



Installationsvejledning til GHP™ 12

Denne version er skrevet til softwareversion 2.2 af GHP 12, hvori kompatibilitet med solenoid-drevenheder blev tilføjet.

For at opnå den bedst mulige ydelse og undgå skader på din båd, bør du installere Garmin® GHP 12 marine-autopilotssystemet i henhold til følgende vejledning. Det anbefales på det kraftigste, at autopilotssystemet installeres af en fagmand. Installation af autopilotssystemet kræver specifik uddannelse i styringssystemer og marineelektriske tilslutninger.

Læs hele installationsvejledningen, før du fortsætter med installationen. Hvis der opstår problemer under installationen, skal du kontakte Garmins produktsupport.

BEMÆRK: På den sidste side i denne vejledning findes en installationstjekliste. Tag den sidste side ud, og følg checklisten, mens du udfører GHP 12-installationen.

Registrering af enheden

- Gå til <http://my.garmin.com>.
- Opbevar den originale købskvittering, eller en kopi af den, på et sikkert sted.

Skriv serienummeret for hver enkelt komponent i dit GHP 12-system i de relevante felter på [side 3](#). Serienumrene er placeret på et mærkat på hver enkelt komponent.

Kontakt til Garmins produktsupport

- Gå til www.garmin.com/support, og klik på **Contact Support** for at få oplysninger om support i de forskellige lande.
- I USA skal du ringe på (913) 397 8200 eller (800) 800 1020.
- I Storbritannien skal du ringe på 0808 2380000.
- I Europa skal du ringe på +44 (0) 870 8501241.

Vigtige sikkerhedsoplysninger

ADVARSLER

Du er ansvarlig for sikker og forsigtig betjening af dit fartøj. GHP 12 er et værktøj, der forøger dine muligheder for at betjene din båd. Den fritager dig ikke for ansvaret for sikker betjening af din båd. Undgå navigationsmæssige farer, og lad aldrig manørepulten være ubemandet.

Vær altid parat til omgående at overtage den manuelle styring af din båd.

Lær at betjene GHP 12 på roligt og farefrit åbent vand.

Udvis forsigtighed, når du betjener GHP 12 ved høj hastighed i nærheden af farer i vandet, f.eks. kajer, pæle og andre både.

Se guiden *Vigtige produkt- og sikkerhedsinformationer* i æsken med produktet for at se produktadvarsler og andre vigtige oplysninger.

ADVARSEL

Udstyret, der tilsluttes dette produkt, skal have en brandafskærmning eller forsynes med en brandafskærmning.

Bær altid beskyttelsesbriller, høreværn og støvmaske, når du borer, skærer eller sliber.

BEMÆRK

Når du borer eller skærer, skal du altid kontrollere den anden side af overfladen. Pas på brændstofkanke, elektriske kabler og hydrauliske slanger.

Indholdsfortegnelse

Installationsvejledning til GHP™ 12	1
Registrering af enheden	1
Kontakt til Garmins produktsupport	1
Vigtige sikkerhedsoplysninger	1
Indholdet i GHP 12-pakken og nødvendigt værktøj	3
Hovedkomponenter	3
CCU	3
ECU	3
GHC 20	3
Shadow Drive	3
Kabler og stik	3
CCU/ECU-interconnect-kabel	3
Alarm	4
ECU-strømkabel	4
GHC 20 NMEA 0183-datakabel	4
NMEA 2000-kabler og -stik	4
Nødvendigt værktøj	4
Installationsforberedelse	5
Overvejelser om monterering og tilslutning	5
Overvejelser om drevmontering og -kabling	5
Overvejelser om ECU-montering og -kabling	5
Overvejelser om CCU-montering	5
Overvejelser om CCU-tilslutning	5
Overvejelser om alarmmontering og -kabling	5
Overvejelser om NMEA 2000-tilslutning	5
Overvejelser om GHC 20-montering	5
Overvejelser om GHC 20-tilslutning	5
Overvejelser om Shadow Drive-montering	6
Generelt forbindelsesdiagram	7
Diagram over det generelle komponentlayout	8
Installationsprocedurer	9
Installation af drevenheden	9
Installation af en Garmin-drevenhed	9
Forberedelse af en drevenhed, der ikke er fra Garmin	9
Forberedelse af en solenoid-drevenhed	9
Installation af ECU'en	10
Montering af ECU'en	10
Tilslutning af drevenheden til ECU'en	10
Tilslutning af ECU'en til strøm	10
CCU-installation	10
Installation af CCU-monteringsbeslaget	10
Tilslutning af CCU'en	11
Installation af alarmer	11
Montering af alarmer	11
Tilslutning af alarmer	11
Installation af GHC 20	11
Montering af GHC 20-enheden	11
Tilslutning af GHC 20	12
Overvejelser i tilfælde af flere GHC 20-enheder	12
Tilslutning af enhederne til et NMEA 2000-netværk	12
Oprettelse af et grundlæggende NMEA 2000-netværk til GHC 20-enheden og CCU'en	13
Tilslutning af valgfrie enheder til GHP 12-autopilotsystemet	14
Tilslutning af en valgfri NMEA 2000-kompatibel enhed til GHP 12	14
Overvejelser om NMEA 0183-tilslutning	14
Tilslutning af en valgfri NMEA 0183-kompatibel enhed til GHC 20	14
Installation af Shadow Drive	14
Tilslutning af Shadow Drive til hydraulikken	14
Tilslutning af Shadow Drive	14
Konfiguration af GHP 12	15
Havneguide	15
Udførelse af havneguiden	15

Start af havneguiden	15
Valg af drevenhedens klasse	15
Valg af drevenhedens spænding	15
Valg af koblingsspænding	15
Valg af solenoid-spænding	15
Valg af bypassventilspænding	15
Aktivering af Shadow Drive	15
Kalibrering af roret	15
Indstilling af en drevenhed, der ikke er fra Garmin	16
Test af styreretning	16
Valg af hastighedskilde	16
Bekræftelse af omdrejningstæller	16
Gennemgang af resultaterne af havneguiden	16
Havprøvningsguide	17
Vigtige overvejelser i forbindelse med havprøvningsguiden	17
Udførelse af havprøvningsguiden	17
Start af havprøvningsguiden	17
Konfiguration af planings-omdrejninger/minut	17
Konfiguration af planingshastighed	17
Konfiguration af høj omdrejninger/minut-grænsen	17
Konfiguration af maksimumhastighed	17
Kalibrering af kompas	17
Udførelse af autotuningsproceduren	17
Indstilling af nord	18
Vurdering af resultaterne fra autopilotkonfigurationen	18
Test og justering af autopilotkonfigurationen	18
Reducering af risiko for overbelastning af ECU-drevenhed	19
Justering af rordslagsbegrænseren	19
Avanceret konfiguration	19
Aktivering af Forhandlerkonfiguration af autopilot	19
Avancerede konfigurationsindstillinger	19
Manuel kørsel af de automatiserede konfigurationsprocedurer	19
Manuel definition af individuelle konfigurationsindstillinger	19
Manuel justering af indstillingerne for en drevenhed, der ikke er fra Garmin	20
Udførelse af avancerede tuningsprocedurer for drevenheder, der ikke er fra Garmin	20
Appendiks	21
Ledningsdiagrammer for NMEA 0183	21
Specifikationer	23
NMEA 2000 PGN-oplysninger	23
CCU	23
GHC 20	23
NMEA 0183-oplysninger	24
GHP 12-konfigurationsindstillinger	25
Fejl- og advarselsmeddelelser	27
Monteringsskabeloner	29
ECU-monteringsskabelon	29
CCU monteringsskabelon	29
Installationscheckliste for GHP 12	31

Indholdet i GHP 12-pakken og nødvendigt værktøj

GHP 12-autopilotsystemet består af flere komponenter. Sæt dig ind i alle komponenterne, inden du går i gang med installationen. Du skal vide, hvordan komponenterne fungerer sammen for at kunne planlægge installationen i din båd korrekt.

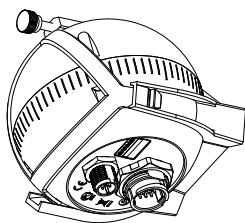
Når du sætter dig ind i GHP 12 komponenterne, skal du kontrollere, at din pakke indeholder følgende elementer. Alle komponenterne, bortset fra drevenheden og det valgfrie Shadow Drive, findes i GHP 12-grundpakken. Drevenheden sælges separat (side 9). Hvis der mangler noget, skal du straks kontakte din Garmin-forhandler.

Noter serienummeret for hver komponent på det sted, der er beregnet til det.

Hovedkomponenter

GHP 12-autopilotsystemet består af fire hovedkomponenter: Course Computer Unit (CCU), Electronic Control Unit (ECU), GHC™ 10-kontrolenheden og drevenheden (sælges separat, se side 9).

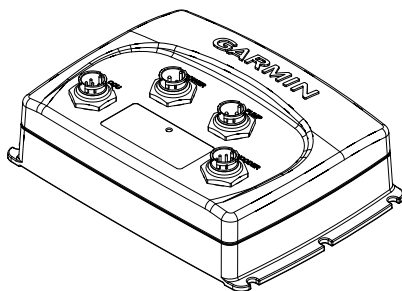
CCU



CCU'en fungerer som hjernen i GHP 12. CCU'en indeholder det sensorudstyr, der bruges til at fastlægge kursen. CCU'en tilsluttes ECU'en og GHC 20 med et enkelt kabel. CCU'en skal også tilsluttes et NMEA 2000®-netværk for at kunne kommunikere med GHC 20 og til valgfrie NMEA 2000-kompatible enheder, f.eks. en kortplotter og en vindsensor (side 12).

Serienummer

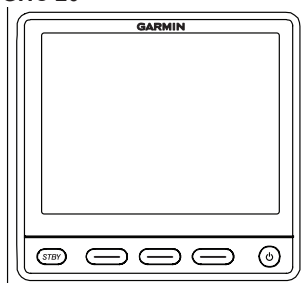
ECU



ECU'en tilsluttes CCU'en og drevenheden. ECU'en styrer drevenheden på basis af informationer fra CCU'en. ECU'en styrer både CCU'en og drevenheden.

Serienummer

GHC 20

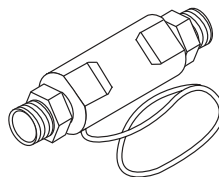


GHC 20 er den primære enhed, der bruges til betjening af GHP 12-autopilot-systemet. Brug GHC 20 til at aktivere og styre GHP 12. Du kan også opsætte og tilpasse GHP 12 ved hjælp af GHC 20.

GHC 20 tilsluttes et NMEA 2000-netværk for at kommunikere med CCU'en. GHC 20 tilsluttes også valgfrie NMEA 2000-kompatible enheder, som f.eks. en vindsensor, en vandhastighedssensor eller en GPS-enhed, for at kunne bruge avancerede funktioner i GHP 12. Hvis der ikke er tilgængelige NMEA 2000-kompatible enheder, kan du slutte GHC 20 til valgfrie NMEA 0183-kompatible enheder i stedet.

Serienummer

Shadow Drive



Shadow Drive (valgfrit tilbehør) er en sensor, du installerer i bådens hydrauliske styrelinjer. Shadow Drive kan kun bruges på en båd med et hydraulisk styringssystem.

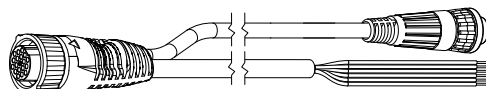
Mens GHP 12 er aktiveret, deaktiverer Shadow Drive midlertidigt autopiloten, når du manuelt overtager styringen af manøvrerpulten. Når du etablerer en ny lige kurslinje, aktiverer Shadow Drive automatisk autopiloten igen.

Kabler og stik

GHP 12-autopilotsystemet omfatter flere kabler. Disse kabler bruges til at slutte komponenterne til strøm, til hinanden, til en alarm og til valgfrie enheder.

CCU/ECU-interconnect-kabel

Dette kabel slutter CCU'en til ECU'en. En del af dette kabel indeholder farvekodede ledninger med ender uden stik. Disse ledninger slutter CCU'en til alarmen og til den gule ledning fra GHC 20.



CCU/ECU-interconnect-forlængelseskabler

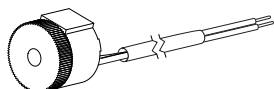
Ved installation af GHP 12-systemet kan det være nødvendigt at montere CCU'en længere væk end 16 fod (5 m) fra ECU'en. Garmin sælger udskiftnings- eller forlængelseskabler som ekstraudstyr, hvis dette er nødvendigt.

Type	Længde
Udskiftning	32 fod (10 m)
Udskiftning	66 fod (20 m)
Forlængelse	16 fod (5 m)
Forlængelse	50 fod (15 m)
Forlængelse	82 fod (25 m)

Kontakt den lokale Garmin-forhandler eller Garmins produktsupport for at få bestillingsoplysninger.

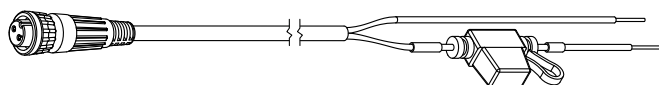
Alarm

Alarmen afgiver alarmlydsignaler fra GHP 12 (side 11).



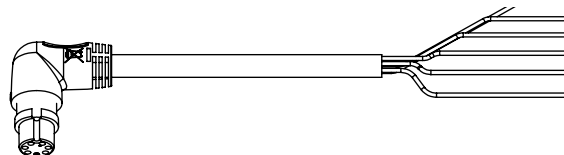
ECU-strømkabel

Dette kabel giver strøm til ECU'en (side 10).



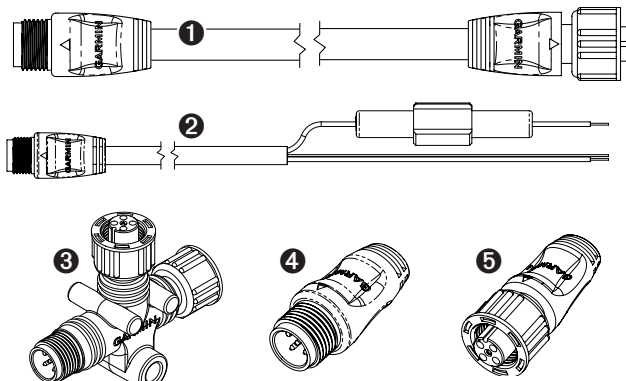
GHC 20 NMEA 0183-datakabel

Dette kabel forbinder GHC 20 med den gule ledning på CCU'en og med den samme jording som ECU'en. Du kan også bruge dette kabel til at forbinde GHC 20 med valgfrie NMEA 0183-kompatible enheder (side 14).



NMEA 2000-kabler og -stik

NMEA 2000-kablerne slutter CCU'en og GHC 20-enheden til NMEA 2000-netværket. Du kan enten slutte CCU'en og GHC 20 til et eksisterende NMEA 2000-netværk ved hjælp af de medfølgende T-stik og dropkabler, eller du kan bruge alle de medfølgende NMEA 2000-kabler og -stik til at oprette et NMEA 2000-netværk på din båd, hvis du har brug for det (side 12).



1	NMEA 2000 dropkabel, 6 fod (2 m) (×2)
2	NMEA 2000-strømkabel
3	NMEA 2000 T-stik (×3)
4	NMEA 2000-terminator, han
5	NMEA 2000-terminator, hun

NMEA 2000-forlængelseskabler

NMEA 2000-forlængelseskabler kan købes, hvis det er nødvendigt. Kontakt den lokale Garmin-forhandler eller Garmins produktsupport for at få bestillingsoplysninger.

Nødvendigt værktøj

- Sikkerhedsbriller
- Boremaskine og bor
- 3 1/2 tomme (90 mm) hulsav
- Skævbider/afisoleringstang
- Stjerneskruetrækker og skruetrækker til lige kærve
- Kabelklemmer
- Vandtætte kabeltilslutninger (kabelmøtrikker) eller varmekrymperør og en varmepistol
- Marineforsegler
- Bærbart eller håndholdt kompas (til test for magnetisk interferens ved bestemmelse af den bedste placering til installation af CCU'en)
- Ikke-limende smørelse (valgfrit)

BEMÆRK: Monteringskrue følger med til GHC 20, CCU'en, ECU'en og til pumpen. Hvis de medfølgende skrue ikke passer til monteringsfladen, skal du selv fremskaffe skrue af korrekt type.

Installationsforberedelse

Inden du installerer GHP 12-autopilotssystemet, skal du planlægge, hvor alle komponenterne skal placeres på båden. Anbring midlertidigt alle komponenterne på de steder, hvor du vil installere dem. Læs disse overvejelser, og se diagrammerne på [side 7 og 8](#), inden du begynder at planlægge installationen.

BEMÆRK: På den sidste side i denne vejledning findes en installationstjekliste. Tag den sidste side ud, og følg checklisten, mens du udfører GHP 12-installationen.

