



## Installatie-instructies voor de stuurautomaat GHP™ 20

Om de beste prestaties te garanderen en om schade aan uw boot te voorkomen, moet u de stuurautomaat GHP 20 van Garmin® aan de hand van de volgende instructies installeren. Het wordt ten zeerste aanbevolen om de stuurautomaat door een professionele monteur te laten installeren.

Deze stuurautomaat is ontworpen voor gebruik in combinatie met bepaalde type boten. Indien u niet zeker weet of dit systeem geschikt is voor uw type boot, neem dan contact op met uw Garmin-dealer of met Garmin Product Support.

**Lees alle installatie-instructies aandachtig 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. Knip de betreffende pagina uit en houd deze bij de hand tijdens het installeren van de GHP 20.

### Het toestel registreren

- 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 20-systeem op de daartoe bestemde regels op [pagina 3](#). De serienummers staan vermeld op een sticker op elk onderdeel.

### Contact opnemen met Garmin Product Support

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

## Belangrijke veiligheidsinformatie

### ⚠ WAARSCHUWINGEN

**U bent verantwoordelijk voor de veilige en voorzichtige besturing van uw vaartuig.** De GHP 20 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 20 op kalm en risicoloos open water.

Wees voorzichtig met het bedienen van de GHP 20 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

## Installatie-instructies voor de stuurautomaat

<b>GHP™ 20</b> .....	<b>1</b>
Het toestel registreren .....	1
Contact opnemen met Garmin Product Support .....	1
Belangrijke veiligheidsinformatie .....	1

## Inhoud van de verpakking en benodigd gereedschap

<b>voor de GHP 20</b> .....	<b>3</b>
Belangrijkste onderdelen .....	3
CCU .....	3
GHC 20 .....	3
Kabels en connectors .....	3
Besturingscontrollerkabel .....	3
Alarm .....	3
NMEA 0183-gegevenskabel voor GHC 20 .....	3
NMEA 2000-kabels en -connectors .....	3
Benodigd gereedschap .....	4

## Installatie voorbereiden .....

<b>7</b>	<b>5</b>
Overwegingen met betrekking tot het monteren en aansluiten ...	5
Overwegingen met betrekking tot het monteren van de CCU .....	5
Overwegingen met betrekking tot het aansluiten van de CCU .....	5
Overwegingen met betrekking tot het monteren van het alarm .....	5
Overwegingen met betrekking tot het aansluiten van het alarm .....	5
Overwegingen met betrekking tot het verbinden met NMEA 2000 .....	5
Overwegingen met betrekking tot het monteren van de GHC 20 .....	5
Overwegingen met betrekking tot het aansluiten van de GHC 20 .....	5
Algemeen aansluitschema voor de GHP 20 .....	6

## Installatieprocedures .....

<b>7</b>	<b>7</b>
Installatie van de CCU .....	7
De montagesteun van de CCU installeren .....	7
De CCU borgen in de CCU-montagesteun .....	7
De CCU aansluiten .....	7
Het alarm installeren .....	7
Het alarm monteren .....	7
Het alarm aansluiten .....	7
De GHP 20 verbinden met de stuurinrichting van de boot .....	7
De GHC 20 installeren .....	8
De GHC 20 monteren .....	8
De GHC 20 aansluiten .....	8
Overwegingen met betrekking tot het installeren van meerdere GHC 20-toestellen .....	8
De toestellen verbinden met een NMEA 2000-netwerk .....	8
De GHC 20 verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk .....	9
De CCU verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk .....	9
Een basis-NMEA 2000-netwerk aanleggen voor de GHC 20 en de CCU .....	10
Optionele toestellen verbinden met de stuurautomaat	
GHP 20 .....	10
Overwegingen met betrekking tot het verbinden met NMEA 0183 .....	10
Een optioneel NMEA 0183-compatibel toestel verbinden met de GHC 20 .....	10

## De GHP 20 configureren .....

<b>11</b>	<b>11</b>
Over de Dockside Wizard .....	11
De Dockside Wizard uitvoeren .....	11
De Dockside Wizard starten .....	11
De stuurrichting testen .....	11
De snelheidsbron selecteren .....	11
De tachometer controleren .....	11
De resultaten van de Dockside Wizard controleren .....	11
Over de Sea Trial Wizard .....	12
Belangrijke overwegingen met betrekking tot de Sea Trial Wizard .....	12
De Sea Trial Wizard starten .....	12
De Sea Trial Wizard uitvoeren .....	12
Het toerental bij planeren configureren .....	12
Het kompas kalibreren .....	12
De automatische afstemmingsprocedure uitvoeren .....	12
Het noorden instellen .....	12
De instelling voor de voorliggende koers bijstellen .....	12
De resultaten van de configuratie van de stuurautomaat controleren .....	12
De configuratie van de stuurautomaat testen en aanpassen .....	12
De instellingen van de acceleratiebegrenzer aanpassen .....	13
De instelling van de versterking (Gain) voor de stuurautomaat bijstellen .....	13
Geavanceerde configuratieprocedure .....	13
De geavanceerde configuratieprocedure inschakelen .....	13
Geavanceerde configuratie-instellingen .....	13
De geautomatiseerde configuratieprocedures handmatig uitvoeren .....	13
De Sea Trial Wizard handmatig uitvoeren .....	13
Individuele configuratie-instellingen handmatig definiëren .....	13

## Appendix .....

<b>14</b>	<b>14</b>
Aansluitschema's NMEA 0183 .....	14
Specificaties .....	15
NMEA 2000 PGN-informatie .....	15
CCU .....	15
GHC 20 .....	15
NMEA 0183-informatie .....	16
Configuratie-instellingen voor de GHP 20 .....	16
Fout- en waarschuwingsberichten .....	17
Controlelijst voor het installeren van de GHP 20 .....	19
CCU-montagesjabloon .....	19

## Inhoud van de verpakking en benodigd gereedschap voor de GHP 20

De stuurautomaat GHP 20 bestaat uit meerdere systeemonderdelen. 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.

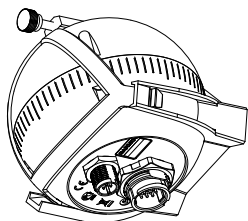
Controleer of alle hieronder vermelde onderdelen van de GHP 20 aanwezig zijn in de verpakking en maak uzelf ermee vertrouwd. Als er onderdelen ontbreken, neem dan direct contact op met uw Garmin-dealer.

