

# **FURUNO**

## **MANUAL DEL OPERADOR**

*SENSOR DE RADAR*

Modelo **DRS4W**

---



# ADVERTENCIAS IMPORTANTES

## Generales

- El operador del equipo debe leer y seguir las indicaciones incluidas en este manual. Una utilización o mantenimiento incorrectos pueden provocar que se cancele la garantía o causar lesiones.
- No reproduzca ninguna sección de este manual sin el consentimiento por escrito de FURUNO.
- En caso de pérdida o deterioro de este manual, póngase en contacto con su proveedor para conseguir uno nuevo.
- El contenido de este manual y las especificaciones del equipo pueden cambiar sin previo aviso.
- Es posible que las pantallas de ejemplo (o ilustraciones) que se muestran en este manual no coincidan con lo que vea en su pantalla. Las pantallas que usted ve dependen de la configuración del sistema y de los ajustes del equipo.
- Guarde este manual para poder consultarlo en el futuro.
- Cualquier modificación del equipo (incluido el software) por personas no autorizadas por FURUNO supondrá la cancelación de la garantía.

### Avisos de marcas registradas

- Todas las marcas y nombres de productos son marcas comerciales, marcas registradas o marcas de servicios que pertenecen a sus respectivos propietarios.
- Apple, iPad y iPhone son marcas registradas de Apple, Inc.
- App Store es una marca de servicio registrada de Apple, Inc.
- iOS es una marca registrada de Cisco Systems, Inc.

## Cómo deshacerse de este producto

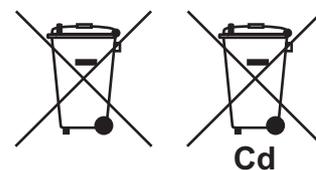
Este producto debe desecharse de acuerdo con las normas locales establecidas para el tratamiento de residuos industriales. Si va a deshacerse de él en los Estados Unidos, consulte la página web de la asociación Electronics Industries Alliance (Alianza de Industrias Electrónicas), <http://www.eiae.org/>, para ver cuál es el método correcto.

## Cómo deshacerse de una batería agotada

Algunos de los productos de FURUNO tienen una o varias baterías. Para comprobar si el producto que ha adquirido tiene una batería, consulte el capítulo de Mantenimiento. Si utiliza una batería, siga las instrucciones que se indican a continuación. Ponga cinta adhesiva en los terminales + y - de la batería antes de desecharla para evitar un incendio o la acumulación de calor a causa de un cortocircuito.

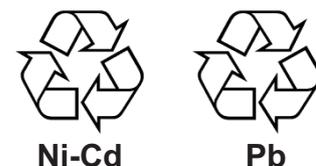
### En la Unión Europea

El símbolo de la papelera tachada indica que ningún tipo de batería ni de pila se debe tirar junto a los desperdicios comunes, ni dejar en un vertedero. Deben llevarse a un punto de recogida de pilas y baterías, de acuerdo con la legislación nacional, la Directiva de Pilas y Baterías Usadas 2006/66/EU.



### En los Estados Unidos

El símbolo del reciclaje (las tres flechas) indica que deben reciclarse las baterías de Ni-Cd y plomo-ácido recargables. Lleve las baterías agotadas a un punto de recogida, de acuerdo con la normativa local.



### En los demás países

No existen normas internacionales acerca del uso del símbolo de reciclaje con las baterías y pilas. El número de símbolos puede aumentar en el futuro, en el caso de que otros países creen los suyos propios.



# INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Lea estas instrucciones de seguridad antes de instalar o utilizar el equipo.



## ADVERTENCIA

Indica la existencia de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



## PRECAUCIÓN

Indica la existencia de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.



Advertencia, Precaución



Acción prohibida



Acción obligatoria

### Información de seguridad para el operador



## ADVERTENCIA



### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

#### No abra el equipo.

Dentro no hay componentes que pueda arreglar el usuario.



### Lleve un cinturón de seguridad y un casco cuando maneje la unidad de antena.

La caída desde el mástil de la antena de radar puede provocar graves lesiones o incluso la muerte.



La antena del radar emite energía de radiofrecuencia (RF) electromagnética que puede resultar dañina, especialmente para los ojos. No mire nunca directamente desde una distancia corta a la abertura de la antena cuando el radar esté funcionando ni se acerque a una antena que esté transmitiendo.

Las distancias a las que existen niveles de radiación RF de 100, 50 y 10 W/m<sup>2</sup> se proporcionan en la siguiente tabla.

|                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| 100 W/m <sup>2</sup> | 50 W/m <sup>2</sup> | 10 W/m <sup>2</sup> |
| N/D                  | N/D                 | 0,0 m               |



### No desmonte ni modifique el equipo.

Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones.



### Use fusibles adecuados.

La utilización de un fusible inadecuado puede causar un incendio o daños en el equipo.

### Información de seguridad para el instalador



## ADVERTENCIA



### No abra el equipo.

Para la instalación no es necesario abrir el sensor del radar.



### Lleve un cinturón de seguridad y un casco cuando maneje la unidad de antena.

La caída desde el mástil de la antena del radar puede provocar graves lesiones o incluso la muerte.



### Asegúrese de que la fuente de alimentación sea compatible con la tensión nominal del equipo.

La conexión de una fuente de alimentación incorrecta puede provocar incendios o daños materiales.



### Desconecte la alimentación de la fuente de alimentación antes de comenzar con la instalación.

Pueden producirse incendios, descargas eléctricas o lesiones graves si se deja encendida la alimentación o si se activa mientras se está instalando el equipo.



## AVISO



### Deje las siguientes distancias de seguridad para evitar interferencias con el compás magnético.

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Compás estándar | Compás de gobierno |
| 1,45 m          | 0,90 m             |



### Se recomienda conectar el sensor a un dispositivo de desconexión (disyuntor, etc.) para controlar la potencia.

|  |
|--|
|  <b>AVISO</b>   |
|  <b>No exponga el sensor de radar a chorros de agua fuertes.</b><br>La excesiva fuerza del agua podría dañarlo. |

**ETIQUETA DE ADVERTENCIA**

Hay una etiqueta de advertencia adherida al sensor. No la quite. Si falta la etiqueta o bien está dañada, póngase en contacto con un agente o proveedor de FURUNO para conseguir una de repuesto.

|  |   |
|--|---|
|  <b>WARNING</b>  |  <b>警告</b>  |
| To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.  | 感電の恐れあり。サービスマン以外の方はカバーを開けないで下さい。内部には高電圧部分が多い数多くあり、万-さわると危険です。   |

Nombre: Etiqueta de advertencia (2)

Tipo: 03-129-1001-3

N.º de código: 100-236-743

# SUMARIO

---

|  |             |  |  |
|--|-------------|--|--|
| <b>PRÓLOGO</b> .....   | <b>v</b>    |  |  |
| <b>1. FUNCIONAMIENTO</b> .....   | <b>1</b>    |  |  |
| 1.1 Descripción general del sistema.   | 1           |  |  |
| 1.2 Inicio y detención del sistema.....  | 1           |  |  |
| 1.3 Transmisión y espera .....   | 2           |  |  |
| 1.4 Presentación de pantalla .....   | 2           |  |  |
| 1.5 Funcionamiento de la pantalla táctil<br>.....                                    | 3           |  |  |
| 1.6 Menú Picture .....   | 3           |  |  |
| 1.7 Ajuste del tono de la pantalla .....   | 4           |  |  |
| 1.8 Selección de la escala de<br>presentación .....                                  | 4           |  |  |
| 1.9 Reducción de los ecos parásitos de<br>lluvia .....                               | 4           |  |  |
| 1.10 Medida de la distancia y la demora<br>respecto a un blanco (solo iPad)<br>..... | 5           |  |  |
| 1.11 Descentrado de la presentación...<br>.....                                      | 5           |  |  |
| 1.12 Amplificador de ecos .....  | 5           |  |  |
| 1.13 Paleta .....  | 6           |  |  |
| 1.14 Color de eco .....  | 6           |  |  |
| 1.15 Formato de imagen .....   | 6           |  |  |
| 1.16 Cómo realizar una captura de<br>pantalla .....                                  | 6           |  |  |
| 1.17 Menú Settings.....  | 6           |  |  |
| <b>2. MANTENIMIENTO,<br/>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....                             | <b>8</b>    |  |  |
| 2.1 Mantenimiento .....  | 8           |  |  |
| 2.2 Sustitución del fusible.....   | 9           |  |  |
| 2.3 Solución de problemas.....   | 9           |  |  |
| 2.4 Mensajes de error .....  | 9           |  |  |
| 2.5 Sustitución del magnetrón.....   | 10          |  |  |
| 2.6 Autodiagnóstico.....   | 10          |  |  |
| <b>3. INSTALACIÓN</b> .....  | <b>11</b>   |  |  |
| 3.1 Lista de equipamiento .....  | 11          |  |  |
| 3.2 Consideraciones de instalación....<br>.....                                      | 12          |  |  |
| 3.3 Instalación del sensor de radar ...<br>.....                                     | 14          |  |  |
| 3.4 Configuración del sensor de radar<br>.....                                       | 16          |  |  |
| 3.4.1 Inicio del sistema .....   | 16          |  |  |
| 3.4.2 Ajuste de rumbo y tiempo .....   | 17          |  |  |
| 3.4.3 Unidad de la escala .....  | 19          |  |  |
| 3.4.4 Inicialización del ajuste .....  | 19          |  |  |
| 3.4.5 Sector ciego .....   | 19          |  |  |
| <b>ÁRBOL DE MENÚS</b> .....  | <b>AP-1</b> |  |  |
| <b>INFORMACIÓN SOBRE NORMATIVAS<br/>PARA EMISIONES DE RADIO</b> .....                | <b>AP-2</b> |  |  |
| <b>ESPECIFICACIONES</b> .....  | <b>SP-1</b> |  |  |

# PRÓLOGO

## Unas palabras para el propietario del DRS4W

Le damos la enhorabuena por haber elegido el SENSOR DE RADAR DRS4W DE FURUNO.

Desde 1948, FURUNO Electric Company ha gozado de una reputación envidiable en todo el mundo por sus equipos de electrónica marina, innovadores y fiables. Nuestra amplia red global de agentes y proveedores fomenta esta dedicación a la máxima calidad.

Este equipo se ha diseñado y construido para cumplir los rigurosos requisitos del sector naval. No obstante, ningún equipo puede funcionar como se espera si no se instala, maneja y mantiene correctamente. Lea y siga detenidamente los procedimientos recomendados para la instalación, funcionamiento y mantenimiento.

Nos gustaría recibir sus comentarios como usuario final acerca de si conseguimos cumplir nuestros objetivos.

