

# Manual de Instalación

Navico Broadband Radar  
BR24

Español



## Prólogo

### Ministerio de Industria de Canadá

El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

- (1) este dispositivo no puede generar interferencias, y
- (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluido las interferencias que pueden causar un funcionamiento indeseado de éste.

### Declaración de la FCC



Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la Parte 15 del Reglamento de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación normal. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación particular. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Si este equipo causa interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o recolocar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipamiento y el receptor.
- Conectar el equipamiento en una salida de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico experimentado en caso de necesitar ayuda.
- Debe utilizar un cable blindado cuando conecte un periférico a los puertos de serie.



***Los cambios o modificaciones no aprobadas expresamente por el fabricante podrían invalidar la autoridad del usuario para operar el equipo.***

## CE Compliance

**GB**

Hereby, Navico Auckland Ltd. declares that this BR24 is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.

**FI**

Navico Auckland Ltd. vakuuttaa täten että BR24 tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.

**NL**

Hierbij verklaart Navico Auckland Ltd. dat het toestel BR24 in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.

**FR**

Par la présente, Navico Auckland Ltd. déclare que ce BR24 est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 1999/5/CE qui lui sont applicables.

**SE**

Härmed intygar Navico Auckland Ltd. att denna BR24 står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

**DK**

Undertegnede Navico Auckland Ltd. erklærer herved, at følgende udstyr BR24 overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/ EF.

**DE**

Hiermit erklärt Navico Auckland Ltd., dass sich dieses BR24 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet. (BMW)

**GR**

Με την παρούσα Navico Auckland Ltd. δηλώνει ότι BR24 συμμορφώνεται προς τις ουσιαστικές απαιτήσεις και τις λοιπές σχετικές διατάξεις της οδηγίας 1999/5/EK.

**IT**

Con la presente Navico Auckland Ltd. dichiara che questo BR24 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.

**ES**

Por medio de la presente Navico Auckland Ltd. declara que el BR24 cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.

**PT**

Navico Auckland Ltd. declara que este BR24 está conforme com os requisitos essenciais e outras provisões da Directiva 1999/5/CE.

*El equipo mencionado en esta declaración, está destinado para su uso en aguas internacionales, así como las zonas marítimas costeras administrados por los países de la UE y E.E.A.*

## Radar de bajas emisiones de RF

***Este es el primer radar de recreo marino que dispone de Radiación de RF de Nivel de Exposición Humano del Transmisor de Radar fuera del Radomo por debajo del nivel de emisión de seguridad público de 1 mW/cm<sup>2</sup>. Esto significa que el radar se puede montar de forma segura en sitios donde es imposible montar los radares de pulso.***



***El radar Broadband no desencadenará transpondedores de radar de Banda X, balizas y SARTs debido a su baja potencia de salida y propiedades de señal.***



***Si en el mismo barco están montados un radar de pulso y un radar Broadband (Banda Ancha), no transmiten simultáneamente por su exceso de interferencias.***

## Descargo de Responsabilidad

Como Navico está continuamente mejorando este producto, nos reservados el derecho de realizar cambios al producto en cualquier momento que pueden no verse reflejados en esta versión del manual. Por favor, póngase en contacto con su distribuidor más cercano si necesita más ayuda.

Es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y utilizar el instrumento y los transductores de forma que no cause accidentes, lesiones personales o daños a la propiedad. El usuario de este producto es el único responsable de observar las prácticas de navegación seguras.

NAVICO HOLDING AS. Y SUS SUBSIDIARIAS, AFILIADOS Y FILIALES RENUNCIAN A TODA RESPONSABILIDAD POR CUALQUIER USO DE ESTE PRODUCTO DE MODO QUE PUEDA CAUSAR ACCIDENTES O DAÑOS, O QUE VIOLAN LA LEY.

Idioma Rector: Esta declaración, los manuales de instrucciones, guías de usuario y otra información relativa al producto (Documentación) pueden ser traducidas a, o se han traducido de otro idioma (Traducción). En caso de conflicto con cualquier Traducción de la Documentación, la versión en idioma Inglés de la Documentación constituirá la versión oficial de ésta.

Este manual representa el producto en el momento de la impresión. Navico Holding AS. y sus subsidiarias, afiliados y filiales se reservan el derecho de hacer cambios a las especificaciones sin previo aviso.

Copyright © 2009 Navico Holding AS.

## Garantía

La tarjeta de garantía se suministra como un documento a parte.

Ésta se entrega junto a la tarjeta de registro del producto.

En caso de cualquier duda, consulte la página web del distribuidor de su pantalla o sistema.

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

[www.northstarnav.com](http://www.northstarnav.com)

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

## Su Opinión

Su opinión es importante y ayuda a Navico a asegurar que este manual es un recurso valioso para todos los técnicos marinos. Mande un e-mail con sus comentarios o sugerencias sobre este manual a la dirección de correo electrónico siguiente: [tech.writing@navico.com](mailto:tech.writing@navico.com)

# Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción al Sistema de Radar Broadband Navico .....</b>	<b>5</b>
	Bienvenido.....	5
	¿Qué es un Radar Broadband? .....	6
	Visión General del sistema de Radar .....	8
<b>2</b>	<b>Instalar el radar .....</b>	<b>9</b>
	Elegir la ubicación del escáner .....	10
	Montaje del escáner .....	11
	Montaje del procesador del radar .....	12
<b>3</b>	<b>Cableado del sistema de radar .....</b>	<b>13</b>
	Conectar el cable de interconexión al escáner .....	13
	Conectar el cable de interconexión al procesador del radar .....	14
	Conectar el radar Broadband a su pantalla .....	16
	HDS (sólo EE.UU.) .....	16
	HDS (No en EE.UU.).....	16
	Sensor Rumbo NMEA 2000 HDS.....	16
	NX40, NX45 .....	17
	M84, M121 .....	17
	Sensor de Rumbo NX40, NX45 SimNet.....	17
	Sensor de Rumbo M84, M121 NMEA 0183 .....	17
	GB40 .....	18
	Sensor Rumbo GB40 SimNet .....	18
	8000i .....	19
	Rumbo 8000i NMEA 0183 .....	19
	Rumbo 8000i SimNet / NMEA2000 .....	19
	Conectar la alimentación.....	20
<b>4</b>	<b>Configurar las pantallas para usar el radar .....</b>	<b>21</b>
	Configuración del radar HDS Lowrance.....	21
	Configuración del radar Simrad GB40 / Northstar 8000i.....	22
	Configuración del radar Simrad NX40/45 o Northstar M84/M121.....	23
<b>5</b>	<b>Diagramas.....</b>	<b>24</b>
	Dimensiones del Escáner .....	24
	Procesador del Radar .....	25
<b>6</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Características Técnicas BR24.....</b>	<b>27</b>
	Numeración de los Repuestos del Radar Broadband de Navico .....	28
	Certificado de cumplimiento de exposición a la RF .....	29

# 1 Introducción al Sistema de Radar Broadband Navico

## Bienvenido

Felicidades por la compra de la última tecnología disponible en radar marino de recreo. Las características de este radar son:

- “Revolucionario mejora en el conocimiento de la situación” Proporciona, sin precedentes, capacidad para distinguir los peligros y otros objetos.
- En definitiva, el radar es bastante fácil de manejar para los usuarios ocasionales – identifica claramente los objetivos sin ajustes de sintonización complicados.
- Navegación con resolución sin precedentes y con claridad en escalas próximas, donde el radar tradicional oculta completamente los objetivos.
- “Inicio más rápido, más autonomía” - diseño 100% estado sólido – no necesita un transmisor de microondas de gran alcance! - InstantOn™ ofrece potencia y capacidad de bajo consumo de energía.
- Elimina los 2-3 minutos típicos de calentamiento de los radares tradicionales
- Conservar la potencia con un consumo en standby inferior a una décima parte de los mejores radares existentes – especialmente para los grandes veleros y embarcaciones de menor potencia
- No es siempre necesario el cambio de un magnetrón caro
- “Increíblemente accesible” - las emisiones de transmisión son prácticamente imperceptibles y extremadamente seguras, lo que hace que se pueda montar en cualquier lugar
- Menos de la décima parte de las emisiones transmitidas por un teléfono móvil, por lo que se puede montar de forma segura cerca de los pasajeros
- Compatible con un amplio abanico de pantallas multifunción Navico y sensores de rumbo.

## ¿Qué es un Radar Broadband?

El radar Broadband de Navico usa tecnología de radar FMCW (Onda Continua Modulada en Frecuencia)

### ¿Qué es FMCW?

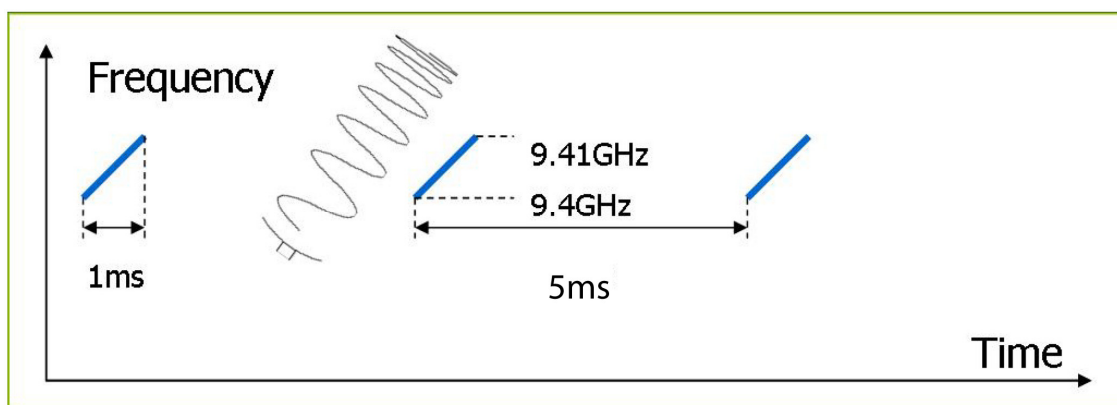
Los radares actuales generan pulsos de microondas con un dispositivo denominado magnetrón. Esta tecnología antigua transmite periódicamente pulsos de microondas de alta potencia, y el detector de radar escucha los pulsos que vuelven de cada pulso. Al girar el radar, los ecos generan una imagen de 360°.

