

# GUIA E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

## Pasacascos, sonda *con* vástago

### Transductor *con* Sensor de Temperatura

Modelos: **B45, B258, B260, B265LH, B265LM, B271W, B275LHW, B285HW, B285M, SS258, SS260, SS270W, SS505**

Patente USA N° 7,369,458; 8,582,393. Patente UK N° 2 414 077

17-008-05-Spanish rev. 17 04/06/15

**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:** Una barquilla de altas prestaciones debe instalarse conforme a las instrucciones de instalación que la acompañan. La barquilla de altas prestaciones requiere un perno antirrotación. Si no se coloca un perno antirrotación, la barquilla podrá girar cuando el barco navegue. El efecto de ello puede ser un movimiento violento y pérdida de gobernabilidad.

**ATENCIÓN:** Utilice siempre gafas de seguridad y máscara antipolvo durante la instalación.

**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: Transductor CHIRP.** El transductor debe funcionar siempre en agua. Si funciona en aire el transductor se recalentará y fallará.

**PRECAUCIÓN: Bronce transductor**—No montar nunca en un casco de metal, ya que se producirá corrosión galvánica.

**PRECAUCIÓN: Casquillo de acero inoxidable en un casco de metal**—Para montar un casquillo de acero inoxidable en un casco de metal es necesario aislar del casco el transductor de acero inoxidable mediante el kit de barquilla (Fairing Kit). De lo contrario se producirá corrosión galvánica.

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

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

**PRECAUCIÓN:** No golpear nunca el transductor.

**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.

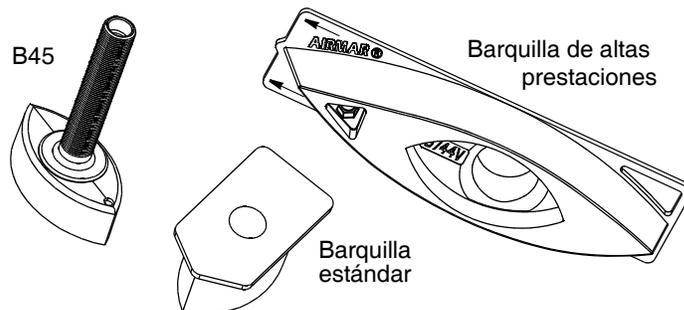
**IMPORTANTE:** Lea las instrucciones en su totalidad antes de proceder a la instalación. En caso de discrepancia, estas instrucciones deben prevalecer sobre otras instrucciones que pudiera contener el manual del instrumento.

## Aplicaciones

- El transductor de **bronce** se recomienda únicamente para cascos de fibra de vidrio o de madera.
- Transductor 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.

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

Referencia N.º \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_ kHz



## Identificación del modelo

El nombre del modelo está impreso en la etiqueta del cable.

## Herramientas y materiales

Gafas de seguridad

Máscara antipolvo

Taladro eléctrico

Brocas y brocas huecas:

Orificio guía	3mm o 1/8"
B45, SS505	22mm o 7/8"
B258, B271W, SS258	30mm o 1-3/16"
B260, B265LH, B265LM, B275LHW, SS260, SS270W	33mm o 1-5/16"

Papel de lija

Detergente doméstico suave *o* disolvente flojo (por ejemplo alcohol)

Lima (instalación en casco de metal)

Transportador de ángulos (instalación con barquilla)

Sierra de banda (instalación con barquilla)

Raspador o herramienta eléctrica (instalación con barquilla)

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

Alicates extensibles

Pasacascos (algunas instalaciones)

Abrazaderas de cables

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

Instalación en un casco de sandwich de fibra de vidrio (ver página 4)

Brocas y brocas huecas para interior del casco:

B45, SS505	35mm o 1-3/8"
B258, B271W, SS258	40mm, 41mm, o 1-5/8"
B260, B265LH, B265LM, B275LHW, SS260, SS270W	42mm o 1-5/8"

Cilindro, cera, cinta y epoxi de moldeo

## Acerca de las barquillas

La mayoría de los barcos presentan algún ángulo de pantoque en la ubicación donde se va a montar el transductor. Si el transductor se monta directamente en el casco, el haz de ultrasonidos tendrá el mismo grado de inclinación lateral que el ángulo de pantoque. Se recomienda encarecidamente utilizar una barquilla si el ángulo de pantoque es superior a 10°. Las barquillas Airmar están hechas con un polímero de alta resistencia a los impactos y tienen una guía de corte integrada; en comparación con las barquillas hechas a medida, resultan más seguras y fáciles de cortar con una sierra de banda y darles forma con herramientas manuales.

