



GHP™ 10 Installatie-instructies

Om de beste prestaties te garanderen en om schade aan uw boot te voorkomen, moet u de stuurautomaat GHP 10 van Garmin® aan de hand van de volgende instructies installeren. Het wordt sterk aangeraden om de installatie van de stuurautomaat over te laten aan deskundige personen.

Lees alle installatie-instructies zorgvuldig door voordat u met de installatie begint. Neem contact op met Garmin Product Support als u problemen ondervindt tijdens het installeren.

OPMERKING: De laatste pagina van deze instructiehandleiding bevat een controlelijst voor de installatie. Haal de laatste pagina los en houd deze bij de hand tijdens het installeren van de GHP 10.

Het toestel registreren

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

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

Noteer ter referentie het serienummer van elk onderdeel van het GHP 10-systeem op de daartoe bestemde regels op [pagina 3](#). De serienummers staan vermeld op een sticker op elk onderdeel.

Contact opnemen met Garmin

Neem contact op met Garmin Product Support als u tijdens het gebruik van uw GHP 10 vragen hebt.

Ga in de V.S. naar www.garmin.com/support of neem contact op met Garmin USA op (913) 397.8200 of (800) 800.1020.

Neem in het VK contact op met Garmin (Europe) Ltd. via het telefoonnummer 0808 2380000.

Ga in Europa naar www.garmin.com/support en klik op **Contact Support** (Contact opnemen met de afdeling Ondersteuning) voor ondersteuningsinformatie voor uw regio. U kunt ook telefonisch contact opnemen met Garmin (Europe) Ltd. op +44 (0) 870.8501241.

Belangrijke veiligheidsinformatie

⚠ WAARSCHUWINGEN

U bent verantwoordelijk voor de veilige en voorzichtige besturing van uw vaartuig. De GHP 10 is een hulpmiddel waarmee u de boot beter kunt besturen. Het ontheft u echter niet van uw verantwoordelijk om de boot veilig te besturen. Voorkom gevaarlijke navigatie en zorg ervoor dat het roer nooit onbemand is.

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

Oefen de bediening van de GHP 10 op kalm en risicoloos open water.

Wees voorzichtig met het bedienen van de GHP 10 in de buurt van gevaren op het water, zoals dokken, palen en andere boten.

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

⚠ LET OP

Apparatuur die op dit product wordt aangesloten, moet beschikken over een brandveilige behuizing of in een brandveilige behuizing worden geplaatst.

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

OPMERKING

Controleer altijd voordat u gaat boren of zagen wat zich aan de andere kant van het oppervlak bevindt. Pas op voor brandstoftanks, elektriciteitskabels en slangen van het hydraulische systeem.

Inhoudsopgave

GHP™ 10 Installatie-instructies.....	1
Het toestel registreren	1
Contact opnemen met Garmin	1
Belangrijke veiligheidsinformatie	1
Inhoud van de verpakking en benodigd gereedschap voor de GHP 10.....	3
Belangrijkste onderdelen.....	3
CCU	3
ECU	3
Hydraulische pomp en motor	3
Shadow Drive	3
GHC 20.....	3
Kabels en connectors.....	4
CCU/ECU-verbindingkabel	4
Alarm.....	4
Voedingskabel ECU.....	4
NMEA 0183-gegevenskabel voor GHC 20	4
NMEA 2000-kabels en -connectors	4
Extern tachometerfilter.....	4
Benodigd gereedschap.....	4
De installatie voorbereiden.....	5
Overwegingen bij montage en aansluiting.....	5
Overwegingen betreffende de montage van de Shadow Drive	5
Overwegingen betreffende de montage van de ECU	5
Overwegingen betreffende de ECU-aansluiting.....	5
Hydraulische overwegingen betreffende het voorkomen van overbelasting van het ECU-aandrijvingscircuit.....	5
Overwegingen betreffende de montage van de CCU.....	5
Overwegingen betreffende de CCU-aansluiting	5
Overwegingen betreffende de montage van het alarm	5
Overwegingen betreffende de aansluiting van het alarm.....	5
Overwegingen betreffende de verbinding met NMEA 2000.....	6
Overwegingen betreffende de montage van de GHC 20.....	6
Overwegingen betreffende de aansluiting van de GHC 20.....	6
Overwegingen betreffende het aansluiten van een snelheidsbron.....	6
Algemeen aansluitschema	7
Richtlijnen voor schema met enkele bediening	8
Richtlijnen voor schema met dubbele bediening.....	9
Installatieprocedures	10
Shadow Drive installeren.....	10
De Shadow Drive aansluiten op het hydraulische systeem.....	10
De Shadow Drive aansluiten	10
ECU installeren.....	10
ECU op een 24 V DC-systeem	10
De ECU monteren	10
De ECU aansluiten op voeding.....	10
CCU installeren	10
De CCU-bevestigingssteun installeren	10
De CCU in de CCU-steun bevestigen	11
De CCU aansluiten	11
De GHP aansluiten op de tachometer	11
Het alarm installeren.....	11
Het alarm monteren	11
Het alarm aansluiten.....	11
De GHC 20 installeren.....	11
De GHC 20 monteren	11
De GHC 20 aansluiten.....	12
Overwegingen betreffende de installatie van meerdere GHC 20-toestellen.....	12
De toestellen verbinden met een NMEA 2000-netwerk.....	12
De GHC 20 verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk.....	12
De CCU verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk	13
Een basis-NMEA 2000-netwerk aanleggen voor de GHC 20 en de CCU	13
Optionele toestellen verbinden met de GHP 10 stuurautomaat	14
Overwegingen betreffende de verbinding met NMEA 0183.....	14
Een optioneel NMEA 0183-compatibel toestel verbinden met de GHC 20	14
De GHP 10 configureren	14
Over de Dockside Wizard.....	14
De Dockside Wizard starten	14
De Dockside Wizard uitvoeren	14
Aantal omwentelingen tussen maximale roeruitslagen kalibreren	14
Roerverplaatsing kalibreren.....	14
De stuurrichting testen.....	14
De snelheidsbron selecteren	15
De tachometer controleren	15
De resultaten van de Dockside Wizard controleren.....	15
Over de Sea Trial Wizard	15
Belangrijke overwegingen betreffende de Sea Trial Wizard.....	15
De Sea Trial Wizard starten.....	15
De Sea Trial Wizard uitvoeren.....	15
Het toerental bij planeren configureren.....	15
De planeersnelheid configureren.....	15
De hoge toerentallimiet instellen.....	15
De maximumsnelheid configureren	15
Het kompas kalibreren	16
De procedure voor automatisch afstemmen uitvoeren	16
Het noorden instellen.....	16
De koersinstelling aanpassen.....	16
De resultaten van de configuratie van de stuurautomaat controleren	16
De configuratie van de stuurautomaat testen en aanpassen	16
Instellingen voor acceleratiebeperking aanpassen	16
Instellingen stuurautomaatversterking aanpassen	17
Overbelasting van het ECU-aandrijvingscircuit voorkomen.....	17
Roersnelheidsbegrenzer aanpassen	17
Geavanceerde configuratieprocedure	17
De geavanceerde configuratieprocedure inschakelen.....	17
Geavanceerde configuratie-instellingen	17
De geautomatiseerde configuratieprocedures handmatig uitvoeren	17
De Dockside en Sea Trial Wizards handmatig uitvoeren.....	17
Individuele configuratie-instellingen handmatig definiëren	17
Appendix	18
NMEA 0183-aansluitingsschema's	18
Specificaties	18
NMEA 2000 PGN-informatie.....	19
CCU	19
GHC 20.....	19
NMEA 0183-informatie	20
Configuratie-instellingen voor de GHP 10	20
Fout- en waarschuwingsberichten.....	22
CU-montagesjabloon	23
CU-montagesjabloon.....	23
Controlelijst voor het installeren van de GHP 10.....	25

Inhoud van de verpakking en benodigd gereedschap voor de GHP 10

De stuurautomaat GHP 10 bestaat uit meerdere onderdelen. Zorg ervoor dat u vertrouwd bent met al deze onderdelen voordat u met de installatie begint. Om de installatiewerkzaamheden op de boot goed te plannen, moet u weten hoe de onderdelen samenwerken.

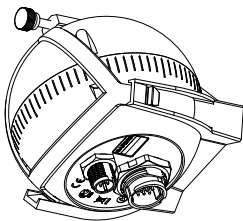
Controleer of alle hieronder vermelde onderdelen van de GHP 10 aanwezig zijn in de verpakking en maak uzelf ermee vertrouwd. Alle onderdelen, met uitzondering van de hydraulische pomp, bevinden zich in de basisdoos van de GHP 10. Als er onderdelen ontbreken, neem dan direct contact op met uw Garmin-dealer.

Noteer het serienummer van elk onderdeel op de daartoe bestemde regel.

Belangrijkste onderdelen

De GHP 10-stuurautomaat bestaat uit vijf hoofdonderdelen: de ECU (Electronic Control Unit), de CCU (Course Computer Unit), een hydraulische pomp, de Shadow Drive™ en de GHC™ 10-besturingseenheid.

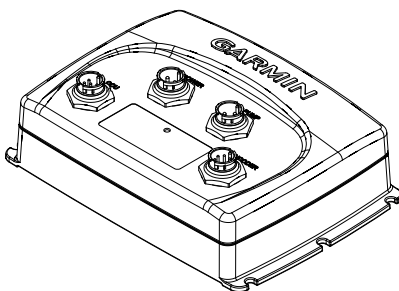
CCU



De CCU is als het ware het brein van de GHP 10. De CCU bevat de sensorapparatuur die de koers bepaalt. De CCU wordt met één kabel aangesloten op de ECU en de GHC 20. De CCU wordt bovendien verbonden met het NMEA 2000®-netwerk om communicatie met de GHC 20 mogelijk te maken. Optioneel kan de CCU ook worden verbonden met NMEA 2000-compatibele GPS-toestellen (pagina 12).

Serienummer

ECU



De ECU wordt aangesloten op de CCU en de aandrijfeenheid. De ECU bestuurt de aandrijfeenheid op basis van de informatie die via de CCU wordt verstrekt. De ECU verschaft de voeding voor zowel de CCU als de aandrijfeenheid.

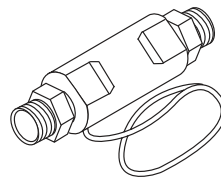
Serienummer

Hydraulische pomp en motor

De hydraulische pomp (en motor) besturen de boot door middel van interactie met de hydraulische stuurinrichting, aan de hand van de opdrachten die u invoert met de GHC 20. De pomp hoort niet bij GHP 10-basispakket omdat het type pomp dat u gebruikt met de GHP 10 wordt bepaald door het formaat en type stuurinrichting van uw boot. De pomp zit in een afzonderlijke doos. Raadpleeg de installatie-instructies die bij de pomp worden geleverd voor informatie over het installeren van de pomp.

Serienummer

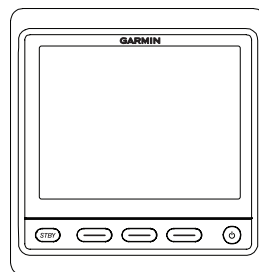
Shadow Drive



De Shadow Drive is een sensor die u installeert in de leidingen van de hydraulische stuurinrichting van uw boot. Terwijl de GHP 10 is ingeschakeld, schakelt de Shadow Drive de stuurautomaat tijdelijk uit wanneer u de handmatige besturing van de boot overneemt. Zodra u een nieuwe koers in een rechte lijn hebt bepaald, schakelt de Shadow Drive automatisch de stuurautomaat weer in.

Serienummer

GHC 20



De GHC 20 is de primaire interface die wordt gebruikt voor de bediening van de stuurautomaat GHP 10. Met de GHC 20 activeert en stuurt u de GHP 10. Bovendien kunt u de GHP 10 naar wens instellen met behulp van de GHC 20.

De GHC 20 wordt verbonden met het NMEA 2000-netwerk om te kunnen communiceren met de CCU. De GHC 20 kan ook worden verbonden met optionele NMEA 2000-compatibele toestellen, zoals een GPS-toestel, om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 10. Als er geen NMEA 2000-compatibele toestellen beschikbaar zijn, kunt u de GHC 20 in plaats daarvan optioneel verbinden met NMEA 0183-compatibele toestellen.

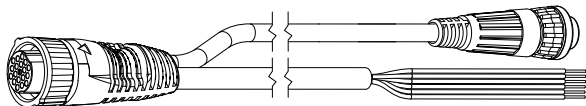
Serienummer

Kabels en connectors

Bij de stuurautomaat GHP 10 worden meerdere kabels geleverd. Deze kabels verbinden de onderdelen met de stroomvoorziening, met elkaar, met een alarmsysteem en met optionele toestellen.

CCU/ECU-verbindingkabel

Met deze kabel wordt de CCU aangesloten op de ECU. Een deel van deze kabel bevat gekleurde draden met kale uiteinden. Met deze draden wordt de CCU aangesloten op het alarm en op de gele draad van de GHC 20.



CU/ECU-verlengkabels

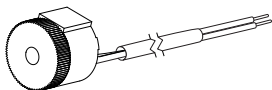
Bij het installeren van het GHP 10-systeem kan het noodzakelijk zijn om de CCU verder dan 5 m (16 ft.) van de ECU te installeren. Bij Garmin kunt u een optionele vervangende kabels of verlengkabels kopen, mocht dat noodzakelijk zijn.

Type	Lengte
Vervanging	10 m (32 ft.)
Vervanging	20 m (66 ft.)
Verlenging	5 m (16 ft.)
Verlenging	15 m (50 ft.)
Verlenging	25 m (82 ft.)

Neem contact op met uw Garmin-dealer of met Garmin Product Support voor bestelinformatie.

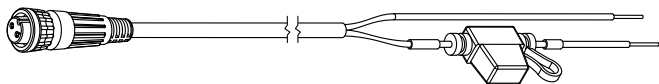
Alarm

Het alarm geeft waarschuwingstonen voor de GHP 10 (pagina 11).



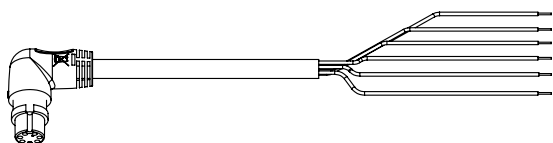
Voedingskabel ECU

Deze kabel voorziet de ECU van stroom (pagina 10).



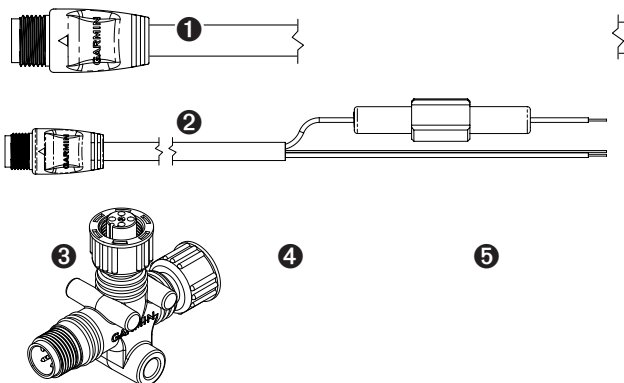
NMEA 0183-gegevenskabel voor GHC 20

Deze kabel verbindt de GHC 20 met de gele draad van de CCU en met dezelfde aarding als de ECU. Deze kabel kan worden gebruikt om de GHC 20 te verbinden met optionele NMEA 0183-compatibele toestellen (pagina 14).



