

GUIA & INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Montaje externo, 2-3 kW

Transductor con Sensor de Temperatura

Modelos: R99, R209, R309

R109LH, R109LM, R509LH, R509LM, R609LH, R609LM

Patente USA N° 7,369,458. Patente UK N° 2 414 077. Patente USA en trámite

09/07/11
17-395-12 rev. 09

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: Barcos que pueden navegar a más de 25 nudos (45 km/h)—Se deben seguir estas instrucciones para realizar una instalación segura. En los barcos que superan los 35 nudos (63 km/h) o cuando no se puedan seguir las instrucciones, montar un transductor interior. A velocidad alta, la barquilla o el transductor pueden desprenderse del barco.

ATENCIÓN: Es necesario un tubo pasacascos. El tubo pasacascos sella el casco formando un conducto estanco para el cable.

ATENCIÓN: La barquilla se debe instalar paralela a la quilla a fin de asegurar la correcta gobernabilidad del barco y el flujo de agua por debajo del transductor.

ATENCIÓN: Utilice siempre gafas de seguridad y una mascarilla durante la instalación para evitar daños personales.

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: Casco de fibra de vidrio—El transductor y el tubo pasacascos se deben instalar en fibra de vidrio maciza, no sandwich.

PRECAUCIÓN: Casco de aluminio—La tornillería de acero inoxidable se debe aislar del casco de aluminio para prevenir la corrosión galvánica.

PRECAUCIÓN: Casco de acero—Seguir los métodos de instalación generalmente aceptados.

PRECAUCIÓN: No instalar nunca un herraje de metal en un barco con sistema positivo de masa.

PRECAUCIÓN: Montaje exterior solamente. El transductor se recalientará si se monta en una cavidad del casco.

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: Apretar las contratueras de nailon con una llave dinamométrica a no más de 27 N-m (20 ft-lb). No la apriete en exceso. Se puede fracturar el transductor o aplastar la barquilla.

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.

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

Referencia N.º _____ Fecha _____ Frecuencia _____ kHz

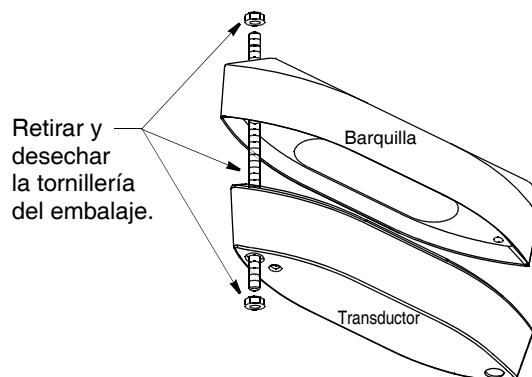


Figura 1. Tornillería del embalaje

Copyright © 2007 Airmar Technology Corp.

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

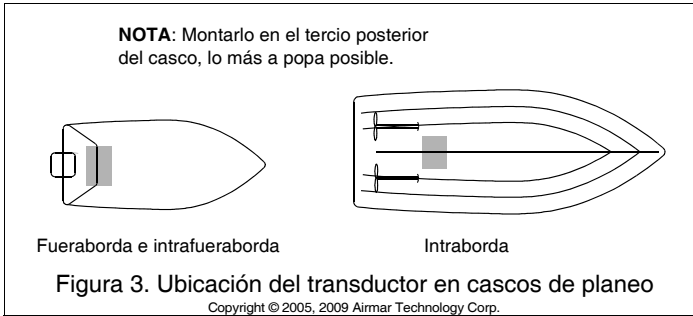
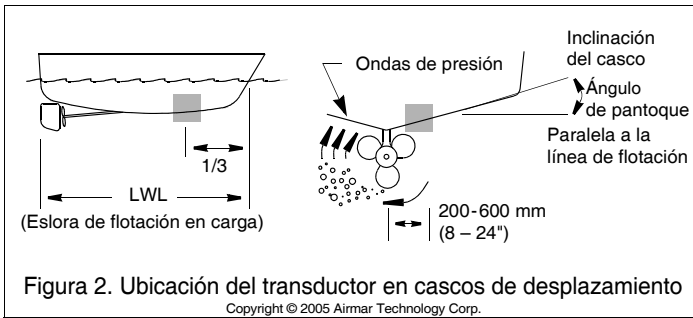
- Recomendado para cascos de todos los materiales
- No recomendado para cascos de menos de 9 metros (30 pies) de eslora
- No recomendado para cascos escalonados. Montar un transductor interior
- Admite un ángulo de pantoque máximo de 22°

