

GARMIN®

COMPÁS NÁUTICO POR SATÉLITE MSC 10 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Información importante sobre seguridad

ATENCIÓN

Para evitar posibles lesiones personales, utiliza siempre gafas de seguridad, un protector de oídos y una máscara antipolvo cuando vayas a realizar orificios, cortes o lijados.

AVISO

Al realizar orificios o cortes, el usuario deberá comprobar siempre lo que hay al otro lado de la superficie para evitar daños en la embarcación.

Para obtener el mejor rendimiento y evitar daños en la embarcación, lee todas las instrucciones de instalación antes de continuar. Instala el dispositivo siguiendo estas instrucciones. Utiliza las fijaciones, las herramientas y los soportes adecuados que se indican, disponibles en la mayoría de los distribuidores náuticos.

El compás por satélite MSC 10 proporciona información de rumbo a tu red NMEA 2000® actual. Si la embarcación no dispone de red NMEA 2000, deberás instalar una. Para obtener más información, visita garmin.com/manuals/nmea_2000.

Herramientas necesarias

- Técnica
- Broca de 19 mm ($3/4$ in) para el orificio para el cable de montaje en polo
- Broca de 5 mm ($3/16$ in) para los orificios de los tornillos de montaje en superficie
- Broca de paleta de 25 mm (1 in) para el orificio del cable de montaje en superficie
- Destornillador Phillips del n.º 2
- Llave de 35 mm ($1\frac{3}{8}$ in)
- Sellador marino
- Llave dinamométrica
- Llave de tubo de 7 mm ($9/32$ in) para la llave dinamométrica
- Componentes de red NMEA 2000 adicionales según sea necesario



Especificaciones de montaje del compás

este compás requiere una ubicación a cielo abierto y una vista clara y sin obstáculos del horizonte. Si se instala cerca de alguna estructura de la embarcación, el rendimiento se verá afectado negativamente. Debes probar la ubicación seleccionada antes de instalar el compás de forma permanente.

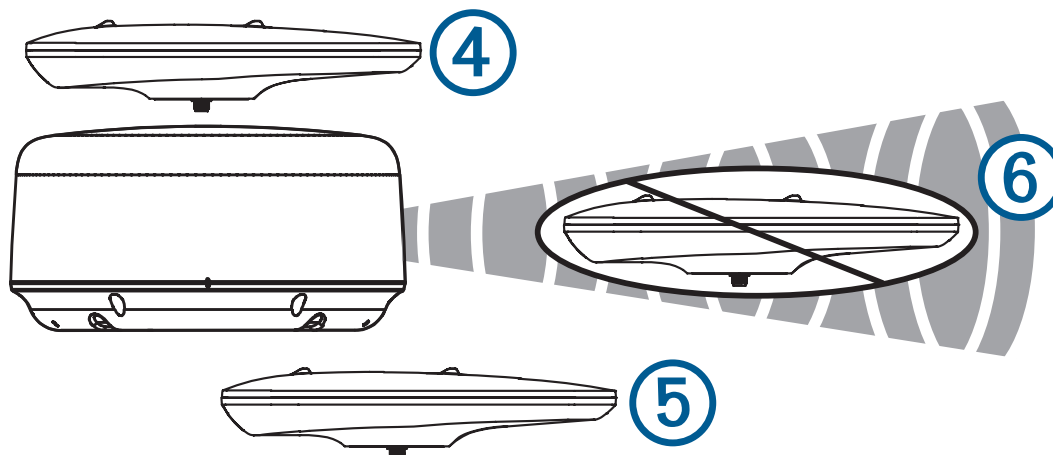
NOTA: el compás puede perder la información de rumbo al utilizarlo debajo de un puente, de un embarcadero o cerca de estructuras altas. Para conservar la información de rumbo en estas situaciones, el MSC 10 se puede configurar para que use un compás magnético interno como alternativa al compás GPS (recomendado). Para poder usar esta alternativa, calibra el dispositivo (*Calibración de rumbo, página 7*) antes de utilizarlo.

