

MANUAL DEL USUARIO B900 SERIES Transceptor AIS de clase B

Modelos aplicables B921 / B922 / B923 / B924 / B951 / B952 / B953 / B954



Gracias por adquirir este transceptor AIS de clase B.

Este producto está diseñado para ofrecer el máximo nivel de rendimiento y resistencia, y esperamos que le proporcione muchos años de un funcionamiento de gran confiabilidad. Nos esforzamos continuamente por ofrecer los mayores estándares de calidad posibles. Si experimenta problemas con este producto, no dude en ponerse en contacto con su proveedor o en support@em-trak.com, le proporcionaremos toda la ayuda que necesite.

Índice de contenidos

1	Avisos reglamentarios	3
1.1	Advertencias de seguridad	3
1.2	Avisos generales	4
2	Acerca de su transceptor AIS	9
2.1	Descripción general	9
2.2	Gama de productos B900	11
2.3	Componentes de la caja	13
2.4	Soporte y garantía	13
2.5	Herramienta de configuración	14
3	Instalación	15
3.1	Resumen	15
3.2	Antenas	17
3.3	Alimentación	19
3.4	Ubicación y fijación del transceptor	22
3.5	Configuración	25
3.6	Introducción a proAIS2	26
3.7	Conectividad	29
4	Funcionamiento	34
4.1	Indicadores LED	34
4.2	Modo silencioso	37
4.3	Tabla de PGN	39
5	Solución de problemas	42
6	Especificaciones	45
7	Acerca de AIS	48
7.1	Datos de embarcación estáticos y dinámicos	49
8	Lista de abreviaturas	50

Lista de ilustraciones y tablas

Figura 1	Descripción general del AIS transceptor.....	9
Figura 2	Dimensiones del transceptor	10
Figura 3	Soporte FLEXI-FIT.....	10
Tabla 1	Variantes del producto	11
Figura 4	Elementos incluidos con el producto	13
Figura 5	Configuración de instalación típica	15
Figura 6	Ubicación del conector de la antena de VHF	17
Figura 7	Posición del conector de la antena de GPS	18
Figura 8	Conexiones de cable de alimentación y de datos.....	19
Tabla 2	Codificación por colores del cable de accesorios.....	20
Figura 9	Conexión de la fuente de alimentación	21
Figura 10	Dimensiones del AIS transceptor	23
Figura 11	Soporte FLEXI-FIT.....	23
Figura 12	Montaje del AIS transceptor	24
Figura 13	Configuración mediante PC.....	25
Figura 14	Dispositivos móviles típicos para conexión WiFi y Bluetooth.....	28
Figura 15	Conexión de red NMEA 2000	29
Figura 16	Conexión a su chartplotter.....	31
Figura 17	Conexión a su sensor NMEA 0183	32
Figura 18	Conexión a su PC.....	33
Figura 19	Ubicación del indicador LED en la unidad del AIS transceptor	35
Tabla 3	Funciones de los indicadores LED	36
Figura 20	Conexión de un interruptor externo	38
Tabla 4	Lista de PGN NMEA 2000	41
Tabla 5	Solución de problemas	44
Tabla 6	Especificaciones	47
Figura 21	La red AIS.....	49

1 Avisos reglamentarios



Cuando lea este manual, preste atención a las advertencias marcadas con el triángulo de advertencia que se muestra a la izquierda. Se trata de mensajes importantes para la seguridad, instalación y uso del producto.

1.1 Advertencias de seguridad



Este equipo debe instalarse de acuerdo con las instrucciones ofrecidas en este manual.



El AIS transceiver se ha diseñado como ayuda a la navegación pero no debe utilizarse para obtener información precisa sobre navegación. AIS no es un sustituto de las guardias realizadas por personas ni de otros dispositivos de asistencia a la navegación tales como el radar. El rendimiento del transceptor puede verse seriamente afectado si durante su instalación no se siguen las instrucciones del manual del usuario, o como consecuencia de otros factores como por ejemplo, condiciones climáticas adversas o la proximidad de dispositivos de transmisión. El rendimiento del transceptor puede verse seriamente afectado si durante su instalación no se siguen las instrucciones del manual del usuario, o como consecuencia de otros factores como por ejemplo, condiciones climáticas adversas o la proximidad de dispositivos de transmisión. Su compatibilidad con otros sistemas puede variar y depende de que los sistemas de otros fabricantes reconozcan las salidas estándar del transceptor. El fabricante se reserva el derecho de actualizar y modificar estas especificaciones en cualquier momento y sin previo aviso.



No instale este equipo en un entorno inflamable como en una sala de motores o cerca de depósitos de combustible.

1.2 Avisos generales

1.2.1 Fuente indicadora de la posición

Todos los transceptores marinos con el sistema de identificación automático (AIS) utilizan un sistema de ubicación basado en satélite conocido como Sistema global de navegación por satélite (GNSS). Este incluye el Sistema de posicionamiento global (GPS), Globalnaya Navigazionnaya Sputnikovaya Sistema (GLONASS), Galileo y BeiDou.

La precisión con la que se determina la posición GPS es variable, y se ve afectada por factores tales como la posición de la antena, la cantidad de satélites que se utilizan para definir la posición y el tiempo durante el que se recibe información de los satélites.

El término GPS se utilizará en este manual para referirse a todos los sistemas globales de navegación por satélite (GNSS).

1.2.2 Distancia de seguridad de la brújula

La distancia de seguridad a la brújula de este transceptor es de 0,2 m o más para una desviación de 0,3°.

1.2.3 Aviso de emisiones de RF

Precaución: El AIS transceptor genera e irradia energía electromagnética de radiofrecuencia. Este equipamiento se debe instalar y utilizar de acuerdo con las instrucciones de este manual. En caso contrario se pueden producir lesiones personales o averías en el AIS transceptor.

Precaución: No utilice el AIS transceptor si no está conectado a una antena de VHF.

Para aumentar el rendimiento y reducir al mínimo la energía electromagnética de radiofrecuencia, debe asegurarse de que la antena está instalada a una distancia mínima de 1,5 metros del AIS transceptor y que está conectada al AIS transceptor antes de enchufar el dispositivo a la alimentación. El sistema tiene un radio de exposición máxima permisible (MPE) de 1,5 m. Esta distancia se

ha calculado asumiendo que el AIS transceptor funciona a máxima potencia y utilizando antenas con una ganancia máxima de 3 dBi. La antena debe estar instalada 3,5 m por encima de la cubierta para cumplir los requisitos de exposición de RF. Las antenas con una ganancia superior requieren un radio de MPE mayor. No utilice la unidad si hay una persona dentro del radio de MPE de la antena (salvo que esté aislado del campo de la antena por una barrera metálica conectada a masa). La antena no se debe instalar ni utilizar junto con cualquier otra antena de transmisión. La impedancia necesaria de la antena es de 50 ohmios.

1.2.4 Cómo desechar el producto y su embalaje

Deseche el AIS transceptor de acuerdo con la directiva europea WEEE o las regulaciones locales vigentes para desechar equipos eléctricos.

El embalaje del transceptor se ha diseñado para poder ser reciclado. Deseche el embalaje de manera respetuosa con el medio ambiente.

1.2.5 Precisión de este manual

El AIS transceptor se puede actualizar eventualmente y es posible que las versiones futuras del AIS transceptor no se correspondan exactamente con este manual. La información contenida en este manual puede estar sujeta a modificaciones sin previo aviso. El fabricante de este producto rechaza cualquier responsabilidad como consecuencia de omisiones o imprecisiones en este manual y en cualquier otra documentación proporcionada con el producto.

1.2.6 Directiva de equipos de radio

El fabricante declara que este producto cumple los requisitos esenciales y otras disposiciones de la Directiva de equipos de radio (RED) 2014/53/UE y así lo indica la marca CE. La declaración de conformidad RED se proporciona como parte de este paquete de documentación. La declaración de conformidad se proporciona con el resto de documentos del producto.



1.2.7 Notificación de la FCC

Este equipamiento se ha comprobado y cumple las limitaciones de dispositivos digitales de clase B, en virtud del artículo 15 de las reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación doméstica. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con sus instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio.

Este dispositivo cumple el artículo 15 de las reglas de la FCC.

El funcionamiento depende de las dos condiciones siguientes:

(1) este dispositivo no debe causar interferencias dañinas y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Los cambios o modificaciones no aprobados explícitamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.



ADVERTENCIA: Se considera un incumplimiento de las reglas de la Federal Communications Commission (FCC) introducir un identificador MMSI que no se haya asignado correctamente al usuario final, o introducir cualquier otro tipo de datos no exactos en el dispositivo.

