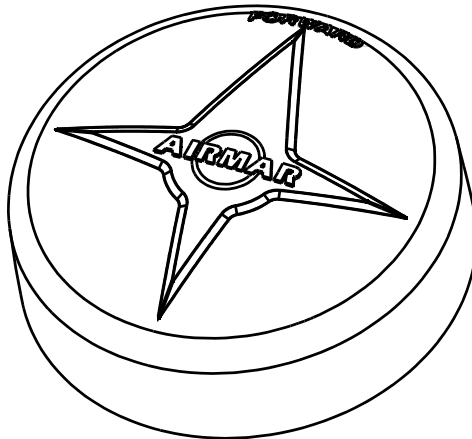




Guía de utilización e instrucciones de instalación

## Sensor de derrota

Modelos: **H2183**



Patente USA N° 8,326,561  
Patente UK N° 2 460 158

Anote el número de serie que figura en la parte inferior del sensor.  
Núm. de serie \_\_\_\_\_ Fecha de compra \_\_\_\_\_

Copyright © 2008 - 2014 Airmar Technology Corp. Todos los derechos reservados.

Todos los derechos reservados. Salvo que se indique de forma explícita, ninguna parte de este manual puede ser reproducida, copiada, transmitida, difundida, descargada o guardada en medio alguno de almacenamiento para ningún propósito sin el consentimiento previo por escrito de Airmar. Airmar otorga permiso para descargar una única copia de este manual y de cualquier revisión de este manual en una unidad de disco duro u otro medio de almacenamiento electrónico para su visualización y la impresión de una copia de este manual o cualquiera de sus revisiones, siempre y cuando dicha copia electrónica o impresa de este manual o revisión contenga el texto completo de este aviso de copyright y quedando estrictamente prohibida toda distribución comercial no autorizada de este manual o de cualquiera de sus revisiones.

La información contenida en este manual puede ser modificada sin previo aviso. Airmar se reserva el derecho de cambiar o perfeccionar sus productos y realizar cambios de contenido sin obligación de informar a ninguna persona u organización de tales cambios. Visite la web de Airmar en [www.airmar.com](http://www.airmar.com) para consultar las actualizaciones vigentes e información suplementaria referente al uso y funcionamiento de este y otros productos Airmar.

## Índice

Introducción .....	4
Instrucciones de seguridad.....	5
Herrajes, herramientas y materiales.....	6
Compra de repuestos.....	6
Selección de la ubicación.....	7
Instalación.....	8
Montaje en una superficie vertical.....	8
Montaje embutido en una superficie horizontal.....	11
Colocación de cables y conexión.....	12
Conexión a un visor NMEA 0183 .....	12
Conexión a una red NMEA 2000® .....	14
Calibrado del compás.....	15
Mantenimiento .....	16
Localización de averías.....	16
Actualizaciones del software .....	16
NMEA 2000®: Carga equivalente (LEN) .....	16
Marcas comerciales.....	16

**IMPORTANTE:** Lea las instrucciones en su totalidad antes de proceder a la instalación.

## Introducción

Gracias por comprar un sensor de estado sólido Airmar. El casquillo compacto es estanco, con un solo cable extraíble. En realidad, el H2183 está compuesto por tres sensores en una sola unidad: un compás magnético de tres ejes, un acelerómetro de tres ejes y un girocompás de tres ejes. Los datos se emiten simultáneamente en los formatos digitales NMEA 0183 y de NMEA 2000°.

Señales de salida y funciones	H2183
Rumbo del compás magnético	✓
Rumbo relativo al norte verdadero <sup>1</sup>	✓
Frecuencia de giro	✓
Ángulo de cabeceo y balanceo	✓
Frecuencia de cabeceo y balanceo	✓
NMEA 0183: RS422	opción
NMEA 0183: RS232	opción
NMEA 2000®; CAN	✓

1. Solamente si se dispone de la variación magnética mediante un dispositivo externo como, por ejemplo, un GPS.

## Características

- Respuesta rápida
- Datos estables y precisos en condiciones dinámicas
- Se puede programar para compensar en caso de que la instalación no esté alineada a la parte delantera del vehículo/proa de la embarcación y/o nivelada.
- Se puede calibrar para compensar la desviación magnética causada por metales ferrosos y otros campos electromagnéticos.
- Casquillo estanco
- Sistema de cableado estanco
- Montaje con soporte o embutido

## ATENCIÓN

**Ayuda de navegación solamente.** El sensor no es más que una ayuda a la navegación y nunca se debe confiar exclusivamente en él. No sustituye a las ayudas y técnicas tradicionales de navegación ni al juicio humano. Solamente las cartas náuticas oficiales editadas por los estados contienen toda la información necesaria para una navegación segura.

