

GARMIN[®]

REACTOR™ 40 – STEER-BY-WIRE

Installationsanweisungen

Wichtige Sicherheitsinformationen

⚠️ WARNUNG

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

Sie sind für den sicheren und umsichtigen Betrieb des Boots verantwortlich. Mit dem Autopiloten können Sie die Möglichkeiten der Steuerung des Boots erheblich erweitern. Dies befreit Sie nicht von der Verantwortung, für einen sicheren Betrieb des Boots zu sorgen. Vermeiden Sie riskante Manöver, und lassen Sie den Steuerstand niemals unbeaufsichtigt.

Seien Sie stets bereit, unverzüglich die manuelle Steuerung des Boots zu übernehmen.

Machen Sie sich in ruhigem und ungefährlichem offenen Wasser mit dem Autopiloten vertraut.

Verwenden Sie den Autopiloten mit Vorsicht in der Nähe von Hindernissen im Wasser, z. B. Docks, Pfeilern und anderen Booten.

⚠️ ACHTUNG

Achten Sie beim Betrieb auf heiße Motor- und Magnetventilkomponenten. Zudem besteht bei beweglichen Teilen das Risiko des Einklemmens.

Wenn die Installation und Wartung des Geräts nicht entsprechend diesen Anweisungen vorgenommen wird, könnte es zu Schäden oder Verletzungen kommen.

HINWEIS

Damit das Boot nicht beschädigt wird, sollte das Autopilotensystem von einem qualifizierten Installateur für Marinetechnik installiert werden. Für die ordnungsgemäße Durchführung der Installation sind spezielle Kenntnisse von Hydrauliksteuerungskomponenten sowie von elektrischen Marinesystemen erforderlich.

Registrieren des Geräts

Helfen Sie uns, unseren Service weiter zu verbessern, und füllen Sie die Online-Registrierung noch heute aus. Bewahren Sie die Originalquittung oder eine Kopie an einem sicheren Ort auf.

- 1 Rufen Sie my.garmin.com/registration auf.
- 2 Melden Sie sich bei Ihrem Garmin® Konto an.

Installationsvorbereitung

Das Autopilotensystem besteht aus mehreren Komponenten. Sie sollten sich vor der Installation mit allen Hinweisen zu Montage und Verkabelung der Komponenten vertraut machen. Sie müssen wissen, wie die Komponenten miteinander funktionieren, um die Installation auf dem Boot korrekt zu planen.

Nutzen Sie die Installationspläne (*Installationsplan für Netz- und Datenkabel, Seite 2*), um die Hinweise zu Montage und Verkabelung nachzuvollziehen.

Legen Sie bei der Planung der Installation alle Komponenten an den vorgesehenen Montageorten aus, um sicherzustellen, dass die Kabellängen für alle Komponenten ausreichen. Bei Bedarf sind Verlängerungskabel (separat erhältlich) für verschiedene Komponenten bei Ihrem Garmin Händler oder unter www.garmin.com verfügbar.

Sie sollten sich die Seriennummern der einzelnen Komponenten notieren, damit Sie sie für die Registrierung sowie im Garantiefall zur Hand haben.

Erforderliches Werkzeug

- Schutzbrille
- Bohrmaschine und Bohrer
- 90-mm-Lochsäge (3,5 Zoll) oder Stichsäge (zum Installieren eines optionalen Bedieninstruments)
- Seitenschneider
- Kreuzschlitz- und Flachkopf-Schraubendreher
- Kabelbinder
- Wasserdichte Kabelverbindung (Lüsterklemmen) oder Schrumpfschlauch und Heißluftgebläse
- Seewassertaugliches Dichtungsmittel
- Tragbarer Kompass oder Handkompass (zum Prüfen auf magnetische Störungen)

HINWEIS: Befestigungsschrauben sind für die Hauptkomponenten des Autopilotensystems enthalten. Wenn die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben nicht für die Montagefläche geeignet sind, müssen Sie die korrekten Schraubentypen beschaffen.

Hinweise zu Montage und Verbindungen

Die Komponenten des Autopiloten werden über die im Lieferumfang enthaltenen Kabel miteinander verbunden und an die Stromversorgung angeschlossen. Stellen Sie vor der Montage oder Verkabelung von Komponenten sicher, dass die richtigen Kabel jede Komponente erreichen und dass jede Komponente entsprechend positioniert ist.

Hinweise zu Montage und Verkabelung der CCU

- Die CCU ist der Hauptsensor des Reactor 40 – Steer-by-Wire Autopilotensystems. Damit eine optimale Leistung gewährleistet ist, berücksichtigen Sie bei der Auswahl eines Montageorts folgende Hinweise:
 - Prüfen Sie mit einem Handkompass auf magnetische Störungen im Bereich des Montageorts der CCU (*Prüfen eines Montageorts auf magnetische Störungen, Seite 2*).
 - Die CCU sollte auf einer festen Oberfläche montiert werden, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.
- Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang der CCU enthalten. Wenn Sie nicht die mitgelieferten Schrauben verwenden, müssen die Befestigungsteile aus hochwertigem rostfreiem Stahl oder Messing gefertigt sein, damit es nicht zu magnetischen Störungen mit der CCU kommt. Testen Sie Befestigungsteile mit einem Handkompass, um sicherzustellen, dass die Befestigungsteile keine Magnetfelder aufweisen.
- Das CCU-Kabel dient als Verbindung zwischen der CCU und dem Steuerungssystem. Es ist 3 m (9 Fuß) lang.
 - Wenn die CCU nicht innerhalb eines Abstands von 3 m (9 Fuß) zum Steuerungssystem montiert werden kann, erhalten Sie Verlängerungskabel bei einem Garmin Händler vor Ort oder unter www.garmin.com.
 - Das Kabel darf nicht gekürzt werden.

