

# GUIA E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

## Pasacascos, retraíble *con* válvula Sensor de velocidad y temperatura

Modelo **ST800**

Anote los datos que figuran en la etiqueta del cable para consultas posteriores.  
Referencia N.º \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

04/04/11

17-396-12 rev. 04

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 y máscara antipolvo durante la instalación.

**ATENCIÓN:** La válvula no es una junta estanca! Utilice siempre el inserto o el tapón obturador sujeto con el alambre de seguridad para estanqueizar.

**ATENCIÓN:** Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.

**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.

**ATENCIÓN:** Casquillo de acero inoxidable en casco de metal. Verifique que la arandela toque el casco. No apriete la tuerca del casco con la arandela contra el aislador, ya que en tal caso el casquillo quedará flojo.

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

**PRECAUCIÓN:** No instale nunca un transductor metálico en un barco con sistema positivo de masa.

**PRECAUCIÓN:** El casquillo de acero inoxidable debe aislarse del casco de metal para prevenir la corrosión galvánica. Utilice el aislador que se incluye.

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

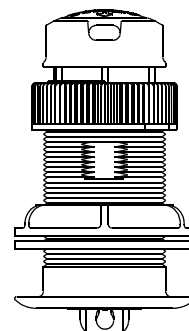
**PRECAUCIÓN:** La flecha situada en la parte superior del inserto debe estar orientada hacia proa.

**PRECAUCIÓN:** No utilice nunca disolventes. Los limpiadores, los carburantes, los selladores, la pintura 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.

### 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 las conexiones y vuelva a probar. Si el problema persiste, devuelva el producto al establecimiento donde lo compró.



ST800  
Casquillo P120  
de plástico  
de perfil bajo

### Aplicaciones

- 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.*
- Casquillo de **acero inoxidable** compatible con todos los materiales de construcción del casco. Recomendado para prevenir la corrosión galvánica en los cascos de metal, *siempre que el casquillo de acero inoxidable esté aislado del casco.*

### Herramientas y materiales

Gafas de seguridad

Máscara antipolvo

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

Taladro eléctrico con abertura de portabrocas de 10 mm (3/8") o superior

Broca: 3 mm o 1/8"

Broca hueca: 51 mm o 2" (casquillo de plástico o metal en casco no metálico)

57 mm o 2-1/4" (casquillo de acero inoxidable en casco de metal)

Papel de lija

Detergente doméstico suave o disolvente flojo (por ejemplo alcohol)

Lima (instalación en casco de metalhull)

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 metal)

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: 60 mm o 2-3/8"

Tejido de fibra de vidrio y resina

o cilindro, cera, cinta y epoxi de moldeo

### Ubicación

El flujo de agua sobre el rotor debe estar exento de turbulencias cualquiera que sea la velocidad del barco. Escoja un punto accesible en el interior del barco. Deje un espacio de 280 mm (11") como mínimo para la altura del casquillo, el apriete de las tuercas y la extracción del inserto.

**PRECAUCIÓN:** No monte nunca el sensor justo delante de un transductor de profundidad, ya que la turbulencia generada por el giro del rotor afectará negativamente al funcionamiento del transductor, especialmente a velocidad alta. Móntelo al lado.

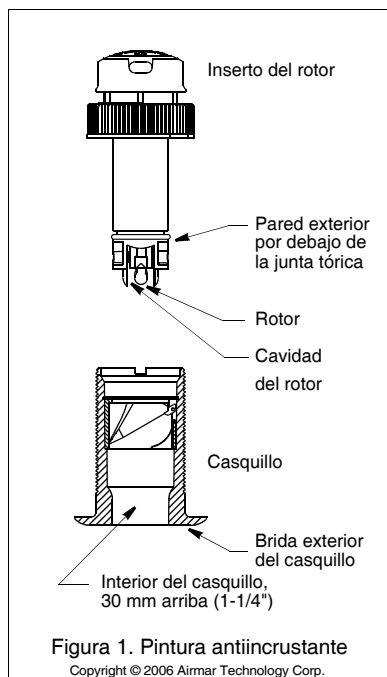
**PRECAUCIÓN:** No monte el sensor en línea con rodillos de remolque o apoyos que lo puedan dañar.