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

### Belangrijkste onderdelen

De stuurautomaat GHP 20 bestaat uit twee hoofdonderdelen: de Course Computer Unit (CCU) en de gebruikersbedieningsinterface GHC™ 10.

#### CCU

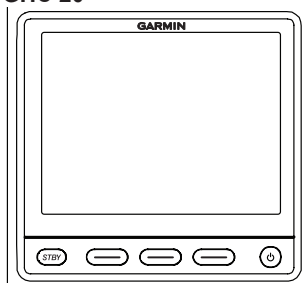


De CCU is als het ware het brein van de GHP 20. De CCU bevat de sensorapparatuur die de koers bepaalt. De CCU wordt verbonden met de stuurinrichting van de boot. De CCU wordt bovendien verbonden met het NMEA 2000®-netwerk om communicatie met de GHC 20 mogelijk te maken. Optioneel kan de CCU ook worden verbonden met NMEA 2000-compatibele GPS-toestellen (pagina 8).

#### Serienummer

---

#### GHC 20



De GHC 20 is de primaire interface die wordt gebruikt voor de bediening van de stuurautomaat GHP 20. Met de GHC 20 activeert en stuurt u de GHP 20. Bovendien kunt u de GHP 20 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 20. 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 20 worden meerdere kabels geleverd. Deze kabels verbinden de onderdelen met de stroomvoorziening, met elkaar, met een alarmsysteem en met optionele toestellen.

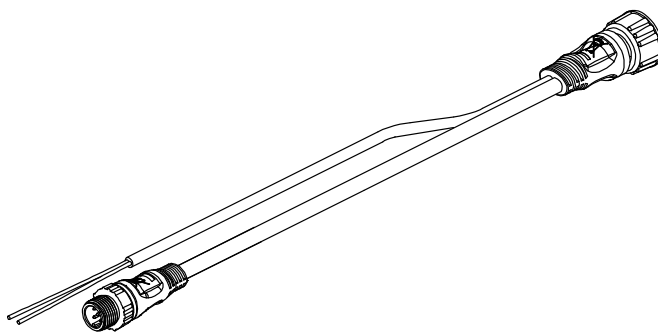
### Besturingscontrollerkabel

#### OPMERKING

Verbind de besturingscontrollerkabel niet met een NMEA 2000-netwerk.

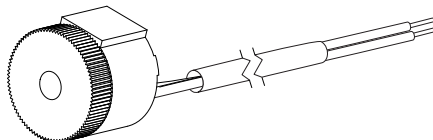
De GHP 20 vereist een CAN-bus met voeding om te kunnen communiceren met de besturingscontroller. Zorg ervoor dat de CAN-bus van de besturingscontroller over een geschikte voeding en afsluiting beschikt. Neem indien nodig contact op met de fabrikant van de boot.

Deze kabel verbindt de CCU met de stuurinrichting van de boot. Een deel van deze kabel bevat gekleurde draden met kale uiteinden. Deze draden verbinden de CCU met het alarm.



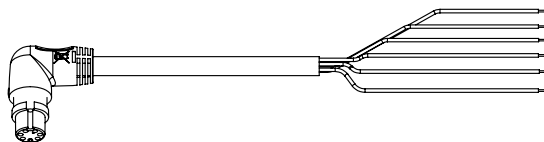
### Alarm

Het alarm geeft waarschuwingstonen voor de GHP 20 (pagina 7).



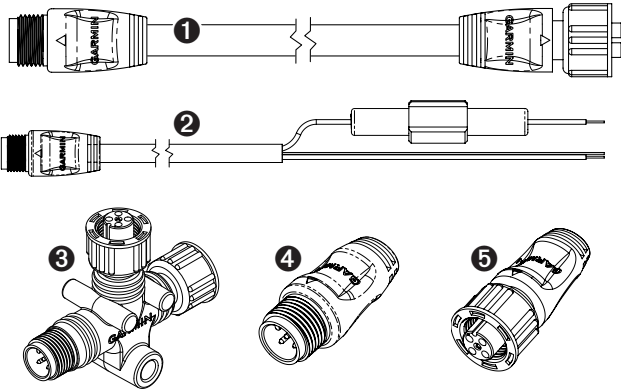
### NMEA 0183-gegevenskabel voor GHC 20

Deze kabel kan worden gebruikt om de GHC 20 te verbinden met optionele NMEA 0183-compatibele toestellen.



### 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 8).



❶	NMEA 2000-netwerkkabel, 2 m (6 voet) (×2)
❷	NMEA 2000-voedingskabel
❸	NMEA 2000-T-connector (×3)
❹	NMEA 2000-afsluitweerstand (m)
❺	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.

### 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 (optioneel)

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

## Installatie voorbereiden

Voordat u de stuurautomaat GHP 20 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 voordat u de installatie gaat plannen.

**OPMERKING:** de laatste pagina van deze instructiehandleiding bevat een controlelijst voor de installatie. Knip de betreffende pagina uit en houd deze bij de hand tijdens het installeren van de GHP 20.

### Overwegingen met betrekking tot het monteren en aansluiten

De onderdelen van de GHP 20 worden onderling 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 met betrekking tot het monteren van de CCU

- De CCU moet in de voorste helft van de boot worden gemonteerd, maximaal 3 m (10 voet) 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 met betrekking tot het aansluiten van de CCU

#### OPMERKING

Verbind de besturingscontrollerkabel niet met een NMEA 2000-netwerk.

De GHP 20 vereist een CAN-bus met voeding om te kunnen communiceren met de besturingscontroller. Zorg ervoor dat de CAN-bus van de besturingscontroller over een geschikte voeding en afsluiting beschikt. Neem indien nodig contact op met de fabrikant van de boot.

- De besturingscontrollerkabel is 3 m (9,5 voet) lang en verbindt de CCU met de besturingscontroller van de boot.
  - Raadpleeg indien nodig de fabrikant van de boot voor hulp bij het lokaliseren van de toegang tot de stuurinrichting.
  - Als de CCU niet kan worden gemonteerd binnen een afstand van 3 m (9,5 voet) tot de toegang naar de besturingscontroller van de boot, dan kunt u een NMEA 2000-kabel gebruiken om de verbinding te verlengen.
  - De besturingscontrollerkabel mag niet worden doorgesneden.

