

# GUIA & INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Interior, 1 kW

## Transductor

Modelos: M260, M265LH, M265LM

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

01/28/13  
17-446-Spanish-rev05

**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.

**PRECAUCIÓN:** El casco de fibra de vidrio por debajo del transductor debe ser sólido. El transductor no transmitirá a través de la espuma o la madera de balsa del núcleo del sandwich.

**PRECAUCIÓN: Transductor CHIRP**—No instalar en el compartimento del motor o lugar caliente otra. El transductor puede fallar si la temperatura del líquido en el depósito es superior a 60°C (140°F).

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

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

**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.

## Herramientas y materiales

Gafas de seguridad  
Máscara antipolvo  
Cabo  
Detergente (algunas instalaciones)  
Disolvente suave (por ejemplo alcohol)  
Lijadora de disco (algunas instalaciones)  
Bolsa de plástico fino sellable (algunas instalaciones)  
Abrazaderas de cable (algunas instalaciones)  
Lubricante al agua (p. ej. vaselina K-Y®) (algunas instalaciones)  
Nivel  
Lápiz  
Sierra  
Tijera  
Papel de lija: grano 80  
Material adhesivo (ver marcas adicionales en [www.airmar.com](http://www.airmar.com)):  
Resina/fibra de vidrio: Bondo 401  
West Marine núm1937762)  
o masilla epoxi Marine-Tex (paquete de 14 oz)  
o Marine Adhesive/Sealant 5200 de 3M™  
Polipropileno glicol (anticongelante/refrigerante no tóxico)  
Pasacascos (algunas instalaciones)  
Llave de torsión con llave Allen adaptador (recomendado)

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

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

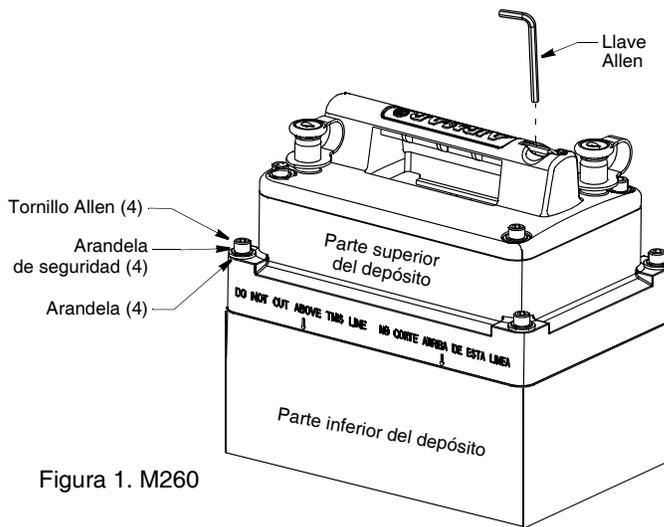


Figura 1. M260

## Aplicaciones

- Solo cascos de fibra de vidrio
- Recomendado para barcos de alta velocidad
- Admite un ángulo de pantoque máximo de 30° con el lado más largo del depósito instalado paralelo a la línea de crujía (quilla) del casco.