- Gracias al montaje del transductor paralelo a la superficie del agua, el haz de ultrasonidos se orienta hacia abajo en línea recta.
- El transductor queda instalado a más profundidad, por lo que el flujo de agua en torno a él resulta menos turbulento.
- **La barquilla de altas prestaciones Airmar** tiene una forma aerodinámica y alargada que facilita el flujo de agua en torno al transductor y reduce el rozamiento al mínimo. Ofrece unas prestaciones excelentes a más de 15 nudos (27 km/h) (véase en la página 4 "Piezas de repuesto" las instrucciones para efectuar un pedido.)

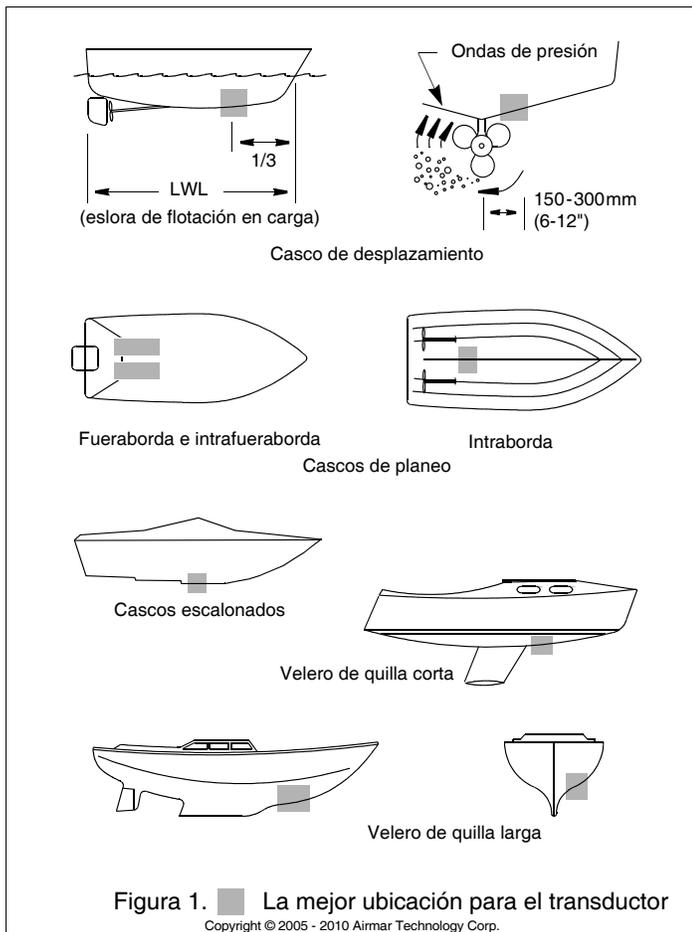


Figura 1. ■ La mejor ubicación para el transductor  
Copyright © 2005 - 2010 Airmar Technology Corp.

## Ubicación

### Directrices

**PRECAUCIÓN:** No monte el transductor 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.

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

- El flujo del agua en la carena debe ser estable, con un mínimo de burbujas y turbulencia (especialmente a velocidad alta).
- El transductor debe estar siempre sumergido en el agua.
- El haz del transductor no debe quedar obstruido por la quilla o ejes de hélices).
- Escoja una ubicación alejada de interferencias procedentes de fuentes de energía y radiación como: hélice(s) y eje(s), 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.
- Escoja un punto accesible en el interior del barco con espacio adecuado para la altura del casquillo y la manipulación de las tuercas.
- **Transductor CHIRP**—Montar en un lugar fresco, bien ventilado y alejado del motor para evitar que se recaliente.

### Tipos de barco (figura 1)

- **Barcos a motor con casco de desplazamiento**—situar el transductor a 1/3 de la eslora de flotación en carga y a 150-300 mm (6-12") de la línea de crujía. Es preferible la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.
- **Barcos a motor con casco de planeo**—situar el transductor bastante a popa, cerca de la línea de crujía y *bastante hacia dentro del primer conjunto de redanes* para que no deje de estar en contacto con el agua cuando se navegue a alta velocidad. Es preferible la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.

**Fueraborda e intrafueraborda**—situar el transductor justo por

delante y por el lado del o los motores.