NMEA 2000-kabels en -connectors

De NMEA 2000-kabels verbinden de CCU en de GHC 20 met het NMEA 2000-netwerk. Verbind de CCU en de GHC 20 met een bestaand NMEA 2000-netwerk met behulp van de bijgeleverde T-connectors en netwerkkabels of gebruik indien nodig de bijgeleverde NMEA 2000-kabels en -connectors om zelf een NMEA 2000-netwerk op uw boot aan te leggen (pagina 12).



1	NMEA 2000-netwerkkabel, 2 m (6 ft.) (x2)
2	NMEA 2000-voedingskabel
3	NMEA 2000-T-connector (x3)
4	NMEA 2000-afsluitweerstand (m)
5	NMEA 2000-afsluitweerstand (v)

NMEA 2000-verlengkabels

NMEA 2000-verlengkabels zijn desgewenst leverbaar. Neem contact op met uw Garmin-dealer of met Garmin Product Support voor bestelinformatie.

Extern tachometerfilter

Als de bron van uw tachometer een wisselstroomdynamo-aansluiting of andere hogere spanning dan 12 V DC is, of als er sporadisch tachometerfouten optreden, installeer dan een extern tachometerfilter (Garmin-onderdeelnummer: 010-11399-00). Dit onderdeel wordt niet meegeleverd. Neem contact op met uw Garmin-dealer of met Garmin Product Support voor bestelinformatie.

Benodigd gereedschap

- Veiligheidsbril
- Boormachine en boren
- Gatenzaag voor 90 mm (3 1/2 inch)
- Kabelsnijder/kabelstriptang
- Kruiskopschroevendraaier en platte schroevendraaier
- Kabelbinders
- Waterdichte kabelconnectors (kabelmoeren) of krimpkousen en een brander
- Watervaste kit
- Draagbaar kompas of een handkompas (om op magnetische interferentie te testen bij het vaststellen van de beste installatieplaats voor de CCU)
- Smeermiddel om vastlopen te voorkomen (optioneel)

OPMERKING: Montageschroeven zijn bijgeleverd voor de GHC 20, de CCU, de ECU en de pomp. Als de bijgeleverde schroeven niet geschikt zijn voor het montageoppervlak, moet u de juiste soort schroeven gebruiken.

De installatie voorbereiden

Voordat u de stuurautomaat GHP 10 installeert, moet u plannen waar u alle onderdelen op de boot gaat plaatsen. Plaats alle onderdelen tijdelijk op de locatie waar u van plan bent om deze te installeren. Lees deze overwegingen door en raadpleeg de schema's op [pagina's 7-9](#) voordat u begint met de installatie.

OPMERKING: De laatste pagina van deze instructiehandleiding bevat een controlelijst voor de installatie. Haal de laatste pagina los en houd deze bij de hand tijdens het installeren van de GHP 10.

Overwegingen bij montage en aansluiting

De onderdelen van de GHP 10 worden met elkaar en met de voeding verbonden met behulp van de bijgeleverde kabels. Controleer of de juiste kabels de juiste lengte hebben om elk onderdeel te bereiken en of elk onderdeel zich op een geschikte locatie bevindt voordat u onderdelen gaat monteren of aansluiten.

Overwegingen betreffende de montage van de Shadow Drive

- De Shadow Drive moet horizontaal en zo vlak mogelijk worden gemonteerd en stevig vastgezet met kabelbinders.
- **De Shadow Drive moet op ten minste 0,3 m (12 inch) afstand van magnetische bronnen, zoals luidsprekers of elektromotoren, inclusief de stuurautomaatpomp, worden gemonteerd.**
- De Shadow Drive moet dichterbij het roer dan bij de pomp worden gemonteerd.
- De Shadow Drive moet lager dan het roer, maar hoger dan de pomp worden gemonteerd.
- Voorkom lussen in de hydraulische leidingen.
- De Shadow Drive mag niet rechtstreeks worden aangesloten op de fittingen achter aan het roer. Zorg voor een bepaalde slanglengte tussen de fitting op het roer en de Shadow Drive.
- Verbind de Shadow Drive niet rechtstreeks met een hydraulische T-connector in de hydraulische leiding. Zorg voor een bepaalde slanglengte tussen een 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 het onderste roer, dichterbij het roer dan bij de pomp.**
- Installeer de Shadow Drive ofwel in de stuurboordleiding of de bakboordleiding. **De Shadow Drive mag niet rechtstreeks worden aangesloten op de retourleiding.**
- Gebruik geen Teflontape voor hydraulische fittingen. Gebruik een geschikte schroefdraadafdichting, zoals Loctite Pro Lock Tight multifunctionele, anaerobe gel, onderdeelnummer 51604, of vergelijkbaar, op alle pijpdraden in het hydraulische systeem.

Overwegingen betreffende de montage van de ECU

- De ECU kan op een vlak oppervlak en in een willekeurige richting worden gemonteerd.
- Montageschroeven zijn bijgeleverd bij de ECU, maar als deze schroeven ongeschikt blijken voor het montageoppervlak moet u andere schroeven gebruiken.
- De ECU moet zich binnen 0,5 m (19 inch) afstand van de aandrijf-eenheid bevinden.
- De ECU mag niet worden gemonteerd op een locatie waar deze ondergedompeld kan raken of kan worden blootgesteld aan afvoerwater.

Overwegingen betreffende de ECU-aansluiting

- De ECU-voedingskabel wordt aangesloten op de accu van de boot en kan eventueel worden verlengd ([pagina 10](#)).
- ECU's met een serienummer lager dan 19E002748 zijn alleen compatibel met 12 V DC-systemen.
ECU's met een serienummer hoger dan 19E002748 zijn compatibel met zowel 12 V DC- als 24 V DC-systemen.
- **De kabels waarmee de pomp wordt aangesloten op de ECU kunnen niet worden verlengd.**

Hydraulische overwegingen betreffende het voorkomen van overbelasting van het ECU-aandrijvingscircuit

- Zorg ervoor dat de juiste pomp correct is geïnstalleerd op uw boot.

OPMERKING: Als u vragen hebt over welke pomp geschikt is voor uw boot, neemt u contact op met uw Garmin-dealer of met Garmin Product Support voor meer informatie.

- Gebruik indien mogelijk hydraulische slangen met een grotere binnendiameter op uw stuurinrichting.
- Monteer de pomp dichterbij de cilinder om de lengte van de slangen zo kort mogelijk te houden.
- Voorkom onnodige hydraulische fittingen in de hydraulische aansluitingen.

Overwegingen betreffende de montage van de CCU

- **De CCU moet in de voorste helft van de boot worden gemonteerd, maximaal 3 m (10 ft.) boven de waterlijn.**
- De CCU mag niet worden gemonteerd op een locatie waar deze ondergedompeld kan raken of kan worden blootgesteld aan afvoerwater.
- **De CCU mag niet worden gemonteerd in de buurt van magnetische bronnen (zoals luidsprekers of elektromotoren) of hoogspanningskabels.**
- De CCU moet op een afstand van minstens 0,6 meter (24 inch) tot verplaatsbare of van plaats veranderende magnetische storingsbronnen (zoals het anker, ankerkettingen, de ruitenwissermotor en gereedschapskisten) worden geplaatst.
- U moet een handkompas gebruiken om op magnetische interferentie te testen in de zone waar u de CCU wilt monteren.
Als het handkompas niet naar het noorden wijst wanneer u het vasthoudt op de locatie waar u de CCU wilt gaan monteren, is er sprake van magnetische interferentie. Kies een andere locatie en voer de test nog een keer uit.
- De CCU mag onder de waterlijn worden gemonteerd, mits dit geen locatie is waar deze ondergedompeld kan raken of kan worden blootgesteld aan afvoerwater.
- De montagesteun van de CCU moet op een verticaal oppervlak of onder een horizontaal oppervlak worden gemonteerd, zodat de verbonden bedrading recht omlaag hangt.
- Montageschroeven zijn bijgeleverd bij de CCU, maar als deze schroeven ongeschikt blijken voor het montageoppervlak moet u andere schroeven gebruiken.

Overwegingen betreffende de CCU-aansluiting

- De CCU/ECU-kabel verbindt de CCU met de ECU en is 5 m (16 ft.) lang.
 - Als de CCU niet binnen 5 m (16 ft.) van de ECU kan worden gemonteerd, zijn er vervangende kabels en verlengkabels verkrijgbaar ([pagina 4](#)).
 - **De CCU/ECU-kabel mag niet worden ingekort.**
- De CCU/ECU-kabel verbindt de CCU met de GHC 20 met één gele signaaldraad ([pagina 11](#)). De stuurautomaat kan niet worden ingeschakeld als deze verbinding niet is gemaakt.

Overwegingen betreffende de montage van het alarm

- Het alarm moet in de buurt van het roerstation worden gemonteerd.
- Het alarm kan onder het dashboard worden gemonteerd.

Overwegingen betreffende de aansluiting van het alarm

- Indien nodig kunnen de alarmkabels worden verlengd met een kabel met een dikte van 0,08 mm² (28 AWG).

Overwegingen betreffende de verbinding met NMEA 2000

- De CCU en de GHC 20 kunnen worden verbonden met het NMEA 2000-netwerk.
Als uw boot niet is uitgerust met een NMEA 2000-netwerk, kunt u een dergelijk netwerk aanleggen met behulp van de bijgeleverde NMEA 2000-kabels en -connectors ([pagina 13](#)).
- Om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 10, kunt u optionele NMEA 2000-compatibele toestellen, zoals een GPS-toestel, verbinden met het NMEA 2000-netwerk.

Overwegingen betreffende de montage van de GHC 20

OPMERKING

Het montageoppervlak moet vlak zijn, zodat het toestel niet wordt beschadigd wanneer het is gemonteerd.

- De montagelocatie moet optimaal zicht bieden tijdens het besturen van het vaartuig.
- De montagelocatie moet gemakkelijk toegang bieden tot de knoppen op de GHC 20.
- Het montageoppervlak moet sterk genoeg zijn om het gewicht van de GHC 20 te dragen en om de GHC 20 te beschermen tegen overmatige trillingen of schokken.
- Achter het oppervlak moet voldoende vrije ruimte zijn voor het leggen en verbinden van de kabels.
Achter de behuizing van de GHC 20 moet minstens 8 cm (3 inch) speling zijn.
- Om interferentie te voorkomen, moet de locatie minstens 209 mm (8 1/4 inch) verwijderd zijn van een magnetisch kompas.
- De locatie mag niet worden blootgesteld aan extreme temperaturen ([pagina 19](#)).

Overwegingen betreffende de aansluiting van de GHC 20

- U moet de GHC 20 verbinden met het NMEA 2000-netwerk.
- Voor het correct functioneren van de stuurautomaat, moeten twee draden van de GHC 20-gegevenskabel correct zijn aangesloten:
 - De gele draad van de GHC 20-gegevenskabel moet zijn verbonden met de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel.
 - De zwarte draad van de GHC 20-gegevenskabel moet zijn aangesloten op dezelfde aarding als de ECU.
- Optionele NMEA 0183-compatibele toestellen, zoals GPS-toestellen, kunnen worden verbonden met de gegevenskabel van de GHC 20 ([pagina 14](#)).

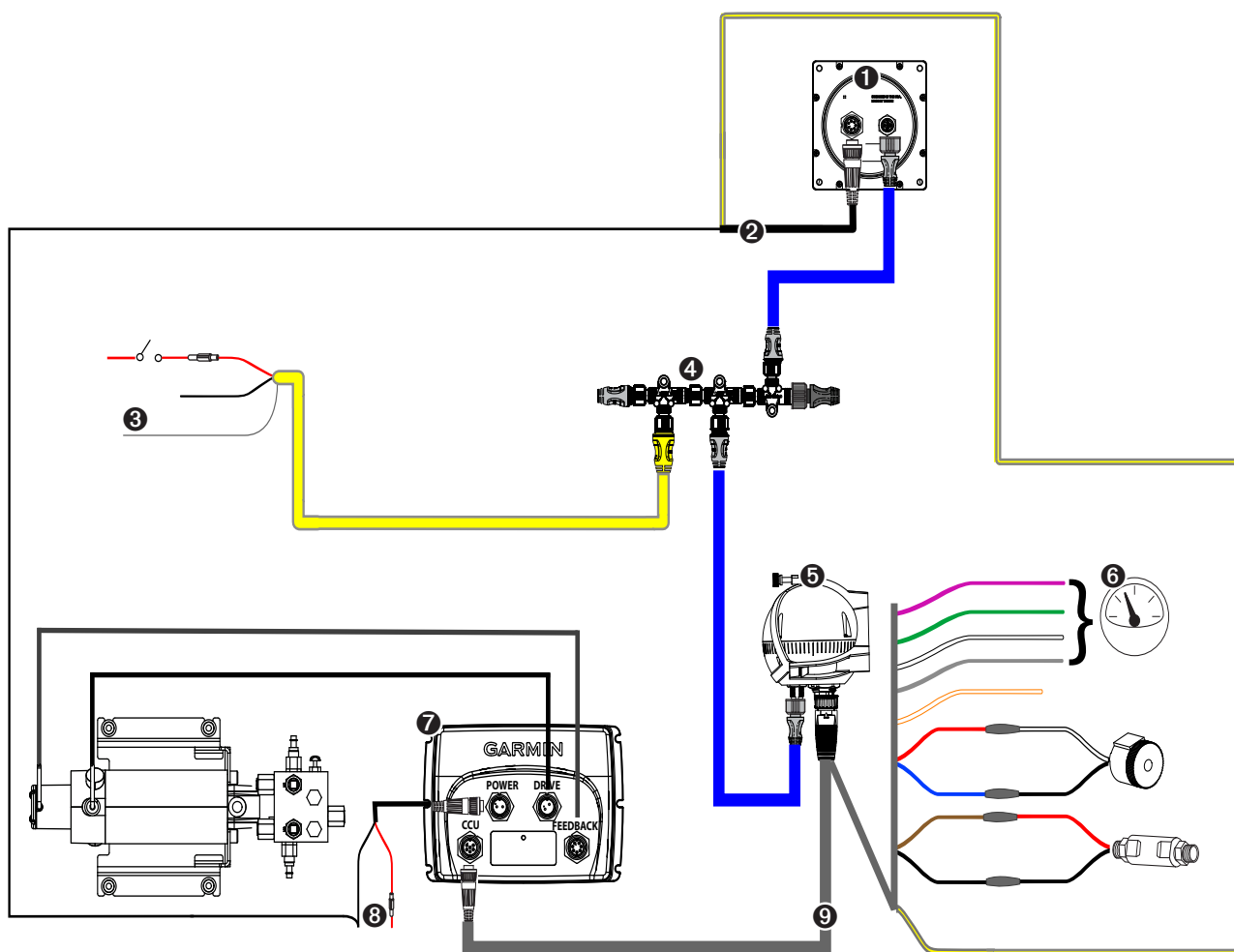
Overwegingen betreffende het aansluiten van een snelheidsbron

Voor optimale prestaties onder alle omstandigheden raadt Garmin het aansluiten van een NMEA 2000- of analoge tachometer-snelheidsbron aan. De snelheidsbronnen in de tabel zijn vermeld van beste tot minst goede, in relatie tot stuurautomaatprestaties.

