



Installationsinstruktioner för GHP™ 10

För att erhålla bästa möjliga prestanda och undvika skador på din båt ska du installera Garmin® GHP 10 marint autopilotssystem i enlighet med följande instruktioner. Professionell installation av autopilotssystemet rekommenderas starkt.

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 10.

Registrera enheten

Hjälp oss hjälpa dig på ett bättre sätt genom att fylla i vår online-registrering redan i dag.

- 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 10-system i fälten avsedda för detta ändamål på [sidan 3](#). Serienumren sitter på en dekal på komponenterna.

Kontakta Garmin

Kontakta Garmins produktsupport om du har frågor om användningen av GHP 10.

Om du befinner dig i USA går du till www.garmin.com/support eller kontaktar Garmin USA per telefon på (913) 397.8200 eller (800) 800.1020.

I Storbritannien kontaktar du Garmin (Europe) Ltd. via telefon på 0808 2380000.

Om du befinner dig i Europa går du till www.garmin.com/support och klickar på **Contact Support** för information om support från ditt hemland eller så kontaktar du Garmin (Europe) Ltd. per telefon på +44 (0) 870 8501241.

Viktig säkerhetsinformation

VARNING

Du ansvar för att båten framförs på ett säkert och förnuftigt sätt. GHP 10 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 10 i stilla och riskfria vatten utan några faror.

Var försiktig då du använder GHP 10 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.

Table of Contents

Installationsinstruktioner för GHP™ 10	1
Registrera enheten.....	1
Kontakta Garmin.....	1
Viktig säkerhetsinformation.....	1
GHP 10-paketinnehåll och verktyg som behövs	3
Huvudkomponenter.....	3
CCU.....	3
ECU.....	3
Hydraulpump och motor.....	3
Shadow Drive-enhet.....	3
GHC 20.....	3
Kablar och kontakter.....	4
Förbindningskabel mellan CCU och ECU.....	4
Larm.....	4
ECU-strömkabeln.....	4
GHC 20 NMEA 0183-datakabeln.....	4
NMEA 2000-kablar och NMEA 2000-kontakter.....	4
Externt varvräknarfilter.....	4
Verktyg som behövs.....	4
Installationsförberedelser	5
Att tänka på inför montering och anslutning.....	5
Att tänka på vid montering av Shadow Drive-enhet.....	5
Att tänka på vid montering av ECU.....	5
Att tänka på vid anslutning av ECU.....	5
Hydrauliska förutsättningar att tänka på för att undvika överbelastning i ECU:s drivkrets.....	5
Att tänka på inför montering av CCU.....	5
Att tänka på vid anslutning av CCU.....	5
Att tänka på vid montering av larm.....	5
Att tänka på vid anslutning av larm.....	5
Att tänka på inför NMEA 2000-koppling.....	6
Att tänka på inför montering av GHC 20.....	6
Att tänka på vid anslutning av GHC 20.....	6
Att tänka på vid anslutning av fartkälla.....	6
Allmän kopplingstabell.....	7
Layoutriktlinjer för enkelroder.....	8
Layoutriktlinjer för dubbelroder.....	9
Installationsprocedur	10
Installera Shadow Drive-enheten.....	10
Ansluta Shadow Drive-enheten till hydrauliken.....	10
Ansluta Shadow Drive-enheten.....	10
Installation av ECU.....	10
ECU i ett 24 V DC-system.....	10
Montera ECU:n.....	10
Ansluta ECU:n till strömmen.....	10
Installation av CCU.....	10
Installation av CCU-monteringsfästet.....	10
Sätta fast CCU:n i CCU-fästet.....	11
Ansluta CCU-enheten.....	11
Ansluta GHP:n till varvräknaren.....	11
Larminstallation.....	11
Montera larmet.....	11
Ansluta larmet.....	11
Installation av 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
Ansluta GHC 20 till ett befintligt NMEA 2000-nätverk.....	12
Ansluta CCU till ett befintligt NMEA 2000-nätverk.....	13
Bygga ett enkelt NMEA 2000-nätverk för GHC 20 och CCU:n.....	13
Ansluta tilläggsenheter till GHP 10-autopilotsystemet.....	14
Att tänka på inför NMEA 0183-koppling.....	14
Anslut en NMEA 0183-kompatibel enhet som tilläggsutrustning till GHC 20.....	14
Konfigurera GHP 10	14
Om Hamnbassängsguiden.....	14
Starta Hamnbassängsguiden.....	14
Utför Hamnbassängsguiden.....	14
Kalibrera girar med fullt utslag.....	14
Kalibrera roderförskjutning.....	14
Testa styrriktningen.....	14
Välj fartkällan.....	15
Kontrollera varvräknaren.....	15
Granska Hamnbassängsguidens resultat.....	15
Om sjövärdighetsguiden.....	15
Viktigt att tänka på med Sjövärdighetsguiden.....	15
Starta Sjövärdighetsguiden.....	15
Utföra Sjövärdighetsguiden.....	15
Konfigurera planingsvarv.....	15
Konfigurera planingsfarten.....	15
Konfigurera den höga varvtalsgränsen.....	15
Konfigurera toppfarten.....	15
Kalibrera kompassen.....	16
Utföra autojusteringsproceduren.....	16
Ange norr.....	16
Ställa in kursfinjusteringen.....	16
Utvärdera autopilotkonfigurationens resultat.....	16
Testa och justera autopilotens konfiguration.....	16
Justera accelerationsbegränsarens inställningar.....	16
Justera autopilotens inställningar för roderkänslighet.....	17
Minska risken för överbelastning av ECU-drivkretsen.....	17
Justera roderhastighetsbegränsaren.....	17
Avancerad konfigurationsprocedur.....	17
Aktivera den avancerade konfigurationsproceduren.....	17
Avancerade konfigurationsinställningar.....	17
Köra de automatiserade konfigurationsinställningarna manuellt.....	17
Köra Hamnbassängsguiden och Sjövärdighetsguiden manuellt.....	17
Definiera konfigurationsinställningarna manuellt.....	17
Bilaga	18
NMEA 0183-anslutningsscheman.....	18
Specifikationer.....	18
PGN-information för NMEA 2000.....	19
CCU.....	19
GHC 20.....	19
NMEA 0183-information.....	20
Konfigurationsinställningar för GHP 10.....	20
Fel- och varningsmeddelanden.....	22
ECU-monteringsmall.....	23
CCU-monteringsmall.....	23
Checklista för installation av GHP 10.....	25

GHP 10-paketinnehåll och verktyg som behövs

GHP 10-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.

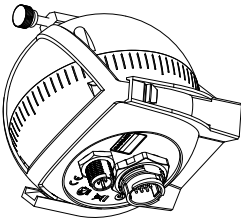
Kontrollera i samband med att du bekantar dig med GHP 10-komponenterna att paketet innehåller komponenterna som räknas upp nedan. Alla komponenterna förutom hydraulpumpen ingår i huvudlådan för GHP 10. Kontakta genast din Garmin-återförsäljare om det saknas delar.

Notera serienumret för varje komponent i det avsedda utrymmet.

Huvudkomponenter

GHP 10-autopilotssystemet består av fem huvudkomponenter: Den elektroniska styrenheten (Electronic Control Unit, ECU), kursdatorn (Course Computer Unit, CCU), en hydraulpump, Shadow Drive™-enheten och användarstyrgränssnittet GHC™ 10.

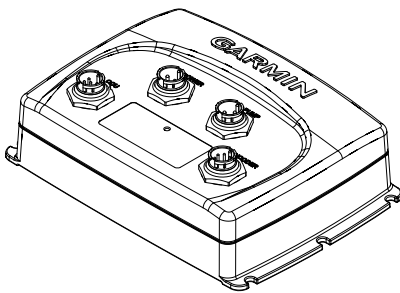
CCU



CCU:n fungerar som ”hjärnan” i GHP 10. CCU:n innehåller givarutrustningen som bestämmer kursen. CCU:n ansluts till ECU:n och GHC 20 med en enda kabel. CCU:n kan även anslutas till ett NMEA 2000®-nätverk för kommunikation med GHC 20 och till NMEA 2000-kompatibla GPS-enheter ([sidan 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.

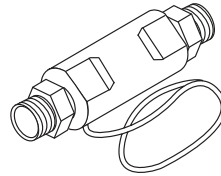
Serienummer

Hydraulpump och motor

Hydraulpumpen (och motorn) styr din båt genom samverkan med det hydrauliska styrsystemet, utifrån de kommandon du anger med GHC 20. Pumpen ingår inte i huvudpaketet till GHP 10 eftersom typen av pump som du använder med din GHP 10 bestäms av storlek och typ av styrsystem på båten. Pumpen levereras i en separat låda. Om du vill ha information om hur pumpen installeras kan du läsa installationsinstruktionerna i pumplådan.

Serienummer

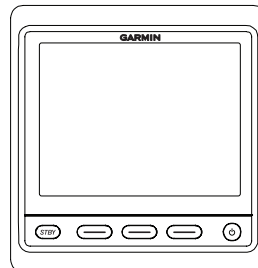
Shadow Drive-enhet



Shadow Drive-enheten är en givare som du installerar i din båts hydrauliska styrlinor. När GHP 10 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.

Serienummer

GHC 20



GHC 20 är det primära gränssnittet för att manövrera GHP 10-autopilotssystemet. Med hjälp av GHC 20 kopplar du in och styr GHP 10. Det är också med GHC 20 du ställer in och anpassar GHP 10.