### Overwegingen met betrekking tot het monteren van het alarm

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

### Overwegingen met betrekking tot het aansluiten van het alarm

- Indien nodig kunnen de alarmkabels worden verlengd met een kabel met een dikte van 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>).

### Overwegingen met betrekking tot het verbinden 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 10](#)).

- Om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 20 kunt u een optioneel NMEA 2000-compatibel GPS-toestel verbinden met het NMEA 2000-netwerk.

### Overwegingen met betrekking tot het monteren 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.

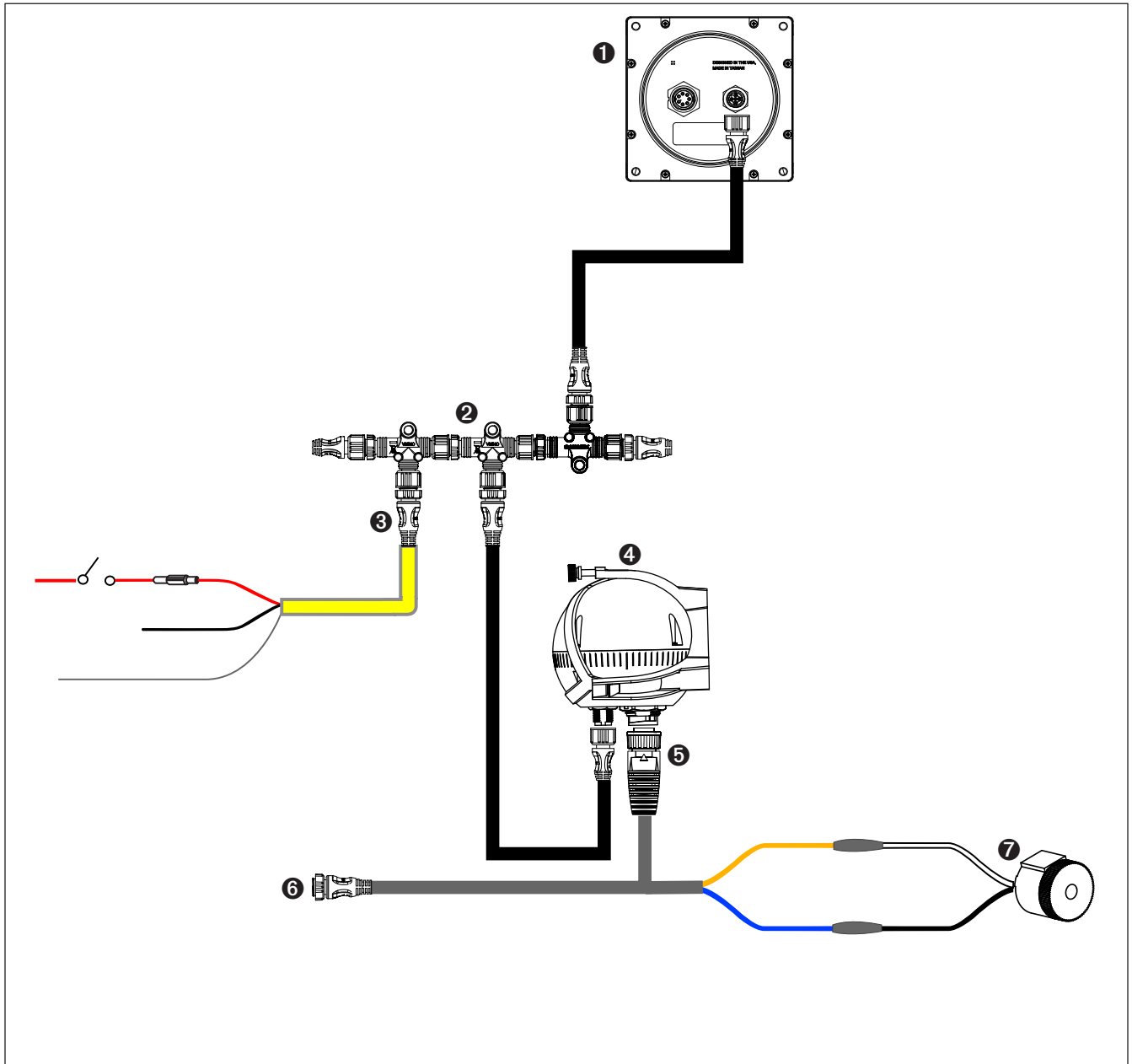
Achter de behuizing van de GHC 20 moet minstens 8 cm (3 inch) speling zijn.
- Om interferentie te voorkomen, moet de locatie minstens 209 mm (8 1/4 inch) verwijderd zijn van een magnetisch kompas.
- De locatie mag niet worden blootgesteld aan extreme temperaturen ([pagina 15](#)).

### Overwegingen met betrekking tot het aansluiten van de GHC 20

- U moet de GHC 20 verbinden met het NMEA 2000-netwerk.
- Optionele NMEA 0183-compatibele toestellen, zoals GPS-toestellen, kunnen worden verbonden met de gegevenskabel van de GHC 20 ([pagina 10](#)).

## Algemeen aansluitschema voor de GHP 20

Raadpleeg dit schema alleen ter referentie bij het onderling aansluiten van onderdelen. Volg de uitgebreide installatie-instructies voor elk onderdeel vanaf [pagina 7](#).



Item	Beschrijving	Belangrijke overwegingen
1	GHC 20	
2	NMEA 2000-netwerk	De GHC 20 en de CCU moeten worden verbonden met het NMEA 2000-netwerk met behulp van de bijgeleverde T-connectors ( <a href="#">pagina 8</a> ). Als uw boot niet over een bestaand NMEA 2000-netwerk beschikt, kunt u er zelf een aanleggen met de bijgeleverde kabels en connectors ( <a href="#">pagina 10</a> ).
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 ( <a href="#">pagina 10</a> ). De NMEA 2000-voedingskabel moet worden verbonden met een 9-16 VDC voedingsbron.
4	CCU	Monteer de CCU met de kabels recht omlaag ( <a href="#">pagina 7</a> ).
5	Besturingscontrollerkabel	
6	Toegang tot de stuurinrichting	De toegang tot de stuurinrichting lijkt erg veel op een NMEA 2000-netwerk; de besturingscontrollerkabel kan echter alleen worden verbonden met de toegang tot de stuurinrichting, en niet met het NMEA 2000-netwerk ( <a href="#">pagina 7</a> ). De verbinding verschilt afhankelijk van de fabrikant van de besturingscontroller. Raadpleeg de documentatie bij uw besturingscontroller of ga naar <a href="http://www.garmin.com">www.garmin.com</a> voor meer informatie.
7	Alarm	Verbind de besturingscontrollerkabel met het alarm ( <a href="#">pagina 7</a> ).

