



Installationsvejledning til GHP™ 10

For at opnå den bedst mulige ydelse og undgå skader på din båd bør du installere Garmin® GHP 10 marine-autopilotsystemet i henhold til følgende vejledning. Det anbefales på det kraftigste, at autopilotsystemet installeres af en fagmand.

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 installationscheckliste. Tag den sidste side ud, og følg checklisten, mens du udfører GHP 10-installationen.

Registrering af din enhed

Hjælp os med at hjælpe dig ved at udføre vores onlineregistrering i dag.

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

Til senere brug bør du skrive serienummeret for hver enkelt komponent i dit GHP 10-system i de relevante felter på [side 3](#). Serienumrene er placeret på et mærkat på hver enkelt komponent.

Kontakt Garmin

Kontakt Garmins produktsupport, hvis du har spørgsmål om brugen af din GHP 10.

Hvis du befinder dig i USA, skal du gå til www.garmin.com/support eller kontakte Garmin USA pr. telefon på (913) 397 8200 eller (800) 800 1020.

Hvis du befinder dig i Storbritannien, skal du kontakte Garmin (Europe) Ltd. pr. telefon på 0808 238 0000.

Hvis du befinder dig i Europa, skal du gå ind på www.garmin.com/support og klikke på **Contact Support** for at få oplysninger om support i de forskellige lande, eller du kan kontakte Garmin (Europe) Ltd. pr. telefon på +44 (0) 870 850 1241.

Vigtige sikkerhedsoplysninger

ADVARSLER

Du er ansvarlig for sikker og forsigtig betjening af dit fartøj. GHP 10 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 manøvreputten være ubemandet.

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

Lær at betjene GHP 10 på roligt og farefrit åbent vand.

Udvis forsigtighed, når du betjener GHP 10 ved høj hastighed i nærheden af farer i vandet, f.eks. kajer, pæle og andre både.

Se guiden *Vigtige produkt- og sikkerhedsinformationer* i produktpakken 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 brændstoftanke, elektriske kabler og hydraulikslanger.

Table of Contents

Installationsvejledning til GHP™ 10	1
Registrering af din enhed	1
Kontakt Garmin.....	1
Vigtige sikkerhedsoplysninger	1
Indholdet i GHP 10-pakken og nødvendigt værktøj	3
Hovedkomponenter	3
CCU.....	3
ECU	3
Hydraulikpumpe og motor	3
Shadow Drive	3
GHC 20.....	3
Kabler og stik.....	4
CCU/ECU-interconnect-kabel.....	4
Alarm	4
ECU-strømkabel	4
GHC 20 NMEA 0183-datakabel.....	4
NMEA 2000-kabler og -stik	4
Eksternt filter til omdrejningstæller	4
Nødvendigt værktøj	4
Installationsforberedelse	5
Overvejelser om montering og tilslutning	5
Overvejelser om Shadow Drive-montering.....	5
Overvejelser om ECU-montering.....	5
Overvejelser om ECU-tilslutning.....	5
Overvejelser om hydraulik for at undgå overbelastning af ECU-drevenhed.....	5
Overvejelser om CCU-montering	5
Overvejelser om CCU-tilslutning	5
Overvejelser om alarmmontering	5
Overvejelser om alarmtilslutning	5
Overvejelser om NMEA 2000-tilslutning	6
Overvejelser om GHC 20-montering	6
Overvejelser om GHC 20-tilslutning	6
Overvejelser om tilslutning af hastighedskilde.....	6
Generelt forbindelsesdiagram	7
Retningslinjer for layout for enkelt manøvreput	8
Retningslinjer for layout for dobbelt manøvreput.....	9
Installationsprocedurer	10
Installation af Shadow Drive	10
Tilslutning af Shadow Drive til hydraulikken	10
Tilslutning af Shadow Drive	10
Installation af ECU'en	10
ECU på et 24 V DC-system.....	10
Montering af ECU'en	10
Tilslutning af ECU'en til strøm	10
CCU-installation.....	10
Installation af CCU-monteringsbeslaget	10
Fastspænding af CCU'en i CCU-beslaget.....	11
Tilslutning af CCU'en	11
Tilslutning af GHP'en til omdrejningstælleren.....	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
Tilslutning af GHC 20 til et eksisterende NMEA 2000-netværk	12
Tilslutning af CCU'en til et eksisterende NMEA 2000-netværk.....	13
Oprettelse af et grundlæggende NMEA 2000-netværk til GHC 20-enheden og CCU'en.....	13

Tilslutning af valgfrie enheder til GHP 10-autopilotsystemet	14
Overvejelser om NMEA 0183-tilslutning	14
Tilslutning af en valgfri NMEA 0183-kompatibel enhed til GHC 20	14
Konfiguration af GHP 10	14
Om havneguiden	14
Start af havneguiden	14
Udførelse af havneguiden	14
Kalibrering af lås til lås-drejninger	14
Kalibrering af skift i manøvreput	14
Test af styreretning	14
Valg af hastighedskilde.....	15
Bekræftelse af omdrejningstæller.....	15
Gennemgang af resultaterne af havneguiden	15
Om havprøvningsguiden	15
Vigtige overvejelser i forbindelse med havprøvningsguiden	15
Start af havprøvningsguiden.....	15
Udførelse af havprøvningsguiden.....	15
Konfiguration af planings-omdrejninger/minut.....	15
Konfiguration af planingshastighed	15
Konfiguration af høj omdrejninger/minut-grænsen	15
Konfiguration af maksimumhastighed	15
Kalibrering af kompas.....	16
Udførelse af autotuningsproceduren	16
Indstilling af nord	16
Finjustering af kurs	16
Vurdering af resultaterne fra autopilotkonfigurationen.....	16
Test og justering af autopilotkonfigurationen	16
Justering af indstillinger for accelerationsbegrænseren	16
Justering af autopilotens gain-indstillinger.....	17
Reducering af risiko for overbelastning af ECU-drevenhed	17
Justering af rorudslagsbegrænseren.....	17
Avanceret konfigurationsprocedure	17
Aktivering af den avancerede konfigurationsprocedure	17
Avancerede konfigurationsindstillinger ¹⁷	
Manuel kørsel af de automatiserede konfigurationsprocedurer	17
Manuel kørsel af havneguiden og havprøvningsguiden	17
Manuel definition af individuelle konfigurationsindstillinger	17
Appendiks	18
NMEA 0183-forbindelsesdiagrammer.....	18
Specifikationer	18
NMEA 2000 PGN-oplysninger	19
CCU.....	19
GHC 20.....	19
NMEA 0183-oplysninger.....	20
GHP 10-konfigurationsindstillinger	20
Fejl- og advarselsmeddelelser.....	22
ECU-monteringskabelon.....	23
CCU monteringskabelon.....	23
Installationscheckliste for GHP 10.....	25

Indholdet i GHP 10-pakken og nødvendigt værktøj

GHP 10-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.

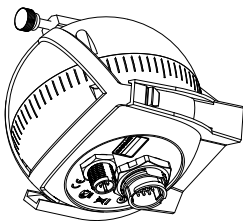
Når du sætter dig ind i GHP 10-komponenterne, skal du kontrollere, at din pakke indeholder nedenstående elementer. Alle komponenterne, bortset fra hydraulikpumpen, findes i GHP 10-grundpakken. Hvis der mangler noget, skal du straks kontakte din Garmin-forhandler.

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

Hovedkomponenter

GHP 10-autopilotsystemet består af fem hovedkomponenter: Electronic Control Unit (ECU), Course Computer Unit (CCU), en hydraulikpumpe, Shadow Drive™ og GHC™ 10-brugerkontrolfladen.

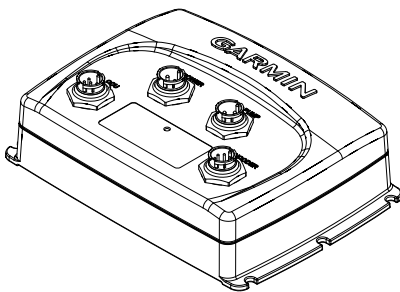
CCU



CCU'en fungerer som hjernen i GHP 10. 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 tilsluttes også et NMEA 2000®-netværk for at kommunikere med GHC 20 og til valgfrie NMEA 2000-kompatible GPS-enheder ([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.

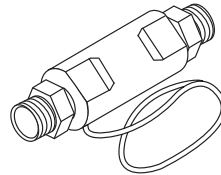
Serienummer

Hydraulikpumpe og motor

Hydraulikpumpen (og motoren) styrer din båd ved at kommunikere med det hydrauliske styresystem, baseret på de kommandoer, du angiver ved hjælp af GHC 20. Pumpen medfølger ikke i GHP 10-grundpakken, fordi den type pumpe, der skal bruges til din GHP 10, bestemmes ud fra størrelsen af din båd og dens styresystem. Pumpen er i en separat æske. Hvis du vil have oplysninger om installation af pumpen, skal du se installationsvejledningen, der følger med i æsken med pumpen.

Serienummer

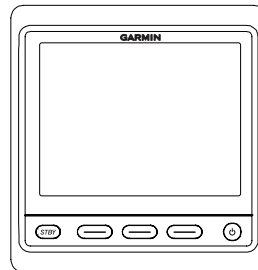
Shadow Drive



Shadow Drive er en sensor, du installerer i bådens hydrauliske styrelinjer. Mens GHP 10 er aktiveret, deaktiverer Shadow Drive midlertidigt autopiloten, når du manuelt overtager styringen af manøvreputen. Når du etablerer en ny lige kurslinje, aktiverer Shadow Drive automatisk autopiloten igen.

