SIMRAD®

NSS® 4

Manual de instalación

Español



www.simrad-yachting.com

Escanear para
guardar una copia

Copyright

©2025 Navico Group. Todos los derechos reservados. Navico Group es una división de Brunswick Corporation.

Marcas registradas

®Registrado en la oficina de patentes, marcas registradas y marcas comerciales (™) de EE. UU. de conformidad con el derecho consuetudinario estadounidense. Visite www.navico.com/intellectual-property para revisar los derechos y las acreditaciones mundiales de la marca registrada de Navico Group y otras entidades.

- Navico® es una marca registrada de Navico Group.
- Simrad® es una marca registrada de Kongsberg Maritime AS, bajo licencia para Navico Group.
- CZone® es una marca registrada de Navico Group.
- NSS® es una marca registrada de Navico Group.
- Active Imaging™ es una marca registrada de Navico Group.
- Structurescan® es una marca registrada de Navico Group.
- Totalscan® es una marca registrada de Navico Group.
- XSonic® es una marca registrada de Navico Group.
- ABYC® es una marca registrada de The American Boat & Yacht Council.
- ExFAT® es una marca registrada de Microsoft Corporation.
- FAT® 32 es una marca registrada de Microsoft Corporation.
- NMEA® y NMEA 2000® son marcas registradas de la National Marine Electronics Association.
- NTFS® es una marca registrada de Microsoft Corporation.
- SD®, microSD®, SDHC®y SDXC® son marcas registradas de SD-3C, LLC.
- Wi-Fi® es una marca registrada de Wi-Fi Alliance.

Garantía

La garantía de este producto se suministra por separado.

Seguridad, exención de responsabilidad y cumplimiento

Las declaraciones de seguridad, exención de responsabilidad y cumplimiento de este producto se suministran en un documento independiente.

Uso de Internet

Algunas funciones de este producto utilizan una conexión a Internet para carga y descarga de datos. El uso de Internet mediante una conexión por teléfono móvil o de tipo "pago por MB", puede comportar un consumo alto de datos. Su proveedor de servicios podría cobrarle en función de los datos que transfiera. Si no está seguro, póngase en contacto con su proveedor de servicios para confirmar los precios y restricciones. Póngase en contacto con su proveedor de servicios para obtener información sobre los costes y las restricciones de descarga de datos.

Más información

Versión del documento: 002

Las funciones descritas en este documento pueden variar con respecto a su unidad debido a los dispositivos conectados, la configuración, la marca y el desarrollo continuo del software.

Para obtener la versión más reciente de este documento en los idiomas disponibles y otra documentación relacionada, visite **www.simrad-yachting.com/downloads/nss-4**.

Contacto

Para obtener asistencia técnica e información sobre servicios, visite **www.simrad-yachting.com/contact-us**.

CONTENIDO

4 Contenido de la caja

5 Controles frontales

6 Conectores
7 Lector de tarjetas de memoria

8 Instalación
8 Directrices generales de montaje
9 Montaje empotrado
10 Soporte trasero
10 Soporte en U

11 Cableado
11 Directrices para el cableado
12 Alimentación y otros controles
15 NMEA 2000®
15 USB
15 Entrada de vídeo
15 Ethernet
18 Ecosonda

19 Planificación e instalación de una red NMEA 2000®

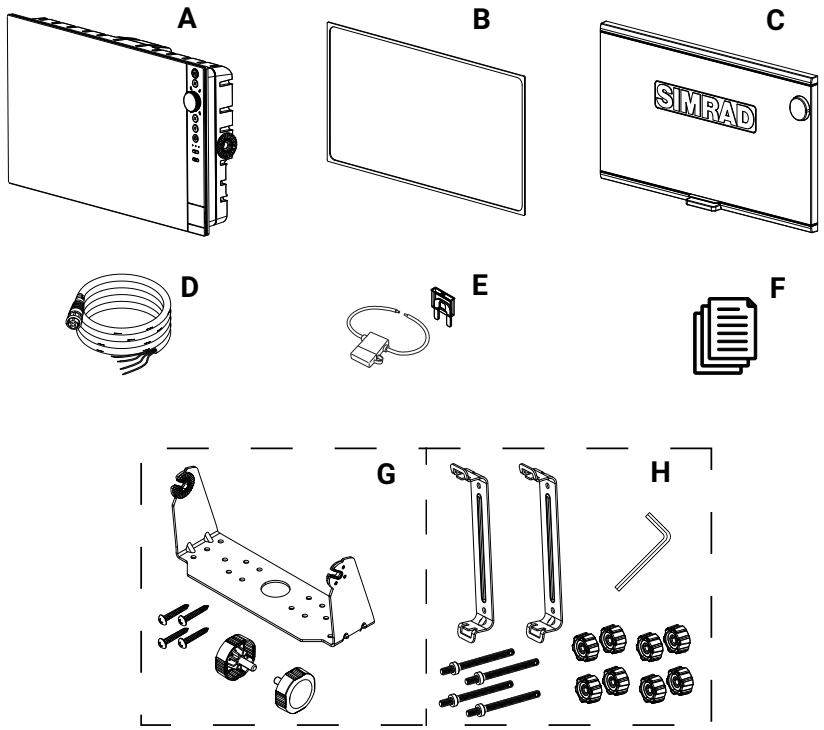
22 Datos compatibles
22 PGN NMEA 2000® (recepción)
24 PGN NMEA 2000® (transmisión)

25 Accesorios opcionales

26 Dimensiones
26 Unidad de 10"
27 Unidad de 12"
28 Unidad de 16"

29 Especificaciones técnicas

CONTENIDO DE LA CAJA

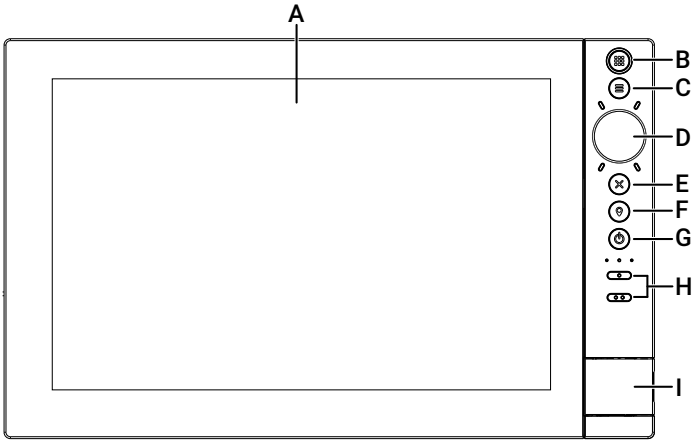


A Pantalla
B Junta para panel
C Tapa protectora
D Cable de alimentación
E Portafusibles y fusible
F Documentación
G Kit de montaje en U: unidades de 10" y 12"
- 1 soporte metálico
- 4 tornillos autorroscantes de 14 × 1" de cabeza plana
- 2 palomillas

→ ***Nota:*** *El kit de montaje con soporte en U de la unidad de 16" se vende por separado.*

H Kit de montaje trasero
- 2 soportes metálicos
- 4 espárragos roscados M4 × 0,7
- 4 pares de tuercas de apriete manual
- 1 llave Allen de 1,5 mm