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

- **Barcos a motor con casco de desplazamiento**—Sitúe el sensor en el centro del barco, cerca de crujía.
- **Barcos a motor con casco de plano**—Monte el sensor bien a popa para que permanezca sumergido a velocidad alta.
- **Veleros de quilla corta**—Monte el sensor en la línea de crujía o junto a ella y 300-600 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.

## Pintura antiincrustante

Las incrustaciones acuáticas pueden acumularse rápidamente en la superficie del sensor y reducir sus prestaciones en semanas. Las superficies expuestas a agua salada se deben revestir con pintura antiincrustante. Utilice únicamente una pintura antiincrustante al agua. No utilice nunca pintura con cetona, ya que las cetonas pueden atacar muchos plásticos y el sensor podría resultar dañado.



Resulta más fácil aplicar la pintura antiincrustante antes de instalar el sensor, pero debe dejarse tiempo suficiente para que se seque. Vuelva a aplicar pintura cada 6 meses o al inicio de cada temporada de navegación. Pinte las superficies siguientes (Figura 1):

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

Figura 1. Pintura antiincrustante  
Copyright © 2006 Airmar Technology Corp.

## Instalación

### Realización del taladro

**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—Siga las instrucciones de 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 la medida apropiada, recorte un orificio perpendicular al casco desde el exterior de este.
  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 o un disolvente flojo (alcohol) antes de lijar.
- Casco de metal**—Elimine las rebabas con una lima y papel de lija.

### Preparación de la superficie

**PRECAUCIÓN:** Verifique que las superficies estén 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 2). *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.

**Casquillo de acero inoxidable en casco de metal**—Topara prevenir la corrosión galvánica, el casquillo de acero inoxidable se debe aislar del casco de metal. Coloque el aislador en el casquillo. Aplique una cantidad adicional de sellador marino a las superficies del aislador que estarán en contacto con el casco para rellenar todas las cavidades del aislador y en torno a él.

### Instalación

1. Desde el exterior del casco, introduzca el casquillo en el orificio con un movimiento giratorio para que salga el exceso de sellador (Figura 2). *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, el casquillo se debe situar con un ángulo ligeramente 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.

**Casquillo de acero inoxidable en casco de metal**—Verifique que la arandela toque el casco. No apriete la tuerca del casco