Serienummer

GHC 20



GHC 20 er den primære grænseflade, der bruges til betjening af GHP 10-autopilotsystemet. Brug GHC 20 til at aktivere og styre GHP 10. Du konfigurerer og tilpasser også GHP 10 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 GPS-enhed, for at kunne bruge avancerede funktioner i GHP 10. Hvis der ikke er tilgængelige NMEA 2000-kompatible enheder, kan du slutte GHC 20 til valgfrie NMEA 0183-kompatible enheder i stedet.

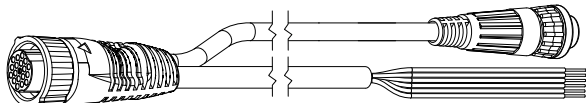
Serienummer

Kabler og stik

GHP 10-autopilotssystemet 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 alarmer og til den gule ledning fra GHC 20.



CCU/ECU-interconnect-forlængelseskabler

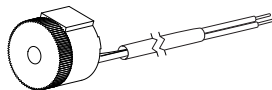
Ved installation af GHP 10-systemet kan det være nødvendigt at montere CCU'en længere væk end 16 fod (5 m) fra ECU'en. Garmin sælger udskiftnings- eller forlængelseskabler som ekstraudstyr, hvis dette er nødvendigt.

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.

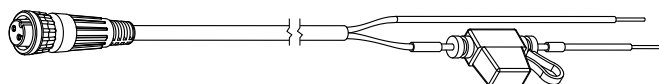
Alarm

Alarmer leverer lydsignaler fra GHP 10 (side 11).



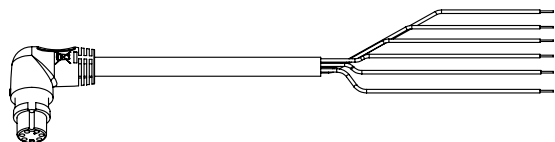
ECU-strømkabel

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



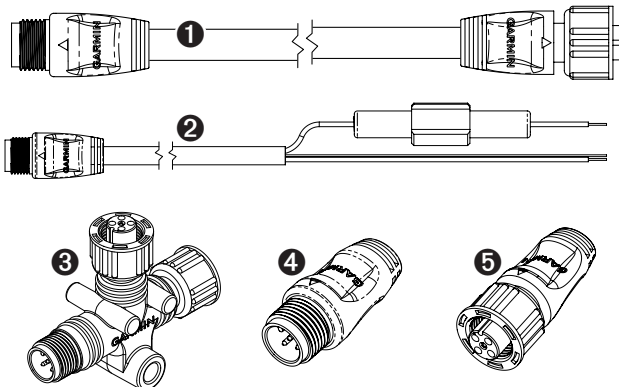
GHC 20 NMEA 0183-datakabel

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) (x2)
2	NMEA 2000-strømkabel
3	NMEA 2000 T-stik (x3)
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.

Eksternt filter til omdrejningstæller

Hvis kilden til omdrejningstælleren er en direkte generatorforbindelse eller et andet signal større end 12 V DC, eller hvis du sporadisk modtager fejl i omdrejningstælleren, skal du installere et eksternt filter til omdrejningstælleren (Garmin-denummer: 010-11399-00), medfølger ikke. 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 varmpistol
- 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: Monteringsskruer følger med til GHC 20, CCU'en, ECU'en og til pumpen. Hvis de medfølgende skruer ikke passer til monteringsfladen, skal du selv fremskaffe skruer af korrekt type.

Installationsforberedelse

Inden du installerer GHP 10-autopilotsystemet, skal du planlægge, hvor alle komponenterne skal placeres på båden. Anbring midlertidigt alle komponenterne på de steder, hvor du vil at installere dem. Læs disse overvejelser, og se diagrammerne på [side 7-9](#), inden du begynder at planlægge installationen.

BEMÆRK: På den sidste side i denne vejledning findes en installationscheckliste. Tag den sidste side ud, og følg checklisten, mens du udfører GHP 10-installationen.

Overvejelser om montering og tilslutning

GHP 10-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 eller forbinder nogen af komponenterne.

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, inklusive autopilotpumpen.**
- Installer Shadow Drive tættere på manørepulten end på pumpen.
- Installer Shadow Drive lavere end manørepulten, men højere end pumpen.
- Undgå at lave sløjfer i de hydrauliske linjer.
- Installer ikke Shadow Drive direkte på monteringsdelene bag på manørepulten. Installer et stykke slange mellem monteringsdelen på manørepulten 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 på enkelt manørepult skal du ikke installere et T-stik mellem manørepulten og Shadow Drive.**
- **Ved installation på dobbelt manørepult skal du installere Shadow Drive mellem pumpen og den lavere manørepult, tættere på manørepulten 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 gevindforseglingsmiddel, som f.eks. Loctite Pro Lock Tight multipurpose anaerobic gel, delnummer 51604, eller tilsvarende, på alle gevindsamlinger i hydrauliksystemet.

Overvejelser om ECU-montering

- ECU'en kan monteres på en flad overflade i alle retninger.
- Der følger monteringsskruer med ECU'en, men måske er du selv nødt til at skaffe andre skruer, hvis de medfølgende skruer ikke egner sig til monteringsfladen.
- ECU'en skal være placeret inden for 19 tommer (0,5 m) fra drevenheden.
- ECU'en må ikke monteres på en placering, hvor den kan komme under vand eller blive udsat for vandsprøjt.

Overvejelser om ECU-tilslutning

- ECU-strømkablet forbindes med bådbatteriet, og det kan forlænges, hvis det er nødvendigt ([side 10](#)).
- ECU-enheder med et serienummer under 19E002748 er kun kompatible med 12 V DC-systemer.
ECU-enheder med et serienummer på 19E002748 eller derover er kompatible med både 12 V DC- og 24 V DC-systemer.
- **Kablerne, der forbinder pumpen med ECU'en, må ikke forlænges.**

Overvejelser om hydraulik for at undgå overbelastning af ECU-drevenhed

- Kontroller, at den korrekte pumpe er blevet korrekt installeret på båden.
- BEMÆRK:** Hvis du har spørgsmål om den korrekte pumpe til din båd, skal du kontakte din lokale Garmin-forhandler eller Garmins produktsupport for at få flere oplysninger.

- 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.
- Eliminér unødvendige hydraulikmonteringsdele i hydraulikmonteringsdelene.

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 må ikke monteres på en placering, hvor den kan komme under vand eller blive udsat for vandsprøjt.
- **CCU'en må ikke monteres i nærheden af magnetisk materiale, magneter (højttalere og el-motorer) eller stærkstrømskabler.**
- 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, 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 eller under en vandret flade, så de tilsluttede ledninger hænger lige ned.
- Der følger monteringsskruer 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 til 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 udskiftnings- 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](#)). Autopilotsystemet tændes ikke, hvis ikke denne forbindelse foretages.

Overvejelser om alarmmontering

- Alarmen skal monteres i nærheden af manørepulten.
- Alarmen kan monteres under instrumentbrættet.

Overvejelser om alarmtilslutning

- Hvis det er nødvendigt, kan alarmledninger 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 10, kan valgfrie NMEA 2000-kompatible enheder, som f.eks. en GPS-enhed, tilsluttes 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 tasterne 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 19](#)).

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, som f.eks. en GPS-enhed, kan tilsluttes GHC 20-datakablet ([side 14](#)).

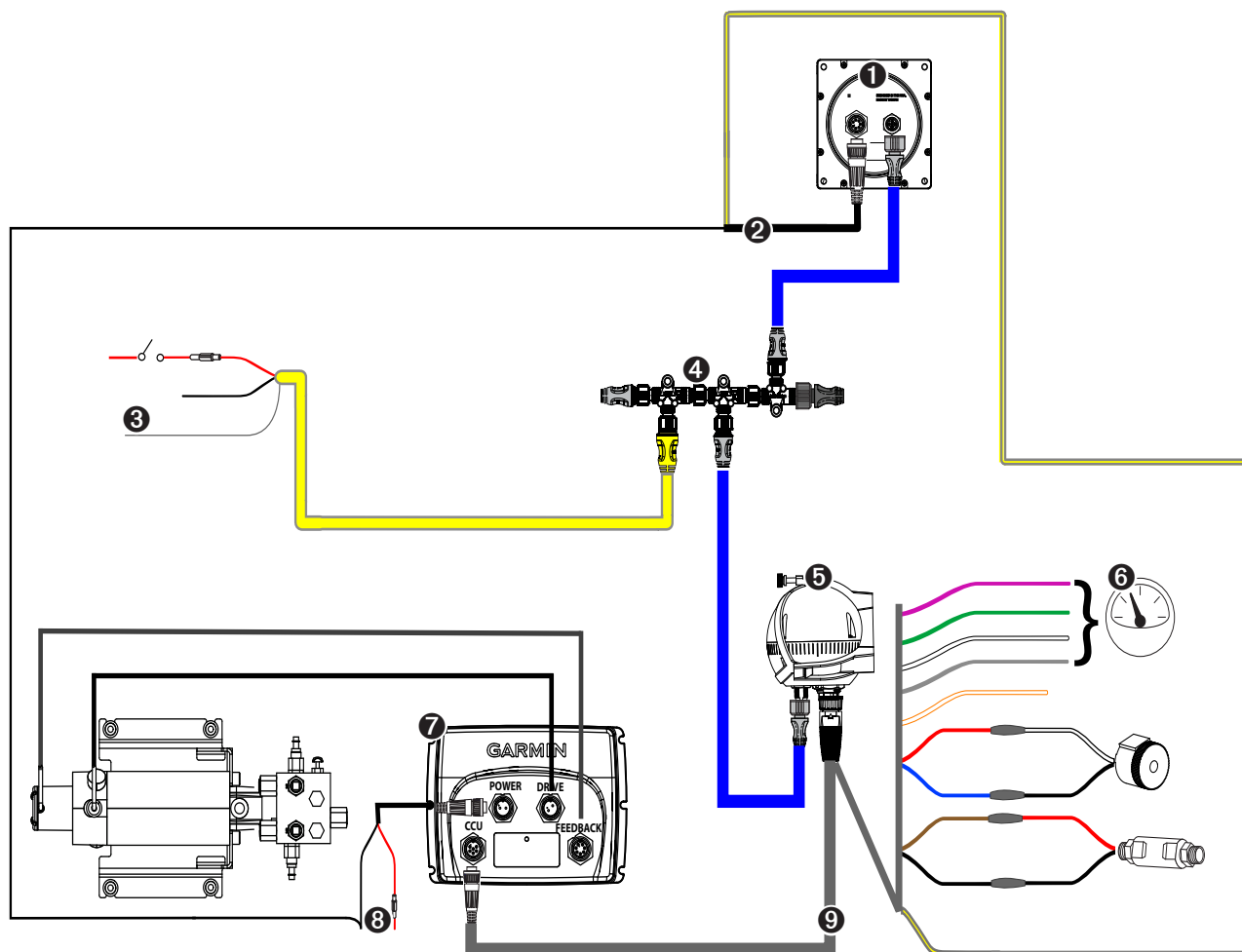
Overvejelser om tilslutning af hastighedskilde