Overvejelser om montering og tilslutning

GHP 12-komponenterne forbindes med hinanden og til strøm ved hjælp af de medfølgende kabler. Sørg for, at de korrekte kabler når frem til hver enkelt komponent, og at placeringen af den enkelte komponent er acceptabel, før du monterer nogen af komponenterne.

Overvejelser om drevmontering og -kabling

- Hvis der ikke allerede er installeret en kompatibel drevenhed på båden, kan den købes separat, og den skal installeres af en erfaren fagmand for at styre din båd korrekt.
- Drevenheden skal installeres, inden ECU'en monteres permanent.
- **De kabler, der forbindes til drevenheden, kan ikke forlænges.**
- Hvis du bruger en drevenhed, der ikke er fra Garmin, skal der anvendes et strømkabel til en GHP 12-drevenhed (sælges separat), og der skal bruges et GHP 12-rorfeedbackkabel (sælges separat) til at tilpasse din drevenhed til brug sammen med GHP 12 ([side 9](#)).

Strømkablet til GHP 12-drevenheden kan ikke forlænges.

Overvejelser om ECU-montering og -kabling

- ECU'en kan monteres på en flad overflade i alle retninger.
- Der følger monterings skruer med ECU'en, men måske er du selv nødt til at skaffe andre skruer, hvis de medfølgende skruer ikke egner sig til monteringsfladen.
- ECU-strømkablet forbindes med båd batteriet, og det kan forlænges, hvis det er nødvendigt ([side 10](#)).
- ECU'en skal være placeret inden for 19 tommer (0,5 m) fra drevenheden.
- **De kabler, der forbindes til drevenheden, kan ikke forlænges.**

Overvejelser om CCU-montering

- **CCU'en skal monteres i den forreste halvdel af båden og ikke højere end 10 fod (3 m) over vandlinjen.**
- CCU'en eller ECU'en må ikke monteres på en placering, hvor de kan komme under vand eller blive udsat for vandsprøjt.
- **Monter ikke CCU'en i nærheden af magnetisk materiale, magneter (højtalere og elektromotorer) eller højspændingsledninger.**
- CCU'en skal monteres mindst 24 tommer (0,6 m) væk fra bevægelige eller skiftende magnetiske forstyrrelser som ankre, ankerkæde, viskermotorer og værktøjskasser.
- Brug et håndholdt kompas til at teste for magnetisk interferens i det område, hvor CCU'en skal monteres.
Hvis det håndholdte kompas ikke peger mod nord, når du holder det på den placering, hvor du ønsker at montere CCU'en, så er der magnetisk interferens. Vælg en anden placering, og test igen.
- CCU'en kan monteres under vandlinjen, hvis det ikke er på en placering, hvor den kan komme under vand eller blive udsat for vandsprøjt.

- Monter CCU-beslaget på en lodret flade og under en vandret flade, så de tilsluttede ledninger hænger lige ned.
- Der følger monterings skruer med CCU'en, men måske er du selv nødt til at skaffe andre skruer, hvis de medfølgende skruer ikke egner sig til monteringsfladen.

Overvejelser om CCU-tilslutning

- CCU/ECU-interconnect-kablet forbinder CCU'en med ECU'en og er 16 fod (5 m) langt.
 - Hvis ikke CCU'en kan monteres inden for 16 fod (5 m) fra ECU'en, kan du få udskiftings- eller forlængelseskabler ([side 4](#)).
 - **CCU/ECU-interconnect-kablet må ikke klippes over.**
- CCU/ECU-interconnect-kablet forbinder CCU'en til GHC 20 med en enkelt gul signalledning ([side 11](#)). Autopilotssystemet tændes ikke, hvis ikke denne forbindelse foretages.

Overvejelser om alarmmontering og -kabling

- Alarmen skal monteres i nærheden af manøvrepulten.
- Alarmen kan monteres under instrumentbrættet, hvis du foretrækker det.
- Hvis det er nødvendigt, kan alarmledningerne forlænges med en 28 AWG-ledning (0,08 mm²).

Overvejelser om NMEA 2000-tilslutning

- CCU'en og GHC 20 forbindes med NMEA 2000-netværket.
Hvis din båd ikke allerede har et NMEA 2000-netværk, kan du oprette et ved hjælp af de medfølgende NMEA 2000-kabler og -stik ([side 13](#)).
- Hvis du vil bruge avancerede funktioner i GHP 12, kan du slutte valgfrie NMEA 2000-kompatible enheder, f.eks. en vindsensor, en vandhastighedssensor eller en GPS-enhed til NMEA 2000-netværket.

Overvejelser om GHC 20-montering

BEMÆRK

Monteringsoverfladen skal være flad, så enheden ikke beskadiges, når den monteres.

- Monteringsstedet skal give optimal visning, mens du betjener fartøjet.
- Monteringsstedet skal give nem adgang til tastene på GHC 20.
- Monteringsoverfladen skal være stærk nok til at understøtte GHC 20-enhedens vægt og beskytte den mod kraftige vibrationer eller stød.
- Området bag overfladen skal give plads til føring og tilslutning af kablerne. Der bør være mindst 3 tommer (8 cm) friplads bag kabinettet på GHC 20.
- Placeringen skal være mindst 8 1/4 tomme (209 mm) fra et magnetisk kompas for at undgå interferens.
- Monteringsstedet skal være på et sted, der ikke er udsat for ekstreme temperaturforhold ([side 23](#)).

Overvejelser om GHC 20-tilslutning

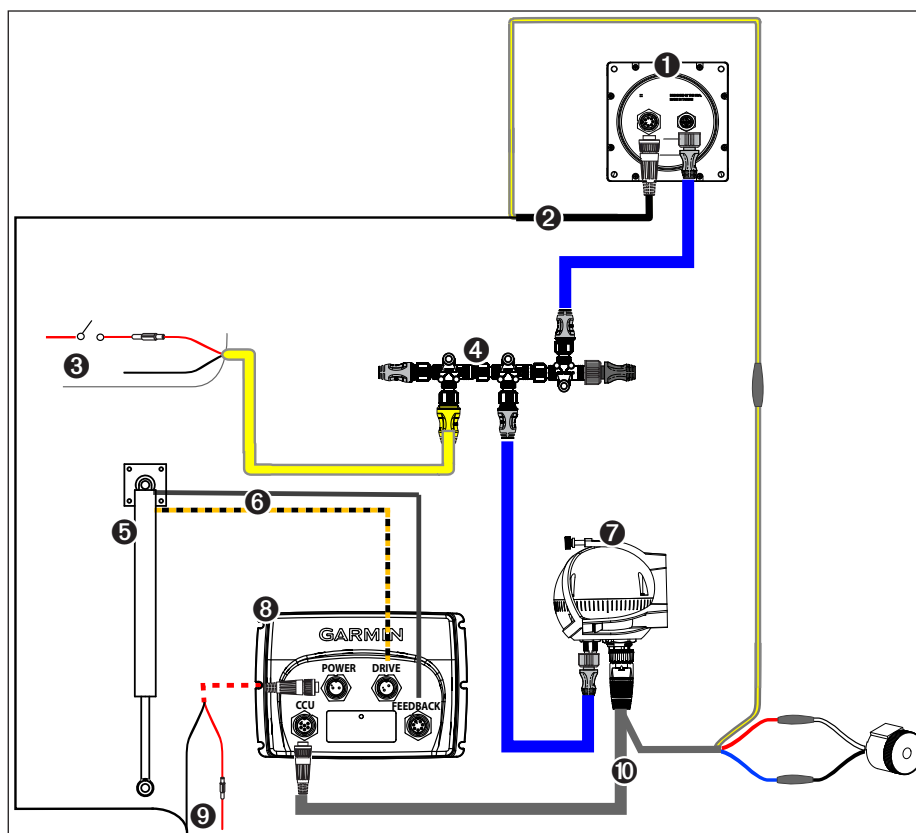
- Du skal slutte GHC 20 til NMEA 2000-netværket.
- Du skal forbinde de to ledninger fra GHC 20-datakablet korrekt for at få autopiloten til fungere:
 - Den gule ledning fra GHC 20-datakablet skal forbindes med den gule ledning fra CCU/ECU-interconnect-kablet.
 - Den sorte ledning fra GHC 20-datakablet skal forbindes med den samme jording som ECU'en.
- Valgfrie NMEA 0183-kompatible enheder, f.eks. en vindsensor, en vandhastighedssensor eller en GPS-enhed, kan forbindes med GHC 20-datakablet ([side 14](#)).

Overvejelser om Shadow Drive-montering

- Monter Shadow Drive vandret og så lige som muligt, og brug kabelklemmer til at fastgøre med.
- Monter Shadow Drive mindst 12 tommer (0,3 m) væk fra magnetisk materiale som f.eks. højttalere og elektriske motorer.
- Installer Shadow Drive tættere på manøvrerpulten end på pumpen.
- Installer Shadow Drive lavere end manøvrerpulten, men højere end pumpen.
- Undgå at lave sløjfer i de hydrauliske linjer.
- Installer ikke Shadow Drive direkte på monteringsdelene bag på manøvrerpulten. Installer et stykke slange mellem monteringsdelen på manøvrerpulten og Shadow Drive.
- Installer ikke Shadow Drive direkte på et hydraulisk T-stik i den hydrauliske linje. Installer et stykke slange mellem et T-stik og Shadow Drive.
- Ved installation i en båd med ét styrested skal du ikke installere et T-stik mellem manøvrerpulten og Shadow Drive.
- Ved installation i en båd med dobbelt styring skal du installere Shadow Drive mellem pumpen og den lavere manøvrerpult, tættere på manøvrerpulten end pumpen.
- Installer Shadow Drive i enten styrbords styrelinje eller bagbords styrelinje. Installer ikke Shadow Drive i returlinjen.
- Der må aldrig benyttes Teflon-tape på hydrauliske monteringsdele. Brug et egnet gevindforseglingmiddel, som f.eks. Loctite® Pro Lock Tight® multipurpose anaerobic gel, delnummer 51604, eller tilsvarende, på alle gevindsamlinger i hydrauliksystemet.

Generelt forbindelsesdiagram

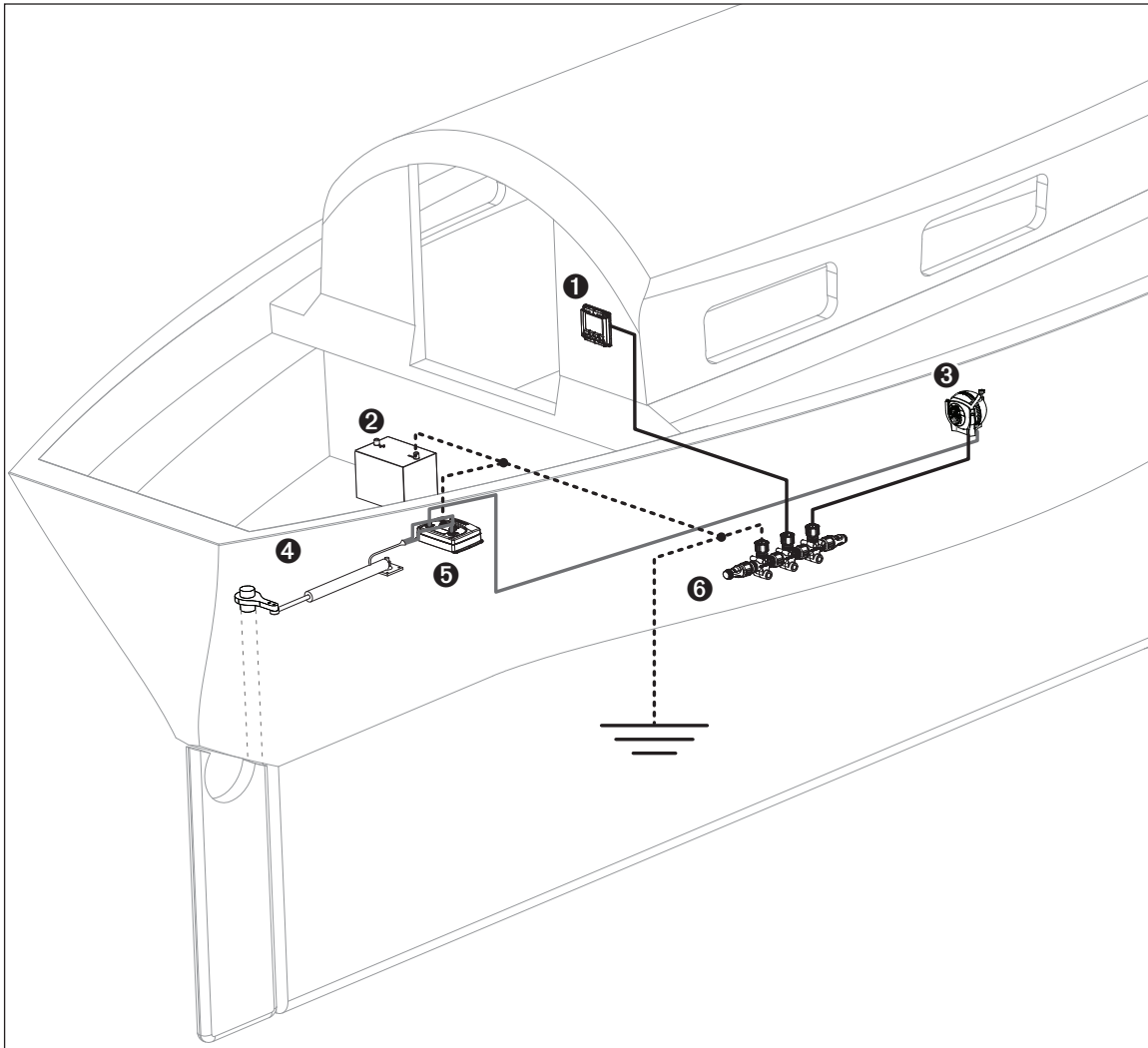
Brug kun dette diagram som reference for komponent-interconnection. Følg den detaljerede installationsvejledning til hver komponent (side 9–14).



Punkt	Beskrivelse	Vigtige overvejelser
1	GHC 20	
2	GHC 20-datakabel	For at aktivere autopiloten skal den gule ledning fra dette kabel forbindes til den gule ledning fra CCU/ECU-interconnect-kablet, og den sorte ledning fra dette kabel skal forbindes til den samme jording som ECU'en (side 12).
3	NMEA 2000-strømkabel	Dette kabel skal kun installeres, hvis du opretter et NMEA 2000-netværk. Installer ikke dette kabel, hvis der er et eksisterende NMEA 2000-netværk på din båd (side 13). NMEA 2000-strømkablet skal forbindes med en 9-16 V DC-strømkilde.
4	NMEA 2000-netværk	GHC 20 og CCU'en skal være tilsluttet NMEA 2000-netværket ved hjælp af de medfølgende T-stik (side 12). Hvis der ikke i forvejen findes et NMEA 2000-netværk på båden, kan du oprette et ved hjælp af de medfølgende kabler og stik (side 13).
5	Drevenhed	Drevenheden skal installeres af en erfaren fagmand (side 9).
6	Strøm- og feedbackkabler til drevenheden	Strømkablet til drevenheden kan ikke forlænges. Hvis du bruger GHP 12 sammen med en drevenhed, der ikke er fra Garmin, skal du købe et strømkabel til GHP 12-drevenheden og et GHP 12-rorfeedbackkabel (side 9).
7	CCU	Monter CCU'en, så kablet peger lige ned (side 10).
8	ECU	ECU'en kan monteres i alle retninger.
9	ECU-strømkabel	ECU'en kan tilsluttes 12–24 V DC-strømkilde. Hvis du vil forlænge dette kabel, skal du bruge det korrekte ledningsmål (side 10). Den sorte ledning fra GHC 20-datakablet skal forbindes med samme jording som dette kabel (side 12).
10	CCU/ECU-interconnect-kabel	Hvis autopiloten skal kunne slå til, skal den gule ledning fra dette kabel forbindes med den gule ledning fra GHC 20-datakablet. Hvis du vil forlænge dette kabel, så det kan nå ECU'en, skal du købe de nødvendige forlængelser (side 4). De røde og blå ledninger fra dette kabel forbindes med alarmer (side 11).

Diagram over det generelle komponentlayout

Brug kun dette diagram som reference for komponentlayout. Følg den detaljerede installationsvejledning til hver komponent (side 9–14).