**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: Importancia de una correcta instalación**

El sensor se debe instalar y utilizar según las instrucciones contenidas en este manual.

**ATENCIÓN: Seguridad durante la instalación**

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

**ATENCIÓN: Vehículo/barco de acero**

No instalar el sensor en un vehículo / barco de acero, dado que se trata de un material ferroso (magnético). En su lugar, utilizar el modelo combinado de GPS y compás Airmar GH2183 que se puede montar encima del vehículo/barco.

**ATENCIÓN: Distancia de seguridad del compás**

El sensor debe situarse como mínimo a 0,3 m (1') del compás de gobierno y otros compases.

**ATENCIÓN: No instalar cerca de un campo magnético artificial**

Con el fin de evitar interferencias con el compás magnético, mantener una distancia de seguridad respecto a metales ferrosos y cualquier objeto que pueda crear un campo magnético.

**ATENCIÓN: Seguridad eléctrica**

La fuente de alimentación debe estar DESCONECTADA para poder efectuar conexiones eléctricas.

**ATENCIÓN: Voltaje**

El voltaje de la fuente de alimentación debe ser 9 - 40VDC.

**ATENCIÓN: Fusible o disyuntor**

Por motivos de seguridad, se debe instalar un fusible rápido de 0,5 amperios o un disyuntor.

**ATENCIÓN: Batería**

Las conexiones eléctricas se deben realizar a una fuente de alimentación aislada de la o las baterías de arranque del motor. Con las caídas de voltaje el sensor puede perder información y/o alterar el modo de funcionamiento.

**ATENCIÓN: Calibrado del compás**

Puede ser necesario calibrar el compás interno después de haber instalado el sensor. Realice la prueba preliminar para determinar si es necesario calibrarlo.

## Cables y elementos de conexión/conversión

El sensor de derrota se puede conectar de varias maneras. **Debe disponer del cable correcto y todos los elementos necesarios para poder proceder a la instalación.**

<i>Cables del sensor</i>	<u>Longitud</u>	<u>Referencia</u>
• Cable NMEA 0183	10 m	33-862-02
• Cable NMEA 2000®	6 m	33-1029-02
• Cable NMEA 2000®	10 m	33-1104-01

**NOTA:** Se pueden obtener largos de cable adicionales.

### *Elementos de conexión/conversión*

• Datos Convertidor NMEA 0183 a USB		33-801-01
• Combinador NMEA 0183 a USB		NDC-4-AIR
• Pasarela U200 NMEA 2000® CAN a USB		33-727-01
• Separador NMEA 0183 y NMEA 2000®	15 m	33-632-01
• Separador NMEA 0183 y NMEA 2000®	30 m	33-632-02

## Herramientas y materiales

Gafas de seguridad

Máscara antipolvo

Nivel

Lápiz

Taladro eléctrico

Brocas y brocas huecas:

Orificio guía	3 mm o 1/8"
Orificios para tornillos del soporte	4 mm, núm. 23 o 9/64"
Orificios para perno prisionero en montaje embutido	6 mm o 1/4"
Orificio para cable en montaje embutido	38 mm o 1-1/2"

Destornilladores Phillips

Sellador marino (casco de aluminio)

Loctite® 242® u otro fijador de roscas no permanente (montaje embutido)

Pasatubos de cubierta (algunas instalaciones)

Pasacables (algunas instalaciones)

Alicates del corte (algunas instalaciones)

Tubo termocontraíble (algunas instalaciones)

Pistola de aire caliente (algunas instalaciones)

Pelacables (algunas instalaciones)

Abrazaderas de cable (algunas instalaciones)

Multímetro (algunas instalaciones)

## Compra de repuestos

Las piezas perdidas, rotas o gastadas se deben cambiar inmediatamente. Obtenga las piezas a través del fabricante del instrumento o en un establecimiento de efectos navales.

Gemeco  
(EEUU)

Tel: 803.693.0777  
Fax: 803.693.0477  
Email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA  
(Europa, Oriente Medio, África)

Tel: +33.(0)2.23.52.06.48  
Fax: +33.(0)2.23.52.06.49  
Email: sales@airmar-emea.com

## Selección de la ubicación

Para obtener indicaciones precisas es muy importante seleccionar la mejor ubicación para el sensor. Se puede montar en una superficie vertical u horizontal. Elija una ubicación en que queden equilibrados los requisitos siguientes.

