

SIMRAD

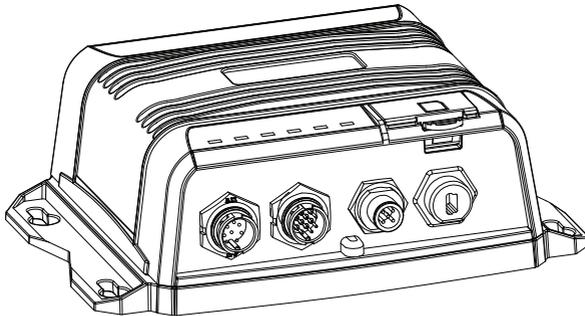
B&G

V3100 Clase B

Transpondedor AIS

Manual del usuario

ESPAÑOL



Prólogo

Dado que Navico mejora continuamente este producto, nos reservamos el derecho de realizar cambios al producto en cualquier momento. Dichos cambios pueden no aparecer recogidos en esta versión del manual. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano si necesita más ayuda.

Es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y usar el transpondedor V3100 AIS de Clase B de manera que no cause accidentes ni daños a las personas o a la propiedad. El usuario de este producto es el único responsable de seguir las medidas de seguridad para la navegación.

NAVICO HOLDING AS Y SUS FILIALES, SUCURSALES Y AFILIADOS RECHAZAN TODA RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL USO DE CUALQUIER TIPO DE ESTE PRODUCTO QUE PUEDA CAUSAR ACCIDENTES, DAÑOS O QUE PUEDA QUEBRANTAR LA LEY.

Idioma principal: este informe, cualquier manual de instrucciones, guías de usuario y otra información relacionada con el producto (Documentación) puede ser traducida a o ha sido traducida de otro idioma (Traducción). En caso de conflicto entre cualquier traducción de la Documentación, la versión en lengua inglesa constituirá la versión oficial de la misma.

Este manual representa el producto tal y como era en el momento de la impresión. Navico Holding AS y sus filiales, sucursales y afiliados se reservan el derecho de modificar sin previo aviso las características técnicas.

Copyright

Copyright © 2018 Navico Holding AS.

Garantía

La tarjeta de garantía se suministra como un documento aparte.

Sobre este manual

El texto importante que requiere una atención especial del lector está resaltado del siguiente modo:

- **Nota:** Se utiliza para atraer la atención del lector respecto a un comentario o a información importante.

⚠ Advertencia: Se usa cuando es necesario advertir al personal de que debe actuar con cuidado para evitar lesiones a las personas y/o daños a los equipos.

Contenidos

3 Prólogo

5 Avisos

5 Advertencias de seguridad

5 Avisos generales

9 Acerca del transpondedor AIS Clase B

9 Acerca de AIS

9 Descripción del producto

10 Datos estáticos y dinámicos de la embarcación

12 Información importante para clientes de EE. UU.

13 ¿Qué contiene la caja?

14 Instalación

14 Procedimientos de instalación

22 Configuración del transpondedor AIS

22 Conexión a un transpondedor AIS

24 Programación de datos de su embarcación

25 Primeros pasos

25 Indicadores LED

26 Registro de datos en la tarjeta micro SD

27 Prueba de integridad incorporada (BIIT)

28 Especificaciones

28 Especificaciones del producto

31 Dimensiones

32 Información de PGN de NMEA 2000

33 Sentencias NMEA 0183 compatibles

35 Solución de problemas

37 Abreviaturas

38 Cómo determinar el puerto serie

1

Avisos

Cuando lea este manual, preste especial atención a las advertencias que aparecen señaladas con el triángulo. Este tipo de advertencias son mensajes importantes acerca de la seguridad, la instalación y el uso del producto.

Advertencias de seguridad

⚠ Advertencia: Este equipo debe instalarse de acuerdo con las instrucciones incluidas en este manual.

⚠ Advertencia: Este transpondedor AIS sirve de ayuda para la navegación, pero no debe confiarse en él como única fuente de información precisa de navegación. AIS no sustituye las tareas de vigilancia realizadas por humanos ni por otros sistemas de ayuda a la navegación, como el RADAR. Además, recuerde que no todas las embarcaciones tendrán un transpondedor AIS activado o instalado. El rendimiento del transpondedor puede verse afectado negativamente si no se instala según las instrucciones del manual de usuario, o debido a otros factores como el clima o dispositivos de transmisión cercanos. La compatibilidad con otros sistemas puede variar y depende de que los sistemas de terceros reconozcan las salidas estándar del transpondedor. El fabricante se reserva el derecho de actualizar y cambiar estas especificaciones en cualquier momento y sin previo aviso.

⚠ Advertencia: No instale este equipo en un lugar inflamable, como una sala de calderas o cerca de depósitos de combustible.

Avisos generales

Fuente de posición

Todos los transpondedores AIS (sistema de identificación automática) marinos utilizan un sistema de localización por satélite como, por ejemplo, la red GPS (sistema de posicionamiento global). La precisión de una fijación de posición GPS es variable y se ve afectada por factores como la colocación de la antena, el número de satélites usados para determinar la posición y el tiempo durante el que se ha recibido la información del satélite.

Distancia de seguridad del compás

La distancia de seguridad del compás para esta unidad es de 0,3 m o más para un desvío de 0,3°.

Aviso de emisiones de RF

→ **Nota:** El transpondedor AIS genera e irradia energía electromagnética de radiofrecuencia. Este equipo debe instalarse y operarse según las instrucciones de este manual. De lo contrario, podrían producirse fallos en el receptor o daños personales.

→ **Nota:** Nunca opere el transpondedor AIS si no está conectado a una antena VHF.

Para maximizar el rendimiento y minimizar la exposición humana a la energía electromagnética de radiofrecuencia, debe asegurarse de que la antena está instalada a una distancia de al menos 1,5 metros con respecto al transpondedor AIS y de que está conectada al AIS antes del encendido.

El sistema tiene un radio de exposición máxima permitida (MPE) de 1,2 m. Esta distancia se ha determinado basándose en la potencia máxima del transpondedor AIS y usando antenas con una ganancia máxima de 3 dB.

La antena debería montarse a 3,5 m sobre la cubierta para cumplir los requisitos de exposición de RF. Las antenas con ganancias más altas requerirán un radio de MPE superior. No opere la unidad cuando haya alguien dentro del radio de MPE de la antena (a menos que estén protegidos del campo de la antena por una barrera metálica con toma de tierra). La antena no debería instalarse ni utilizarse cerca de otra antena transmisora. La impedancia requerida de la antena es de 50 ohmios.

Garantía

Este producto se ofrece con una garantía estándar, tal como se define en la información de garantía adjunta.

⚠ Advertencia: Cualquier intento de manipular o dañar el producto invalidará la garantía.

Eliminación del producto y el embalaje

Para desechar el transpondedor AIS, siga las indicaciones de la Directiva RAEE de la Unión Europea o las regulaciones locales sobre la eliminación de equipos electrónicos.

Hemos hecho todos los esfuerzos posibles para garantizar que el embalaje de este producto sea reciclable. Elimine el embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.

Precisión de este manual

Es posible que el transpondedor AIS se actualice de vez en cuando, por lo que puede que las futuras versiones del transpondedor AIS no se correspondan exactamente con el contenido de este manual. La información del manual puede cambiar sin previo aviso. El fabricante de este producto rechaza cualquier responsabilidad por las consecuencias que surjan como consecuencia de posibles omisiones o imprecisiones en este manual y en cualquier otra documentación suministrada con este producto.