CONTROLES FRONTALES

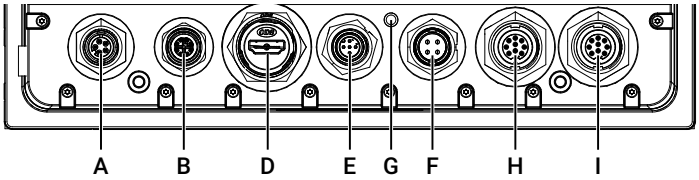


A Pantalla táctil
B Inicio
C Menú de aplicaciones
D Rueda de desplazamiento
E Salir
F Waypoint
G Alimentación
H Teclas personalizables
- 1 botón en la unidad de 10"
- 2 botones en las unidades de 12" y 16"

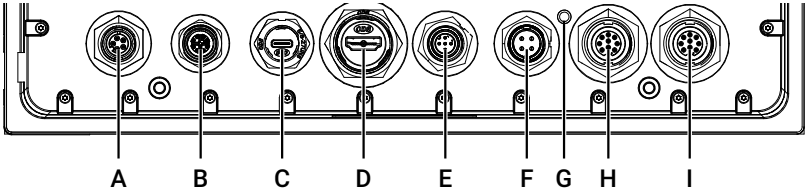
I Tapa de la tarjeta de memoria

CONECTORES

Unidad de 10"



Unidades de 12" y 16"

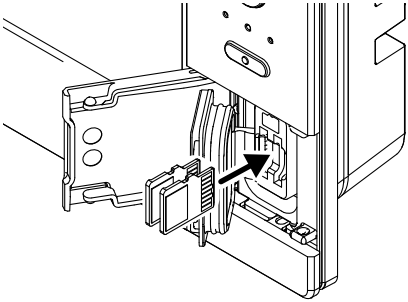


A Ethernet (conector amarillo de 5 pines)
B Ethernet (conector M12 con codificación X)
C Conector USB: salida de vídeo
D Entrada de vídeo
E NMEA® 2000 (conector Micro-C)
F Alimentación y otros controles (conector de 4 pines)
G Punto de conexión a tierra (M4 × 0,7)
H Sonar (conector XSonic de 9 pines)
I Imaging (conector XSonic de 9 pines)

→ *Notas:*

- *El modelo NSS 4 sin sonda no tiene conectores de Sonar (**H**) ni Imaging (**I**).*
- *Las tapas de los conectores de vídeo y USB deben permanecer colocadas cuando los conectores no se estén utilizando.*
- *Para ayudar a reducir en la medida de lo posible las interferencias, la corrosión y la electrólisis, utilice un cable conductor para conectar el punto de conexión a tierra (**G**) a un punto del casco que esté en contacto eléctrico con el agua. Esto conectará a tierra la unidad y la red a través de una ruta de escape, lo que permitirá que el exceso de carga se disipe de forma segura.*

Lector de tarjetas de memoria



Se puede utilizar una tarjeta microSD® para:

- Proporcionar cartas detalladas
- Actualizar software
- Transferencia de datos de usuario (waypoints, rutas, tracks y capturas de pantalla)

→ *Notas:*

- *Si se insertan ambos, una tarjeta microSD® y un dispositivo USB, los datos y las capturas de pantalla se guardan de forma predeterminada en el dispositivo de almacenamiento USB.*
- *No descargue, transfiera ni copie archivos en una tarjeta de cartas, ya que podría afectar a la información que contiene.*
- *Se admiten tarjetas microSD® de hasta un máximo de 256 GB de capacidad con formatos FAT® 32, ExFAT® o NTFS®.*
- *Cierre siempre la tapa protectora después de insertar o extraer una tarjeta microSD® para mantener la ranura estanca.*

INSTALACIÓN

Directrices generales de montaje

Elija una ubicación donde la unidad no se vea expuesta a condiciones que excedan las especificaciones técnicas.

⚠ **ADVERTENCIA: No instale la unidad en una atmósfera peligrosa/inflamable. Utilice siempre gafas, protección para los oídos y máscara antipolvo adecuadas para taladrar, cortar o lijar. Recuerde comprobar el reverso de todas las superficies siempre que realice perforaciones o cortes.**

Lugar de instalación

Este producto genera calor, lo que debe tenerse en cuenta al elegir la ubicación del montaje.

Asegúrese de que el área seleccionada permite:

- El tendido, la conexión y el soporte de cables.
- La conexión y el uso de dispositivos de almacenamiento USB.

Tenga también en cuenta lo siguiente:

- El espacio libre alrededor de la unidad para evitar el sobrecalentamiento.
- La estructura y resistencia de la superficie de montaje con respecto al peso del equipo.
- Cualquier vibración de la superficie de montaje que pueda dañar el equipo.
- Cables eléctricos ocultos que podrían dañarse al perforar los orificios.

Protector solar

El protector solar no está diseñado para utilizarse cuando la embarcación está en movimiento o está siendo remolcada. Puede desprenderse a altas velocidades. Retire siempre el protector solar antes de viajar.

Ventilación

Una ventilación inadecuada y el posterior sobrecalentamiento de la unidad pueden reducir el rendimiento y la vida útil de la misma. Se recomienda contar con ventilación en la parte trasera en todas las unidades que no están montadas en soportes.

Asegúrese de que los cables no obstruyan el flujo de aire.

Algunos ejemplos de opciones de ventilación interior, en orden de preferencia, son:

- Aire de presión positiva procedente del sistema de aire acondicionado de la embarcación.
- Aire de presión positiva procedente de los ventiladores de refrigeración locales (ventilador necesario en la entrada, ventilador opcional en la salida).
- Flujo de aire pasivo procedente de los conductos de aire.

Interferencias eléctricas y de radiofrecuencia

Esta unidad cumple las normativas sobre compatibilidad electromagnética (EMC) correspondientes. Para garantizar que el rendimiento de EMC no se vea comprometido, se aplican las siguientes directrices:

- Utilice una batería independiente para el motor de la embarcación.
- Mínimo de 1 m (3 pies) entre el dispositivo, los cables del dispositivo y cualquier equipo o cable transmisor que emita señales de radio.
- Mínimo de 2 m (7 pies) entre el dispositivo, los cables del dispositivo y la radio SSB.
- Más de 2 m (7 pies) entre el dispositivo, los cables del dispositivo y el haz del radar.

Distancia de seguridad del sensor de rumbo

La unidad emite interferencias electromagnéticas que pueden provocar lecturas imprecisas en un compás cercano. Para evitar la imprecisión del sensor de rumbo, la unidad debe montarse lo suficientemente lejos como para que las interferencias no afecten a las lecturas del sensor de rumbo. Para conocer la distancia de seguridad mínima del sensor de rumbo, consulte la tabla de especificaciones técnicas.

Wi-Fi®

Es importante comprobar el funcionamiento de la conexión Wi-Fi® en la ubicación elegida antes de montar la unidad.

Es importante mantener actualizada la configuración de su país. Vaya a **Ajustes > Preferencias > País** para cambiar la configuración de país de la unidad.

El material de construcción (acero, aluminio o carbono) y las estructuras pesadas afectarán al rendimiento de la señal Wi-Fi®.

Se aplican las siguientes directrices:

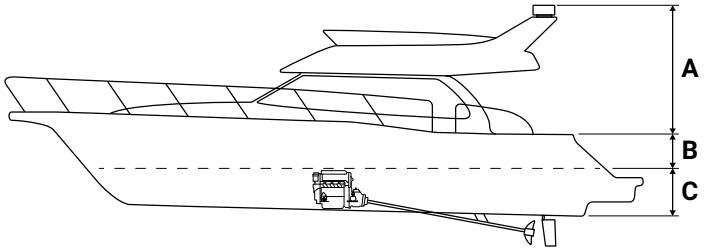
- Seleccione una ubicación en la que haya una línea de visión clara y directa entre las unidades conectadas mediante Wi-Fi®.
- Mantenga una distancia entre las unidades Wi-Fi® lo más corta posible.
- Monte la unidad a una distancia mínima de 1 m (3 pies) de equipos que puedan generar interferencias.