Puedes montar el compás en una superficie plana o acoplarlo a un poste estándar de acero inoxidable con tubo roscado de diámetro exterior de 1 in, 14 roscas por pulgada (no incluido). Puedes pasar el cable a través del poste o por fuera de él. Para un rendimiento óptimo, ten en cuenta las siguientes especificaciones al seleccionar la ubicación de montaje:

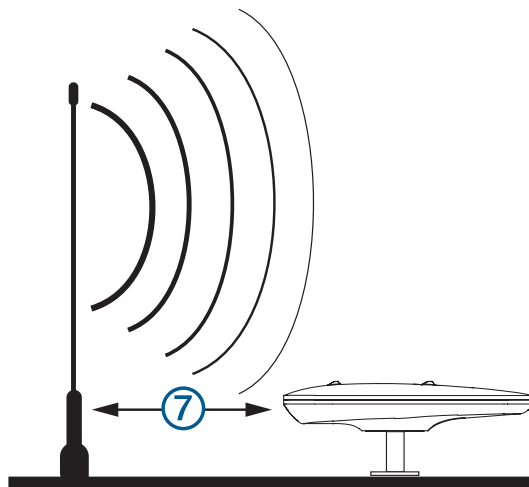
- El compás se debe montar en una ubicación que permita una vista clara y sin obstrucciones del cielo en todas las direcciones ①. Selecciona una ubicación que no tenga objetos a más de cinco grados por encima del dispositivo.



- No se debe montar el compás donde haya sombras producidas por la superestructura de la embarcación ②, un radar de antena cerrada o un mástil.
- No se debe montar el compás en el interior de cabinas ni junto a estas.
- No se debe montar el compás cerca del motor ni de otras fuentes de interferencias electromagnéticas (EMI) ③.
- Si hay un radar, el compás debe montarse por encima de la trayectoria del radar ④. Si es necesario, el compás puede montarse debajo de la trayectoria del radar ⑤.



- No se debe montar el compás en la trayectoria del radar ⑥.
- El compás no debe montarse a menos de 1 m (3 ft) de una antena de radio VHF ⑦.



Si vas a utilizar el compás magnético interno como alternativa (recomendado), ten en cuenta estas directrices al seleccionar la ubicación de montaje:

- No se debe montar el compás cerca de objetos de metal ferroso, como cajas de herramientas u otros compases.
- Utiliza un compás de mano para comprobar las interferencias magnéticas en el área donde vas a montar el compás. La embarcación, los motores y los dispositivos deben estar encendidos durante la prueba. Si la aguja del compás de mano se mueve cuando lo sujetas donde quieres instalar el compás, significa que existen interferencias magnéticas. Debes elegir otra ubicación y volver a probar.
- Los tornillos de montaje se suministran con el compás. Si utilizas componentes de montaje distintos a los tornillos proporcionados, estos deben ser de un material de acero inoxidable o latón de calidad para evitar interferencias magnéticas con el compás.

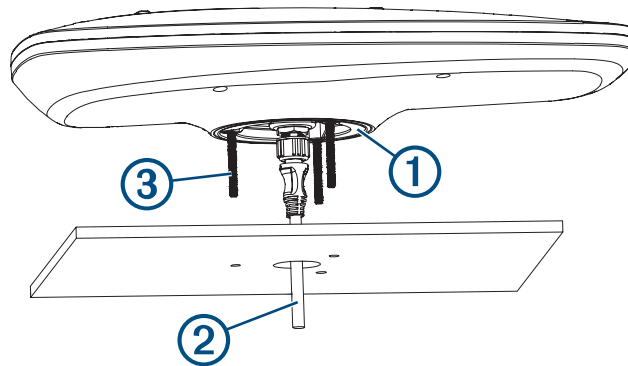
NOTA: comprueba todos los componentes de montaje con un compás de mano para asegurarte de que no hay ningún campo magnético.

Montar el compás en superficie

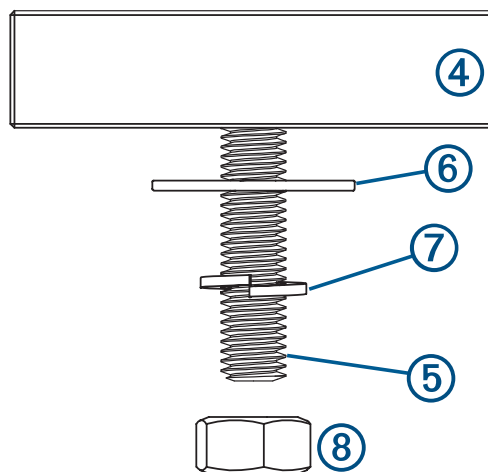
Antes de montar el compás, debes revisar las especificaciones de la ubicación de montaje y seleccionar una ubicación de montaje.

