



## Installationsinstruktioner för GHP™ 12

Den här uppdateringen skrevs för programvaruversion 2.2 av GHP 12, där kompatibilitet med solenoiddrivenhet lades till.

För att erhålla bästa möjliga prestanda och undvika skador på din båt ska du installera Garmin® GHP 12 marint autopilotsystem i enlighet med följande instruktioner. Professionell installation av autopilotsystemet rekommenderas starkt. Speciell utbildning i styrsystem och marina elektriska anslutningar krävs för att installera autopilotsystemet på rätt sätt.

### Läs alla installationsinstruktioner innan du utför installationen.

Om du stöter på problem under installationen kan du kontakta Garmins produktsupport.

**Obs!** Det finns en installationschecklista på den sista sidan i dessa instruktioner. Ta ut den sista sidan och använd checklistan när du utför installationen av GHP 12.

### Registrera enheten

- Gå till <http://my.garmin.com>.
- Spara inköpskvittot, i original eller kopia, på ett säkert ställe.

Skriv ner serienumret för varje komponent i ditt GHP 12-system i fälten avsedda för detta ändamål på [page 3](#). Serienumren sitter på en dekal på komponenterna.

### Kontakta Garmins produktsupport

- Gå till [www.garmin.com/support](http://www.garmin.com/support) och klicka på **Contact Support** för att få lokal supportinformation.
- I USA ringer du (913) 397 8200 eller (800) 800 1020.
- I Storbritannien ringer du 0808 2380000.
- I Europa ringer du +44 (0) 870 8501241.

## Viktig säkerhetsinformation

### VARNING

**Du ansvarar för att båten framförs på ett säkert och förnuftigt sätt.** GHP 12 är ett verktyg som hjälper dig att hantera båten. Den befriar dig inte från ansvaret för att framföra din båt säkert. Undvik farlig navigering och lämna aldrig rodet utan uppsikt.

Var alltid beredd på att snabbt återgå till att styra båten manuellt.

Lär dig att hantera GHP 12 i stilla och riskfria vatten utan några faror.

Var försiktig då du använder GHP 12 nära faror i vattnet, till exempel hamnar, pålverk och andra båtar.

Läs guiden *Viktig säkerhets- och produktinformation* som medföljer i produktförpackningen för viktig information om produkten och säkerhet.

### VARNING

Utrustning som ansluts till denna produkt ska ha brandinkapsling eller utrustas med brandinkapsling.

Använd alltid skyddsglasögon, hörselskydd och andningsskydd när du borrar, skär eller slipar.

### MEDDELANDE

Kontrollera alltid vad som finns bakom ytan som du ska borra eller skära i. Var uppmärksam på bränsletankar, elkablar och hydraulslangar.

# Contents

<b>Installationsinstruktioner för GHP™ 12</b> .....	<b>1</b>
Registrera enheten .....	1
Kontakta Garmin's produktsupport.....	1
Viktig säkerhetsinformation .....	1
<b>GHP 12-paketinnehåll och verktyg som behövs</b> .....	<b>3</b>
Huvudkomponenter .....	3
CCU.....	3
ECU.....	3
GHC 20 .....	3
Shadow Drive-enhet.....	3
Kablar och kontakter.....	3
Förbindningskabel mellan CCU och ECU .....	3
Larm .....	4
ECU-strömkabeln .....	4
GHC 20 NMEA 0183-datakabeln .....	4
NMEA 2000-kablar och NMEA 2000-kontakter .....	4
Verktyg som behövs .....	4
<b>Installationsförberedelser</b> .....	<b>5</b>
Att tänka på inför montering och anslutning .....	5
Att tänka på inför montering av och kabeldragning för drivenheten .....	5
Att tänka på inför montering av och kabeldragning för ECU .....	5
Att tänka på inför montering av CCU.....	5
Att tänka på inför kabeldragning för CCU.....	5
Att tänka på inför montering av och kabeldragning för alarm.....	5
Att tänka på inför NMEA 2000-koppling .....	5
Att tänka på inför montering av GHC 20 .....	5
Att tänka på inför kabeldragning för GHC 20 .....	5
Att tänka på vid montering av Shadow Drive-enhet .....	6
Allmän kopplingstabell.....	7
Allmänt kopplingschema för komponenterna.....	8
<b>Installationsprocedur</b> .....	<b>9</b>
Installation av drivenhet.....	9
Installera en Garmin-drivenhet.....	9
Förbereda en icke-Garmin drivenhet.....	9
Förbereda en drivenhet av solenoidtyp .....	9
Installation av ECU .....	10
Montera ECU:n.....	10
Ansluta drivenheten till ECU:n.....	10
Ansluta ECU:n till strömmen .....	10
Installation av CCU.....	10
Installation av CCU-monteringsfästet.....	10
Ansluta CCU-enheten .....	11
Larminstallation .....	11
Montera larmet .....	11
Ansluta alarmet .....	11
Installera GHC 20 .....	11
Montering av GHC 20.....	11
Ansluta GHC 20 .....	12
Att tänka på med flera GHC 20-enheter.....	12
Ansluta enheterna till ett NMEA 2000-nätverk.....	12
Bygga ett enkelt NMEA 2000-nätverk för GHC 20 och CCU:n.....	13
Anslutning av tilläggsenheter till GHP 12-autopilotssystemet .....	14
Anslut en NMEA 2000-kompatibel enhet som tilläggsutrustning till GHP 12.....	14
Att tänka på inför NMEA 0183-koppling .....	14
Anslut en NMEA 0183-kompatibel enhet som tilläggsutrustning till GHC 20 .....	14
Installera Shadow Drive-enheten .....	14
Anslutning av Shadow Drive-enheten till hydrauliken .....	14
Ansluta Shadow Drive-enheten.....	14

<b>Konfigurera GHP 12</b> .....	<b>15</b>
Hamnbassängsguiden .....	15
Utför Hamnbassängsguiden .....	15
Starta Hamnbassängsguiden .....	15
Välja drivenhetsklass.....	15
Välja drivenhetsspänning .....	15
Välja kopplingsspänning.....	15
Välja solenoidspänning .....	15
Välja spänning för shuntventil .....	15
Aktivera Shadow Drive-enheten.....	15
Kalibrera rodet.....	15
Justera en icke-Garmin drivenhet .....	16
Verifiera styrriktning.....	16
Välj fartkällan .....	16
Kontrollera varvräknaren.....	16
Granska Hamnbassängsguidens resultat .....	16
Sjövårdighetsguiden .....	17
Viktigt att tänka på med Sjövårdighetsguiden .....	17
Utföra Sjövårdighetsguiden .....	17
Starta Sjövårdighetsguiden .....	17
Konfigurera planingsvarv.....	17
Konfigurera planingsfarten .....	17
Konfigurera den höga varvtalsgränsen .....	17
Konfigurera toppfarten.....	17
Kalibrera kompassen.....	17
Utföra autojusteringsproceduren .....	17
Ange norr.....	18
Utvärdera autopilotkonfigurationens resultat.....	18
Testa och justera autopilotens konfiguration .....	18
Minska risken för överbelastning av ECU-drivkretsen.....	19
Justera roderhastighetsbegränsaren.....	19
Avancerad konfigurering.....	19
Aktivera återförsäljarkonfiguration av autopilot .....	19
Avancerade konfigurationsinställningar .....	19
Köra de automatiserade konfigurationsinställningarna manuellt.....	19
Definiera konfigurationsinställningarna manuellt.....	19
Justera inställningarna manuellt för en icke-Garmin enhet .....	20
Utföra avancerade justeringsprocedurer för icke-Garmin drivenheter .....	20
<b>Bilaga</b> .....	<b>21</b>
NMEA 0183-anslutningsscheman .....	21
Specifikationer .....	23
PGN-information för NMEA 2000 .....	23
CCU.....	23
GHC 20 .....	23
NMEA 0183-information .....	24
Konfigurationsinställningar för GHP 12 .....	25
Fel- och varningsmeddelanden .....	27
Monteringsmallar .....	29
ECU-monteringsmall .....	29
CCU-monteringsmall .....	29
Checklista för installation av GHP 12 .....	31

## GHP 12-paketinnehåll och verktyg som behövs

GHP 12-autopilotssystemet består av flera komponenter. Bekanta dig med alla komponenterna innan du påbörjar installationen. Du måste veta hur komponenterna fungerar tillsammans för att korrekt kunna planera installationen på din båt.

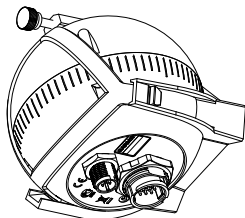
Kontrollera i samband med att du bekantar dig med GHP 12-komponenterna att paketet innehåller komponenterna som räknas upp nedan. Alla komponenterna förutom drivenheten och Shadow Drive (tillval) ingår i huvudlådan för GHP 12. Drivenheten säljs separat (page 9). Kontakta genast din Garmin-återförsäljare om det saknas delar.

Notera serienumret för varje komponent i det avsedda utrymmet.

### Huvudkomponenter

GHP 12-autopilotssystemet består av fyra huvudkomponenter: kursdator (CCU, Course Computer Unit), elektronisk styrenhet (ECU, Electronic Control Unit), GHC™ 10-användarstyrgränssnitt och drivenhet (säljs separat, se page 9).

#### CCU

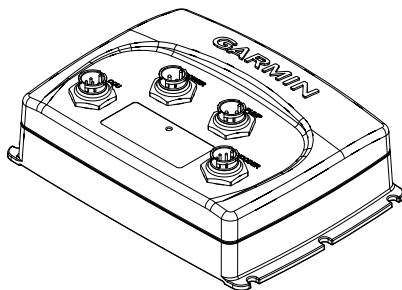


CCU:n fungerar som "hjärnan" i GHP 12. CCU:n innehåller givarutrustningen som bestämmer kursen. CCU:n ansluts till ECU: och GHC 20 med en enda kabel. CCU:n ansluts också till ett NMEA 2000®-nätverk för att kommunicera med GHC 20, och till NMEA 2000-kompatibla tilläggsenheter, som plotter och vindsensor (page 12).

#### Serienummer

---

#### ECU

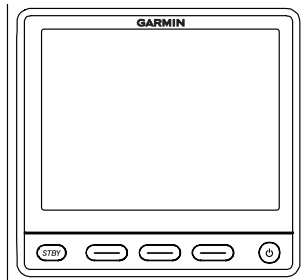


ECU:n ansluts till CCU:n och till drivenheten. ECU:n styr drivenheten utifrån information från CCU:n. ECU strömförsörjer både CCU:n och drivenheten.

#### Serienummer

---

#### GHC 20



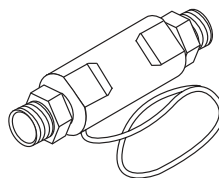
GHC 20 är det primära gränssnittet för att manövrera GHP 12-autopilotssystemet. Med hjälp av GHC 20 kopplar du in och styr GHP 12. Det är också med GHC 20 du ställer in och anpassar GHP 12.

GHC 20 ansluts också till NMEA 2000-nätverket för att kommunicera med CCU:n. GHC 20 ansluts också till NMEA 2000-kompatibla tilläggsenheter, som en vindsensor, en vattenhastighetssensor eller en GPS-enhet, för att avancerade funktioner hos GHP 12 ska kunna användas. Om du saknar NMEA 2000-kompatibla enheter kan du ansluta NMEA 0183-kompatibla enheter som tilläggsutrustning till GHC 20 istället.

#### Serienummer

---

#### Shadow Drive-enhet



Shadow Drive-enheten (tillbehör) är en givare som du installerar i din båts hydrauliska styrlinor. Shadow Drive kan endast användas på båtar med hydrauliskt styrsystem.

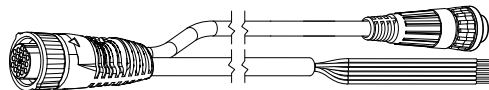
När GHP 12 är aktiverad kopplar Shadow Drive tillfälligt ur autopiloten när du tar manuell kontroll över ratten. När du upprättar en ny rak kurs återaktiverar Shadow Drive automatiskt autopiloten.

#### Kablar och kontakter

GHP 12-autopilotssystemet innehåller flera kablar. Dessa kablar ansluter komponenterna till strömkällan, till varandra, till ett larm och till tilläggsenheter.

#### Förbindningskabel mellan CCU och ECU

Denna kabel förbinder CCU:n med ECU:n. En del av denna kabel innehåller färgkodade ledningar med blanktrådsändar. De här kablarna ansluter CCU:n till larmet och till den gula kabeln från GHC 20.



## Förlängningskablar till förbindningskabeln mellan CCU och ECU

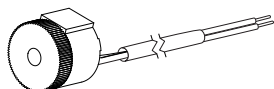
När du installerar GHP 12-systemet kan du behöva montera CCU:n längre än 5 m (16 fot) från ECU:n. Garmin tillhandahåller utbytes- och förlängningskablar som reservdelar om det skulle behövas.

Typ	Längd
Utbyteskabel	10 m (32 fot)
Utbyteskabel	20 m (66 fot)
Förlängning	5 m (16 fot)
Förlängning	15 m (50 fot)
Förlängning	25 m (82 fot)

Kontakta närmaste Garmin-återförsäljare eller Garmin-produktsupport om du önskar beställningsinformation.

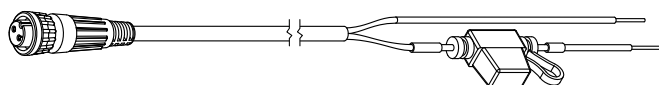
## Larm

Alarmeret avger ljudsignaler från GHP 12 (page 11).



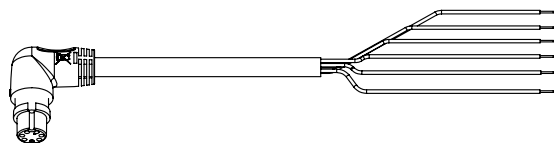
## ECU-strömkabeln

Denna kabel förser ECU:n med ström (page 10).



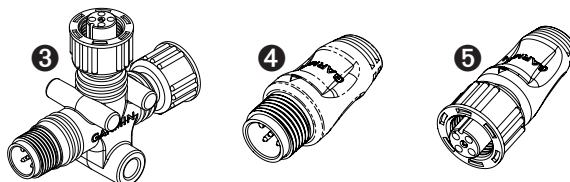
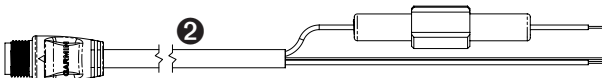
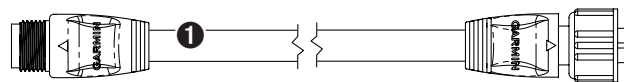
## GHC 20 NMEA 0183-datakabeln

Den här kabeln ansluter GHC 20 till den gula ledningen på CCU:n, och till samma jord som ECU:n. Den här kabeln kan också användas för att ansluta GHC 20 till NMEA 0183-kompatibla enheter (page 14).



## NMEA 2000-kablar och NMEA 2000-kontakter

Med NMEA 2000-kablarna ansluts CCU:n och GHC 20 till NMEA 2000-nätverket. Anslut antingen CCU:n och GHC 20 till ett befintligt NMEA 2000-nätverk med hjälp av de medföljande T-kontakterna och and droppkablar, eller använd alla de medföljande NMEA 2000-kablarna och kopplingarna till att bygga ett NMEA 2000-nätverk på båten om det behövs (sidan 12).



1	NMEA 2000-droppkabel, 2 m (6 fot) (x2)
2	NMEA 2000-strömkabel
3	NMEA 2000 T-kontakt (x3)
4	NMEA 2000-terminering, hane
5	NMEA 2000-terminering, hona

## NMEA 2000-förlängningskablar

Förlängning och kablar för NMEA 2000 är tillgängliga om så behövs. Kontakta närmaste Garmin-återförsäljare eller Garmin-produktsupport om du önskar beställningsinformation.