For at opnå optimal ydeevne i alle forhold anbefaler Garmin tilslutning til en hastighedskilde som NMEA 2000 eller en analog omdrejningstæller. Hver hastighedskilde i tabellen er angivet ud fra bedst til mindst, hvad angår autopilotens ydeevne.

Hastighedskilde	Korrekt tilslutning
NMEA 2000-motordata	<ul style="list-style-type: none">• Hvis motoren understøtter NMEA 2000-motordata og er tilsluttet det samme NMEA 2000-netværk som GHC 20 og CCU'en, er det ikke nødvendigt med en anden omdrejningstællertilslutning. Hvis du vil have flere oplysninger om NMEA 2000-netværket, skal du se side 12. BEMÆRK: Mercury og Volvo tilbyder ekstra NMEA 2000-gateways, så du kan dele Mercury- og Volvo-motoroplysninger via NMEA 2000-netværket. Hvis du har en Mercury- eller Volvo-motor, giver disse adaptorer den nemmeste installation og den mest pålidelige overførsel af motordata. Kontakt din marineforhandler for at få flere oplysninger.
Omdrejningstæller	<ul style="list-style-type: none">• Hvis ikke motoren understøtter NMEA 2000-motordata, kan du tilslutte GHP 10-autopilotsystemet til bådens omdrejningstæller ved hjælp af den isolerede ledningsdel af CCU/ECU-interconnect-kablet. I de fleste tilfælde kan disse tilslutninger foretages bag instrumentbrættet på omdrejningstællers display.• Se brugervejledningen til motoren for at identificere farvekoderne og placeringen af omdrejningstællers forbindelser på din båd.• Hvis du vil se en liste over almindelige motorforbindelser for omdrejningstælleren, skal du gå til www.garmin.com/ghp10/ og klikke på vejledningens hurtige link. BEMÆRK: Hvis din båd bruger et elektrisk system, der leverer mere end 12 V DC, eller hvis du sporadisk modtager fejl fra omdrejningstælleren, skal du installere et eksternt filter til omdrejningstælleren (010-11399-00). Kontakt den lokale Garmin-forhandler eller Garmins produktsupport for at få flere oplysninger.
GPS	<ul style="list-style-type: none">• GPS-data kan bruges, når omdrejningstællerdata ikke er tilgængelige eller ikke kan anvendes. BEMÆRK: GPS-hastighedsdata understøttes kun med GHC 20-software version 3.00 eller nyere, når den anvendes sammen med GHP 10-software version 3.30 eller nyere.• Ved tilslutning til GHC 20 kan GPS-data sendes til GHP 10 ved at tilslutte enheden til et NMEA 2000- eller NMEA 0183-netværk.
Ingen	<ul style="list-style-type: none">• Selvom det ikke kan anbefales, kan visse både, som f.eks. displacement-skrog, konfigureres til ikke at bruge en hastighedskilde.• Det er ikke nødvendigt med forbindelser, når den valgte hastighedskilde er "Ingen".

Generelt forbindelsesdiagram

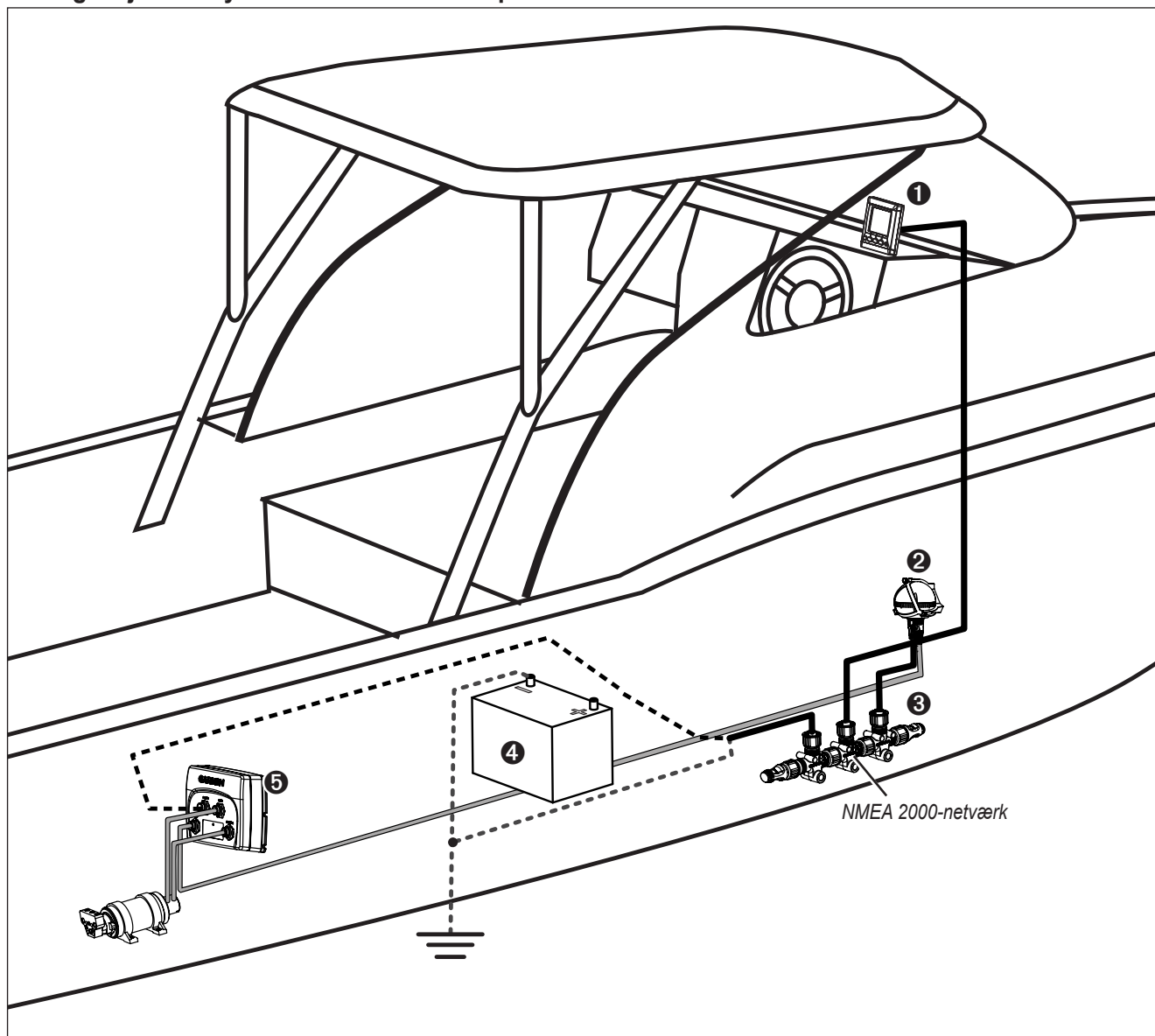
Brug kun dette diagram som reference for komponent-interconnection. Følg den detaljerede installationsvejledning til hver komponent.



Generel forbindelsesskitse for GHP 10

Punkt	Beskrivelse	Vigtige overvejelser
❶	GHC 20	
❷	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).
❸	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.
❹	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).
❺	CCU	Monter CCU'en, så kablerne peger lige ned (side 10).
❻	Bådens omdrejningstæller	For tilslutning af omdrejningstæller skal du se side 11.
❼	ECU	ECU'en kan monteres i alle retninger.
❽	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).
❾	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). Den røde og den blå ledning fra dette kabel skal forbindes til alarmer (side 11).