- Monte el sensor lo más cerca posible del centro de gravedad del vehículo/ barco. Cuanto más bajo se monte, más estable será y, por tanto, más precisas serán las indicaciones del compás.
- Monte el sensor cerca del centro del eje longitudinal del vehículo /barco. De este modo las indicaciones de cabeceo y balanceo serán más precisas. Evite ubicaciones cerca de la parte delantera/proa y de la parte trasera/popa.
- Para prevenir interferencias con el compás magnético interno.
  - Montar como mínimo a 0,3 m (1') del compás de gobierno y otros compases.
  - Montar alejado de toda estructura o equipamiento que contenga metales ferrosos.
  - Montar alejado de cualquier objeto que pueda crear un campo magnético, como por ejemplo: materiales imantados, motores eléctricos, equipos electrónicos, motores, generadores, cables de alimentación/encendido y baterías. Observe las distancias recomendadas por los respectivos fabricantes.
  - *No instalarlo en un vehículo/barco de acero (material magnético).*
- Escoger una superficie con un nivel mínimo de vibraciones para que los datos sean más estables.
- Montarlo razonablemente nivelado (respecto a la línea de flotación en un barco) para que las indicaciones de cabeceo y balanceo sean precisas.

## Instalación

**PRECAUCIÓN:** La palabra «FORWARD» en el sensor debe situarse orientada hacia delante y paralela a la línea central del vehículo/barco para que las indicaciones del compás sean precisas.

**PRECAUCIÓN:** Montar el sensor cerca del centro de gravedad del vehículo/barco y razonablemente nivelado (respecto a la línea de flotación en un barco) para que las indicaciones de cabeceo y balanceo sean precisas.

**IMPORTANTE:** Planificar la colocación del cable entre el sensor y el visor y/o la red antes de proceder a la instalación.

### *Montaje en una superficie vertical*

#### Montaje del soporte

1. En la ubicación seleccionada, trace una línea nivelada con la ayuda de un nivel (figura 1).
2. Sostenga el soporte nivelado con la línea nivelada y trace el contorno de las dos ranuras verticales. *No marque la ubicación de los dos orificios interiores para los tornillos por el momento.*
3. Con una broca de 3 mm o 1/8", perforo los orificios en el CENTRO de las ranuras. De este modo podrá ajustar el soporte en el plano vertical.
4. Con una broca de 4 mm, núm. 23 o 9/64", perforo los dos orificios de montaje. **Fibra de vidrio**—reduzca al mínimo el agrietamiento accionando el taladro en giro inverso hasta que haya penetrado el gelcoat.
5. Sujete ligeramente el soporte a la superficie de montaje con dos de los tornillos de acero inoxidable que se suministran. Sitúe el nivel en la parte superior del soporte. Ajuste el soporte hasta que quede nivelado. Apriete los tornillos. **Casco de aluminio**—aplique sellador marino a la rosca de los cuatro tornillos de acero inoxidable antes de apretarlos. De este modo impedirá la corrosión galvánica entre metales distintos.
6. Con una broca de 3 mm o 1/8", perforo los orificios de guía para los dos tornillos centrales. A continuación perforo los orificios con una broca de 6 mm o 1/4".
7. Apriete los dos tornillos restantes de acero inoxidable en los orificios centrales para fijar el soporte.

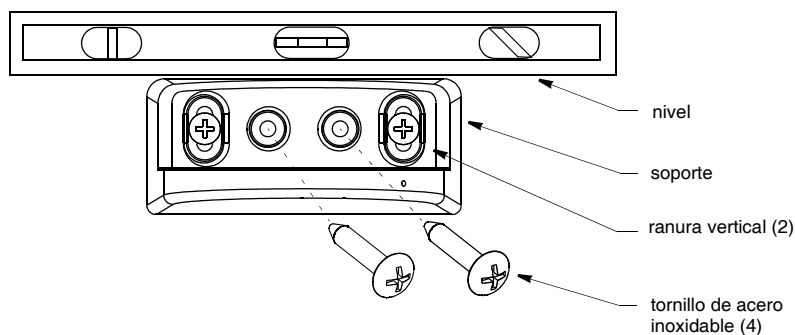


Figura 1. Montaje del soporte

Copyright © 2008 - 2009 Airmar Technology Corp.



### Preparación del sensor

**ATENCIÓN:** No utilizar los pernos prisioneros si hay algún peligro de que una persona pueda resultar herida por el metal que sobresale.