## Installatieprocedures

Nadat u de installatie van de GHP 20 op uw boot hebt gepland en alle aandachtspunten met betrekking tot het monteren en aansluiten voor uw specifieke installatie hebt overwogen, kunt u de onderdelen daadwerkelijk gaan monteren en aansluiten.

### Installatie van de CCU

Om de CCU te installeren, moet u deze op uw boot monteren (pagina 7), met de stuurinrichting van uw boot verbinden (pagina 7), met een NMEA 2000-netwerk verbinden (pagina 8) en met het alarm verbinden (pagina 7).

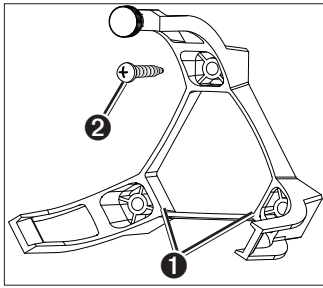
#### De montagesteun van de CCU installeren

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 van pagina 19 uit.
2. Bevestig de sjabloon met plakband op de montagelocatie.

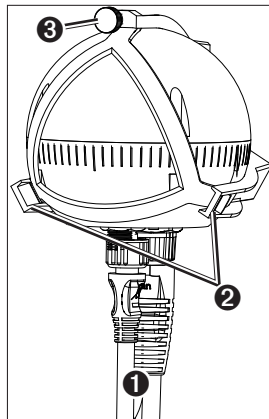
Als u de CCU op een verticaal oppervlak gaat installeren, installeer dan het montagedeel van de montagesteun met de opening 1 aan de onderkant.



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 borgen in de CCU-montagesteun

1. Sluit de besturingscontrollerkabel 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 1.
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 2 zonder duimschroef 3.
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 besturingscontrollerkabel met de vijfpinsconnector naar de toegang tot de stuurinrichting op de boot (pagina 7).
2. Leid de oranje en blauwe draden naar de locatie waar u het alarm wilt gaan installeren (pagina 7).  
Als de kabel niet lang genoeg is, kunt u de betreffende draden verlengen door middel van een draad met een dikte van 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>).

#### Het alarm installeren

Het alarm geeft waarschuwingstonen in geval van belangrijke gebeurtenissen op de GHP 20.

Om het alarm te installeren, moet u het op uw boot monteren (pagina 7) en verbinden met de CCU (pagina 7).

#### 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 blanke uiteinde van de besturingscontrollerkabel.

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

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

Draadkleur van alarm	Draadkleur van besturingscontrollerkabel
Wit (+)	Oranje (+)
Zwart (-)	Blauw (-)

3. Soldeer en bedek alle blanke draaduiteinden.

### De GHP 20 verbinden met de stuurinrichting van de boot

#### OPMERKING

Verbind de besturingscontrollerkabel niet met een NMEA 2000-netwerk.

De GHP 20 vereist een CAN-bus met voeding om te kunnen communiceren met de besturingscontroller. Zorg ervoor dat de CAN-bus van de besturingscontroller over een geschikte voeding en afsluiting beschikt. Neem indien nodig contact op met de fabrikant van de boot.

Dankzij de besturingscontrollerkabel kan de stuurautomaat GHP 20 communiceren met de stuurinrichting van de boot.

Raadpleeg indien nodig de fabrikant van de boot voor hulp bij het lokaliseren van de toegang tot de stuurinrichting.

1. Zoek de locatie van de toegang tot de stuurinrichting voor uw boot.
2. Verbind de CCU en de stuurinrichting met elkaar via de besturingscontrollerkabel.

Als u de besturingscontrollerkabel langer moet maken, gebruik dan een NMEA 2000-verlengkabel.

## De GHC 20 installeren

Bouw de GHC 20 in de buurt van het roer in het dashboard in, en verbind de GHC 20 met een NMEA 2000-netwerk.

Om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 20, kunt u een optioneel NMEA 2000-compatibel of een NMEA 0183-compatibel 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). Langdurige blootstelling aan temperaturen buiten dit bereik (in opslag of bij in gebruik) kan ertoe leiden dat het lcd-scherm of andere onderdelen defect raken. 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.

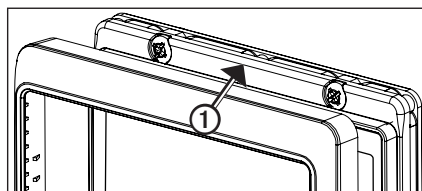
Voordat u de GHC 20 gaat monteren, moet u eerst een geschikte montagelocatie selecteren (pagina 5).

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, zuurvrij smeermiddel als u de GHC 20 op glasvezel monteert.

14. Klik de decoratieve ring  op zijn plaats.



## De GHC 20 aansluiten

Verbind de GHC 20 met het NMEA 2000-netwerk met behulp van de bijgeleverde NMEA 2000-netwerkkabel (pagina 8).

## Overwegingen met betrekking tot het installeren 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 worden verbonden met het NMEA 2000-netwerk (pagina 8).

