

**MANUAL DEL USUARIO B900 SERIES**

**Transceptor AIS de clase B**

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



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1 AVISOS REGLAMENTARIOS</b>	<b>5</b>
1.1 Advertencias de seguridad	5
1.2 Avisos generales	5
1.3 Información importante para clientes de EE. UU.	7
1.4 Innovation, Science and Economic Development Canada	7
<b>2 ACERCA DE AIS</b>	<b>9</b>
2.1 Datos de embarcación estáticos y dinámicos	9
<b>3 ACERCA DE SU TRANSECTOR AIS</b>	<b>11</b>
3.1 Descripción general	11
3.2 Gama de productos B900	12
3.2.1 Características principales	13
3.3 Componentes de la caja	13
3.4 Soporte y garantía	14
<b>4 INSTALACIÓN</b>	<b>15</b>
4.1 Resumen	15
4.2 Antenas	16
4.2.1 Antena VHF	16
4.2.2 Antena GPS	17
4.3 Alimentación	18
4.3.1 Conexión del cable de alimentación y de datos	18
4.4 Ubicación y fijación del transceptor	21
4.5 Configuración	23
4.5.1 Conexión de su AIS transceptor por primera vez	23
4.5.2 Configuración del AIS transceptor	23
5.1 Introducción a proAIS2	24
5.1.1 Instalación de proAIS2	24
5.1.2 Configuración de los datos de la embarcación mediante proAIS2	24
5.1.3 Configuración Wi-Fi mediante proAIS2	24
5.1.4 Modo de punto de acceso	24
5.1.5 Modo estación	25
5.1.6 Bluetooth	26
5.1.7 Introducción a CONNECT-AIS	26
6.1 Conectividad	27
6.1.1 Conexión a una red NMEA 2000	27
6.1.2 Conexión a su chartplotter	28
6.2 Conexión a su sensor NMEA 0183	29

6.2.1 Conexión a su PC .....	29
6.2.2 Conectividad Wi-Fi y Bluetooth .....	30
<b>7 FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>31</b>
7.1 Indicadores LED .....	31
7.1.1 Uso del AIS transceptor .....	31
7.1.2 Funciones de los indicadores LED .....	31
7.2 Modo silencioso .....	32
8.1 Tabla de PGN .....	34
8.1.1 Conversiones NMEA .....	36
<b>9 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>37</b>
<b>10 ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>39</b>

## ILUSTRACIONES

---

<i>Ilustración 1 Red AIS</i>	10
<i>Ilustración 2 Descripción general del AIS transceptor</i>	11
<i>Ilustración 3 Dimensiones del transceptor</i>	11
<i>Ilustración 4 Soporte FLEXI-FIT</i>	12
<i>Ilustración 5 Elementos incluidos con el producto</i>	13
<i>Ilustración 6 Configuración de instalación típica</i>	15
<i>Ilustración 7 Ubicación del conector de la antena de VHF</i>	16
<i>Ilustración 8 Posición del conector de la antena de GPS</i>	17
<i>Ilustración 9 Conexiones de cable de alimentación y de datos</i>	18
<i>Ilustración 10 Conexión de la fuente de alimentación</i>	20
<i>Ilustración 11 Dimensiones del AIS transceptor</i>	21
<i>Ilustración 12 Soporte FLEXI-FIT</i>	22
<i>Ilustración 13 Montaje del AIS transceptor</i>	22
<i>Ilustración 14 Configuración mediante PC</i>	23
<i>Ilustración 15 Configuración con su teléfono inteligente</i>	23
<i>Ilustración 16 Dispositivos móviles típicos para conexión Wi-Fi y Bluetooth</i>	25
<i>Ilustración 17 Conexión de red NMEA 2000</i>	27
<i>Ilustración 18 Conexión a su chartplotter</i>	28
<i>Ilustración 19 Conexión a su sensor NMEA 0183</i>	29
<i>Ilustración 20 Conexión a su PC</i>	29
<i>Ilustración 21 Ubicación del indicador LED en la unidad del AIS transceptor</i>	31
<i>Ilustración 22 Conexión de un interruptor externo</i>	33

## 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

#### 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).

#### 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°.

## **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.

## **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.

## **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.

## **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.

El fabricante declara que este producto cumple con los requisitos de evaluación de conformidad del Reino Unido y, como tal, muestra la marca UKCA. La declaración de conformidad UKCA se proporciona como parte de este paquete de documentación.



## **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.

### 1.3 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.

### 1.4 Innovation, Science and Economic Development Canada

The following radio transmitters B921: 9384A-4300002B, B922: 9384A-4300004B, B923: 9384A-4300006B, B924: 9384A-4300008B, B951: 9384A-4300010B, B952: 9384A-4300012B, B953: 9384A-4300014B & B954: 9384A-4300016, have been approved by Innovation, Science and Economic Development Canada to operate with the antenna types listed below, with the maximum permissible gain indicated. Antenna types not included in this list that have a gain greater than the maximum gain indicated for any type listed are strictly prohibited for use with this device.

Supported antenna types with standard marine vertical 90 – 140 cm 3dBi gain such as Shakespeare 0.9m S/S Squatty Body VHF whip antenna or Glomex SuperGain Capri 1.4M GRP VHF Antenna.

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Les émetteurs radio suivants B921 : 9384A-4300002B, B922 : 9384A-4300004B, B923 : 9384A-4300006B, B924 : 9384A-4300008B, B951 : 9384A-4300010B, B952 : 300012B, B953 : 9384A-4300014B & B954 : 9384A- 4300016, ont été approuvés par Innovation, Sciences et Développement économique Canada pour fonctionner avec les types d'antennes répertoriés ci-dessous, avec le gain maximum autorisé indiqué. Les types d'antennes non inclus dans cette liste qui ont un gain supérieur au gain maximum indiqué pour tout type répertorié sont strictement interdits pour une utilisation avec cet appareil.

Types d'antennes pris en charge avec un gain vertical marin standard de 90 à 140 cm 3dBi, tels que l'antenne fouet VHF Shakespeare 0,9 m S/S Squatty Body ou l'antenne VHF Glomex SuperGain Capri 1,4 M GRP.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique 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;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

---

## 2 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.

### 2.1 Datos de embarcación estáticos y dinámicos

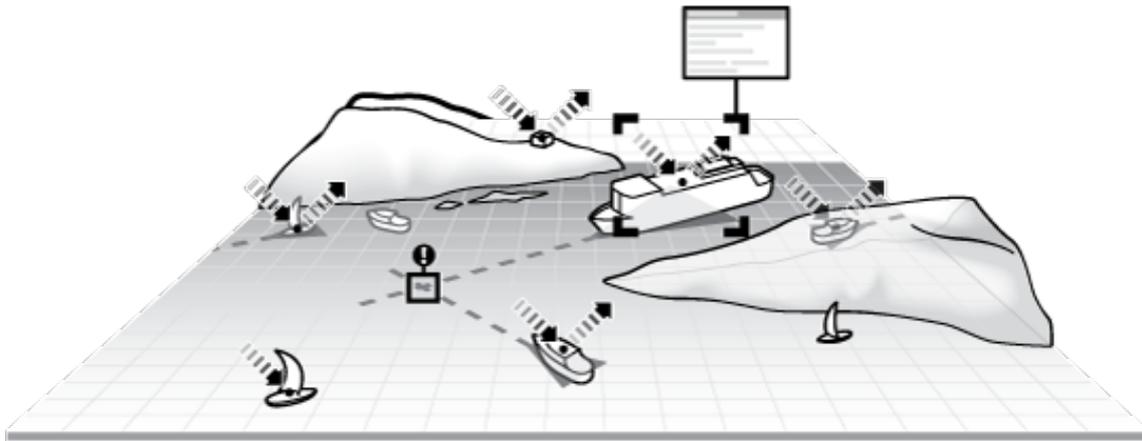
Un transceptor AIS puede transmitir dos categorías de información: datos estáticos y datos dinámicos.