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 GPS-enhet, för att avancerade funktioner hos GHP 10 ska kunna användas. Om du saknar NMEA 2000-kompatibla enheter kan du ansluta NMEA 0183-kompatibla enheter som tilläggsutrustning till GHC istället.

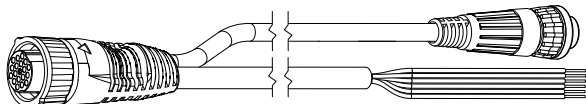
Serienummer

Kablar och kontakter

GHP 10-autopilotssystemet innehåller flera kablar. Dessa kablar ansluter komponenterna till strömkällan, till varandra, till ett larm och till tilläggsheter.

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

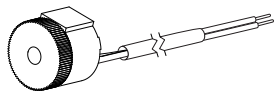
När du installerar GHP 10-systemet kan du behöva montera CCU:n längre än 5 m (16 fot) från ECU:n. Garmin tillhandahåller utbytes- och förlängningskablar som reservdelar om det skulle behövas.

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.

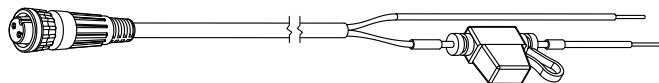
Larm

Larmet avger ljudsignaler från GHP 10 (sidan 11).



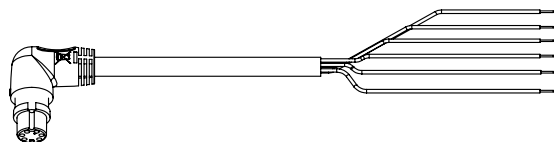
ECU-strömkabeln

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



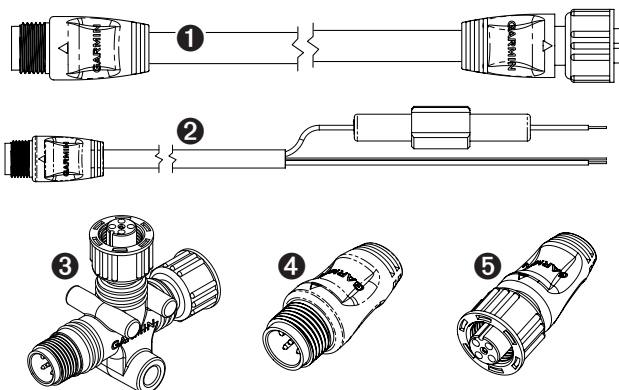
GHC 20 NMEA 0183-datakabeln

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 (sidan 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 droppkablarna, 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 ft) (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.

Externt varvräknarfilter

Om varvräknarkällan är en direkt generatoranslutning eller annan signal som är starkare än 12 V DC, eller om du sporadiskt råkar ut för varvräknarfel, kan du montera ett externt varvräknarfilter (Garmins artikelnummer: 010-11399-00), medföljer inte. Kontakta närmaste Garmin-återförsäljare eller Garmin-produktsupport om du önskar beställningsinformation.

Verktyg som behövs

- Skyddsglasögon
- Borrmaskin och borrar
- 90 mm (3 1/2-tums) hålsåg
- Trådavbitare/trådavdragare
- Stjärnskruvmejsel och rak skruvmejsel
- Kabelhållare
- Vattentäta ledningskontakter (ledningsmuttrar) eller krympslang och en värmepistol
- Marint tätningemedel
- 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 10-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 [sidorna 7-9](#) 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 10.

Att tänka på inför montering och anslutning

GHP 10-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 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 magnetiskt gods som högtalare och elmotorer, inklusive autopilotpumpen.**
- 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 hydraulanslutningar. Använd lämplig gängtätning som Loctite Pro Lock Tight multipurpose anaerobic gel med artikelnummer 51604, eller liknande, på alla rörgångor i hydraulsystemet.

Att tänka på vid montering av 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:n måste placeras inom 0,5 m (19 tum) från drivenheten.
- ECU:n får inte monteras på en plats där den kommer att nedsänkas i vatten eller överspolas.

Att tänka på vid anslutning av ECU

- ECU:ns strömkabel ansluts till båt batteriet och den kan förlängas om det behövs ([sidan 10](#)).
- ECU-enheter med ett serienummer tidigare än 19E002748 är endast kompatibla med 12 V DC-system.
ECU-enheter med serienummer från 19E002748 och framåt är kompatibla med både 12 V DC- och 24 V DC-system.
- **Kablarna som ansluter pumpen till ECU:n kan inte förlängas.**

Hydrauliska förutsättningar att tänka på för att undvika överbelastning i ECU:s drivkrets

- Kontrollera att rätt pump har installerats på båten.

OBS! Om du har frågor om vilken pump som passar din båt kontaktar du din lokala Garmin-återförsäljare eller Garmins produktsupport för mer information.

- 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.

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 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 vid anslutning av 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 ([sidan 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 ([sidan 11](#)).
Autopilotsystemet slås inte på om den här anslutningen inte görs.

Att tänka på vid montering av larm

- Larmet bör monteras nära styrpulpeten.
- Larmet kan monteras under instrumentbrädan.

Att tänka på vid anslutning av larm

- Om det behövs kan larmledningarna förlängas med en 0,08 mm² (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 (sidan 13).
- För att avancerade funktioner hos GHP 10 ska kunna användas kan NMEA 2000-kompatibla tilläggsenheter, t.ex. en GPS-enhet anslutas till NMEA 2000-nätverket.

Att tänka på inför montering av GHC 20

MEDELLENDE

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 (sidan 19).

Att tänka på vid anslutning av 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, t.ex. en GPS-enhet kan kopplas till GHC 20-datakabeln (sidan 14).

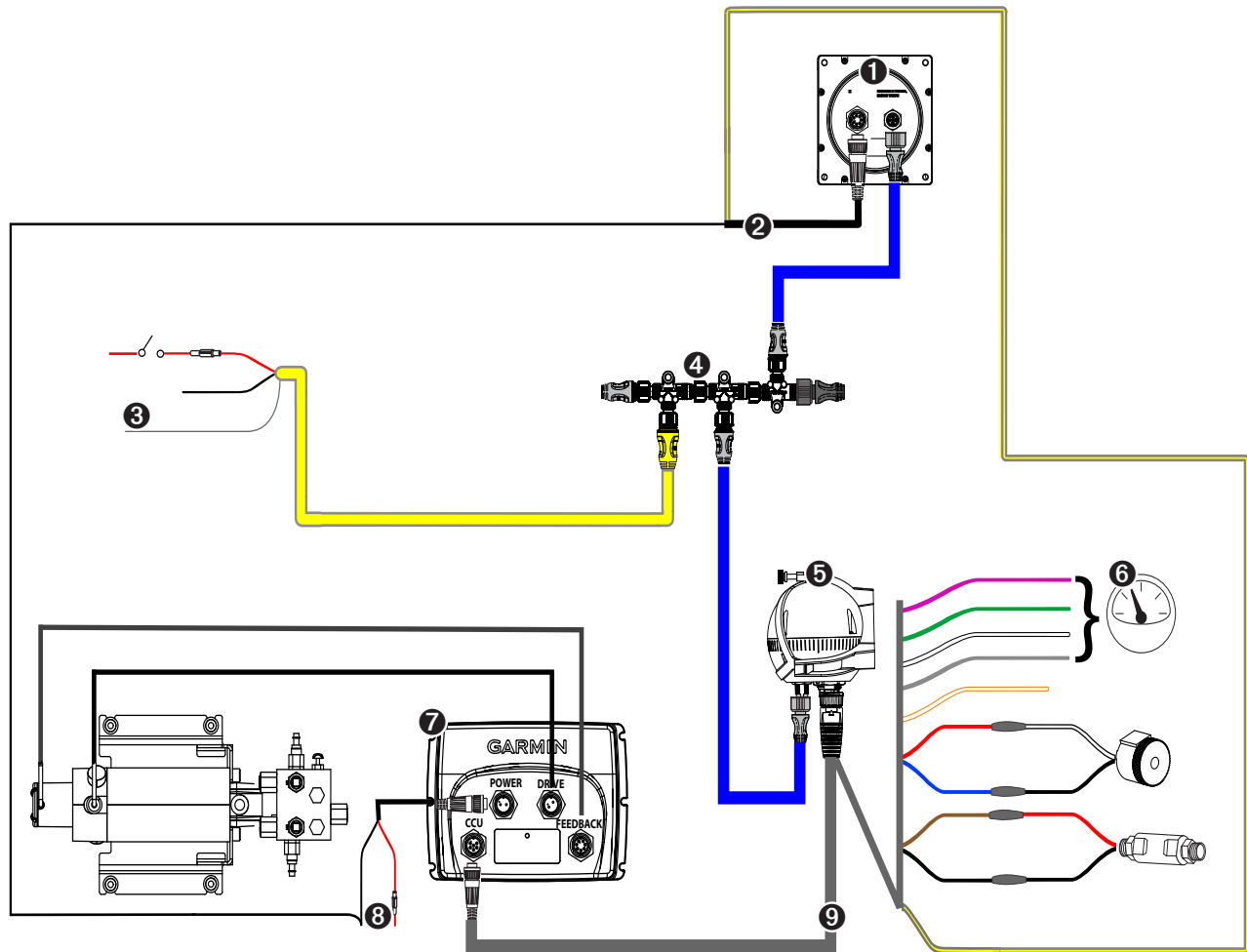
Att tänka på vid anslutning av fartkälla

För optimala prestanda i alla förhållanden rekommenderar Garmin att du ansluter till en NMEA 2000 eller analog hastighetsmätare. Alla fartkällor i tabellen anges i ordning bättre till sämre med avseende på autopilotens prestanda.