## 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 20 (pagina 10).

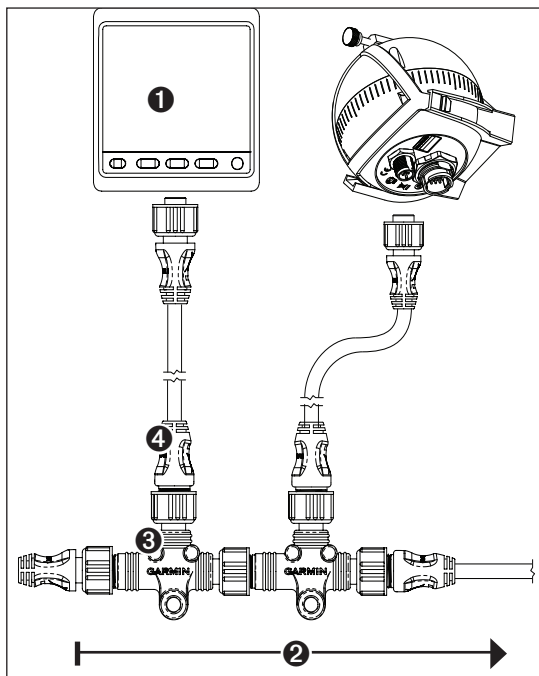
Om gebruik te maken van de geavanceerde functionaliteit van de GHP 20 kunt u een optioneel NMEA 2000-compatibel GPS-toestel verbinden met het NMEA 2000-netwerk.

Ga voor meer informatie over NMEA 2000 naar [www.garmin.com](http://www.garmin.com).



## De GHC 20 verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk

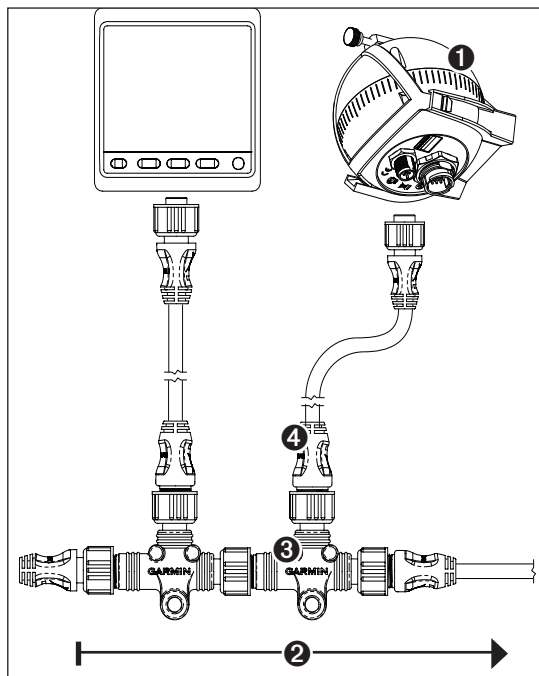
1. Bepaal waar u de GHC 20 ❶ wilt verbinden met uw bestaande NMEA 2000-backbone ❷ (pagina 5).



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 ❸ 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 ❹ 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 voet) gebruiken (niet bijgeleverd).
6. Verbind de netwerkkabel met de GHC 20.
  7. Verbind de netwerkkabel met de T-connector die u hebt toegevoegd in stap 3 en met de GHC 20.

## De CCU verbinden met een bestaand NMEA 2000-netwerk

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



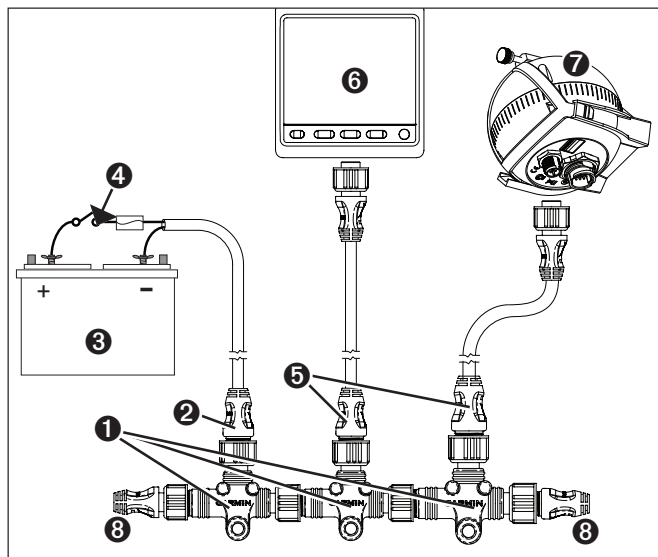
2. Koppel één kant van een NMEA 2000-T-connector los van het netwerk.
  3. Verbind, indien nodig om de NMEA 2000-netwerkbackbone te verlengen, een NMEA 2000-backbone-verlengkabel (niet bijgeleverd) met de losgekoppelde T-connector.
  4. Koppel de bijgeleverde T-connector ❸ voor de CCU aan de NMEA 2000-backbone door deze te verbinden met de zijde van de losgekoppelde T-connector of de backbone-verlengkabel.
  5. Leid de bijgeleverde netwerkkabel ❹ 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 voet) gebruiken (niet bijgeleverd).
6. 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.

1. Verbind de drie T-connectors ① met elkaar.



2. 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).
3. Verbind de NMEA 2000-voedingskabel met een van de T-connectors.
4. Verbind een van de bijgeleverde NMEA 2000-netwerkkabels ⑤ met een van de T-connectors en met de GHC 20 ⑥.
5. Verbind de andere bijgeleverde NMEA 2000-netwerkkabel met de andere T-connector en met de CCU ⑦.
6. Verbind de mannelijke en vrouwelijke afsluitweerstand ⑧ met elk uiteinde van de gecombineerde T-connectors.

## Optionele toestellen verbinden met de stuurautomaat GHP 20

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

### Overwegingen met betrekking tot het verbinden met NMEA 0183

- Raadpleeg de installatie-instructies voor uw toestel om de Transferdraden (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
Blauw	Tx/A (+)
Wit	Tx/B (-)
Bruin	Rx/A (+)
Groen	Rx/B (-)

In de appendix treft u drie voorbeelden van verschillende verbindingssituaties aan ([pagina 14](#)).

3. Gebruik indien nodig tweeaderige draad met een dikte van 22 AWG (0,33 mm<sup>2</sup>) als u langere verbindingen moet maken.
4. Soldeer en bedek alle blanke draaduiteinden.

## De GHP 20 configureren

De GHP 20 moet worden geconfigureerd en afgestemd op de dynamiek en motorconfiguratie van uw boot. Gebruik de Dockside Wizard (indien van toepassing) en de Sea Trial Wizard op de GHC 20 om de GHP 20 te configureren. Deze wizards helpen u bij het doorlopen van de noodzakelijke configuratiestappen.