1.2.8 Información importante para clientes de EE. UU.

CLIENTES DE ESTADOS UNIDOS ÚNICAMENTE: En los Estados Unidos es ilegal que el usuario final configure su propio AIS con

los datos de su embarcación. Dicha acción es una violación de las reglas de la Guardia Costera de Estados Unidos (USCG). Dicha configuración la debe realizar un instalador competente, por ejemplo em-trak, un proveedor de em-trak o un profesional de electrónica marina competente. Si su transceptor no se ha configurado previamente para usted, póngase en contacto con su proveedor o con support@em-trak.com para obtener información sobre cómo configurar el transceptor de forma legal. Si lo adquiere en línea directamente de em-trak, podemos configurarlo para usted y enviarlo preconfigurado sin coste adicional. Si lo va a comprar a través de uno de nuestros proveedores, entonces ellos se encargarán de ello.



En Estados Unidos, únicamente un instalador competente debe introducir el número MMSI y los datos estáticos. El usuario final del equipo no está autorizado para introducir sus propios datos de embarcación.

1.2.9 Notificación de Industry Canada

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada. El funcionamiento depende de las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no debe causar interferencias.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Este dispositivo digital de clase B cumple la normativa ICES-003 de Canadá.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le Fonctionnement.

Cet appareil numérique de la AIS classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

2 Acerca de su transceptor AIS

2.1 Descripción general

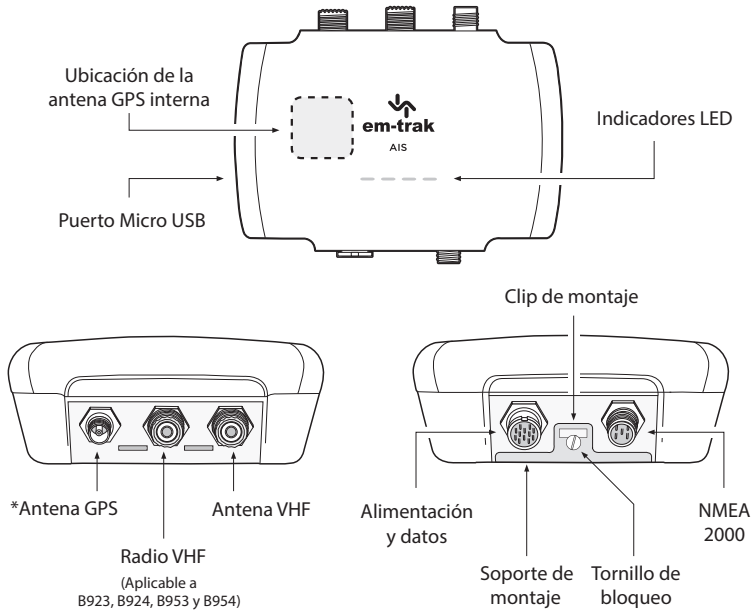


Figura 1 Descripción general del AIS transceptor

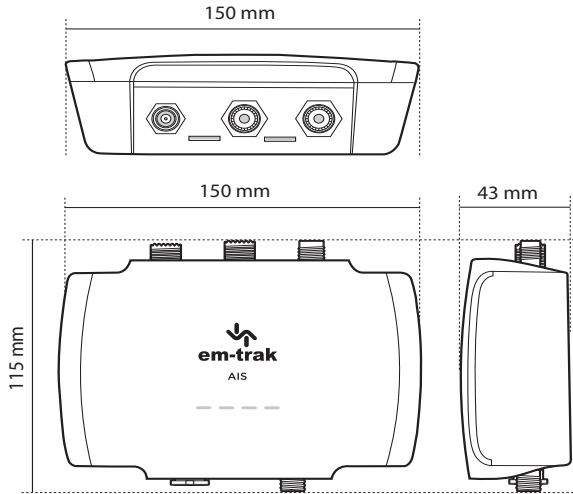


Figura 2 Dimensiones del transceptor

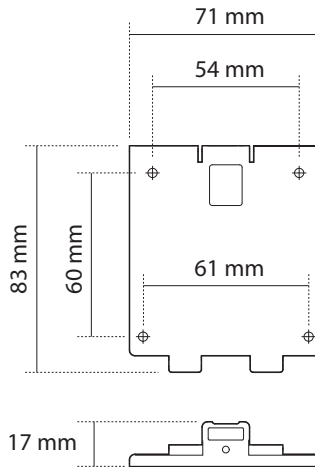


Figura 3 Soporte FLEXI-FIT

2.2 Gama de productos B900

Tabla 1 La B900 Series proporciona múltiples opciones de funciones. Las variantes se enumeran en Tabla 2 y las características principales se detallan a continuación.

	B921	B922	B923	B924	B951	B952	B953	B954
2 W CSTDMA	✓	✓	✓	✓				
5 W SOTDMA					✓	✓	✓	✓
A prueba de agua y de las inclemencias del tiempo (IPx6 & IPx7)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Soporte FLEXI-FIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Antena y receptor GNSS integrados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Divisor de antena VHF integrado			✓	✓			✓	✓
WiFi y Bluetooth		✓		✓		✓		✓
NMEA 2000 NMEA 0183 Y USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 2 Variantes del producto

2.2.1 Características principales

- WiFi y Bluetooth integrados para conectarse de manera inalámbrica con todos sus dispositivos. Aplicable a B922/B924/B952/B954.
- Divisor de antena VHF integrado para que pueda utilizar su antena de radio VHF. Aplicable a B923/B924/B953/B954.
- Receptor y antena GPS de alto rendimiento integrado, por lo que una antena GPS externa es opcional.
- Soporte FLEXI-FIT™ para que la instalación en cualquier embarcación sea sencilla y segura.
- IPx7 probado y certificado para inmersión completa en agua e IPx6 probado y certificado para pulverización de alta presión. La B900 series se puede instalar y operar permanentemente al aire libre en un lugar completamente expuesto o en una ubicación donde estará expuesto a temperaturas extremadamente altas o bajas, humedad, salinidad y agua.
- NMEA 2000, NMEA 0183 y USB para que pueda conectar a cualquier chartplotter, sensor, PC o portátil.

2.3 Componentes de la caja

Figura 4 muestra los elementos incluidos en su B900 Series adquirido. Si alguno de los artículos no está presente, póngase en contacto con su distribuidor o en support@em-trak.com.

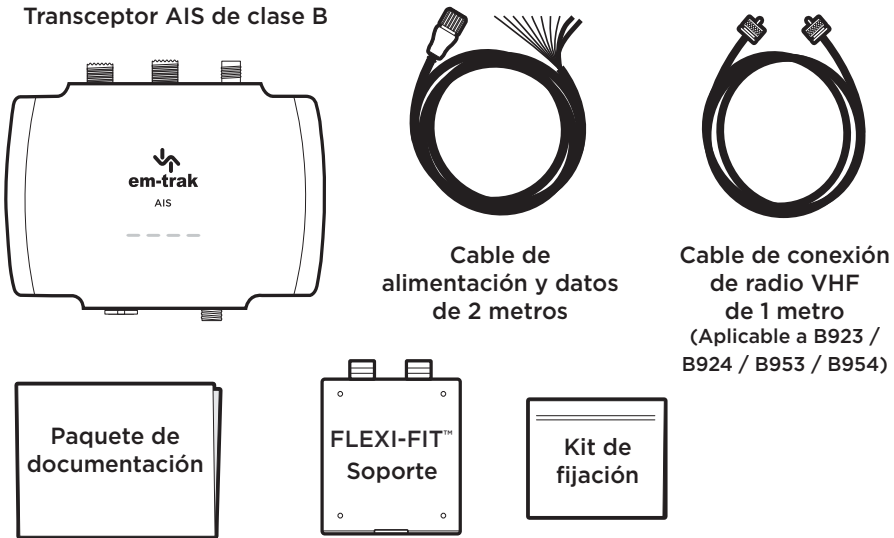


Figura 4 Elementos incluidos con el producto

2.4 Soporte y garantía

Con em-trak puede comprar con confianza. Si no está satisfecho con su nuevo producto por cualquier motivo, dentro de los dos días posteriores a la recepción, y siempre y cuando el producto y el embalaje estén completos y sin daños, puede devolvérselo para un reembolso completo. Lo sentimos, pero no aceptamos la devolución de ningún producto si no nos ha avisado por escrito dentro de las 48 horas posteriores a la recepción de su producto em-trak, o si se ha usado o dañado o si alguno de los paquetes no está completo. Todos los productos em-trak cuentan con nuestra garantía global de tres años.

En el caso improbable de que surja un problema, póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente (servicio ininterrumpido) en support@em-trak.com y uno de nuestros expertos trabajará junto a usted para resolver su problema en el momento u organizar la reparación o sustitución de su producto em-trak. La garantía queda invalidada si el producto se ha utilizado de forma incorrecta, dañado o manipulado.

Le recomendamos que vaya a www.em-trak.com/support para acceder a las preguntas frecuentes y descargar los manuales del usuario y la documentación.

2.5 Herramienta de configuración

Su transceptor AIS deberá configurarse con los detalles de su embarcación antes de que comience a transmitir y funcione correctamente. Para hacerlo, deberá descargar proAIS2 en su PC o portátil desde www.em-trak.com/installation.