Ermitteln des besten Montageorts

- 1 Erstellen Sie eine Liste aller geeigneten Montageorte für die CCU.

An einem geeigneten Montageort ist ein Abstand von mindestens 60 cm (2 Fuß) zu Folgendem gegeben:

- Eisen
- Magnete
- Hochstromleitungen

- Periodisch laufende Pumpen, z. B. Druckpumpen und Lebendfischbehälterpumpen.

Ein großer Magnet, wie beispielsweise der Magnet eines Subwoofer-Lautsprechers, muss mindestens 1,5 m (5 Fuß) von diesen Montageorten entfernt sein.

- 2 Ermitteln Sie den Drehpunkt des Boots, und messen Sie die Distanz zwischen dem Drehpunkt und den in Schritt 1 aufgeführten geeigneten Montageorten.
- 3 Wählen Sie den Ort, der dem Drehpunkt am nächsten liegt. Falls mehr Orte in Frage kommen und die Distanz vom Drehpunkt ungefähr identisch ist, wählen Sie den Montageort, der diese Aspekte am besten berücksichtigt.
 - Der beste Montageort liegt so nahe wie möglich an der Mittelachse des Boots.
 - Der beste Montageort befindet sich weit unten im Boot.
 - Der beste Montageort befindet sich leicht in Richtung des Bugs.

Prüfen eines Montageorts auf magnetische Störungen

Sie können einen Montageort mit einem Handkompass auf magnetische Störungen prüfen.

- 1 Halten Sie einen Handkompass an den Montageort der CCU.
- 2 Verschieben Sie den Kompass am Montageort 15 cm (6 Zoll) nach links und 15 cm (6 Zoll) nach rechts. Achten Sie dabei auf die Kompassnadel, und wählen Sie eine Vorgehensweise:
 - Wenn sich die Kompassnadel während dieses Schritts um mehr als drei Grad bewegt, liegen magnetische Störungen vor. Wählen Sie einen neuen Montageort, und wiederholen Sie den Test.
 - Wenn sich die Kompassnadel gar nicht oder um weniger als drei Grad bewegt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- 3 Wiederholen Sie diesen Vorgang, während Sie den Kompass über und unter den Montageort bewegen.
- 4 Wiederholen Sie diesen Vorgang, während Sie den Kompass vor und hinter den Montageort bewegen.

Hinweise zu Montage und Verkabelung des Alarms

- Der Alarm sollte in der Nähe des Hauptsteuerstands montiert werden.
- Der Alarm kann unter dem Armaturenbrett montiert werden.
- Bei Bedarf können die Leitungen des Alarms mit Leitungen nach AWG 28 (0,08 mm²) verlängert werden.

Hinweise für NMEA 2000® Verbindungen

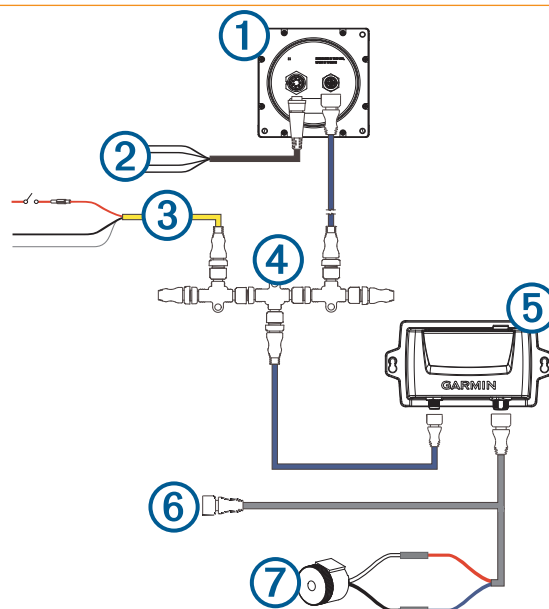
- Die CCU und die Steuereinheit müssen mit einem NMEA 2000 Netzwerk verbunden werden.
- Wenn auf dem Boot noch kein NMEA 2000 Netzwerk eingerichtet ist, können Sie dies mithilfe der mitgelieferten NMEA 2000 Kabel und Anschlüsse nachholen (*Einrichten eines NMEA 2000 Basisnetzwerks für das Autopilotensystem, Seite 4*).
- Zur Nutzung der erweiterten Funktionen des Autopiloten können optionale NMEA 2000 Geräte, z. B. ein Windsensor, ein Sensor für die Geschwindigkeit durch Wasser oder ein GPS-Gerät, an das NMEA 2000 Netzwerk angeschlossen werden.