## Verktyg som behövs

- Skyddsglasögon
- Borrmaskin och borrar
- 90 mm (3 1/2 tum) hålsåg
- Trådavbitare/trådavdragare
- Skruvmejslar: stjärn- och spårskruvmejslar
- Kabelhållare
- Vattentäta ledningskontakter (ledningsmuttrar) eller krympslang och en värmepestol
- Marint tätningsmedel
- Portabel kompass eller handkompass (för att testa för magnetisk störning vid fastställande av den bästa platsen att installera CCU-enheten)
- Antikärningsmedel (tillägg)

**Obs!** Monteringskruvar medföljer för GHC 20-enheten, för CCU:n, för ECU:n och för pumpen. Om de medföljande skruvarna inte passar för monteringsunderlaget måste du själv anskaffa en fungerande typ av skruv.

## Installationsförberedelser

Innan GHP 12-autopilotssystemet installeras måste du planera var alla komponenterna kommer att sitta på båten. Placera tillfälligt komponenterna där du har för avsikt att montera dem. Läs om dessa viktiga saker att tänka på och titta på diagrammen på [pages 7 and 8](#) innan du börjar planera installationen.

**Obs!** Det finns en installationschecklista på den sista sidan i dessa instruktioner. Ta ut den sista sidan och använd checklistan när du utför installationen av GHP 12.

### Att tänka på inför montering och anslutning

GHP 12-komponenterna ansluts till varandra och till strömkällan med medföljande kablar. Kontrollera att rätt kablar når respektive komponent och att varje komponent placeras på en lämplig plats innan någon komponent monteras eller ansluts.

### Att tänka på inför montering av och kabeldragning för drivenheten

- Om en kompatibel drivenhet inte redan har installerats i båten, säljs drivenheten separat och måste installeras av en erfaren fackman för att båten ska kunna styras på rätt sätt.
- Drivenheten måste installeras innan ECU:n monteras permanent.
- **Kablarna som ansluts till drivenheten får inte förlängas.**
- Om du använder en icke-Garmin drivenhet måste en strömkabel för GHP 12-drivenhet (säljs separat) och en kabel för GHP 12-roderlägesgivare (säljs separat) användas för att anpassa din drivenhet för användning med GHP 12 ([page 9](#)).

**Strömkabeln till GHP 12-drivenheten får inte förlängas.**

### Att tänka på inför montering av och kabeldragning för ECU

- ECU:n kan monteras på ett plant underlag åt vilket håll som helst.
- Fästskruvar medföljer ECU:n men du kan behöva använda en annan typ av skruv om de som medföljer inte passar för monteringsunderlaget.
- ECU:ns strömkabel ansluts till båt-batteriet och den kan förlängas om det behövs ([page 10](#)).
- ECU:n måste placeras inom 0,5 m (19 tum) från drivenheten.
- **Kablarna som ansluts till drivenheten får inte förlängas.**

### Att tänka på inför montering av CCU

- **CCU:n måste monteras i den främre halvan av båten, maximalt 3 m (10 fot) ovan vattenlinjen.**
- CCU:n eller ECU:n får inte monteras på en plats där den kommer att nedsänkas i vatten eller överspolas.
- **CCU:n får inte monteras nära magnetiskt material, magneter (högtalare och elmotorer) eller starkströmskablar.**
- CCU:n måste monteras minst 0,6 m (24 tum) från rörliga eller skiftande magnetiska störningsmoment som ankare, ankarkedja, torkarmotorer och verktygslådor.
- En handkompass bör användas för att testa den magnetiska störningen i området där CCU:n ska monteras.

Om handkompassen inte pekar norrut när du håller den på den plats där du avser montera CCU:n finns det magnetisk störning. Välj en annan plats och testa igen.

- CCU:n kan monteras under vattenlinjen om den inte sitter på en plats där den kommer att nedsänkas i vatten eller överspolas.

- CCU-fästet måste monteras på en vertikal yta eller under en horisontell yta så att de anslutna kablarna hänger rakt ned.
- Fästskruvar medföljer CCU:n men du kan behöva använda en annan typ av skruv om de som medföljer inte passar för monteringsunderlaget.

### Att tänka på inför kabeldragning för CCU

- Förbindningskabeln mellan CCU och ECU kopplar samman CCU och ECU och är 5 m (16 fot) lång.
  - Om CCU:n inte kan monteras inom 5 m (16 fot) från ECU:n finns det utbytes- och förlängningskablar att tillgå ([page 4](#)).
  - **Förbindningskabeln mellan CCU och ECU får inte kapas.**
- Förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n ansluter CCU:n till GHC 20 med en enda gul signalledning ([page 11](#)). Autopilotssystemet slås inte på om den här anslutningen inte görs.

### Att tänka på inför montering av och kabeldragning för alarm

- Alarmet bör monteras nära styrpulpeten.
- Alarmet kan monteras under instrumentbrädan om så önskas.
- Om det behövs kan alarmledningarna förlängas med en 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG)-kabel.

### Att tänka på inför NMEA 2000-koppling

- CCU:n och GHC 20 ansluts till ett NMEA 2000-nätverk.  
Om din båt inte redan har ett NMEA 2000-nätverk kan du bygga ett med de medföljande NMEA 2000-kablarna och -kopplingarna ([page 13](#)).
- För att avancerade funktioner hos GHP 12 ska kunna användas kan NMEA 2000-kompatibla tilläggsenheter som en vindsensor, en vattenhastighetssensor eller en GPS-enhet anslutas till NMEA 2000-nätverket.

### Att tänka på inför montering av GHC 20

#### MEDDELANDE

Monteringsytan måste vara helt plan så att enheten inte skadas när den monteras.

- Monteringsplatsen bör ge optimal sikt för manövrering av båten.
- Från monteringsplatsen ska det vara lätt att nå knapparna på GHC 20.
- Monteringsytan måste vara tillräckligt stark för att hålla för GHC 20:s vikt och skydda mot kraftiga vibrationer och stötar.
- Se till att du har tillräckligt med plats för dragning och anslutning av kablarna bakom ytan.  
Du bör lämna minst 8 cm (3 tum) utrymme bakom GHC 20:s hölje.
- Pumpen måste placeras inom 209 mm (8 1/4 tum) från en magnetisk kompass för att undvika störningar.
- Platsen måste vara i ett område som inte utsätts för extrema temperaturförhållanden ([page 23](#)).

### Att tänka på inför kabeldragning för GHC 20

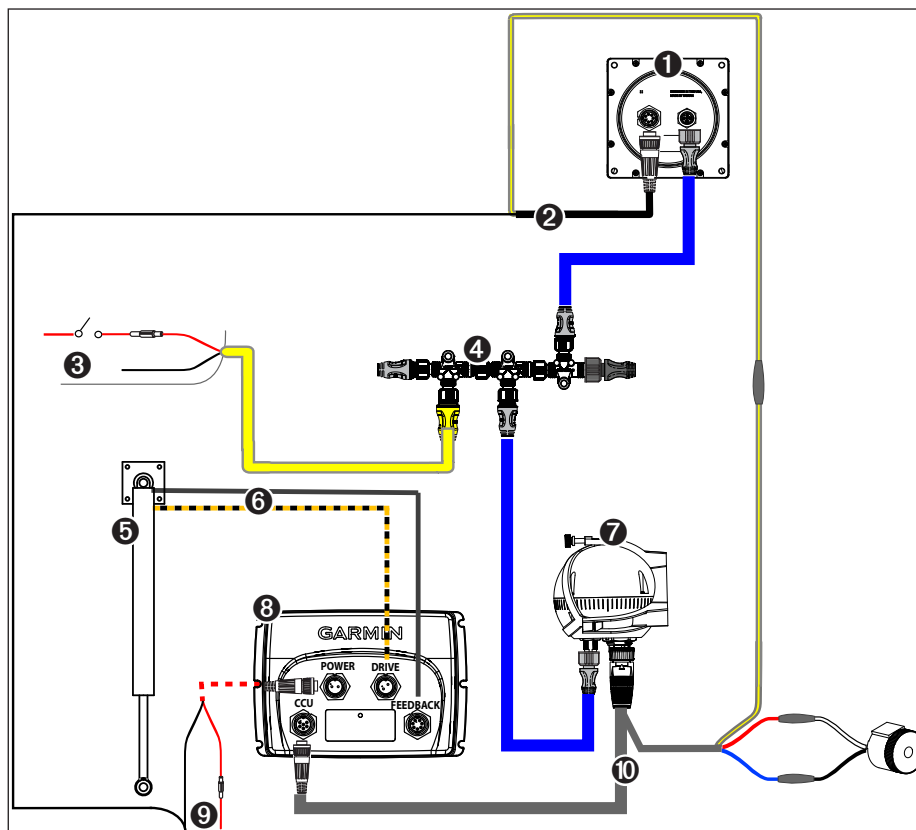
- Du måste ansluta GHC 20 till NMEA 2000-nätverket.
- Om autopiloten ska fungera måste du ansluta två ledningar från GHC 20-datakabeln korrekt:
  - Den gula ledningen från GHC 20-enhetens datakabel måste vara ansluten till den gula ledningen på förbindningskabeln mellan CCU och ECU.
  - Den svarta ledningen från GHC 20-enhetens datakabel måste vara ansluten till samma jord som ECU:n.
- NMEA 0183-kompatibla tilläggsenheter, som en vindsensor, en vattenhastighetssensor eller en GPS-enhet kan kopplas till GHC 20-datakabeln ([page 14](#)).

### **Att tänka på vid montering av Shadow Drive-enhet**

- Montera Shadow Drive-enheten horisontellt och så plant som möjligt. Sätt fast den ordentligt med kabelband.
- Montera Shadow Drive-enheten minst 0,3 m (12 tum) från magnetiska föremål såsom högtalare och elmotorer.
- Installera Shadow Drive-enheten närmare rodret än pumpen.
- Installera Shadow Drive lägre än rodret men högre än pumpen.
- Undvik slingbildning i hydraulledningarna.
- Sätt inte fast Shadow Drive direkt på anslutningarna baktill på rodret. Sätt på en slanglängd mellan anslutningen på rodret och Shadow Drive-enheten.
- Montera inte Shadow Drive-enheten direkt på en hydraulisk T-koppling i hydraulledningen. Sätt på en slanglängd mellan en T-anslutning och Shadow Drive-enheten.
- I en installation med enkelkommando ska ingen T-koppling monteras mellan ratten och Shadow Drive-enheten.
- I en installation med dubbelkommando installeras Shadow Drive-enheten mellan pumpen och den lägre ratten, närmare ratten än pumpen.
- Installera Shadow Drive-enheten i styrbords styrlina eller babords styrlina. Installera inte Shadow Drive-enheten i returledningen.
- Använd inte teflontejp på hydraulikkopplingar. Använd lämplig gängtätning som Loctite® Pro Lock Tight® multipurpose anaerobic gel med artikelnummer 51604, eller liknande, på alla rörgångor i hydraulsystemet.

## Allmän kopplingstabell

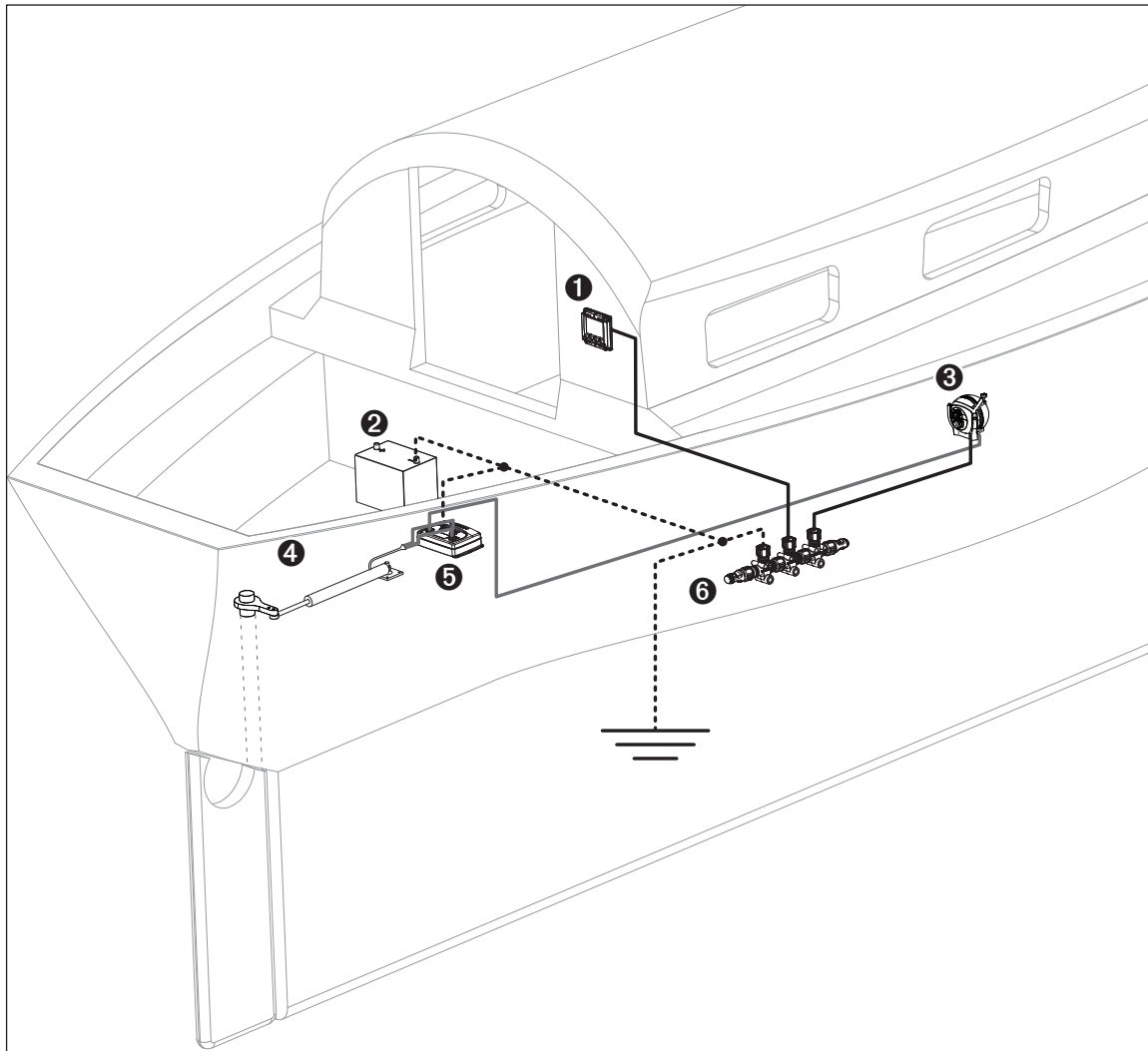
Använd endast denna tabell för hänvisning till kopplingar mellan komponenter. Följ de detaljerade installationsinstruktionerna för varje komponent (pages 9–14).



Objekt	Beskrivning	Viktigt att tänka på
①	GHC 20	
②	GHC 20-datakabel	Om autopiloten ska startas måste den gula ledningen på den här kabeln vara ansluten till den gula ledningen på förbindningskabeln mellan CCU och ECU, och den svarta ledningen på den här kabeln måste vara ansluten till samma jord som ECU:n (page 12).
③	NMEA 2000-strömkabel	Den här kabeln ska bara installeras om du bygger ett NMEA 2000-nätverk. Installera inte den här kabeln om det redan finns ett NMEA 2000-nätverk på din båt (page 13). NMEA 2000-strömkabeln måste anslutas till en 9–16 V-likströmskälla.
④	NMEA 2000-nätverk	GHC 20 och CCU:n måste anslutas till NMEA 2000-nätverket med hjälp av de medföljande T-kontakterna (page 12). Om det inte finns något NMEA 2000-nätverk på din båt kan du bygga ett med hjälp av de medföljande kablarna och kopplingarna. (page 13).
⑤	Drivenhet	Drivenheten måste installeras av en erfaren yrkesman (page 9).
⑥	Drivenetskablar för ström och roderlägesgivare	<b>Strömkabeln till drivenheten får inte kapas eller förlängas.</b> Om du använder GHP 12 med en icke-Garmin drivenhet måste du köpa en strömkabel och kabel för roderlägesgivare för GHP 12-drivenhet (page 9).
⑦	CCU	Montera CCU:n så att kablarna pekar rakt neråt (page 10).
⑧	ECU	ECU:n kan monteras i vilken riktning som helst.
⑨	ECU-strömkabeln	ECU:n kan anslutas till en 12–24 V-likströmskälla. Använd rätt ledningsdimensioner om du ska förlänga den här kabeln (page 10). Den svarta ledningen från GHC 20-enhetens datakabel måste anslutas till samma jord som den här kabeln (page 12).
⑩	Förbindningskabel mellan CCU och ECU	Om autopiloten ska startas måste den gula ledningen från den här kabeln anslutas till den gula kabeln från GHC 20-datakabeln. Köp de nödvändiga förlängningarna om du ska förlänga den här kabeln så att den når ECU:n (page 4). De röda och blå ledningarna från den här kabeln ansluts till alarmet (page 11).