### ¿Por qué el radar FMCW es diferente?

En primer lugar es tecnología de estado sólido, el transmisor es un dispositivo semiconductor, no basado en la tecnología de válvulas (magnetrón). En segundo lugar, transmite una señal larga de 1ms de frecuencia, y no en pulsos de corta duración. Por último, se mide el retardo del pulso, no al escuchar el eco recibido, sino variando la frecuencia de la señal transmitida y calculando la diferencia de frecuencia con el eco recibido. De ahí el nombre de FMCW – Onda Continua Modulada de Frecuencia.

La generación de la imagen de 360° y el procesamiento de los datos de radar es el mismo que el de un radar convencional.

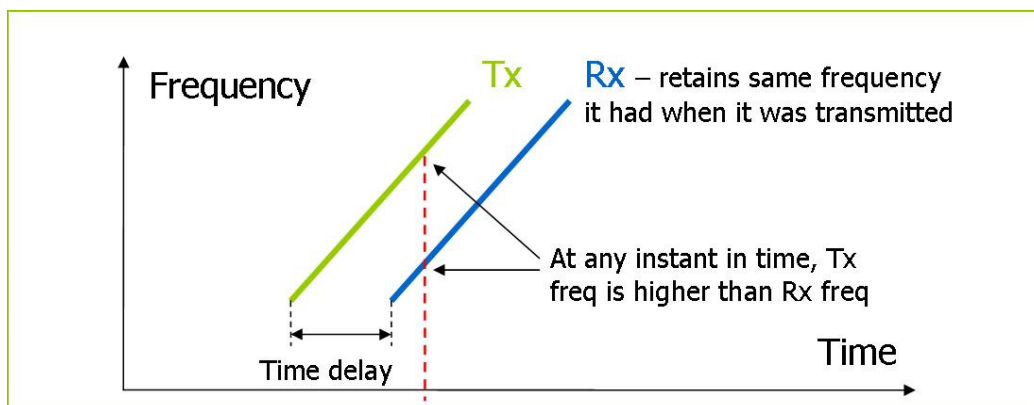
### ¿Cómo trabaja el radar FMCW?



#### FMCW = Onda Continua Modulada de Frecuencia

El escáner transmite un "tono creciente" (onda TX) con un incremento lineal de frecuencia. La onda se propaga desde el transmisor manteniendo la frecuencia que tenía cuando fue transmitida. Si se refleja en un objeto, volverá al receptor, con la misma frecuencia con la que fue transmitida.

Mientras tanto, el transmisor sigue sacando una frecuencia creciente.



La diferencia entre las frecuencias transmitida y recibida, junto con el incremento de frecuencia conocido, permite calcular el retardo de tiempo, a partir del cual se calcula la distancia.



## **Los beneficios adicionales del radar FMCW son:**

### **Seguridad:**

- bajas emisiones de potencia, similar al teléfono móvil
- funcionamiento seguro en puntos de amarre y marinas
- arranque instantáneo. No necesita calentamiento

### **Prestaciones en escalas cortas -**

- el radar Broadband puede ver a pocos metros del barco, comparado con los radares de pulso que no pueden ver por debajo de 30 metros
- resolución mayor que separa claramente de forma individual barcos y objetos
- hasta cinco veces mejor el rendimiento del clutter del mar y la lluvia

### **Bajo consumo -**

- amplía la gama para veleros y pequeñas motoras
- instalación más fácil con cables más finos
- óptimo para veleros en navegación oceánica

### **Arranque instantáneo -**

- los radares convencionales necesitan 2-3 minutos para caldeo del filamento: Seguridad – 2 minutos pueden ser mucho tiempo en caso de peligro; y
- comodidad – enciéndalo y úselo.

### **Manejo fácil**

- no necesita un ajuste continuo para obtener un funcionamiento óptimo
- sin re-sintonización entre rangos. Esto significa un cambio de rango más rápido en todos los rangos.

## Visión General del sistema de Radar

El radar Broadband de Navico es una ayuda a la navegación. Proporciona las prestaciones de un radar sin las limitaciones de los radares de pulsos convencionales tales como: microondas de alta potencia, tiempo de calentamiento, punto ciego de 30 m (eclosión inicial), consumo elevado y grandes radiadores abiertos – necesarios para tener la misma calidad de imagen en distancias cortas.

El radar Broadband de Navico tiene un alcance efectivo de 200 pies a 24 nm y tiene un consumo en funcionamiento de 19 W y en stand-by de 2 W.T

El sistema incluye: escáner de radar, un procesador y un cable de interconexión. El escáner está alojado en un domo de tamaño similar a la mayoría de los radares de 2 kW del mercado.

El procesador se usa para conectar las pantallas, la alimentación y la información de rumbo. Hay dos modelos: RI10 y RI11. Dependiendo del sistema de pantalla usada, la principal diferencia es que – uno dispone de un conector SimNet (NMEA 2000 Simrad) para la entrada de rumbo (RI10). El otro procesador (RI11) dispone de un conector para conectar a pantallas RS422 y sensores de rumbo NMEA 0183. Ambos procesadores disponen de un conector Network para conectar a pantallas Ethernet.



*Las unidades HDS de Lowrance vendidas en EE.UU. no necesitan un procesador y el escáner se conecta directamente a la pantalla o al concentrador Ethernet.*

Marca	Modelo	Procesador utilizado	Protocolo de conexión de datos	Superposición de Carta	MARPA
Lowrance	HDS USA	N/A	Ethernet	Si*	No
Lowrance	HDS R.O.W	RI11	Ethernet	Si*	No
Simrad	GB40	RI10	Ethernet	Si*	Si**
Northstar	8000i	RI11	Ethernet	Si*	Si**
Northstar	8000i + N2k	RI10	Ethernet	Si*	Si**
Northstar	M series	RI11	RS422	Si*	No
Simrad	NX40/45	RI11	RS422	Si*	No

*\*Para una mejor superposición de la carta usar un sensor de Rumbo. Puede usarse COG pero sólo en movimiento.*

*\*\* Para la función MARPA es esencial usar un sensor de Rumbo con una velocidad de salida de 10 Hz. El sensor de Rumbo debe ser un giro-compás estabilizado o superior.*

## 2 Instalar el radar

La instalación incluye:

- Montaje mecánico
- Cableado eléctrico
- Configuración del sistema de pantalla o de la red para trabajar con el radar
- Ajuste del radar para un funcionamiento correcto



***Siga estas instrucciones cuidadosamente. ¡No tome ningún atajo!***



***El radar Broadband se suministra como unidad estanca. No es necesario quitar la cubierta. Quitarla anulará la garantía de fábrica.***

Esta sección explica cómo:

- Elegir la ubicación correcta para el escáner
- Instalar el escáner en un velero o un yate
- Elegir la ubicación correcta para el procesador del radar si éste fuese necesario
- Instalar el procesador del radar (si es necesario)



Por favor, tómese un momento y compruebe la lista de embalaje que se sirve a parte y asegúrese de que se han suministrado todos los componentes.

## Elegir la ubicación del escáner

La capacidad del radar para detectar blancos depende en gran medida de la ubicación del escáner. La localización ideal para el escáner es alto sobre la línea de quilla donde no hay obstáculos.

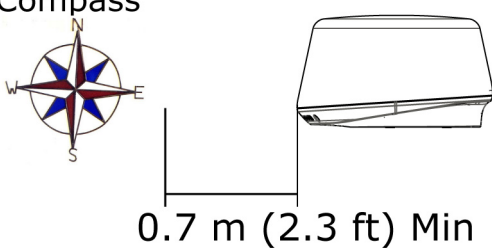
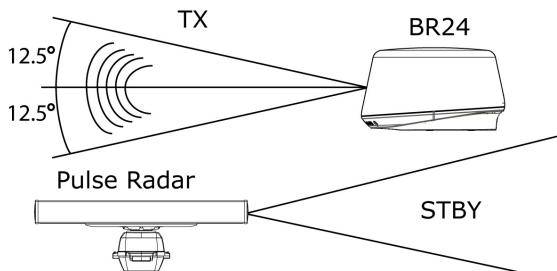
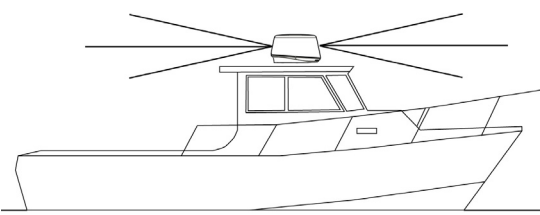
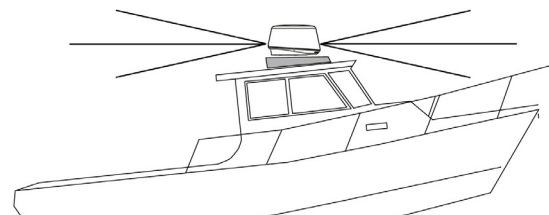
Una localización elevada aumenta la distancia de alcance del radar, pero reduce el alcance mínimo alrededor del barco donde no se pueden detectar los blancos.

Cuando vaya a decidir la ubicación, tenga en cuenta lo siguiente:

- Normalmente, es suficiente la longitud del cable de interconexión que se suministra con el radar. Si cree que va a necesitar un cable más largo, póngase en contacto con su distribuidor antes de realizar la instalación. La longitud de cable opcional es de 10 m, 20 m y 30 m.
- Si monta el escáner en un pedestal o mástil, asegúrese de que la lluvia y las salpicaduras escurren rápidamente, y que el orificio de respiradero que se encuentra en la base funciona.
- El escáner se instala normalmente paralelo a la línea de la quilla.

**¡NO HAGA ESTO!**

- NO instale el escáner demasiado alto, lo que puede degradar la imagen del radar en escalas cortas.
- NO instale el escáner cerca de luces o escapes. Las emisiones de calor pueden dañar el domo. El humo y el hollín degradarán las prestaciones del radar.
- NO instalar el escáner cerca de antenas de otros equipos como radiogoniómetros, antenas VHF, equipos GPS, porque puede causar interferencias.
- NO instalar el escáner donde se encuentre un obstáculo grande (como una chimenea) a la misma altura que el haz, porque éste generará falsos ecos y/o zonas de sombra.
- NO instalar el escáner donde esté sometido a fuertes vibraciones ya que éstas degradarán las prestaciones del radar.
- NO instalar el escáner de tal manera que los aparatos electrónicos del barco con suministro de alimentación mediante interruptor/conmutador (como sondas o chartplotters) se encuentren en el haz de la antena.