Declaración de conformidad

El fabricante de este producto declara que el producto cumple los requisitos básicos y otras cláusulas de la directiva 2014/53/UE. La declaración de conformidad se entrega con el paquete de documentación del producto. El producto lleva la marca CE, el número de organismo notificado y el símbolo de alerta, tal como lo requiere la directiva 2014/53/UE. El producto está destinado a la venta en los países indicados en la sección Especificaciones.

Aviso de la FCC

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, según la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites se diseñaron para ofrecer una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no está instalado y no se usa de acuerdo con las instrucciones, puede producir interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Este dispositivo cumple con la parte 15 de las reglas de la FCC. El uso queda sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo puede no producir interferencia, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que podría producir un funcionamiento no deseado. Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían invalidar la autoridad del usuario para operar el equipo.

⚠ Advertencia: Introducir un número MMSI que no se ha asignado adecuadamente al usuario final o introducir datos imprecisos en este dispositivo supone una vulneración de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC).

Aviso del Ministerio de Industria de Canadá

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia del Ministerio de Industria de Canadá. El uso queda sujeto a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo puede no producir interferencias.
2. Este dispositivo debe admitir cualquier interferencia, incluidas interferencias que podrían producir un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Este aparato digital de Clase B cumple con la normativa canadiense ICES-003.

Países de la UE en los que se va a usar		
AT: Austria	HU: Hungría	PL: Polonia
BE: Bélgica	IS: Islandia	PT: Portugal
BG: Bulgaria	IE: Irlanda	RO: Rumanía
CY: Chipre	IT: Italia	SK: Eslovaquia
CZ: República Checa	LI: Liechtenstein	SL: Eslovenia
DK: Dinamarca	LV: Letonia	ES: España
EE: Estonia	LT: Lituania	SE: Suecia
FI: Finlandia	LU: Luxemburgo	CH: Suiza
FR: Francia	MT: Malta	TR: Turquía
DE: Alemania	NL: Países Bajos	UK: Reino Unido
GR: Grecia	NO: Noruega	

2

Acerca del transpondedor AIS Clase B

Acerca de AIS

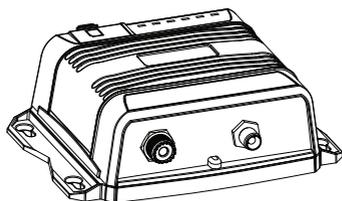
El sistema de identificación automática (AIS) para aplicaciones marítimas es un sistema de generación de informes de datos de ubicación y embarcaciones. Permite a las embarcaciones equipadas con este sistema compartir de forma automática y dinámica, así como actualizar de forma regular, su posición, velocidad, rumbo y otros datos, como la identificación de la embarcación con embarcaciones con equipos similares. La posición proviene del sistema de posicionamiento global (GPS) y la comunicación entre embarcaciones se realiza mediante transmisiones digitales de frecuencia muy alta (VHF).

Descripción del producto

El V3100 es un SOTDMA AIS Clase B, el siguiente paso en la evolución de la tecnología AIS. La potencia de transmisión de 5 W, la tasa de notificación más alta y la gestión de la división del tiempo de grado profesional convierten al V3100 en un producto mucho más avanzado en comparación con un AIS Clase B basado en el esquema CSTDMA.

El dispositivo, aprobado globalmente, incluye 1 transmisor de VHF, 2 receptores AIS en 2 canales de VHF y 1 MCU con una innovadora tecnología de radio definida por software. Su receptor GNSS interno, con 50 canales, puede procesar señales de GPS, Galileo, BeiDou y GLONASS de diferentes capacidades. Recibe DSC de tiempo compartido con receptores AIS.

Su carcasa mejorada con resistencia al agua IPx7, así como a prueba de golpes y temperaturas extremas, hace que sea ideal para resistir a los exigentes entornos marinos. Es posible integrar tanto un chartplotter como un PC fácilmente mediante sus puertos NMEA 2000, NMEA 0183 y USB estanco. Su registrador de datos integrado puede registrar datos de AIS en una tarjeta micro SD de la manera más intuitiva.



Parte trasera



Parte delantera

Clase A frente a SOTDMA Clase B frente a CSTDMA Clase B

En la siguiente tabla se ilustra una breve comparación entre AIS de Clase A y de Clase B. El V3100 es un transpondedor AIS SOTDMA Clase B.

Tipo de AIS	AIS Clase A	SOTDMA Clase B	CSTDMA Clase B
Esquema de acceso principal	SOTDMA (auto-organizado)	SOTDMA (auto-organizado)	CSTDMA (sensible a la portadora)
Normal	IEC 61993-2	IEC 62287-2	IEC 62287-1
Potencia de transmisión y rango	12,5 W	5 W	2 W
Mandato de la IMO	Obligatorio para todas las embarcaciones SOLAS	Sin mandato	Sin mandato
Tasa de notificación de datos dinámicos	Máxima (transmisión hasta cada 2 seg.)	Superior (transmisión hasta cada 5 seg.)	Baja (transmisión hasta cada 30 seg.)
Presentación de datos de AIS	Estáticos, dinámicos, relacionados con el viaje	Datos estáticos y dinámicos	Datos estáticos y dinámicos
Aplicaciones	Embarcaciones comerciales, barcos de pesca, barcos de trabajo, barcos de pasajeros con más de 12 personas	Barcos comerciales, de pesca y de trabajo más pequeños, embarcaciones de recreo	Embarcaciones de recreo y pequeños barcos de pesca

Datos estáticos y dinámicos de la embarcación

El V3100 intercambia los siguientes datos de navegación con otros barcos equipados con AIS en el alcance VHF para incrementar la seguridad durante los desplazamientos por el mar.

Hay dos categorías de información que un transpondedor AIS puede transmitir: datos dinámicos y datos estáticos.

Los datos dinámicos de la embarcación se calculan automáticamente mediante la antena GPS instalada.

Esto incluye:

- Posición de la embarcación
- Velocidad con respecto al fondo (SOG)
- Rumbo sobre fondo (COG)
- Rumbo real

Los datos estáticos son información acerca de la embarcación que debe programarse en el transpondedor AIS.

Esto incluye:

- Número de identificación del servicio móvil marítimo (MMSI)
- El nombre de la embarcación.
- Indicativo de llamada de la embarcación (si está disponible)
- El tipo de embarcación.
- Ubicación de la antena GPS en la embarcación

El transpondedor también recibe mensajes relacionados con la seguridad (SRM) de otras embarcaciones o personas en una situación de emergencia.

El SOTDMA AIS Clase B transmite datos estáticos del barco cada 6 minutos. Los datos dinámicos del barco se transmiten siguiente este intervalo de notificación:

Velocidad del barco	Intervalo de notificación nominal	Intervalo de notificación aumentado
>23 nudos	Cada 5 segundos	Cada 15 segundos
Entre 14-23 nudos	Cada 15 segundos	Cada 30 segundos
Entre 2-14 nudos	Cada 30 segundos	Cada 30 segundos
≤ 2 nudos o fondeado o amarrado	Cada 3 minutos	Cada 3 minutos

El "SO" AIS Clase B sigue las reglas establecidas por ITU-R M.1371-5, y aumenta el intervalo de notificación al "intervalo de notificación aumentado" según la tabla de arriba si están libres menos del 50 % de ranuras de cada uno de los cuatro últimos esquemas consecutivos. Si quedan libres más del 65 % de ranuras de cada uno de los cuatro últimos esquemas consecutivos, el "SO" AIS Clase B informa al "intervalo de notificación nominal".

