

# GARMIN<sup>®</sup>

## REACTOR™ 40 COMPACT

### HYDRAULISCH

---

## Installatie-instructies

### Belangrijke veiligheidsinformatie

#### WAARSCHUWING

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

U bent verantwoordelijk voor de veilige en voorzichtige besturing van uw vaartuig. De stuurautomaat is een hulpmiddel waarmee u de boot beter kunt besturen. Dit ontheft u echter niet van uw verantwoordelijkheid om de boot veilig te besturen. Voorkom gevaarlijke navigatie en zorg ervoor dat het roer nooit onbemand is.

Wees altijd in staat om snel de handmatige besturing van uw boot over te nemen.

Oefen de bediening van de stuurautomaat op kalm en open water dat vrij is van gevaren.

Wees voorzichtig met het bedienen van de stuurautomaat in de buurt van gevaren op het water, zoals dokken, palen en andere boten.

#### VOORZICHTIG

Pas tijdens het gebruik op voor hete motoronderdelen en elektromagnetische onderdelen en voorkom beklemming tussen bewegende onderdelen.

Het niet in overeenstemming met deze instructies installeren en onderhouden van dit toestel kan leiden tot schade of letsel.

#### LET OP

Om schade aan uw boot te voorkomen, moet de stuurautomaat door een gekwalificeerde nautische installateur worden gemonteerd. Voor een juiste installatie is speciale kennis van hydraulische stuurinrichtingen en nautische elektronische systemen vereist.

### Het toestel registreren

Vul de onlineregistratie vandaag nog in zodat wij u beter kunnen helpen. Bewaar uw originele aankoopbewijs of een fotokopie op een veilige plek.

- 1 Ga naar [my.garmin.com/registration](http://my.garmin.com/registration).
- 2 Aanmelden bij uw Garmin<sup>®</sup> account.

### De installatie voorbereiden

De stuurautomaat bestaat uit diverse onderdelen. Lees alle aandachtspunten betreffende de montage en aansluiting van de onderdelen goed door voordat u met de installatie begint. Om de installatiewerkzaamheden op de boot goed te plannen, moet u weten hoe de onderdelen samenwerken.

Raadpleeg de schema's (*Schema voedings-/gegevensaansluiting, pagina 3*) voor een beter begrip van de aandachtspunten bij montage en aansluiting.

Leg bij het plannen van de installatie alle onderdelen op hun plaats op de boot om te controleren of uw kabels lang genoeg zijn om elk onderdeel te bereiken. Zo nodig zijn verlengkabels (afzonderlijk te koop) voor verschillende onderdelen verkrijgbaar bij uw Garmin dealer of op [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

Noteer het serienummer van elk onderdeel ten behoeve van de registratie en garantie.

### Benodigd gereedschap

- Veiligheidsbril

- Boormachine en boren
- Moersleutels
- 90 mm (3,5 in.) gatenzaag of slijptol (om een optionele roerbediening te installeren)
- Draadtangen/strippers
- Kruiskop- en platte schroevendraaiers
- Kabelbinders
- Eenpolige aan-uitschakelaar (te gebruiken als omloopklep voor de stuurautomaat als u de Shadow Drive™ klep niet installeert)
- Waterdichte draadconnectors (draadmoeren) of krimpkousen en een brander
- Watervaste kit
- Corrosieremmende spray voor boten
- Draagbaar of handheld kompas (voor testen op magnetische interferentie)
- Hydraulische slang met krimpfittings of vervangbare fittings die een minimale classificatie hebben van 1000 psi
- Hydraulische T-fittings
- Hydraulische vloeistof
- Schroefdraadafdichtmiddel
- Hydraulisch ontluichtingsgereedschap

**OPMERKING:** Bij de hoofdonderdelen van de stuurautomaat worden montageschroeven geleverd. Als de bijgeleverde schroeven niet geschikt zijn voor het montageoppervlak, moet u de juiste soort schroeven gebruiken.

### Overwegingen bij montage en aansluiting

De onderdelen van de stuurautomaat zijn via de meegeleverde kabels aangesloten op elkaar en op de voeding. Controleer of voor elk onderdeel de juiste kabel is gekozen en of elk onderdeel op een goede plaats staat voordat u de onderdelen monteert of aansluit.

### Aandachtspunten bij de montage en aansluiting van de CCU

- De CCU is de primaire sensor van de Reactor 40 Compact Hydraulisch stuurautomaat. Kies voor de beste prestaties een montageplaats aan de hand van deze aandachtspunten.
  - U dient een handkompas te gebruiken om op magnetische interferentie te testen in het gebied waar u de CCU wilt monteren (*Een locatie testen op magnetische interferentie, pagina 2*).
  - De CCU dient voor optimale prestaties op een solide ondergrond te worden gemonteerd.
- De CCU wordt geleverd met montageschroeven. Als u andere bevestigingsmaterialen gebruikt dan de meegeleverde schroeven, dient u materiaal te gebruiken van hoogwaardig roestvrijstaal of koper om magnetische interferentie met de CCU te voorkomen. Controleer het bevestigingsmateriaal op magnetische velden door het te testen met een handkompas.
- De CCU-kabel verbindt de CCU met de ECU en is 5 m (16 ft.) lang.
  - Als de CCU-stuurautomaat niet op 5 m (16 ft.) van de ECU kan worden geïnstalleerd, kunt u verlengkabels aanschaffen bij uw lokale Garmin dealer of op [www.garmin.com](http://www.garmin.com).
  - Deze kabel mag niet worden ingekort.

### De beste montageplaats bepalen

- 1 Maak een lijst met alle geschikte montageplaatsen voor de CCU.

Geschikte montageplaatsen moeten zich verder dan 60 cm (2 ft.) bevinden van:

- IJzer

- Magneten
- Hoogspanningsdraden
- Onregelmatig werkende pompen, zoals hoofdpompen en leeftankpompen

Binnen een afstand van 1,5 m (5 ft.) van de montageplaatsen mogen zich geen grote magneten, zoals van een subwoofer of luidspreker, bevinden.

**2** Bepaal het draaipunt van de boot en meet de afstand tussen het draaipunt en elk van de geschikte montageplaatsen op de in stap 1 gemaakte lijst.

**3** Selecteer de locatie die het dichtst bij het draaipunt is gelegen.

Als er meer locaties zijn op ongeveer dezelfde afstand van het draaipunt, kiest u de locatie die het best voldoet aan al deze aandachtspunten.

- De beste locatie is de locatie die zich het dichtst bij het draaipunt van de boot bevindt.
- De beste locatie is de laagst mogelijke locatie in de boot.
- De beste locatie is de locatie die iets meer naar de voorkant van de boot toe ligt.

### **Een locatie testen op magnetische interferentie**

U kunt een handkompas gebruiken om een montagelocatie te testen op magnetische interferentie.

**1** Houd een handkompas in de montagelocatie voor de CCU.

**2** Verplaats het kompas eerst 15 cm naar links van deze locatie en vervolgens 15 meter naar rechts. Kijk hoe de naald reageert en selecteer een actie:

- Als de naald tijdens deze stap meer dan drie graden beweegt, is er sprake van magnetische interferentie. Selecteer een nieuwe montagelocatie en herhaal de test.
- Als de naald niet of minder dan drie graden beweegt, gaat u verder met de volgende stap.

