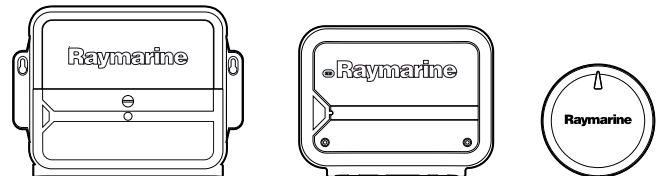


Evolution EV-1, ACU-100, ACU-200, ACU-300, ACU-400



Installation instruktioner

Dansk

Dato: 05-2013

Dokumentets nummer: 87180-2-DA

© 2013 Raymarine UK Limited

Meddelelse om varemærker og patenter

Autohelm, hsb², RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk^{NG}, SeaTalk^{HS} og Sportpilot er registrerede varemærker tilhørende Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder og Raymarine er registrerede varemærker tilhørende Raymarine Holdings Limited.

FLIR er et registreret varemærke tilhørende FLIR Systems, Inc. og/eller dets datterselskaber.

Alle andre varemærker og firmanavne nævnt heri bruges kun til identifikation og tilhører deres respektive ejere.

Produktet er beskyttet af patenter, designpatenter, patenter under ansøgning eller designpatenter under ansøgning.

Erklæring om rimelig brug

Du må udskrive op til tre kopier af denne vejledning til personlig brug. Du må ikke lave yderligere kopier eller på anden måde distribuere vejledningen, herunder, men ikke begrænset til kommerciel distribution og videregivelse eller salg til tredjepart.

Software-opdateringer

Kontrollér webstedet www.raymarine.com for de nyeste softwareudgivelser til dit produkt.

Håndbøger til produkter

De seneste versioner af alle engelske og oversatte håndbøger kan downloades i PDF-format fra webstedet www.raymarine.com . Kig på webstedet for at undersøge, om du har de seneste håndbøger.

Copyright ©2013 Raymarine UK Ltd. All rights reserved.

Indhold

Kapitel 1 Vigtige oplysninger	7
Sikkerhedsbemærkninger.....	7
Generel Information	7
Kapitel 2 Planlægning af installationen.....	9
2.1 Oplysninger om håndbogen	10
2.2 Tjekliste for installation	11
2.3 Kontrolenheder til autopiloter	12
2.4 Motorenheder	13
2.5 Systemintegration	15
2.6 Eksempel: typisk grundlæggende system — ACU-100.....	17
2.7 Eksempel: typisk udvidet system — ACU-100.....	18
2.8 Eksempel: typisk system — ACU-200, ACU-300, ACU-400.....	19
2.9 Seataalk ^{ng}	20
Kapitel 3 Kabler og stik.....	21
3.1 Generelle råd om kabelforbindelser	22
3.2 Forbindelser	22
3.3 Forbindelse til strømforsyning	23
3.4 Motortilslutning.....	25
3.5 SeaTalk ^{ng} -forbindelse	27
3.6 SeaTalk-forbindelse.....	30
3.7 Tilslutning af reference til roret	30
3.8 Dvalekontakt forbindelse — ACU-200, ACU-300, ACU-400.....	31
Kapitel 4 Installation.....	33
4.1 Installation af EV-1	34
4.2 Installation af ACU	36
4.3 Kontrol af systemet efter installationen	38
4.4 Opsætning af autopilot system	38
4.5 LED-indikatorer — EV-1	39
4.6 LED-indikatorer — ACU-100	40
4.7 Alarmer	41
Kapitel 5 Vedligeholdelse og support.....	43
5.1 Reparation og vedligeholdelse	44
5.2 Rengøring	44
5.3 Raymarines kundesupport	45
Appendiks A Reservedele	47
Appendiks B Teknisk specifikation — EV-1 og EV-2	47
Appendiks C Tekniske specifikationer — ACU.....	48
Appendiks D NMEA 2000 sætninger (PGNs) — EV-1 og EV-2.....	49
Appendiks E NMEA 2000 sætninger (PGNs) — ACU	50

Kapitel 1: Vigtige oplysninger

Sikkerhedsbemærkninger



Advarsel: Systeminstallation Autopilot

Da korrekt ydelse for fartøjets styring er afgørende for sikkerheden, anbefaler vi PÅ DET KRAFTIGSTE, at en autoriseret Raymarine-servicerepræsentant tilpasser dette produkt. Du får kun glæde af den fulde garanti, hvis du kan vise, at en autoriseret Raymarine-servicerepræsentant installerede og klargjorde dette produkt.



Advarsel: Installation og betjening af produktet

Produktet skal installeres og betjenes i overensstemmelse med de medfølgende anvisninger. Hvis anvisningerne ikke følges kan der opstå fare for personskader, skader på fartøjet og/eller tab af funktionalitet.



Advarsel: Vær hele tiden opmærksom

Ved hele tiden at være opmærksom kan du reagere på pludselige situationer. Hvis du ikke hele tiden er opmærksom, kan du bringe dig selv, båden og andre i alvorlig fare.



Advarsel: Sikker navigation

Produktet er kun beregnet som en hjælp til navigation; du må aldrig stole blindt på dette produkt på bekostning af din egen dømmekraft. Det er kun officielle søkort og efterretninger for søfarende der indeholder alle de nødvendige oplysninger til sikker navigation. Det er kaptajnens ansvar, at disse tages i brug. Det er brugerens eget ansvar at handle forsvarligt og benytte sig af officielle søkort, efterretninger for søfarende samt korrekt navigation ved anvendelse af dette eller andre Raymarine-produkter.



Advarsel: Mulig antændingskilde

Produktet er IKKE godkendt til brug på steder med farlige/brændfarlige stoffer. Det må IKKE anbringes på steder med farlige/brændfarlige stoffer (fx i motorrum eller i nærheden af brændstoftanke).



Advarsel: Sluk strømforsyningen

Sørg for, at bådens strømforsyning er slået FRA, inden du påbegynder installationen af produktet. Du må IKKE tilslutte eller afbryde forbindelsen til udstyr, når strømmen er slået til - med mindre du rådes til at gøre det i dette dokument.



Advarsel: Grundlæggende information om produktet

Før der tændes for strømmen til dette produkt skal du sikre, at det er korrekt forbundet til stellet i overensstemmelse med instruktionerne i denne vejledning.



Advarsel: Positive jordforbindelser

Denne enhed må ikke sluttes til et system, som har en positiv jordforbindelse.

FORSIGTIG: Beskyttelse af strømforsyning

Når produktet installeres, skal du sikre dig, at strømforsyningen er beskyttet med en passende sikring eller et ræle.

FORSIGTIG: Reparation og vedligeholdelse

Produktet har ingen dele, der kan repareres af brugeren. Enhver form for vedligeholdelse og reparation bør varetages af en autoriseret Raymarine-forhandler. Reparationer udført af ikke-autoriserede personer, kan medføre at garantien ophæves.

Generel Information

EMC-retningslinjer for installation

Raymarines udstyr og tilbehør overholder de relevante regler for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for at minimere den elektromagnetiske interferens på tværs af udstyret og den effekt, som en sådan interferens kan have på systemet

Det er vigtigt, at systemet installeres korrekt for at minimere elektromagnetisk interferens.

Vi anbefaler følgende for at opnå den **optimale** beskyttelse mod elektromagnetisk interferens:

- Raymarine-udstyr og tilsluttede kabler bør:
 - anbringes mindst 1 m fra andet udstyr, der udsender radiosignaler eller kabler, der bærer sådanne, f.eks. VHF-radioer, -kabler og -antenner. Hvis udstyret bruges i nærheden af SSB-radioer, bør afstanden være mindst 2 m.
 - anbringes mere end 2 m fra radarstråler. En radarstråle spredes normalt 20 grader opad og nedad i forhold til strålingens midtpunkt.
- Produktet bør strømføres vha. et andet batteri, end det der bruges til startmotoren. Dette er vigtigt for at forhindre fejl og datatab, der kan opstå, hvis startmotoren ikke har sit eget batteri.
- Der bør anvendes korrekte kabler fra Raymarine.
- Kabler må ikke forkortes eller forlænges, med mindre det gennemgås i installationsvejledningen.

Bemærk: I de tilfælde, hvor begrænsninger på installationsstedet forhindrer dig i at overholde en eller flere af ovenstående anvisninger, skal du adskille elektrisk udstyr så meget som muligt for at undgå elektromagnetisk interferens.

Vandindtrængning — ACU-100

Ansvarsfraskrivelse vedr. vandindtrængning.

På trods af at dette produkt overholder kravene for vandtæthed i IPX2-standard (for tilslutnings panelet) og IPX6-standard (for motor elektronikken), er det muligt, at der kan forekomme vandindtrængning og deraf følgende funktionsfejl, hvis produkterne udsættes for trykspuling. Raymarines garanti dækker ikke skader, der er sket som følge af trykspuling.

Vandindtrængning — ACU-200, ACU-300, ACU-400

Ansvarsfraskrivelse for vandindtrængning i ACU-200, ACU-300, ACU-400.

Disse produkter er dryptætte. Der kan opstå vandindtrængning og deraf følgende funktionsfejl, hvis Raymarine-udstyret udsættes for trykspuling. Raymarines garanti dækker ikke skader, der er sket som følge af trykspuling.

Vandindtrængning — EV-1 og EV-2

Ansvarsfraskrivelse vedr. vandindtrængning.

På trods af at disse produkter overholder kravene i IPX6 standarden, er det muligt, at der kan forekomme vandindtrængning og deraf følgende funktionsfejl, hvis produkterne udsættes for trykspuling. Raymarines garanti dækker ikke skader, der er sket som følge af trykspuling.

Støjafskærmende ferritter

Der er monteret støjafskærmende ferritter på nogle af Raymarines kabler. Disse er vigtige for at minimere den elektromagnetiske interferens. Hvis det er nødvendigt at fjerne en ferrit (f.eks. under installation eller vedligeholdelse), skal den anbringes på det rette sted igen, inden produktet tages i brug.