Punkt	Beskrivelse	Vigtige overvejelser
❶	GHC 20	Hvis autopiloten skal kunne slå til, skal den gule ledning fra GHC 20-datakablet forbindes med den gule ledning fra CCU/ECU-interconnect-kablet, og den sorte ledning fra GHC 20-datakablet skal forbindes med den samme jording som ECU'en (side 12).
❷	12-24 V DC-batteri	ECU'en kan tilsluttes en 12-24 V DC-strømkilde. NMEA 2000-strømkablet skal forbindes med en 9-16 V DC-strømkilde.
❸	CCU	CCU'en skal installeres i den forreste halvdel af båden og ikke højere end 10 fod (3 m) over vandlinjen .
❹	Drevenhed	Du må ikke klippe kablerne til drevenheden over eller forlænge dem. Hvis du bruger GHP 12 sammen med en drevenhed, der ikke er fra Garmin, skal du købe et kabel til GHP 12-drevenheden (side 9).
❺	ECU	ECU'en kan enten tilsluttes et 12 eller 24 V DC-batteri.
❻	NMEA 2000-netværk	GHC 20 og CCU'en skal være tilsluttet NMEA 2000-netværket ved hjælp af de medfølgende T-stik (side 12). Hvis der ikke i forvejen findes et NMEA 2000-netværk på båden, kan du oprette et ved hjælp af de medfølgende kabler og stik (side 13).

Installationsprocedurer

Når du har planlagt installationen af GHP 12 på din båd og har fundet en løsning på montering og ledningsføring for din specifikke installation, kan du begynde at montere og tilslutte komponenterne.

Installation af drevenheden

Drevenheden driver roret og sælges separat fra GHP 12. Når du køber en drevenhed fra Garmin, medfølger de korrekte kabler og stik.

Hvis du allerede har installeret et drev på båden, kan du købe kabler til GHP 12-drevenheden (medfølger ikke) for at tilpasse drevenheden, så den kan bruges sammen med GHP 12.

Installation af en Garmin-drevenhed

Brug den installationsvejledning, der følger med drevenheden, for at installere den på din båd.

Forberedelse af en drevenhed, der ikke er fra Garmin

Hvis du vil bruge en drevenhed, der ikke er fra Garmin, sammen med GHP 12, skal du installere både strømkablet til GHP 12-drevenheden og rorfeedbackkablet til GHP 12. Begge kabler sælges separat.

Disse instruktioner gælder ikke for en solenoid-drevenhed. Hvis du vil forberede en solenoid-drevenhed, skal du se [side 9](#).

1. Hvis der er sluttet kabler til drevenheden, skal du fjerne dem.
2. Se dokumentationen fra producenten af dit drev for at identificere tilslutningerne på din drevenhed.
3. Forbind strømkablet til GHP 12-drevenheden (medfølger ikke) med din drevenhed i overensstemmelse med ledningsfarverne og funktionerne, som beskrevet nedenfor.

Ledningsfarve	Funktion
Rød	Drevenhed, positiv
Sort	Drevenhed, negativ
Blå	Koblingsstrøm (klip denne ledning over, og sæt isoleringsbånd på den, hvis din drevenhed ikke har en kobling)
Hvid	Koblingsjording (klip denne ledning over, og sæt isoleringsbånd på den, hvis din drevenhed ikke har en kobling)

Strømkablet til GHP 12-drevenheden kan ikke forlænges.

4. Forbind rorfeedbackkablet til GHP 12 (medfølger ikke) med drevenheden i overensstemmelse med ledningsfarverne og funktionerne, som beskrevet nedenfor.

Ledningsfarve	Funktion
Rød	Feedback, positiv (+)
Sort	Feedback, negativ (-)
Gul	Feedback, wiper

Hvis det er nødvendigt, skal du forlænge den relevante ledning med 22 AWG-ledning (0,33 mm²).

5. Brug om nødvendigt den installationsvejledning, der følger med drevenheden, for at installere den på din båd.

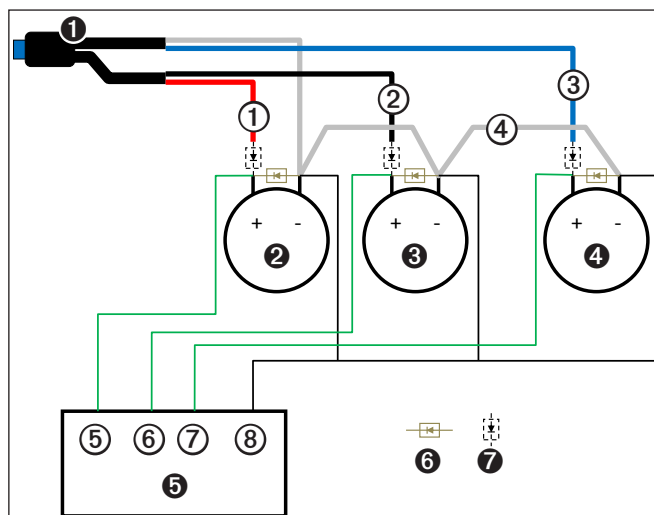
Forberedelse af en solenoid-drevenhed

Hvis du vil bruge en solenoid-drevenhed sammen med GHP 12, skal du installere både strømkablet til GHP 12-drevenheden og rorfeedbackkablet til GHP 12. Begge kabler sælges separat.

Disse instruktioner gælder kun for solenoid-drevenheder. Hvis du vil forberede en drevenhed, der ikke er solenoid, skal du se [side 9](#).

1. Hvis der er sluttet kabler til solenoid-drevenheden, skal du fjerne dem.
2. Se dokumentationen fra producenten af dit drev for at identificere tilslutningerne på din solenoid-drevenhed.
3. Forbind strømkablet til GHP 12-drevenheden (medfølger ikke) med din solenoid-drevenhed i overensstemmelse med diagrammet og tabellerne nedenfor.

Strømkablet til GHP 12-drevenheden kan ikke forlænges.



Punkt	Beskrivelse	Bemærkninger
1	Strømkabel til GHP 12-drevenhed	Sælges separat.
2	Styrbords-solenoid	
3	Bagbords-solenoid	
4	Bypass-solenoid	Findes ikke på alle systemer.
5	Reservestyresystem	Findes ikke på alle systemer.
6	Tilbageløbsdiode	Kræves ved alle installationer.
7	Blokeringsdiode	Kræves, hvis der findes et reservestyresystem.

Ledning	Farve	Beskrivelse
1	Rød	Tilslut til styrbords-solenoid positiv (+).
2	Sort	Tilslut til bagbords-solenoid positiv (+).
3	Blå	Tilslut til bypass-solenoid positiv (+). Afskær og tape denne ledning, hvis der ikke findes nogen bypass-solenoid.
4	Hvid	Tilslut til styrbords-, bagbords-, og bypass-solenoid (-).
5	Ikke relevant	Reservestyresystem styrbord positiv (+) (hvis tilgængelig).
6	Ikke relevant	Reservestyresystem bagbord positiv (+) (hvis tilgængelig).
7	Ikke relevant	Reservestyresystem bypass positiv (+) (hvis tilgængelig).
8	Ikke relevant	Reservestyresystem fælles (-) (hvis tilgængelig).

- Forbind rorfeedbackkablet til GHP 12 (medfølger ikke) med drevenheden i overensstemmelse med ledningsfarverne og funktionerne, som beskrevet nedenfor.

Ledningsfarve	Funktion
Rød	Feedback, positiv (+)
Sort	Feedback, negativ (-)
Gul	Feedback, wiper

Hvis det er nødvendigt, skal du forlænge den relevante ledning med 22 AWG-ledning (0,33 mm²).

- Brug om nødvendigt den installationsvejledning, der følger med drevenheden, for at installere den på din båd.

Installation af strømkabelsikringen til GHP 12-drevenheden

Strømkablet til GHP 12-drevenheden omfatter en 40 A sikring af bladtypen. Den medfølgende sikring må ikke bruges, hvis det ikke er den korrekte sikring til din drevenhed.

- Forhør dig hos producenten af din drevenhed om den korrekte sikringstype.
- Vælg en mulighed:
 - Hvis 40 A-sikringen passer, skal du installere den i sikringsholderen.
 - Hvis der skal bruges en anden sikring til drevenheden, skal du installere den korrekte sikring til drevenheden.

Installation af ECU'en

Når du installerer ECU'en, skal du montere den på båden, slutte den til drevenheden og klargøre batterikablingen.

Montering af ECU'en

Inden du kan installere ECU'en, skal du vælge et monteringssted og bestemme den korrekte monteringshardware (side 5).

- Klip den medfølgende monteringskabelon på side 29 ud.
- Fastgør skabelonen på monteringsstedet med tape.
- Bor huller på de fire monteringssteder.
- Brug skrueerne til montering af ECU'en.

Tilslutning af drevenheden til ECU'en

Forbind de to kabler fra drevenheden med stikkene, der er mærket DRIVE og FEEDBACK på ECU'en.

Stikkene er forsynet med nøgle-id'er og farvekoder til de relevante monteringsdele på ledninger.

Tilslutning af ECU'en til strøm

BEMÆRK

Fjern ikke inline-sikringsholderen fra batterikablet ved tilslutning til batteriet. Hvis du fjerner inline-sikringsholderen, bortfalder GHP 12-garantien, og du kan beskadige GHP 12-autopilotsystemet.

Du skal forbinde ECU-strømkablet direkte med bådbatteriet, hvis det er muligt. Selv om det ikke anbefales, skal du, hvis du forbinder strømkablet med en klemrække eller en anden kilde, forbinde den gennem en 40 A-sikring.

Hvis du planlægger at føre ECU'en gennem en afbryder eller omskifter i nærheden af manøvrerpulten, skal du overveje at bruge en korrekt dimensioneret relæ- og kontrolledning i stedet for at forlænge ECU-strømkablet.

- Før stikenden af ECU-strømkablet til ECU'en, men slut den ikke til ECU'en.

- Før den stikfri ende af ECU-kablet til bådens batteri.

Hvis ledningen ikke er lang nok, kan den forlænges. Se det korrekte ledningsmål for forlængelsesdelen i tabellen.

Længde på forlængelsen	Anbefalet ledningsmål
10 fod (3 m)	12 AWG (3,31 mm ²)
15 fod (4,5 m)	10 AWG (5,26 mm ²)
20 fod (6 m)	10 AWG (5,26 mm ²)
25 fod (7,5 m)	8 AWG (8,36 mm ²)

- Forbind den sorte ledning (-) med den negative (-) batteriklemme.
- Forbind den røde ledning (+) med den positive (+) batteriklemme.
- Forbind ikke ECU-strømkablet med ECU'en.

Forbind ikke strømkablet med ECU'en, for du har installeret alle de andre GHP 12-komponenter.

CCU-installation

Hvis du vil installere CCU'en skal du montere den på båden, slutte den til ECU'en, slutte den til et NMEA 2000-netværk og forbinde den med alarmen og den gule CCU-signalledning på GHC 20.

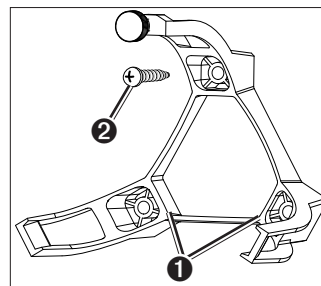
Installation af CCU-monteringsbeslaget

Inden du kan montere CCU'en, skal du vælge et sted og bestemme den korrekte monteringshardware (side 5).

CCU-beslaget består af to dele, monteringsdelen og fastgørelsesdelen.

- Klip den medfølgende monteringskabelon på side 29 ud.
- Fastgør skabelonen på monteringsstedet med tape.

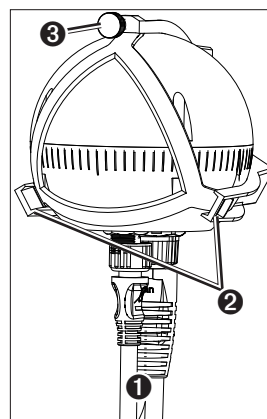
Hvis du installerer CCU'en på en lodret overflade, skal du installere monteringsdelen på beslaget med en åbning 1 nederst.



- Bor huller på de tre monteringssteder.
- Brug skrue 2 til at fastgøre monteringsdelen af CCU-beslaget.

Fastspænding af CCU'en i CCU-beslaget

- Slut CCU-/ECU-interconnect-kablet og NMEA 2000-dropkablet til CCU'en.
- Anbring CCU'en i CCU-beslagets monteringsdel med ledningerne hængende lige ned 1.
- Anbring fastgørelsesdelen af beslaget over kuglen, og klik den ind i beslagets monteringsdel. Begynd med de to arme 2 uden fingerskrue 3.



- Sørg for, at kablerne hænger lige ned, og tilslut armen med fingerskruen. Kablerne skal hænge lige ned fra CCU'en af hensyn til nøjagtig aflæsning af kursen.
- Spænd fingerskruen manuelt, indtil CCU'en sidder sikkert fast i beslaget. Fingerskruen må ikke spændes for hårdt.

Tilslutning af CCU'en

- Før den stikterminerede ende af CCU-/ECU-interconnect-kablet til ECU'en, og foretag tilslutningen.
- Før ledningerne fra den stikfri ende af kablet til CCU-/ECU-interconnect-kablet.
 - Før den røde og den blå ledning til det sted, hvor du planlægger at installere alarmen (side 11).
Hvis kablet ikke er langt nok, skal du forlænge de relevante ledninger med 28 AWG-ledning (0,08 mm²).
 - Før den gule ledning til den placering, hvor du planlægger at installere GHC 20 (side 11).
Hvis kablet ikke er langt nok, skal du forlænge den gule ledning med 22 AWG-ledning (0,33 mm²).
- Klip de resterende stikfri ledningsender over, og tape dem. De bruges ikke.

Installation af alarmen

Alarmen advarer dig om vigtige GHP 12-hændelser ved hjælp af et lydsignal. Den skal installeres i nærheden af manørepulten.

Montering af alarmen

Inden du kan montere alarmen, skal du vælge en monteringsplacering (side 5).

Fastgør alarmen med kabelbindere eller andet passende monteringsudstyr (medfølger ikke).

Tilslutning af alarmen

- Før alarmkablet frem til den stikfri ende af CCU-/ECU-interconnect-kablet.
Hvis kablet ikke er langt nok, skal du forlænge de relevante ledninger med 28 AWG-ledning (0,08 mm²).
- Forbind kablerne i overensstemmelse med nedenstående tabel.

Farve på alarmledning	Farve på CCU-/ECU-interconnect-kabelledning
Hvid (+)	Rød (+)
Sort (-)	Blå (-)

- Lod og tildæk alle stikløse tilslutninger.

Installation af GHC 20

Installer GHC 20-enheden planforsænket i instrumentbrættet nær manørepulten, forbind den med den gule ledning fra CCU-/ECU-interconnect-kablet og med et NMEA 2000-netværk.

Hvis du vil bruge avancerede funktioner i GHP 12, kan du slutte valgfrie NMEA 2000-kompatible eller NMEA 0183-kompatible enheder, f.eks. en vindsensor, en vandhastighedssensor eller en GPS-enhed, til NMEA 2000-værket eller til GHC 20 via NMEA 0183.

Montering af GHC 20-enheden

BEMÆRK

Temperaturområdet for GMI 10 er fra -15 °C til 70 °C (5 °F til 158 °F). Længere tids udsættelse for temperaturer uden for dette område (ved opbevaring eller drift) kan forårsage fejl på LCD-skærmen eller andre komponenter. Denne type fejl og relaterede konsekvenser er ikke dækket af producentens begrænsede garanti.

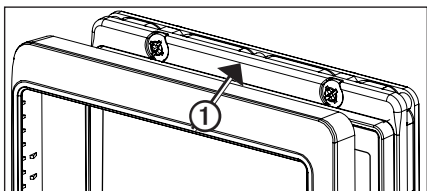
Hvis du monterer GHC 20-enheden i fiberglas, kan det anbefales at bruge et forsænkingshoved til at bore en frigangsforsækning udelukkende i det øverste gelcoat-lag, når du borer de fire forboringshuller. Dette modvirke, at gelcoat-laget revner, når du strammer skruerne.

Skruer i rustfrit stål kan låse, når de skrues i glasfiber og overspændes. Garmin anbefaler, at du påfører skrueerne et rustfrit ikke-limende smøremiddel, før de monteres.

Inden du kan montere GHC 20, skal du vælge en monteringsplacering (side 5).

- Klip skabelonen til planmontering til, og kontroller, at den kan være på det sted, hvor du planlægger at montere GHC 20.
Planmonteringskabelonen følger med i produktpakken, og findes ikke i denne vejledning.
Skabelonen til fastmontering er klæbende på bagsiden.
- Fjern bagbeklædningen fra det selvklæbende område på bagsiden af skabelonen, og sæt den på det sted, hvor du planlægger at montere GHC 20.
- Hvis du skærer hullet med en nedstryger i stedet for en hulsav på 3,5 tommer (90 mm), skal du bruge et borehoved på 3/8 tommer (10 mm) til at bore et forboringshul som angivet på skabelonen for at starte udskæringen af monteringsoverfladen.
- Hvis du bruger en nedstryger eller en hulsav på 3,5 tommer (90 mm), skal du skære monteringsoverfladen langs indersiden af den linje, der er tegnet på skabelonen.
- Brug om nødvendigt en fil og sandpapir til at tilpasse hullets størrelse.
- Placer GHC 20 i det udskårne hul for at kontrollere, at de fire monteringshuller er korrekte.
- Vælg en mulighed:
 - Hvis monteringshullerne er korrekte, skal du gå til trin 8.
 - Hvis monteringshullerne ikke er korrekte, skal du markere de korrekte placeringer for de fire monteringshuller.
- Fjern GHC 20 fra det udskårne hul.
- Bor de fire 7/64 tommers (2,8 mm) forboringshuller.
Hvis du monterer GHC 20 i fiberglas, skal du bruge et forsænkingshoved som angivet i anvisningen.
- Fjern resten af skabelonen.
- Placer den medfølgende pakning på bagsiden af enheden, og smør marineforsegler omkring pakningen for at forhindre lækage bag instrumentbrættet.
- Placer GHC 20 i det udskårne hul.
- Fastgør GHC 20 på monteringsoverfladen ved hjælp af de medfølgende skruer.
Hvis du monterer GHC 20 i fiberglas, skal du bruge et rustfrit smøremiddel som angivet i anvisningen.