Desembalaje y prueba preliminar

Retire y deseche la tornillería del embalaje (varilla y 2 tuercas) (Figura 1). Conecte la función de temperatura al instrumento y compruebe la temperatura aproximada del aire. Si no hay ninguna indicación o la indicación es inexacta, compruebe las conexiones y repita la prueba. Si el problema persiste, devuelva el producto al establecimiento donde lo compró.

Herramientas y materiales

Gafas de seguridad
Máscara antipolvo
Transportador de ángulos o nivel digital
Sierra de banda (la hoja debe estar muy afilada)
Raspador o herramienta eléctrica
Taladro eléctrico
Taladros : orificio guía 3 mm o 1/8"
Casco de fibra de vidrio, madera o acero 14 mm o 9/16"
Casco de aluminio 15 mm o 9/16"
Marcador permanente
Detergente doméstico suave or disolvente flojo (por ejemplo alcohol)
Papel de lija
Lima (instalación en casco de metal)
Sellador marino (adecuado para aplicaciones debajo de la línea de flotación)
Llaves
Llave dinamométrica
Pasacascos (algunas instalaciones)
Abrazaderas de cables
Pintura al agua antiincrustante (**imprescindible en agua salada**)



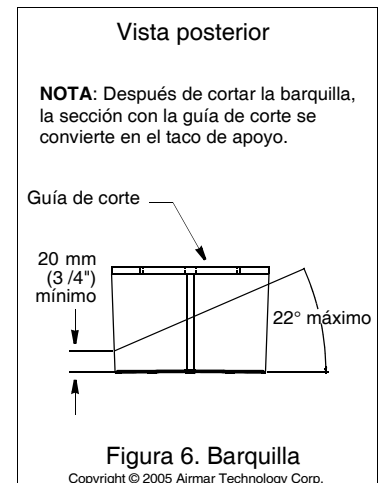
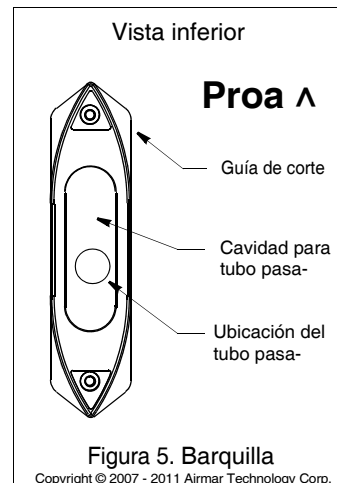
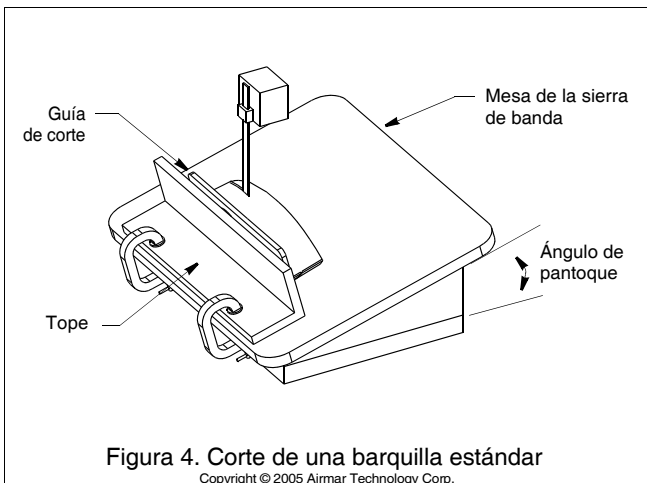
Ubicación