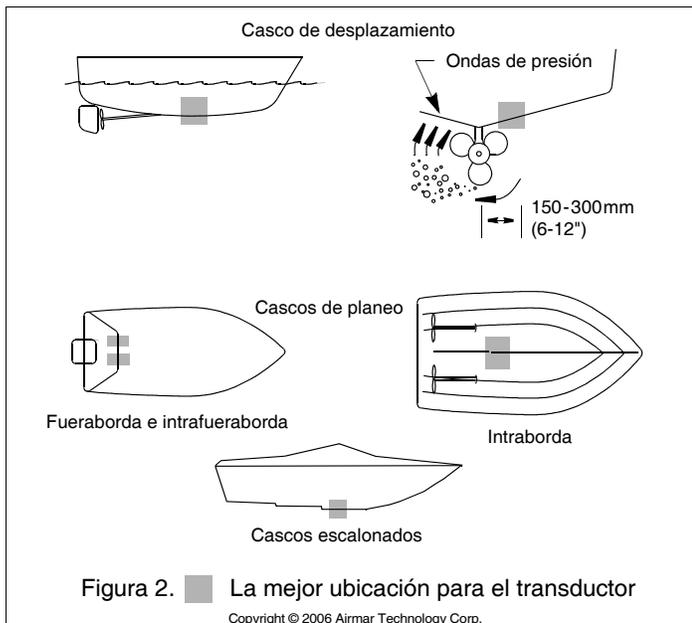
## Ubicación

### Acerca de los cascos de fibra de vidrio

Dado que el casco absorbe energía acústica, la transmisión a través él debilita el funcionamiento del transductor. Los cascos de fibra de vidrio suelen tener algunas partes de sandwich para incrementar la resistencia o reducir el peso. Estas zonas contienen un núcleo de madera de balsa o espuma estructural, materiales que no son buenos conductores de sonido. **No se debe situar el transductor en zonas del casco realizadas en sandwich.**

### Seleccione una ubicación

- Donde la fibra de vidrio sea sólida (que la resina/fibra de vidrio no contenga burbujas de aire) y donde no haya sandwich, material de flotabilidad ni huecos con aire entre el forro interior y el forro exterior del casco.
- Donde el casco por debajo del transductor esté en contacto con el agua en todo momento.
- Donde el flujo del agua en la carena sea más estable, con un mínimo de burbujas y turbulencia (especialmente a alta velocidad). No monte el transductor cerca de aberturas de entrada o salida de agua ni detrás de redanes, herrajes u otras irregularidades del casco.
- Donde el haz del transductor no se vea obstruido por la quilla o el o los ejes.
- 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.
- Donde el ángulo de pantoque del casco no sea superior a 30°.
- Donde haya espacio en el interior del casco para el tamaño del depósito y para extraer el transductor.
- **Transductor CHIRP**—Montar en un lugar fresco, bien ventilado y alejado del motor para evitar que se recaliente.



### Tipos de barco (Figura 2)

- **Barcos de motor con casco de desplazamiento** — Ubicación en el centro del barco, cerca de crujía. Es preferible la banda de estribor 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 se mantenga en contacto con el agua a velocidad alta. Es preferible la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.
  - Fueraborda e intrafueraborda**— Monte el transductor justo a proa 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.

### Prueba de la ubicación seleccionada

#### Establecimiento de una referencia de funcionamiento

Los resultados de esta prueba se utilizan como base de comparación para determinar la mejor ubicación del transductor en el interior del casco.

1. Lleve el barco a un lugar en que la profundidad del mar sea la máxima para la que vaya a utilizar la ecosonda. Si no hay a mano un lugar con esa profundidad, busque un lugar con una profundidad de un mínimo de 30 m (100 pies (100')).
2. Conecte el transductor a la ecosonda.
3. Anude un cabo bien firme al asa del transductor (Figura 3). Bájelo por encima de la borda hasta que la cara activa quede completamente sumergida y paralela a la superficie del agua.
4. Observe el funcionamiento de la ecosonda y la indicación de la profundidad.

