

GARMIN®

REACTOR™ 40 – MECHANISCH 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 Oberflächen der Kühlkörper-, Motor- und Magnetventilkomponenten.

Seien Sie beim Betrieb vorsichtig, da bei beweglichen Teilen das Risiko des Einklemmens besteht.

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 Marinetchnik installiert werden. Für die ordnungsgemäße Durchführung der Installation sind spezielle Kenntnisse von Marinesteuerungs- und elektrischen Systemen erforderlich.

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, 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.

Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

- Schutzbrille
- Bohrmaschine und Bohrer

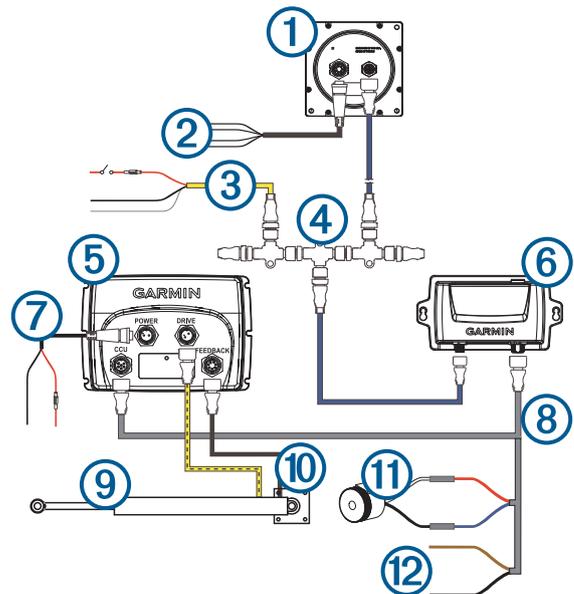
- 90-mm-Lochsäge (3,5 Zoll) oder Stichsäge (zum Installieren eines optionalen Bediendisplays)
- Seitenschneider
- Kreuzschlitz- und Flachkopf-Schraubendreher
- Kabelbinder
- Wasserdichte Kabelverbindung (Lüsterklemmen) oder Schrumpfschlauch und Heißluftgebläse
- Seewassertaugliches Dichtungsmittel
- 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.

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.



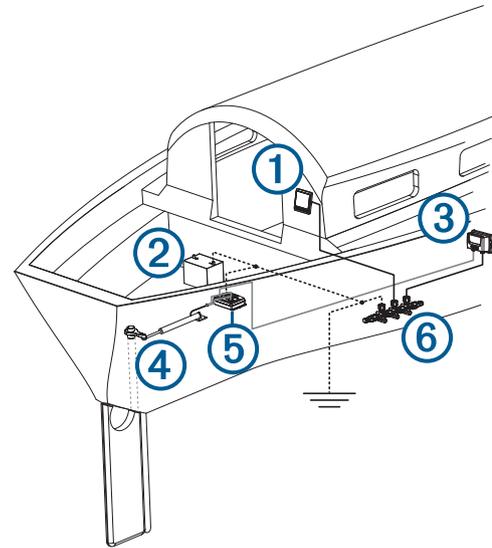
Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
①	Bediendisplayschalttafel	Ein zugehöriges Bediendisplayschalttafel ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bediendisplayschalttafel installieren, muss die Autopilot-CCU mit demselben NMEA 2000® Netzwerk wie ein kompatibler Garmin Kartenplotter verbunden werden, damit das Autopilotensystem konfiguriert und bedient werden kann.
②	Datenkabel für das Bediendisplayschalttafel	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</i> , Seite 9).

Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
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 Bediendisplay 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 4</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 8</i>).
⑤	ECU	
⑥	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 3</i>). Montieren Sie die CCU mit ausreichendem Abstand zu magnetischen Störquellen.
⑦	ECU-Netzkabel	Sie müssen das ECU mit einer Gleichstromquelle von 12 bis 24 V verbinden. Verlängern Sie das Kabel unter Verwendung des richtigen Leitungsquerschnitts (<i>Verlängerung des Netzkabels, Seite 5</i>).
⑧	CCU-Kabel	Damit das Kabel bis zum ECU reicht, müssen Sie u. U. (separat erhältliche) Verlängerungen verwenden (<i>Hinweise zu Montage und Verkabelung der CCU, Seite 3</i>). Sie müssen dieses Kabel mit dem Alarm und dem Shadow Drive™ Sensor verbinden. HINWEIS: Der Shadow Drive Sensor ist optional und separat erhältlich.
⑨	Antriebseinheit	In diesem Schaltplan sind nur die elektrischen Verbindungen für die Antriebseinheit (separat erhältlich) dargestellt. Detaillierte Installationsanweisungen sind im Lieferumfang der Antriebseinheit enthalten. Wenn Sie eine Antriebseinheit von Garmin erworben haben, sind die erforderlichen Netz- und Rückmeldekabel im Lieferumfang enthalten.
⑩	Netz- und Rückmeldekabel der Antriebseinheit	Das Netzkabel für die Antriebseinheit kann nicht gekürzt oder verlängert werden. Wenn Sie den Autopiloten mit einer nicht von Garmin verkauften Antriebseinheit verwenden, müssen Sie ein Netzkabel für die Antriebseinheit (separat erhältlich) verwenden (<i>Herstellen einer Verbindung mit einer vorhandenen Antriebseinheit, Seite 6</i>). Wenn Sie den Autopiloten mit einer Magnetventilsteuerung verwenden, müssen Sie ein Magnetnetzkabel (separat erhältlich) verwenden (<i>Verwendung bei einer Steuerung mit Magnetventilen, Seite 6</i>). Wenn Sie den Autopiloten mit einer nicht von Garmin verkauften Antriebseinheit oder einer Magnetventilsteuerung verwenden, müssen Sie einen Ruderlagengeber von Garmin installieren (empfohlen) oder einen vorhandenen Ruderlagengeber über ein Ruderlagengeberkabel (separat erhältlich) anschließen (<i>Installation der Antriebseinheit, Seite 5</i>).

Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
⑪	Alarm	Der Alarm gibt akustische Signale des Autopilotensystems aus und sollte in der Nähe des Hauptsteuerstands installiert werden (<i>Montieren des Alarms, Seite 7</i>).
⑫	Shadow Drive Sensorverbindung (optional)	Der Shadow Drive Sensor ist optionales Zubehör, das nur auf einem Boot mit einem hydraulischen Steuerungssystem verwendet werden kann (<i>Installieren des Shadow Drive Sensors, Seite 7</i>).

Anordnung der Komponenten

Boote mit einem Steuerstand



HINWEIS: Dieser Schaltplan dient ausschließlich zu Planungszwecken. Bei Bedarf sind spezifische Schaltpläne in den detaillierten Installationsanweisungen der einzelnen Komponenten enthalten.

Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
①	Bediendisplay	Ein zugehöriges Bediendisplay ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bediendisplay 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	Batterie (12 bis 24 V Gleichstrom)	Sie müssen das ECU mit einer Gleichstromquelle von 12 bis 24 V verbinden. Verlängern Sie das Kabel unter Verwendung des richtigen Leitungsquerschnitts (<i>Verlängerung des Netzkabels, Seite 5</i>). Sie müssen das NMEA 2000 Netzkabel mit einer Gleichstromquelle von 9 bis 16 V verbinden.
③	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 3</i>). Montieren Sie die CCU mit ausreichendem Abstand zu magnetischen Störquellen.

Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
④	Antriebseinheit	Das Netzkabel für die Antriebseinheit kann nicht gekürzt oder verlängert werden. Wenn Sie den Autopiloten mit einer nicht von Garmin verkauften Antriebseinheit verwenden, müssen Sie ein Netzkabel für die Antriebseinheit (separat erhältlich) verwenden (<i>Herstellen einer Verbindung mit einer vorhandenen Antriebseinheit, Seite 6</i>). Wenn Sie den Autopiloten mit einer Magnetventilsteuerung verwenden, müssen Sie ein Magnetnetzkabel (separat erhältlich) verwenden (<i>Verwendung bei einer Steuerung mit Magnetventilen, Seite 6</i>).
⑤	ECU	
⑥	NMEA 2000 Netzwerk	Sie müssen das Bediendisplay 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 4</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 8</i>).

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 – Mechanisch 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 3*).
 - 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 der ECU. Es ist 5 m (16 Fuß) lang.
 - Wenn die CCU nicht innerhalb eines Abstands von 5 m (16 Fuß) zur ECU 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

- 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.

- Ermitteln Sie den Drehpunkt des Boots, und messen Sie die Distanz zwischen dem Drehpunkt und den in Schritt 1 aufgeführten geeigneten Montageorten.
- 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.

- Halten Sie einen Handkompass an den Montageort der CCU.
- 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.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang, während Sie den Kompass über und unter den Montageort bewegen.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang, während Sie den Kompass vor und hinter den Montageort bewegen.

Hinweise zu Montage und Verkabelung der ECU

- Die ECU kann mit beliebiger Ausrichtung auf einer flachen Oberfläche montiert werden.
- Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang der ECU enthalten. Falls die mitgelieferten Schrauben nicht für die Montageoberfläche geeignet sind, benötigen Sie jedoch u. U. andere Schrauben.
- Der Abstand zwischen der ECU und der Antriebseinheit darf maximal 0,5 m (19 Zoll) betragen.
 - Die Kabel zwischen der ECU und der Antriebseinheit können nicht verlängert werden.
- Montieren Sie die ECU nicht an einem Ort, wo diese zeitweise oder dauernd Wasser ausgesetzt ist.
- Das ECU-Netzkabel wird an die Bootsbatterie angeschlossen und kann bei Bedarf verlängert werden (*Verlängerung des Netzkabels, Seite 5*).

Hinweise zu Montage und Verkabelung der Antriebseinheit

- Wenn auf dem Boot noch keine compatible Antriebseinheit installiert ist, kann die Antriebseinheit separat erworben werden und muss durch Fachpersonal installiert werden, damit das Boot korrekt gesteuert werden kann.
- Die Antriebseinheit muss installiert werden, bevor die ECU fest montiert wird.
- Die Kabel der Antriebseinheit können nicht verlängert werden.