1. Retire la etiqueta situada sobre el encastre del sensor (parte A) (figura 2).
2. El sensor se puede sujetar al soporte de dos maneras. Escoja a o b.
  - a. **Pernos prisioneros**—resulta más fácil instalar y ajustar el sensor con los pernos prisioneros M5. Sin embargo, sobresaldrán unos 20 mm (3/4") por debajo del soporte una vez efectuada la instalación. Aplique fijador de roscas *no permanente* a los dos pernos prisioneros. Rosque los pernos prisioneros a la parte inferior del sensor.
  - b. **Tornillos**—omitir los pernos prisioneros. Cuando el sensor esté alineado en el soporte, sujételo con los tornillos de latón para metales que se suministran. El sensor quedará rasante con el soporte cuando la instalación esté terminada.
3. Retire la tapa protectora del conector del *sensor* en el cable. (Guarde la tapa para proteger el conector cuando desmonte el sensor.)
4. Pase el extremo del cable correspondiente al conector del *instrumento* por el centro de la junta.
5. Enchufe bien el conector del sensor al sensor. Encaja solamente en un sentido.
6. Empuje la junta (parte B) contra el sensor (y sobre los pernos prisioneros si procede). Debe orientar la junta de modo que el surco encaje sobre la pestaña de alineación del conector y el encastre del sensor. Los orificios para los tornillos en el sensor y en la junta estar alineados. (Puede resultar útil sostener la junta en su sitio con cinta adhesiva de doble cara.)

**NOTA:** La flecha en la junta tendrá la misma orientación que la palabra «FORWARD» en el sensor.

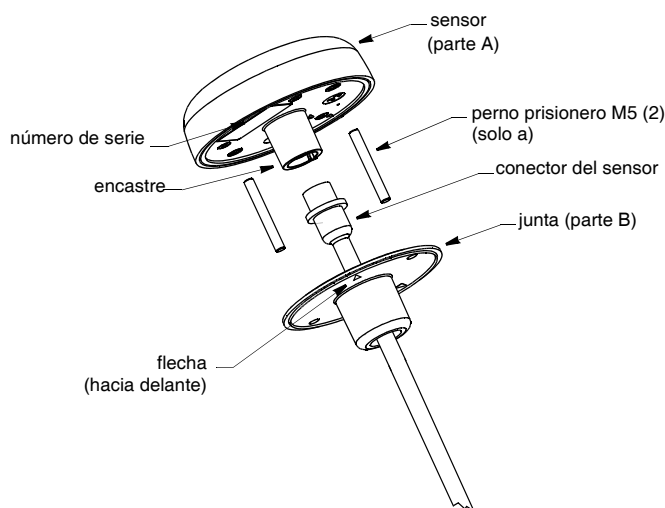


Figura 2. Preparación del sensor

Copyright © 2008 Airmar Technology Corp.

### Sujeción del sensor al soporte

1. Pase el cable a través del soporte (figura 3).
2. Alinearse la palabra «FORWARD» hacia delante y paralela a la línea central del vehículo/barco mientras sostiene con firmeza la junta contra el sensor.
  - a. **Pernos prisioneros**—empuje los pernos prisioneros a través del soporte. Sujete el sensor al soporte con una arandela plana, una arandela de seguridad y una tuerca moleteada (con el lado de metal contra la arandela) en cada perno prisionero. **Apriétela a mano** solamente. No la apriete en exceso.
  - b. **Tornillos**—coloque el sensor en el soporte verificando que los orificios del sensor y la junta estén alineados. Por la parte inferior del soporte, sujete el sensor con las dos arandelas planas, las arandelas de seguridad y los tornillos de latón para metales que se suministran.
3. Verifique que la palabra «FORWARD» en el sensor esté orientada hacia delante y paralela a línea central de vehículo/barco. Para evitar que el sensor gire después de haberlo alineado en el soporte, sujete el tornillo de presión de cabeza avellanada de 1/2" en el más adecuado de los dos orificios alternativos.