Snelheidsbron	Geschikte verbinding
NMEA 2000-motorgegevens	<ul style="list-style-type: none">• Als uw motor NMEA 2000-motorgegevens ondersteunt en is aangesloten op hetzelfde NMEA 2000-netwerk als de GHC 20 en de CCU, is geen andere tachometeraansluiting vereist. Meer informatie over het NMEA 2000-netwerk vindt u op pagina 12.• OPMERKING: Mercury en Volvo bieden extra NMEA 2000-gateways voor het delen van Mercury- en Volvo-motorgegevens via het NMEA 2000-netwerk. Als u beschikt over een Mercury- of Volvo-motor, bieden deze adapters de eenvoudigste installatiemogelijkheid en de meest betrouwbare motorgegevensoverdracht. Neem contact op met uw nautische dealer voor meer informatie.
Tachometer	<ul style="list-style-type: none">• Als uw motor geen NMEA 2000-motorgegevens ondersteunt, kunt u de stuurautomaat GHP 10 aansluiten op de tachometer van uw boot met het kale draaduiteinde van de CCU/ECU-verbindingkabel. In de meeste gevallen kan deze verbinding aan de achterzijde van het dashboard bij de tachometer worden gemaakt.• Raadpleeg de gebruikers- of werkplaatshandleiding van uw motor om de kleurcodes en locatie van de tachometeraansluitingen op uw boot te identificeren.• Ga naar www.garmin.com/ghp10/ voor een overzicht van de meest gangbare tachometeraansluitingen en klik op de snelkoppeling naar de handleidingen.• OPMERKING: Als uw boot gebruikmaakt van een elektrisch systeem met een hogere spanning dan 12 V DC of als er sporadisch tachometerfouten optreden, installeer dan een extern tachometerfilter (010-11399-00). Neem contact op met uw Garmin-dealer of met Garmin Product Support voor meer informatie.
GPS	<ul style="list-style-type: none">• GPS-gegevens kunnen worden gebruikt wanneer tachometergegevens niet beschikbaar of onbruikbaar zijn.• OPMERKING: GPS-snelheidsgegevens worden alleen ondersteund met GHC 20 softwareversie 3.00 of hoger in combinatie met GHP 10 softwareversie 3.30 of hoger.• Indien aangesloten op de GHC 20, kunnen GPS-gegevens naar de GHP 10 worden verstuurd door het toestel te verbinden met een NMEA 2000- of NMEA 0183-netwerk.
Geen	<ul style="list-style-type: none">• Hoewel dit niet wordt aangeraden, kunnen sommige boten, zoals waterverplaatsende rompen, worden geconfigureerd om geen snelheidsbron te gebruiken.• Er zijn geen aansluitingen nodig wanneer de geselecteerde snelheidsbron is ingesteld op 'None'.

Algemeen aansluitschema

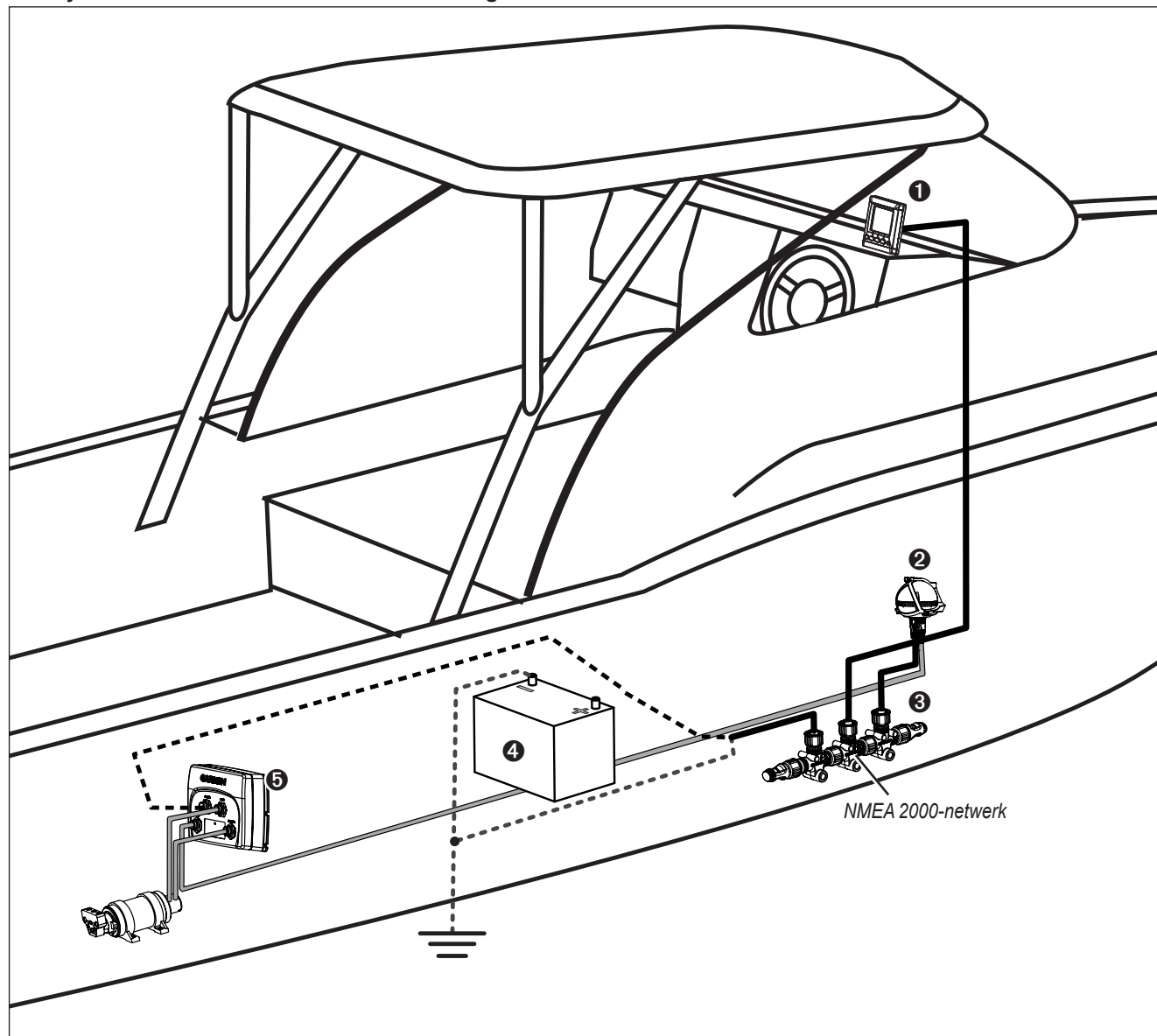
Raadpleeg dit schema alleen ter referentie bij het onderling aansluiten van onderdelen. Volg de uitgebreide installatie-instructies voor elk onderdeel.



Algemeen aansluitoverzicht voor de GHP 10

Item	Beschrijving	Belangrijke overwegingen
1	GHC 20	
2	GHC 20-gegevenskabel	De stuurautomaat kan alleen worden ingeschakeld als de gele draad van deze kabel is aangesloten op de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel en de zwarte draad van deze kabel is aangesloten op dezelfde aarding als de ECU (pagina 12).
3	NMEA 2000-voedingskabel	Deze kabel moet alleen worden geïnstalleerd als u een NMEA 2000-netwerk aanlegt. Gebruik deze kabel niet als uw boot beschikt over een bestaand NMEA 2000-netwerk (pagina 13). De NMEA 2000-voedingskabel moet worden verbonden met een 9-16 VDC voedingsbron.
4	NMEA 2000-netwerk	De GHC 20 en de CCU moeten worden verbonden met het NMEA 2000-netwerk met behulp van de bijgeleverde T-connectors (pagina 12). Als uw boot niet over een bestaand NMEA 2000-netwerk beschikt, kunt u er zelf een aanleggen met de bijgeleverde kabels en connectors (pagina 13).
5	CCU	Monteer de CCU met de kabels recht omlaag (pagina 10).
6	Boottachometer	Voor de tachometeraansluiting, zie pagina 11.
7	ECU	De ECU kan in een willekeurige richting worden gemonteerd.
8	ECU-voedingskabel	De ECU kan worden aangesloten op een voedingsbron van 12–24 V DC. Als u deze kabel wilt verlengen, moet u de juiste draaddiameter gebruiken (pagina 10). De zwarte draad van de GHC 20-gegevenskabel moet zijn aangesloten op dezelfde aarding als deze kabel (pagina 12).
9	CCU/ECU-verbindingkabel	De stuurautomaat kan alleen worden ingeschakeld als de gele draad van deze kabel is aangesloten op de gele draad van de GHC 20-gegevenskabel. Als u deze kabel wilt doortrekken naar de ECU, dient u zelf de vereiste verlengkabels aan te schaffen (pagina 4). De rode en blauwe draden van deze kabel moeten worden aangesloten op het alarm (pagina 11).

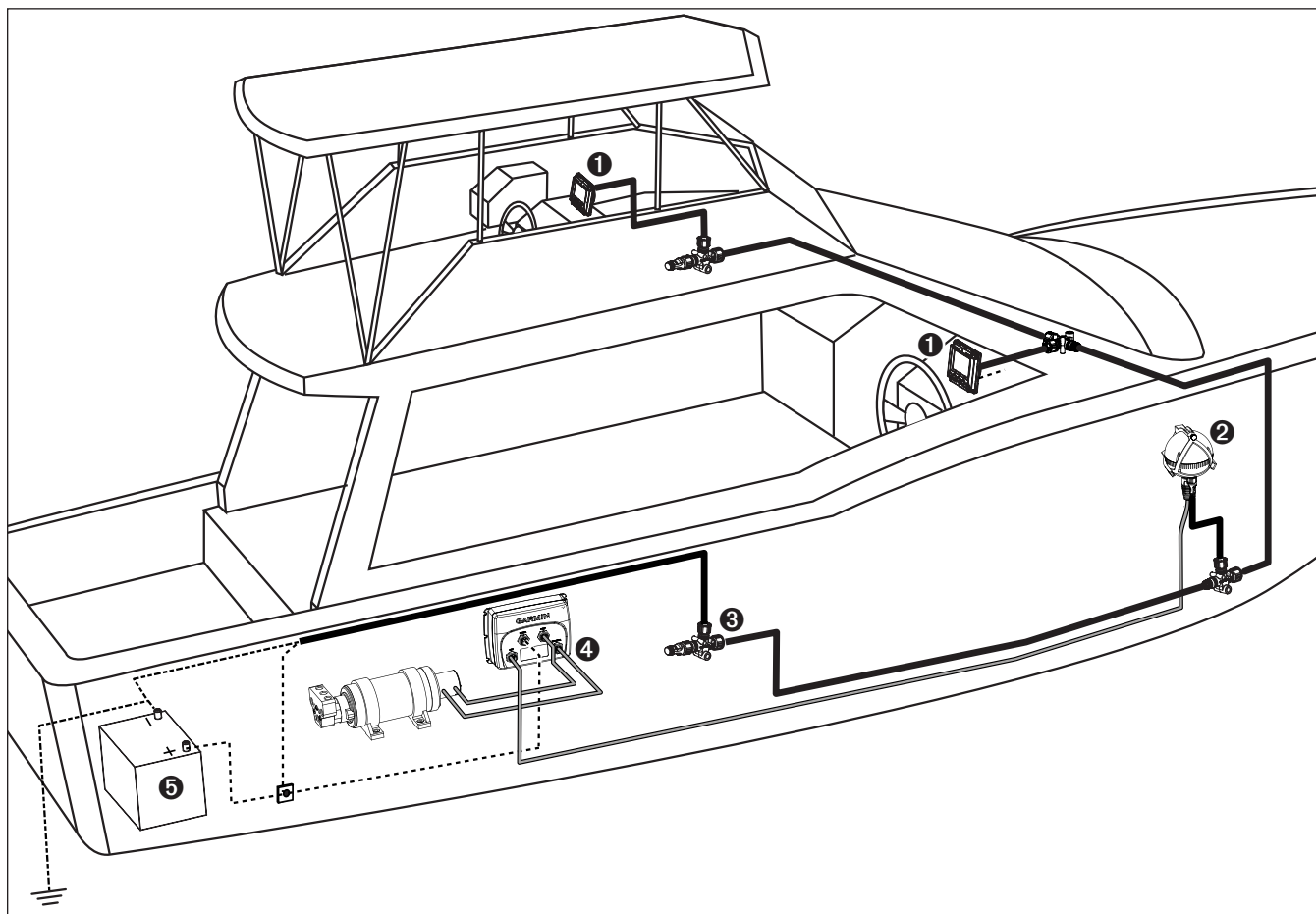
Richtlijnen voor schema met enkele bediening



OPMERKING: Dit schema is alleen bedoeld voor planningsdoeleinden. Meer specifieke aansluitingsschema's vindt u in de gedetailleerde instructies bij elk onderdeel. Hydraulische verbindingen worden in dit schema niet aangegeven.

Item	Beschrijving	Belangrijke overwegingen
1	GHC 20	De stuurautomaat kan alleen worden ingeschakeld als de gele draad van de GHC 20-gegevenskabel is aangesloten op de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel, en de zwarte draad van de GHC 20-gegevenskabel is aangesloten op dezelfde aarding als de ECU (pagina 12).
2	CCU	Installeer de CCU in de voorste helft van de boot, niet hoger dan 3 m (10 ft.) boven de waterspiegel.
3	NMEA 2000-netwerk	De GHC 20 en de CCU moeten worden verbonden met het NMEA 2000-netwerk met behulp van de bijgeleverde T-connectors (pagina 12). Als uw boot niet over een bestaand NMEA 2000-netwerk beschikt, kunt u er zelf een aanleggen met de bijgeleverde kabels en connectors (pagina 13).
4	12–24 V DC-accu	De ECU kan worden aangesloten op een voedingsbron van 12–24 V DC. De NMEA 2000-voedingskabel moet worden verbonden met een 9-16 VDC voedingsbron.
5	ECU	De ECU kan worden aangesloten op een 12 V of 24 V DC-accu.

Richtlijnen voor schema met dubbele bediening



OPMERKING: Dit schema is alleen bedoeld voor planningsdoeleinden. Meer specifieke aansluitingschema's vindt u in de gedetailleerde instructies bij elk onderdeel. Hydraulische verbindingen worden in dit schema niet aangegeven.

Item	Beschrijving	Belangrijke overwegingen
❶	GHC 20	De stuurautomaat kan alleen worden ingeschakeld als de gele draad van de GHC 20-gegevenskabel is aangesloten op de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel, en de zwarte draad van de GHC 20-gegevenskabel is aangesloten op dezelfde aarding als de ECU (pagina 12).
❷	CCU	Installeer de CCU in de voorste helft van de boot, niet hoger dan 3 m (10 ft.) boven de waterspiegel.
❸	NMEA 2000-netwerk	De GHC 20 en de CCU moeten worden verbonden met het NMEA 2000-netwerk met behulp van de bijgeleverde T-connectors (pagina 12). Als uw boot niet over een bestaand NMEA 2000-netwerk beschikt, kunt u er zelf een aanleggen met de bijgeleverde kabels en connectors (pagina 13).
❹	ECU	De ECU kan worden aangesloten op een 12 V of 24 V DC-accu.
❺	12–24 V DC-accu	De ECU kan worden aangesloten op een voedingsbron van 12–24 V DC. De NMEA 2000-voedingskabel moet worden verbonden met een 9-16 VDC voedingsbron.

Installatieprocedures

Nadat u de installatie van de GHP 10 op uw boot hebt gepland en alle aandachtspunten met betrekking tot het hydraulische systeem, het monteren en het aansluiten voor uw specifieke installatie hebt overwogen, kunt u de onderdelen daadwerkelijk gaan monteren en aansluiten.

Shadow Drive installeren

Als u de Shadow Drive wilt installeren, verbindt u deze met de leidingen van de hydraulische stuurinrichting van uw boot en met de CCU/ECU-verbindingkabel.

De Shadow Drive aansluiten op het hydraulische systeem

Voordat u de Shadow Drive kunt installeren, moet u een plaats kiezen waar u de Shadow Drive wilt aansluiten op de hydraulische besturing van uw boot. Lees eerst de overwegingen betreffende bevestiging en aansluiting en pas deze toe (pagina 5). Raadpleeg voor meer informatie de hydraulische indelingsschema's in de installatie-instructies die bij de doos van de pomp zijn gevoegd.