- Wenn Sie eine bereits vorhandene Antriebseinheit (die nicht von Garmin verkauft wird) anschließen, müssen Sie ein (separat erhältliches) Netzkabel für die Antriebseinheit verwenden, damit Ihre Antriebseinheit mit dem Autopilot verbunden werden kann (*Herstellen einer Verbindung mit einer vorhandenen Antriebseinheit, Seite 6*).
 - Das Netzkabel für die Antriebseinheit kann nicht verlängert werden.
- Wenn Sie eine Magnetantriebseinheit anschließen, müssen Sie ein (separat erhältliches) Antriebsstromkabel für Magnetventile verwenden, damit die Steuerung für die Nutzung mit dem Autopilotensystem angepasst werden kann (*Verwendung bei einer Steuerung mit Magnetventilen, Seite 6*).
 - Das Antriebsstromkabel für Magnetventile kann nicht verlängert werden.
- Wenn Sie eine nicht von Garmin verkaufte Antriebseinheit anschließen, müssen Sie auch einen Ruderlagengeber installieren, z. B. den Garmin GRF™ 10. Alternativ müssen Sie einen vorhandenen Ruderlagengeber über ein Ruderlagengeberkabel (separat erhältlich) anschließen.

HINWEIS: Der Autopilot der Reactor 40 – Mechanisch ist nur mit gängigen Potentiometer-Ruderlagengebern mit drei Anschlüssen kompatibel. Das System funktioniert nicht mit frequenzbasierten Ruderlagengebern.

Hinweise zur Montage des Shadow Drive Sensors

HINWEIS: Der Shadow Drive Sensor ist ein Gerät, das in den hydraulischen Steuerleitungen des Boots installiert wird. Er erkennt, wenn Sie manuell den Steuerstand übernehmen, und setzt die Autopilotsteuerung des Boots vorübergehend außer Kraft. Er ist ein optionales Zubehör, das nur auf einem Boot mit einem hydraulischen Steuerungssystem verwendet werden kann.

- Der Shadow Drive Sensor muss horizontal so waagrecht wie möglich montiert werden. Verwenden Sie Kabelbinder, um ihn fest in dieser Position zu sichern.
- Der Shadow Drive Sensor muss in einem Mindestabstand von 305 mm (12 Zoll) von magnetischen Werkstoffen montiert werden, z. B. Lautsprechern oder Elektromotoren.
- Der Shadow Drive Sensor sollte näher am Steuerstand als an der Pumpe montiert werden.
- Der Shadow Drive Sensor sollte unterhalb des niedrigsten Steuerstandes, jedoch höher als die Pumpe montiert werden.
- Der Shadow Drive Sensor darf nicht direkt an den Anschlüssen auf der Rückseite des Steuerradpumpe montiert werden. Zwischen dem Anschluss des Steuerradpumpe und dem Shadow Drive Sensor muss ein Schlauchstück angebracht sein.
- Der Shadow Drive Sensor darf nicht direkt mit einem hydraulischen T-Stück in der Hydraulikleitung verbunden werden. Zwischen einem T-Stück und dem Shadow Drive Sensor muss ein Schlauchstück angebracht sein.
- Bei einer Installation auf einem Boot mit einem Steuerstand darf zwischen Steuerradpumpe und Shadow Drive Sensor kein T-Stück eingebaut werden.
- Bei einer Installation auf einem Boot mit zwei Steuerständen sollte der Shadow Drive Sensor zwischen der Pumpe und dem hydraulischen T-Stück installiert werden, das zum oberen und unteren Steuerstand führt, jedoch näher am T-Stück als an der Pumpe.
- Der Shadow Drive Sensor muss entweder in der Steuerbordleitung oder der Backbordleitung installiert werden.
Der Shadow Drive Sensor darf weder in der Rücklaufleitung noch in einer Hochdruckleitung installiert werden (falls zutreffend).

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 8*).
- 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.

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 Bediendisplay ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bediendisplay 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.

Installation des ECU

Montage des ECU

Vor der Montage des ECU müssen Sie einen Montageort auswählen und die richtigen Befestigungsteile ermitteln (*Hinweise zu Montage und Verkabelung der ECU, Seite 3*).

- 1 Halten Sie das ECU am ausgewählten Montageort an, und markieren Sie die Stellen der Montagelöcher auf der Montagefläche. Verwenden Sie dabei die ECU als Vorlage.
- 2 Bohren Sie mit einem für die Montagefläche und die gewählten Befestigungsteile geeigneten Bohrer die vier Löcher in die Montagefläche.
- 3 Befestigen Sie die ECU mit den gewählten Befestigungsteilen an der Montagefläche.

Verbinden des ECU mit der Stromversorgung

⚠ 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.

Verbinden Sie das Netzkabel des ECU nach Möglichkeit direkt mit der Bootsbatterie. Obwohl die folgende Vorgehensweise nicht empfohlen wird, verwenden Sie für den Anschluss des Netzkabels an einen Verteilerblock oder an eine andere Quelle eine 40-Ampere-Sicherung.

Wenn Sie die ECU Spannungsversorgung über einen Unterbrecher oder einen Schalter in der Nähe des Steuerstandes anschließen möchten, sollten Sie die Verwendung eines entsprechend großen Trenn-Relais in Betracht ziehen, anstatt das ECU Netzkabel zu verlängern.

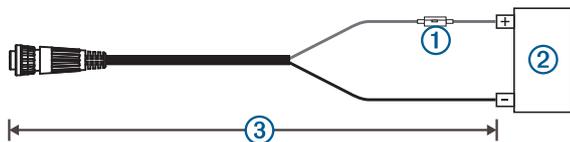
- 1 Verlegen Sie das ECU Kabel mit der Steckerseite zur ECU, aber ohne dieses mit der ECU zu verbinden.
- 2 Verlegen Sie das offene Ende des ECU Netzkabels zur Bootsbatterie.

Falls die Leitung nicht lang genug ist, kann sie verlängert werden (*Verlängerung des Netzkabels, Seite 5*).