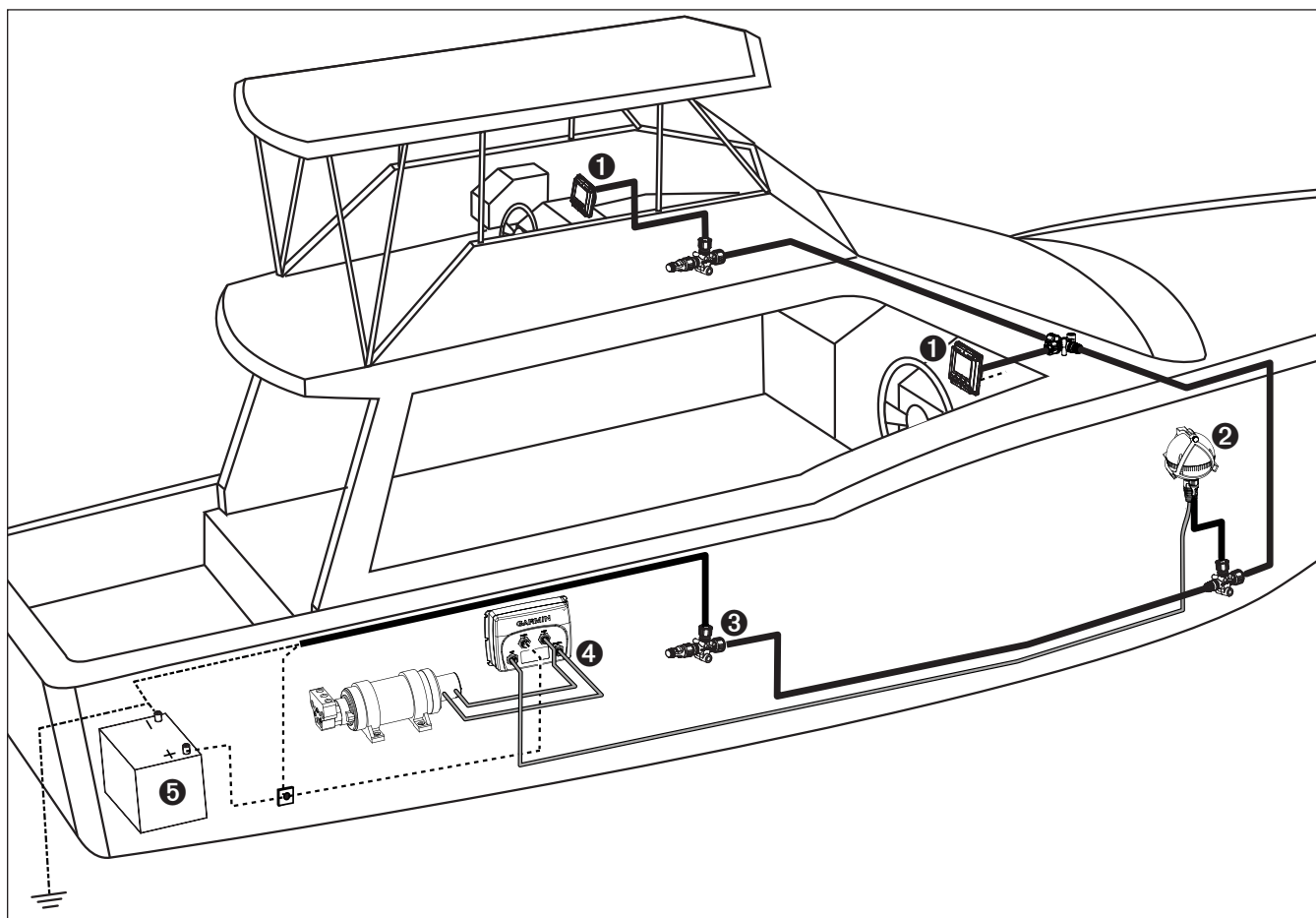
Retningslinjer for layout for enkelt manøvreput



BEMÆRK: Dette diagram er kun beregnet til planlægning. Specifikke forbindelsesdiagrammer er inkluderet i de detaljerede installationsvejledninger for hver komponent. Hydrauliske forbindelser vises ikke i dette diagram.

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	CCU	CCU'en skal installeres i den forreste halvdel af båden og ikke højere end 10 fod (3 m) over vandlinjen.
❸	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).
❹	12-24 V DC-batteri	ECU'en kan tilsluttes 12–24 V DC-strømkilde. NMEA 2000-strømkablet skal forbindes med en 9-16 V DC-strømkilde.
❺	ECU	ECU'en kan enten tilsluttes et 12 eller 24 V DC-batteri.

Retningslinjer for layout for dobbelt manøvreput



BEMÆRK: Dette diagram er kun beregnet til planlægning. Specifikke forbindelsesdiagrammer er inkluderet i de detaljerede installationsvejledninger for hver komponent. Hydrauliske forbindelser vises ikke i dette diagram.

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	CCU	CCU'en skal installeres i den forreste halvdel af båden og ikke højere end 10 fod (3 m) over vandlinjen.
❸	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).
❹	ECU	ECU'en kan enten tilsluttes et 12 eller 24 V DC-batteri.
❺	12-24 V DC-batteri	ECU'en kan tilsluttes 12–24 V DC-strømkilde. NMEA 2000-strømkablet skal forbindes med en 9-16 V DC-strømkilde.

Installationsprocedurer

Når du har planlagt installationen af GHP 10 på din båd og har fundet en løsning på hydraulik, montering og ledningsføring for din specifikke installation, kan du begynde at montere og tilslutte komponenterne.

Installation af Shadow Drive

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 5). Hvis du vil have flere oplysninger, skal du se diagrammerne over det hydrauliske layout i installationsvejledningen, der er inkluderet i æsken med pumpen.

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 5).

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.

Installation af ECU'en

Hvis du vil installere ECU'en, skal du montere den til båden (side 10), tilslutte den til pumpen og til CCU'en (side 11) og tilslutte den til bådbatteriet (side 10).

ECU på et 24 V DC-system

ECU-hardwaren er blevet opdateret til at fungere med elektriske 24 V DC-systemer, mens ældre ECU-enheder kun kører på elektriske 12 V DC-systemer. For at afgøre om din ECU er kompatibel med et 24 V DC-system, skal du undersøge serienummeret på ECU'en (side 5).

BEMÆRK: GHP 10-systemsoftwaren (CCU-software) skal være version 2.70 eller nyere for at understøtte 24 V DC-installationer.

Montering af ECU'en

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

1. Klip den medfølgende monteringskabelon på side 23 ud.
2. Fastgør skabelonen på monteringsstedet med tape.
3. Bor huller på de fire monteringssteder.
4. Brug skrueerne til montering af ECU'en.

Tilslutning af ECU'en til strøm

BEMÆRK

Fjern ikke inline-sikringsholderen fra batterikablet ved tilslutning til batteriet. Hvis du fjerner inline-sikringsholderen, bortfalder GHP 10-garantien, og du kan beskadige GHP 10-autopilotssystemet.

Du skal forbinde ECU-strømkablet direkte med bådbatteriet, hvis det er muligt. Selvom 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 manørepulten, skal du overveje at bruge en korrekt dimensioneret relæ- og kontrolledning i stedet for at forlænge ECU-strømkablet.

1. Før stikenden af ECU-strømkablet til ECU'en, men slut den ikke til ECU'en.
2. Før den stikfrie ende af ECU-kablet til bådens batteri.
Hvis ledningen ikke er lang nok, kan den forlænges.
3. Bestem det korrekte ledningsmål for forlængelsesdelen baseret på nedenstående tabel.

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)

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

Forbind ikke strømkablet med ECU'en, før du har installeret alle de andre GHP 10-komponenter.

CCU-installation

Hvis du vil installere CCU'en skal du montere den på båden (side 10), slutte den til ECU'en (side 11), slutte den til et NMEA 2000-netværk (side 12) og forbinde den med alarmer (side 11) og den gule CCU-signalledning på GHC 20 (side 11).

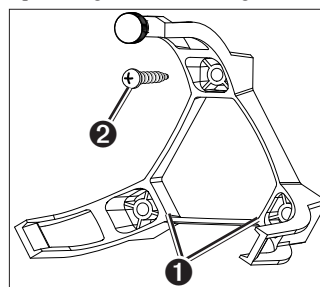
Installation af CCU-monteringsbeslaget

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.

1. Klip den medfølgende monteringskabelon på side 23 ud.
2. Fastgør skabelonen på monteringsstedet med tape.

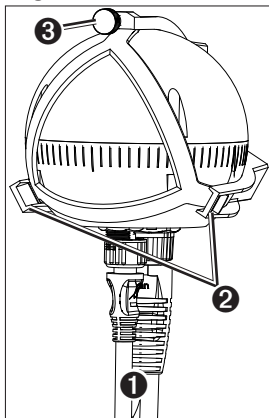
Hvis du installerer CCU'en på en lodret overflade, skal du installere monteringsdelen på beslaget med en åbning ❶ nederst.



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

Fastspænding af CCU'en i CCU-beslaget

1. Slut CCU-/ECU-interconnect-kablet og NMEA 2000-dropkablet til CCU'en.
2. Anbring CCU'en i CCU-beslagets monteringsdel med ledningerne hængende lige ned ❶.
3. Anbring fastgøringsskruen af beslaget over kuglen, og klik den ind i beslagets monteringsdel. Begynd med de to arme ❷ uden fingerskrue ❸.
4. 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.

5. Spænd fingerskruen manuelt, indtil CCU'en sidder sikkert fast i beslaget.

Fingerskruen må ikke spændes for hårdt.

Tilslutning af CCU'en

1. Før den seksbenede ende af CCU-/ECU-interconnect-kablet til ECU'en, og foretag tilslutningen.
2. 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 alarmeren (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).
3. Klip de resterende stikfri ledningsender over, og tape dem. De bruges ikke.