### Over de Dockside Wizard

#### OPMERKING

Als u de Dockside Wizard uitvoert terwijl uw boot zich niet in het water bevindt, zorg er dan voor dat het roer voldoende speling heeft om vrij te bewegen. Zo voorkomt u schade aan het roer of andere voorwerpen.

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 uitvoeren

#### OPMERKING

Mogelijk zijn niet alle stappen die in dit onderdeel worden vermeld van toepassing voor uw boot. Als bij een van de stappen "indien van toepassing" staat en niet wordt weergegeven op de GHC 20, ga dan verder met de volgende stap.

1. Schakel de GHP 20 in.  
Als u de GHP 20 voor het eerst inschakelt, wordt u gevraagd om een korte configuratieprocedure uit te voeren op de GHC 20.
2. Voer indien nodig de configuratieprocedure uit.
3. Start de Dockside Wizard ([pagina 11](#)).
4. Indien van toepassing: selecteer het type vaartuig.
5. Indien van toepassing: test de stuurrichting ([pagina 11](#)).
6. Indien van toepassing: selecteer de snelheidsbron en controleer de tachometer ([pagina 11](#)).
7. Bekijk de resultaten van de wizard ([pagina 11](#)).

### De Dockside Wizard starten

Deze stap is mogelijk niet voor alle vaartuigen van toepassing. Als deze stap niet op de GHC 20 wordt weergegeven, ga dan verder met de volgende stap.

1. Selecteer een optie nadat u de eerste configuratie hebt voltooid:
  - Als de Dockside Wizard automatisch start, ga dan verder met stap 2.
  - Als de Dockside Wizard niet automatisch start, selecteer dan achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Wizards > Dockside Wizard**.

2. Selecteer **Begin**.

### De stuurrichting testen

Deze stap is mogelijk niet voor alle vaartuigen van toepassing. Als deze stap niet op de GHC 20 wordt weergegeven, ga dan verder met de volgende stap.

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.

### De snelheidsbron selecteren

Deze stap is mogelijk niet voor alle vaartuigen van toepassing. Als deze stap niet op de GHC 20 wordt weergegeven, ga dan verder met de volgende stap.

Als uw stuurinrichting tachometerinformatie naar de stuurautomaat verzendt, wordt deze automatisch geselecteerd en hoeft u geen NMEA 2000-tachometer of GPS-snelheidsbron te 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 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 stap is mogelijk niet voor alle vaartuigen van toepassing. Als deze stap niet op de GHC 20 wordt weergegeven, ga dan verder met de volgende stap.

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.

### 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 met betrekking tot 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 doorloopt.**

### 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 20 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 12).
3. Configureer het toerental bij planeren (pagina 12).
4. Kalibreer het kompas (pagina 12).
5. Voer de automatische afstemmingsprocedure uit (pagina 12).
6. Stel het noorden in (pagina 12).
7. Stel indien nodig de instelling voor de voorliggende koers bij (pagina 12).

### Het toerental bij planeren configureren

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**.

### Het kompas kalibreren

1. Vaar met de boot met lage snelheid/zonder draaiende motor 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.

Wanneer de kalibratie is voltooid, geeft de GHC 20 een daartoe strekkend bericht weer.

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 automatische afstemmingsprocedure uitvoeren

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

1. Stel het gas 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**.
4. Als de automatische afstemmingsprocedure 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 risiceloos open water ter beschikking hebben.

Deze procedure wordt alleen weergegeven alleen als een optioneel GPS-toestel verbindt met de GHP 20 (pagina 10) 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 12).

1. Vaar de boot gedurende 45 seconden op kruissnelheid in een rechte lijn, parallel aan de wind en stroming.
2. Selecteer **Begin**.
3. 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 instelling voor de voorliggende koers bijstellen

Deze procedure wordt alleen weergegeven als u geen optioneel GPS-toestel hebt verbonden met de GHP 20 (pagina 10). 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 12).

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 13).
3. Test de stuurautomaat op een hogere snelheid (normale gebruiksomstandigheden).
4. 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 13](#)).
  - 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) dan aan voor de stuurautomaat ([pagina 13](#)).
  - 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 schepen herhaalt u stap 1 t/m 4 op hogere snelheden ([pagina 13](#)).

### De instellingen van de acceleratiebegrenzer 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 GHP 20 in met de geavanceerde configuratieprocedure ([pagina 13](#)).
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 20 naar tevredenheid functioneert.

### De instelling van de versterking (Gain) voor de stuurautomaat bijstellen


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

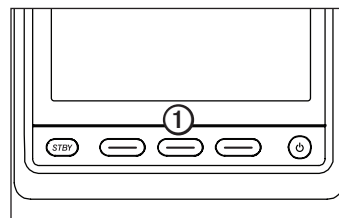
1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 13](#)).
2. Selecteer op de GHC 20 achtereenvolgens **Menu > Setup > Dealer Autopilot Configuration > Autopilot Tuning > Rudder Gains**.
3. Selecteer een optie:
  - Selecteer **Low Speed** of **High Speed** en gebruik de pijlen op de GHC 20 om bij te stellen hoe nauwkeurig het roer de voorliggende koers vasthoudt en bij een lage of hoge snelheid draait.  
Als u deze waarde te hoog instelt, kan de stuurautomaat overactief reageren door bij de geringste afwijking voortdurend te proberen om de voorliggende koers aan te passen. Een overactieve stuurautomaat kan overmatig slijtage aan de aandrijving 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 20 naar tevredenheid functioneert.

## 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 20, 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 schermtaets  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 20 zonder de wizards uit te voeren. U kunt ook de meeste instellingen individueel opgeven, zonder de configuratieprocedures te doorlopen.

### De geautomatiseerde configuratieprocedures handmatig uitvoeren

1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 13](#)).
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.

### De Sea Trial Wizard handmatig uitvoeren

Met de Sea Trial Wizard kunt u snel alle belangrijke configuratie-instellingen definiëren voor de GHP 20. Nadat u de wizard voor het eerst hebt uitgevoerd, kunt u deze altijd opnieuw uitvoeren als u meent dat de GHP 20 niet naar behoren functioneert. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in om de wizard te openen ([pagina 13](#)).