Installationsplan für Netz- und Datenkabel

⚠ WARNUNG

Wenn Sie das Netzkabel anschließen, entfernen Sie nicht den leitungsinternen Sicherungshalter. Vermeiden Sie mögliche Verletzungen oder Produktschäden durch Feuer oder Überhitzung, indem Sie darauf achten, dass die richtige Sicherung eingesetzt ist (siehe technische Daten zum Produkt). Darüber hinaus erlischt die Garantie des Produkts, wenn Sie

das Netzkabel anschließen und nicht die richtige Sicherung eingesetzt ist.



Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
①	Bedieninstrument	Ein zugehöriges Bedieninstrument ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bedieninstrument installieren, muss die Autopilot-CCU mit demselben NMEA 2000 Netzwerk wie ein kompatibler Garmin Kartenplotter verbunden werden, damit das Autopilotensystem konfiguriert und bedient werden kann.
②	Datenkabel für das Bedieninstrument	Dieses Kabel sollte nur verlegt werden, wenn Sie den Autopiloten an optionale NMEA® 0183 Geräte anschließen, z. B. an einen Windsensor, an einen Sensor für die Geschwindigkeit durch Wasser oder an ein GPS-Gerät (<i>Hinweise für NMEA 0183 Verbindungen, Seite 5</i>).
③	NMEA 2000 Netzkabel	Installieren Sie dieses Kabel nur, wenn Sie ein NMEA 2000 Netzwerk einrichten. Installieren Sie dieses Kabel nicht, wenn auf dem Boot bereits ein NMEA 2000 Netzwerk vorhanden ist. Sie müssen das NMEA 2000 Netzkabel mit einer Gleichstromquelle von 9 bis 16 V verbinden.
④	NMEA 2000 Netzwerk	Sie müssen das Bedieninstrument bzw. den kompatiblen Garmin Kartenplotter und die CCU mit den mitgelieferten T-Stücken an ein NMEA 2000 Netzwerk anschließen (<i>Hinweise für NMEA 2000® Verbindungen, Seite 2</i>). Wenn auf dem Boot noch kein NMEA 2000 Netzwerk vorhanden ist, können Sie mithilfe der mitgelieferten Kabel und Anschlüsse ein Netzwerk einrichten (<i>Einrichten eines NMEA 2000 Basisnetzwerks für das Autopilotensystem, Seite 4</i>).
⑤	CCU	Sie können die CCU mit beliebiger Ausrichtung an einem Ort in der Nähe der Bootsmittle montieren, der sich nicht unter Wasser befindet (<i>Hinweise zu Montage und Verkabelung der CCU, Seite 1</i>). Montieren Sie die CCU mit ausreichendem Abstand zu magnetischen Störquellen.

Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
⑥	Motorverbindung	Die CCU wird entweder direkt oder über einen Adapter mit der Motorsteuerung verbunden. Sofern zutreffend, sind weitere Anweisungen im Lieferumfang des Adapters enthalten.
⑦	Alarm	Der Alarm gibt akustische Signale des Autopilotensystems aus und sollte in der Nähe des Hauptsteuerstands installiert werden (<i>Montieren des Alarms, Seite 3</i>).

Installationsvorgänge

⚠ 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.

Wenn Sie die Installation des Autopiloten auf dem Boot geplant und dabei alle Hinweise in Bezug auf Montage und Verkabelung für Ihre Installation beachtet haben, können Sie mit der Montage und der Verkabelung der Komponenten beginnen.

Montage des Bedieninstruments

Ein zugehöriges Bedieninstrument ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bedieninstrument installieren, muss die Autopilot-CCU mit demselben NMEA 2000 Netzwerk wie ein kompatibler Garmin Kartenplotter verbunden werden, damit das Autopilotensystem konfiguriert und bedient werden kann.

Detaillierte Montageanweisungen sind im Lieferumfang des Bedieninstruments enthalten.

Montage der CCU

- 1 Ermitteln Sie den Montageort.
- 2 Verwenden Sie die CCU als Schablone, und markieren Sie die späteren Bohrungen auf der Montagefläche.
- 3 Bringen Sie mit einem 3-mm-Bohrer ($\frac{1}{8}$ Zoll) die Vorbohrungen an.
- 4 Befestigen Sie die CCU mit den mitgelieferten Schrauben auf der Montagefläche.

HINWEIS: Wenn Sie nicht die mitgelieferten Schrauben verwenden, müssen die Befestigungsteile aus hochwertigem rostfreiem Stahl oder Messing gefertigt sein, damit es nicht zu magnetischen Störungen mit der CCU kommt.

Testen Sie Befestigungsteile mit einem Handkompass, um sicherzustellen, dass die Befestigungsteile keine Magnetfelder aufweisen.

Verbinden der CCU

- 1 Verlegen Sie das Steckerende des CCU-Kabels zum Steuersystem oder zum CAN-Bus, und stellen Sie die Verbindung her.
- 2 Verlegen Sie die orangefarbene und die blaue Leitung des offenen Endes des CCU-Kabels zum vorgesehenen Montageort für den Alarm (*Montieren des Alarms, Seite 3*).
Wenn das Kabel nicht lang genug ist, verlängern Sie die jeweiligen Kabel mit einem Querschnitt von 0,08 mm² (AWG 28).