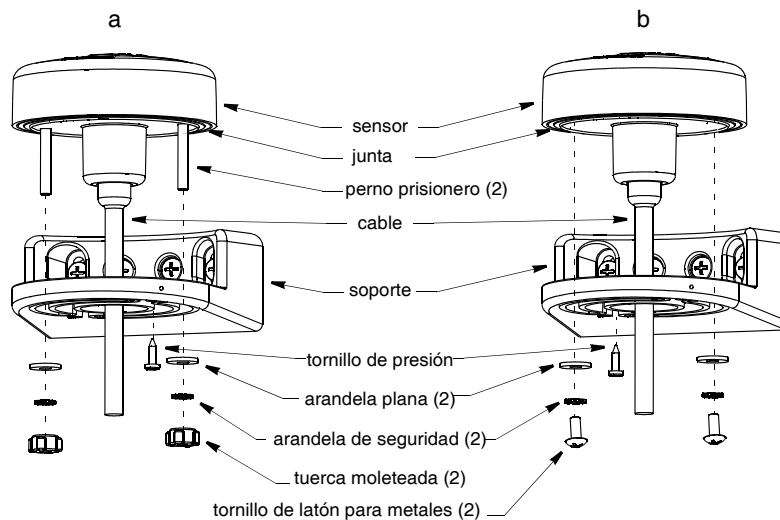


Figura 3. Instalación del sensor en el soporte

Copyright © 2008 - 2009 Airmar Technology Corp.

### **Montaje embutido en una superficie horizontal**

1. Retire la etiqueta situada sobre el encastre del sensor (parte A) (figura 4).
2. Aplique fijador de roscas *no permanente* a los dos pernos prisioneros que se suministran. Rosque los pernos prisioneros a la parte inferior del sensor.
3. Con la ayuda de un nivel, compruebe que la superficie de montaje esté razonablemente nivelada. Si es preciso, utilice calzos para nivelar la superficie o seleccione otra ubicación.
4. Utilizando la junta (parte B) como plantilla, sitúela en la ubicación seleccionada *boca abajo y con la flecha hacia delante y paralela a la línea central del vehículo/barco*. Marque la posición de los dos orificios de montaje y del orificio central para el cable.
5. Con una broca de 3 mm o 1/8", perfore los orificios de guía. Con una broca de 6 mm o 1/4", perfore los dos orificios de para los pernos prisioneros. Perfore el orificio para el cable con una broca hueca de 38 mm o 1-1/2".

**Fibra de vidrio:** reduzca al mínimo el agrietamiento accionando el taladro en giro inverso hasta que haya penetrado el gelcoat.

6. Pase el extremo del cable correspondiente al conector del *instrumento* por el centro de la junta y hacia abajo por el orificio de montaje central en el vehículo/barco.
7. Enchufe bien el conector del sensor en el encastre del sensor.
8. Sitúe la junta con la flecha orientada en la misma dirección que la palabra «FORWARD» en el sensor. Empuje la junta sobre los pernos prisioneros y deslícela sobre el conector.

**NOTA:** *El junta solamente se acopla en una dirección. Un surco en la junta encaja sobre la pestaña de alineación en el conector.*

9. Con la palabra «FORWARD» orientada hacia delante y paralela a la línea central del vehículo/barco, empuje los pernos prisioneros a través de la superficie de montaje. *Verifique que la junta esté remetida por debajo del reborde del sensor.* Por debajo de la superficie de montaje, coloque una arandela plana y una arandela de seguridad en cada perno prisionero. Sujételas con las tuercas moleteadas: el lado de metal contra la arandela. **Apriétela a mano** solamente. No la apriete en exceso.

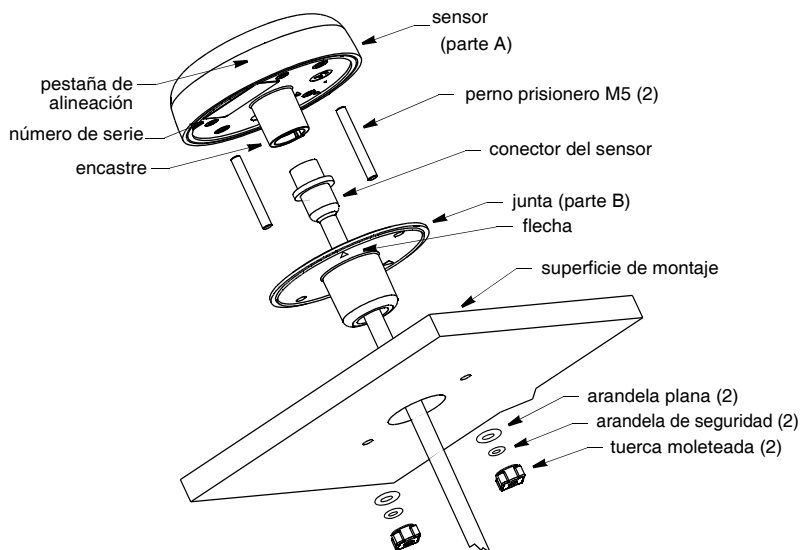


Figura 4. Montaje embutido  
Copyright © 2008 Airmar Technology Corp.