Gebruik de meegeleverde connectors voor de installatie van de Shadow Drive in de juiste hydraulische lijn.

De Shadow Drive aansluiten

Bij het aansluiten van de Shadow Drive op het hydraulische systeem neemt u de volgende belangrijke overwegingen in acht (pagina 5).

Voor het aansluiten van de Shadow Drive verbindt u deze met de CCU/ECU-verbindingkabel.

1. Leid het gestripte draadeinde van de CCU/ECU-verbindingkabel naar de Shadow Drive.

Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de betreffende draden verlengen door middel van een draad met een dikte van 0,08 mm² (28 AWG).

2. Verbind de kabels op basis van de onderstaande tabel.

Draadkleur van Shadow Drive	Draadkleur van CCU/ECU-verbindingkabel
Rood (+)	Bruin (+)
Zwart (-)	Zwart (-)

3. Soldeer en bedek alle kale draaduiteinden.

ECU installeren

Om de ECU te installeren, moet u deze op uw boot monteren (pagina 10), aansluiten op de pomp en op de CCU (pagina 11) en aansluiten op de accu van de boot (pagina 10).

ECU op een 24 V DC-systeem

De ECU-hardware is bijgewerkt om te werken op elektrische systemen van 24 V DC, terwijl oudere ECU-eenheden alleen werken op elektrische systemen van 12 V DC. Als u wilt bepalen of uw ECU compatibel is met een 24 V DC-systeem, bekijkt u het serienummer van de ECU (pagina 5).

OPMERKING: De GHP 10-systeemsoftware (CCU-software) moet versie 2.70 of hoger zijn om 24 V DC-installaties te kunnen ondersteunen.

De ECU monteren

Voordat u de ECU kunt installeren, moet u een montagelocatie selecteren en kijken welke bevestigingsmaterialen u nodig hebt (pagina 5).

1. Knip de montagesjabloon uit van pagina 23.
2. Bevestig de sjabloon met plakband op de montagelocatie.
3. Boor gaten voor op de vier montagelocaties.
4. Gebruik schroeven om de ECU te monteren.

De ECU aansluiten op voeding

OPMERKING

Verwijder niet de zekeringhouder die aan de accukabel is bevestigd wanneer u deze aansluit op de accu. Als u de zekeringhouder verwijdert, zal de garantie voor de GHP 10 komen te vervallen en kan de stuurautomaat GHP 10 mogelijk beschadigd raken.

Verbind indien mogelijk de ECU-voedingskabel van de pomp rechtstreeks met de scheepsaccu. Hoewel dit niet wordt aanbevolen, moet u een zekering van 40 A gebruiken als u de voedingskabel aansluit op een accublok of een andere bron.

Als u de ECU via een zekeringautomaat of schakeling in de nabijheid van het roer wilt voeren, kunt u een relais en controledraad van de juiste grootte gebruiken in plaats van de ECU-voedingskabel te verlengen.

1. Leid het uiteinde met de connector van de ECU-voedingskabel naar de ECU, maar verbind de kabel niet met de ECU.
2. Leid het gestripte draadeinde van de ECU-voedingskabel naar de scheepsaccu.
U kunt de draad desgewenst verlengen.
3. Bepaal de juiste draaddiameter voor een verlenging, op basis van de onderstaande tabel.

Lengte verlenging	Aanbevolen draaddiameter
3 m (10 ft.)	3,31 mm ² (12 AWG)
4,5 m (15 ft.)	5,26 mm ² (10 AWG)
6 m (20 ft.)	5,26 mm ² (10 AWG)
7,5 m (25 ft.)	8,36 mm ² (8 AWG)

4. Sluit de zwarte draad (-) aan op de negatieve (-) accupool.
5. Sluit de rode draad (+) aan op de positieve (+) accupool.
6. Verbind de ECU-voedingskabel niet met de ECU.

Sluit de voedingskabel pas aan op de ECU nadat u alle andere onderdelen van de GHP 10 hebt geïnstalleerd.

CCU installeren

Om de CCU te installeren, moet u deze op uw boot monteren (pagina 10), met de ECU verbinden (pagina 11), met een NMEA 2000-netwerk verbinden (pagina 12), en met het alarm (pagina 11) en met de gele CCU-signaalkabel op de GHC 20 verbinden (pagina 11).

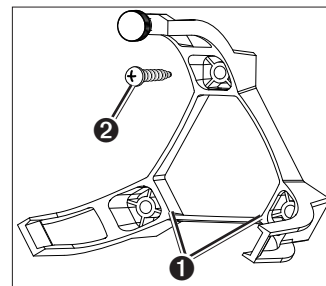
De CCU-bevestigingssteun installeren

Voordat u de CCU kunt monteren, moet u een montagelocatie selecteren en kijken welke bevestigingsmaterialen u nodig hebt (pagina 5).

De CCU-montagesteun bestaat uit twee delen: een montagedeel en een borgdeel.

1. Knip de montagesjabloon uit van pagina 23.
2. Bevestig de sjabloon met plakband op de montagelocatie.

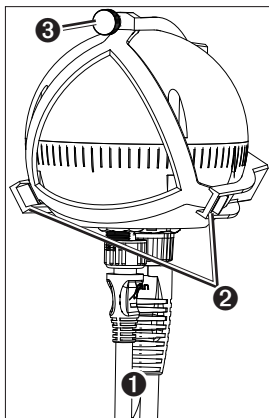
Als u de CCU op een verticaal oppervlak gaat installeren, installeer dan het montagedeel van de montagesteun met de opening ① aan de onderkant.



3. Boor gaten voor op de drie montagelocaties.
4. Gebruik de schroeven ② om het montagedeel van de CCU-montagesteun vast te zetten.

De CCU in de CCU-steun bevestigen

1. Sluit de CCU/ECU-verbindingkabel en de NMEA 2000-netwerkkabel aan op de CCU.
2. Plaats de CCU in het montagedeel van de CCU-montagesteun met de bedrading recht omlaag hangend ❶.
3. Plaats het borgdeel van de montagesteun over de bal en klik het vast op in het montagedeel van de montagesteun; start met de twee armen ❷ zonder duimschroef ❸.
4. Verbind de arm met de duimschroef, terwijl de kabels recht omlaag hangen. De kabels moeten recht omlaag hangen, anders kan de CCU uw koers niet nauwkeurig bepalen.
5. Draai de duimschroef handmatig aan tot de CCU stevig vastzit in de montagesteun.



Draai de duimschroef niet te strak aan.

De CCU aansluiten

1. Leid het deel van de CCU/ECU-verbindingkabel met de zespinsconnector naar de ECU en sluit de kabel aan.
2. Leid de draden van het kale uiteinde van de kabel naar de CCU/ECU-verbindingkabel.
 - Leid de rode en blauwe draden naar de locatie waar u het alarm wilt installeren (pagina 11).
Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de betreffende draden verlengen door middel van een draad met een dikte van 0,08 mm² (28 AWG).
 - Leid de gele draad naar de locatie waar u de GHC 20 wilt installeren (pagina 11).
Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de gele draad verlengen met behulp van een draad met een dikte van 0,33 mm² (22 AWG).
3. Snij de resterende kale draden af en plak deze af; deze draden worden niet gebruikt.

De GHP aansluiten op de tachometer

1. Als u een analoog tachometersysteem aansluit, bepaalt u de locatie en verbindingstoeiwijzingen voor de tachometer (of tachometers) op uw boot.
2. Leid het kale draadeinde van de CCU/ECU-verbindingkabel naar de tachometer (of tachometers).
Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de betreffende draden verlengen met behulp van een tweeadrige draad met een dikte van 22 AWG.
3. Verbind de kabels volgens de onderstaande tabel.

Motorconfiguratie	Tachometer	Aarde
Enkele motor	Groen en paars (samengevlochten)	Wit en grijs (samengevlochten)
Twee motoren	Bakboordmotor = paars	Bakboordmotor = grijs
	Stuurboordmotor = groen	Stuurboordmotor = wit

4. Verbind de tachometerdraad of -draden van de CCU/ECU-verbindingkabel met de draad of draden van de tachometersensor van de motor (of motoren). Sluit de aarddraden aan op een schone aardeverbinding.
OPMERKING: Bij drie of meer buitenboordmotoren, sluit u de buitenste bakboord en stuurboordmotoren aan volgens de tabel.
5. Soldeer en bedek alle kale draaduiteinden.

Het alarm installeren

Het alarm geeft waarschuwingstonen in geval van belangrijke gebeurtenissen op de GHP 10.

Om het alarm te installeren, moet u deze op uw boot monteren (pagina 10), met de CCU verbinden (pagina 10) en met de gele signaaldraad op de GHC 20 verbinden (pagina 11).

Het alarm monteren

Voordat u het alarm kunt monteren, moet u een montagelocatie selecteren (pagina 5).

Bevestig het alarm met kabelbinders of andere geschikte bevestigingsmaterialen (niet bijgeleverd).

Het alarm aansluiten

1. Leid de alarmkabel naar het kale uiteinde van de CCU/ECU-verbindingkabel.

Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de betreffende draden verlengen door middel van een draad met een dikte van 0,08 mm² (28 AWG).

2. Verbind de kabels op basis van de onderstaande tabel.

Draadkleur van alarm	Draadkleur van CCU/ECU-verbindingkabel
Wit (+)	Rood (+)
Zwart (-)	Blauw (-)

3. Soldeer en bedek alle kale draaduiteinden.

De GHC 20 installeren

Bouw de GHC 20 in de buurt van het roer in het dashboard in, door deze te verbinden met de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel en met een NMEA 2000-netwerk.

Om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 10, kunt u een optionele NMEA 2000-compatibele of NMEA 0183-compatibele toestellen, zoals een GPS-toestel, verbinden met het NMEA 2000-netwerk of met de GHC 20 via NMEA 0183.

De GHC 20 monteren

OPMERKING

Het temperatuurbereik voor de GHC 20 is -15 °C tot 70 °C (5 °F tot 158 °F). Lange blootstelling aan temperaturen die buiten dit bereik vallen (in de opslag of in bedrijf) kan storingen in het LCD-scherm of andere onderdelen veroorzaken. Dergelijke defecten en de gevolgen daarvan vallen niet onder de beperkte garantie van de fabrikant.

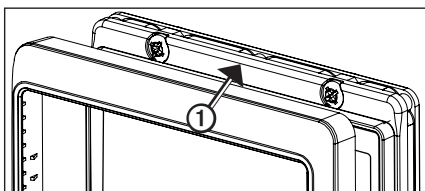
Als u de GHC 20 op glasvezel monteert, is het raadzaam om bij het boren van de vier gaten met een kleine verzinkboor alleen in de bovenste gellaag een kleine verdieping aan te brengen. U voorkomt hiermee dat er scheuren in de gellaag ontstaan als de schroeven worden aangedraaid.

Roestvrijstalen schroeven kunnen zich gaan binden wanneer ze in het glasvezel worden geschroefd en te strak worden aangedraaid. Garmin raadt het aanbrengen van zuurvrij smeermiddel op roestvrijstalen schroeven aan voordat u deze installeert, om te voorkomen dat ze gaan vastzitten.

Voordat u de GHC 20 gaat monteren, moet u eerst een geschikte montagelocatie selecteren (pagina 5).

1. Snij de montagesjabloon uit en controleer of deze past op de locatie waar u de GHC 20 wilt gaan installeren.
De montagesjabloon bevindt zich in de productverpakking en maakt geen deel uit van deze instructies.
De montagesjabloon heeft een zelfklevende achterzijde.
2. Verwijder de beschermende folie van de zelfklevende achterzijde van de sjabloon en breng deze aan op de locatie waar u de GHC 20 wilt gaan installeren.

3. Als u het gat gaat zagen met een figuurzaag in plaats van met een gatenzaag van 90 mm (3 17/32 inch), gebruik dan een boor van 10 mm (3/8 inch) om een voorboorgat te maken, zoals aangegeven op de sjabloon, om een begin te maken voor het zagen van het montageoppervlak.
4. Zaag met behulp van de figuurzaag of de gatenzaag van 90 mm (3,5 inch) het montageoppervlak langs de binnenzijde van de stippellijn op de montagesjabloon.
5. Gebruik indien nodig een vijl en schuurpapier om de gatgrootte te verfijnen.
6. Plaats de GHC 20 in de uitsparing om er zeker van te zijn dat de vier montagegaten correct zijn.
7. Selecteer een optie:
 - Als de montagegaten correct zijn, ga dan verder met stap 8.
 - Als de montagegaten niet correct zijn, markeer dan de juiste locaties voor de vier montagegaten.
8. Verwijder de GHC 20 uit de uitsparing.
9. Boor vier gaten van 2,8 mm (7/64 inch).
Gebruik, zoals aanbevolen in de opmerking, een verzinkboor als u de GHC 20 op glasvezel monteert.
10. Verwijder het restant van de sjabloon.
11. Plaats de meegeleverde pakking aan de achterkant van het apparaat en breng rond de pakking watervaste kit aan. Dit voorkomt waterschade achter het dashboard.
12. Plaats de GHC 20 in de uitsparing.
13. Zet de GHC 20 met de bijgeleverde schroeven goed vast op het montageoppervlak.
Gebruik, zoals aanbevolen in de opmerking, een zuurvrij smeermiddel als u de GHC 20 op glasvezel monteert.
14. Klik de decoratieve ring ① op zijn plaats.



De GHC 20 aansluiten

Voor het correct functioneren van de stuurautomaat moeten twee draden van de GHC 20-gegevenskabel (geel en zwart) zijn aangesloten.

1. Verbind de gele draad van de GHC 20-gegevenskabel met de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel.
Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de gele draad verlengen met behulp van een draad met een dikte van 0,33 mm² (22 AWG).
2. Verbind de zwarte draad van de GHC 20-gegevenskabel met dezelfde aarding als de ECU.
Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de zwarte draad verlengen met behulp van een draad met een dikte van 0,33 mm² (22 AWG).
3. Soldeer en bedek alle kale draaduiteinden.

Overwegingen betreffende de installatie van meerdere GHC 20-toestellen

U kunt meerdere GHC 20-toestellen (afzonderlijk verkrijgbaar) installeren om de stuurautomaat van verschillende locaties op de boot te bedienen.

- Alle bijkomende GHC 20-toestellen moeten softwareversie 3.0 of hoger hebben.
- Alle bijkomende GHC 20-toestellen moeten worden verbonden met het NMEA 2000-netwerk (pagina 12).
- Als u een extra GHC 20 wilt gebruiken voor het inschakelen van de stuurautomaat, sluit u de gele en zwarte draden van de extra GHC 20 aan op dezelfde draden als de primaire GHC 20.
 - Als u extra GHC 20-toestellen aansluit om de stuurautomaat in te schakelen, moet u ze allemaal uitschakelen om de stuurautomaat uit te schakelen.
 - Als u een extra GHC 20 niet aansluit om de stuurautomaat in te schakelen, wordt de stand-by-modus van de extra GHC 20 geactiveerd

wanneer u deze uitschakelt en blijft de stuurautomaat geactiveerd totdat u deze uitschakelt met de primaire GHC 20.

De toestellen verbinden met een NMEA 2000-netwerk

OPMERKING

Als u op uw boot over een bestaand NMEA 2000-netwerk beschikt, zou dit al op de voeding moeten zijn aangesloten. Sluit de bijgeleverde NMEA 2000-voedingskabel niet aan op een bestaand NMEA 2000-netwerk, omdat er slechts één voedingsbron mag worden aangesloten op een NMEA 2000-netwerk.