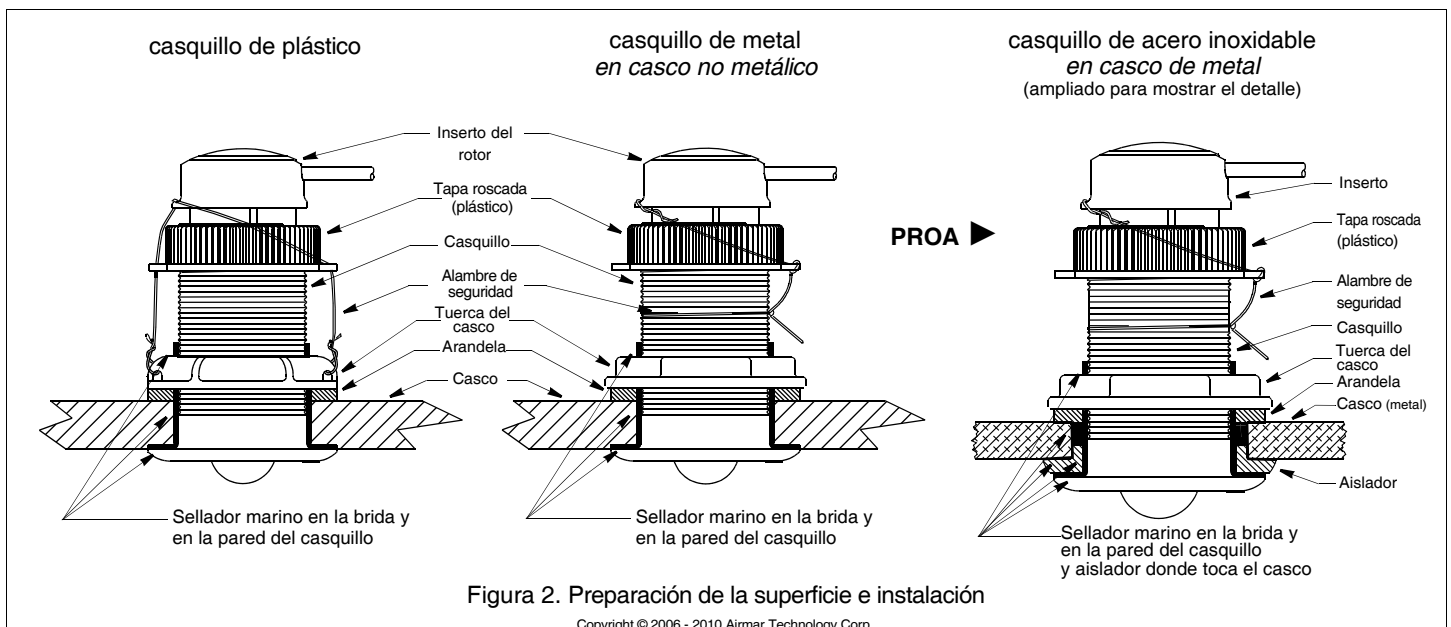


Figura 2. Preparación de la superficie e instalación

Copyright © 2006 - 2010 Airmar Technology Corp.

con la arandela contra el aislador, ya que en tal caso el casquillo quedará flojo. Si es preciso, lije el aislador hasta que la arandela repose contra el casco.

3. Rosque la tuerca del casco de manera que la muesca del borde superior del casquillo y la flecha correspondiente en la brida queden orientadas hacia la proa.

**Casquillo de plástico**—No apriete excesivamente la llave sobre los rebajes planos del casquillo, ya que este se podría fracturar.

**Tuerca del casco de plástico**—Apriete únicamente a mano. No apriete en exceso.

**Tuerca del casco de metal**—Apriete con unos alicates extensibles.

**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—No apriete en exceso, ya que podría aplastar el laminado del casco.

**Casco de madera**—Antes de apretar la tuerca del casco, deje 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 del sensor.
5. 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. Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.
6. Coloque el inserto del rotor en el casquillo con la flecha superior hacia la proa. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople. Gire el inserto del rotor hasta que la cuña se acople en la muesca del casquillo. La flecha en la parte superior del inserto, la salida del cable, la muesca del casquillo y la flecha de la brida deben estar alineadas. Siga apretando la tapa roscada. Evite girar el casquillo y alterar el sellador.

**Apriete a mano solamente.** No apriete en exceso.

7. Coloque siempre el alambre de seguridad para evitar que el inserto del rotor 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. Páselo por un ojo de la tapa roscada, el ojo del inserto del rotor, el segundo ojo de la tapa roscada y el segundo ojo de la tuerca del casco. Enrolle bien el alambre sobre sí mismo.

**Casquillo de metal**—Pase un extremo del alambre de seguridad alrededor del casquillo y enróllelo 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. Lleve el alambre en el sentido contrario al de las agujas del reloj y páselo por el ojo del inserto del rotor. 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 Air-mar 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 pasacables para que no se aplaste. Para reducir las interferencias eléctricas, separe el cable del transductor 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

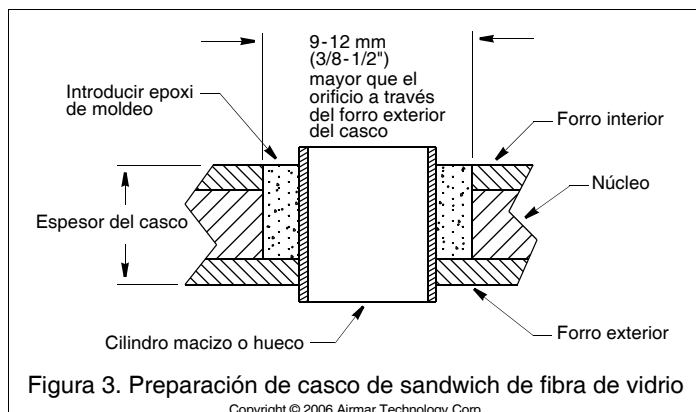


Figura 3. Preparación de casco de sandwich de fibra de vidrio

Copyright © 2006 Airmar Technology Corp.

sentina. Si observa una vía de agua, repita **inmediatamente** la "Preparación de la superficie" y la "Instalación" (página 2).