Una vez descargado, puede configurar cualquier variante utilizando un cable micro USB (no suministrado). Más detalles sobre proAIS2 y el proceso de configuración en Artículo 3.5.2.

3 Instalación

3.1 Resumen

Antes de comenzar la instalación de su transceptor, asegúrese de que tiene cualquier elemento adicional necesario tal y como se indica a continuación. Se recomienda encarecidamente que lea toda la información de esta guía antes de la instalación. Si después de leer este manual no está seguro de algún elemento del proceso de instalación, póngase en contacto con su distribuidor o en support@em-trak.com para obtener asesoramiento.

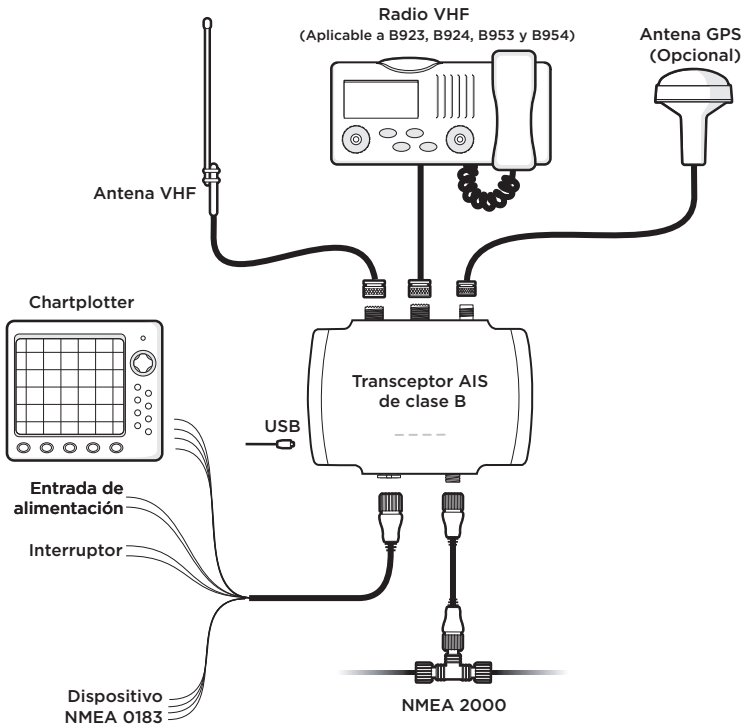


Figura 5 Configuración de instalación típica

Además de los elementos suministrados, es posible que los siguientes sean necesarios para su instalación:

- **Antena VHF y cable:** son necesarios para que su transceptor reciba y transmita. Una variante con un divisor integrado (B923/B924/B953/B954) puede utilizar una antena de VHF existente siempre y cuando está especificado para operar en el rango de frecuencias de 156 MHz a 162 MHz de forma que sea compatible con VHF radio (156 MHz) y AIS (162 MHz). La instalación de la antena de VHF se cubre con más detalle en Artículo 3.2.1. Si necesita extender el cable de la antena cuando se conecta a su antena VHF existente, puede usar RG-58 o RG-8X para distancias cortas. Para distancias más largas, recomendamos un cable de baja pérdida como RG-213.
- **Antena GPS externa:** esto puede ser necesario si la ubicación de su instalación está muy dentro de su embarcación donde el receptor GPS integrado y la antena no podrán recibir señales de satélite. La instalación de la antena de GPS se cubre con más detalle en Artículo 3.2.2.
- **Cable de alimentación:** es posible que sea necesario para extender la longitud del cable de alimentación y datos de 2 m que se suministra con su transceptor. Si requiere cables de mayor longitud para su fuente de alimentación, asegúrese de que dichos cables tienen potencia suficiente para una corriente máxima con picos de hasta 2,5 A y 220 mA de media. La conexión de la fuente de alimentación se cubre con más detalle en Artículo 3.3.1.
- **Cable micro USB:** Este es necesario para la conexión a una PC o portátil. Los controladores USB y el proceso de configuración se tratan con más detalle en Artículo 3.7.4.
- **Interruptor de palanca:** este se puede utilizar para activar/desactivar el modo silencioso. Recomendamos un interruptor de palanca de cierre para esta aplicación. La instalación del interruptor de palanca se cubre con más detalle en Artículo 4.2. El modo silencioso también se puede controlar utilizando las herramientas de configuración y proAIS2.

3.2 Antenas

3.2.1 Antena VHF

Para que el transceptor reciba y transmita será necesario conectarse a una antena VHF adecuada.

Las variantes de transceptor (B921/B922/B951/B952) no tienen un divisor integrado y requerirán una antena VHF dedicada que cubra los canales AIS a 162 MHz.

Las variantes de divisor integradas (B923/B924/B953/B954) requerirán una antena VHF que cubra de 156 MHz a 162 MHz, para que sea compatible con radio VHF (156 MHz) y AIS (162 MHz).

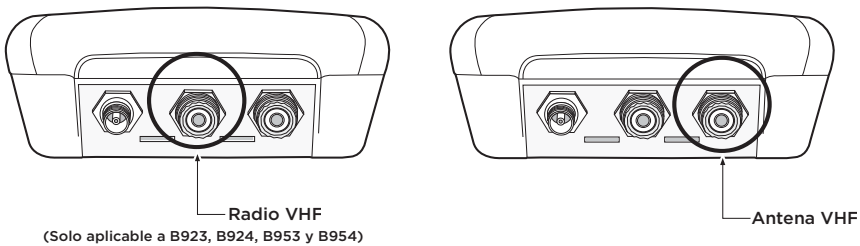


Figura 6 Ubicación del conector de la antena de VHF

El tipo de conector de antena VHF es SO-239. Requiere un conector de acoplamiento PL-259 para la antena.

Para un rendimiento óptimo, la antena VHF debe montarse lo más alto posible y lo más lejos posible de estructuras metálicas, obstrucciones o fuentes de interferencia. Si se instala otra antena transmisora en la misma embarcación, recomendamos una distancia de separación de al menos 3 m.

3.2.2 Antena GPS

Todas las variantes de B900 tienen una antena y receptor GPS de alto rendimiento integrados, y son compatibles con los sistemas de navegación por satélite GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou. Se puede

habilitar un modo GPS dual usando el proAIS2, lo que le permite combinar cualquiera de los dos sistemas anteriores. Esto proporcionará una posición fija más estable y también ofrece redundancia si uno de los sistemas de satélites se desconecta. Si la instala cerca de una ventana, debajo de una plataforma de fibra de vidrio o dentro de una consola central, no necesitará una antena GPS externa. Necesitará una antena GPS externa si la ubicación de la instalación está muy dentro de su embarcación, donde la antena GPS no recibe señales de satélites, Recomendamos el transceptor em-trak GPS100, que está disponible para su compra en www.em-trak.com.

Tenga en cuenta las siguientes directrices a la hora de seleccionar una antena GPS externa.

- Si decide montar la antena GPS en un poste, necesitará una montura roscada 14 TPI de 1" (pulg.).
- El montaje de la antena GPS externa en un punto bajo de la embarcación minimizará el efecto de cabeceo y balanceo en su posición de transmitida.
- No instale la antena en la ruta directa de transmisión de un radar o cualquier otro equipo de transmisión.

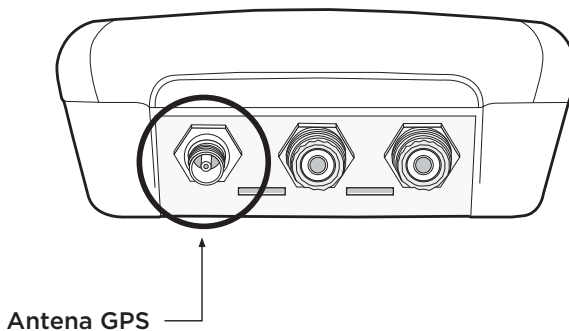


Figura 7 Posición del conector de la antena de GPS

3.3 Alimentación

3.3.1 Conexión del cable de alimentación y de datos

Se suministra un cable de alimentación y datos con el producto para proporcionar conexiones para alimentación, dos puertos de datos NMEA 0183 y el interruptor de modo silencioso opcional. El cable cuenta con un conector moldeado en uno de los extremos que debe enchufarse al conector de 12 pines de la unidad. En el otro extremo del cable hay doce cables codificados por colores listos para su conexión.