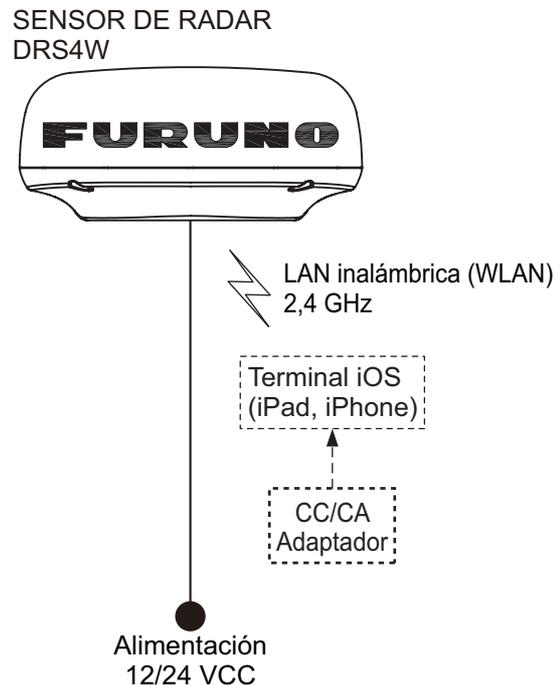
Gracias por considerar y comprar FURUNO.

## Características

- Cumple con el estándar de LAN inalámbrica IEEE802.11b.
- El sensor de radar reenvía los ecos del radar a un iPad o iPhone a través de la banda de radio de 2,4 GHz.
- Es compatible con los siguientes terminales iOS (iOS 6.1.3, 7.0.4 o superior):
  - iPhone 5, 5c, 5s
  - iPad 2, 3, 4, mini
- Sensor de radar de tipo radome.
- Los ecos se muestran en verde o amarillo, o en multicolor en rojo, amarillo o verde, que corresponde a ecos de intensidad fuerte, media y débil.
- 14 escalas de 0,125 a 24 NM.

- Tono de pantalla ajustable a las condiciones de iluminación.
- Dos terminales iOS se pueden conectar al sensor de radar al mismo tiempo.
- El amplificador de ecos alarga los ecos en la dirección de distancia y/o demora.
- Ajuste automático de ecos parásitos del mar (ecos de olas), ganancia, ruido e interferencia.
- La función de descentrado le permite enfocar una zona específica delante o alrededor del barco sin perder la derrota de la posición.
- El autodiagnóstico verifica que el sensor de radar funcione correctamente.

## Configuración del sistema



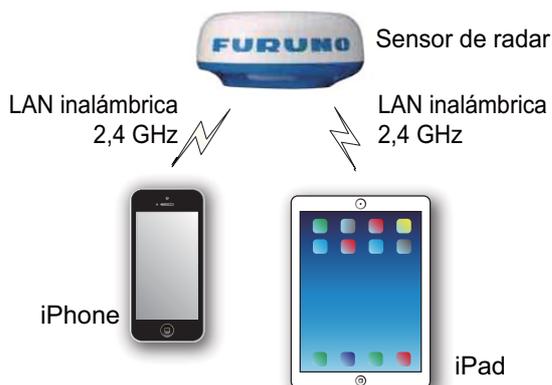
# 1. FUNCIONAMIENTO

## 1.1 Descripción general del sistema

El sensor de radar transmite impulsos de energía de microondas que rebotan en cualquier objeto de su trayectoria. El objeto devuelve una minúscula parte de la energía de la onda al sensor de radar.

Para determinar la distancia a un blanco, el radar calcula la diferencia de tiempo entre la transmisión de la señal del radar y la recepción del eco reflejado. La demora al blanco encontrada por el radar viene determinada por la dirección en la que apunta la antena cuando emite un impulso electrónico y luego recibe un eco de retorno.

El sensor de radar reenvía los ecos de retorno al terminal iOS (iPhone, iPad) mediante su módulo de LAN inalámbrica. La aplicación del radar en el terminal iOS muestra los ecos del radar en la pantalla del terminal y proporciona controles para ajustar la imagen del radar.

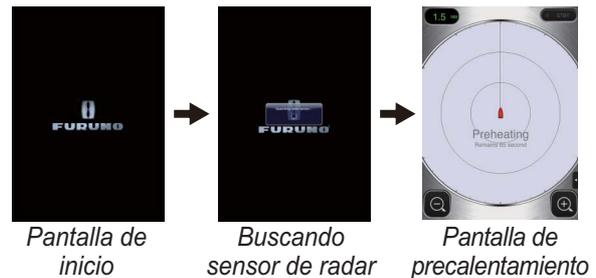


## 1.2 Inicio y detención del sistema

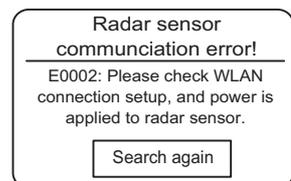
Encienda el sensor de radar para activar el sistema. Abra su terminal iPad o iPhone y haga clic en el icono de la aplicación [Marine Radar] (ver figura de la derecha).



Aparece la pantalla de inicio durante unos momentos y, luego, la aplicación intenta conectarse al sensor de radar, lo que normalmente no tarda más de tres segundos. Si la conexión se realiza correctamente, aparece la pantalla [Preheating].



Si la conexión da error, aparece la ventana que se muestra a la derecha.



Toque el botón

[Search again] para intentar conectarse al sensor de radar. Si no puede, compruebe que no haya objetos que interfieran cerca del sensor y asegúrese de que la función de LAN inalámbrica esté habilitada en su terminal.

La fase de precalentamiento, que calienta el magnetrón (el dispositivo responsable de transmitir impulsos del radar), tarda unos 90 segundos. El tiempo restante hasta que finaliza el precalentamiento se muestra con una cuenta atrás en el centro de la pantalla. Una vez finalizado el precalentamiento, se muestra la pantalla STBY.

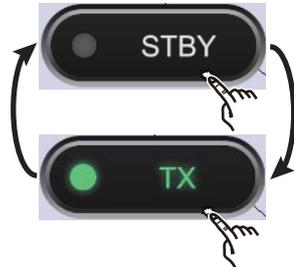
Para desactivar el sistema, desconecte el sensor de radar de la fuente de alimentación.

## 1. FUNCIONAMIENTO

**Nota:** Para conectar un terminal iOS a otro DRS4W, restablezca primero la aplicación.

### 1.3 Transmisión y espera

Toque el icono [STBY-TX] en la esquina superior derecha de la pantalla para colocar el radar en



estado de transmisión o espera de manera alternativa.

Cuando no necesite el radar, póngalo en espera para ampliar la vida útil del magnetrón.

**Nota:** La aplicación del radar se establece en espera cuando cambia a otra aplicación o cuando no hay funcionamiento durante un minuto. Sin embargo, la imagen se actualiza continuamente. El banner de notificaciones, que le avisa del correo recibido, etc. funciona mientras la aplicación del radar está activa.

### 1.4 Presentación de pantalla

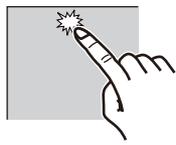
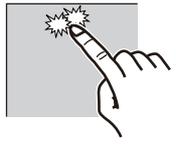
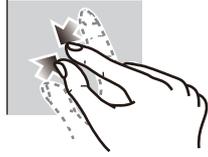
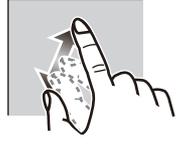
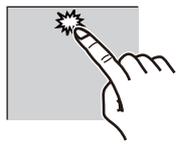
La siguiente figura muestra todas las indicaciones, marcadores e iconos que aparecen en la pantalla del radar del iPad. El diseño para el iPhone es parecido.



\* No se proporciona para iPhone.

## 1.5 Funcionamiento de la pantalla táctil

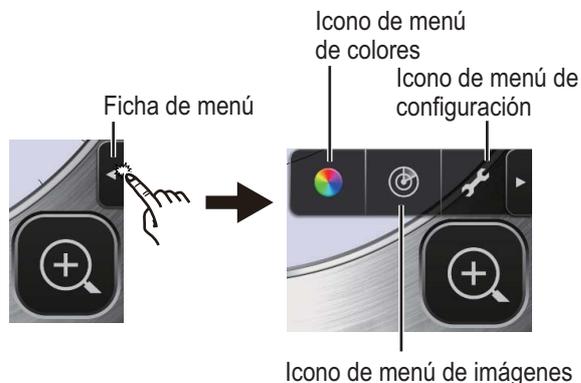
En la siguiente tabla se muestran las operaciones básicas de la pantalla táctil.

| Funcionamiento                  |  | Acción  |  |
|---------------------------------|--|---|--|
| Tocar                           |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir y cerrar menús.</li> <li>• Accionar varios botones.</li> </ul> | Arrastrar<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mover el cursor.*</li> <li>• Mover la barra deslizante en los menús.</li> <li>• Descentrar la presentación.</li> </ul>  |
| Pulsación doble                 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cancelar presentación descentrada.</li> </ul>                        | Pellizcar hacia dentro o hacia fuera<br><br> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar escala de presentación.</li> </ul> |
| Pulsación larga (aprox. 2 seg.) |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar el cursor.*</li> </ul>                                       | * El iPhone no tiene cursor.   |

## 1.6 Menú Picture

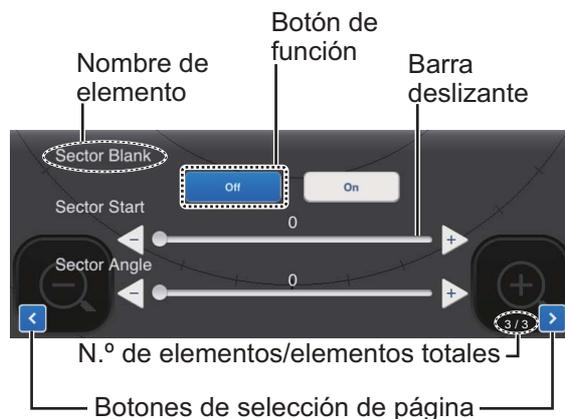
Este sensor tiene tres menús: Picture, Color y Settings. El menú Picture contiene las funciones del radar usadas con mayor frecuencia.

1. **iPad:** toque la pestaña Menu en el lado derecho de la pantalla para mostrar el menú.



**iPhone:** toque en cualquier parte para mostrar el menú.

2. Toque el icono (⊕) para activar el menú [Picture].
3. Utilice los botones de selección de página (<|>) para examinar los elementos del menú. Por ejemplo, seleccione [Sector Blank].



4. El menú [Picture] cuenta con varios tipos de controles para el ajuste.

**Barra deslizante con los botones < y >** : arrastre la barra deslizante para ajustar el elemento seleccionado. Utilice el botón < o > para ajustar el valor.