14. Tryk dekorationsrammen ① på plads.



Tilslutning af GHC 20

For at autopilotsystemet kan fungere korrekt skal du tilslutte de to ledninger fra GHC 20-datakablet (gul og sort).

1. Forbind den gule ledning fra GHC 20-datakablet med den gule ledning fra CCU/ECU-interconnect-kablet.
Hvis kablet ikke er langt nok, skal du forlænge den gule ledning med 22 AWG-ledning (0,33 mm²).
2. Forbind den sorte ledning fra GHC 20-datakablet med den samme jording som ECU'en.
Hvis kablet ikke er langt nok, skal du forlænge den sorte ledning med 22 AWG-ledning (0,33 mm²).
3. Lod og tildæk alle stikløse tilslutninger.

Overvejelser i tilfælde af flere GHC 20-enheder

Du kan installere flere GHC 20-enheder (sælges separat) for at styre autopiloten fra forskellige steder på båden.

- Alle yderligere GHC 20-enheder tilsluttes NMEA 2000-netværket (side 12).
- Hvis du vil bruge en GHC 20-enhed yderligere til aktivering af autopiloten, skal du forbinde den gule og den sorte ledning fra denne yderligere GHC 20-enhed med de samme ledninger som den primære GHC 20-enhed.
 - Hvis du tilslutter yderligere GHC 20-enheder til aktivering af autopiloten, skal du deaktivere alle disse enheder for at slå autopiloten fra.
 - Hvis du ikke tilslutter en GHC 20-enhed yderligere til aktivering af autopiloten, går denne yderligere GHC 20-enhed i standbytilstand, når du slår den fra, og autopiloten vil fortsat være slået til, indtil den slås fra på den primære GHC 20-enhed.

Tilslutning af enhederne til et NMEA 2000-netværk

BEMÆRK

Hvis du har et eksisterende NMEA 2000-netværk på din båd, skulle det allerede være tilsluttet strømforsyningen. Du må ikke slutte det medfølgende NMEA 2000-strømkabel til et eksisterende NMEA 2000-netværk, da kun én strømkilde må være tilsluttet et NMEA 2000-netværk.

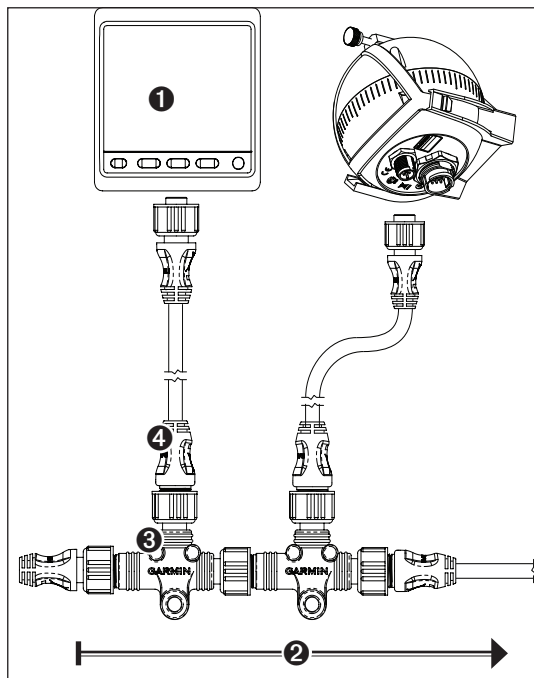
Du kan slutte GHC 20-enheden til CCU'en via et eksisterende NMEA 2000-netværk. Hvis der ikke er et eksisterende NMEA 2000-netværk på din båd, følger alle de nødvendige dele til at oprette det med i GHP 12-pakken (side 13).

Hvis du vil, kan du og så slutte NMEA 2000-kompatible enheder, f.eks. en vindsensor, en vandhastighedssensor eller en GPS-enhed, til NMEA 2000-netværket for at bruge de avancerede funktioner i GHP 12.

Du kan finde flere oplysninger om NMEA 2000 på www.garmin.com.

Tilslutning af GHC 20 til et eksisterende NMEA 2000-netværk

1. Beslut dig for, hvor GHC 20 ① skal tilsluttes dit eksisterende NMEA 2000-backbone ②.

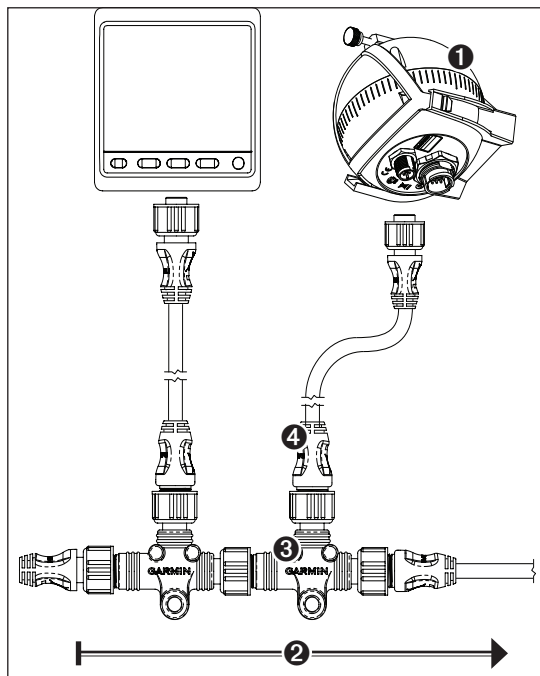


2. Afbryd den ene del af NMEA 2000 T-stikket fra netværket.
3. Hvis det er nødvendigt at forlænge NMEA 2000-netværkets backbone, skal du slutte et NMEA 2000-backbone-forlængelseskabel (medfølger ikke) til siden af det afbrudte T-stik.
4. Føj det medfølgende T-stik ④ til GHC 20 til NMEA 2000-backbone ved at slutte det til siden af det afbrudte T-stik eller backbone-forlængelseskablet.
5. Før det medfølgende dropkabel ④ til den nederste del af det T-stik, du tilføjede i trin 4, og slut det til T-stikket.
Hvis det medfølgende dropkabel ikke er langt nok, kan du bruge et dropkabel, der er op til 20 fod (6 m) langt (medfølger ikke).
6. Slut dropkablet til GHC 20.
7. Slut dropkablet til det T-stik, du tilføjede i trin 3, og til GHC 20.

BEMÆRK: Hvis autopiloten skal kunne slå til, skal den gule ledning fra GHC 20-datakablet forbindes med den gule ledning fra CCU/ECU-interconnect-kablet, og den sorte ledning fra GHC 20-datakablet skal forbindes med den samme jording som ECU'en (side 12).

Tilslutning af CCU'en til et eksisterende NMEA 2000-netværk

1. Beslut dig for, hvor CCU ①-adapteren skal tilsluttes dit eksisterende NMEA 2000-backbone ②.



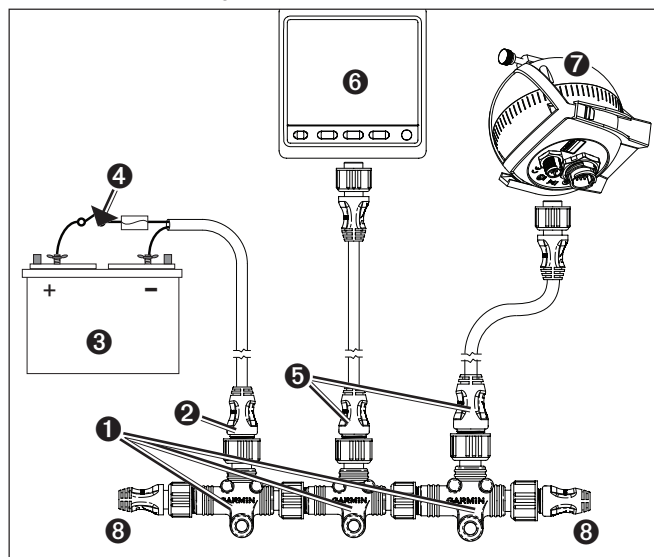
2. Afbryd den ene del af NMEA 2000 T-stikket fra netværket.
3. Hvis det er nødvendigt at forlænge NMEA 2000-netværkets backbone, skal du slutte et NMEA 2000-backbone-forlængelseskabel (medfølger ikke) til siden af det afbrudte T-stik.
4. Føj det medfølgende T-stik ③ til CCU'en til NMEA 2000-backbone ved at slutte det til siden af det afbrudte T-stik eller backbone-forlængelseskablet.
5. Før det medfølgende dropkabel ④ til den nederste del af det T-stik, du tilføjede i trin 4, og slut det til T-stikket.
Hvis det medfølgende dropkabel ikke er langt nok, kan du bruge et dropkabel, der er op til 20 fod (6 m) langt (medfølger ikke).
6. Slut dropkablet til CCU'en.

Oprettelse af et grundlæggende NMEA 2000-netværk til GHC 20-enheden og CCU'en

BEMÆRK

Du skal slutte det medfølgende NMEA 2000-strømkabel til bådens tændingskontakt eller gennem en anden serieafbryder. GHC 20-enheden dræner batteriet, hvis NMEA 2000-strømkablet sluttes direkte til batteriet.

1. Forbind de tre medfølgende T-stik ① i siderne.



2. Slut det medfølgende NMEA 2000-strømkabel ② til en 12 V DC-strømkilde ③ via en afbryder.
Tilslut bådens tændingsafbryder ④, hvis det er muligt, eller via en serieafbryder (medfølger ikke).
3. Tilslut NMEA 2000-strømkablet til et af T-stikkene.
4. Slut et af de medfølgende NMEA 2000-dropkabler ⑤ til et T-stikkene og til GHC 20 ⑥.
5. Slut det andet medfølgende NMEA 2000-dropkabel til det andet T-stik og til CCU ⑦.
6. Slut han- og hunterminatorerne ⑧ til begge ender af de kombinerede T-stik.

BEMÆRK: GHC 20-enheden skal sluttes til CCU'en med den gule CCU-signalledning i GHC 20-enhedens strøm-/datakabel. Den sorte ledning skal forbindes med CCU-jord (side 12).

Tilslutning af valgfrie enheder til GHP 12-autopilotsystemet

Hvis du vil bruge avancerede funktioner i GHP 12, kan du slutte valgfrie NMEA 2000-kompatible eller NMEA 0183-kompatible enheder, f.eks. en vindsensor, en vandhastighedssensor eller en GPS-enhed, til NMEA 2000-værket eller til GHC 20 via NMEA 0183.

Tilslutning af en valgfri NMEA 2000-kompatibel enhed til GHP 12

1. Føj et T-stik yderligere (medfølger ikke) til NMEA 2000-netværket.
2. Slut enheden til T-stikket ved at følge vejledningen, som fulgte med GPS-enheden.

Overvejelser om NMEA 0183-tilslutning

- Se oplysningerne i installationsvejledningen til din enhed for at identificere overførselsledningerne (Tx) A(+) og B(-) til din NMEA 0183-kompatible enhed.
- Når NMEA 0183-enheder tilsluttes med to sendelinjer og to modtagerlinjer, er det ikke nødvendigt, at NMEA 2000-bussen og NMEA 0183-enheden er sluttet til fælles jord.
- Når du tilslutter en NMEA 0183-enhed, der kun har én sendelinje (Tx) eller kun én modtagerledning (Rx), skal NMEA 2000-bussen og NMEA 0183-enheden være tilsluttet fælles jord.

Tilslutning af en valgfri NMEA 0183-kompatibel enhed til GHC 20

1. Fastlæg NMEA 0183-ledningsføringen for din NMEA 0183-kompatible enhed.
2. Følg tabellen nedenfor, når du forbinder din NMEA 0183-kompatible enhed med GHC 20.

Farve på GHC 20-datakabelledning	Funktion
Sort	CCU-signal, jord
Gul	CCU-signal
Blå	Tx/A (+)
Hvid	Tx/B (-)
Brun	Rx/A (+)
Grøn	Rx/B (-)

Der findes tre eksempler på forskellige ledningsforbindelsessituationer i appendiks (side 21).

3. Hvis det er nødvendigt, skal du bruge parsnoet 22 AWG-ledning (0,33 mm²) til forlængelse af ledninger.
4. Lod og tildæk alle stikløse tilslutninger.

Installation af Shadow Drive

Shadow Drive (valgfrit tilbehør) er en sensor, du installerer i bådens hydrauliske styrelinjer. Shadow Drive kan kun bruges på en båd med et hydraulisk styringssystem.

Hvis du vil installere Shadow Drive, skal du forbinde den til bådens hydrauliske styrelinje og forbinde den til CCU/ECU-interconnect-kablet.

Tilslutning af Shadow Drive til hydraulikken

Inden du kan installere Shadow Drive, skal du vælge en placering, hvor du vil forbinde Shadow Drive til bådens hydrauliske styresystem, efter at du har læst og fulgt overvejelserne om montering og tilslutning (side 6).

Brug de medfølgende stik til at installere Shadow Drive i den hydrauliske linje.

Tilslutning af Shadow Drive

Ved tilslutning af Shadow Drive til det hydrauliske system skal du følge de vigtige overvejelser (side 6).

Hvis du vil tilslutte Shadow Drive, skal du forbinde den til CCU/ECU-interconnect-kablet.

1. Før den uisolerede ende af CCU/ECU-interconnect-kablet til Shadow Drive.

Hvis kablet ikke er langt nok, skal du forlænge de relevante ledninger med 28 AWG-ledning.

2. Forbind kablerne i overensstemmelse med nedenstående tabel.

Ledningsfarve for Shadow Drive	Farve på CCU-/ECU-interconnect-kabelledning
Rød (+)	Brun (+)
Sort (-)	Sort (-)

3. Lod og tildæk alle stikløse tilslutninger.

Konfiguration af GHP 12

GHP 12 skal konfigureres og finindstilles til din båds dynamik. Brug havneguiden og havprøvningsguiden på GHC 20 til at konfigurere GHP 12. Med disse guider føres du gennem de nødvendige konfigurationstrin.

Havneguide

BEMÆRK

Hvis du udfører havneguiden, mens båden ikke er i vandet, skal du sørge for, at roret kan bevæges frit, så du undgår beskadigelse af roret eller andre genstande.

Du kan udføre havneguiden, mens båden er i eller oppe af vandet. Hvis båden er i vandet, skal den være stationær, mens du udfører guiden.

Udførelse af havneguiden

BEMÆRK

Hvis du har en båd med et servostyresystem, skal du tænde for servoen, før du udfører havneguiden for at undgå at beskadige styresystemet.

1. Tænd for GHP 12.
Første gang, du tænder for GHP 12, bliver du bedt om at gennemføre en kort opsætningsprocedure på GHC 20-enheden.
2. Udfør opsætningssekvensen, hvis det er nødvendigt.
3. Start havneguiden (side 15).
4. Vælg fartøjets type.
5. Vælg drevenhedens klasse (side 15).
6. Hvis du har en drevenhed, der ikke er fra Garmin, skal du vælge drevenhedens spænding (side 15).
7. Hvis du har en drevenhed, der ikke er fra Garmin, skal du vælge koblingens spænding (side 15).
8. Hvis du har en solenoid-drevenhed, skal du vælge bypassventilspændingen (side 15).
9. Aktiver eventuelt Shadow Drive (side 15).
10. Kalibrer roret (side 15).
11. Hvis du har en drevenhed, der ikke er fra Garmin, skal du finindstille drevenheden (side 16).
12. Test styreretningen (side 16).
13. Hvis du har en speedbåd, skal du vælge hastighedskilden og kontrollere omdrejningstalleren (side 16).
14. Gennemgå guideresultaterne (side 16).

Start af havneguiden

1. Når du har fuldført den indledende opsætning, skal du vælge en indstilling:
 - Hvis havneguiden starter automatisk, skal du gå til trin 2.
 - Hvis havneguiden ikke starter automatisk, skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Guider > Havneguide**.
2. Vælg **Begynd**.