Tilslutning af GHP'en til omdrejningstælleren

1. Hvis du tilslutter en analog omdrejningstæller, skal du identificere placeringen og forbindelsesforingen for omdrejningstælleren (eller omdrejningstællerne) på din båd.
2. Før den uisolerede ende af CCU/ECU-interconnect-kablet til omdrejningstælleren (eller omdrejningstællerne).
Hvis kablet ikke er langt nok, skal du forlænge ledningerne med den parsnoede ledning, 22 AWG-ledningen.
3. Forbind kablerne i overensstemmelse med nedenstående tabel.

Motorkonfiguration	Omdrejningstæller	Jord
Enkelt motor	Grøn og violet (sno sammen)	Hvid og grå (sno sammen)
Dobbeltmotor	Bagbords motor = violet	Bagbords motor = grå
	Styrbords motor = grøn	Styrbords motor = hvid

4. Forbind omdrejningstællersens ledning eller ledningerne fra CCU/ECU-interconnect-kablet til ledningen for omdrejningstællersens sensor eller ledningerne fra motoren (eller motorerne). Forbind jordledningerne til en ren jordning.

BEMÆRK: Ved tre eller flere udenbords motorer skal du tilslutte de yderste bagbords og styrbords motorer i henhold til tabellen.

5. Lod og tildæk alle stikløse tilslutninger.

Installation af alarmeren

Alarmeren advarer dig om vigtige GHP 10-hændelser ved hjælp af et lydsignal.

Hvis du vil installere alarmeren, skal du montere den til båden (side 10), tilslutte den til CCU'en (side 10) og tilslutte den til den gule CCU-signalledning på GHC 20 (side 11).

Montering af alarmeren

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

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

Tilslutning af alarmeren

1. 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).
2. Forbind kablerne i overensstemmelse med nedenstående tabel.

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

3. Lod og tildæk alle stikløse tilslutninger.

Installation af GHC 20

Installer GHC 20-enheden planforsænket i instrumentbrættet nær manøvreputten, 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 10, kan du slutte valgfrie NMEA 2000-kompatible eller NMEA 0183-kompatible enheder, f.eks. en GPS-enhed, til NMEA 2000-netværket eller til GHC 20 via NMEA 0183.

Montering af GHC 20-enheden

BEMÆRK

Temperaturområdet for GHC 20 er fra 5 °F til 158 °F (-15 °C til 70 °C). 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.

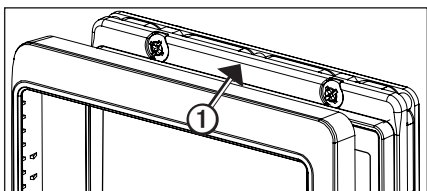
Hvis du monterer GHC 20-enheden i fiberglas, kan det anbefales at bruge et forsænkningshoved til at bore en frigangsforsænkning udelukkende i det øverste gelcoat-lag, når du borer de fire forboringshuller. Dette modvirke, at gelcoat-laget revner, når du strammer skruerne.

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

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

1. 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.
2. 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 17/32 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 forsænkningshoved 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.
- Tryk dekorationsrammen ① på plads.



Tilslutning af GHC 20

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

- 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).
- 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).
- 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 endnu en GHC 20-enhed 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.

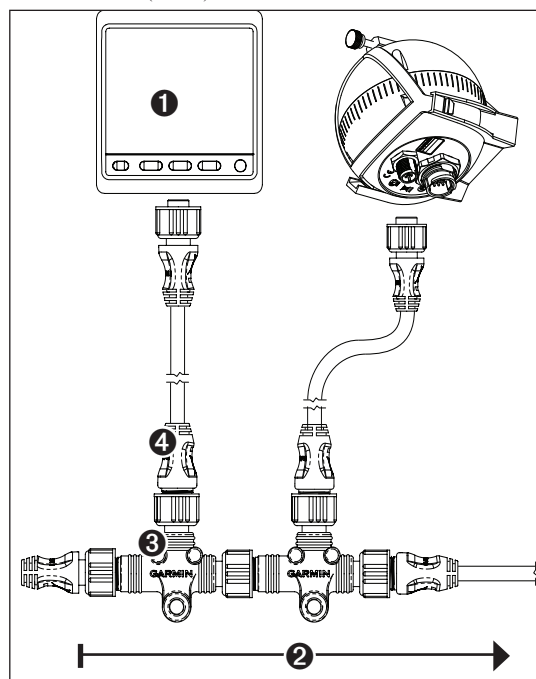
Du kan slutte GHC 20-enheden til CCU'en via et eksisterende NMEA 2000-netværk. Hvis der ikke er et eksisterende NMEA 2000-netværk på din båd, følger alle de nødvendige dele til at oprette det med i GHP 10-pakken (side 13).

Hvis du vil bruge avancerede funktioner i GHP 10, kan valgfrie NMEA 2000-kompatible enheder, som f.eks. en GPS-enhed, tilsluttes NMEA 2000-netværket.

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

Tilslutning af GHC 20 til et eksisterende NMEA 2000-netværk

- Beslut dig for, hvor GHC 20 ① skal tilsluttes dit eksisterende NMEA 2000-backbone ② (side 5).



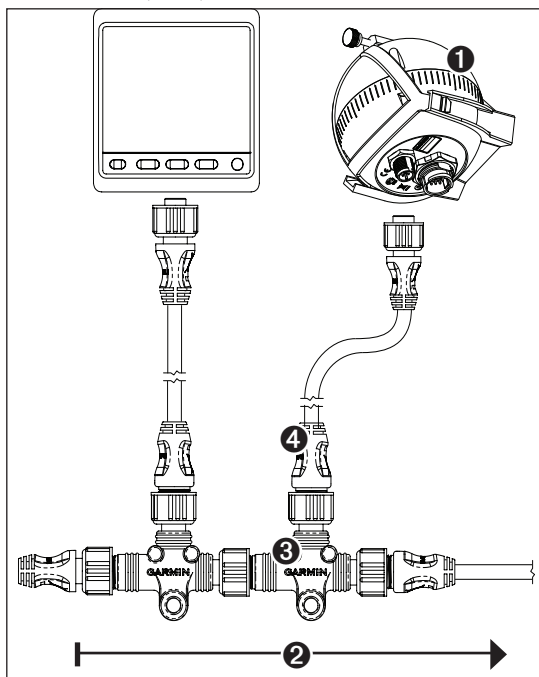
- Afbryd den ene del af NMEA 2000 T-stikket fra netværket.
- Hvis det er nødvendigt at forlænge NMEA 2000-netværkets backbone, skal du slutte et NMEA 2000-backbone-forlængelseskabel (medfølger ikke) til siden af det afbrudte T-stik.
- Føj det medfølgende T-stik ③ til GHC 20 til NMEA 2000-backbone ved at slutte det til siden af det afbrudte T-stik eller backbone-forlængelseskablet.
- 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).
- 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'en ❶ skal tilsluttes dit eksisterende NMEA 2000-backbone ❷ (side 5).



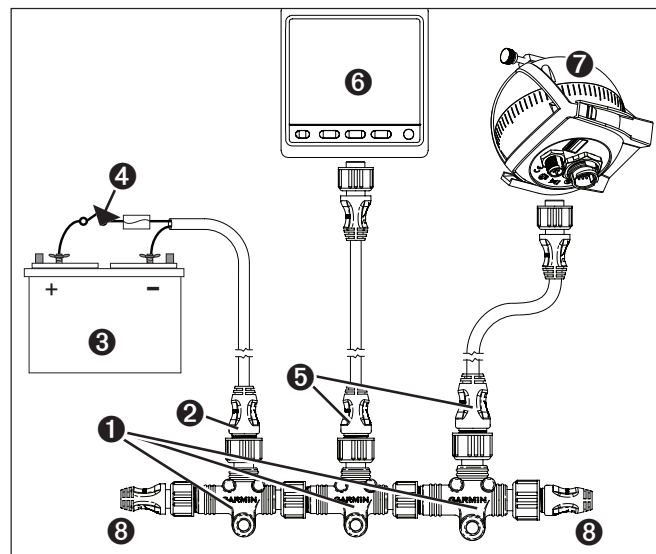
2. Afbryd den ene del af NMEA 2000 T-stikket fra netværket.
3. Hvis det er nødvendigt at forlænge NMEA 2000-netværkets backbone, skal du slutte et NMEA 2000-backbone-forlængelseskabel (medfølger ikke) til siden af det afbrudte T-stik.
4. Føj det medfølgende T-stik ❸ til CCU'en til NMEA 2000-backbone ved at slutte det til siden af det afbrudte T-stik eller backbone-forlængelseskablet.
5. Før det medfølgende dropkabel ❹ 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 slutes direkte til batteriet.

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



2. Slut det medfølgende NMEA 2000-strømkabel ❷ til en 12 V DC-strømkilde ❸ via en afbryder.
Tilslut bådens tændingsafbryder ❹, 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 ❺ til et T-stik og til GHC 20 ❻.
5. Slut det andet medfølgende NMEA 2000-dropkabel til det andet T-stik og til CCU ❼.
6. Slut han- og hunterminatorerne ❸ til begge ender af de kombinerede T-stik.

BEMÆRK: GHC 20-enheden skal slutes til CCU'en med den gule CCU-signalledning i GHC 20-enhedens datakabel. Den sorte ledning skal slutes til ECU jording (side 12).

Tilslutning af valgfrie enheder til GHP 10-autopilotsystemet

Hvis du vil bruge avancerede funktioner i GHP 10, kan du slutte valgfrie NMEA 2000-kompatible eller NMEA 0183-kompatible enheder, f.eks. en GPS-enhed, til NMEA 2000-netværket eller til GHC 20 via NMEA 0183.