Du må kun bruge ferritter af den rette type, leveret af en autoriseret Raymarine-forhandler.

Forbindelser til andet udstyr

Krav om ferritter på kabler, der ikke er fra Raymarine

Hvis dit Raymarine-udstyr skal sluttes til andet udstyr med et kabel, der ikke er fra Raymarine, SKAL der sættes en ferrit på kablet i nærheden af Raymarine-enheden.

Overensstemmelseserklæring

Raymarine UK Ltd. erklærer, at dette produkt overholder de væsentlige krav i EMC-direktiv 2004/108/EF.

Det originale overensstemmelsescertifikat kan findes på den pågældende produktside på www.raymarine.com.

Bortskaffelse af produktet

Produktet skal bortskaffes i overensstemmelse med WEEE-Direktivet.



WEEE-direktivet (Waste Electrical and Electronic Equipment) fastslår, at brugt elektrisk og elektronisk udstyr skal genbruges. Selv om WEEE-direktivet ikke gælder for alle Raymarine-produkter, støtter vi genbrugspolitikken, og vi beder dig om at sætte dig ind i den korrekte bortskaffelse af produktet.

Garantiregistrering

Du kan registrere ejerskabet af dit Raymarine produkt på www.raymarine.com og registrere online.

Det er vigtigt, at du registrerer dit produkt, hvis du vil udnytte alle garantifordelene. På pakken til dit udstyr er der et mærkat med serienummeret på din enhed. Du skal bruge dette serienummer, når du registrerer produktet. Lad mærkaten sidde eller opbevar den til senere brug.

IMO og SOLAS

Udstyret, der er beskrevet i dette dokument er beregnet til brug på lystbåde og erhvervsfartøjer, der ikke er omfattet af transportbestemmelserne fra IMO (Den internationale søfartsorganisation) og SOLAS (international konvention om sikkerhed for menneskeliv på søen).

Teknisk nøjagtighed

Såvidt vi ved, var oplysningerne i dette dokument korrekte på det tidspunkt, hvor dokumentet blev udarbejdet. Raymarine kan dog ikke drages til ansvar for eventuelle unøjagtigheder eller mangler heri. Som følge af vores politik om konstant forbedring af vores produkter kan specifikationer ændres uden varsel. Følgelig kan Raymarine ikke drages til ansvar for eventuelle uoverensstemmelser mellem oplysningerne i dette dokument og selve produktet. Se venligst Raymarine website (www.raymarine.com) for at sikre, at du har de(n) mest opdaterede version(er) af dokumentationen til dit produkt.

Kapitel 2: Planlægning af installationen

Kapitlets indhold

- 2.1 Oplysninger om håndbogen på side 10
- 2.2 Tjekliste for installation på side 11
- 2.3 Kontrolenheder til autopiloter på side 12
- 2.4 Motorenheder på side 13
- 2.5 Systemintegration på side 15
- 2.6 Eksempel: typisk grundlæggende system — ACU-100 på side 17
- 2.7 Eksempel: typisk udvidet system — ACU-100 på side 18
- 2.8 Eksempel: typisk system — ACU-200, ACU-300, ACU-400 på side 19
- 2.9 Seatalk^{ng} på side 20

2.1 Oplysninger om håndbogen

Denne håndbog beskriver installationen af Evolution autopilot systemet.

Håndbogen indeholder oplysninger, der hjælper dig med at:

- planlægge autopilotsystemet og sikre at du har det fornødne udstyr,
- installere og tilslutte EV-1 og ACU (hvis relevant) som en del af autopilot systemet,
- få den fornødne hjælp.

Denne og anden dokumentation om Raymarine produkter kan hentes i PDF format fra www.raymarine.com.

Relaterede produkter

Denne håndbog dækker følgende produkter.

Varenummer	Navn	Beskrivelse	Maksimal kontinuerlig udgangsstrømstyrke for drivenhed
E70096	EV-1	Pejlingsreferencesensor for stilling (AHRS)	Ikke relevant.
E70098	ACU-100	Aktuator Kontrol Enhed (ACU)	7A
E70099	ACU-200	Aktuator Kontrol Enhed (ACU)	15A
E70139	ACU-300	Aktuator Kontrol Enhed (ACU)	5A
E70100	ACU-400	Aktuator Kontrol Enhed (ACU)	30A

Håndbøger til Evolution

Følgende dokumentation er tilgængelig for dit produkt.

Dokumentation til Evolution

Beskrivelse	Varenummer
Installations vejledning til Evolution autopilot system Planlæg og installer et autopilot sytem, herunder en EV-1 Pejlingsreferencesensor for stilling (AHRS) og en Aktuator Kontrol Enhed (ACU).	87180
Installations vejledning til Evolution DBW autopilot system Planlæg og installer et Drive-By-Wire (DBW) autopilot sytem, herunder en EV-2 Pejlingsreferencesensor for stilling (AHRS).	87181

Håndbog til p70 / p70R

Beskrivelse	Varenummer
Anvisninger til installation og klargøring af p70 / p70R	87132
Hurtig reference vejledning til p70 / p70R	86142
Bruger opslagsbog til p70 / p70R	81331

Håndbøger til SeaTalk^{ng}

Beskrivelse	Delnummer
SeaTalk^{ng}-referencevejledning Planlægning og tilslutning af systemer opbygget omkring SeaTalk ^{ng} -netværket.	81300
Håndbog til SeaTalk – SeaTalk^{ng}-konverter Installation og tilslutning af SeaTalk - SeaTalk ^{ng} -konverteren.	87121

Produktoversigt

Evolution er et system af elektroniske komponenter, der giver dig autopilot-kontrol over din båds styresystem.

Ved hjælp af Evolution komponenterne og et kompatibelt pilot kontrol display kan du kontrollere bådens styresystem direkte og give navigations kommandoer, som f.eks. navigering til forud bestemte trackspor og waypoints.

Evolution systemet indeholder en række funktioner, der sikrer en nem installation og minimal opsætning:

- **Fleksible monterings muligheder** — EV-1 enheden kan monteres fladt på et dæk eller alternativt på et beslag, for direkte montering på en mast, væg eller anden overflade.

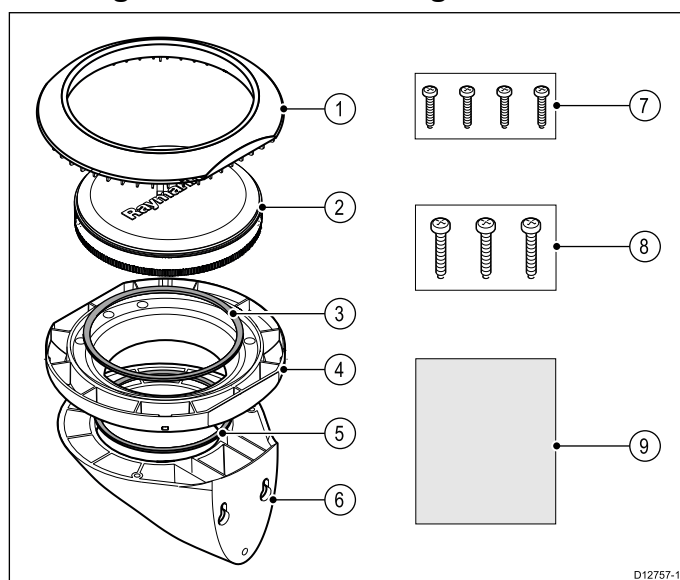
Bemærk: Pilen på EV-1 enhedens forside skal flugte med bådens bov (langs bådens langsgående akse).

- **Simple forbindelser** — alle Evolution system komponenter er nemme og simple at slutte til et enkelt SeaTalk^{ng} backbone kabel.
- **Stor nøjagtighed** — nøjagtig kursfastholdelse til inden for +/- 2 grader under alle forhold.
- **Indbygget kurs og stillings sensor** — intet yderligere fluxgate-kompas påkrævet.
- **Automatisk opsætning** — ingen kalibrering påkrævet. Det er ikke længere nødvendigt med indstillingerne for rorudslag, dæmpning af ror, kontra ror og kompas kalibrering, som kræves af eksisterende autopiloter.

Evolution systemet består af følgende komponenter:

Enhed	Formål
EV-1 autopilot med pejlings reference sensor for stilling (AHRS)	Den primære kurssensor og kurs computer, som indeholder en 9-akse sensor for stilling. Denne sensor erstatter fluxgate-kompasset, der normalt findes i eksisterende autopilot systemer.
Aktuator Kontrol Enhed (ACU)	Indeholder hovedstrøm og motor-elektronik for direkte forbindelse til en båds styresystem.