### Prueba de la ubicación

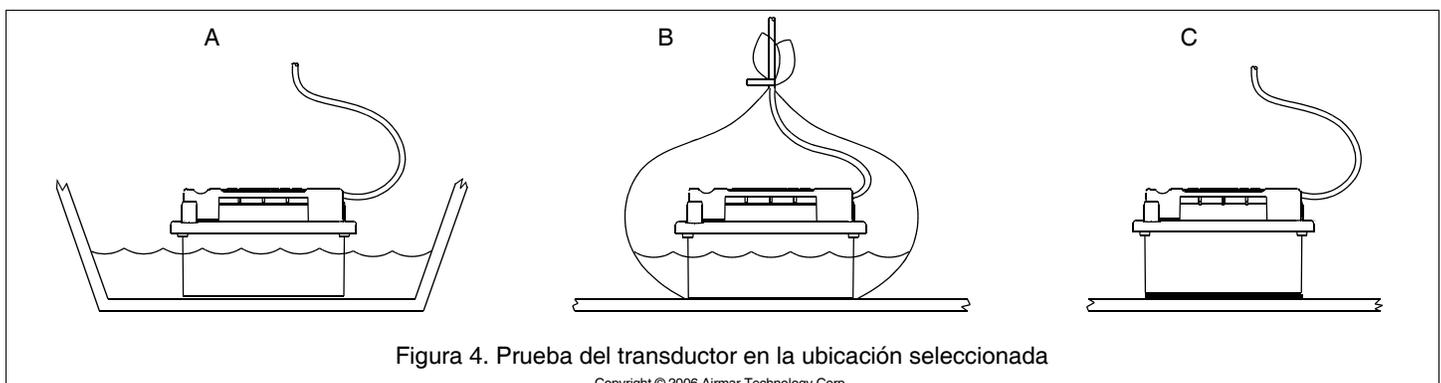
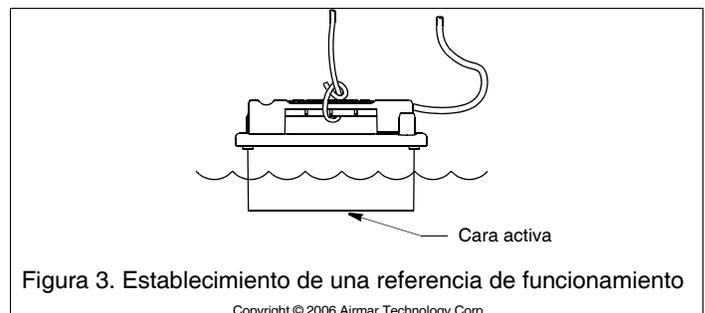
Con el barco en el mismo lugar (profundidad del agua), pruebe el transductor desde el interior del casco, en la ubicación en que lo vaya a montar. Utilice uno de los métodos de prueba siguientes:

- A. Si el transductor se va a situar cerca de la popa y el barco tiene un ángulo de pantoque mínimo** — Elimine la suciedad y la grasa con detergente o un disolvente suave, como por ejemplo alcohol. Coloque el transductor contra el casco e inunde la zona con agua de la sentina hasta cubrir la superficie de contacto entre ambos (Figura 4-A).
- B. Ángulo de pantoque moderado** — Si la superficie del casco no es suave, líjela con una lijadora de disco. Coloque el transductor dentro de una bolsa de plástico fino. Llene parcialmente la bolsa con agua y ciérrela bien con una abrazadera de cable. Moje la superficie del casco y presione contra este la cara activa del transductor a través de la bolsa (Figura 4-B).
- C. Cualquier ubicación** — Si la superficie del casco no es suave, líjela con una lijadora de disco. Recubra la cara activa del transductor con un lubricante al agua (por ejemplo vaselina K-Y®). Con un movimiento giratorio, presione firmemente la cara activa contra el casco (Figura 4-C). Después de la prueba, elimine todo resto de lubricante de la cara activa del transductor.

Observe el funcionamiento de la ecosonda y compárelo con la referencia. Busque una indicación estable de la profundidad que sea similar a la referencia. Compare el espesor y la intensidad del trazado del fondo.

Si el funcionamiento está próximo a la referencia, es una buena ubicación. Recuerde que se pierde algo de energía en la transmisión a través del casco. Si las indicaciones difieren marcadamente de la referencia, deberá buscar otra ubicación para montar el transductor.

**NOTA:** Si no hay ninguna indicación o la indicación es errática, es posible que el transductor esté situado sobre una zona en que el casco es de sandwich y el núcleo de este esté absorbiendo energía acústica. Escoja otra ubicación. Si no hay ninguna otra ubicación posible, consulte al constructor del barco para verificar si hay sandwich.



## Instalación

### Marcado y corte

**PRECAUCIÓN:** Para obtener un funcionamiento óptimo, el transductor se debe instalar de modo que el haz se oriente en línea recta hacia abajo. Esto se consigue cortando el depósito de modo que se corresponda con el ángulo de pantoque del casco.

**PRECAUCIÓN:** No marcar ni cortar el depósito en la parte rotulada "No cortar por encima de esta línea".

1. El depósito se puede desarmar para montarlo en espacios reducidos. *No desarme el depósito salvo que sea necesario.* Si el depósito se va a montar como unidad, apriete ligeramente con la llave Allen que se incluye los tornillos Allen que sujetan las dos partes con una fuerza que no sobrepase 50 in-lb (Figura 1). **No la apriete en exceso.** (Utilice un destornillador plano para extraer la llave Allen del asa del transductor. Después de utilizarla, vuelva a colocar la llave Allen en el rebaje.)

