor.
5. *Todas las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.* Cuando el sellador marino se haya secado, revise las juntas tóricas del inserto del rotor (cámbielas según sea necesario) y lubríquelas con el lubricante de silicona que se incluye.
6. Coloque el inserto en el casquillo con la flecha superior hacia la proa. Verifique que el inserto quede bien introducido en el casquillo. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople. La flecha en la parte superior del inserto, la salida del cable y la flecha de la brida del casquillo deben estar alineadas. Siga apretando la tapa roscada a fondo para obtener un sellado estanco. Evite girar el casquillo y alterar el sellador. **Apriete a mano** solamente. No apretarlas en exceso.
7. Coloque siempre el alambre de seguridad para evitar que el inserto se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta.  
**Casquillo de plástico**—Afirme el alambre de seguridad a un ojo en la tuerca del casco. Manteniéndolo bien tenso, lleve el

alambre en el sentido contrario al de las agujas del reloj y páselo por un ojo de la tapa roscada. Vuelva a pasar el alambre por el ojo. A continuación pase el alambre por el ojo del inserto. Enrolle bien el alambre sobre sí mismo.

**Casquillo de bronce**—Pase un extremo del alambre de seguridad alrededor del casquillo y enróllolo junto con el extremo largo. Manteniéndolo bien tenso, lleve el alambre hacia arriba y páselo por un ojo de la tapa roscada. Vuelva a pasar el alambre por el ojo. A continuación lleve el alambre en el sentido contrario al de las agujas del reloj y páselo por el ojo del inserto. Enrolle bien el alambre sobre sí mismo.

## Colocación y conexión del cable

**PRECAUCIÓN:** Si el sensor se le ha suministrado con un conector, 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. Salvo cuando utilice una caja de conexiones estanca, si extrae el conector estanco o corta el cable la garantía del sensor quedará anulada.

1. Lleve el cable hasta el instrumento con cuidado de no dañar el forro del cable al atravesar mamparos u otros elementos del barco. Utilice pasacable(s) para evitar el rozamiento. Para reducir las interferencias eléctricas, separe el cable del sensor de otros cables eléctricos y del motor. Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas de cable para evitar que resulte dañado.
2. Para conectar el sensor al instrumento, consulte el manual del instrumento.

## Comprobación de vías de agua

Cuando ponga el barco a flote, compruebe **inmediatamente** si hay vías de agua en torno al sensor. Tenga en cuenta que las vías de agua muy pequeñas pueden no resultar evidentes a simple vista. *No deje el barco en el agua durante más de 3 horas sin volverlo a comprobar.* Con una pequeña vía, en 24 horas puede acumularse una cantidad considerable de agua en la sentina. Si observa una vía de agua, repita inmediatamente la "Preparación de la superficie" (página 3).

## Instalación en un casco de sandwich de fibra de vidrio

El núcleo (madera o espuma) se debe cortar y sellar con cuidado. Es necesario proteger el núcleo contra la infiltración de agua y reforzar el casco para que no se aplaste bajo la tuerca, con lo que el casquillo se soltaría.

**PRECAUCIÓN:** Sellar completamente el casco para impedir que se filtre agua al núcleo del sandwich.

1. Efectúe un taladro de guía de  $\varnothing$  3 mm o 1/8" desde el interior del casco. Si hay un refuerzo, arbotante u otra irregularidad del casco junto a la ubicación escogida, efectúe el taladro desde el exterior. (Si perfora el orificio en un lugar incorrecto, vuelva a perforar en una ubicación más adecuada. Aplique cinta de pintor en el exterior del casco sobre el orificio incorrecto y rellénelo con epoxi.)

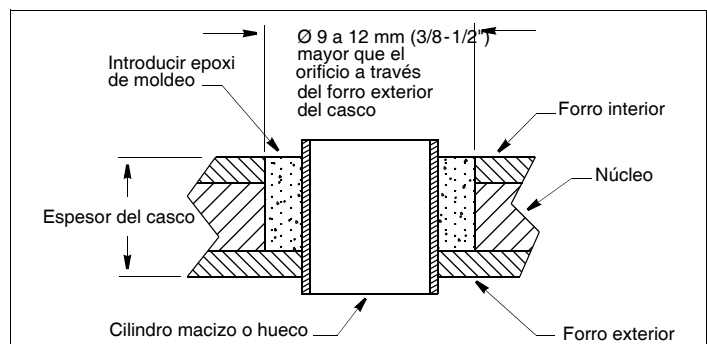


Figura 4. Preparación de casco de sandwich de fibra de vidrio

Copyright © 2005 - 2021 Airmar Technology Corp.

2. Con una broca hueca de Ø 51 mm o 2", recorte el orificio desde el exterior del casco únicamente a través del forro exterior (Figura 4).
3. Desde el interior del casco, utilice una broca hueca de Ø 60 mm o 2-3/8" para atravesar el forro interior y la mayor parte del núcleo. El material del núcleo puede ser muy blando. Aplique poca presión a la broca hueca después de atravesar el forro interior para no perforar de forma accidental el forro exterior.
4. Extraiga el tapón de material de núcleo, de manera que el interior del forro exterior y el núcleo interior del casco queden plenamente expuestos. Lije y limpie el forro interior, el núcleo y el forro exterior en torno al orificio.
5. Si sabe trabajar con fibra de vidrio, sature una capa de tejido con una resina adecuada y colóquela en el interior del orificio para sellar y reforzar el núcleo. Añada capas hasta que el orificio tenga el diámetro correcto.  
Alternativamente, puede untar con cera un cilindro hueco o macizo del diámetro correcto y sujetarlo con cinta. Rellene el espacio entre el cilindro y el casco con epoxi de moldeo. Cuando el epoxi esté seco, retire el cilindro.
6. Lije y limpie la zona en torno al orificio, por dentro y por fuera, para que el sellador se adhiera bien al casco. Si hay algún residuo de petróleo en el interior del casco, elimínelo con un detergente doméstico suave o un disolvente flojo (por ejemplo alcohol) antes de lijar.
7. Proceda a la "Preparación de la superficie" y "instalación" según se describe en la página 3.