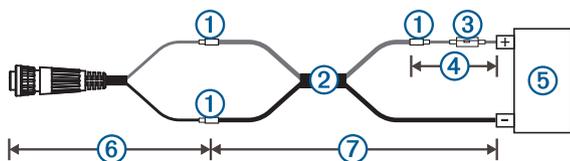
- 3 Verbinden Sie die schwarze Leitung (-) mit dem Minuspol (-) der Batterie, und verbinden Sie die rote Leitung (+) mit dem Pluspol (+) der Batterie.
- 4 Nachdem Sie alle anderen Komponenten des Autopiloten installiert haben, verbinden Sie das Netzkabel mit der ECU.

Verlängerung des Netzkabels

Bei Bedarf können Sie das Netzkabel verlängern, wobei Sie den entsprechenden Leitungsquerschnitt für die Länge der Verlängerung verwenden müssen.

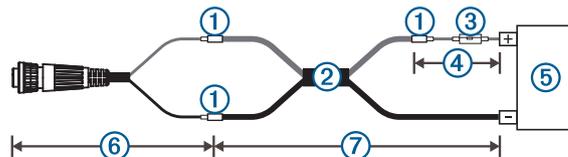


Element	Beschreibung
①	Sicherung
②	Akku
③	2,7 m (9 Fuß), keine Verlängerung

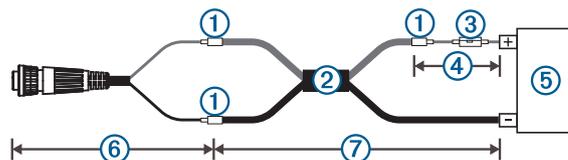


Element	Beschreibung
①	Verdrillung
②	Verlängerungsleitung nach AWG 10 (5,26 mm ²)

Element	Beschreibung
③	Sicherung
④	20,3 cm (8 Zoll)
⑤	Akku
⑥	20,3 cm (8 Zoll)
⑦	Bis zu 4,6 m (15 Fuß)



Element	Beschreibung
①	Verdrillung
②	Verlängerungsleitung nach AWG 8 (8,36 mm ²)
③	Sicherung
④	20,3 cm (8 Zoll)
⑤	Akku
⑥	20,3 cm (8 Zoll)
⑦	Bis zu 7 m (23 Fuß)



Element	Beschreibung
①	Verdrillung
②	Verlängerungsleitung nach AWG 6 (13,29 mm ²)
③	Sicherung
④	20,3 cm (8 Zoll)
⑤	Akku
⑥	20,3 cm (8 Zoll)
⑦	Bis zu 11 m (36 Fuß)

Installieren eines Ruderlagengebers von Garmin

Wenn Sie eine Antriebseinheit von Garmin installiert haben, werden Ruderlagendaten von der Antriebseinheit bereitgestellt. In diesem Fall ist kein separater Ruderlagendaten erforderlich. Wenn Sie den Autopiloten an eine nicht von Garmin verkaufte Antriebseinheit anschließen, müssen Sie auch einen Ruderlagengeber installieren, z. B. den GRF 10 (separat erhältlich).

Folgen Sie den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang des Ruderlagengebers von GRF, um diesen mit der Rudersteuerung und dem Autopilotensystem zu verbinden.

Installation der Antriebseinheit

Die Antriebseinheit (separat erhältlich) muss mit der Steuereinheit verbunden werden, damit der Autopilot der Reactor 40 – Mechanisch das Boot steuern kann. Wenn Sie eine Antriebseinheit von Garmin verwenden, sind die entsprechenden Kabel, Anschlüsse und Anweisungen im Lieferumfang enthalten.

Wenn bereits eine Antriebseinheit auf dem Boot installiert ist, benötigen Sie ein optionales Netzkabel (separat erhältlich), um die Antriebseinheit mit dem Autopilotensystem zu verbinden.

Wenn Sie das Autopilotensystem an eine nicht von Garmin verkaufte Antriebseinheit anschließen, müssen Sie auch Ruderlageninformationen bereitstellen. Dazu müssen Sie entweder einen Ruderlagengeber von Garmin installieren und anschließen (empfohlen) oder den vorhandenen Ruderlagengeber mit einem optionalen Anschlusskabel (separat erhältlich) mit dem Autopilotensystem verbinden.

Installieren einer Antriebseinheit von Garmin

Folgen Sie den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang der Antriebseinheit von Garmin, um diese zu montieren und mit der Steuereinheit und dem Autopilotensystem zu verbinden.

Herstellen einer Verbindung mit einer vorhandenen Antriebseinheit

Wenn Sie eine nicht von Garmin verkaufte Antriebseinheit mit dem Autopiloten der Reactor 40 – Mechanisch verwenden möchten, benötigen Sie ein optionales Netzkabel um die Antriebseinheit mit dem Autopilotensystem zu verbinden. Dieses Kabel ist separat erhältlich.

Diese Anweisungen gelten nicht für eine Steuerung mit Magnetventilen (*Verwendung bei einer Steuerung mit Magnetventilen, Seite 6*).

- 1 Nutzen Sie gegebenenfalls die Installationsanweisungen von der bereits installierten Antriebseinheit.
- 2 Wenn Kabel mit der Antriebseinheit verbunden sind, trennen Sie diese Kabel.
- 3 Identifizieren Sie anhand der Dokumentation des Herstellers der Antriebseinheit die vorhandenen Verbindungen.
- 4 Schließen Sie das Netzkabel für die Antriebseinheit (nicht im Lieferumfang enthalten) an die Antriebseinheit an. Orientieren Sie sich dabei an den in der Tabelle aufgeführten Leitungsfarben und -funktionen.