Herstellen einer Verbindung mit dem Steuerungssystem des Boots

HINWEIS

Schließen Sie das Lenksteuerungskabel nicht an ein NMEA 2000 Netzwerk an.

Der Autopilot benötigt ein funktionierendes CAN-Bus System zur Kommunikation mit dem Steuersystem. Vergewissern Sie sich, dass der CAN-Bus des Steuersystems mit Strom versorgt wird

und geschlossen ist. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Hersteller des Boots.

Das Verbindungskabel zum Steuersystem erlaubt es dem Autopiloten, auf die Steuerung einzugreifen. Weitere Anweisungen sind im Lieferumfang des CAN-Bus enthalten.

Wenden Sie sich bei Bedarf an den Hersteller des Boots, um Unterstützung beim Auffinden der Schnittstelle zu erhalten.

- 1 Ermitteln Sie, wo sich die Schnittstelle zum Steuersystem auf dem Boot befindet.
- 2 Verbinden Sie das Verbindungskabel der CCU mit der Schnittstelle vom Steuerungssystem.

HINWEIS: Das Verbindungskabel kann bei Bedarf mit einem NMEA 2000 Verlängerungskabel verlängert werden.

Montieren des Alarms

Vor der Montage des Alarms müssen Sie einen Montageort auswählen (*Hinweise zu Montage und Verkabelung des Alarms, Seite 2*).

- 1 Verlegen Sie das Alarmkabel zum offenen Ende des CCU-Kabels.
Wenn das Kabel nicht lang genug ist, verlängern Sie die jeweiligen Leitungen mit Leitungen nach AWG 28 (0,08 mm²).
- 2 Verbinden Sie die Kabel basierend auf den Angaben in der nachfolgenden Tabelle.

Leitungsfarbe des Alarms	Leitungsfarbe des CCU-Kabels
Weiß (+)	Orange (+)
Schwarz (-)	Blau (-)

- 3 Verlöten Sie alle offenen Verbindungen, und isolieren Sie diese.
- 4 Sichern Sie den Alarm mit Kabelbindern oder einem anderen Montagesatz (nicht im Lieferumfang enthalten).

Informationen zu NMEA 2000 und zu den Komponenten des Autopiloten

Ein zugehöriges Bedieninstrument ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bedieninstrument installieren, muss die Autopilot-CCU mit demselben NMEA 2000 Netzwerk wie ein kompatibler Garmin Kartenplotter verbunden werden, damit das Autopilotensystem konfiguriert und bedient werden kann.

HINWEIS

Wenn Sie dieses Gerät mit einem vorhandenen NMEA 2000 Netzwerk verbinden, sollte das NMEA 2000 Netzwerk bereits an das Stromnetz angeschlossen sein. Schließen Sie das NMEA 2000 Netzkabel nicht an ein vorhandenes NMEA 2000 Netzwerk an, da ein NMEA 2000 Netzwerk nur an eine Stromquelle angeschlossen sein darf.

Wenn Sie dieses Gerät mit einem vorhandenen NMEA 2000 Netzwerk oder Motornetzwerk eines anderen Herstellers verbinden, sollten Sie einen NMEA 2000 Stromtrenner (010-11580-00) zwischen dem vorhandenen Netzwerk und den Garmin Geräten einbauen.

Sie können die CCU und das optionale Steuerelement über ein vorhandenes NMEA 2000 Netzwerk verbinden. Wenn auf dem Boot noch kein NMEA 2000 Netzwerk vorhanden ist, finden Sie alle dafür benötigten Teile im Lieferumfang des Autopiloten (*Einrichten eines NMEA 2000 Basisnetzwerks für das Autopilotensystem, Seite 4*).

Zur Nutzung der erweiterten Funktionen des Autopiloten können optionale NMEA 2000 Geräte, z. B. ein GPS-Gerät, an das NMEA 2000 Netzwerk angeschlossen werden.

Sollten Sie nicht mit NMEA 2000 vertraut sein, lesen Sie im Kapitel „NMEA 2000 – Grundlagen zum Netzwerk“ des Dokuments *Technische Informationen für NMEA 2000 Produkte* nach. Laden Sie das Dokument herunter, indem Sie unter

www.garmin.com auf der Produktseite für Ihr Gerät die Option Handbücher wählen.

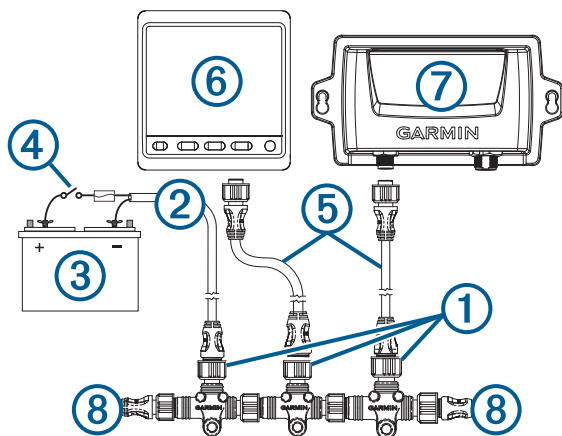
Einrichten eines NMEA 2000 Basisnetzwerks für das Autopilotensystem

HINWEIS

Wenn Sie ein NMEA 2000 Netzkabel anschließen, müssen Sie es an den Zündschalter des Boots oder über einen anderen Leitungsschalter anschließen. NMEA 2000 Geräte können die Batterie entladen, wenn das NMEA 2000 Netzkabel direkt an die Batterie angeschlossen ist.