### Individuele configuratie-instellingen handmatig definiëren

1. Schakel de geavanceerde configuratieprocedure in ([pagina 13](#)).
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 mogelijke instelling treft u aan in de appendix ([pagina 16](#)).
5. Configureer de waarde van de instelling.

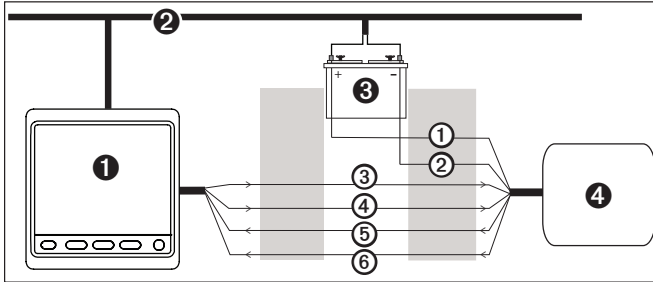
**OPMERKING:** bij het configureren van bepaalde instellingen als onderdeel van de Dealer Autopilot Configuration-procedure moet u wellicht ook andere instellingen aanpassen. Lees het onderdeel met de configuratie-instellingen voor de GHP 20 ([pagina 16](#)) door voordat u instellingen gaat wijzigen.

## Appendix

### Aansluitschema's NMEA 0183

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



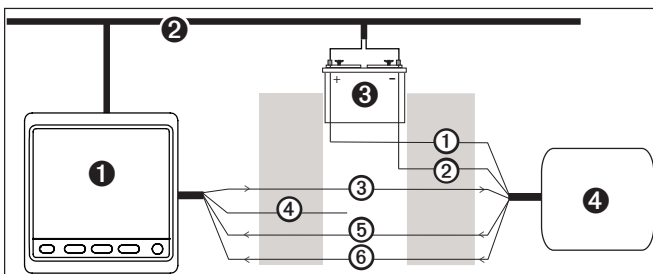
1	GHC 20
2	NMEA 2000-netwerk (levert stroom aan de GHC 20)
3	12 VDC voedingsbron
4	NMEA 0183-compatibel toestel

Draad	GHC 20 Draad kleur - Functie	Functie draad NMEA 0183-compatibel toestel
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) onaangesloten.



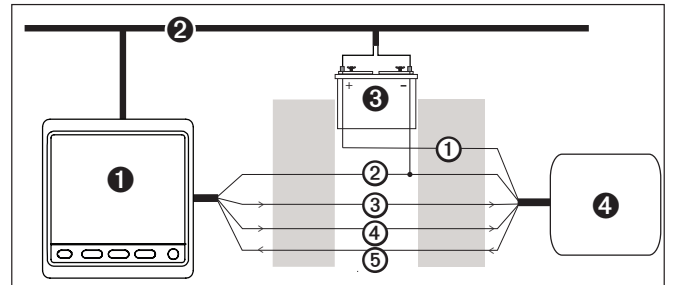
1	GHC 20
2	NMEA 2000-netwerk (levert stroom aan de GHC 20)
3	12 VDC voedingsbron
4	NMEA 0183-compatibel toestel

Draad	GHC 20 Draad kleur - Functie	Functie draad NMEA 0183-compatibel toestel
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 ontvangslijn (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	GHC 20 Draad kleur - Functie	Functie draad NMEA 0183-compatibel toestel
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
CCU	Afmetingen	Diameter van 91,4 mm (3 19/32 inch)
	Gewicht	159 g (5,6 oz.)
	Temperatuurbereik	Van -15 tot 55°C (van 5 °F tot 131 °F)
	Materiaal van de behuizing	Volledig afgedicht, schokbestendig kunststof, waterbestendig conform IEC 60529 IPX7
	Lengte van de besturingscontrollerkabel	3 m (9,5 voet)
Alarm	Afmetingen	(L × Diameter) 23 × 25 mm (29/32 × 1 inch)
	Gewicht	68 g (2,4 oz.)
	Temperatuurbereik	Van -15 tot 55°C (van 5 °F tot 131 °F)
	Kabellengte	3,0 m (10 voet)
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 voet) NMEA 2000-netwerkkabel en -voedingskabel – 2 m (6 1/2 voet)
	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	Max. 2,5 W
	Ingangsspanning van de NMEA 2000	9 - 16 VDC
	NMEA 2000 LEN	6 (300 mA)

## 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	
130306	Windgegevens	
130576	Status van kleine vaartuigen	
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
	128259	Watersnelheid
	129025	Positie - Snelle update
	129026	COG & SOG - Snelle update
	129283	Koersfout
	129284	Navigatiegegevens
	129540	GNSS-satellieten in beeld
	130306	Windgegevens

## 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
Zenden	129283	Koersfout
	129284	Navigatiegegevens
	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	

## NMEA 0183-informatie

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

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

## Configuratie-instellingen voor de GHP 20

Hoewel alle instellingen meestal automatisch via de wizard worden geconfigureerd, kunt u elke willekeurige instelling echter ook handmatig aanpassen ([pagina 13](#)).

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

Categorie	Instelling	Beschrijving
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	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	Met deze instelling kunt u het hoogste 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.
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 deze waarde te hoog instelt, kan de stuurautomaat overactief reageren door bij de geringste afwijking voortdurend te proberen om de voorliggende koers aan te passen.

Categorie	Instelling	Beschrijving
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 deze waarde te laag instelt, kan de stuurautomaat bij het draaien doorschieten op de gewenste voorliggende koers. Als u deze waarde te hoog instelt, draait de stuurautomaat mogelijk te langzaam.
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 deze waarde te hoog instelt, kan de stuurautomaat overactief reageren door bij de geringste afwijking voortdurend te proberen om de voorliggende koers aan te passen.
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 deze waarde te laag instelt, kan de stuurautomaat bij het draaien doorschieten op de gewenste voorliggende koers. Als u deze waarde te hoog instelt, draait de stuurautomaat mogelijk te langzaam.
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-sigitaal (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 deze waarde te hoog is, kan de stuurautomaat over lange afstanden heen en weer schommelen langs de koerslijn. Als deze waarde te laag is, kan de stuurautomaat traag reageren bij het tegengaan van Cross Track Errors.



Categorie	Instelling	Beschrijving
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 deze waarde te hoog is, zal de stuurautomaat Cross Track Errors overmatig compenseren. Als deze waarde te laag is, zal de stuurautomaat langdurige Cross Track Errors toestaan.