Valg af drevenhedens klasse

- Hvis du har installeret en klasse A-drevenhed fra Garmin, skal du vælge **Klasse A**.
- Hvis du har installeret en klasse B-drevenhed fra Garmin, skal du vælge **Klasse B**.
- Hvis du har en solenoid-drevenhed, skal du vælge **Solenoid**.
- Hvis din drevenhed ikke er fra Garmin, skal du vælge **Andre**.

Valg af drevenhedens spænding

BEMÆRK

Hvis du har en drevenhed, der ikke er fra Garmin, og du angiver en forkert spændingsværdi for den, kan det beskadige drevenheden.

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for drevenheder, der ikke er fra Garmin.

1. Kontakt producenten af din drevenhed, der ikke er fra Garmin, for at få oplysninger om drevenhedens spænding.
2. Vælg den spænding, der er godkendt til din drevenhedsmotor.

Valg af koblingspænding

BEMÆRK

Hvis du har en drevenhed, der ikke er fra Garmin, og du angiver en forkert spændingsværdi for koblingen, kan det beskadige drevenheden.

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for drevenheder, der ikke er fra Garmin.

1. Kontakt producenten af din drevenhed, der ikke er fra Garmin, for at få oplysninger om drevenhedens koblingspænding.
2. Vælg den spænding, der er godkendt til din drevenheds kobling.

Valg af solenoid-spænding

BEMÆRK

Hvis du har en drevenhed, der ikke er fra Garmin, og du angiver en forkert spændingsværdi for den, kan det beskadige drevenheden.

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for solenoid-drevenheder, der ikke er fra Garmin.

1. Kontakt producenten af din solenoid-drevenhed, der ikke er fra Garmin, for at få oplysninger om drevenhedens spænding.
2. Vælg den spænding, der er godkendt til din solenoid-drevenheds kobling.

Valg af bypassventilspænding

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for solenoid-drevenheder, der ikke er fra Garmin.

1. Kontakt producenten af din solenoid-drevenhed, der ikke er fra Garmin, for at få oplysninger om bypassventilspændingen.
2. Vælg den spænding, der er godkendt til din solenoid-bypassventil.

Aktivering af Shadow Drive

Hvis du har installeret GHP 12 på en båd med et hydraulisk styringssystem, kan du installere en Garmin Shadow Drive-enhed (sælges separat - side 3).

- Vælg **Nej**, hvis du ikke har installeret en Shadow Drive-enhed.
- Vælg **Ja**, hvis du har installeret en Shadow Drive-enhed (side 6).

Kalibrering af roret

BEMÆRK: Hvis der vises en fejlmeddelelse under udførelsen af disse trin, har rorfeedbacksensoren muligvis nået sin grænse. Kontroller, at feedbacksensoren er installeret korrekt. Hvis problemet fortsætter, skal du omgå fejlen ved at bevæge roret, så langt det er muligt, uden at der opstår en fejl.

1. Placer roret, så båden styres helt til styrbord, og vælg **OK**.
2. Når styrbordskalibreringen er fuldført, skal du placere roret, så båden styres helt til bagbord og vælge **OK**.
3. Når bagbordskalibreringen er fuldført, skal du centrere rorplaceringen, give slip og vælge **Begynd**.
Autopilotten overtager styringen af roret.
4. Vent, mens autopiloten kalibrerer roret.
5. Vælg en mulighed:
 - Hvis kalibreringen blev udført korrekt, skal du vælge **OK**.
 - Hvis kalibreringen ikke blev udført korrekt, skal du gentage trin 1–4.

Indstilling af en drevenhed, der ikke er fra Garmin

BEMÆRK: Gælder ikke for en solenoid-drevenhed.

Hvis du har installeret en drevenhed, der ikke er fra Garmin, skal du kalibrere drevenheden til brug sammen med GHP 12.

1. Centrér rorplaceringen, giv slip, og vælg **Fortsæt**.
Autopiloten overtager styringen af roret, mens den indstiller drevenheden.
2. Når proceduren er fuldført, skal du vælge **Udført**.
Hvis der opstår en fejl under indstillingen, skal du gentage indstillingsproceduren.

BEMÆRK: Hvis det er nødvendigt, kan du finindstille senere ([side 20](#)).

Test af styreretning

1. Brug pilene på GHC 20 til at teste styreretningen.
Når du vælger pilen til højre, skal roret drejes, så båden ville styre til højre, og når du vælger pilen til venstre, skal roret drejes, så båden ville styre til venstre.
2. Vælg **Fortsæt**.
3. Vælg en mulighed:
 - Vælg **Ja**, hvis styringen drejer båden i den rigtige retning.
 - Vælg **Nej**, hvis styringen drejer båden i den modsatte retning.
4. Hvis du har valgt **Nej** i trin 3, skal du gentage trin 1–2.

Valg af hastighedskilde

BEMÆRK: Denne procedure gælder kun for motorbåde med planende skrog og deplacement-skrog. Den vises ikke ved konfiguration af GHP 12 til en sejlbåd.

Vælg en mulighed:

- Hvis du har tilsluttet en NMEA 2000-kompatibel motor (eller motorer) til NMEA 2000-netværket, skal du vælge NMEA 2000.
- Hvis ikke du tilsluttede en NMEA 2000-kompatibel motor (eller motorer), skal du vælge den motor (eller de motorer), hvortil du tilsluttede omdrejningstællers sensor fra CCU'en.
 - I forbindelse med en båd med en enkelt motor skal du vælge **Omdrejningstæller - Analog bagbord** eller **Omdrejningstæller - Analog styrbord** i henhold til den måde, du har tilsluttet omdrejningstælleren.
- Hvis dataene fra omdrejningstælleren er utilgængelige eller ubrugelige, skal du vælge **GPS-data** som hastighedskilde.
 - Når GPS-data anvendes som hastighedskilde, skal den maksimale hastighed for alle fartøjstyper konfigureres.
- Hvis ikke du tilsluttede en hastighedskilde, skal du vælge **Ingen**.
 - Hvis ikke autopiloten fungerer godt, når der er valgt **Ingen** som hastighedskilde, anbefaler Garmin, at du tilslutter en omdrejningstæller eller GPS som hastighedskilde.

Bekræftelse af omdrejningstæller

BEMÆRK: Denne procedure gælder kun for motorbåde med planende skrog og deplacement-skrog. Den vises ikke ved konfiguration af GHP 12 til en sejlbåd.

Denne procedure vises ikke, hvis GPS eller Ingen er valgt som hastighedskilde.

1. Sammenlign med kørende motor (eller motorer) omdrejninger/minutesvisninger på GHC 20-enheden med omdrejningstælleren (eller omdrejningstællerne) på bådens instrumentbræt.
2. Hvis ikke værdierne stemmer overens, skal du bruge pilene til at justere værdierne Impulser pr. omdrejning.

BEMÆRK: Når du justerer Impulser pr. omdrejning med pilene, er der en forsinkelse, inden de nye omdrejninger/minutesvisninger vises på GHC 20. Sørg for at vente, indtil GHC 20 har justeret til den nye aflæsning for hver justering.

Gennemgang af resultaterne af havneguiden

GHC 20 viser de værdier, du valgte, da du udførte havneguiden.

1. Gennemgå resultaterne af havneguiden.
2. Marker eventuelle forkerte værdier, og vælg **Vælg**.
3. Ret værdien.
4. Gentag trin 2 og 3 for alle forkerte værdier.
5. Vælg **Udført**, når du er færdig med at gennemgå værdierne.

Havprøvningsguide

Havprøvningsguiden konfigurerer autopilotens grundlæggende sensorer, og det er meget vigtigt at fuldføre guiden under forhold, der er passende for din båd.

Du skal udføre havprøvningsguiden, når du sejler med motor, og ikke mens båden er under sejl.

Vigtige overvejelser i forbindelse med havprøvningsguiden

Udfør havprøvningsguiden i roligt vand. Da kriteriet for roligt vand afhænger af bådens størrelse og form, skal du, inden du påbegynder havprøvningsguiden, føre båden til et sted, hvor:

- Din båd ikke vipper, når den ikke er i fart eller kun bevæger sig meget langsomt.
- Din båd ikke påvirkes af vinden i betydelig grad.

Mens du udfører havprøvningsguiden i roligt vand, skal du:

- **Vægten på båden skal holdes balanceret. Du må IKKE bevæge dig rundt på båden, mens du gennemfører et af trinene i havprøvningsguiden.**
- Holde sejlene nedfired.
- Holde motoren i en position, der driver båden lige frem.

Udførelse af havprøvningsguiden

1. Før båden til et åbent område med roligt vand.
2. Start havprøvningsguiden.
3. Konfigurer planings-omdrejninger/minut, hvis det er nødvendigt (side 17).
4. Konfigurer planingshastigheden, hvis det er nødvendigt (side 17).
5. Konfigurer den høje omdrejninger/minut-grænse, hvis det er nødvendigt (side 17).
6. Konfigurer maksimumhastigheden, hvis det er nødvendigt (side 17).
7. Kalibrer kompasset.
8. Udfør autotuningsproceduren.
9. Indstil nord.
10. Finjuster kursen, hvis det er nødvendigt.

Start af havprøvningsguiden

Inden du starter havprøvningsguiden, skal du sejle til et åbent område med roligt vand.

1. Vælg **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Guider > Havprøvningsguide.**
2. Vælg **Begynd.**

Konfiguration af planings-omdrejninger/minut

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for speedbåde, og den vises ikke, hvis du har valgt effekt/displacement-skrog som fartøjstype, eller hvis du har valgt Ingen som hastighedskilde.

1. Bemærk omdrejninger/minut-visningen på omdrejningstælleren på bådens instrumentbræt på det tidspunkt, hvor båden skifter fra sejlads gennem vandet til planingshastighed.
2. Hvis omdrejningstallet ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien på GHC 20.
3. Vælg **Udført.**

Konfiguration af planingshastighed

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for speedbåde, og den vises kun, hvis GPS er valgt som hastighedskilde, og Effekt/trisee er valgt som fartøjstype.

1. Bemærk fart over grund-visningen på omdrejningstælleren på bådens instrumentbræt på det tidspunkt, hvor båden skifter fra sejlads gennem vandet til planingshastighed.
2. Hvis planingshastigheden ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien på GHC 20.
3. Vælg **Udført.**

Konfiguration af høj omdrejninger/minut-grænsen

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for speedbåde, og den vises kun, hvis GPS er valgt som hastighedskilde.

1. Bemærk omdrejninger/minut-visningen på omdrejningstælleren på bådens instrumentbræt på det tidspunkt, hvor motorerne kører på fuld kraft.
2. Hvis omdrejningstallet ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien på GHC 20.
3. Vælg **Udført.**

Konfiguration af maksimumhastighed

BEMÆRK: Denne indstilling gælder kun for speedbåde, og den vises kun, hvis GPS er valgt som hastighedskilde.

1. Bemærk fart over grund-visningen på omdrejningstælleren på bådens instrumentbræt på det tidspunkt, hvor motorerne kører på fuld kraft.
2. Hvis hastigheden ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien på GHC 20.
3. Vælg **Udført.**

Kalibrering af kompas

1. Sejl båden ved cruising-fart lige frem.
2. Vælg **Begynd**, og fortsæt med at sejle lige frem.
3. Vend båden langsomt med uret, når du får besked om det, idet du sørger for en vending, der er **så jævn og flad** som muligt.

Drej så langsomt, at båden IKKE krænger.

Når kalibreringen er gennemført korrekt, viser GHC 20-enheden en meddelelse om fuldførelse.

4. Vælg en mulighed:
 - Når kalibreringen er fuldført, skal du vælge **Udført**.
 - Hvis kalibreringen ikke lykkes, skal du vælge **Prøv igen**, og gentage trin 1–4.

Udførelse af autotuningsproceduren

Inden du påbegynder autotuningsproceduren, skal du have et stort område med åbent vand til rådighed.

1. Indstil gasspældet, så båden sejler med en typisk cruising-hastighed, hvor båden reagerer let på styring.
2. Vælg **Begynd**.

Båden udfører et antal zigzag-bevægelser, mens autotuningen udføres. GHC 20 viser en meddelelse om fuldførelse.
3. Vælg en mulighed:
 - Hvis det lykkedes at udføre autotuningen, skal du vælge **Udført** og genoptage den manuelle styring af båden.
 - Hvis det ikke lykkedes at udføre autotuningen, skal du åbne mere for gasspældet og vælge **Prøv igen**.

4. Hvis det igen ikke lykkes at udføre autotuningen, skal du gentage trin 1–3, indtil det lykkes at fuldføre autotuningen.
5. Hvis det fortsat ikke lykkes at udføre autotuningen, efter at du har nået den maksimale cruising-hastighed, skal du reducere hastigheden til den oprindelige autotuning-hastighed og vælge **Skift autotuning** for at påbegynde en alternativ autotuning-procedure.
3. Vælg en mulighed:
 - Hvis båden drejer for hurtigt eller for trægt, skal du justere autopilotens accelerationsbegrænser (side 18).
 - Hvis kursen holdes med betydelig slingren, eller båden ikke korrigerer ved drejning, skal du justere autopilotens gain-indstilling (side 18).
 - Hvis du modtager en fejlmeddelelse Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning, skal du se rådene på side 19.
 - Hvis båden drejer jævnt, kursen holdes næsten eller helt uden slingren, og båden justerer kursen korrekt, skal du fortsætte til trin 5.

Indstilling af nord

Fuldførelsen af denne konfiguration kræver, at du har et område med farefrit åbent vand til mindst 45 sekunders sejlads til rådighed.

Denne procedure vises, hvis du slutter en valgfri GPS-enhed til GHP 12 (side 14), og enheden har hentet en GPS-position. Hvis du ikke har tilsluttet en GPS-enhed, bliver du bedt om at finjustere kursen (side 18).

1. Sejl båden lige frem ved cruising-hastighed, og vælg **Begynd**.
GHC 20 viser en fuldførelsesmeddelelse, når kalibreringen er fuldført.
2. Vælg en mulighed:
 - Hvis kalibreringen blev fuldført korrekt, skal du vælge **Udført**.
 - Hvis kalibreringen ikke lykkedes, skal du gentage trin 1–2.

Finjustering af kurs

Denne procedure vises kun, hvis du ikke har sluttet en valgfri GPS-enhed til GHP 12 (side 14). Hvis du har installeret en GPS-enhed på din båd, som har hentet en GPS-position, bliver du i stedet bedt om at indstille nord (side 18).

1. Brug et håndholdt kompas til at identificere nord.
2. Finindstil kursen, indtil den passer med nord på det magnetiske kompas.
3. Vælg **Udført**.

Vurdering af resultaterne fra autopilotkonfigurationen

1. Test autopiloten ved lav hastighed.
2. Juster gain-indstillingen, hvis det er nødvendigt.
3. Hvis du modtager en fejlmeddelelse Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning, skal du se rådene på side 19.
4. Juster accelerationsbegrænserindstillingen.
5. Test autopiloten ved en højere hastighed (normale driftsbetingelser).
6. Juster gain- og accelerationsbegrænserindstillingerne, hvis det er nødvendigt.

Test og justering af autopilotkonfigurationen

1. Sejl båden i en bestemt retning med autopiloten aktiveret (holde kurs).
Båden bør ikke slingre i betydelig grad. En beskeden slingren er dog normalt.
2. Drej båden i en retning ved hjælp af autopiloten, og observer adfærden.
 - Båden skal dreje jævnt, ikke for hurtigt eller for langsomt.
 - Når du drejer båden med autopiloten, skal båden nærme sig og lægge sig på den ønskede kurs med minimal drejning og slingren.

3. Vælg en mulighed:
 - Hvis båden drejer for hurtigt eller for trægt, skal du justere autopilotens accelerationsbegrænser (side 18).
 - Hvis kursen holdes med betydelig slingren, eller båden ikke korrigerer ved drejning, skal du justere autopilotens gain-indstilling (side 18).
 - Hvis du modtager en fejlmeddelelse Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning, skal du se rådene på side 19.
 - Hvis båden drejer jævnt, kursen holdes næsten eller helt uden slingren, og båden justerer kursen korrekt, skal du fortsætte til trin 5.
4. Gentag trin 2 og 3, indtil båden drejer jævnt, kursen holdes næsten eller helt uden slingren, og båden justerer kursen korrekt.
5. I forbindelse med planingsmotorbåde skal du gentage trin 1–4 ved højere hastigheder.

Justering af indstillinger for accelerationsbegrænseren

BEMÆRK: Når du justerer accelerationsbegrænseren manuelt, skal du foretage forholdsvis små justeringer. Test ændringen, inden du foretager yderligere justeringer.

1. Aktiver Forhandlertilstand (side 19).
2. På GHC 20-enheden skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Tuning af autopilot > Accelerationsbegrænser**.
3. Vælg en mulighed:
 - Forøg indstillingen, hvis autopiloten drejer for hurtigt.
 - Formindsk indstillingen, hvis autopiloten drejer for langsomt.
4. Test autopilotkonfigurationen.
5. Gentag trin 2 og 3, indtil GHP 12-ydeevnen er tilfredsstillende.