## Allmänt kopplingschema för komponenterna

Använd detta schema endast för hänvisning till kopplingar mellan komponenter. Följ de detaljerade installationsinstruktionerna för varje komponent (pages 9–14).



Objekt	Beskrivning	Viktigt att tänka på
①	GHC 20	Om autopiloten ska startas måste den gula ledningen på GHC 20-datakabeln vara ansluten till den gula ledningen på förbindningskabeln mellan CCU och ECU, och den svarta ledningen på DHC 10-datakabeln måste vara ansluten till samma jord som ECU:n (page 12).
②	Batteri för 12-24 V likström	ECU:n kan anslutas till en 12–24 V-likströmskälla. NMEA 2000-strömkabeln måste anslutas till en 9–16 V-likströmskälla.
③	CCU	CCU:n måste installeras i den främre halvan av båten, <b>maximalt 3 m (10 fot) ovan vattenlinjen.</b>
④	Drivenhet	<b>Kablarna till drivenheten får inte kapas eller förlängas.</b> Om du använder GHP 12 med en icke-Garmin drivenhet måste du köpa en strömkabel för GHP 12-drivenhet (page 9).
⑤	ECU	ECU:n kan anslutas antingen till ett 12- eller 24 V-likströmsbatteri.
⑥	NMEA 2000-nätverk	GHC 20 och CCU:n måste anslutas till NMEA 2000-nätverket med hjälp av de medföljande T-kontakterna (page 12). Om det inte finns något NMEA 2000-nätverk på din båt kan du bygga ett med hjälp av de medföljande kablarna och kopplingarna. (page 13).



## Installationsprocedur

När du har planerat installationen av GHP 12 på båten och tagit hänsyn till de specifika förutsättningarna för montering och kablage på din båt, kan du påbörja montering och anslutning av komponenterna.

### Installation av drivenhet

Drivenheten driver rodret och säljs separat, inte tillsammans med GHP 12. När du köper en drivenhet från Garmin har den rätt kablar och kontakter.

Om det redan finns en drivenhet installerad på din båt kan du köpa GHP 12-drivenhetskablar (medföljer inte) för att anpassa drivenheten till användning med GHP 12.

### Installera en Garmin-drivenhet

Använd instruktionerna som följer med drivenheten när du ska installera den på din båt.

### Förbereda en icke-Garmin drivenhet

Om du ska använda en icke-Garmin drivenhet med GHP 12 måste du installera både strömkabeln för GHP 12 drivenheten och roderlägesgivarkabeln för GHP 12. Båda kablarna säljs separat.

De här anvisningarna gäller inte för drivenhet av solenoidtyp. Hur du förbereder en drivenhet av solenoidtyp beskrivs på [page 9](#).

- Om din drivenhet har anslutna kablar ska du koppla ur dem.
- I dokumentationen som medföljer din drivenhet finns information om hur du identifierar anslutningarna på drivenheten.
- Anslut GHP 12-drivenhetsströmkabeln (medföljer inte) till din drivenhet utifrån definitionen av ledningarnas färger och funktioner nedan.

Ledningsfärg	Funktion
Röd	Drivenhet positiv
Svart	Drivenhet negativ
Blå	Ström koppling (kapa och tejpa den här ledningen om din drivenhet inte har koppling)
Vit	Jord koppling (kapa och tejpa den här ledningen om din drivenhet inte har koppling)

Strömkabeln till GHP 12-drivenheten får inte förlängas.

- Anslut GHP 12 roderlägesgivarkabeln (medföljer inte) till din drivenhet utifrån definitionen av ledningarnas färger och funktioner nedan.

Ledningsfärg	Funktion
Röd	Roderlägesgivare positiv (+)
Svart	Roderlägesgivare negativ (-)
Gul	Torkare roderlägesgivare

Vid behov kan nödvändiga ledningar förlängas med 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG)-ledningar.

- Använd vid behov instruktionerna som följer med drivenheten när du ska installera den på din båt.

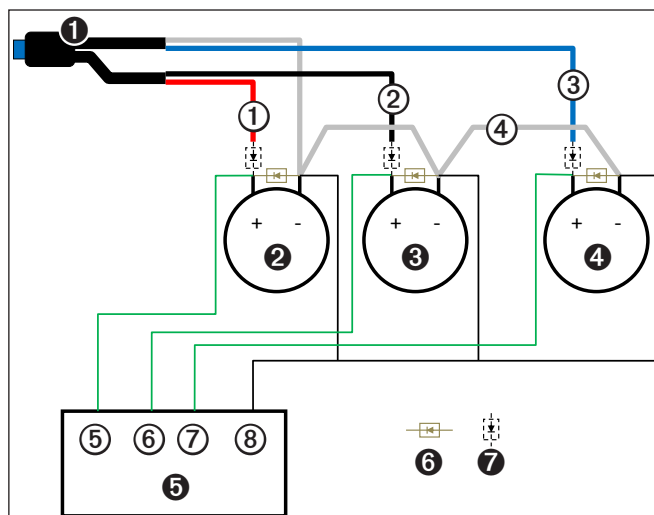
### Förbereda en drivenhet av solenoidtyp

Om du ska använda en drivenhet av solenoidtyp med GHP 12 måste du installera både strömkabeln för GHP 12-drivenheten och roderlägesgivarkabeln för GHP 12. Båda kablarna säljs separat.

De här anvisningarna gäller endast för drivenheter av solenoidtyp. Hur du förbereder en drivenhet som inte är av solenoidtyp beskrivs på [page 9](#).

- Om solenoiddrivenheten har anslutna kablar ska du koppla ur dem.
- I dokumentationen som medföljer solenoiddrivenheten finns information om hur du identifierar anslutningarna på drivenheten.
- Anslut GHP 12-drivenhetens strömkabel (medföljer inte) till solenoiddrivenheten enligt diagrammet och tabellerna nedan.

Strömkabeln till GHP 12-drivenheten får inte förlängas.



Objekt	Beskrivning	Anteckningar
1	Strömkabel för GHP 12-drivenhet	Säljs separat.
2	Styrbordssolenoid	
3	Babordssolenoid	
4	Shuntsolenoid	Används inte i alla system.
5	Extra styrsystem	Används inte i alla system.
6	Återgångsdiode	Krävs för alla installationer.
7	Blockeringsdiode	Krävs om ett extra styrsystem finns.

Ledning	Färg	Beskrivning
1	Röd	Anslut till styrbords solenoid positiv (+).
2	Svart	Anslut till babords solenoid positiv (+).
3	Blå	Anslut till shuntsolenoid positiv (+). Kapa och tejpa den här ledningen om shuntsolenoid inte används
4	Vit	Anslut till styrbords, babords och shuntsolenoid gemensam (-).
5	Ej tillämpligt	Extra styrning styrbord positiv (+) (i förekommande fall).
6	Ej tillämpligt	Extra styrning babord positiv (+) (i förekommande fall).
7	Ej tillämpligt	Extra styrning shunt positiv (+) (i förekommande fall).
8	Ej tillämpligt	Extra styrning gemensam (-) (i förekommande fall).

- Anslut GHP 12 roderlägesgivarkabeln (medföljer inte) till din drivenhet utifrån definitionen av ledningarnas färger och funktioner nedan.

Ledningsfärg	Funktion
Röd	Roderlägesgivare positiv (+)
Svart	Roderlägesgivare negativ (-)
Gul	Torkare roderlägesgivare

Vid behov kan nödvändiga ledningar förlängas med 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG)-ledning.

- Använd vid behov instruktionerna som följer med drivenheten när du ska installera den på din båt.

#### Installera säkringen för GHP 12-drivenhetens strömkabel

GHP 12-drivenhetens strömkabel levereras med en 40 A-knivssäkring. Den medföljande säkringen får inte användas om den inte är lämplig för din drivenhet.

- Vänd dig till tillverkaren av din drivenhet för att komma fram till rätt säkringstyp.
- Välj ett alternativ:
  - Om 40 A-säkringen är lämplig installerar du den i säkringshållaren.
  - Om din drivenhet kräver en annan säkring installerar du rätt säkring för din drivenhet.

### Installation av ECU

För att installera ECU:n måste du montera den på din båt, ansluta den till drivenheten och förbereda batterikablagen.

#### Montera ECU:n

Innan du kan installera ECU:n måste du välja ut en monteringsplats och avgöra vilket monteringsmaterial som behövs (page 5).

- Klipp ut monteringsmallen på page 29.
- Tejpa fast mallen på platsen för montering.
- Borra styrhål vid de fyra fästpunkterna.
- Montera ECU:n med skruvar.

#### Ansluta drivenheten till ECU:n

Anslut de två kablarna från drivenheten till kopplingsdonen märkta DRIVE och FEEDBACK på ECU:n.

Kopplingsdonen är färgkodade och dras fast på kabelbeslagen.

#### Ansluta ECU:n till strömmen

##### MEDELANDE

Avlägsna inte den kabelmonterade säkringshållaren från batterikabeln vid anslutning till batteriet. Om du avlägsnar den kabelmonterade säkringshållaren blir garantin för GHP 12 ogiltig samtidigt som du riskerar att skada GHP 12-autopilotsystemet.

Du bör ansluta ECU-strömkabeln direkt till båt-batteriet om så är möjligt. Om du ansluter strömkabeln till en kopplingsplint eller annan källa ska du koppla den genom en spänningskälla på 40 A. Detta är dock inte att rekommendera.

Om du planerar att koppla ECU-enheten via en brytare eller omkopplare i närheten av rodet, bör du tänka på att använda ett korrekt dimensionerat relä och signalledning i stället för befintlig ECU-strömkabel.

- Led den kontaktdonsförsedda änden av ECU-strömkabeln till ECU:n till ECU:n, men anslut den inte till ECU:n.

- Led blanktrådsändan av ECU-strömkabeln till båt-batteriet.

Om ledningen inte är tillräckligt lång kan den förlängas. I tabellen finns information om rätt ledningsdimensioner för en förlängd anslutning.

Förlängningens längd	Rekommenderade ledningsdimensioner
3 m (10 fot)	3,31 mm <sup>2</sup> (12 AWG)
4,5 m (15 fot)	5,26 mm <sup>2</sup> (10 AWG)
6 m (20 fot)	5,26 mm <sup>2</sup> (10 AWG)
7,5 m (25 fot)	8,36 mm <sup>2</sup> (8 AWG)

- Anslut den svarta ledningen (-) till batteriets minuspol (-).
- Anslut sedan den röda ledningen (+) till batteriets pluspol (+).
- Anslut inte ECU-strömkabeln till ECU:n.

**Anslut strömkabeln till ECU:n först när du har installerat alla de andra GHP 12-komponenterna.**

### Installation av CCU

Om du ska installera CCU:n måste du montera den på båten, ansluta den till ECU:n, ansluta den till ett NMEA 2000-nätverk, och koppla den till alarmet och den gula CCU-signalledningen på GHC 20.

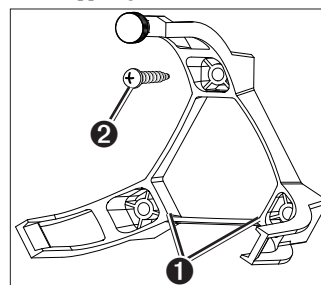
#### Installation av CCU-monteringsfästet

Innan du kan montera CCU:n måste du välja ut en plats och avgöra vilket monteringsmaterial som behövs (page 5).

CCU-fästet består av en monteringsdel och en låsdel.

- Klipp ut monteringsmallen på page 29.
- Tejpa fast mallen på platsen för montering.

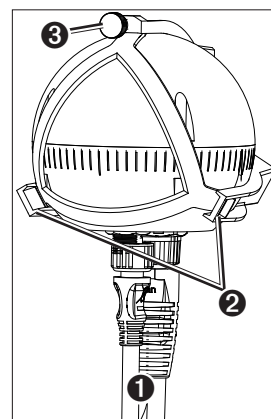
Om du installerar CCU:n på en vertikal yta ska du installera fästets monteringsdel med en öppning ① nedåt.



- Borra styrhål vid de tre fästpunkterna.
- Fäst CCU-fästets monteringsdel med ② skruvar.

#### Sätta fast CCU:n i CCU-fästet

- Anslut förbindningskabeln mellan CCU och ECU och NMEA 2000-droppkabeln till CCU:n.
- Placera CCU:n i CCU-fästets monteringsdel med kablarna hängande rakt ned ①.
- Placera fästets låsdel över kulan och knäpp fast den på monteringsdelen. Börja knäppa fast de två armarna ② som saknar tumskruv ③.



- Kablarna ska hänga rakt ned, och armen sätts fast med tumskraven. Kablarna måste hänga rakt ned för att CCU:n ska kunna ange rätt kurs.
- Handdra tumskruvorna tills CCU:n sitter ordentligt fast i fästet. Dra inte åt tumskruvorna för hårt.

### Ansluta CCU-enheten

- Led den kontaktbuds-försedda änden av förbindningskabeln mellan CCU och ECU till ECU:n och anslut.
- Led ledningarna från blanktrådsdelen av kabeln till förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n.
  - Led de röda och blå ledningarna till platsen där du tänker installera larmet (page 11).  
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs nödvändiga ledningar med 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG)-kabeltråd.
  - Led den gula ledningen till platsen där du tänker installera GHC 20 (page 11).  
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs den gula ledningen med 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG)-kabeltråd.
- Kapa och tejpa de resterande frilagda ledningarna - de används inte.

### Larminstallation

Alarmer ger ifrån sig tydliga ljudsignaler vid viktiga händelser på GHP 12. Den ska installeras nära styrrulpeten.

### Montera larmet

Innan du kan montera larmet måste du välja ut en monteringsplats (page 5).

Sätt fast alarmer med kabelband eller annat passande fästmaterial (medföljer ej).

### Ansluta alarmer

- Led alarmkabeln till blanktrådsändan av förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n.  
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs nödvändiga ledningar med 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG)-kabeltråd.
- Anslut kablarna - utgå från tabellen nedan.

Färg på larmledning	Färg på ledningar i förbindningskabel mellan CCU och ECU
Vit (+)	Röd (+)
Svart (-)	Blå (-)

- Löd och täck alla blanktrådsanslutningar.

### Installera GHC 20

Installera GHC 20 genom att fälla in den i instrumentbrädan vid styrrulpeten, ansluta den till den gula ledningen från förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n samt ansluta den till ett NMEA 2000-nätverk.

För att avancerade funktioner hos GHP 12 ska kunna användas kan NMEA 2000-kompatibla eller NMEA 0183-kompatibla tilläggsenheter som en vindsensor, en vattenhastighetssensor eller en GPS-enhet anslutas till NMEA 2000-nätverket eller anslutas till GHC 20 via NMEA 0183.

## Montering av GHC 20

### MEDDELANDE

Temperaturintervallet för GHC 20 är -15 °C till 70 °C (5 °F till 158 °F). Långvarig exponering för temperaturer utanför detta intervall (vid förvaring eller drift) kan leda till att LCD-skärmen eller andra komponenter går sönder. Den typen av fel och efterföljande konsekvenser täcks inte av tillverkarens begränsade garanti.

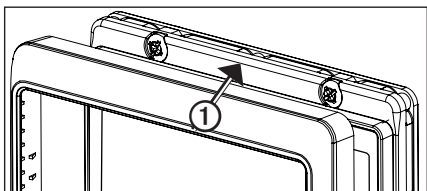
Om du monterar GHC 20 på glasfiber rekommenderar vi att du använder en försänkingsborrspets och borrar en avståndsförsänkning genom bara det översta geltäckskiktet när du borrar de fyra rikthålen. På så sätt undviker du sprickor i geltäckskiktet när skruvarna dras åt.