Tipos de casco

- **Barcos a motor con casco de desplazamiento**—Situarse el transductor a 1/3 de la eslora de flotación en carga y a 200-600 mm (8-24") de la línea de crujía (Figura 2). Es preferible la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.
- **Barco de motor con casco de planeo**—(Figura 3)
 - Montarlo en el tercio posterior del casco, lo más a popa posible.
- **Fueraborda e intrafueraborda**—Monte el transductor justo a proa del o los motores.
- **Intraborda**—Situarse el transductor bastante a proa de la o las hélices y del o los ejes.
 - Montarlo en la línea de crujía o lo más cerca posible de ella y bien hacia dentro del primer grupo de redanes de sustentación para que el transductor se mantenga en contacto con el agua a velocidad alta.
 - Es preferible montarlo la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.

Directrices para la ubicación

PRECAUCIÓN: No montar el sensor cerca de una toma o salida de agua ni detrás de redanes, herrajes o irregularidades del casco que alterarán 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 transductor debe estar siempre sumergido en el agua.
- El haz del transductor no debe quedar obstruido por la quilla o ejes de hélices).
- Alejado 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, no superior a 22 grados.
- Escoja un punto accesible en el interior del barco con espacio adecuado para la altura del tubo pasacascos y el apriete de las tuercas.

Tubo pasacascos

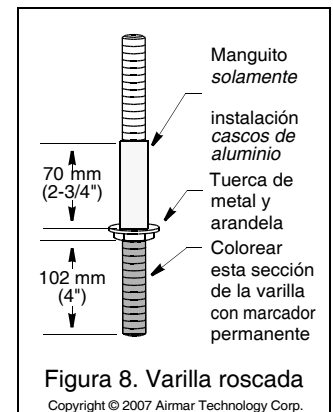
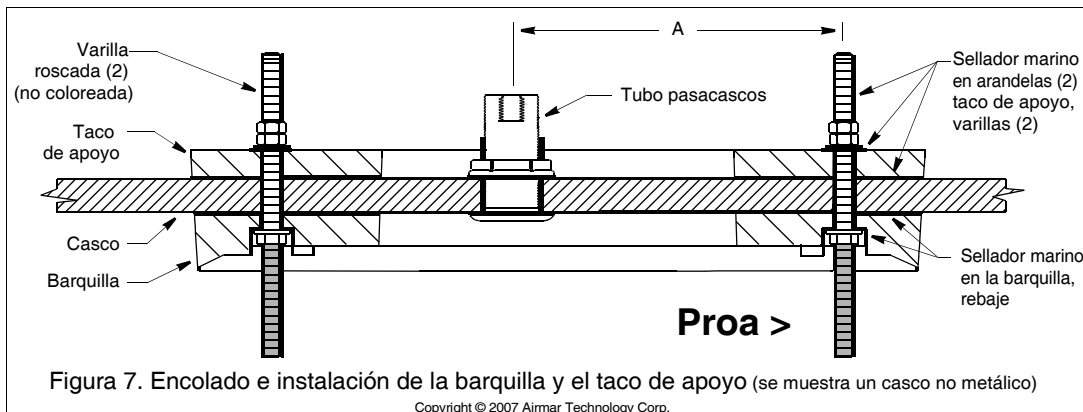
Después de determinar la mejor ubicación para montar el transductor, instale el tubo pasacascos. Siga las instrucciones de instalación que se suministran con el tubo pasacascos.

Barquilla: Corte, encolado e instalación

Corte de la barquilla

PRECAUCIÓN: Si hay huecos entre la barquilla y el casco cerca de los extremos, recortar una nueva barquilla. Un apriete excesivo de las varillas para reducir los huecos puede provocar la fractura del transductor o el aplastamiento de la barquilla.