GPS

Es importante comprobar el funcionamiento del GPS en la ubicación elegida antes de montar la unidad.

El material de construcción (acero, aluminio o carbono) y las estructuras pesadas afectarán al rendimiento del GPS. Evite una ubicación de montaje en la que obstáculos metálicos bloqueen la vista del cielo.

Para subsanar un mal rendimiento, se puede añadir un módulo de GPS externo bien situado.



A Ubicación óptima (sobre cubierta)
B Ubicación menos efectiva
C Ubicación no recomendada

→ ***Nota:*** *Tenga en cuenta el balanceo lateral si monta el sensor GPS a una altura considerable sobre el nivel del mar. La escora y el cabeceo puede dar lugar a posiciones falsas y afectar al movimiento direccional real.*

Pantalla táctil

El funcionamiento de la pantalla táctil puede verse afectado por la ubicación de la unidad. Evite lugares en los que la pantalla esté expuesta a la luz solar directa o a precipitaciones prolongadas.

Montaje empotrado

Consulte la plantilla de montaje para obtener instrucciones ilustradas sobre el montaje en el panel.

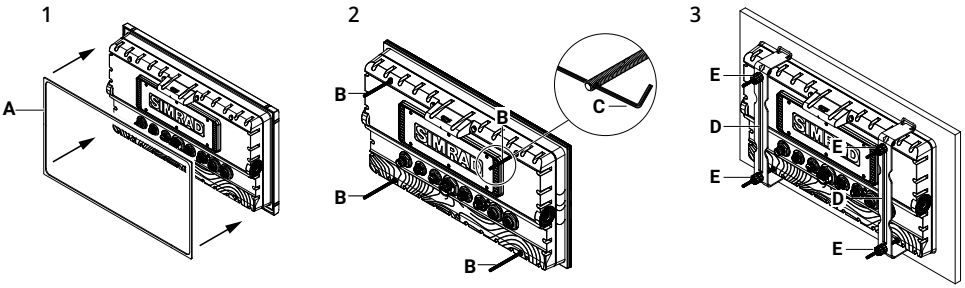
Soporte trasero

1 Coloque la junta suministrada (**A**) en el canal de la junta en la pantalla.

2 Apriete a mano los cuatro espárragos roscados (suministrados) (**B**) en las roscas de latón de la carcasa trasera y utilice la llave Allen (**C**) suministrada para apretar.

3 Ponga la pantalla en el hueco del panel de instrumentos, instale los soportes de montaje trasero (**D**) y fíjelos con dos tuercas de apriete manual (**E**) por espárrago, girándolas en sentido horario.

⚠ **ADVERTENCIA: Apriételos solo a mano. No utilice ninguna herramienta para apretar los soportes traseros contra el chasis de la pantalla. El uso de una fuerza excesiva puede dañar la parte posterior de la pantalla.**



Soporte en U

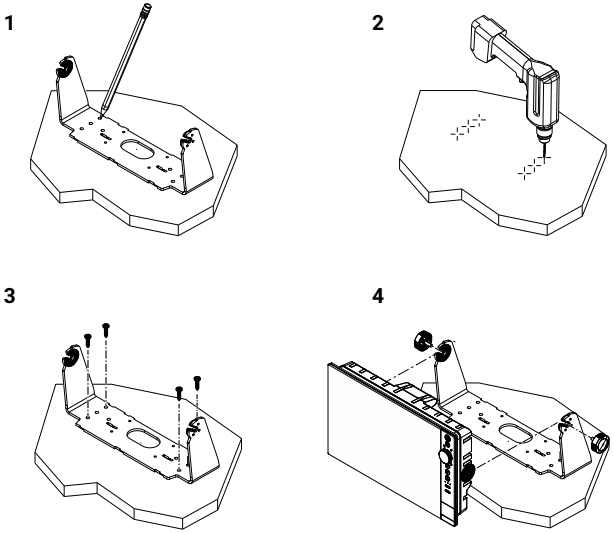
1 Coloque el soporte de modo que quede bastante altura para inclinar la unidad y asegúrese de que haya espacio suficiente para poder ajustar las ruedecillas de apriete de ambos lados. Marque las ubicaciones de los tornillos valiéndose del soporte a modo plantilla.

2 Perfore los orificios guía.

3 Fije el soporte con la tornillería adecuada para el material en el que lo va a montar.

4 Monte la unidad en el soporte mediante las palomillas. Apriétela solo a mano.

→ *Nota: Los 4 tornillos que se muestran a continuación son meramente ilustrativos. Utilice tornillería que sea adecuada para la superficie de montaje. Utilice tantos tornillos como sea preciso para asegurar la instalación.*



CABLEADO

Directrices para el cableado

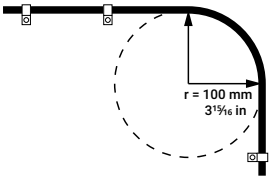
Salvo que se indique lo contrario, utilice únicamente los cables suministrados Si necesita utilizar un cable no suministrado, asegúrese de que sea de la calidad, la longitud y el calibre correctos para su uso previsto.

No:

- Haga dobleces marcados en los cables.
- Coloque los cables de forma que pueda entrar agua en los conectores.
- Coloque los cables de datos cerca del radar, el transmisor o los cables de alta conducción de corriente o de señal de alta frecuencia.
- Coloque los cables de modo que interfieran en los sistemas mecánicos.
- Coloque los cables sobre bordes o rebabas afilados.

Sí:

- Deje holgura en los cables.
- Asegúrese de que el radio de curvatura mínimo sea de 100 mm (3 15⁄16 pulg.) siempre que sea posible.



- Fije los cables con bridas para que queden bien asegurados.
- Si extiende o acorta cables, suelde/crimpe y aísle todo el cableado. La extensión de cables debería hacerse con conectores de crimpado o soldando y cubriendo con película termorretráctil. Mantenga las juntas lo más alto posible para minimizar la posibilidad de que se sumerjan en agua.
- Deje espacio junto a los conectores para poder conectar y desconectar los cables fácilmente.
- Siga los consejos de conexión a tierra que figuran en la documentación del producto.

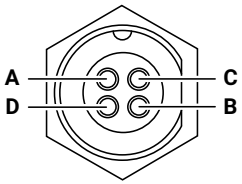
⚠ **ADVERTENCIA: Antes de comenzar la instalación, desconecte la alimentación eléctrica. Si deja la alimentación conectada o se conecta durante la instalación, puede provocar un incendio, una descarga eléctrica u otros daños graves. Asegúrese de que la tensión de la fuente de alimentación es compatible con la unidad.**

⚠ **ADVERTENCIA: El cable positivo (rojo) debe estar siempre conectado a (+) CC con un fusible o un disyuntor (de una capacidad lo más próxima posible a la del fusible). Para conocer la capacidad recomendada de los fusibles, consulte la sección de especificaciones técnicas de este documento.**

Alimentación y otros controles

El conector de alimentación sirve para suministrar alimentación y controlarla, y para emitir una alarma externa o la sincronización del ping de sonda.

Detalles del conector de alimentación



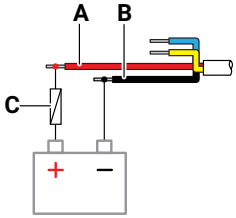
A CC negativa
B Control de encendido
C 12 o 24 V de CC
D Alarma externa o sincronización del ping de sonda

Conexión de alimentación

La unidad está diseñada para alimentarse mediante 12 o 24 V de CC.