## 1. FUNCIONAMIENTO

**Botones de función:** toque el botón adecuado para seleccionar la función etiquetada en el botón.

- Para cerrar el menú, toque en cualquier parte fuera del área de menú.

### 1.7 Ajuste del tono de la pantalla

El tono de la pantalla (brillo) se puede ajustar para adecuarse a las condiciones de iluminación. Abra el menú y toque el icono (☀️). Arrastre la barra deslizante para ajustar el tono de la pantalla.



### 1.8 Selección de la escala de presentación

La escala selecciona lo lejos que desea que detecte el radar. La escala seleccionada determina automáticamente el intervalo de anillos de distancia, el número de anillos de distancia y la frecuencia de repetición de impulsos. La escala actual se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla.

|     |        |       |       |      |      |
|-----|--------|-------|-------|------|------|
| R   | 0.125  | 0.25  | 0.5   | 0.75 | 1    |
| FRR | 0.0625 | 0.125 | 0.125 | 0.25 | 0.25 |
| NR  | 2      | 2     | 4     | 3    | 4    |
| R   | 1.5    | 2     | 3     | 4    | 6    |
| FRR | 0.5    | 0.5   | 1     | 1    | 2    |
| NR  | 3      | 4     | 3     | 4    | 3    |
| R   | 8      | 12    | 16    | 24   |      |
| FRR | 2      | 3     | 4     | 6    |      |
| NR  | 4      | 4     | 4     | 4    |      |

R: Escala de presentación, FRR: Anillo fijo de distancia intervalo, NR: Número de anillos fijos de distancia

Para seleccionar una escala de presentación, toque los botones de selección de escala en las esquinas inferiores derecha e izquierda. Como alternativa, puede pellizcar hacia dentro o hacia fuera en el área de pantalla.

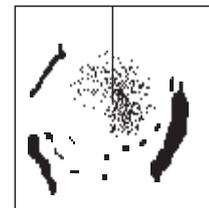


Aumentar la escala  
(alejar)

Reducir la escala  
(acercar)

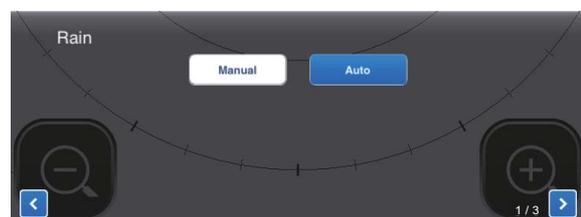
### 1.9 Reducción de los ecos parásitos de lluvia

La antena detecta los ecos parásitos de lluvia (lluvia, nieve o granizo) de la misma manera que los blancos normales, como en la figura de la derecha.

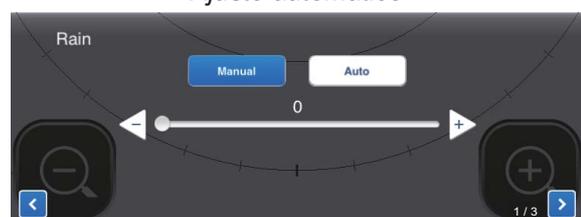


Cuando los ecos parásitos de lluvia enmascaren los blancos, utilice el control [Rain] para reducir los ecos parásitos. Cuanto mayor sea el ajuste, mayor será el grado de reducción de los ecos parásitos de lluvia.

Para ajustar los ecos parásitos de lluvia, abra el menú y toque el icono (☔️). Seleccione la pantalla [Rain]. Toque el botón [Manual] o [Auto]. Para el ajuste manual, arrastre la barra deslizante para reducir los ecos parásitos de lluvia.



Ajuste automático

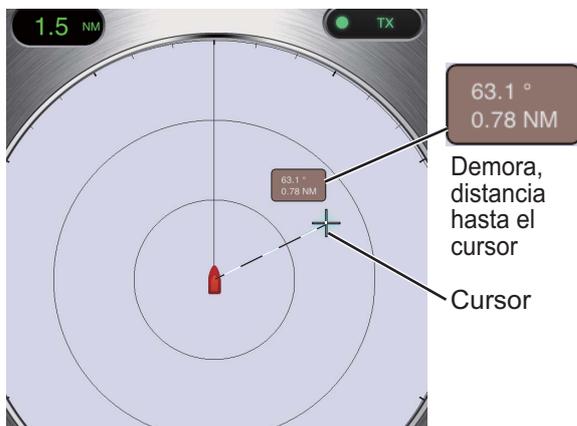


Ajuste manual

## 1.10 Medida de la distancia y la demora respecto a un blanco (solo iPad)

La distancia y la demora del barco propio con respecto a un blanco se puede medir con el cursor. Realice una pulsación larga en la pantalla para mostrar el cursor, que es una cruz (+). Arrastre el cursor para situarlo en el centro del blanco. Consulte la demora y la distancia al destino en el cuadro [Bearing/Range], que está al lado del cursor.

Tras varios segundos, el cursor desaparece de la pantalla.

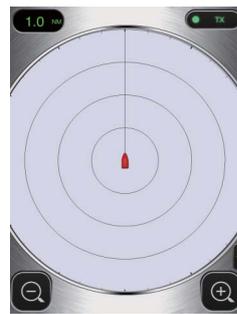


**Nota:** Existe una pequeña diferencia entre la posición del dedo y la posición del cursor para ver el cursor mientras se arrastra.

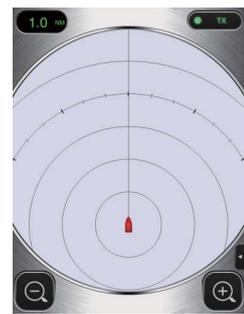
## 1.11 Descentrado de la presentación

La posición del barco propio o el origen de barrido se puede desplazar manual o automáticamente para ampliar el campo de visión sin tener que pasar a una escala mayor. La cantidad máxima de desplazamiento es del 75% de la escala en uso.

Para descentrar la presentación, arrastre la marca del barco propio a la posición que desea convertir en centro de la pantalla. Para volver a la pantalla normal, toque dos veces el área de pantalla.



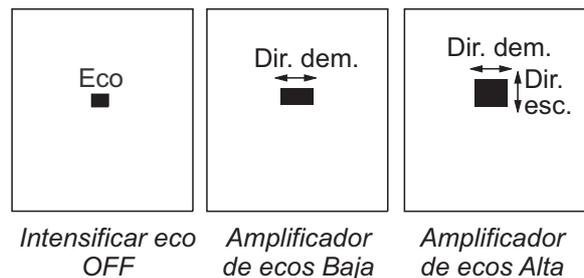
Visualización normal



Presentación descentrada

## 1.12 Amplificador de ecos

En distancias largas, los ecos de los blancos tienden a reducirse, lo que los hace difíciles de ver. Para mejorar el vídeo de los blancos en distancias largas, utilice la función de amplificador de ecos para alargar los ecos en las direcciones de distancia y demora.

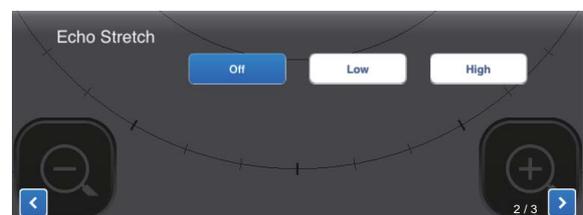


Intensificar eco OFF

Amplificador de ecos Baja

Amplificador de ecos Alta

Abra el menú y toque el icono (⊕). Seleccione la pantalla [Echo Stretch]. Seleccione [Low] para alargar los ecos en la dirección de demora o [High] para alargar los ecos en las direcciones de distancia y demora.



## 1. FUNCIONAMIENTO

### 1.13 Paleta

La función de la paleta cambia el color del fondo, los caracteres, los anillos de distancia y la línea de rumbo para adaptarse al horario diurno o nocturno.

Abra el menú y toque el icono (🌈). Seleccione [Day] o [Night], según sea adecuado.



| Elemento       | Color  |       |
|----------------|--------|-------|
|                | Día    | Noche |
| Fondo          | Blanco | Negro |
| Caracteres     | Gris   | Rojo  |
| Anillos        | Gris   | Rojo  |
| Línea de rumbo | Gris   | Rojo  |

### 1.14 Color de eco

Los ecos se pueden mostrar en amarillo, verde o multicolor. El modo multicolor pinta cada eco del radar en un color según su intensidad: rojo, amarillo o verde, que corresponden a ecos fuertes, medios y débiles. Abra el menú y toque el icono (🌈). Seleccione el color deseado en [Echo Color].



### 1.15 Formato de imagen

Puede mostrar la imagen del radar en formato horizontal o vertical. Gire el terminal para cambiar el formato.

### 1.16 Cómo realizar una captura de pantalla

Puede realizar una captura de la pantalla del radar y guardarla en la carpeta Fotos de su terminal. Pulse a la vez los botones Home y Power. Escuchará el sonido del obturador de la cámara.

### 1.17 Menú Settings

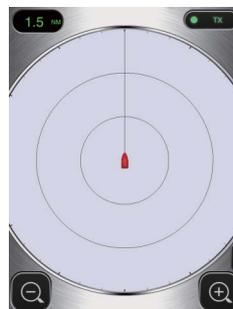
El menú [Settings] contiene elementos que, una vez preestablecidos, no requieren un ajuste frecuente. Abra el menú y toque el icono (⚙️) para abrir el menú [Settings].

|   |
|---|
| Display Settings  |
| Initial Settings  |
| Installation Settings   |
| Self Test   |
| Operation Guide   |
| Version <span style="float: right;">(Version no. appears here)</span> |

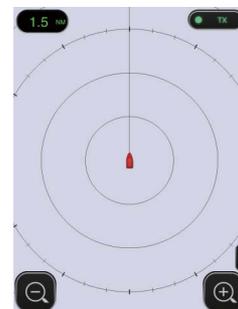
#### Menú Display Settings

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Full Screen   | <input type="checkbox"/>            |
| Range Ring    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Own Ship Mark | <input checked="" type="checkbox"/> |

**[Full Screen]:** active o desactive la presentación en pantalla completa.



Pantalla completa desactivada

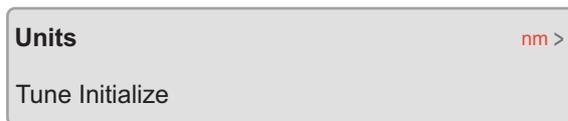


Pantalla completa activada

**[Range Ring]:** los anillos de distancia son los círculos concéntricos alrededor de la posición del barco propio y proporcionan una estimación de la distancia hasta el blanco. Aquí puede activar o desactivar los anillos.

**[Own Ship Mark]:** la marca del barco propio se muestra en el centro de la pantalla e indica su posición actual. Aquí puede activar o desactivar la marca.