**3** Herhaal dit proces door het kompas boven en onder de montagelocatie te houden.

**4** Herhaal dit proces door het kompas vóór en achter de montagelocatie te houden.

### **Aandachtspunten bij de montage en aansluiting van de ECU**

- De ECU kan in elke richting worden gemonteerd op een vlakke ondergrond.
- Montageschroeven zijn bijgeleverd bij de ECU, maar als deze schroeven ongeschikt blijken voor het montageoppervlak moet u andere schroeven gebruiken.
- De ECU moet worden gemonteerd binnen een afstand van 0,5 m (19 in.) van de pomp.
  - De kabels die de ECU verbinden met de pomp kunnen niet worden verlengd.
- De ECU mag niet worden gemonteerd op een locatie waar deze ondergedompeld kan raken of kan worden blootgesteld aan aflopend water.
- De voedingskabel van de ECU wordt aangesloten op de accu van de boot en kan zo nodig met een verlengkabel worden verlengd (*Voedingskabel verlengen, pagina 6*).

### **Overwegingen betreffende de montage van de pomp**

Raadpleeg de hydraulische schema's in deze instructies om de installatielocatie van de pomp te bepalen (*Hydraulische schema's, pagina 4*).

- Monteer de pomp op een plaats waar de hydraulische stuurlijnen van de boot kunnen komen.
- De pomp moet indien mogelijk in horizontale positie worden gemonteerd.
- Indien de pomp in verticale positie moet worden gemonteerd, moet deze met de aansluitingen van de pompkop naar boven gericht worden gemonteerd.

### **Aandachtspunten bij de Shadow Drive montage**

**OPMERKING:** De Shadow Drive is een sensor die u installeert in de leidingen van de hydraulische stuurinrichting van uw boot. Deze detecteert wanneer u handmatig de besturing van het roer overneemt en schakelt de stuurautomaat uit.

**OPMERKING:** Als een Shadow Drive niet is inbegrepen in uw stuurautomaatpakket, moet u een handmatige schakelaar installeren om de stuurautomaat zo nodig te kunnen uitschakelen.

- De Shadow Drive moet horizontaal en zo vlak mogelijk worden gemonteerd en stevig vastgezet met kabelbinders.
- Monteer de Shadow Drive op een afstand van minimaal 305 mm (12 inch) van magnetische materialen of toestellen, zoals luidsprekers en elektrische motoren.
- Monteer de Shadow Drive dicht bij het roer dan bij de pomp.
- Monteer de Shadow Drive lager dan het laagste roer, maar hoger dan de pomp.
- Sluit de Shadow Drive niet rechtstreeks aan op de fitting aan de achterkant van het roer. Zorg voor een bepaalde slanglengte tussen de fitting op het roer en de Shadow Drive.
- Sluit de Shadow Drive niet rechtstreeks aan op een hydraulische T-connector in de hydraulische leiding. Zorg voor een bepaalde slanglengte tussen de T-connector en de Shadow Drive.
- Bij enkele bediening mag u geen T-connector tussen het roer en de Shadow Drive plaatsen.
- Bij dubbele bediening installeert u de Shadow Drive tussen de pomp en de hydraulische T-connector naar het hoogste roer en het laagste roer, dicht bij de T-connector dan bij het roer.
- Installeer de Shadow Drive ofwel in de stuurboordleiding of de bakboordleiding.
  - Installeer de Shadow Drive niet in de retourleiding of de hogedrukleiding, indien van toepassing.

### **Aandachtspunten bij het installeren en aansluiten van de stuurautomaatschakelaar**

Als uw stuurautomaatpakket geen Shadow Drive klep bevat, moet u een handmatige, eenpolige aan-uitschakelaar (niet meegeleverd) installeren om de stuurautomaat zo nodig uit te schakelen.

De schakelaar moet worden geïnstalleerd in de buurt van het primaire roer, zodat deze tijdens het varen gemakkelijk toegankelijk is.

De schakelaar moet worden aangesloten op dezelfde bedrading als een Shadow Drive klep.

De bedrading kan zo nodig worden verlengd met kabels met een dikte van 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).

### **Overwegingen bij montage en aansluiting van het alarm**

- Monteer het alarm in de buurt van de primaire bediening.
- Het alarm kan onder het dashboard worden gemonteerd.
- De bedrading van het alarm kan indien nodig worden verlengd met een 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>)-draad.

### **Aandachtspunten bij de NMEA 2000® verbinding**

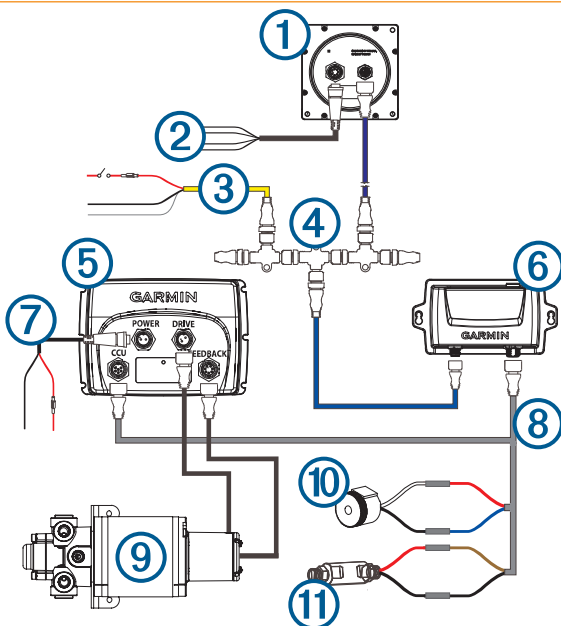
- De CCU en de roerbediening moeten op een NMEA 2000 netwerk worden aangesloten.
- Als er nog geen NMEA 2000 netwerk op uw boot is geïnstalleerd, kunt u zelf een netwerk opzetten met de meegeleverde NMEA 2000 kabels en connectors (*Een standaard NMEA 2000 netwerk voor de stuurautomaat opzetten, pagina 7*).
- U kunt de geavanceerde functies van de stuurautomaat gebruiken door optionele NMEA 2000 toestellen, zoals een

windsensor, een watersnelheidsensor of een GPS-toestel, aan te sluiten op het NMEA 2000 netwerk.

## Schema voedings-/gegevensaansluiting

### ⚠ WAARSCHUWING

Verwijder bij het aansluiten van de voedingskabel niet de geïntegreerde zekeringhouder. Om het risico van letsel of schade aan het product door brand of oververhitting te voorkomen, dient de juiste zekering te worden gebruikt, zoals vermeld in de productspecificaties. Als de voedingskabel wordt aangesloten zonder gebruik van de juiste zekering, vervalt de garantie op het product.