En la mayoría de los países, el funcionamiento de un equipo AIS está incluido en las estipulaciones de la licencia de VHF marino de la embarcación. Por lo tanto, la embarcación en la que se vaya a instalar la unidad AIS debe tener una licencia para radioteléfono VHF actual que incluya el sistema AIS, el indicativo de llamada de la embarcación y el número MMSI.

⚠ Advertencia: Se requiere un número MMSI para que el transpondedor AIS funcione. Póngase en contacto con la autoridad pertinente en su país para obtener más información.

Información importante para clientes de EE. UU.

En EE. UU. existen leyes específicas acerca de la configuración de los transpondedores AIS Clase B. Si vive en EE. UU. y tiene intención de usar el transpondedor AIS Clase B en aguas estadounidenses, debe asegurarse de que el producto se haya configurado en el comercio antes de adquirirlo. Si no ha sido así, póngase en contacto con su distribuidor para obtener información detallada acerca de cómo configurarlo.

⚠ Advertencia: En EE. UU., el número MMSI y los datos estáticos solo debe introducirlos un instalador competente. El usuario final del equipo no está autorizado a introducir los datos de su embarcación.

¿Qué contiene la caja?

Tras recibir el producto, compruebe los elementos que hay en la caja. Si falta alguno, póngase en contacto con su proveedor.



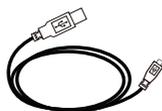
Transpondedor V3100 AIS Clase B



Cable de datos de 12 pines



Cable de alimentación de 8 pines



Cable mini USB a USB



TNC-a-SMA adaptador para antena de GPS



Tornillos TP3x3/4



CD de software: utilidad de configuración, controlador USB, visor AIS, manual de usuario



Manual del usuario



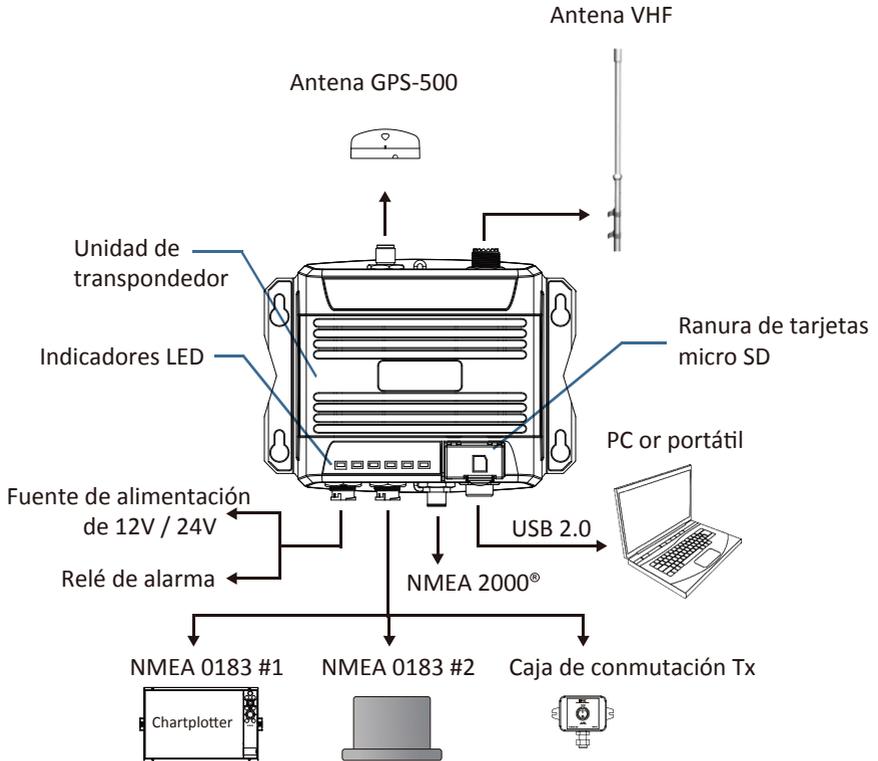
Antena GPS-500

3

Instalación

Procedimientos de instalación

La siguiente ilustración muestra la configuración de una instalación típica del transpondedor AIS. Familiarícese con los componentes del sistema y con sus conexiones antes de intentar instalarlo.



Conexión externa

Según la configuración del hardware, siga los siguientes pasos recomendados para instalar el dispositivo:

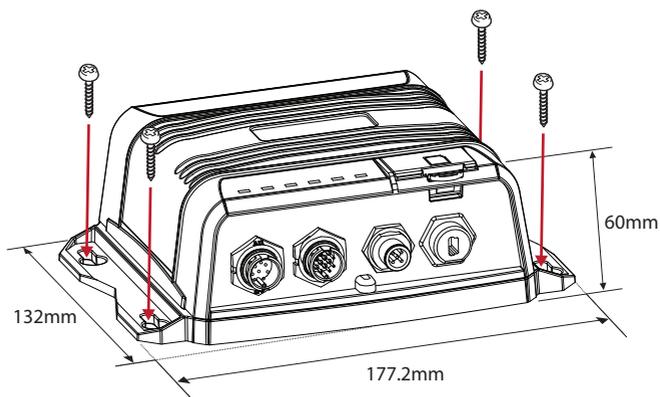
1. Monte el dispositivo en un lugar adecuado.
2. Instale la antena VHF.
3. Instale la antena GPS.
4. Conéctese un a chartplotter mediante NMEA 0183 u otros instrumentos.
5. Conéctese un a chartplotter mediante NMEA 2000 u otros instrumentos.

6. Conéctese a una caja de conmutación Tx o a un sistema de alarma externo (opcional).
7. Conéctese a una fuente de alimentación adecuada (12 V / 24 V de CC, 2 A).

Montaje del transpondedor V3100

Tenga en cuenta las siguientes directrices cuando seleccione una ubicación para el transpondedor AIS:

- No instale el dispositivo en un lugar inflamable o peligroso, como una sala de máquinas o alternadores, ni cerca de depósitos de combustible.
- La instalación del dispositivo debe llevarse a cabo en un entorno seguro sin riesgo de sufrir salpicaduras de agua o lluvia.
- Debe quedar suficiente espacio alrededor del dispositivo para pasar los cables. Vea la siguiente ilustración para obtener información detallada acerca de las dimensiones del dispositivo.
- La distancia de seguridad del dispositivo a cualquier compás magnético es de al menos 0,3 m.
- La temperatura de funcionamiento se encuentra entre $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- El dispositivo se puede instalar y montar en una superficie plana, o en la pared con los cuatro tornillos autorroscantes proporcionados.
- El dispositivo debe montarse en una ubicación en la que los indicadores estén visibles, ya que ofrecen información importante del estado del dispositivo.

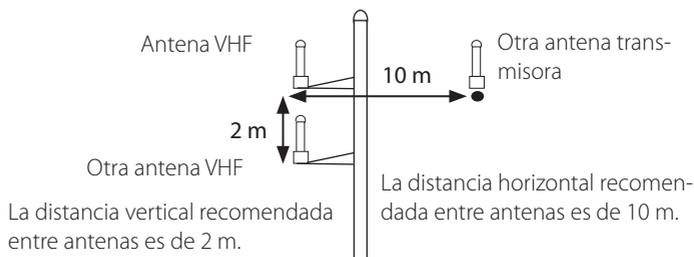


Montaje del dispositivo

Instalación de la antena VHF

La calidad y la colocación de la antena son los factores más importantes para el rendimiento de AIS. Se recomienda contar con una

antena VHF con polarización vertical omnidireccional sintonizada específicamente para la banda marina. Puesto que el alcance de las señales VHF se decide en gran medida por la distancia de la línea de visión, la antena VHF debe colocarse tan alta como sea posible, y al menos a 5 metros de cualquier construcción que incorpore materiales conductores.