### **Menú Initial Settings**



**[Units]:** seleccione la unidad de medida de distancia, nm o km.

**[Tune Initialize]:** ajuste automáticamente el receptor del radar. Consulte el capítulo acerca de la instalación.

### **Menú Installation Settings**

Los elementos de este menú son para su uso por el personal de mantenimiento principalmente. Consulte el capítulo acerca de la instalación.

### **Autodiagnóstico**

Permite probar el sensor y la aplicación del radar para comprobar que funcionan correctamente. Consulte el capítulo acerca del mantenimiento.

### **Guía de funcionamiento**

La guía del operador para las funciones básicas del radar.

### **Versión**

Muestra el número de versión del software.

## 2. MANTENIMIENTO, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**⚠ ADVERTENCIA**

**⚡ NO ABRA EL SENSOR.**  
Peligro de descarga eléctrica.

Dentro no hay componentes que pueda arreglar el usuario. Solo personal cualificado debe trabajar en el interior del equipo.

### 2.1 Mantenimiento

Realizar un mantenimiento periódico es importante para conseguir un buen rendimiento. Compruebe los puntos que se mencionan a continuación entre cada 3 y 6 meses a fin de mantener el radar en perfecto estado de funcionamiento. Respete las instrucciones de seguridad que se indican en la parte delantera de este manual al trabajar con el mástil.

| Punto de control  | Acción   |
|---|--|
| Compruebe que los pernos de fijación no presenten signos de corrosión y que estén bien apretados. | Apriete los pernos que se hayan aflojado. Sustituya los pernos corroídos. Aplique una capa de sellante marino a los nuevos pernos. |

| Punto de control   | Acción  |
|--|---|
| Compruebe que el radome no presente grietas o materias extrañas. | Si encuentra una grieta, repárela temporalmente con una pequeña cantidad de compuesto sellante o adhesivo. Lleve la unidad a su proveedor para que realicen allí las reparaciones permanentes. La existencia de materia extraña en el radome puede ocasionar una reducción considerable de la sensibilidad. Elimine la materia extraña con un trapo humedecido en agua dulce. No utilice limpiadores comerciales para limpiar el sensor, ya que podrían deteriorar la pintura y las marcas, o deformar el plástico. |

**AVISO**

**No aplique pintura, sellante anticorrosivo ni spray de contacto al revestimiento o las piezas de plástico.**  
Estos elementos contienen disolventes orgánicos que pueden dañar el revestimiento y las piezas de plástico.

## 2.2 Sustitución del fusible

El fusible 5A (Tipo: FGBO 250V 5A PBF, N.º de código: 000-155-840-10) en el portafusibles del cable de alimentación protege el sensor de radar frente a fallos en el equipo y sobrecargas. Si no puede encender la alimentación, asegúrese de que el fusible no esté fundido. Si es así, averigüe el motivo antes de sustituirlo. Si se vuelve a fundir después de sustituirlo, póngase en contacto con su proveedor para que le aconseje.



### ADVERTENCIA

**Use fusibles adecuados.**

La utilización de un fusible inadecuado puede causar un incendio o daños en el equipo.

## 2.3 Solución de problemas

La tabla siguiente presenta procedimientos básicos para la solución de problemas que se pueden realizar para restablecer el funcionamiento normal. Si no puede restablecer el funcionamiento normal, póngase en contacto con su proveedor para que le aconseje.

| Problema   | Solución  |
|--|---|
| El equipo no se puede encender.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el cable de alimentación esté conectado a la fuente de alimentación y que esta esté encendida.</li> <li>• Compruebe que el cable de alimentación no presente daños.</li> <li>• Compruebe si el fusible se ha fundido.</li> </ul> |
| El dispositivo está encendido pero no aparece nada en la pantalla. | Intente ajustar el brillo con la opción [Brightness] en el menú [Settings] de su terminal o con [Screen Tone] en la aplicación del radar.   |
| La pantalla se bloquea.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinicie la aplicación.</li> <li>• Restablezca el terminal.</li> </ul>   |

| Problema  | Solución  |
|---|---|
| No puede conectarse a la LAN inalámbrica pero puede ver el host en el terminal. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie entre modo de espera y de transmisión.</li> <li>• Reinicie la aplicación.</li> <li>• Compruebe la configuración de WLAN de su terminal.</li> <li>• Reinicie su terminal.</li> </ul> |

## 2.4 Mensajes de error

Los mensajes de error le avisan de problemas en el sensor del radar. En la siguiente tabla se muestran los mensajes de error acompañados de los números de mensaje y los puntos de control. Estas alertas aparecen en segundo plano; no se proporciona ninguna notificación.

| Mensaje                             | Nº. de mensaje/<br>puntos de control   |
|-------------------------------------|--|
| "No radar sensor found!"            | E0001: Compruebe la configuración de la conexión WLAN y que el sensor de radar recibe alimentación.    |
| "Radar sensor communication error!" | E0002: Compruebe la configuración de la conexión WLAN y el estado del sensor de radar.                 |
| "Radar sensor signal error!"        | E0003: No se detecta el impulso de rumbo del sensor de radar. Compruebe el estado del sensor de radar. |
|                                     | E0004: No se detecta el impulso del sensor de radar. Compruebe el estado del sensor de radar.          |

## 2.5 Sustitución del magnetrón

La esperanza de vida del magnetrón es de aproximadamente 5.000 horas (incluido el tiempo de espera). La efectividad del magnetrón se reduce con el tiempo, lo que provoca que la intensidad de la señal baje por debajo de lo normal y que haya pérdida de ecos. Si cree que la intensidad de la señal es baja, póngase en contacto con su proveedor para tratar la posibilidad de obtener uno de repuesto.

| Nombre    | Tipo  | N.º de código |
|-----------|-------|---------------|
| Magnetron | E3571 | 000-126-646   |

## 2.6 Autodiagnóstico

El autodiagnóstico debe realizarlo el técnico de servicio para comprobar el equipo. Sin embargo, también lo puede hacer el usuario para ayudar al técnico de servicio.

1. Abra el menú y toque el icono (🔧).
2. Toque [Self Test] para realizar el autodiagnóstico.

| Back            | Self Test          |
|-----------------|--------------------|
| App version     | 03593929-xx.xx     |
| Boot version    | 03593930-xx.xx     |
| FPGA version    | 0359313-xxxxxxx-xx |
| WLAN FW version | 2.4.3-2.4.3-2.4.1  |
| IP Address      | 172.31.x.xx        |
| Subnet Mask     | 255.255.0.0        |
| Gateway         | 172.31.x.xx        |
| Mac Address     | xx-xx-xx-xx-xx-xx  |
| ROM             | OK                 |
| RAM             | OK                 |
| WLAN Status     | OK                 |
| WLAN Channel    | x                  |
| WLAN Power      | 15dBm              |
| TX-HV           | 334.1V             |
| 5V              | 5.1V               |
| 12V             | 12.4V              |
| Antenna Status  | OK                 |

↓ Desplazamiento

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Heading Pulse     | OK     |
| Tx Trigger        | OK     |
| Video Status      | OK     |
| Antenna Rotation  | 0.0rpm |
| Tuning Voltage    | 0.0V   |
| Tune Indicator    | 0.0    |
| Tx Time           | 60.1H  |
| On Time           | 119.3H |
| Magnetron Monitor | 1.7V   |

WLAN=LAN inalámbrica

El valor real aparece en lugar de "x".

El resultado de [ROM], [RAM], [WLAN Status] y [Antenna Status] es [OK] o [NG] (incorrecto). Si aparece [NG] para un elemento, realice de nuevo la prueba. Si vuelve a aparecer [NG], póngase en contacto con su proveedor para que le aconseje.

# 3. INSTALACIÓN

## 3.1 Lista de equipamiento

| Nombre                     | Tipo        | N.º de código | Cantidad        | Observaciones   |
|----------------------------|-------------|---------------|-----------------|---|
| <b>Suministro estándar</b> |             |               |                 |   |
| Sensor de radar            | RSB-126-103 | -             | 1               |   |
| Materiales de instalación  | CP03-35800  | 000-024-974   | Seleccionar uno | Conjunto del cable de alimentación: 10 m  |
|                            | CP03-35810  | 000-024-975   |                 | Conjunto del cable de alimentación: 15 m  |
|                            | CP03-35820  | 000-024-976   |                 | Conjunto del cable de alimentación: 20 m  |
|                            | CP03-35830  | 000-024-977   |                 | Conjunto del cable de alimentación: 30 m  |
|                            | CP03-35701  | 001-265-920   | 1               | - Perno hexagonal*(M10×25), 4 uds.<br>- Arandela plana (M10 SUS304), 4 uds.<br>- Arandela elástica (M10 SUS304), 4 uds.<br>*Para utilizar si el grosor de la plataforma es 6–10 mm. |
| Documentos                 | OME-36360   | -             | 1               | Manual del operador   |
|                            | MDC-36360   | -             | 1               | Lista C-ROHS  |
|                            | E32-01314   | -             | 1               | Plantilla   |
|                            | E32-01401   | -             | 1               | SSID, información de contraseña   |
| Piezas de repuesto         | SP03-17801  | 001-265-910   | 1               | Fusible 5A, 2 unid.   |
| <b>Suministro opcional</b> |             |               |                 |   |
| Montaje del radome         | OP03-209    | 001-078-350   | 1               | Soporte de montaje de mástil para velero  |