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

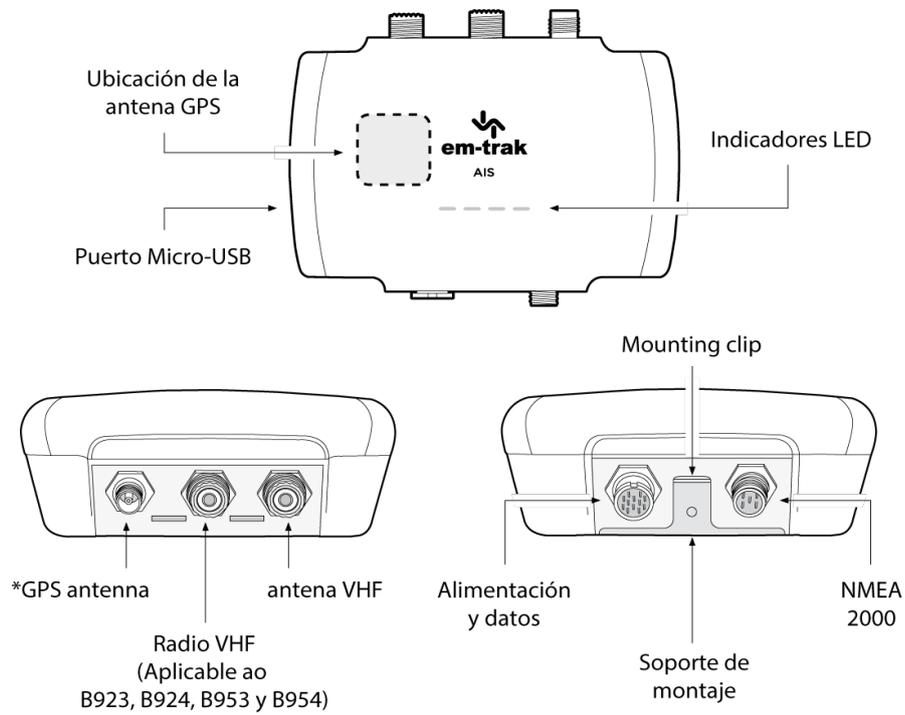
En la mayoría de los países, el funcionamiento de un transceptor se incluye en las disposiciones de la licencia VHF marítima de la embarcación. Por lo tanto, la embarcación en la que se instale la unidad AIS debe contar con una licencia de radiotelefonía VHF en vigor que indique el sistema AIS, el distintivo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



*Ilustración 1 Red AIS*

### 3 Acerca de su transceptor AIS

#### 3.1 Descripción general



\* Receptor GPS y antena compatibles: GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou

Ilustración 2 Descripción general del AIS transceptor

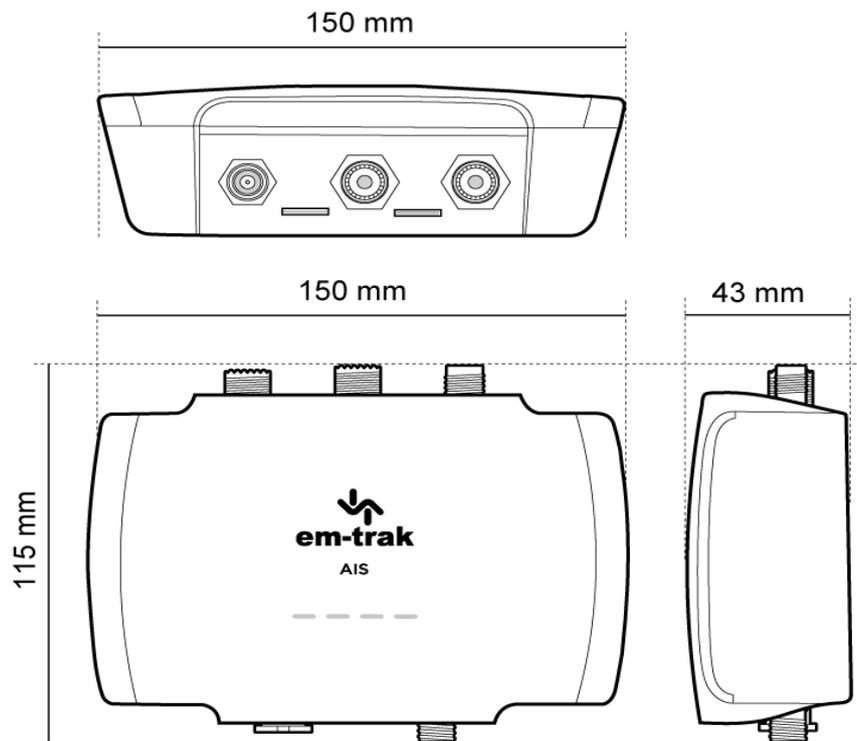


Ilustración 3 Dimensiones del transceptor

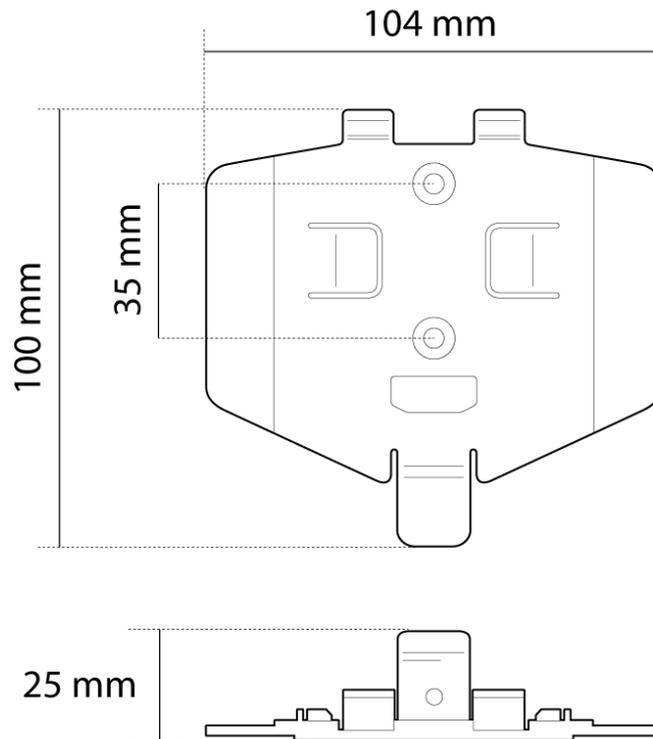


Ilustración 4 Soporte FLEXI-FIT

### 3.2 Gama de productos B900

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

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

### 3.2.1 Características principales

- Wi-Fi 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 aplicación para ordenador portátil compatible con AIS.

### 3.3 Componentes de la caja

Ilustración 5 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](mailto:support@em-trak.com).

