

GRF™ 10 Installation Instructions	2
Instructions d'installation du GRF™ 10	4
GRF™ 10 - Istruzioni di installazione	6
GRF™ 10 – Installationsanweisungen	8
Instrucciones de instalación del GRF™ 10	10
GRF™ 10 – Instruções de Instalação	12
GRF™ 10 - Installatie-instructies	14
GRF™ 10 Installationsvejledning	16
GRF™ 10:n asennusohjeet	18
Installeringsinstruksjoner for GRF™ 10	20
GRF™ 10-installationsinstruktioner	22
GRF™ 10 — instrukcja instalacji	23

Garmin International, Inc.
 1200 East 151st Street
 Olathe, Kansas 66062, USA

Garmin (Europe) Ltd.
 Liberty House, Hounsdown Business Park
 Southampton, Hampshire, SO40 9LR UK

Garmin Corporation
 No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist.
 New Taipei City, 221, Taiwan (R.O.C.)

Garmin® and the Garmin logo are trademarks of Garmin Ltd. or its subsidiaries, registered in the USA and other countries. These trademarks may not be used without the express permission of Garmin.



GRF™ 10 Installation Instructions

⚠ WARNING

See the *Important Safety and Product Information* guide in the product box for product warnings and other important information.

Installation Preparation

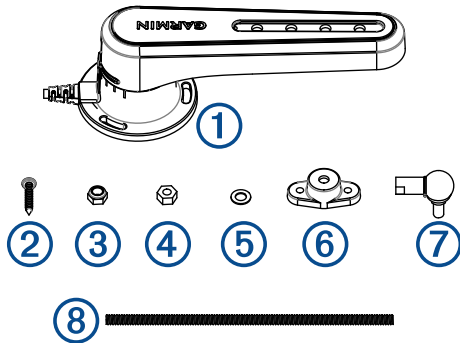
⚠ CAUTION

Always wear safety goggles, ear protection, and a dust mask when drilling, cutting, or sanding.

NOTICE

When drilling or cutting, always check what is on the opposite side of the surface.

Package Contents

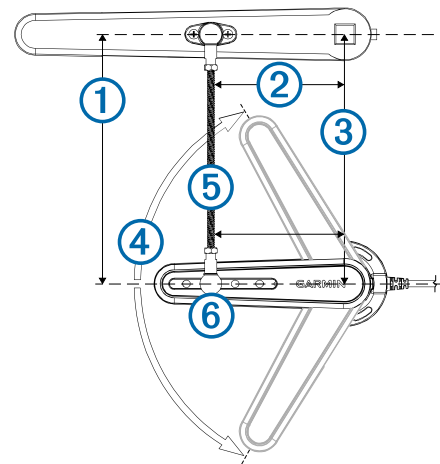


Item	Description
①	GRF™ 10
②	M4 screw (×5)
③	M6 locknut (×2)
④	M6 nut (×2)
⑤	Washer
⑥	Tiller arm mount
⑦	Ball joint assembly (×2)
⑧	Threaded rod

Tools Needed

- Drill and 1/8 in. (3.2 mm) drill bit
- 8 and 10 mm wrenches
- 10 mm socket
- Metal saw appropriate for cutting a threaded rod
- #2 Phillips screwdriver
- Tape measure
- Pencil or marker
- Extension cables, if necessary ([page 2](#))

Mounting Considerations



①	The sensor must be installed parallel to the tiller arm while the rudder is amidships.
②	The distance from the rotation axis of the tiller to the ball-joint assembly must be the same as the distance from the rotation axis of the sensor to the ball joint assembly.
③	The sensor and rudder rotation axes must be aligned.
④	The maximum range of travel from stop to stop is 140° (70° from the center position to each stop). Exceeding this range may result in damage to the sensor.
⑤	The rod that connects the sensor to the tiller arm is 11.8 in. (300 mm) long, and can be shortened if needed. The rod should be level when connected to the sensor and rudder. If a perfectly level installation is not possible, the rod must be installed within +/- 5° off level in order to function correctly.
⑥	The rod should be installed perpendicular to the tiller arm and sensor, using the second hole from the tip of the sensor for the ball-joint connector. Although the second hole is preferred, the other holes may be used if necessary for the installation location.

Connection Considerations

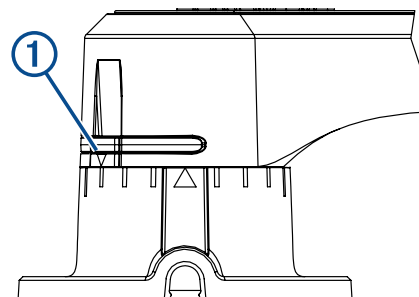
- This sensor can be connected to a compatible Garmin® autopilot system with a 12-pin rudder feedback connector.
- The cable connected to the sensor is 78 in. (2 m) long.
 - If needed, extension cables for the sensor are available from your Garmin dealer.
 - Do not cut the sensor cable to extend or shorten it.

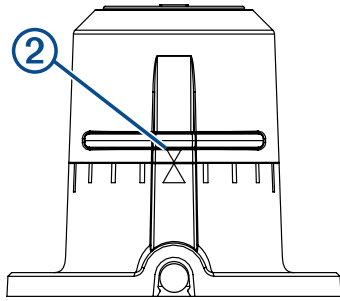
Installation Procedures

Installing the Sensor

For the best results, keep the rudder amidships during the sensor-installation process.

- 1 Rotate the sensor counter-clockwise so the arrows on the back ① line up in the center ② before marking the mounting holes.





- 2 Place the sensor in the chosen mounting location, and mark the center of the three mounting holes.
- 3 Place the tiller-arm mount on the tiller arm in the chosen location, and mark the center of the two mounting holes.
- 4 Using a $\frac{1}{8}$ in. (3.2 mm) bit, drill three pilot holes on the mounting surface for the sensor, and two pilot holes on the tiller arm for the tiller-arm mount.
- 5 Fasten one of the ball-joint assemblies to the tiller-arm mount, using the included M6 locknut.
- 6 Place the other ball-joint assembly into the appropriate hole on the sensor (typically the second hole from the tip), and fasten it with the included washer and locknut, using a 10 mm socket.
- 7 Tighten the ball-joint assemblies using a 8 mm wrench at the base.
- 8 Fasten the sensor to the mounting surface using the included screws.
- 9 With the rudder amidships and the sensor at center position, measure the distance from the ball-joint assembly on the sensor to the location where you plan to attach the tiller-arm mount to the tiller arm.
- 10 If the threaded rod is too long, you must cut it to the correct length (page 3).
- 11 Thread both of the standard M6 nuts onto the threaded rod.
- 12 Thread the rod into the ball-joint assembly connected to the sensor.
- 13 Thread the other end of the rod into the ball-joint assembly connected to the tiller-arm mount.
- 14 Fasten the tiller-arm mount to the tiller using the included screws.
- 15 Tighten the M6 nuts on the threaded rod against both of the ball-joint assemblies.

Cutting the Threaded Rod

If the included threaded rod is too long for your chosen installation location, you must cut it.

- 1 Thread one of the included standard M6 nuts onto the threaded rod.
Do not use one of the included M6 locknuts.
- 2 Measure and mark the threaded rod with electrical tape.
- 3 Using the appropriate saw, cut the threaded rod at the marked location.
- 4 Remove the nut from the threaded rod, turning it counter-clockwise over the cut area.
The nut should straighten any threads that may have been damaged while cutting the rod.

Connecting the Device to the Autopilot System

- 1 Route the cable from the sensor to the orange 12-pin connector on the ECU of the autopilot system.
The installation instructions provided with your autopilot system will help you identify where this connector is located.
If needed, extension cables are available.

- 2 Connect the sensor to the autopilot system.

Configuring the Sensor

When connected to a Garmin autopilot system, the sensor is configured using the autopilot helm control.

NOTE: If an error appears during these steps, the sensor may have reached the limit of its movement range. Make sure the sensor was installed correctly. If the problem persists, bypass this error by moving the rudder to the farthest position that does not report an error.

- 1 Enter Dealer Mode by following the procedures in your autopilot installation instructions.
- 2 From the Heading screen, select **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Steering System Setup > Rudder Sensor Setup**.
- 3 Position the rudder so that the boat would steer fully starboard, and select **OK**.
- 4 After the starboard calibration is complete, position the rudder so that the boat would steer fully port, and select **OK**.
- 5 After the port calibration is complete, center the rudder position, let go, and select **Begin**.
The autopilot takes control of the rudder.
- 6 Wait while the autopilot calibrates the rudder.
- 7 Select an option:
 - If the calibration completes successfully, select **OK**.
 - If the calibration did not complete successfully, repeat steps 2–6.

Appendix

Specifications

Specification	Measurement
Dimensions (H×W×D)	2 ¹⁵ / ₆₄ × 2 ³ / ₄ × 7 ¹⁷ / ₃₂ in. (60.8 × 70 × 191.4 mm)
Weight	5.54 oz. (157 g)
Temperature range	From 5°F to 158°F (from -15°C to 70°C)
Material	Polyoxymethylene (POM), waterproof to IEC 60529 IPX7 standards
Cable length	6½ ft. (2 m)
Max cable extension	49 ft. (15 m) Up to three 16 ft. 4 in. (5 m) extensions
Nominal input voltage	4.5–5.5 Vdc
Compass-safe distance	3.2 ft. (1 m)

Registering Your Device

Help us better support you by completing our online registration today.

- Go to <http://my.garmin.com>.
- Keep the original sales receipt, or a photocopy, in a safe place.

Contacting Garmin Product Support

- Go to www.garmin.com/support and click **Contact Support** for in-country support information.
- In the USA, call (913) 397.8200 or (800) 800.1020.
- In the UK, call 0808 2380000.
- In Europe, call +44 (0) 870.8501241.

Instructions d'installation du GRF™ 10

⚠ AVERTISSEMENT

Consultez le guide *Informations importantes sur le produit et la sécurité* inclus dans l'emballage du produit pour prendre connaissance des avertissements et autres informations importantes sur le produit.

Préparation de l'installation

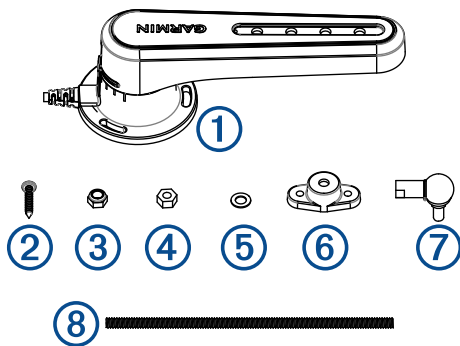
⚠ ATTENTION

Portez toujours des lunettes de protection, un équipement antibruit et un masque anti-poussière lorsque vous percez, coupez ou poncez.

AVIS

Lorsque vous percez ou coupez, commencez toujours par vérifier la nature de la face opposée de l'élément.

Contenu de l'emballage

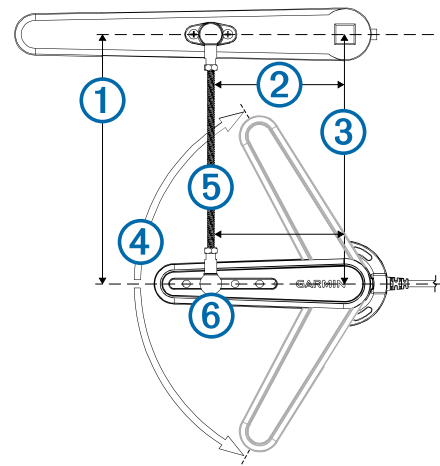


Élément	Description
①	GRF 10
②	Vis M4 (x5)
③	Contre-écrou M6 (x2)
④	Ecrou M6 (x2)
⑤	Rondelle
⑥	Support pour bras de mèche
⑦	Assemblage à articulation sphérique (x2)
⑧	Tige filetée

Outils requis

- Perceuse et foret de 3,2 mm ($1/8$ po)
- Clés de 8 et 10 mm
- Douille de 10 mm
- Scie à métaux adaptée à la découpe d'une tige filetée
- Tournevis cruciforme numéro 2
- Mètre ruban
- Crayon ou marqueur
- Câbles d'extension, si nécessaire ([page 4](#))

Considérations relatives au montage



- ① Le capteur doit être installé parallèlement au bras de mèche lorsque la barre est centrée.
- ② La distance entre l'axe de rotation de la mèche et l'assemblage à articulation sphérique doit être égale à la distance entre l'axe de rotation du capteur et l'assemblage à articulation sphérique.
- ③ Les axes de rotation du capteur et de la barre doivent être alignés.
- ④ L'angle de course maximal entre les deux butées est de 140° (70° de la position centrale à chaque butée). Le dépassement de cette limite peut endommager le capteur.
- ⑤ La tige qui connecte le capteur au bras de mèche mesure 300 mm (11,8 po) de long, et peut être raccourcie si nécessaire. La tige doit être au même niveau lorsqu'elle est connectée au capteur et à la barre. Si une installation parfaitement à niveau est impossible, la tige doit être installée à plus ou moins 5° du niveau pour fonctionner correctement.
- ⑥ La tige doit être installée perpendiculairement au bras de mèche et au capteur, à l'aide du deuxième trou à partir du bout du capteur pour le connecteur à articulation sphérique. Bien qu'il soit préférable d'utiliser le deuxième trou, vous pouvez utiliser les autres trous comme emplacement d'installation, si nécessaire.

Considérations relatives à la connexion

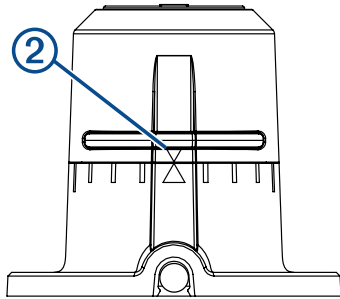
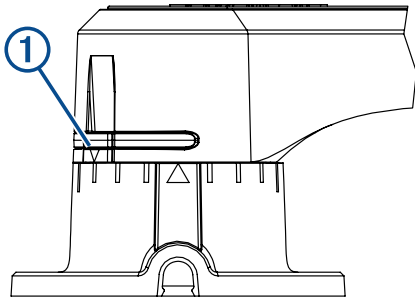
- Ce capteur peut être connecté à un système de pilote automatique Garmin compatible équipé d'un connecteur d'angle de barre à 12 broches.
- Le câble connecté au capteur mesure 2 mètres (78 pouces) de long.
 - Si nécessaire, des câbles d'extension compatibles avec le capteur sont disponibles auprès de votre revendeur Garmin.
 - Ne coupez pas le câble du capteur pour le raccourcir ou le rallonger.

Procédure d'installation

Installation du capteur

Pour des résultats optimaux, maintenez la barre centrée pendant le processus d'installation du capteur.

- 1 Faites pivoter le capteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour que les flèches situées à l'arrière ① soient alignées au centre ② avant de marquer les trous de fixation.



- 2 Placez le capteur à l'emplacement choisi pour le montage, puis marquez le centre des trois trous de fixation.
- 3 Placez le support pour bras de mèche sur le bras de mèche à l'emplacement choisi, puis marquez le centre des deux trous de fixation.
- 4 A l'aide d'un foret de 3,2 mm ($1/8$ po), percez trois trous d'implantation sur la surface de montage pour le capteur, puis deux trous d'implantation sur le bras de mèche destinés au support pour bras de mèche.
- 5 A l'aide du contre-écrou M6 fourni, fixez l'un des assemblages à articulation sphérique au support pour bras de mèche.
- 6 Placez l'autre assemblage à articulation sphérique dans le trou du capteur approprié (en général, le deuxième trou à partir du bout), et fixez-le à l'aide de la rondelle et du contre-écrou inclus, en utilisant une douille de 10 mm.
- 7 Serrez les assemblages à articulation sphérique à la base à l'aide d'une clé de 8 mm.
- 8 A l'aide des vis fournies, fixez le capteur à la surface de montage.
- 9 En maintenant la barre et le capteur en position centrée, mesurez la distance qui sépare d'un côté l'assemblage à articulation sphérique situé sur le capteur et de l'autre l'emplacement où vous prévoyez de fixer le support pour bras de mèche au bras de mèche.
- 10 Si la tige filetée est trop longue, vous devez la scier pour obtenir la longueur adéquate (page 5).
- 11 Faites passer les deux écrous M6 standard autour de la tige filetée.
- 12 Faites passer la tige filetée dans l'assemblage à articulation sphérique connecté au capteur.
- 13 Faites passer l'autre extrémité de la tige dans l'assemblage à articulation sphérique connecté au support pour bras de mèche.
- 14 A l'aide des vis fournies, fixez le support pour bras de mèche au bras de mèche.
- 15 Serrez les écrous M6 sur la tige filetée contre les deux assemblages à articulation sphérique.