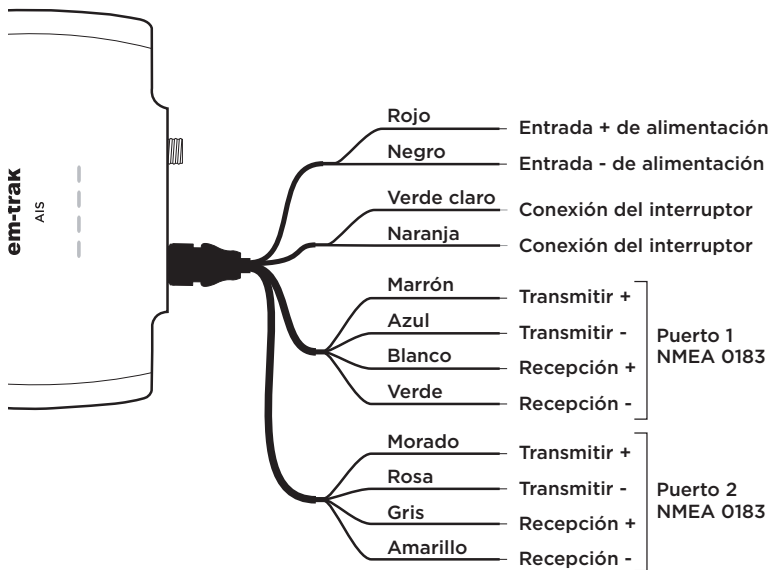


Figura 8 Conexiones de cable de alimentación y de datos

La tabla a continuación muestra la función de cada cable con código de color para su referencia.

Cable color	Descripción	Función
Rojo	Entrada + de alimentación	Conexiones de la fuente de alimentación
Negro	Entrada - de alimentación	
Luz Verde	Conexión del interruptor	Conexiones externas del interruptor para modo silencioso
Naranja	Conexión del interruptor	
Marrón	Puerto 1 NMEA 0183 TX+	Salida NMEA 0183 de alta velocidad (38.400 baudios) para conexión a chart plotters
Azul	Puerto 1 NMEA 0183 TX-	
Blanco	Puerto 1 NMEA 0183 RX+	
Verde	Puerto 1 NMEA 0183 RX-	
Morado	Puerto 2 NMEA 0183 TX+	Puerto NMEA de baja velocidad (4.800 baudios) para conexión con otros sensores NMEA 0183 compatibles para multiplexado de datos al chart plotter
Rosa	Puerto 2 NMEA 0183 TX-	
Gris	Puerto 2 NMEA 0183 RX+	
Amarillo	Puerto 2 NMEA 0183 RX-	

Tabla 3 Codificación por colores del cable de accesorios



Compruebe su cableado cuidadosamente antes de aplicar alimentación al producto. Si no conecta el cable al producto correctamente, puede causar daños permanentes.

El AIS transceptor está diseñado para operar a voltajes de 9,6 a 31,2 V, sin embargo, para un rendimiento óptimo, recomendamos mantener el rango de voltaje a 12 - 24 V.

Es recomendable que utilice casquillos crimpados y soldados para conectar el AIS transceptor a la fuente de alimentación utilizando un disyuntor adecuado y/o bloque de fusible de 3 A. Los cables rojo y negro, como se muestra en Figura 8, deben conectarse de la siguiente manera:

1. Conecte el cable rojo a un terminal positivo de una fuente de alimentación de 12 V o 24 V
2. Conecte el cable negro al terminal negativo.

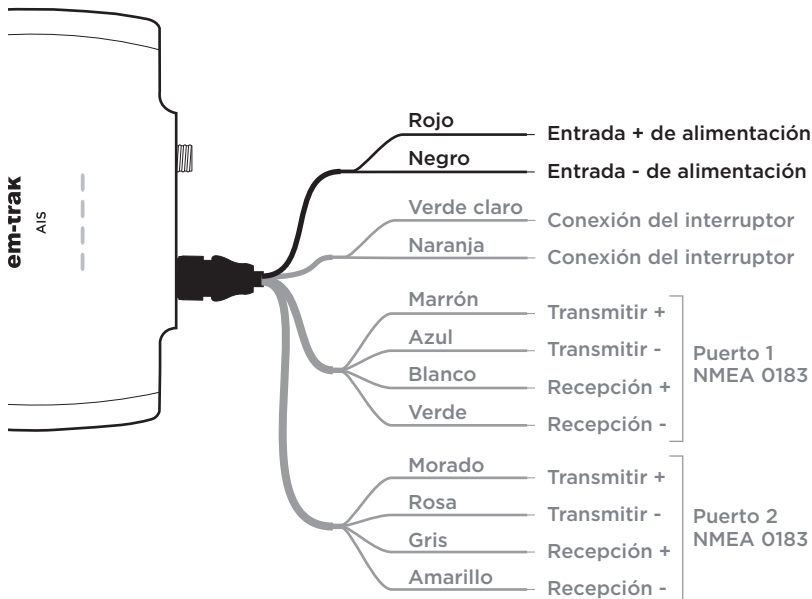


Figura 9 *Conexión de la fuente de alimentación*

3.4 Ubicación y fijación del transceptor

Tenga en cuenta las siguientes directrices al seleccionar una ubicación para su instalación:

- La temperatura ambiente alrededor del transceptor se debería mantener entre $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- El transceptor no debe ubicarse en un entorno inflamable o peligroso como en una sala de motores o cerca de depósitos de combustible.
- El transceptor debe instalarse en un lugar que se encuentre al menos a 0,2 m de una brújula o de un dispositivo magnético.
- El transceptor se debe instalar en una ubicación donde los indicadores LED sean fácilmente visibles ya que dichos LED proporcionan información importante sobre el estado del transceptor.
- Las variantes habilitadas para WiFi y Bluetooth (B922/B924/B952/B954) se beneficiarán de la instalación cerca del centro de la embarcación para proporcionar una señal constante en todas las zonas. La construcción de su embarcación también puede tener un efecto en el rendimiento. Por ejemplo, los mamparos y techos estructurales metálicos, los cables de alimentación y las superficies reflectantes pueden reducir y, en ciertas situaciones, bloquear la señal. Considere probar la recepción para asegurarse de estar satisfecho antes de montar el soporte y el transceptor.
- Para un rendimiento óptimo, el transceptor debe montarse a aproximadamente un metro de distancia de otros equipos de transmisión de alta potencia como las radios VHF.
- Debe haber un espacio adecuado alrededor del transceptor para colocar los cables. Consulte la Figura 10 para obtener información sobre las dimensiones del transceptor.

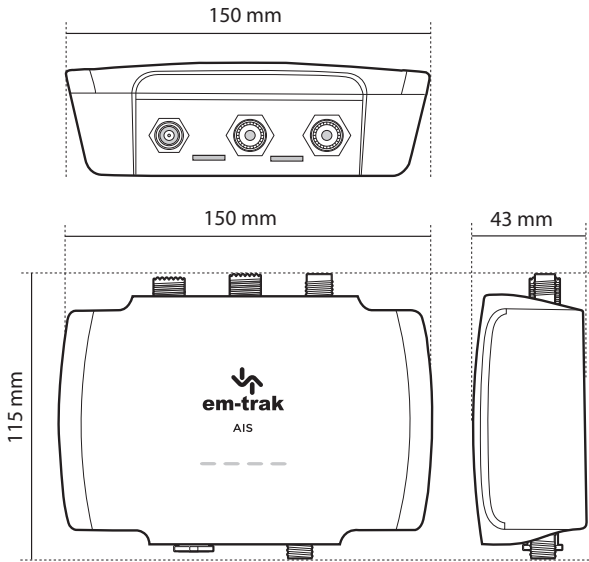


Figura 10 Dimensiones del AIS transceptor

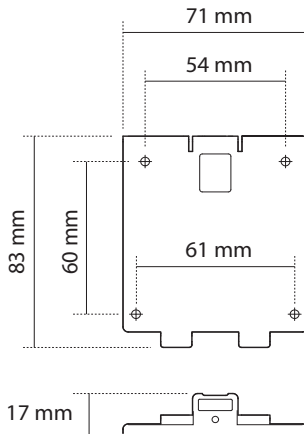
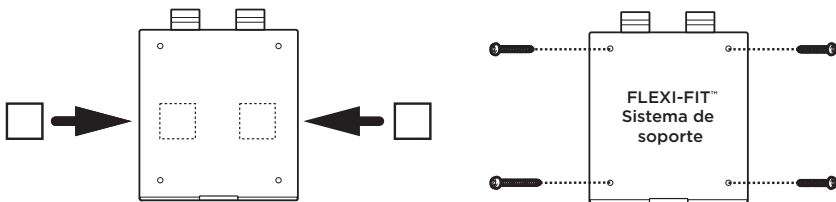


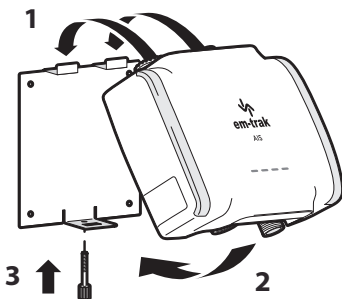
Figura 11 Soporte FLEXI-FIT

El B900 Series utiliza un sistema de soporte simple para que la instalación sea lo más fácil posible. Use la plantilla de soporte suministrada para decidir la posición deseada del transceptor y sencillamente atornille o pegue (también se suministran almohadillas adhesivas) el soporte a su embarcación, luego acople el transceptor en el soporte. El clip de seguridad sujetará el transceptor de forma segura incluso en las condiciones climáticas más severas y los golpes de las olas. Para mayor seguridad, hay un tornillo de bloqueo simple que puede usar para fijar el transceptor en el soporte.