Medfølgende dele — EV-1 og EV-2

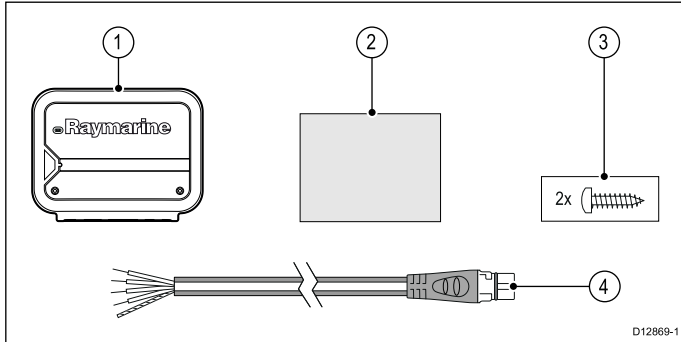


D12757-1

Enhed	Beskrivelse	Antal
1	Monterings trim.	1
2	EV-1 / EV-2.	1
3	Tætningsring.	1
4	Monterings bakke.	1
5	Tætningsring.	1
6	Væg monterings beslag.	1

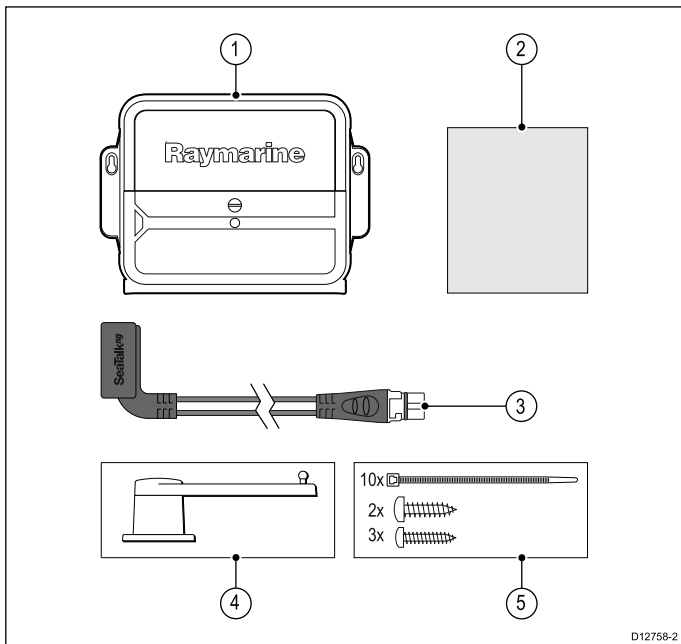
Enhed	Beskrivelse	Antal
7	Skruer til dæk- eller beslag montering.	4
8	Skruer til vægbeslag.	3
9	Dokumentationspakke.	1

Medfølgende dele — ACU-100



Enhed	Beskrivelse	Antal
1	ACU-enhed.	1
2	Dokumentationspakke.	1
3	Skruer (panhoved type)	2
4	SeaTalk ^{ng} spur til afisoleret lednings kabel 1m (3,3ft).	1

Medfølgende dele — ACU-200, ACU-300, ACU-400



Enhed	Beskrivelse	Antal
1	ACU-enhed.	1
2	Dokumentation.	1
3	ACU SeaTalk ^{ng} spur strømkabel 0,3m (1,0 ft)	1
4	Ror reference unit (hvis leveret - se det separate installations ark for liste over medfølgende dele).	1
5	Pakke med skruer, indeholder:	
	• Kabelbindere.	10
	• Pan hoved skrue.	2
	• Undersænket skrue.	3

2.2 Tjekliste for installation

Installation omfatter følgende aktiviteter:

Installationsjob	
1	Planlæg systemet
2	Skaf alt fornødent udstyr og værktøjer
3	Placér alt udstyr
4	Træk alle kabler og ledninger.
5	Bor huller til kabler og til montering.
6	Forbind alt udstyret.
7	Fastgør alt udstyret.
8	Tænd systemet og test det.

Installationsskema

Et installationsskema indgår som en vigtig del i planlægning af enhver installation. Det er også nyttigt ved fremtidige tilføjelser eller vedligeholdelser af systemet. Skemaet bør indeholde oplysninger om:

- Alle komponenters placering.
- Stik, kabeltyper, kabelføring og længder.

Softwarekrav

For at betjene dette produkt korrekt kræves software version 2.0 eller nyere til p70 og p70R pilot kontrol display.

Påkrævet ekstraudstyr

For at autopilotssystemet er komplet, skal du have følgende komponenter og datakilder ud over Evolution komponenterne.

Nødvendigt:

- Et kompatibelt kontrol display til autopiloten.
- Passende motorenhed til din båd og Evolution EV-1 og ACU enheder.
- Strømkabler.

Anbefalet:

- Kompatibel hastigheds datakilde. Autopiloten bruger hastigheds data, når den foretager beregninger vedr. navigation. Denne information skal som minimum komme fra en GPS-modtager, der forsyner SOG-data (fart over grund), eller ideelt fra en særlig hastigheds sensor.
- Kompatibel vind data kilde (påkræves kun til sejlbåde). Autopiloten bruger vindfane data til at styre i forhold til en bestemt vindvinkel. Disse data skal komme fra en analog vind transducer, der er sluttet til en SeaTalk^{ng} bus.
- Ror vinkel sensor. Raymarine anbefaler kraftigt, at der bruges en ror reference enhed, for at sikre autopilotens optimale ydeevne.

Ekstraudstyr:

- Positions datakilde. Autopiloten bruger positions data, når den følger ruter og beregner den optimale kurs, der bør følges. Disse data forsynes normalt af en GPS-modtager på SeaTalk^{ng} bussen.

Overblik over flere datakilder (MDS)

Installationer, der omfatter flere typer datakilder kan medføre, at data konflikter. Et eksempel er installationer af flere kilder med GPS data.

MDS giver dig mulighed for at håndtere konflikter, der involverer følgende typer af data:

- GPS Position.
- Pejling.

- Dybde.
- Hastighed.
- Vind.

Typisk gennemføres denne øvelse som en del af den oprindelige installation, eller når nyt udstyr bliver føjet til.

Hvis denne øvelse IKKE bliver afsluttet, vil systemet automatisk forsøge at løse datakonflikter. Det kan imidlertid betyde at systemet vælger en datakilde, som du ikke ønsker at bruge.

Hvis MDS er tilgængelig, kan systemet liste de tilgængelige datakilder op og give dig mulighed for at vælge din foretrukne datakilde. Alle produkter i systemet, der bruger de datakilder, der er anført ovenfor, skal være MDS kompatible for at MDS er til rådighed. Systemet kan liste alle produkter, der ikke kompatibel. Det kan være nødvendigt at opgradere softwaren til disse ikke overensstemmende produkter for at gøre dem kompatible. Besøg Raymarine hjemmeside (www.raymarine.com) for at få den nyeste software til dine produkter. Hvis MDS kompatibelt software ikke er tilgængeligt, og du ikke ønsker at systemet automatisk forsøger at løse datakonflikter, skal ethvert ikkekompatibelt produkt fjernes eller udskiftes for at sikre, at hele systemet er MDS kompatibelt.

Undtagelser i forbindelse med multidata-kilder

I Evolution systemet er der en række vigtige undtagelser til håndteringen af multi-kilder af bestemte datatyper.

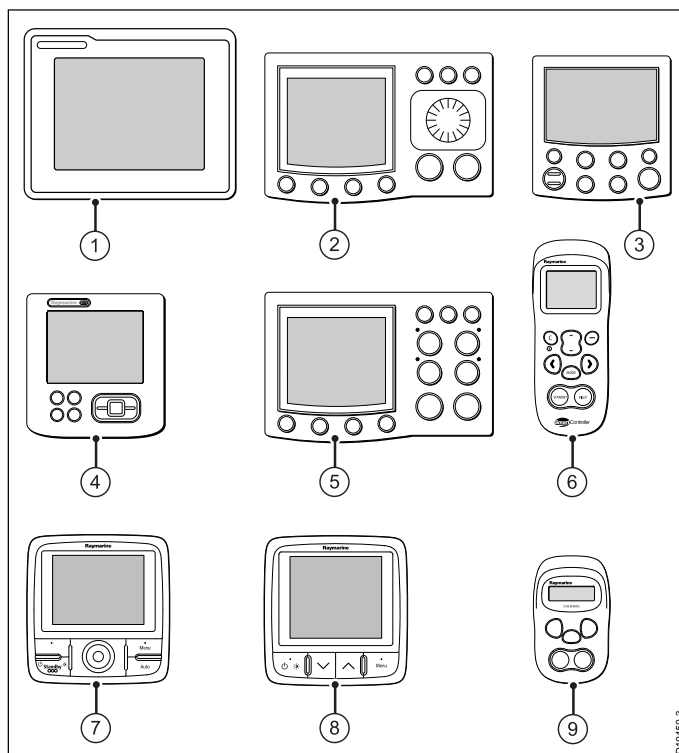
Specifikt:

- **Kurs data** — Hvis brugeren angiver en kilde til kurs-data, som ikke er Evolution, kombinerer Evolution system komponenterne disse kurs data med deres egne gyro og accelerometer data og bruger derefter de forbedrede kurs data. Disse kombinerede kurs-data bliver også tilgængelige for andet udstyr på SeaTalk^{ng} bussen.
- **Ror vinkel data** — Når der er flere kilder til ror reference information, ignorerer Evolution system komponenterne de ror vinkel input, der kommer fra ror reference enheder, som IKKE er sluttet direkte til en Evolution ACU.

2.3 Kontrolenheder til autopiloter

Evolution systemet er beregnet til at blive anvendt med p70 og p70R autopilot kontrol displayene.

Det kan også anvendes med en række andre SeaTalk^{ng} og SeaTalk autopilot kontrol displays, men med begrænset funktion.