Fartkälla	Korrekt anslutning
NMEA 2000-motordata	<ul style="list-style-type: none">• Om motorn har stöd för NMEA 2000-motordata och är ansluten till samma NMEA 2000-nätverk som GHC 20 och CCU:n behövs ingen ytterligare anslutning av varvräknaren. För mer information om NMEA 2000-nätverk, se sidan 12. OBS! Mercury och Volvo erbjuder en NMEA 2000-gateway som tillval för delning av Mercury- och Volvo-motorinformation över NMEA 2000-nätverk. Om du har en Mercury- eller Volvo-motor, är dessa anpassade för enklaste installations sättet och ger den mest tillförlitliga överföringen av motordata. Kontakta närmaste marinåterförsäljare för mer information.
Varvräknare	<ul style="list-style-type: none">• Om din motor saknar stöd för NMEA 2000-motordata ska GHP 10-autopiloten kopplas till båtens varvräknare med blankträdsdelen av förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n. I de flesta fall kan denna anslutning göras bakom instrumentbrädan vid varvräknaren.• Identifiera färgkoderna på och hitta läget för varvräknarens anslutningar på båten genom att läsa handboken eller verkstadshandboken.• För en lista över vanliga anslutningar till motorernas varvräknare, se www.garmin.com/ghp10/ och klicka på snabbblänken till handböcker. OBS! Om din båt har ett elsystem som ger mer än 12 VDC, eller om du ibland får varvräknarfel, monterar du ett externt varvräknarfilter (010-11399-00). Kontakta närmaste Garmin-återförsäljare eller Garmin-produktsupport om du önskar mer information.
GPS	<ul style="list-style-type: none">• GPS-data kan användas när varvräknardata inte är tillgängliga eller inte kan användas. OBS! GPS-fartdata hanteras bara i GHC 20 med programversion 3.00 eller högre vid användning tillsammans med GHP 10 med programversion 3.30 eller högre.• När GHP 10 är ansluten till GHC 20 och ett NMEA 2000- eller NMEA 0183-nätverk kan GPS-data skickas till enheten.
Ingen	<ul style="list-style-type: none">• Även om det inte rekommenderas kan vissa båtar, t.ex. båtar med förskjutningskrov, konfigureras att inte använda någon fartkälla.• Inga anslutningar krävs när den valda fartkällan är "Ingen".

Allmän kopplingstabell

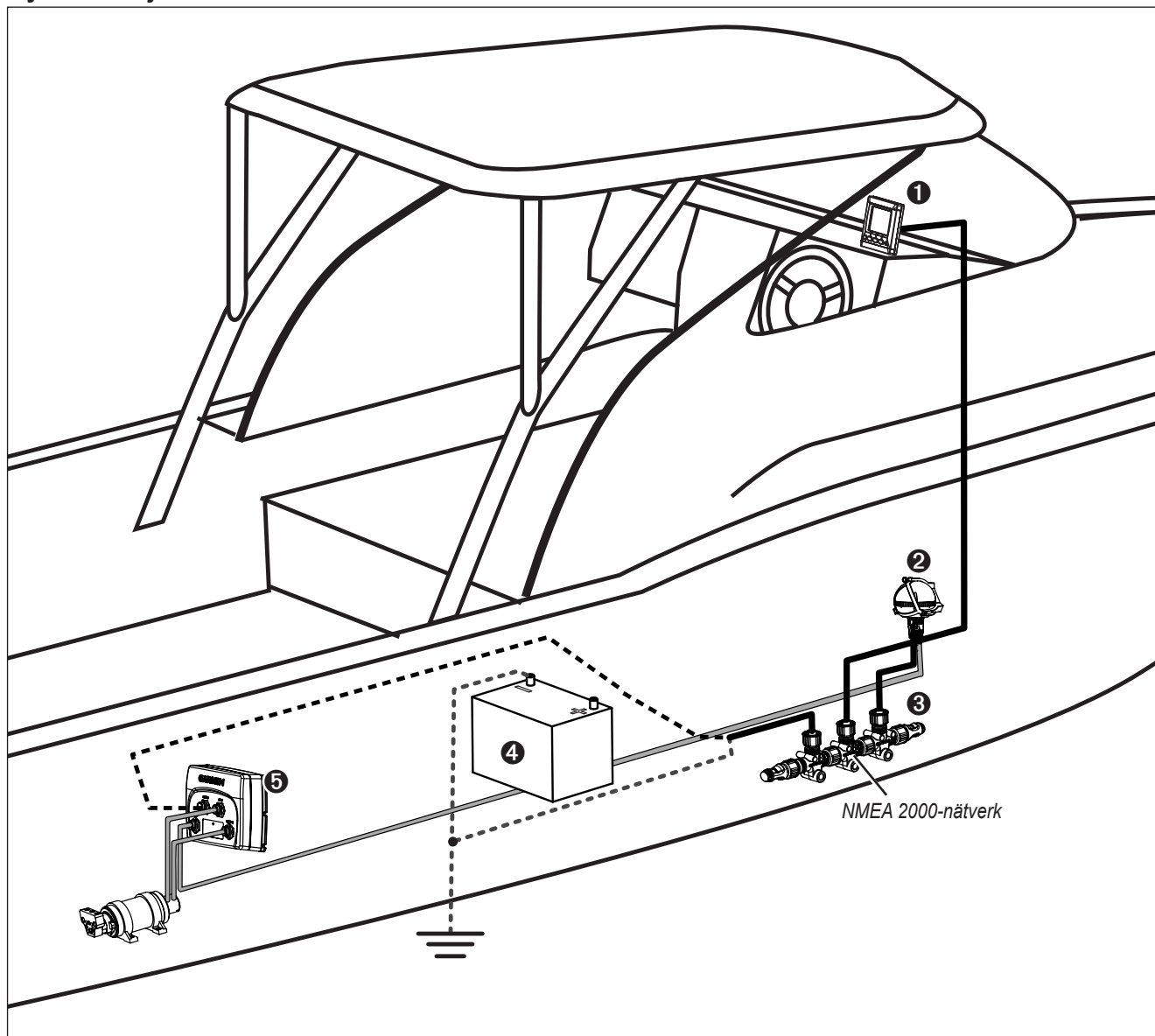
Använd endast denna tabell för hänvisning till kopplingar mellan komponenter. Följ de detaljerade installationsinstruktionerna för varje komponent.



Allmän kopplingsbeskrivning för GHP 10

Objekt	Beskrivning	Viktigt att tänka på
❶	GHC 20	
❷	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 (sidan 12).
❸	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 (sidan 13). NMEA 2000-strömkabeln måste anslutas till en 9–16 V-likströmskälla.
❹	NMEA 2000-nätverk	GHC 20 och CCU:n måste anslutas till NMEA 2000-nätverket med hjälp av de medföljande T-kontakterna (sidan 12). Om det inte finns något NMEA 2000-nätverk på din båt kan du bygga ett med hjälp av de medföljande kablarna och kopplingarna (sidan 13).
❺	CCU	Montera CCU:n så att kablarna pekar rakt neråt (sidan 10).
❻	Båtens varvräknare	För mer information om varvräknaranslutning, se sidan 11.
❼	ECU	ECU:n kan monteras i vilken riktning som helst.
❽	ECU-strömkabeln	ECU:n kan anslutas till en 12–24 V-likströmskälla. Använd rätt ledningsdimensioner om du ska förlänga den här kabeln (sidan 10). Den svarta ledningen från GHC 20-enhetens datakabel måste anslutas till samma jord som den här kabeln (sidan 12).
❾	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 (sidan 4). De röda och blå ledningarna från den här kabeln måste anslutas till larmet (sidan 11).