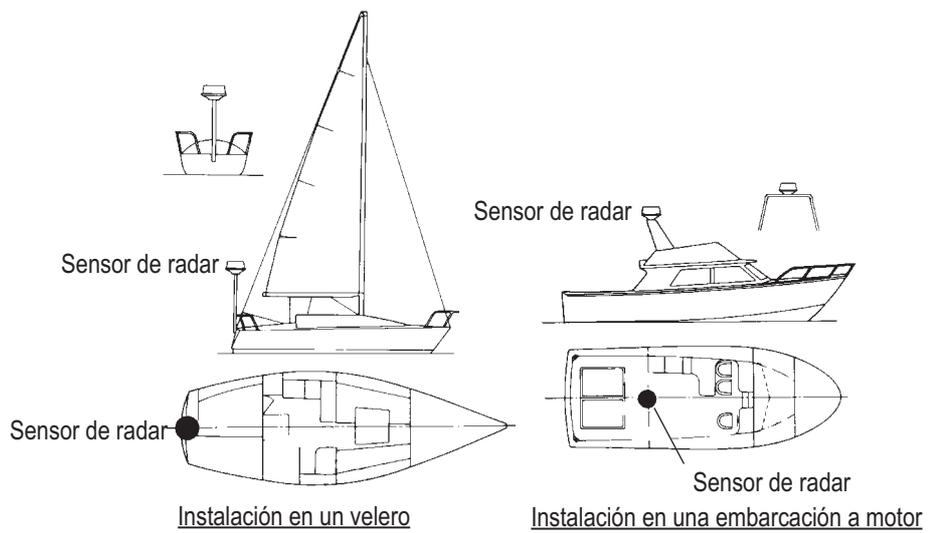
## 3.2 Consideraciones de instalación

### Consideraciones generales:

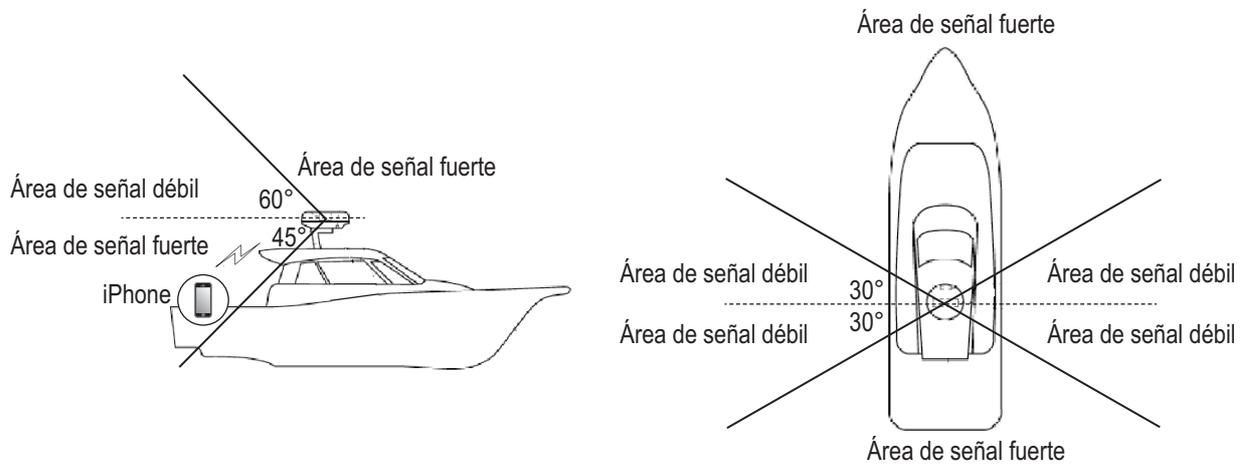
- No aplique pintura, sellante anticorrosivo ni spray de contacto al revestimiento o las piezas de plástico. Estos elementos contienen disolventes que pueden dañar el revestimiento y las piezas de plástico.
- El sensor de radar no tiene interruptor de encendido. Por lo tanto, se recomienda conectar el sensor a un dispositivo de desconexión (disyuntor, etc.) para controlar la alimentación.

### Colocación del sensor:

- El sensor de radar utiliza la banda de radio LAN inalámbrica de 2,4 GHz para reenviar los ecos del radar al terminal iOS. Por lo tanto, con el fin de evitar interferencias mutuas, mantenga alejado el sensor de otros productos que también utilicen esta banda (rango de microondas, dispositivos Bluetooth, etc.).
- Instale el radar en la cubierta dura, el arco de radar o en un mástil en una plataforma adecuada. (Para los veleros, hay una opción de “montaje en radome” para fijar el sensor a un mástil). Coloque el sensor en un lugar con una buena visibilidad, evitando lo más posible que ninguna de las partes de la superestructura del barco obstruya o intercepte el haz de exploración. Todo obstáculo provocará sectores de sombra y puntos ciegos. Asegúrese de que ningún objeto metálico esté cerca de la antena. Consulte la siguiente página para ver la colocación habitual en un velero o embarcación a motor.
- Tenga en cuenta el alcance de comunicación de la LAN inalámbrica que se indica en la ilustración de la página siguiente.
- Para minimizar las probabilidades de captar interferencias eléctricas, evite en la medida de lo posible instalar el cable de alimentación cerca de otro equipo eléctrico situado a bordo. Asimismo, evite extender el cable en paralelo a otros cables de alimentación.
- Seleccione una ubicación que no permita que se acumule el agua en la base del sensor.
- Si el sensor de radar se coloca demasiado cerca del compás magnético, este se verá afectado. Respete las distancias de seguridad del compás magnético, las cuales se muestran en la página ii, para evitar interferencias.



*Instalación típica en un velero o una embarcación a motor*



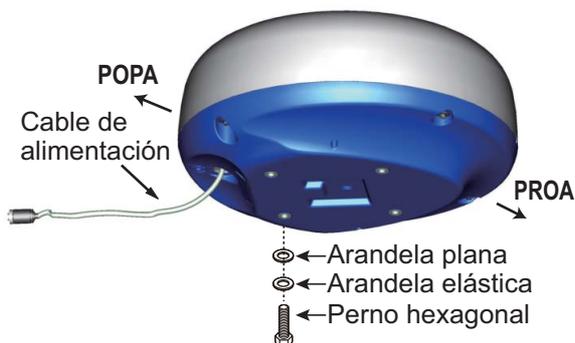
*Ubicación y alcance de comunicación de LAN inalámbrica*

### 3.3 Instalación del sensor de radar

Determine la idoneidad de la ubicación de montaje. **ANTES** de montar el sensor definitivamente. Las señales entrantes y salientes pueden solaparse entre sí, en función de la forma de la embarcación, e impedir la comunicación entre el terminal y el sensor. Coloque el sensor en la ubicación seleccionada y conéctelo a la fuente de alimentación. Encienda el sensor. Abra el terminal, active la aplicación del radar y pruebe a conectar el terminal al sensor (consulte la sección 3.4.1 para obtener información acerca de cómo iniciar el sistema). Si la conexión se ha realizado correctamente, cambie el alcance para comprobar que el sensor recibe su orden. Compruebe que la imagen se actualice con cada barrido. Puede que sea necesario probar varias veces hasta dar con la ubicación adecuada.

#### Instalación en una plataforma

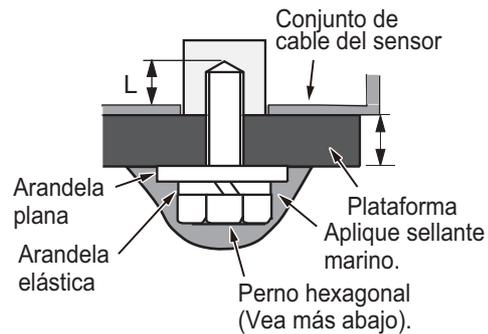
1. Retire la tornillería de montaje de la parte inferior del sensor de radar: los cuatro pernos hexagonales (M10×20), las cuatro arandelas elásticas y las cuatro arandelas planas. Guarde las arandelas elásticas y las arandelas planas para fijar el sensor de radar a la plataforma, en el paso 4. Si el grosor de la plataforma es de 5 mm o menos, guarde los pernos.



2. Construya una plataforma (de acero o aluminio); para ello, consulte el dibujo del esquema y la plantilla de montaje. Fije la plataforma a la ubicación de montaje. Los orificios de la plataforma deben estar paralelos a la línea de proa y popa.

3. Coloque el sensor de radar en la plataforma con la marca de proa ( $\Delta$ ) del sensor alineada con la proa.
4. Utilice los pernos hexagonales\*, las arandelas planas y las arandelas elásticas (que quitó en el paso 1) para fijar el sensor de radar a la plataforma. El par de los pernos debe ser 19,6 - 24,5 N•m.

\*Consulte la siguiente figura para determinar la longitud del perno que se va a utilizar.



*Grosor de la plataforma y perno para utilizar*

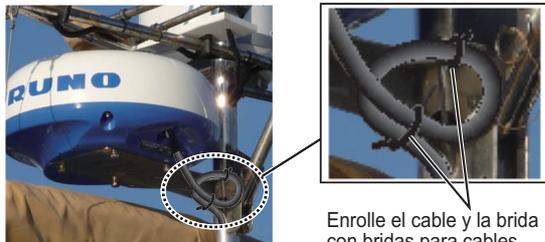
| Grosor de la plataforma | Perno para utilizar  |
|-------------------------|--|
| 5 mm o inferior         | M10×20 (suministrado, preconectado al radome)                                      |
| 6 - 10 mm               | M10×25 (suministrado)  |
| Más de 10 mm            | Utilice el perno cuando la longitud de "L" sea 15 mm. Suministrado de forma local. |

5. Conecte el cable de alimentación proporcionado al sensor. Siga las instrucciones para extender el cable de alimentación que se muestra en esta página.
6. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.



### Instrucciones para extender el cable de alimentación

- Los conectores no deben golpear ninguna parte de la embarcación debido al viento, etc.
- La carga aplicada a los conectores no debe ser superior a su peso.
- Si el cable se pasa por un mástil en un velero, asegúrese de que no toque los cabos (vela, driza, etc.)
- No fije el cable al casco.
- El cable debe estar fijo, de modo que no se aplica tensión alguna a los conectores. Para evitar que se tense, cree un bucle en el cable cerca del sensor y ate el bucle con las bridas del cable, como se muestra en la siguiente figura.



- Envuelva el punto de contacto de los conectores con una capa de cinta autoadhesiva para que sea estanco al agua.
- Fije el cable al mástil en el cuello de cada conector con una brida de cable.

### Instalación con el montaje del radome

El montaje de radome opcional le permite fijar el sensor de radar a un mástil en un velero.

**Nombre, tipo:** montaje de radome, OP03-209

**N.º de código:** 001-078-350

| Nombre               | Tipo          | N.º de código  | Cantidad |
|----------------------|---------------|----------------|----------|
| Placa de montaje     | 03-018-9001-0 | 100-206-740-10 | 1        |
| Placa de soporte (1) | 03-018-9005-0 | 100-206-780-10 | 1        |

| Nombre                       | Tipo          | N.º de código  | Cantidad |
|------------------------------|---------------|----------------|----------|
| Placa de soporte (2)         | 03-018-9006-0 | 100-206-790-10 | 1        |
| Soporte (1)                  | 03-028-9101-1 | 100-206-811-10 | 1        |
| Soporte (2)                  | 03-028-9101-2 | 100-206-812-10 | 1        |
| Placa de fijación            | 03-028-9103-1 | 100-206-831-10 | 2        |
| Perno hexagonal con arandela | M8×20 SUS304  | 000-162-955-10 | 8        |
| Perno hexagonal con arandela | M4×12 SUS304  | 000-162-956-10 | 4        |

### Instalación del soporte

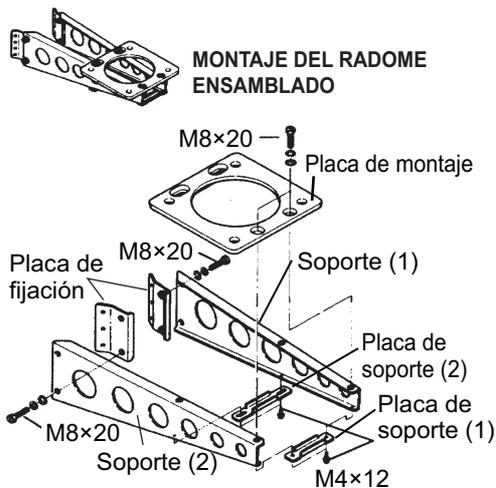
1. Sujete las placas de fijación a los soportes (1) y (2) con cuatro pernos hexagonales M8×20.
2. Encaje sin apretar los soportes (1) y (2) con las placas de soporte (1) y (2) mediante cuatro pernos hexagonales M4×12, de modo que el espacio entre los soportes se pueda ajustar.
3. Coloque la placa de montaje en el soporte y fijela sin apretar con cuatro pernos hexagonales M8×20.