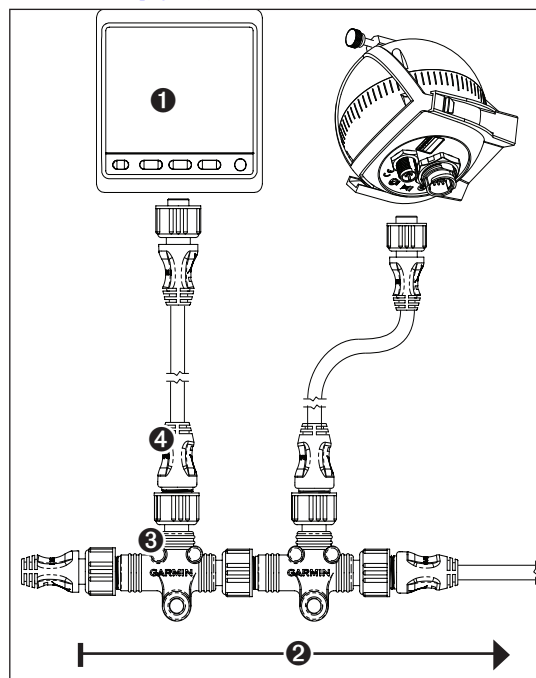
U kunt de GHC 20 verbinden met de CCU via een bestaand NMEA 2000-netwerk. Als u op uw boot niet over een bestaand NMEA 2000-netwerk beschikt, zijn alle onderdelen voor de aanleg ervan bijgeleverd in de verpakking van de GHP 10 (pagina 13).

Om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 10, kunt u optionele NMEA 2000-compatibele toestellen, zoals een GPS-toestel, verbinden met het NMEA 2000-netwerk.

Ga voor meer informatie over NMEA 2000 naar www.garmin.com.

De GHC 20 verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk

1. Bepaal waar u de GHC 20 ① wilt verbinden met uw bestaande NMEA 2000-backbone ② (pagina 5).



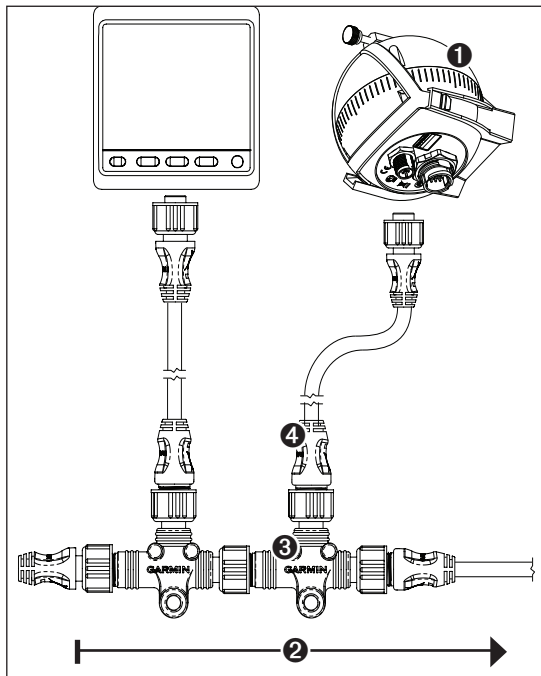
2. Koppel één kant van een NMEA 2000-T-connector los van het netwerk.
3. Verbind, indien nodig om de NMEA 2000-netwerkbackbone te verlengen, een NMEA 2000-backbone-verlengkabel (niet bijgeleverd) met de losgekoppelde T-connector.
4. Koppel de bijgeleverde T-connector ④ voor de GHC 20 aan de NMEA 2000-backbone door deze te verbinden met de zijde van de losgekoppelde T-connector of de backbone-verlengkabel.
5. Leid de bijgeleverde netwerkkabel ④ naar de onderkant van de T-connector die u hebt toegevoegd in stap 4 en verbind deze met de T-connector.
Als de bijgeleverde netwerkkabel niet lang genoeg is, kunt u een netwerkkabel van maximaal 6 m (20 ft.) gebruiken (niet bijgeleverd).
6. Verbind de netwerkkabel met de GHC 20.

- Verbind de netwerkkabel met de T-connector die u hebt toegevoegd in stap 3 en met de GHC 20.

OPMERKING: De stuurautomaat kan alleen worden ingeschakeld als de gele draad van de GHC 20-gegevenskabel is aangesloten op de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel, en de zwarte draad van de GHC 20-gegevenskabel is aangesloten op dezelfde aarding als de ECU (pagina 12).

De CCU verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk

- Bepaal waar u de CCU ① wilt verbinden met uw bestaande NMEA 2000-backbone ② (pagina 5).



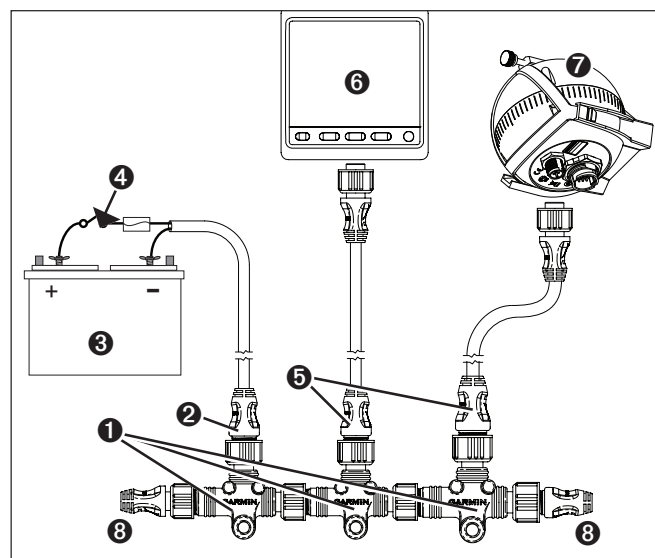
- Koppel één kant van een NMEA 2000-T-connector los van het netwerk.
- Verbind, indien nodig om de NMEA 2000-netwerkbackbone te verlengen, een NMEA 2000-backbone-verlengkabel (niet bijgeleverd) met de losgekoppelde T-connector.
- Koppel de bijgeleverde T-connector ④ voor de CCU aan de NMEA 2000-backbone door deze te verbinden met de zijde van de losgekoppelde T-connector of de backbone-verlengkabel.
- Leid de bijgeleverde netwerkkabel ④ naar de onderkant van de T-connector die u hebt toegevoegd in stap 4 en verbind deze met de T-connector.
Als de bijgeleverde netwerkkabel niet lang genoeg is, kunt u een netwerkkabel van maximaal 6 m (20 ft.) gebruiken (niet bijgeleverd).
- Verbind de netwerkkabel met de CCU.

Een basis-NMEA 2000-netwerk aanleggen voor de GHC 20 en de CCU

OPMERKING

U moet de bijgeleverde NMEA 2000-voedingskabel aansluiten op de contactschakelaar van de boot, of via een andere schakelaar in de hoofdkabel. De GHC 20 zal uw accu leegtrekken als de NMEA 2000-voedingskabel rechtstreeks op de accu wordt aangesloten.

- Verbind de drie T-connectors ① met elkaar.



- Verbind de bijgeleverde NMEA 2000-voedingskabel ② met een 12 VDC gelijkstroom voedingsbron ③ via een schakelaar.
Maak indien mogelijk verbinding met de contactschakelaar ④ van de boot, of via een andere schakelaar in de hoofdkabel (niet bijgeleverd).
- Verbind de NMEA 2000-voedingskabel met een van de T-connectors.
- Verbind een van de bijgeleverde NMEA 2000-netwerkkabels ⑤ met een van de T-connectors en met de GHC 20 ⑥.
- Verbind de andere bijgeleverde NMEA 2000-netwerkkabel met de andere T-connector en met de CCU ⑦.
- Verbind de mannelijke en vrouwelijke afsluitweerstand ⑧ met elk uiteinde van de gecombineerde T-connectors.

OPMERKING: De GHC 20 moet zijn verbonden met de CCU via de gele CCU-signaaldraad in de GHC 20-gegevenskabel. De zwarte draad moet zijn verbonden met de ECU-aarding (pagina 12).

Optionele toestellen verbinden met de GHP 10-stuurautomaat

Om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 10, kunt u optionele NMEA 2000-compatibele of NMEA 0183-compatibel toestellen, zoals een GPS-toestel, verbinden met het NMEA 2000-netwerk of met de GHC 20 via NMEA 0183.

Overwegingen betreffende de verbinding met NMEA 0183

- Raadpleeg de installatie-instructies voor uw toestel om de Transfer-draden (Tx) A(+) en B(-) voor uw NMEA 0183-compatibele toestel te identificeren.
- Wanneer u een NMEA 0183-toestel met twee zend- en ontvangstlijnen verbindt, is het niet nodig om de NMEA 2000-bus en het NMEA 0183-toestel te verbinden met een gezamenlijke aardverbinding.
- Wanneer u een NMEA 0183-toestel met één zendlijn (Tx) of één ontvangstlijn (Rx) verbindt, moeten de NMEA 2000-bus en het NMEA 0183-toestel wel worden verbonden met een gezamenlijke aardverbinding.

Een optioneel NMEA 0183-compatibel toestel verbinden met de GHC 20

1. Bepaal de toewijzingen van NMEA 0183-verbindingen van uw NMEA 0183-compatibele toestel.
2. Verbind uw NMEA 0183-compatibele toestel met de GHC 20 op basis van de onderstaande tabel.

Draadkleur van GHC 20-gegevenskabel	Functie
Zwart	Aarde CCU-sigitaal
Geel	CCU-sigitaal
Blauw	Tx/A (+)
Wit	Tx/B (-)
Bruin	Rx/A (+)
Groen	Rx/B (-)

In de appendix treft u drie voorbeelden van verschillende verbindingssituaties aan ([pagina 18](#)).

3. Gebruik indien nodig tweedelige draad met een dikte van 0,33 mm² (22 AWG) als u langere verbindingen moet maken.
4. Soldeer en bedek alle kale draaduiteinden.

De GHP 10 configureren

De GHP 10 moet worden geconfigureerd en afgestemd op de dynamiek en motorconfiguratie van uw boot. Gebruik de Dockside Wizard en de Sea Trial Wizard op de GHC 20 om de GHP 10 te configureren. Volg de instructies in deze wizards om de vereiste configuratiestappen te voltooien.

Over de Dockside Wizard

OPMERKING

Als u de Dockside Wizard uitvoert terwijl uw boot op het droge ligt, moet u zorgen dat het roer vrij kan bewegen om schade aan het roer of andere voorwerpen te voorkomen.

U kunt de Dockside Wizard doorlopen terwijl uw boot in of uit het water is. Als uw boot in het water ligt, moet deze stil liggen tijdens het uitvoeren van de wizard.

De Dockside Wizard starten

1. Schakel de GHP 10 in.
Als u de GHP 10 voor het eerst inschakelt, wordt u gevraagd om een korte configuratieprocedure uit te voeren op de GHC 20.
2. Voltooi indien nodig de configuratieprocedure uit.
3. Selecteer een optie nadat u de eerste configuratie hebt voltooid:
 - Als de Dockside Wizard automatisch start, ga dan verder met stap 4.
 - Als de Dockside Wizard niet automatisch start, selecteer dan achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Wizards > Dockside Wizard**.
4. Selecteer **Begin**.

De Dockside Wizard uitvoeren

1. Start de Dockside Wizard ([pagina 14](#)).
2. Selecteer het type vaartuig.
3. Selecteer het aantal koerswijzigingen dat nodig is om van maximale roeruitslag naar de tegenovergestelde maximale roeruitslag te gaan ([pagina 14](#)).
4. Selecteer de roeruitslag ([pagina 14](#)).
5. Test de stuurrichting ([pagina 14](#)).
6. Selecteer de snelheidsbron ([pagina 15](#)).
7. Controleer indien nodig de tachometer ([pagina 15](#)).
8. Bekijk de resultaten van de wizard ([pagina 15](#)).

Aantal omwentelingen tussen maximale roeruitslagen kalibreren

1. Tel het aantal omwentelingen dat nodig is om van maximale roeruitslag naar de tegenovergestelde maximale roeruitslag te gaan (van maximaal bakboord naar maximaal stuurboord).
2. Gebruik de pijlen op de GHC 20 om het aantal getelde omwentelingen in te voeren (de standaardinstelling is 4,5).
3. Selecteer **Done**.

Roerverplaatsing kalibreren

De roerverplaatsing staat meestal vermeld op de behuizing van de roerpomp. Als u het niet zeker weet, neem dan contact op met de fabrikant van uw boot om de roerverplaatsingswaarde op te vragen.

1. Gebruik de pijlen op de GHC 20 om de roerverplaatsingswaarde in te voeren (de standaardinstelling is 1,7 in³).
2. Selecteer **Done**.

De stuurrichting testen

1. Gebruik de pijlen op de GHC 20 om de stuurrichting te testen.
Wanneer u de pijl naar rechts selecteert, zou het roer zodanig moeten draaien dat de boot naar rechts stuurt; wanneer u de pijl naar links selecteert, zou het roer zodanig moeten draaien dat de boot naar links stuurt.

2. Selecteer **Continue**.
3. Selecteer een optie:
 - Als de boot bij de test van de stuurrichting in de juiste richting vaart, selecteer dan **Yes**.
 - Selecteer **No** als de boot bij de test van de stuurrichting in de tegenovergestelde richting vaart.
4. Als u in stap 3 **No** hebt geselecteerd, herhaal dan stap 1 en 2.

OPMERKING: Als dit niet klopt, kan de stuurrichting ook worden gewijzigd tijdens de automatische afstemmingsprocedure ([pagina 16](#)).

De snelheidsbron selecteren

Selecteer een optie:

- Als u een of meer NMEA 2000-compatibele motoren hebt verbonden met het NMEA 2000-netwerk, selecteert u **NMEA 2000**.
- Als u geen NMEA 2000-compatibele motor (of motoren) hebt verbonden, selecteert u de motor (of motoren) waarop u de tachometersensor van de CCU hebt aangesloten.
 - Voor een boot met een enkele motor, selecteert u **Port**.
- Als er geen tachometergegevens beschikbaar zijn of als deze onbruikbaar zijn, selecteer dan GPS data als snelheidsbron.
 - Wanneer GPS-gegevens als snelheidsbron worden gebruikt, moet de maximumsnelheid voor alle typen vaartuigen worden geconfigureerd.
- Als u geen snelheidsbron hebt verbonden, selecteer dan **None**.
 - Als de stuurautomaat niet goed functioneert wanneer u None hebt opgegeven als snelheidsbron, raadt Garmin u aan een tachometer of GPS als snelheidsbron te verbinden.

De tachometer controleren

Deze procedure wordt niet weergegeven als GPS of None is geselecteerd als de snelheidsbron.

1. Vergelijk, terwijl de motor draait (of de motoren draaien), het toerental op de GHC 20 met de tachometer(s) op het dashboard van de boot.
2. Als de waarden niet overeenkomen, gebruikt u de pijlen om de waarden voor **Pulses Per Rev** in te voeren.

OPMERKING: Wanneer u Pulses Per Rev aanpast met de pijlen, is er een vertraging voordat de nieuwe toerentalwaarden op de GHC 20 worden weergegeven. Zorg ervoor dat u hebt gewacht totdat de nieuwe waarden op de GHC 20 zijn doorgevoerd voordat u nieuwe aanpassingen doet.

De resultaten van de Dockside Wizard controleren

De GHC 20 toont de waarden die u hebt gekozen bij het uitvoeren van de Dockside Wizard.