**Intraborda**—situar el transductor bastante a proa de la o las hélices y del o los ejes.

**Casco escalonado**—situar el transductor justo por delante del primer escalón.

**Barco que puede navegar a más de 25 nudos (45 km/h)**— examinar la ubicación de los transductores y los resultados en barcos similares antes de proceder.

- **Veleros de quilla corta**—situar el transductor a un lado de la línea de crujía y a proa de la quilla 300-600 mm (1-2 pies).
- **Veleros de quilla larga**—situar el transductor en el centro y alejado de la quilla, en el punto en que el ángulo de pantoque sea mínimo.

## Instalación: Sin barquilla o con barquilla ESTANDAR únicamente

**IMPORTANTE:** Si va a instalar el transductor SIN barquilla, ignore todas las referencias a la barquilla y al taco de apoyo.

### Perforación del orificio

**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—Siga las instrucciones de la página 4.

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 una broca de la medida adecuada, perforo un orificio desde el exterior del casco. *Debe sostener el taladro a plomo, de modo que el orificio sea perpendicular a la superficie del agua.*
3. 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 disolvente flojo (por ejemplo alcohol).

**Casco de metal**—Elimine las rebabas con una lima y papel de lija.

### Corte de la barquilla estándar

**ATENCIÓN: Barquilla de altas prestaciones**—por su seguridad, es obligatorio seguir las instrucciones de instalación que se suministran con la barquilla.

**PRECAUCIÓN:** La flecha/punta de la barquilla están orientadas hacia proa. Debe orientar la barquilla en la sierra de banda de manera que el corte en ángulo se corresponda con el lado del casco donde se va a instalar y no con su imagen simétrica.

1. Mida el ángulo de pantoque del casco en la ubicación seleccionada con un transportador de ángulos (figura 2).
2. Incline la mesa de la sierra de banda con el ángulo medido y fije el tope (figura 3).

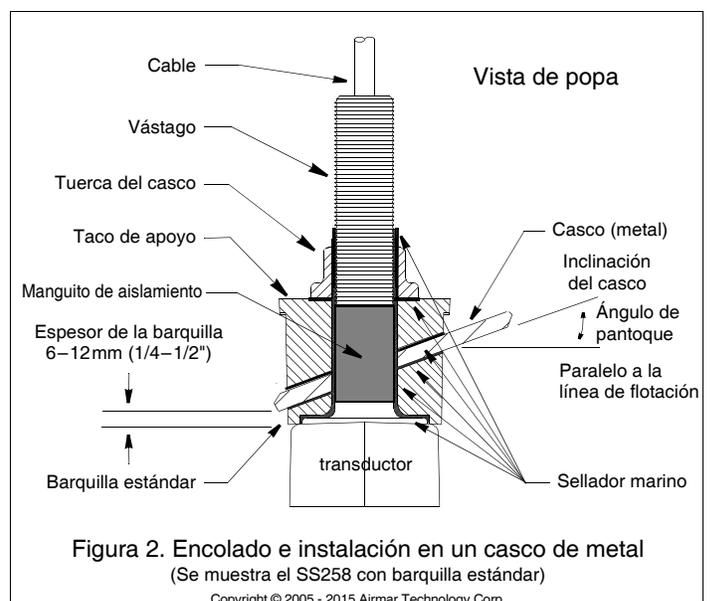
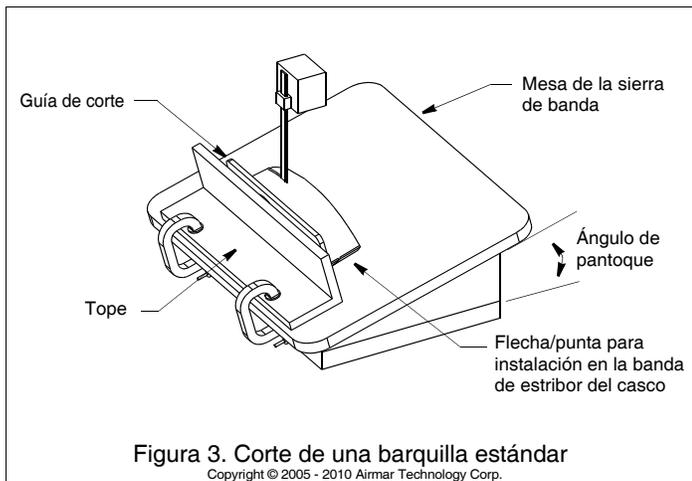


Figura 2. Encolado e instalación en un casco de metal  
(Se muestra el SS258 con barquilla estándar)

Copyright © 2005 - 2015 Airmar Technology Corp.