### 3. INSTALACIÓN

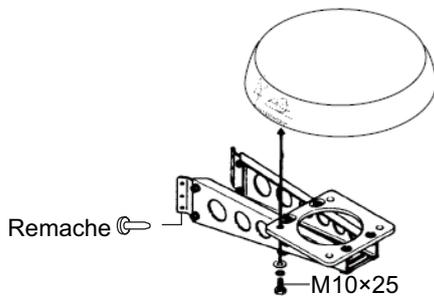
#### Fijación del soporte al mástil

1. Taladre ocho orificios de 6,5 mm de diámetro en el mástil y fije el soporte con ocho remaches de acero inoxidable (no suministrados) de 6,4 mm de diámetro.
2. Apriete los pernos del soporte.
3. Fije el sensor de radar al soporte.

Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación siguiendo las instrucciones para extender el cable que se muestran en esta página.



Cómo ensamblar el montaje del radome



Cómo fijar el sensor al montaje del radome

## 3.4 Configuración del sensor de radar

Antes de configurar y usar el sensor de radar, descargue e instale la aplicación gratuita [Marine Radar] de App Store. La aplicación es la misma para el iPad y el iPhone.

Configure el radar como se muestra en esta sección, en el orden dado.

Una hoja anexa le solicita que adjunte a esta la etiqueta con el SSID y la contraseña que se suministra. Adjunte la etiqueta a la hoja y guárdela en un lugar seguro para referencia futura.

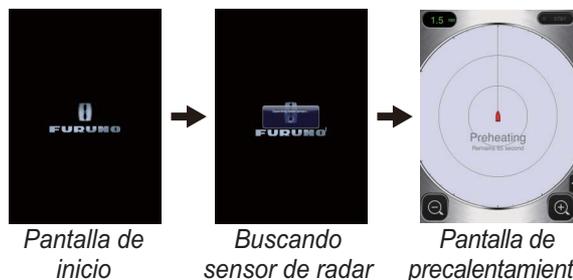
### 3.4.1 Inicio del sistema

Encienda el sensor. Abra su terminal iOS y active la función de LAN inalámbrica (en el menú [Settings]) si aún no lo está.



Toque la aplicación [Marine Radar] (vea la figura de la derecha, su aspecto está sujeto a cambios) en su terminal.

Aparece la pantalla de inicio durante unos momentos y, luego, la aplicación intenta conectarse al sensor de radar, lo que normalmente no tarda más de tres segundos. Si la conexión se realiza correctamente, aparece la pantalla [Preheating]. Si no se puede realizar la conexión, aparece un mensaje de error. Toque el botón [Search again] para intentar conectarse al sensor. Si la aplicación no se puede conectar al sensor, compruebe que la función de LAN inalámbrica esté habilitada en su terminal.



Una vez finalizado el precalentamiento, lo que suele tardar unos 90 segundos, el radar entra en modo de espera. Toque el icono STB-TX en la esquina superior derecha de la pantalla para transmitir.

### 3.4.2 Ajuste de rumbo y tiempo

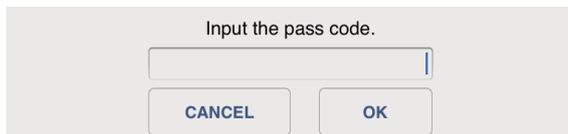
#### Apertura del menú Installation Settings

Para ajustar el rumbo o el tiempo, primero debe abrir el menú [Installation Settings].

1. Abra el menú y, a continuación, el menú Settings:
  - 1) **iPad:** toque la ficha de menú en la esquina inferior derecha para abrir el menú.  
**iPhone:** toque en cualquier parte para abrir el menú.
  - 2) **iPad, iPhone:** toque el icono del menú Settings (⚙️) para mostrar el menú Settings.



2. Toque [Installation Settings]. Se le solicitará que introduzca la clave de acceso.



3. Utilice el teclado de software para introducir 1234.

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Antenna Rotation | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Jamming          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| On Time          | 000143.3 >                          |
| Tx Time          | 000124.5 >                          |
| Video Contrast   | 2 >                                 |
| Factory Default  |                                     |

4. Toque [Back] dos veces para cerrar el menú y volver a la pantalla del radar.

#### Alineación del rumbo

Ha montado el sensor de radar apuntando directamente hacia delante en dirección a la proa. Sin embargo, podría aparecer un objetivo, pequeño pero visible, en la misma popa en la línea de rumbo (cero grados).

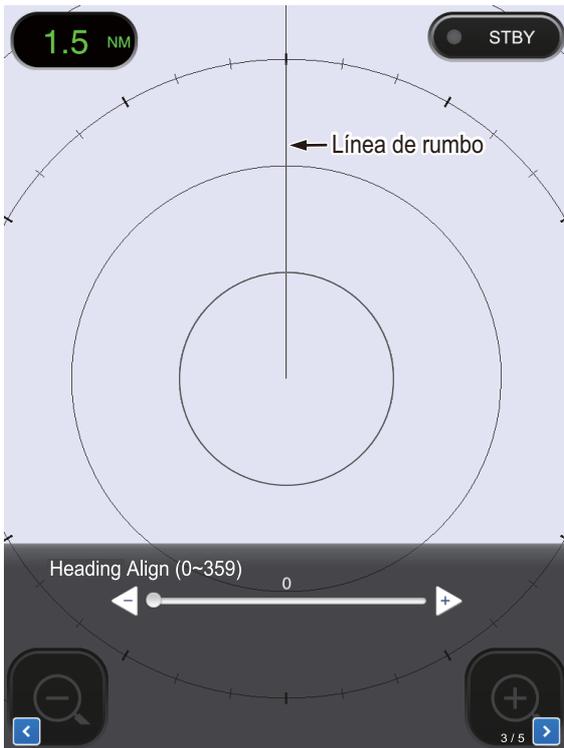
En la práctica, probablemente observará algún pequeño error en la pantalla, debido a la dificultad de obtener un posicionamiento inicial adecuado del sensor. El siguiente ajuste compensará este error.

1. Abra el menú y, a continuación, el menú Picture:
  - 1) **iPad:** toque la ficha de menú en la esquina inferior derecha para abrir el menú.  
**iPhone:** toque en cualquier parte para abrir el menú.
  - 2) **iPad, iPhone:** Toque el icono (🖼️) para abrir el menú Picture.

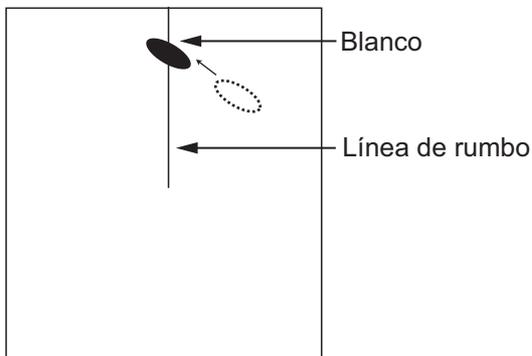


### 3. INSTALACIÓN

2. Toque los botones de navegación del menú ( $\leftarrow/\rightarrow$ ) para seleccionar [Heading Align].

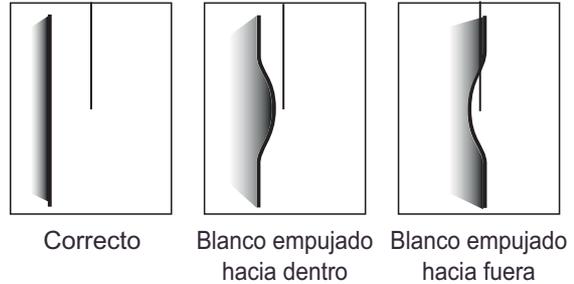


3. Identifique visualmente un blanco adecuado (por ejemplo, barco o boya) a una distancia entre 0,125 y 0,25 millas.
4. Apunte la proa del barco directamente hacia el blanco seleccionado en el paso 3.
5. Busque el blanco seleccionado en el paso 3 en la pantalla y elija una distancia que sitúe el blanco en la mitad externa de la imagen.
6. Ajuste la barra deslizante para que el blanco quede centrado sobre la línea de rumbo.



### Ajuste del timing

El timing se ajusta automáticamente. Sin embargo, si un blanco “fijo” (el muro del puerto, etc.) parece que sale hacia fuera o se mete hacia dentro, como se ilustra a continuación, ajuste el timing de barrido para enderezar el blanco e impedir la colocación incorrecta de todos los blancos.



1. Transmite en una escala entre 0,125 y 0,5 nm.
2. Abra el menú Picture; para ello, consulte el paso 1 de “Alineación del rumbo”.
3. Toque los botones de navegación del menú ( $\leftarrow/\rightarrow$ ) para seleccionar [Timing Adjustment].



4. Elija [Manual] o [Auto]. Para optar por la opción [Auto], vaya al paso 7. Para la opción [Manual], vaya al paso 5.
5. Busque un blanco que se deba mostrar “de forma recta” (muro del puerto, embarcadero fijo) en la pantalla del radar.
6. Mientras examina el blanco seleccionado en el paso 5, accione la barra deslizante para enderezar el blanco.
7. Toque el área de la pantalla para cerrar el menú.

### 3.4.3 Unidad de la escala

La escala se puede mostrar en millas náuticas o en kilómetros, si bien la opción predeterminada es millas náuticas.

Para cambiar la unidad, siga estos pasos:

1. Abra el menú Settings; para ello, consulte el paso 1 en “Apertura del menú [Installation Settings]” en la página 17.
2. Toque [Initial Settings].



3. Toque [Units] y seleccione una unidad de escala.

### 3.4.4 Inicialización del ajuste

El ajuste se realiza automáticamente cuando el radar transmite, así que no es necesaria la inicialización. (La inicialización solo es necesaria cuando se sustituye el magnetrón).