Justering af autopilotens gain-indstillinger

BEMÆRK: Når du justerer rorfølsomheden (eller rorkompensationen) manuelt, skal du foretage relativt små justeringer og kun justere én værdi ad gangen. Test ændringen, inden du foretager yderligere justeringer.

1. Aktiver Forhandlertilstand (side 19).
2. På GHC 20-enheden skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Tuning af autopilot > Rorfølsomhed**.
3. Vælg en mulighed:
 - Hvis du har en sejlbåd, skal du vælge en indstilling:
 - Vælg **Rorfølsomhed** for at justere, hvor tæt roret holder kursen og foretager drej. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten være for overaktiv, fordi den hele tiden forsøger at justere kursen ved den mindste afvigelse. En overaktiv autopilot kan forårsage for stor slitage på drevenheden, og det dræner batteriet hurtigere end normalt.
 - Vælg **Rorkompensation** for at justere, hvor tæt roret korrigerer for overdrevet drejning i sving. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten overdrive drejningen igen, når den forsøger at kompensere for den oprindelige drejning.

- Hvis du har en motorbåd, skal du vælge en indstilling:
 - Vælg **Lav hastighed** eller **Høj hastighed**, og brug pilene på GHC 20 til at justere, hvor tæt roret holder kursen og foretager drejninger ved lav hastighed eller høj hastighed.
Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten være for overaktiv, fordi den hele tiden forsøger at justere kursen ved den mindste afvigelse. En overaktiv autopilot kan forårsage for stor slitage på drevenheden, og det dræner batteriet hurtigere end normalt.
 - Vælg **Kompensation ved lav hastighed** eller **Kompensation ved høj hastighed** for at justere, hvor tæt roret korrigerer drejning ind i svinget. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten overdrive drejningen igen, når den forsøger at kompensere for den oprindelige drejning.

4. Test autopilotkonfigurationen, og gentag trin 2 og 3, indtil GHP 12-funktionen er tilfredsstillende.

Reducering af risiko for overbelastning af ECU-drevenhed

Gælder kun, hvis GHP 12 er installeret på en speedbåd.

Hvis du modtager en fejlmeddelelse Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning i brugervejledningen, skal du bruge disse råd til at hjælpe med at reducere belastningen:

- Kontroller, at den korrekte pumpe er blevet korrekt installeret på båden.
- Brug evt. hydraulikslanger med en større indvendig diameter til styresystemet.
- Monter pumpen tættere på cylinderen for at begrænse længden af den slange, der skal trækkes.
- Eliminere unødvendige hydraulikmonteringsdele i det hydrauliske system.
- Hvis der opstår overbelastning under autotuningsproceduren, skal du springe proceduren over og manuelt tune autopiloten.
- Øg indstillingen for rorudslagsbegrænseren for at sænke væskehastigheden.
- Reducer rorfølsomheden for at begrænse pumpeaktiviteten.

Justering af rorudslagsbegrænseren

Gælder kun, hvis GHP 12 er installeret på en speedbåd.

Hvis der vises fejlmeddelelsen Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning i brugervejledningen. Hvis fejlmeddelelsen fortsat vises, skal du muligvis justere rorudslagsbegrænseren.

BEMÆRK: Udfør kun justeringerne af rorudslaget i havnen, eller mens båden ligger stille.

BEMÆRK: Hvis du justerer rorudslagsbegrænseren, skal du udføre autotuningsproceduren.

1. Aktiver den avancerede konfigurationsprocedure (side 19).
2. På GHC 20 skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Tuning af autopilot > Rorfølsomhed**.
3. Vælg **Fortsæt**.
Autopiloten overtager styringen af roret.
4. Brug pilene på GHC 20 til at justere hastigheden af begrænseren.
 - 0% er standardhastigheden for rorudslagsbegrænseren.
 - Lavere tal for rorudslagsbegrænseren giver roret mulighed for at bevæge sig hurtigere mellem den højre ræling og venstre ræling.
 - Lavere tal for rorudslagsbegrænseren øger strømmen ved driften.
 - Højere tal for rorudslagsbegrænseren sænker strømmen ved driften.

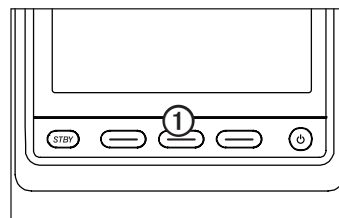
5. Vælg **Udført**.
6. Test indstillingerne for rorudslagsbegrænseren.
7. Gentag trin 2-6, indtil ydeevnen for rorudslagsbegrænseren er tilfredsstillende.
8. Udfør autotuningsproceduren.

Avanceret konfiguration

De avancerede konfigurationsmuligheder er ikke tilgængelige på GHC 20-enheden under normale forhold. Du får adgang til de avancerede konfigurationsindstillinger på GHP 12 ved at aktivere Forhandlertilstand.

Aktivering af Forhandlerkonfiguration af autopilot

1. Fra skærbilledet Kurs skal du vælge **Menu > Opsætning > System > Systeminformation**.
2. Tryk på den midterste funktionstast **1**, og hold den nede i 5 sekunder.
Forhandlertilstanden vises.



3. Tryk på **Tilbage > Tilbage**.

Hvis indstillingen Forhandlerkonfiguration af autopilot er tilgængelig på skærbilledet Opsætning, er proceduren vellykket.

Avancerede konfigurationsindstillinger

Du kan køre den automatiserede konfigurationsprocedure for autotuning, kalibrere kompasset og definere nord på GHP 12 via GHC 20 uden at køre guiderne. Du kan også definere hver enkelt indstilling for sig uden at køre konfigurationsprocedurene.

Manuel kørsel af de automatiserede konfigurationsprocedurer

1. Aktiver Forhandlertilstand (side 19).
2. På retningsskærmen skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Automatisk opsætning**.
3. Vælg **Autotuning**, **Kalibrer kompas** eller **Indstil Nord**.
4. Følg instruktionerne på skærmen (side 15).

Manuel definition af individuelle konfigurationsindstillinger

1. Aktiver Forhandlertilstand (side 19).
2. På retningsskærmen skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot**.
3. Vælg en indstillingskategori.
4. Vælg en indstilling, du vil konfigurere.
Der findes beskrivelser af de enkelte indstillinger i appendiks (side 25).
5. Konfigurer indstillingens værdi.

BEMÆRK: Konfiguration af visse indstillinger i den avancerede konfigurationsprocedure kan kræve, at du ændrer andre indstillinger. Se afsnittet GHP 12-konfigurationsindstillinger (side 25), inden du ændrer nogen indstillinger.

Manuel justering af indstillingerne for en drevenhed, der ikke er fra Garmin

BEMÆRK

Hvis du har en drevenhed, der ikke er fra Garmin, og du angiver en forkert værdi for drevenhedsspænding, koblingsspænding eller maksimal strøm, kan det beskadige drevenheden.

BEMÆRK: Hvis du justerer en af disse værdier eller kører en af disse indstillingsprocedurer, skal du køre autotuningsproceduren igen (side 19).

1. Aktiver Forhandlertilstand (side 19).
2. På skærm billedet Kurs vælges **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Opsætning af styresystem > Drevenhedsklasse**.
3. Vælg **Andre** eller **Solenoid** i henhold til det, du har angivet i havneguiden.
4. Vælg en mulighed:
 - Vælg **Generisk tuning** for at køre den tuningprocedure, du udførte i forbindelse med havneguiden, igen (side 16).
 - Vælg **Drevenhedsspænding** for at indstille drevenhedsspændingen i overensstemmelse med de specifikationer, der er angivet af drevenhedens producent.
 - Vælg **Koblingsspænding** for at indstille koblingsspændingen i overensstemmelse med de specifikationer, der er angivet af drevenhedens producent.
 - Vælg **Drevenhed maks. strøm** for at indstille drevenhedens angivne strømværdi i overensstemmelse med specifikationerne fra drevenhedens producent.
 - Vælg **Avanceret tuning** for at udføre justeringer af drevenheden på et højt niveau (side 20).
 - Vælg **Gendan standardindstillinger** for at nulstille et drev, der ikke er fra Garmin, til drevenhedens standardværdier.
Du skal udføre den generiske tuningsprocedure, hvis du nulstiller drevenheden til standardværdierne.

Udførelse af avancerede tuningsprocedurer for drevenheder, der ikke er fra Garmin

BEMÆRK

Udfør kun disse procedurer, hvis du helt forstår begreberne drevenhedshastighed og -fejltolerance som defineret nedenfor. Forkert indstilling af disse værdier kan beskadige drevenheden, dræne batteriet hurtigere end normalt eller medføre forringet autopilotfunktion.

I forbindelse med næsten alle installationer af drevenheder, der ikke er fra Garmin, er den generiske tuningsprocedure, der udføres i forbindelse med havneguiden tilstrækkeligt til at kalibrere drevenheden for GHP 12. Brug kun disse avancerede tuningsprocedurer, hvis du vil foretage små justeringer af drevenhedens funktion.

Tuning af hastigheden på en drevenhed, der ikke er fra Garmin

Denne indstillinger gælder ikke for solenoid-drevenheder.

Drevenhedens hastighed bestemmer, hvor hurtigt den reagerer på kommandoer fra autopiloten.

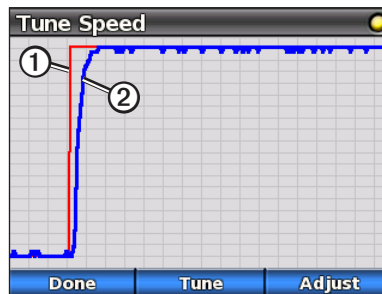
Hvis du indstiller hastighedsværdien for lavt, virker drevenheden langsom, den er længe om at reagere på kommandoer fra autopiloten.

Hvis du indstiller hastighedsværdien for højt, reagerer drevenheden for hurtigt, og den kan tvinge roret mod rorstoppe med en meget høj hastighed, hvilket kan beskadige drevenheden eller rorstoppe samt dræne batteriet hurtigere end normalt.

1. På skærm billedet Kurs vælges **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Opsætning af styresystem > Drevenhedsklasse > Andre > Avanceret tuning > Tuningshastighed**.

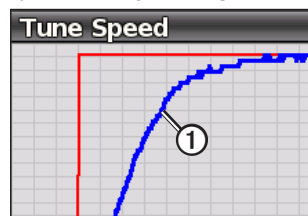
2. Centrér rorpositionen, slip rorstyringen, og vælg **Begynd**.

Der vises en graf. Den røde linje ① gengiver den tilsigtede rorposition. Den blå linje ② gengiver den faktiske rorposition.

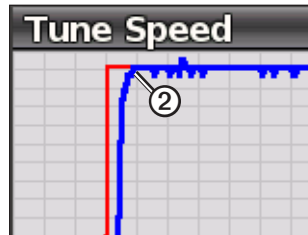


3. Vælg **Tuning**, og hold øje med grafen.

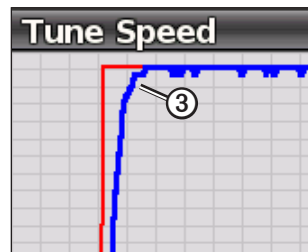
- Den tilsigtede rorposition (gengivet med den røde linje) flyttes fra +5° til -5°, hver gang du vælger **Tuning**, og drevenheden styrer roret i overensstemmelse med dette (gengivet med den blå linje).
- Hvis drevenhedens hastighed konfigureres til at være for langsom, reagerer den trægt. Den blå linje danner en stor hældning ① i forhold til den røde linje, når du vælger **Tuning**.



- Hvis drevenhedens hastighed konfigureres til at være for hurtig, reagerer den med det samme og giver en hård bevægelse mod rorstoppet. Den blå linje danner en hård lige linje, der rammer den røde linje uden hældning ②, når du vælger **Tuning**.



- Hvis drevenheden er konfigureret korrekt, reagerer den hurtigt og stopper sin bevægelse blødt. Den blå linje danner en lige linje med en lille hældning ③ hen imod den røde linje, når du vælger **Tuning**.



4. Vælg **Justér**, hvis det er nødvendigt.

5. Vælg en mulighed:

- Forøg værdien, hvis drevenhedens hastighed er konfigureret til at være for langsom, og gentag trin 3.
- Formindsk værdien, hvis drevenhedens hastighed er konfigureret til at være for hurtig, og gentag trin 3.

6. Når tuningen af drevenhedens hastighed er korrekt, skal du vælge **Udført**.

Tuning af fejltolerance på en drevenhed, der ikke er fra Garmin

Drevenhedens fejltolerance bestemmer, hvor stor en fejlmargen autopiloten tillader, inden drevenheden justeres.

Hvis du indstiller fejltolerancen for lavt, reagerer drevenheden på den mindste kursafvigelse. Dette får drevet til at arbejde hårdere, og det kan dræne batteriet hurtigere end normalt.

Hvis du indstiller fejltolerancen for højt, reagerer drevenheden først, når du er betydeligt ude af kurs. Dette medfører en mindre pålidelig fastholdelse af kursen, og det kan medføre unødvendigt store kurskorrigeringer.

1. På skærbilledet Kurs vælges **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Opsætning af styresystem > Drevenhedsklasse**.
2. Vælg **Andre** eller **Solenoid** i henhold til det, du har angivet i havneguiden.
3. Vælg **Avanceret tuning > Fejltolerance i tuning**.
4. Centrér rorpositionen, slip rorstyringen, og vælg **Begynd**.
5. Vælg **Tuning**.
Rorpositionen flyttes fra +5° til -5°, hver gang du vælger **Tuning**, og drevenheden styrer og fastholder roret i overensstemmelse med dette.
6. Når drevenheden stopper, skal du observere felterne med rorfejl og strømforbrug i 30 sekunder.
 - Hvis feltet med strømforbrug har store udsving, er fejltolerancen indstillet for lavt.
 - Hvis feltet med strømforbrug bliver på 0 %, men feltet med rorfejl viser en uacceptabel høj fejlgrad (1% eller mere), er din fejltolerance indstillet for højt.

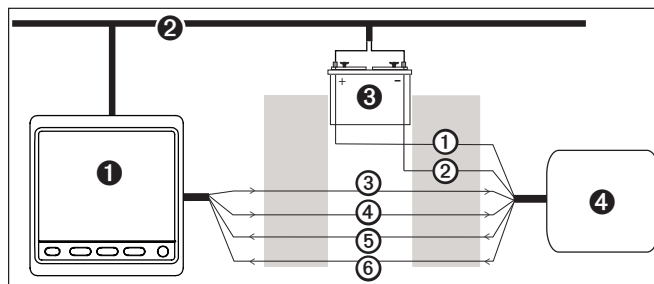
TIP: En ideel fejltolerancekonfiguration holder roret på en acceptabel fejlgrad (ca. 0,5 %) uden unødvendig justering af drevenheden og spild af strøm (0 % i 30 sekunder eller mere).
7. Vælg **Justér**, hvis det er nødvendigt.
8. Vælg en mulighed:
 - Formindsk værdien, hvis fejltolerancen er for høj, og gentag trin 3–5.
 - Forøg værdien, hvis fejltolerancen er for lav, og gentag trin 3–5.
9. Når drevenhedens fejltolerance er indstillet korrekt, skal du vælge **Tilbage**.

Appendiks

Ledningsdiagrammer for NMEA 0183

Følgende tre ledningsdiagrammer er eksempler på forskellige situationer, du kan støde på, når du forbinder din NMEA 0183-enhed med GHC 20.

Eksempel et af tre - to-vejs NMEA 0183-kommunikation



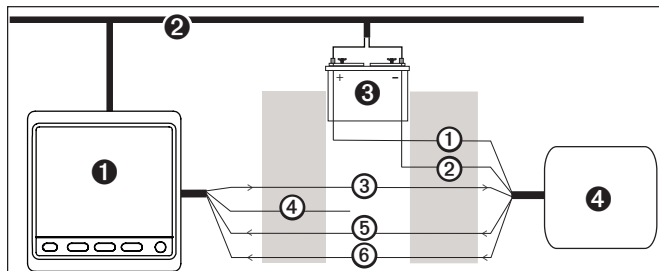
①	GHC 20
②	NMEA 2000-netværk (leverer strøm til GHC 20)
③	12 V DC-strømkilde
④	NMEA 0183-kompatibel enhed

Ledning	Farve på/funktion af GHC 20-ledninger	Funktion af ledningerne på NMEA 0183-kompatible enheder
①	Ikke relevant	Strøm
②	Ikke relevant	NMEA 0183-jord
③	Blå - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Hvid - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Grøn - Rx/B (-)	Tx/B (-)

BEMÆRK: Når NMEA 0183-enheder tilsluttes med to sendelinjer og to modtagerlinjer, er det ikke nødvendigt, at NMEA 2000-bussen og NMEA 0183-enheden er sluttet til fælles jord.