Sciage de la tige filetée

Si la tige filetée est trop longue par rapport à l'emplacement que vous avez choisi pour l'installation, vous devez la couper.

- 1 Faites passer l'un des écrous M6 standard fournis autour de la tige filetée.
N'utilisez pas l'un des contre-écrous M6 inclus.
- 2 Mesurez et marquez la tige filetée avec du ruban isolant.
- 3 A l'aide de la scie appropriée, découpez la tige filetée à l'emplacement marqué.
- 4 Retirez l'écrou de la tige filetée, en le faisant pivoter dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur la zone de sciage.
L'écrou devrait redresser le filetage potentiellement endommagé par le sciage de la tige.

Connexion de l'appareil au système de pilote automatique

- 1 Achetez le câble du capteur vers le connecteur orange à 12 broches situé sur l'ECU du système de pilote automatique.
Les instructions d'installation fournies avec votre système de pilote automatique vous aideront à identifier l'emplacement de ce connecteur.
Si nécessaire, des câbles d'extension sont disponibles.
- 2 Connectez le capteur au système de pilote automatique.

Configuration du capteur

Lorsqu'il est connecté à un système de pilote automatique Garmin, le capteur est configuré à l'aide de la commande de barre par le pilote automatique.

REMARQUE : si une erreur se produit au cours de ces étapes, il se peut que le capteur ait atteint sa limite de portée du mouvement. Vérifiez que le capteur est correctement installé. Si le problème persiste, annulez cette erreur en déplaçant la barre à la position la plus éloignée ne donnant lieu à aucune erreur.

- 1 Activez le Mode revendeur en suivant les Instructions d'installation du pilote automatique.
- 2 Sur l'écran Cap, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote automatique > Configuration système de navigation > Configuration capteur de barre**.
- 3 Mettez la barre à tribord pour que le bateau suive cette direction et sélectionnez **OK**.
- 4 Une fois l'étalonnage tribord terminé, mettez la barre à bâbord pour que le bateau suive cette direction et sélectionnez **OK**.
- 5 Une fois l'étalonnage bâbord terminé, ramenez la barre au centre, lâchez tout et sélectionnez **Début**.
Le pilote automatique prend le contrôle de la barre.
- 6 Patientez pendant que le pilote automatique procède à l'étalonnage de la barre.
- 7 Sélectionnez une option :
 - Si l'étalonnage est terminé, sélectionnez **OK**.
 - Si l'étalonnage a échoué, répétez les étapes 2 à 6.

Annexes

Caractéristiques techniques

Caractéristique	Mesure
Dimensions (H×L×P)	60,8 × 70 × 191,4 mm ($2^{15}/_{64}$ × $2^{3}/_{4}$ × $7^{17}/_{32}$ pouces)
Poids	157 g (5,54 onces)
Plage de températures	De -15 à 70 °C (de 5 à 158 °F)
Matériau	Polyoxyméthylène (POM), étanche conformément aux normes IEC 60529 IPX7
Longueur du câble	2 m ($6^{1}/_{2}$ pi)

Caractéristique	Mesure
Nombre de rallonges max.	15 m (49 pieds) Jusqu'à trois rallonges de 5 m (16 pieds, 4 pouces)
Tension d'entrée nominale	4,5 à 5,5 V CC
Distance de sécurité au compas	1 m (3,2 po)

Enregistrement de l'appareil

Aidez-nous à mieux vous servir en remplissant dès aujourd'hui notre formulaire d'enregistrement en ligne.

- Rendez-vous sur le site <http://my.garmin.com>.
- Conservez en lieu sûr l'original de la facture ou une photocopie.

Contactar le service d'assistance produit de Garmin

- Rendez-vous sur le site www.garmin.com/support et cliquez sur **Contactar l'assistance** pour obtenir une assistance par pays.
- Aux Etats-Unis, appelez le (913) 397 8200 ou le (800) 800 1020.
- Au Royaume-Uni, appelez le 0808 2380000.
- En Europe, appelez le +44 (0) 870 8501241.

GRF™ 10 - Istruzioni di installazione

⚠ ATTENZIONE

Per avvisi sul prodotto e altre informazioni importanti, consultare la guida *Informazioni importanti sulla sicurezza e sul prodotto* inclusa nella confezione.

Preparazione per l'installazione

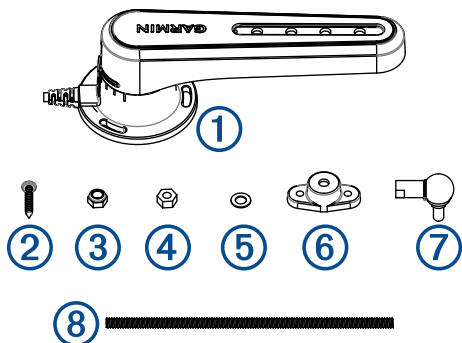
⚠ AVVISO

Durante le operazioni di foratura, taglio o carteggiatura, indossare degli occhiali protettivi, una maschera antipolvere e un'adeguata protezione per l'udito.

AVVERTENZA

Prima di effettuare operazioni di foratura o taglio, verificare l'eventuale presenza di oggetti nel lato opposto della superficie da tagliare.

Contenuto della confezione



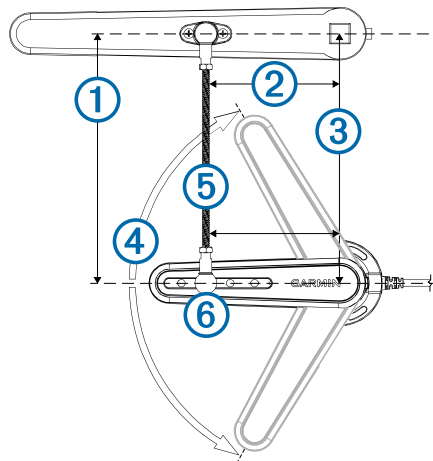
Accessori per il montaggio	Descrizione
①	GRF 10
②	Vite M4 (×5)
③	Controdado M6 (×2)
④	Dado M6 (×2)
⑤	Distanziale
⑥	Supporto per barra

Accessori per il montaggio	Descrizione
⑦	Snodo per barra (×2)
⑧	Barra filettata

Strumenti necessari

- Trapano con una punta da trapano da 3,2 mm (1/8 pollice)
- Chiavi inglesi da 8 e 10 mm
- Chiave a brugola da 10 mm
- Sega metallica per tagliare la barra filettata
- Cacciaviti a croce 2
- Metro
- Matita o evidenziatore
- Prolunghe, se necessarie (pagina 6)

Considerazioni relative al montaggio



①	Il sensore deve essere installato parallelamente alla barra del timone mentre il timone è a mezza nave.
②	La distanza tra l'asse di rotazione del timone e il gruppo di snodo sferico deve essere uguale a quella tra questo e l'asse di rotazione del sensore.
③	Il sensore e l'asse di rotazione del timone devono essere allineati.
④	L'intervallo da banda a banda è di 140° (70° per lato partendo da barra al centro). Se si supera tale intervallo, il sensore potrebbe danneggiarsi.
⑤	Se necessario, la barra filettata che collega il sensore alla barra del timone e che è lunga 300 mm (11,8 pollici) può anche essere accorciata. La barra filettata deve essere allineata verticalmente al sensore e al timone. Se non è possibile installarla perfettamente allineata, la si può inclinare al massimo di +/- 5°.
⑥	La barra filettata deve essere installata perpendicolarmente tra il sensore e la barra del timone, usando il secondo foro a partire dalla fine del sensore del connettore di snodo sferico. Nonostante sia preferibile utilizzare il secondo foro, all'occorrenza è possibile utilizzare anche uno degli altri fori.

Note per il collegamento

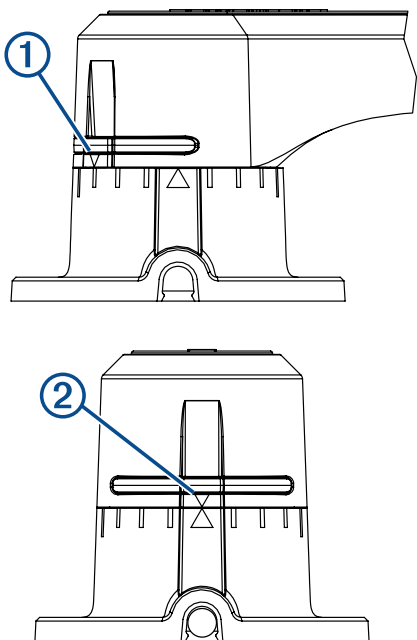
- È possibile collegare il sensore a un sistema di pilota automatico Garmin compatibile dotato di un connettore dell'angolo di barra del timone a 12 pin.
- Il cavo collegato al sensore ha una lunghezza di 2 m (78 pollici).
 - In caso di necessità è possibile acquistare delle prolunghe presso un qualsiasi punto vendita Garmin.
 - Non tagliare il cavo del sensore per allungarlo o accorciarlo.

Procedure di installazione

Installazione del sensore

Per ottenere risultati ottimali, mantenere il timone a mezza nave durante il processo di installazione del sensore.

- 1 Ruotare il sensore in senso antiorario in modo che le frecce situate nella parte posteriore ① vengano allineate con il centro ②, prima di effettuare i fori di montaggio.



- 2 Collocare il sensore nella posizione desiderata e segnare il centro dei tre fori di montaggio.
- 3 Posizionare il supporto della barra al timone e segnare il centro dei due fori di montaggio.
- 4 Utilizzando una punta da 3,2 mm ($1/8$ pollice), praticare tre fori di riferimento sulla superficie di montaggio e altri due sulla barra del timone per fissare il relativo supporto.
- 5 Fissare uno degli snodi al supporto della barra sul timone utilizzando il contro dado M6 in dotazione.
- 6 Posizionare l'altro gruppo di snodo sferico nell'apposito foro che si trova sul sensore (in genere il secondo foro a partire dalla punta) e fissarlo con la rondella e il dado di sicurezza in dotazione utilizzando un manicotto da 10 mm.
- 7 Serrare alla base i gruppi di snodo sferici utilizzando una chiave inglese da 8 mm.
- 8 Fissare il sensore alla superficie di montaggio utilizzando le viti in dotazione.
- 9 Con il timone a mezza nave e il sensore situato nella posizione centrale, misurare la distanza dal gruppo di snodo sferico sul sensore alla posizione in cui si desidera fissare il supporto alla barra del timone.
- 10 Se la barra filettata è troppo lunga tagliarla quanto basta (pagina 7).
- 11 Avvitare entrambi i dadi M6 alla barra filettata.
- 12 Inserire il perno nel gruppo di snodo sferico collegato al sensore.
- 13 Inserire l'altra estremità del perno nel gruppo di snodo sferico collegato al supporto della barra del timone.
- 14 Fissare il supporto per barra al timone utilizzando le viti in dotazione.
- 15 Serrare i dadi M6 sul perno filettato su entrambi i gruppi di snodo sferici.

Tagliare la barra filettata

Se la barra filettata fornita col sensore è troppo lunga è possibile tagliarla.

- 1 Fissare alla barra filettata uno dei dadi M6 in dotazione. Non utilizzare uno dei contro dadi M6 in dotazione.
- 2 Prendere le misure e segnare con del nastro isolante dove si vuole tagliare la barra filettata.
- 3 Utilizzare una sega adeguata e tagliare la barra filettata nel punto desiderato.
- 4 Rimuovere il dado dalla barra filettata svitandolo verso la parte tagliata.

Il dado dovrebbe regolare i filetti che potrebbero essersi danneggiati durante il taglio della barra.

Collegamento del dispositivo al sistema di pilota automatico

- 1 Instradare il cavo dal sensore al connettore arancione a 12 pin sull'ECU del sistema di pilota automatico. Fare riferimento alle istruzioni d'installazione del pilota automatico per identificare il connettore corretto. Se necessario, sono disponibili delle prolunghhe.
- 2 Collegare il sensore al sistema di pilota automatico.

Configurazione del sensore

Quando è collegato a un sistema di pilota automatico Garmin, il sensore viene configurato utilizzando il controllo timone del pilota automatico.

NOTA: se viene visualizzato un errore durante questa procedura, è possibile che il sensore abbia raggiunto i punti finali dell'intervallo di movimento. Accertarsi che il sensore sia stato installato correttamente. Se il problema persiste ignorare l'errore e posizionare il timone tutto da una parte.

- 1 Passare alla Dealer Mode seguendo le procedure descritte nelle istruzioni di installazione del pilota automatico.
- 2 Nella schermata Direzione, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione Dealer Autopilota > Setup timoneria > Impostazione sensore timone.**
- 3 Posizionare il timone tutto a dritta e premere **OK.**
- 4 Completata la calibrazione a dritta posizionare il timone tutto a sinistra e premere **OK.**
- 5 Completata la calibrazione a sinistra centrare il timone e premere **Inizio.**
Il pilota automatico prende il controllo del timone.
- 6 Attendere che il pilota automatico esegua la calibrazione del timone.
- 7 Selezionare un'opzione:
 - Se la calibrazione è stata eseguita correttamente premere **OK.**
 - In caso contrario, ripetere i passi da 2 a 6.

Appendice

Caratteristiche tecniche

Specifica	Misure
Dimensioni (A x L x P)	60,8 x 70 x 191,4 mm ($2^{15}/64 \times 2^{3/4} \times 7^{17}/32$ pollici)
Peso	157 g (5,54 onces)
Temperatura operativa	Da -15 °C a 70 °C (da 5 °F a 158 °F)
Materiale	Polioossimetilene (POM), impermeabile in conformità agli standard IEC 60529 IPX7
Lunghezza del cavo	2 m (6½ piedi)
Estensione massima del cavo	15 m (49 piedi) Fino a tre prolunghhe da 5 m (16 piedi e 4 pollici)

Specifica	Misure
Tensione nominale	4,5–5,5 V cc
Distanza di sicurezza dalla bussola	1 m (3,2 piedi)

Registrazione del dispositivo

Per un'assistenza completa, eseguire subito la registrazione online.

- Visitare il sito Web <http://my.garmin.com>.
- Conservare in un luogo sicuro la ricevuta di acquisto originale o una fotocopia.

Come contattare il servizio di assistenza Garmin

- Visitare il sito Web www.garmin.com/support e fare clic su **Contact Support** per ottenere informazioni relative all'assistenza sul territorio nazionale.
- Negli Stati Uniti, chiamare il numero (913) 397.8200 o (800) 800.1020.
- Nel Regno Unito, chiamare il numero 0808 2380000.
- In Europa, chiamare il numero +44 (0) 870.8501241.

GRF™ 10 – Installationsanweisungen

⚠️ WARNUNG

Lesen Sie alle Produktwarnungen und sonstigen wichtigen Informationen der Anleitung *Wichtige Sicherheits- und Produktinformationen*, die dem Produkt beiliegt.

Installationsvorbereitung

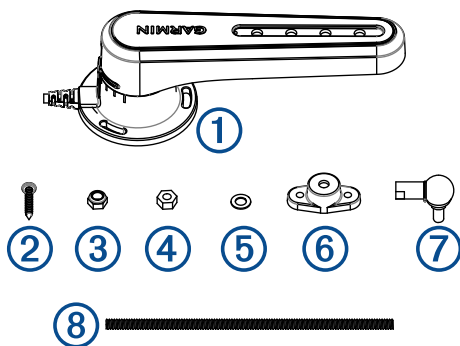
⚠️ ACHTUNG

Tragen Sie beim Bohren, Schneiden und Schleifen immer Schutzbrille, Gehörschutz und eine Staubschutzmaske.

HINWEIS

Prüfen Sie beim Bohren oder Schneiden stets die andere Seite der zu bearbeitenden Fläche.