1. Controleer de resultaten van de Dockside Wizard.
2. Selecteer een eventuele foutieve waarde en selecteer **Select**.
3. Corrigeer de waarde.
4. Herhaal stap 2 en 3 voor alle foutieve waarden.
5. Wanneer u klaar bent met het bekijken van de waarden, selecteer dan **Done**.

Over de Sea Trial Wizard

De Sea Trial Wizard configureert de basissensors op de stuurautomaat. Het is daarom van groot belang dat u de wizard voltooit in geschikte omstandigheden voor uw boot.

Belangrijke overwegingen betreffende de Sea Trial Wizard

Voer de Sea Trial Wizard uit in kalm water. Wat kalm water is, is afhankelijk van de grootte en vorm van uw boot.

- Zorg ervoor dat uw boot niet schommelt terwijl deze stil ligt of zeer langzaam vaart.

- Zorg ervoor dat uw boot geen last heeft van de wind.
- **Zorg ervoor dat het gewicht op de boot in balans is. Loop NIET over de boot terwijl u de stappen van de Sea Trial Wizard uitvoert.**

De Sea Trial Wizard starten

Voordat u de Sea Trial Wizard start, moet u naar een open stuk kalm water varen.

1. Schakel de GHP 10 in.
2. Selecteer een optie:
 - Als de Sea Trial Wizard automatisch start, ga dan verder met stap 3.
 - Als de Sea Trial Wizard niet automatisch start, selecteer dan achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Wizards > Sea Trial Wizard**.
3. Selecteer **Begin**.

De Sea Trial Wizard uitvoeren

1. Vaar met uw boot naar een open stuk kalm water.
2. Start de Sea Trial Wizard ([pagina 15](#)).
3. Configureer indien nodig het toerental bij planeren ([pagina 15](#)).
4. Configureer indien nodig de planeersnelheid ([pagina 15](#)).
5. Configureer indien nodig de hoge toerentallimiet ([pagina 15](#)).
6. Configureer indien nodig de maximumsnelheid ([pagina 15](#)).
7. Kalibreer het kompas ([pagina 16](#)).
8. Voer de automatische afstemmingsprocedure uit ([pagina 16](#)).
9. Stel het noorden in ([pagina 16](#)).
10. Stel indien nodig de instelling voor de voorliggende koers bij ([pagina 16](#)).

Het toerental bij planeren configureren

OPMERKING: Deze procedure wordt niet weergegeven als u Displacement Hull selecteert als type vaartuig, of als u None selecteert als snelheidsbron.

1. Noteer de toerentalwaarde van de tachometer op het dashboard van de boot op het moment van de overgang van verplaatsing naar planeersnelheid.
2. Als de tachometerwaarde niet overeenkomt met de waarde op de GHC 20, gebruikt u de pijlen om de waarde bij te stellen.
3. Selecteer **Done**.

De planeersnelheid configureren

OPMERKING: Deze procedure wordt alleen weergegeven wanneer GPS is geselecteerd als snelheidsbron en Planing Hull is geselecteerd als type vaartuig.

1. Gebruik de pijlen op de GHC 20 om de waarde aan te passen.
2. Selecteer **Done**.

De hoge toerentallimiet instellen

OPMERKING: Deze procedure wordt alleen weergegeven wanneer GPS is geselecteerd als snelheidsbron.

1. Gebruik de pijlen op de GHC 20 om de waarde aan te passen.
2. Selecteer **Done**.

De maximumsnelheid configureren

OPMERKING: Deze procedure wordt alleen weergegeven wanneer GPS is geselecteerd als snelheidsbron.

1. Gebruik de pijlen op de GHC 20 om de waarde aan te passen.
2. Selecteer **Done**.

Het kompas kalibreren

1. Breng uw boot op kruissnelheid en vaar in een rechte lijn.
2. Selecteer **Begin** en blijf in een rechte lijn varen.
3. Draai, wanneer u daartoe wordt geïnstrueerd, de boot langzaam rechtsom. Probeer de draai **zo gelijkmatig en vlak** mogelijk te maken.

Draai langzaam, zodat de boot GEEN slagzij maakt.

Nadat het succesvol afronden van de kalibratie geeft de GHC 20 een bericht weer dat de procedure is voltooid.

4. Selecteer een optie:
 - Als de kalibratie met succes is voltooid, selecteert u **Done**.
 - Als de kalibratie niet met succes is voltooid, selecteer dan **Retry** en herhaal stap 1 t/m 3.

De procedure voor automatisch afstemmen uitvoeren

Voordat u de automatische afstemmingsprocedure kunt uitvoeren, moet u een flink stuk open water voor u hebben.

1. Als u een niet-planerend vaartuij hebt, stelt u de gashendel zo in dat de boot op een typische kruissnelheid vaart, waarbij de stuurinrichting voldoende reageert.
Als u een planerend vaartuij hebt, stelt u de gashendel zo in dat de boot onder de planeersnelheid vaart.
2. Selecteer **Begin**.
De boot voert een aantal zigzagbewegingen uit terwijl de automatische afstemmingsprocedure wordt uitgevoerd.
De GHC 20 geeft een bericht weer dat de procedure is voltooid.
3. Selecteer een optie:
 - Als de automatische afstemmingsprocedure succesvol is voltooid, selecteer dan **Done** en neem de handmatige besturing van de boot over.
 - Als de automatische afstemmingsprocedure zonder succes is voltooid, stel het gas dan bij en selecteer **Retry Autotune**.
 - Als de automatische afstemmingsprocedure zonder succes is voltooid en het roer omsloeg of de boot in een cirkel voer, selecteert u **Reverse Steering Dir. en Retry**.
 - Als u het foutbericht **Error: ECU Drive Circuit Overload. See manual for tips on reducing load** krijgt, raadpleeg dan de tips op [pagina 17](#).
4. Als de automatische afstemmingsprocedure opnieuw zonder succes wordt voltooid, herhaal dan stap 1 t/m 3 tot de automatische afstemmingsprocedure succesvol wordt voltooid.
5. Als u ook na het bereiken van de maximale kruissnelheid de automatische afstemmingsprocedure niet succesvol kunt voltooien, minder dan vaart en selecteer **Alternate Autotune** om een alternatieve automatische afstemmingsprocedure te starten.

Het noorden instellen

Voordat u het noorden kunt instellen, moet u minstens 45 seconden risicoloos open water ter beschikking hebben.

Deze procedure wordt weergegeven als u een optioneel GPS-toestel verbindt met de GHP 10 ([pagina 14](#)) en het toestel een GPS-positie heeft verkregen. Als u geen GPS-toestel hebt aangesloten, wordt u gevraagd om de instelling voor de voorliggende koers bij te stellen ([pagina 16](#)).

1. Vaar op kruissnelheid in een rechte lijn en selecteer **Begin**.
Wanneer de kalibratie is voltooid, geeft de GHC 20 een voltooiingsbericht weer.
2. Selecteer een optie:
 - Als het kalibratieproces met succes is voltooid, selecteer dan **Done**.
 - Herhaal stap 1 en 2 als de kalibratie niet met succes is voltooid.

De koersinstelling aanpassen

Deze procedure wordt alleen weergegeven als u geen optioneel GPS-toestel hebt verbonden met de GHP 10 ([pagina 14](#)). Als u wel een GPS-toestel hebt geïnstalleerd dat een GPS-positie heeft verkregen, wordt u in plaats daarvan gevraagd om het noorden in te stellen ([pagina 16](#)).

1. Stel met behulp van een handkompas vast waar zich het noorden bevindt.
2. Stel de instelling voor de voorliggende koers bij tot deze overeenkomt met het noorden op het magnetische kompas.
3. Selecteer **Done**.

De resultaten van de configuratie van de stuurautomaat controleren

1. Test de stuurautomaat op lage snelheid.
2. Stel indien nodig de instelling van de versterking (Gain) bij ([pagina 17](#)).
3. Als u het foutbericht **Error: ECU Drive Circuit Overload. See manual for tips on reducing load** krijgt, raadpleeg dan de tips op [pagina 17](#).
4. Test de stuurautomaat op een hogere snelheid (normale gebruiksomstandigheden).
5. Pas indien nodig de instelling van de versterking (Gain) en van de acceleratiebegrenzer aan.

De configuratie van de stuurautomaat testen en aanpassen

1. Vaar de boot in één richting met de stuurautomaat geactiveerd (voorliggende koers vasthouden).
De boot mag niet erg schommelen; een lichte schommeling is echter normaal.
2. Draai de boot met behulp van de stuurautomaat in één richting en kijk hoe de boot reageert.
Als het goed is, draait de boot vloeiend; niet te snel of te langzaam.
Als u de boot met behulp van de stuurautomaat draait, moet de boot met minimaal doorschieten en schommelen de gewenste voorliggende koers gaan varen.
3. Selecteer een optie:
 - Als de boot te snel of te langzaam draait, stel de acceleratiebegrenzer van de stuurautomaat dan bij ([pagina 16](#)).
 - Als de boot bij een vaste voorliggende koers behoorlijk schommelt of de koers niet corrigeert na het draaien, pas de instelling voor de versterking (Gain) voor de stuurautomaat dan aan ([pagina 17](#)).
 - Als u het foutbericht **Error: ECU Drive Circuit Overload. See manual for tips on reducing load** krijgt, raadpleeg dan de tips op [pagina 17](#).
 - Als de boot vloeiend draait, bij een vaste voorliggende koers niet of nauwelijks schommelt en de koers na het draaien goed wordt gecorrigeerd, ga dan door naar stap 5.
4. Herhaal stap 2 en 3 tot de boot vloeiend draait, bij een vaste voorliggende koers niet of nauwelijks schommelt en de koers na het draaien goed corrigeert.
5. Voor planerende vaartuigen herhaalt u stap 1 t/m 4 op hogere snelheden ([pagina 16](#)).

Instellingen voor acceleratiebeperking aanpassen

OPMERKING: Als u de acceleratiebegrenzer handmatig bijstelt, moet u relatief kleine aanpassingen doorvoeren. Test de wijziging voordat u meer aanpassingen doet.

1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 17](#)).
2. Selecteer op de GHC 20 achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Autopilot Tuning > Acceleration Limiter**.
3. Selecteer een optie:
 - Verhoog de instelling als de stuurautomaat te snel draait.
 - Verlaag de instelling als de stuurautomaat te langzaam draait.
4. Test de configuratie van de stuurautomaat.
5. Herhaal stap 2 en 3 tot de GHP 10 naar tevredenheid functioneert.

Instellingen stuurautomaatversterking aanpassen

OPMERKING: Als u de roerversterking (Rudder Gain) of tegencorrectie (Counter Gain) handmatig bijstelt, moet u relatief kleine aanpassingen doorvoeren, en slechts één waarde per keer aanpassen. Test de wijziging voordat u meer aanpassingen doet.

1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 17](#)).
2. Selecteer op de GHC 20 achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Autopilot Tuning > Rudder Gains**.
3. Selecteer een optie:
 - Selecteer **Low Speed** of **High Speed** en gebruik de pijlen op de GHC 20 om bij te stellen hoe nauwkeurig het roer de voorliggende koers vasthoudt en bij een lage of hoge snelheid draait.
Als u een te hoge waarde instelt, kan de stuurautomaat overactief worden en bij de geringste afwijking de koers gaan corrigeren. Een overactieve stuurautomaat kan overmatige slijtage aan de aandrijfleen veroorzaken en kan ertoe leiden dat de accu sneller leeg is dan normaal.
 - Selecteer **Low Speed Counter** of **High Speed Counter** om in te stellen hoe nauwkeurig het roer het doorschieten bij het draaien corrigeert. Als u deze waarde te hoog instelt, kan de stuurautomaat bij het corrigeren van oorspronkelijke draai de boot opnieuw laten doorschieten bij het draaien.
4. Test de configuratie van de stuurautomaat.
5. Herhaal stap 2 en 3 tot de GHP 10 naar tevredenheid functioneert.

Overbelasting van het ECU-aandrijvingscircuit voorkomen

Als u het foutbericht **Error: ECU Drive Circuit Overload**. *See manual for tips on reducing load* krijgt, gebruik dan deze tips om overbelasting te voorkomen:

- Zorg ervoor dat de juiste pomp correct is geïnstalleerd op uw boot.
- Gebruik indien mogelijk hydraulische slangen met een grotere binnendiameter op uw stuurinrichting.
- Monteer de pomp dicht bij de cilinder om de lengte van de slangen zo kort mogelijk te houden.
- Voorkom onnodige hydraulische fittingen in de hydraulische aansluitingen.
- Indien er tijdens de automatische afstemmingsprocedure overbelasting optreedt, slaat u de procedure over en stemt u de stuurautomaat handmatig af.
- Verhoog de roersnelheidsbegrenzer om de vloeistofwaarde te vertragen.
- Verlaag de roerversterking om de pompactiviteit te beperken.

Roersnelheidsbegrenzer aanpassen

Als het foutbericht **Error: ECU Drive Circuit Overload**. *See manual for tips on reducing load* blijft verschijnen, moet u mogelijk de roersnelheidsbegrenzer aanpassen.

OPMERKING: Voer aanpassingen van de roersnelheid alleen uit in het dok of wanneer uw boot niet vaart.

OPMERKING: Als u de roersnelheidsbegrenzer aanpast, moet u de automatische afstemmingsprocedure uitvoeren.


1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 17](#)).
2. Selecteer op de GHC 20 achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Autopilot Tuning > Rudder Rate Limiter**.
3. Selecteer **Continue**.
De stuurautomaat neemt de besturing van het roer over.
4. Gebruik de pijlen op de GHC 20 om de snelheid van de begrenzer in te stellen.
 - 0% is de standaardsnelheid voor de roersnelheidsbegrenzer.
 - Lagere waarden voor de roersnelheidsbegrenzer laten het roer sneller bewegen tussen de rechterreling en de linkerrailing.
 - Lagere waarden voor de roersnelheidsbegrenzer verhogen de vaarstroming.
 - Hogere waarden voor de roersnelheidsbegrenzer verlagen de vaarstroming.

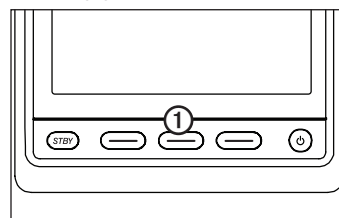
5. Selecteer **Done**.
6. Test de instellingen voor de roersnelheidsbegrenzer.
7. Herhaal de stappen 2-6 totdat de roersnelheidsbegrenzer naar tevredenheid functioneert.
8. Voer de automatische afstemmingsprocedure uit.

Geavanceerde configuratieprocedure

Onder normale omstandigheden zijn geavanceerde configuratieopties niet beschikbaar op de GHC 20. Om toegang te krijgen tot de geavanceerde configuratie-instellingen van de GHP 10, moet u de geavanceerde configuratieprocedure inschakelen.

De geavanceerde configuratieprocedure inschakelen

1. Selecteer in het scherm Heading achtereenvolgens **Menu > Setup > System > System Information**.
2. Houd de middelste schermtoets  gedurende 5 seconden ingedrukt.
Dealer Mode wordt weergegeven.



3. Druk op **Back > Back**.
Als in het scherm Setup de optie Dealer Autopilot Configuration beschikbaar is, is de geavanceerde configuratieprocedure ingeschakeld.

Geavanceerde configuratie-instellingen

Via de GHC 20 kunt u de automatische configuratieprocedure (Autotune) uitvoeren, het kompas kalibreren en het noorden instellen op de GHP 10 zonder de wizards uit te voeren. U kunt ook elke instelling afzonderlijk maken, zonder de configuratieprocedures te doorlopen.