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-forbindelsesføringen for din NMEA 0183-kompatible enhed.
2. Slut din NMEA 0183-kompatible enhed til GHC 20 baseret på nedenstående tabel.

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 forbindelsessituationer i appendikset (side 18).

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.

Konfiguration af GHP 10

GHP 10 skal konfigureres og tunes til din båds dynamiske egenskaber samt motorkonfigurationen. Brug havneguiden og havprøvningsguiden på GHC 20 til at konfigurere GHP 10. Med disse guider føres du gennem de nødvendige konfigurationstrin.

Om havneguiden

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.

Start af havneguiden

1. Tænd for GHP 10.
Første gang du tænder for GHP 10, bliver du bedt om at gennemføre en kort opsætningsprocedure på GHC 20-enheden.
2. Udfør opsætningssekvensen, hvis det er nødvendigt.
3. Når du har fuldført den indledende opsætning, skal du vælge en indstilling:
 - Hvis havneguiden starter automatisk, skal du gå til trin 4.
 - Hvis havneguiden ikke starter automatisk, skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Guider > Havneguide**.
4. Vælg **Begynd**.

Udførelse af havneguiden

1. Start havneguiden (side 14).
2. Vælg fartøjets type.
3. Vælg det antal sving, det tager for manørepulten at gå fra lås til lås (side 14).
4. Vælg skift i manørepult (side 14).
5. Test styreretningen (side 14).
6. Vælg hastighedskilden (side 15).
7. Bekræft evt. omdrejningstælleren (side 15).
8. Gennemgå guideresultaterne (side 15).

Kalibrering af lås til lås-drejninger

1. Tæl antallet af sving, det tager manørepulten at gå fra lås til lås (fuldt drejet bagbord til fuldt drejet styrbord).
2. Brug pilene på GHC 20 til at angive de sving, du talte (standarden er 4,5).
3. Vælg **Udført**.

Kalibrering af skift i manørepult

Skift i manørepulten bliver normalt skrevet på hoveddelen af manørepultens pumpe. Hvis du er i tvivl, kan du kontakte bådens producent for at få oplyst værdien for skift i manørepult.

1. Brug pilene på GHC 20 til at angive værdien for skift i manørepult (standarden er 1,7 tommer³).
2. Vælg **Udført**.

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.
BEMÆRK: Hvis det er forkert, kan styreretningen også ændres under autotuningsproceduren ([side 16](#)).

Valg af hastighedskilde

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 omdrejningstælleren sensor fra CCU'en.
 - Ved en båd med en enkelt motor skal du vælge **Bagbord**.
- 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

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.

Om havprøvningsguiden

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

Vigtige overvejelser i forbindelse med havprøvningsguiden

Udfør havprøvningsguiden i roligt vand. Kriterierne for roligt vand afhænger af bådens størrelse og form.

- Sørg for, at båden ikke vipper, når den ikke er i fart eller kun bevæger sig meget langsomt.

- Sørg for, at båden ikke påvirkes af vinden i betydelig grad.
- **Hold vægten på båden balanceret. Du må IKKE bevæge dig rundt på båden, mens du gennemfører et af trinene i havprøvningsguiden.**

Start af havprøvningsguiden

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

1. Tænd for GHP 10.
2. Vælg en mulighed:
 - Hvis havprøvningsguiden starter automatisk, skal du gå til trin 3.
 - Hvis havprøvningsguiden ikke starter automatisk, skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Guider > Havprøvningsguide**.
3. Vælg **Begynd**.

Udførelse af havprøvningsguiden

1. Før båden til et åbent område med roligt vand.
2. Start havprøvningsguiden ([side 15](#)).
3. Konfigurer planings-omdrejninger/minutesvisninger, hvis det er nødvendigt ([side 15](#)).
4. Konfigurer planingshastighed, hvis det er nødvendigt ([side 15](#)).
5. Konfigurer høj omdrejninger/minutesvisninger-grænsen, hvis det er nødvendigt ([side 15](#)).
6. Konfigurer maksimumhastighed, hvis det er nødvendigt ([side 15](#)).
7. Kalibrer kompasset ([side 16](#)).
8. Udfør autotuningsproceduren ([side 16](#)).
9. Indstil nord ([side 16](#)).
10. Finjuster kursen, hvis det er nødvendigt ([side 16](#)).

Konfiguration af planings-omdrejninger/minutesvisninger

BEMÆRK: Denne procedure vises ikke, hvis du har valgt displacement-skrog som fartøjstype, eller hvis du har valgt Ingen som hastighedskilde.

1. Bemærk omdrejninger/minutesvisningen 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.
3. Vælg **Udført**.

Konfiguration af planingshastighed

BEMÆRK: Denne procedure vises kun, når GPS er valgt som hastighedskilde, og Trisec er valgt som fartøjstype.

1. Brug pilene på GHC 20 til at justere værdien.
2. Vælg **Udført**.

Konfiguration af høj omdrejninger/minutesvisninger-grænsen

BEMÆRK: Denne procedure vises kun, når GPS er valgt som hastighedskilde.

1. Brug pilene på GHC 20 til at justere værdien.
2. Vælg **Udført**.

Konfiguration af maksimumhastighed

BEMÆRK: Denne procedure vises kun, når GPS er valgt som hastighedskilde.

1. Brug pilene på GHC 20 til at justere værdien.
2. 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 1–3.

Udførelse af autotuningsproceduren

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

1. Hvis du har et ikke-plant fartøj, skal du indstille gasspjældet, så båden sejler med en typisk cruising-hastighed, hvor båden reagerer let på styring.
Hvis du har et plant fartøj, skal du indstille gasspjældet, så båden sejler under planingshastighed.
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 indstille gasspjældet og vælge **Prøv autotuning igen**.
 - Hvis det ikke lykkedes at udføre autotuningen, og roret gik i borde, eller båden gik i cirkler, skal du vælge **Vend styreretning og Prøv igen**.
 - Hvis du modtager en fejlmeddelelse **Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning**, skal du se rådene på [side 17](#).
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.

Indstilling af nord

Inden du kan indstille nord, skal du have mindst 45 sekunders farefrit og åbent vand tilgængeligt.

Denne procedure vises, hvis du slutter en valgfri GPS-enhed til GHP 10 ([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 16](#)).

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 10 ([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 16](#)).

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 ([side 17](#)).
3. Hvis du modtager en fejlmeddelelse **Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning**, skal du se rådene på [side 17](#).
4. Test autopiloten ved en højere hastighed (normale driftsbetingelser).
5. Juster gain- og accelerationsbegrænsningsindstillingerne, 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 accelerationsbegrænsning ([side 16](#)).
 - Hvis kursen holdes med betydelig slingren, eller båden ikke korrigerer ved drejning, skal du justere autopilotens gain-indstilling ([side 17](#)).
 - Hvis du modtager en fejlmeddelelse **Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning**, skal du se rådene på [side 17](#).
 - 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. Ved planingsfartøjer skal du gentage trin 1-4 ved højere hastigheder ([side 16](#)).

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 den avancerede konfigurationsprocedure ([side 17](#)).
2. På GHC 20-enheden skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Tuning af autopilot > Accelerationsbegrænsning**.
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 10-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 den avancerede konfigurationsprocedure (side 17).
2. På GHC 20-enheden skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Tuning af autopilot > Rorfølsomhed**.
3. Vælg en mulighed:
 - 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 dreveheden, 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 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.
5. Gentag trin 2 og 3, indtil GHP 10-ydeevnen er tilfredsstillende.

Reducering af risiko for overbelastning af ECU-drevehed

Hvis du modtager en fejlmeddelelse **Fejl: Overbelastning af ECU-drevehed**. Se råd om reducering 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 hydraulikmonteringsdelene.
- 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

Hvis fejlmeddelelsen **Overbelastning af ECU-drevehed**. Se råd om reducering af belastning i brugervejledningen 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 17).
2. På GHC 20-enheden skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot > Tuning af autopilot > Rorudslagsbegrænsere**.
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.

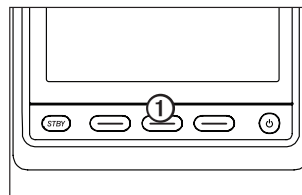
- Højere tal for rorudslagsbegrænseren sænker strømmen ved driften.
5. Vælg **Udført**.
 6. Test indstillingerne for rorudslagsbegrænseren.
 7. Gentag trin 2–6, indtil ydeevnen for rorudslagsbegrænseren er tilfredsstillende.
 8. Udfør autotuningsproceduren.

Avanceret konfigurationsprocedure

De avancerede konfigurationsmuligheder er ikke tilgængelige på GHC 20-enheden under normale forhold. Du får adgang til de avancerede konfigurationsindstillinger på GHP 10 ved at aktivere den avancerede konfigurationsprocedure.

Aktivering af den avancerede konfigurationsprocedure

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



3. Tryk på **Tilbage > Tilbage**.

Hvis valgmuligheden for Forhandlerkonfiguration for autopilot er tilgængelig på skærbilledet Opsætning, er den avancerede konfigurationsprocedure aktiveret.

Avancerede konfigurationsindstillinger

Du kan køre den automatiserede konfigurationsprocedure for autotuning, kalibrere kompasset og definere nord på GHP 10 via GHC 20 uden at køre guiderne. Du kan også definere hver enkelt indstilling for sig uden at køre konfigurationsprocedurerne.

Manuel kørsel af de automatiserede konfigurationsprocedurer

1. Aktiver den avancerede konfigurationsprocedure (side 17).
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 14).

Manuel kørsel af havneguiden og havprøvningsguiden

Med havneguiden og havprøvningsguiden kan du hurtigt definere alle de vigtige konfigurationsindstillinger på GHP 10. Når du har kørt guiderne, kan du til hver en tid køre guiderne igen, hvis du føler, at GHP 10 ikke fungerer korrekt. Hvis du vil have adgang til guiderne, skal du aktivere den avancerede konfigurationsprocedure (side 17).