Rostfria skruvar kan kärva när de skruvas i glasfiber och dras åt för hårt. Garmin rekommenderar att du applicerar ett antikärningsmedel på skruven innan den används.

Innan du kan montera GHC 20 måste du välja ut en monteringsplats (page 5).

- Beskär mallen för nedsänkt montering och kontrollera att den passar på platsen där du vill montera GHC 20.  
Mallen för nedsänkt montering medföljer produktförpackningen, inte dessa instruktioner.  
Mallen för nedsänkt montering är självhäftande på baksidan.
- Ta bort skyddstejpen på mallens and självhäftande baksida och fäst den på platsen där du ska montera GHC 20.
- Om du ska såga ut hålet med figursåg i stället för en 90 mm (3,5 tum) hålsåg använder du en 10 mm (<sup>3</sup>/<sub>8</sub> tum) borspets och borrar ett rikthål enligt mallen innan du börjar såga ut monteringsytan.
- Använd figursåg eller en 90 mm (3,5 tum) hålsåg och såga ut monteringsytan utefter insidan på den streckade linjen som anges på mallen för nedsänkt montering.
- Fila och sandpappra hålets kanter till rätt storlek vid behov.
- Placera GHC 20 i utskärningen och kontrollera att de fyra monteringshålen stämmer.
- Välj ett alternativ:
  - Om monteringshålen stämmer går du vidare till steg 8.
  - Om monteringshålen inte stämmer markerar du rätt placering av de fyra monteringshålen.
- Ta bort GHC 20 från utskärningen.
- Borra de fyra 2,8 mm (<sup>7</sup>/<sub>64</sub> tum) styrhålen.  
Om du monterar GHC 20 på glasfiber ska du använda en försänkingsborrspets enligt anvisningen.
- Avlägsna återstoden av mallen.
- Placera den medföljande gummipackningen på baksidan av enheten. Applicera marint tätningsmedel runt packningen för att förhindra läckage bakom instrumentbrädan.
- Placera GHC 20 i utskärningen.
- Fäst GHC 20 ordentligt på monteringsytan med de medföljande skruvarna.  
Om du monterar GHC 20 på glasfiber ska du använda en försänkingsborrspets enligt anvisningen.

#### 14. Knäpp fast dekorationsringen ①.



#### Ansluta GHC 20

Om autopilotsystemet ska fungera korrekt måste du ansluta två ledningar från GHC 20-datakabeln (gul och svart).

1. Koppla den gula ledningen från GHC 20-enhetens datakabel till den gula ledningen från förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n.

Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs den gula ledningen med 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG)-kabeltråd.

2. Anslut den svarta ledningen från GHC 20-enhetens datakabel till samma jordpunkt som ECU:n.

Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs den svarta ledningen med 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG)-kabeltråd.

3. Löd och täck alla blanktrådsanslutningar.

#### Att tänka på med flera GHC 20-enheter

Du kan installera flera GHC 20-enheter (säljs separat) för att styra autopiloten från olika platser på båten.

- Alla extra GHC 20-enheter måste vara anslutna till NMEA 2000-nätverket ([page 12](#)).
- Om du vill använda en extra GHC 20 till att starta autopiloten ansluter du den gula och den svarta ledningen från den extra GHC 20 till samma ledningar som den primära GHC 20.
  - Om du ansluter extra GHC 20-enheter för att starta autopiloten måste du slå av allihop för att slå av autopiloten.
  - Om du inte ansluter en extra GHC 20 för att starta autopiloten kommer den extra GHC 20 att sättas i viloläge när du stänger av den, och autopiloten förblir på tills den stängs av med den primära GHC 20.

#### Ansluta enheterna till ett NMEA 2000-nätverk

##### MEDELANDE

Om du har ett befintligt NMEA 2000-nätverk på båten bör det redan vara anslutet till strömförsörjningen. Anslut inte den medföljande NMEA 2000-strömkabeln till ett befintligt NMEA 2000-nätverk eftersom endast en strömkälla bör anslutas till ett NMEA 2000-nätverk.

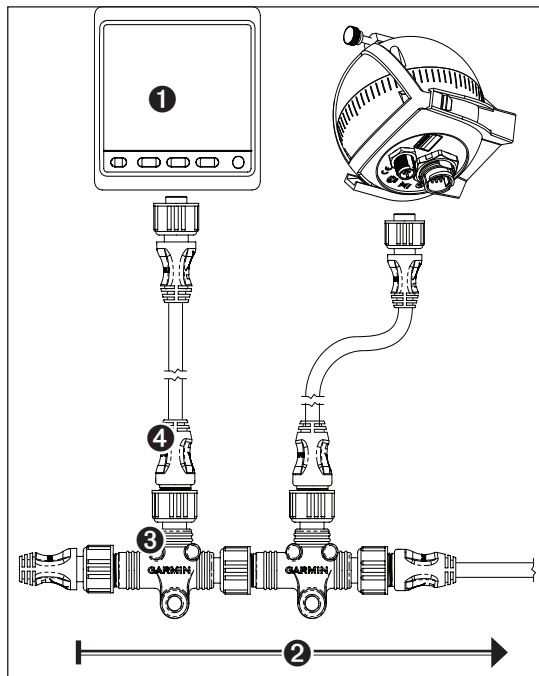
Du kan ansluta GHC 20 till CCU:n genom ett befintligt NMEA 2000-nätverk. Om du inte har ett befintligt NMEA 2000-nätverk på din båt finns alla delar som behövs för att bygga ett nätverk i GHP 12-paketet ([page 13](#)).

Du kan också ansluta NMEA 2000-kompatibla tilläggsenheter, som en vindsensor, en vattenhastighetssensor eller en GPS-enhet, till ditt NMEA 2000-nätverk för att avancerade funktioner hos GHP 12 ska kunna användas.

Mer information om NMEA 2000 finns på [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

#### Ansluta GHC 20 till ett befintligt NMEA 2000-nätverk

1. Välj var du vill ansluta GHC 20 ① till det befintliga NMEA 2000-stamnätet ②.

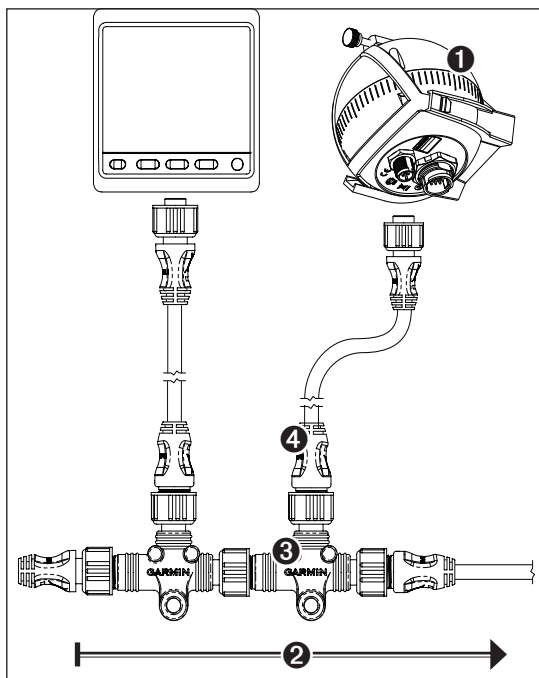


2. Koppla bort ena sidan av en NMEA 2000 T-anslutning från nätverket.
3. Om NMEA 2000-nätverkets stamnät behöver förlängas ansluter du en förlängningskabel för NMEA 2000-stamnätet (medföljer ej) till sidan av den bortkopplade T-kopplingen.
4. Anslut den medföljande T-kontakten ③ för GHC 20 till NMEA 2000-stamnätet genom att ansluta den till sidan av den bortkopplade T-kontakten eller förlängningskabeln till stamnätet.
5. Led den medföljande droppkabeln ④ till nedre delen av T-kontakten som lades till i steg 4, och anslut den till T-kontakten.  
Om den inbyggda droppkabeln inte är tillräckligt lång kan du använda en droppkabel som är upp till 6 m (20 fot) lång (medföljer ej).
6. Anslut droppkabeln till GHC 20.
7. Anslut droppkabeln till T-kopplingen du lade till i steg 3 och till GHC 20.

**Obs!** Om autopiloten ska startas måste den gula ledningen på GHC 20-datakabeln vara ansluten till den gula ledningen på förbindningskabeln mellan CCU och ECU, och den svarta ledningen på DHC 10-datakabeln måste vara ansluten till samma jord som ECU:n ([page 12](#)).

## Ansluta CCU till ett befintligt NMEA 2000-nätverk

1. Välj var du vill ansluta CCU **1** till det befintliga NMEA 2000-stamnätet **2**.



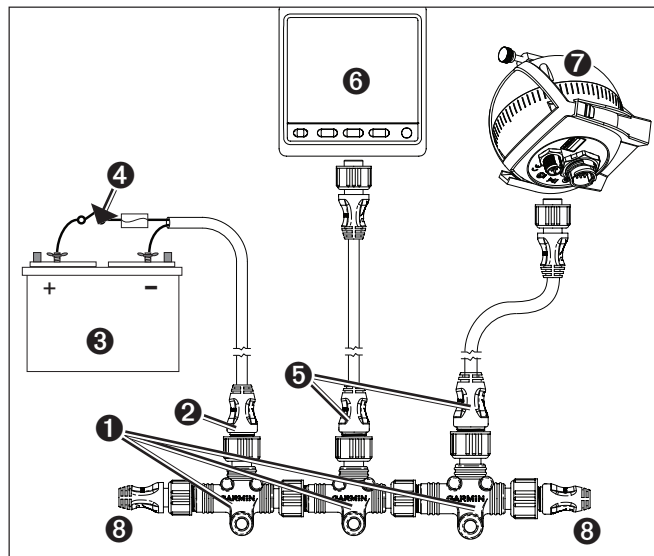
2. Koppla bort ena sidan av en NMEA 2000 T-anslutning från nätverket.
3. Om NMEA 2000-nätverkets stamnät behöver förlängas ansluter du en förlängningskabel för NMEA 2000-stamnätet (medföljer ej) till sidan av den bortkopplade T-kopplingen.
4. Anslut den medföljande T-kontakten **3** för CCU till NMEA 2000-stamnätet genom att ansluta den till sidan av den bortkopplade T-kontakten eller förlängningskabeln till stamnätet.
5. Led den medföljande droppkabeln **4** till nedre delen av T-kontakten som lades till i steg 4, and anslut den till T-kontakten.  
Om den inbyggda droppkabeln inte är tillräckligt lång kan du använda en droppkabel som är upp till 6 m (20 fot) lång (medföljer ej).
6. Anslut droppkabeln till CCU:n.

## Bygga ett enkelt NMEA 2000-nätverk för GHC 20 och CCU:n

### MEDDELANDE

Du måste ansluta den medföljande NMEA 2000-strömkabeln till båtens tändningslås eller genom en annan kabelmonterad omkopplare. GHC 20 laddar ur batteriet om NMEA 2000-strömkabeln ansluts direkt till batteriet.

1. Koppla ihop de tre T-kopplingarna **1** på sidorna.



2. Anslut den medföljande NMEA 2000-nätkabeln **2** till en strömkälla med 12 V likström **3** via en brytare.  
Anslut till båtens tändningslås **4** om det går, eller genom en kabelmonterad brytare (medföljer ej).
3. Anslut NMEA 2000-strömkabeln till en av T-anslutningarna.
4. Anslut en av de medföljande NMEA 2000-droppkablarna **5** till en av T-kopplingarna och till GHC 20 **6**.
5. Anslut den andra medföljande NMEA 2000-droppkabeln till den andra T-kopplingen och till CCU:n **7**.
6. Anslut han- och honstermineringar **8** till båda ändarna av de kopplade T-kopplingarna.

**Obs!** GHC 20 måste anslutas till CCU:n med den gula CCU-signalledningen i GHC 20-enhetens datakabel. Den svarta ledningen måste anslutas till CCU-jord ([page 12](#)).

## Anslutning av tilläggsenheter till GHP 12-autopilotssystemet

För att avancerade funktioner hos GHP 12 ska kunna användas kan NMEA 2000-kompatibla eller NMEA 0183-kompatibla tilläggsenheter som en vindsensor, en vattenhastighetssensor eller en GPS-enhet anslutas till NMEA 2000-nätverket eller anslutas till GHC 20 via NMEA 0183.

### Anslut en NMEA 2000-kompatibel enhet som tilläggsutrustning till GHP 12

1. Lägg till en extra T-kontakt (medföljer inte) till NMEA 2000-nätverket.
2. Anslut enheten till T-kontakten genom att följa de instruktioner som medföljer enheten.

### Att tänka på inför NMEA 0183-koppling

- I installationsinstruktionerna för din enhet finns information om hur du identifierar överföringsledningarna (Tx) A(+) och B(-) för din NMEA 0183-kompatibel enhet.
- När du ansluter NMEA 0183-enheter med två sändnings- och två mottagningslinjer är det inte nödvändigt att NMEA 2000-bussen och NMEA 0183-enheten ansluts till gemensam jord.
- När du ansluter en NMEA 0183-enhet som endast har en sändningslinje (Tx) eller endast en mottagningslinje (Rx), måste NMEA 2000-bussen och NMEA 0183-enheten anslutas till gemensam jord.

### Anslut en NMEA 0183-kompatibel enhet som tilläggsutrustning till GHC 20

1. Bestäm hur din NMEA 0183-kompatibel enhet ska kopplas in.
2. Se schemat nedan vid inkoppling av din NMEA 0183-kompatibel enhet till GHC 20.

Färg, GHC 20-datakabel	Funktion
Svart	CCU-signal jord
Gul	CCU-signal
Blå	Tx/A (+)
Vit	Tx/B (-)
Brun	Rx/A (+)
Grön	Rx/B (-)

Tre exempel på olika inkopplingsituationer finns i bilagan (page 21).

3. Använd vid behov 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG) partvinnat kablage för långa kabellängder.
4. Löd och täck alla blanktrådsanslutningar.

## Installera Shadow Drive-enheten

Shadow Drive-enheten (tillbehör) är en givare som du installerar i din båts hydrauliska styrlinor. Shadow Drive kan endast användas på båtar med hydrauliskt styrsystem.

Vid installation av Shadow Drive-enheten ansluter du den till båtens hydrauliska styrlina och förbindningskabeln mellan CCU och ECU.

### Anslutning av Shadow Drive-enheten till hydrauliken

Innan du kan installera Shadow Drive-enheten måste du välja en plats där du ansluter Shadow Drive-enheten till båtens hydrauliska styrning. Men först måste du läsa och sätta dig in i de saker man måste tänka på vid montering och anslutning (page 6).

Anslut Shadow Drive-enheten till hydraulledningen med de medföljande kontaktdonen.

### Ansluta Shadow Drive-enheten

När du ansluter Shadow Drive-enheten till det hydrauliska systemet måste du ha följande i åtanke (page 6).

Anslut Shadow Drive-enheten till förbindningskabeln mellan CCU och ECU.

1. Led blanktrådsändan av förbindningskabeln mellan CCU och ECU till Shadow Drive-enheten.  
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs nödvändiga ledningar med 28 AWG-kabeltråd.
2. Anslut kablar - utgå från tabellen nedan.

Ledningsfärg på Shadow Drive-enheten	Färg på ledningar i förbindningskabel mellan CCU och ECU
Röd (+)	Brun (+)
Svart (-)	Svart (-)

3. Löd och täck alla blanktrådsanslutningar.

## Konfigurera GHP 12

GHP 12 måste konfigureras och anpassas efter din båts dynamik. Använd hamnbassängsguiden och sjövärdighetsguiden på GHC 20 för konfigurering av GHP 12. Med hjälp av dessa guider går du igenom de erforderliga konfigurationsstegen.

### Hamnbassängsguiden

#### MEDELANDE

Om du använder hamnbassängsguiden när din båt är på land får du lämna plats för roderörelser för att undvika att rodet eller andra föremål skadas.

Du kan slutföra hamnbassängsguiden medan din båt är på land. Om båten är i vattnet måste den ligga stilla medan du slutför guiden.

### Utför Hamnbassängsguiden

#### MEDELANDE

Om du har en båt med servostyrssystem, aktiverar du servon innan du startar hamnbassängsguiden för att undvika skador på styrsystemet.