## Funcionamiento, mantenimiento y reparación

### Utilización del tapón obturador

Para proteger el rotor, utilice el tapón obturador:

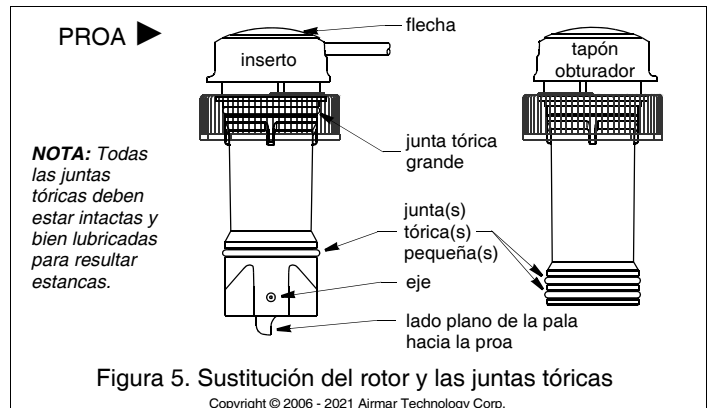
- Cuando el barco vaya a permanecer en agua salada durante más de una semana.
  - Cuando se vaya a sacar el barco del agua.
  - Cuando sospeche que se han acumulado incrustaciones porque las indicaciones del instrumento son inexactas.
1. *Todas las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.* En el tapón obturador, revise las juntas tóricas (cámbielas según sea necesario) y lubríquelas con el lubricante de silicona que se incluye o con vaselina (Figura 5).
  2. Extraiga el inserto del casquillo retirando el alambre de seguridad y desenroscando la tapa roscada (Figura 3). De este modo saldrá el inserto.
  3. Con el tapón obturador preparado en una mano, tire del inserto para extraerlo casi por completo. Extraiga el inserto y rápidamente sustitúyalo por el tapón obturador. Con práctica, solo entrarán en el barco 250 ml (10oz) de agua. Verifique que el tapón obturador quede introducido a fondo en el casquillo.
  4. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople.  
Siga apretando la tapa roscada a fondo para obtener un sellado estanco. **Apretete a mano** solamente. No la apriete en exceso.
  5. Vuelva a colocar el alambre de seguridad para evitar que el tapón obturador se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se resque de forma incorrecta.

### Preparar para el invierno

Cuando deje el barco en el varadero para pasar el invierno, extraiga el tapón obturador para que se vacíe el agua antes de volver a colocarlo. De este modo evitará que se congele el agua en torno al tapón obturador, con el consiguiente riesgo de rotura.

### Mantenimiento del inserto

Las incrustaciones marinas puede acumularse rápidamente en la superficie del transductor de profundidad e impedir el giro del rotor, con la consiguiente reducción de sus prestaciones en pocas semanas. Limpie el inserto con un estropajo Scotch-Brite® y un detergente doméstico suave, con cuidado de no rayar el



transductor de profundidad. Si las incrustaciones son muy abundantes, extraiga el rotor (ver paso núm. 1 más abajo). Lije con suavidad la superficie en húmedo con papel de lija húmedo/seco de grano fino.

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 1 año en los barcos rápidos. Los rotores se pueden fracturar y los ejes doblarse por el impacto con objetos flotantes. Para mantener la estanqueidad, las juntas tóricas deben estar exentas de abrasiones y cortes. Solicite un kit de rotor de recambio, referencia n.º 33-398-04.

1. Para extraer el eje antiguo del rotor, sujete el extremo con unos alicates de corte diagonales y tire (Figura 5).
2. Introduzca el rotor nuevo en la cavidad con el lado plano de la pala en la misma dirección que la flecha de la parte superior del inserto.
3. Introduzca el eje nuevo hasta que el extremo quede nivelado con la pared exterior del inserto.
4. *Todas las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.* Coloque una junta tórica grande cerca de la parte superior del inserto. Coloque una junta tórica pequeñas cerca del rotor.
5. Asegúrese de que las juntas tóricas estén intactas y bien lubricadas, coloque las dos juntas tóricas restantes en el tapón obturador cerca de la parte inferior.

### Multisensor y piezas de repuesto

La información necesaria para pedir un sensor de repuesto 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.

Las piezas perdidas, rotas y gastadas se deben cambiar inmediatamente. Si ha comprado un casquillo de plástico y el casco del barco es de madera o desea una resistencia mayor, compre un casquillo de bronce.

Obtenga las piezas a través del fabricante del instrumento o en un establecimiento de efectos navales.

#### Gemeco

#### USA

Tel: 803.693.0777

Correo electrónico: sales@gemeco.com

#### Airmar EMEA

#### Europa, Oriente Medio, África

Tel: +33.(0)2.23.52.06.48

Correo electrónico: sales@airmar-emea.com



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA

www.airmar.com