De geautomatiseerde configuratieprocedures handmatig uitvoeren

1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 17](#)).
2. Selecteer in het scherm Heading achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Automated Setup**.
3. Selecteer **Autotune**, **Calibrate Compass** of **Set North**.
4. Volg de instructies op het scherm ([pagina 14](#)).

De Dockside en Sea Trial Wizards handmatig uitvoeren

Met de Dockside Wizard en de Sea Trial Wizard kunt u snel alle belangrijke configuratie-instellingen definiëren voor de GHP 10. Nadat u de wizards voor het eerst hebt uitgevoerd, kunt u ze altijd opnieuw uitvoeren als u meent dat de GHP 10 niet naar behoren functioneert. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in om de wizards te openen ([pagina 17](#)).

Individuele configuratie-instellingen handmatig definiëren

1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 17](#)).
2. Selecteer in het scherm Heading achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration**.
3. Selecteer de instellingscategorie.
4. Selecteer een instelling die u wilt configureren.
Een beschrijving van elke instelling vindt u in de appendix ([pagina 20](#)).
5. Configureer de waarde van de instelling.

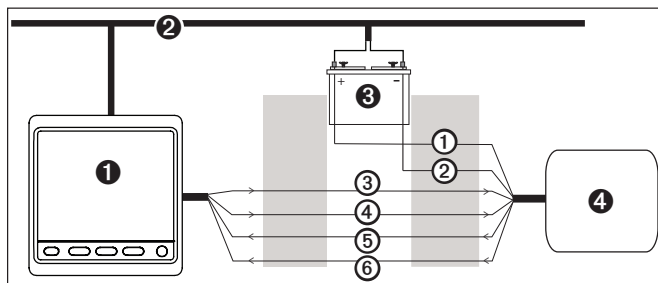
OPMERKING: Bij het configureren van bepaalde instellingen in de geavanceerde configuratieprocedure moet u wellicht ook andere instellingen aanpassen. Lees het onderdeel met de configuratie-instellingen voor de GHP 10 ([pagina 20](#)) door voordat u instellingen gaat wijzigen.

Appendix

NMEA 0183-aansluitingsschema's

De volgende drie aansluitschema's zijn voorbeelden van verschillende situaties die u tegen kunt komen bij het verbinden van uw NMEA 0183-toestel met de GHC 20.

Voorbeeld 1 van 3: NMEA 0183-tweewegscommunicatie



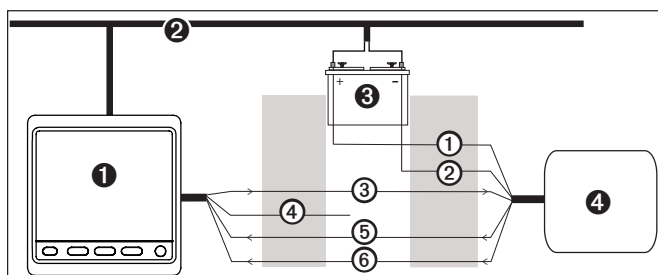
1	GHC 20
2	NMEA 2000-netwerk (levert stroom aan de GHC 20)
3	12 VDC voedingsbron
4	NMEA 0183-compatibel toestel

Draad	Draad van GHC10 Kleur - Functie	Draad NMEA 0183-compatibel toestel Functie
1	n.v.t.	Voeding
2	n.v.t.	NMEA 0183-aardverbinding
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 NMEA 0183-toestellen met twee zend- en ontvanglijnen verbindt, is het niet nodig om de NMEA 2000-bus en het NMEA 0183-toestel te verbinden met een gezamenlijke aardverbinding.

Voorbeeld 2 van 3: slechts één ontvangende draad

Als uw NMEA 0183-compatibele toestel slechts één ontvangende draad (Rx) heeft, sluit deze dan aan op de blauwe draad (Tx/A) van de GHC 20 en laat de witte draad (Tx/B) van de GHC 20 onaangesloten.



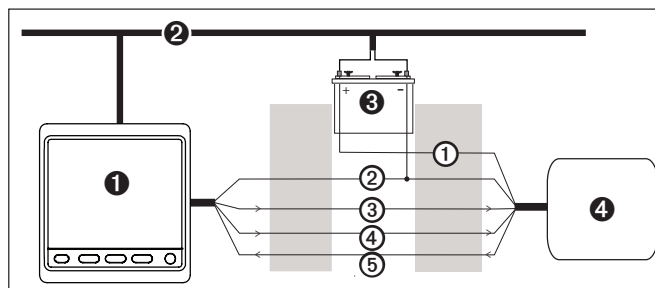
1	GHC 20
2	NMEA 2000-netwerk (levert stroom aan de GHC 20)
3	12 VDC voedingsbron
4	NMEA 0183-compatibel toestel

Draad	Draad van GHC10 Kleur - Functie	Draad NMEA 0183-compatibel toestel Functie
1	n.v.t.	Voeding
2	n.v.t.	NMEA 0183-aardverbinding
3	Blauw - Tx/A (+)	Rx
4	Wit - onaangesloten	n.v.t.
5	Bruin - Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Groen - Rx/B (-)	Tx/B (-)

OPMERKING: Als u een NMEA 0183-toestel met één ontvangstlijn (Rx) verbindt, moeten de NMEA 2000 bus en het NMEA 0183-toestel worden verbonden met een gezamenlijke aardverbinding.

Voorbeeld 3 van 3: slechts één verzendende draad

Als uw NMEA 0183-compatibele toestel slechts één verzendende draad (Tx) heeft, sluit deze dan aan op de bruine draad (Rx/A) van de GHC 20 en verbind de groene draad (Rx/B) van de GHC 20 met de NMEA-aardverbinding.



1	GHC 20
2	NMEA 2000-netwerk (levert stroom aan de GHC 20)
3	12 VDC voedingsbron
4	NMEA 0183-compatibel toestel

Draad	Draad van GHC10 Kleur - Functie	Draad NMEA 0183-compatibel toestel Functie
1	n.v.t.	Voeding
2	Groen - Rx/B - verbinden met NMEA 0183-aardverbinding	NMEA 0183-aardverbinding
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 één zendlijn (Tx) verbindt, moeten de NMEA 2000 bus en het NMEA 0183-toestel worden verbonden met een gezamenlijke aardverbinding.

Specificaties

Toestel	Specificatie	Afmetingen
ECU	Afmetingen	(B × H × D) 167,6 × 116,8 × 50,8 mm (6 19/32 × 4 19/32 × 2 inch)
	Gewicht	0,68 kg (1.5 lb.)
	Temperatuurbereik	Van -15 °C tot 55 °C (van 5 °F tot 131 °F)
	Materiaal van de behuizing	Volledig afgedicht, schokbestendig aluminiumlegering, waterbestendig conform IEC 529-IPX7
	Lengte voedingskabel	2,7 m (9 ft.)
	Ingangsspanning	11,5–30 VDC
	Zekering	40 A, plat
	Stroomverbruik	1 A (met uitzondering van de aandrijf-eenheid)

Toestel	Specificatie	Afmetingen
CCU	Afmetingen	Diameter van 91,4 mm (3 19/32 inch)
	Gewicht	159 g (5,6 oz.)
	Temperatuurbereik	Van -15 °C tot 55 °C (van 5 °F tot 131 °F)
	Materiaal van de behuizing	Volledig afgedicht, schokbestendig aluminiumlegering, waterbestendig conform IEC 529-IPX7
	Lengte CCU/ECU-verbindingkabel	5 m (16 ft.)
	NMEA 2000 LEN	2 (100 mA)
	Alarm	Afmetingen
Gewicht		68 g (2,4 oz.)
Temperatuurbereik		Van -15 °C tot 55 °C (van 5 °F tot 131 °F)
Kabellengte		3,0 m (10 ft.)
GHC 20	Afmetingen	110 × 115 × 30 mm (4 21/64 × 4 17/32 × 1 3/16 inch)
	Gewicht	247 g (8,71 oz.)
	Kabels	NMEA 0183-gegevenskabel – 1,8 m (6 ft.) NMEA 2000-netwerkkabel en -voedingskabel – 2 m (6 1/2 ft.)
	Temperatuurbereik	Van -15 °C tot 70 °C (5 °F tot 158 °F).
	Kompasveilige afstand	209 mm (8 1/4 inch)
	Materiaal	Behuizing: volledig afgedicht polycarbonaat, waterbestendig conform IEC-standaard 60529 IPX7 Lens: glas met antireflecterende behandeling
	Stroomverbruik GHC 20	2,5 W max.
	Ingangsspanning van de NMEA 2000	9 - 16 VDC
	NMEA 2000 LEN	6 (300 mA)

NMEA 2000 PGN-informatie

CCU

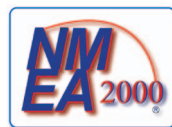
Type	PGN	Beschrijving
Ontvangen	059392	ISO Bevestiging
	059904	ISO Aanvraag
	060928	ISO Adresreservering
	126208	NMEA - Opdracht/Aanvraag/Bevestiging (groepfunctie)
	126464	PGN List Group-functie verzenden/ontvangen
	126996	Productinformatie
	127258	Magnetische variatie
	127488	Motorparameters - Snelle update
	129025	Positie - Snelle update
	129026	COG & SOG - Snelle update
	129283	Koersfout
	129284	Navigatiegegevens

Zenden	059392	ISO Bevestiging
	059904	ISO Aanvraag
	060928	ISO Adresreservering
	126208	NMEA - Opdracht/Aanvraag/Bevestiging (groepfunctie)
	126464	PGN List Group-functie verzenden/ontvangen
	126996	Productinformatie
	127250	Voorliggende koers van vaartuig

GHC 20

Type	PGN	Beschrijving
Ontvangen	059392	ISO Bevestiging
	059904	ISO Aanvraag
	060928	ISO Adresreservering
	126208	NMEA - Opdracht/Aanvraag/Bevestiging (groepfunctie)
	126464	PGN List Group-functie verzenden/ontvangen
	126996	Productinformatie
	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/WP-informatie
Zenden	130306	Windgegevens
	130576	Status van kleine vaartuigen
	059392	ISO Bevestiging
	059904	ISO Aanvraag
	060928	ISO Adresreservering
	126208	NMEA - Opdracht/Aanvraag/Bevestiging (groepfunctie)
	126464	PGN List Group-functie verzenden/ontvangen
	126996	Productinformatie
	128259	Watersnelheid
	129025	Positie - Snelle update
129026	COG & SOG - Snelle update	
129283	Koersfout	
129284	Navigatiegegevens	
129540	GNSS-satellieten in beeld	
130306	Windgegevens	

De GHP 10 en de GHC 20 zijn NMEA 2000-gecertificeerd.



NMEA 0183-informatie

Als de GHC 20 wordt verbonden met optionele NMEA 0183-compatibele toestellen, worden de volgende NMEA 0183-telegrammen gebruikt.

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

Configuratie-instellingen voor de GHP 10

Hoewel alle instellingen meestal automatisch via wizards worden geconfigureerd, kunt u elke instelling echter ook handmatig aanpassen ([pagina 17](#)).

OPMERKING: Afhankelijk van de configuratie van de stuurautomaat, worden bepaalde instellingen mogelijk niet weergegeven.

OPMERKING: Als u op een motorboot de instelling Speed Source inschakelt, moet u de van toepassing zijnde instellingen voor Verify Tachometer, Low RPM Limit, High RPM Limit, Planing RPM, Planing Speed of Max Speed controleren voordat u de stuurautomaat automatisch afstemt ([pagina 16](#)).

Categorie	Instelling	Beschrijving
Dealer Autopilot Configuration	Vessel Type	Hier kunt u het type vaartuig selecteren waarin de stuurautomaat moet worden geïnstalleerd.
Speed Source Setup	Speed Source	Hier kunt u de NMEA 2000-tachometer, GPS-snelheid of de motor (of motoren) selecteren waaraan u de tachometersensor van de CCU hebt verbonden.
Speed Source Setup	Verify Tachometer	Met deze instelling kunt u het toerental op de GHC 20 vergelijken met de tachometers op het dashboard van de boot.
Speed Source Setup	Planing RPM	Met deze instelling kunt u de toerentalwaarde op de GHC 20 aanpassen op het moment van de overgang van verplaatsing naar planeersnelheid. Als de waarde niet overeenkomt met de waarde op de GHC 20, gebruikt u de pijlen om de waarde bij te stellen.
Speed Source Setup	Planing Speed	Hiermee past u de planeersnelheid van uw boot aan. Als de waarde niet overeenkomt met de waarde op de GHC 20, gebruikt u de pijlen om de waarde bij te stellen.

Categorie	Instelling	Beschrijving
Speed Source Setup	Low RPM Limit	Met deze instelling kunt u het laagste toerental van uw boot aanpassen. Als de waarde niet overeenkomt met de waarde op de GHC 20, gebruikt u de pijlen om de waarde bij te stellen.
Speed Source Setup	High RPM Limit	Hiermee past u het hoogste toerentalpunt van uw boot aan. Als de waarde niet overeenkomt met de waarde op de GHC 20, gebruikt u de pijlen om de waarde bij te stellen.
Speed Source Setup	Max Speed	Hiermee past u de maximumsnelheid van uw boot aan. Als de waarde niet overeenkomt met de waarde op de GHC 20, gebruikt u de pijlen om de waarde bij te stellen.
Rudder Gains	Gain	Hiermee stelt u in hoe strak het roer koers houdt en koerswijzigingen maakt. Als u een te hoge waarde instelt, kan de stuurautomaat overactief worden en bij de geringste afwijking de koers gaan corrigeren. Een overactieve stuurautomaat kan overmatige slijtage aan de aandrijfleenheid veroorzaken (pagina 17).
Rudder Gains	Counter Gain	Hiermee stelt u in hoe strak het roer een overschrijding van de koerswijziging corrigeert. Als u deze waarde te hoog instelt, kan de stuurautomaat bij het corrigeren van de oorspronkelijke draai de boot opnieuw laten doorschieten bij het draaien (pagina 17).
Rudder Gains	Low Speed Gain	Hiermee kunt u de roerversterking bij lage snelheden instellen. Deze instelling is van toepassing voor het vaartuig als u onder de planeersnelheid vaart. Als u een te hoge waarde instelt, kan de stuurautomaat overactief worden en bij de geringste afwijking de koers gaan corrigeren. Een overactieve stuurautomaat kan overmatige slijtage aan de aandrijfleenheid veroorzaken (pagina 17).
Rudder Gains	Low Speed Counter	Hiermee kunt u de tegencorrectie voor de roerversterking bij lage snelheden instellen. Deze instelling is van toepassing voor het vaartuig als u onder de planeersnelheid vaart. Als u een te hoge waarde instelt, kan de stuurautomaat overactief worden en bij de geringste afwijking de koers gaan corrigeren. Een overactieve stuurautomaat kan overmatige slijtage aan de aandrijfleenheid veroorzaken (pagina 17).