Lieferumfang



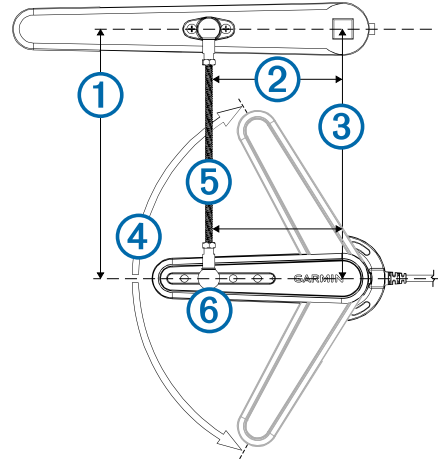
Element	Beschreibung
①	GRF 10
②	M4-Schrauben (5)
③	M6-Sicherungsmutter (2)
④	M6-Mutter (2)
⑤	Unterlegscheibe
⑥	Tillerarmhalterung
⑦	Kugelgelenkeinheit (2)
⑧	Gewindestange

Erforderliches Werkzeug

- Bohrmaschine und 3,2-mm-Bohrer (1/8 Zoll)
- Schraubenschlüssel, 8 mm und 10 mm

- Steckschlüssel, 10 mm
- Zum Zuschneiden einer Gewindestange geeignete Metallsäge
- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2
- Maßband
- Bleistift oder Stift
- Verlängerungskabel, sofern erforderlich (Seite 8)

Hinweise zur Montage



①	Der Sensor muss parallel zum Tillerarm montiert werden, während sich das Ruder mittschiffs befindet.
②	Der Abstand zwischen der Rotationsachse des Tillers und der Kugelgelenkeinheit muss mit dem Abstand zwischen der Rotationsachse des Sensors und der Kugelgelenkeinheit identisch sein.
③	Die Rotationsachsen von Sensor und Ruder müssen aufeinander ausgerichtet sein.
④	Der maximale Bewegungsbereich von Anschlag bis Anschlag beträgt 140° (70° von der mittleren Position zu den jeweiligen Anschlägen). Wenn dieser Bereich überschritten wird, kann der Sensor beschädigt werden.
⑤	Die Stange, mit der der Sensor mit dem Tillerarm verbunden ist, hat eine Länge von 300 mm (11,8 Zoll) und kann bei Bedarf gekürzt werden. Die Stange sollte waagrecht sein, wenn sie mit dem Sensor und dem Ruder verbunden ist. Wenn eine vollständig waagerechte Installation nicht möglich ist, muss die Stange mit einer Abweichung von +/- 5° montiert werden, um ordnungsgemäß zu funktionieren.
⑥	Die Stange sollte im rechten Winkel zum Tillerarm und zum Sensor montiert werden. Nutzen Sie dabei für die Kugelgelenkeinheit das zweite Loch von der Spitze des Sensors. Obwohl das zweite Loch vorzuziehen ist, können die anderen Löcher verwendet werden, wenn dies für den Montageort erforderlich ist.

Hinweise zum Verbinden des Geräts

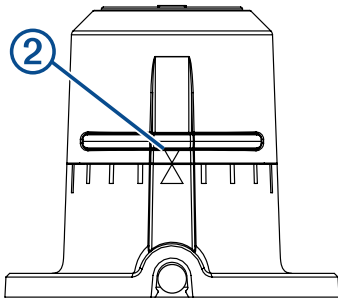
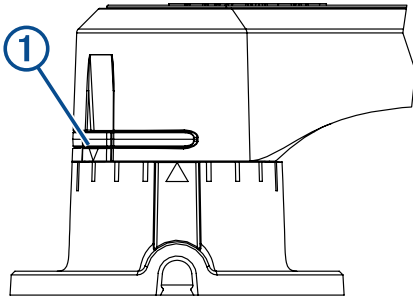
- Der Sensor kann mit einem kompatiblen Autopilotensystem von Garmin mit 12-Pin-Ruderfeedback-Anschluss verbunden werden.
- Das mit dem Sensor verbundene Kabel ist 2 m (78 Zoll) lang.
 - Bei Bedarf sind Verlängerungskabel für den Sensor bei Ihrem Garmin-Händler erhältlich.
 - Schneiden Sie das Sensorkabel nicht durch, um es zu verlängern oder zu kürzen.

Installationsvorgänge

Installieren des Sensors

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, halten Sie das Ruder während der Installation des Sensors mittschiffs.

- 1 Drehen Sie den Sensor gegen den Uhrzeigersinn, damit die Pfeile auf der Rückseite ① in der Mitte ② aufeinander ausgerichtet sind. Markieren Sie dann die Montagelöcher.



- 2 Platzieren Sie den Sensor am gewählten Montageort, und markieren Sie die Mitte der drei Montagelöcher.
- 3 Setzen Sie die Tillerarmhalterung am gewählten Montageort auf den Tillerarm, und markieren Sie die Mitte der zwei Montagelöcher.
- 4 Bringen Sie mit einem Bohrer von 3,2 mm ($1/8$ Zoll) drei Vorbohrungen auf der Montagefläche für den Sensor und zwei Vorbohrungen auf dem Tillerarm für die Tillerarmhalterung an.
- 5 Befestigen Sie eine der Kugelgelenkeinheiten mit der im Lieferumfang enthaltenen M6-Sicherungsmutter an der Tillerarmhalterung.
- 6 Setzen Sie die andere Kugelgelenkeinheit in das entsprechende Loch am Sensor ein (in der Regel das zweite Loch von der Spitze), und befestigen Sie sie unter Verwendung eines 10-mm-Steckschlüssels mit der mitgelieferten Unterlegscheibe und Sicherungsmutter.
- 7 Ziehen Sie die Kugelgelenkeinheit mit einem 8-mm-Schraubenschlüssel am Fuß an.
- 8 Sichern Sie den Sensor mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben auf der Montageoberfläche.
- 9 Wenn sich das Ruder mittschiffs und der Sensor in der mittleren Position befindet, messen Sie die Distanz zwischen der Kugelgelenkeinheit am Sensor und der Stelle, an der Sie die Tillerarmhalterung am Tillerarm befestigen möchten.
- 10 Wenn die Gewindestange zu lang ist, müssen Sie sie auf die richtige Länge zuschneiden (Seite 9).
- 11 Schrauben Sie beide M6-Standardmuttern auf die Gewindestange.
- 12 Schrauben Sie die Stange in die mit dem Sensor verbundene Kugelgelenkeinheit.
- 13 Schrauben Sie das andere Ende der Stange in die mit der Tillerarmhalterung verbundene Kugelgelenkeinheit.
- 14 Befestigen Sie die Tillerarmhalterung mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben.
- 15 Ziehen Sie die M6-Muttern auf der Gewindestange an beiden Kugelgelenkeinheiten an.

Zuschneiden der Gewindestange

Wenn die mitgelieferte Gewindestange für den gewählten Montageort zu lang ist, müssen Sie sie zuschneiden.

- 1 Schrauben Sie eine der im Lieferumfang enthaltenen M6-Muttern auf die Gewindestange.
Verwenden Sie nicht die mitgelieferten M6-Sicherungsmuttern.
- 2 Messen Sie die Gewindestange ab, und kennzeichnen Sie die Schnittstelle mit Isolierband.
- 3 Schneiden Sie die Gewindestange mit einer entsprechenden Säge an der markierten Stelle zu.
- 4 Entfernen Sie die Mutter von der Gewindestange, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn über die Schnittstelle schrauben.

Die Mutter sollte Gewindefschäden beseitigen, die durch das Schneiden der Stange verursacht wurden.

Verbinden des Geräts mit dem Autopilotensystem

- 1 Verlegen Sie das Kabel vom Sensor zum orangefarbenen 12-Pin-Anschluss am ECU des Autopilotensystems.
Mithilfe der im Lieferumfang des Autopilotensystems enthaltenen Installationsanweisungen können Sie ermitteln, wo sich der Anschluss befindet.
Bei Bedarf sind Verlängerungskabel verfügbar.
- 2 Verbinden Sie den Sensor mit dem Autopilotensystem.

Konfigurieren des Sensors

Wenn der Sensor mit einem Garmin-Autopilotensystem verbunden ist, wird er über die Rudersteuerung des Autopiloten konfiguriert.

HINWEIS: Sollte während dieser Schritte ein Fehler auftreten, wurde möglicherweise die Grenze des Bewegungsspielraums des Sensors erreicht. Vergewissern Sie sich, dass der Sensor ordnungsgemäß installiert wurde. Wenn das Problem weiterhin auftritt, umgehen Sie den Fehler, indem Sie das Ruder auf die weiteste Position einrichten, bei der kein Fehler ausgegeben wird.

- 1 Aktivieren Sie den Händlermodus. Folgen Sie dazu dem Verfahren in den Installationsanweisungen des Autopiloten.
- 2 Wählen Sie im Steuerkursbildschirm die Option **Menü > Einstellungen > Autopilotkonfiguration – Händler > Steuerungssystem einrichten > Rudersensor einrichten**.
- 3 Positionieren Sie das Ruder so, dass es vollständig in Richtung Steuerbord steuern würde, und wählen Sie **OK**.
- 4 Positionieren Sie das Ruder nach der Steuerbordkalibrierung so, dass es vollständig in Richtung Backbord steuern würde, und wählen Sie **OK**.
- 5 Zentrieren Sie die Ruderposition nach Abschluss der Backbordkalibrierung, lassen Sie los, und wählen Sie **Start**.
Der Autopilot übernimmt die Steuerung des Ruders.
- 6 Warten Sie, während der Autopilot das Ruder kalibriert.
- 7 Wählen Sie eine Option:
 - Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, wählen Sie **OK**.
 - Wenn die Kalibrierung nicht erfolgreich war, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 6.

Anhang

Technische Daten

Angabe	Werte
Abmessungen (H × B × T)	60,8 × 70 × 191,4 mm (2 $15/64$ × 2 $3/4$ × 7 $17/32$ Zoll)
Gewicht	157 g (5,54 Zoll)
Temperaturbereich	-15 °C bis 70 °C (5 °F bis 158 °F)

Angabe	Werte
Material	Polyoxymethylen (POM), wasserdicht gemäß IEC 60529 IPX7
Kabellänge	2 m (6 ½ Fuß)
Maximale Kabelverlängerung	15 m (49 Fuß) Bis zu drei Verlängerungen von 5 m (16 Fuß, 4 Zoll) Länge
Nominale Eingangsspannung	4,5 bis 5,5 V Gleichspannung
Sicherheitsabstand zum Kompass	1 m (3,2 Fuß)

Registrieren des Geräts

Helpen Sie uns, unseren Service weiter zu verbessern, und füllen Sie die Online-Registrierung noch heute aus.

- Rufen Sie die Website <http://my.garmin.com> auf.
- Bewahren Sie die Originalquittung oder eine Fotokopie an einem sicheren Ort auf.

Kontaktaufnahme mit dem Support von Garmin

- Rufen Sie die Website www.garmin.com/support auf, und klicken Sie auf **Contact Support**, um Informationen zum Support in den einzelnen Ländern zu erhalten.
- Nutzen Sie als Kunde in den USA die Rufnummern +1-913-397-8200 oder +1-800-800-1020.
- Nutzen Sie als Kunde in Großbritannien die Rufnummer 0808 238 0000.
- Nutzen Sie als Kunde in Europa die Rufnummer +44 (0) 870 850 1241.

Instrucciones de instalación del GRF™ 10

⚠ AVISO

Consulta la guía *Información importante sobre el producto y tu seguridad* que se incluye en la caja del producto y en la que encontrarás avisos e información importante sobre el producto.

Preparación para la instalación

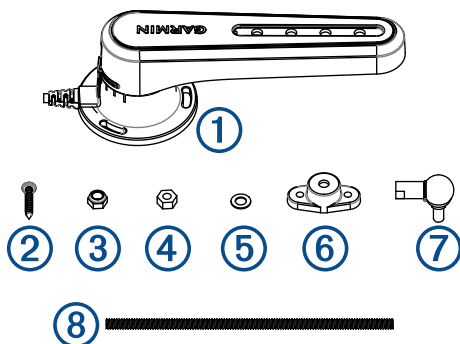
⚠ ADVERTENCIA

Utiliza siempre gafas de seguridad, un protector de oídos y una máscara antipolvo cuando vayas a realizar orificios, cortes o lijados.

NOTIFICACIÓN

Al realizar orificios o cortes, comprueba siempre lo que hay al otro lado de la superficie.

Contenido de la caja

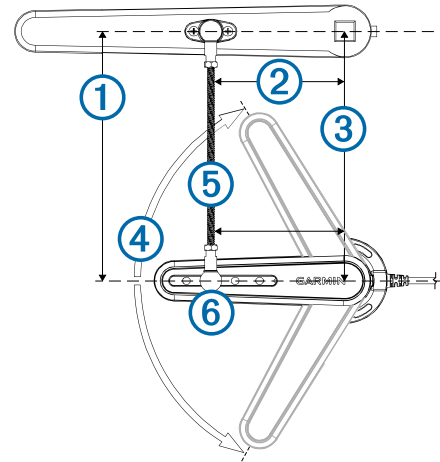


Artículo	Descripción
①	GRF 10
②	Tornillo M4 (×5)
③	Tuerca de fijación M6 (×2)
④	Tuerca M6 (×2)
⑤	Arandela
⑥	Soporte para el brazo de la caña del timón
⑦	Juntas de rótula (×2)
⑧	Vástago roscado

Herramientas necesarias

- Taladro y broca de 1/8 in (3,2 mm)
- Llaves de 8 y 10 mm
- Rótula de 10 mm
- Sierra metálica apta para cortar el vástago roscado
- Destornillador Phillips del número 2
- Cinta métrica
- Lápiz o rotulador
- Cables de extensión, en el caso de que sean necesarios ([página 11](#))

Especificaciones sobre el montaje



- ① El sensor debe instalarse en paralelo al brazo de la caña del timón, mientras que el timón se encuentra situado en el centro de la embarcación.
- ② La distancia entre el eje de rotación de la caña del timón y la junta de rótula debe ser la misma que entre el eje de rotación del sensor y la junta de rótula.
- ③ Los ejes de rotación del sensor y del timón deben estar alineados.
- ④ El rango máximo de desplazamiento de una parada a otra es de 140° (70° desde la posición central hasta cada parada). Si se excede este rango el sensor se podría dañar.
- ⑤ El vástago que conecta el sensor al brazo de la caña del timón tiene una longitud de 11,8 in (300 mm), y se podría acortar en el caso de que fuera necesario.
El vástago debería estar nivelado al conectarse con el sensor y el timón. Si no es posible realizar una instalación totalmente nivelada, el vástago solo podrá tener una diferencia de nivel de +/- 5° para que funcione correctamente.
- ⑥ El vástago debe instalarse en perpendicular al brazo de la caña del timón y al sensor, utilizando el segundo orificio del extremo del sensor para el conector de la junta de rótula.
Aunque es preferible utilizar el segundo orificio, también se pueden utilizar los otros orificios si así lo requiere la ubicación seleccionada para la instalación.

Especificaciones sobre la conexión

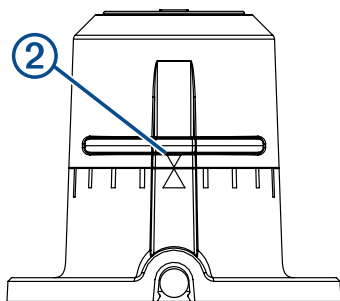
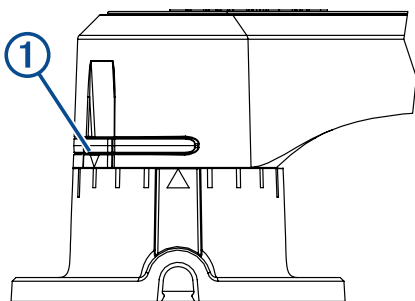
- Es posible conectar este sensor a un sistema compatible de piloto automático de Garmin con un conector de 12 patillas de respuesta del timón.
- El cable que se conecta al sensor tiene una longitud de 78 in (2 m).
 - En el caso de que sea necesario, puedes contactar con tu vendedor de Garmin para adquirir cables de extensión para el sensor.
 - No cortes el cable del sensor para ampliarlo o acortarlo.

Proceso de instalación

Instalación del sensor

Para conseguir unos resultados óptimos, mantén el timón en el centro de la embarcación durante el proceso de instalación del sensor.