Está protegida contra la inversión de polaridad, la subtensión y la sobretensión (durante un tiempo limitado).

Debe instalarse un fusible o un disyuntor en el cable positivo. Consulte la sección de especificaciones técnicas de este documento para conocer la capacidad nominal del fusible.



A 12 o 24 V CC (rojo)
B CC negativo (negro)
C Fusible (para conocer la capacidad recomendada, consulte la sección de especificaciones técnicas de este documento)

Conexión del control de alimentación

El cable amarillo del cable de alimentación puede utilizarse para controlar la forma de encender y apagar la unidad.

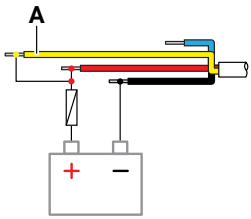
Control de encendido mediante la tecla de encendido

La unidad se encenderá/apagará al pulsar la tecla de encendido de la unidad. Deje el cable amarillo del control de alimentación desconectado y cubra el extremo con cinta aislante o con termorretráctil para evitar cortocircuitos.

Control de encendido mediante conexión a la red eléctrica

La unidad se encenderá o apagará sin usar la tecla de encendido cuando la alimentación eléctrica esté conectada o desconectada respectivamente. Conecte el cable amarillo al cable rojo después del fusible.

→ ***Nota:*** *La unidad no puede apagarse con la tecla de encendido, pero puede ponerse en modo de espera (la retroiluminación de la pantalla se apaga).*

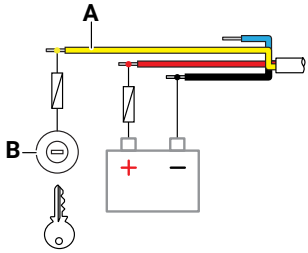


A Control de encendido (amarillo)

Encendido controlado por ignición

La unidad se encenderá una vez encendido el contacto de arranque de los motores.

→ ***Nota:*** *Las baterías de arranque del motor y las baterías que alimentan el resto de sistemas deben tener una conexión a tierra común.*

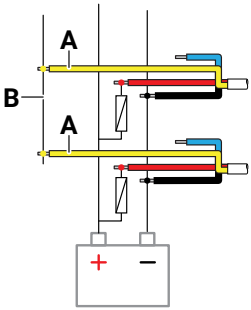


A Control de encendido (amarillo)
B Interruptor de ignición

Control de alimentación mediante el bus de control de alimentación

El cable de control de alimentación amarillo puede ser una entrada que enciende la unidad cuando se conecta la alimentación eléctrica o una salida que enciende otros dispositivos cuando se enciende la unidad. Se puede configurar para controlar el estado de alimentación de las pantallas y los dispositivos compatibles en: **Ajustes > Red del barco > Dispositivos > Este dispositivo > MFD > Mostrar detalles > Control de encendido**.

La unidad se puede configurar para que sirva de control de alimentación principal o secundario. Si una unidad se configura como principal y se enciende mediante la tecla de alimentación, generará tensión de salida en el bus de alimentación. Esto encenderá tanto otras unidades principales como unidades secundarias. Si una unidad se configura como secundaria, no se puede apagar con su propio botón de alimentación mientras haya encendida una unidad principal de control de alimentación. Si todas las unidades de control de alimentación principales están apagadas, las unidades de control de alimentación secundarias se pueden encender y apagar con su propia tecla de alimentación. Sin embargo, esta tecla no encenderá otras unidades conectadas al bus de alimentación.

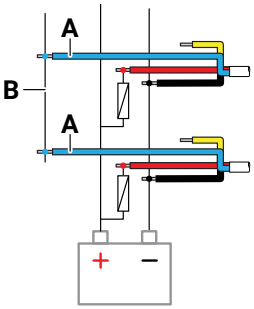


A Cable de control de alimentación (amarillo)
B Bus de control de alimentación

Sincronización del ping de sonda o alarma externa

Sincronización del ping de sonda

Para reducir las interferencias, conecte el cable azul del cable de alimentación al cable de sincronización de ping de la sonda de dispositivos compatibles con transductores de sonda o transductores Imaging conectados. Configure la unidad para que utilice el cable azul para la sincronización de ping de la sonda en: **Ajustes > Red del barco > Dispositivos > Este dispositivo > MFD > Mostrar detalles > Sonar ping sync** (Sincronización de ping de sonda).

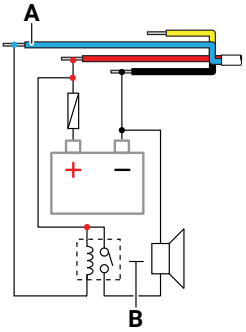


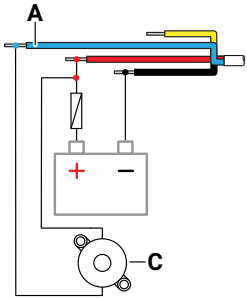
A Cable de sincronización de ping de sonda (azul)
B Bus de sincronización de ping de sonda

→ ***Nota:*** *Si se utiliza el cable azul para la sincronización de ping de sonda, no se puede activar una alarma externa.*

Alarma externa

Conecte el cable azul del cable de alimentación a una sirena o a un zumbador para activar una alarma externa. El ajuste de sincronización del ping de sonda debe estar **DESACTIVADO** para utilizar la salida de alarma externa de cable azul. Configure la unidad para que utilice el cable azul para una alarma externa en: **Ajustes > Red del barco > Dispositivos > Este dispositivo > MFD > Mostrar detalles > Sonar ping sync** (Sincronización de ping de sonda).



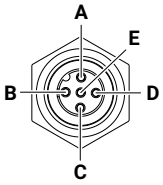


A Salida de la alarma externa (azul)
B Sirena y relé
C Zumbador
→ ***Nota:*** *Utilice un relé para las sirenas que consuman más de 1 A.*

NMEA 2000®

El puerto de datos NMEA 2000® permite recibir y compartir datos (incluidos comandos y el estado) procedentes de diversas fuentes.

Detalles del conector



A Malla
B NET-S (12 V de CC)
C NET-C (CC negativa)
D NET-H
E NET-L

USB



El puerto USB puede utilizarse para conectar lo siguiente:

- Dispositivo de almacenamiento
- El lector de tarjetas
- Salida de vídeo mediante un adaptador opcional

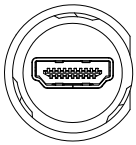
→ *Notas:*

- Los dispositivos USB deben ser hardware estándar compatible con PC.
- Si utiliza la función de salida de vídeo, le recomendamos que utilice un módulo GPS externo.

Entrada de vídeo

La unidad debe apagarse antes de conectar o desconectar un cable de vídeo.

→ ***Nota:*** *No se admite el contenido cifrado mediante HDCP.*



Requisitos del cable de entrada de vídeo

La señal de entrada de vídeo puede verse afectada en cables largos. Utilice únicamente cables de Navico Group u otros cables de vídeo de alta calidad. Los cables de terceros deben probarse antes de la instalación. Si el cable tiene una longitud superior a 10 m es posible que tenga que añadir un amplificador de vídeo o usar adaptadores de vídeo a Cat 6.

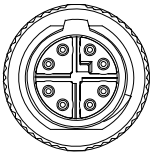
Ethernet

Los puertos Ethernet se pueden utilizar para transferir datos y para sincronizar datos creados por el usuario. No se requiere ninguna configuración especial para establecer una red Ethernet.