1. Mida el ángulo de pantoque del casco en el tubo pasacascos, con un transportador de ángulos o un nivel digital (Figura 2).
2. Incline la mesa de la sierra de banda con el ángulo medido y fije el tope (Figura 4). *No debe ser superior a 22°.*
3. Sitúe la barquilla en la mesa de modo que la guía de corte repose contra el tope (Figuras 4 y 5). Observe que la barquilla es simétrica.
4. Ajuste el tope de modo que la barquilla se corte en dos partes aproximadamente iguales. La parte que será la barquilla debe tener 20 mm (3/4") de espesor mínimo en su sección más fina (Figura 6).
5. Vuelva a comprobar los pasos 1 a 4; a continuación, corte la barquilla.
6. **Verifique que la barquilla quede paralela a la línea de crujía del barco** (quilla) y que el tubo pasacascos se encuentre aproximadamente en los 2/3 posteriores de la cavidad (Figura 5). Sostenga la barquilla por los extremos e intente balancearla adelante y atrás. Dé a la barquilla la forma del caso con la mayor precisión posible, con un raspador o una herramienta eléctrica, hasta que no se balancee.
7. La parte restante de la barquilla con la guía de corte servirá de taco de apoyo en el interior del casco. Formará una superficie nivelada para apretar las tuercas en las varillas roscadas.



Colocación en seco de la barquilla

1. Para ubicar el orificio para la varilla roscada delantera (la más cercana a la proa), mida la distancia entre la salida del cable y el orificio delantero del transductor, de centro a centro. (La parte inferior redondeada va delante y el sensor de temperatura atrás.) **Verifique que la barquilla vaya a quedar paralela a la línea de crujía del barco** (quilla), mida esta distancia A en el casco y marque el orificio (Figura 7).
2. Practique un taladro de guía en el punto marcado. Con una broca de la medida adecuada, perforo el casco para una varilla roscada. *No perforo el segundo taladro de momento.*
3. Prepare las varillas roscadas (Figura 8). Con un marcador permanente, trace una línea en cada varilla roscada a 102 mm (4") del extremo y coloree esta sección. (La sección coloreada se utilizará para sujetar el transductor a la barquilla.) Rosque una tuerca en la sección coloreada de cada varilla roscada por encima de la línea trazada de los 102 mm (4").
4. Coloque la barquilla contra el casco. Empuje el extremo *no coloreado* de la varilla roscada a través de la barquilla y el casco hasta que la tuerca repose en el interior del rebaje de la barquilla (Figura 7). Con una persona en el interior del barco, pase el taco de apoyo por la varilla. Sujete provisionalmente la varilla con una arandela de acero inoxidable y una tuerca.
5. **Alinee la barquilla paralela a la línea de crujía del barco (quilla).** Con el orificio posterior de la barquilla a modo de guía, haga un orificio piloto. A continuación practique el taladro con una broca de la medida adecuada.
6. Extraiga la barquilla del casco. Limpie y lije la zona en torno a los orificios, en el interior y en el exterior, para que el sellador marino adhiera correctamente. Elimine todo resto de vaselina con un detergente doméstico suave o un disolvente suave, por ejemplo alcohol.