- 1 Gira el sensor en el sentido contrario a las agujas del reloj de forma que las flechas traseras ① se alineen en el centro ② antes de marcar los orificios de montaje.



- 2 Sitúa el sensor en la ubicación seleccionada para el montaje y marca el centro de los tres orificios de montaje.
- 3 Coloca el soporte para el brazo de la caña del timón en el brazo de la caña del timón de la ubicación que hayas escogido, y marca el centro de los dos orificios de montaje.
- 4 Con una broca de $\frac{1}{8}$ in (3,2 mm), perfora tres orificios guía en la superficie de montaje del sensor, y dos orificios guía en el brazo de la caña del timón para el soporte de dicho brazo.
- 5 Con la tuerca de fijación M6 suministrada, fija una de las juntas de rótula al soporte del brazo de la caña del timón.
- 6 Coloca la otra junta de rótula en el orificio correspondiente del sensor (normalmente el segundo desde el extremo) y fíjala a la arandela y a la tuerca suministradas con una rótula de 10 mm.
- 7 Con una llave de 8 mm, aprieta las juntas de rótula a la base.
- 8 Fija el sensor a la superficie de montaje utilizando los tornillos suministrados.
- 9 Una vez que el timón se encuentre en el centro de la embarcación y el sensor esté también en posición central, mide la distancia que hay desde la junta de rótula del sensor

hasta la ubicación donde deseas instalar el soporte para el brazo de la caña del timón.

- 10 Si el vástago roscado es demasiado largo, tendrás que cortarlo para ajustarlo a la longitud apropiada (página 11).
- 11 Introduce una de las tuercas M6 estándar en el vástago roscado.
- 12 Introduce el vástago en la junta de rótula que se encuentra conectada al sensor.
- 13 Introduce el otro extremo del vástago en la junta de rótula que se encuentra conectada al soporte para el brazo de la caña del timón.
- 14 Fija el soporte para el brazo de la caña del timón al brazo utilizando los tornillos suministrados.
- 15 Fija el vástago roscado a las dos juntas de rótula utilizando las tuercas M6.

Corte del vástago roscado

Si el vástago roscado suministrado es demasiado largo para la ubicación seleccionada para la instalación, tendrás que cortarlo.

- 1 Introduce en el vástago roscado una de las tuercas M6 estándar suministradas.

No utilices las tuercas de fijación M6 suministradas.
- 2 Mide y marca el vástago rodado con cinta aislante.
- 3 Utiliza una sierra adecuada para cortar el vástago roscado por la zona señalada.
- 4 Retira la tuerca del vástago roscado girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj en la zona de corte.

La tuerca debería enderezar las roscas que se hayan podido dañar al cortar el vástago.

Conexión del dispositivo al sistema de piloto automático

- 1 Pasa el cable desde el sensor hasta el conector naranja de 12 patillas de la ECU del sistema de piloto automático.

Las instrucciones de instalación suministradas con el sistema de piloto automático te ayudarán a identificar dónde se encuentra el conector.

En el caso de que sean necesarios, hay cables de extensión disponibles.
- 2 Conecta el sensor al sistema de piloto automático.

Configuración del sensor

Si el sensor está conectado a un sistema de piloto automático de Garmin, se configura utilizando el control del timón del piloto automático.

NOTA: si aparece un error durante estos pasos, puede deberse a que el sensor haya alcanzado el límite de su margen de movimiento. Asegúrate de que el sensor se ha instalado correctamente. Si el problema persiste, omite este error moviendo el timón hasta la posición más alejada en la que no se indique ningún error.

- 1 Introduce el modo de distribuidor siguiendo el procedimiento que se indica en las instrucciones de instalación del piloto automático.
- 2 En la pantalla Rumbo, selecciona **Menú > Configuración > Configuración del piloto automático del distribuidor > Configuración de sistema de navegación > Configuración de sensor de timón.**
- 3 Coloca el timón de forma que la embarcación gire completamente a estribor y selecciona **Aceptar.**
- 4 Una vez terminada la calibración de estribor, coloca el timón de forma que la embarcación gire completamente a babor y selecciona **Aceptar.**
- 5 Una vez terminada la calibración de babor, centra la posición del timón, suéltalo y selecciona **Inicio.**

El piloto automático se hace con el control del timón.

- 6 Espere mientras el piloto automático calibra el timón.
- 7 Selecciona una opción:
- Si la calibración concluye correctamente, selecciona **Aceptar**.
 - Si la calibración no concluye correctamente, repite los pasos 2–6.

Apêndice

Especificaciones

Especificación	Medida
Dimensiones (alto x ancho x profundo)	2 ¹⁵ / ₆₄ × 2 ³ / ₄ × 7 ¹⁷ / ₃₂ in (60,8 × 70 × 191,4 mm)
Peso	5,54 oz (157 g)
Rango de temperaturas	De 5 °F a 158 °F (de -15 °C a 70 °C)
Material	Polioximetileno (POM), resistente al agua conforme a la norma IEC 60529 IPX7
Longitud del cable	6½ ft (2 m)
Extensión máxima del cable	49 ft (15 m) Hasta tres extensiones de 16 ft 4 in (5 m)
Voltaje nominal de entrada	4,5–5,5 V de CC
Distancia de seguridad de la brújula	3.2 ft (1 m)

Registro del dispositivo

Completa hoy mismo el registro en línea y ayúdanos a ofrecerte un mejor servicio.

- Visita <http://my.garmin.com>.
- Guarda la factura original o una fotocopia en un lugar seguro.

Comunicación con el departamento de asistencia de Garmin

- Visita www.garmin.com/support y haz clic en **Contact Support** para obtener información de asistencia relativa a tu país.
- En Estados Unidos, llama al (913) 397 8200 o al (800) 800 1020.
- En el Reino Unido, llama al 0808 2380000.
- En Europa, llama al +44 (0) 870 8501241.

GRF™ 10 – Instruções de Instalação

⚠ AVISO

Consulte no guia *Informações Importantes de Segurança e do Produto*, na embalagem, os avisos relativos ao produto e outras informações importantes.

Preparação da instalação

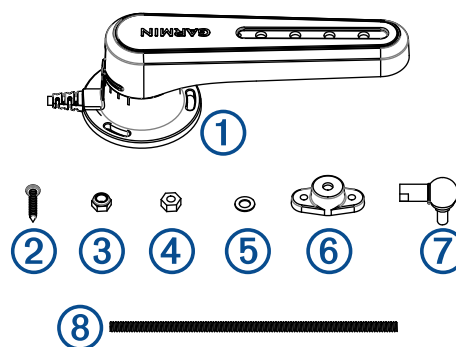
⚠ PRECAUÇÃO

Utilize sempre óculos de protecção, protecção nos ouvidos e uma máscara de pó quando perfurar, cortar ou lixar.

NOTA

Quando perfurar ou cortar, verifique sempre o que se encontra do lado oposto da superfície.

Conteúdos da embalagem

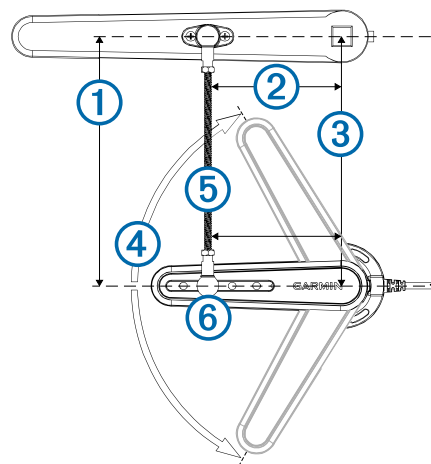


Item	Descrição
①	GRF 10
②	Parafuso M4 (x5)
③	Porca de aperto M6 (x2)
④	Porca M6 (x2)
⑤	Anilha
⑥	Suporte do braço do timão
⑦	Conjunto de rótula (x2)
⑧	Haste de rosca

Ferramentas necessárias

- Berbequim e broca de 3,2 mm (1/8 pol.)
- Chaves de 8 e 10 mm
- Chave de caixa de 10 mm
- Serra metálica adequada para cortar uma haste de rosca
- Chave de parafusos Phillips n.º 2
- Fita métrica
- Lápis ou marcador
- Extensões de cabo, se necessário ([página 13](#))

Considerações sobre a montagem



①	O sensor tem de ser instalado em paralelo ao braço do timão enquanto o leme estiver a meio-navio.
②	A distância entre o eixo de rotação do timão e a junta de bola deve ser a mesma que existe entre o eixo de rotação do sensor e a junta de esfera.
③	Os eixos de rotação do leme e do sensor devem estar alinhados.
④	O intervalo de curso máximo de batente a batente é de 140 ° (70 ° desde a posição central até cada batente). Ultrapassar este intervalo poderá danificar o sensor.

⑤	A haste que liga o sensor ao braço do timão tem 300 mm (11,8 pol.) de comprimento, mas pode ser encurtada, caso necessário. A haste deve estar nivelada quando ligada ao sensor e ao leme. Se não for possível efetuar uma instalação completamente nivelada, a haste deverá ser instalada a um nível de +/- 5°, de modo a funcionar corretamente.
⑥	A haste deve ser instalada perpendicular ao braço do timão e ao sensor, utilizando o segundo orifício a partir da ponta do sensor para a rótula. Apesar de ser preferível utilizar o segundo orifício, poderá utilizar os outros orifícios para o local de instalação, caso necessário.

Considerações sobre a ligação

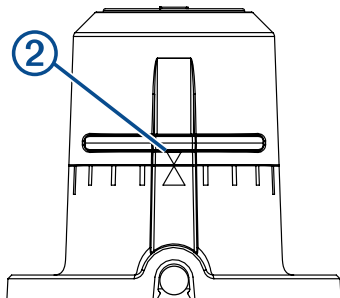
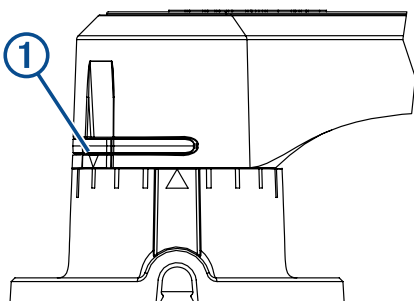
- Este sensor pode ser ligado a um sistema de piloto automático Garmin compatível através de um conector de resposta do leme de 12 pinos.
- O cabo ligado ao sensor tem 2 m (78 pol.) de comprimento.
 - Se necessário, estão disponíveis extensões de cabo para o sensor nos seus concessionários Garmin.
 - Não corte o cabo do sensor para aumentar ou reduzir o respectivo comprimento.

Procedimentos de instalação

Instalar o sensor

Para obter os melhores resultados, mantenha o leme a meio-navio durante o processo de instalação do sensor.

- 1 Rode o sensor para a esquerda para que as setas na parte posterior ① coincidam no centro ② antes de marcar os orifícios de montagem.



- 2 Coloque o sensor no local de montagem escolhido e marque o centro dos três orifícios de montagem.
- 3 Coloque o suporte do braço do timão no braço do timão no local escolhido e marque o centro dos dois orifícios de montagem.
- 4 Com uma broca de 3,2 mm (1/8 pol.), faça três orifícios-piloto na superfície de montagem para o sensor e dois orifícios-piloto no braço do timão para o suporte do braço do timão.
- 5 Aperte um dos conjuntos de rótula no suporte do braço do timão utilizando a porca de aperto M6 incluída.
- 6 Coloque o outro conjunto de rótula no orifício adequado do sensor (normalmente, o segundo orifício a partir da ponta) e aperte-o com a porca de aperto e anilha incluídas, utilizando uma chave de caixa de 10 mm.

- 7 Aperte os conjuntos de rótula com uma chave de caixa de 8 mm na base.
- 8 Fixe o sensor na superfície de montagem utilizando os parafusos incluídos.
- 9 Com o leme a meio-navio e o sensor numa posição central, meça a distância desde o conjunto de rótula no sensor até ao local onde planeia fixar o suporte do braço do timão no braço do timão.
- 10 Se a haste de rosca for demasiado comprida, deverá cortá-la até ao comprimento correcto (página 13).
- 11 Enrosque ambas as porcas M6 padrão na haste de rosca.
- 12 Enrosque a haste no conjunto de rótula ligado ao sensor.
- 13 Enrosque a outra extremidade da haste no conjunto de rótula ligado ao suporte do braço do timão.
- 14 Fixe o suporte do braço do timão no timão utilizando os parafusos incluídos.
- 15 Aperte as portas M6 na haste de rosca contra ambos os conjuntos de rótula.

Cortar a haste de rosca

Se a haste de rosca incluída for demasiado comprida para o local de instalação escolhido, é necessário cortá-la.

- 1 Enrosque uma das porcas M6 padrão incluídas na haste de rosca. Não utilize uma das porcas de aperto M6 incluídas.
- 2 Meça e marque a haste de rosca com fita isolante.
- 3 Com uma serra apropriada, corte a haste de rosca no local marcado.
- 4 Remova a porca da haste de rosca, rodando-a para a esquerda sobre a área cortada. A porca deverá endireitar quaisquer roscas possivelmente danificadas durante o corte da haste.

Ligar o dispositivo ao sistema de piloto automático

- 1 Encaminhe o cabo do sensor para o conector de 12 pinos laranja na ECU do sistema de piloto automático. As instruções de instalação fornecidas com o sistema de piloto automático irão ajudá-lo a identificar a localização deste conector. Se necessário, estão disponíveis extensões de cabo.
- 2 Ligue o sensor ao sistema de piloto automático.

Configurar o sensor

Quando ligado a um sistema de piloto automático Garmin, o sensor é configurado através do controlo do leme do piloto automático.

NOTA: Se for apresentado um erro durante estes passos, o sensor poderá ter atingido o limite da sua amplitude de movimento. Certifique-se de que o sensor foi correctamente instalado. Se o problema persistir, ignore este erro movendo o leme até à posição mais afastada que não apresente um erro.

- 1 Aceda ao modo de concessionário seguindo os procedimentos descritos nas instruções de instalação do piloto automático.
- 2 A partir do ecrã de direcção, seleccione **Menu > Configuração > Configuração do piloto automático do concessionário > Configuração do sistema de direcção > Configuração do sensor do leme.**
- 3 Posicione o leme de forma a que a embarcação vire totalmente para estibordo e seleccione **OK.**
- 4 Após a calibração do estibordo estar concluída, posicione o leme de forma a que a embarcação vire totalmente para bombordo e seleccione **OK.**
- 5 Após a calibração do bombordo estar concluída, centre a posição do leme, solte e seleccione **Iniciar.**

O piloto automático controla o leme.

6 Aguarde enquanto o piloto automático calibra o leme.

7 Seleccione uma opção:

- Se a calibração for concluída com sucesso, seleccione **OK**.
- Se a calibração não for concluída com sucesso, repita os passos 2 a 6.

Anexo

Especificações

Especificação	Medida
Dimensões (A×L×P)	60,8 × 70 × 191,4 mm (2 ¹⁵ / ₆₄ × 2 ³ / ₄ × 7 ¹⁷ / ₃₂ pol.)
Peso	157 g (5,54 oz.)
Intervalo de temperatura	De -15 °C a 70 °C (de 5 °F a 158 °F)
Material	Polioximetileno (POM) à prova de água, de acordo com as normas IEC 60529 IPX7
Comprimento do cabo	2 m (6½ pés.)
Extensão máx. do cabo	15 m (49 pés) Até três extensões de 5 m (16 pés e 4 pol.)
Tensão nominal de entrada	4,5–5,5 Vcc
Distância de segurança em relação à bússola	1 m (103,2 pés)

Registrar o seu dispositivo

Ajude-nos a dar-lhe a melhor assistência efetuando o registo on-line ainda hoje!

- Visite <http://my.garmin.com>.
- Guarde o recibo de compra original ou uma fotocópia num local seguro.

Contactar a Assistência ao Produto Garmin

- Acesse a www.garmin.com/support e clique em **Contactar a Assistência** para obter assistência no seu país.
- Nos E.U.A., ligue para o (913) 397 8200 ou (800) 800 1020.
- No Reino Unido, ligue para o 0808 2380000.
- Na Europa, ligue para o +44 (0) 870 8501241.