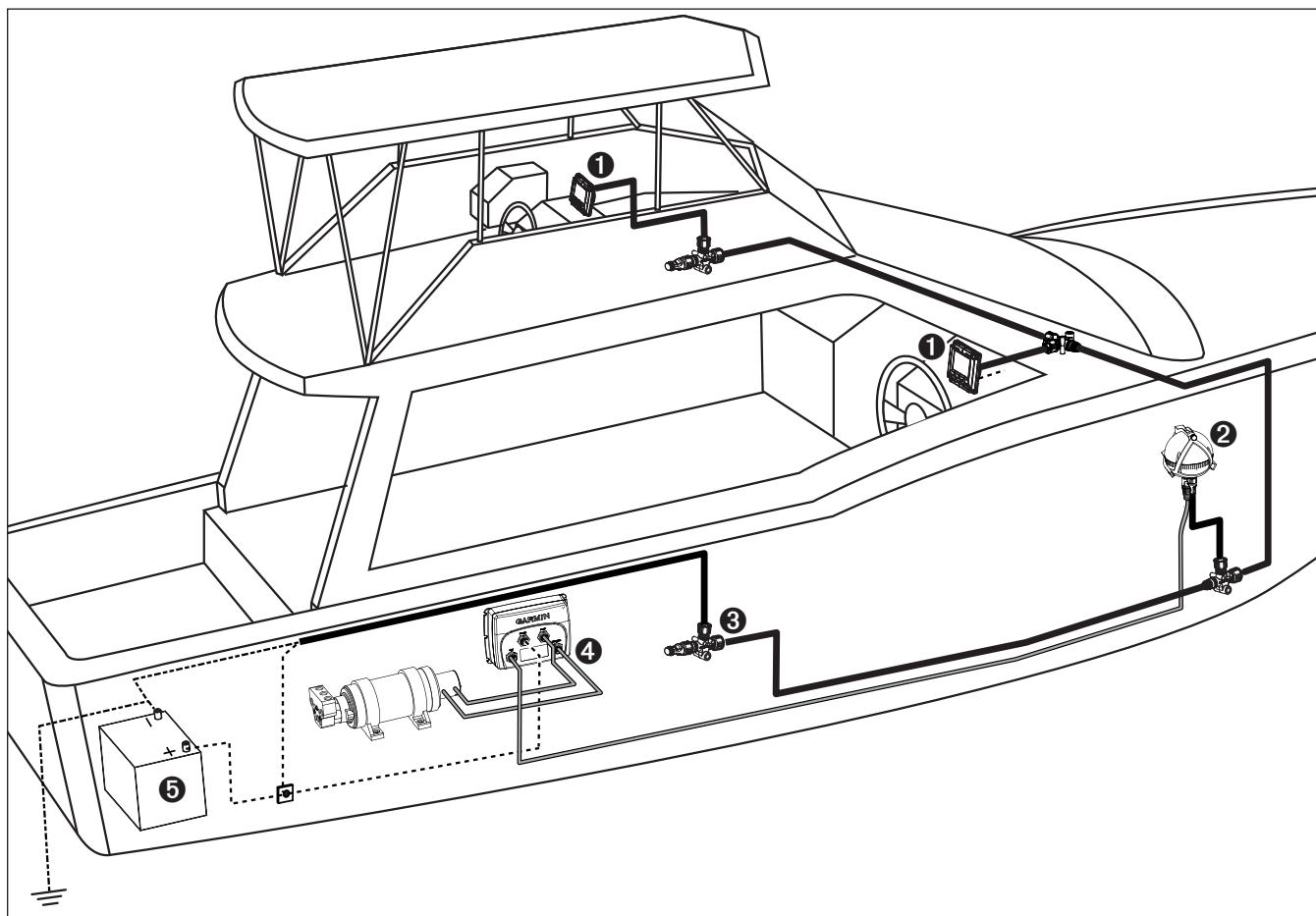
Layoutriktlinjer för enkelroder



OBS! Detta diagram är avsett endast för planering. Specifika kopplingsdiagram medföljer de detaljerade installationsinstruktionerna för respektive komponent. Hydrauliska anslutningar visas inte i detta diagram.

Objekt	Beskrivning	Viktigt att tänka på
❶	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 (sidan 12).
❷	CCU	CCU:n måste installeras i den främre halvan av båten, maximalt 3 m (10 fot) ovan vattenlinjen.
❸	NMEA 2000-nätverk	GHC 20 och CCU:n måste anslutas till NMEA 2000-nätverket med hjälp av de medföljande T-kontakterna (sidan 12). Om det inte finns något NMEA 2000-nätverk på din båt kan du bygga ett med hjälp av de medföljande kablarna och kopplingarna (sidan 13).
❹	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.
❺	ECU	ECU:n kan anslutas antingen till ett 12- eller 24 V-likströmsbatteri.

Layoutriktlinjer för dubbelroder



OBS! Detta diagram är avsett endast för planering. Specifika kopplingsdiagram medföljer de detaljerade installationsinstruktionerna för respektive komponent. Hydrauliska anslutningar visas inte i detta diagram.

Objekt	Beskrivning	Viktigt att tänka på
❶	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 (sidan 12).
❷	CCU	CCU:n måste installeras i den främre halvan av båten, maximalt 3 m (10 fot) ovan vattenlinjen.
❸	NMEA 2000-nätverk	GHC 20 och CCU:n måste anslutas till NMEA 2000-nätverket med hjälp av de medföljande T-kontakterna (sidan 12). Om det inte finns något NMEA 2000-nätverk på din båt kan du bygga ett med hjälp av de medföljande kablarna och kopplingarna (sidan 13).
❹	ECU	ECU:n kan anslutas antingen till ett 12- eller 24 V-likströmsbatteri.
❺	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.

Installationsprocedur

När du har planerat installationen av GHP 10 på båten och tagit hänsyn till de specifika förutsättningarna för hydraulik, montering och anslutningar på din båt kan du påbörja montering och anslutning av komponenterna.

Installera Shadow Drive-enheten

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

Ansluta 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 (sidan 5). För mer information, se de layoutscheman för hydraulik i de installationsinstruktioner som medföljer pumpboxen.

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 (sidan 5).

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 kablarna - 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.

Installation av ECU

Installera ECU:n genom att montera den på båten (sidan 10), ansluta den till pumpen och till CCU:n (sidan 11) och sedan ansluta den till båtens batteri (sidan 10).

ECU i ett 24 V DC-system

ECU-maskinvaran har uppdaterats så att den fungerar i 24 V DC-elsystem. Äldre ECU-enheter kan däremot bara användas i 12 V DC-elsystem. Du kan fastställa om ECU-enheten är kompatibel med 24 V DC-system genom att kontrollera enhetens serienummer (sidan 5).

OBS! Programvaran för GHP 10-systemet (CCU-programvaran) måste vara version 2.70 eller senare för att ha stöd för 24 V DC-installationer.

Montera ECU:n

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

1. Klipp ut monteringsmallen på [sidan 23](#).
2. Tejpa fast mallen på platsen för montering.
3. Borra styrhål vid de fyra fästpunkterna.
4. Montera ECU:n med skruvar.

Ansluta ECU:n till strömmen

MEDELLENDE

Avlägsna inte den kabelmonterade säkringshållaren från batterikabeln vid anslutning till batteriet. Om du avlägsnar den kabelmonterade säkringshållaren blir garantin för GHP 10 ogiltigt samtidigt som du riskerar att skada GHP 10-autopilotssystemet.

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.

1. Led den kontaktdonsförsedda änden av ECU-strömkabeln till ECU:n till ECU:n, men anslut den inte till ECU:n.
2. Led blanktrådsändan av ECU-strömkabeln till båt batteriet. Om ledningen inte är tillräckligt lång kan den förlängas.
3. Fastställ rätt ledningsdimension för en längre dragning, baserat på tabellen nedan.

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

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

Anslut strömkabeln till ECU:n först när du har installerat alla de andra GHP 10-komponenterna.

Installation av CCU

För att installera CCU:n måste du montera den i båten (sidan 10), ansluta den till ECU:n (sidan 11), ansluta den till ett NMEA 2000-nätverk (sidan 12) och ansluta den till larmet (sidan 11) och till den gula CCU-signalkabeln på GHC 20 (sidan 11).

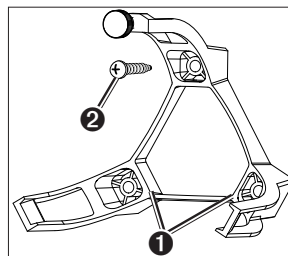
Installation av CCU-monteringsfästet

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

CCU-fästet består av en monteringsdel och en låsdel.

1. Klipp ut monteringsmallen på [sidan 23](#).
2. Tejpa fast mallen på platsen för montering.

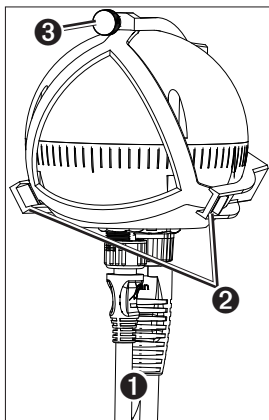
Om du installerar CCU:n på en vertikal yta ska du installera fästets monteringsdel med en öppning ① nedåt.



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

Sätta fast CCU:n i CCU-fästet

1. Anslut förbindningskabeln mellan CCU och ECU och NMEA 2000-droppkabeln till CCU:n.
2. Placera CCU:n i CCU-fästets monteringsdel med kablarna hängande rakt ned ①.
3. Placera fästets låsdel över kulan och knäpp fast den på monteringsdelen. Börja knäppa fast de två armarna ② som saknar tumskruv ③.
4. Kablarna ska hänga rakt ned, och armen sätts fast med tumskruven. Kablarna måste hänga rakt ned för att CCU:n ska kunna ange rätt kurs.
5. Handdra tumskruvarna tills CCU:n sitter ordentligt fast i fästet. Dra inte åt tumskruvarna för hårt.



Ansluta CCU-enheten

1. Led kontakten med sex stift på förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n till ECU:n och anslut den.
2. 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 (sidan 11).
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs nödvändiga ledningar med 0,08 mm² (28 AWG)-kabeltråd.
 - Led den gula ledningen till platsen där du tänker installera GHC 20 (sidan 11).
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs den gula ledningen med 0,33 mm² (22 AWG)-kabeltråd.
3. Kapa och tejpa de resterande frilagda ledningarna - de används inte.

Ansluta GHP:n till varvräknaren

1. Om du ansluter en analog varvräknare identifierar du platsen och anslutningar för varvräknaren (eller varvräknarna) på båten.
2. Led blanktrådsänden av förbindningskabeln mellan CCU och ECU till varvräknaren.
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs ledningarna med 22 AWG partvinnat kablage.
3. Anslut kablarna - utgå från tabellen nedan.

Motorkonfiguration	Varvräknare	Jord
Enkelmotorig	Grön och violett (tvinna samman)	Vit och grå (tvinna samman)
Tvåmotorig	Babordsmotor = violett	Babordsmotor = grå
	Styrbordsmotor = grön	Styrbordsmotor = vit

4. Anslut varvräknarens ledning eller ledningar från förbindningskabeln mellan CCU och ECU till varvräknarens givarledning eller givarledningar från motorn (eller motorerna). Anslut jordledningarna till en ren jord.
OBS! Om båten har tre eller fler utombordsmotorer görs anslutningarna till den yttersta motorn på babords respektive styrbords sida i enlighet med tabellen.
5. Löd och täck alla blanktrådsanslutningar.