2. Cuando considere que la ubicación seleccionada es óptima, coloque el depósito *boca abajo* sobre el casco (Figura 5).

**NOTA:** El depósito se puede colocar con un lado corto o un lado largo paralelo a la línea de crujía del barco.

3. Mientras sostiene un nivel parejo con el ángulo inferior de uno de los lados que va a cortar, trace una línea *de nivel* en el depósito. Repita la operación en el lado opuesto del depósito. *Una las dos líneas para formar el lado MÁS CORTO del depósito.* Verifique que las líneas estén niveladas, ya que serán las guías de corte.

4. *Antes de cortar el depósito, verifique que el lado MÁS ALTO será el que quede más cerca de la línea de crujía (quilla) del barco una vez instalado.* Y no olvide, asimismo, la indicación «No cortar por encima de esta línea». Con una sierra, corte los tres lados del depósito a lo largo de las líneas de guía trazadas. Puede que sea necesario rectificar más el depósito para acomodarlo a la forma del casco y asegurar una unión estanca.

5. El depósito se suministra con un forro de corcho para reducir los ecos. Cuando haya cortado el depósito, envuelva *el interior* del depósito con el forro de corcho (Figura 6). Junte los lados del forro a tope a lo largo del centro del lado más alto. Empuje el forro de corcho contra el borde superior en el interior del depósito. Trace el borde inferior del depósito en el forro.

**NOTA:** Puede quedar un hueco entre los bordes a tope, pero ello no afectará al funcionamiento.

6. Extraiga el forro de corcho del depósito. Con la tijera, corte el forro a lo largo de la línea trazada.

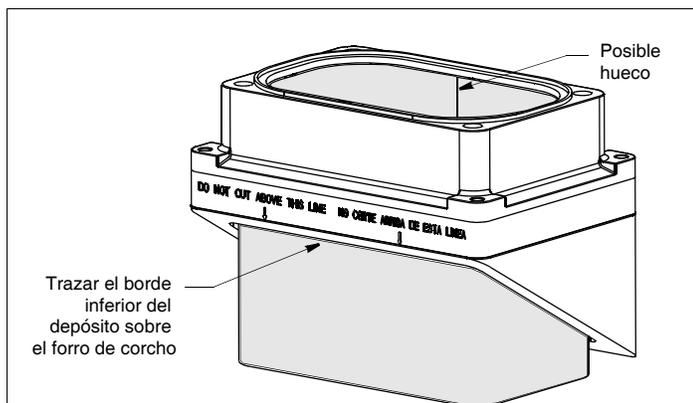
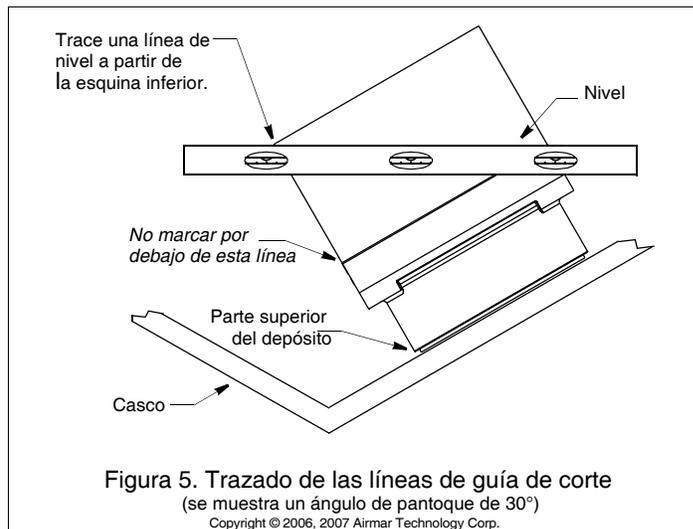


Figura 6. Colocación del forro de corcho (se muestra un ángulo de 30°)

Copyright © 2006 - 2011 Airmar Technology Corp.



### Fijación del depósito

**PRECAUCIÓN:** El depósito debe ser estanco. Para asegurar una buena adherencia, la superficie del casco por debajo y alrededor del depósito debe ser lisa, estar limpia y seca y no debe haber pintura ni ningún otro material de acabado.