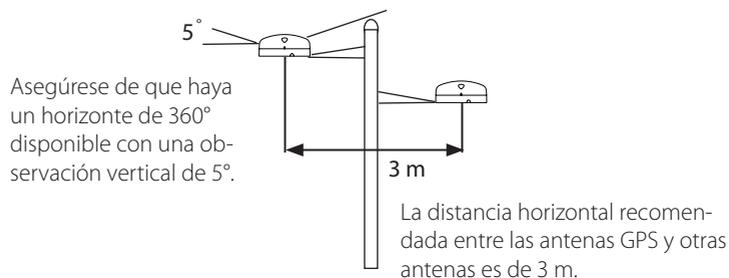


Ubicaciones de la antena VHF

El tipo de conector del transpondedor AIS es SO239. La antena VHF elegida requiere un conector PL259 para acoplarse con él. Si la antena VHF no usa este tipo de conector, póngase en contacto con su proveedor para obtener información detallada acerca de los adaptadores disponibles.

Instalación de la antena GPS

Instale la antena GPS donde tenga una visión clara del cielo, de modo que pueda acceder sin problemas al horizonte en 360 grados.



Ubicaciones de la antena GPS

Se recomienda mantener la antena GPS fuera del haz de transmisión de los transmisores de alta potencia, como radares y dispositivos Inmarsat.

Al conectar los cables, siga estas precauciones.

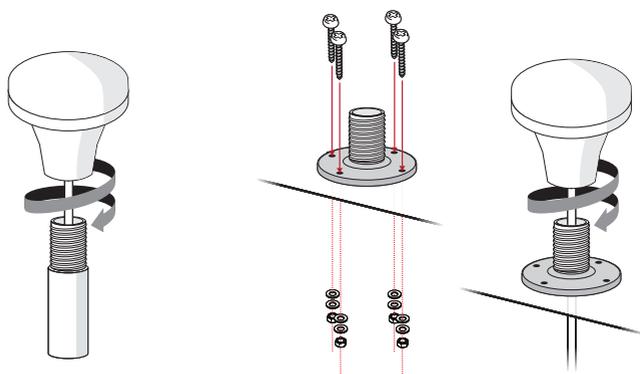
- Doblar los cables puede provocar daños en los cables internos y afectar a su rendimiento

- Cada cable coaxial se debe configurar por separado y en un solo tubo de cable
- Se debe considerar el aislamiento del puerto del conector del cable coaxial.

El V3100 se ha probado y certificado con la antena GPS-500. Se recomienda utilizar el GPS-500 para garantizar la fiabilidad óptima de su sistema AIS.

Para **montar en un poste** la antena GPS externa, necesitará un poste de rosca de 1 pulgada 14 PPI.

1. Pase el cable que está conectado a la antena GPS por el poste.
2. Coloque el poste en su posición, tal y como se muestra a continuación.
3. Coloque la antena GPS en el adaptador del poste mediante los 2 tornillos pequeños.



Montaje de la antena GPS

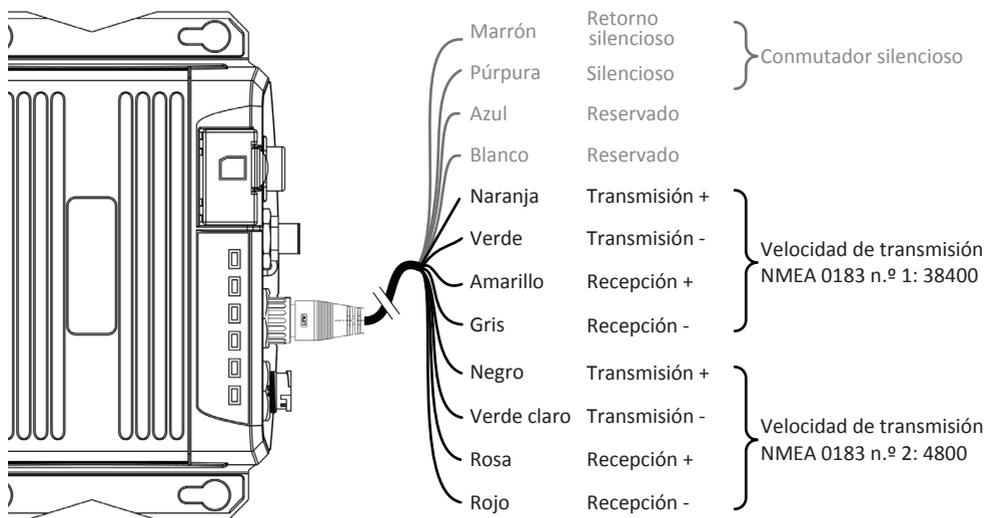
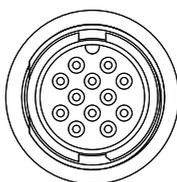
Para **montar en una superficie** la antena GPS externa, seleccione un área limpia y plana de la superficie que ofrezca una vista clara del cielo. Monte la antena con la junta y los 2 tornillos pequeños suministrados.

1. Marque y taladre los 2 orificios de montaje y un orificio más si es necesario para el cable del GPS.
 2. Instale la junta pasando primero el cable por el centro de esta.
 3. Atornille la antena GPS sobre la superficie de montaje.
 4. Pase el cable hasta la unidad del transpondedor AIS. Utilice cables de extensión si es necesario.
 5. Conecte el cable desde la antena GPS al conector GPS en el transpondedor AIS.
- **Nota:** Asegúrese de que la superficie de montaje esté limpia y de que no tenga suciedad, pintura o residuos.

Conexión con dispositivos NMEA 0183

El V3100 es compatible con dos puertos NMEA 0183 y un conmutador de modo silencioso externo con su cable de datos de 12 pines. Las velocidades de transmisión predeterminadas de NMEA 0183 son 38 400 bps (alta velocidad) y 4800 bps (baja velocidad). Las velocidades de transmisión se pueden cambiar con la herramienta de configuración. Normalmente, el ajuste de alta velocidad se usa principalmente para la conexión con el chartplotter, mientras que el de baja velocidad se puede usar para instrumentos compatibles con NMEA 0183.

Los puertos NMEA 0183 admiten una función de multiplexor. Los datos de NMEA 0183 recibidos de ambos puertos se multiplexan y reenvían a todos los puertos de salida, así como al USB.

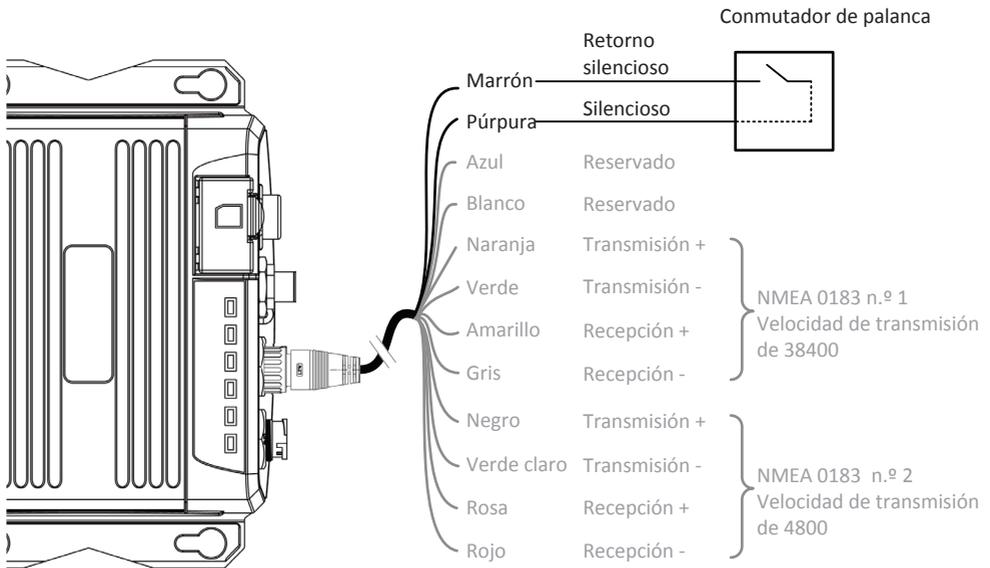


Conexión NMEA 0183

⚠ Advertencia: Durante la instalación, es posible que tenga que pelar algunos cables para establecer las conexiones correctamente. Una vez completada la instalación, cubra todos los cables que queden al descubierto con una cinta de caucho vulcanizado para evitar que los dispositivos presenten fallos o cortocircuitos.