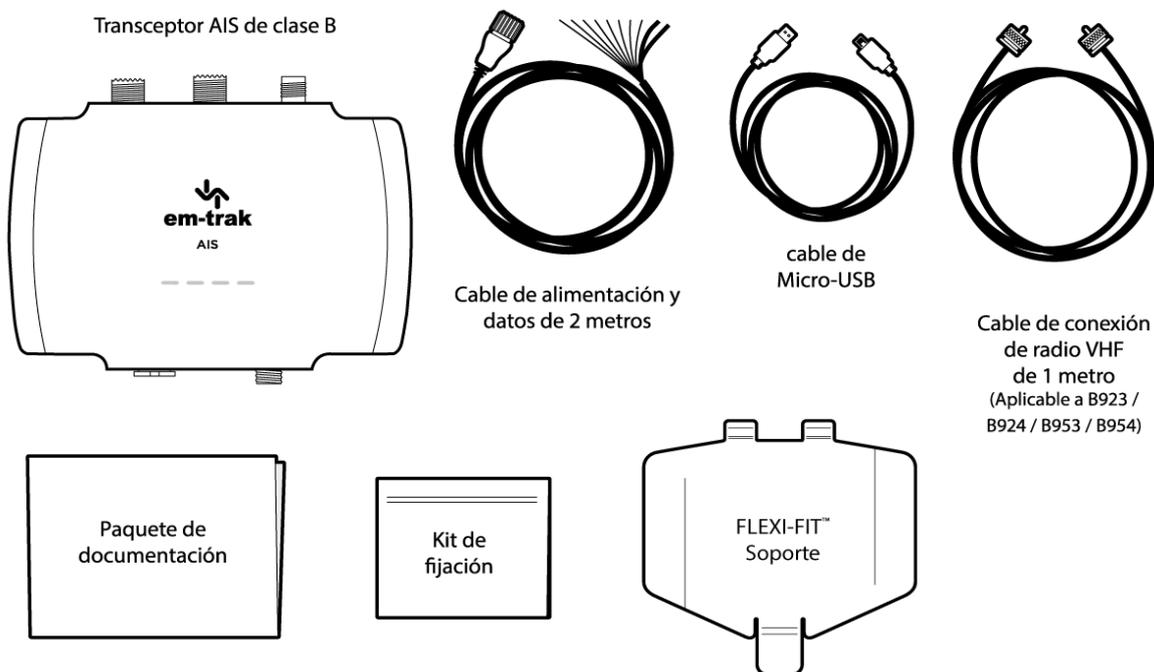


Ilustración 5 Elementos incluidos con el producto

### **3.4 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.

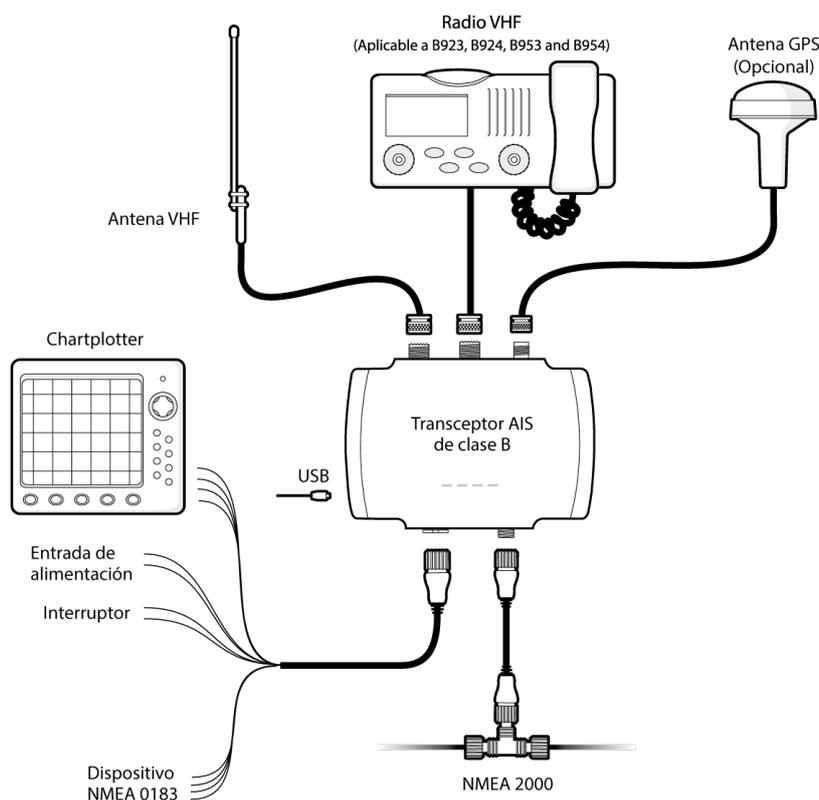
En el caso improbable de que surja un problema, póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente (servicio ininterrumpido) en [support@em-trak.com](mailto:support@em-trak.com) y uno de nuestros expertos trabajará junto a usted para resolver su problema en el momento u organizar la 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](http://www.em-trak.com/support) para acceder a las preguntas frecuentes y descargar los manuales del usuario y la documentación.

## 4 Instalación

### 4.1 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](mailto:support@em-trak.com) para obtener asesoramiento.



*Ilustración 6 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 duplicador integrado (B923/B924/B953/B954) puede usar una antena VHF existente siempre que esté sintonizado para operar en el rango de frecuencia de 156 MHz a 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 "Antena GPS" en la página 17.
- **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 "Conexión del cable de alimentación y de datos" en la página 18.

- 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 "Modo silencioso" en la página 32. El modo silencioso también se puede controlar mediante las herramientas de configuración.

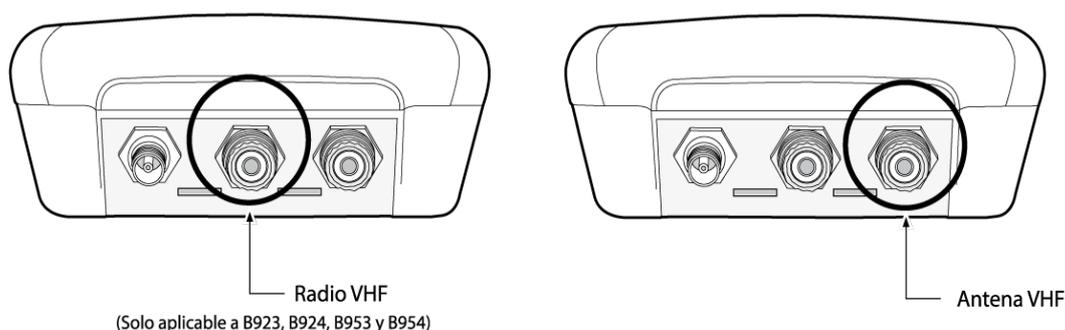
## 4.2 Antenas

### 4.2.1 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 duplicador integrado y requerirán una antena VHF dedicada sintonizada en los canales de 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).



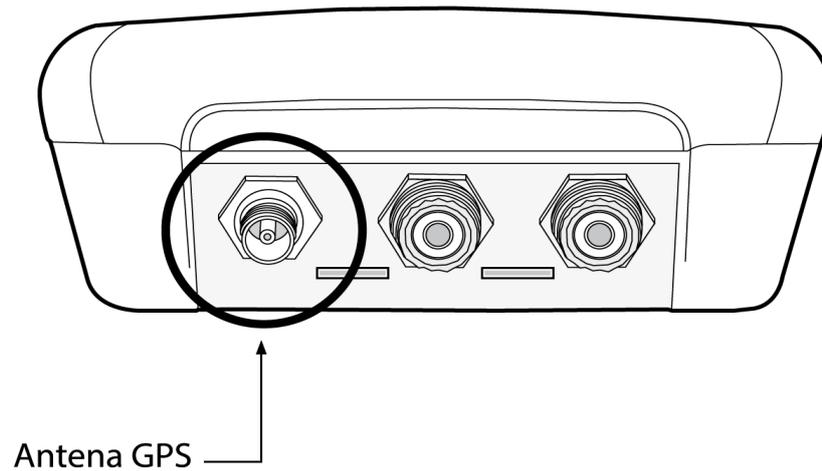
#### *Ilustración 7 Ubicación del conector de la antena de VHF*

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 metros, siempre que sea posible.