NOTA: las barras roscadas M4 x .07 x 45 se pueden utilizar en superficies de 5 a 30 mm de grosor (de $\frac{3}{16}$ a $1\frac{3}{16}$ in) (recomendado). Para superficies de más de 30 mm ($1\frac{3}{16}$ in) de grosor, utiliza barras roscadas más largas (no incluidas).

- 1 Fija la plantilla de montaje incluida en la ubicación de montaje seleccionada.
- 2 Perfora tres orificios de 5 mm ($\frac{3}{16}$ in) para tornillos.
- 3 Perfora el orificio para el cable de 25 mm (1 in) en el centro.
- 4 Coloca la junta incluida ① en la parte inferior del compás.



- 5 Pasa el cable ② a través del orificio central y conéctalo al compás.
- 6 Inserta las tres barras roscadas ③ en los orificios de montaje de la parte inferior del compás. Las barras roscadas pueden sobresalir hasta 35 mm ($1\frac{3}{8}$ in) por debajo del compás.
- 7 Coloca el compás en la superficie insertando las barras roscadas a través de los orificios que perforaste anteriormente.
- 8 Aplica una gota de sellador marino alrededor de cada uno de los orificios en la superficie de montaje.
- 9 Fija el compás ④ a la superficie de montaje con las barras roscadas ⑤, las arandelas planas ⑥, las arandelas de resorte ⑦ y las tuercas hexagonales ⑧.



- 10 Aprieta las tuercas con una llave dinamométrica de 13,7 a 18,6 N-m (de 10 a 14 lbf-in).
- 11 Pasa los cables lejos de fuentes de interferencias electrónicas.

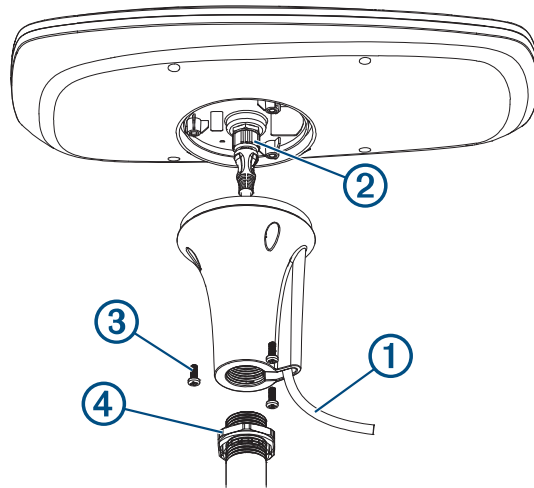
Montar el compás en un poste

Con el adaptador de montaje en polo, puedes instalar este dispositivo en un poste estándar de acero inoxidable con tubo roscado de diámetro exterior de 1 in, 14 roscas por pulgada (no incluido). El cable se puede pasar por dentro o por fuera del poste.

NOTA: este dispositivo está pensado para usarse con un poste de acero inoxidable. El montaje del dispositivo en un poste de plástico puede provocar una rotación accidental que puede afectar a la información de rumbo.

Montar el compás con el cable colocado fuera del poste

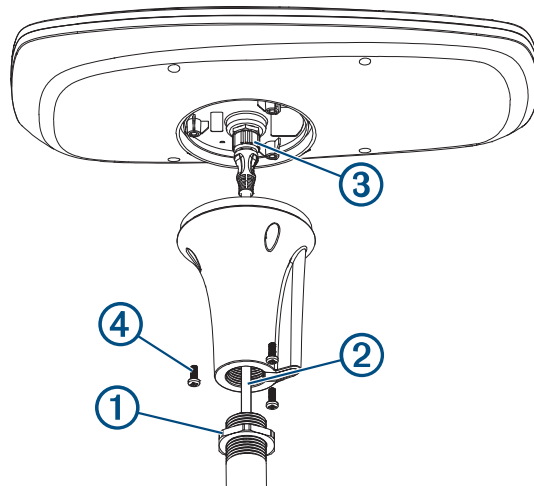
- 1 Si es necesario, coloca el poste de acero inoxidable en la ubicación seleccionada.
- 2 Pasa el cable ① a través del adaptador de montaje en polo y colócalo en la ranura vertical a lo largo de la base del adaptador de montaje en polo.