La unidad admite velocidades de red de hasta 1 Gbps en el conector Gigabit Ethernet (GbE) M12 con codificación X. De este modo, es posible usar aplicaciones que requieran mayor ancho de banda y sensores y dispositivos más avanzados. El conector GbE M12 con codificación X es compatible con dispositivos Ethernet amarillos de 5 pines a través de un adaptador opcional, pero el conector GbE M12 con codificación X transmitirá datos a una velocidad inferior.

→ ***Nota:*** *Solo se puede utilizar un adaptador Ethernet de GbE M12 a amarillo con codificación X entre dispositivos.*

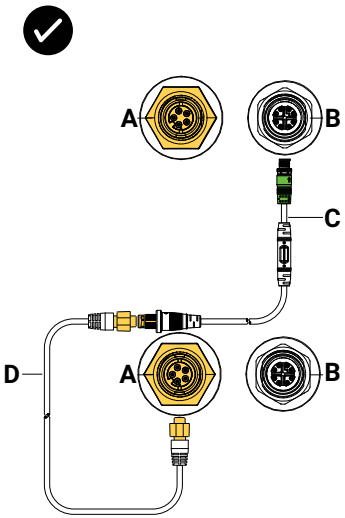
Detalles del conector Ethernet (M12 con codificación X, GbE)

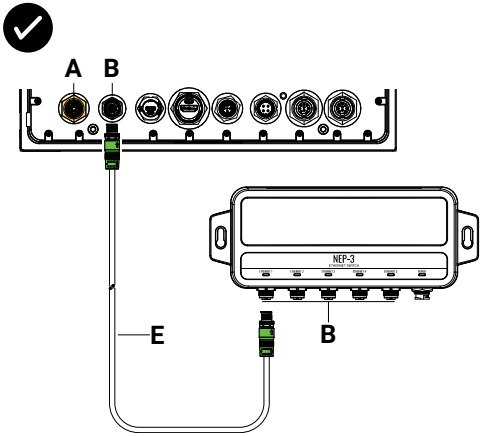


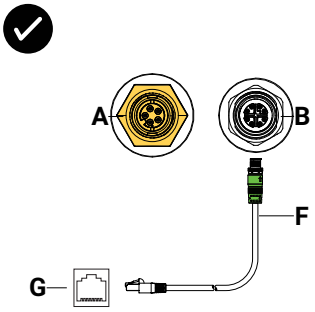
Requisitos del cable con conector Gigabit Ethernet M12 con codificación X

Utilice únicamente cables de Navico Group u otros cables Ethernet SF/FTP Cat 6 de buena calidad.

Los cables GbE M12 con codificación X de Navico tienen conectores codificados para evitar daños accidentales en los pines del conector. La unidad es compatible con todos los conectores estándar de M12 GbE con codificación X.

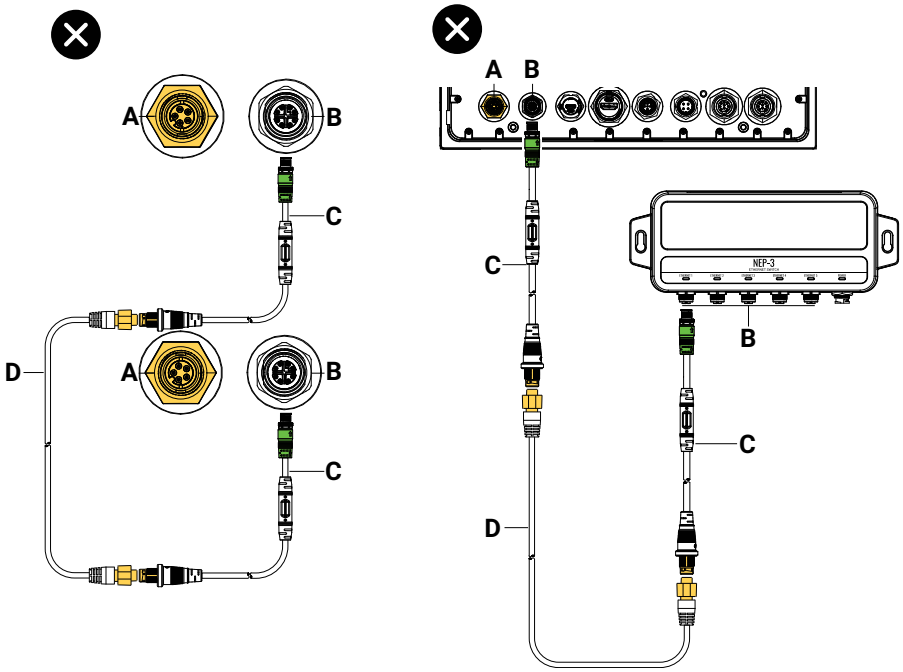






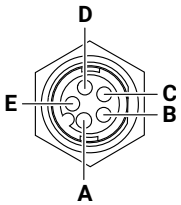
A Conector Ethernet amarillo de 5 pines
B Conector GbE M12 con codificación X
C Adaptador de GbE M12 a Ethernet amarillo de 5 pines
D Cable Ethernet amarillo de 5 pines
E Cable GbE M12
F Cable de M12 GbE a Ethernet RJ45
G Conector Ethernet RJ45

No utilice más de un adaptador Ethernet GbE M12 a amarillo de 5 pines con codificación X al conectar dispositivos.



- **A** Conector Ethernet amarillo de 5 pines
- **B** Conector GbE M12 con codificación X
- **C** Adaptador de GbE M12 a amarillo de 5 pines
- **D** Cable Ethernet amarillo de 5 pines

Detalles del conector Ethernet (amarillo, 5 pines)



- **A** Transmitir positivo TX+
- **B** Transmitir negativo TX-
- **C** Recibir positivo RX+
- **D** Recibir negativo RX-
- **E** Malla

Dispositivo de expansión Ethernet

Conecte un dispositivo de expansión Ethernet para conectarse a varios dispositivos de red. Se pueden agregar dispositivos de expansión Ethernet adicionales para alcanzar el número requerido de puertos.

Ecosonda

→ ***Nota:*** *El modelo NSS 4 sin sonda no tiene puertos de ecosonda. La función de ecosonda se puede añadir con un módulo de sonda externo opcional.*

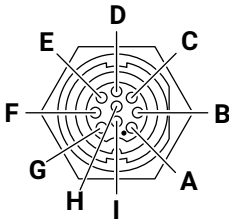
Sonda

Compatible con:

- Sonda/sonda CHIRP
- DownScan/CHIRP DownScan

→ ***Nota:*** *Es posible conectar un cable de transductor de 7 pines a un puerto de 9 pines mediante un cable adaptador de 7 a 9 pines (referencia: 000-13313-001). Sin embargo, si el transductor tiene un sensor de velocidad de la rueda de palas, los datos de velocidad del agua no se mostrarán en la unidad.*

Detalles del conector de sonda



A	Consumo/masa	**F**	No aplicable
B	No aplicable	**G**	No aplicable
C	No aplicable	**H**	Temp. +
D	Transductor -	**I**	ID de transductor
E	Transductor +		

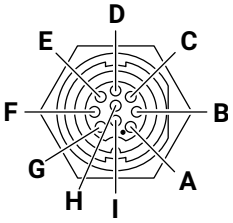
integradas

Compatible con:

- Sonda/sonda CHIRP
- DownScan/CHIRP DownScan
- SideScan/CHIRP SideScan
- Active Imaging/Active Imaging HD 3 en 1/TotalScan/StructureScan