<p><b>Compass</b></p>  <p>0.7 m (2.3 ft) Min</p>	 <p>TX</p> <p>BR24</p> <p>12.5°</p> <p>12.5°</p> <p>Pulse Radar</p> <p>STBY</p>
<p>La distancia mínima para la instalación cerca del compás de los barcos es de 0.7 m.</p>	<p>Se recomienda no instalar el escáner en el mismo plano de haz que un radar de pulso convencional. Cuando el BR24 esté en funcionamiento, debe ajustar el radar de pulso en STBY u OFF.</p>
	
<p>Si es posible, asegúrese de que la ubicación elegida proporciona al escáner una visión limpia alrededor del barco.</p>	<p>En las instalaciones en barcos potentes con ángulo sobre el plano de flotación, se recomienda inclinar el ángulo del escáner hacia delante y hacia abajo (Ángulo del haz 12.5°)</p>

## Montaje del escáner

- Utilice la plantilla de montaje suministrada y péguela en la ubicación elegida.
- Antes de perforar, compruebe que:
  - ha orientado la plantilla correctamente para que el frontal del escáner mire hacia la proa del barco
  - la ubicación elegida no tiene más de 18 mm de espesor. Si es más grueso, utilice tornillos más largos

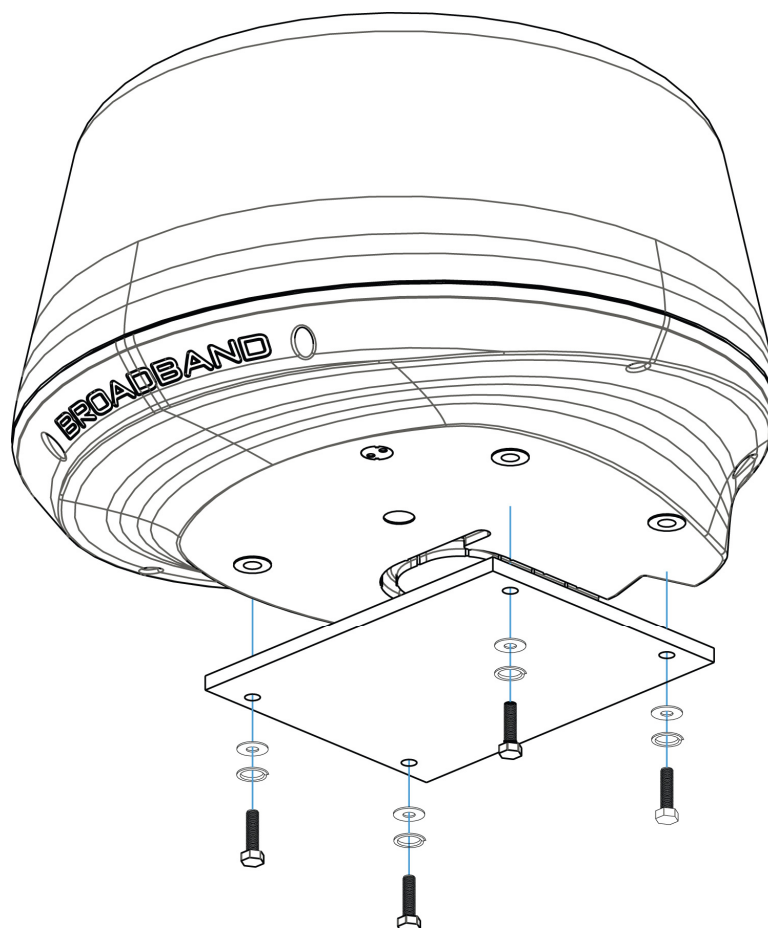


*Los cuatro tornillos suministrados son M8 X 30 mm. Si necesita usar tornillos más largos, asegúrese de que son de acero inoxidable de grado marino y permiten un hilo de contacto mínimo de 8 mm y máximo de 18 mm.*

- Utilice una broca de 9.5 mm para realizar los 4 orificios donde muestra la plantilla de montaje.
- Quite la plantilla de montaje.
- Conecte el cable de interconexión del escáner (consulte el apartado **Conectar el cable de interconexión al escáner** en la página 13)
- Guíe el cable de conexión a través de la ranura de retención del cable.
- Coloque el escáner cuidadosamente sobre los orificios de manera que estén alineados.
- Coloque, como se muestra, una arandela de cierre y una arandela plana en cada perno.
- Inserte los pernos en los orificios y éstos en los orificios de rosca del escáner y apriete firmemente.

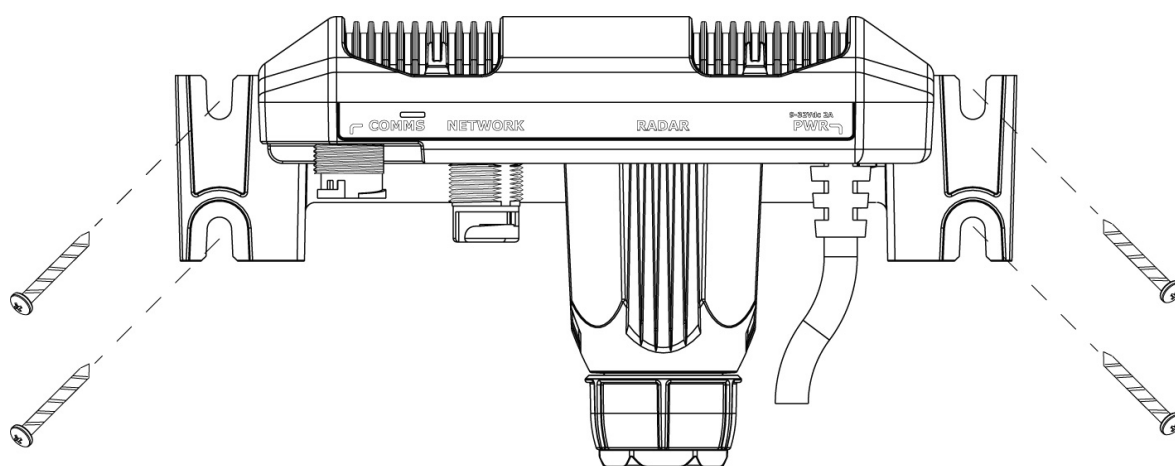


*Los ajustes del par de torsión para los pernos de montaje son 12 Nm – 18 Nm*



## Montaje del procesador del radar

- Instalar el procesador del radar en un lugar seco, lejos de salpicaduras, lluvia, goteras y condensación.
- El procesador debe ubicarse donde pueda conectarse fácilmente a la fuente de alimentación del barco, al cable de interconexión del escáner y a la pantalla o a la red.
- Deje espacio suficiente para los cables para hacer un lazo de goteo.
- Montar el procesador preferiblemente en una superficie vertical con la salida de cables hacia abajo.
- Inserte los conectores (consulte el apartado **Conectar el cable de interconexión al procesador** en la página 14).
- Sujetar a la superficie usando los cuatro puntos de montaje.



### 3 Cableado del sistema de radar

#### Conectar el cable de interconexión al escáner

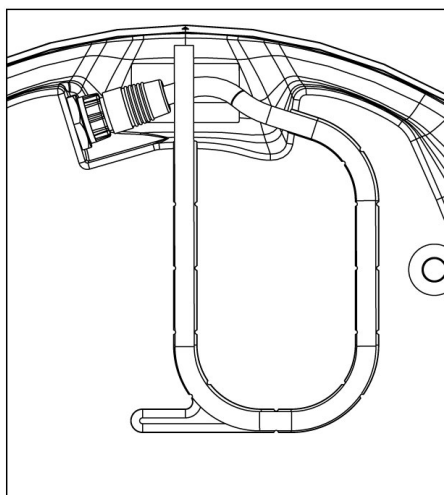
El cable de interconexión del escáner conecta el escáner al procesador RI10 o RI11 (o a la unidad HDS, sólo en EE.UU.). El cable se conecta al escáner a través de un conector de 14 pines.



*Proteja los conectores cuando tire del cable a través del barco y evite poner en tensión a éstos.*

*El cable de interconexión es de 9 mm de diámetro. Para pasar éste al conector RJ45 es necesario un orificio de 14 mm (terminación del procesador) o uno de 24 mm para pasarlo al conector de terminación del escáner.*

- Pase el cable de interconexión entre el escáner y la ubicación del procesador del radar.
- Inserte el conector del cable al zócalo de 14 pines en el escáner.
- Tenga cuidado de alinear el conector correctamente para evitar doblar los pines. Asegure el collar de bloqueo girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que haga "click".
- Pase y asegure el cable a través de la ranura de retención del cable.



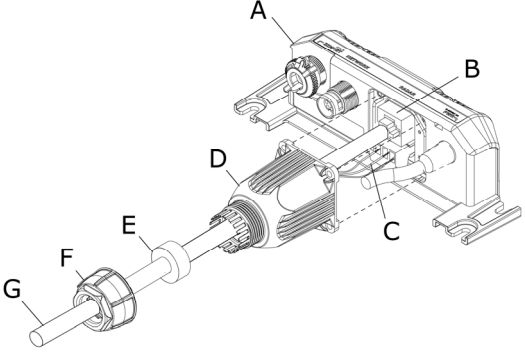
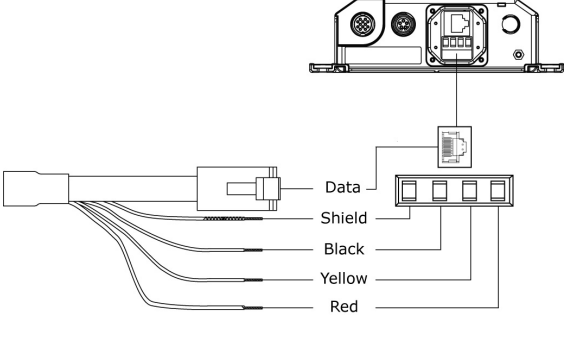
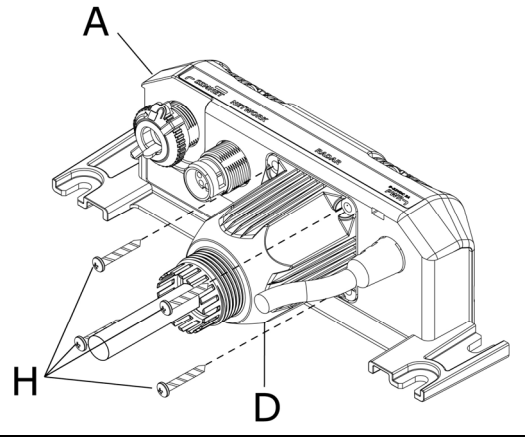
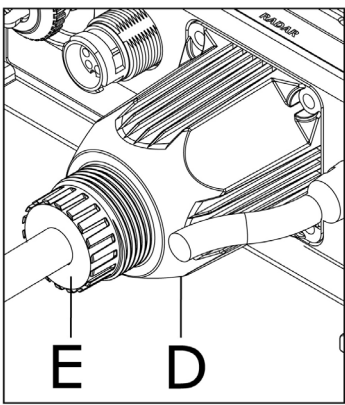
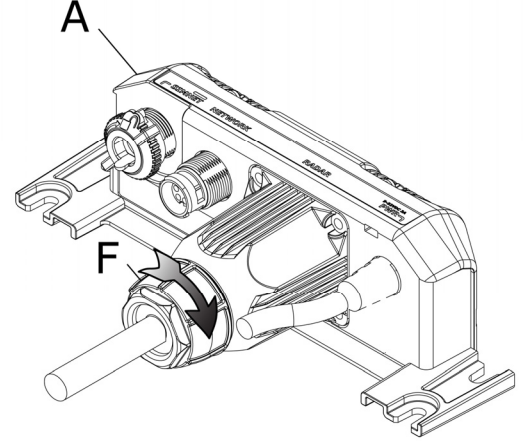
#### Pin de salida del cable de Interconexión del Escáner