- 3 Conecta el cable al compás ②.
- 4 Coloca el compás en el adaptador de montaje en polo y aprieta los tornillos M4 incluidos ③ para fijarlo.
- 5 Enrosca la tuerca de metal incluida ④ en el poste roscado lo más cerca posible de la base.
- 6 Enrosca el adaptador de montaje en polo en el poste, pero no lo aprietes por completo.
- 7 Aplica el adhesivo incluido alrededor de las roscas del poste.
- 8 Alinea el compás de modo que apunte hacia la proa de la embarcación.
NOTA: puedes utilizar las indicaciones de la parte superior del compás para alinearlos.
- 9 Mientras mantienes el compás estable, aprieta la tuerca con los dedos.
- 10 Con una llave de 35 mm (1 ³/₈ in), gira la contratuerca ¹/₄ de vuelta para fijarla.
- 11 Tras fijar el compás al soporte de montaje en polo, rellena el espacio sobrante en la ranura de cable vertical con sellador marino (opcional).
- 12 Retira el exceso de adhesivo o sellador marino.
- 13 Pasa los cables lejos de fuentes de interferencias electrónicas.

Montar el compás con el cable colocado a través del poste

- 1 Si es necesario, fija el poste de acero inoxidable a la embarcación:
 - 1.1 Coloca el poste en la ubicación seleccionada y marca el centro aproximado del poste.
 - 1.2 Perfora un orificio con una broca de 19 mm ($3/4$ in) para pasar el cable.
 - 1.3 Fija el poste al casco.
- 2 Enrosca la tuerca de metal incluida ① en el poste roscado lo más cerca posible de la base.



- 3 Pasa el cable ② a través del poste, a través del adaptador de montaje en polo, y conéctalo al compás ③.
- 4 Coloca el compás en el adaptador de montaje en polo y aprieta los tornillos M4 incluidos ④ para fijarlo.
- 5 Enrosca el adaptador de montaje en polo en el poste, pero no lo aprietes por completo.
- 6 Aplica el adhesivo incluido alrededor de las roscas del poste.
- 7 Alinea el compás de modo que apunte en la misma dirección que la embarcación.
NOTA: puedes utilizar las indicaciones de la parte superior del compás para alinearlos.
- 8 Mientras mantienes el compás estable, aprieta la tuerca con los dedos.
- 9 Con una llave de 35 mm ($1\ 3/8$ in), gira la tuerca $1/4$ de vuelta para fijarla.
- 10 Tras fijar el compás al soporte de montaje en polo, rellena la ranura del cable vertical con sellador marino (opcional).
- 11 Retira el exceso de adhesivo o sellador marino.
- 12 Pasa los cables lejos de fuentes de interferencias electrónicas.

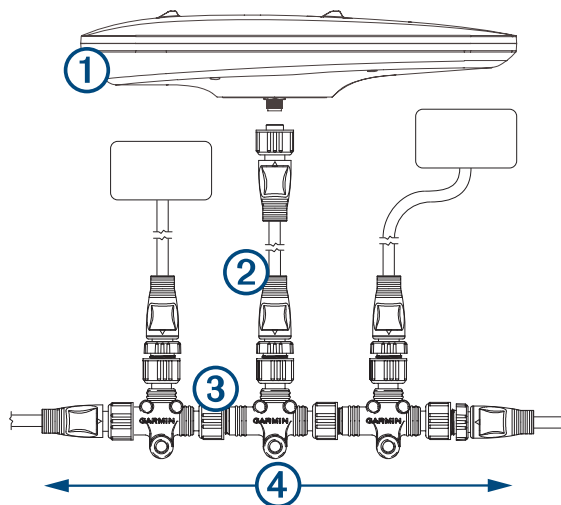
Conectar el compás

Conexiones de red NMEA 2000

Si aún no tienes una red NMEA 2000, tendrás que instalar una en la embarcación. Para obtener más información sobre NMEA 2000, visita garmin.com/manuals/nmea_2000.