→ ***Nota:*** *Es posible conectar un cable de transductor de 7 pines a un puerto de 9 pines mediante un cable adaptador de 7 a 9 pines (referencia: 000-13313-001). Sin embargo, si el transductor tiene un sensor de velocidad de la rueda de palas, los datos de velocidad del agua no se mostrarán en la unidad.*

Detalles del conector Imaging



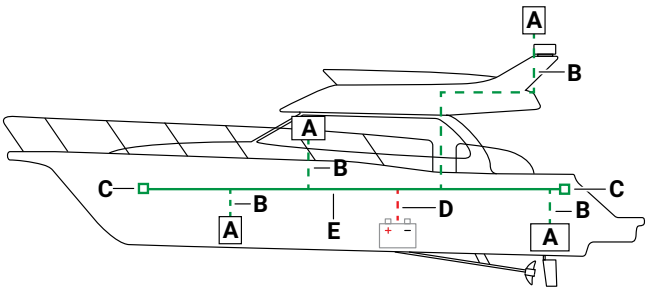
A	Consumo/masa	**F**	Babor +
B	Estribor +	**G**	Babor -
C	Estribor -	**H**	Temp. +
D	Transductor -	**I**	ID de transductor
E	Transductor +		

PLANIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE UNA RED NMEA 2000®

Una red NMEA 2000® consta de una red troncal alimentada en la que se conectan los cables de conexión a los dispositivos NMEA 2000®. La red troncal suele abarcar de proa a popa, pasando a una distancia máxima de 6 m (20 pies) de las ubicaciones de los equipos que se van a conectar.

Se aplican las siguientes directrices:

- La tensión de alimentación debe ser de 12 V de CC (de 9 – 16 V de CC).
- La corriente de alimentación no debe superar los 3 A.
- La fuente de alimentación no debe superar una caída de tensión del 3 % en el punto de inserción de alimentación en la red troncal (ABYC® E-11).
- La longitud total de la red troncal no debe superar los 100 metros (328 pies).
- Un solo cable de conexión tiene una longitud máxima de 6 metros (20 pies). La longitud total de todos los cables de conexión combinados no debe exceder los 78 m (256 pies).
- Se debe instalar un terminador en cada extremo de la red troncal. Puede tratarse de un conector terminal o una unidad con terminal integrado.



A Dispositivo NMEA 2000®
B Cable de conexión
C Terminador
D Fuente de alimentación de 12 V CC
E Red troncal

Alimentación de red NMEA 2000®

Una red NMEA 2000® requiere su propia fuente de alimentación de 12 V de CC protegida por un fusible de 3 A.

→ ***Nota:*** *No conecte el cable de alimentación de NMEA 2000® a las baterías de arranque de los motores, el piloto automático, la hélice de proa u otros dispositivos que consuman una gran cantidad de corriente.*

Los dispositivos de red pueden experimentar errores de comunicación si reciben menos de 9,5 V de CC. Para garantizar la fiabilidad y la seguridad del funcionamiento, utilice un valor de la batería o de la fuente de alimentación reducido para calcular la caída de tensión de la red. Consulte la documentación del fabricante de la batería o de la fuente de alimentación para conocer el factor de reducción.

Los cálculos de la caída de tensión están basados en la ley de Ohm.

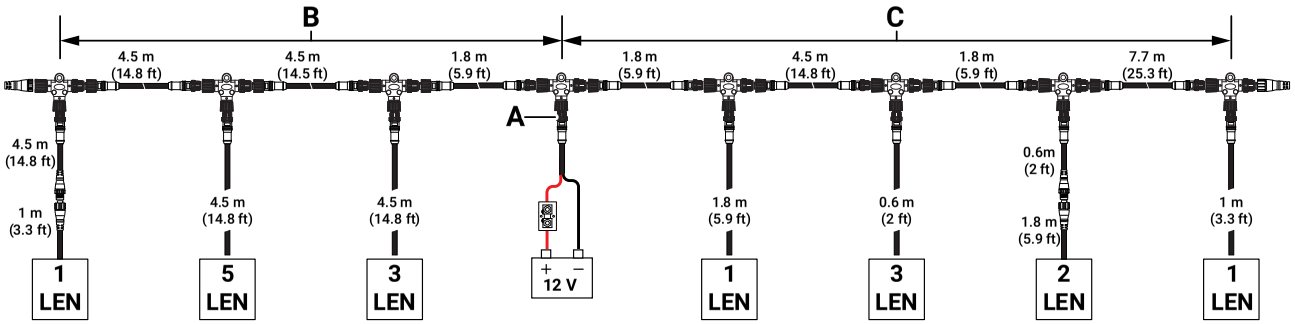
V = I × R

V = estimación de caída de tensión (**VD**)
I = LEN total de la red (**NL**) **× 0,1**
R = longitud total de la red en metros (**BL**) **×** resistencia del cable (**Z**)

VD = (0,1 × NL) × (BL × Z)

→ *Notas:*

- El LEN (número de equivalencia de carga) representa el consumo de corriente de un dispositivo. 1 LEN equivale a 50 mA (0,050 A).
  Pida el valor de LEN al fabricante del dispositivo de red.
- Si la longitud del cable se mide en pies, multiplique la longitud del cable por 0,3.
- Resistencia del cable (**Z**) para cada tipo de cable de red:
  - Cable Lite = 0,057 Ω/metro
  - Cable Medium = 0,015 Ω/metro
  - Cable Heavy = 0,012 Ω/metro



A Punto de inserción de alimentación
B Ramal izquierdo
C Ramal derecho

Ramal izquierdo

	Segmento	1	2	3	
	Longitud de la red troncal	1,8 m	4,5 m	4,5 m	
	Longitud del cable de conexión	4,5 m	4,5 m	5,5 m	
Dispositivo	**Carga neta**				
1	3 LEN	0,108			
2	5 LEN	0,180	0,257		
3	1 LEN	0,036	0,051	0,057	**Caída de tensión**
Totales	9 LEN	0,323	0,308	0,057	0,688 V de CC

Ramal derecho

	Segmento	1	2	3	4	
	Longitud de la red troncal	1,8 m	4,5 m	1,8 m	7,7 m	
	Longitud del cable de conexión	1,8 m	0,6 m	2,4 m	1 m	
Dispositivo	**Carga neta**					
1	1 LEN	0,021				
2	3 LEN	0,062	0,087			
3	2 LEN	0,041	0,058	0,048		
4	1 LEN	0,021	0,029	0,024	0,050	**Caída de tensión**
Totales	7 LEN	0,144	0,174	0,072	0,050	0,439 V de CC

Estimación de caída de tensión		
	Izquierda	**Derecha**
Tensión de alimentación mínima (alimentación reducida)	11 V de CC	11 V de CC
3 % de pérdida en la inserción	-0,33 V de CC	-0,33 V de CC
Caída de tensión	-0,688 V de CC	-0,439 V de CC
Tensión en el punto final	9,982 V de CC	10,231 V de CC

Si la tensión en el punto final es inferior a 9,5 V de CC, puede:

- Desplace el punto de inserción eléctrica.
- Utilice cables de NMEA 2000® Medium Duty del Grupo Navico.
- Añada una interfaz Network Bridge Interface (NBI) de Czone® en el centro del bus de NMEA 2000® y conecte la alimentación en el punto central de cada lado.