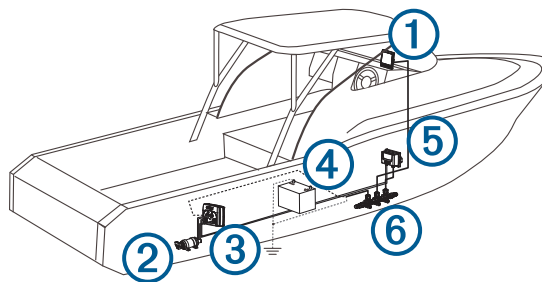


Onderdeel	Beschrijving	Belangrijke aandachtspunten
⑤	ECU	De ECU moet worden geplaatst binnen een afstand van 0,5 m (19 in.) van de pomp. De kabels die de ECU verbinden met de pomp kunnen niet worden verlengd.
⑥	CCU	U kunt de CCU in een willekeurige richting bevestigen op een droge locatie nabij het midden van de boot ( <i>Aandachtspunten bij de montage en aansluiting van de CCU, pagina 1</i> ). Monteer de CCU op een locatie ver bij magnetische bronnen vandaan.
⑦	ECU-voedingskabel	U dient de ECU aan te sluiten op een voedingsbron van 12 tot 24 V gelijkstroom. Als u deze kabel wilt verlengen, moet u de juiste draaddiameter gebruiken ( <i>Voedingskabel verlengen, pagina 6</i> ).
⑧	CCU-kabel	Als u deze kabel wilt verlengen tot de ECU, dient u wellicht verlengkabels te gebruiken (afzonderlijk verkrijgbaar) ( <i>Aandachtspunten bij de montage en aansluiting van de CCU, pagina 1</i> ). U dient deze kabel aan te sluiten op het alarm en op de Shadow Drive klep.
⑨	Pomp	De pomp moet worden geplaatst binnen een afstand van 0,5 m (19 in.) van de ECU. De kabels waarmee de pomp wordt aangesloten op de ECU kunnen niet worden verlengd.
⑩	Alarm	Het alarm geeft geluidssignalen van de stuurautomaat weer en u dient dit in de buurt van het primaire roerstation te installeren ( <i>Het alarm installeren, pagina 7</i> ).
⑪	Shadow Drive klep (optioneel) Stuurautomaatschakelaar (niet meegeleverd)	U moet de Shadow Drive klep correct installeren in de hydraulische besturingslijn en verbinden met de CCU-kabel ( <i>De Shadow Drive klep installeren, pagina 6</i> ). Als uw stuurautomaatpakket geen Shadow Drive klep bevat, moet u een handmatige, eenpolige aan-uitschakelaar (niet meegeleverd) installeren om de stuurautomaat zo nodig uit te schakelen.

Onderdeel	Beschrijving	Belangrijke aandachtspunten
①	Roerbediening (of compatibele Garmin kaartplotter)	Een aparte roerbediening is niet in alle stuurautomaatpakketten inbegrepen. Als u de stuurautomaat installeert zonder aparte roerbediening, moet de CCU van de stuurautomaat zijn verbonden met hetzelfde NMEA 2000 netwerk als een compatibele Garmin kaartplotter om het stuurautomaatsysteem te kunnen configureren en bedienen.
②	Gegevenskabel roerbediening	Installeer deze kabel alleen als u de stuurautomaat aansluit op optionele NMEA® 0183 toestellen, zoals een windsensor, een watersnelheidsensor of een GPS-toestel ( <i>NMEA 0183 verbinding - overwegingen, pagina 9</i> ).
③	NMEA 2000 voedingskabel	Gebruik deze kabel alleen als u een NMEA 2000 netwerk samenstelt. Gebruik deze kabel niet als uw boot beschikt over een bestaand NMEA 2000 netwerk. U dient de NMEA 2000 voedingskabel aan te sluiten op een voedingsbron van 9 tot 16 V gelijkstroom.
④	NMEA 2000 netwerk	De roerbediening of compatibele Garmin kaartplotter en de CCU moeten worden aangesloten op een NMEA 2000 netwerk via de meegeleverde T-connectors ( <i>Aandachtspunten bij de NMEA 2000® verbinding, pagina 2</i> ). Als er geen bestaand NMEA 2000 netwerk op uw boot is geïnstalleerd, kunt u zelf een netwerk opzetten met de meegeleverde kabels en connectors ( <i>Een standaard NMEA 2000 netwerk voor de stuurautomaat opzetten, pagina 7</i> ).

## Schema van onderdelen

### Schema enkele bediening



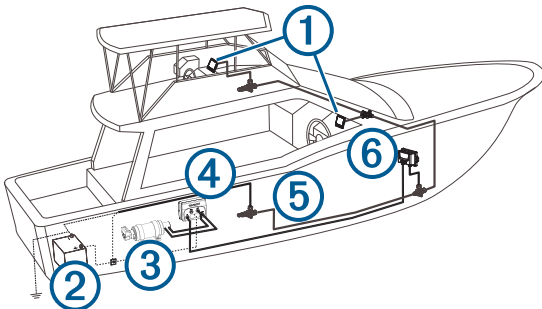
**OPMERKING:** Dit schema is alleen bedoeld voor planningsdoeleinden. Indien nodig, kunt u specifieke aansluitingsschema's vinden in de gedetailleerde installatie-instructies bij elk onderdeel.

Hydraulische verbindingen worden in dit schema niet aangegeven.

Onderdeel	Beschrijving	Belangrijke aandachtspunten
①	Roerbediening	Een aparte roerbediening is niet in alle stuurautomaatpakketten inbegrepen. Als u de stuurautomaat installeert zonder aparte roerbediening, moet de CCU van de stuurautomaat zijn verbonden met hetzelfde NMEA 2000 netwerk als een compatibele Garmin kaartplotter om het stuurautomaatsysteem te kunnen configureren en bedienen.
②	Pomp	
③	ECU	
④	12 tot 24 VDC accu	U dient de ECU aan te sluiten op een voedingsbron van 12 tot 24 V gelijkstroom. Als u deze kabel wilt verlengen, moet u de juiste draaddiameter gebruiken ( <i>Voedingskabel verlengen, pagina 6</i> ). U dient de NMEA 2000 voedingskabel aan te sluiten op een voedingsbron van 9 tot 16 V gelijkstroom.
⑤	CCU	U kunt de CCU in een willekeurige richting bevestigen op een droge locatie nabij het midden van de boot ( <i>Aandachtspunten bij de montage en aansluiting van de CCU, pagina 1</i> ). Monteer de CCU op een locatie ver bij magnetische bronnen vandaan.
⑥	NMEA 2000 netwerk	De roerbediening of compatibele Garmin kaartplotter en de CCU moeten worden aangesloten op een NMEA 2000 netwerk via de meegeleverde T-connectors ( <i>Aandachtspunten bij de NMEA 2000® verbinding, pagina 2</i> ). Als er geen bestaand NMEA 2000 netwerk op uw boot is geïnstalleerd, kunt u zelf een netwerk opzetten met de meegeleverde kabels en connectors ( <i>Een standaard NMEA 2000 netwerk voor de stuurautomaat opzetten, pagina 7</i> ).

Onderdeel	Beschrijving	Belangrijke aandachtspunten
①	Roerbediening	Een aparte roerbediening is niet in alle stuurautomaatpakketten inbegrepen. Als u de stuurautomaat installeert zonder aparte roerbediening, moet de CCU van de stuurautomaat zijn verbonden met hetzelfde NMEA 2000 netwerk als een compatibele Garmin kaartplotter om het stuurautomaatsysteem te kunnen configureren en bedienen.
②	12 tot 24 VDC accu	U dient de ECU aan te sluiten op een voedingsbron van 12 tot 24 V gelijkstroom. Als u deze kabel wilt verlengen, moet u de juiste draaddiameter gebruiken ( <i>Voedingskabel verlengen, pagina 6</i> ). U dient de NMEA 2000 voedingskabel aan te sluiten op een voedingsbron van 9 tot 16 V gelijkstroom.
③	Pomp	
④	ECU	
⑤	NMEA 2000 netwerk	De roerbediening of compatibele Garmin kaartplotter en de CCU moeten worden aangesloten op een NMEA 2000 netwerk via de meegeleverde T-connectors ( <i>Aandachtspunten bij de NMEA 2000® verbinding, pagina 2</i> ). Als er geen bestaand NMEA 2000 netwerk op uw boot is geïnstalleerd, kunt u zelf een netwerk opzetten met de meegeleverde kabels en connectors ( <i>Een standaard NMEA 2000 netwerk voor de stuurautomaat opzetten, pagina 7</i> ).
⑥	CCU	U kunt de CCU in een willekeurige richting bevestigen op een droge locatie nabij het midden van de boot ( <i>Aandachtspunten bij de montage en aansluiting van de CCU, pagina 1</i> ). Monteer de CCU op een locatie ver bij magnetische bronnen vandaan.