1. Slå på GHP 12.  
Första gången du startar GHP 12 uppmanas du att gå igenom en snabb inställningssekvens på GHC 20.
2. Slutför inställningssekvensen om det behövs.
3. Starta hamnbassängsguiden ([page 15](#)).
4. Välj typ av farkost.
5. Välj drivenhetsklass ([page 15](#)).
6. Om du har en icke-Garmin drivenhet väljer du drivenhetens spänning ([page 15](#)).
7. Om du har en icke-Garmin drivenhet väljer du kopplingsspänning ([page 15](#)).
8. Om du har en solenoiddrivenhet väljer du kopplingsspänning ([page 15](#)).
9. Aktivera Shadow Drive om det behövs ([page 15](#)).
10. Kalibrera rodet ([page 15](#)).
11. Om du har en icke-Garmin drivenhet justerar du drivenheten ([page 16](#)).
12. Testa styrriktningen ([page 16](#)).
13. Om du har en motorbåt, väljer du hastighetskälla och verifierar varvräknaren ([page 16](#)).
14. Granska guidens resultat ([page 16](#)).

### Starta Hamnbassängsguiden

1. När du har slutfört de inledande inställningarna väljer du ett alternativ:
  - Om hamnbassängsguiden startar automatiskt går du vidare till steg 2.
  - Om hamnbassängsguiden inte startar automatiskt väljer du **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Guide > Hamnbassängsguiden**.
2. Välj **Start**.

### Välja drivenhetsklass

- Om du har installerat en Garmin klass A-drivenhet väljer du **Klass A**.
- Om du har installerat en Garmin klass B-drivenhet väljer du **Klass B**.
- Om du har en solenoiddrivenhet väljer du **Solenoid**.
- Om du har en icke-Garmin drivenhet väljer du **Annan**.

### Välja drivenhetsspänning

#### MEDELANDE

Om du anger fel värde på drivenhetsspänningen för din icke-Garmin drivenhet kan du skada drivenheten.

**Obs!** Den här inställningen gäller endast för icke-Garmin drivenhet (annan).

1. Vänd dig till tillverkaren av icke-Garmin drivenhet för att ta reda på drivenhetsspänningen.
2. Välj den spänning som är godkänd för din drivenhetsmotor.

### Välja kopplingsspänning

#### MEDELANDE

Om du anger fel värde på kopplingsspänningen för din icke-Garmin drivenhet kan du skada drivenheten.

**Obs!** Den här inställningen gäller endast för icke-Garmin drivenhet (annan).

1. Vänd dig till tillverkaren av icke-Garmin drivenhet för att ta reda på drivenhetens kopplingsspänning.
2. Välj den spänning som är godkänd för din drivenhetskoppling.

### Välja solenoidspänning

#### MEDELANDE

Om du anger fel värde på drivenhetsspänningen för din icke-Garmin drivenhet kan du skada drivenheten.

**Obs!** Den här inställningen gäller endast för icke-Garmin solenoiddrivenhet.

1. Vänd dig till tillverkaren av din icke-Garmin solenoiddrivenhet för att ta reda på drivenhetsspänningen.
2. Välj den spänning som är godkänd för solenoiddrivenheten.

### Välja spänning för shuntventil

**Obs!** Den här inställningen gäller endast för icke-Garmin solenoiddrivenhet.

1. Vänd dig till tillverkaren av din icke-Garmin solenoiddrivenhet för att ta reda på spänningen för shuntventilen.
2. Välj den spänning som är godkänd för solenoidens shuntventil.

### Aktivera Shadow Drive-enheten

Om du installerade GHP 12 på en båt med ett hydrauliskt styrsystem kan du installera en Garmin Shadow Drive-enhet (säljs separat - [page 3](#)).

- Välj **Nej** om du inte installerade en Shadow Drive-enhet.
- Välj **Ja** om du installerade en Shadow Drive-enhet ([page 6](#)).

### Kalibrera rodet

**Obs!** Om ett felmeddelande visas under dessa steg kan roderlägesgivaren ha nått sin gräns. Kontrollera att roderlägesgivaren har installerats korrekt. Om problemet kvarstår kan du kringgå felet genom att flytta rodet till det yttersta läget som inte ger en felrapport.

1. Placera rodet så att båten skulle styra fullt styrbord och välj **OK**.
2. När styrbordskalibreringen är fullförd placerar du rodet så att båten skulle styra fullt babord och väljer **OK**.
3. När babordskalibreringen är klar centererar du roderläget, släpper och väljer **Start**.  
Autopiloten tar kontroll över rodet.
4. Vänta medan autopiloten kalibrerar rodet.
5. Välj ett alternativ:
  - Om kalibreringen slutfördes väljer du **OK**.
  - Om kalibreringen inte slutfördes upprepar du steg 1-4.

### Justera en icke-Garmin drivenhet

**Obs!** De här anvisningarna gäller inte för drivenhet av solenoidtyp.

Om du har installerat en icke-Garmin drivenhet måste du kalibrera drivenheten för användning med GHP 12.

1. Centrera roderläget, släpp och välj **Fortsätt**.  
Autopiloten tar kontroll över rodet medan den justerar drivenheten.
2. När processen är slutförd väljer du **Klar**.  
Om du råkar ut för ett fel under justeringsprocessen upprepar du justeringsprocessen.

**Obs!** Vid behov kan du finjustera ytterligare senare (page 20).

### Verifiera styrriktning

1. Testa styrningsriktningen med pilarna på GHC 20.  
När du väljer den högra pilen skall rodet vrida sig så att båten skulle styra åt höger, och när du väljer den vänstra pilen skall rodet vrida sig så att båten skulle svänga åt vänster.
2. Välj **Fortsätt**.
3. Välj ett alternativ:
  - Om båten girar åt rätt håll i styrningstestet väljer du **Ja**.
  - Om båten girar åt motsatt håll i styrningstestet väljer du **Nej**.
4. Om du valde **Nej** i steg 3 ska du upprepa steg 1–2.

### Välj fartkällan

**Obs!** Den här proceduren gäller endast för båtar med motordrivet planat skrov och motordrivet förskjutningsskrov. Den visas inte när du konfigurerar GHP 12 för en segelbåt.

Välj ett alternativ:

- Om du kopplat en NMEA 2000-kompatibel motor (eller motorer) till NMEA 2000-nätverket väljer du **NMEA 2000**.
- Om du inte har anslutit en NMEA 2000-kompatibel motor (eller motorer), väljer du den motor (eller de motorer) till vilken du anslöt varvräknarsensorn från CCU:n.
  - För en enmotorig båt väljer du **Varvräknare - analog babord** eller **Varvräknare - analog styrbord** i enlighet med hur du har anslutit varvräknarkablaget.
- Om varvräknardata inte finns tillgängliga eller inte kan användas, väljer du **GPS-data** som fartkälla.
  - När GPS-data används som fartkälla måste max.farten för alla typer av farkoster konfigureras.
- Om du inte anslutit någon fartkälla väljer du **Ingen**.
  - Om autopiloten inte fungerar bra när ingen fartkälla valts, rekommenderar Garmin att du ansluter en varvräknare eller GPS som fartkälla.

### Kontrollera varvräknaren

**Obs!** Den här proceduren gäller endast för båtar med motordrivet planat skrov och motordrivet förskjutningsskrov. Den visas inte när du konfigurerar GHP 12 för en segelbåt.

Den här proceduren visas inte om GPS eller Ingen valts som fartkälla.

1. Jämför, med motorn (eller motorerna) igång, varvtalen per minut på GHC 20 med varvräknaren (eller varvräknarna) på instrumentbrädan på din båt.
2. Om värdena inte stämmer, justerar du Slag per varv-värdena med pilarna.  
**Obs!** När du anpassar Slag per varv med pilarna kommer de nya varvtalen att visas på GHC 20-enheten med en viss fördröjning. Vänta på att GHC 20 anpassar sig till de nya värdena när du gjort en justering.

### Granska Hamnbassängsguidens resultat

På GHC 20 visas de värden som du valt när du körde Hamnbassängsguiden.

1. Undersök hamnbassängsguidens resultat.
2. Markera felaktiga resultat och välj **Välj**.
3. Korrigera värdet.
4. Upprepa steg 2 och 3 för alla felaktiga värden.
5. När du granskat värdena väljer du **Klar**.



## Sjövårdighetsguiden

Sjövårdighetsguiden konfigurerar autopilotens grundläggande givare. Det är mycket viktigt att slutföra guiden under förhållanden anpassade för din båt.

Du måste utföra sjövårdighetsguiden under motordrift, inte under segel.

### Viktigt att tänka på med Sjövårdighetsguiden

Slutför sjövårdighetsguiden i lugnt vatten. Eftersom vad som är lugnt vatten avgörs av storleken och formen på din båt bör du innan du påbörjar sjövårdighetsguiden köra din båt till en plats där:

- Din båt inte gungar när den har stannat eller rör sig väldigt långsamt.
- Din båt inte påverkas nämnvärt av vinden.

När du slutför sjövårdighetsguiden i lugnt vatten måste du:

- **Håll din båt välbalanserad. Förflytta dig INTE på båten när du slutför sjövårdighetsguidens steg.**
- Se till att seglen är inte är hissade.
- Se till att motorn är i ett läge som gör att båten kör rakt fram.

### Utföra Sjövårdighetsguiden

1. Kör din båt till ett öppet område med lugnt vatten.
2. Starta Sjövårdighetsguiden.
3. Om det behövs bekräftar du planingsvarvtalet (page 17).
4. Om det behövs konfigurerar du planingsfarten (page 17).
5. Om det behövs konfigurerar du den höga varvtalsgränsen (page 17).
6. Om det behövs konfigurerar du toppfarten (page 17).
7. Kalibrera kompassen.
8. Utföra autojusteringsproceduren.
9. Ange norr.
10. Vid behov ställer du in kursfinjusteringen.

### Starta Sjövårdighetsguiden

Innan du startar sjövårdighetsguiden måste du köra till ett öppet område med lugnt vatten.

1. Välj **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Guide > Sjövårdighetsguide.**
2. Välj **Start.**

### Konfigurera planingsvarv

**Obs!** Den här inställningen är endast tillämplig för motorbåtar och visas inte om du väljer motordrivet förskjutningsskrov som farkosttyp eller om du väljer Ingen som fartkälla.

1. Notera varvtal per minut på varvräknaren på båtens instrumentbräda när båten börjar plana.
2. Om värdet på varvräknaren inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna på GHC 20.
3. Välj **Klar.**

### Konfigurera planingsfarten

**Obs!** Den här inställningen är endast tillämplig för motorbåtar när GPS har valts som fartkälla och motordrivet planat skrov valts som farkosttyp.

1. Notera angivelsen för fart över grund på instrumentet på instrumentbrädan när båten börjar plana.
2. Om planingshastigheten på instrumentet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna på GHC 20.
3. Välj **Klar.**

### Konfigurera den höga varvtalsgränsen

**Obs!** Den här inställningen är endast tillämplig för motorbåtar när GPS har valts som fartkälla.

1. Notera varvtal per minut på varvräknaren på båtens instrumentbräda när motorerna har fullt gaspådrag.
2. Om värdet på varvräknaren inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna på GHC 20.
3. Välj **Klar.**

### Konfigurera toppfarten

**Obs!** Den här inställningen är endast tillämplig för motorbåtar när GPS har valts som fartkälla.

1. Notera angivelsen för fart över grund på instrumentet på båtens instrumentbräda när motorerna har fullt gaspådrag.
2. Om hastigheten på instrumentet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna på GHC 20.
3. Välj **Klar.**

### Kalibrera kompassen

1. Kör båten i marschfart längs en rak linje.
2. Välj **Start** och fortsätt köra längs en rak linje.
3. När du får instruktionen om att svänga gör du en långsam sväng medsols, som är så **stadig och jämn** som möjligt.

#### Gira långsamt så att båten INTE lutar.

När du har fullfört kalibreringen visas ett meddelande på GHC 20.

4. Välj ett alternativ:
  - Om kalibreringen slutfördes väljer du **Klar.**
  - Om kalibreringen inte slutfördes väljer du **Igen** och upprepar steg 1-4.

### Utföra autojusteringsproceduren

Innan du utför autojusteringsproceduren måste du ha en lång sträcka öppet vatten framför dig.

1. Justera gasspjället så att båten rör sig i normal marschfart som gör att båten snabbt svarar på styrning.
2. Välj **Start.**

Båten går i ett antal sicksack-rörelser medan autojusteringen är igång. GHC 20 visar ett avslutningsmeddelande.
3. Välj ett alternativ:
  - Om autojusteringen fullfördes väljer du **Klar** återtar manuell styrning av båten.
  - Om autojusteringen inte utfördes ökar du farten och väljer **Igen.**

- Om autojusteringen fortfarande inte slutförs upprepar du steg 1-3 tills den slutförs.
- Om autojusteringen inte slutförs fast du har nått maximal marschfart ökar du farten till den ursprungliga autojusteringsfarten och väljer **Alternativ autojustering** för att påbörja en alternativ procedur.

### Ange norr

För att slutföra den här konfigurationen måste du ha minst 45 sekunder med riskfritt, öppet vatten framför dig.

Den här proceduren visas om du ansluter en GPS-enhet som tilläggsutrustning till GHP 12 (page 14) och enheten har hämtat en GPS-position. Om du inte har en GPS-enhet ansluten uppmanas du att ställa in kursfinjusteringen (page 18).

- Kör båten i en rak linje i marschfart och välj **Start**.  
GHC 20 visar ett avslutningsmeddelande när kalibreringen är slutförd.
- Välj ett alternativ:
  - Om kalibreringen slutfördes väljer du **Klar**.
  - Om kalibreringen inte slutfördes upprepar du steg 1-2.

### Ställt in kursfinjusteringen

Den här proceduren visas bara om du inte har en GPS-enhet ansluten som tilläggsutrustning till GHP 12 (page 14). Om du har en GPS-enhet installerad på din båt och den har hämtat en GPS-position uppmanas du ange norr i stället (page 18).

- Identifiera norr med hjälp av en handkompass.
- Justera kursfinjusteringen tills den matchar norr på den magnetiska kompassen.
- Välj **Klar**.

### Utvärdera autopilotkonfigurationens resultat

- Testa autopiloten i låg hastighet.
- Justera känslighetsinställningen om det behövs.
- Om Fel: ECU-drivenhetens krets överbelastad visas. Se handboken för tips om hur du minskar belastningen. Om felen fortfarande visas, se tipsen på page 19.
- Justera accelerationsbegränsarens inställning om det behövs.
- Testa autopiloten vid en högre hastighet (normala driftförhållanden).
- Justera inställningarna för känslighet och accelerationsbegränsare om det behövs.

### Testa och justera autopilotens konfiguration

- Kör båten i en riktning med autopiloten aktiverad (kurshållning).  
Båten bör inte gunga betydligt. Ett visst mått av svajande rörelser är dock normalt.
- Gira båten i en riktning med autopiloten och observera beteendet.
  - Båten ska gira jämnt, varken för fort eller för långsamt.
  - När du girar båten med autopiloten ska båten närma sig och nå önskad kurs med minimal överdrivning och svajning.

- Välj ett alternativ:
  - Om båten girar för fort eller för trögt justerar du autopilotens accelerationsbegränsare (page 18).
  - Om kurshållningen svajar avsevärt eller båten inte korrigerar när den girar justerar du autopilotens känslighet (page 18).
  - Om Fel: ECU-drivenhetens krets överbelastad visas. Se handboken för tips om hur du minskar belastningen. Om felen fortfarande visas, se tipsen på page 19.
  - Om båten girar jämnt, kurshållningen bara svajar lite grann eller inte alls och båten justerar kursen korrekt går du vidare till steg 5.
- Upprepa steg 2 och 3 tills båten girar jämnt, kurshållningen bara svajar lite grann eller inte alls och båten justerar kursen korrekt.
- För planande motorbåtar, upprepa steg 1–4 i högre farter.

### Justera accelerationsbegränsarens inställningar

**Obs!** När du justerar accelerationsgränsen manuellt bör du göra relativt små ändringar. Testa ändringarna innan ytterligare justeringar görs.