3. Coloque la barquilla en la mesa de modo que la guía de corte repose contra el tope. La flecha/punta estarán orientados hacia usted en el caso de instalación en la banda de estribor del barco o en dirección opuesta a usted en el caso de instalación en la banda de babor (figura 4).
4. Ajuste el tope de modo que la barquilla se corte en dos partes aproximadamente iguales (figura 3). *La parte que será la barquilla debe tener 6-12 mm (1/4-1/2") de espesor mínimo (figura 2).*
5. Vuelva a comprobar los pasos 1 a 4. A continuación, corte la barquilla.
6. Dé a la barquilla la forma del caso con la mayor precisión posible, con un raspador o una herramienta eléctrica.
7. Utilice la parte sobrante de la barquilla con la guía de corte para el taco de apoyo.

### Preparación de la superficie

**PRECAUCIÓN:** Verifique que las superficies estén limpias y secas.

1. Extraiga la tuerca del casco (figura 5).
2. Pase el cable del transductor a través de la barquilla (si se utiliza).
3. Aplique una capa de 2 mm (1/16") de espesor de sellador marino a la superficie del transductor que estará en contacto con el casco/barquilla y hasta el vástago. El sellador se debe extender 6 mm (1/4") por encima del espesor combinado del casco, la barquilla y el taco de apoyo (si se utiliza) y la tuerca del casco. De este modo habrá sellador marino en la rosca para sellar el casco y mantener bien sujeta la tuerca del casco.

**Transductor de acero inoxidable/vástago en casco de metal**—coloque el manguito de aislamiento sobre el vástago encolado del transductor lo más abajo posible (figura 2). Aplique una capa de 2 mm (1/16") de espesor de sellador marino al exterior del manguito.

4. Aplique una capa de 2 mm (1/16") de espesor de sellador marino a las superficies siguientes (figura 5):
  - La barquilla que estará en contacto con el casco
  - El taco de apoyo que estará en contacto con el interior del casco
  - La tuerca que estará en contacto con el casco/taco de apoyo.
5. **Barquilla estándar**—coloque el transductor firmemente en/contra la barquilla con un movimiento de empuje y giro. El botón de la barquilla debe coincidir con el rebaje del casquillo del transductor.

### Instalación

1. Desde el exterior del casco, pase el cable a través del orificio de montaje. A continuación empuje el vástago del transductor a través del orificio con un movimiento de giro para expulsar el exceso de sellador. *Alinee con cuidado el transductor con el extremo romo/botón hacia proa. El lado largo debe quedar paralelo a la línea de crujía del barco (figura 4).*

**Transductor de acero inoxidable en casco de metal**—verifique que el manguito de aislamiento esté colocado entre el vástago del transductor y el casco (figura 2). No obstante, la parte superior del manguito de aislamiento debe quedar por debajo de la parte supe-



rior de la tuerca del casco o del taco de apoyo para que el manguito no interfiera al apretar la tuerca del casco.

2. Desde el interior del casco, pase el taco de apoyo (si la instalación es con barquilla) y la tuerca del casco sobre el cable. Coloque el taco de apoyo contra el casco, con la flecha/punta hacia la proa. Rosque la tuerca del casco y apriétela con unos alicates extensibles (figura 2 o 5).

**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—No apriete en exceso ya que se puede aplastar el material del casco.

**Casco de madera**—Antes de apretar la tuerca del casco, deje que la madera se expanda.

3. Elimine el exceso de sellador marino en el exterior del casco para asegurar un flujo estable del agua por debajo del transductor.