Categorie	Instelling	Beschrijving
Rudder Gains	High Speed Gain	Met deze instelling kunt u de roerversterking bij hoge snelheden opgeven. Deze instelling is van toepassing voor het vaartuig als u boven de planeersnelheid vaart. Als u een te hoge waarde instelt, kan de stuurautomaat overactief worden en bij de geringste afwijking de koers gaan corrigeren. Een overactieve stuurautomaat kan overmatige slijtage aan de aandrijfleenheid veroorzaken (pagina 17).
Rudder Gains	High Speed Counter	Met deze instelling kunt u de tegencorrectie voor de roerversterking bij hoge snelheden instellen. Deze instelling is van toepassing voor het vaartuig als u boven de planeersnelheid vaart. Als u een te hoge waarde instelt, kan de stuurautomaat overactief worden en bij de geringste afwijking de koers gaan corrigeren. Een overactieve stuurautomaat kan overmatige slijtage aan de aandrijfleenheid veroorzaken (pagina 17).
NMEA Setup	NMEA Checksum	Als het verbonden NMEA 0183 GPS-toestel controlesommen verkeerd berekent, kunt u het toestel nog steeds gebruiken als u deze instelling uitschakelt. Wanneer deze instelling wordt uitgeschakeld, is de gegevensintegriteit niet gewaarborgd.
NMEA Setup	Reversed XTE	Als het verbonden NMEA 0183-GPS-toestel de verkeerde stuurrichting verzendt met het XTE-signaal (koersfout). U kunt deze instelling gebruiken om de stuurrichting te corrigeren.
Navigation Setup	Navigation Gain	Met deze instelling kunt u bepalen hoe agressief de stuurautomaat Cross Track Errors tegengaat bij het volgen van een Route-To-patroon. Als u een te hoge waarde instelt, kan de stuurautomaat over een lange afstand heen en weer over de koerslijn oscilleren. Als deze waarde te laag is, kan de stuurautomaat traag reageren bij het tegengaan van Cross Track Errors.
Navigation Setup	Navigation Trim Gain	Met deze instelling kunt u bepalen in welke mate Cross Track Errors acceptabel zijn bij het volgen van een Route-To-patroon. Stel deze instelling pas bij nadat de navigatieversterking (Navigation Gain) is ingesteld. Als de waarde te hoog is, zal de stuurautomaat de koersafwijking overcompenseren. Als deze waarde te laag is, zal de stuurautomaat langdurige Cross Track Errors toestaan.

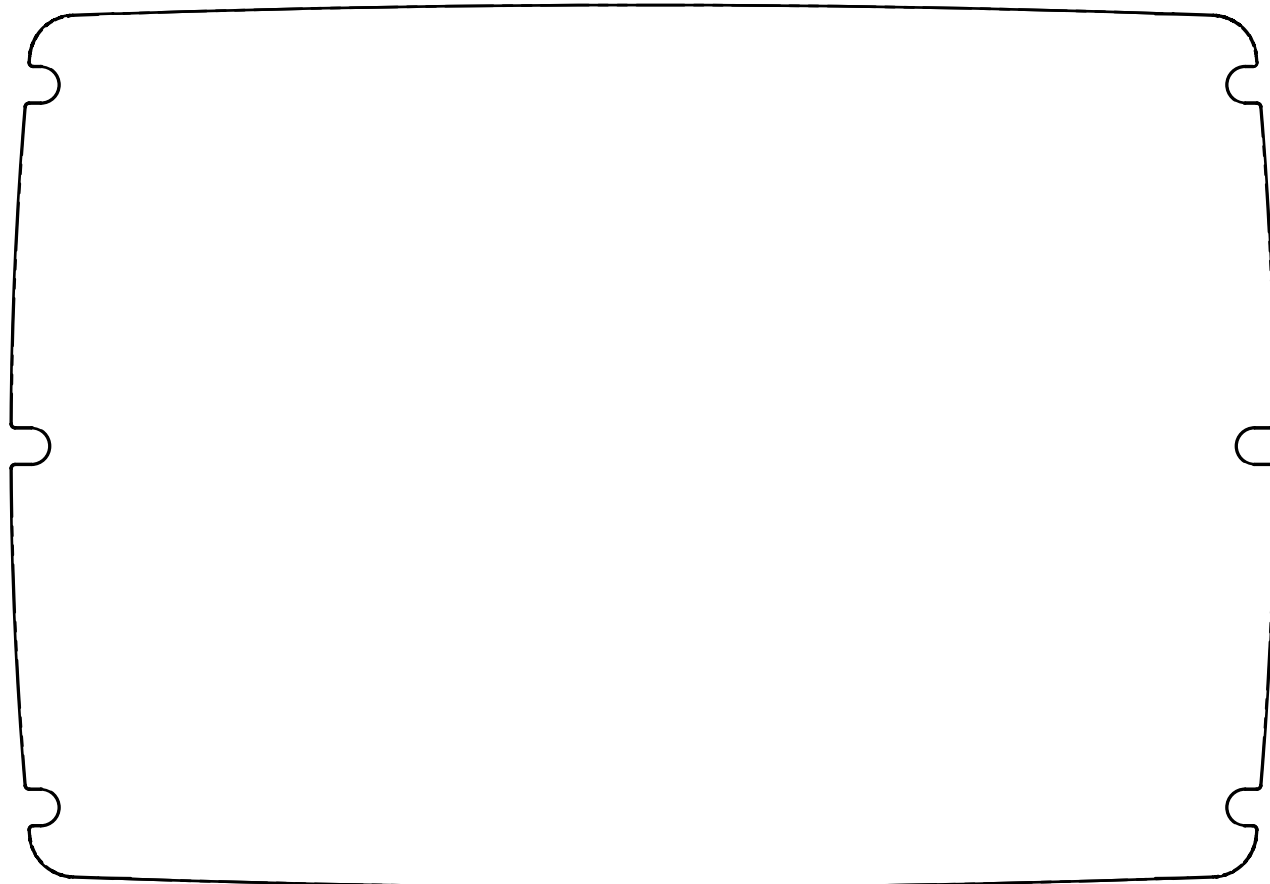
Categorie	Instelling	Beschrijving
Steering System Setup	Verify Steering Direction	Hiermee stelt u de richting in waarin het roer moet bewegen om het vaartuig naar bakboord en naar stuurboord te draaien. U kunt de stuurrichting vervolgens testen en omdraaien.
Steering System Setup	Lock-to-Lock Turns	Hiermee kunt u het aantal omwentelingen dat nodig is om van maximale roeruitslag naar de tegenovergestelde maximale roeruitslag te gaan (van maximaal bakboord naar maximaal stuurboord).
Steering System Setup	Helm Displacement	Hiermee kunt u de roerverplaatsing kalibreren.
Steering System Setup	Linkage Compensation	Hiermee kunt u de verbindingstangcompensatie aanpassen als de besturing los of onnauwkeurig is. Hoe hoger u deze waarde instelt, hoe meer de stuurautomaat compenseert voor losse of onnauwkeurige besturing. Wees voorzichtig met het wijzigen van deze instelling.

OPMERKING: Geavanceerde configuratie-instellingen zijn beschikbaar wanneer u de geavanceerde configuratieprocedure volgt (pagina 17). Andere instellingen zijn beschikbaar bij normaal gebruik van de GHP 10. Zie het onderdeel met betrekking tot de configuratie in de *gebruikershandleiding van de GHC 20* voor meer informatie.

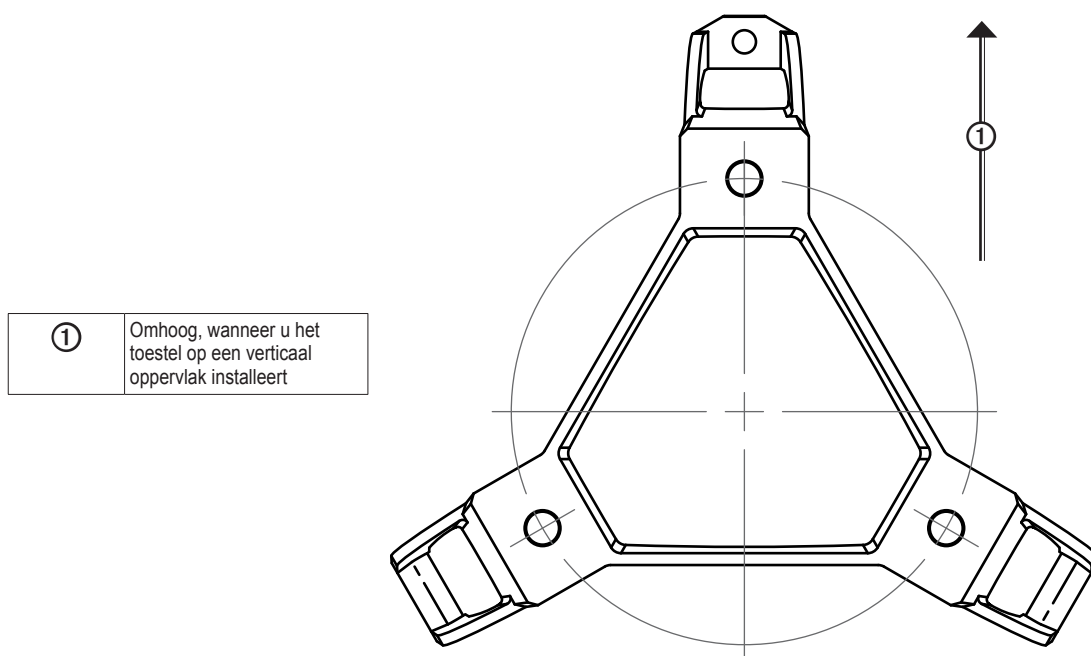
Fout- en waarschuwingsberichten

Foutbericht	Oorzaak	Actie van stuurautomaat
ECU voltage is low	De ECU-voedingsspanning is langer dan 6 seconden tot lager dan 10 V DC gedaald.	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft alarmgeluid • De normale werking wordt hervat
Autopilot is not receiving navigation data. Autopilot placed in heading hold.	De stuurautomaat ontvangt geen geldige navigatiegegevens meer. Dit bericht wordt ook weergegeven als de navigatie wordt gestopt op een kaartplotter voordat de stuurautomaat wordt gedeactiveerd.	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft alarmgeluid • Stuurautomaat schakelt over naar vaste voorliggende koers.
Connection with autopilot lost	De GHC heeft geen verbinding meer met de CCU.	n.v.t.
Low GHC supply voltage	Het voedingsspanningsniveau is lager dan de waarde die werd opgegeven in het menu voor het laagspanningsalarm.	n.v.t.
Error: ECU high voltage	De ECU-voedingsspanning is tot boven een bepaalde drempelwaarde gestegen. <ul style="list-style-type: none"> • 12V-systemen: 20 volt • 24V-systemen: 36 volt 	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft alarmgeluid • Aandrijfeenheid wordt uitgeschakeld • De GHC 20 begint af te tellen vanaf 60 seconden, waarna de stuurautomaat automatisch wordt uitgeschakeld
Error: ECU high temperature	De ECU-temperatuur stijgt tot hoger dan 100 °C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft alarmgeluid • Aandrijfeenheid wordt uitgeschakeld • De GHC 20 begint af te tellen vanaf 60 seconden, waarna de stuurautomaat automatisch wordt uitgeschakeld
Error: ECU Drive Circuit Overload. See manual for tips on reducing load.	De gemiddelde ECU-stroom wordt hoger dan 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft alarmgeluid • Aandrijfeenheid wordt uitgeschakeld • Stuurautomaat schakelt over naar stand-by.
Error: Lost communication between ECU and CCU	Time-out in communicatie tussen de CCU en de ECU.	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft alarmgeluid • De GHC 20 begint af te tellen vanaf 60 seconden, waarna de stuurautomaat automatisch wordt uitgeschakeld
Lost GPS as a speed source	GPS-signaal weggefallen. <ul style="list-style-type: none"> • Treedt op wanneer GPS is geselecteerd als snelheidsbron. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stuurautomaat schakelt over naar Heading Hold.

CU-montagesjabloon



CU-montagesjabloon



Controlelijst voor het installeren van de GHP 10

Maak deze pagina los en houd deze bij de hand tijdens het installeren van de GHP 10.

Lees alle installatie-instructies door voordat u de GHP 10 installeert. Neem contact op met Garmin Product Support als u tijdens de installatieprocedure vragen hebt.

	Raadpleeg het diagram op pagina 7 en de opmerkingen op pagina 5 voor informatie over de elektrische aansluitingen en de gegevensverbindingen.
	Leg alle onderdelen klaar en controleer de kabellengten. Zorg indien nodig voor verlengkabels.
	Installeer de aandrijfeenheid volgens de aandrijfeenheid meegeleverde instructies.
	De ECU monteren (pagina 10). The ECU moet zich binnen een afstand van 0,5 m (19 1/2 inch) van de aandrijfeenheid bevinden.
	Verbind de aandrijfeenheid met de ECU.
	Monteer de CCU (pagina 10) op een locatie zonder magnetische interferentie. Gebruik een handkompas om te testen of er magnetische interferentie aanwezig is op de montagelocatie. Monteer de CCU zodanig in de montagesteun dat de draden recht omlaag hangen.
	Monteer de GHC 20 (pagina 11).
	Verbind de gele draad van de GHC 20-gegevenskabel met de gele draad van de CCU/ECU-verbindingkabel, en verbind de zwarte draad van de GHC 20-verbindingkabel met de aarde van de CCU (pagina 11).
	Verbind de GHC 20 en de CCU met een NMEA 2000-netwerk (pagina 12).
	Verbind eventuele optionele NMEA 2000-compatibele toestellen met het NMEA 2000-netwerk (pagina 14), of verbind eventuele optionele NMEA 0183-compatibele toestellen met de GHC 20 als geen NMEA 2000-compatibel GPS-toestel beschikbaar is (pagina 14).
	Verbind de ECU met de scheepsaccu (pagina 10).
	Configureer het GHP 10-systeem door de Dockside Wizard en de Sea Trial Wizard te voltooien (pagina 14).
	De configuratie van de stuurautomaat testen en aanpassen.

© 2013 Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen

Alle rechten voorbehouden. Behoudens voor zover uitdrukkelijk hierin voorzien, mag geen enkel deel van deze handleiding worden vermenigvuldigd, gekopieerd, overgebracht, verspreid, gedownload of opgeslagen in enig opslagmedium voor enig doel zonder vooraf de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Garmin te hebben verkregen. Garmin verleent hierbij toestemming voor het downloaden naar een harde schijf of ander elektronisch opslagmedium van een enkele kopie van deze handleiding of van elke revisie van deze handleiding voor het bekijken en afdrucken van een enkele kopie van deze handleiding of van elke revisie van deze handleiding, mits deze elektronische of afgedrukte kopie van deze handleiding de volledige tekst van deze copyrightbepaling bevat en gesteld dat onrechtmatige commerciële verspreiding van deze handleiding of van elke revisie van deze handleiding uitdrukkelijk is verboden.

Informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Garmin behoudt zich het recht voor om haar producten te wijzigen of verbeteren en om wijzigingen aan te brengen in de inhoud zonder de verplichting personen of organisaties over dergelijke wijzigingen of verbeteringen te informeren. Ga naar de website van Garmin (www.garmin.com) voor de nieuwste updates en aanvullende informatie over het gebruik en de werking van dit product en andere Garmin-producten.

Garmin®, het Garmin-logo en GPSMAP® zijn gedeponeerde handelsmerken van Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen, geregistreerd in de Verenigde Staten en andere landen. GHP™, GHC™, myGarmin™ en Shadow Drive™ zijn handelsmerken van Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen. Deze handelsmerken mogen niet worden gebruikt zonder de uitdrukkelijke toestemming van Garmin. Mercury® Verado® is een gedeponeerd handelsmerk van de Brunswick Corporation. NMEA 2000® is een gedeponeerd handelsmerk van National Marine Electronics Association. Loctite® en Pro Lock Tight® zijn gedeponeerde handelsmerken van Henkel Corporation.



Ga voor de nieuwste gratis software-updates (exclusief kaartgegevens) gedurende de gehele levensduur van uw Garmin-producten naar de website van Garmin op www.garmin.com.

GARMIN®

© 2013 Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen

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

Garmin (Europe) Ltd.
Hounsdown Business Park Southampton, Hampshire, SO40 9LR, Verenigd Koninkrijk

Garmin Corporation
No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist. New Taipei City, 221, Taiwan (Republiek China)

www.garmin.com