El compás se suministra con un conector en T NMEA 2000 y con un cable de caída de voltaje NMEA 2000. Estos dos componentes te permitirán conectar el compás a tu red NMEA 2000 actual.

Se incluye un cable de caída de voltaje de 6 m (20 ft). Si necesitas más cable, añade una extensión al cable principal NMEA 2000, siguiendo la normativa NMEA 2000. Se puede instalar un cable de caída de voltaje más corto si se desea.



①	MSC 10
②	Cable de caída de voltaje NMEA 2000
③	Conector en T NMEA 2000
④	Cable principal NMEA 2000

Calibración de rumbo

Este dispositivo utiliza señales GPS para calcular el rumbo, por lo que no es necesaria la calibración.

Este dispositivo también incluye un compás magnético interno que se puede usar como alternativa para evitar una posible pérdida de la información de rumbo en las áreas donde las señales GPS están bloqueadas o son débiles, como debajo de puentes, cerca de estructuras altas y en embarcaderos cubiertos. Se recomienda encarecidamente efectuar la calibración del compás magnético alternativo. Si vas a utilizar el compás magnético alternativo, comprueba que el dispositivo está instalado en una ubicación sin interferencias magnéticas (*Especificaciones de montaje del compás*, página 2) y lleva a cabo el proceso de calibración adecuado (opcional).

Existen dos opciones para calibrar el compás magnético alternativo:

- Si el dispositivo está conectado a la misma red NMEA 2000 que el plotter Garmin®, debes realizar una calibración basada en menús (*Realizar una calibración basada en menús*, página 8).
- Si no hay ningún plotter Garmin conectado a la red NMEA 2000 o si hay un dispositivo de visualización de terceros conectado, debes realizar una calibración básica (*Realizar una calibración básica*, página 8).

Realizar una calibración basada en menús

- 1 Selecciona **Configuración > Centro de comunicaciones > Configuración NMEA 2000 > Lista de dispositivos**.
- 2 Selecciona MSC 10 en la lista de dispositivos.
- 3 Selecciona **Revisar > Calibrac. brúj. > Inicio**.
- 4 Sigue las instrucciones que aparecen en pantalla hasta que se complete la calibración del compás.
- 5 Selecciona **Alineación rumbo autom. > Inicio**.
- 6 Sigue las instrucciones que aparecen en pantalla hasta que se complete la alineación de rumbo.

Desactivar los datos de rumbo magnético

Si no puedes montar el dispositivo en una ubicación ideal para el rendimiento del rumbo magnético y el GPS, puedes desactivar los datos de rumbo magnético.

Realiza un restablecimiento a los valores de fábrica (*Configurar la brújula, página 10*).

Después de un restablecimiento de fábrica, el dispositivo ya no emite datos de rumbo magnético, pero continúa emitiendo el rumbo sobre tierra de GPS y el rumbo basado en GNSS.

Ajustar la Alineación de rumbo precisa

Puedes ajustar la Alineación de rumbo precisa junto con la Alineación rumbo autom. para ajustar la salida de rumbo (opcional).

NOTA: la alineación de rumbo precisa debe realizarse a cielo abierto para garantizar una calibración correcta.

- 1 Selecciona **Configuración > Centro de comunicaciones > Configuración NMEA 2000 > Lista de dispositivos**.
- 2 Selecciona el dispositivo MSC 10.
- 3 Selecciona **Revisar > Calibrac. brúj. > Alineación de rumbo precisa**.
- 4 Determina el rumbo de la embarcación utilizando un lugar representativo o un compás que funcione bien.
- 5 Ajusta el rumbo hasta que coincida con tu medición.
- 6 Selecciona **Hecho**.

Realizar una calibración básica

Si conectas el compás a una red NMEA 2000 sin un plotter Garmin compatible o con un dispositivo de visualización de terceros, debes realizar una calibración básica en lugar de una calibración basada en menús.

Para poder realizar la calibración básica, debes poder ver los datos de rumbo de la red NMEA 2000 en un dispositivo conectado. Para realizar la calibración básica, debes borrar de la red todas las fuentes de datos de rumbo que no sean el compás.