GRF™ 10 - Installatie-instructies

⚠ WAARSCHUWING

Lees de gids *Belangrijke veiligheids- en productinformatie* in de verpakking voor productwaarschuwingen en andere belangrijke informatie.

Installatie voorbereiden

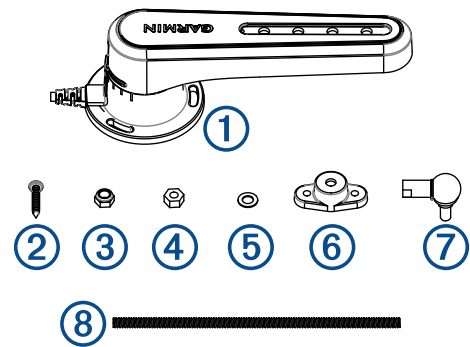
⚠ LET OP

Draag altijd een veiligheidsbril, oorbeschermers en een stofmasker tijdens het boren, zagen en schuren.

KENNISGEVING

Controleer voordat u gaat boren of zagen wat zich aan de andere kant van het oppervlak bevindt.

Inhoud van pakket

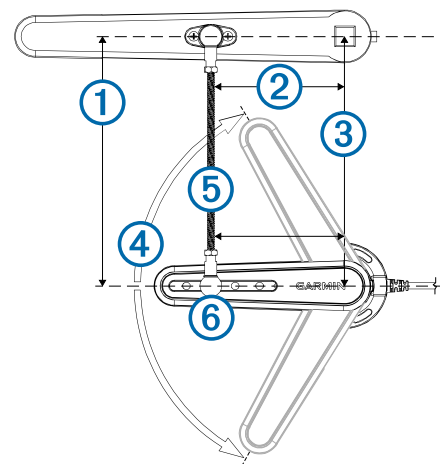


Item	Beschrijving
①	GRF 10
②	M4-schroef (×5)
③	M6-borgmoer (×2)
④	M6-moer (×2)
⑤	Ring
⑥	Roerarmbevestiging
⑦	Kogelverbindingscombinatie (×2)
⑧	Schroefdraadstang

Benodigd gereedschap

- Boormachine en 3,2 mm (1/8 inch) boor
- 8 en 10 mm moersleutels
- 10 mm dopsleutel
- Metaalzaag voor het afzagen van een schroefdraadstang
- Nr. 2 kruiskopschroevendraaier
- Meetlint
- Potlood of markeerstift
- Verlengkabels, indien noodzakelijk ([pagina 15](#))

Montageoverwegingen



①	De sensor moet parallel aan de roerarm worden gemonteerd, waarbij het roer zich midscheeps bevindt.
②	De afstand tussen de rotatieassen van het roer en de kogelverbindingscombinatie moet hetzelfde zijn als de afstand tussen de rotatieassen van de sensor en de kogelverbindingscombinatie.
③	De rotatieassen van de sensor en het roer moeten zijn uitgelijnd.
④	Het maximale bewegingsbereik van stop tot stop is 140° (70° vanaf de middelste positie tot elke stop). De sensor kan beschadigd raken indien u dit bereik overschrijdt.

- | | |
|---|---|
| ⑤ | De stang die sensor met de roerarm verbindt, is 300 mm (11,8 inch) lang en kan eventueel worden ingekort.
De stang moet horizontaal liggen als deze wordt aangesloten op de sensor en het roer. Als een perfect horizontale installatie niet mogelijk is, moet de stang worden geïnstalleerd binnen een horizontale niveauijking van +/- 5° om correct te kunnen functioneren. |
| ⑥ | De stang moet loodrecht op de roerarm en sensor worden gemonteerd, waarbij het tweede gat vanaf de punt van de sensor voor de kogelverbinding is.
Het tweede gat verdient de voorkeur, maar de andere gaten mogen ook worden gebruikt indien dit noodzakelijk is voor de installatielocatie. |

Verbindingsoverwegingen

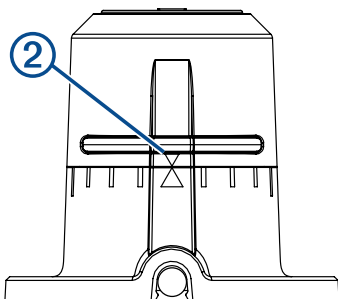
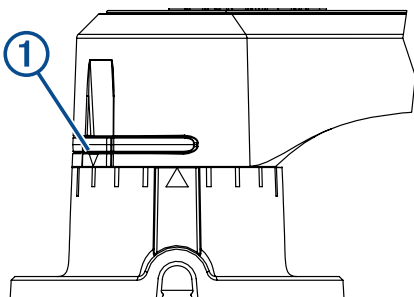
- Deze sensor kan worden aangesloten op een compatibele Garmin stuurautomaat met een 12-pins feedbackconnector voor het roer.
- De kabel die is aangesloten op de sensor is 2 m (78 inch) lang.
 - Eventueel zijn er verlengkabels voor de sensor beschikbaar bij uw Garmin dealer.
 - Snijd de sensorkabel nooit door om deze te verlengen of in te korten.

Installatieprocedures

De sensor installeren

Voor het beste resultaat houdt u het roer midscheeps tijdens het installatieproces van de sensor.

- 1 Draai de sensor linksom zodat de pijlen aan de achterzijde ① zijn uitgelijnd in het midden ② voordat u de montagegaten markeert.



- 2 Plaats de sensor op de gewenste montageplaats en markeer het midden van de drie montagegaten.
- 3 Plaats de roerarmbevestiging op de gewenste locatie en markeer het midden van de twee montagegaten.
- 4 Boor met een 3,2 mm (1/8 inch) boor drie gaten in het montageoppervlak voor de sensor en twee gaten in de roerarm voor de roerarmbevestiging.
- 5 Bevestig een van de kogelverbindingscombinaties aan de roerarmbevestiging met de bijgeleverde M6-borgmoer.
- 6 Plaats de andere kogelverbindingscombinatie in het passende gat van de sensor (meestal het tweede gat vanaf

de punt) en bevestig deze met de bijgeleverde ring en borgmoer en een 10 mm dopsleutel.

- 7 Zet de kogelverbindingscombinaties aan de voet vast met een 8 mm sleutel.
- 8 Zet de sensor met de bijgeleverde schroeven vast aan het montageoppervlak.
- 9 Meet met het roer midscheeps en de sensor in het midden de afstand tussen de kogelverbindingscombinatie en de locatie waar u de roerarmbevestiging wilt vastmaken aan de roerarm.
- 10 Indien de bijgeleverde schroefdraadstang te lang is, moet deze op de juiste lengte worden afgezaagd (pagina 15).
- 11 Draai beide standaard M6-moeren op de schroefdraadstang.
- 12 Draai de stang in de kogelverbindingscombinatie die aan de sensor is bevestigd.
- 13 Draai het andere uiteinde van de stang in de kogelverbindingscombinatie die aan de roerarmbevestiging is gemonteerd.
- 14 Zet de roerarmbevestiging vast aan de roerarm met de bijgeleverde schroeven.
- 15 Draai de M6-moeren op de schroefdraadstang vast tegen de beide kogelverbindingscombinaties.

De schroefdraadstang afzagen

Indien de bijgeleverde schroefdraadstang te lang is voor uw gewenste installatielocatie, moet deze worden afgezaagd.

- 1 Draai een van de bijgeleverde standaard M6-moeren op de schroefdraadstang.
Gebruik geen van de bijgeleverde M6-borgmoeren.
- 2 Meet de schroefdraadstang af en markeer deze met isoleertape.
- 3 Zaag de schroefdraadstang op de gemarkeerde locatie af met een geschikte zaag.
- 4 Draai de bout van de schroefdraadstang af, door deze linksom over het zaagvlak te draaien.
De moer trekt de eventueel door het zagen beschadigde schroefdraad van de stang weer recht.

Het toestel aansluiten op de stuurautomaat

- 1 Voer de kabel van de sensor naar de oranje 12-pins connector op de ECU van de stuurautomaat.
De montage-instructies die bij uw stuurautomaat zijn geleverd helpen u te bepalen waar deze connector zich bevindt.
Indien noodzakelijk zijn er verlengkabels beschikbaar.
- 2 Sluit de sensor aan op de stuurautomaat.

De sensor configureren

Wanneer de sensor is aangesloten op een Garmin stuurautomaat, wordt deze geconfigureerd aan de hand van het roer van de stuurautomaat.

OPMERKING: Indien er zich tijdens deze stappen een fout voordoet, heeft de sensor mogelijk de maximale bewegingsuitslag bereikt. Controleer of de sensor correct is geïnstalleerd. Indien het probleem zich blijft voordoen, kunt u deze fout omzeilen door het roer in de uiterste stand te zetten waarbij er geen fout wordt gemeld.

- 1 Open de Dealer Mode door de procedures in de instructies van uw stuurautomaat te volgen.
- 2 Selecteer **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Steering System Setup > Rudder Sensor Setup** in het scherm Heading.
- 3 Plaats het roer zodanig dat de boot volledig naar stuurboord zou varen en selecteer **OK**.

- 4 Nadat de stuurboordkalibratie is voltooid, plaatst u het roer zodanig dat de boot volledig naar bakboord zou varen en selecteert u **OK**.
- 5 Nadat de bakboordkalibratie is voltooid, plaatst u het roer in de centrale stand, laat u het roer los en selecteert u **Begin**. De stuurautomaat neemt de besturing van het roer over.
- 6 Wacht totdat de stuurautomaat het roer heeft gekalibreerd.
- 7 Selecteer een optie:
 - Indien het kalibratieproces met succes is voltooid, selecteert u **OK**.
 - Indien het kalibratieproces niet met succes is voltooid, herhaalt u stap 2 t/m 6.

Appendix

Specificaties

Specificatie	Eenheden
Afmetingen (HxBxD)	60,8 x 70 x 191,4 mm (2 ¹⁵ / ₆₄ x 2 ⁷ / ₄ x 7 ¹⁷ / ₃₂ inch)
Gewicht	157 g (5,54 oz.)
Temperatuurbereik	Van -15 °C tot 70 °C (5 °F tot 158 °F)
Materiaal	Polyoxymethyleen (POM), waterdicht volgens IEC-standaard 60529 IPX7
Kabellengte	2 m (6½ voet)
Max. verlengkabel	15 m (49 voet) Maximaal drie verlengkabels van 5 m (16 voet 4 inch)
Nominale ingangsspanning	4,5–5,5 Vdc
Kompasveilige afstand	1 m (3,2 voet)

Het toestel registreren

Vul de onlineregistratie nog vandaag in, zodat wij u beter kunnen helpen.

- Ga naar <http://my.garmin.com>.
- Bewaar uw originele aankoopbewijs of een fotokopie op een veilige plek.

Contact opnemen met Garmin Product Support

- Ga naar www.garmin.com/support en klik op **Contact Support** voor ondersteuningsinformatie in uw regio.
- Bel in de VS met (913) 397.8200 of (800) 800.1020.
- Bel in het VK met 0808 2380000.
- Bel in Europa met +44 (0) 870.8501241.

GRF™ 10 Installationsvejledning

⚠ ADVARSEL

Se guiden *Vigtige produkt- og sikkerhedsinformationer* i æsken med produktet for at se produktadvarsler og andre vigtige oplysninger.

Installationsforberedelse

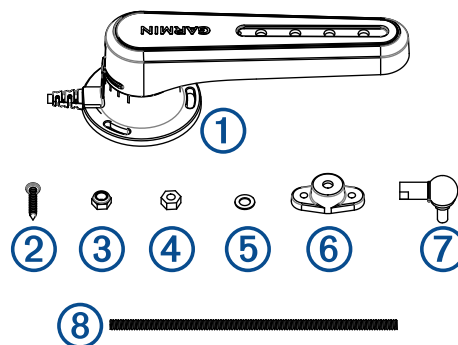
⚠ ADVARSEL

Bær altid beskyttelsesbriller, høreværn og støvmaske, når du borer, skærer eller sliber.

BEMÆRK

Når du borer eller skærer, skal du altid kontrollere, hvad der er på den anden side af overfladen.

Pakkens indhold

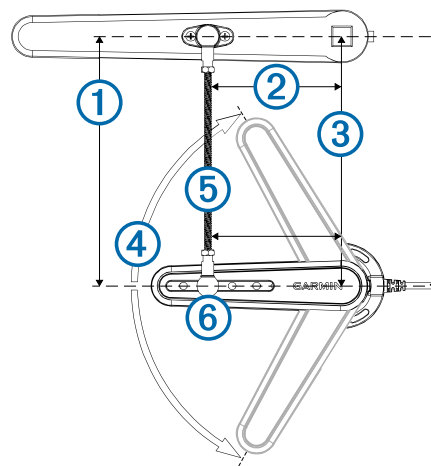


Vare	Beskrivelse
①	GRF 10
②	M4-skrue (x5)
③	M6-låseskrue (x2)
④	M6-møtrik (x2)
⑤	Pakskive
⑥	Rorpindsmontering
⑦	Kugleledssamling (x2)
⑧	Gevindstang

Nødvendigt værktøj

- Bor og 1/8 tommer (3,2 mm) borehoved
- 8 og 10 mm skruenøgler
- 10 mm indsatspatron
- Metalsav egnet til at skære en gevindstang
- Nr 2 Phillips-skruetrækker
- Målebånd
- Blyant eller tusch
- Forlængerkabler, hvis nødvendigt (side 17)

Overvejelser om montering



- ① Sensoren skal installeres parallelt med rorpinden, mens roret er midtskibs.
- ② Afstanden fra rorpindens roteringsakse til kugleledssamlingen skal være den samme som afstanden fra sensorens roteringsakse til kugleledssamlingen.
- ③ Sensoren og rorets roteringsakse skal rettes ind efter hinanden.
- ④ Det maksimale bevægelsesområde fra stop til stop er 140° (70° fra midterpositionen til hvert stop). Hvis dette område overskrides, kan det medføre skade på sensoren.

⑤	Stangen, som tilslutter sensoren til rorpinden, er 11,8 tommer (300 mm) lang og kan forkortes, hvis det er nødvendigt. Stangen skal være vandret, når den tilsluttes sensoren og roret. Hvis en helt vandret installation ikke er mulig, skal stangen installeres inden for +/- 5° fra vandret for at fungere korrekt.
⑥	Stangen skal installeres vinkelret på rorpinden og sensoren ved hjælp af det andet hul fra spidsen af kugleledsforbindelsens sensor. Selvom det andet hul er at foretrække, kan de øvrige huller bruges, hvis det er nødvendigt for monteringsstedet.

Overvejelser om tilslutning

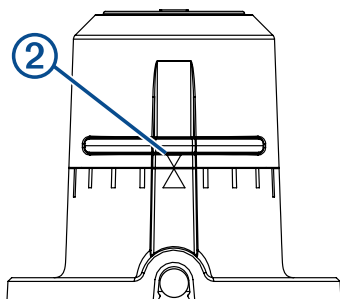
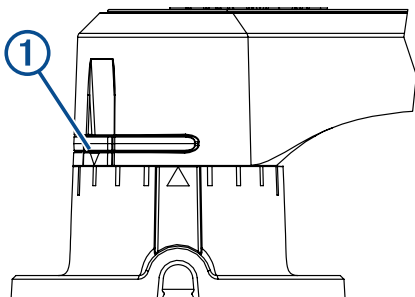
- Denne sensor kan tilsluttes til et kompatibelt Garmin-autopilotssystem med et 12-bens rorfeedbackstik.
- Det kabel, der er tilsluttet til sensoren, er 78 tommer (2 m) langt.
 - Forlænger kabler til sensoren kan fås hos Garmin-forhandlere.
 - Skær ikke i sensorkablet for at forlænge eller forkorte det.

Installationsprocedurer

Installation af sensoren

For at få de bedste resultater skal du holde roret midtskibs under installation af sensoren.

- 1 Roter sensoren mod uret, så pilene på bagsiden ① er ud for hinanden i midten ②, før du markerer monteringshullerne.