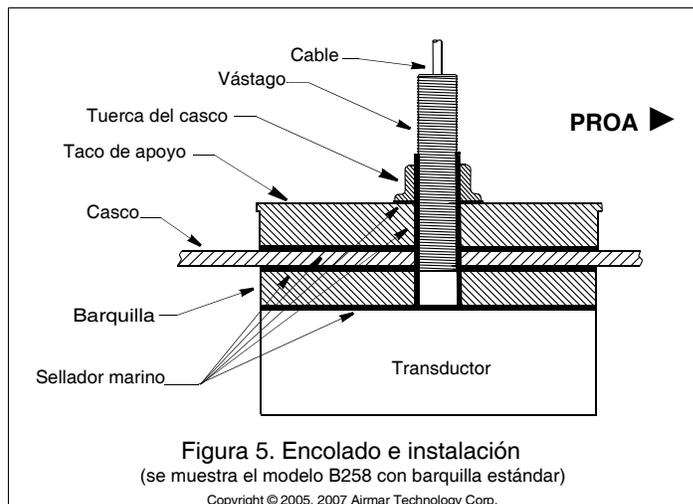
### Colocación y conexión del cable

**PRECAUCIÓN:** Si el sensor se ha suministrado con un conector, no extraer 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 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 transductor al instrumento, consultar 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 transductor. 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" y la "Instalación" (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:** Selle completamente el casco para evitar la infiltración de agua en el núcleo.

1. Perfore un orificio de guía de 3 mm o 1/8" perpendicular a la línea de flotación desde el interior del casco (figura 6). 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 de la medida adecuada, perfore un orificio desde el exterior del casco solamente a través del forro exterior. *Debe sostener el taladro a plomo, de modo que el orificio sea perpendicular a la superficie del agua.*
3. El diámetro óptimo interior del orificio depende del espesor del casco y del ángulo de pantoque. El diámetro debe ser lo bastante grande para que el núcleo quede completamente sellado.  
Con una broca de la medida adecuada para el interior del casco, perfore el forro interior y la mayor parte del núcleo desde el interior del casco, manteniendo el taladro perpendicular al casco. El material del núcleo puede ser muy blando. Aplique poca presión a la broca 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 alrededor del orificio.
5. Revista con cera un cilindro hueco o macizo del diámetro adecuado y fíjelo con cinta adhesiva. 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 el área en torno al orificio, por dentro y por fuera, para que el sellador se adhiera correctamente 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 al "Corte de la barquilla estándar" según se describe en la página 2.

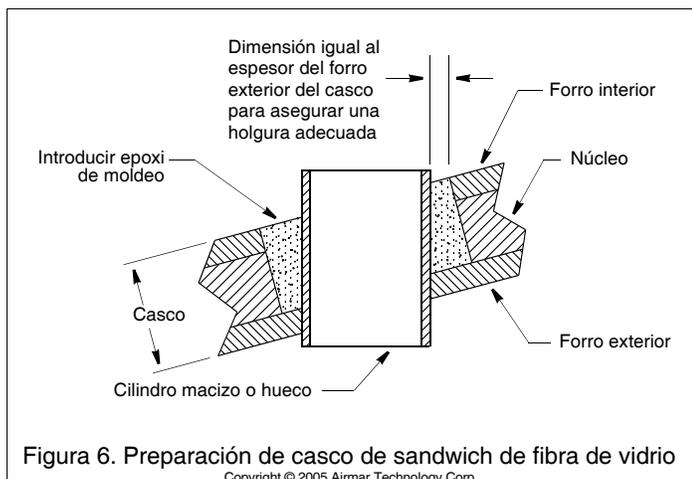


Figura 6. Preparación de casco de sandwich de fibra de vidrio

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

## Pintura antiincrustante

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 a numerosos plásticos y el transductor podría resultar dañado. Aplique pintura antiincrustante cada 6 meses o al inicio de cada temporada de navegación.

## Mantenimiento, reparación y sustitución

### Limpieza

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

### Transductor de recambio y repuestos

La información necesaria para pedir un transductor 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.

Las piezas perdidas, rotas y gastadas se deben cambiar inmediatamente.

de Modelo	Tuerca del casco	Tipo de barquilla	Número de referencia la barquilla
B45	02-031-3	Estándar	33-351-01
		Altas prestaciones	33-509-01
B258, B271W,			
B285HW, B285M	02-222-03	Estándar	33-226-01
		Altas prestaciones	33-523-01
B260	02-036-2	Altas prestaciones	33-391-01
B265LH, B265LM,			
B275LHW	02-036-2	Altas prestaciones	33-391-01
SS258	02-539-01	Estándar	33-226-01
		Altas prestaciones	33-523-01
SS260	02-036-03	Altas prestaciones	33-391-01
SS270W	02-036-03	Altas prestaciones	33-391-01
SS505	02-111-01	Altas prestaciones	33-355-01

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

Gemeco	Tel:	803-693-0777
(USA)	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



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

•www.airmar.com