Manuel definition af individuelle konfigurationsindstillinger

1. Aktiver den avancerede konfigurationsprocedure (side 17).
2. På retningsskærmen skal du vælge **Menu > Opsætning > Forhandlerkonfiguration af autopilot**.
3. Vælg indstillingskategorien.
4. Vælg en indstilling, du vil konfigurere.
Der findes beskrivelser af de enkelte indstillinger i appendikset (side 20).
5. Konfigurer indstillingens værdi.

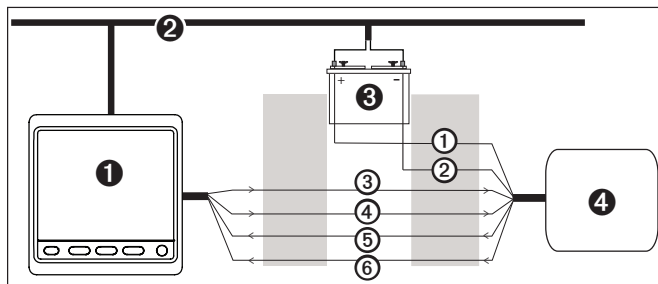
BEMÆRK: Konfiguration af visse indstillinger i den avancerede konfigurationsprocedure kan kræve, at du ændrer andre indstillinger. Se afsnittet GHP 10-konfigurationsindstillinger (side 20), inden du ændrer nogen indstillinger.

Appendiks

NMEA 0183-forbindelsesdiagrammer

Følgende tre forbindelsesdiagrammer 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



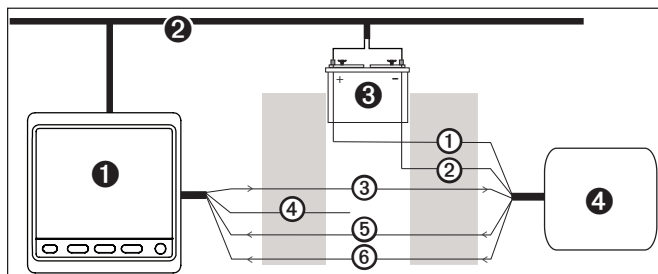
❶	GHC 20
❷	NMEA 2000-netværk (leverer strøm til GHC 20)
❸	12 V DC-strømkilde
❹	NMEA 0183-kompatibel enhed

Ledning	Farve på/funktion af GHC 20-ledninger	Funktion af ledningerne på NMEA 0183-kompatible enheder
❶	Ikke relevant	Strøm
❷	Ikke relevant	NMEA 0183-jord
❸	Blå - Tx/A (+)	Rx/A (+)
❹	Hvid - Tx/B (-)	Rx/B (-)
❺	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)
❻	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 én modtageledning

Hvis din NMEA 0183-kompatible 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.



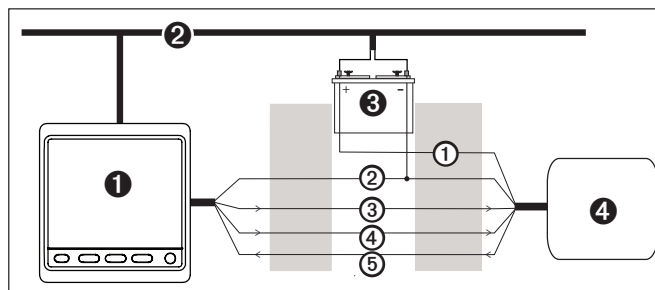
❶	GHC 20
❷	NMEA 2000-netværk (leverer strøm til GHC 20)
❸	12 V DC-strømkilde
❹	NMEA 0183-kompatibel enhed

Ledning	Farve på/funktion af GHC 20-ledninger	Funktion af ledningerne på NMEA 0183-kompatible enheder
❶	Ikke relevant	Strøm
❷	Ikke relevant	NMEA 0183-jord
❸	Blå - Tx/A (+)	Rx
❹	Hvid - ikke forbundet	Ikke relevant
❺	Brun - Rx/A (+)	Tx/A (+)
❻	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 én sendeledning

Hvis din NMEA 0183-kompatible 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.



❶	GHC 20
❷	NMEA 2000-netværk (leverer strøm til GHC 20)
❸	12 V DC-strømkilde
❹	NMEA 0183-kompatibel enhed

Ledning	Farve på/funktion af GHC 20-ledninger	Funktion af ledningerne på NMEA 0183-kompatible enheder
❶	Ikke relevant	Strøm
❷	Grøn - Rx/B - forbind med NMEA 0183-jord	NMEA 0183-jord
❸	Blå - Tx/A (+)	Rx/A (+)
❹	Hvid - Tx/B (-)	Rx/B (-)
❺	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

Enhed	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 5 °F til 131 °F (fra -15 °C til 55 °C)
	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)

Enhed	Specifikation	Mål
CCU	Mål	3 ¹⁹ / ₃₂ tommer i diameter (91,4 mm)
	Vægt	5,6 oz. (159 g)
	Temperaturområde	Fra 5 °F til 131 °F (fra -15 °C til 55 °C)
	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 tommer (23 × 25 mm)
	Vægt	2,4 oz. (68 g)
	Temperaturområde	Fra 5 °F til 131 °F (fra -15 °C til 55 °C)
	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 strømledning – 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-strømforsyning	Maks. 2,5 W
	NMEA 2000-inputspænding	9–16 V DC
	NMEA 2000 LEN	6 (300 mA)

NMEA 2000 PGN-oplysninger

CCU

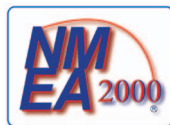
Type	PGN	Beskrivelse
Modtag	059392	ISO-bekræftelse
	059904	ISO-anmodning
	060928	ISO-adressekrav
	126208	NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion
	126464	Send/Modtag gruppefunktion for PGN-oversigt
	126996	Produktoplysninger
	127258	Magnetisk variation
	127488	Motorparametre – hurtig opdatering
	129025	Position - Hurtig opdatering
	129026	COG & SOG - Hurtig opdatering
	129283	Cross Track-fejl
	129284	Navigationsdata

Send	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
	127250	Fartøjsretning

GHC 20

Type	PGN	Beskrivelse	
Modtag	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	
	127245	Rordata	
	127250	Fartøjsretning	
	127488	Motorparametre – hurtig opdatering	
	128259	Fart gennem vand	
	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	
	Send	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 vand	
129025		Position - Hurtig opdatering	
129026		COG & SOG - Hurtig opdatering	
129283		Cross Track-fejl	
129284		Navigationsdata	
129540	GNSS-satellitter kan ses		
130306	Vinddata		

GHP 10 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
Send	hdg

GHP 10-konfigurationsindstillinger

Selv om hele konfigurationen typisk udføres automatisk ved hjælp af guider, kan alle indstillinger tilpasses manuelt ([side 17](#)).

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

BEMÆRK: Hver gang du ændrer indstillingen for hastighedskilde, skal du 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 16](#)).

Kategori	Indstilling	Beskrivelse
Forhandlerkonfiguration af autopilot	Fartøjets type	Giver dig mulighed for at vælge den type fartøj, autopiloten er installeret på.
Opsætning af hastighedskilde	Kilde til hastighed	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	Verifikation af omdrejningstæller	Giver dig mulighed for at sammenligne omdrejninger/ minut-visningerne på GHC 20 med omdrejningstælleren på bådens instrumentbræt.
Opsætning af hastighedskilde	Planing-omdrejninger/ minut	Giver dig mulighed for at justere omdrejninger/ minut-visningen på GHC 20 på det tidspunkt, hvor båden skifter fra sejlads til planingshastighed. Hvis værdien ikke svarer til værdien på GHC 20-enheden, skal du bruge pilene til at justere værdien.
Opsætning af hastighedskilde	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.

Kategori	Indstilling	Beskrivelse
Opsætning af hastighedskilde	Lav omdrejninger/ minut-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	Høj omdrejninger/ minut-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	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.
Rorfølsomhed	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 17).
Rorfølsomhed	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 17).
Rorfølsomhed	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 17).
Rorfølsomhed	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 17).

Kategori	Indstilling	Beskrivelse
Rorfølsomhed	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 17).
Rorfølsomhed	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 17).
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.
NMEA-opsætning	Omvendt XTE	Hvis den tilsluttede NMEA 0183 GPS-enhed sender den forkerte styreretning med Cross Track-fejlsignalet. Du kan bruge denne indstilling til at rette styreretningen.
Navigations-opsætning	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.
Navigations-opsætning	Navigations-trimfølsomhed	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.