### Richtlijnen voor schema met dubbele bediening



**OPMERKING:** Dit schema is alleen bedoeld voor planningsdoeleinden. Indien nodig, kunt u specifieke aansluitingsschema's vinden in de gedetailleerde installatie-instructies bij elk onderdeel.

Hydraulische verbindingen worden in dit schema niet aangegeven.

### Hydraulische schema's

#### LET OP

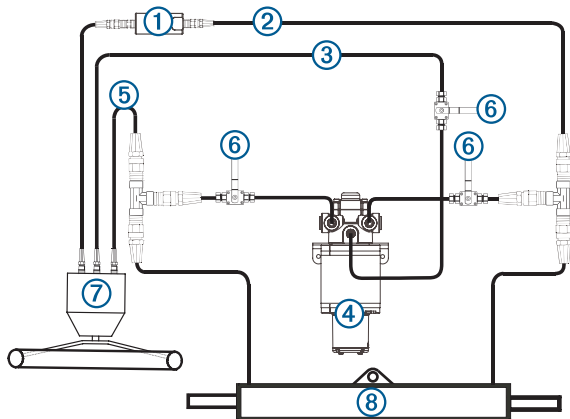
Indien de stuurinrichting van uw boot niet overeenkomt met een van de hydraulische schema's in deze handleiding en u niet zeker weet hoe u de pomp moet installeren, neem dan contact op met Garmin Product Support.

Voordat u de pomp installeert, moet u bepalen welk type hydraulische besturing in uw boot aanwezig is. Elke boot is anders. Daarom moet u rekening houden met bepaalde aspecten van het bestaande hydraulische schema voordat u een montageplaats voor de pomp kiest.

#### Belangrijke aandachtspunten

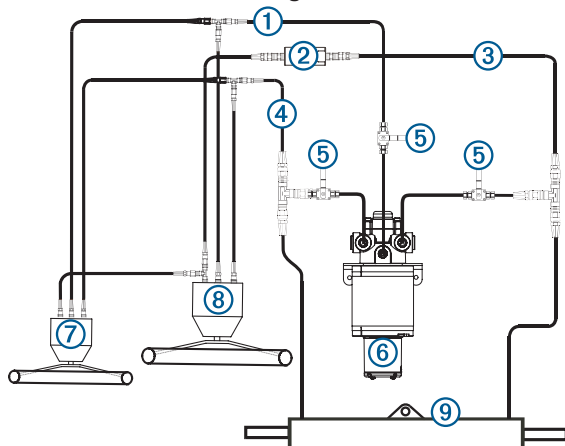
- De drie hydraulische poorten op de pomp zijn 1/4 inch NPT.
- Garmin raadt het gebruik van T-connectors aan voor de aansluiting van de hydraulische leidingen op de pomp.
- Voor het eenvoudig uitschakelen en verwijderen van de pomp, raadt Garmin aan de terugslagkleppen te installeren in de hydraulische leidingen tussen het pompspruitstuk en de T-connectors.
- Gebruik geen Teflon® tape voor hydraulische fittingen.
- Gebruik een geschikte schroefdraadafdichting op alle pijpdraden in het hydraulische systeem.

## Schema enkele bediening



①	Shadow Drive klep
②	Stuurboordleiding
③	Retourleiding
④	Pomp
⑤	Bakboordleiding
⑥	Terugslagkleppen
⑦	Stuurwiel
⑧	Stuurcilinders

## Schema dubbele roerbediening



①	Retourleiding
②	Shadow Drive klep
③	Stuurboordleiding
④	Bakboordleiding
⑤	Terugslagkleppen
⑥	Pomp
⑦	Bovenste bediening
⑧	Onderste bediening
⑨	Stuurcilinders

## Installatieprocedures

### ⚠ VOORZICHTIG

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

### LET OP

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

Wanneer u de installatie van de stuurautomaat hebt gepland en aan alle vereisten voor montage en bedrading van uw specifieke installatie hebt voldaan, kunt u de onderdelen monteren en aansluiten.

## Bediening installeren

Een aparte roerbediening is niet in alle stuurautomaatpakketten inbegrepen. Als u de stuurautomaat installeert zonder aparte roerbediening, moet de CCU van de stuurautomaat zijn verbonden met hetzelfde NMEA 2000 netwerk als een compatibele Garmin kaartplotter om het stuurautomaatsysteem te kunnen configureren en bedienen.

In de verpakking van de roerbediening vindt u gedetailleerde montage-instructies.

## De CCU monteren

- 1 Kies de bevestigingsplek.
- 2 Gebruik de CCU als sjabloon en markeer de twee voorboorgaten op het montageoppervlak.
- 3 Gebruik een boor van 3 mm ( $\frac{1}{8}$  in.) om de gaatjes te boren.
- 4 Gebruik de meegeleverde schroeven om de CCU op het montageoppervlak te bevestigen.

**OPMERKING:** Als u andere bevestigingsmaterialen gebruikt dan de meegeleverde schroeven, dient u materiaal te gebruiken van hoogwaardig roestvrijstaal of koper om magnetische interferentie met de CCU te voorkomen.

Controleer het bevestigingsmateriaal op magnetische velden door het te testen met een handkompas.

## ECU installeren

### De ECU monteren

Voordat u de ECU kunt monteren, moet u een montagelocatie selecteren en kijken welke bevestigingsmaterialen u nodig hebt (*Aandachtspunten bij de montage en aansluiting van de ECU*, pagina 2).

- 1 Plaats de ECU op de gewenste montageplaats en teken de montagegaten op de ondergrond af. Gebruik de ECU zelf als sjabloon.
- 2 Gebruik een boortje dat geschikt is voor het bevestigingsmateriaal en boor de vier gaten in het bevestigingsoppervlak.
- 3 Gebruik het gekozen bevestigingsmateriaal om de ECU stevig op het montageoppervlak te bevestigen.

### De ECU aansluiten op de voeding

#### ⚠ WAARSCHUWING

Verwijder bij het aansluiten van de voedingskabel niet de geïntegreerde zekeringhouder. Om het risico van letsel of schade aan het product door brand of oververhitting te voorkomen, dient de juiste zekering te worden gebruikt, zoals vermeld in de productspecificaties. Als de voedingskabel wordt aangesloten zonder gebruik van de juiste zekering, vervalt de garantie op het product.

Sluit indien mogelijk de voedingskabel van de ECU rechtstreeks aan op de bootaccu. Hoewel dit niet wordt aanbevolen, moet u een zekering van 40 A gebruiken als u de voedingskabel aansluit op een klemmenblok of een andere bron.

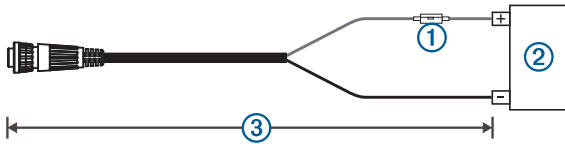
Als u de ECU wilt aansluiten via een onderbreker of schakelaar in de buurt van de stuurinrichting, moet u een relais van de juiste grootte en een controledraad gebruiken in plaats van de ECU voedingskabel te verlengen.