Conexión del modo silencioso de AIS

Si se requiere el modo silencioso, es posible conectar el V3100 a un conmutador de palanca. Conecte el conmutador de palanca entre los cables morado y marrón para activar la función de modo silencioso, tal y como se muestra en la siguiente imagen.

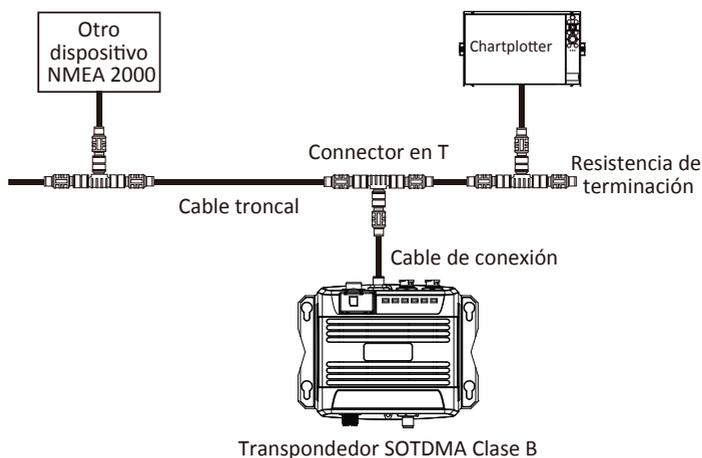


Conexión del conmutador silencioso

Conexión a la red NMEA 2000

El V3100 está equipado con una interfaz NMEA 2000 con LEN=1. El dispositivo puede enviar datos de AIS y reenviar los datos de GPS recibidos (desde NMEA 0183) mediante la red NMEA 2000 a otros dispositivos NMEA 2000. Para otras aplicaciones, como la conexión del sensor de rumbo, consulte la lista PGN de compatibilidad en "Información de PGN de NMEA 2000" en la página 32.

Se necesita un conector en T compatible y un cable de conexión, disponible mediante su socio de servicio más cercano, para conectar el dispositivo a su chartplotter con la interfaz NMEA 2000:



Transpondedor SOTDMA Clase B

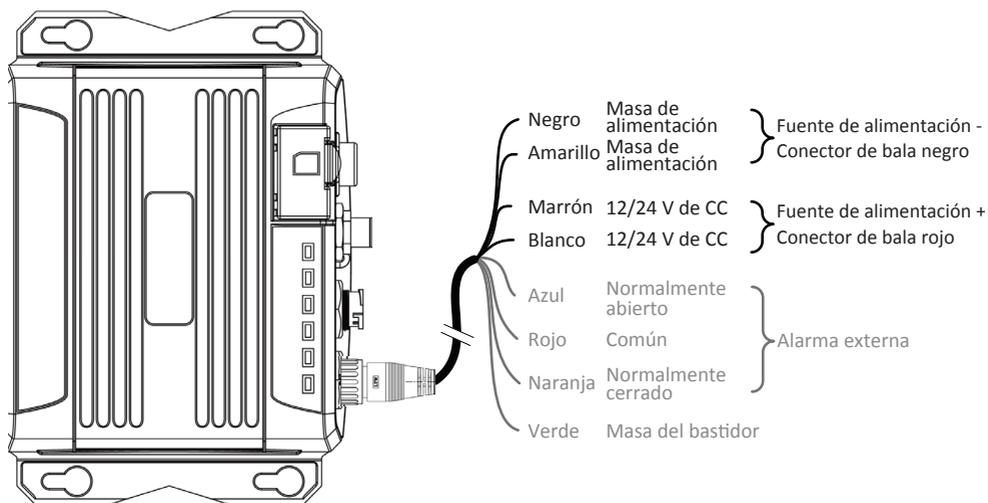
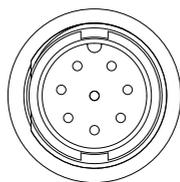
Red NMEA 2000

Conexión del cable de alimentación

Conecte el V3100 a la fuente de alimentación de la embarcación como se muestra a continuación.

El dispositivo requiere una fuente de alimentación de 12 V o 24 V de CC (9,6 a 31,2 V) que pueda suministrar una corriente máxima de 2 A a 12 V de CC. Utilice siempre un cuadro de fusibles de 3 A como mínimo antes de conectarlo directamente a la batería o la fuente de alimentación. Al conectar la fuente de alimentación, el dispositivo se enciende automáticamente.

Los cables de alimentación del V3100 están marcados con conectores de bala.



Conexiones de alimentación y alarma

4

Configuración del transpondedor AIS

El V3100 se suministra con la herramienta de configuración del sistema Navico AIS System Configurator, que permite al usuario configurar el transpondedor y realizar el diagnóstico de cualquier problema en tiempo real. En la Ayuda del software podrá encontrar una guía de usuario más detallada de la herramienta de configuración.

Conexión a un transpondedor AIS

Elementos necesarios

Antes de continuar con el proceso de configuración, asegúrese de que los siguientes elementos estén disponibles:

- Controlador USB (incluido en el CD del software)
- Cable USB (incluido en la caja)
- Mac OS X 10.6 y posteriores o Microsoft® Windows® XP, Windows® Vista®, Windows 7, Windows 8, Windows 10 (incluidas las versiones de 32 y 64 bits)
- Un puerto USB disponible en el PC
- Unidad de CD-ROM disponible en el PC

→ **Nota:** Para la configuración y actualización del firmware, el V3100 solo puede recibir alimentación mediante USB. Si se está usando la alimentación USB, el dispositivo no transmitirá ningún dato.

Instalación de la herramienta Navico AIS System Configurator

La herramienta System Configurator debe estar instalada antes de conectar el transpondedor a su PC o Mac.

La aplicación se encuentra en el CD suministrado con su transpondedor AIS Clase B. Inserte el CD en su PC o Mac y navegue hasta la carpeta "Windows" o "Finder":

Windows: haga doble clic en el elemento "setup.exe" para iniciar el instalador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Mac: haga doble clic en el archivo "AISConfigurator.dmg". Cuando se abra una nueva ventana de Finder, arrastre la herramienta Navico AIS Configurator a la carpeta de aplicaciones para terminar el proceso de instalación.

→ **Nota:** Ya puede iniciar la aplicación desde el menú de inicio de Windows® o desde la carpeta de aplicaciones de Mac.