**OPMERKING:** geavanceerde configuratie-instellingen zijn beschikbaar wanneer u de geavanceerde configuratieprocedure volgt ([pagina 13](#)). Andere instellingen zijn beschikbaar bij normaal gebruik van de GHP 20. 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
Autopilot is not receiving navigation data. Autopilot placed in heading hold.	De stuurautomaat ontvangt geen geldige navigatiegegevens tijdens het uitvoeren van een Route-To. Dit bericht wordt ook weergegeven als de navigatie wordt gestopt op een kaartplotter voordat de stuurautomaat wordt gedeactiveerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeft alarmgeluid</li> <li>• Stuurautomaat schakelt over naar vaste voorliggende koers.</li> </ul>
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.
Lost Communication With Steering Controller	Terwijl de stuurautomaat was geactiveerd, heeft de stuurautomaat de verbinding met stuurinrichting van de boot verloren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeft alarmgeluid</li> <li>• Stuurautomaat schakelt over naar stand-by.</li> </ul>
No Steering Controller Detected	Tijdens het inschakelen kan de stuurautomaat de stuurinrichting van de boot niet detecteren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeft alarmgeluid</li> <li>• Stuurautomaat schakelt over naar stand-by.</li> </ul>
Steering Controller Not Supported	De stuurinrichting van de boot is niet compatibel met de geïnstalleerde versie van de GHP 20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeft alarmgeluid</li> <li>• Stuurautomaat schakelt over naar stand-by.</li> </ul>



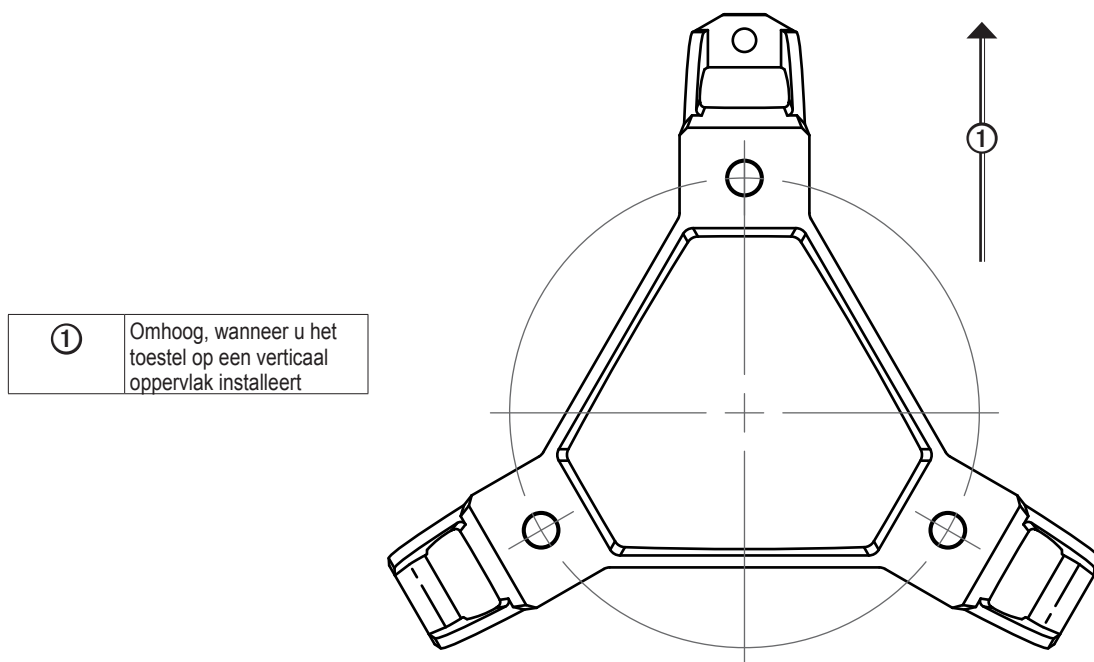
## Controlelijst voor het installeren van de GHP 20

Knip deze pagina uit en houd deze bij de hand tijdens het installeren van de GHP 20.

Lees alle installatie-instructies door voordat u de GHP 20 installeert. Neem contact op met Garmin Product Support als u tijdens de installatieprocedure vragen hebt.

- 1. Raadpleeg het diagram en de opmerkingen op [pagina 6](#) en verder voor informatie over de elektrische aansluitingen en de gegevensverbindingen.
- 2. Leg eerst alle onderdelen klaar. Controleer de kabellengten. Zorg indien nodig voor verlengkabels.
- 3. Monteer de CCU aan de hand van de instructies op [pagina 5](#) en verder. Monteer de CCU in 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.**
- 4. Monteer de GHC 20 aan de hand van de instructies op [pagina 5](#) en verder.
- 5. Verbind de CCU met de stuurinrichting van de boot met behulp van de besturingscontrollerkabel ([pagina 7](#)).
- 6. Verbind de GHC 20 en de CCU met een NMEA 2000-netwerk. Verbind een optioneel NMEA 2000-compatibel GPS-toestel met het NMEA 2000-netwerk ([pagina 8](#)).
- 7. Verbind een optioneel NMEA 0183-compatibel GPS-toestel met de GHC 20 als geen NMEA 2000-compatibel GPS-toestel beschikbaar is ([pagina 10](#)).
- 8. Configureer het GHP 20-systeem ([pagina 11](#)).

## CCU-montagesjabloon



© 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](http://www.garmin.com)) voor de nieuwste updates en aanvullende informatie over het gebruik en de werking van dit product en andere Garmin-producten.

Garmin® en het Garmin-logo zijn gedeponeerde handelsmerken van Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen, gedeponeerd in de Verenigde Staten en andere landen. GHP™, GHC™, en myGarmin™ zijn handelsmerken van Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen. Deze handelsmerken mogen niet worden gebruikt zonder de uitdrukkelijke toestemming van Garmin. NMEA 2000® is een gedeponeerd handelsmerk van National Marine Electronics Association.



**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](http://www.garmin.com).**

**GARMIN®**

© 2013 Garmin Ltd. of haar dochtermaatschappijen

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

Garmin (Europe) Ltd.  
Liberty House, 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](http://www.garmin.com)