- 1 Leid het uiteinde met de connector van de ECU voedingskabel naar de ECU, maar sluit de kabel niet aan op de ECU.
- 2 Leid het gestripte draadeinde van de ECU voedingskabel naar de bootaccu. Als de kabel niet lang genoeg is, kan deze worden verlengd (*Voedingskabel verlengen*, pagina 6).
- 3 Sluit de zwarte draad (-) aan op de negatieve (-) pool van de accu en sluit de rode draad (+) aan op de positieve (+) pool van de accu.

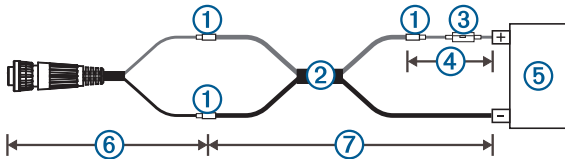
4 Nadat u alle andere stuurautomaatonderdelen hebt geïnstalleerd, sluit u de voedingskabel aan op de ECU.

### Voedingskabel verlengen

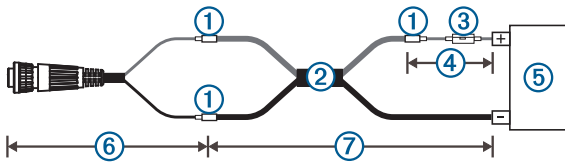
Zo nodig kunt u de voedingskabel verlengen met een kabel van de juiste dikte en lengte.



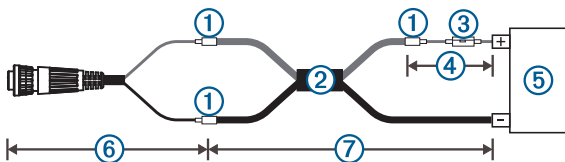
Onderdeel	Beschrijving
①	Zekering
②	Batterij
③	2,7 m (9 ft.) geen verlenging



Onderdeel	Beschrijving
①	Verbinding
②	5,26 mm <sup>2</sup> (10 AWG) verlengdraad
③	Zekering
④	20,3 cm (8 in.)
⑤	Batterij
⑥	20,3 cm (8 in.)
⑦	Max. 4,6 m (15 ft.)



Onderdeel	Beschrijving
①	Verbinding
②	8,36 mm <sup>2</sup> (8 AWG) verlengdraad
③	Zekering
④	20,3 cm (8 in.)
⑤	Batterij
⑥	20,3 cm (8 in.)
⑦	Max. 7 m (23 ft.)



Onderdeel	Beschrijving
①	Verbinding
②	13,29 mm <sup>2</sup> (6 AWG) verlengdraad
③	Zekering
④	20,3 cm (8 in.)
⑤	Batterij
⑥	20,3 cm (8 in.)
⑦	Max. 11 m (36 ft.)

## De pomp installeren

### De pomp monteren

Kies eerst een plaats voor de pomp (*Overwegingen betreffende de montage van de pomp, pagina 2*) en bepaal welk bevestigingsmateriaal u nodig hebt (*Benodigd gereedschap, pagina 1*).

- 1 Plaats de pomp op de gewenste montageplaats en teken de montagegaten op de ondergrond af. Gebruik de pomp zelf als sjabloon.
- 2 Gebruik een boortje dat geschikt is voor het bevestigingsmateriaal en boor de vier gaten in het bevestigingsoppervlak.
- 3 Gebruik het betreffende bevestigingsmateriaal om de pomp op de plaats te bevestigen.

### De hydraulische leidingen aansluiten op de pomp

Raadpleeg de schema's voor hulp (*Hydraulische schema's, pagina 4*).

- 1 Koppel de benodigde leidingen los van het hydraulische systeem.
- 2 Voeg een T-connector toe aan de stuurboord- en bakboordleidingen van het systeem tussen het roer en de stuurcilinder.

**OPMERKING:** Als de boot een stuurbekrachtiging heeft, voegt u de T-connectors toe tussen de stuurbekrachtiging en de stuurcilinder.

- 3 Voer een van onderstaande handelingen uit:

- Als er op de boot geen retourleiding is aangesloten op het stuurwiel, voegt u voldoende hydraulische slang toe om de retourfitting op het roer te verbinden met de middelste pompfitting.
- Als er wel een retourleiding is aangesloten op het stuurwiel, voegt u een T-connector toe aan de retourleiding. Als de retourleiding is aangesloten op de stuurbekrachtiging, dient u de T-connector toe te voegen aan de retourleiding tussen de stuurbekrachtiging en het stuurwiel.

- 4 Voeg hydraulische slang toe aan de ongebruikte fitting op elke T-connector. Gebruik voldoende slang om de T-connector te verbinden met de pompfittingen.
- 5 Verbind de T-connectors van de bakboord- en stuurboordleidingen met de bijbehorende pompfittingen, zoals weergegeven in het onderdelenschema voor uw hydraulische configuratie.
- 6 Installeer de Shadow Drive klep in de hydraulische leiding aan stuurboord of bakboord tussen het stuurwiel en de T-connector die is aangesloten op de pomp (*De Shadow Drive klep installeren, pagina 6*).
- 7 Installeer een terugslagklep (niet meegeleverd) op elke hydraulische leiding die rechtstreeks met de pomp is verbonden.

### De CCU aansluiten

Leid de oranje en blauwe draden van het gestripte kabeldeel van de CCU-kabel naar de plaats waar u het alarm wilt installeren (*Het alarm installeren, pagina 7*).

Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de betreffende draden verlengen door middel van een draad met een dikte van 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).

### De Shadow Drive klep installeren

#### De Shadow Drive klep aansluiten op het hydraulische systeem

Voordat u de Shadow Drive klep kunt installeren, dient u te bepalen waar de Shadow Drive moet worden aangesloten op het hydraulische stuursysteem van uw boot (*Aandachtspunten bij de Shadow Drive montage, pagina 2*).

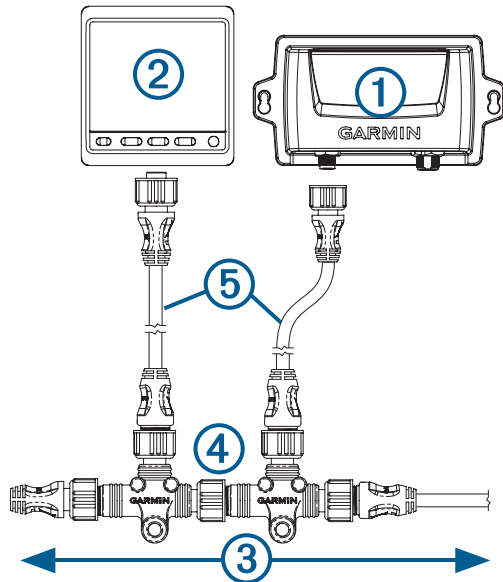


- Sluit de mannelijke en vrouwelijke afsluitweerstanden ⑧ aan op de uiteinden van de gecombineerde T-connectors.

### De stuurautomaatonderdelen verbinden met het bestaande NMEA 2000 netwerk

Een aparte roerbediening is niet in alle stuurautomaatpakketten inbegrepen. Als u de stuurautomaat installeert zonder aparte roerbediening, moet de CCU van de stuurautomaat zijn verbonden met hetzelfde NMEA 2000 netwerk als een compatibele Garmin kaartplotter om het stuurautomaatsysteem te kunnen configureren en bedienen.