### 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:** Selle completamente el casco para evitar la infiltración de agua en el núcleo.

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. (Si efectúa el taladro en un lugar equivocado, realice otro en un lugar más apropiado. Aplique cinta de pintor en el exterior del casco sobre el taladro incorrecto y rellénelo con epoxi.)
2. Con una broca hueca de 51 mm o 2", recorte el orificio desde el exterior del casco únicamente a través del forro exterior (Figura 3).
3. Desde el interior del casco, utilice una broca hueca de 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 cortar 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 alrededor del 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 hueco entre el cilindro y el casco con epoxi de moldeo. Cuando el epoxi se haya secado, retire el cilindro.
6. 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 o un disolvente flojo (alcohol) antes de lijar.
7. Proceda a la "Preparación de la superficie" según se describe en la página 2).

### Funcionamiento y mantenimiento

#### Funcionamiento de la válvula

**¡La válvula no es una junta estanca!** El sensor está provisto de una válvula con cierre automático que reduce al mínimo la entrada de agua al barco cuando se extrae el inserto del rotor. La válvula de charnela curva se activa mediante un muelle y la presión del agua. La válvula de charnela es empujada hacia arriba para cerrar la abertura de modo que no entre un chorro de agua al barco. *Utilice siempre el inserto o el tapón obturador sujeto con el alambre de seguridad para estanqueizar.*

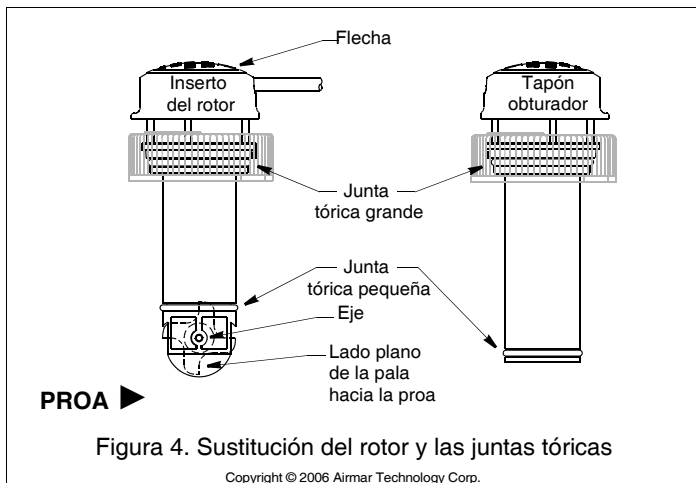


Figura 4. Sustitución del rotor y las juntas tóricas

Copyright © 2006 Airmar Technology Corp.

### Utilización del tapón obturador

Para proteger el inserto, 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. 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 (Vaseline®) (Figura 4). Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.
  2. Extraiga el inserto del rotor del casquillo retirando el alambre de seguridad y desatornillando la tapa roscada (Figura 2). De este modo saldrá el inserto.
  3. Coloque el tapón obturador en el casquillo. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople. Gire el tapón obturador hasta que la cuña se acople en la muesca del casquillo. Siga apretando la tapa roscada. **Apretete a mano solamente.** No apriete en exceso.
  4. Vuelva a colocar el alambre de seguridad para evitar que el inserto del rotor se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta.

### Preparar para el invierno

Cuando deje el barco en tierra 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 del rotor

Las incrustaciones acuáticas pueden impedir que el rotor gire y se deben eliminar. Limpie la superficie con un estropajo Scotch-Brite® y un detergente doméstico suave. Si las incrustaciones son muy abundantes, empuje el eje del rotor con un eje de repuesto o un clavo de acabado 4D con la punta aplanada. A continuación lije en húmedo con suavidad la superficie 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 de baja velocidad [menos de 10 nudos (18 km/h)] y 1 año en los barcos de alta velocidad. Los rotores se pueden fracturar y los ejes doblarse por el impacto con objetos flotantes y manipulaciones indebidas en marinas y astilleros. Para mantener la estanqueidad, las juntas tóricas deben estar exentas de abrasiones y cortes. Pida un juego de rotor, eje y juntas tóricas de recambio, ref. n.º 33-499-01.