Tres pasos para conectar el transpondedor AIS

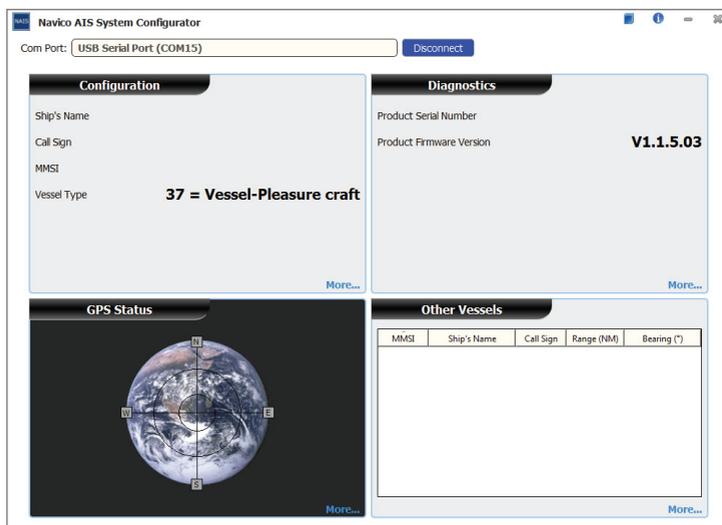
Paso 1: Conecte su transpondedor AIS Clase B a su PC o MAC mediante un cable USB. En la mayoría de los casos, el sistema operativo Windows instalará el controlador USB automáticamente. Si no es así, puede buscar el controlador USB en el CD incluido e instalarlo manualmente. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla y asigne la ruta de archivos correcta para el controlador USB para completar la instalación. También puede instalar el controlador USB a través del administrador de dispositivos del panel de control.

Paso 2: Seleccione el puerto COM que corresponda a su transpondedor AIS en el menú desplegable de la parte superior izquierda de la ventana de aplicaciones. Normalmente aparecerá como "AIS Virtual COM" (COM virtual de AIS).

Paso 3: Haga clic en el botón "Connect" (Conectar). Enseguida, cuando se establezca la conexión, el botón se mostrará como "Disconnect" (Desconectar).

Página de inicio de la aplicación

La aplicación ya se está comunicando con su transpondedor AIS y mostrará cualquier dato de la embarcación preconfigurado en la página de inicio como se indica.



Programación de datos de su embarcación

Cuando el dispositivo esté conectado correctamente con la herramienta de configuración, haga clic en la pestaña "Configuration" (Configuración). Para configurar el dispositivo, necesitará la siguiente información:

- Nombre del barco: limitado a 20 caracteres
- Indicativo de llamada: limitado a 7 caracteres
- MMSI: introduzca su número MMSI (identificación del servicio móvil marítimo)
- Tipo de embarcación: elija el tipo de embarcación de la lista desplegable
- Dimensiones de la embarcación: introduzca las dimensiones de la embarcación en relación con la posición de la antena GPS
- Configure la velocidad de transmisión de NMEA 0183: la velocidad de transmisión de NMEA 0183 # 1 y NMEA 0183 # 2 se puede configurar aquí hasta 38 400, 9600 o 4800.

⚠ Advertencia: El número MMSI solo se puede introducir una vez. Asegúrese de introducir el número MMSI correcto, ya que no podrá corregirlo si se equivoca.

Navico AIS System Configurator

Com Port: USB Serial Port (COM15) Disconnect

Configuration | GPS Status | Diagnostics | Other Vessels | Serial Data

Configure Vessel Details

Ship's Name:

Call Sign:

MMSI:

Vessel Type: 37 = Vessel-Pleasure craft

Ship Dimensions and GPS Antenna Location

A: m

B: m

C: m

D: m

Configure NMEA0183 Baud Rate

NMEA 1: 38400

NMEA 2: 4800

Advanced Configuration More...

Program Device

Ajuste de los datos estáticos

5

Primeros pasos

El dispositivo se inicia cuando la fuente de alimentación conectada está encendida. Funcionará automáticamente cuando el dispositivo se haya configurado de manera adecuada y las antenas GPS/VHF estén instaladas correctamente. El dispositivo transmite las posiciones de la embarcación según la velocidad de movimiento y debe recibir información de otros barcos en las proximidades. El estado de funcionamiento del dispositivo se puede comprobar con los indicadores LED de la unidad. Se proporciona una descripción de los indicadores LED en la siguiente sección.

Indicadores LED

Indicador	Iluminación	Descripción
Alimentación	Verde fijo	El dispositivo se ha encendido correctamente. Con la alimentación USB, el indicador LED de alimentación no se ilumina, lo que significa que el dispositivo está en modo de bajo consumo.
Tx/ silencioso	Verde parpadeante	El dispositivo está transmitiendo datos AIS. El intervalo de parpadeo varía en función de velocidad de la embarcación.
	Naranja fijo	El dispositivo está en modo silencioso, sin ninguna transmisión AIS.
Rx	Verde parpadeante	El dispositivo está recibiendo datos AIS.
SD	Verde parpadeante	Se está usando la tarjeta SD.
	Verde fijo	No se puede acceder a la tarjeta SD debido a un funcionamiento incorrecto.
Error	Rojo fijo	MMSI no se ha programado correctamente.
	Rojo intermitente	Se ha detectado un error del sistema BIIT, indicado en el capítulo "Prueba de integridad incorporada (BIIT)" página 27, o de la alimentación USB.

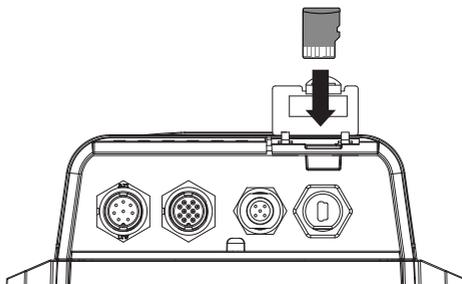
Registro de datos en la tarjeta micro SD

El V3100 registra los datos de viaje en una tarjeta micro SD en formato .txt. A continuación se enumeran los tipos de tarjeta micro SD compatibles:

- "SD" estándar con un tamaño de 2 GB como máx.
- "SDHC" estándar con un tamaño de 32 GB como máx.
- Formato de datos compatible: FAT12/16 para SD, FAT32 para SDHC.

Inserte la tarjeta micro SD en la ranura como se muestra a continuación. El registro de datos comenzará inmediatamente. Cuando el dispositivo empieza a grabar, el indicador LED SD verde parpadea. Cuando la tarjeta está llena, sobrescribe los nuevos datos eliminando los más antiguos. Al quitar la tarjeta micro SD del dispositivo, se detiene automáticamente el registro de datos y se apaga el LED SD.

Los archivos de registro siguen la convención de nomenclatura AIS_XXXXXX.txt con un incremento de 000001 a 999999. La entrada en el archivo de registro es la sentencia de GPS de la embarcación en formato IEC61162. El archivo de registro se puede leer mediante software de trazado de cartas para PC, como el visor AIS de Simrad.



Inserción de la tarjeta de memoria SD

Prueba de integridad incorporada (BIIT)

Con la función BIIT (prueba de integridad incorporada), el V3100 está registrando y comprobando constantemente la integridad del dispositivo AIS. El indicador LED de error se iluminará si se detecta un estado anormal.

LED de error con una luz fija

- MMSI no definido.

LED de error intermitente

- La antena VSWR supera el nivel máximo permitido
- El nivel de ruido de fondo supera el umbral permitido (-77 dBm)
- No se ha podido obtener el bloqueo GPS (posición 3D) tras un periodo de 30 minutos
- Entrada de alimentación inusual (<9 V o >36 V de CC) o por alimentación USB.