Larminstallation

Larmet ger ifrån sig tydliga ljudsignaler vid viktiga händelser på GHP 10.

Om du vill installera larmet måste du montera det på båten (sidan 10), ansluta det till CCU:n (sidan 10) och ansluta det till den gula CCU-signal-kabeln på GHC 20 (sidan 11).

Montera larmet

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

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

Ansluta larmet

1. Led larmkabeln till blanktrådsänden av förbindningskabeln mellan CCU:n och ECU:n.
Om kabeln inte är tillräckligt lång förlängs nödvändiga ledningar med 0,08 mm² (28 AWG)-kabeltråd.
2. Anslut kablarna - utgå från tabellen nedan.

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

3. Löd och täck alla blanktrådsanslutningar.

Installation av GHC 20

Installera GHC 20 genom att fälla in den i instrumentbrädan vid styrepulpeten, 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 10 ska kunna användas kan NMEA 2000-kompatibla eller NMEA 0183-kompatibla tilläggsenheter, t.ex. 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.

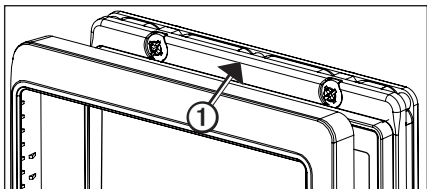
Om du monterar GHC 20 på glasfiber rekommenderar vi att du använder en försänkingsborrspets och borrar en avståndsförsänkning genom bara det översta geltäckskiktet när du borrar de fyra rikthålen. På så sätt undviker du sprickor i geltäckskiktet när skruvarna dras åt.

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 (sidan 5).

1. Beskriv 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.
2. Ta bort skyddstejpen på mallens and självhäftande baksida och fäst den på platsen där du ska montera GHC 20.

3. Om du ska såga ut hålet med figursåg i stället för en 90 mm (3¹⁷/₃₂ tum) hålsåg använder du en 10 mm (3/8 tum) borrar och borrar ett rikhål enligt mallen innan du börjar såga ut monteringsytan.
4. 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.
5. Fila och sandpappra hålets kanter till rätt storlek om det behövs.
6. Placera GHC 20 i utskärningen och kontrollera att de fyra monteringshålerna stämmer.
7. Välj ett alternativ:
 - Om monteringshålerna stämmer går du vidare till steg 8.
 - Om monteringshålerna inte stämmer markerar du rätt placering av de fyra monteringshålerna.
8. Ta bort GHC 20 från utskärningen.
9. Borra de fyra 2,8 mm- (7/64-tums)-styrhålerna.
Om du monterar GHC 20 på glasfiber ska du använda en försänkingsborrspets enligt anvisningen.
10. Avlägsna återstoden av mallen.
11. Placera den medföljande gummipackningen på baksidan av enheten. Applicera marint tätningsmedel runt packningen för att förhindra läckage bakom instrumentbrädan.
12. Placera GHC 20 i utskärningen.
13. 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 mm² (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 mm² (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 (sidan 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

MEDDELANDE

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.

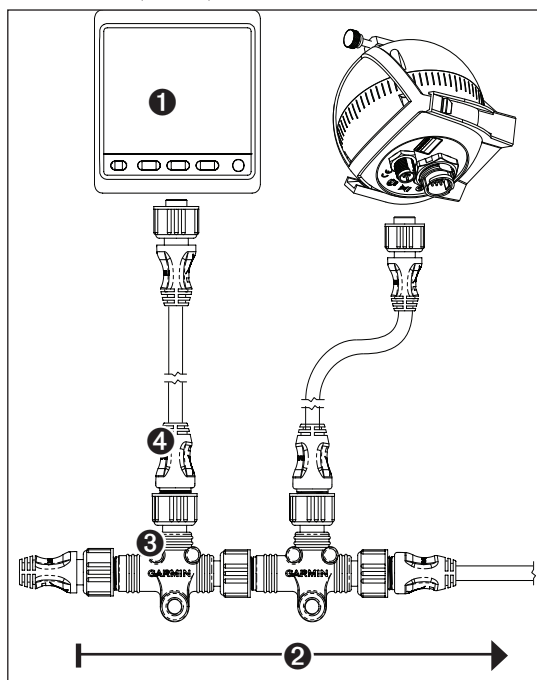
Du kan ansluta GHC 20 till CCU:n genom ett befintligt NMEA 2000-nätverk. Om du inte har ett befintligt NMEA 2000-nätverk på din båt finns alla delar som behövs för att bygga ett nätverk i GHP 10-paketet (sidan 13).

För att avancerade funktioner hos GHP 10 ska kunna användas kan NMEA 2000-kompatibla tilläggsenheter, t.ex. en GPS-enhet anslutas till NMEA 2000-nätverket.

Mer information om NMEA 2000 finns på www.garmin.com.

Ansluta GHC 20 till ett befintligt NMEA 2000-nätverk

1. Bestäm var du vill ansluta GHC 20 ① till ditt befintliga NMEA 2000-stamnät ② (sidan 5).



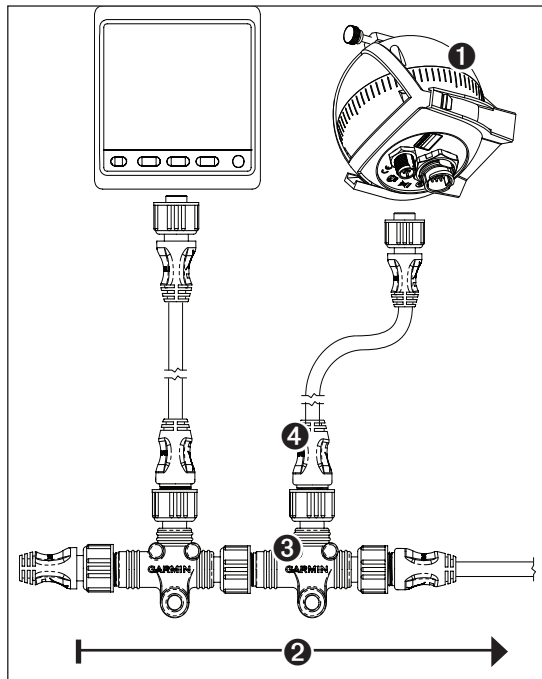
2. Koppla bort ena sidan av en NMEA 2000 T-anslutning från nätverket.
3. Om NMEA 2000-nätverkets stamnät behöver förlängas ansluter du en förlängningskabel för NMEA 2000-stamnätet (medföljer ej) till sidan av den bortkopplade T-kopplingen.
4. Anslut den medföljande T-kontakten ③ för GHC 20 till NMEA 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, 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 GHC 20.

- 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 (sidan 12).

Ansluta CCU till ett befintligt NMEA 2000-nätverk

- Bestäm var du vill ansluta CCU:n ❶ till ditt befintliga NMEA 2000-stamnät ❷ (sidan 5).



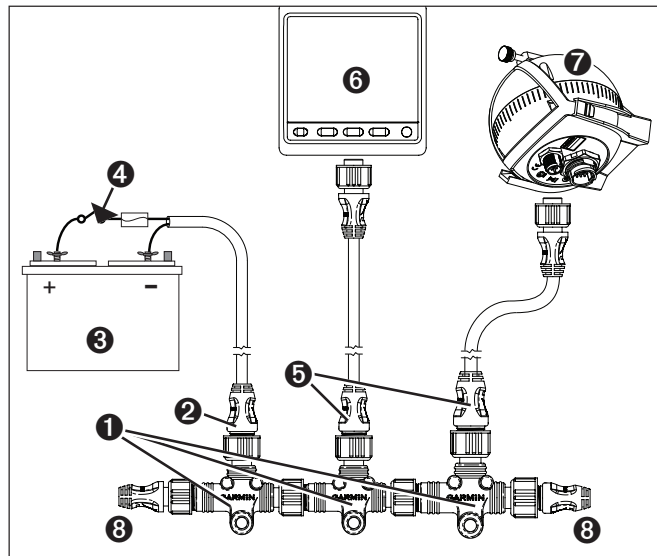
- Koppla bort ena sidan av en NMEA 2000 T-anslutning från nätverket.
- Om NMEA 2000-nätverkets stamnät behöver förlängas ansluter du en förlängningskabel för NMEA 2000-stamnätet (medföljer ej) till sidan av den bortkopplade T-kopplingen.
- Anslut den medföljande T-kontakten ❸ för CCU till NMEA 2000-stamnätet genom att ansluta den till sidan av den bortkopplade T-kontakten eller förlängningskabeln till stamnätet.
- Led den medföljande droppkabeln ❹ 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).
- Anslut droppkabeln till CCU:n.

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

MEDELLENDE

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.

- Koppla ihop de tre T-kopplingarna ❶ på sidorna.



- Anslut den medföljande NMEA 2000-nätkabeln ❷ till en 12 V-likströmskälla ❸ via en brytare.
Anslut till båtens tändningslås ❹ om det går, eller genom en kabelmonterad brytare (medföljer ej).
- Anslut NMEA 2000-strömkabeln till en av T-anslutningarna.
- Anslut en av de medföljande NMEA 2000-droppkablarna ❺ till en av T-kopplingarna och till GHC 20 ❻.
- Anslut den andra medföljande NMEA 2000-droppkabeln till den andra T-kopplingen och till CCU:n ❼.
- Anslut han- och hontermineringar ❽ 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 ECU-jord (sidan 12).