1. Para asegurar una buena adherencia, elimine la pintura y demás materiales de acabado del casco. Si la superficie es rugosa, alise con una lijadora de disco un área ligeramente mayor que la del depósito. Elimine todo resto de polvo, grasa o aceite de la superficie del casco con un disolvente suave, por ejemplo alcohol. Seque el área afectada.
2. Con papel de lija de grano 80, lije el exterior y el interior del depósito hasta 50 mm (2") por encima del borde inferior. Elimine el polvo con un disolvente suave, por ejemplo alcohol. Seque el área afectada.
3. Utilice un adhesivo aprobado (ver Herramientas y materiales en la página 1). Fije el depósito al casco con resina/fibra de vidrio mediante la técnica estándar de trabajo con fibra de vidrio. Alternativamente, aplique un cordón generoso de masilla o sellador marinos al borde inferior del depósito siguiendo las instrucciones del fabricante (Figura 7). Presione con fuerza el depósito en su posición. Aplique un segundo cordón alrededor del interior del depósito. Aplique un tercer cordón alrededor del exterior del depósito.
4. Deje que el material adhesivo se seque. El sellado debe ser estanco.
5. Si el depósito se está instalando en dos partes, vuelva a unir las ahora (Figura 8). Verifique que la junta tórica esté colocada alrededor del reborde y lubricada. Atornille juntas las dos partes con los tornillos Allen, las arandelas de seguridad y las arandelas que se incluyen. Utilizar llave Allen para apretar el tornillo Allen con una fuerza que no sobrepase 50 in-lb. **No la apriete en exceso.**

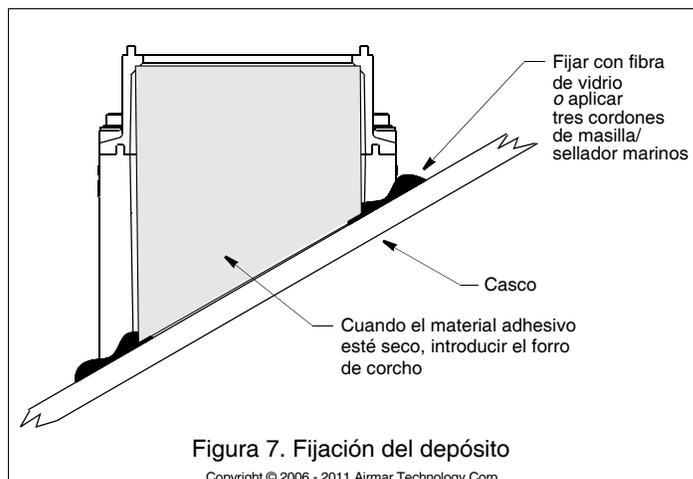


Figura 7. Fijación del depósito

Copyright © 2006 - 2011 Airmar Technology Corp.

## Instalación del transductor

**PRECAUCIÓN:** No utilizar sellador o adhesivo en la junta. De lo contrario se puede romper el depósito cuando se extraiga el transductor.

**PRECAUCIÓN:** No apretar los tornillos en exceso, ya que se puede fracturar el depósito.

1. Cuando el material adhesivo se haya secado, introduzca el forro de corcho en el depósito (Figura 7). Junte los bordes a tope a lo largo del centro del lado más alto. Puede quedar un hueco, pero ello no afectará al funcionamiento.
2. Siguiendo las instrucciones del fabricante, introduzca polipropileno glicol en el depósito hasta cubrir el casco expuesto.
3. Antes de instalar el transductor, elimine todo resto del lubricante utilizado durante las pruebas de ubicación. Compruebe que la junta tórica esté colocada en la ranura alrededor del reborde del transductor.
4. Sujete el transductor por el asa y bájelo al depósito (Figura 8). El transductor no tiene parte delantera o posterior, se puede colocar indistintamente en uno u otro sentido.

**M265LH/LM**—Tenga cuidado al bajar el transductor. La placa de metal a cada lado se ajusta a presión contra la abertura del depósito.