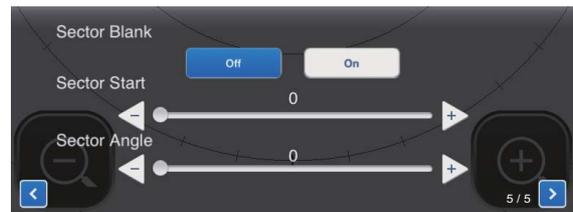
### 3.4.5 Sector ciego

Un sector ciego es una zona de la pantalla del radar en la que no aparecen ecos de radar debido a que un obstáculo cerca del sensor de radar (por ejemplo, un mástil) bloquea la recepción en esa zona. Esta zona se debe marcar en la pantalla para avisarle de que ahí no se va a mostrar ningún eco. Si usted no tiene este problema, omite este procedimiento.

Como ejemplo, el procedimiento que se muestra a continuación ilustra cómo establecer un sector ciego de 20° entre 170° y 190°.

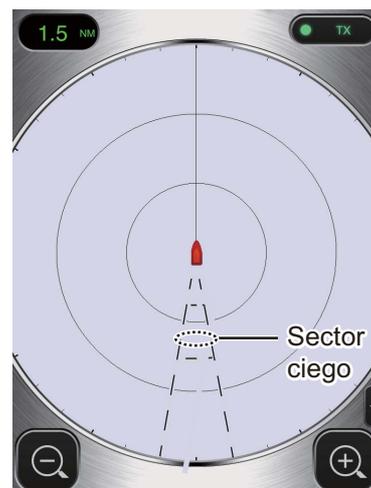
1. Abra el menú Picture; para ello, consulte el paso 1 de “Alineación del rumbo” página 17.

2. Toque los botones de selección de elementos (</>) para seleccionar [Sector Blank].



3. Toque el botón [On].
4. En [Sector Start], arrastre la barra deslizante para establecer la demora de inicio en relación con la línea de rumbo. (Utilice el botón </> o >/> para ajustar el valor). En el ejemplo, establezca “170”.
5. En [Sector Angle], arrastre la barra deslizante para establecer el ancho del sector. En el ejemplo, establezca “20”.

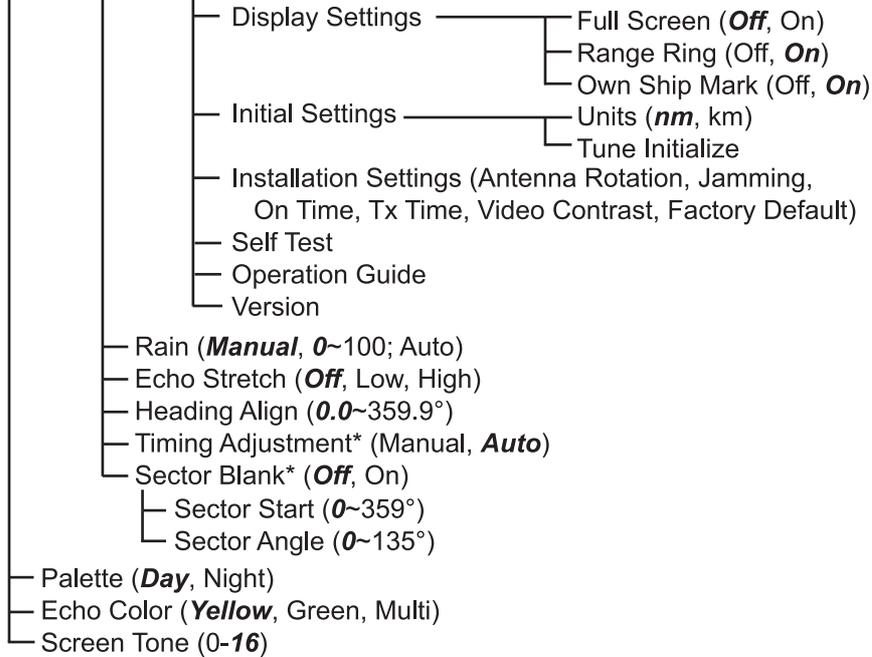
El sector se marca en la pantalla con líneas verdes discontinuas.



Para deshabilitar el sector, toque [Off] en [Sector Blank].

# APÉNDICE 1 ÁRBOL DE MENÚS

Menú de colores    Menú de imágenes    Menú de ajustes



\* Se muestra cuando se activa el menú de configuración de la instalación.

# APÉNDICE 2 INFORMACIÓN SOBRE NORMATIVAS PARA EMISIONES DE RADIO

---

## Interoperabilidad inalámbrica

Este producto está diseñado para funcionar con cualquier producto con LAN inalámbrica basado en el espectro ensanchado por secuencia directa (DSSS) y en la tecnología de radio de multiplexación por división de frecuencias ortogonales (OFDM), así como para guardar conformidad con los siguientes estándares.

- Estándar IEEE Std 802.11b sobre LAN inalámbrica de 2,4 GHz
- Estándar IEEE Std 802.11g sobre LAN inalámbrica de 2,4 GHz
- Estándar IEEE Std 802.11n sobre LAN inalámbrica de 2,4 GHz

## Seguridad

Este producto, al igual que otros dispositivos de radio, emite energía electromagnética de radiofrecuencia. No obstante, el nivel de energía emitida por este dispositivo es inferior a la energía electromagnética que emiten otros dispositivos inalámbricos como los teléfonos móviles. Este producto funciona dentro de las directrices que se pueden encontrar en los estándares y en las recomendaciones de seguridad en materia de radiofrecuencia. Estos estándares y recomendaciones reflejan el consenso de la comunidad científica y son el resultado de las deliberaciones de comités de científicos que constantemente revisan e interpretan la extensa literatura de investigación. En algunas situaciones o entornos, el uso de este producto puede estar limitado por el propietario del edificio o por los representantes responsables de la organización aplicable. Ejemplos de tales situaciones son:

- El uso de este producto a bordo de aviones o
- El uso de este producto en cualquier otro entorno donde el riesgo de interferencia con otros dispositivos o servicios se perciba o identifique como perjudicial.

Si no está seguro de la política que se aplica al uso de dispositivos inalámbricos en una organización o un entorno específicos (un avión, por ejemplo), solicite autorización para el uso de este producto antes de encenderlo.

## Normas sobre exportación

Se necesita una certificación de ondas de radio en el destino de la exportación. La LAN inalámbrica de este producto opera en la banda de 2,4 GHz, así que en la mayoría de los países no hace falta tener licencia. Sin embargo, las condiciones de uso de la LAN inalámbrica varían según el país o zona.

EE. UU.: Federal Communications Commission (Comisión federal de comunicaciones)

Este equipo ha superado pruebas destinadas a verificar que cumple con los límites estipulados para los dispositivos digitales de la Clase B, de acuerdo con el Apartado 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable contra interferencias perjudiciales en áreas residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia. Si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se ofrece garantía alguna de que no vayan a producirse interferencias en una instalación particular.

Si este equipo origina interferencias perjudiciales para la recepción de emisiones de televisión o radio (se puede comprobar sintonizando y desintonizando el equipo), recomendamos que el usuario trate de corregir las interferencias adoptando una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o recolocque la antena receptora.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto de aquel al que esté conectado el receptor.
- Solicite ayuda al proveedor o a un técnico con experiencia en radio/TV.

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de las Normas de la FCC. Su funcionamiento queda sujeto a dos condiciones: (1) Este dispositivo no podrá causar interferencias dañinas y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Cualquier cambio o modificación sin la aprobación expresa de la parte responsable del cumplimiento con las normas podría suponer la anulación de la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

***Precaución: Exposición a la radiación de radiofrecuencia***

- Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación dispuestos por la FCC en entornos no controlados y respeta las Normas de exposición a las radiofrecuencias (RF) del Suplemento C de OET65 impuestas por la FCC.
- Este equipo se debería instalar y manejar con el radiador situado a una distancia mínima de 20 cm respecto al cuerpo del usuario.
- Este dispositivo no se debe instalar ni utilizar conjuntamente con ninguna otra antena o transmisor.

Canadá: Industry Canada (IC)

Este dispositivo cumple con la normativa RSS 210 de Industry Canada. Su funcionamiento queda sujeto a dos condiciones:

- (1) que este dispositivo no cause interferencias y
- (2) que este dispositivo acepte cualquier interferencia, incluidas las que puedan provocar un funcionamiento deficiente del mismo.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes :

- (1) il ne doit pas produire de brouillage et
- (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

***Precaución: Exposición a la radiación de radiofrecuencia***

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación dispuestos por IC para un entorno no controlado y respeta las normas de Exposición a radiofrecuencias (RF) RSS-102 de IC. Este equipo se debería instalar y manejar con el radiador situado a una distancia mínima de 20 cm respecto al cuerpo del usuario.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'IC. Cet équipement doit être installé et utilisé en gardant une distance de 20 cm ou plus entre le dispositif rayonnant et le corps.

Para reducir las posibilidades de causar interferencias de radio a otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de forma que la potencia radiada isotrópica equivalente (PIRE) no supere el nivel necesario para lograr una comunicación correcta.

## ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE RADAR DRS4W

### 1 RADIADOR

- 1.1 Tipo de antena Antena de matriz de parche
- 1.2 Longitud de la antena 38 cm
- 1.3 Ancho del haz horizontal 7,2° (3 dB)
- 1.4 Ancho del haz vertical 25° (3 dB)
- 1.5 Ganancia 20 dBi o más
- 1.6 Atenuación del lóbulo lateral -18 dB (hasta ±20°), -20 dB (±20° o más)
- 1.7 Rotación 24 rpm

### 2 FUNCIÓN DEL RADAR

- 2.1 Frecuencia de transmisión 9410±30 MHz, P0N
- 2.2 Potencia de salida 4 kW
- 2.3 Duplexor Circulador de ferrita
- 2.4 Frecuencia intermedia 60 MHz
- 2.5 Escala, longitud del impulso y frecuencia de repetición de impulsos

| Escala (NM)    | Longitud del impulso (µs) | PRR (Hz aprox.) |
|----------------|---------------------------|-----------------|
| De 0,125 a 0,5 | 0,08                      | 360             |
| De 0,75 a 2    | 0,3                       | 360             |
| De 3 a 24      | 0,8                       | 360             |

- 2.6 Escala mínima 25 m
- 2.7 Resolución de escala 25 m
- 2.8 Precisión de escala 1 % de escala en uso o 0,01 NM, lo que sea mayor
- 2.9 Resolución de demora 7,2°
- 2.10 Precisión de demora ±1°
- 2.11 Tiempo de calentamiento 90 s