Ein zugehöriges Bedieninstrument ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bedieninstrument installieren, muss die Autopilot-CCU mit demselben NMEA 2000 Netzwerk wie ein kompatibler Garmin Kartenplotter verbunden werden, damit das Autopilotensystem konfiguriert und bedient werden kann.

- 1 Verbinden Sie die drei T-Stücke ① jeweils an den Seiten miteinander.



- 2 Verbinden Sie das mitgelieferte NMEA 2000 Netzkabel ② mit einer 9- bis 12-V-Gleichstromquelle ③. Verwenden Sie dazu einen Schalter ④.

Schließen Sie das Netzkabel nach Möglichkeit an den Zündschalter des Boots an, oder verlegen Sie es über einen Leitungsschalter (nicht imbegriffen).

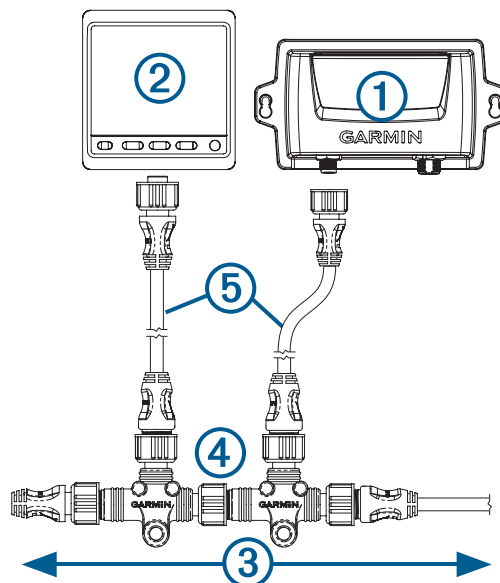
HINWEIS: Der geflochtene Erdungsdraht (offen) am NMEA 2000 Netzkabel muss mit derselben Masse verbunden sein wie der schwarze Draht am NMEA 2000 Netzkabel.

- 3 Verbinden Sie das NMEA 2000 Netzkabel mit einem der T-Stücke.
- 4 Schließen Sie die mitgelieferten NMEA 2000 Stichleitungen ⑤ an eines der T-Stücke und an das Steuerelement (optional) oder an einen kompatiblen Garmin Kartenplotter ⑥ an.
- 5 Schließen Sie die andere mitgelieferte NMEA 2000 Stichleitung an das verbleibende T-Stück und an die CCU ⑦ an.
- 6 Schließen Sie die Stecker und Buchsen der Abschlusswiderstände ⑧ an die Enden der verbundenen T-Stücke an.

Verbinden der Komponenten des Autopiloten mit einem vorhandenen NMEA 2000 Netzwerk

Ein zugehöriges Bedieninstrument ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bedieninstrument installieren, muss die Autopilot-CCU mit demselben NMEA 2000 Netzwerk wie ein kompatibler Garmin Kartenplotter verbunden werden, damit das Autopilotensystem konfiguriert und bedient werden kann.

- 1 Legen Sie fest, an welcher Stelle Sie die CCU ① und das Steuerelement (optional) ② an den vorhandenen NMEA 2000 Backbone ③ anschließen möchten.



- 2 An der Stelle, an der Sie die CCU anschließen möchten, müssen Sie eine Seite eines NMEA 2000 T-Stücks ④ vom Netzwerk trennen.
- 3 Schließen Sie bei Bedarf ein NMEA 2000 Backbone-Verlängerungskabel (nicht imbegriffen) an das abgezogene T-Stück an, um den Backbone des NMEA 2000 Netzwerks zu verlängern.
- 4 Bauen Sie das mitgelieferte T-Stück für die CCU in den NMEA 2000 Backbone ein, indem Sie es an das abgezogene T-Stück oder an das Backbone-Verlängerungskabel anschließen.
- 5 Verlegen Sie die mitgelieferte Stichleitung ⑤ zur CCU und zur Unterseite des in Schritt 4 hinzugefügten T-Stücks.
Wenn die integrierte Stichleitung nicht lang genug ist, können Sie eine Stichleitung von maximal 6 m (20 Fuß; nicht imbegriffen) verwenden.
- 6 Schließen Sie die Stichleitung an die CCU und an das T-Stück an.
- 7 Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte 2 bis 6 für das Steuerelement (optional) oder für einen kompatiblen Garmin Kartenplotter.

Verbinden optionaler NMEA 2000 Geräte mit dem Autopilotensystem

Nutzen Sie die erweiterten Funktionen des Autopilotensystems, indem Sie optionale NMEA 2000 kompatible Geräte, z. B. ein GPS-Gerät, an das NMEA 2000 Netzwerk anschließen.