- Aktivera återförsäljarläge (page 19).
- Välj **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Autopilotjustering > Accelerationsbegränsare** på GHC 20.
- Välj ett alternativ:
  - Öka inställningen om autopiloten girar för fort.
  - Minska inställningen om autopiloten girar för långsamt.
- Testa autopilotkonfigurationen.
- Upprepa steg 2 och 3 tills prestanda för GHP 12 är till belägenhet.

### Justera autopilotens inställningar för roderkänslighet

**Obs!** När roderökningen (eller motkorrigeringen av roderökningen) justeras manuellt, bör relativt små justeringar göras och endast ett värde per gång. Testa ändringarna innan ytterligare justeringar görs.

- Aktivera återförsäljarläge (page 19).
- Välj **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Autopilotjustering > Roderkänslighet** på GHC 20.
- Välj ett alternativ:
  - Om du har en segelbåt väljer du ett alternativ:
    - Välj **Roderkänslighet**– Justerar hur snävt rodret håller kursen och girar. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten bli överaktiv och konstant försöka justera kursen vid minsta avvikelser. En överaktiv autopilot kan orsaka onödigt slitage på drivenheten och laddar ur batteriet fortare än normalt.
    - Välj **Motkorrigering av roderökningen** för att justera hur snävt rodret korrigerar giröverdrivningen. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten överdriva giren igen när den försöker rätta upp den ursprungliga giren.

- Om du har en motorbåt väljer du ett alternativ:
    - Välj **Låg fart** eller **Hög fart** och använd pilarna på GHC 20 till att justera hur snävt rodret håller kursen och girar i låga eller höga farter.
 

Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten bli överaktiv och konstant försöka justera kursen vid minsta avvikelse. En överaktiv autopilot kan orsaka onödigt slitage på drivenheten och laddar ur batteriet fortare än normalt.
    - Välj **Lågfartskontroll** eller **Högfartskontroll** för att justera hur snävt rodret korrigerar giröverdrivningen. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten överdriva giren igen när den försöker räta upp den ursprungliga giren.
4. Testa autopilotkonfigurationen och upprepa steg 2 och 3 tills prestanda för GHP 12 är till belåtenhet.

### Minska risken för överbelastning av ECU-drivkretsen

Detta gäller endast när GHP 12 har installerats på en motorbåt.

Om Fel: ECU-drivenhetens krets överbelastad visas. Se handboken för tips om hur du minskar felmeddelanden för belastning, och använd dessa tips för att minska belastningen:

- Kontrollera att rätt pump har installerats på båten.
- Om det går använder du hydrauliska slangar med större innerdiameter i ditt styrsystem.
- Montera pumpen närmare cylindern för att begränsa längden på slangdragningarna.
- Eliminera onödiga hydrauliska kopplingar i hydraulsystemet.
- Om överbelastning inträffar under autojusteringsproceduren hoppar du över proceduren och justerar istället autopiloten manuellt.
- Öka inställningen för roderhastighetsbegränsaren för att minska flödestakten.
- Sänk roderförstärkningen för att begränsa pumpaktiviteten.

### Justera roderhastighetsbegränsaren

Detta gäller endast när GHP 12 har installerats på en motorbåt.

Om ECU-drivkretsen överbelastas. Se handboken för tips om hur du minskar överbelastningen. Om det fortfarande visas felmeddelanden kan du behöva justera roderhastighetsbegränsaren.

**Obs!** Justera bara roderhastigheten i docka eller när båten står stilla.

**Obs!** När du har justerat roderhastighetsbegränsaren måste du sedan utföra autojusteringsproceduren.

1. Aktivera den avancerade konfigurationsproceduren ([page 19](#)).
2. På GHC 20 väljer du **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Justering av autopilot > Roderhastighetsbegränsare**.
3. Välj **Fortsätt**.
 

Autopiloten tar kontroll över rodret.
4. Justera begränsarens hastighet med pilarna på GHC 20.
  - 0% är standardhastigheten för roderhastighetsbegränsaren.
  - Lägre värden låter rodret röra sig snabbare mellan den högra och den vänstra skenan.
  - Lägre värden ökar strömmen.
  - Högre värden minskar strömmen.

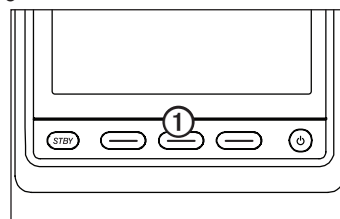
5. Välj **Klar**.
6. Testa inställningarna för roderhastighetsbegränsare.
7. Upprepa steg 2 till 6 tills roderhastighetsbegränsarens prestanda är till belåtenhet.
8. Utföra autojusteringsproceduren.

## Avancerad konfiguration

Avancerade konfigurationsalternativ är inte tillgängliga för GHC 20 under normala förhållanden. Öppna de avancerade konfigurationsinställningarna på GHP 12, aktivera återförsäljarläge.

### Aktivera återförsäljarkonfiguration av autopilot

1. På kursskärmen väljer du **Meny > Inställning > System > Systeminformation**.
2. Håll ned den mellersta funktionsknappen **1** i 5 sekunder. Återförsäljarläget visas.



3. Tryck på **Tillbaka > Tillbaka**.

Om alternativet för Återförsäljarkonfiguration av autopilot är tillgängligt på skärmen Inställning har proceduren lyckats.

### Avancerade konfigurationsinställningar

Du kan köra den automatiserade konfigurationsprocessen Autojustering, kalibrera kompassen och definiera norr på GHP 12 genom GHC 20 utan att köra guiderna. Du kan också definiera varje inställning för sig, utan att köra konfigurationsprocesserna.

### Köra de automatiserade konfigurationsinställningarna manuellt

1. Aktivera återförsäljarläge ([page 19](#)).
2. Välj på Kurs-skärmen **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Automatiserad konfiguration**.
3. Välj **Autojustering**, **Kalibrera kompass** eller **Ange norr**.
4. Följ anvisningarna på skärmen ([page 15](#)).

### Definiera konfigurationsinställningarna manuellt

1. Aktivera återförsäljarläge ([page 19](#)).
2. Välj på Kurs-skärmen **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot**.
3. Välj en inställningskategori.
4. Välj en inställning som ska konfigureras.
 

Beskrivningar av alla inställningar finns i bilagan ([page 25](#)).
5. Konfigurera inställningens värde.

**Obs!** Om du konfigurerar vissa inställningar i den avancerade konfigurationsproceduren kan det bli nödvändigt att ändra andra inställningar. Granska avsnittet med konfigurationsinställningar för GHP 12 ([page 25](#)) innan du ändrar några inställningar.

## Justera inställningarna manuellt för en icke-Garmin enhet

### MEDDELANDE

Om du anger fel värde på drivenhetsspänningen, kopplingsspänningen eller maxströmmen för din icke-Garmin drivenhet kan du skada drivenheten.

**Obs!** Om du justerar något av de här värdena eller kör någon av de här justeringsprocedurerna måste du köra om autojusteringsprocessen (page 19).

1. Aktivera återförsäljarläge (page 19).
2. Välj på Kurs-skärmen **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass**.
3. Välj **Annan** eller **Solenoid** i enlighet med vad du angav i hamnbassängsguiden.
4. Välj ett alternativ:
  - Välj **Allmän konfiguration** om du vill köra om justeringsproceduren som du slutförde i hamnbassängsguiden (page 16).
  - Välj **Drivenhetsspänning** om du vill ställa in drivenhetsspänningen enligt specifikationerna som medföljde drivenheten.
  - Välj **Kopplingsspänning** om du vill ställa in kopplingsspänningen enligt specifikationerna som medföljde drivenheten.
  - Välj **Maxström för drivenhet** om du vill ställa in drivenhetens nominella ström enligt specifikationerna som medföljde drivenheten.
  - Välj **Avancerad justering** om du vill utföra drivenhetsjusteringar på hög nivå (page 20).
  - Välj **Återst. standardinst.** om du vill återställa icke-Garmin drivenheten till standardvärden.  
Du måste utföra den allmänna justeringsproceduren om du återställer din drivenhet till standardvärdena.

## Utföra avancerade justeringsprocedurer för icke-Garmin drivenheter

### MEDDELANDE

Utför bara dessa procedurer om du har full förståelse av koncepten drivenhetskraft och -feltolerans som de definieras nedan. Om du ställer in dessa värden felaktigt kan du skada din drivenhet, ladda ur batteriet fortare än normalt eller orsaka dålig prestanda för autopiloten.

För installation av nästan alla icke-Garmin drivenheter räcker den allmänna justeringsproceduren i hamnbassängsguiden för att kalibrera drivenheten till GHP 12. Använd bara de avancerade justeringsprocedurerna om du vill göra små justeringar i drivenhetens prestanda.

### Justera hastigheten på en icke-Garmin drivenhet

Den här inställningen gäller inte för solenoiddrivenheter.

Drivenhetens hastighet avgör hur snabbt den reagerar på kommandon från autopiloten.

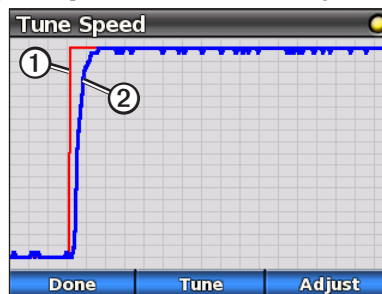
Om du anger ett för lågt hastighetsvärde kommer drivenheten att verka långsam och ta lång tid på sig att reagera på kommandon från autopiloten.

Om du anger ett för högt hastighetsvärde kommer drivenheten att reagera för snabbt och kan tvinga rodet till stoppen vid hög hastighet, och detta kan skada drivenheten eller roderstoppen samt ladda ur batteriet snabbare än normalt.

1. Välj på Kurs-skärmen **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Annan > Avancerad justering > Justera hastighet**.

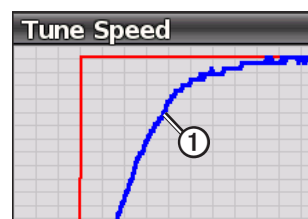
2. Centra roderläget, släpp roderkontrollen och välj **Start**.

Ett diagram visas. Den röda linjen ① representerar rodrets avsedda läge. Den blå linjen ② representerar rodrets faktiska läge.

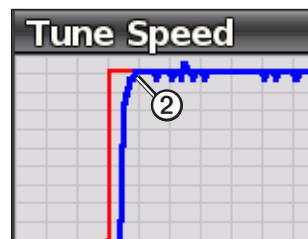


3. Välj **Justera** och observera diagrammet.

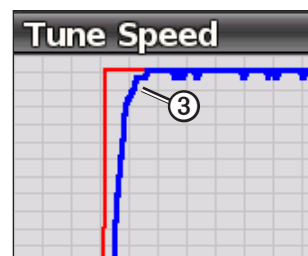
- Det avsedda roderläget (indikerat av den röda linjen) flyttar sig +5° till -5° varje gång du väljer **Justera**, och drivenheten styr rodet därefter (indikeras av den blå linjen).
- Om drivenhetens hastighet är konfigurerad för långsamt reagerar den trögt. Den blå linjen bildar en stor lutning ① mot den röda linjen när du har valt **Justera**.



- Om drivenhetens hastighet är konfigurerad för snabbt reagerar den omedelbart och driver hårt till roderstoppet. Den blå linjen bildar en rak linje som träffar den röda linjen utan lutning ② när du har valt **Justera**.



- Om drivenhetens hastighet är korrekt konfigurerad reagerar den snabbt och träffar sedan stoppet mjukt. Den blå linjen bildar en rak linje med en liten lutning ③ när den närmar sig den röda linjen när du har valt **Justera**.



4. Vid behov väljer du **Justera**.

5. Välj ett alternativ:

- Öka värdet om drivenheten är konfigurerad för långsamt och upprepa steg 3.
- Minska värdet om drivenheten är konfigurerad för snabbt och upprepa steg 3.

6. När drivenheten är korrekt justerad väljer du **Klar**.

### Justera feltoleransen på en icke-Garmin drivenhet

Drivenhetens feltolerans avgör hur stora fel autopilot tillåter innan den justerar drivenheten.

Om du anger feltoleransen för lågt reagerar drivenheten på minsta kursavvikelse. Det gör att drivenheten arbetar för hårt och detta kan ladda ur batteriet snabbare än normalt.

Om du anger feltoleransen för högt reagerar drivenheten inte förrän kursen avviker med ett betydligt avstånd. Detta ger en mindre pålitlig kurshållning och det kan orsaka onödigt stora kurskorrigeringar.

1. Välj på Kurs-skärmen **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Inställning av styrsystem > Drivenhetstyp**.

2. Välj **Annan** eller **Solenoid** i enlighet med vad du angav i hamnbassängsguiden.

3. Välj **Avancerad justering > Justera feltolerans**.

4. Centra roderläget, släpp roderkontrollen och välj **Start**.

5. Välj **Justera**.

Roderläget flyttar sig från +5° till -5° varje gång du väljer **Justera**, och drivenheten styr och håller rodet därefter.

6. När drivenheten har stannat observerar du fälten roderfel och strömförbrukning i 30 sekunder.

- Om fältet effektförbrukning varierar är feltoleransen inställd för lågt.
- Om effektförbrukningen stannar på 0 %, men fältet roderfel visar en oacceptabel felgrad (1 % eller mer) är feltoleransen inställd för högt.

**TIPS:** En ideal feltoleranskonfiguration håller rodet på en acceptabel felgrad (ungefär 0,5 %) utan att justera drivenheten i onödan och slösa med effekten (0 % i minst 30 sekunder).

7. Vid behov väljer du **Justera**.

8. Välj ett alternativ:

- Minska värdet om feltoleransen är konfigurerad för högt och upprepa steg 3-5.
- Öka värdet om feltoleransen är konfigurerad för lågt och upprepa steg 3-5.

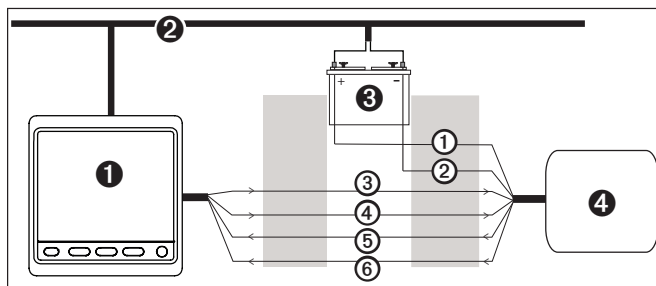
9. När drivenhetens feltolerans är korrekt justerad väljer du **Tillbaka**.

## Bilaga

### NMEA 0183-anslutningsscheman

Följande tre anslutningsscheman är exempel på olika situationer som du kan stöta på när du ansluter din NMEA 0183-enhet till GHC 20.

#### Exempel ett av tre - Tvåvägskommunikation med NMEA 0183



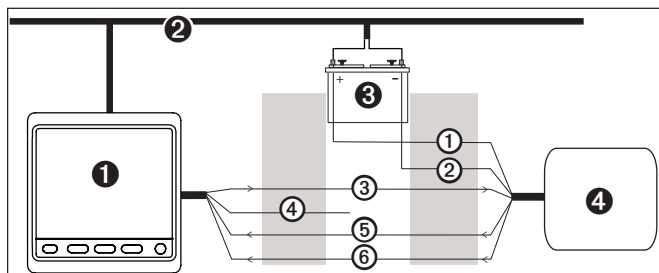
①	GHC 20
②	NMEA 2000-nätverk (förser GHC 20 med ström)
③	12 V-likströmskälla
④	NMEA 0183-kompatibel enhet

Ledning	GHC 20-ledning Färg - Funktion	NMEA 0183-kompatibel enhet ledningsfunktion
①	Ej tillämpligt	Ström
②	Ej tillämpligt	NMEA 0183 jord
③	Blå - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Vit - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Grön - Rx/B (-)	Tx/B (-)

**Obs!** När du ansluter NMEA 0183-enheter med två sändnings- och två mottagningslinjer är det inte nödvändigt att NMEA 2000-bussen och NMEA 0183-enheten ansluts till gemensam jord.

### Exempel två av tre - Endast en mottagningsledning

Om den NMEA 0183-kompatibla enheten bara har en mottagningsledning (Rx), ansluter du den till den blå ledningen (Tx/A) från GHC 20, och lämnar den vita ledningen (Tx/B) från GHC 20 oansluten.