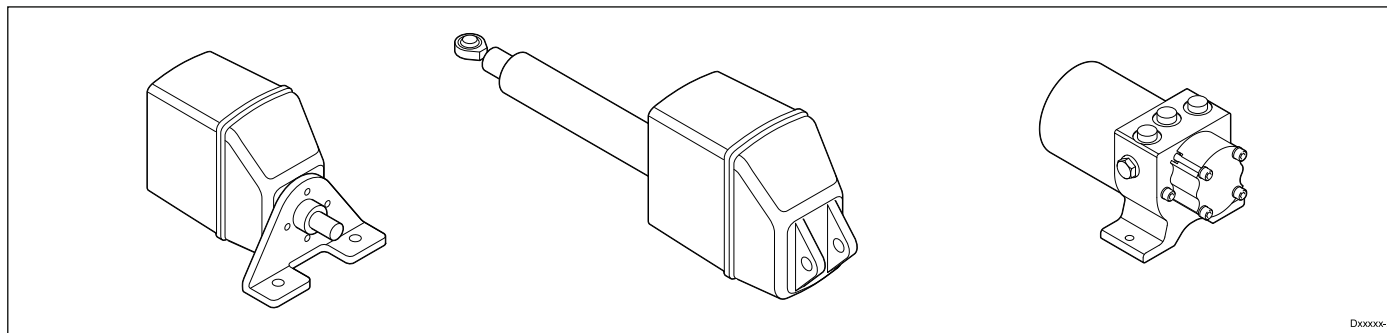
	Kontrolenhed til autopilot	SeaTalk ^{ng}	SeaTalk (via valgfri SeaTalk til SeaTalk ^{ng} omformer)
1*	ST70+	•	
2*	ST8002		•
3*	ST6002		•
4*	ST70	•	
5*	ST7002		•
6*	Smart kontrolenhed		• (kun kontrolinstans)
7	p70R	•	•
8	p70	•	•
9*	S100 fjernbetjening		• (kun kontrolinstans)

Bemærk: * Elementer mærket med en stjerne (*) har begrænset funktion med Evolution systemerne. Se håndbogen til SeaTalk til SeaTalk^{ng} konverteren (87121) for yderligere oplysninger om disse begrænsninger, og hvordan et SeaTalk autopilot kontrol display sluttet til et Evolution system.

2.4 Motorenheder

Motorenheden har forbindelse til bådens styremekanisme. Den påkrævede type motor afhænger af bådtypen og det tilknyttede styresystems kapacitet.

Raymarine autopilot systemer kan anvendes medhydrauliske, mekaniske og indenbords drev.



Motorkategori	Type	Egnet ACU	Maksimal kontinuerlig motor-effekt, der understøttes af ACU'en:
Hydrauliske pumper Raymarine autopiloters forbindelse til hydrauliske styresystemer oprettes gennem en robust hydraulisk pumpe, der passer til kapaciteten af det hydrauliske styresystem. For at finde en velegnet pumpe skal du have kendskab til størrelsen (i cc) på hydraulikcylinderen (eller cylindrene), der er monteret på roret på både, der er udstyret med en indenbords motor, eller til motorenheden på både, der er udstyret med udenbords motorer. Se styresystemets dokumentation for disse oplysninger. Du kan alternativt selv lede efter mærket og modelnummeret på cylinderen. Når du har dette tal, skal du se på tabellen over cylinderstørrelser på Raymarines websted for at afgøre hvilken hydraulisk autopilot-pumpe, der er kompatibel med din båds hydrauliske styresystem: http://www.raymarine.co.uk/view/?id=209 .	Type 0,5	ACU-100	7 A
	Type 1	ACU-200	15 A
	Type 2	ACU-400	30 A
	Type 3	ACU-400	30 A
	Konstant kørende pumpe (solenoid).	ACU-300	5A
Mekaniske hydrauliske lineære motorer Hydrauliske lineære motorer er beregnet til store mekanisk styrede både på over 20.000 kg, og de består af en tovejs pumpe, et reservoir og en hydraulisk cylinder. En hydraulisk lineær motorenhed forbindes til roret ved hjælp af en selvstændig rorpindsarm. Det kan være nødvendigt at erhverve tilbehør fra producenten af dit styresystem. Bådens styresystem skal kunne modstyres med roret. Det korrekte valg af motor afhænger af din båds maksimale forskydning. Derudover skal både bådens monteringsstruktur og rorpindsarmen (eller rorkvadranter) kunne modstå den maksimale stødstyrke, der genereres af den hydrauliske lineære motor. Se afsnittet med tekniske specifikationer i installations vejledningen til den hydrauliske lineære motor vedrørende data for maksimal stødstyrke.	Type 2 (for både med en maksimal forskydning på 22.000 kg).	ACU-400	30 A
	Type 3 (for både med en maksimal forskydning på 35.000 kg).	ACU-400	30 A
Mekaniske lineære motorer Mekaniske lineære motorer bruges på sejlbåde til at flytte roret direkte ved at skubbe rorpindsarmen eller rorkvadranter. Det korrekte valg af motor afhænger af din båds maksimale forskydning.	Type 1 (for både med en maksimal forskydning på 11.000 kg).	ACU-200	15 A
	Type 2 kort (for både med en maksimal forskydning på 15.000 kg).	ACU-400	30 A
	Type 2 lang (for både med en maksimal forskydning på 20.000 kg).	ACU-400	30 A
Mekaniske drejemotorer Udformet til motor- og sejlbådssystemer, der kan styres fra rorpositionen med en kæde og et tandhjul, f.eks. kabel og stang. Det kan være nødvendigt med drivtandhjul som ekstraudstyr og ændringer af motorkæden. Det korrekte valg af motor afhænger af din båds maksimale forskydning.	Type 1 (for både med en maksimal forskydning på 11.000 kg).	ACU-200	15 A
	Type 2 (for både med en maksimal forskydning på 20.000 kg).	ACU-400	30 A
Universalt sternedrev Til brug med indenbords / udenbords (I/O) både med kabelstrømdrevet styring.		ACU-200	15 A
Ratmotor — Power (Sportsmotor) Udformet til mindre speedbåde, der har et styresystem, som kan styres direkte fra rorpositionen.	Power (til mekanisk styrede både med en maksimal forskydning på 2.000 kg) eller hydraulisk styrede både med en maksimal forskydning på 3.181 kg).	ACU-200	15 A

Motorkategori	Typer	Egnet ACU	Maksimal kontinuerlig motor-effekt, der understøttes af ACU'en:
Ratmotor — Sejl Udformet til mindre sejlbåde, der har et styresystem, som kan styres direkte fra rorpositionen.	Sejl (for både med en maksimal forskydning på 7.500 kg).	ACU-100	7A
Rorpind Udformet til mindre sejlbåde, der styres med rorpind.	Plus rorpind (for både med en maksimal forskydning på 6.000 kg).	ACU-100	7A

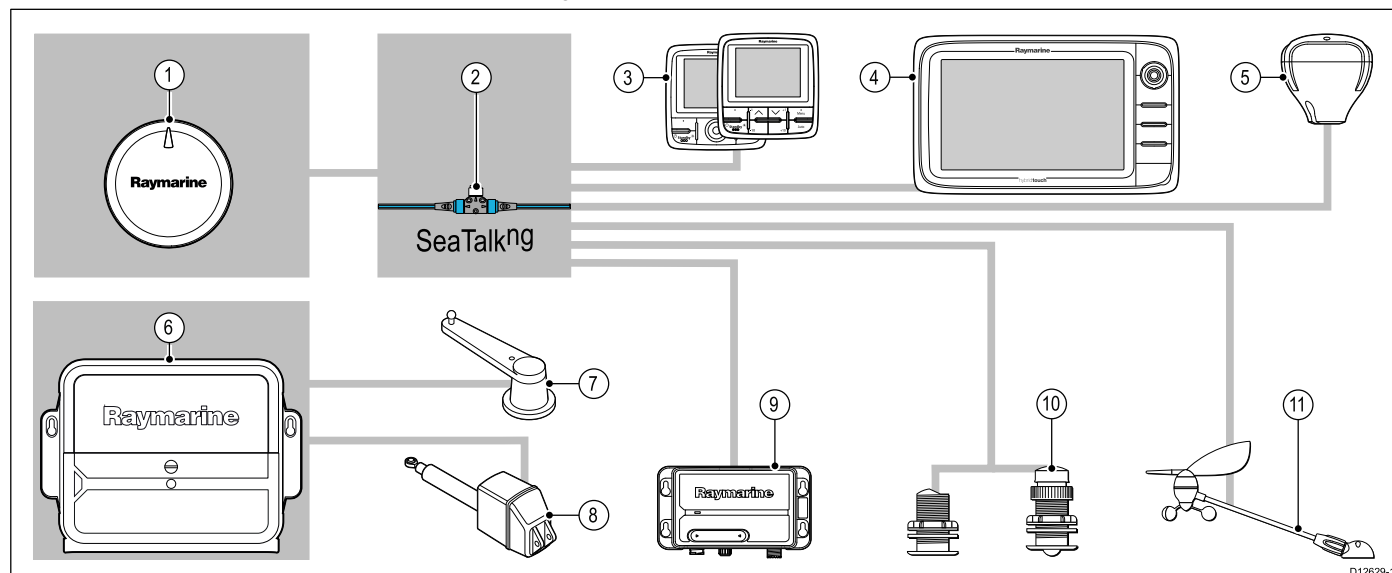
Bemærk: Når du beregner din båds forskydning, skal du altid føje 20 % til din båds forskydning for at kompensere for den tilføjede vægt af brændstof, udstyr, forsyninger og personer.

Bemærk:

Informationen i den foregående tabel er kun vejledende. Hvis du er i tvivl om den korrekte motorenhed for din båd, bedes du kontakte Raymarines tekniske support eller en autoriseret Raymarine-forhandler.

2.5 Systemintegration

Evolution komponenterne er kompatible med en lang række elektroniske søfarts enheder.

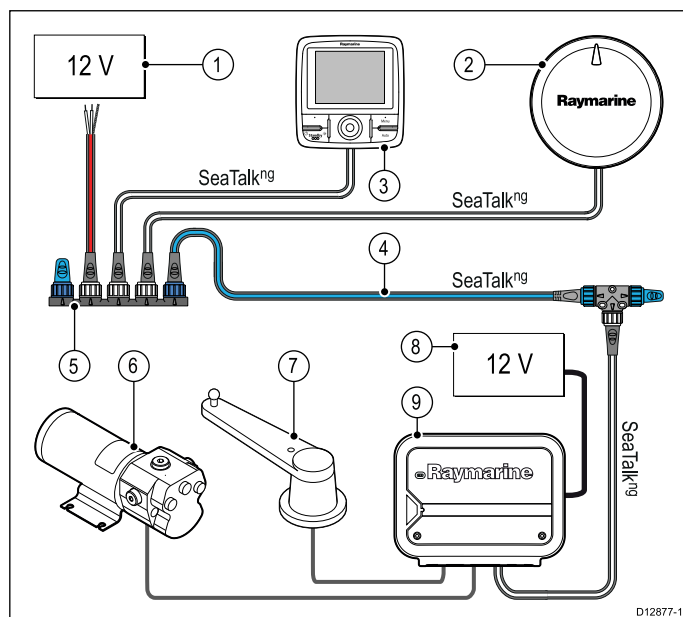


Bemærk: Med henblik på at forhindre eventuelle problemer med data båndbredden, må der IKKE oprettes forbindelse mellem en SR50 vejrmodtager og en SeaTalk^{ng}, der indeholder Evolution autopilot komponenter. SR50 bør forbindes til en separat systembus, der er isoleret fra den SeaTalk^{ng} bus, som er forbundet til Evolution komponenterne.