Para desenganchar el transceptor, necesitará una herramienta con un borde plano pequeño (por ejemplo, un destornillador de punta plana). Simplemente introduzca el borde plano en el hueco sobre el clip del soporte y cuidadosamente saque el transceptor del soporte.



Montaje



Eliminación

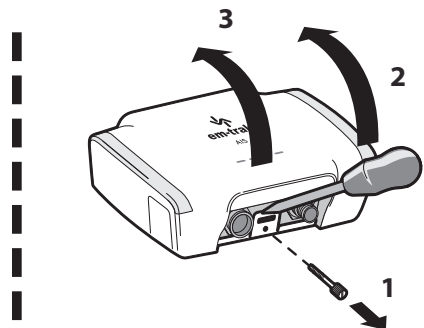


Figura 12 Montaje del AIS transceptor

3.5 Configuración

Su transceptor solo podrá transmitir una vez que se haya configurado con los datos apropiados de la embarcación.

3.5.1 Conexión de su AIS transceptor por primera vez

Cuando se proporciona energía al transceptor por primera vez, todos los indicadores LED de estado parpadearán brevemente, dejando solo los indicadores LED ámbar y rojo iluminados. Ahora deberá configurar su transceptor, tras lo cual solo se iluminará el LED verde.

3.5.2 Configuración del AIS transceptor

Dependiendo de la variante del transceptor, hay tres formas en las que su AIS transceptor se puede configurar.

Método 1: Configuración previa de su proveedor o instalador.

Si su distribuidor o instalador ha configurado su AIS transceptor, puede pasar a la Artículo 3.7. Esto es obligatorio para clientes que tienen una embarcación registrada en Estados Unidos.

Método 2: Configuración mediante PC

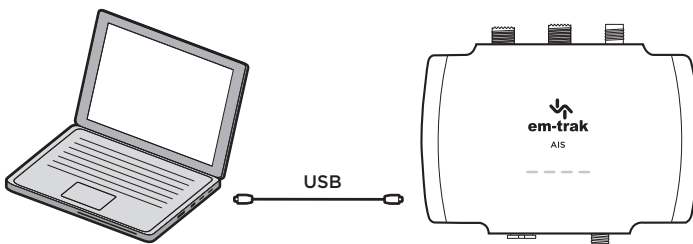


Figura 13 Configuración mediante PC

3.6 Introducción a proAIS2

proAIS2 está disponible para su descarga desde www.em-trak.com/installation y le permite configurar su transceptor mediante un PC o portátil a través de USB.

Esta herramienta de configuración se puede utilizar para configurar los datos de su embarcación, comprobar el rendimiento de la antena GPS, ver detalles sobre las embarcaciones circundantes, y monitorizar y diagnosticar el rendimiento del transceptor.

3.6.1 Instalación de proAIS2

1. Descargue y extraiga el archivo zip en su PC u ordenador portátil local. Para las instalaciones en Windows, deberá abrir la carpeta 'en-us' y ejecutar los archivos setup.exe o proAIS2.msi antes de seguir las instrucciones en pantalla. Para las instalaciones en MacOS X, deberá abrir la carpeta OSX y ejecutar el archivo proAIS2.dmg.
2. Si aparece una advertencia de seguridad, haga clic en 'Instalar' para continuar con la instalación.
3. Para las instalaciones en Windows, los controladores USB se pueden instalar de forma opcional al mismo tiempo. Esto se recomienda para la mayoría de las instalaciones y será necesario para permitir que su PC o portátil reconozca el puerto COM del transceptor. Una vez completada la instalación, se puede crear una carpeta en el menú de inicio y un acceso directo para su utilización en el futuro.

3.6.2 Configuración de los datos de la embarcación mediante proAIS2

Solo por motivos de configuración, es posible proporcionar energía al AIS transceptor mediante una conexión USB. Es muy útil si desea configurar el transceptor AIS lejos de la fuente de alimentación de la embarcación. El transceptor AIS no transmitirá ni recibirá datos mientras esté conectado solo mediante USB.

Para configurar el AIS transceptor necesitará la siguiente información:

- MMSI
- Nombre de la embarcación
- Tipo de embarcación
- Dimensiones y posición en la embarcación de la instalación de la antena de GPS.



Asegúrese de que introduce todos los datos de la embarcación correctamente. En caso contrario, puede que otros buques no identifiquen correctamente su embarcación. El MMSI de la embarcación solo se puede configurar utilizando proAIS2. Si por cualquier motivo necesita cambiar el MMSI, póngase en contacto con su distribuidor o en support@em-trak.com y proporcione el número de serie de producto, número MMSI actual y el nuevo número MMSI.

3.6.3 Configuración WiFi mediante proAIS2

Esta sección se aplica a las variantes habilitadas para WiFi y Bluetooth (B922, B924, B952 y B954).

La interfaz WiFi se puede configurar mediante la pestaña WiFi. Tenga en cuenta que debe aplicarse alimentación externa para activar la pestaña WiFi.

3.6.4 Modo de punto de acceso

Este modo habilita su transceptor para crear su propia red. Los siguientes parámetros se pueden configurar:

- SSID de AP (el predeterminado es <B900 model>_<alphanumeric number>)
- Dirección IP (la predeterminada es 192.168.2.1)
- Contraseña (la predeterminada es emtrakais)
- Puerto (el predeterminado es 5000)

El modo de punto de acceso admite la transmisión de datos a dos clientes simultáneamente.

3.6.5 Modo estación

Este modo habilita a su transceptor para conectarse a una red existente como un cliente. Los siguientes parámetros se pueden configurar:

- Nombre de host
- SSID
- Contraseña
- DHCP / dirección IP estática, subred, puerta de enlace
- Número de puerto
- Protocolo
- Cifrado activado/desactivado

También hay una opción para desactivar WiFi/Bluetooth por completo.

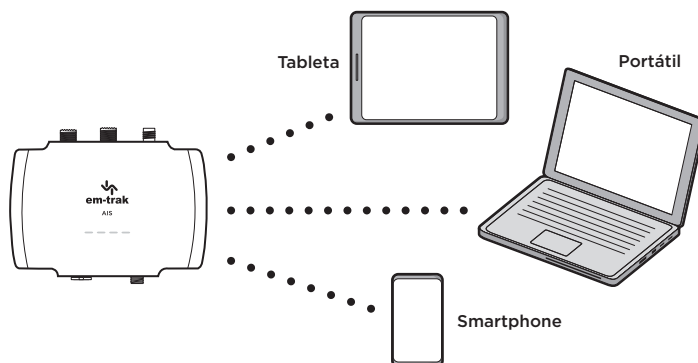


Figura 14 *Dispositivos móviles típicos para conexión WiFi y Bluetooth*

3.7 Conectividad

3.7.1 Conexión a una red NMEA 2000

El transceptor se puede conectar a una red NMEA 2000 existente para proporcionar AIS y datos de posición a otros dispositivos conectados, como chart plotters, instrumentos, sensores, etc.

La conexión se realiza mediante un cable de caída de voltaje Micro-C a la pieza en T de la red NMEA 2000 existente. Este artículo no se suministra, por lo que deberá comprar uno a su distribuidor local.

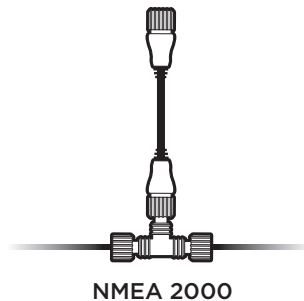


Figura 15 Conexión de red NMEA 2000

Los kits de inicio están disponibles para comprar si aún no tiene una red NMEA 2000.

La lista de datos NMEA 2000 (PGN) admitidos se detalla en Artículo 4.3.

3.7.2 Conexión a su chartplotter

Se recomienda puerto 1 de NMEA 0183 para la conexión a un chartplotter a 38.400 baudios (predeterminado). Este se puede cambiar utilizando proAIS2 si es necesario. Se proporcionan cuatro cables con códigos de color para una conexión bidireccional, tal y como se muestra en Figura 16.

Otros fabricantes pueden usar diferentes nombres de señal, sin embargo, las siguientes directrices generales se aplicarán al conectarse a otro equipo:

- las señales positivas deberían conectarse juntas
- las señales negativas deberían conectarse juntas
- las señales de transmisión deben estar conectadas para recibir señales y viceversa.

Consulte el manual de su equipamiento para obtener más información.

Ambos puertos NMEA 0183 admiten multiplexación, lo que significa que cualquier dato recibido en el puerto 1 se emitirá automáticamente en el puerto 2, y viceversa.

Esto puede ser útil cuando se conecta a un chartplotter que solo tiene un único puerto NMEA 0183, por lo que se puede conectar un sensor al puerto 2 en el transceptor, y los datos combinados del sensor y AIS se emitirán en el puerto 1.