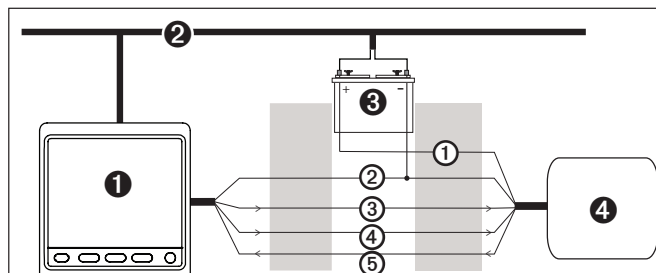
①	GHC 20
②	NMEA 2000-nätverk (förser GHC 20 med ström)
③	12 V-likströmskälla
④	NMEA 0183-kompatibel enhet

Ledning	GHC 20-ledning Färg - Funktion	NMEA 0183-kompatibel enhet ledningsfunktion
①	Ej tillämpligt	Ström
②	Ej tillämpligt	NMEA 0183 jord
③	Blå - Tx/A (+)	Rx
④	Vit - oansluten	Ej tillämpligt
⑤	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Grön - Rx/B (-)	Tx/B (-)

**Obs!** När du ansluter en NMEA 0183-enhet som endast har en mottagningslinje (Rx), måste NMEA 2000-bussen och NMEA 0183-enheten anslutas till gemensam jord.

### Exempel tre av tre - Endast en sändningsledning

Om din NMEA 0183-kompatibla enhet endast har en sändningsledning (Tx) ansluter du den till den bruna ledningen (Rx/A) från GHC 20 och ansluter den gröna ledningen (Rx/B) från GHC 20 till NMEA-jord.



①	GHC 20
②	NMEA 2000-nätverk (förser GHC 20 med ström)
③	12 V-likströmskälla
④	NMEA 0183-kompatibel enhet

Ledning	GHC 20-ledning Färg - Funktion	NMEA 0183-kompatibel enhet ledningsfunktion
①	Ej tillämpligt	Ström
②	Grön - Rx/B - anslut till NMEA 0183-jord	NMEA 0183 jord
③	Blå - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Vit - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)

**Obs!** När du ansluter en NMEA 0183-enhet som endast har en sändningslinje (Tx), måste NMEA 2000-bussen och NMEA 0183-enheten anslutas till gemensam jord.

## Specifikationer

Enhet	Specifikation	Mått
ECU	Mått	(B×H×D): 167,6 × 116,8 × 50,8 mm (6 <sup>19</sup> / <sub>32</sub> × 4 <sup>19</sup> / <sub>32</sub> × 2 tum)
	Vikt	0,68 kg (1,5 lb)
	Temperaturområde	-15 °C till 60 °C (5 °F till 140 °F)
	Material i höljet	Helt tätad, stöttålig aluminiumlegering, vattentät enligt IEC 529 IPX7-normer
	Nätkabelns längd	2,7 m (9 fot)
	Ineffekt	11,5–30 V likström
	Säkring	40 A, knivsäkring
	Huvudeffektförbrukning	1 A (inkluderar ej drivenheten)
CCU	Mått	91,4 mm (3 <sup>19</sup> / <sub>32</sub> tum) i diameter
	Vikt	159 g (5,6 oz.)
	Temperaturområde	-15 °C till 60 °C (5 °F till 140 °F)
	Material i höljet	Helt tätad, stöttålig aluminiumlegering, vattentät enligt IEC 529 IPX7-normer
	Längd på förbindningskabeln mellan CCU och ECU	5 m (16 fot)
	NMEA 2000 LEN	2 (100 mA)
Larm	Mått	(L × Diameter): 23 × 25 mm ( <sup>29</sup> / <sub>32</sub> × 1 tum)
	Vikt	68 g (2,4 oz.)
	Temperaturområde	-15 °C till 60 °C (5 °F till 140 °F)
	Kabellängd	3,0 m (10 fot)
GHC 20	Mått	110× 115 × 30 mm (4 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> × 4 <sup>17</sup> / <sub>32</sub> × 1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> tum)
	Vikt	247 g (8,71 oz.)
	Kablar	NMEA 0183-datakabel – 1,8 m (6 fot)
		NMEA 2000-droppkabel och strömkabel – 2 m (6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> fot)
	Temperaturområde	Från -15 °C till 70 °C (från 5 °F till 158 °F)
	Säkerhetsavstånd till kompass	209 mm (8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> tum)
	Material	Hölje: Helt tätad polykarbonat, vattentät enligt IEC 60529 IPX7-standard Lins: antireflexbehandlat glas
	GHC 20 effektförbrukning	Max 2,5 W
	NMEA 2000 ingående spänning	9–16 V DC
	NMEA 2000 LEN	6 (300 mA)

## PGN-information för NMEA 2000

### CCU

Typ	PGN	Beskrivning
Ta emot	059392	ISO-erkännande
	059904	ISO-begäran
	060928	ISO-adresskrav
	126208	NMEA – Kommando/begära/godkänna gruppfunktion
	126464	Sända/ta emot PGN-lista med gruppfunktion
	126996	Produktinformation
	127258	Magnetisk variation
	127488	Motorparametrar – Snabb uppdatering
	128259	Fart g. vatten
	129025	Position – Snabb uppdatering
	129026	COG & SOG – Snabb uppdatering
	129283	Avvikelse från utlagd kurs
	129284	Navigationsdata
130306	Vinddata	
Sända	059392	ISO-erkännande
	059904	ISO-begäran
	060928	ISO-adresskrav
	126208	NMEA – Kommando/begära/godkänna gruppfunktion
	126464	Sända/ta emot PGN-lista med gruppfunktion
	126996	Produktinformation
	127245	Roderdata
	127250	Farkostens kurs

### GHC 20

Typ	PGN	Beskrivning
Ta emot	059392	ISO-erkännande
	059904	ISO-begäran
	060928	ISO-adresskrav
	126208	NMEA – Kommando/begära/godkänna gruppfunktion
	126464	Sända/ta emot PGN-lista med gruppfunktion
	126996	Produktinformation
	127245	Roderdata
	127250	Farkostens kurs
	127488	Motorparametrar – Snabb uppdatering
	128259	Fart g. vatten
	129025	Position – Snabb uppdatering
	129029	GNSS-positionsdata
	129283	Avvikelse från utlagd kurs
	129284	Navigationsdata
	129285	Navigering – Kurs-/WP-information
	130306	Vinddata
	130576	Status för mindre farkost

Typ	PGN	Beskrivning
Sända	059392	ISO-erkännande
	059904	ISO-begäran
	060928	ISO-adresskrav
	126208	NMEA – Kommando/begära/godkänna gruppfunktion
	126464	Sända/ta emot PGN-lista med gruppfunktion
	126996	Produktinformation
	128259	Fart g. vatten
	129025	Position – Snabb uppdatering
	129026	COG & SOG – Snabb uppdatering
	129283	Avvikelse från utlagd kurs
	129284	Navigationsdata
	129540	GNSS Sats i vy
	130306	Vinddata

GHP 12 och GHC 20 är NMEA 2000-certifierade.



### NMEA 0183-information

GHC 20 använder följande NMEA 0183-satser när NMEA 0183-kompatibla enheter kopplas in som tilläggsutrustning.

Typ	Sats
Ta emot	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte
Sända	hdg



## Konfigurationsinställningar för GHP 12

Fast all konfiguration vanligtvis sker automatiskt med hjälp av guider kan du justera alla inställningar manuellt ([page 19](#)).

**Obs!** Beroende på autopilotens konfiguration kan det hända att vissa inställningar inte visas.

**Obs!** Varje gång du ändrar inställningen Fartkälla på en motorbåt, måste du granska inställningarna Verifiera varvräknare, Lågvarvsgräns, Högvarvsgräns, Planingsvarv, Planingsfart och Maxfart, där det behövs, innan du utför autojusteringsproceduren ([page 17](#)).

Kategori	Inställning	Beskrivning
Återförsäljarkonfiguration av autopilot	Typ av farkost	Här kan du välja på vilken typ av farkost som autopiloten är installerad.
Inställning av fartkälla (endast motorbåt)	Fartkälla	Här kan du välja NMEA 2000-varvräknare, GPS-fart eller den motor (eller motorer) till vilken du anslöt varvräknarsensorn från CCU:n.
Inställning av fartkälla (endast motorbåt)	Verifiera varvräknare	Jämför varvtalsavläsningarna på GHC 20 med varvräknaren på instrumentbrädan på din båt.
Inställning av fartkälla (endast motorbåt)	Planingsvarv	Här kan du justera varvtalsavläsningen på GHC 20 när båten övergår från förskjutning till planingsfart. Om värdet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna.
Inställning av fartkälla (endast motorbåt)	Planingshastighet	Här kan du justera båtens planingsfart. Om värdet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna.
Inställning av fartkälla (endast motorbåt)	Lågvarvsgräns	Här kan du justera den lägsta varvtalspunkten för båten. Om värdet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna.
Inställning av fartkälla (endast motorbåt)	Högvarvsgräns	Här kan du justera den högsta varvtalspunkten för båten. Om värdet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna.
Inställning av fartkälla (endast motorbåt)	Maxfart	Här kan du justera båtens toppfart. Om värdet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna.
Justering av autopilot > Roderkänslighet (endast segelbåt)	Känslighet	Här kan du justera hur snävt rodet håller en kurs och girar. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten bli överaktiv och konstant försöka justera kursen vid minsta avvikelse. En överaktiv autopilot kan orsaka förslitningsskador på drivenheten ( <a href="#">page 18</a> ).
Justering av autopilot > Roderkänslighet (endast segelbåt)	Motkorrigerig av roderökning	Här kan du justera hur snävt rodet korrigerar giröverdrivningen. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten överdriva giren igen när den försöker räta upp den ursprungliga giren ( <a href="#">page 18</a> ).
Justering av autopilot > Roderkänslighet (endast motorbåt)	Lågfartsökning	Här kan du ställa in roderökningen för låga farter. Den här inställningen gäller när farkosten används under planingsfart. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten bli överaktiv och konstant försöka justera kursen vid minsta avvikelse. En överaktiv autopilot kan orsaka förslitningsskador på drivenheten ( <a href="#">page 18</a> ).
Justering av autopilot > Roderkänslighet (endast motorbåt)	Lågfartskontroll	Här kan du ställa in motkorrigeringen för roderökningen för låga farter. Den här inställningen gäller när farkosten används under planingsfart. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten bli överaktiv och konstant försöka justera kursen vid minsta avvikelse. En överaktiv autopilot kan orsaka förslitningsskador på drivenheten ( <a href="#">page 18</a> ).
Justering av autopilot > Roderkänslighet (endast motorbåt)	Högfartsökning	Här kan du ställa in roderökningen för höga farter. Den här inställningen gäller när farkosten används över planingsfart. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten bli överaktiv och konstant försöka justera kursen vid minsta avvikelse. En överaktiv autopilot kan orsaka förslitningsskador på drivenheten ( <a href="#">page 18</a> ).

Kategori	Inställning	Beskrivning
Justering av autopilot > Roderkänslighet (endast motorbåt)	Högfartskontroll	Här kan du ställa in motkorrigeringen för roderökningen för höga farter. Den här inställningen gäller när farkosten används över planingsfart. Om du ställer in det här värdet för högt kan autopiloten bli överaktiv och konstant försöka justera kursen vid minsta avvikelse. En överaktiv autopilot kan orsaka förslitningsskador på drivenheten ( <a href="#">page 18</a> ).
Justering av autopilot	Accelerationsgräns	Här kan du begränsa hastigheten i autopilotstyrda svängar. Öka procenttalet för att begränsa girgraden och minska procenttalet för att möjliggöra högre girgrad.
Navigationskonfiguration	Kursfinjustering	Här kan du ställa in styrstreck (kurskompensation) för autopiloten.
Navigationskonfiguration > NMEA-inställningar	NMEA-checksum	Om den anslutna NMEA 0183-GPS-enheten beräknar felaktiga checksummor kan du eventuellt fortfarande använda den om du stänger av denna inställning. När den är avstängd äventyras datauppgifter.
Navigationskonfiguration > NMEA-inställningar	Omvänd XTE	Om den anslutna NMEA 0183 GPS-enheten skickar den felaktiga styrriktningen med XTE-signalen korrigerar du styrningsriktningen med denna inställning.
Navigationskonfiguration	Navigationsökning	Här kan du justera hur aggressivt autopiloten eliminerar avvikelse från utlagd kurs när den följer ett rutt till-mönster. Om värdet är för högt kan autopiloten svaja fram och tillbaka över kurslinjen på långa avstånd. Om värdet är för lågt kan autopiloten svara långsamt på att eliminera avvikelser från utlagd kurs.
Navigationskonfiguration	Navigationstrimmingsökning	Här kan du justera godtagbar avvikelse från utlagd kurs på lång sikt när ett ruttmönster följs. Justera inte detta värde förrän navigationsökningen har ställts in. Om värdet är för högt överkompenserar autopiloten avvikelser från utlagd kurs. Om värdet är för lågt tillåter autopiloten stora avvikelser från utlagd kurs på lång sikt.
Inställning av styrsystem	Shadow Drive ansluten	Med den här inställningen får systemet reda på om en Shadow Drive-enhet (tillval) har anslutits eller inte. ( <a href="#">page 6</a> )
Inställning av styrsystem	Verifiera styrriktning	Den här inställningen talar om för autopiloten i vilken riktning rodet måste röra sig för att styra farkosten åt babord och styrbord. Du kan testa och backa om det behövs.
Inställning av styrsystem	Drivenhetsklass	Här kan du ange din drivenhetsklass (mer information finns på <a href="http://www.garmin.com">www.garmin.com</a> ). Välj Annan för icke-Garmin drivenheter.
Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Annan eller Solenoid	Drivenhetsspänning eller Solenoidspänning	Gäller endast om drivenhetsklassen har angetts som "Annan" eller "Solenoid". Den här inställningen talar om för autopiloten vilken spänning den ska ge drivenhetens motor. I dokumentationen som medföljde din drivenhet finns information om specifikationerna för motorspänning. En felaktig inställning kan skada din drivenhetsmotor.
Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Solenoid	Shuntventil, spänning	Gäller endast om drivenhetsklassen har angetts som "Solenoid". Den här inställningen talar om för autopiloten vilken spänning den ska ge solenoidens shuntventil. I dokumentationen som medföljde solenoiddrivenheten finns information om specifikationerna för shuntventilspänning. En felaktig inställning kan skada solenoiddrivenheten.
Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Annan	Drivenhet max. ström	Gäller endast om drivenhetsklassen har angetts som "Annan". Den här inställningen talar om för autopiloten hur stark ström den ska ge drivenhetens motor. I dokumentationen som medföljde din drivenhet finns information om specifikationerna för motorström. En felaktig inställning kan skada din drivenhetsmotor.

Kategori	Inställning	Beskrivning
Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Annan	Kopplingsspänning	Gäller endast om drivenhetsklassen har angetts som "Annan". Den här inställningen talar om för autopiloten vilken spänning den ska ge drivenhetens koppling. I dokumentationen som medföljde din drivenhet finns information om specifikationerna för kopplingsspänning. En felaktig inställning kan skada din drivenhetskoppling.
Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Annan	Allmän justering av drivenhet	Gäller endast om drivenhetsklassen har angetts som "Annan". Detta startar en automatisk justeringsprocedur som avgör lämpligt roderökningsvärde för den installerade drivenheten. När den här justeringen utförs tar autopiloten tillfälligt kontroll över rodet.
Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Annan > Avancerad justering av drivenhet	Justering av hastighet	Gäller endast om drivenhetsklassen har angetts som "Annan". Här kan du justera hur aggressivt drivenheten svarar på en given uppmaning (page 21). Om talet är för högt överdriver drivenheten och svajar runt målpositionen. Om talet är för lågt svarar drivenheten långsamt på en uppmanad positionsändring.
Inställning av styrsystem > Drivenhetsklass > Annan > Avancerad justering av drivenhet	Justering av feltolerans	Gäller endast om drivenhetsklassen har angetts som "Annan". Här kan du justera den godtagbara mängden fel i roderläge (page 21). Om talet är för högt tillåts en stor mängd fel i roderläge, och det kan påverka kursen negativt vid kurshållning. Om talet är för lågt försöker drivenheten eliminera små fel, och det leder till överdriven strömförbrukning.
Inställning av styrsystem > Inställning av rodergivare	Maxvinkel babord	Här kan du ange vid vilken vinkel rodet svänger mest åt babord.
Inställning av styrsystem > Inställning av rodergivare	Maxvinkel styrbord	Här kan du ange vid vilken vinkel rodet svänger mest åt styrbord.
Inställning av styrsystem > Inställning av rodergivare	Kalibrera rodergivare	Påbörjar en procedur som slår fast rodet's maximala rörelseområde och kalibrerar rodergivaren. Om ett felmeddelande visas under kalibreringen har roderlägesgivaren troligen nått sin gräns. Kontrollera att roderlägesgivaren har installerats korrekt. Om problemet kvarstår kan du kringgå felet genom att flytta rodet till det yttersta läget som inte ger en felrapport.
Inställning av styrsystem > Inställning av rodergivare	Kalibrera rodet's mittpunkt	Initierar en procedur som fastställer rodet's mittposition. Använd den här kalibreringen om roderpositionsindikatorn på skärmen inte överensstämmer med rodet's mittposition på båten.