1. Con el eje del rotor nuevo, empuje el eje antiguo unos 6 mm (1/4") hacia fuera. Con unos alicates, extraiga el eje antiguo (Figura 4).
2. Coloque 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 los extremos queden nivelados con el inserto.
4. Coloque una junta tórica *grande* cerca de la parte superior y una junta tórica *pequeña* junto al rotor.
5. Coloque las dos juntas tóricas restantes en posiciones similares en el tapón obturador.

**AIRMAR®**  
TECHNOLOGY CORPORATION

### Mantenimiento de la válvula

Si la válvula falla, desmóntela para repararla.

1. En el tapón obturador, revise las juntas tóricas (cámbielas según sea necesario) y lubríquelas con el lubricante de silicona o con vaselina (Vaseline®). Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.
2. Extraiga el anillo elástico de la válvula haciendo palanca con un destornillador en el extremo libre del anillo. Levante el anillo para extraerlo (Figura 5).
3. Mueva el conjunto de la válvula hacia arriba para extraerlo lentamente del casquillo.

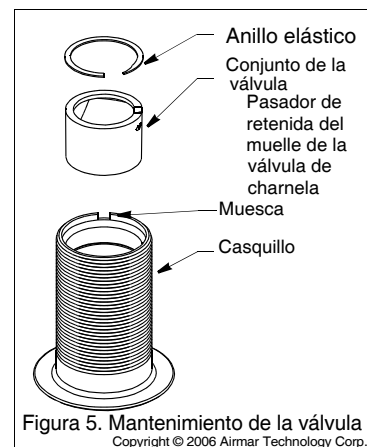


Figura 5. Mantenimiento de la válvula

Copyright © 2006 Airmar Technology Corp.

**NOTA:** El pasador de retenida de la válvula de charnela es una pieza no sujeta que se coloca por deslizamiento y puede salirse cuando se extrae el conjunto.

4. Coloque el tapón obturador en el casquillo. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople. Gire el tapón obturador hasta que la cuña se acople en la muesca del casquillo. Siga apretando la tapa roscada. **Apretete a mano solamente.** No apriete en exceso. Vuelva a afirmar el alambre de seguridad (Figura 2).
5. Limpie, repare o cambie el conjunto de la válvula de manera que la válvula de charnela se mueva libremente y quede asentada contra su casquillo.
6. Para reinstalar el conjunto de la válvula, en primer lugar vuelva a armar la válvula de charnela en su casquillo con el pasador de retenida y el muelle colocados (Figura 5).
7. Retire el tapón obturador. Introduzca el conjunto de la válvula en el casquillo con la válvula de charnela orientada hacia abajo. **Introduzca el anillo elástico y verifique que quede BLOQUEADO EN LA RANURA de la pared del casquillo.**
8. Coloque el inserto del rotor (o el tapón obturador) en el casquillo con la flecha superior hacia la proa. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople. **Gire el inserto/tapón hasta que la cuña se acople en la muesca del casquillo. Verifique que la flecha superior quede orientada hacia la proa.** Siga apretando la tapa roscada. **Apretete a mano solamente.** No apriete en exceso.
9. Vuelva a colocar el alambre de seguridad para evitar que el inserto del rotor se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta (Figura 2).

### Sensor de recambio 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 de la pieza y la fecha. 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 metal Airmar. Si ha comprado un casquillo de perfil bajo y prefiere un casquillo embutido, consulte más abajo.

Tapón obturador	Tuerca del casco o aislador	Casquillo, tuerca del casco y arandela	Juego de rotor y válvula
33-481-01	04-004 plástico 02-030 bronce 02-530-02 acero inoxidable 04-186-1 aislador	33-340-02 plástico, perfil bajo, P120 33-340-01 bronce, perfil bajo, B120 33-451-01 acero inoxidable, perfil bajo, SS520	33-493-01

Juego de rotor, eje y juntas tóricas 33-499-01

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

Gemeco (USA)

Tel: 803.693.0777

Fax: 803.693.0477

email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA

Tel: +33.(0)2.23.52.06.48

(Europa, Oriente Medio, África)

Fax: +33.(0)2.23.52.06.49

email: sales@airmar-emea.com