Das Netzkabel für die Antriebseinheit kann nicht verlängert werden.

Leitungsfarbe	Funktion
Rot	Antriebseinheit, Plus-Anschluss (+)
Schwarz	Antriebseinheit, Minus-Anschluss (-)
Blau	Stromversorgung der Kupplung (Leitung abschneiden und mit Isolierband umwickeln, wenn die Antriebseinheit nicht über eine Kupplung verfügt)
Weiß	Masse der Kupplung (Leitung abschneiden und mit Isolierband umwickeln, wenn die Antriebseinheit nicht über eine Kupplung verfügt)

- 5 Schließen Sie das Netzkabel für die Antriebseinheit an die ECU an.

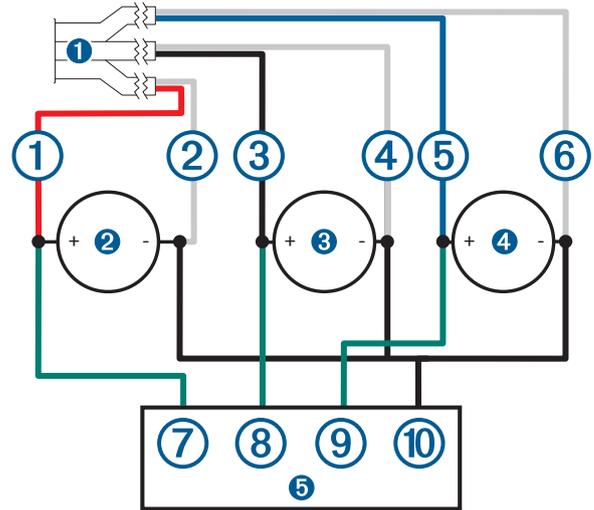
Verwendung bei einer Steuerung mit Magnetventilen

Wenn Sie das Autopilotensystem der Reactor 40 – Mechanisch mit einer Steuerung mit Magnetventilen verwenden, brauchen Sie das Antriebsstromkabel für Magnetventile. Dieses Kabel ist separat erhältlich.

Diese Anweisungen gelten ausschließlich für Steuerungen mit Magnetventilen.

- 1 Nutzen Sie gegebenenfalls die Installationsanweisungen von der bereits installierten Steuerung mit Magnetventilen.
- 2 Wenn Kabel mit den Magnetventilen verbunden sind, trennen Sie diese Kabel.
- 3 Identifizieren Sie anhand der Dokumentation des Herstellers der Steuerung die Verbindungen zu den Magnetventilen.
- 4 Schließen Sie das Antriebsstromkabel für Magnetventile (nicht im Lieferumfang enthalten) an die Magnetventile an. Orientieren Sie sich dabei an den Plänen und Tabellen.

Das Antriebsstromkabel für Magnetventile ist 0,8 m (2,6 Fuß) lang und kann nicht verlängert werden.



Element	Beschreibung	Hinweise
①	Antriebsstromkabel für Magnetventile	Separat erhältlich.
②	Steuerbordmagnet	
③	Backbordmagnet	
④	Bypassmagnet	Möglicherweise nicht bei allen Systemen vorhanden.
⑤	Hilfssteuerungssystem	Möglicherweise nicht bei allen Systemen vorhanden.

Leitung	Farbe	Beschreibung
①	Rot	Schließen Sie die Leitung an den Plus-Anschluss (+) des Steuerbordmagnetventils an.
②	Weiß/Rot	Schließen Sie die Leitung an den gemeinsamen Minus-Anschluss (-) des Steuerbordmagnetventils an.
③	Schwarz	Schließen Sie die Leitung an den Plus-Anschluss (+) des Backbordmagnetventils an.
④	Weiß/schwarz	Schließen Sie die Leitung an den gemeinsamen Minus-Anschluss (-) des Backbordmagnetventils an.
⑤	Blau	Schließen Sie die Leitung an den Plus-Anschluss (+) des Bypassmagnetventils an. Schneiden Sie die Leitung ab, und kleben Sie sie ab, wenn kein Bypassmagnetventil vorhanden ist.
⑥	Weiß/Blau	Schließen Sie die Leitung an den Minus-Anschluss (-) des Bypassmagnetventils an. Schneiden Sie die Leitung ab, und kleben Sie sie ab, wenn kein Bypassmagnetventil vorhanden ist.
⑦	Nicht verfügbar	Plus-Anschluss (+) des Steuerbordmagnetventils der Hilfssteuerung (sofern vorhanden).
⑧	Nicht verfügbar	Plus-Anschluss (+) des Backbordmagnetventils der Hilfssteuerung (sofern vorhanden).
⑨	Nicht verfügbar	Plus-Anschluss (+) des Backbordmagnetventils der Hilfssteuerung (sofern vorhanden).
⑩	Nicht verfügbar	Gemeinsamer Minus-Anschluss (-) der Hilfssteuerung (sofern vorhanden).

- 5 Verbinden Sie das Antriebsstromkabel für Magnetventile mit der ECU.