Eksempel to af tre - kun en modtageledning

Hvis din NMEA 0183-kompatibel enhed kun har én modtageledning (Rx), skal du slutte den til den blå ledning (Tx/A) fra GHC 20-enheden og lade den hvide ledning (Tx/B) fra GHC 20 være utilsluttet.



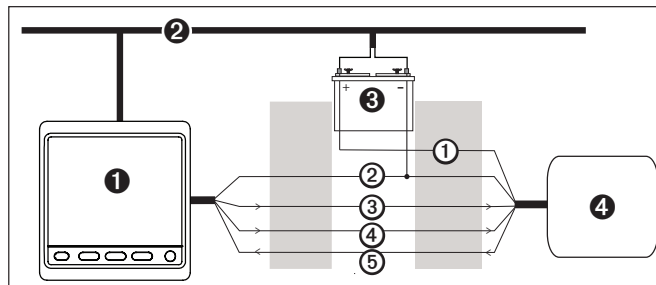
①	GHC 20
②	NMEA 2000-netværk (leverer strøm til GHC 20)
③	12 V DC-strømkilde
④	NMEA 0183-kompatibel enhed

Ledning	Farve på/funktion af GHC 20-ledninger	Funktion af ledningerne på NMEA 0183-kompatible enheder
①	Ikke relevant	Strøm
②	Ikke relevant	NMEA 0183-jord
③	Blå - Tx/A (+)	Rx
④	Hvid - ikke forbundet	Ikke relevant
⑤	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Grøn - Rx/B (-)	Tx/B (-)

BEMÆRK: Når du tilslutter en NMEA 0183-enhed, der kun har én modtagerledning (Rx), skal NMEA 2000-bussen og NMEA 0183-enheden være tilsluttet fælles jord.

Eksempel tre af tre - kun en sendeledning

Hvis din NMEA 0183-kompatibel enhed kun har én sendeledning (Tx), skal du forbinde den med den brune ledning (Rx/A) fra GHC 20-enheden og forbinde den grønne ledning (Rx/B) fra GHC 20 med NMEA-jord.



①	GHC 20
②	NMEA 2000-netværk (leverer strøm til GHC 20)
③	12 V DC-strømkilde
④	NMEA 0183-kompatibel enhed

Ledning	Farve på/funktion af GHC 20-ledninger	Funktion af ledningerne på NMEA 0183-kompatible enheder
①	Ikke relevant	Strøm
②	Grøn - Rx/B - forbind med NMEA 0183-jord	NMEA 0183-jord
③	Blå - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Hvid - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)

BEMÆRK: Når du tilslutter en NMEA 0183-enhed, der kun har én sendeledning (Tx), skal NMEA 2000-bussen og NMEA 0183-enheden være tilsluttet fælles jord.

Specifikationer

NMEA 0183-	Specifikation	Mål
ECU	Mål	(B×H×D) 6 ¹⁹ / ₃₂ × 4 ¹⁹ / ₃₂ × 2 tommer (167,6 × 116,8 × 50,8 mm)
	Vægt	1,5 lb. (0,68 kg)
	Temperaturområde	Fra -15 °C til 60 °C (5 °F til 140 °F)
	Kabinetmateriale	Fuldt tætnet, robust aluminiumlegering, vandtæt iht. standarden IEC 529 IPX7
	Længde på strømkabel	9 fod (2,7 m)
	Inputeffekt	11,5–30 V DC
	Sikring	40 A, bladtype
	Overordnet strømforbrug	1 A (omfatter ikke drevenheden)
CCU	Mål	3 ¹⁹ / ₃₂ tommer i diameter (91,4 mm)
	Vægt	5,6 oz. (159 g)
	Temperaturområde	Fra -15 °C til 60 °C (5 °F til 140 °F)
	Kabinetmateriale	Fuldt tætnet, robust aluminiumlegering, vandtæt iht. standarden IEC 529 IPX7
	Længde på CCU/ECU-interconnect-kabel	16 fod (5 m)
	NMEA 2000 LEN	2 (100 mA)
Alarm	Mål	(L×Diameter) ²⁹ / ₃₂ × 1 tomme (23 × 25 mm)
	Vægt	2,4 oz. (68 g)
	Temperaturområde	Fra -15 °C til 60 °C (5 °F til 140 °F)
	Kabellængde	10 fod (3,0 m)
GHC 20	Mål	4 ²¹ / ₆₄ × 4 ¹⁷ / ₃₂ × 1 ³ / ₁₆ tommer (110 × 115 × 30 mm)
	Vægt	8,71 oz. (247 g)
	Kabler	NMEA 0183-datakabel – 6 fod (1,8 m) NMEA 2000-dropkabel og strømkabel - 6 ¹ / ₂ fod (2 m)
	Temperaturområde	Fra 5 °F til 158 °F (fra -15 °C til 70 °C)
	Sikkerhedsafstand for kompas	8 ¹ / ₄ tommer (209 mm)
	Materiale	Kabinet: fuldt tætnet polycarbonat, vandtæt iht. standarderne i IEC 60529 IPX7 Linse: glas med anti-refleksbehandling
	GHC 20-strømforbrug	Maks. 2,5 W
	NMEA 2000-inputspænding	9–16 V DC
	NMEA 2000 LEN	6 (300 mA)

NMEA 2000 PGN-oplysninger

CCU

Type	PGN	Beskrivelse
Modtag	059392	ISO-bekræftelse
	059904	ISO-anmodning
	060928	ISO-adresseknav
	126208	NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion
	126464	Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt
	126996	Produktoplysninger
	127258	Magnetisk variation
	127488	Motorparametre – hurtig opdatering
	128259	Fart gennem vandet
	129025	Position - hurtig opdatering
	129026	COG & SOG - hurtig opdatering
	129283	Cross Track fejl
	129284	Navigationsdata
130306	Vinddata	
Transmit	059392	ISO-bekræftelse
	059904	ISO-anmodning
	060928	ISO-adresseknav
	126208	NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion
	126464	Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt
	126996	Produktoplysninger
	127245	Rordata
	127250	Fartøjsretning

GHC 20

Type	PGN	Beskrivelse
Modtag	059392	ISO-bekræftelse
	059904	ISO-anmodning
	060928	ISO-adresseknav
	126208	NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion
	126464	Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt
	126996	Produktoplysninger
	127245	Rordata
	127250	Fartøjsretning
	127488	Motorparametre – hurtig opdatering
	128259	Fart gennem vandet
	129025	Position - hurtig opdatering
	129029	GNSS-positionsdata
	129283	Cross Track-fejl
	129284	Navigationsdata
	129285	Navigation - rute-/WP-oplysninger
	130306	Vinddata
	130576	Status som lille fartøj

Type	PGN	Beskrivelse
Transmit	059392	ISO-bekræftelse
	059904	ISO-anmodning
	060928	ISO-adressekrav
	126208	NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion
	126464	Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt
	126996	Produktoplysninger
	128259	Fart gennem vandet
	129025	Position - hurtig opdatering
	129026	COG & SOG - hurtig opdatering
	129283	Cross Track fejl
	129284	Navigationsdata
	129540	GNSS-satellitter kan ses
	130306	Vinddata

GHP 12 og GHC 20 er NMEA 2000-certificerede.



NMEA 0183-oplysninger

Når GHC 20-enheden er tilsluttet NMEA 0183-kompatible enheder, bruger den følgende NMEA 0183-sætninger.

Type	Sætning
Modtag	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte
Transmit	hdg

GHP 12-konfigurationsindstillinger

Selv om hele konfigurationen typisk udføres automatisk ved hjælp af guider, kan alle indstillinger tilpasses manuelt ([side 19](#)).

BEMÆRK: Visse indstillinger vises muligvis ikke, afhængigt af konfigurationen af autopiloten.

BEMÆRK: På en motorbåd skal du, hver gang du ændrer indstillingen for hastighedskilde, holde øje med indstillingerne for Verifikation af omdrejningstæller, Lav omdrejninger/minut-grænse, Høj omdrejninger/minut-grænse, Planing-omdrejninger/minut, Planingshastighed eller Maks. hastighed, hvor det er relevant, inden du udfører autotuningsproceduren ([side 17](#)).

Kategori	Indstilling	Beskrivelse
Forhandlerkonfiguration af autopilot	Fartøjets type	Giver dig mulighed for at vælge den type fartøj, autopiloten er installeret på.
Opsætning af hastighedskilde (kun speedbåd)	Hastighedskilde	Giver dig mulighed for at vælge NMEA 2000-omdrejningstæller, GPS-hastighed eller den motor (eller de motorer), hvortil du tilsluttede omdrejningstællerens sensor fra CCU'en.
Opsætning af hastighedskilde (kun speedbåd)	Verifikation af omdrejningstæller	Giver dig mulighed for at sammenligne omdrejninger/minut-visningerne på GHC 20 med omdrejningstælleren på bådens instrumentbræt.
Opsætning af hastighedskilde (kun speedbåd)	Planing-omdr./min.	Giver dig mulighed for at justere omdrejninger/minut-visningen på GHC 20 på det tidspunkt, hvor båden skifter fra deplacement sejlads til planende sejlads. Hvis værdien ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien.
Opsætning af hastighedskilde (kun speedbåd)	Planingshastighed	Giver dig mulighed for at justere bådens planingshastighed. Hvis værdien ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien.
Opsætning af hastighedskilde (kun speedbåd)	Lav omdr./min.-grænse	Giver dig mulighed for at justere bådens laveste omdrejninger/minut-punkt. Hvis værdien ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien.
Opsætning af hastighedskilde (kun speedbåd)	Høj omdr./min.-grænse	Giver dig mulighed for at justere bådens højeste omdrejninger/minut-punkt. Hvis værdien ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien.
Opsætning af hastighedskilde (kun speedbåd)	Maks. hastighed	Giver dig mulighed for at justere bådens maksimumhastighed. Hvis værdien ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien.
Tuning af autopilot > Rorfølsomhed (kun sejlbåde)	Gain	Giver dig mulighed for at justere, hvor tæt roret holder en kurs og foretager drejninger. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten være for overaktiv, fordi den hele tiden forsøger at justere kursen ved den mindste afvigelse. En overaktiv autopilot kan forårsage for stor slitage på drevenheden (side 18).
Tuning af autopilot > Rorfølsomhed (kun sejlbåd)	Rorkompensation	Giver dig mulighed for at justere, hvor tæt roret korrigerer drejning i vendinger. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten overdrive drejningen igen, når den forsøger at kompensere for den oprindelige drejning (side 18).
Tuning af autopilot > Rorfølsomhed (kun speedbåd)	Følsomhed ved lav hastighed	Giver dig mulighed for at indstille rorfølsomheden ved lave hastigheder. Denne indstilling gælder for fartøjet, når den sejler under planingshastigheden. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten være for overaktiv, fordi den hele tiden forsøger at justere kursen ved den mindste afvigelse. En overaktiv autopilot kan forårsage for stor slitage på drevenheden (side 18).
Tuning af autopilot > Rorfølsomhed (kun speedbåd)	Kompensation ved lav hastighed	Giver dig mulighed for at indstille rorkompensationen ved lave hastigheder. Denne indstilling gælder for fartøjet, når den sejler under planingshastigheden. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten være for overaktiv, fordi den hele tiden forsøger at justere kursen ved den mindste afvigelse. En overaktiv autopilot kan forårsage for stor slitage på drevenheden (side 18).
Tuning af autopilot > Rorfølsomhed (kun speedbåd)	Følsomhed ved høj hastighed	Giver dig mulighed for at indstille rorfølsomheden ved høje hastigheder. Denne indstilling gælder for fartøjet, når det sejler over planingshastigheden. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten være for overaktiv, fordi den hele tiden forsøger at justere kursen ved den mindste afvigelse. En overaktiv autopilot kan forårsage for stor slitage på drevenheden (side 18).

Kategori	Indstilling	Beskrivelse
Tuning af autopilot > Rorfølsomhed (kun speedbåd)	Kompensation ved høj hastighed	Giver dig mulighed for at indstille rorkompensationen ved høje hastigheder. Denne indstilling gælder for fartøjet, når det sejler over planingshastigheden. Hvis du indstiller denne værdi for højt, kan autopiloten være for overaktiv, fordi den hele tiden forsøger at justere kursen ved den mindste afvigelse. En overaktiv autopilot kan forårsage for stor slitage på drevenheden (side 18).
Tuning af autopilot	Accelerationsbegrænser	Giver dig mulighed for at begrænse hastigheden i autopilotstyrede drejninger. Forøg procenten for at begrænse drejningshastigheden, og sænk procenten for at tillade højere drejningshastigheder.
Navigationsopsætning	Finjustering af kurs	Giver dig mulighed for at indstille styrestregen (kursforskydning) for autopiloten.
Navigationsopsætning > NMEA-opsætning	NMEA-kontrolsum	Hvis den tilsluttede NMEA 0183 GPS-enhed beregner kontrolsummer forkert, kan du stadig bruge den, hvis du slår denne indstilling fra. Når indstillingen er slået fra, er dataintegriteten ikke beskyttet.
Navigationsopsætning > NMEA-opsætning	Omvendt XTE	Hvis den tilsluttede NMEA 0183 GPS-enhed sender en forkert styreretning med cross track-fejlsignalet, skal du bruge denne indstilling til at korrigere styreretningen.
Navigationsopsætning	Navigationsfølsomhed	Giver dig mulighed for at justere, hvor aggressivt autopiloten eliminerer Cross Track-fejl, når et Rute til-mønster følges. Hvis værdien er for høj, kan autopiloten svinge frem og tilbage over kurslinjen hen over store afstande. Hvis denne værdi er for lav, kan autopiloten reagere langsomt med eliminering af Cross Track-fejl.
Navigationsopsætning	Navigationstrimfølsomhed	Giver dig mulighed for at justere den mængde langvarige Cross Track-fejl, der accepteres, når et Rute til-mønster følges. Juster denne indstilling efter navigationsfølsomheden er blevet indstillet. Hvis denne værdi er for høj, overkompenserer autopiloten for Cross Track-fejl. Hvis denne værdi er for lav, tillader autopiloten en stor langvarig Cross Track-fejl.
Opsætning af styringssystem	Shadow Drive tilsluttet	Med denne indstilling registrerer systemet, om Shadow Drive (valgfrit) er tilknyttet eller ej. (side 6)
Opsætning af styringssystem	Verifikation af styreretning	Denne indstilling angiver, hvilken retning autopiloten skal bevæge roret i for at dreje fartøjet mod bagbord og styrbord. Du kan teste og vende styreretningen, hvis det er nødvendigt.
Opsætning af styringssystem	Drevenhedsklasse	Giver dig mulighed for at specificere drevenhedens klasse (se www.garmin.com for at få yderligere oplysninger). Vælg Andre for drevenheder, der ikke er fra Garmin.
Opsætning af styresystem > Drevenhedsklasse > Andre eller Solenoid	Drevenhedsspænding eller Solenoid-spænding	Kun relevant, hvis Drevenhedsklasse er indstillet til "Andre" eller "Solenoid". Denne indstilling angiver, hvilken spænding autopiloten skal levere til drevenhedsmotoren. Se dokumentationen fra drevenhedens producent for at bestemme motorspændingsspecifikationen. En forkert indstilling kan forårsage skade på drevenhedsmotoren.
Opsætning af styresystem > Drevenhedsklasse > Solenoid	Bypassventilspænding	Kun relevant, hvis Drevenhedsklasse er indstillet til "Solenoid". Denne indstilling angiver, hvilken spænding autopiloten skal levere til solenoid-bypassventilen. Se dokumentationen fra solenoid-drevenhedens producent for at bestemme specifikationen for bypassventilspænding. En forkert indstilling kan forårsage skade på solenoid-drevet.
Opsætning af styresystem > Drevenhedsklasse > Andre	Drevenhed maks. strøm	Kun relevant, hvis Drevenhedsklasse er indstillet til "Andre". Denne indstilling angiver den maksimale mængde strøm, autopiloten må levere til drevenhedsmotoren. Se dokumentationen fra drevenhedens producent for at bestemme motorstrømspecifikationen. En forkert indstilling kan forårsage skade på drevenhedsmotoren.