HINWEIS: Über NMEA 0183 ([Hinweise für NMEA 0183 Verbindungen](#), Seite 5) können Sie optionale Geräte, die nicht mit NMEA 2000 kompatibel sind, an das Bedieninstrument anschließen.

- 1 Bauen Sie ein zusätzliches T-Stück (nicht im Lieferumfang enthalten) in das NMEA 2000 Netzwerk ein.
- 2 Verbinden Sie das optionale NMEA 2000 Gerät mit dem T-Stück. Folgen Sie dabei den Anweisungen, die dem Gerät beiliegen.

Einstellung

Der Autopilot muss entsprechend der Dynamik des Boots konfiguriert und eingestellt werden. Der Hafenassistent und der Probefahrtassistent auf dem Steuerelement oder auf einem kompatiblen Garmin Kartenplotter dienen zur Konfiguration des Autopiloten.

Weitere Informationen zum Konfigurieren des Autopiloten finden Sie im Konfigurationshandbuch.

Anhang

NMEA 0183 Schaltpläne

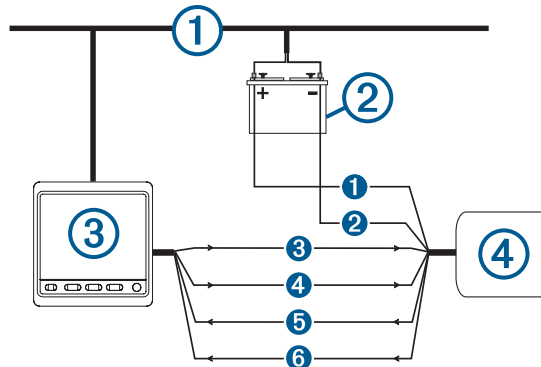
Das Steuerelement ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Ein Steuerelement muss im Autopilotensystem installiert werden, um NMEA 0183 Geräte entsprechend dieser Schaltpläne zu verbinden. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein Steuerelement installieren, müssen alle NMEA Geräte, die Sie mit dem Autopilotensystem verwenden möchten, mit einem kompatiblen Garmin Kartenplotter im selben NMEA 2000 Netzwerk wie die CCU verbunden werden. Weitere Informationen zum Herstellen von NMEA 0183 Verbindungen finden Sie in den Installationsanweisungen des Kartenplotters.

Diese Schaltpläne sollen als Beispiel für verschiedene Situationen dienen, die beim Verkabeln des NMEA 0183 Geräts mit dem Steuerelement auftreten können.

Hinweise für NMEA 0183 Verbindungen

- Das mitgelieferte NMEA 0183 Datenkabel hat einen internen NMEA 0183 Eingang (RX-Anschluss) und einen internen NMEA 0183 Ausgang (TX-Anschluss). Sie können ein NMEA 0183 Gerät über den internen RX-Anschluss verbinden, um Daten auf dieses Garmin Gerät zu übertragen, und Sie können bis zu drei NMEA 0183 Geräte parallel mit dem internen TX-Anschluss verbinden, um von diesem Garmin Gerät ausgegebene Daten zu empfangen.
- Identifizieren Sie die TX-Ausgangsleitungen und die RX-Eingangsleitungen anhand der Installationsanweisungen für das NMEA 0183 Gerät.
- Das Gerät verfügt über einen TX-Anschluss und einen RX-Anschluss. Gemäß NMEA 0183 Konvention verfügt jeder interne Anschluss über 2 Leitungen mit den Bezeichnungen A und B. Die entsprechenden Leitungen A und B der einzelnen internen Anschlüsse sollten mit den Leitungen A (+) und B (-) des NMEA 0183 Geräts verbunden werden.
- Für längere Kabelwege müssen Sie ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel, AWG 28, verwenden. Verlöten Sie alle Verbindungen, und dichten Sie sie mit einem Schrumpfschlauch ab.
- Verbinden Sie nicht die NMEA 0183 Datenleitungen von diesem Gerät mit der Masse (Stromversorgung).
- Das Netzkabel von diesem Gerät und den NMEA 0183 Geräten muss mit einer gemeinsamen Masse (Stromversorgung) verbunden sein.
- Für eine Zweigekekommunikation mit einem NMEA 0183 Gerät sind die internen Anschlüsse am NMEA 0183 Datenkabel nicht verbunden. Wenn beispielsweise der Eingang des NMEA 0183 Geräts mit der TXA-Leitung des Datenkabels verbunden ist, können Sie den Ausgang des NMEA 0183 Geräts mit dem Eingang des Kabelbaums verbinden.
- Unter *Technische Daten*, Seite 6 finden Sie eine Liste der zugelassenen NMEA 0183 Datensätze für die Ausgabe und Eingabe dieses Geräts.
- Die internen NMEA 0183 Anschlüsse und Übertragungsprotokolle werden über das verbundene Garmin Gerät konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des Kartenplotters im Abschnitt zu NMEA 0183.