DATOS COMPATIBLES

PGN NMEA 2000® (recepción)

59392	Confirmación de ISO
59904	Solicitud de ISO
60160	Protocolo de transporte ISO, transferencia de datos
60416	Protocolo de transporte ISO, conexión M
65240	Dirección comandada ISO
60928	Solicitud de dirección de ISO
126208	Función de grupo de comando ISO
126992	Hora del sistema
126996	Información del producto
126998	Información de configuración
127233	Notificación de Hombre al agua (MOB)
127237	Control de rumbo/track
127245	Timón
127250	Rumbo de la embarcación
127251	Velocidad de giro
127252	Cabeceo
127257	Posición
127258	Variación magnética
127488	Actualización rápida de parámetros de motor
127489	Parámetros dinámicos de motor
127493	Parámetros dinámicos de transmisión
127500	Estado de conexión/control del controlador de carga
127501	Informe de estado binario
127503	Estado de entrada de CA
127504	Estado de salida de CA
127505	Nivel de fluido
127506	Estado detallado de CC
127507	Estado del cargador
127508	Estado de la batería
127509	Estado del inversor

128259	Referencia a la velocidad del agua
128267	Profundidad del agua
128275	Registro de distancia
129025	Actualización rápida de posición
129026	Actualización rápida de COG y SOG
129029	Datos de posición de GNSS
129033	Hora y fecha
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	Ayudas a la navegación AIS
129283	Error de derrota (Cross Track Error)
129284	Datos de navegación
129539	GNSS DOPs
129540	Informe de posición ampliada AIS de Clase B
129545	Salida RAIM de GNSS
129549	Correcciones de DGNSS
129551	Señal del receptor de corrección diferencial de GNSS
129793	Informe UTC y de fecha de AIS
129794	Ayudas a la navegación AIS
129798	Informe de posición AIS de aeronave SAR
129801	Error de derrota (Cross Track Error)
129802	Mensaje de difusión relacionado con seguridad AIS
129283	Error de derrota (Cross Track Error)
129284	Datos de navegación
129539	GNSS DOPs
129540	Satélites GNSS a la vista
129794	Datos estáticos y relacionados con el viaje AIS Clase A
129801	Mensaje relacionado con seguridad proveniente de AIS

129802	Mensaje de difusión relacionado con seguridad 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
130060	Etiqueta
130074	Ruta y servicio WP - Lista WP - Nombre y posición WP
130306	Datos del viento
130310	Parámetros medioambientales
130311	Parámetros medioambientales
130312	Temperatura
130313	Humedad
130314	Presión real
130316	Temperatura, escala ampliada
130569	Entretenimiento - Archivo y estado actuales
130570	Entretenimiento - Archivo de datos de bibliotecas
130571	Entretenimiento - Grupo de datos de bibliotecas
130572	Entretenimiento - Búsqueda de datos de bibliotecas
130573	Entretenimiento - Datos de origen admitidos
130574	Entretenimiento - Datos de zona admitidos
130576	Estado de pequeña embarcación
130577	Datos de dirección
130578	Componentes de la velocidad de la embarcación
130579	Entretenimiento - Estado de configuración del sistema
130580	Entretenimiento - Estado de configuración del sistema
130581	Entretenimiento - Estado de configuración de la zona
130582	Entretenimiento - Estado de volumen de la zona
130583	Entretenimiento - Preajustes de ecualización de audio disponibles
130584	Entretenimiento - Dispositivos Bluetooth®
130585	Entretenimiento - Estado de la fuente de Bluetooth®

PGN NMEA 2000® (transmisión)

60160	Protocolo de transporte ISO, transferencia de datos
60416	Protocolo de transporte ISO, conexión M
126208	Función de grupo de comando ISO
126992	Hora del sistema
126993	Pulso
126996	Información del producto
127237	Control de rumbo/track
127250	Rumbo de la embarcación
127258	Variación magnética
127502	Control del grupo de interruptores
128259	Referencia a la velocidad del agua
128267	Profundidad del agua
128275	Registro de distancia
129025	Actualización rápida de posición
129026	Actualización rápida de COG y SOG
129029	Datos de posición de GNSS
129283	Error de derrota (Cross Track Error)
129285	Navegación - Información ruta/WP
129284	Datos de navegación
129285	Datos de ruta/waypoint
129539	GNSS DOPs
129540	Satélites GNSS a la vista
130074	Ruta y servicio WP - Lista WP - Nombre y posición WP
130306	Datos del viento
130310	Parámetros medioambientales
130311	Parámetros medioambientales
130312	Temperatura
130577	Datos de dirección
130578	Componentes de la velocidad de la embarcación

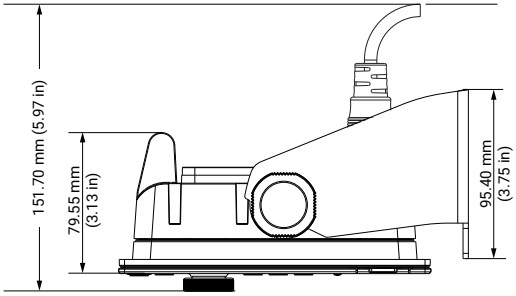
ACCESORIOS OPCIONALES

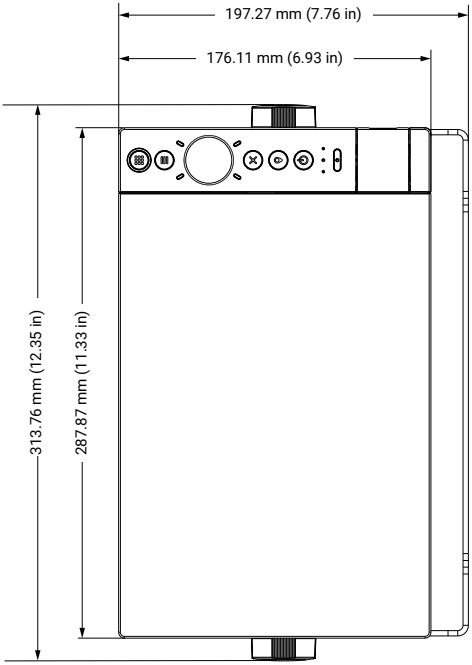
000-16461-001	Adaptador hembra de USB a salida de vídeo
000-16448-001	Adaptador macho de GbE M12 a amarillo de 5 pines
000-16458-001	Soporte en U de 16"

Para consultar una lista completa de accesorios compatibles, visite **www.simrad-yachting.com**.