- Bepaal waar u de CCU ① en de roerbediening (optioneel) ② wilt aansluiten op uw bestaande NMEA 2000 backbone ③.



- Koppel op de plaats waar u de roerbediening wilt aansluiten één kant van een NMEA 2000 T-connector ④ los van het netwerk.
- Sluit zo nodig een NMEA 2000 backboneverlengkabel (niet bijgeleverd) aan op de kant waar de T-connector is losgekoppeld, als de NMEA 2000 netwerkbackbone moet worden verlengd.
- Koppel een bijgeleverde T-connector voor de CCU aan de NMEA 2000 backbone door deze aan te sluiten op de kant waar de T-connector is losgekoppeld of op de backboneverlengkabel.
- Leid de bijgeleverde netwerkkabel ⑤ naar de CCU en naar de onderkant van de T-connector die u in stap 4 hebt gekoppeld.  
Als de bijgeleverde netwerkkabel niet lang genoeg is, kunt u een netwerkkabel van maximaal 6 m (20 ft.) gebruiken (niet bijgeleverd).
- Sluit de netwerkkabel aan op de CCU en de T-connector.
- Herhaal indien nodig de stappen 2 tot en met 6 voor de roerbediening (optioneel) of een compatibele Garmin kaartplotter.

### Optionele NMEA 2000 toestellen aansluiten op de stuurautomaat

U kunt de geavanceerde functies van de stuurautomaat gebruiken door optionele NMEA 2000 compatibele toestellen, zoals een GPS-toestel, aan te sluiten op het NMEA 2000 netwerk.

**OPMERKING:** Optionele toestellen die niet NMEA 2000 compatibel zijn, kunt u aansluiten op de roerbediening via NMEA 0183 ([NMEA 0183 verbinding - overwegingen](#), pagina 9).

- Voeg een extra T-connector (niet meegeleverd) toe aan het NMEA 2000 netwerk.
- Volg de instructies die bij het toestel zijn geleverd om het optionele NMEA 2000 toestel aan te sluiten op de T-connector.

### Het hydraulische systeem ontluchten

#### LET OP

Dit is een algemene procedure voor het ontluchten van een hydraulische stuurinrichting. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de stuurinrichting voor meer specifieke informatie over de ontluchting van het systeem.

Controleer voordat u het hydraulische systeem ontluft of alle slangaansluitingen zijn geïnstalleerd en volledig zijn aangedraaid.

- Selecteer een optie:
  - Als het vloeistofniveau in het roerreservoir te laag is, moet u het reservoir bijvullen.
  - Als het roerreservoir te veel vloeistof bevat, verwijdert u hydraulische vloeistof om overlopen tijdens het ontluchten te voorkomen.
- Plaats een bypassslang tussen de cilinderontluchtingspoorten.  
**TIP:** Als u voor deze bypass een transparante plastic slang gebruikt, kunt u tijdens het ontluchten luchtbelletjes zien.
- Draai het roer handmatig naar bakboord.
- Open beide bypasskleppen bij de cilinderfittingen.
- Draai het roer met de hand langzaam naar bakboord gedurende drie minuten.  
**TIP:** U kunt stoppen met draaien als u geen luchtbellens meer door de bypassslang ziet passeren.
- Schakel de stuurautomaat in en schakel de Shadow Drive uit. Raadpleeg de documentatie bij de stuurautomaat voor meer informatie over het uitschakelen van de Shadow Drive.
- Houd **←** (bakboord) op de roerbediening ten minste 10 seconden ingedrukt.  
**TIP:** U kunt **←** loslaten als u geen luchtbellens meer ziet passeren door de bypassslang.
- Sluit de beide bypasskleppen bij de cilinderfittingen.
- Voeg indien nodig vloeistof toe aan het roerreservoir.
- Herhaal de stappen 3 tot en met 9 voor de stuurboordkant.
- Houd **←** (bakboord) op de roerbediening ingedrukt tot de besturing stopt en **Hydr. pomp afgeslag.** wordt weergegeven op de roerbediening.
- Houd de **→** (stuurboord) op de roerbediening ingedrukt tot de besturing stopt en **Hydr. pomp afgeslag.** wordt weergegeven op de roerbediening.
- Selecteer een optie:
  - Als **Hydr. pomp afgeslag.** niet wordt weergegeven binnen 2 tot 3 seconden nadat de cilinder is gestopt, herhaalt u de stappen 1-13 om het systeem nogmaals te ontluchten.
  - Als **Hydr. pomp afgeslag.** wordt weergegeven binnen 2 tot 3 seconden nadat de cilinder is gestopt, is het systeem ontluft.

Schakel de Shadow Drive weer in nadat het hydraulische systeem is ontluft.

### Configuratie

De stuurautomaat moet worden geconfigureerd en afgesteld op de dynamiek van uw boot. Gebruik voor de configuratie van de stuurautomaat de Dockside Wizard en de Sea Trial Wizard op de roerbediening of een compatibele Garmin kaartplotter.



Raadpleeg de meegeleverde configuratiehandleiding voor meer informatie over het configureren van de stuurautomaat.

## Appendix

### NMEA 0183 aansluitschema's

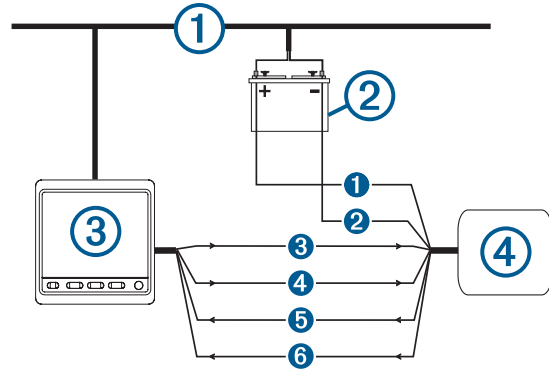
De roerbediening is niet in alle stuurautomaatpakketten inbegrepen. In uw stuurautomaatsysteem moet een roerbediening worden geïnstalleerd om NMEA 0183 toestellen aan te sluiten volgens deze schema's. Als u de stuurautomaat installeert zonder een roerbediening, moeten alle NMEA 0183 toestellen die u met het stuurautomaatsysteem wilt gebruiken, worden aangesloten op een compatibele Garmin kaartplotter in hetzelfde NMEA 2000 netwerk als de CCU. Zie voor meer informatie over het aansluiten van NMEA 0183 toestellen de bij uw kaartplotter geleverde installatie-instructies.

Deze bedradingschema's zijn voorbeelden van verschillende situaties die u kunt tegenkomen tijdens het aansluiten van uw NMEA 0183 toestel op de roerbediening.