5. Sujete el transductor al depósito. Utilice los cuatro tornillos Allen, las cuatro arandelas de seguridad y las cuatro arandelas que se incluyen. Apriete ligeramente con la llave Allen que se incluye con una fuerza que no sobrepase 35 in-lb. **No la apriete en exceso.** (Utilice un destornillador plano para extraer la llave Allen del asa del transductor. Vuelva a colocar la llave Allen en el rebaje del asa.)
6. Termine de llenar el depósito con polipropileno glicol. No obstante, deje una pequeña cámara de aire para cuando el líquido se expanda con las variaciones de temperatura. Con el embudo que se incluye, vierta el líquido por uno de los orificios de llenado/ventilación hasta que el depósito esté lleno (Figura 9). El segundo orificio actuará como respiradero. (Alternativamente, el depósito se puede llenar utilizando un tubo de diámetro estándar sujeto a una abrazadera.) Coloque los topes que se incluyen y tapone los orificios de llenado/ventilación. Para facilitar la operación, lubrique los topes con el líquido. Amarre el embudo al asa para tenerlo a mano.

## Colocación y conexión del cable

**PRECAUCIÓN:** Si el transductor incluía un conector, no extraer dicho 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 transductor quedará anulada.

1. 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 o los motores. Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas de cable para evitar que resulte dañado.
2. Para conectar el transductor al instrumento, consulte el manual de la ecosonda.

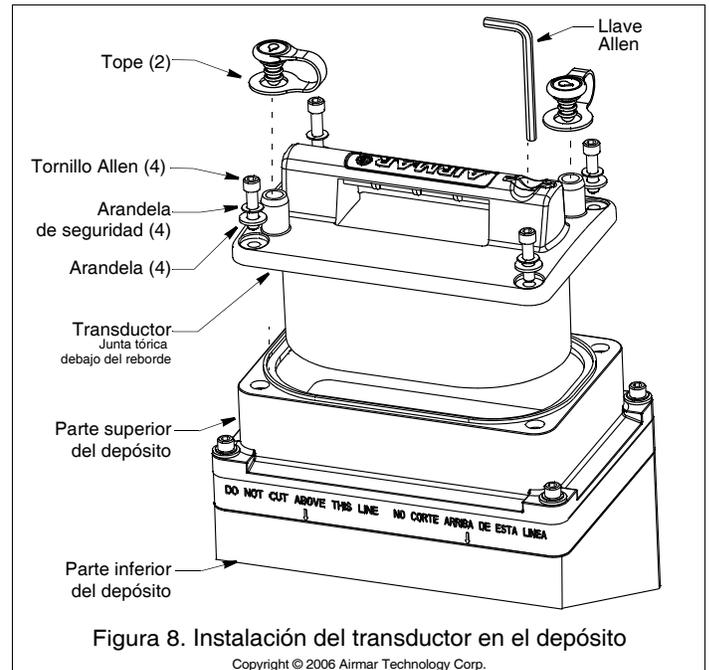


Figura 8. Instalación del transductor en el depósito

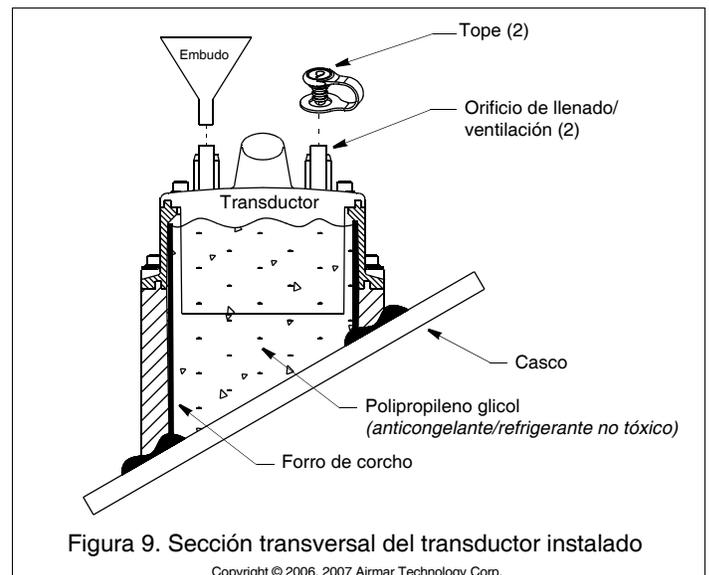


Figura 9. Sección transversal del transductor instalado

## 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.

Kit de montaje interior 33-539-01

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

**AIRMAR**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY CORPORATION

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

■ [www.airmar.com](http://www.airmar.com)