- 2 Placer sensoren på det valgte monteringssted, og marker midten af de tre monteringshuller.
- 3 Placer rorpindsmonteringen på rorpindsarmen på den valgte placering, og marker midten af de to monteringshuller.
- 4 Med et 1/8 tommer (3,2 mm) bor skal du bore tre forboringshuller på monteringsoverfladen til sensoren, samt to forboringshuller i rorpinden til rorpindsmonteringen.
- 5 Fastgør en af kugleledssamlingerne til rorpindsmonteringen ved hjælp af den medfølgende M6-låseskrue.
- 6 Placer den anden kugleledssamling i det passende hul på sensoren (typisk det andet hul fra spidsen), og fastgør den med den medfølgende pakskive og møtrik ved hjælp af en 10 mm indsatspatron.
- 7 Stram kugleledssamlingerne med en 8 mm skrueøgle ved basen.
- 8 Fastgør sensoren til monteringsoverfladen ved hjælp af de medfølgende skruer.

- 9 Med roret midtskibs og sensoren i midterposition skal du måle afstanden fra kugleledssamlingen på sensoren til den placering, hvor du vil fastgøre rorpindsmonteringen til rorpinden.

- 10 Hvis gevindstangen er for lang, skal du afkorte den til den korrekte længde (side 17).

- 11 Skru begge standard M6-møtrikker på gevindstangen.

- 12 Skru stangen ind i den skruedeledssamling, som er tilsluttet til sensoren.

- 13 Skru den anden ende af stangen ind i den skruedeledssamling, som er tilsluttet til rorpindsmonteringen.

- 14 Fastgør rorpindsmonteringen til roret ved hjælp af de medfølgende skruer.

- 15 Stram M6-møtrikkerne på gevindstangen mod begge skruedeledssamlinger.

Afkortning af gevindstangen

Hvis den medfølgende gevindstang er for lang til det valgte monteringssted, skal du afkorte den.

- 1 Skru en af de medfølgende standard M6-møtrikker på gevindstangen.

Brug ikke en af de medfølgende M6-låseskruer.

- 2 Mål og marker gevindstangen med isoleringstape.

- 3 Skær gevindstangen over ved det markerede sted med en egnet sav.

- 4 Fjern møtrikken fra gevindstangen ved at dreje den mod uret over det savede område.

Møtrikken retter gevind, som er blevet beskadiget ved savning af stangen.

Tilslutning af enheden til autopilotsystemet

- 1 Før kablet fra sensoren til det orange 12-bens stik på autopilotsystemets ECU.

De installationsinstruktioner, der følger med autopilotsystemet, hjælper dig med at identificere, hvor stikket er placeret.

Forlænger kabler kan fås om nødvendigt.

- 2 Tilslut sensoren til autopilotsystemet.

Konfiguration af sensoren

Når sensoren er tilsluttet til et Garmin-autopilotssystem, konfigureres den ved hjælp af autopilot-rorstyringen.

BEMÆRK: Hvis der vises en fejlmeddelelse under udførelsen af disse trin, har sensoren muligvis nået grænsen af sit bevægelsesområde. Kontroller, at sensoren er installeret korrekt. Hvis problemet fortsætter, skal du omgå fejlen ved at bevæge roret, så langt det er muligt, uden at der opstår en fejl.

- 1 Skift til Forhandlertilstand ved at følge procedureerne i installationsinstruktionerne til autopiloten.
- 2 Fra skærbilledet Kurs skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Opsætning af styringssystem > Opsætning af rorsensor**.
- 3 Placer roret, så båden styres helt til styrbord, og vælg **OK**.
- 4 Når styrbordskalibreringen er fuldført, skal du placere roret, så båden styres helt til bagbord og vælge **OK**.
- 5 Når bagbordskalibreringen er fuldført, skal du centrere rorplaceringen, give slip og vælge **Start**.
Autopiloten overtager styringen af roret.
- 6 Vent, mens autopiloten kalibrerer roret.
- 7 Vælg en funktion:
 - Når kalibreringen er fuldført, skal du vælge **OK**.
 - Hvis kalibreringen ikke blev udført korrekt, skal du gentage trin 2–6.

Appendiks

Specifikationer

Specifikation	Mål
Mål (H×B×D)	2 ¹⁵ / ₆₄ × 2 ³ / ₄ × 7 ¹⁷ / ₃₂ " (60,8 × 70 × 191,4 mm)
Vægt	5,54 oz. (157 g)
Temperaturområde	Fra 5 °F til 158 °F (fra -15 °C til 70 °C)
Materiale	Polyoxymethylene (POM), vandtæt iht. standarderne i IEC 60529 IPX7
Kabellængde	6½ fod (2 m)
Maks. kabelforlængelse	49 fod (15 m) Op til tre 16 fod 4 tommer (5 m) forlængelser
Nominel indgangsspænding	4,5–5,5 V DC
Sikkerhedsafstand for kompas	3,2 fod (1 m)

Registrering af din enhed

Hjælp os med at give dig bedre support ved at gennemføre vores onlineregistrering i dag.

- Gå til <http://my.garmin.com>.
- Opbevar den originale købskvittering eller en kopi af den på et sikkert sted.

Kontakt til Garmins produktsupport

- Gå til www.garmin.com/support og klik på **Contact Support** for at få oplysninger om support i de forskellige lande.
- I USA skal du ringe på (913) 397,8200 eller (800) 800,1020.
- I Storbritannien skal du ringe på 0808 2380000.
- I Europa skal du ringe på +44 (0) 870,8501241.

GRF™ 10:n asennusohjeet

⚠ VAROITUS

Lue lisätietoja varoituksista ja muista tärkeistä seikoista laitteen mukana toimitetusta *Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja* -oppaasta.

Asennuksen valmistelu

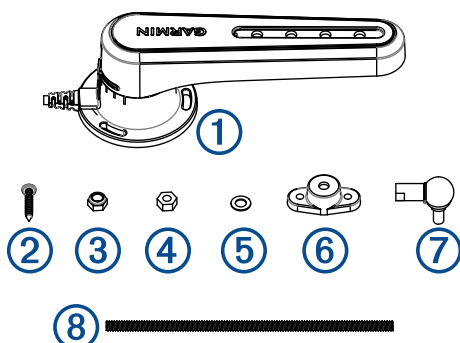
⚠ VAROITUS

Pidä turvalaseja, korvasuojaimia ja hengityssuojusta, kun poraat, sahaat tai hiot osia.

ILMOITUS

Tarkista aina ennen poraamista ja sahaamista poraus- tai leikkauspinnan taustapuoli.

Pakkauksen sisältö

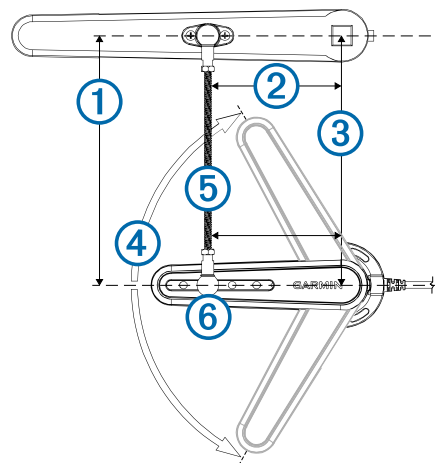


Kohde	Kuvaus
①	GRF 10
②	M4-ruuvi (×5)
③	M6-lukkomutteri (×2)
④	M6-mutteri (×2)
⑤	Aluslevy
⑥	Peräsimen varren teline
⑦	Pallonivel (×2)
⑧	Kierrevaarna

Tarvittavat työkalut

- Pora ja poranterä 3,2 mm (1/8 tuumaa)
- 8 ja 10 mm:n ruuviavaimet
- 10 mm:n hylsyavain
- Kierrevaaran leikkaamiseen soveltuva metallisaha
- #2 Phillips-ruuviavain
- Mittanauha
- Lyijykynä tai huopakynä
- Tarvittaessa jatkokaapelit (sivu 18)

Huomioitavaa kiinnitysvaiheessa



①	Anturi on asennettava yhdensuuntaisesti peräsimen varren kanssa peräsimen ollessa laivan keskilinjan mukaisessa asennossa.
②	Peräsimen kiertoakselin ja pallonivelen välisen etäisyyden sekä anturin kiertoakselin ja pallonivelen välisen etäisyyden on oltava sama.
③	Anturin ja peräsimen kiertoakseleiden on oltava linjassa.
④	Enimmäisliikuntapituus pisteestä pisteeseen on 140° (70° keskipisteestä kuhunkin pisteeseen). Liikuntapituuden ylitys saattaa johtaa anturin vioittumiseen.
⑤	Kierrevaarna, jolla anturi kiinnitetään peräsimen varteen, on 300 mm:ä (11,8 tuumaa) pitkä, ja sitä voi lyhentää tarvittaessa. Kierrevaaran on oltava vaakasuorassa asennossa, kun sitä kiinnitetään anturiin ja peräsimeen. Jos täysin vaakasuora asennus ei ole mahdollista, kierrevaarna on asennettava +/- 5° vaakatasosta, jotta laite toimii oikein.
⑥	Kierrevaarna on asennettava pystysuoraan peräsimen varteen ja anturiin. Käytä pallonivelen liittimelle tarkoitettua toista reikää anturin kärjestä. Myös muita reikiä voi käyttää tarvittaessa, vaikka toinen reikä on suositeltava.

Huomioitavaa liitännän yhteydessä

- Tämä anturi voidaan liittää yhteensopivaan automaattiohjausjärjestelmään Garmin, jossa on 12-nastainen peräsimen asennon liitin.
- Anturiin liitettävä kaapeli on 2 metriä (78 tuumaa) pitkä.
 - Tarvittaessa voit hankkia jatkokaapeleita Garmin jälleenmyyjältä.

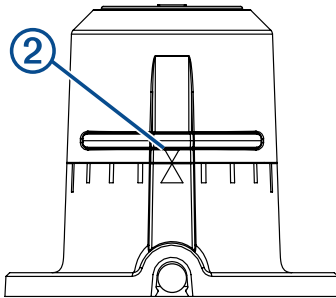
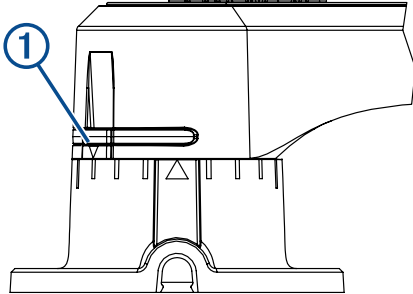
- Älä pidennä tai lyhennä anturikaapelia leikkaamalla sitä.

Asennustoimet

Anturin asentaminen

Saavutat parhaan tuloksen pitämällä peräsimen laivan keskiliinjan mukaisessa asennossa anturin asentamisen aikana.

- 1 Kierrä anturia vastapäivään niin, että takana ① sijaitsevat nuolet asettuvat keskelle ② ja merkitse sen jälkeen kiinnitysreiät.



- 2 Aseta anturi valittuun kiinnityskohtaan ja merkitse kolmen kiinnitysreiän keskikohdat.
- 3 Aseta peräsimen varressa oleva peräsimen varren teline valitsemaasi kohtaan ja merkitse kahden kiinnitysreiän keskikohdat.
- 4 Käytä 3,2 mm:n ($1/8$ tuuman) poranterää ja poraa kolme aloitusreikää kiinnityspintaan anturia varten ja kaksi aloitusreikää peräsimen varteen peräsimen varren telinettä varten.
- 5 Kiinnitä toinen pallonivel peräsimen varren telineeseen mukana toimitetun M6-lukkomutterin avulla.
- 6 Aseta toinen pallonivel sopivaan reikään anturissa (yleensä toinen reikä kärjestä) ja kiinnitä se mukana toimitetulla aluslevyllä ja lukkomutterilla käyttämällä 10 mm:n hylsyavainta.
- 7 Kiristä pallonivelet alaosasta käyttämällä 8 mm:n ruuviavainta.
- 8 Kiinnitä anturi kiinnityspinnalle mukana toimitetuilla ruuveilla.
- 9 Pidä peräsin laivan keskiliinjan mukaisessa asennossa ja mittaa etäisyys anturissa olevasta pallonivelestä siihen kohtaan, johon aiot kiinnittää peräsimen varren telineen.
- 10 Jos kierrevaarna on liian pitkä, se on leikattava oikean pituiseksi (sivu 19).
- 11 Kierrä molemmat M6-mutterit kierrevaarnaan.
- 12 Kierrä kierrevaarna anturiin kiinnitettyyn palloniveleen.
- 13 Kierrä kierrevaarnan toinen pää peräsimen varren telineeseen kiinnitettyyn palloniveleen.
- 14 Kiinnitä peräsimen varren teline peräsimeen mukana toimitetuilla ruuveilla.
- 15 Kiristä kierrevaarnan M6-mutterit molempiin palloniveliin.

Kierrevaarnan leikkaaminen

Jos mukana toimitettu kierrevaarna on liian pitkä valitsemaasi asennuspaikkaan, sitä on leikattava.

- 1 Kierrä yksi mukana toimitetuista M6-muttereista kierrevaarnaan.
Älä käytä mukana toimitettua M6-lukkomutteria.
- 2 Mittaa ja merkitse kierrevaarna sähköteipillä.
- 3 Leikkaa kierrevaarna merkitystä kohdasta käyttämällä soveltuva sahaa.
- 4 Irrota mutteri kierrevaarnasta kiertämällä sitä vastapäivään leikatun alueen kohdalla.
Mutterin pitäisi suoristaa kierteet, jotka ovat saattaneet vahingoittua leikkaamisen aikana.

Laitteen liittäminen automaattiohjausjärjestelmään

- 1 Ohjaa kaapeli anturista automaattiohjausjärjestelmän ECU-yksikön oranssiin 12-nastaiseen liitäntään.
Automaattiohjausjärjestelmän mukana toimitetuista asennusohjeista saat tarkempia tietoja liitännän sijainnista.
Tarvittaessa voit käyttää jatkokaapeleita.
- 2 Liitä anturi automaattiohjausjärjestelmään.

Anturin määrittäminen

Kun yhteys on muodostettu Garmin-automaattiohjausjärjestelmään, anturi määritetään peräsimen hallinnan automaattiohjauksella.

HUOMAUTUS: Jos näiden vaiheiden aikana ilmenee ongelmia, anturi on saattanut saavuttaa liikkuvuusalueensa rajapisteen. Varmista, että anturi on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, ohita virhe siirtämällä peräsin kauimmaiseen mahdolliseen asentoon, jossa virhettä ei esiinny.

- 1 Siirry esittelytilaan noudattamalla automaattiohjauksen asennusohjeiden toimintaohjeita.
- 2 Valitse Otsikonäytössä **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Steering System Setup > Rudder Sensor Setup**.
- 3 Aseta peräsin niin, että ohjaus on tyyrpuurin puolelle ja valitse **OK**.
- 4 Kun tyyrpuurin kalibrointi on valmis, aseta peräsin niin, että ohjaus on paapuurin puolelle ja valitse **OK**.
- 5 Kun paapuurin kalibrointi on valmis, siirrä peräsin keskiasentoon, päästä irti ja valitse **Begin**.
Automaattiohjaus ottaa peräsimen hallinnan.
- 6 Odota niin kauan, että automaattiohjaus kalibroi peräsimen.
- 7 Valitse vaihtoehto:
 - Jos kalibrointi onnistui, valitse **OK**.
 - Jos kalibrointi epäonnistui, toista vaiheet 2–6.

Liite

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	Mittatiedot
Mitat (K × L × S)	60,8 × 70 × 191,4 mm ($2^{15/64} \times 2^{3/4} \times 7^{17/32}$ tuumaa)
Paino	157 g (5,54 unssia)
Lämpötila-alue	-15–70 °C (5–158 °F)
Materiaali	Polyasettaali (POM), vedenkestävä IEC 60529 IPX7 -standardien mukaan
Kaapelin pituus	2 m ($6\frac{1}{2}$ jalkaa)
Jatkokaapelin enimmäispituus	15 m (49 jalkaa) Enintään kolme 5 m:n (16 jalkaa, 4 tuumaa) jatkokaapelia
Nimellinen tulojännite	4,5–5,5 Vdc
Kompassin turvaväli	1 m (3,2 jalkaa)

Laitteen rekisteröiminen

Saat laajempia tukipalveluja rekisteröimällä tuotteen jo tänään.

- Siirry osoitteeseen <http://my.garmin.com>.
- Säilytä alkuperäinen kuitti tai sen kopio turvallisessa paikassa.