		Pin de Salida		
		Conector	Color del Alambre	RJ45
 Conector del Escáner	 Conector del Cable Diámetro = 23 mm	1	Negro	Hilo estañado
		2	Rojo	Hilo estañado
		3	Amarillo	Hilo estañado
		4	Drenaje	Hilo estañado
		5	Sin uso	Sin uso
		6	Azul	RJ45 Pin 4
		7	Blanco / Azul	RJ45 Pin 5
		8	Blanco / Marrón	RJ45 Pin 7
		9	Marrón	RJ45 Pin 8
		10	Blanco / Verde	RJ45 Pin 3
		11	Sin uso	Sin uso
		12	Blanco / Naranja	RJ45 Pin 1
		13	Verde	RJ45 Pin 6
		14	Naranja	RJ45 Pin 2

## Conectar el cable de interconexión al procesador del radar



Para conectar el cable de interconexión al HDS de Lowrance (sólo EE.UU.) (consulte el apartado "Conectar el radar Broadband a su pantalla" en la página 16)

																			
1. Deslice (F), (E) y (D) sobre el RJ45 y los cables de datos del cable de interconexión del escáner (G)	2. Conecte el RJ45 y los cables de datos al procesador.																		
																			
3. Fije (D) al procesador usando los cuatro tornillos que se suministran (H).	4. Deslice (E) a través del cable (G) y presione en la ubicación del prensa-cables (D).																		
	<table><tr><th>Letra</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>A</td><td>Procesador del Radar</td></tr><tr><td>B</td><td>Conector de datos RJ45 del Radar</td></tr><tr><td>C</td><td>Cables de alimentación (consulte "Conectar la alimentación" en la página 20)</td></tr><tr><td>D</td><td>Tapa del Prensa-cables</td></tr><tr><td>E</td><td>Arandela del prensa-cables</td></tr><tr><td>F</td><td>Tuerca de bloqueo</td></tr><tr><td>G</td><td>Cable de interconexión del escáner</td></tr><tr><td>H</td><td>Tornillos Phillips x 4 M3x12 mm de cabeza redonda</td></tr></table>	Letra	Descripción	A	Procesador del Radar	B	Conector de datos RJ45 del Radar	C	Cables de alimentación (consulte "Conectar la alimentación" en la página 20)	D	Tapa del Prensa-cables	E	Arandela del prensa-cables	F	Tuerca de bloqueo	G	Cable de interconexión del escáner	H	Tornillos Phillips x 4 M3x12 mm de cabeza redonda
Letra	Descripción																		
A	Procesador del Radar																		
B	Conector de datos RJ45 del Radar																		
C	Cables de alimentación (consulte "Conectar la alimentación" en la página 20)																		
D	Tapa del Prensa-cables																		
E	Arandela del prensa-cables																		
F	Tuerca de bloqueo																		
G	Cable de interconexión del escáner																		
H	Tornillos Phillips x 4 M3x12 mm de cabeza redonda																		
5. Gire (B) hacia la derecha para fijar																			



Para quitar el cable de interconexión del escáner siga el procedimiento anterior a la inversa.

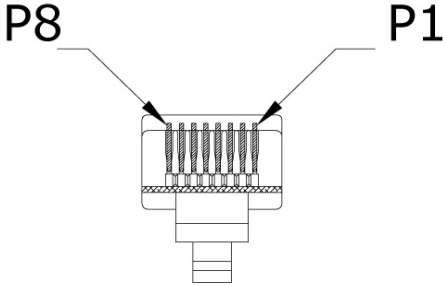
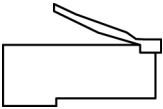
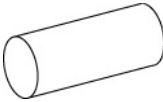


Para evitar daños a los conectores cuando quite el cable de interconexión del escáner, es importante quitar la arandela del prensa-cables antes de intentar quitar la tapa de éste.

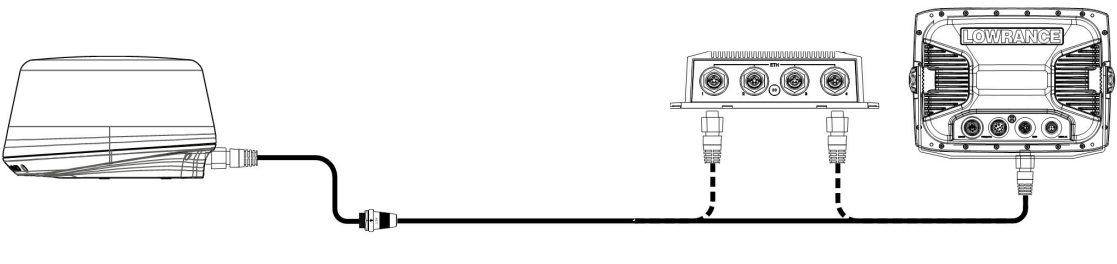


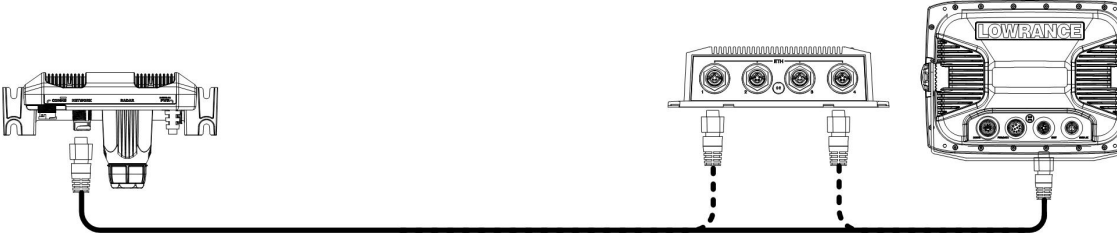
**Acortar el Cable**

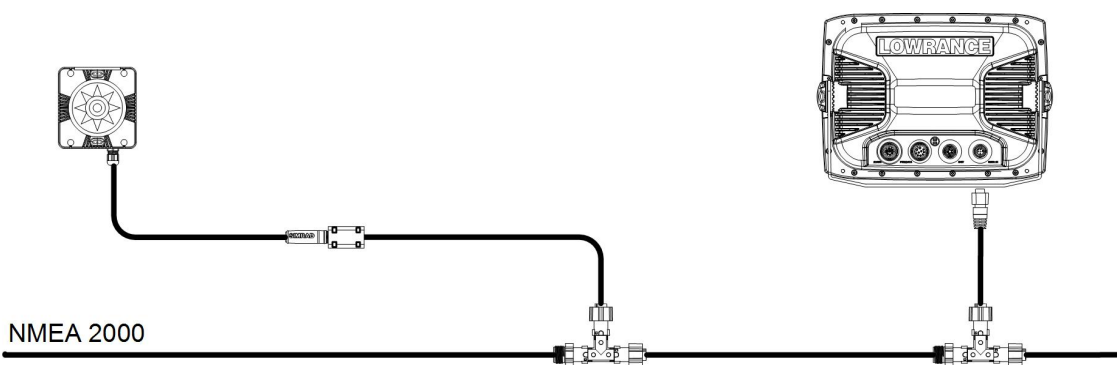
No se recomienda cortar el cable, pero si es indispensable, utilice la tabla siguiente para montar de nuevo el conector RJ45.