Installieren eines Ruderlagengebers von Garmin

Wenn Sie eine Antriebseinheit von Garmin installiert haben, werden Ruderlagendaten von der Antriebseinheit bereitgestellt. In diesem Fall ist kein separater Ruderlagendaten erforderlich. Wenn Sie den Autopiloten an eine nicht von Garmin verkaufte Antriebseinheit anschließen, müssen Sie auch einen Ruderlagengeber installieren, z. B. den GRF 10 (separat erhältlich).

Folgen Sie den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang des Ruderlagengebers von GRF, um diesen mit der Rudersteuerung und dem Autopilotensystem zu verbinden.

Herstellen einer Verbindung mit einem vorhandenen Ruderlagengeber

Wenn Sie den Autopiloten mit einer nicht von Garmin verkauften Antriebseinheit verbunden haben und einen nicht von Garmin verkauften Ruderlagengeber verbinden möchten, müssen Sie zum Verbinden des Sensors mit dem Autopiloten der Reactor 40 – Mechanisch ein Ruderlagengeberkabel verwenden. Dieses Kabel ist separat erhältlich.

HINWEIS: Der Autopilot der Reactor 40 – Mechanisch ist nur mit gängigen Potentiometer-Ruderlagengebern mit drei Anschlüssen kompatibel. Das System funktioniert nicht mit frequenzbasierten Ruderlagengebern.

- 1 Installieren Sie den Ruderlagengeber bei Bedarf anhand der mitgelieferten Installationsanweisungen auf dem Boot.
- 2 Wenn Kabel mit dem Ruderlagengeber verbunden sind, trennen Sie diese Kabel.
- 3 Identifizieren Sie anhand der Dokumentation des Herstellers des Ruderlagengebers den Anschluss des Ruderlagengebers.
- 4 Schließen Sie das Ruderlagengeberkabel (nicht im Lieferumfang enthalten) an die Antriebseinheit an. Orientieren Sie sich dabei an den in der Tabelle aufgeführten Leitungsfarben und -funktionen.
Verlängern Sie das Kabel bei Bedarf mit Leitungen mit einem Querschnitt von 0,33 mm² (AWG 22).

Leitungsfarbe	Funktion
Rot	Ruderlagengeber, Plus-Anschluss (+)
Schwarz	Ruderlagengeber, Minus-Anschluss (-)
Gelb	Ruderlagengeber-Schleifkontakt

- 5 Verbinden Sie das Ruderlagengeberkabel mit der ECU.

Verbinden der CCU

- 1 Verlegen Sie das Steckerende des CCU-Kabels zur ECU, 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 7*).
Wenn das Kabel nicht lang genug ist, verlängern Sie die jeweiligen Kabel mit einem Querschnitt von 0,08 mm² (AWG 28).
- 3 Verlegen Sie die braune und die schwarze Leitung des offenen Endes des CCU-Kabels zum vorgesehenen Montageort des Shadow Drive Sensors (*Installieren des Shadow Drive Sensors, Seite 7*) (optional).
Wenn das Kabel nicht lang genug ist, verlängern Sie die jeweiligen Kabel mit einem Querschnitt von 0,08 mm² (AWG 28).
Wenn Sie den Shadow Drive Sensor nicht installieren, kürzen Sie die braune und die schwarze Leitung und isolieren diese mit geeignetem Material.

Installieren des Shadow Drive Sensors

HINWEIS: Der Shadow Drive Sensor ist optionales Zubehör, das nur auf einem Boot mit einem hydraulischen Steuerungssystem verwendet werden kann.

Verbinden des Shadow Drive Sensors mit dem Hydrauliksystem

Vor der Installation des Shadow Drive Sensors müssen Sie einen Ort auswählen, an dem der Shadow Drive Sensor mit der Hydrauliksteuerung des Boots verbunden wird (*Hinweise zur Montage des Shadow Drive Sensors, Seite 4*).

Verwenden Sie Hydraulikverbindungen (nicht im Lieferumfang enthalten), um den Shadow Drive Sensor in die entsprechende Hydraulikleitung einzubauen.

Verbinden des Shadow Drive Sensors mit der CCU

- 1 Verlegen Sie das offene Ende des CCU-Kabels zum Shadow Drive Sensor.

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 Shadow Drive Sensors	Leitungsfarbe des CCU-Kabels
Rot (+)	Braun (+)
Schwarz (-)	Schwarz (-)

- 3 Verlöten Sie alle offenen Verbindungen, und isolieren Sie diese.

Montieren des Alarms

Vor der Montage des Alarms müssen Sie einen Montageort auswählen (*Hinweise zu Montage und Verkabelung des Alarms, Seite 4*).

- 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 Bediendisplay ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bediendisplay 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 eine Verbindung mit einem **vorhandenen** NMEA 2000 Netzwerk herstellen, identifizieren Sie das NMEA 2000 Netzkabel. Nur ein NMEA 2000 Netzkabel ist erforderlich, damit das NMEA 2000 Netzwerk ordnungsgemäß funktioniert.

Ein NMEA 2000 Stromunterbrecher (010-11580-00) sollte verwendet werden, wenn der Hersteller des vorhandenen NMEA 2000 Netzwerks nicht bekannt ist.

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 8*).

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.