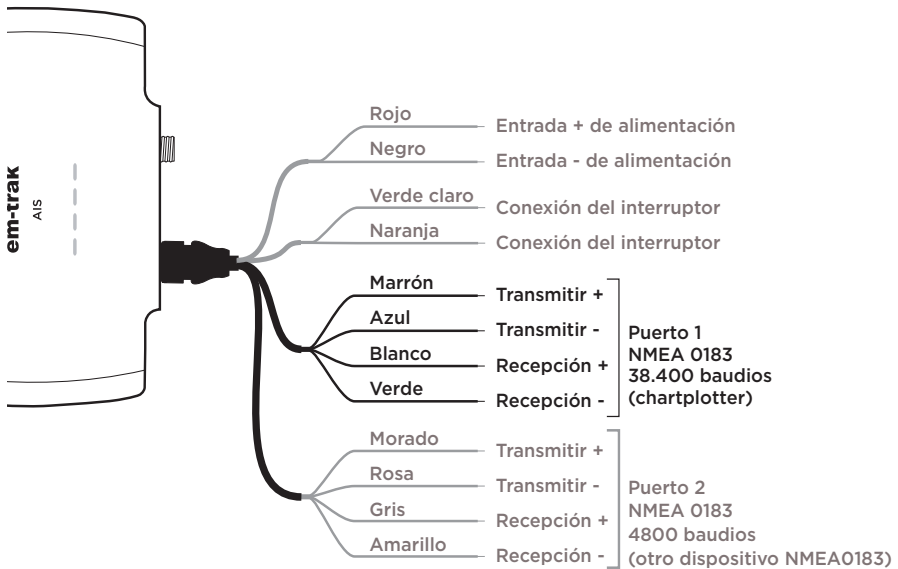


Figura 16 *Conexión a su chartplotter*

3.7.3 Conexión a su sensor NMEA 0183

Se recomienda el puerto 2 de NMEA 0183 para la conexión a su sensor o equipo compatible con NMEA 0183 operando a 4.800 baudios (predeterminado). Este se puede cambiar utilizando proAIS2 si es

necesario. Se proporcionan cuatro cables con códigos de color para una conexión bidireccional, tal y como se muestra en Figura 17.

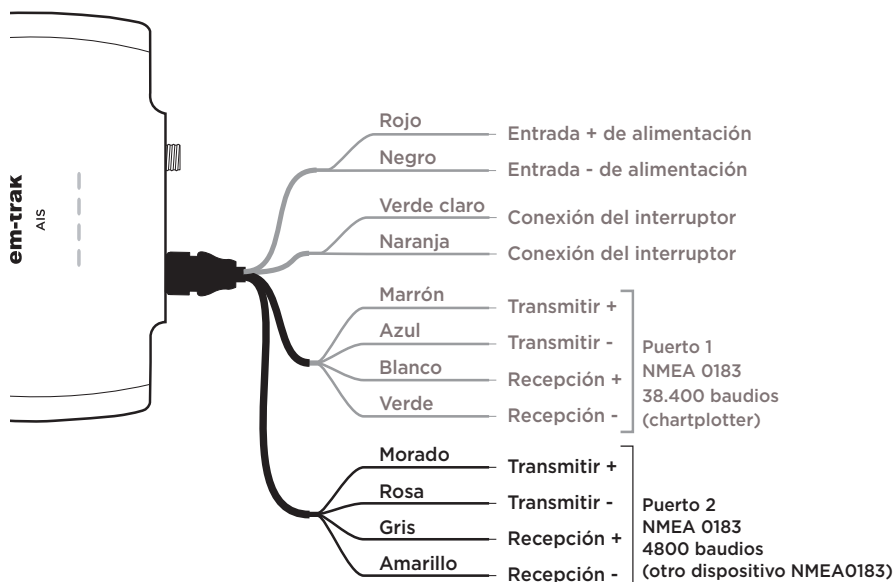


Figura 17 Conexión a su sensor NMEA 0183

3.7.4 Conexión a su PC

Se requerirá el cable USB para conectar el transceptor a un PC o portátil. Este artículo no se suministra pero está ampliamente disponible para su compra.

Los controladores USB deberán estar instalados para los sistemas operativos Windows (Windows 7 y posteriores). Estos se instalan automáticamente mediante Windows Update o al instalar proAIS2. proAIS2 está disponible para su descarga en www.em-trak.com/installation.

Los controladores USB generalmente no son necesarios para los sistemas operativos Mac OS X.

Una vez que su transceptor se comunica con su PC o portátil, puede ver los datos AIS recibidos utilizando una aplicación de navegación compatible.

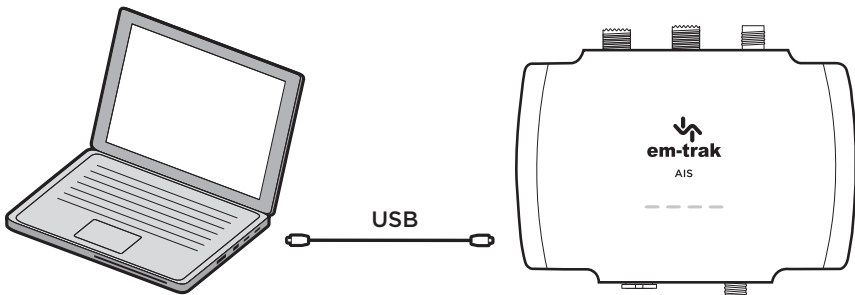


Figura 18 Conexión a su PC

3.7.5 Conectividad WiFi y Bluetooth

Las variantes habilitadas para WiFi y Bluetooth (B922/B924/B952/B954) se pueden conectar de forma inalámbrica a cualquier dispositivo móvil. Para establecer una conexión con un dispositivo móvil, deberá seleccionar su transceptor de su lista de dispositivos detectados usando el nombre del dispositivo o SSID; el <model B900>_ <alphanumeric number> aparece de forma predeterminada pero se puede cambiar usando la pestaña WiFi en proAIS2, si es necesario.

Para transmitir datos AIS a una aplicación de navegación, es posible que deba introducir la dirección IP y el número de puerto. Esto también se muestra en la pestaña WiFi de proAIS2 y se puede cambiar si es necesario.

Póngase en contacto con support@em-trak.com si necesita ayuda con la configuración inalámbrica de su transceptor.

4 Funcionamiento

4.1 Indicadores LED

4.1.1 Uso del AIS transceptor

Una vez configurada la unidad, está lista para su uso. Si otras embarcaciones instaladas con transceptores están dentro del alcance de radio de su embarcación, verá que sus detalles aparecen en los dispositivos de visualización que ha conectado a su transceptor. Tenga en cuenta que los detalles completos de su embarcación pueden no ser visibles para otras embarcaciones de inmediato, ya que los mensajes de datos estáticos (que contienen el nombre de la embarcación, la señal de llamada, etc.) deben transmitirse cada 6 minutos.

4.1.2 Funciones de los indicadores LED

El AIS transceptor incluye cuatro indicadores LED de color, tal y como se muestra en la Figura 19. El estado de los indicadores LED proporciona información sobre el estado del AIS transceptor.

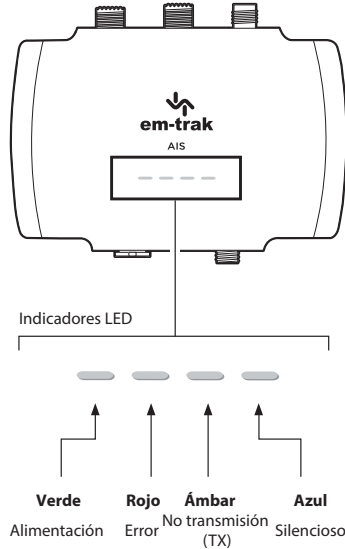


Figura 19 Ubicación del indicador LED en la unidad del AIS transceptor

El significado de cada indicador LED se muestra en la tabla a continuación. Figura 19 Muestra las posiciones de los indicadores LED en el AIS transceptor.





LED	Función
	<p>Indicador LED verde Indica que el AIS transceptor está configurado y encendido.</p>
	<p>Indicador LED rojo Indica que el AIS transceptor ha detectado un error del sistema. Las causas más comunes se detallan en la Artículo sobre solución de problemas. Las alarmas que se muestran en la pestaña Diagnóstico de proAIS2 también ayudarán con la resolución de problemas.</p>
	<p>Indicador LED azul Indica que el modo silencioso está activado. El modo silencioso es una característica de la B900 Series que interrumpe las transmisiones desde su propia embarcación, mientras continúa la recepción de otros informes de posición de la embarcación. Puede activar esto usando las herramientas de configuración o activando el interruptor de palanca como se detalla en Artículo 4.2.</p>
	<p>Indicador LED ámbar Indica que el AIS transceptor no está transmitiendo. Puede deberse a diferentes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los canales de radio AIS están muy ocupados por lo que actualmente no hay intervalos disponibles para la transmisión. • La unidad ha estado en modo silencioso y después de desactivarlo, se encenderá el indicador LED ámbar hasta que se envíe el primer mensaje de AIS • El AIS transceptor ha recibido instrucciones de la autoridad local (mediante una estación base AIS) para interrumpir las transmisiones.