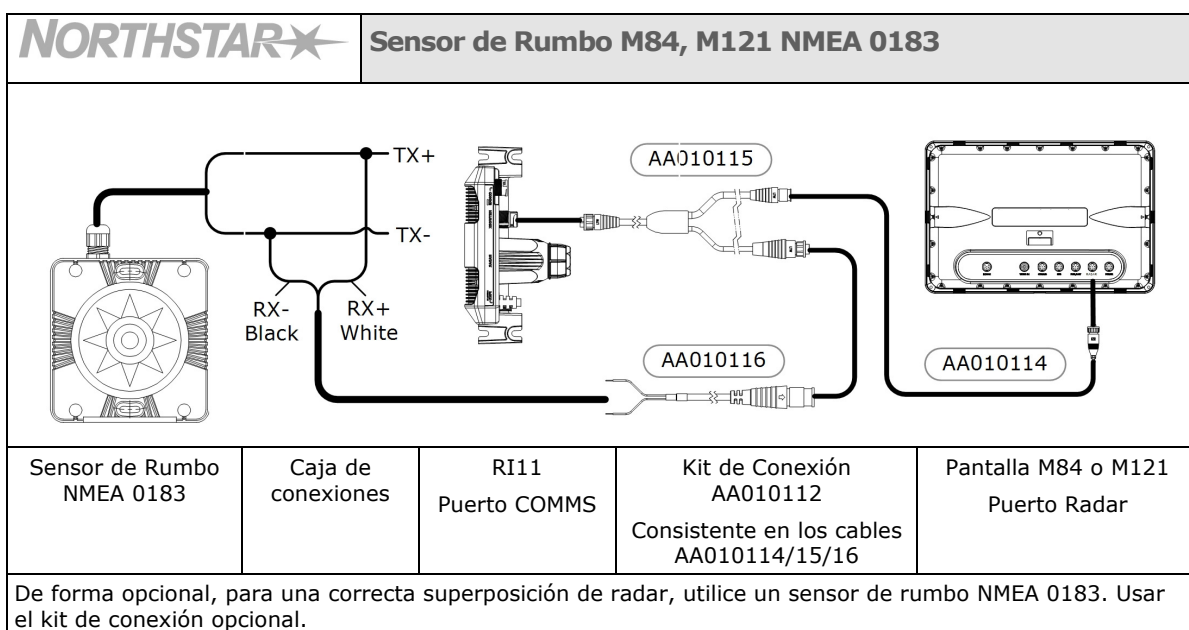
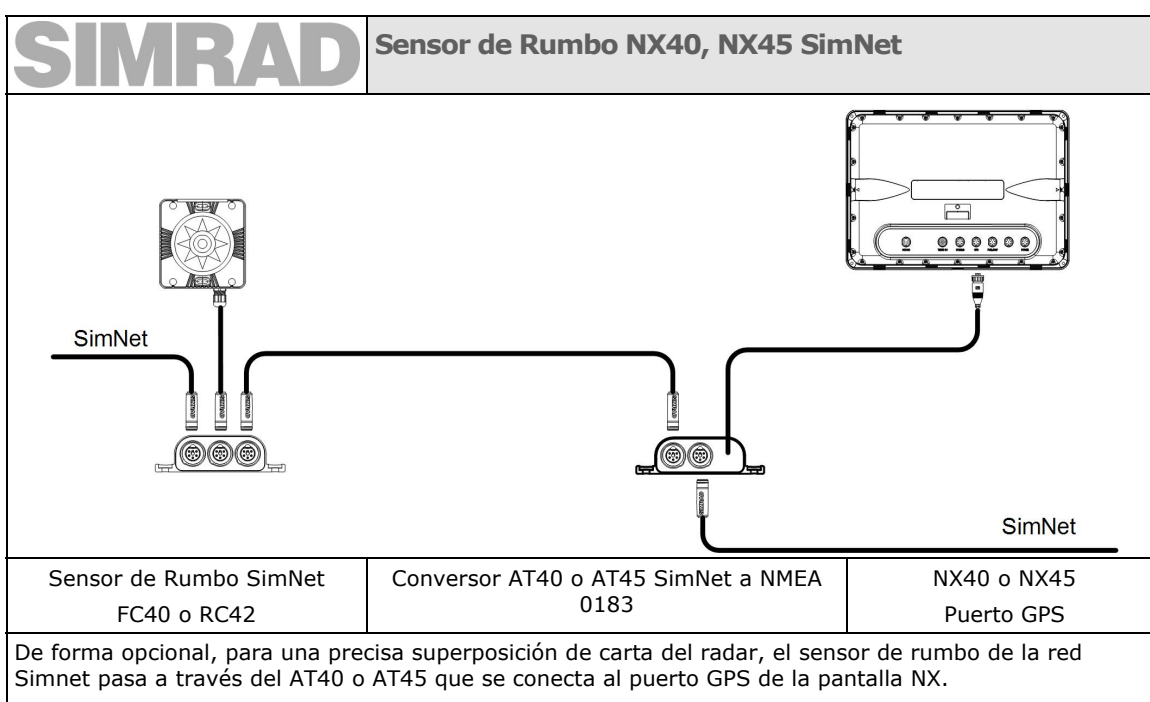
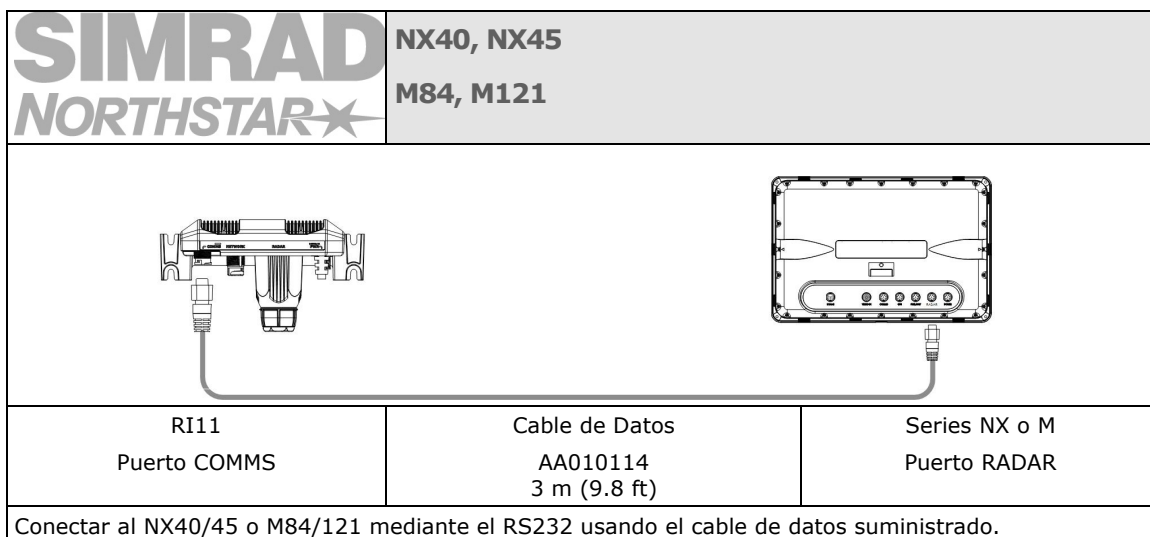
Conector RJ45		
Son necesarias herramientas de engaste RJ45	Pin	Color
	1	Blanco/Naranja
	2	Naranja
	3	Blanco/Verde
	4	Azul
	5	Blanco/Azul
	6	Verde
	7	Blanco/Marrón
	8	Marrón
		
Conector RJ45	Retráctil al calor de 15 mm (10 mm dia)	

## Conectar el radar Broadband a su pantalla


<b>LOWRANCE®</b> HDS (sólo EE.UU.)			
			
Escáner de radar Broadband	Cable adaptador 000-0127-56 2 m (6 ft)	Conmutador opcional Puerto 5 Ethernet Lowrance. NEP-1	Pantalla HDS Puerto ENET
El radar Broadband de Lowrance en el mercado Americano no necesita procesador. El escáner se conecta directamente a la pantalla o a la red Ethernet a través del cable adaptador.			

<b>LOWRANCE®</b> HDS (No en EE.UU.)			
			
RI11 Puerto NETWORK	Cable Ethernet 000-0127-28 2 m (6 ft)	Conmutador Ethernet opcional Lowrance 5 puertos. NEP-1	Pantalla HDS Puerto ENET
El radar Broadband de Lowrance fuera del mercado Americano requiere un procesador RI11. Éste se conecta a la pantalla HDS vía Ethernet tanto directamente al puerto ENET de la pantalla cómo utilizando un conmutador Ethernet opcional 5 Puertos. Será necesario un cable Ethernet adicional.			

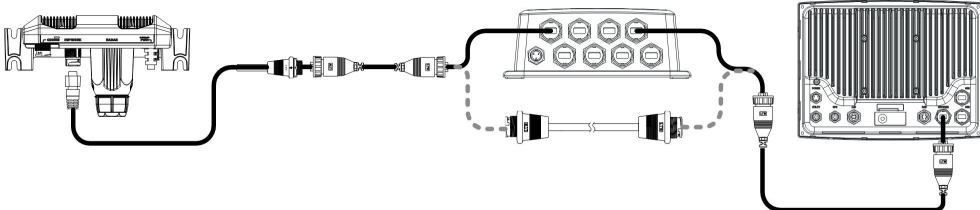
<b>LOWRANCE®</b> Sensor Rumbo NMEA 2000 HDS			
			
Sensor de Rumbo SimNet FC40 o RC42	Cable adaptador SimNet a NMEA2000. 000-0127-45	HDS Puerto NMEA 2000	








**8000i**  
 Procesador de Pantalla 12" Display o Procesador Caja Negra

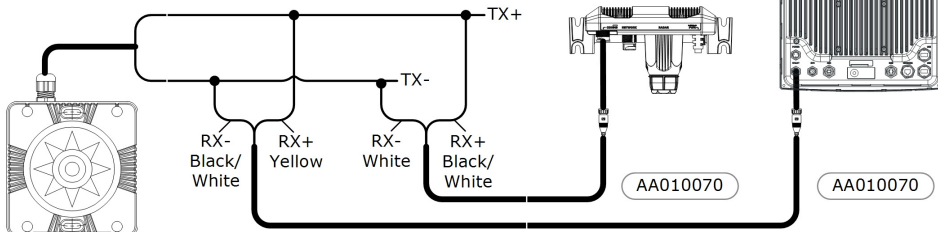


RI11 Puerto NETWORK	Cable Adaptador 000-0127-56 2 m (6 ft)	Cable Ethernet AA010079 0.6 m (2 ft)	Enlazador 8 puertos Ethernet (o cable cruzado) AA010009 (AA010084)	8000i Puerto NETWORK
------------------------	-------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------------------------

Las conexiones al 8000i son vía Ethernet. Conectar el cable Ethernet 8000i entre el enlazador de 8 puertos (o cable cruzado) y el cable adaptador que se suministra. (Pedir por separado)  
La longitud máxima del cable Ethernet desde el RI11 al interruptor/pantalla es de 50 m.




**Rumbo 8000i NMEA 0183**  
 Procesador de Pantalla12" Display, Procesador Caja Negra, o GB40 Simrad sin usar un sensor de rumbo SimNet.

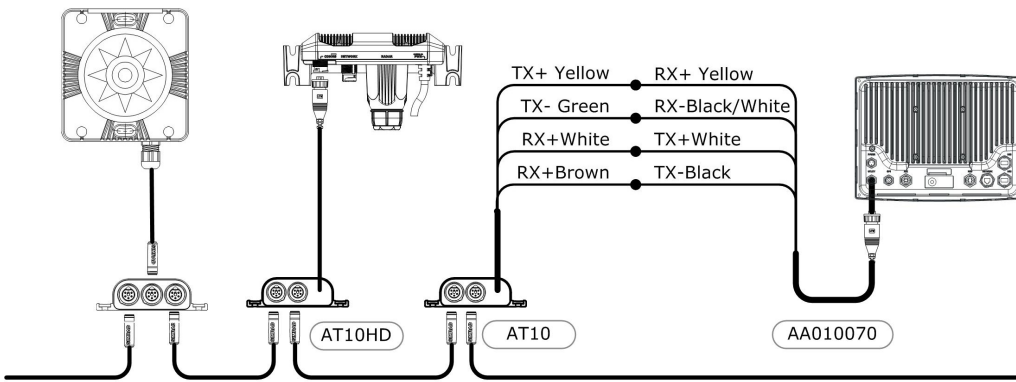


Sensor de Rumbo NMEA 0183	Caja de Conexiones	RI11 Puerto COMMS	8000i NavComputer Puerto útil
------------------------------	--------------------	----------------------	----------------------------------

Para la función MARPS, la información de rumbo a 10 Hz debe mandarse tanto al RI11 como al NavComputer principal. Utilice el cable de 12 pines AA0100070 desde ambas unidades hasta una caja de conexiones para compartir la misma fuente de rumbo. 1 x AA010070 incluido en el 8000i/GB40. Para el BR24 pedir por separado.