### 4.2.2 Antena GPS

Todas las variantes del B900 tienen un receptor y una antena 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 de GPS múltiple usando proAIS2, lo que le permite seleccionar combinaciones de los 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](http://www.em-trak.com).



*Ilustración 8 Posición del conector de la antena de GPS*

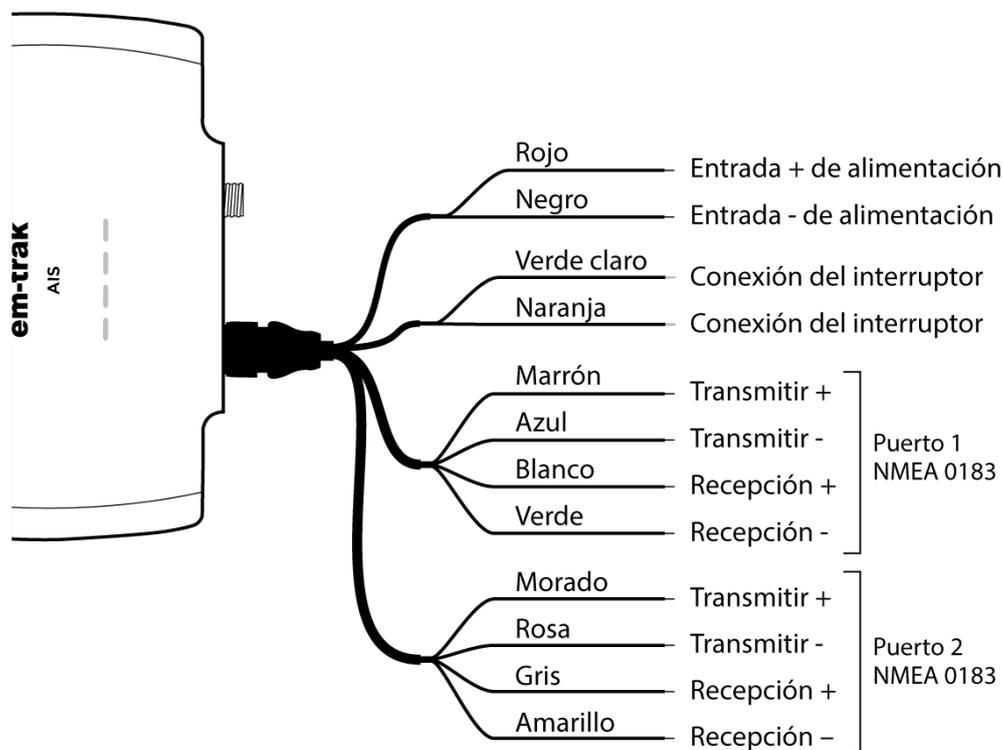
Tenga en cuenta las siguientes directrices a la hora de seleccionar una antena GPS externa.

- Si decide montar la antena GPS en un poste, necesitará una montura roscada 14 TPI de 1" (pulg.).
- La antena GPS también se suministra con una junta/tuerca de pulgar/pernos para que pueda montarse en la cubierta. La junta se puede utilizar como plantilla de montaje si es necesario.
- 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.

## 4.3 Alimentación

### 4.3.1 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.



*Ilustración 9 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-	



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 Ilustración 10, deben conectarse de la siguiente manera:

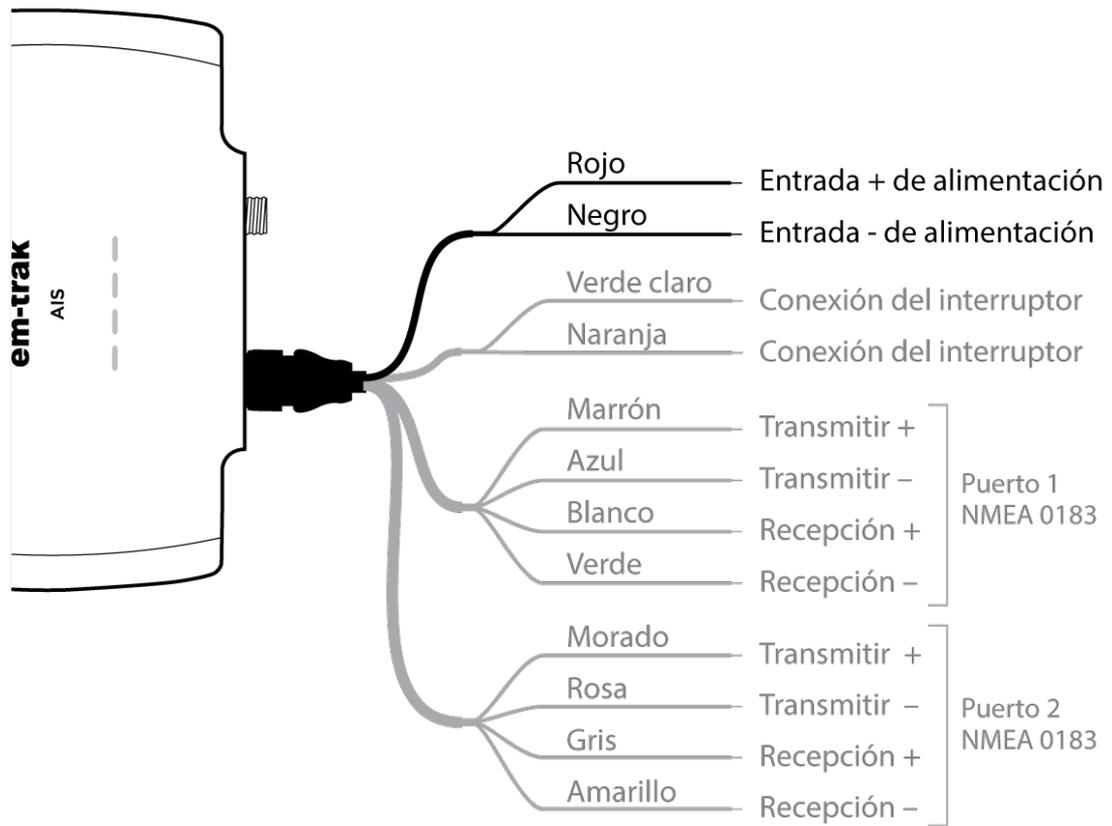


Ilustración 10 Conexión de la fuente de alimentación

#### 4.4 Ubicación y fijación del transceptor

- La temperatura ambiente alrededor del transceptor se debería mantener entre -25 °C y +55 °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 Wi-Fi 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 0.5 m 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 Ilustración 11 para obtener información sobre las dimensiones del transceptor.