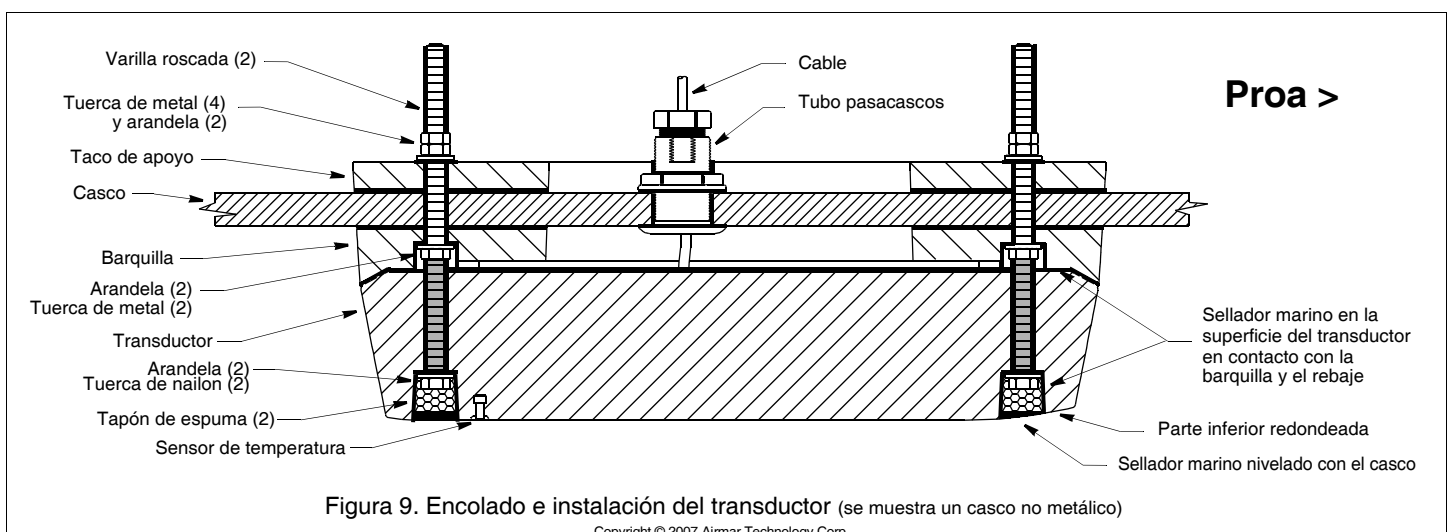
Casco de metal—Llimine todas las rebabas con una lima y papel de lija.

Encolado e instalación de la barquilla

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

1. Si hay algún residuo en la barquilla y el transductor, elimínelo con un detergente doméstico suave para que el sellador marino adhiera correctamente.
2. Aplique una capa de 2 mm (1/16") de espesor de sellador marino (Figura 7):
 - A la superficie del taco de apoyo que estará en contacto con el casco
 - A la superficie de la barquilla que estará en contacto con el casco
 - A los rebajes de la barquilla para las arandelas y tuercas
 - A las varillas roscadas
 - A la superficie de las arandelas en contacto con el taco de apoyo
- NOTA:** Verifique que haya sellador marino en las roscas de las varillas por debajo de las tuercas. Retire hacia atrás cada tuerca 13 mm (1/2") y aplique sellador marino a las roscas. A continuación vuelva a colocar cada tuerca en la posición marcada de la varilla.
3. Pase una arandela por la parte coloreada de cada varilla roscada hasta que repose contra la tuerca (Figura 8).

Casco de aluminio—Las varillas de acero inoxidable se deben aislar del casco de aluminio para prevenir la corrosión galvánica. Corte el manguito 70 mm (2-3/4"). Pase el manguito de aislamiento por la parte *no coloreada* de cada varilla encolada, lo más abajo posible. Aplique una capa de 2 mm (1/16") de espesor de sellador marino al exterior del manguito.
4. Empuje la parte *no coloreada* de cada varilla roscada a través de la barquilla, el casco y el taco de apoyo hasta que arandela repose en el interior del rebaje de la barquilla (Figura 7). Con una persona en el interior del barco, sujete cada varilla con una arandela (lado encolado contra el taco de apoyo) y dos tuercas



de acero inoxidable. Sujete con una llave la tuerca inferior mientras aprieta la tuerca superior contra ella.

Casco de aluminio—La parte superior del manguito de aislamiento debe quedar por debajo de la parte superior del taco de apoyo para que el manguito no interfiera al apretar las tuercas.

Casco de madera—Antes de apretar las tuercas, deje que la madera se expanda.