**Rumbo 8000i SimNet / NMEA2000**  
 Procesador de Pantalla 12", Procesador Caja Negra conectado a un sensor de rumbo SimNet o NMEA2000.



Sensor de rumbo FC40 o RC42	AT10HD 24006694	RI11 COMMS	AT10 24005936	Caja de conexiones	8000i NavComputer Puerto útil
--------------------------------	--------------------	---------------	------------------	--------------------	----------------------------------

Para la función MARPA, la información de rumbo a 10 HZ debe ser mandada tanto al RI11 como al NavComputer principal. El AT10HD (opcional) se conecta al RI11 proporcionando rumbo más rápido desde la parte trasera del SimNet o del NMEA 2000. El AT10 (opcional) se conecta al cable de Utilidad de 12 pines (AA010070) del 8000i.

## Conectar la alimentación

El radar Broadband puede trabajar en sistemas de 12 ó 24 VDC. El sistema necesita que se aplique una (+ VDC) al cable amarillo de alimentación para que funcione. Esto se puede conseguir de tres maneras.

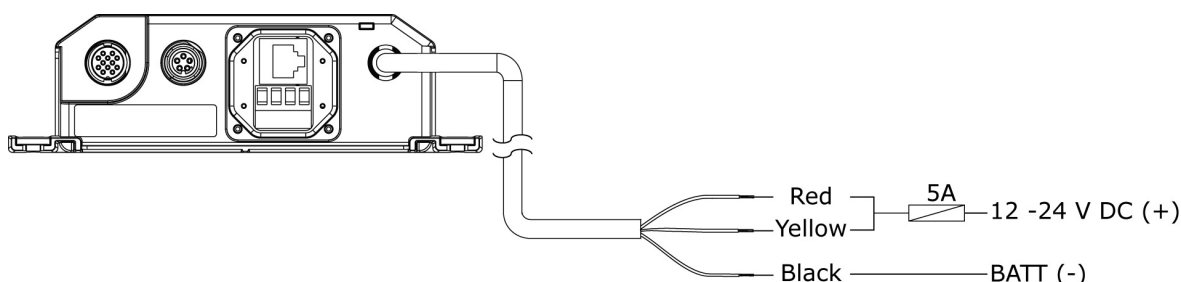
- Cable rojo y amarillo junto. El radar arrancará cuando se aplica tensión.
- Usar un encendido o instalar un conmutador que de alimentación al hilo amarillo. (Se recomienda usar un fusible de 5 amperios o un interruptor). El radar se encenderá cuando se active el conmutador.
- Conectar el hilo amarillo al encendido externo de una pantalla. El radar se encenderá cuando se encienda la pantalla.

### Antes de conectar la alimentación al sistema:

- Asegúrese de que se ha instalado el escáner y éste está seguro.
- Asegúrese de que el cable de interconexión del escáner está conectado a éste.
- Si utiliza un procesador, asegúrese de que se han realizado todas las conexiones a la pantalla.

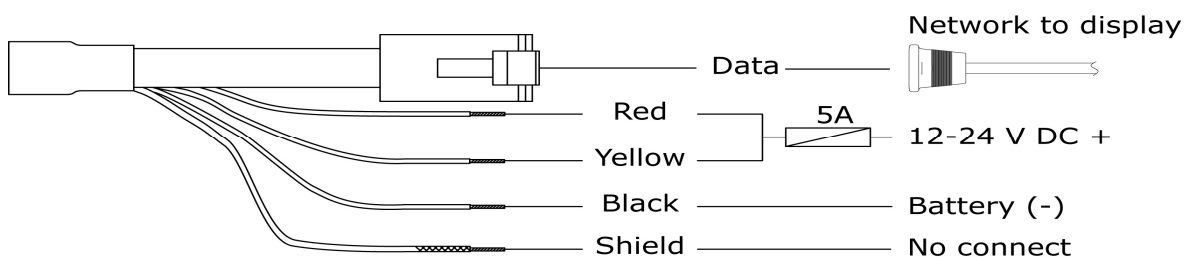
### Para sistemas que usen un procesador

- Conectar el cable rojo a la tensión positiva 12 ó 24 VDC. Utilice un fusible de 5 Amperios o un interruptor.
- Conectar el cable amarillo a la fuente que encenderá el sistema (ver anterior).
- Conectar el cable negro a negativo.



### Para sistemas que no utilizan procesador (sólo HDS Lowrance en EE.UU.)

- Conectar el cable rojo a la tensión positiva 12 ó 24 VDC. Utilizar un fusible de 5 Amperios.
- Conectar el cable amarillo a la fuente que encenderá el sistema (ver anterior).
- Conectar el cable negro a negativo.



## 4 Configurar las pantallas para usar el radar

El ajuste y configuración del radar Broadband ha sido simplificado en comparación con los radares de pulso tradicionales. No hay rango cero (tiempo de retardo), no hay tiempo de calentamiento ni puesta en marcha inicial. Los únicos ajustes necesarios son:

- Ajustar la altura del escáner: Para facilitar al radar el cálculo del filtro del mar.
- Ajustar el marcador de rumbo. Para alinear en la pantalla el marcador de rumbo con la línea central del barco, lo que compensará cualquier desalineado mínimo del escáner durante la instalación. Cualquier inexactitud será evidente cuando se utilice la opción MARPA o la superposición de carta.

### Configuración del radar HDS Lowrance

Ir a la instalación del radar pulsando Menu > Ajustes > Radar > Instalación.

#### Para ajustar la altura de la antena:

- Utilice las flechas Arriba/Abajo para seleccionar la altura de la antena desde el menú. Utilice las flechas Izquierda/Derecha para ajustar el valor de la altura. Este valor representará la altura de la antena sobre el nivel del mar en las unidades que se han seleccionado, ya sea en pies o metros.

#### Para iniciar el radar:

- Pulsar Páginas > Radar > Estado Radar. Usar el cursor para editar el estado del radar. Seleccionar Transmitir para activar el radar.

#### Para ajustar la alineación de demora:

- Utilice las flechas Arriba/Abajo para seleccionar alineación de demora.
- Utilice las flechas Izquierda / Derecha para ajustar la línea de rumbo de la pantalla para que represente el rumbo actual del barco.
- Dirigir el barco hacia un extremo de tierra o península. Ajustar la alineación de demora de manera que la línea de rumbo coincida con el mismo extremo de tierra o península.



*Para más información, por favor consultar la Guía de Funcionamiento del HDS.*

## Configuración del radar Simrad GB40 / Northstar 8000i

### Para ajustar la altura de antena

- Seleccionar Páginas (Pantalla 8000i) > Configurar > Radar.
- Pulsar Editar y teclear la altura del escáner sobre el nivel del mar en pies o metros, dependiendo de las unidades del sistema configuradas.
- Seleccionar Volver (Return).

### Para Transmitir

- Desde la página de radar, seleccionar Modo Radar.
- Seleccionar Transmitir.

### Para cambiar la alineación de demora del radar:

- Seleccionar Páginas (Pantalla 8000i). Si:
  - no tiene una presentación partida de Radar y Carta, edite y cree una página que muestre estas dos pantalla.
  - Tiene una presentación partida de Radar y Carta, selecciónela.
- Comprobar que la Carta tiene la función Superposición del Radar activada.
- Seleccionar la presentación de Radar para que sea el campo activo. Si no puede ver el botón de Ajuste de Radar, seleccionar Volver (Return).
- Seleccionar Ajustar Radar, y a continuación Instalación.
- El botón de Alineación de Demora muestra el valor actual. Selecciónelo para cambiar el valor. Utilice los botones Arriba o Abajo para mover la imagen del radar un grado cada vez, hasta que la superposición esté alineada con la carta.
- Seleccionar OK.
- Seleccionar Volver (Return).



*Son necesarios datos de rumbo precisos*

*Su pantalla puede necesitar una actualización de software para obtener la funcionalidad completa del radar Broadband. Para más información, por favor, póngase en contacto con su distribuidor.*



## Configuración del radar Simrad NX40/45 o Northstar M84/M121

Puede que su pantalla necesite una actualización de software para obtener la funcionalidad completa del radar Broadband. Para más información, por favor, póngase en contacto con su distribuidor.

### Para activar la función de radar:

- Pulsar Setup (NX) o menú dos veces para presentar el menú Configuración, a continuación seleccionar Sistema (System).
- Ajustar Radar a ☒.

Cuando el radar esté habilitado, arrancará y pasará al modo standby (espera).

### Altura de la Antena

- Pulsar Menú dos veces > Radar > Instalación

Seleccionar altura de Antena y a continuación introducir la altura de ésta sobre el nivel del mar.

### Demora Cero

Ajustarlo en una ventana de carta con la superposición de radar activada.

- Pulsar Menú dos veces > Radar > Instalación
- Seleccionar Demora Cero y a continuación con las teclas en forma de flecha introducir el nuevo ángulo.