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
1	Pejlingssensor og kurscomputer.	1	EV-1	• SeaTalk ^{ng}
2	SeaTalk ^{ng} backbone kabel.	1	• SeaTalk ^{ng} • SeaTalk via den valgfri SeaTalk til SeaTalk ^{ng} konverter.	• SeaTalk ^{ng} • SeaTalk via den valgfri SeaTalk til SeaTalk ^{ng} konverter.
3	Kontrol display til autopilot. Bemærk: Alle SeaTalk kontrol display har begrænset funktion med Evolution systemet. Se håndbogen til SeaTalk to SeaTalk ^{ng} konverteren (87121) for yderligere oplysninger om disse begrænsninger, og hvordan et SeaTalk autopilot kontrol display sluttes til et Evolution system.	Som bestemt af SeaTalk ^{ng} bus-båndbredde og strømbelastning.	• p70. • p70R. • ST70 / ST70+ (begrænset funktion) • ST6002 • ST7002. • ST8002 • S100 fjernbetjening (kun kontrolinstans). • Smart kontrolenhed (kun kontrolinstans).	• SeaTalk ^{ng} • SeaTalk via den valgfri SeaTalk til SeaTalk ^{ng} konverter.
4	SeaTalk ^{ng} multifunktions display. Bemærk: Evolution EV-1 forsyner multifunktions display med kursdata til brug i søkort og radar funktioner, som f.eks. radarlag og MARPA.	6	• Nye a, c, e Series: a65 / a67 / e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165. • C90W / C120W / C140W. • E90W / E120W / E140W.	• SeaTalk ^{ng}
5	GPS-modtager.	Som bestemt af SeaTalk ^{ng} bus-båndbredde og strømbelastning.	GPS positions data modtages normalt fra et SeaTalk ^{ng} multifunktions display. Hvis dit system IKKE indeholder et multifunktions display, eller dit multifunktions display IKKE indeholder en intern GPS-modtager, skal der bruges en ekstern SeaTalk ^{ng} GPS-modtager. • SeaTalk ^{ng} multifunktions display med intern GPS-modtager.	• SeaTalk ^{ng}

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
			<ul style="list-style-type: none"> • RS125 GPS (via valgfri SeaTalk til SeaTalk^{ng} omformer). • RS130 GPS. 	
6	Motor kontrol enhed (ACU).	1	<ul style="list-style-type: none"> • ACU-100 • ACU-200 • ACU-300 • ACU-400 	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}
7	Ror reference enhed.	1		
8	Motorenhed.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Se afsnittet "Motor-typer" i dette dokument for at få en liste over kompatible motorer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diverse, afhængigt af motor-typen.
9	AIS-modtager/-transceiver. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Bemærk: Evolution systemet kan levere magnetisk kurs information til en AIS-enhed. Transmission af kurs information er valgfri for AIS-modtagere, og de sender kun information om sand kurs, IKKE magnetisk.</p> </div>	1	<ul style="list-style-type: none"> • AIS 350. • AIS 650. 	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}
10	Hastigheds- / dybde transducer.	Som bestemt af SeaTalk ^{ng} bus-båndbredde og strømbelastning.	Hvilken som helst transducer, der er kompatibel med iTC-5 konverteren eller ST70 transducer pod'en.	<ul style="list-style-type: none"> • Analoge transducer forbindelser via iTC-5 konverteren eller ST70 transducer pod'en. • Andre transducer forbindelser via kompatibelt fiske-ekkolods modul.
11	Raymarine Vind transducer.	Som bestemt af SeaTalk ^{ng} bus-båndbredde og strømbelastning.	<ul style="list-style-type: none"> • Vindfane transducer med kort arm. • Vindfane transducer med lang arm. • Vindtransducer til mastetop med kort arm. • Vindtransducer til mastetop med lang arm. 	Analoge transducer forbindelser via iTC-5 konverteren eller ST70 transducer pod'en.

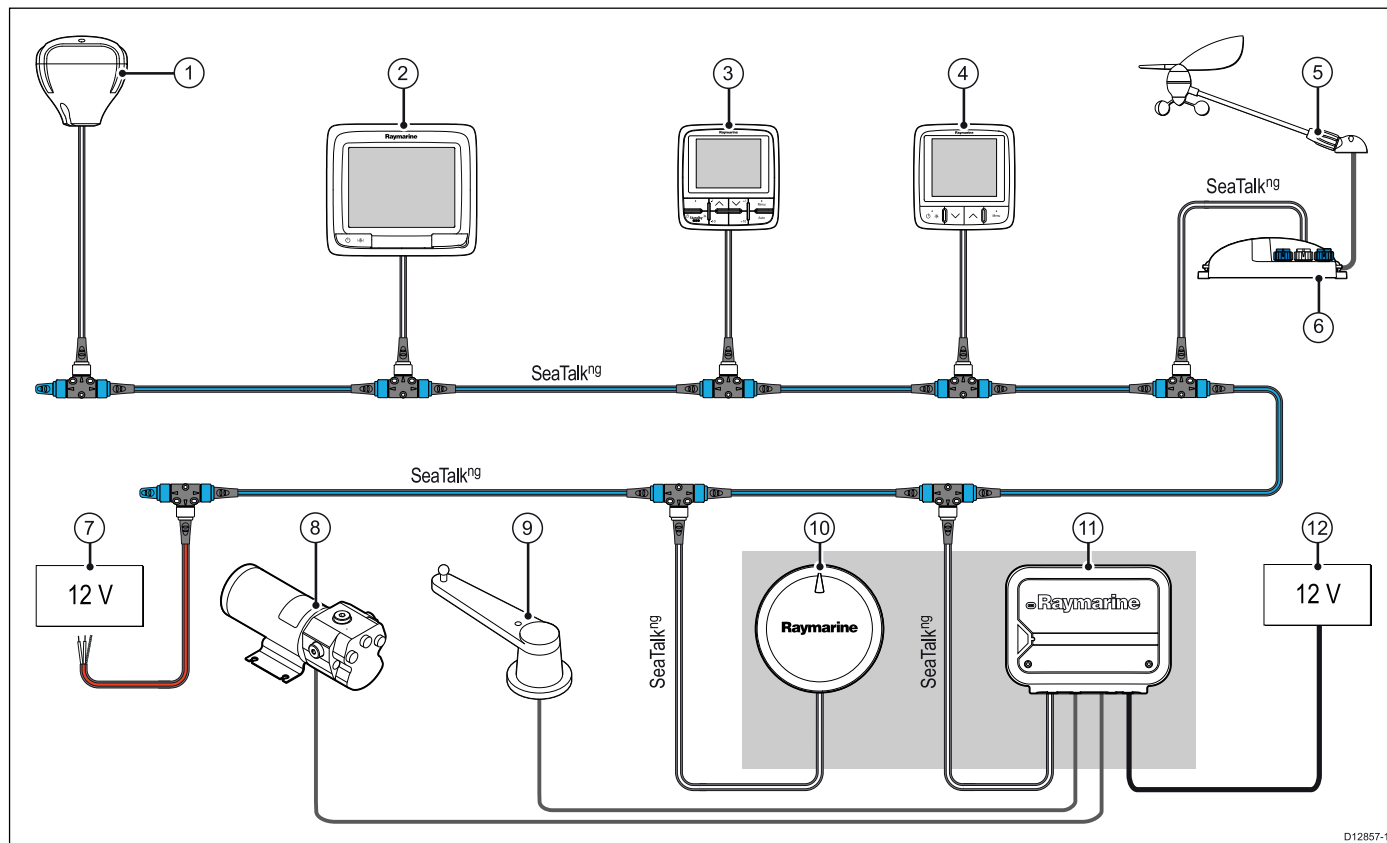
2.6 Eksempel: typisk grundlæggende system — ACU-100



1. Strømforsyning til SeaTalk^{ng}.
2. EV-1.
3. Regulator til autopilot.
4. SeaTalk^{ng} backbone kabel.
5. SeaTalk^{ng} 5-vejs stikforbindelse.
6. Motorenhed.
7. Ror reference enhed.
8. Strømforsyning til ACU.
9. ACU.

Bemærk: ACU-100 forsyner IKKE SeaTalk^{ng} med strøm. Det er nødvendigt med en separat 12 V strømforsyning.