Tabla 4 Funciones de los indicadores LED

4.2 Modo silencioso

Un interruptor externo habilita/deshabilita el 'modo silencioso'. En modo silencioso se detiene la transmisión de la posición del buque mientras continua la recepción de posición del AIS de otras embarcaciones. Cuando se activa el modo silencioso, se ilumina el indicador LED azul. Esto también se refleja en la pestaña Diagnósticos de proAIS2.



Cuando se activa el modo silencioso, el resto de buques no podrán recibir información de su embarcación en sus dispositivos AIS. Esto puede provocar que la navegación deje de resultar segura.

Conecte el interruptor entre los cables verde y naranja tal y como se muestra en la Figura 20. Esto es opcional y no es fundamental para el funcionamiento normal del producto.



No conecte una fuente de tensión a las entradas del interruptor, ya que esto podría dañar al transceptor.

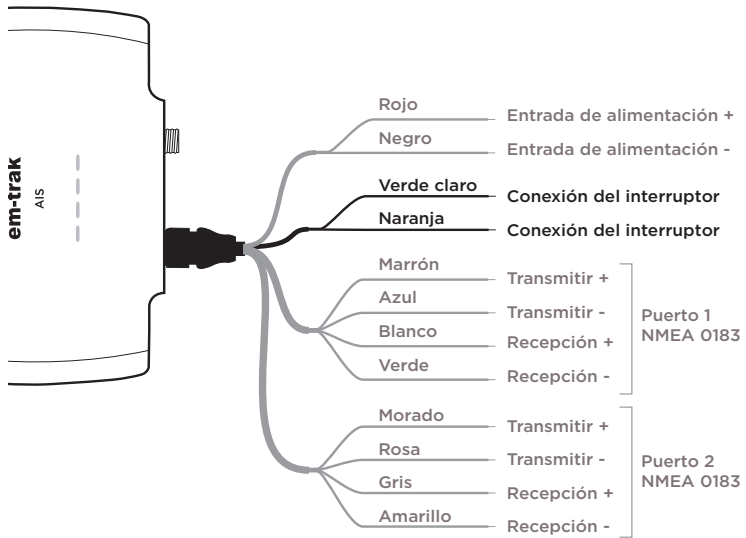


Figura 20 *Conexión de un interruptor externo*

4.3 Tabla de PGN

Los PGN son útiles para comprender la información detallada que su transceptor recibe y transmite en una red NMEA 2000. Los PGN enumerados en la Tabla 5 son los admitidos por el transceptor. No hay campos que no estén utilizados.

N.º de PGN	Título en la base de datos de NMEA	Uso	NMEA 0183
059392	Reconocimiento de ISO	entrada, salida	
059904	Solicitud de ISO	entrada, salida	
060416	Protocolo de transporte ISO - Datos	entrada, salida	
060160	Protocolo de transporte ISO - Conexión	entrada, salida	
060928	Solicitud de dirección de ISO	entrada, salida	
065240	Dirección de comando de ISO	entrada	
126208	Función de grupo	entrada, salida	
126464	Lista PGN - Función de grupo	entrada, salida	
126992	Hora del sistema	salida	
126993	Pulso	salida	
126996	Información del producto	entrada, salida	
126998	Información de configuración	salida	

127250	Rumbo de la embarcación	entrada	HDT/THS
127251	Velocidad de giro	entrada	ROT
129025	Posición, actualización rápida	salida	RMC
129026	COG y SOG Actualización rápida	salida	RMC
129029	Datos de posición GNSS	salida	RMC
129038	Reporte de posición de AIS clase A	salida	VDM/VDO
129039	Reporte de posición de AIS clase B	salida	VDM/VDO
129040	Reporte de posición extendido de AIS clase B	salida	VDM/VDO
129041	Reporte de AtoN de AIS	salida	VDM/VDO
129793	Reporte de fecha y UTC de AIS	salida	VDM/VDO
129794	Datos relacionados de la travesía y estáticos de AIS clase A	salida	VDM/VDO
129795	Mensaje binario dirigido de AIS	salida	VDM/VDO
129796	Validación de AIS	salida	VDM/VDO
129797	Mensaje de difusión binario de AIS	salida	VDM/VDO
129798	Reporte de posición de aeronave SAR de AIS	salida	VDM/VDO

129801	SRM dirigida de AIS	salida	VDM/VDO
129802	Mensaje de difusión binario de seguridad de AIS	salida	VDM/VDO
129809	Informe de datos estáticos de CS de AIS clase B, parte A	salida	VDM/VDO
129810	Informe de datos estáticos de CS de AIS clase B, parte B	salida	VDM/VDO

Tabla 5 Lista de PGN NMEA 2000

5 Solución de problemas

Problema	Posible causa y solución
<p>No hay indicadores LED iluminados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la fuente de alimentación esté conectada correctamente. • Compruebe que la fuente de alimentación es de 12 V o de 24 V.
<p>El indicador LED de error rojo parpadea</p>	<p>Puede haber un problema con el sistema de antena VHF. Esto se puede verificar usando proAIS2. Si la alarma 'ROE alto' está activa, verifique lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antena/cable/conectores VHF defectuosos • Mala conexión en la antena VHF/cable/conectores • Idoneidad de la antena VHF. Para B921/B922/B951/B952, se recomienda una antena optimizada para AIS a 162 MHz. Para las variantes con un divisor (B923/B924/B953/B954) se requiere una antena que cubra el rango de frecuencia de 156 MHz a 162 MHz. • Ubicación de la antena VHF (asegúrese de que no esté montada cerca de otras antenas de transmisión o fuentes de interferencia, estructuras metálicas u otras obstrucciones)

<p>El indicador LED de error rojo está encendido</p>	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe que la unidad está configurada con un número MMSI válido. Esto se puede comprobar mediante la pestaña Configuración en proAIS2• Compruebe que la antena GPS cuenta con una fijación estable. Esto se puede comprobar mediante la pestaña Estado GPS en proAIS2• Compruebe que la fuente de alimentación está en el rango de 9,6 V a 31,2V. Esto se puede comprobar mediante la pestaña Diagnósticos en proAIS2
<p>El indicador LED ámbar parpadea continuamente.</p>	<ul style="list-style-type: none">• El indicador LED ámbar parpadea mientras el transceptor busca una posición fija. Si tarda más de un minuto, puede comprobar el rendimiento de la antena GPS utilizando la pestaña Estado del GPS de proAIS2
<p>El chart plotter no está recibiendo datos</p>	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe que los cables de señal estén conectados correctamente.• Compruebe que la velocidad en baudios coincida tanto con el transceptor como con el chartplotter.• Confirme que otras embarcaciones están dentro del alcance de radio y que se muestran en la pestaña Otras embarcaciones de proAIS2.

<p>Otras embarcaciones no están recibiendo el nombre de mi embarcación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos estáticos (que contienen el nombre de la embarcación, la señal de llamada, etc.) se transmiten cada 6 minutos, por lo que puede tomar algunas transmisiones antes de que se muestren todos los datos de la embarcación. • Los informes de posición contienen datos críticos como la posición, el número MMSI, la velocidad de la embarcación, etc., y se transmiten con mayor frecuencia.
<p>No puedo establecer una conexión usando WiFi o Bluetooth</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que el transceptor esté alimentado por 12 a 24V • Verifique los parámetros de configuración usando proAIS2 • Verifique que no haya obstrucciones entre el transceptor y el dispositivo móvil • Verifique que no haya fuentes de interferencia cerca

Tabla 6 Solución de problemas

Si los consejos proporcionados anteriormente no solucionan su problema, póngase en contacto con su distribuidor o en support@em-trak.com para obtener ayuda.