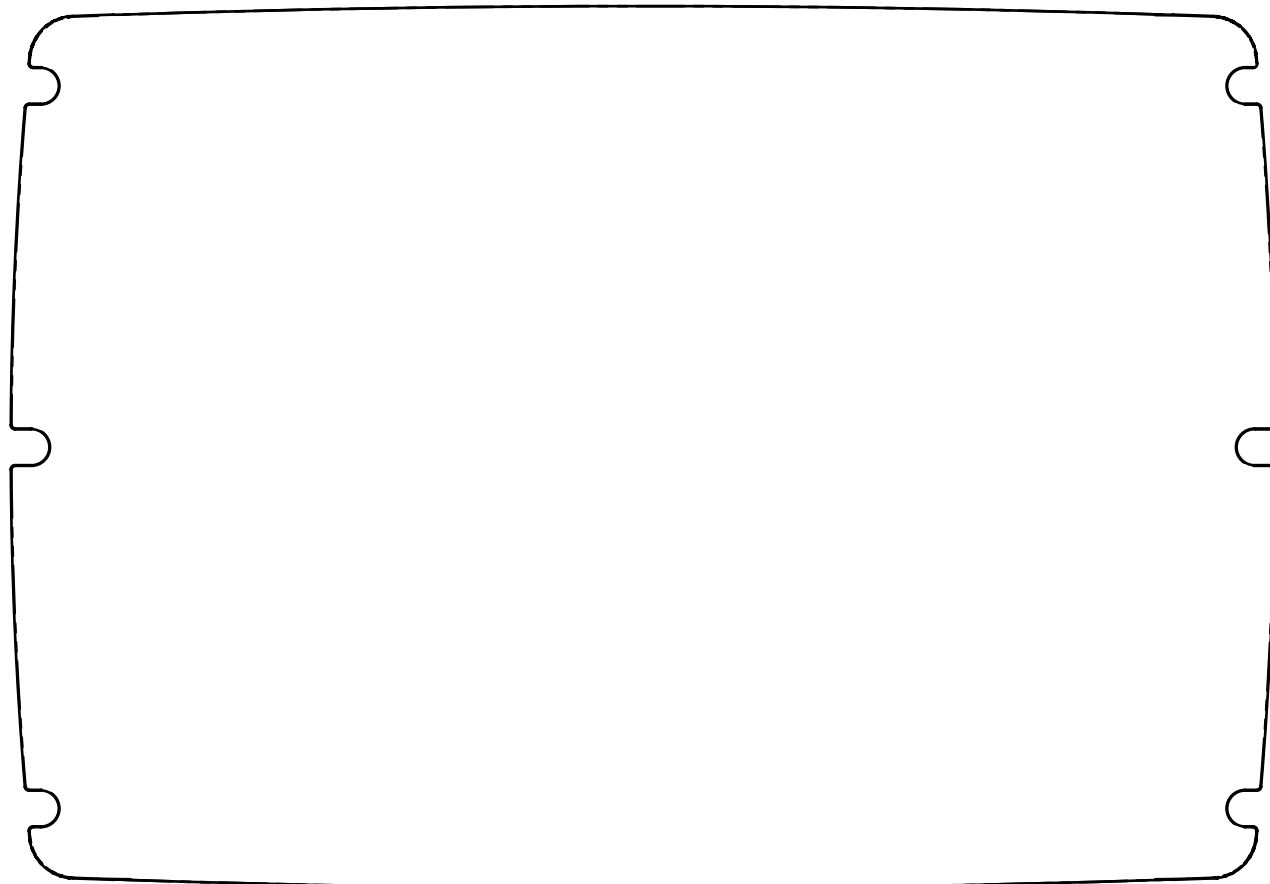
Kategori	Indstilling	Beskrivelse
Opsætning af styringssystem	Verifikation af styreretning	Denne indstilling angiver, hvilken retning autopiloten skal bevæge roret i for at dreje fartøjet mod bagbord og styrbord. Du kan teste og vende styreretningen, hvis det er nødvendigt.
Opsætning af styringssystem	Lås til lås-drejninger	Giver dig mulighed for at justere antallet af sving, det tager manøvrerpulten at gå fra lås til lås (fuldt drejet bagbord til fuldt drejet styrbord).
Opsætning af styringssystem	Skift i manøvrerpult	Giver dig mulighed for at kalibrere skift i manøvrerpult.
Opsætning af styringssystem	Koblingskompensation	Giver dig mulighed for at justere koblingskompensationen, hvis styringen er løs eller upræcis. Jo højere du indstiller denne værdi, jo mere kompenserer autopiloten for løs eller upræcis styring. Vær varsom med brugen af denne indstilling.

BEMÆRK: Avancerede konfigurationsindstillinger er tilgængelige ved brug af den avancerede konfigurationsprocedure (side 17). Under normal drift af GHP 10 er andre indstillinger tilgængelige. Se afsnittet om konfiguration i *GHC 20 Brugervejledning* for at få flere oplysninger.

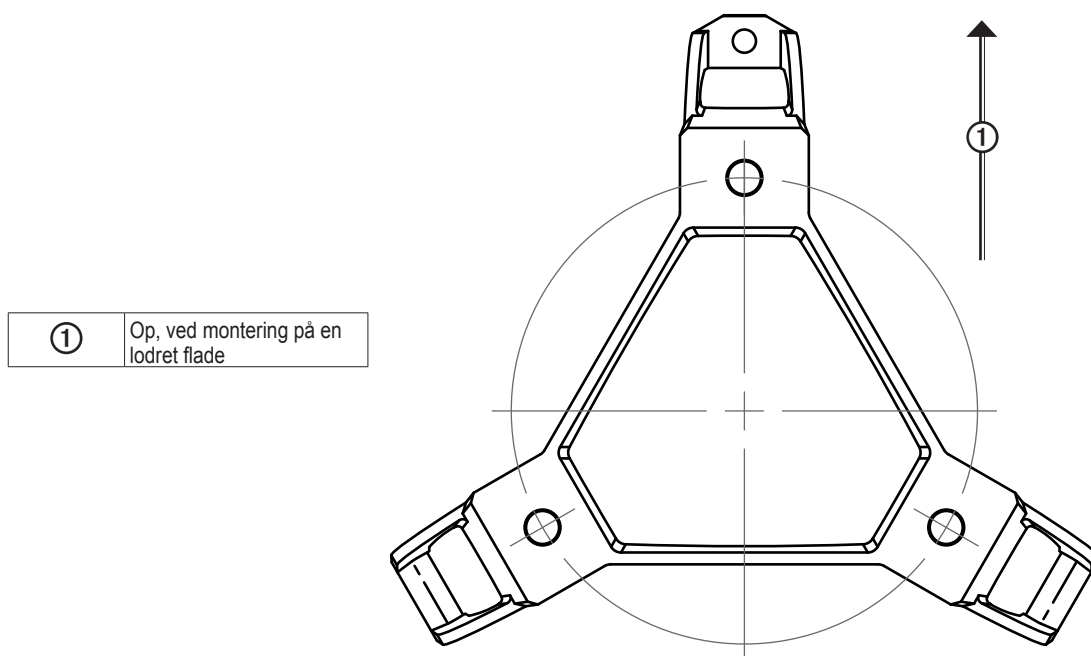
Fejl- og advarselsmeddelelser

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"> Alarmlyde Fortsætter i normal funktion
Autopiloten modtager ikke navigationsdata. Autopiloten placeret i hold kurs-tilstand.	Autopiloten modtager ikke længere gyldige navigationsdata. Denne meddelelse vises også, hvis navigationen stoppes på en kortplotter, inden autopiloten deaktiveres.	<ul style="list-style-type: none"> Alarmlyde Autopiloten skifter til hold kurs-tilstand
Mistet forbindelse med autopilot	GHC har mistet forbindelse med CCU'en.	Ikke relevant
Lav GHC-forsyningsspænding	Niveauet for forsyningsspændingen er under den værdi, der er angivet i alarmmenuen for lav spænding.	Ikke relevant
Fejl: ECU-højspænding	ECU-forsyningsspændingen 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"> Alarmlyde Drevenheden er deaktiveret GHC 20 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder
Fejl: ECU høj temperatur	ECU-temperaturen overstiger 212° F (100° C).	<ul style="list-style-type: none"> Alarmlyde Drevenheden er deaktiveret GHC 20 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder
Fejl: Overbelastning af ECU-drevenhed. Se råd om reducere af belastning i brugervejledningen.	Den gennemsnitlige værdi for ECU-strøm overstiger 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> Alarmlyde Drevenheden er deaktiveret Autopiloten skifter til standby
Fejl: Mistet kommunikation mellem ECU og CCU	Kommunikationen mellem CCU'en og ECU'en har fået timeout.	<ul style="list-style-type: none"> Alarmlyde GHC 20 begynder en nedtællingstimer, der automatisk slukker for autopiloten efter 60 sekunder
Mistet GPS som hastighedskilde	GPS-signal er tabt. <ul style="list-style-type: none"> Forekommer, når GPS er valgt som hastighedskilde. 	<ul style="list-style-type: none"> Autopiloten skifter til hold kurs-tilstand.

ECU-monteringskabelon



CCU monteringskabelon



①

Op, ved montering på en lodret flade

Installationscheckliste for GHP 10

Tag denne checkliste ud af installationsvejledningen, og brug den under GHP 10-installationsproceduren.

Læs hele installationsvejledningen, før du installerer GHP 10. Kontakt Garmin's produktsupport, hvis du har spørgsmål 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 CCU-jord (side 11).
	Tilslut GHC 20-enheden og CCU'en til et NMEA 2000-netværk (side 12).
	Slut eventuelle valgfrie NMEA 2000-kompatible enheder til NMEA 2000-netværket (side 14), eller slut eventuelle valgfrie 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 10-systemet ved at fuldføre havneguiden og havprøvningsguiden (side 14).
	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 erhvervmæssig 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®, Garmin-logoet og GPSMAP® er varemærker tilhørende Garmin Ltd. eller dets datterselskaber, registreret i USA og andre lande. GHP™, GHC™, myGarmin™ og Shadow Drive™ er varemærker tilhørende Garmin Ltd. eller dets datterselskaber. Disse varemærker må ikke anvendes uden udtrykkelig tilladelse fra Garmin. Mercury® Verado® er et registreret varemærke tilhørende Brunswick Corporation. 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