Yhteyden ottaminen Garminin tuotetukeen

- Osoitteesta www.garmin.com/support voit tarkistaa maakohtaiset tukitiedot valitsemalla **Contact Support**.
- Soita Yhdysvalloissa numeroon (913) 397.8200 tai (800) 800.1020.
- Soita Isossa-Britanniassa numeroon 0808 2380000.
- Soita muualla Euroopassa numeroon +44 (0) 870.8501241.

Installeringsinstruksjoner for GRF™ 10

⚠ ADVARSEL

Se veiledningen *Viktig sikkerhets- og produktinformasjon* i produktesken for å lese advarsler angående produktet og annen viktig informasjon.

Før installering

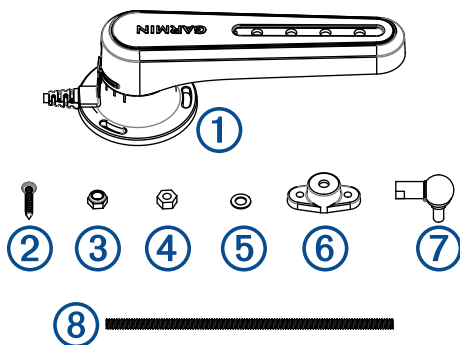
⚠ FORSIKTIG

Bruk alltid vernebriller, hørselsvern og støvmaske når du borer, skjærer eller sliper.

MERKNAD

Du må alltid undersøke hva som er på den motsatte siden av overflaten før du begynner å bore eller skjære.

Innhold i pakken



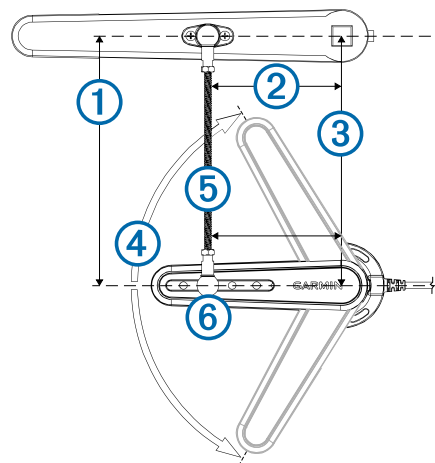
Element	Beskrivelse
①	GRF 10
②	M4-skrue (×5)
③	M6-låsemutter (×2)
④	M6-mutter (×2)
⑤	Underlagsskive
⑥	Rorambrakett
⑦	Kuleledd (×2)
⑧	Stang med gjenger

Nødvendige verktøy

- Bor og borbiter på 3,2 mm (1/8 tommer)
- Skiftenøkler på 8 og 10 mm
- Pipenøkkel på 10 mm
- Metallsag som egner seg til å sage en stang med gjenger
- Stjerneskrutrekker #2
- Målebånd
- Blyant eller tusj

- Forlengelseskabler ved behov ([side 20](#))

Hensyn ved montering



①	Sensoren må installeres parallelt med rorarmen mens roret er midtskips.
②	Avstanden fra rorets rotasjonsakse til kuleleddet må være like lang som avstanden fra sensorens rotasjonsakse til kuleleddet.
③	Rotasjonsaksene for sensor og ror må være justert i forhold til hverandre.
④	Maksimumsområdet for bevegelse fra stopp til stopp er 140° (70° fra midtposisjon til hver stopp). Sensoren kan bli skadet hvis dette området overskrides.
⑤	Stangen som fester sensoren til rorarmen, er 300 mm (11,8 tommer) lang og kan kortes ned ved behov. Stangen skal være i vater når den er festet til sensoren og roret. Hvis det ikke er mulig å få til en installasjon som er helt i vater, må stangen installeres innenfor +/-5° fra posisjon i vater for å kunne fungere som den skal.
⑥	Stangen skal installeres vinkelrett med rorarmen og sensoren ved hjelp av det andre huller fra spissen av sensoren for kuleleddkontakten. De andre hullene kan også brukes hvis det er nødvendig for installasjons plasseringen. Det andre huller anbefales imidlertid for å få en optimal installasjon.

Hensyn ved tilkobling

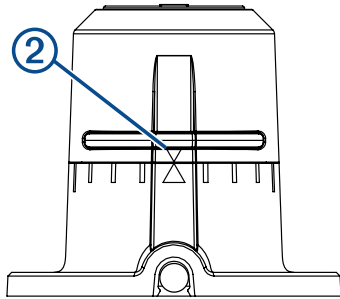
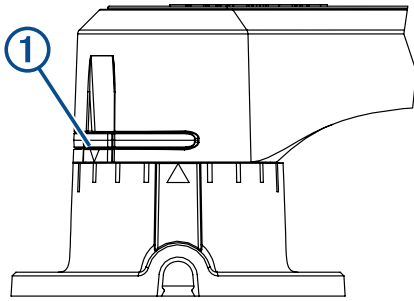
- Denne sensoren kan kobles til et kompatibelt Garmin autopilotsystem med en 12-pinnars kontakt for ror-feedback.
- Kabelen som er koblet til sensoren, er på 2 m (78 tommer).
 - Du kan få tak i forlengelseskabler fra Garmin forhandleren ved behov.
 - Ikke kutt sensorkabelen for å forlenge eller forkorte den.

Fremgangsmåte for installering

Installere sensoren

Du får best resultat ved å holde roret midtskips under installasjon av sensoren.

- 1 Roter sensoren mot klokken slik at pilene på baksiden ① møtes på midten ②, før du merker av monteringshullene.



- 2 Plasser sensoren på monteringsplasseringen som er valgt, og merk av midten av de tre monteringshullene.
- 3 Plasser rorarmbraketten på rorarmen på stedet som er valgt, og merk av midten av de to monteringshullene.
- 4 Bruk en borbitts på 3,2 mm ($1/8$ tomme), og bor tre styrehull på monteringsoverflaten for sensoren og to styrehull på rorarmen for rorarmbraketten.
- 5 Fest det ene kuleleddet på rorarmbraketten med den medfølgende M6-låsemutteren.
- 6 Plasser det andre kuleleddet i riktig hull på sensoren (vanligvis det andre hullet fra spissen), og fest det med medfølgende underlagsskive og låsemutter. Bruk en pipenøkkel på 10 mm.
- 7 Stram til kuleleddene ved sokkelen ved hjelp av en skiftenøkkel på 8 mm.
- 8 Fest sensoren til monteringsoverflaten ved hjelp av de medfølgende skruene.
- 9 Når roret er midtskips og sensoren er midtstilt, måler du avstanden fra kuleleddet på sensoren til stedet der du planlegger å feste rorarmbraketten til rorarmen.
- 10 Hvis stangen med gjenger er for lang, må du sage den til riktig lengde (side 21).
- 11 Tre begge M6-standardmutterne på stangen med gjenger.
- 12 Tre stangen inn i kuleleddet som er festet til sensoren.
- 13 Tre den andre enden av stangen inn i kuleleddet som er festet til rorarmbraketten.
- 14 Fest rorarmbraketten til rorarmen ved hjelp av de medfølgende skruene.
- 15 Stram til M6-mutterne på stangen med gjenger for begge kuleleddene.

Sage stangen med gjenger

Hvis stangen som følger med, er for lang for installasjonsplasseringen du har valgt, må du sage den til.

- 1 Tre en av de medfølgende M6-standardmutterne på stangen med gjenger.
Ikke bruk en av de medfølgende M6-låsemutterne.
- 2 Mål og merk av stangen med markeringstape.
- 3 Sag til stangen med gjenger ved stedet som er merket av, ved hjelp av en egnet sag.

- 4 Skru mutteren av stangen med gjenger. Vri den mot klokken over det avsagede området.

Mutteren retter ut gjenger som kan ha blitt skadet da du saget til stangen.

Koble enheten til autopilotsystemet

- 1 Før kabelen fra sensoren til den oransje 12-pinner kontakten på autopilotsystemets elektroniske styringsenhet.

Installeringsinstruksjonene som fulgte med autopilotsystemet, hjelper deg med å finne frem til hvor kontakten er plassert.

Det finnes forlengelseskabler ved behov.

- 2 Koble sensoren til autopilotsystemet.

Konfigurere sensoren

Når sensoren er koblet til et Garmin-autopilotsystem, konfigureres den ved hjelp av autopilotens rorkontroll.

MERK: Hvis det oppstår en feil under disse trinnene, kan sensoren ha oversteget grensen for bevegelsesområdet. Kontroller at sensoren er installert på riktig måte. Hvis problemet vedvarer, kan du omgå feilen ved å flytte roret til den posisjonen lengst unna som ikke rapporterer en feil.

- 1 Åpne Forhandlermodus ved å følge fremgangsmåten i installeringsinstruksjonene som fulgte med autopilotsystemet.
- 2 Gå til skjermbildet Styrekurs, og velg **Meny > Oppsett > Autopilotkonfigurasjon for forhandler > Oppsett av styringssystemet > Oppsett av rorsensor**.
- 3 Plasser roret slik at båten styres maksimalt mot styrbord, og velg **OK**.
- 4 Når kalibreringen for styrbord er ferdig, plasserer du roret slik at båten styres maksimalt mot babord, og velger **OK**.
- 5 Når kalibreringen for babord er ferdig, sentrerer du rorposisjonen, slipper og velger **Start**.
Autopiloten tar kontroll over roret.
- 6 Vent mens autopiloten kalibrerer roret.
- 7 Velg et alternativ:
 - Hvis kalibreringen er vellykket, velger du **OK**.
 - Hvis kalibreringen ikke ble fullført, gjentar du trinn 2–6.

Tillegg

Spesifikasjoner

Spesifikasjon	Mål
Mål (H x B x D)	60,8 x 70 x 191,4 mm (2 ¹⁵ / ₆₄ x 2 ³ / ₄ x 7 ¹⁷ / ₃₂ tommer)
Vekt	157 g (5,54 oz)
Temperaturområde	Fra -15 til 70 °C (fra 5 til 158 °F)
Materiale	Polyoksymetylen (POM), vanntett i henhold til IEC 60529 IPX7
Kabellengde	2 m (6½ fot)
Maksimum kabelforlengelse	15 m (49 fot) Opptil tre forlengelser på 5 m (16 fot)
Nominell inngangsspenning	4,5–5,5 VDC
Trygg avstand fra et kompass	1 m (3,2 fot)

Registrere enheten

Gjør det enklere for oss å hjelpe deg. Registrer deg på Internett i dag.

- Gå til <http://my.garmin.com>.
- Oppbevar den originale kvitteringen, eller en kopi av den, på et trygt sted.

Kontakte Garmins produktsupport

- Gå til www.garmin.com/support, og klikk på **Contact Support** for å få informasjon om innenlandsk support.
- I USA: Ring (913) 397 8200 eller (800) 800 1020.
- I Storbritannia: Ring 0808 238 0000.
- I Europa: Ring +44 (0) 870 850 1241.

GRF™ 10-installationsinstruksjoner

⚠ VARNING

I guiden *Viktig sikkerhets- og produktinformasjon*, som medfølger i produktforpackningen, finns viktig informasjon och produktvarningar.

Installationsförberedelser

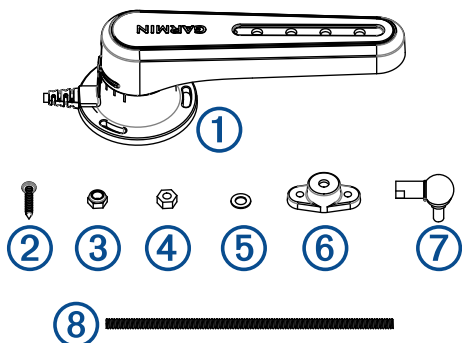
⚠ VARNING

Använd alltid skyddsglasögon, hörselskydd och andningsskydd när du borrar, skär eller slipar.

MEDELANDE

Kontrollera alltid vad som finns bakom ytan som du ska borra eller skära i.

Innehåll i förpackningen

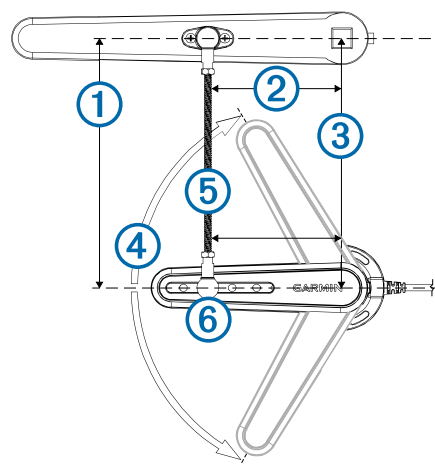


Objekt	Beskrivning
①	GRF 10
②	M4-skruv (×5)
③	M6-låsmutter (×2)
④	M6-mutter (×2)
⑤	Bricka
⑥	Rorkultsfäste
⑦	Kulledsenhet (×2)
⑧	Gängad stav

Verktøy som behövs

- Borr och borrarspets på 3,2 mm ($1/8$ tum)
- Skruvnycklar på 8 och 10 mm
- 10 mm-socket
- Metallsåg lämplig för att såga av en gängad stav
- Stjärnmejsel nr 2
- Måttband
- Penna eller markeringsstift
- Förlängningskablar, om det behövs ([sidan 22](#))

Att tänka på inför montering



①	Sensorn måste installeras parallellt med rorkulten när rodet är midskepps.
②	Avståndet från rorkultens rotationsaxel till kulledsenheten måste vara samma som avståndet från givarens rotationsaxel till kulledsenheten.
③	Sensorn och roderrotationsaxlarna måste ligga i linje mot varandra.
④	Maximal räckvidd från stopp till stopp är 140° (70° från mittpositionen till varje stopp). Överskrids den här räckvidden kan sensorn skadas.
⑤	Staven som ansluter sensorn till rorkulten är 300 mm (11,8 tum) lång och kan kortas efter behov. Staven ska vara i jämnhöjd när den är ansluten till sensorn och rodet. Om en helt rak installation inte är möjlig måste staven installeras inom +/- 5° för att fungera korrekt.
⑥	Staven ska installeras i rätt vinkel mot rorkulten och sensorn med hjälp av det andra hålet från spetsen på sensorn för kulledsfästet. Även om det andra hålet är att föredra kan de andra hålen användas om det är nödvändigt för installationsplatsen.

Att tänka på vid anslutning

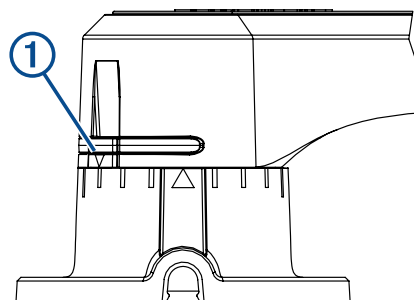
- Den här sensorn kan anslutas till ett kompatibelt Garmin-autopilotssystem som har en roderlägesgivarkontakt med 12 stift.
- Kabeln som är ansluten till sensorn är 2 m (78 tum) lång.
 - Om det behövs finns det förlängningskablar till sensorn hos din Garmin-återförsäljare.
 - Skär inte av sensorkabeln för att förlänga eller korta av den.

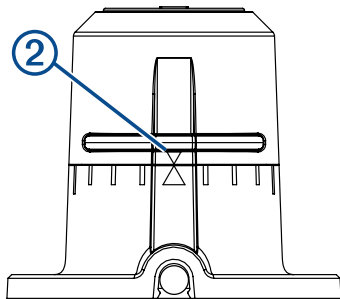
Installationsprocedur

Installera sensorn

Håll rodet midskepps under sensorinstallationen för bästa resultat.

- 1 Roter sensorn motsols så att pilarna på baksidan ① radas upp i mitten ② innan du markerar monteringshål.