**Obs!** Avancerade konfigurationsinställningar är tillgängliga när du använder återförsäljarläge (page 19). Andra inställningar är tillgängliga vid normal användning av GHP 12. Mer information finns i konfigurationsavsnittet i *användarhandboken för GHC 20*.

## Fel- och varningsmeddelanden

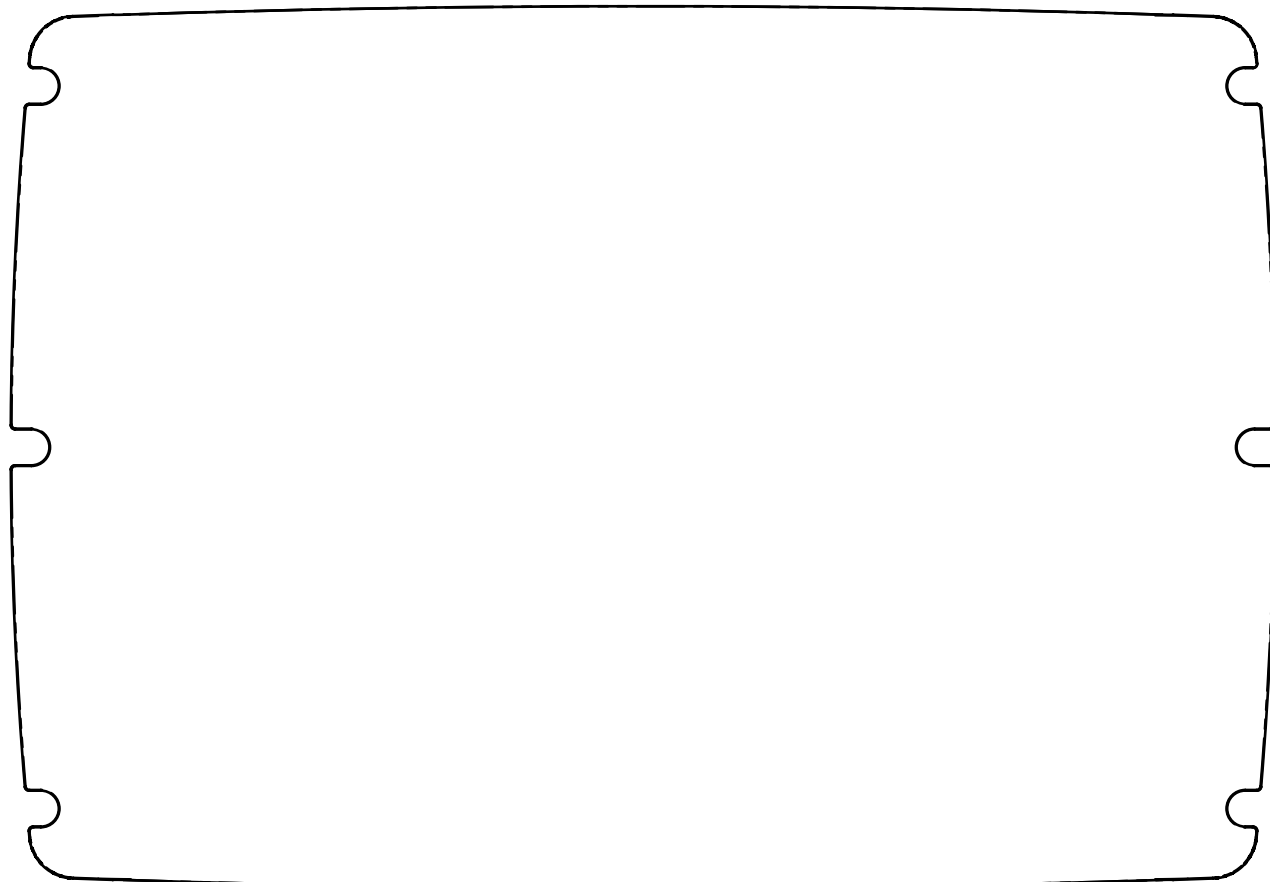
Felmeddelande	Orsak	Autopilotåtgärd
ECU-spänningen är låg	ECU:ns spänning faller under 10 V likström i mer än 6 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>Fortsätter i normal drift</li> </ul>
Ingen givare för roderläge detekterad	Autopiloten kan inte identifiera någon roderlägesenhet eller giltig roderposition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>Drivenheten är avaktiverad</li> <li>Autopiloten växlar till viloläge</li> </ul>
Ogiltiga data för roderläge.	Autopiloten tappar giltiga data för roderläge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>Drivenheten är avaktiverad</li> <li>Autopiloten växlar till viloläge</li> </ul>
Autopiloten får ingen navigeringsinformation. Autopiloten är i läget kurshållning.	Autopiloten får inte längre någon giltig navigeringsinformation när den utför "rutt till". Detta meddelande visas även om navigering stoppas på en plotter innan autopiloten avaktiveras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>Autopiloten växlar till läget kurshållning</li> </ul>
Det finns ingen anslutning till autopiloten	Anslutningen mellan GHC och CCU är avbruten.	Ej tillämpligt
Inga vinddata	Autopiloten får inte längre giltiga vinddata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>Autopiloten växlar till läget kurshållning</li> </ul>
Låg driftspänning för GHC	Driftspänningen ligger under det värde som anges i menyn för lågspänningslarm.	Ej tillämpligt

Felmeddelande	Orsak	Autopilotåtgärd
Drivenhet överbelastad	Den genomsnittliga strömmen i drivenheten går över en angiven tröskel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klass A: 8 A</li> <li>• Klass A: 16 A</li> <li>• Annan: angiven av användaren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• Drivenheten avaktiveras tills felet har lösts</li> <li>• Fortsätter i normal drift</li> <li>• Tips om hur du undviker överbelastningsmeddelanden finns på <a href="#">page 19</a></li> </ul>
Rodergivaren är inte kalibrerad.	Drivenhetens rodergivare har inte kalibrerats. Kalibrera rodret ( <a href="#">page 15</a> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• Drivenheten är avaktiverad</li> <li>• Autopiloten växlar till viloläge</li> </ul>
Roder nära gränsvärde. Centra rodret.	Rodret ligger kvar nära gränsen (roderstopp) i mer än 5 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustiskt larm</li> <li>• Fortsätter i normal drift</li> </ul>
"Rodret nära gränsen" blinkar i namnlisten	Autopiloten har kört rodret nära gränsen (roderstopp). Autopiloten kan inte köra rodret längre i denna riktning.	Fortsätter i normal drift
Felaktig roderkalibrering detekterad. Kalibrera om rodret.	Autopiloten känner av att rodergivaren kanske inte har kalibrerats korrekt. Kalibrera rodret ( <a href="#">page 15</a> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• Drivenheten är avaktiverad</li> <li>• Autopiloten växlar till viloläge</li> </ul>
Varning! En gippning har initierats. Vill du fortsätta?	Autopiloten har upptäckt att användaren har försökt att påbörja en gippning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustiskt larm</li> <li>• GHC10 ställer fråga till användaren. Välj <b>Gippning</b> för att påbörja gippningen och välj <b>Avbryt</b> för att avbryta gippningen.</li> </ul>
Fel: hög ECU-spänning	ECU:ns spänning överskrider en viss tröskel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 V-system: 20 volt</li> <li>• 24 V-system: 36 volt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• Drivenheten är avaktiverad</li> <li>• GHC10 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder</li> </ul>
Fel: hög ECU-temperatur	ECU:ns temperatur stiger över 100 °C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• Drivenheten är avaktiverad</li> <li>• GHC10 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder</li> </ul>
ECU-drivenhetens krets överbelastad	Den genomsnittliga strömmen i ECU stiger över 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• Drivenheten är avaktiverad</li> <li>• GHC10 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder</li> <li>• Tips om hur du undviker överbelastningsmeddelanden finns på <a href="#">page 19</a></li> </ul>
Fel: Fel i ECU-kopplingen	Strömmen i ECU-kopplingens kretsar är över 3 A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• Drivenheten är avaktiverad</li> <li>• GHC10 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder</li> </ul>
Fel: Anslutningen mellan ECU och CCU avbruten	Kommunikationen mellan CCU och ECU har överskridit tidsgränsen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larmet ljuder i 5 sekunder</li> <li>• GHC10 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder</li> </ul>

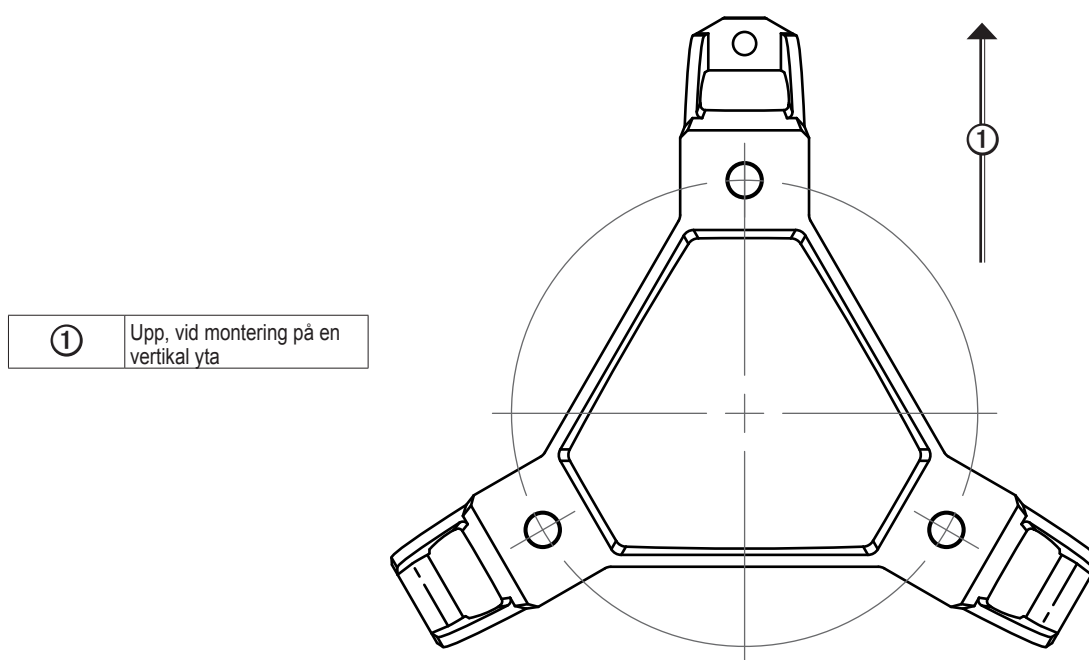
## Monteringsmallar

Använd följande monteringsmallar vid monteringen.

### ECU-monteringsmall



### CCU-monteringsmall



Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

## Checklista för installation av GHP 12

Ta ut denna checklista ur installationsinstruktionerna och använd den vid installationen av GHC 12.

Läs alla installationsinstruktioner innan GHP 12 installeras. Kontakta Garmins produktsupport om du har några frågor under installationsprocessen.

Läs i diagrammet på <a href="#">page 7</a> och anmärkningarna på <a href="#">page 5</a> om de erforderliga el- och dataanslutningarna.
Lägg ut alla komponenter och kontrollera kabellängderna. Skaffa vid behov förlängningskabel.
Installera drivenheten enligt de instruktioner som medföljer drivenheten.
Montera ECU:n ( <a href="#">page 10</a> ). ECU:n måste placeras inom 0,5 m (19 1/2 tum) från drivenheten.
Ansluta drivenheten till ECU:n.
Montera CCU:n ( <a href="#">page 10</a> ) på en plats utan magnetiska störningar. Testa med hjälp av en handkompass om magnetiska störningar finns i utrymmet. <b>Montera CCU:n i fästet så att ledningarna hänger rakt ned.</b>
Montera GHC 20 ( <a href="#">page 11</a> ).
Koppla den gula ledningen på GHC 20-datakabeln till den gula CCU-signalledningen på förbindningskabeln mellan CCU och ECU och den svarta ledningen på GHC 20-datakabeln till ECU-jord ( <a href="#">page 11</a> ).
Anslut GHC 20 och CCU:n till ett NMEA 2000-nätverk ( <a href="#">page 12</a> ).
Anslut NMEA 2000-kompatibla enheter som tilläggsutrustning till NMEA 2000-nätverket ( <a href="#">page 14</a> ), eller anslut NMEA 0183-kompatibla enheter som tilläggsutrustning för GHC 20 om en NMEA 2000-kompatibel GPS-enhet inte är tillgänglig ( <a href="#">page 14</a> ).
Anslut ECU:n till båt batteriet ( <a href="#">page 10</a> ).
Konfigurera GHP 12-systemet genom att gå igenom hamnbassängsguiden och sjövärdighetsguiden ( <a href="#">page 15</a> ).
Testa och justera autopilotens konfiguration.

© 2013 Garmin Ltd. eller dess dotterbolag

Med ensamrätt. Om inget annat uttryckligen anges i detta dokument, får ingen del av denna handbok reproduceras, kopieras, överföras, spridas, hämtas eller lagras i något lagringsmedium i något som helst syfte utan föregående uttryckligt skriftligt tillstånd från Garmin. Garmin beviljar härmed tillstånd att ladda ned en enstaka kopia av denna handbok till en hårddisk eller annat elektroniskt lagringsmedium för visning, samt för utskrift av en kopia av handboken eller av eventuell revidering av den, under förutsättning att en sådan elektronisk eller utskriven kopia av handboken innehåller hela copyrightredogörelsens text och även under förutsättning att all obehörig kommersiell distribution av handboken eller eventuell revidering av den är strängt förbjuden.

Informationen i detta dokument kan ändras utan förvarning. Garmin förbehåller sig rätten att ändra eller förbättra sina produkter och att förändra innehållet utan skyldighet att meddela någon person eller organisation om sådana ändringar eller förbättringar. Besök Garmins webbplats ([www.garmin.com](http://www.garmin.com)) för aktuella uppdateringar och tilläggsinformation om användning och drift av denna och andra produkter från Garmin.

Garmin® och Garmins logotyp är registrerade varumärken som tillhör Garmin Ltd. eller dess dotterbolag och är registrerade i USA och i andra länder. GHP™, GHC™ och myGarmin™ är varumärken som tillhör Garmin Ltd. eller dess dotterbolag. Dessa varumärken får inte användas utan Garmins uttryckliga tillstånd. NMEA 2000® är ett registrerat varumärke som tillhör National Marine Electronics Association. Loctite® och Pro Lock Tight® är registrerade varumärken som tillhör Henkel Corporation.



**För de senaste kostnadsfria programvaruuppdateringarna (exklusive kartdata) under hela livslängden för dina Garmin-produkter går du till Garmins webbplats på [www.garmin.com](http://www.garmin.com).**

**GARMIN®**

© 2013 Garmin Ltd. eller dess dotterbolag

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

Garmin (Europe) Ltd.  
Liberty House, Hounsdown Business Park Southampton, Hampshire, SO40 9LR Storbritannien

Garmin Corporation  
No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist. New Taipei City, 221, Taiwan (R.O.C.)

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