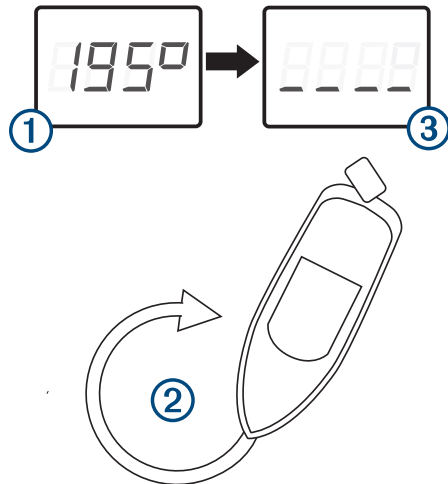
Al realizar una calibración básica, primero debes calibrar el compás y, a continuación, alinear el rumbo en un procedimiento continuo.

NOTA: la embarcación debe ser capaz de alcanzar una velocidad de crucero de al menos 6,4 km/h (4 mph) para realizar la alineación de rumbo.

- 1 Dirige la embarcación a alta mar, a una zona de aguas tranquilas.
- 2 Configura la pantalla para ver los datos de rumbo desde el compás conectado.
NOTA: no debes utilizar el rumbo GPS (COG) para realizar la calibración básica.
- 3 Desconecta el compás de la red NMEA 2000 o apaga la alimentación a la red NMEA 2000.
- 4 Espera hasta que la embarcación esté nivelada e inmóvil.

- 5 Enciende el compás y espera hasta que aparezcan los datos de rumbo en la pantalla ①.

NOTA: si está realizando la primera calibración básica después de un restablecimiento a los valores de fábrica, el rumbo estará en blanco.



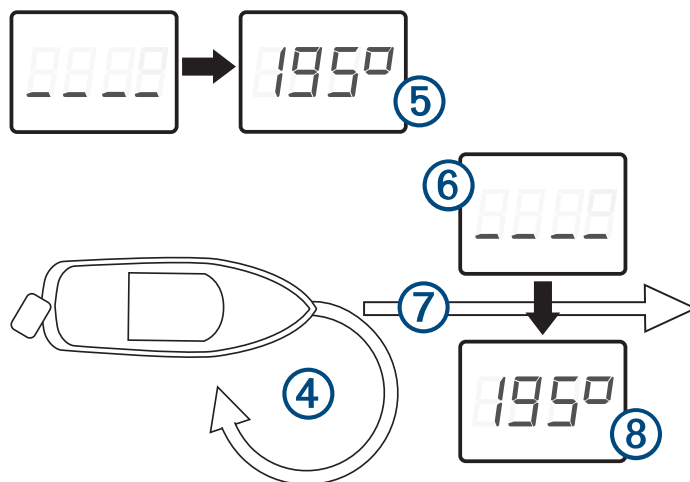
- 6 En tres minutos, realiza dos círculos cerrados completos lentamente ② y procura mantener la embarcación tan estable y nivelada como sea posible.

La embarcación no debería escorar durante la calibración.

Cuando el compás está preparado para calibrarse, los datos de rumbo desaparecen de la pantalla ③

Es posible que recibas un mensaje de error que indica que el rumbo se ha perdido. Puedes ignorarlo.

- 7 Continúa girando en la misma dirección y a la misma velocidad ④ aproximadamente 1 1/2 rotaciones hasta que aparezcan los datos de rumbo ⑤.



Cuando los datos de rumbo aparezcan, el compás se habrá calibrado correctamente y podrás alinear el rumbo (opcional).

- 8 Selecciona una opción.

- Si deseas alinear el rumbo para que coincida con la proa de la embarcación, continúa con el siguiente paso.
- Si no deseas alinear el rumbo, deja de girar y espera, mientras mantienes la embarcación inmóvil. Durante los próximos dos minutos, los datos de rumbo deberían desaparecer y volver a aparecer. Cuando los datos de rumbo vuelvan a aparecer, significa que el compás se debe calibrar y que no se debe aplicar compensación de rumbo.

NOTA: si se aplica una compensación de rumbo no deseada, repite el procedimiento de calibración.