Ansluta tilläggsenheter till GHP 10-autopilotsystemet

För att avancerade funktioner hos GHP 10 ska kunna användas kan NMEA 2000-kompatibla eller NMEA 0183-kompatibla tilläggsenheter, t.ex. en GPS-enhet, anslutas till NMEA 2000-nätverket eller till GHC 20 via NMEA 0183.

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-kompatibla 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

- Bestäm hur din NMEA 0183-kompatibla enhet ska kopplas in.
- Anslut din NMEA 0183-kompatibla enhet till GHC 20, utifrån informationen i tabellen nedan.

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 inkopplingssituationer finns i bilagan (sidan 18).

- Använd vid behov 0,33 mm² (22 AWG) partvinnat kablage för långa kabellängder.
- Löd och täck alla blanktrådsanslutningar.

Konfigurera GHP 10

GHP 10 ska konfigureras och anpassas efter din båts dynamik och motorkonfiguration. Använd Hamnbassängsguiden och Sjövärdighetsguiden på GHC 20 för konfigurering av GHP 10. Med hjälp av dessa guider går du igenom de erforderliga konfigurationsstegen.

Om Hamnbassängsguiden

MEDDELANDE

Om du använder hamnbassängsguiden när din båt är på land får du lämna plats för roderrelser 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.

Starta Hamnbassängsguiden

- Slå på GHP 10.
Första gången du startar GHP 10 uppmanas du att gå igenom en snabb inställningssekvens på GHC 20.
- Slutför inställningssekvensen om det behövs.
- När du har slutfört de inledande inställningarna väljer du ett alternativ:
 - Om hamnbassängsguiden startar automatiskt går du vidare till steg 4.
 - Om hamnbassängsguiden inte startar automatiskt väljer du **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Guide > Hamnbassängsguiden**.
- Välj **Start**.

Utför Hamnbassängsguiden

- Starta hamnbassängsguiden (sidan 14).
- Välj typ av farkost.
- Välj det antal varv det tar för rodet att gå mellan fulla utslag (sidan 14).
- Välj roderförskjutningen (sidan 14).
- Testa styrriktningen (sidan 14).
- Välj fartkällan (sidan 15).
- Om det behövs bekräftar du varvräknaren (sidan 15).
- Granska guidens resultat (sidan 15).

Kalibrera girar med fullt utslag

- Räkna antalet varv det tar att vrida rodet mellan fulla utslag (full babords vridning till full styrbords vridning).
- Ange det antal varv du räknade med hjälp av pilarna på GHC 20 (standard är 4,5).
- Välj **Klar**.

Kalibrera roderförskjutning

Roderförskjutningen anges vanligtvis på roderpumpens skrov. Om du är osäker frågar du tillverkaren av din båt om roderförskjutningsvärdet.

- Ange roderförskjutningsvärdet med hjälp av pilarna på GHC 20 (standard är 1,7 tum³).
- Välj **Klar**.

Testa styrriktningen

- 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.
OBS! Om detta inte stämmer kan du även ändra styrningsriktningen under autojusteringsproceduren ([sidan 16](#)).

Välj fartkällan

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.
 - Om du har en båt med en motor väljer du **Babord**.
- 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

Den här proceduren visar 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 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**.

Om sjövärdighetsguiden

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

Viktigt att tänka på med Sjövärdighetsguiden

Slutför sjövärdighetsguiden i lugnt vatten. Vad som anses som lugnt vatten beror på din båts storlek och form.

- Se till att din båt inte gungar när den har stannat eller rör sig väldigt långsamt.

- Se till att din båt inte påverkas nämnvärt av vinden.
- **Håll din båt välbalanserad. Förflytta dig INTE på båten när du slutför sjövärdighetsguidens steg.**

Starta Sjövärdighetsguiden

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

1. Slå på GHP 10.
2. Välj ett alternativ:
 - Om Sjövärdighetsguiden startar automatiskt går du vidare till steg 3.
 - Om Sjövärdighetsguiden inte startar automatiskt väljer du **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Guide > Sjövärdighetsguiden**.
3. Välj **Start**.

Utföra Sjövärdighetsguiden

1. Kör din båt till ett öppet område med lugnt vatten.
2. Starta sjövärdighetsguiden ([sidan 15](#)).
3. Om det behövs bekräftar du planingsvarvtalet ([sidan 15](#)).
4. Om det behövs konfigurerar du planingsfarten ([sidan 15](#)).
5. Om det behövs konfigurerar du den höga varvtalsgränsen ([sidan 15](#)).
6. Om det behövs konfigurerar du toppfarten ([sidan 15](#)).
7. Kalibrera kompassen ([sidan 16](#)).
8. Utför autojusteringsproceduren ([sidan 16](#)).
9. Ange norr ([sidan 16](#)).
10. Om det behövs ställer du in kursfinjusteringen ([sidan 16](#)).

Konfigurera planingsvarv

OBS! Den här proceduren visar inte om du väljer 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.
3. Välj **Klar**.

Konfigurera planingsfarten

OBS! Den här proceduren visar bara när GPS valts som fartkälla och Planande skrov valts som farkosttyp.

1. Justera värdet med pilarna på GHC 20.
2. Välj **Klar**.

Konfigurera den höga varvtalsgränsen

OBS! Den här proceduren visar bara när GPS valts som fartkälla.

1. Justera värdet med pilarna på GHC 20.
2. Välj **Klar**.

Konfigurera toppfarten

OBS! Proceduren visar bara när GPS valts som fartkälla.

1. Justera värdet med pilarna på GHC 20.
2. 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 1-3.

Utföra autojusteringsproceduren

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

1. Om du har en farkost som inte planar justerar du gasspjället så att båten rör sig i normal marschfart som gör att båten snabbt svarar på styrning.

Om du har en planande farkost justerar du gasen så att båten går under planingsfarten.

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 justerar du gasen och väljer **Autojustering igen**.
 - Om autojusteringen misslyckades och rodet vred sig mycket eller om båten körde runt i en cirkel, väljer du **Backa. och Igen**.
 - Om **Fel: ECU-drivenhetens krets överbelastad** visas. **Se handboken för tips om hur du minskar belastningen**. Om felen fortfarande visas, se tipsen på [sidan 17](#).
4. Om autojusteringen fortfarande inte slutförs upprepar du steg 1-3 tills den slutförs.
5. 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

Innan du kan ange norr 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 10 ([sidan 14](#)) och enheten har hämtat en GPS-position. Om du inte har en GPS-enhet ansluten uppmanas du att ställa in kursfinjusteringen ([sidan 16](#)).

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

Ställa in kursfinjusteringen

Den här proceduren visas bara om du inte har en GPS-enhet ansluten som tilläggsutrustning till GHP 10 ([sidan 14](#)). Om du har en GPS-enhet installerad på din båt och den har hämtat en GPS-position uppmanas du ange norr i stället ([sidan 16](#)).

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

Utvärdera autopilotkonfigurationens resultat

1. Testa autopiloten i låg hastighet.
2. Justera känslighetsinställningen om det behövs ([sidan 17](#)).
3. Om **Fel: ECU-drivenhetens krets överbelastad** visas. **Se handboken för tips om hur du minskar belastningen**. Om felen fortfarande visas, se tipsen på [sidan 17](#).
4. Testa autopiloten vid en högre hastighet (normala driftförhållanden).
5. Justera inställningarna för känslighet och accelerationsbegränsare om det behövs.

Testa och justera autopilotens konfiguration

1. Kör båten i en riktning med autopiloten aktiverad (kurshållning).
Båten bör inte gunga betydligt. Ett visst mått av svajande rörelser är dock normalt.
2. 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.
3. Välj ett alternativ:
 - Om båten girar för fort eller för trögt justerar du autopilotens accelerationsbegränsare ([sidan 16](#)).
 - Om kurshållningen svajar avsevärt eller båten inte korrigerar när den girar justerar du autopilotens känslighet ([sidan 17](#)).
 - Om **Fel: ECU-drivenhetens krets överbelastad** visas. **Se handboken för tips om hur du minskar belastningen**. Om felen fortfarande visas, se tipsen på [sidan 17](#).
 - Om båten girar jämnt, kurshållningen bara svajar lite grann eller inte alls och båten justerar kursen korrekt går du vidare till steg 5.
4. Upprepa steg 2 och 3 tills båten girar jämnt, kurshållningen bara svajar lite grann eller inte alls och båten justerar kursen korrekt.
5. För planande farkoster, upprepa steg 1-4 i högre farter ([sidan 16](#)).

Justera accelerationsbegränsarens inställningar

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

1. Aktivera den avancerade konfigurationsproceduren ([sidan 17](#)).
2. Välj **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Autopilotjustering > Accelerationsbegränsare** på GHC 20.
3. Välj ett alternativ:
 - Öka inställningen om autopiloten girar för fort.
 - Minska inställningen om autopiloten girar för långsamt.
4. Testa autopilotkonfigurationen.
5. Upprepa steg 2 och 3 tills prestanda för GHP 10 är till belåtenhet.

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.

1. Aktivera den avancerade konfigurationsproceduren (sidan 17).
2. Välj **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot > Autopilotjustering > Roderkänslighet** på GHC 20.
3. Välj 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 avvikelser. 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 rätta upp den ursprungliga giren.
4. Testa autopilotkonfigurationen.
5. Upprepa steg 2 och 3 tills prestanda för GHP 10 är till belåtenhet.

Minska risken för överbelastning av ECU-drivkretsen

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 slangdragningsarna.
- Eliminera onödiga hydrauliska kopplingar.
- 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

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 (sidan 17).
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**.