#### NMEA 0183 verbinding - overwegingen

- Er is één interne NMEA 0183 invoerpoort (RX-poort) en één interne NMEA 0183 uitvoerpoort (TX-poort) op de meegeleverde NMEA 0183 gegevenskabel. U kunt verbinding maken met één NMEA 0183 toestel op de interne RX-poort om gegevens in te voeren op dit Garmin toestel en u kunt maximaal drie NMEA 0183 toestellen tegelijkertijd verbinden met de interne TX-poort om gegevensuitvoer van dit Garmin toestel te ontvangen.
- Raadpleeg de installatie-instructies voor het NMEA 0183 toestel om de verzenddraden (TX) en de ontvangstdraden (RX) te bepalen.
- Het toestel heeft één TX-poort en één RX-poort. Elke interne poort heeft twee draden met het label A en B overeenkomstig de NMEA 0183 conventie. De corresponderende A en B draden van elke interne poort dienen te worden verbonden met de A(+) en B(-) draden van het NMEA 0183 toestel.
- U moet afgeschermd twisted-pair draden van 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG) voor lange bedradingslengten gebruiken. Soldeer alle verbindingen en verzegel deze met krimpkousen.
- Sluit de NMEA 0183 gegevensdraden van dit toestel niet aan op geaarde stroom.
- De voedingskabel van dit toestel en de NMEA 0183 toestellen moeten op een gedeelde, geaarde stroom worden aangesloten.
- Voor tweewegscommunicatie met een NMEA 0183 toestel worden de interne poorten op de NMEA 0183 gegevenskabel niet verbonden. Als bijvoorbeeld de invoer van het NMEA 0183 toestel is verbonden met TXA op de gegevenskabel, kunt u de uitvoerpoort van uw NMEA 0183 toestel verbinden met de invoerpoort op de kabelgeleider.
- Zie [Specificaties, pagina 10](#) voor een lijst met de goedgekeurde NMEA 0183 telegrammen die worden uitgevoerd vanaf en ingevoerd naar dit toestel.
- De interne NMEA 0183 poorten en communicatieprotocollen worden geconfigureerd op het verbonden Garmin toestel. Zie het NMEA 0183 gedeelte in de gebruikershandleiding van de kaartplotter voor meer informatie.

### Tweerichtings NMEA 0183 communicatie



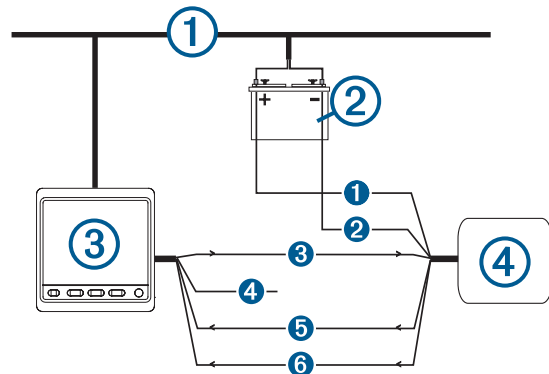
①	NMEA 2000 netwerk (levert voeding aan de bediening)
②	Voedingsbron van 12 V gelijkstroom
③	Roerbediening
④	NMEA 0183 compatibel toestel

Draad	Kleur en functie van draad bediening	NMEA Functie van draad van 0183 compatibel toestel
①	N.v.t.	Vermogen
②	N.v.t.	NMEA 0183 aarde
③	Blauw — Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Wit — Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Bruin — Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Groen — Rx/B (-)	Tx/B (-)

**OPMERKING:** Als u een NMEA 0183 toestel met twee zendlijnen en twee ontvangstlijnen aansluit, hoeven de NMEA 2000 bus en het NMEA 0183 toestel niet op een gemeenschappelijke aarding te worden aangesloten.

#### Slechts één ontvangende draad

Als uw NMEA 0183 compatibele toestel slechts één ontvangende draad (Rx) heeft, moet deze worden aangesloten op de blauwe draad (Tx/A) van de roerbediening, en moet de witte draad (Tx/B) van de roerbediening niet worden aangesloten.



①	NMEA 2000 netwerk (levert voeding aan de bediening)
②	Voedingsbron van 12 V gelijkstroom
③	Roerbediening
④	NMEA 0183 compatibel toestel

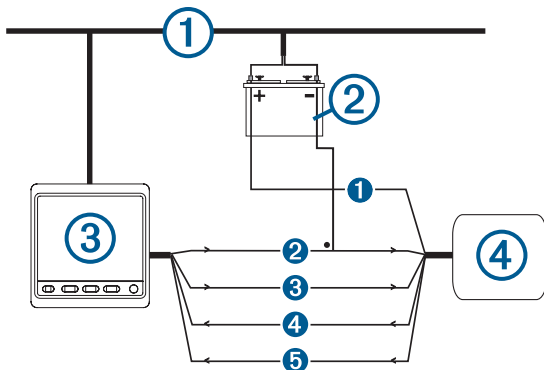
Draad	Kleur en functie van draad bediening	NMEA Functie van draad van 0183 compatibel toestel
①	N.v.t.	Vermogen
②	N.v.t.	NMEA 0183 aarde
③	Blauw — Tx/A (+)	Rx
④	Wit — niet aangesloten	N.v.t.

Draad	Kleur en functie van draad bediening	NMEA Functie van draad van 0183 compatibel toestel
5	Bruin — Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Groen — Rx/B (-)	Tx/B (-)

**OPMERKING:** Als u een NMEA 0183 toestel met slechts één ontvangstlijn (Rx) aansluit, moeten de NMEA 2000 bus en het NMEA 0183 toestel op een gemeenschappelijke aarding worden aangesloten.

#### Slechts één zendende draad

Als uw NMEA 0183 compatibele toestel slechts één zendende draad (Tx) heeft, moet deze worden aangesloten op de bruine draad (Rx/A) van de roerbediening. Sluit de groene draad (Rx/B) van de roerbediening aan op NMEA 0183 aarde.



1	NMEA 2000 netwerk (levert voeding aan de bediening)
2	Voedingsbron van 12 V gelijkstroom
3	Roerbediening
4	NMEA 0183 compatibel toestel

Draad	Kleur en functie van draad bediening	NMEA Functie van draad van 0183 compatibel toestel
1	N.v.t.	Vermogen
2	Groen — Rx/B (-) (aansluiten op NMEA 0183 aarde)	NMEA 0183 aarde
3	Blauw — Tx/A (+)	Rx/A (+)
4	Wit — Tx/B (-)	Rx/B (-)
5	Bruin — Rx/A (+)	Tx/A (+)

**OPMERKING:** Als u een NMEA 0183 toestel met slechts één zendlijn (Tx) aansluit, moeten de NMEA 2000 bus en het NMEA 0183 toestel op een gemeenschappelijke aarding worden aangesloten.

## Specificaties

### Compacte pomp

Specificatie	Afmetingen
Afmetingen (H x B x D)	84,6 x 100,3 x 155,3 mm (3,3 x 4,0 x 6,1 in.)
Gewicht	2,2 kg (5 lb.)
Temperatuurbereik	Van -15° tot 75°C (van 5° tot 167°F)
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorhuis: Poedercoating glanzend zwart</li> <li>Motorafdekdopjes: Gietaluminium ADC12</li> <li>Pomphuis en -kap: Geanodiseerd gietaluminium ADC12</li> <li>Montagesteun: 304 roestvrijstaal</li> </ul>
Lengte ECU-kabel	0,6 m (24 in.)

Specificatie	Afmetingen
Ingangsspanning  (vanaf de ECU)	Max. 13,8 V gelijkstroom
Hoofdstroomverbruik (van de ECU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stand-by: Minder dan 1 A</li> <li>Normaal gebruik: 5 tot 10 A</li> <li>Piek: 34 A</li> </ul>

## CCU

Specificatie	Waarde
Afmetingen (L x B x H)	170 x 90 x 50 mm (6,7 x 3,5 x 2 in.)
Gewicht	200 g (7 oz.)
Temperatuurbereik	Van -15° tot 70°C (van 5° tot 158°F)
Materiaal	Volledig afgedicht, schokbestendig kunststof
Waterbestendigheid	IEC 60529 IPX7*
NMEA 2000 ingangsspanning	Van 9 tot 16 V gelijkstroom
NMEA 2000 LEN	4 (200 mA)

\*Het toestel is bestand tegen incidentele blootstelling aan water tot een diepte van 1 meter gedurende maximaal 30 minuten. Ga voor meer informatie naar [www.garmin.com/waterrating](http://www.garmin.com/waterrating).