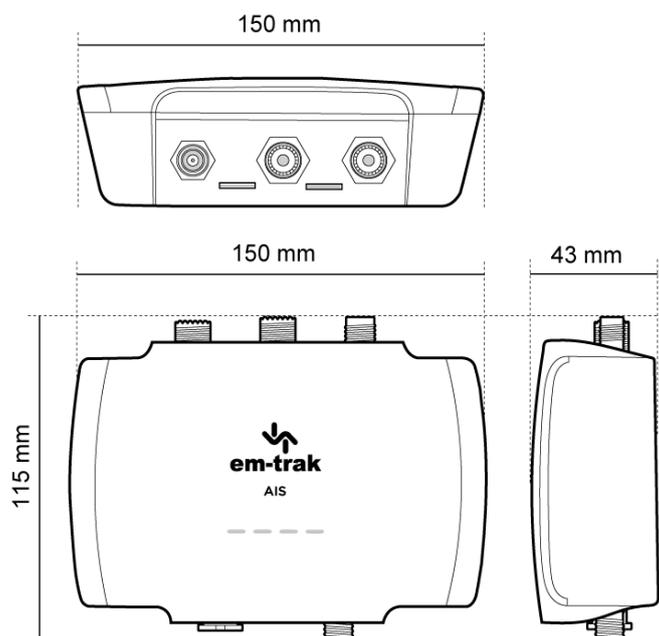
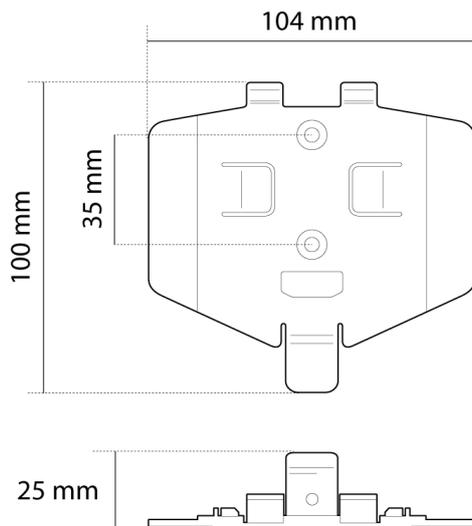


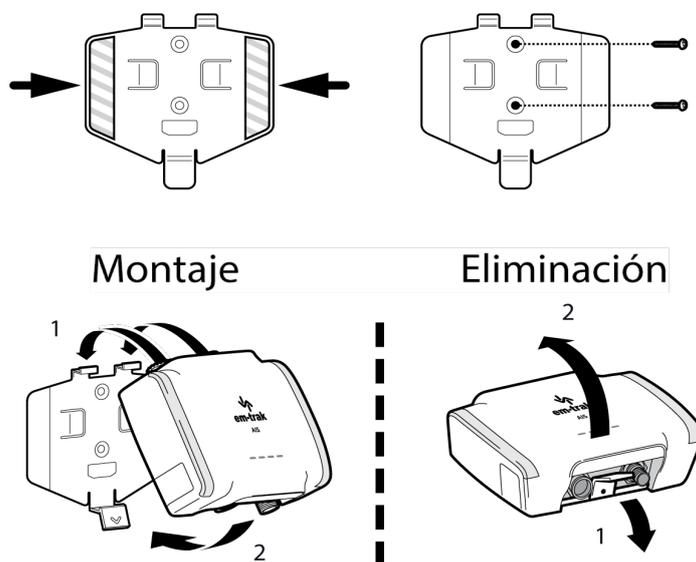
Ilustración 11 Dimensiones del AIS transceptor



*Ilustración 12 Soporte FLEXI-FIT*

El B900 Series utiliza un sistema de soporte simple para que la instalación sea lo más fácil posible. Use el soporte como plantilla para ubicar el posición deseada del transceptor y simplemente atornille o pegue (también se suministran almohadillas adhesivas) el soporte a su embarcación y luego haga clic en 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.

No se requieren herramientas para desconectar el transceptor. Simplemente presione el clip de liberación en el soporte con un dedo o el pulgar, gire suavemente el transceptor y levante el soporte.



*Ilustración 13 Montaje del AIS transceptor*

## 4.5 Configuración

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

### 4.5.1 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.

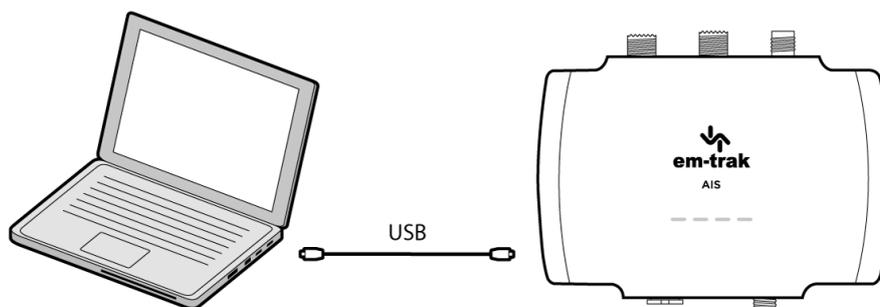
### 4.5.2 Configuración del AIS transceptor

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 "Conectividad" en la página 27. Esto es obligatorio para clientes que tienen una embarcación registrada en Estados Unidos.

#### Método 2: Configuración mediante PC



*Ilustración 14 Configuración mediante PC*

#### Método 3: Configuración con su teléfono inteligente



*Ilustración 15 Configuración con su teléfono inteligente*

## 5.1 Introducción a proAIS2

proAIS2 está disponible para su descarga desde [ww.em-trak.com/ installation](http://ww.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.

### 5.1.1 Instalación de proAIS2

1. Descargue y extraiga el archivo zip en su PC o portátil. Para las instalaciones en Windows, deberá abrir la carpeta correspondiente y ejecutar los archivos setup.exe o proAIS2.msi antes de seguir las instrucciones en pantalla. Para las instalaciones en macOS, deberá abrir la carpeta correspondiente 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.

### 5.1.2 Configuración de los datos de la embarcación mediante proAIS2

The AIS transceiver will not transmit or receive any data whilst powered by USB only. 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](mailto:support@em-trak.com) y proporcione el número de serie de producto, número MMSI actual y el nuevo número MMSI.

### 5.1.3 Configuración Wi-Fi 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 Wi-Fi.

### 5.1.4 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 contraseña única está en la pegatina adherida al producto).
- Puerto (el predeterminado es 5000).

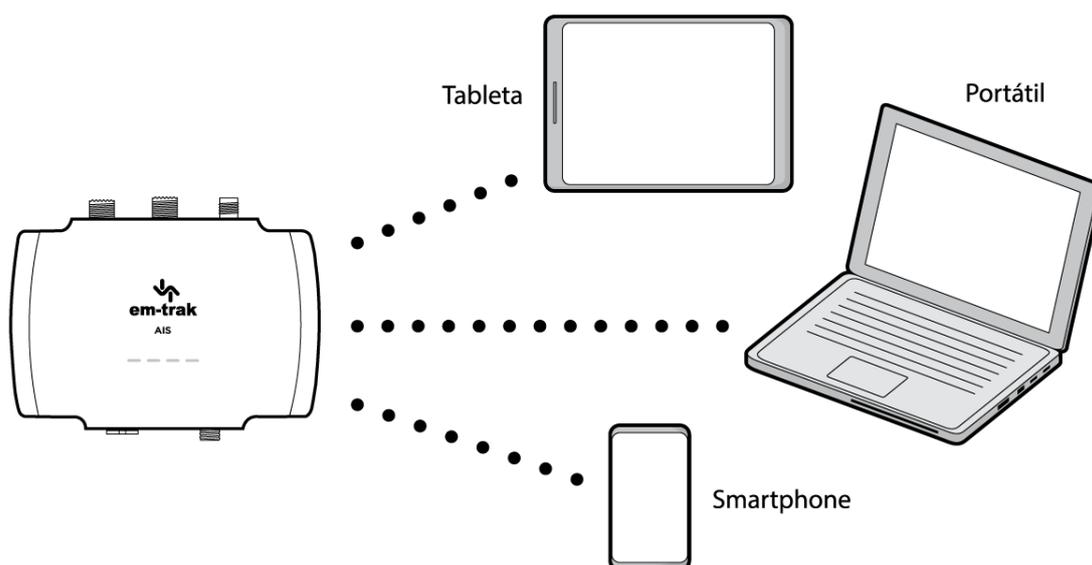
El modo de punto de acceso admite la transmisión de datos a dos clientes simultáneamente.