2.7 Eksempel: typisk udvidet system — ACU-100

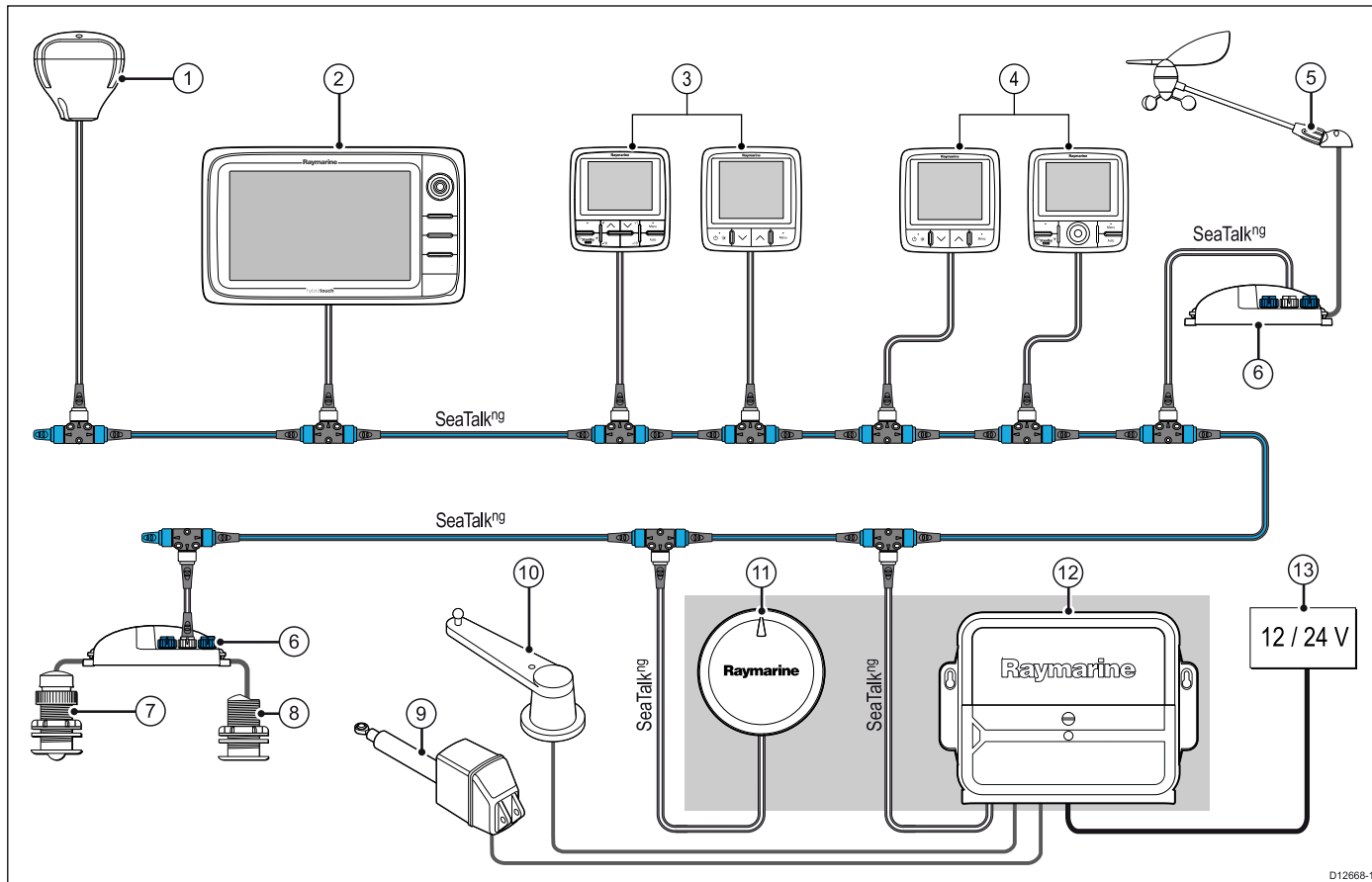


D12857-1

1. GPS-modtager.
2. Multifunktions display.
3. Regulator til autopilot.
4. Instrument.
5. Vindtransducer.
6. iTC-5 konverter.
7. Strømforsyning til SeaTalkng backbone.
8. Motorenhed.
9. Ror reference enhed.
10. EV-1.
11. ACU.
12. Strømforsyning til ACU.

Bemærk: ACU-100 forsyner IKKE SeaTalkng backbonen med strøm. Backbonen kræver en separat 12V strømforsyning.

2.8 Eksempel: typisk system — ACU-200, ACU-300, ACU-400



1. GPS-modtager.
2. Multifunktions display.
3. Kontrolenhed til autopilot og instrumenter (f.eks. ror 1).
4. Kontrolenhed til autopilot og instrumenter (f.eks. ror 2).
5. Vindtransducer.
6. iTC-5 konverter.
7. Dybdetransducer.
8. Fartrtransducer.
9. Motorenhed.
10. Ror reference enhed.
11. EV-1.
12. ACU (leverer også strøm til SeaTalk^{ng} bussen).
13. Strømforsyning.

2.9 Seataalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (Next Generation) er en forbedret protokol til forbindelse af kompatible søfartsinstrumenter og -udstyr. Den erstatter de gamle protokoller, SeaTalk og SeaTalk².

SeaTalk^{ng} gør brug af et enkelt backbone-kabel, som kompatible instrumenter forbindes til ved hjælp af et skinnekabel. Data og strøm overføres inden for backbone-kablet. Enheder med et lavt strømforbrug kan få strøm fra netværket, mens udstyr med et højt strømforbrug kræver en separat strømforbindelse.

SeaTalk^{ng} er vores egen udvidelse til NMEA 2000 og den gennemprøvede CAN-busteknologi. Kompatible NMEA 2000- og SeaTalk- / SeaTalk²-enheder kan også tilsluttes vha. de nødvendige grænsesnit eller adapterkabler.

Kapitel 3: Kabler og stik

Kapitlets indhold

- 3.1 Generelle råd om kabelforbindelser på side 22
- 3.2 Forbindelser på side 22
- 3.3 Forbindelse til strømforsyning på side 23
- 3.4 Motortilslutning på side 25
- 3.5 SeaTalk^{ng}-forbindelse på side 27
- 3.6 SeaTalk-forbindelse på side 30
- 3.7 Tilslutning af reference til roret på side 30
- 3.8 Dvalekontakt forbindelse — ACU-200, ACU-300, ACU-400 på side 31

3.1 Generelle råd om kabelforbindelser

Kabeltyper og -længder

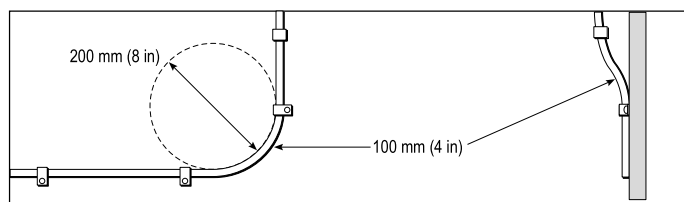
Det er vigtigt, at du bruger kabler af den korrekte type og længde

- Medmindre andet er angivet, bør du kun bruge standardkabler fra Raymarine af den korrekte type.
- Hvis du bruger kabler, der ikke er fremstillet af Raymarine, skal du sikre dig, at kvaliteten og tykkelsen er i orden. Hvis du f.eks. trækker kabler over en længere strækning, kan det være nødvendigt at bruge et tykkere kabel for at mindske spændingstab.

Kabelføring

Det er vigtigt, at kablerne føres korrekt for at optimere funktionaliteten og kablernes holdbarhed.

- Du må IKKE bøje kablerne for meget. Sørg om muligt for, at der er en minimal bøjningsdiameter på 200 mm (8 tommer) / minimal bøjningsradius på 100 mm (4 tommer).



- Kablerne skal beskyttes mod fysiske skader og må ikke udsættes for varme. Brug kabelruller hvor det er muligt. Kabler må ikke føres gennem kimminger og døråbninger eller tæt på bevægelige eller varme genstande.
- Fastgør kablerne med kabelstrips eller kabelholder. Overskydende kabelstykker bør ruller op og fastgøres på et sikkert sted.
- Brug en vandtæt gennemføring på steder hvor kablet løber gennem skotter og lign.
- FØR IKKE kabler i nærheden af motorer eller fluorescerende belysning

Man bør altid holde datakabler længst muligt væk fra:

- andet udstyr og kabler,
- strømførende AC og DC ledninger med højspænding,
- antenner.

Aflastning

Sørg for at der er tilstrækkelig aflastning af stikkene. Beskyt stikkene mod fysiske belastninger, og sørg for, at de ikke kan falde ud ved ekstreme vejrforhold.

Kredsløbsisolering

Passende kredsløbsisolering er påkrævet ved installationer både med jævnstrøm og vekselstrøm.

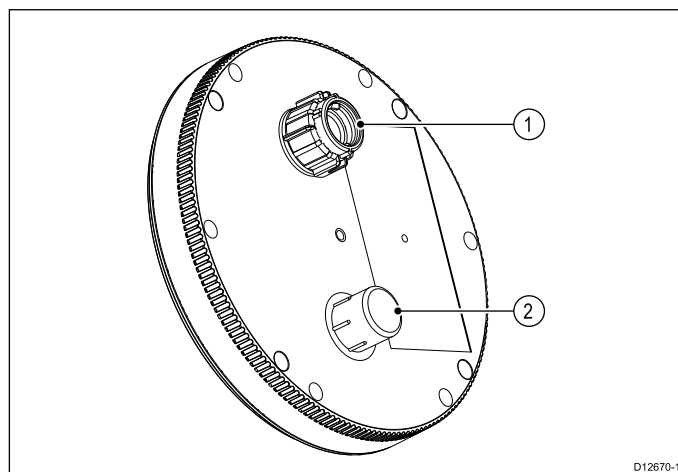
- Brug altid isolerende transformere eller en separat vekselretter til pc'er, processorer, display og andre følsomme elektroniske instrumenter eller enheder.
- Brug altid en isolerende transformer sammen med Weather FAX-lydkabler.
- Brug altid en isoleret strømforsyning, når du bruger en lydforstærker fra tredje part.
- Brug altid en RS232/NMEA-converter med optisk isolering på signallinjerne.
- Sørg altid for, at pc'er og andet følsomt elektronisk udstyr har et dedikeret kredsløb.

Isolering på kabler

Kontroller, at alle datakabler er ordentligt isolerede, og at isoleringen er ubeskadiget (f.eks. kan isoleringen være skrabet af, hvis kablet er ført gennem et snævert hul).