NMEA 0183 Zweigekekommunikation



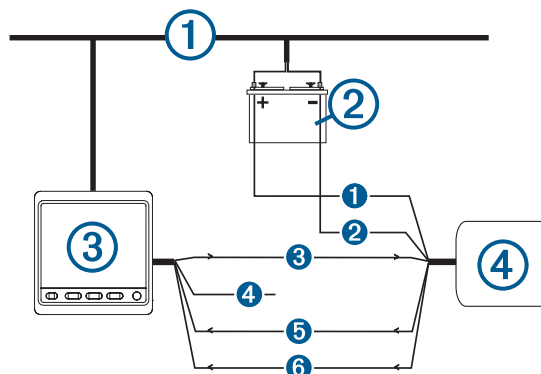
①	NMEA 2000 Netzwerk (versorgt das Bedieninstrument mit Strom)
②	12-V-Gleichstromquelle
③	Bedieninstrument
④	NMEA 0183 kompatibles Gerät

Leitung	Leitungsfarbe des Bedieninstruments – Funktion	Funktion der Leitung des NMEA 0183 kompatiblen Geräts
①	Nicht verfügbar	Leistung
②	Nicht verfügbar	NMEA 0183 Masse
③	Blau – Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Weiß – Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Braun – Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Grün – Rx/B (-)	Tx/B (-)

HINWEIS: Wird ein NMEA 0183 Gerät mit zwei Sende- und zwei Empfangsleitungen verbunden, müssen Sie den NMEA 2000 Bus und das NMEA 0183 Gerät nicht mit einer gemeinsamen Masse verbinden.

Nur eine Empfangsleitung

Wenn das NMEA 0183 kompatible Gerät nur über eine Empfangsleitung (Rx) verfügt, muss diese mit der blauen Leitung (Tx/A) des Bedieninstruments verbunden werden. Schließen Sie die weiße Leitung (Tx/B) des Bedieninstruments nicht an.



①	NMEA 2000 Netzwerk (versorgt das Bedieninstrument mit Strom)
②	12-V-Gleichstromquelle
③	Bedieninstrument
④	NMEA 0183 kompatibles Gerät

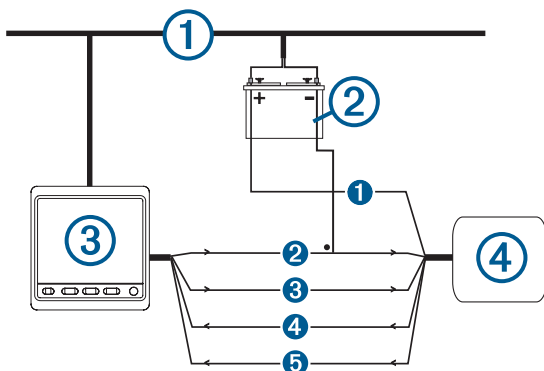
Leitung	Leitungsfarbe des Bedieninstruments – Funktion	Funktion der Leitung des NMEA 0183 kompatiblen Geräts
①	Nicht verfügbar	Leistung
②	Nicht verfügbar	NMEA 0183 Masse
③	Blau – Tx/A (+)	Rx

Leitung	Leitungsfarbe des Bedieninstruments – Funktion	Funktion der Leitung des NMEA 0183 kompatiblen Geräts
④	Weiß – nicht belegt	Nicht verfügbar
⑤	Braun – Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Grün – Rx/B (-)	Tx/B (-)

HINWEIS: Wenn ein NMEA 0183 Gerät nur über eine Empfangsleitung (Rx) verfügt, müssen Sie den NMEA 2000 Bus und das NMEA 0183 Gerät mit einer gemeinsamen Masse verbinden.

Nur eine Sendeleitung

Wenn das NMEA 0183 kompatible Gerät nur über eine Sendeleitung (Tx) verfügt, muss diese mit der braunen Leitung (Rx/A) des Bedieninstruments verbunden werden. Schließen Sie die grüne Leitung (Rx/B) des Bedieninstruments an die NMEA 0183 Masse an.



①	NMEA 2000 Netzwerk (versorgt das Bedieninstrument mit Strom)
②	12-V-Gleichstromquelle
③	Bedieninstrument
④	NMEA 0183 kompatibles Gerät

Leitung	Leitungsfarbe des Bedieninstruments – Funktion	Funktion der Leitung des NMEA 0183 kompatiblen Geräts
①	Nicht verfügbar	Leistung
②	Grün – Rx/B (-) (an NMEA 0183 Masse anschließen)	NMEA 0183 Masse
③	Blau – Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Weiß – Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Braun – Rx/A (+)	Tx/A (+)

HINWEIS: Wenn ein NMEA 0183 Gerät nur über eine Empfangsleitung (Tx) verfügt, müssen Sie den NMEA 2000 Bus und das NMEA 0183 Gerät mit einer gemeinsamen Masse verbinden.