## **Colocación de cables y conexión**

Según el equipo que vaya a utilizar, lleve el cable del sensor a un convertidor o a un combinador Airmar, un visor NMEA 0183, una red NMEA 2000, un ordenador portátil u otro dispositivo. Después de leer las notas de precaución siguientes, vaya a las instrucciones correspondientes.

**PRECAUCIÓN:** No extraiga el o los conectores estancos para facilitar la colocación del cable. Compre un cable sin conector. Se incluyen instrucciones para el cableado.

**PRECAUCIÓN:** Para reducir las interferencias eléctricas producidas por otros cables eléctricos y cualquier otro equipo con campos magnéticos intensos como por ejemplo equipos de radar, radiotransmisores, motores, generadores, etc., separe los cables por lo menos 1 m (3'). Verifique que todos los blindajes de cables estén puestos a tierra.

**PRECAUCIÓN:** Evite rasgar el forro de los cables al pasarlos a través de compartimentos, mamparos o paredes. Utilice un pasacables de cubierta para prevenir infiltraciones de agua en el caso de un barco. Utilice pasacables para que no se aplasten.

**PRECAUCIÓN:** Utilice un multímetro para comprobar la polaridad y las conexiones a la fuente de alimentación antes de aplicar corriente al sensor.

**PRECAUCIÓN:** Enrolle el o los cables sobrantes y sujételos con abrazaderas para que no resulten dañados.

### ***Conexión a un Data Convertidor, Combinador o Separador***

Siga las instrucciones de instalación que se suministran con la unidad.

### ***Conexión a un visor NMEA 0183***

Lleve el cable del sensor al visor. *No sujete el cable por el momento.*

#### **Con conector**

Si el cable del sensor tiene un conector en el extremo correspondiente al visor y se puede enchufar a la toma del visor NMEA 0183, enchúfelo ahora. Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas para evitar que resulte dañado. Sujete el cable.

### Sin conector: Cableado

Si el cable del sensor no tiene conector en el extremo correspondiente al visor, debe conectarse directamente. Consulte el manual del visor y conecte los cables coloreados como se indica en el cuadro más abajo y en la figura 5.

**PRECAUCIÓN:** Su sensor tiene ya sea un RS422 o RS232. Usted debe seguir el diagrama de cableado en la figura 5 que coincide con su sensor. Si está conectado para la interfaz equivocada, no será transmitir y recibir datos correctamente.

**NOTA:** Si el visor no tiene conexiones de salida NMEA 0183, no son necesarios los cables amarillo y naranja. Cada extremo se debe cubrir por separado con tubo termocontraíble. (Alternativamente, los cables amarillo y naranja se pueden conectar a un sensor externo.)

**NOTA:** La alimentación del visor se puede conectar directamente al cable del sensor o conectarse por separado.

1. Deje 25 cm (10") extra para facilitar el cableado y corte el cable.
2. Pele 60 mm (2-1/2") del forro exterior y del blindaje del extremo cortado del cable (figura 4).
3. Pele 10 mm (3/8") de aislamiento del conductor en el extremo de cada cable coloreado.
4. Proteja el blindaje del cable contra cortocircuitos envolviendo el forro con tubo termocontraíble en el punto en que los hilos salen del cable. El tubo debe solapar los hilos un mínimo de 6 mm (1/4"). Contraiga el tubo con una pistola de aire caliente.
5. Verifique que la fuente de alimentación esté desconectada y conecte los hilos al visor (figura 5).
6. Sujete el cable.
7. La instalación está terminada. Para comenzar a recibir datos, consulte el manual del visor.

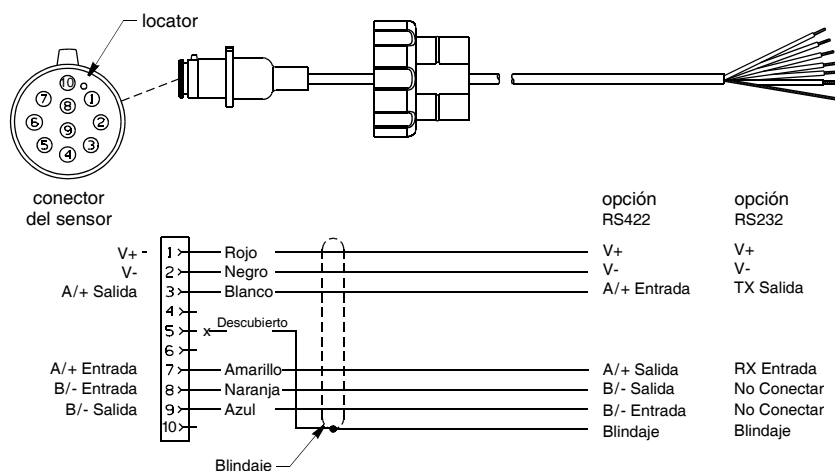


Figura 5. Cable del sensor NMEA 0183

Copyright © 2008 - 2014 Airmar Technology Corp.