3.2 Forbindelser

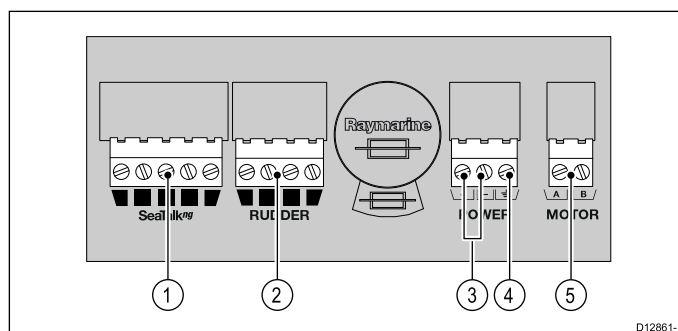
Overblik over tilslutninger — EV-1 og EV-2



1. SeaTalk^{ng}.
2. DeviceNet.

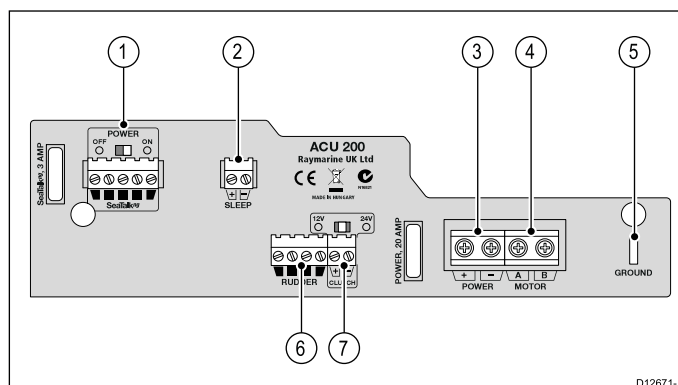
Vigtigt: DeviceNet porten er kun beregnet til brug med EV-2. Denne port må IKKE tilsluttes på EV-1 enheden.

Overblik over tilslutninger — ACU-100



1. SeaTalk^{ng}.
2. Rør reference forbindelse.
3. Strømindgang.
4. RF-jordforbindelse.
5. Motor (drev) forbindelse.

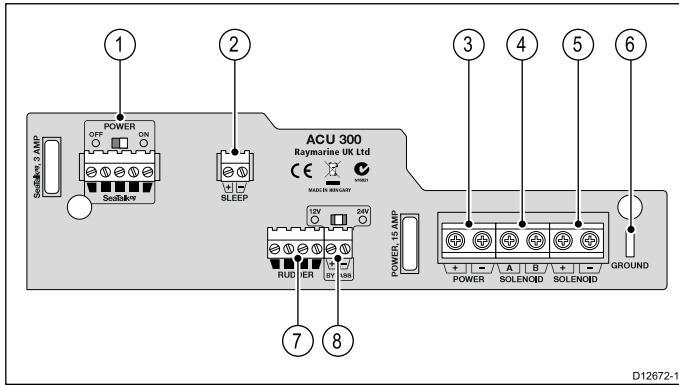
Overblik over tilslutninger — ACU-200



1. SeaTalk^{ng}.
2. Dvaledkontakt.
3. Strømindgang.
4. Motor (drev) forbindelse.
5. RF-jordforbindelse.
6. Rør reference forbindelse.

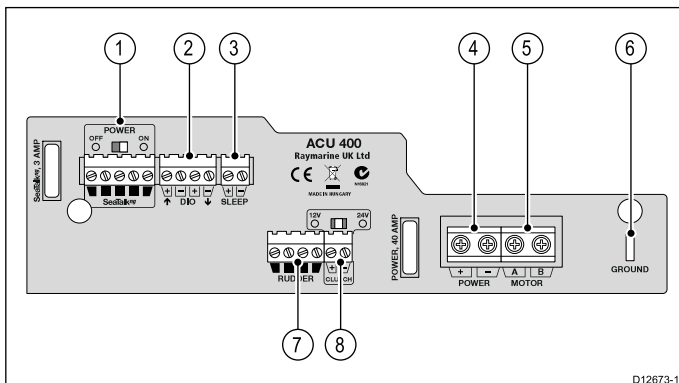
7. Koblingsforbindelse — der kan vælges mellem 12 / 24 V, så den passer til den tilsluttede enhed.

Overblik over tilslutninger — ACU-300



1. SeaTalk^{ng}.
2. Dvaledkontakt.
3. Strømindgang.
4. Solenoide A og B motor ud.
5. Solenoide motor retur.
6. RF-jordforbindelse.
7. Ror reference forbindelse.
8. Bypass ventil (solenoide motor udgang) — der kan vælges mellem 12 / 24 V.

Overblik over tilslutninger — ACU-400



1. SeaTalk^{ng}.
2. Digital indgang / udgang.
3. Dvaledkontakt.
4. Strømindgang.
5. Motor (drev) forbindelse.
6. RF-jordforbindelse.
7. Ror reference forbindelse.
8. Koblingsforbindelse — der kan vælges mellem 12 / 24 V, så den passer til den tilsluttede enhed.

3.3 Forbindelse til strømforsyning

Forbindelse til strømforsyning — EV-1

EV-1 enheden får strøm via SeaTalk^{ng}-systemet.

- Enheden skal sluttes til et SeaTalk^{ng} backbone-kabel. Dette gøres normalt vha. en SeaTalk^{ng} 5-vejs stikdåse eller et T-stik.
- SeaTalk^{ng}-systemet kræver kun ÉN strømkilde på 12 V. Denne kan være:

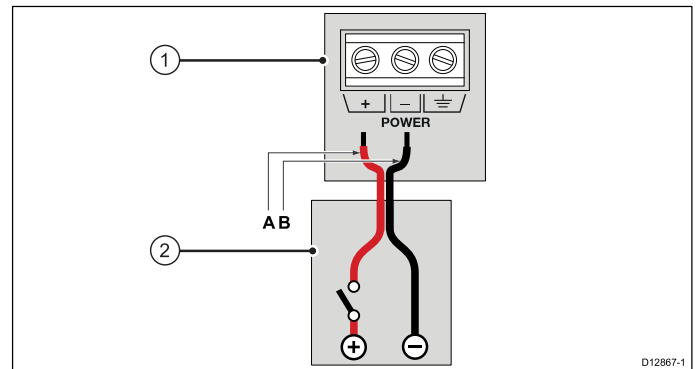
- Et batteri.
- En Evolution ACU gennem et SeaTalk^{ng} system.

Hvis båden har en 24-V strømforsyning, kræves der en passende omformer.

- Strømkilden skal være beskyttet af enten en sikring på 5 A eller et relæ med tilsvarende beskyttelse.
- SeaTalk^{ng}-kabler overfører både data og strøm. Strømmen forsynes til EV-1 gennem et SeaTalk^{ng} spur kabel.
- I SeaTalk^{ng}-referencevejledningen kan du læse mere om generelle SeaTalk^{ng}-strømkrav.

Strømforsyning — ACU-100

ACU-100 enhedens forbindelse til strømforsyningen skal være udstyret med en passende sikring.



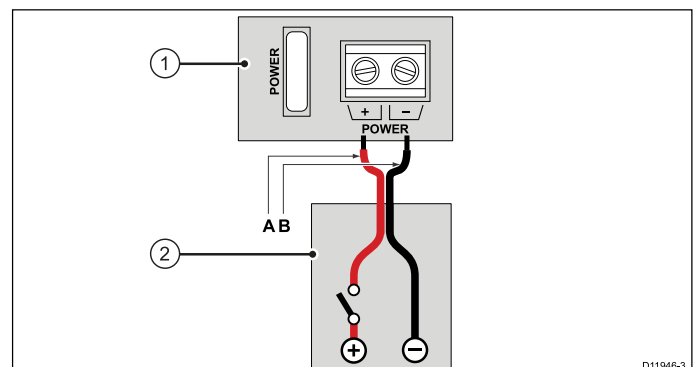
1. ACU-100 tilslutningspanel.
2. Strømfordelingspanel.

Farver på strømforsyningen

	Farve	Beskrivelse
A	Rød	Positiv pol (12V)
B	Sort	Negativ pol (0V)

Forbindelse til strømforsyning — ACU-200, ACU-300, ACU-400

ACU-enhedens forbindelse til strømforsyningen skal være udstyret med en passende sikring.



1. ACU tilslutningspanel.
2. Strømfordelingspanel.

Farver på strømforbindelsen

	Farve	Beskrivelse
A	Rød	Positiv pol (12/24V)
B	Sort	Negativ pol (0V)

Jordforbindelse — Dedikeret afledning påkrævet

Dette produkt indeholder en dedikeret afledningsleder (skærm), som skal forbindes til et fartøjs RF-jordpunkt.

Det er vigtigt, at der sluttes en effektiv RF-jordforbindelse til enheden. Enheden kan forbindes til jord ved at slutte afledningslederen (skærm) til fartøjets RF-jordpunkt. På fartøjer uden et RF-jordforbindelsessystem skal afledningslederen (skærm) sluttes direkte til batteriets minuspol.

Jævnstrømssystemet skal enten være:

- Negativt jordforbundet, med batteriets minuspol sluttet til fartøjets jord; eller
- Flydende, uden nogen batteripol sluttet til fartøjets jord.

Hvis flere enheder har brug for en jordforbindelse, kan de alle tilsluttes til et enkelt lokalt punkt (f.eks. med et omskifterpanel), og dette punkt kan derefter forbindes til fartøjets fælles RF-jordforbindelsespunkt med en passende leder.