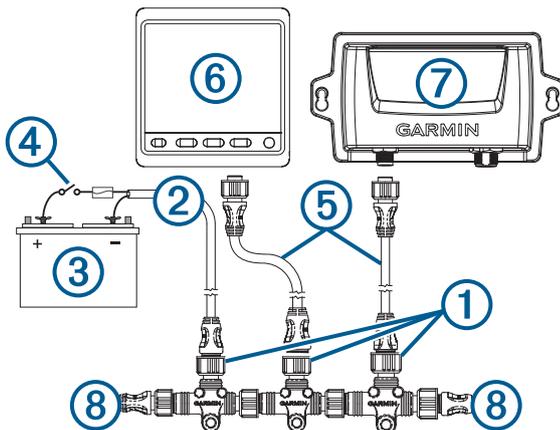
Einrichten eines NMEA 2000 Basisnetzwerks für das Autopilotensystem

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 Bediendisplay ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bediendisplay 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 inbegriffen).

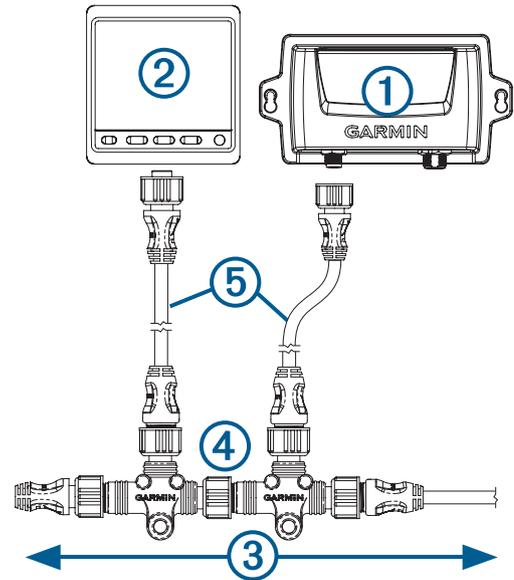
HINWEIS: Der geflochtene Erdungsdraht (offen) am NMEA 2000 Netzkabel muss mit derselben Masse verbunden sein wie der schwarze Draht am NMEA 2000 Netzkabel.

- 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 Bediendisplay ist nicht im Lieferumfang aller Autopiloten enthalten. Wenn Sie den Autopiloten ohne ein zugehöriges Bediendisplay 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 inbegriffen) 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 inbegriffen) 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. einen Windsensor oder ein GPS-Gerät, an das NMEA 2000 Netzwerk anschließen.

HINWEIS: Über NMEA 0183 (*Hinweise für NMEA 0183 Verbindungen, Seite 9*) 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.

- 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 Hafenasistent 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.

Wartung

Korrosionsschutzmittel

HINWEIS

Behandeln Sie die Antriebseinheit mindestens zweimal jährlich mit Korrosionsschutzmittel, um eine lange Nutzungsdauer aller Teile zu gewährleisten.

Nachdem alle Verbindungen hergestellt wurden, sollte die Antriebseinheit mit einem seewassertauglichen Korrosionsschutzmittel behandelt werden.

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.

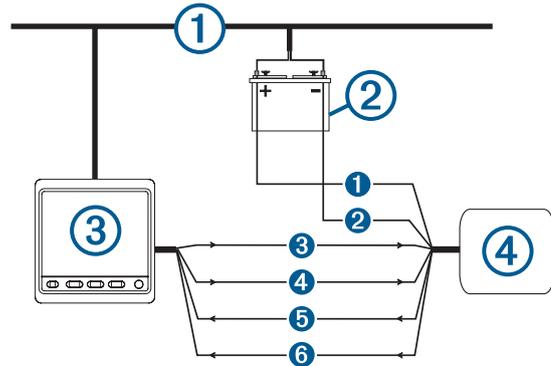
Diese Schaltpläne sollen als Beispiel für verschiedene Situationen dienen, die beim Verkabeln des NMEA 0183 Geräts mit dem Steuerelement auftreten können.

Hinweise für NMEA 0183 Verbindungen

- Der Kartenplotter verfügt über einen Tx-Anschluss (Senden) und einen Rx-Anschluss (Empfangen).
- Gemäß NMEA 0183 Konvention verfügt jeder 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.
- Sie können ein NMEA 0183 Gerät über den Rx-Anschluss verbinden, um Daten auf diesen Kartenplotter zu übertragen, und Sie können drei NMEA 0183 Geräte parallel mit dem Tx-Anschluss verbinden, um von diesem Kartenplotter ausgegebene Daten zu empfangen.
- Identifizieren Sie die TX-Ausgangsleitungen und die RX-Eingangsleitungen anhand der Installationsanweisungen für das NMEA 0183 Gerät.
- 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 Kartenplotter und den NMEA 0183 Geräten muss mit einer gemeinsamen Masse (Stromversorgung) verbunden sein.

- Die internen NMEA 0183 Anschlüsse und Übertragungsprotokolle werden über den Kartenplotter konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des Kartenplotters im Abschnitt zu NMEA 0183.
- Eine Liste der zugelassenen NMEA 0183 Datensätze, die vom Kartenplotter unterstützt werden, finden Sie im Benutzerhandbuch des Kartenplotters.

NMEA 0183 Zweizegekommunikation



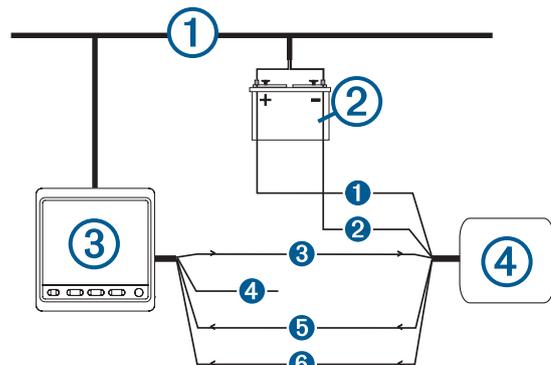
①	NMEA 2000 Netzwerk (versorgt das Bedieninstrument mit Strom)
②	12-V-Gleichstromquelle
③	Bedieninstrument
④	NMEA 0183 kompatibles Gerät

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.