Technische Daten

CCU

Angabe	Abmessungen
Abmessungen (L × B × H)	170 × 90 × 50 mm (6,7 × 3,5 × 2 Zoll)
Gewicht	200 g (7 Unzen)
Temperaturbereich	-15 °C bis 70 °C (5 °F bis 158 °F)
Material	Vollständig abgedichteter, schlagfester Kunststoff
Wasserdichtigkeit	IEC 60529, IPX7*
CCU-Kabellänge	3 m (9 Fuß)
NMEA 2000 Eingangsspannung	9 bis 16 V Gleichspannung

Angabe	Abmessungen
NMEA 2000 LEN-Wert	4 (200 mA)
* Das Gerät ist bis zu einer Tiefe von 1 Meter 30 Minuten wasserbeständig. Weitere Informationen finden Sie unter www.garmin.com/waterrating .	

Alarm

Angabe	Werte
Abmessungen (L × Durchmesser)	23 × 25 mm (²⁹ / ₃₂ × 1 Zoll)
Gewicht	68 g (2,4 Unzen)
Temperaturbereich	-15 °C bis 60 °C (5 °F bis 140 °F)
Kabellänge	3 m (10 Fuß)

NMEA 2000 – PGN-Informationen

CCU

Typ	PGN	Beschreibung
Senden und Empfangen	059392	ISO-Zulassung
	059904	ISO-Anforderung
	060928	ISO-Adressenanforderung
	126208	NMEA: Gruppenfunktion – Anforderung/Befehl/Bestätigung
	126464	PGN-Listen-Gruppenfunktion – Senden/Empfangen
Nur Senden	126996	Produktinformationen
	127257	Senden/Empfangen von Daten zur Lage
	127251	Senden/Empfangen der Kursänderung
	127250	Schiffssteuereurs
	127258	Magnetische Missweisung
	127488	Motorparameter: Schnelle Aktualisierung
	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position: Schnelle Aktualisierung
	129026	COG & SOG: Schnelle Aktualisierung
	129283	Kursversatzfehler
Nur Empfang	129284	Navigationsdaten
	130306	Winddaten

Steuereinheit

Typ	PGN	Beschreibung
Senden und Empfangen	059392	ISO-Zulassung
	059904	ISO-Anforderung
	060928	ISO-Adressenanforderung
	126208	NMEA: Gruppenfunktion – Anforderung/Befehl/Bestätigung
	126464	PGN-Listen-Gruppenfunktion – Senden/Empfangen
Nur Senden	126996	Produktinformationen
	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position: Schnelle Aktualisierung
	129026	COG & SOG: Schnelle Aktualisierung
	129283	Kursversatzfehler
	129284	Navigationsdaten
	129540	GNSS-Satelliten in Reichweite
	130306	Winddaten
	127245	Ruderlage
	127250	Schiffssteuereurs
Nur Empfang	127488	Motorparameter: Schnelle Aktualisierung
	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position: Schnelle Aktualisierung
	129026	COG & SOG: Schnelle Aktualisierung

Typ	PGN	Beschreibung
	129029	GNSS-Positionsdaten
	129283	Kursversatzfehler
	129284	Navigationsdaten
	129285	Navigation – Informationen zu Route/Wegpunkt
	130306	Winddaten
	130576	Kleine Jacht

NMEA 0183 Informationen

Wenn der Autopilot an optionale NMEA 0183 kompatible Geräte angeschlossen ist, verwendet er folgende NMEA 0183 Datensätze.

Typ	Datensatz
Senden	HDM
Empfangen	WPL
	GGA
	GRME
	GSA
	GSV
	RMC
	BOD
	BWC
	DTM
	GLL
	RMB
	VHW
	MWV
	XTE

Kontaktaufnahme mit dem Support von Garmin

- Unter support.garmin.com finden Sie Unterstützung und Informationen, beispielsweise Produkthandbücher, häufig gestellte Fragen, Videos und Support.
- 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.

© 2017 Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften
Garmin® und das Garmin Logo sind Marken von Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften und sind in den USA und anderen Ländern eingetragen. Reactor™ ist eine Marke von Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften. Diese Marke darf nur mit ausdrücklicher Genehmigung von Garmin verwendet werden.

NMEA®, NMEA 2000® und das NMEA 2000 Logo sind Marken der National Marine Electronics Association.

Fehler und Warnungen

Fehlermeldung	Ursache	Aktion des Autopiloten
Der Autopilot empfängt keine Navigationsdaten. Steuerkurs-Fixierung des Autopiloten aktiviert.	Der Autopilot empfängt während einer Routenach-Aktion keine gültigen Navigationsdaten mehr. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn die Navigation vor dem Deaktivieren des Autopiloten auf einem Kartenplotter angehalten wird.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. • Der Autopilot wechselt zur Steuerkurs-Fixierung.
Verbindung mit Autopilot unterbrochen	Das Bedieninstrument hat die Verbindung mit der CCU verloren.	Nicht verfügbar
Winddaten nicht verfügbar (nur Segelboote)	Der Autopilot empfängt keine gültigen Winddaten mehr.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. • Der Autopilot wechselt zur Steuerkurs-Fixierung.

Registrieren des Geräts

Helfen Sie uns, unseren Service weiter zu verbessern, und füllen Sie die Online-Registrierung noch heute aus. Bewahren Sie die Originalquittung oder eine Kopie an einem sicheren Ort auf.

- 1 Rufen Sie my.garmin.com/registration auf.
- 2 Melden Sie sich bei Ihrem Garmin Konto an.