- 2 Placera sensorn på vald monteringsplats och markera mitten av de tre monteringshålén.
- 3 Placera rorkultsfästet på rorkultén på vald plats och markera mitten av de två monteringshålén.
- 4 Med en 3,2 mm- ($1/8$ tum)-spets borrar du tre rikthål på monteringsytan för sensorn och två rikthål på rorkultén för rorkultsfästet.
- 5 Fäst en av kulleddsenheterna på rorkultsfästet med den medföljande M6-låsmuttern.
- 6 Placera den andra kulleddsenheten i lämpligt hål på sensorn (oftast det andra hålet från spetsen) och fäst den med den medföljande brickan och låsmuttern, med hjälp av en 10 mm-hylsa.
- 7 Dra åt kulleddsenheterna med en 8 mm-skruvnyckel vid basen.
- 8 Fäst sensorn på monteringsytan med de medföljande skruvarna.
- 9 Med rodret midskepps och sensorn i mittpositionen mäter du avståndet från kulleddsenheten på sensorn till den plats där du planerar att fästa rorkultsfästet på rorkultén.
- 10 Om den gängade staven är för lång måste du såga av den till korrekt längd (sidan 23).
- 11 Trä en av standard-M6-muttrarna på den gängade staven.
- 12 Trä i staven i kulleddsfästet som är anslutet till sensorn.
- 13 Trä i den andra änden av staven i kulleddsfästet som är anslutet till rorkultsfästet.
- 14 Fäst rorkultsfästet på rorkultén med de medföljande skruvarna.
- 15 Dra åt M6-muttrarna på den gängade staven mot båda kulleddsenheterna.

Såga av den gängade staven

Om den gängade staven som medföljer är för lång för den installationsplats du valt måste du såga av den.

- 1 Trä en av de medföljande standard-M6-muttrarna på den gängade staven.
Använd inte någon av de medföljande M6-låsmuttrarna.
- 2 Mät upp och markera den gängade staven med eltejp.
- 3 Använd lämplig såg och såga av den gängade staven på den markerade platsen.
- 4 Ta bort muttern från den gängade staven genom att vrida den motsols över det avsågade området.
Muttern ska räta upp räfflor som kan ha skadats vid sågningen.

Ansluta enheten till autopilotssystemet

- 1 Dra kabeln från sensorn till den orange 12-stiftskontakten på autopilotssystemets ECU.
De installationsinstruktioner som medföljde autopilotssystemet hjälper dig att identifiera var den här kontakten finns.
Om det behövs finns det förlängningskablar.
- 2 Anslut sensorn till autopilotssystemet.

Konfigurera sensorn

När sensorn är ansluten till ett Garmin-autopilotssystem konfigureras den via autopilotens roderkontroll.

OBS! Om ett fel uppstår under dessa steg kan sensorn ha nått gränsen för dess rörelseomfång. Kontrollera att sensorn har installerats korrekt. Om problemet kvarstår kan du kringgå felet genom att flytta rodret till det yttersta läge som inte ger en felrapport.

- 1 Gå in i Återförsäljarläge genom att följa stegen i installationsinstruktionerna av autopilot.
- 2 Från Kurs-skärmen väljer du **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Inställning av styrsystem > Inställning av rodergivare**.
- 3 Placera rodret så att båten skulle styra fullt styrbord och välj **OK**.
- 4 När styrbordskalibreringen är fullföljd placerar du rodret så att båten skulle styra fullt babord och väljer **OK**.
- 5 När babordskalibreringen är klar centrerar du roderläget, släpper och väljer **Start**.
Autopiloten tar kontroll över rodret.
- 6 Vänta medan autopiloten kalibrerar rodret.
- 7 Välj ett alternativ:
 - Om kalibreringen slutfördes väljer du **OK**.
 - Om kalibreringen inte slutfördes upprepar du steg 2-6.

Bilagor

Specifikationer

Specifikation	Mått
Dimensioner (H x B x D)	60,8 x 70 x 191,4 mm ($2^{15}/_{64} \times 2^{3/4} \times 7^{17}/_{32}$ tum)
Vikt	157 g (5.54 oz.)
Temperaturområde	Från -15°C till 70°C (från 5°F till 158°F)
Material	Polyoxymetylen (POM), vattentät enligt IEC 60529 IPX7-standard
Kabellängd	2 m ($6\frac{1}{2}$ fot)
Max kabellängd	15 m (49 fot) Upp till tre förlängningar på 5 m (16 fot 4 tum)
Nominell ingående spänning	4,5–5,5 VDC
Säkerhetsavstånd till kompass	3,2 ft. (1 m)

Registrera enheten

Hjälp oss att hjälpa dig på ett bättre sätt genom att fylla i vår onlineregistrering redan i dag.

- Gå till <http://my.garmin.com>.
- Spara inköpskvittot, i original eller kopia, på ett säkert ställe.

Kontakta Garmins produktsupport

- Gå till www.garmin.com/support och klicka på **Contact Support** för att få lokal supportinformation.
- I USA ringer du (913) 397 8200 eller (800) 800 1020.
- I Storbritannien ringer du 0808 2380000.
- I Europa ringer du +44 (0) 870 8501241.

GRF™ 10 — instrukcja instalacji

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy zapoznać się z zamieszczonym w opakowaniu produktu przewodnikiem *Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i produktu* zawierającym ostrzeżenia i wiele istotnych wskazówek.

Przygotowanie do instalacji

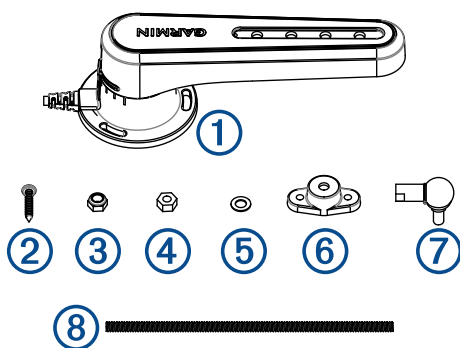
⚠ PRZESTROGA

Podczas wiercenia, cięcia lub szlifowania należy zawsze nosić okulary ochronne, ochronniki słuchu i maskę przeciwpyłową.

UWAGA

Podczas wiercenia i wycinania należy zawsze sprawdzić, co znajduje się po drugiej stronie obrabianej powierzchni.

Zawartość opakowania

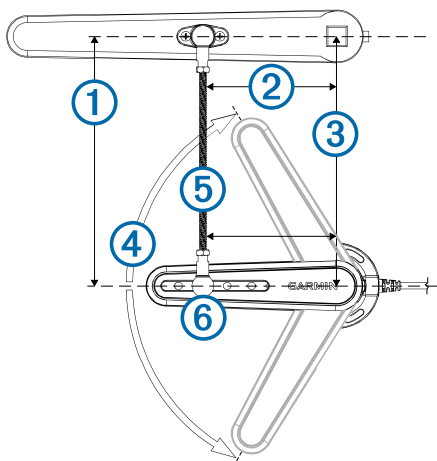


Pozycja	Opis
①	GRF 10
②	Wkręt M4 (×5)
③	Nakrętka samozaciskowa M6 (×2)
④	Nakrętka M6 (×2)
⑤	Podkładka
⑥	Uchwyt drążka kierowniczego
⑦	Zespół przegubu kulowego (×2)
⑧	Pręt gwintowany

Niezbędne narzędzia

- Wiertarka i wiertło o średnicy 3,2 mm (1/8 cala)
- Klucze 8 i 10 mm
- Gniazdo 10 mm
- Piła do metalu przeznaczona do cięcia pręta gwintowanego
- Wkrętak krzyżowy nr 2
- Taśma miernicza
- Ołówek lub marker
- Przedłużacze, w razie konieczności ([strona 24](#))

Uwagi dotyczące montażu



①	Czujnik musi być zainstalowany równoległe do uchwytu drążka sterowniczego przy sterze ustawionym na śródkręciu.
②	Odległość od osi obrotu drążka sterowniczego do zespołu przegubu kulowego musi być taka sama, jak odległość od osi obrotu czujnika do zespołu przegubu kulowego.
③	Osie obrotu czujnika i steru muszą być wyrównane.
④	Maksymalny zakres ruchu pomiędzy blokadami wynosi 140° (70° od pozycji centralnej do każdej blokady). Przekroczenie tego zakresu może spowodować uszkodzenie czujnika.
⑤	Drążek łączący czujnik z drążkiem sterowniczym ma 300 mm (11,8 cala) długości. W razie potrzeby można go skrócić. Drążek powinien być ustawiony poziomo podczas podłączania czujnika i steru. Jeżeli idealnie pozioma instalacja jest niemożliwa, aby zapewnić prawidłowe działanie należy zainstalować drążek pod kątem maksymalnie +/- 5° od poziomu.
⑥	Drążek powinien być zainstalowany prostopadłe do drążka sterowniczego i czujnika. Do montażu złącza kulowego należy wykorzystać drugi otwór, licząc od końcówki czujnika. O ile zalecane jest użycie drugiego otworu, można skorzystać z innych otworów, jeżeli wymaga tego miejsce montażu.

Uwagi dotyczące podłączania

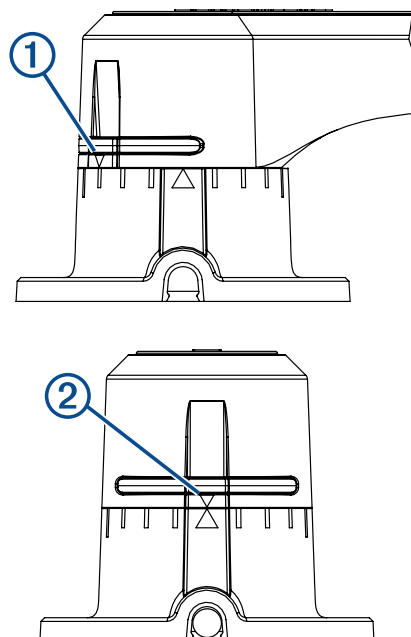
- Czujnik można podłączyć do kompatybilnego systemu autopilota Garmin za pośrednictwem 12-stykowego złącza sprzężenia zwrotnego steru.
- Przewód podłączony do czujnika ma długość 2 m (78 cali).
 - W razie konieczności można zamówić przedłużacze u dealera firmy Garmin.
 - Nie wolno przecinać przewodu czujnika w celu wydłużenia lub skrócenia go.

Procedury instalacji

Instalowanie czujnika

Aby uzyskać najlepsze wyniki, podczas instalacji czujnika należy utrzymywać ster na śródkręciu.

- 1 Przed oznaczeniem otworów montażowych obróć czujnik przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby wyrównać strzałki z tyłu ① w pozycji środkowej ②.



- 2 Umieść czujnik w wybranym miejscu montażu i oznacz punkt środkowy trzech otworów montażowych.
- 3 Umieść uchwyt drążka sterowniczego na drążku sterowniczym w wybranym położeniu i oznacz punkt środkowy dwóch otworów montażowych.

- 4 Używając wiertła o średnicy 3,2 mm ($1/8$ cala), wywierć na powierzchni montażowej trzy otwory pilotowe do montażu czujnika oraz dwa otwory na drążku sterowniczym do montażu uchwyty drążka sterowniczego.
- 5 Przymocuj jeden z zespołów przegubu kulowego do uchwyty drążka sterowniczego, używając dołączonej nakrętki samozaciskowej M6.
- 6 Umieść drugi układ przegubu kulowego w odpowiednim otworze czujnika (zazwyczaj jest to drugi otwór licząc od końcówki) i przymocuj go za pomocą podkładki i nakrętki samozaciskowej, używając gniazda 10 mm.
- 7 Dokręć zespoły przegubu kulowego, używając klucza 8 mm u podstawy.
- 8 Przymocuj czujnik do powierzchni montażowej za pomocą dołączonych śrub.
- 9 Po ustawieniu steru na śródkręciu i czujnika w położeniu centralnym, zmierz odległość od zespołu przegubu kulowego do miejsca, w którym zamierzasz przymocować uchwyt drążka sterowniczego do drążka.
- 10 Jeżeli pręt gwintowany jest zbyt długi, należy go przyciąć do właściwej długości (strona 25).
- 11 Nakręć na pręt gwintowany obydwie standardowe nakrętki M6.
- 12 Wkręć pręt w przegub kulowy przymocowany do czujnika.
- 13 Umieść drugi koniec pręta w przegubie kulowym przymocowanym do uchwyty drążka sterowniczego.
- 14 Przymocuj uchwyt drążka sterowniczego do drążka za pomocą dołączonych wkrętów.
- 15 Dokręć nakrętki M6 na pręcie gwintowanym do przegubów kulowych.

Przecinanie pręta gwintowanego

Jeśli dostarczony pręt gwintowany jest zbyt długi dla wybranego miejsca montażu, należy go przyciąć.

- 1 Nakręć na pręt gwintowany jedną z dołączonych standardowych nakrętek M6.
Nie używaj żadnej z dołączonych nakrętek samozaciskowych M6.
- 2 Wymierz pręt gwintowany i oznacz go taśmą izolacyjną.
- 3 Za pomocą odpowiedniej piły przetnij pręt gwintowany w oznaczonym miejscu.
- 4 Zdejmij nakrętkę z pręta gwintowanego, przekręcając ją przez miejsce przecięcia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
Nakrętka powinna wyprostować fragmenty gwintu uszkodzone podczas przecinania pręta.

Podłączanie urządzenia do systemu autopilota

- 1 Poprowadź przewód od czujnika do pomarańczowego, 12-stykowego złącza elektronicznego w układzie sterowania pracą systemu autopilota.
Lokalizację tego złącza można ustalić przy pomocy instrukcji instalacji dołączonej do systemu autopilota.
W razie konieczności można zamówić odpowiednie przedłużacze.
- 2 Podłącz czujnik do systemu autopilota.

Konfigurowanie czujnika

Po podłączeniu do systemu autopilota Garmin czujnik jest konfigurowany za pomocą układu sterowania autopilota.

UWAGA: Wystąpienie błędu podczas tych czynności oznacza, że czujnik prawdopodobnie osiągnął granicę zakresu ruchu.

Sprawdź, czy czujnik został zainstalowany prawidłowo. Jeśli problem występuje nadal, można go obejść, przesuwając ster do najdalszego położenia, w którym błąd nie występuje.

- 1 Wejść do trybu dealera, wykonując czynności opisane w instrukcji instalacji autopilota.
- 2 Wybierz na ekranie kierunku opcję **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Steering System Setup > Rudder Sensor Setup**.
- 3 Ustaw ster w taki sposób, aby skierować łódź całkowicie na prawą burtę i wybierz opcję **OK**.
- 4 Po zakończeniu kalibracji położenia steru na prawą burtę ustaw ster w taki sposób, aby skierować łódź całkowicie na lewą burtę i wybierz opcję **OK**.
- 5 Po zakończeniu kalibracji położenia steru na lewą burtę ustaw ster w położeniu centralnym, puść go i wybierz polecenie **Begin**.
Autopilot przejmie kontrolę nad sterem.
- 6 Zaczekaj, aż autopilot zakończy kalibrację steru.
- 7 Wybierz opcję:
 - Jeżeli kalibracja zostanie zakończona pomyślnie, wybierz opcję **OK**.
 - W przeciwnym wypadku powtórz kroki 2–6.

Załącznik

Dane techniczne

Dane techniczne	Wielkość
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	60,8 x 70 x 191,4 mm ($2^{15}/_{64} \times 2^{3}/_{4} \times 7^{17}/_{32}$ cala)
Masa	157 g (5,54 uncji)
Zakres temperatur	-15–70°C (5–158°F)
Materiał	Polioksometylen (POM), wodoodporny według normy IEC 60529-IPX7
Długość przewodu	2 m (6½ stopy)
Maksymalna długość przedłużaczy	15 m (49 stóp) Maksymalnie trzy przedłużacze po 5 m (16 stóp 4 cale)
Nominalne napięcie wejściowe	4,5–5,5 V DC
Bezpieczny dystans dla kompasu	1 m (3,2 stopy)

Rejestrowanie urządzenia

Pomóż nam jeszcze sprawniej udzielać Tobie pomocy i jak najszybciej zarejestruj swoje urządzenie przez Internet.

- Odwiedź stronę <http://my.garmin.com>.
- Pamiętaj o konieczności zachowania oryginalnego dowodu zakupu (względnie jego kserokopii) i umieszczenia go w bezpiecznym miejscu.

Kontakt z działem pomocy technicznej firmy Garmin

- Odwiedź stronę www.garmin.com/support i kliknij opcję **Pomoc techniczna**, aby uzyskać informacje o pomocy technicznej dostępnej w poszczególnych krajach.
- Jeśli znajdujesz się w USA, zadzwoń pod numer (913) 397 8200 lub (800) 800 1020.
- Jeśli znajdujesz się w Wielkiej Brytanii, zadzwoń pod numer 0808 2380000.
- Jeśli znajdujesz się w Europie, zadzwoń pod numer +44 (0) 870 8501241.