### 5.1.5 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.

Se recomienda el modo DHCP si no está familiarizado con las redes y el enrutador compatible. También hay una opción para apagar completamente el Wi-Fi si es necesario.



*Ilustración 16 Dispositivos móviles típicos para conexión Wi-Fi y Bluetooth*

### **5.1.6 Bluetooth**

La interfaz Bluetooth utiliza el mismo ID que el SSID AP Wi-Fi predeterminado. Por motivos de seguridad, hay una ventana de 10 minutos desde la inicialización donde la interfaz Bluetooth está disponible para el emparejamiento. Una vez pasado ese tiempo, la ventana desaparecerá de las listas de dispositivos. Las conexiones activas no se verán afectadas por esto. Si desea que la interfaz Bluetooth vuelva a estar visible durante 5 minutos más, deberá desconectar por completo y volver a conectar la alimentación (incluido el USB). La interfaz Bluetooth admite la transmisión de datos a siete dispositivos simultáneamente.

También hay una opción para apagar completamente el Bluetooth si es necesario.

La interfaz Bluetooth no es compatible con dispositivos Apple.

### **5.1.7 Introducción a CONNECT-AIS**

Las variantes WiFi y Bluetooth del transceptor (B922/B924/B952/ B954) se pueden configurar mediante la aplicación CONNECT-AIS.

CONNECT-AIS está disponible para descargar desde Google Play y App Store.

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

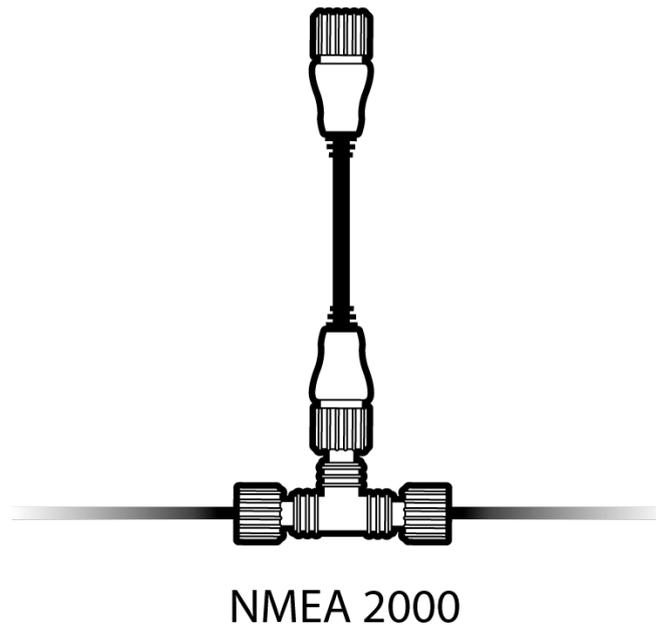
Puede encontrar más información sobre cómo usar CONNECT-AIS en la sección de preguntas frecuentes de este producto: <https://emtrak.com/installation/>.

## 6.1 Conectividad

### 6.1.1 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.



*Ilustración 17 Conexión de red NMEA 2000*



El transceptor solo funcionará en una red NMEA 2000 de 12 voltios.

La conexión del transceptor a una red NMEA 2000 de 24 voltios puede provocar daños y anulará la garantía.

Tenga en cuenta que el transceptor no puede recibir alimentación de la red NMEA 2000, también requerirá alimentación externa mediante el cable de alimentación suministrado.

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 "Tabla de PGN" en la página 34.

### 6.1.2 Conexión a su chartplotter

Se recomienda el puerto 1 NMEA 0183 para conectarse a un chartplotter, que funciona a 38.400 baudios de forma predeterminada. Esto se puede cambiar usando las herramientas de configuración de instalación de NMEA 2000 si es necesario. Se proporcionan cuatro cables para una conexión bidireccional y vienen codificados por color como se muestra en la Ilustración 18.

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 vice versa.

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 vice versa.

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.

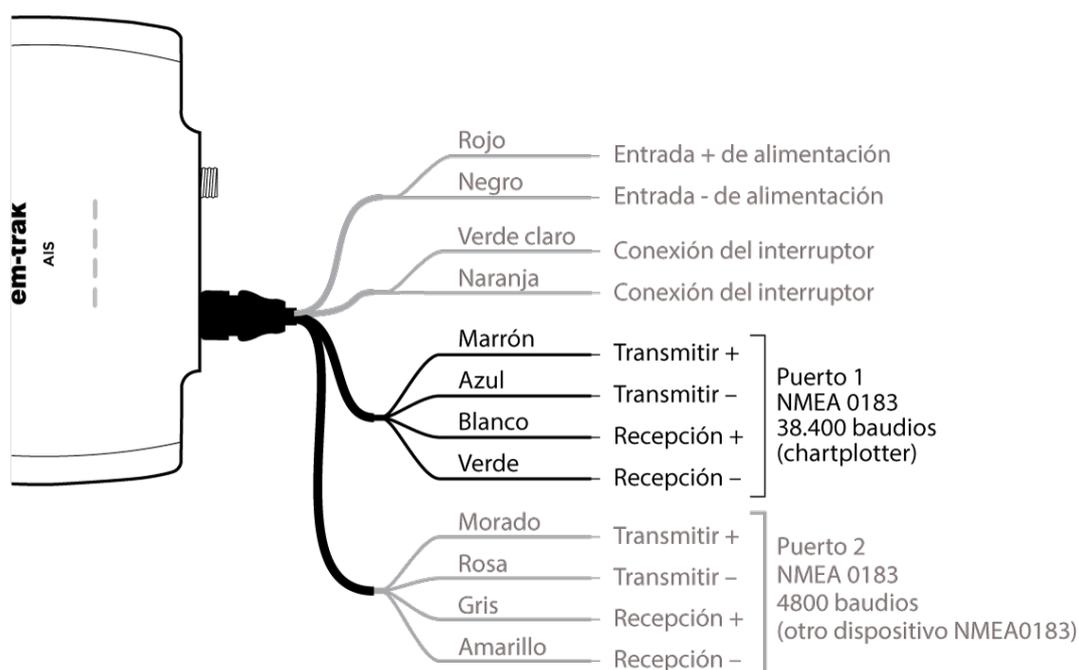


Ilustración 18 Conexión a su chartplotter

## 6.2 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). Esto se puede cambiar usando las herramientas de configuración si es necesario. Se proporcionan cuatro cables con códigos de color para una conexión bidireccional, tal y como se muestra en Ilustración 19.