## Conexión a una red NMEA 2000®

**PRECAUCIÓN:** En una red NMEA 2000 solo son necesarias dos resistencias terminales. Más de dos degradarán el funcionamiento del bus.

Lleve el cable del sensor a la red NMEA 2000. Enchufe el conector de NMEA 2000 al nodo de red (figura 6). Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas para evitar que resulte dañado.

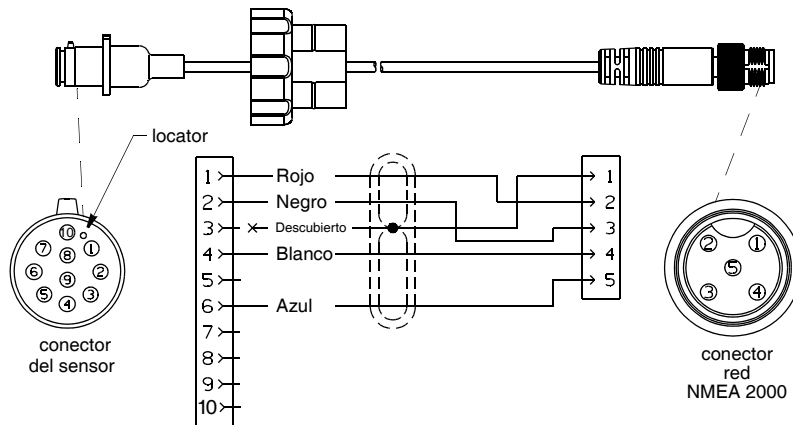


Figura 6. Cable del sensor NMEA 2000® [6m (20')]

Copyright © 2008 - 2011 Airmar Technology Corp.

**NOTA:** Los cables de sensor de más de 6 m (20') de largo tienen una resistencia terminal incorporada en el conector del sensor (figura 7).

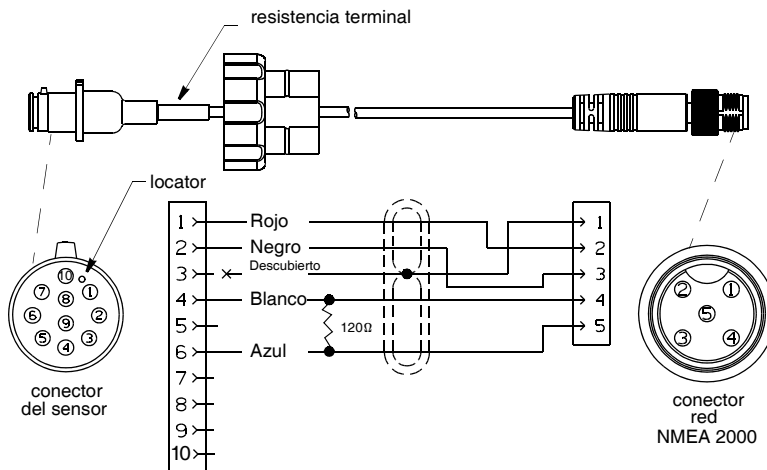


Figura 7. Cable del sensor NMEA 2000® [10m (33')]

Copyright © 2009 - 2011 Airmar Technology Corp.

## Calibrado del compás

**ATENCIÓN:** Puede ser necesario calibrar el compás interno después de haber instalado el sensor para la máxima precisión. Realice la prueba preliminar para determinar si es necesario calibrarlo.

**PRECAUCIÓN: El barco**—El proceso de prueba preliminar y autocalibrado se debe realizar con el mar en calma en un área abierta de 0,8 km (0,5 millas) y alejada de otros barcos y objetos ferrosos tales como estructuras y ayudas a la navegación. Evite las áreas concurridas y las corrientes fuertes, ya que el calibrado resultará difícil y posiblemente peligroso.

### *Prueba preliminar*

Vaya a una zona apropiada.