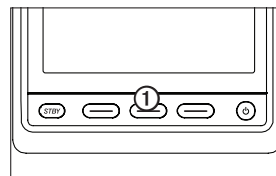
6. Testa inställningarna för roderhastighetsbegränsare.
7. Upprepa steg 2 till 6 tills roderhastighetsbegränsarens prestanda är till belåtenhet.
8. Utföra autojusteringsproceduren.

Avancerad konfigurationsprocedur

Avancerade konfigurationsalternativ är inte tillgängliga för GHC 20 under normala förhållanden. Öppna de avancerade konfigurationsinställningarna på GHP 10 med den avancerade konfigurationsproceduren.

Aktivera den avancerade konfigurationsproceduren

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



3. Tryck på **Tillbaka > Tillbaka**.

Om alternativet för Återförsäljarkonfiguration av autopilot är tillgängligt på skärmen Inställning är den avancerade konfigurationsproceduren aktiverad.

Avancerade konfigurationsinställningar

Du kan köra den automatiserade konfigurationsprocessen Autojustering, kalibrera kompassen och definiera norr på GHP 10 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 den avancerade konfigurationsproceduren (sidan 17).
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 (sidan 14).

Köra Hamnbassängsguiden och Sjövärdighetsguiden manuellt

Med Hamnbassängsguiden och Sjövärdighetsguiden kan du snabbt definiera alla viktiga konfigurationsinställningar på GHP 10. Om du efter att ha kört guiderna inte upplever att GHP 10 fungerar korrekt kan du köra guiderna igen när du vill. Om du vill få tillgång till guiderna aktiverar du den avancerade konfigurationsproceduren (sidan 17).

Definiera konfigurationsinställningarna manuellt

1. Aktivera den avancerade konfigurationsproceduren (sidan 17).
2. Välj på Kurs-skärmen **Meny > Inställning > Återförsäljarkonfiguration av autopilot**.
3. Välj inställningskategorin.
4. Välj en inställning som ska konfigureras.
Beskrivningar av alla inställningar finns i bilagan (sidan 20).
5. Konfigurera inställningens värde.

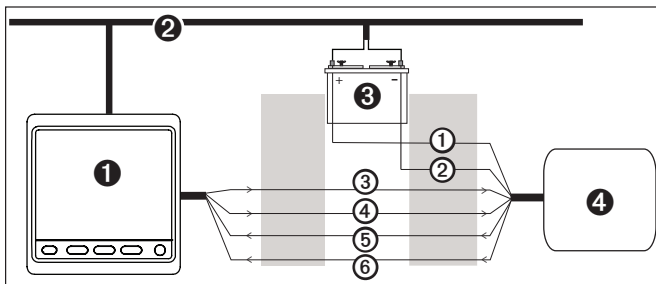
OBS! Om du konfigurerar vissa inställningar i den avancerade konfigurationsproceduren kan det bli nödvändigt att ändra andra inställningar. Granska avsnittet med konfigurationsinställningar för GHP 10 (sidan 20) innan du ändrar några inställningar.

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



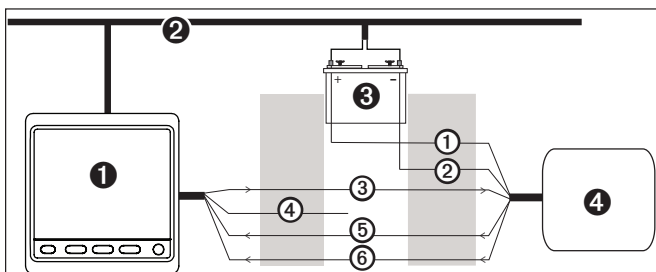
①	GHC 20
②	NMEA 2000-nätverk (förser GHC 20 med ström)
③	12 V-likströmskälla
④	NMEA 0183-kompatibel enhet

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.



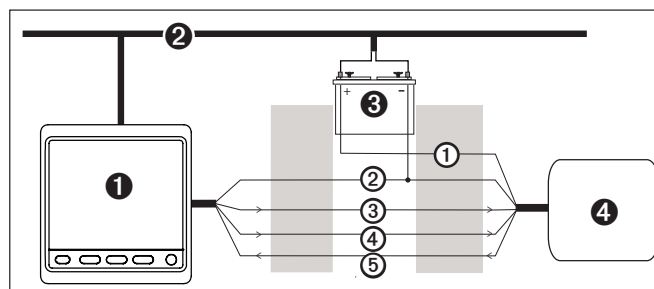
①	GHC 20
②	NMEA 2000-nätverk (förser GHC 20 med ström)
③	12 V-likströmskälla
④	NMEA 0183-kompatibel enhet

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 ^{19/32} × 4 ^{19/32} × 2 tum)
	Vikt	0,68 kg (1,5 lb)
	Temperaturområde	Från -15 °C till 55 °C (från 5 °F till 131 °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)

Enhet	Specifikation	Mått
CCU	Mått	91,4 mm i diameter (3 19/32 tum)
	Vikt	159 g (5,6 oz)
	Temperaturområde	Från -15 °C till 55 °C (från 5 °F till 131 °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 x 25 mm (29/32 × 1 tum)
	Vikt	68 g (2,4 oz.)
	Temperaturområde	Från -15 °C till 55 °C (från 5 °F till 131 °F)
	Kabellängd	3 m (10 fot)
GHC 20	Mått	110 × 115 × 30 mm (4 21/64 × 4 17/32 × 1 3/16 tum)
	Vikt	247 g (8,71 oz.)
	Kablar	NMEA 0183-datakabel – 1,8 m (6 fot)
		NMEA 2000-droppkabel och strömkabel – 2 m (6 1/2 fot)
	Temperaturområde	Från -15 °C till 70 °C (från 5 °F till 158 °F)
	Säkerhetsavstånd till kompass	209 mm (8 1/4 fot)
	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
	129025	Position – Snabb uppdatering
	129026	COG & SOG – Snabb uppdatering
	129283	Avvikelse från utlagd kurs
	129284	Navigationsdata

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
	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
Sända	130306	Vinddata
	130576	Status för mindre farkost
	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 10 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 10

Fast all konfiguration vanligtvis sker automatiskt med hjälp av guider kan du justera alla inställningar manuellt ([sidan 17](#)).

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

OBS! Varje gång du ändrar inställningen Fartkälla, måste du granska inställningarna Verifiera varvräknare, Lågvarvsgräns, Högvarvsgräns, Planingsvarv, Planingsfart och Maxfart, där det behövs, innan du utför autojusteringsproceduren ([sidan 16](#)).

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	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	Verifiera varvräknare	Jämför varvtalsavläsningarna på GHC 20 med varvräknaren på instrumentbrädan på din båt.
Inställning av fartkälla	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	Planingshastighet	Här kan du justera båtens planingsfart. Om värdet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna.

Kategori	Inställning	Beskrivning
Inställning av fartkälla	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	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	Maxfart	Här kan du justera båtens toppfart. Om värdet inte överensstämmer med värdet på GHC 20 justerar du värdet med pilarna.
Roderökning	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 (sidan 17).
Roderökning	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 rätta upp den ursprungliga giren (sidan 17).
Roderökning	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 (sidan 17).
Roderökning	Lågfartskontroll	Här kan du ställa in motkorrigerig 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 (sidan 17).

Kategori	Inställning	Beskrivning
Roderökning	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 (sidan 17).
Roderökning	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 (sidan 17).
NMEA-inställning	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.
NMEA-inställning	Omvänd XTE	Om den anslutna NMEA 0183 GPS-enheten skickar den felaktiga styrriktningen med XTE-signalen, kan du korrigera styrningsriktningen med den här inställningen.
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.