6

Especificaciones

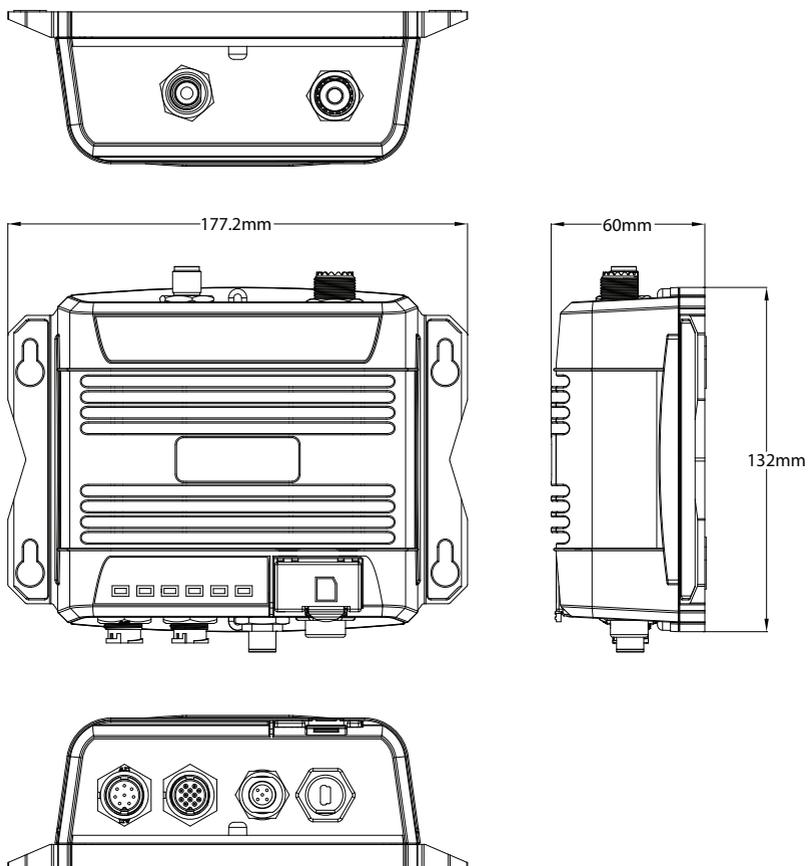
Especificaciones del producto

NORMAS APLICABLES	
ISO MSC. 74(69) Anexo	IEC 60945 Ed. 4.0:2002
ITU-R M. 825-3:1998	IEC 61108-1 Ed. 2.0:2003
ITU-R M. 1084-5:2012	IEC61162-1 Ed. 5.0:2016
ITU-R M. 1371-5:2014	IEC61162-2 Ed. 1.0:1998
EN 300 440 V2.1.1 (borrador final)	IEC 62287-2 Ed. 2.0:2017
EN 301 489-1 V2.1.0 (borrador) / EN 301 489-3 V2.1.0 (borrador)	EN 62311:2008
EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013	
TRANSPONDEDOR VHF	
Rango de frecuencia	156,025 MHz ~ 162,025 MHz
Esquema de acceso	SOTDMA
Ancho de banda del canal	25 KHz
Modulación	GMSK / FM
Velocidad de datos	9600 bps
Número de transmisores AIS	1
Número de receptores AIS	2 (uno de tiempo compartido entre AIS y DSC)
Número de receptores DSC	1 (tiempo compartido entre AIS y DSC)
Canal 1 AIS	CH 87B (161,975 MHz)
Canal 2 AIS	CH 88B (162,025 MHz)
Potencia de salida Tx	5 vatios (37 dBm ± 1,5 dB) 1 vatios (30 dBm ± 1,5 dB)
Sensibilidad de Rx	< -107 dBm a un PER del 20 %
Formato de mensajes Rx	Mensajes AIS Clase A y B

RECEPTOR DSC	
Modulación	1300 Hz / 2100 Hz (FSK)
Precisión	1200 bps \pm 30 ppm
Rechazo de respuesta espúrea	\geq 70 dB para la señal a -104 dBm; BER del \leq 1 %
Bloqueo	\geq 84 dB para la señal a -104 dBm; BER del \leq 1 %
RECEPTOR GNSS (INTEGRADO)	
Recepción de canales	50 canales
Precisión	Conforme con IEC 61108-1
Tasa de salida	1 Hz
Compatibilidad: GPS, Galileo, Beidou, GLONASS	
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	
Tensión de alimentación	12 V/24 V de CC, 3 A
Consumo de electricidad	Normalmente menos del 3 W de media a 12 V de CC
INTERFAZ DE CONEXIÓN	
Conector de antena GPS	Adaptador para SMA (incl. en la caja)
Conector de antena VHF	SO-239 (hembra)
NMEA 2000	Conector estándar Micro-C
NMEA 0183 (RS-422)	Compatible con dos interfaces NMEA 0183 Velocidad de transmisión predeterminada de 38 400 y 4800 bps Velocidad de transmisión Tx/Rx independiente y configurable Sentencias IEC 61162-1 / IEC 61162-2 estándar
Ajuste del modo silencioso	Configurado mediante pines específicos en el cable de 12 pines o NMEA 2000 del equipo multifunción de Navico
Ajuste del relé de alarma interna	Configurado mediante pines específicos en el cable de 8 pines
USB	Tipo mini-B, estanco

ENVIRONMENTAL	
Condiciones de funcionamiento	Categoría "Protegido" de IEC 60945
Temperatura de uso	-15 °C ~ +55 °C (+5°F ~ +130 °F)
Resistente al agua	IP67
CARACTERÍSTICAS	
Anchura física	177 mm (6,97 pulgadas)
Profundidad	60 mm (2,36 pulgadas)
Peso	132 mm (5,20 pulgadas) (conector excluido)
	500 g
HERRAMIENTA DE SOFTWARE	
Navico AIS Configuration, visor AIS	
DISTANCIA DE SEGURIDAD DEL COMPÁS	
Compás magnético estándar	0,3 m
Compás magnético de gobierno	0,3 m
ANTENA GPS-500	
Cable	Cable RG-174 integrado de 10 m y soporte de montaje
Tensión de alimentación	3,3 V

Dimensiones



Información de PGN de NMEA 2000

TRANSMISIÓN	
PGN	Descripción
59392	Confirmación de ISO
59904	Solicitud de ISO
60928	Solicitud de dirección de ISO
126464	Lista PGN - Función de grupo de PGN de transmisión
126996	Información de producto
129025	Actualización rápida de posición
129026	Actualización rápida de COG y SOG
129029	Datos de posición de GNSS
129038	Informe de posición AIS de Clase A
129039	Informe de posición AIS de Clase B
129040	Informe de posición ampliada AIS de Clase B
129041	Informe de ayudas a la navegación (AtoN) de AIS
129539	GNSS DOPs
129540	Satélites GNSS a la vista
129792	Mensaje binario de difusión DGNSS de AIS
129793	Informe UTC y de fecha de AIS
129794	Datos estáticos y relacionados con el viaje AIS Clase A
129795	Mensaje binario proveniente de AIS
129796	Confirmación de AIS
129797	Mensaje de difusión binario de AIS
129798	Informe de posición AIS de Clase A
129800	AIS UTC/consulta de fecha
129801	Mensaje relacionado con seguridad proveniente de AIS
129802	Mensaje de difusión relacionado con seguridad AIS
129803	Interrogación AIS
129804	Comando de modo de asignación de AIS
129805	Mensaje de gestión de enlace de datos de AIS
129806	Gestión de canales AIS
129807	Asignación de grupo AIS
129808	Información de llamada DSC
129809	Informe de datos estáticos "CS" AIS de Clase B, Parte A
129810	Informe de datos estáticos "CS" AIS de Clase B, Parte B