### 3 INTERFAZ

- 3.1 Estándar de LAN inalámbrica IEEE 802.11 b
- 3.2 Frecuencia de transmisión 2,4 GHz nominal
- 3.3 Número de canales 10 canales
- 3.4 Distancia admisible 10 m nominal

### 4 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

12-24 V CC: 2,1/1,0 A

### 5 CONDICIONES AMBIENTALES

- 5.1 Temperatura ambiente De -25 °C a +55 °C
- 5.2 Humedad relativa 95 % o inferior a +40 °C
- 5.3 Grado de protección IP26
- 5.4 Vibración IEC 60945 Ed. 4

### 6 COLOR DE LA UNIDAD

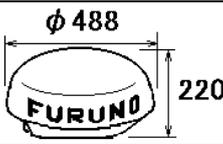
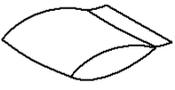
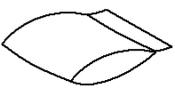
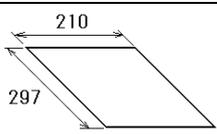
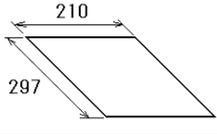
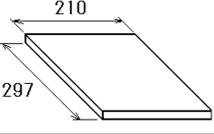
N9.5 (cubierta), PANTONE 2945C (parte inferior)

# PACKING LIST

03HN-X-9851 -3 1/1

DRS4W

A-1

| NAME                               | OUTLINE   | DESCRIPTION/CODE No.          | Q'TY |
|------------------------------------|---|-------------------------------|------|
| ユニット<br>UNIT                       |   |                               |      |
| レーダセンサー<br>RADAR SENSOR            |    | RSB-126-103<br>000-024-973-00 | 1    |
| 予備品<br>SPARE PARTS                 |   |                               |      |
| 予備品<br>SPARE PARTS                 |    | SP03-17801<br>001-265-910-00  | 1    |
| 工事材料<br>INSTALLATION MATERIALS     |   |                               |      |
| 工事材料<br>INSTALLATION MATERIALS     |    | CP03-35701<br>001-265-920-00  | 1    |
| 図書<br>DOCUMENT                     |   |                               |      |
| パスワード情報<br>PASSWORD INFO           |    | E32-01401-*<br>000-179-453-1* | 1    |
| 型紙<br>TEMPLATE                     |   | E32-01314-*<br>000-178-948-1* | 1    |
| 取扱説明書(英)<br>OPERATOR'S MANUAL (EN) |  | OME-36360-*<br>000-178-946-1* | 1    |

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。なお、品質は変わりません。

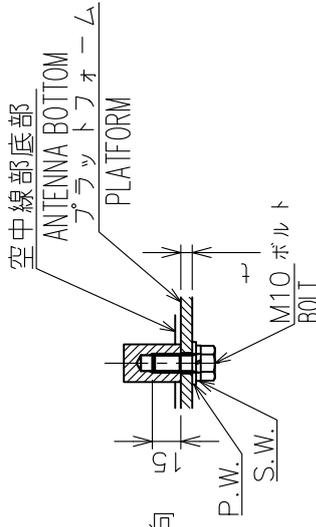
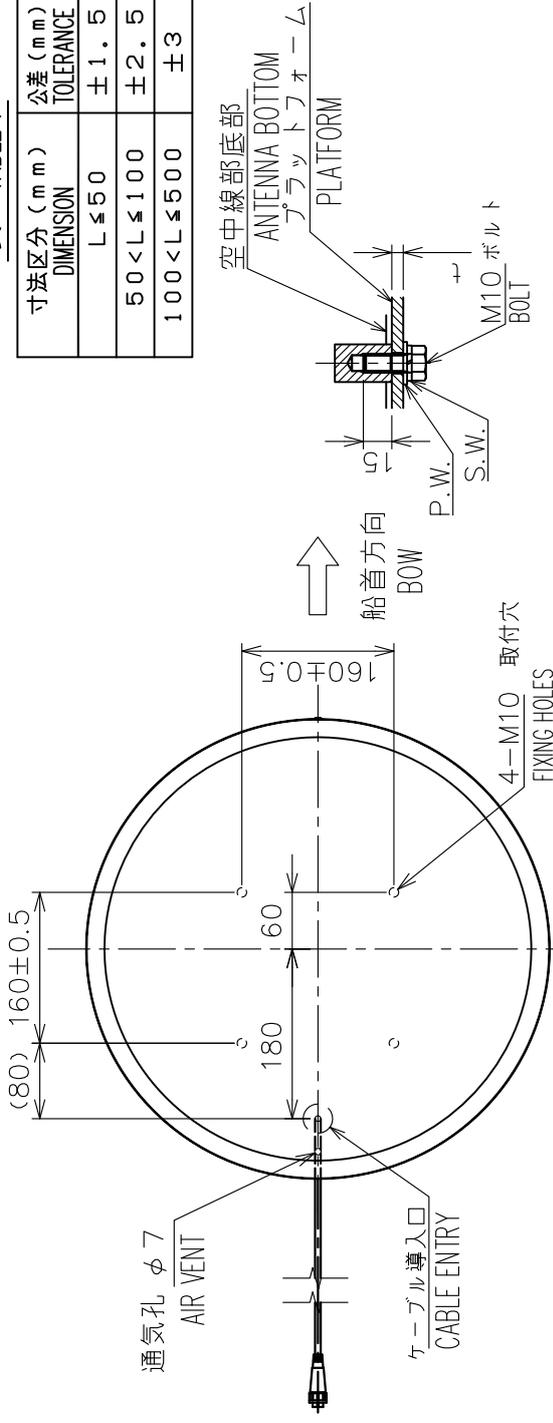
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

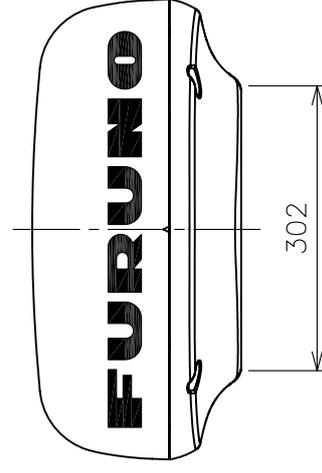
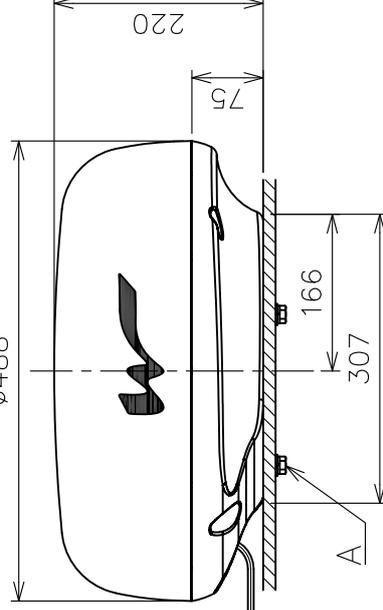
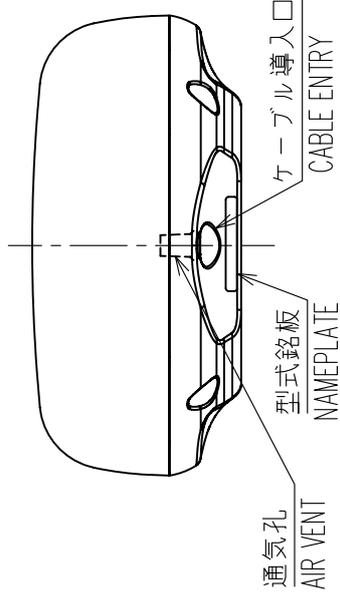
03HN-X-9851

表 1 TABLE 1

| 寸法区分 (mm)<br>DIMENSION | 公差 (mm)<br>TOLERANCE |
|------------------------|----------------------|
| L ≤ 50                 | ± 1.5                |
| 50 < L ≤ 100           | ± 2.5                |
| 100 < L ≤ 500          | ± 3                  |



A 部 詳細 (尺度: 1/4)  
DETAIL OF A (SCALE: 1/4)



注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) 取付用ネジは M10 ボルトを使用のこと。ネジ長さは板厚 (t) に応じ、 $20$  ( $t \leq 5$ ) または  $25$  ( $5 < t \leq 10$ ) とする。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. USE M10 BOLTS FOR FIXING THE UNIT. SCREW LENGTH SHOULD BE  $20$  ( $t \leq 5$ ) OR  $25$  ( $5 < t \leq 10$ ). t: THICKNESS OF PLATFORM.

|          |              |   |               |                 |
|----------|--------------|---|---------------|-----------------|
| DRAWN    | 29/Jan/2014  | I. YAMASAKI                                       | TITLE         | RSB-126-103     |
| CHECKED  | 29/Jan/2014  | H. MAKI   | 名称            | レーダーセンサー        |
| APPROVED | 30/Jan/2014  | H. MAKI   | 外寸図           |                 |
| SCALE    | 1/8          | 質量はケーブル (1m) を含む。<br>#10M MASS INCLUDES 1m CABLE. | NAME          | RADAR SENSOR    |
| DMC No.  | C:3636-G01-A | REF. No.  | 03-184-300G-1 | OUTLINE DRAWING |

4

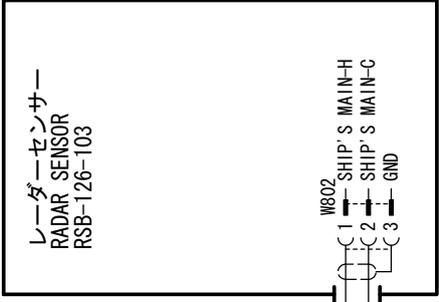
3

2

A

B

C



レーダーセンサー  
RADAR SENSOR  
RSB-126-103

IEEE802.11b

- FRU-3P-EF-30M, 30m, φ8.6 (\*1)
- FRU-3P-EF-20M, 20m, φ10.3 (\*1)
- FRU-3P-EF-10M, 10m, φ8.6 (\*1)
- FRU-3P-EF-15M, 15m, φ10.3

24VDC (+)  
(-)

12-24VDC (+)  
(-)

注記

\* 1) オプション。

NOTE

\*1: OPTION.

|          |             |             |          |                         |
|----------|-------------|-------------|----------|-------------------------|
| DRAWN    | 24/Feb/2014 | T. YAMASAKI | TITLE    | DRS4W                   |
| CHECKED  |             |             | 名称       | レーダーセンサー                |
| APPROVED | 24/Feb/2014 | H. MAKI     |          | 相互結線図                   |
| SCALE    |             | MASS        | NAME     | RADAR SENSOR            |
| DWG. No. | C3636-C01-B | kg          |          | INTERCONNECTION DIAGRAM |
|          |             |             | REF. No. | 03-184-6011-0           |