Kategori	Indstilling	Beskrivelse
Opsætning af styresystem > Drevehedsklasse > Andre	Koblingsspænding	Kun relevant, hvis Drevehedsklasse er indstillet til "Andre". Denne indstilling angiver, hvilken spænding autopiloten skal levere til drevehedskoblingen. Se dokumentationen fra drevehedens producent for at bestemme koblingsspændingsspecifikationen. En forkert indstilling kan forårsage skade på drevehedskoblingen.
Opsætning af styresystem > Drevehedsklasse > Andre	Tuning af generisk drevehed	Kun relevant, hvis Drevehedsklasse er indstillet til "Andre". Dette starter en automatisk tuningsprocedure, der bestemmer en passende gain-værdi for den installerede drevehed. Under udførelsen af denne tuning overtager autopiloten midlertidigt styringen af roret.
Opsætning af styringssystem > Drevehedsklasse > Andre > Avanceret tuning af drevehed	Tuningshastighed	Kun relevant, hvis Drevehedsklasse er indstillet til "Andre". Giver dig mulighed for at justere, hvor aggressivt dreveheden reagerer på et input (side 21). Hvis dette tal er for højt, overkorrigerer dreveheden og svinger frem og tilbage omkring målpositionen. Hvis dette tal er for lavt, reagerer dreveheden for langsomt på en kommando om ændring af position.
Opsætning af styringssystem > Drevehedsklasse > Andre > Avanceret tuning af drevehed	Fejltolerance i tuning	Kun relevant, hvis Drevehedsklasse er indstillet til "Andre". Giver dig mulighed for at justere den mængde rorpositionsfejl, der accepteres (side 21). Hvis dette tal er for højt, tillades en stor mængde rorpositionsfejl, og dette kan have en negativ effekt ved Hold Kurs funktionen. Hvis dette tal er for lavt, vil dreveheden forsøge at eliminere små fejl, hvilket medfører et overdrevet strømforbrug.
Opsætning af styresystem > Opsætning af rorsensor	Maks. bagbordsvinkel	Giver dig mulighed for at angive vinklen for det største rorudslag til bagbord.
Opsætning af styresystem > Opsætning af rorsensor	Maks. styrbordsvinkel	Giver dig mulighed for at angive vinklen for det største rorudslag til styrbord.
Opsætning af styresystem > Opsætning af rorsensor	Kalibrer rorsensor	Starter en procedure, der fastsætter det maksimale bevægelsesområde for roret og kalibrerer rorsensoren. Hvis der vises en fejl under kalibreringen, har rorfeedbacksensoren sandsynligvis nået sin grænse. Kontroller, at feedbacksensoren er installeret korrekt. Hvis problemet fortsætter, skal du omgå fejlen ved at bevæge roret, så langt det er muligt, uden at der opstår en fejl.
Opsætning af styresystem > Opsætning af rorsensor	Kalibrer rorcenter	Starter en procedure, der centrerer rorpositionen. Brug denne kalibrering, hvis skærmindikatoren for rorpositionen ikke svarer til den bådens faktiske rorcenter.

BEMÆRK: Avancerede konfigurationsindstillinger er tilgængelige ved brug af Forhandlertilstand (side 19). Under normal drift af GHP 12 er andre indstillinger tilgængelige. Se afsnittet om konfiguration i *GHC 20 Brugervejledning* for at få flere oplysninger.

Fejl- og advarselsmeddelelser

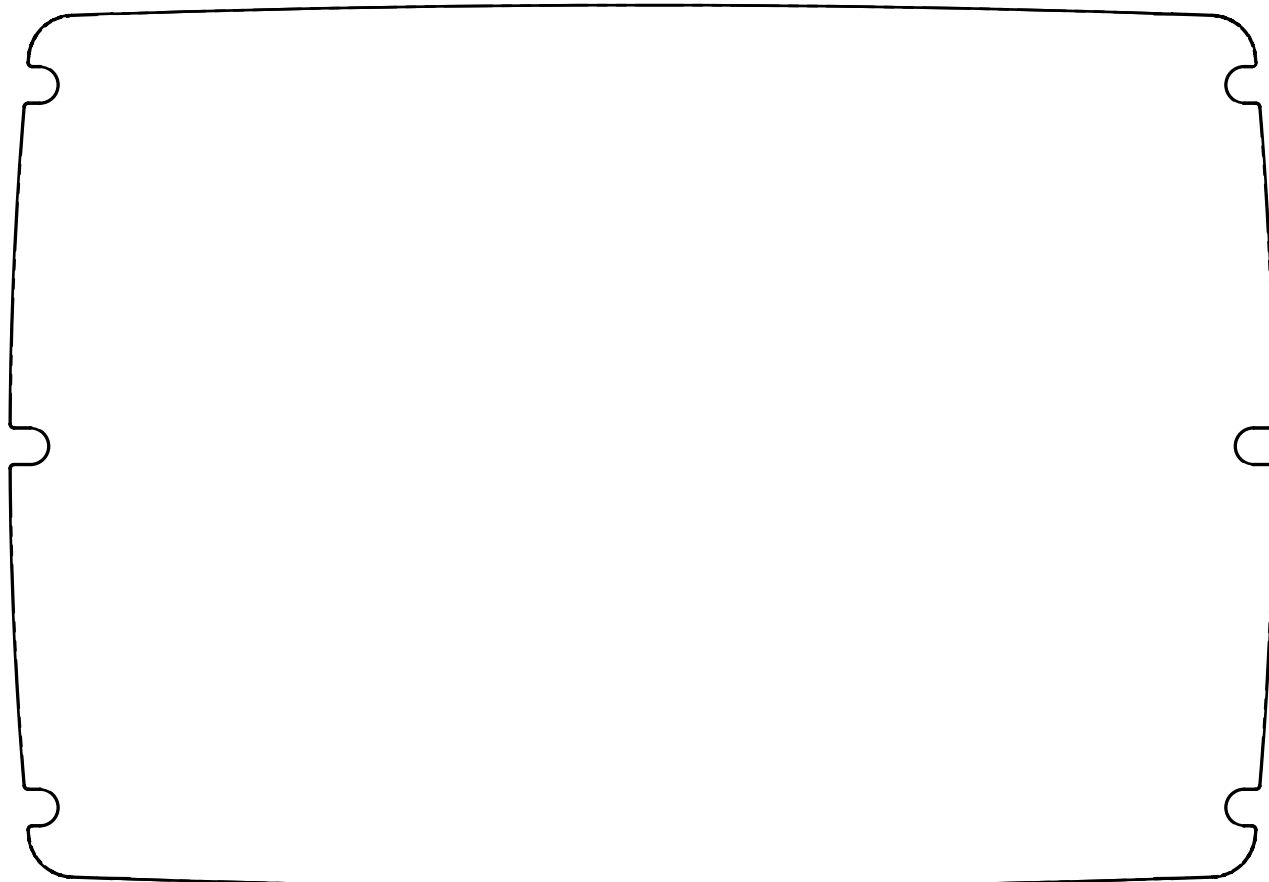
Fejlmeddelelse	Årsag	Autopilot handling
Lav ECU-spænding	ECU-forsyningsspændingen ligger under 10 V DC i mere end 6 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> Der lyder en alarm i 5 sekunder Fortsætter i normal funktion
Ingen sensor til feedback om rorposition registreret	Autopiloten kan ikke registrere en rorfeedbackenhed eller en gyldig rorposition.	<ul style="list-style-type: none"> Der lyder en alarm i 5 sekunder Dreveheden er deaktiveret Autopiloten skifter til standby
Rorpositionsdata er forkerte.	Autopiloten mister gyldige feedbackdata om rorposition.	<ul style="list-style-type: none"> Der lyder en alarm i 5 sekunder Dreveheden er deaktiveret Autopiloten skifter til standby
Autopiloten modtager ikke navigationsdata. Autopiloten placeret i hold kurs-tilstand.	Autopiloten modtager ikke længere gyldige navigationsdata under udførelsen af rutesejlads. Denne meddelelse vises også, hvis navigationen stoppes på en kortplotter, inden autopiloten deaktiveres.	<ul style="list-style-type: none"> Der lyder en alarm i 5 sekunder Autopiloten skifter til hold kurs-tilstand
Mistet forbindelse med autopilot	GHC har mistet forbindelse med CCU'en.	Ikke relevant
Mistede vinddata	Autopiloten modtager ikke længere gyldige vinddata.	<ul style="list-style-type: none"> Der lyder en alarm i 5 sekunder Autopiloten skifter til hold kurs-tilstand
Lav GHC-forsyningsspænding	Niveauet for forsyningsspændingen er under den værdi, der er angivet i alarmmenuen for lav spænding.	Ikke relevant

Fejlmeddelelse	Årsag	Autopilot handling
Overbelastning af drevenhed	Den gennemsnitlige værdi for drevenhedsstrøm overstiger den angivne tærskel. <ul style="list-style-type: none"> • Klasse A: 8 ampere • Klasse B: 16 ampere • Andre: brugerdefineret 	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • Drevenheden deaktiveres, indtil fejlen er løst • Fortsætter i normal funktion • Hvis du vil have tip til reducere af denne belastningsfejl, skal du se side 19
Rorsensor er ikke kalibreret.	Drevenhedens rorsensor er ikke kalibreret. Kalibrer roret (side 15).	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • Drevenheden er deaktiveret • Autopiloten skifter til standby
Ror i yderstilling. Centrér roret.	Roret forbliver i yderstilling (rorstop) i mere end 5 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm • Fortsætter i normal funktion
"Ror i yderstilling" blinker på titellinjen	Autopiloten har drevet roret i yderstilling (rorstop). Autopiloten kan ikke drive roret længere i denne retning.	Fortsætter i normal funktion
Fejlbehæftet kalibrering af ror registreret. Kalibrer roret igen.	Autopiloten registrerer, at rorsensoren muligvis ikke er kalibreret korrekt. Kalibrer roret (side 15).	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • Drevenheden er deaktiveret • Autopiloten skifter til standby
Advarsel! Der er startet en bomning. Vil du fortsætte?	Autopiloten har registreret, at brugeren har forsøgt at starte en bomning.	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm • GHC10 beder om brugeraccept. Når du vælger Bomning, startes en bomning, og når du vælger Annuller, annulleres en bomning.
Fejl: ECU-højspænding	ECU-forsyningspændingen overstiger en bestemt tærskel: <ul style="list-style-type: none"> • 12 V-system: 20 volt • 24 V-system: 36 volt 	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • Drevenheden er deaktiveret • GHC10 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder
Fejl: ECU høj temperatur	ECU-temperaturen overstiger 100° C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • Drevenheden er deaktiveret • GHC10 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder
Overbelastning af ECU-drevenhed	Det gennemsnitlige ECU-strømforbrug overstiger 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • Drevenheden er deaktiveret • GHC10 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder • Hvis du vil have tip til reducere af denne belastningsfejl, skal du se side 19
Fejl: ECU-koblingsfejl	Strømforbruget i ECU-koblingskredsløbet overstiger 3 A.	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • Drevenheden er deaktiveret • GHC10 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder
Fejl: Mistet kommunikation mellem ECU og CCU	Kommunikationen mellem CCU'en og ECU'en har fået timeout.	<ul style="list-style-type: none"> • Der lyder en alarm i 5 sekunder • GHC10 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder

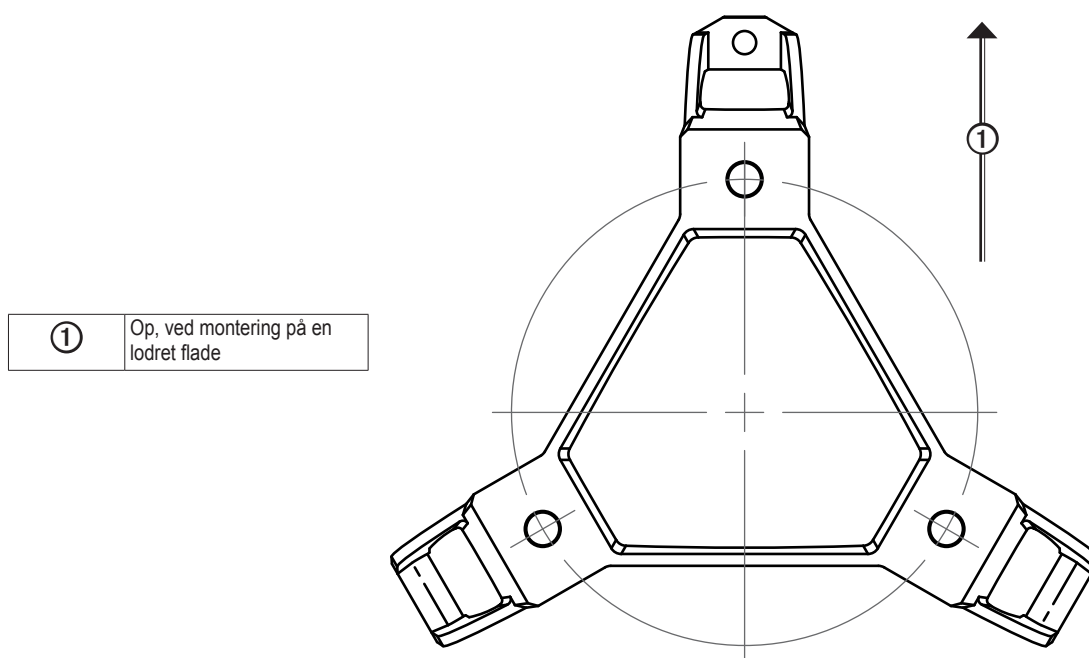
Monteringsskabeloner

Brug følgende monteringskabeloner under monteringsproceduren.

ECU-monteringskabelon



CCU monteringskabelon



Denne side er med vilje tom.

Installationscheckliste for GHP 12

Tag denne checkliste ud af installationsvejledningen, og brug den under GHP 12-installationsproceduren.

Læs hele installationsvejledningen, før du installerer GHP 12. Kontakt Garmin's produktsupport, hvis du har spørgsmål i under installationen.

	Se diagrammet på side 7 og noterne på side 5 for at sætte dig ind i de nødvendige elektriske forbindelser og dataforbindelser.
	Læg alle komponenterne ud, og kontroller kabellængderne. Skaf forlængerkabler, hvis det er nødvendigt.
	Installer drevenheden i overensstemmelse med den vejledning, der følger med drevet.
	Monter ECU'en (side 10). ECU'en skal være placeret inden for 19 1/2 tomme (0,5 m) fra drevenheden.
	Tilslutning af drevenheden til ECU'en.
	Monter CCU'en (side 10) på en placering, der er fri for magnetisk interferens. Brug et håndholdt kompas til at teste for magnetisk interferens i området. Monter CCU'en i beslaget, så ledningerne hænger lige ned.
	Monter GHC 20 (side 11).
	Forbind den gule ledning fra GHC 20-datakablet med den gule ledning fra CCU/ECU-interconnect-kablet, og forbind den sorte ledning fra GHC 20-datakablet med ECU-jord (side 11).
	Tilslut GHC 20-enheden og CCU'en til et NMEA 2000-netværk (side 12).
	Slut eventuelle NMEA 2000-kompatible enheder til NMEA 2000-netværket (side 14), eller slut eventuelle NMEA 0183-kompatible enheder til GHC 20, hvis en NMEA 2000-kompatibel GPS-enhed ikke er tilgængelig (side 14).
	Slut ECU'en til bådbatteriet (side 10).
	Konfigurer GHP 12-systemet ved at fuldføre havneguiden og havprøvningsguiden (side 15).
	Test og juster autopilotkonfigurationen.

© 2013 Garmin Ltd. eller dets datterselskaber

Alle rettigheder forbeholdes. Denne vejledning må hverken helt eller delvist reproduceres, kopieres, transmitteres, udbredes, downloades eller gemmes på noget medie uanset formålet uden udtrykkeligt, forudgående skriftligt samtykke fra Garmin, medmindre der udtrykkeligt er givet tilladelse heri. Garmin giver hermed tilladelse til download af en enkelt kopi af denne vejledning på en harddisk eller andet elektronisk medium til visning og udskrivning af én kopi af vejledningen og eventuelle opdateringer heraf, forudsat at den elektroniske eller udskrevne kopi af vejledningen indeholder hele denne meddelelse om ophavsret, og med den betingelse, at enhver uautoriseret erhvervsmæssig distribution af vejledningen og eventuelle ændringer heraf er strengt forbudt.

Oplysningerne i dette dokument kan ændres uden forudgående varsel. Garmin forbeholder sig retten til at ændre eller forbedre sine produkter og til at ændre indholdet uden at være forpligtet til at varsle sådanne ændringer og forbedringer til personer eller organisationer. Besøg Garmins websted (www.garmin.com) for at se aktuelle opdateringer og yderligere oplysninger om brug og håndtering af dette og andre Garmin-produkter.

Garmin® og Garmin-logoet er registrerede varemærker tilhørende Garmin Ltd. eller dets datterselskaber, registreret i USA og andre lande. GHP™, GHC™ og myGarmin™ er varemærker tilhørende Garmin Ltd. eller dets datterselskaber. Disse varemærker må ikke anvendes uden udtrykkelig tilladelse fra Garmin. NMEA 2000® er et registreret varemærke tilhørende National Marine Electronics Association. Loctite® og Pro Lock Tight® er registrerede varemærker tilhørende Henkel Corporation.



For at få de seneste gratis softwareopdateringer (bortset fra kortdata) i hele dit Garmin-produkts levetid skal du besøge Garmins websted på www.garmin.com.



© 2013 Garmin Ltd. eller dets datterselskaber

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