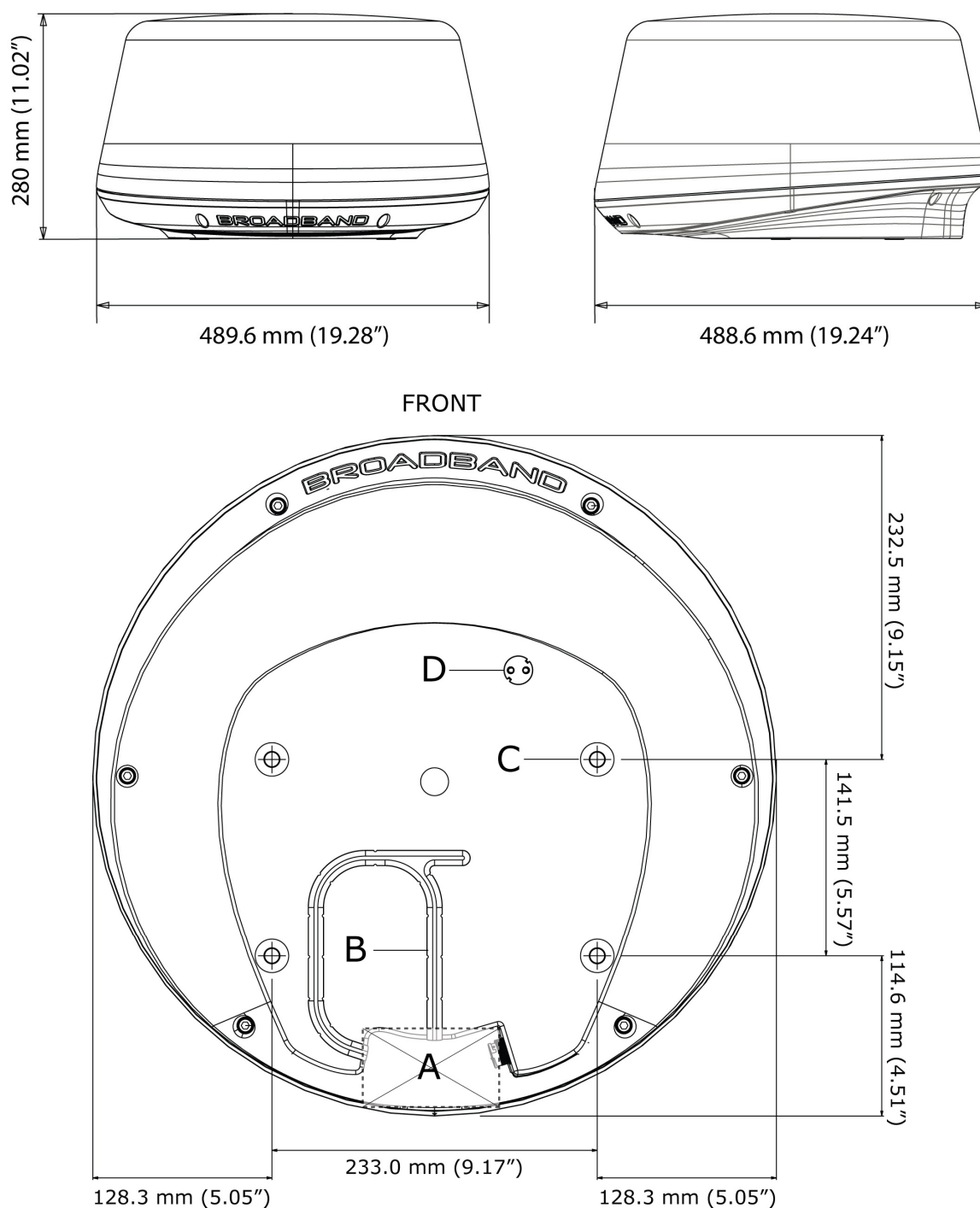


*Son necesarios datos de rumbo precisos*

*Su pantalla puede necesitar una actualización de software para obtener la funcionalidad completa del radar Broadband. Para más información, por favor, póngase en contacto con su distribuidor.*

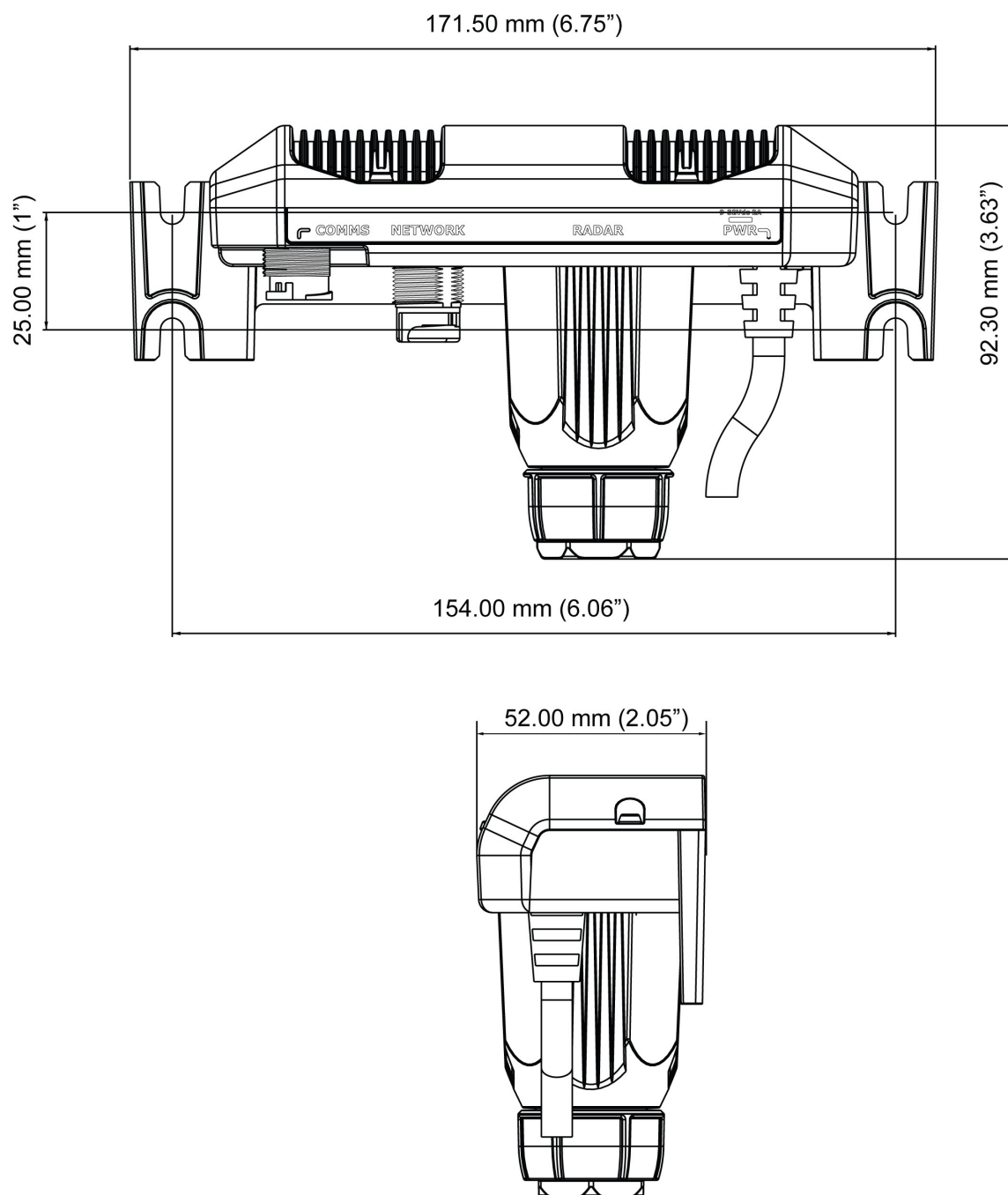
## 5 Diagramas

### Dimensiones del Escáner



Key	Description
A	Zona de entrada del Cable
B	Ranura de Retención del cable
C	Orificios para pernos x 4 M8 x 30 mm
D	Respiradero

## Procesador del Radar



## 6 Mantenimiento

Limpiar el radomo con agua y jabón y un paño suave. Evitar usar productos abrasivos. No utilizar disolventes tales como gasolina, acetona, M.E.K. etc. ya que dañarán la superficie del domo.

Después de su uso durante unos años, debe cambiar la correa de transmisión.

El transmisor está en estado sólido y no necesitará su cambio regular como con un magnetrón ordinario.

## 7 Características Técnicas BR24

Características	Datos Técnicos
Normas	FCC Parte 80 y Parte 90; FCC ID: RAYBR24 IC ID: 4697A-BR24 Marca CE
Ambientales	IEC60945 4ª edición 2002-2008 Temperatura Funcionamiento: -25° a +55°C (-13° a +130°F) Humedad Relativa: +35° C (95° F), 95% RH Impermeabilidad: IPX6
Velocidad Relativa del viento	51 m/seg (Max:100 nudos)
Consumo (con 10 m de cable)	Funcionamiento: 19 W (Typ.) @ 13.8 Vdc En Espera: 2 W (Typ.) @ 13.8 Vdc ~ 150 ma
Entrada DC (en el extremo del cable de radar)	9 V a 31.2 V DC (Sistemas 12/24 Volt). Protección contra inversión de Polaridad
Transmisor (Tiempo de Pre-calentamiento)	Sin magnetrón – Arranque instantáneo
Dimensiones exteriores	Altura 280 mm x Diámetro 489 mm (Altura 11" x Diámetro 19.3" )
Peso (sin cable)	7.4 kg (16.31 lbs)
<b>Parámetros del Radar y la Antena</b>	
Escalas	50 m (200 ft) a 24 nm con 17 ajustes de escala (nm/sm/km)
Rotación	24 rpm +/- 10%
Frecuencia de Transmisión	Banda X - 9.3 a 9.4 Ghz
Tipo de Transmisor (tiempo de calentamiento)	Sin Magnetron – todo estado sólido. Arranque instantáneo.
Plano de polarización	Horizontal
Pico de salida de potencia del transmisor	100 mW nominal
Zona muerta central	Ninguna – sin pulsos
Frecuencia de Repetición de Barrido	200 Hz
Tiempo de Barrido	1 ms
Ancho de Banda de Barrido	70 MHz max
Ancho de Haz Horizontal (antena Tx y Rx)	5.2° +/- 10% (ancho -3dB)
Ancho de Haz Vertical (antena Tx y Rx)	25° +/-20% (ancho -3dB)
Nivel lóbulo lateral (antena Tx y Rx)	Inferior a -18 dB (en ±10°);Inferior a -24dB (fuera ±10°)
Figura de ruido	Inferior a 6 dB
<b>Comunicaciones/Cableado/Montaje</b>	
Protocolo de Comunicaciones	Ethernet de Alta velocidad o de serie
Rumbo	NMEA0183 / NMEA2000 / SimNet con procesado
Longitud estándar de cable de interconexión (según la pantalla)	Lowrance 10 m (33 ft) AA010211 Simrad, Northstart 20m (65.6 ft) AA010212
Longitud máxima del cable de Interconexión	30 m (98.5 ft)
Tornillos/Pernos (4)	M8 x 30 mm – acero inoxidable 304
Plantilla	W233 mm (9.17") (babor/estribor) x L141.5 mm (5.55") (marcas de plantilla Garmin GMR18HD / Raymarine RD218 )
<b>Pantallas Compatibles</b>	
Simrad GB40 - 10", 15"	Simrad NX40/45 - 8", 12"
Northstar 8000i - 12", 15"	Northstar M84/M121 - 8", 12"
Lowrance HDS - 5", 7", 8". 10"	** Especificaciones sujetas a cambio sin aviso.