## ECU

Specificatie	Afmetingen
Afmetingen (B x H x D)	168 x 117 x 51 mm (6,6 x 4,6 x 2 in.)
Gewicht	680 g (24 oz.)
Temperatuurbereik	Van -15° tot 60°C (van 5° tot 140°F)
Materiaal	Volledig afgedicht, schokbestendig aluminiumlegering
Waterbestendigheid	IEC 60529 IPX7*
Lengte voedingskabel	2,7 m (9 ft.)
Ingangsspanning	Van 11,5 tot 30 V gelijkstroom
Zekering	40 A, plat
Stroomverbruik	1 A (zonder de pomp)

\*Het toestel is bestand tegen incidentele blootstelling aan water tot een diepte van 1 meter gedurende maximaal 30 minuten. Ga voor meer informatie naar [www.garmin.com/waterrating](http://www.garmin.com/waterrating).

## Alarm

Specificatie	Afmetingen
Afmetingen (L x diameter)	23 x 25 mm ( <sup>29</sup> / <sub>32</sub> x 1 inch)
Gewicht	68 g (2,4 oz.)
Temperatuurbereik	Van -15 tot 60°C (5 tot 140 °F)
Kabellengte	3,0 m (10 ft.)

## NMEA 2000 PGN-informatie

### CCU

Type	PGN	Beschrijving
Zenden en ontvangen	059392	ISO bevestiging
	059904	ISO aanvraag
	060928	ISO adresreservering
	126208	NMEA: Opdracht/Aanvraag/Bevestiging (groepfunctie)
	126464	PGN-lijst verzenden en ontvangen (groepfunctie)
	126996	Productinformatie
	127257	Gedragsgegevens zenden/ontvangen
	127251	Draaisnelheid zenden/ontvangen
Alleen zenden	127250	Voorliggende koers van vaartuig
Alleen ontvangen	127258	Magnetische variatie

Type	PGN	Beschrijving
	127488	Motorparameters: Snelle update
	128259	Watersnelheid
	129025	Positie: Snelle update
	129026	COG en SOG: Snelle update
	129283	Koersfout
	129284	Navigatiegegevens
	130306	Windgegevens

### Bediening

Type	PGN	Beschrijving
Zenden en ontvangen	059392	ISO bevestiging
	059904	ISO-aanvraag
	060928	ISO adresreservering
	126208	NMEA: Opdracht/Aanvraag/Bevestiging (groep-functie)
	126464	PGN-lijst verzenden en ontvangen (groep-functie)
Alleen zenden	126996	Productinformatie
	128259	Watersnelheid
	129025	Positie: Snelle update
	129026	COG en SOG: Snelle update
	129283	Koersfout
	129284	Navigatiegegevens
	129540	GNSS satellieten in weergavemodus
Alleen ontvangen	130306	Windgegevens
	127245	Roergegevens
	127250	Voorliggende koers van vaartuig
	127488	Motorparameters: Snelle update
	128259	Watersnelheid
	129025	Positie: Snelle update
	129029	GNSS positiegegevens
	129283	Koersfout
	129284	Navigatiegegevens
	129285	Navigatie - Route/via-punt-informatie
	130306	Windgegevens
130576	Status van kleine vaartuigen	

### NMEA 0183-informatie

Als optionele NMEA 0183 compatibele toestellen op de stuurautomaat zijn aangesloten, worden op de stuurautomaat de volgende NMEA 0183 telegrammen gebruikt.

Type	Telegram
Zenden	hdm
Ontvangen	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte

### Fout- en waarschuwingsberichten

Foutbericht	Oorzaak	Actie van stuurautomaat
Lage ECU-spanning	De pompvoedingsspanning is langer dan 6 seconden tot lager dan 10 V gelijkstroom gedaald.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er klinkt een alarm gedurende 5 seconden</li> <li>De normale werking wordt hervat</li> </ul>
Stuurautomaat ontvangt geen navigatiegegevens. Stuurautomaat heeft vaste voorliggende koers.	De stuurautomaat ontvangt geen geldige navigatiegegevens tijdens het uitvoeren van een Route-naar-manoeuvere. Dit bericht wordt ook weergegeven als de navigatie wordt gestopt op een kaartplotter voordat de stuurautomaat wordt gedeactiveerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er klinkt een alarm gedurende 5 seconden</li> <li>Stuurautomaat schakelt over naar vaste voorliggende koers</li> </ul>
Geen verbinding met stuurautomaat	De roerbewerking heeft geen verbinding meer met de CCU.	N.v.t.
Geen windgegevens (alleen zeilboot)	De stuurautomaat ontvangt geen geldige windgegevens meer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er klinkt een alarm gedurende 5 seconden</li> <li>Stuurautomaat schakelt over naar vaste voorliggende koers</li> </ul>
Lage GHC™ toevoerspanning	Het voedingsspanningsniveau is gedaald tot onder de waarde die is opgegeven in het menu voor het laagspanningsalarm.	N.v.t.
Fout: Hoge ECU-spanning	De pompvoedingsspanning is tot boven 33,5 V gelijkstroom gestegen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er klinkt een alarm gedurende 5 seconden</li> <li>De ECU wordt uitgeschakeld</li> </ul>
Fout: ECU-spanning is snel gedaald	De ECU-spanning is snel gedaald tot lager dan 7,0 V gelijkstroom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er klinkt een alarm gedurende 5 seconden</li> <li>De fout wordt opgeheven wanneer de ECU-spanning tot boven 7,3 V gelijkstroom is gestegen.</li> </ul>
Fout: Hoge ECU-temperatuur	De ECU-temperatuur is gestegen tot hoger dan 100°C (212°F).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er klinkt een alarm gedurende 5 seconden</li> <li>De ECU wordt uitgeschakeld</li> </ul>
Fout: Communicatie tussen ECU en CCU verbroken (bij ingeschakelde stuurautomaat)	Time-out in communicatie tussen de CCU en de ECU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>De roerbewerking piept en de stuurautomaat schakelt over naar stand-by.</li> </ul>

### Het toestel registreren

Vul de onlineregistratie vandaag nog in zodat wij u beter kunnen helpen. Bewaar uw originele aankoopbewijs of een fotokopie op een veilige plek.

1 Ga naar [my.garmin.com/registration](https://my.garmin.com/registration).

2 Aanmelden bij uw Garmin account.

### Contact opnemen met Garmin Support

- Ga naar [support.garmin.com](https://support.garmin.com) voor hulp en informatie, zoals producthandleidingen, veelgestelde vragen video's en klantondersteuning.
- Bel in de VS met 913-397-8200 of 1-800-800-1020.

- Bel in het VK met 0808 238 0000.
- Bel in Europa met +44 (0) 870 850 1241.

© 2017 Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen

Garmin® en het Garmin logo zijn handelsmerken van Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen, geregistreerd in de Verenigde Staten en andere landen.

Reactor™ en Shadow Drive™ zijn handelsmerken van Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen. Deze handelsmerken mogen niet worden gebruikt zonder de uitdrukkelijke toestemming van Garmin.

NMEA®, NMEA 2000® en het NMEA 2000 logo zijn handelsmerken van de National Maritime Electronics Association.