RECEPCIÓN	
PGN	Descripción
59392	Confirmación de ISO
59904	Solicitud de ISO
60928	Solicitud de dirección de ISO
127250	Rumbo de la embarcación
127258	Variación magnética

Sentencias NMEA 0183 compatibles

TRANSMISIÓN	
Sentencia	Descripción
ABK	Confirmación de difusión binaria y proveniente de AIS
ACA	Mensaje de asignación de canal AIS
ALR	Establecimiento de estado de alarma
GBS	Detección de fallos en satélites de GNSS
GGA	Datos de posición del sistema de posicionamiento global (GPS)
GLL	Posición geográfica: latitud/longitud
GSA	GNSS DOP y satélites activos
GSV	Satélites GNSS a la vista
RMC	Datos específicos de GNSS mínimos recomendados
TXT	Transmisión de texto
VDM	Mensaje del enlace de datos AIS VHF
VDO	Informe de la propia embarcación del enlace de datos AIS VHF
VTG	Rumbo sobre el fondo y velocidad sobre fondo
RECEPCIÓN	
Sentencia	Descripción
ABM	Mensaje relacionado con la seguridad y binario proveniente de AIS
ACK	Confirmación de una alarma
AIQ	Sentencia de consulta
BBM	Mensaje binario de difusión de AIS
EPV	Comando o valor de propiedad del equipo de informes

GGA	Datos de posición del sistema de posicionamiento global (GPS)
GSA	GNSS DOP y satélites activos
GLL	Posición geográfica: latitud/longitud
GNS	Datos de posición de GNSS
HDT	Rumbo real

7

Solución de problemas

Problema	Posible causa y solución
El LED de transmisión (color verde) no está iluminado	<ul style="list-style-type: none">• El dispositivo de Clase B necesita información de GPS de la antena GPS antes de realizar la transmisión AIS. Compruebe si la antena GPS está conectada correctamente. El LED Tx parpadeará en color naranja cada 5 minutos, lo que significa que el dispositivo aún está adquiriendo una posición GPS y, por tanto, todavía no está listo para realizar una transmisión.• Para cada transmisión, el LED Tx parpadeará rápidamente una vez. La luz verde del LED Tx podría pasar inadvertida si no se observa detenidamente.
El V3100 recibe señales AIS con normalidad, pero nadie de los alrededores puede verme	<ul style="list-style-type: none">• Interferencia de las antenas: si usa una antena AIS/VHF específica para su transpondedor, asegúrese de que esté ubicada siguiendo las instrucciones de la sección "Instalación de la antena VHF" en la página 15. Varias pruebas demuestran que montar una antena VHF junto a otra suele reducir el rango de transmisión de ambas antenas en un 50-70 %.• No hay ninguna posición de GPS: si su antena GPS no está conectada o configurada correctamente, el transpondedor verá otras embarcaciones correctamente, pero no enviará la posición de la suya; consulte la sección "Instalación de la antena GPS" en la página 16. El LED Tx parpadeará en color naranja cada 5 minutos, lo que significa que el transpondedor aún está adquiriendo una posición GPS y, por tanto, todavía no está listo para realizar una transmisión.• La ubicación de la antena VHF está directamente relacionada con el rango de transmisión de AIS. La antena VHF debe estar instalada en el mástil lo más alto posible.

<p>El chartplotter no está recibiendo datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la fuente de alimentación está correctamente conectada al V3100. • Compruebe que la fuente de alimentación sea de 12 V o 24 V con suficiente capacidad de corriente (nunca inferior a 2 A). • Compruebe que las conexiones entre el V3100 y el chartplotter se hayan establecido correctamente.
<p>Otras embarcaciones están recibiendo mi número de MMSI, pero el nombre de mi embarcación no se muestra en su chartplotter o en su PC</p>	<p>Las versiones de software y pantallas AIS más antiguas pueden no ser totalmente compatibles con los transpondedores de Clase B. En algunos casos, en los equipos más antiguos puede que solo se muestre que se trata de una embarcación de Clase B y el número de MMSI, pero no el nombre de la embarcación. Esto suele deberse a que el dispositivo receptor no sabe cómo procesar el mensaje 24 de datos estáticos de los transpondedores de Clase B. Póngase en contacto con el fabricante del chartplotter y solicite actualizaciones de software (para los chartplotters anteriores) para solucionar el problema.</p>
<p>El indicador LED de error rojo está iluminado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede que la unidad no tenga un número MMSI válido. Compruebe que el transpondedor AIS se ha introducido correctamente con un número MMSI válido. • Asegúrese de que las dos antenas VHF y GPS y sus cables funcionan correctamente y no presentan daños. • Lleve la unidad a su proveedor o socio de servicio para realizar una comprobación técnica.

8

Abreviaturas

AIS	Sistema de identificación automática
COG	Rumbo sobre el fondo
CPA	Distancia hasta el punto de aproximación más cercano
CSTDMA	Acceso múltiple por división del tiempo sensible a la portadora
SOTDMA	Acceso múltiple por división del tiempo autoorganizado
DSC	Llamada digital selectiva
ECS	Sistema de carta electrónica
ETA	Hora estimada de llegada
GPS	Sistema de posicionamiento global
IMO	Organización Marítima Internacional
MMSI	Número de identificación del servicio móvil marítimo
SOG	Velocidad sobre el fondo
TCPA	Tiempo hasta el punto de aproximación más cercano
TDMA	Acceso múltiple por división del tiempo
UTC	Tiempo universal coordinado
VHF	Frecuencia muy alta
VTS	Servicios de tráfico de embarcaciones

9

Cómo determinar el puerto serie

Si su PC/portátil no tiene un puerto serie disponible, puede usar un adaptador RS232 a USB. Para saber cuál es el puerto serie adecuado para la conexión, siga las siguientes instrucciones.

Windows 7 o VISTA:

Haga clic en "Start" (Inicio) → Seleccione "Control Panel" (Panel de control) → Seleccione "Device Manager" (Administrador de dispositivos) → Haga clic en el puerto (COM&LPT)

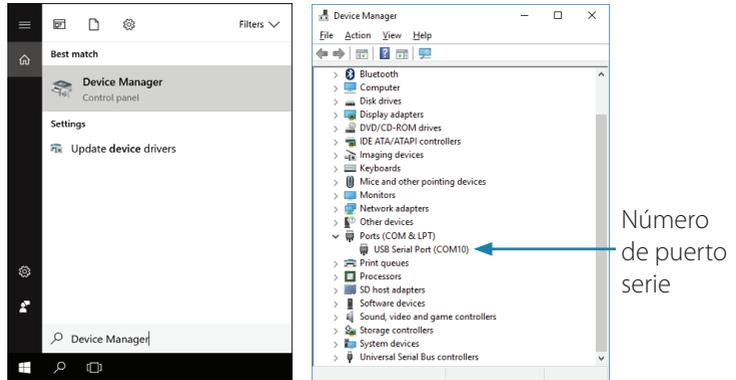
Windows 8 y 8.1:

Haga clic en (W)* + I y, a continuación, en "Control Panel" (Panel de control) → Seleccione "Device Manager" (Administrador de dispositivos) → Haga clic en el puerto (COM&LPT)

Windows 10:

 + S → Escriba "Device Manager" (Administrador de dispositivos) en el cuadro de búsqueda y seleccione dicha opción de la lista de resultados. Amplíe los puertos (COM y LPT). El número de puerto se presenta con formato numérico entre paréntesis en el siguiente formato (COMXX).

* significa "botón Windows".





SIMRAD

B&G