- Vehículo— Conduzca a un parking o campo abierto lejos de otros vehículos u objetos de hierro.
- Barco— Busque un mar en calma en un 0,8 kilómetros (0,5 millas) de área abierta lejos de otros barcos y objetos de hierro.

Mientras recorre un círculo completo, compare la lectura de rumbo del sensor con otro compás. Pruebe en todos los rumbos. Si el valor coincide, no hay influencia magnética y no necesita calibración. Si los valores no coinciden, entonces necesitan calibración y debe seguir el procedimiento descrito a continuación.

### **Cómo calibrar**

El calibrado se puede efectuar de dos maneras.

- Con el software WeatherCaster™ y un ordenador.
- Con el procedimiento de autocalibrado siguiente.

### *Procedimiento de autocalibrado*

**IMPORTANTE:** Para el calibrado, el vehículo/barco debe completar 2 o 3 círculos.

**IMPORTANTE:** Si el calibrado falla, repita la operación.

1. En el lugar donde se realizó el preliminar, seleccione la página en el instrumento NMEA del vehículo/barco que muestra el rumbo.
2. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación CC del sensor.
3. Antes de que hayan pasado 2 minutos después de desconectar y volver a conectar la alimentación del sensor, navegue lentamente [4-5 nudos (7-11 km/h)] describiendo un círculo que tenga una duración de 2-3 minutos.\*

Si el vehículo / barco completa 1,5 círculos en 3-4,5 minutos, comienza el auto-calibrado. El visor NMEA 0183 o NMEA 2000 no muestra el rumbo mientras dure el calibrado.

4. Siga describiendo el mismo círculo completo 1 o 2 veces más.  
*No cambie la velocidad del vehículo / barco ni la velocidad angular a través del círculo.*
5. Cuando el calibrado se haya realizado correctamente, el visor volverá a indicar el rumbo.

Si el calibrado falla, la indicación del rumbo parpadeará en el visor a intervalos de 10 segundos durante 60 segundos. (Los tiempos pueden variar según la marca.)

\* La velocidad angular óptima es de 180°/minuto: 3°/segundo, 30°/10 segundos, 45°/15 segundos y 90°/30 segundos.

## Mantenimiento

**PRECAUCIÓN:** No desarmar el sensor. En su interior no hay piezas que el usuario pueda reparar. Si se extraen los tornillos del sensor (parte A) el sellado estanco resultará dañado y quedará anulada la garantía.

**PRECAUCIÓN:** No sumergir en agua ni aplicar agua a presión. Puede infiltrarse agua en el sensor y la garantía quedará anulada.

Al no contener piezas móviles, el mantenimiento del sensor es mínimo. Limpiar el sensor con un paño suave húmedo y un detergente doméstico suave.

## Localización de averías

### *Problemas con el sensor*

- ¿Llega corriente al sensor?
- ¿Están todas las conexiones bien apretadas?
- ¿Está el cable torcido o dañado?
- ¿El cableado es correcto?
- ¿Está dañado el sensor?
- ¿Está el sensor expuesto a vibraciones excesivas?

### *Problemas con el compás*

- ¿Está el sensor orientado hacia delante y paralelo a línea central de vehículo/barco?
- ¿Es necesario calibrar el compás?
- ¿Hay interferencias provocadas por metales ferrosos, aparatos electrónicos, motores eléctricos, baterías o cables que están creando un campo magnético?
- ¿Está el sensor montado cerca del centro de gravedad del vehículo/barco?

### *Problemas con el girocompás o el acelerómetro*

- ¿Está el sensor razonablemente nivelado con la línea de flotación?
- ¿Está el sensor montado cerca del centro del eje longitudinal del vehículo/barco?

## Actualizaciones del software

Airmar puede lanzar versiones actualizadas del firmware (soporte lógico inalterable) del sensor. Compruebe periódicamente la web de Airmar en [www.airmar.com](http://www.airmar.com) para descargarse la última revisión o solicite un CD al servicio de asistencia técnica.

## NMEA 2000®: Carga equivalente (LEN)

LEN es la corriente que un dispositivo extrae de una red NMEA 2000.

(1 LEN = 50 mA)

LEN.....2

## Marcas comerciales

Airmar® es una marca comercial de Airmar Technology Corporation.

Loctite® y 242® son marcas comerciales de Henkel Corporation.

NMEA 2000® es una marca comercial registrada de la National Marine Electronics Association.

WeatherCaster™ es una marca comercial de Airmar Technology Corporation.





35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA  
[www.airmar.com](http://www.airmar.com)