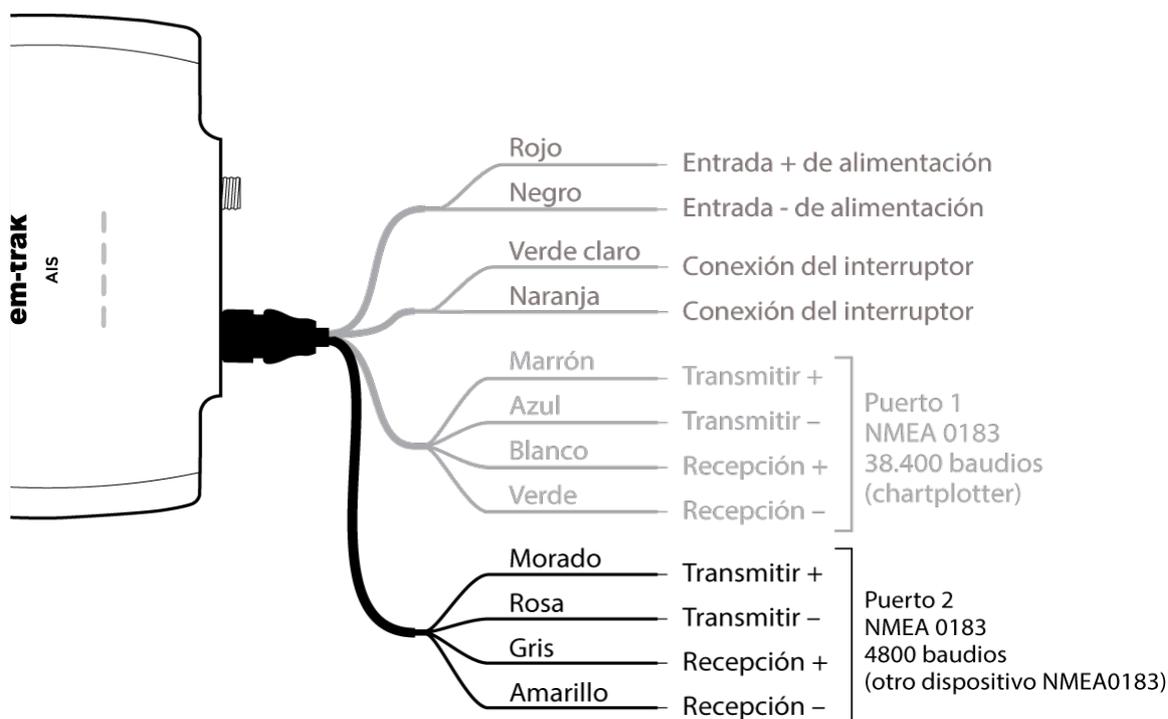


Ilustración 19 Conexión a su sensor NMEA 0183

### 6.2.1 Conexión a su PC

Se requerirá el cable USB (incluido) para conectar el transceptor a un PC o portátil. 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](http://www.em-trak.com/installation).

Los controladores USB generalmente no son necesarios para los sistemas operativos MacOS.



Para mantener el sello a prueba de agua, asegúrese de que el tapón de goma esté bien colocado después de usar la interfaz USB.

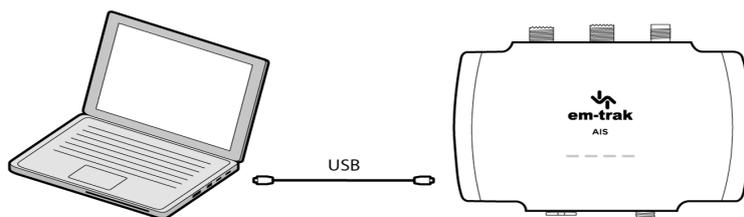


Ilustración 20 Conexión a su PC

### **6.2.2 Conectividad Wi-Fi y Bluetooth**

Las variantes habilitadas para WiFi y Bluetooth (B922/B924/B952/ B954) se pueden conectar de forma inalámbrica a un dispositivo móvil.

La interfaz Bluetooth no es compatible con dispositivos Apple.

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](mailto:support@em-trak.com) si necesita ayuda con la configuración inalámbrica de su transceptor.

## 7 Funcionamiento

### 7.1 Indicadores LED

#### 7.1.1 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.

#### 7.1.2 Funciones de los indicadores LED

El AIS transceptor incluye cuatro indicadores LED de color, tal y como se muestra en la Ilustración 21. El estado de los indicadores LED proporciona información sobre el estado del AIS transceptor.

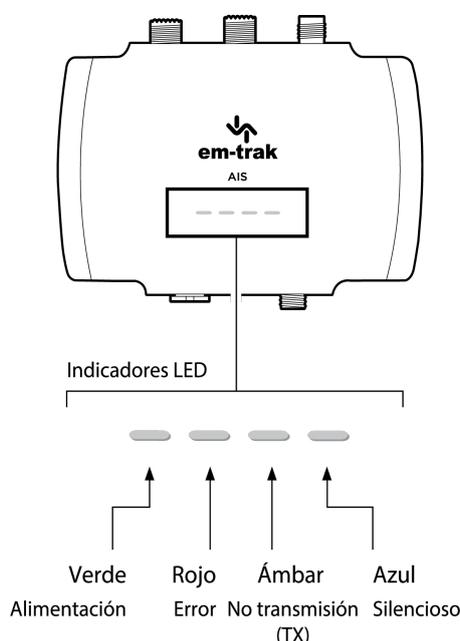


Ilustración 21 Ubicación del indicador LED en la unidad del AIS transceptor

El significado de cada indicador LED se muestra en la tabla a continuación. Ilustración 21 Muestra las posiciones de los indicadores LED en el AIS transceptor.

LED	Función
	Indicador LED verde Indica que el transceptor AIS está configurado, encendido y ha transmitido (variantes B92x). Indica que el transceptor AIS está configurado y encendido (variantes B95x).
	Indicador LED rojo Indica que el AIS transceptor ha detectado un error del sistema. Las causas más comunes se detallan en el Artículo sobre solución de problemas. Las alarmas que se muestran en la pestaña Diagnóstico de proAIS2 o en CONNECT-AIS también ayudan con la resolución de problemas.
	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

	usandolas herramientas de configuración o activando el interruptor de palanca como se detalla en Sección 4.2.
	<p><b>Indicador LED ámbar</b></p> <p>Si el indicador LED parpadea, significa que está intentando obtener una localización de GPS. El estado de la antena GPS se puede confirmar mediante las herramientas de configuración.</p> <p>Si el indicador LED está fijo, significa que el transceptor AIS no está transmitiendo. Esto puede deberse a varias razones, entre las que se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los canales de radio AIS están muy ocupados por lo que actualmente no hay intervalos disponibles para la transmisión.</li> <li>• 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</li> <li>• El AIS transceptor ha recibido instrucciones de la autoridad local (mediante una estación base AIS) para interrumpir las transmisiones.</li> </ul>

## 7.2 Modo silencioso

Un interruptor externo habilita/deshabilita el 'modo silencioso'. En modo silencioso se detiene la transmisión de la posición del buque mientras continúa 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 o en CONNECT-AIS.



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 Ilustración 22. 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.