## Numeración de los Repuestos del Radar Broadband de Navico

Numeración de los Repuestos del Escáner del radar Broadband			
Modelo	Número Repuesto	Descripción	Longitud
<b>Escáner</b>			
BR24	AA010186	Escáner de radar Broadband	
<b>Procesadores</b>			
RI10	AA010189	Procesador Simnet del radar Broadband	
RI11	AA010204	Procesador de serie del radar Broadband	
<b>Cables del Escáner</b>			
	AA010211	Cable Interconexión escáner Broadband	10 m (33 ft)
	AA010212	Cable Interconexión escáner Broadband	20 m (65.6 ft)
	AA010213	Cable Interconexión escáner Broadband	30 m (98.5 ft)
<b>Cables Ethernet</b>			
	000-00127-56	Cable adaptador: macho amarillo Ethernet para hembra RJ45	2 m (6.5 ft)
	AA010079	Cable Ethernet Navico para GB40 y 8000i	0.5 m (1.6 ft)
	AA010080	Cable Ethernet Navico para GB40 y 8000i	2 m (6.5 ft)
	AA010081	Cable Ethernet Navico para GB40 y 8000i	5 m (16.4 ft)
	AA010082	Cable Ethernet Navico para GB40 y 8000i	10 m (33 ft)
	AA010083	Cable cruzado F/F Ethernet Navico para GB40 y 8000i	0.3 m (1 ft)
	000-00127-28	Cable E-Amarillo Ethernet Navico para Lowrance	0.6 m (2 ft)
<b>Cables de Datos</b>			
	AA010070	Cable útil, 12 pines F / hilos estañados para GB40/8000i	2 m (6.5 ft)
	AA010114	Cable de comunicaciones de serie HD para NX40/45 y M84/121	3 m (9.8 ft)
<b>NMEA – Conversores SimNet</b>			
AT10	24005936	AT10 NMEA0183 / Conversor SimNet	
AT10HD	24006694	AT10HD NMEA0183 / Conversor SimNet. Sólo datos de rumbo a 10 Hz.	

## Certificado de cumplimiento de exposición a la RF



849 NW State Road 45  
Newberry FL 32669  
352-472-5500 F: 352-472-2030  
[info@timcoengr.com](mailto:info@timcoengr.com)  
[www.timco.cc](http://www.timco.cc)

### REPORT

#### Compliance to RF exposure requirements of OET 65

APPLICANT	NAVICO AUCKLAND LTD
ADDRESS	3-5 OMEGA STREET, BUILDING A ALBANY 0632 AUCKLAND NEW ZEALAND
TEL	011-64-9-925-4500
FCC ID	RAYBR24
MODEL NUMBER	AA010186
PRODUCT DESCRIPTION	BR-24 BROADBAND RADAR SCANNER
DATE SAMPLE RECEIVED	11/4/2008
DATE TESTED	11/5/2008
TESTED BY	Mario de Aranzeta
APPROVED BY	Mario de Aranzeta
TIMCO REPORT NO.	RX EXPOSURE REPORT
TEST RESULTS	<input checked="" type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL

THE ATTACHED REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT  
THE WRITTEN APPROVAL OF TIMCO ENGINEERING, INC.

THE RESULTS HEREIN RELATE ONLY TO THE ITEMS TESTED



Testing Certificate 0955-01

APPLICANT: NAVICO AUCKLAND LTD  
FCC ID: RAYBR24  
REPORT #: X:\N\NAVICO AUCKLAND\_RAY2185AUT8\RF EXPOSURE REPORT.doc

**Description of Test Article**

<b>DUT Description</b>	BR-24 Broadband Radar Scanner
<b>Model Number</b>	AAO10186
<b>Operating Frequencies</b>	9300 to 9500 MHz
<b>DUT Power Source</b>	<input type="checkbox"/> 120 Vac/50/60 Hz
	<input type="checkbox"/> 240 Vac 50/60 Hz
<b>Power Output</b>	0.026 Watts average
	<input checked="" type="checkbox"/> DC Power
	<input type="checkbox"/> Battery Operated Exclusively
<b>Test Item</b>	<input type="checkbox"/> Prototype
	<input checked="" type="checkbox"/> Pre-Production
	<input type="checkbox"/> Production
<b>Type of Equipment</b>	<input type="checkbox"/> Fixed
	<input checked="" type="checkbox"/> Mobile
	<input type="checkbox"/> Portable

APPLICANT: NAVICO AUCKLAND LTD

FCC ID: RAYBR24

REPORT #: X:\N\NAVICO AUCKLAND\_RAY\2185AUT8\RF EXPOSURE REPORT.doc



## General Remarks

### Summary

The device under test does:

- ☒ fulfill the requirements as identified in this test report  
☐ not fulfill the requirements as identified in this test report

This equipment has been tested in accordance with the standards identified in the referenced test report. To the best of my knowledge and belief, these tests were performed using the measurement procedures described in this report.

I attest that the necessary measurements were made by me or under my supervision, at TIMCO ENGINEERING, INC. located at 849 N.W. State Road 45, Newberry, Florida 32669 USA.

All Timco instrumentation and accessories used to test products for compliance to the indicated standards are calibrated regularly in accordance with ISO 17025:2005 requirements.

Timco Engineering Inc.  
849 NW State Road 45  
Newberry, FL 32669

**Authorized Signatory Name and Title:** Mario de Aranzeta, Compliance Engineer



**Authorized Signature:**



Testing Certificate #0955-1

APPLICANT: NAVICO AUCKLAND LTD  
FCC ID: RAYBR24  
REPORT #: X:\N\NAVICO AUCKLAND\_RAY\2185AUT8\RF EXPOSURE REPORT.doc

BLANK PAGE

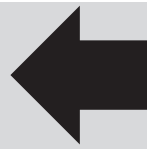
# BR24 Mounting Template

## A4 1:1 version

141.5 mm (5-9/16")

Check scale:-Measure before drilling

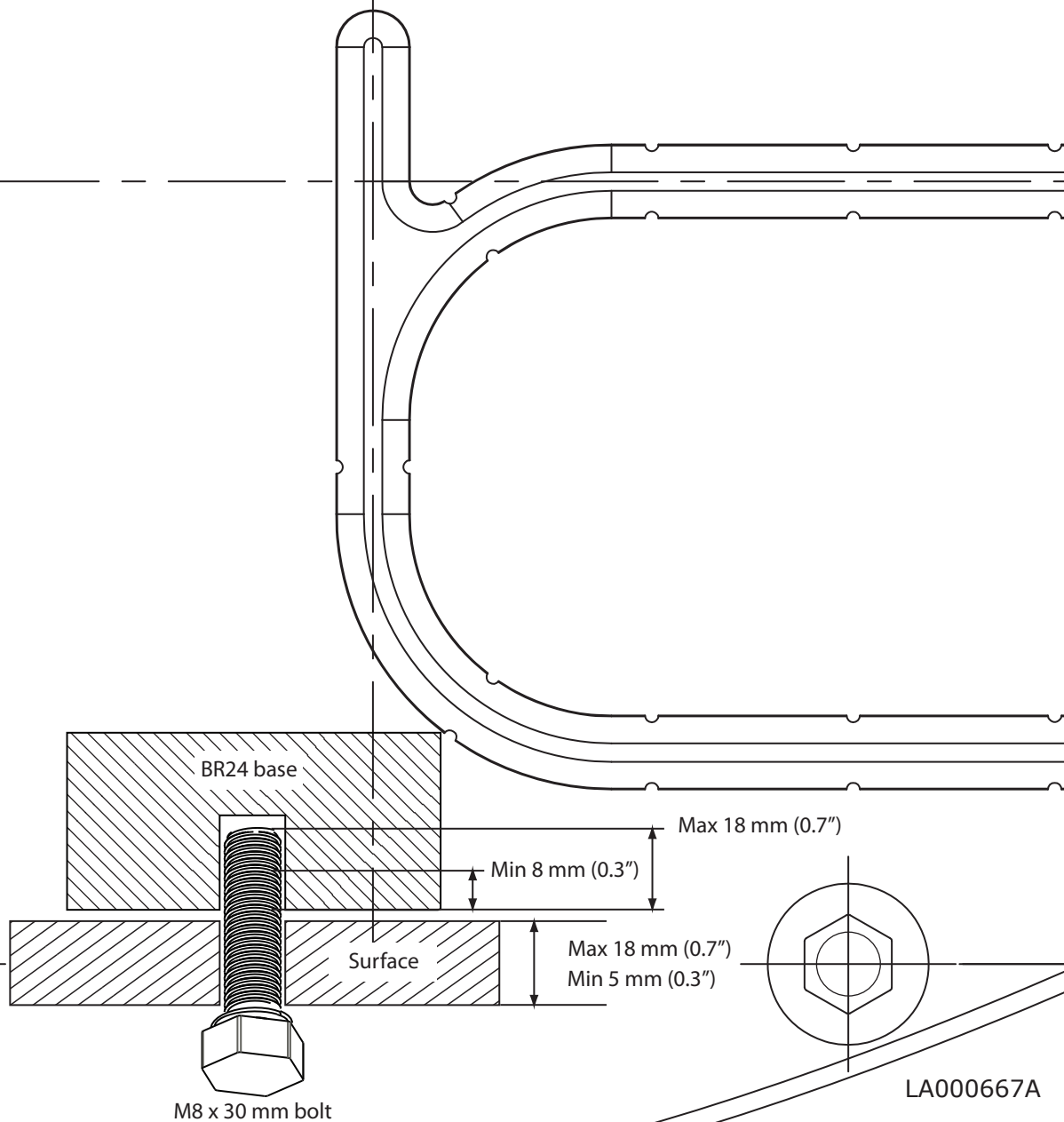
Drill  $\varnothing 9.5\text{mm}$  (3/8") holes

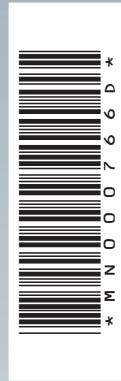


**TO FRONT  
OF BOAT**

Check scale:-Measure before drilling

233 mm (9-5/32")





Industry  
Canada

Industrie  
Canada