Transductor: Encolado e instalación

1. Aplique una capa de 2 mm (1/16") de sellador marino a la superficie del transductor que estará en contacto con la barquilla, incluidos los rebajes para las arandelas y las tuercas (Figura 9).

2. Pase el cable del transductor por el tubo pasacascos.

3. Pase el transductor por las varillas roscadas y verifique que la parte inferior redondeada quede hacia la proa y el sensor de temperatura hacia la popa. Asiente firmemente el transductor en la cavidad de la barquilla. Sujete el transductor colocando una arandela y una contratuerca de nailon en cada varilla roscada.

Apriete cada tuerca con una llave dinamométrica a no más de 12 N-m (10 ft-lb). A continuación vuelva a apretar cada tuerca a no más de 27 N-m (20 ft-lb.). No las apriete en exceso, ya que se puede fracturar el transductor o aplastar la barquilla.

Verifique que las varillas se extiendan un mínimo de 3 roscas más allá de la tuerca una vez apretada.

4. Tapone los orificios de montaje para reducir al mínimo la turbulencia en la superficie del transductor. Verifique que haya sellador marino en las roscas expuestas de las varillas. Corte los tapones de espuma blanca con la longitud adecuada de modo que, cuando esté colocado, cada tapón quede 5 mm (3/16") por debajo de la superficie del transductor. Empuje los tapones de espuma en los orificios. Rellene el espacio sobrante de los rebajes con sellador marino para que queden nivelados con la superficie del transductor.

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

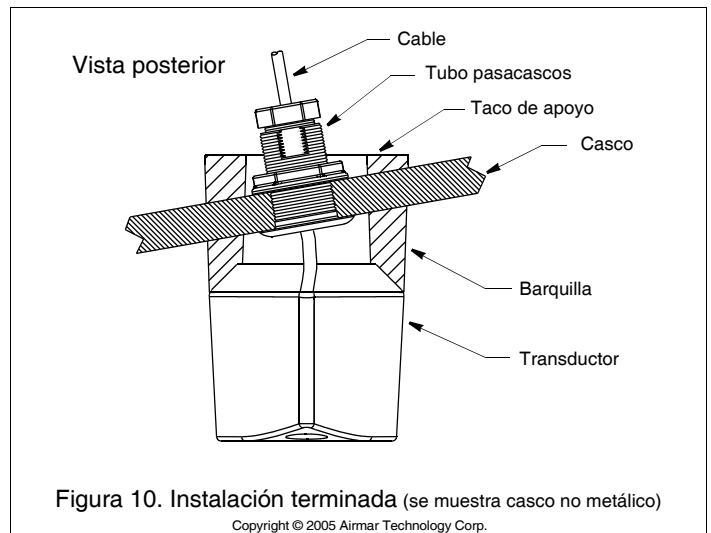
Sellado y colocación del cable

Para formar una junta estanca en el interior del tubo pasacascos, siga las instrucciones de instalación que se suministran con él. La instalación terminada presentará el aspecto de la figura 10.

Lleve el cable hasta la ecosonda, 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. Consulte el manual de la ecosonda para conectar el cable al instrumento.

Comprobación de vías de agua

Cuando ponga el barco a flote, compruebe **inmediatamente** si hay vías de agua en torno a las varillas roscadas y el tubo pasacascos. Tenga en cuenta que las vías de agua muy pequeñas pueden no resultar evidentes a simple vista. Es preferible no dejar el barco en el agua sin vigilancia durante más



de 3 horas antes de volver a comprobarlo. 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** las operaciones de encolado e instalación comenzando por la página 3.

Mantenimiento, reparación y sustitución

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 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 transductor y reducir sus prestaciones en semanas. Límpielo con un estropajo Scotch-Brite® y un detergente doméstico suave, con cuidado de no rayarlo. En casos severos, lije suavemente la superficie con papel de lija húmedo/seco de grano fino.

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.

Barquilla y tubo pasacascos 33-439-01

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