6 Especificaciones

Parámetro	Valor
Dimensiones	149 x 118 x 47 mm (L x A x H)
Peso	Transceptor solo variantes 320 g Transceptor con variantes de divisor 345 g
Voltaje de entrada	CC 12 - 24 V (9,6 - 31,2 V máximo)
Consumo energético medio	Variantes de transceptor (B921/B922/ B951/B952): 170 mA / 1,6 W a 12 V CC (B923/B924/B953/B954): 280 mA / 2,1 W a 12 V CC
Tasa de pico de corriente	B921/B922/B951/B952: 2A B923/B924/B953/B954: 2,5 A
Receptor GPS (AIS integrado)	Compatible con IEC 61108-1 de 50 canales
Interfaces eléctricas	NMEA 0183, 4.800 baudios
	NMEA 2000 LEN=1
	WiFi 2,4 GHz IEEE 802.11 a/b/g/n Potencia de salida +15 dBm
	Bluetooth V4.0 / Potencia de salida +11 dBm

Conectores	Conector de antena de VHF (SO-239)
	Conector de radio VHF (SO-239): solo aplicable a variantes de divisor B923/B924/B953/B954
	Conector de la antena de GPS externa (TNC)
	Conector NMEA 2000 (Micro-C)
	Potencia/NMEA 0183/modo silencioso (12 vías)
	Conector Micro USB
Transceptor VHF	1 transmisor
	2 receptores (receptores compartidos entre AIS y DSC)
	Frecuencia: 156,025 hasta 162,025 MHz en incrementos de 25 kHz
Potencia de salida CSTDMA	33 dBm \pm 1,5 dB
Potencia de salida SOTDMA	37 dBm \pm 1,5 dB
Ancho de banda de canal	25 kHz
Paso de canal	25 kHz
Modo de modulación	25 kHz GMSK (AIS, TX y RX)
	25 kHz AFSK (DSC, RX únicamente)

Especificaciones

Tasa de bits	9600 b/s \pm 50 ppm (GMSK)
	1200 b/s \pm 30 ppm (FSK)
Rendimiento del receptor	Sensibilidad superior a -107 dBm a 20% PER
	Cocanal 10 dB
	Canal adyacente 70 dB
	IMD 65 dB
	Bloqueo 86 dB
Características medioambientales	Resistente al agua y a las inclemencias del tiempo en IPx6 e IPx7
	Temperatura de funcionamiento: -25 °C hasta +55 °C
	Probado según la categoría IEC 60945 'Expuesto'
Indicadores LED	Alimentación, estado de transmisión, error, estado de modo silencioso

Tabla 7 Especificaciones

7 Acerca de AIS

El sistema de identificación automática (AIS) marino es un sistema que colecta información acerca de las embarcaciones y su ubicación. Las embarcaciones equipadas con AIS pueden actualizar con regularidad y de forma automática y dinámica su posición, velocidad, rumbo y otra información como la identidad de la embarcación, así como compartir todos estos datos con embarcaciones que cuenten con una equipación similar. La posición se deriva del sistema global de navegación por satélite (GNSS) y la comunicación entre embarcaciones se realiza mediante transmisiones digitales de muy alta frecuencia (VHF).

Los diversos tipos de dispositivos AIS son los siguientes:

- **Transceptores de clase A.** Son similares a los transceptores de clase B, pero están diseñados para su instalación en grandes buques, como buques de carga y grandes buques de pasajeros. Los transceptores de clase A transmiten con una mayor potencia de señal VHF que los transceptores de clase B y, por lo tanto, la señal puede ser recibida por embarcaciones más lejanas. Los transceptores de clase A son obligatorios en todas las embarcaciones de más de 300 toneladas de arqueo bruto en travesías internacionales y ciertos tipos de buques de pasaje bajo el convenio SOLAS.
- **Transceptores de clase B.** Se parecen a los transceptores de clase A en muchos aspectos, pero normalmente tienen un menor coste debido a que sus requisitos de rendimiento son menos estrictos. Los transceptores de clase B transmiten con una menor potencia y una menor tasa de informes que los transceptores de clase A.
- **Estaciones base AIS.** Los sistemas de tráfico de embarcaciones las utilizan para monitorizar y controlar las transmisiones de los transceptores.
- **Transceptores de ayuda a la navegación (AtoN).** Estos son transceptores instalados en boyas u otros peligros para la navegación que transmiten detalles de su ubicación a las embarcaciones de alrededor.

- **Receptores AIS.** Los receptores AIS reciben transmisiones de transceptores de clase A, transceptores de clase B, estaciones base AIS y AtoN pero no transmiten ninguna información sobre la embarcación en la que están instalados.

7.1 Datos de embarcación estáticos y dinámicos

Un transceptor AIS puede transmitir dos categorías de información: datos estáticos y datos dinámicos.

Los datos dinámicos de una embarcación, que incluyen su ubicación, velocidad sobre el fondo (SOG) y rumbo sobre el fondo (COG), son calculados automáticamente mediante el receptor GPS integrado.

Los datos estáticos son información acerca de la embarcación que deben configurarse en el AIS transceptor. Ésta incluye:

- Identificador del servicio marítimo móvil (MMSI)
- Nombre de la embarcación
- Distintivo de llamada de la embarcación (si está disponible)
- Tipo de embarcación
- Dimensiones de la embarcación

En la mayoría de los países, el funcionamiento de un transceptor se incluye en las disposiciones de la licencia VHF marítima de la embarcación. Por lo tanto, la embarcación en la que se instale la unidad AIS debe contar con una licencia de radiotelefonía VHF en vigor que indique el sistema AIS, el distintivo de llamada de la embarcación y el número MMSI.

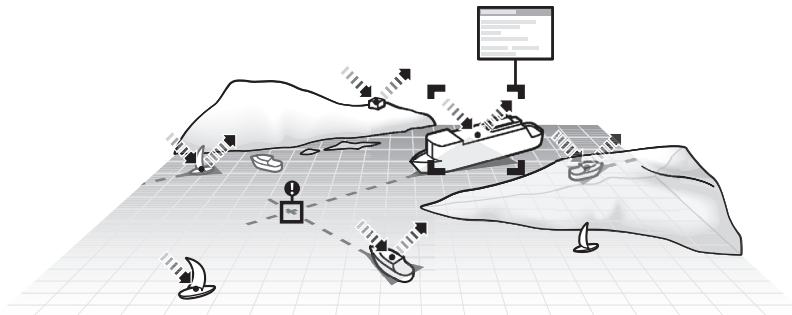


Figura 21 La red AIS

8 Lista de abreviaturas

AIS	Sistema de identificación automático
AP	Punto de acceso (en relación con comportamiento WiFi)
AtoN	Ayuda a la navegación de AIS
CE	Declaración de conformidad europea
COG	Rumbo sobre el fondo
COM	Común (eléctrico)
CS	Sentido de transportista
CC	Corriente continua
DHCP	Protocolo de configuración dinámica de host
DSC	Llamada selectiva digital
FCC	Comité federal de comunicaciones de EE. UU.
GLL	Posición geográfica: mensaje de latitud y longitud
GLONASS	Globalnaya Navigazionnaya Sputnikovaya Sistema (GNSS ruso)
GNSS	Sistema global de navegación por satélite
GPS	Sistema de posicionamiento global
HDT	Mensaje de rumbo verdadero
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
IPx6	Protección contra ingreso (para chorros de agua potentes)
IPx7	Protección contra ingreso (1 m de inmersión durante 30 minutos)
ISO	Organización Internacional de Normalización
LED	Diodo emisor de luz

MMSI	Identificador del servicio marítimo móvil
NMEA	Asociación Nacional de Electrónica Marina
PGN	Número de grupo de parámetros
RED	Directiva de equipos de radio
RF	Radiofrecuencia
RMC	Mensaje de datos de GNSS específicos mínimos recomendados
ROT	Velocidad de giro
RX	Recibir
SO	Autoorganizado
SOG	Velocidad sobre el fondo
SOLAS	Seguridad de vida en el mar
SRM	Mensaje relativo a la seguridad
TDMA	Acceso múltiple por división en tiempo
THS	Mensaje de rumbo verdadero y estado
TNC	Neil-Concelman roscado (un tipo de conector)
TPI	Roscas por pulgada
TX	Transmitir
UTC	Tiempo universal coordinado
VDM	Se recibieron todos los mensajes de AIS VDL
VDO	Datos de transmisión de propiedad de AIS
VHF	Frecuencia muy alta
ROE	Relación de ondas estacionarias
WEEE	Equipos eléctricos y electrónicos residuales
WiFi	Tecnología de red inalámbrica

Los receptores em-trak B900 Series se han diseñado como ayuda a la navegación y no debe utilizarse para obtener información precisa sobre la navegación. AIS no es un sustituto de las guardias realizadas por personas ni de otros dispositivos de asistencia a la navegación tales como el radar. El rendimiento de B900 puede verse seriamente afectado si durante su instalación no se siguen las instrucciones del manual del usuario, o como consecuencia de otros factores como por ejemplo, condiciones climáticas adversas o la proximidad de dispositivos de transmisión. La compatibilidad con otros sistemas puede variar y depende de que los sistemas de terceros reconozcan las emisiones estándar de B900. Em-trak se reserva el derecho a actualizar y modificar estas especificaciones en cualquier momento y sin aviso.

Oficina central:

em-trak Marine Electronics Ltd
Wireless House
Westfield Industrial Estate
Midsomer Norton
Bath, BA3 4BS
United Kingdom
T +44 (0)1761 409559 | F +44 (0)1761 410093
enquiries@em-trak.com

Oficina regional:

em-trak Marine Electronics Limited
470 Atlantic Avenue
4th floor,
Boston MA 02210
USA
T +1 617 273 8395 | F +1 617 273 8001
enquiries@em-trak.com

Asistencia técnica: support@em-trak.com | Ventas: enquires@em-trak.com | Witio web: www.em-trak.com