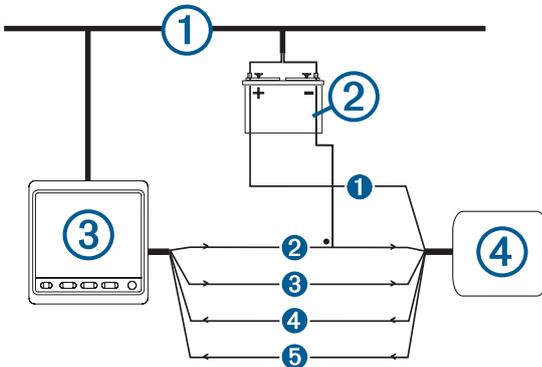
①	NMEA 2000 Netzwerk (versorgt das Bedieninstrument mit Strom)
②	12-V-Gleichstromquelle
③	Bedieninstrument
④	NMEA 0183 kompatibles Gerät

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
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

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	5 m (16 Fuß)
NMEA 2000 Eingangsspannung	9 bis 16 V Gleichspannung
NMEA 2000 LEN	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.

ECU

Abmessungen (B × H × T)	168 × 117 × 51 mm (6,6 × 4,6 × 2 Zoll)
Gewicht	680 g (24 Unzen)
Temperaturbereich	-15 °C bis 60 °C (5 °F bis 140 °F)
Material	Vollständig abgedichtetes, schlagfestes Aluminium-Verbundmaterial
Wasserdichtigkeit	IEC 60529, IPX7*
Länge des Netzkabels	2,7 m (9 Fuß)
Eingangsspannung 	11,5 bis 30 V Gleichspannung
Sicherung	40 A, Flachsicherung
Hauptleistungsaufnahme	1 A (ohne Antriebseinheit)

* 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
	126996	Produktinformationen
	127257	Senden/Empfangen von Daten zur Lage
	127251	Senden/Empfangen der Kursänderung
Nur Senden	127245	Ruderlage
Nur Senden	127250	Schiffssteuerkurs
Nur Empfang	127245	Ruderlage
Nur Empfang	127258	Magnetische Missweisung
	127488	Motorparameter: Schnelle Aktualisierung
	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position: Schnelle Aktualisierung
	129026	COG & SOG: Schnelle Aktualisierung

Typ	PGN	Beschreibung
	129283	Kursversatzfehler
	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
	126996	Produktinformationen
Nur Senden	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position: Schnelle Aktualisierung
	129026	COG & SOG: Schnelle Aktualisierung
	129283	Kursversatzfehler
	129284	Navigationsdaten
	129540	GNSS-Satelliten in Reichweite
	130306	Winddaten
Nur Empfang	127245	Ruderlage
	127250	Schiffssteuerkurs
	127488	Motorparameter: Schnelle Aktualisierung
	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position: Schnelle Aktualisierung
	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

Fehler und Warnungen

Fehlermeldung	Ursache	Aktion des Autopiloten
Niedrige ECU-Spannung	Die Stromversorgung der Antriebseinheit ist für mehr als 6 Sekunden unter 10 V Gleichspannung gesunken.	Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. Der normale Betrieb wird fortgesetzt.
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.	Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. Der Autopilot wechselt zur Steuerkurs-Fixierung.
Verbindung mit Autopilot unterbrochen	Das Steuerelement hat die Verbindung mit der CCU verloren.	Nicht verfügbar
Winddaten nicht verfügbar (nur Segelboote)	Der Autopilot empfängt keine gültigen Winddaten mehr.	Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. Der Autopilot wechselt zur Steuerkurs-Fixierung.
Niedrige GHC™ Stromversorgung	Die Versorgungsspannung ist unter den Wert gesunken, der im Menü für den Alarm bei niedriger Spannung angegeben ist.	Nicht verfügbar
Fehler: Hohe ECU-Spannung	Die Versorgungsspannung der Antriebseinheit ist auf mehr als 33,5 V Gleichspannung angestiegen.	Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. Das ECU wird heruntergefahren.
Fehler: ECU-Spannung zu schnell gesunken	Die ECU-Spannung ist schnell unter 7 V Gleichspannung gesunken.	Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. Der Fehler wird aufgehoben, wenn die ECU-Spannung auf mehr als 7,3 V Gleichspannung ansteigt.
Fehler: Hohe ECU-Temperatur	Die ECU-Temperatur ist auf über 100 °C (212 °F) gestiegen.	Der Alarm wird 5 Sekunden lang ausgegeben. Das ECU wird heruntergefahren.
Fehler: Kommunikation zwischen ECU und CCU unterbrochen (bei aktiviertem Autopiloten)	Es ist eine Zeitüberschreitung bei der Kommunikation zwischen der CCU und dem ECU aufgetreten.	Das Steuerelement oder der Kartenplotter gibt einen Ton aus, und der Autopilot wechselt in den Standby-Modus.

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.

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™ und Shadow Drive™ sind Marken von Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften. Diese Marken dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung von Garmin verwendet werden.

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