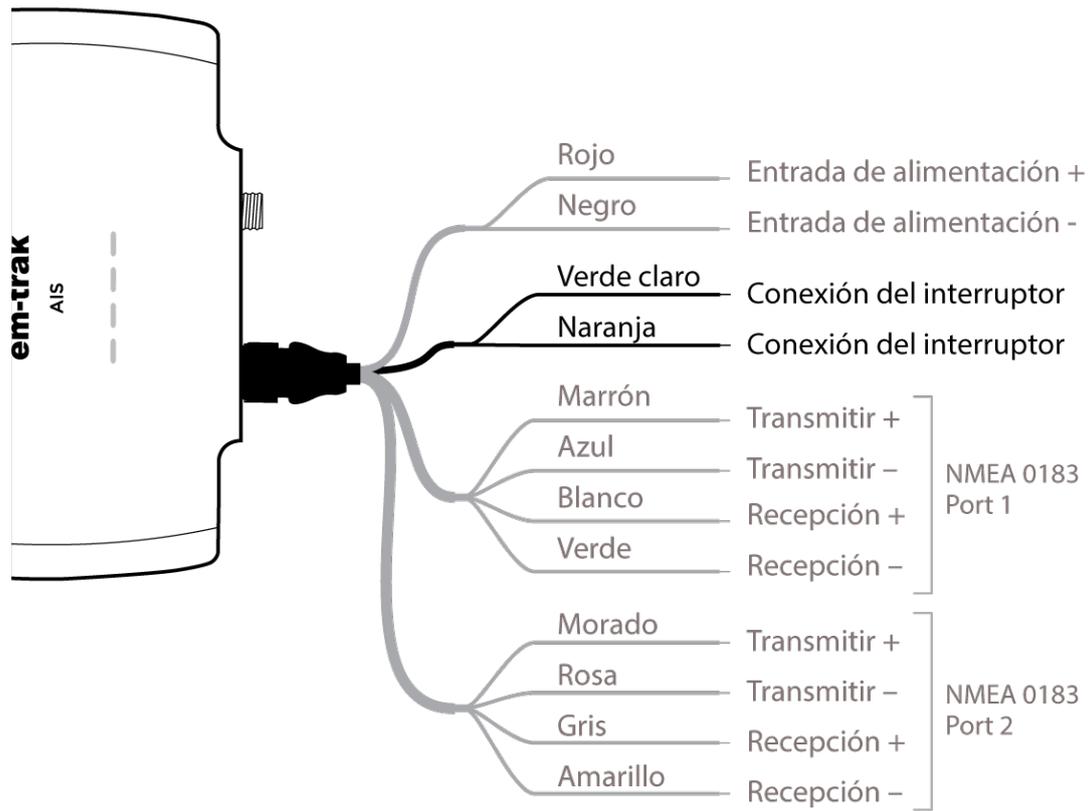


Ilustración 22 Conexión de un interruptor externo

## 8.1 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 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	
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 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

### 8.1.1 Conversiones NMEA

Las tablas siguientes muestran las conversiones de NMEA 2000 a NMEA 0183 y de NMEA 0183 a NMEA 2000.

Todos los NMEA PGN convertidos se multiplexarán a todos los puertos de salida NMEA 0183, es decir, los puertos NMEA 0183 1 y 2, cualquier puerto USB y todas las conexiones Wi-Fi y Bluetooth.

Conversión de NMEA 2000 a NMEA 0183		
Datos	PGN	NMEA 0183
Rumbo del barco	127250	HDG
Rumbo del barco	127250	THS
Magnetic variation	127258	HDG
Variación magnética	128259	VHW
Profundidad del agua	128267	DPT
Registro de distancia	128275	VLW
Error de trayectoria cruzada	129283	XTE
Datos de navegación	129284	RMB
Datos de viento	130306	MWD
Datos de viento	130306	MWV
Ambiental (temperatura del agua)	130310	MTW
Ambiental (temperatura del agua)	130311	MTW
Ambiental (temperatura del agua)	130312	MTW
Ambiental	130314	MDA

Conversión de NMEA 0183 a NMEA 2000		
Data	NMEA 0183	PGN
Rumbo, desviación y variación.	HDG	127250
Encabezada verdadera	HDT	127250
Rumbo, desviación y variación.	HDG	127258
Error de trayectoria cruzada	XTE	129283
Información mínima de navegación recomendada	RMB	129283
Información mínima de navegación recomendada	RMB	129284

## 9 Solución de problemas

Problema	Posible causa y solución
No hay indicadores LED iluminados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que la fuente de alimentación esté conectada correctamente.</li> <li>• Compruebe que la fuente de alimentación es de 12 V o de 24 V.</li> </ul>
El indicador LED de error rojo parpadea	<p>Puede haber un problema con el sistema de antena VHF. Esto se puede confirmar utilizando las herramientas de configuración. Si la alarma de 'ROE alta' está activa, compruebe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antena/cable/conectores VHF defectuosos</li> <li>• Mala conexión en la antena VHF/cable/conectores</li> <li>• Idoneidad de la antena VHF. Para B921/B922/B951/B952, se recomienda una antena sintonizada para AIS a 162MHz. Para variantes con un duplicador (B923/ B924/B953/B954), se requiere una antena sintonizada para funcionar en el rango de frecuencia de 156 MHz a 162 MHz.</li> <li>• 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)</li> <li>• Compruebe que la unidad está configurada con un número MMSI válido. Esto se puede confirmar utilizando las herramientas de configuración.</li> <li>• Compruebe que la antena GPS cuenta con una fijación estable. Esto se puede confirmar utilizando las herramientas de configuración.</li> <li>• Compruebe que la fuente de alimentación está en el rango de 9,6 V a 31,2V. Esto se puede confirmar utilizando las herramientas de configuración.</li> </ul>
El indicador LED ámbar parpadea continuamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 las herramientas de configuración.</li> </ul>
El chart plotter no está recibiendo datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que los cables de señal estén conectados correctamente.</li> <li>• Compruebe que la velocidad en baudios coincida tanto con el transceptor como con el chartplotter.</li> <li>• Confirme que hay otras embarcaciones dentro del alcance de la radio y que se muestran en la pestaña Otras embarcaciones de proAIS2 o CONNECTAIS.</li> </ul>
Otras embarcaciones no están recibiendo el nombre de mi embarcación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Los informes de posición contienen datos críticos como la</li> </ul>

	posición, el número MMSI, la velocidad de la embarcación, etc., y se transmiten con mayor frecuencia.
No puedo establecer una conexión usando WiFi o Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique que el transceptor esté alimentado por 12 a 24V</li><li>• Verifique los parámetros de configuración usando proAIS2</li><li>• Verifique que no haya obstrucciones entre el transceptor y el dispositivo móvil</li><li>• Verifique que no haya fuentes de interferencia cerca</li><li>• Compruebe que no haya superado el tiempo máximo permitido para el emparejamiento de Bluetooth de 10 minutos. Si lo ha hecho, deberá desconectar por completo y volver a conectar la alimentación (incluido el USB).</li><li>• Compruebe que no está intentando utilizar Bluetooth con un dispositivo Apple.</li></ul>

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

## 10 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	B921/B951: 135mA / 1.65W en 12V B922/B952: 170mA / 2.05W en 12V B923/B953: 245mA / 2.95W en 12V B924/B954: 280mA / 3.35W en 12V
Tasa de pico de corriente	B921/B922/B951/B952: 2A B923/B924/B953/B954: 2.5A
Receptor GPS (AIS integrado)	Compatible con IEC 61108-1 de 72 canales L1 GPS band 1575.42MHz L1 GLONASS band 1597.1-1609.5MHz E1 Galileo band 1575.42MHz B1 BeiDou band 1561.098MHz
Interfaces eléctricas	NMEA 0183, 4,800 baudios
	NMEA 2000 LEN=1
	Wi-Fi 2,4 GHz IEEE 802.11 a/b/g/n Potencia de salida +15 dBm
	Bluetooth V4.0 / Potencia de salida +11 dBm
Connectors	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 x transmisor
	2 xreceptores (receptores compartidos entre AIS y DSC)
	Frecuencia: 156,025 hasta 162,025 MHz en incrementos de 25 kHz
Potencia de salida CSTDMA	33dBm ± 1.5 dB
Potencia de salida SOTDMA	37dBm ± 1.5 dB
Ancho de banda de	25kHz

canal	
Paso de canal	25kHz
Modo de modulación	25 kHz GMSK (AIS, TX y RX)
	25 kHz AFSK (DSC, RX únicamente)
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 65dB
	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

**Oficina central:**

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

**Oficina regional:**

em-trak Marine Electronics Ltd  
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](mailto:support@em-trak.com) | **Ventas:** [enquires@em-trak.com](mailto:enquires@em-trak.com) | **Witio web:** [www.em-trak.com](http://www.em-trak.com)