- 9 Continúa girando en la misma dirección y a la misma velocidad durante unos diez segundos hasta que los datos de rumbo desaparezcan de la pantalla ⑥.
- 10 Cuando sea seguro, endereza la embarcación y continúa avanzando en línea recta ⑦ a velocidad de crucero (al menos 6,4 km/h [4 mph]) hasta que aparezcan los datos de rumbo ⑧.
Cuando aparezca el rumbo, el compás estará calibrado y el rumbo se habrá alineado.
- 11 Comprueba los resultados de la calibración y repite este proceso si fuera necesario.

Configurar la brújula

En la lista de dispositivos NMEA 2000, selecciona MSC 10 y, a continuación, Revisar.

Localización automática: permite borrar los datos de satélite existentes y forzar al dispositivo a adquirir nuevos datos.

Valores de fábrica: permite restablecer la configuración de la antena al valor predeterminado de fábrica. Perderás todos los ajustes de configuración personalizados.

Limpieza de la carcasa externa

AVISO

No utilices disolventes ni productos químicos que puedan dañar los componentes plásticos.

- 1 Limpia la carcasa externa del dispositivo con un paño humedecido en una solución suave de detergente.
- 2 Seca el dispositivo.

Apéndice

Actualizar el software

Cuando instales este dispositivo, deberás actualizar el software del plotter Garmin. Para obtener instrucciones sobre la actualización del software, consulta el manual del usuario del plotter en support.garmin.com.

Especificaciones

Dimensiones (largo × ancho × alto)	334 × 156 × 66 mm (13 ⁵ / ₃₂ × 6 ⁹ / ₆₄ × 2 ¹⁹ / ₃₂ in)
Peso	810 g (28,6 oz)
Longitud del cable de caída de voltaje NMEA 2000	6 m (19 ft 8 in)
Rango de temperatura de funcionamiento	De -15 °C a 70 °C (de 5 °F a 158 °F)
Rango de temperatura de almacenamiento	De -40 °C a 85 °C (de -40 °F a 185 °F)
Material de la carcasa	ASA (acrilato de acrilonitrilo estireno)
Clasificación de resistencia al agua	IPX7 ¹
Distancia de seguridad del compás	0 mm (0 in)
Fuente de alimentación	De 9 a 32 V de CC, no regulado
Corriente de entrada máxima	275 mA a 9 V de CC
Corriente de entrada típica	180 mA a 12 V de CC
LEN de NMEA 2000 a 9 V de CC	6
Consumo de NMEA 2000 típico	2 W
Consumo de NMEA 2000 máximo	2,5 W

¹ El dispositivo resiste la inmersión accidental en el agua a una profundidad de hasta 1 m durante 30 min. Para obtener más información, visita www.garmin.com/waterrating.

Información PGN de NMEA 2000

Transmitir

059392	Confirmación de ISO
060928	Dirección de ISO solicitada
126208	Solicitar la función del grupo
126464	Grupo de funciones Transmitir/Recibir lista PGN
126992	Hora del sistema
126996	Información del producto
127250	Rumbo de la embarcación
127251	Tasa de giro
127252	Arfada
127257	Datos de actitud
127258	Variación magnética
129025	Posición: actualización rápida
129026	Rumbo GPS y velocidad GPS: actualización rápida
129029	Datos de posición GNSS
129539	DOP de GNSS
129540	Satélites GNSS a la vista

Recibir

059392	Confirmación de ISO
059904	Solicitud de ISO
060928	Dirección de ISO solicitada
126208	Solicitar la función del grupo

Declaración de conformidad

Por la presente, Garmin declara que este producto cumple con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <http://www.garmin.com/compliance>.

Garantía limitada

La garantía limitada estándar de Garmin se aplica a este accesorio. Para obtener más información, visita www.garmin.com/support/warranty.

© 2021 Garmin Ltd. o sus subsidiarias

Garmin® y el logotipo de Garmin son marcas comerciales de Garmin Ltd. o sus subsidiarias, registradas en Estados Unidos y otros países. Estas marcas comerciales no se podrán utilizar sin autorización expresa de Garmin.

MSC™ es una marca comercial de Garmin. Esta marca comercial no se podrá utilizar sin autorización expresa de Garmin.

NMEA 2000® y el logotipo de NMEA 2000 son marcas comerciales registradas de la Asociación Nacional de Electrónica Marina de EE. UU. (National Marine Electronics Association).

El número de registro COFETEL/IFETEL puede ser revisado en el manual a través de la siguiente página de internet.