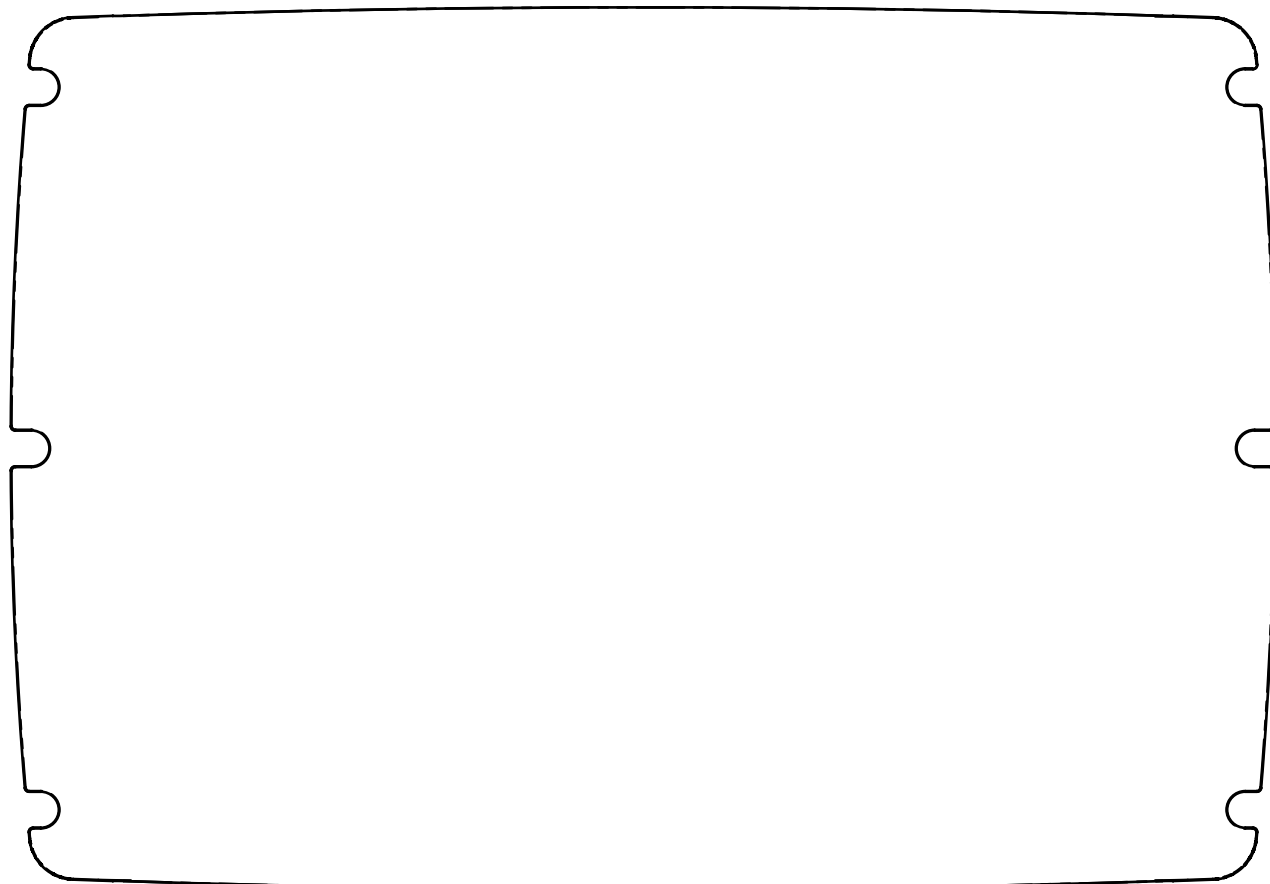
Kategori	Inställning	Beskrivning
Navigationskonfiguration	Navigationstrimmingsökning	Här kan du justera godtagbar avvikelse från utlagd kurs på lång sikt när ett ruttmönster följs. Justera inte detta värde förrän navigationsökningen har ställts in. Om värdet är för högt överkompenserar autopiloten avvikelser från utlagd kurs. Om värdet är för lågt tillåter autopiloten stora avvikelser från utlagd kurs på lång sikt.
Inställning av styrsystem	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	Girar med fullt utslag	Justera antalet varv det tar att vrida rodet mellan fulla utslag (full babordsvridning till full styrbordsvridning).
Inställning av styrsystem	Roderförskjutning	Här kan du kalibrera roderförskjutningen.
Inställning av styrsystem	Länkkompensation	Här kan du justera länkkompensationen om styrningen är glapp eller slapp. Ju högre du ställer in detta värde desto mer kompenserar autopiloten för glapp eller slapp styrning. Använd denna inställning med försiktighet.

OBS! Avancerade konfigurationsinställningar är tillgängliga när du använder den avancerade konfigurationsproceduren (sidan 17). Andra inställningar är tillgängliga vid normal användning av GHP 10. Mer information finns i konfigurationsavsnittet i *användarhandboken för GHC 20*.

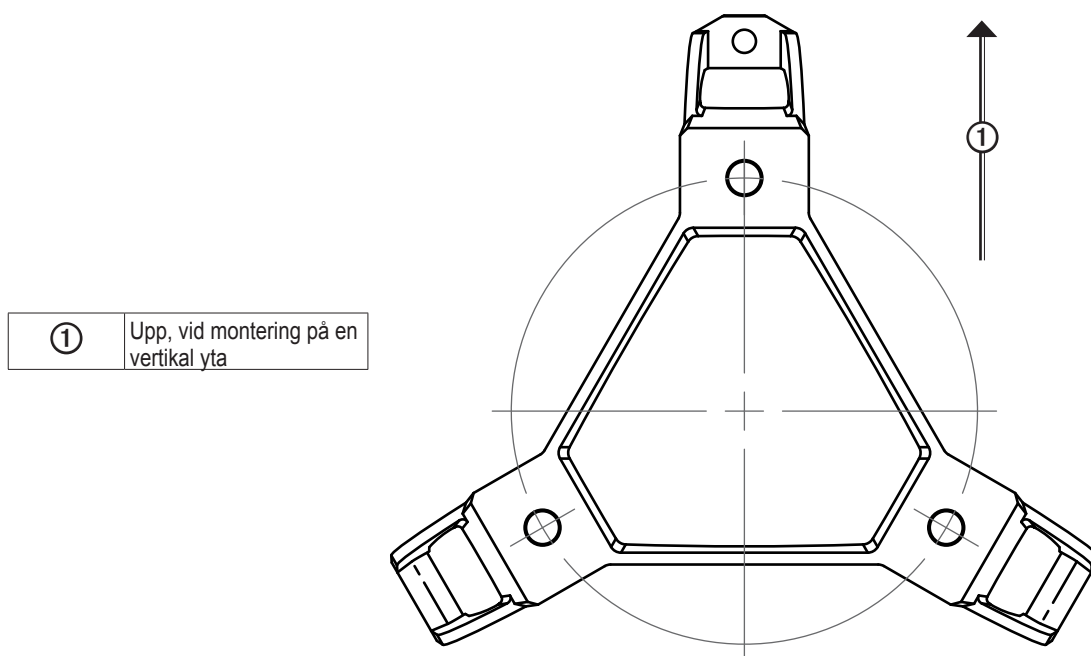
Fel- och varningsmeddelanden

Felmeddelande	Orsak	Autopilotens åtgärd
ECU-spänningen är låg	ECU:ns spänning faller under 10 V likström i mer än 6 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> Larmet ljuder Fortsätter i normal drift
Autopiloten får ingen navigeringsinformation. Autopiloten har försatts i läget kurshållning.	Autopiloten tar inte längre emot giltiga navigationsdata. Det här meddelandet visas också om navigeringen stoppas på en plotter innan autopiloten kopplas ur.	<ul style="list-style-type: none"> Larmet ljuder Autopiloten försätts i läget kurshållning
Anslutning till autopiloten avbruten	GHC är inte ansluten till CCU.	Ej tillämpligt
Låg spänning i GHC	Spänningsnivån är under värdet som har angivits i larmmenyn för låg spänning.	Ej tillämpligt
Fel: hög ECU-spänning	ECU:ns spänning överskrider en viss tröskel: <ul style="list-style-type: none"> 12 V-system: 20 volt 24 V-system: 36 volt 	<ul style="list-style-type: none"> Larmet ljuder Drivenheten avaktiveras GHC 20 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder
Fel: hög ECU-temperatur	ECU:ns temperatur stiger över 100 °C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> Larmet ljuder Drivenheten avaktiveras GHC 20 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder
Fel: ECU-drivenhetens krets överbelastad. Se handbok för tips om hur belastning minskas.	Den genomsnittliga strömmen i ECU stiger över 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> Larmet ljuder Drivenheten avaktiveras Autopiloten växlar till viloläge
Fel: Anslutningen mellan ECU och CCU avbruten	Kommunikationen mellan CCU och ECU har överskridit tidsgränsen.	<ul style="list-style-type: none"> Larmet ljuder GHC 20 påbörjar en nedräkningstimer som stänger av autopiloten automatiskt efter 60 sekunder
GPS förlorad som hastighetskälla	GPS-signalen förlorades. <ul style="list-style-type: none"> Inträffar när GPS valts som hastighetskälla. 	<ul style="list-style-type: none"> Autopiloten växlar till kurshållningsläget.

ECU-monteringsmall



CCU-monteringsmall



Checklista för installation av GHP 10

Ta ut denna checklista ur installationsinstruktionerna och använd den vid installationen av GHC 20.

Läs alla installationsinstruktioner innan GHP 10 installeras. Kontakta Garmins produktsupport om du har några frågor under installationsprocessen.

Läs i diagrammet på sidan 7 och anmärkningarna på sidan 5 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 (sidan 10). ECU:n måste placeras inom 0,5 m (19 1/2 tum) från drivenheten.
Ansluta drivenheten till ECU:n.
Montera CCU:n (sidan 10) på en plats som inte utsätts för magnetiska störningar. Testa med hjälp av en handkompass om magnetiska störningar finns i utrymmet. Montera CCU:n i fästet så att ledningarna hänger rakt ned.
Montera GHC 20 (sidan 11).
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 CCU-jord (sidan 11).
Anslut GHC 20 och CCU:n till ett NMEA 2000-nätverk (sidan 12).
Anslut eventuella NMEA 2000-kompatibla enheter till NMEA 2000-nätverket (sidan 14) eller anslut eventuella NMEA 0183-kompatibla enheter till GHC 20 om det inte finns någon NMEA 2000-kompatibel GPS-enhet tillgänglig (sidan 14).
Anslut ECU:n till båt batteriet (sidan 10).
Konfigurera GHP 10-systemet genom att gå igenom hamnbassängsguiden och sjövärdighetsguiden (sidan 14).
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 enskild 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) för aktuella uppdateringar och tilläggsinformation om användning och drift av denna och andra produkter från Garmin.

Garmin®, Garmins logotyp och GPSMAP® är registrerade varumärken som tillhör Garmin Ltd. eller dess dotterbolag, och är registrerade i USA och i andra länder. GHP™, GHC™, myGarmin™ och Shadow Drive™ är varumärken som tillhör Garmin Ltd. eller dess dotterbolag. Dessa varumärken får inte användas utan Garmins uttryckliga tillstånd. Mercury® Verado® är ett registrerat varumärke som tillhör Brunswick Corporation. 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.



© 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