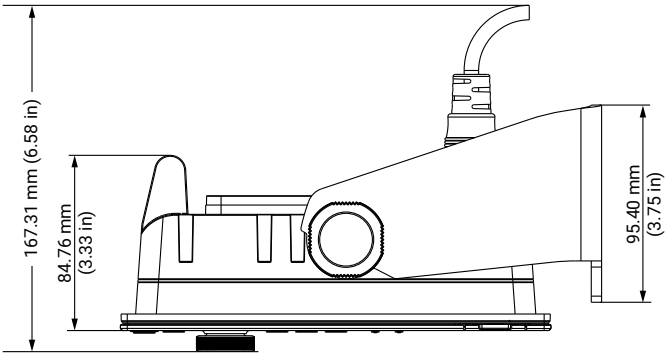
DIMENSIONES

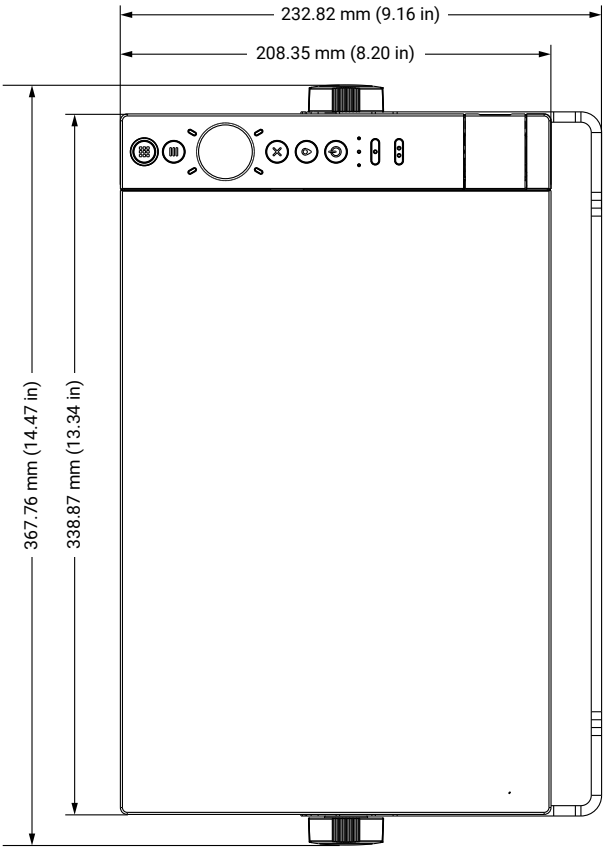
Unidad de 10"



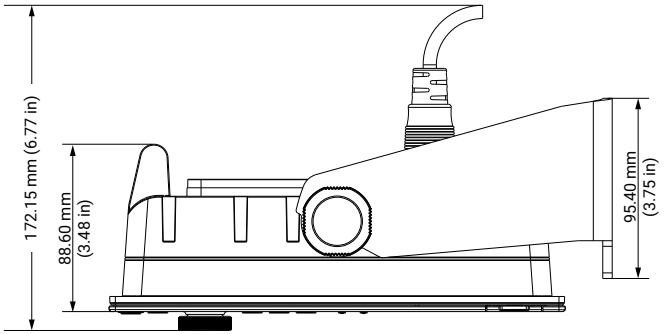


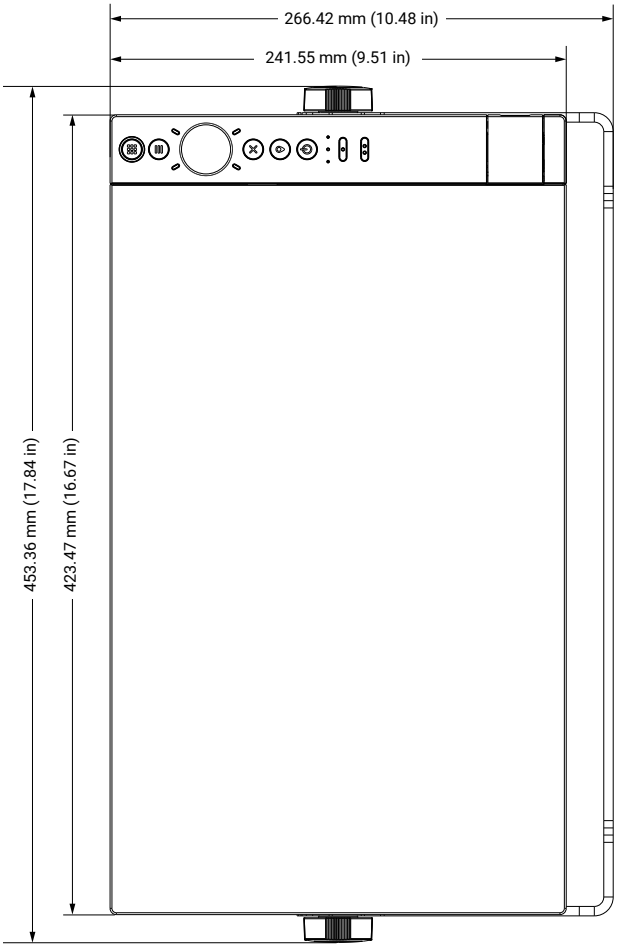
Unidad de 12"


167.31 mm (6.58 in)
84.76 mm
(3.33 in)
95.40 mm
(3.75 in)


232.82 mm (9.16 in)
208.35 mm (8.20 in)
367.76 mm (14.47 in)
338.87 mm (13.34 in)

Unidad de 16"


172.15 mm (6.77 in)
88.60 mm (3.48 in)
95.40 mm (3.75 in)


266.42 mm (10.48 in)
241.55 mm (9.51 in)
453.36 mm (17.84 in)
423.47 mm (16.67 in)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	10"	12"	16"
Pantalla			
Resolución (px)	1280 x 800	1280 x 800	1920 x 1080
Brillo	>1200 nits		
Pantalla táctil	Pantalla totalmente táctil (multitáctil)		
Ángulos de visión en grados	80° arriba/abajo, 80° izquierda/derecha (valor típico con relación de contraste = 10)		
Características eléctricas			
Tensión de alimentación	12/24 V de CC (10 - 31,2 V de CC mín. - máx.)		
Capacidad del fusible	5 A		
Consumo máximo de energía	28 W	40 W	43,5 W
Protección	Polaridad inversa y sobretensión (máx. 32 V)		
Características medioambientales			
Rango de temperatura de funcionamiento	De -15°C a 55°C (5°F a 131°F)		
Rango de temperatura de almacenamiento	De -20°C a 60°C (-4°F a 140°F)		
Índice de resistencia al agua	IPX6 e IPX7		
Golpes y vibraciones	100 000 ciclos de 20 G		
Interfaz y conectividad			
GPS	Receptor GNSS de 10 Hz para GPS y GLONASS, compatible con combinaciones de Galileo, Beidou, QZSS. SBAS (WAAS)		
Wi-Fi®	Wi-Fi 5 (IEEE 802.11ac-2013)		
Ethernet	1 puerto (GbE M12 con codificación X) 1 puerto (amarillo, 5 pines)		
Ecosonda → ***Nota:*** *No aplicable para los modelos NSS 4 sin sonda.*	Sonda • Sonda: CHIRP de baja, media y alta frecuencia de hasta 1 kW de RMS • DownScan: 455 kHz, 800 kHz, CHIRP 700 kHz y CHIRP 1200 kHz		
	Integradas • Sonda: CHIRP de baja, media y alta frecuencia de hasta 1 kW de RMS • DownScan: 455 kHz, 800 kHz, CHIRP 700 kHz y CHIRP 1200 kHz • SideScan: CHIRP de 455 kHz, 800 kHz, 455 kHz y CHIRP de 1200 kHz		
NMEA 2000®	1 puerto (conector Micro-C)		
Ranura de tarjeta de datos	2 (microSD®, SDHC®, SDXC®)		
USB	No aplicable	1 puerto (salida de vídeo mediante adaptador opcional)	
Salida de vídeo	1 puerto (entrada de vídeo)		

Características físicas	10"	12"	16"
Peso (solo pantalla)	1,8 kg (3,97 lb)	2,8 kg (6,17 lb)	3,8 kg (8,38 lb)
Distancia de seguridad del sensor de rumbo	35 cm (1,15 pies)	65 cm (2,13 pies)	
Tipo de montaje	Montaje con soporte en U o montaje trasero		

©2025 Navico Group. Todos los derechos reservados. Navico Group es una división de Brunswick Corporation.
®Registrado en la oficina de patentes, marcas registradas y marcas comerciales (™) de EE. UU. de conformidad con el derecho consuetudinario estadounidense.
Visite www.navico.com/intellectual-property para revisar los derechos y las acreditaciones mundiales de la marca registrada de Navico Group y otras entidades.