Implementering

Det anbefalede minimumskrav til lederen er en flad, fortinnet, flettet kobberledning med en maksimal belastning på 30 A (1/4 tomme) eller højere. Hvis en sådan ikke haves, kan der bruges en tilsvarende ledning med flere ledere, med følgende specifikationer:

- Hvis ledningen er <1 m, skal tykkelsen være 6 mm² (#10 AWG) eller mere.
- Hvis ledningen er >1 m skal tykkelsen være 8 mm² (#8 AWG) eller mere.

Det anbefales altid, at ledningen til jordforbindelsen holdes så kort som muligt.

Referencer

- ISO10133/13297
- BMEA-regelsættet for praksis
- NMEA 0400

Sikringer og kredsløbsbeskyttelse

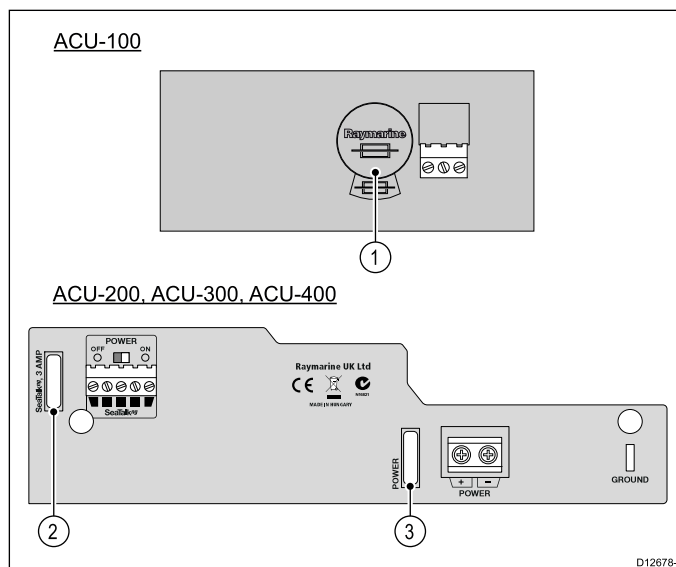
Der findes 3 niveauer af strømbeskyttelse i autopilot systemet. Motoren og de tilknyttede kabler beskyttes indledningsvist af strømreguleringen og stop-tilstands detektionen i ACU hardwaren og softwaren. Enhedens hovedstrømsikring giver disse dele og ACU-komponenterne et sekundært beskyttelsesniveau. Din båds relæ / sikring giver beskyttelse til hele autopilot systemet og dets ledningsføring tilbage til hovedstrøm fordelings panelet.

Beskyttelse af strømforsynings kredsløb

Beskyt strøm forsyningen til Evolution systemet ved fordelings tavlen med en sikring eller et relæ, der egner sig til ACU'en. Se angivelsen af hovedstrøm sikringen på ACU tilslutningspanelet for vejledning. Kontakt din lokale forhandler, hvis du er i tvivl.

Interne sikringer

ACU'en bruger almindelige, flade bilsikringer. Der er ekstra sikringer på undersiden af dækslet, der kan fjernes.



Bemærk: For at give et bedre overblik vises kun de strøm- og sikringsrelaterede forbindelser på ovenstående illustration.

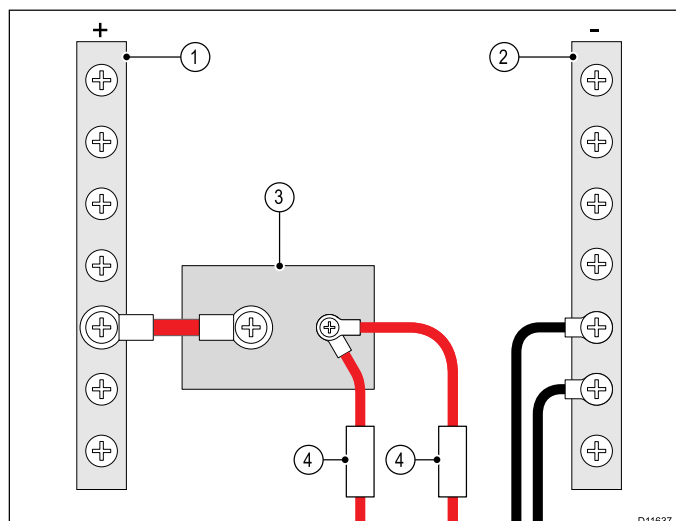
1. Strømsikring (tilgængelig gennem det aftagelige dæksel).
2. SeaTalk^{ng}-sikring (sikring til strømforsyning mellem ACU'en og SeaTalk^{ng}-backbone).
3. Strømsikring (mærket med systemets samlede strømforbrug).

Sikringsstørrelser

Strøm (ACU-100)	SeaTalk ^{ng}	Strøm (ACU-200)	Strøm (ACU-300)	Strøm (ACU-400)
10A	3A	20A	15A	40A

Deling af et relæ

Hvis mere end 1 stykke udstyr deles om et relæ, skal du beskytte de enkelte kredsløb. F.eks. ved at serieforbinde en sikring for hvert kredsløb.



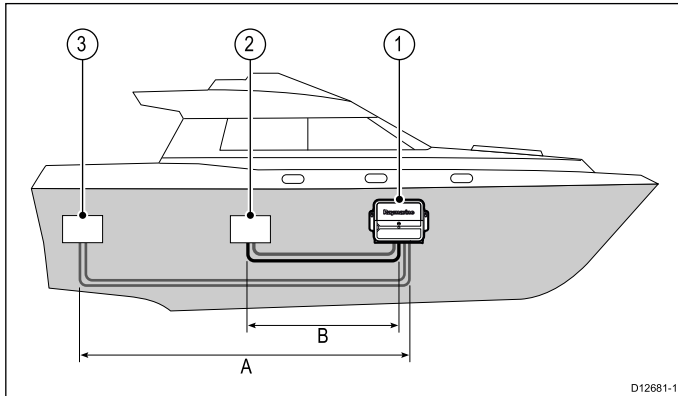
1	Positiv (+) stav
2	Negativ (-) stav
3	Relæ
4	Sikring

Hvor det er muligt, skal de enkelte udstyrsdele tilsluttes til enkelte relæer. Hvor dette ikke er muligt, skal du bruge individuelle serieforbundne sikringer til at sørge for den nødvendige beskyttelse.

Strøm- og motorkabler

Vigtige overvejelser vedr. elektricitet, når du planlægger kabelføringer og placering af udstyr.

Mængden af tilgængelig elektricitet til autopilot systemets komponenter påvirkes af længden og målet af de kabler, der bruges til at tilslutte alle komponenterne. Når du vælger kabel til strøm- og motortilslutningerne, skal du tage højde for den **kombinerede** kabellængde.



1. ACU (Aktuator Kontrol Enhed).
2. Strømforsyning / distributionspanel.
3. Motorenhed.

Valg af strøm- og motorkabler

Motor	Forsynings-spænding	Maksimal længde (A+B)	Kabelstørrelse
Type 0,5 hydraulisk pumpe	12V	0–7m	2,5mm ² (14AWG)
		7–10m	4mm ² (12AWG)
• Type 1 motor • CR pumpe (kun ACU-300)	12V	0–7m	2,5mm ² (14AWG)
		7–10m	4mm ² (12AWG)
Type 2 motor	12V	0–5m (0–16,4ft)	6mm ² (10AWG)
		5–7m	10mm ² (8AWG)
	24V	0–3m	4mm ² (12AWG)
		3–5m	6mm ² (10AWG)
		5–10m (16,4–32,8ft)	10mm ² (8AWG)
Type 3 motor	12V	0–5m (0–16,4ft)	10mm ² (8AWG)
		24V	0–5m (0–16,4ft)
		5–7m	10mm ² (8AWG)
Ratmotor — Sejl	12V	0–7m	2,5mm ² (14AWG)
		7–10m	4mm ² (12AWG)
Ratmotor — Power (Sportsmotor)	12V	0–7m	2,5mm ² (14AWG)
		7–10m	4mm ² (12AWG)
Rorpind	12V	0–7m	2,5mm ² (14AWG)
		7–10m	4mm ² (12AWG)

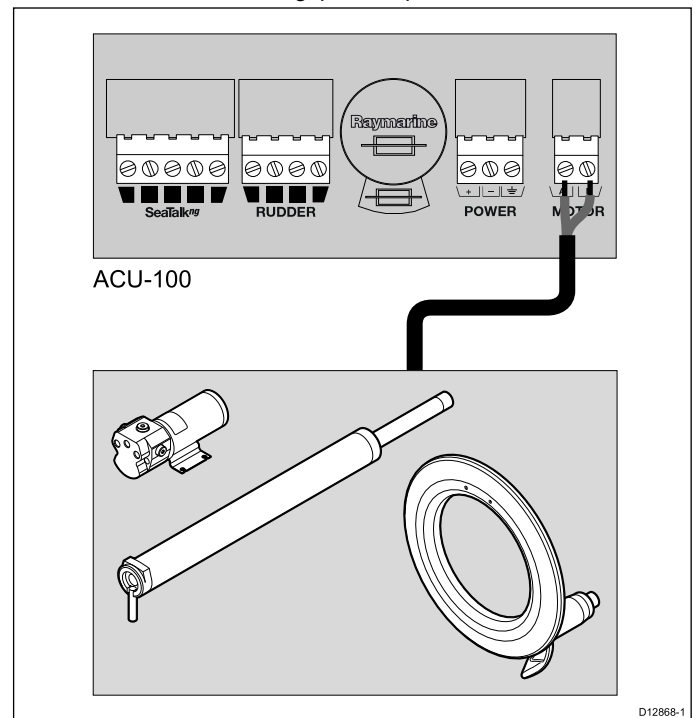
Vigtigt: Hvis du bruger et strømkabel af en forkert størrelse, kan strømmen til motorenheden nedsættes, og der kan opstå problemer, når du bruger autopiloten. Hvis du er i tvivl, anbefales det at bruge et tykkere kabel. Hold om muligt kabelføringen på et minimum, og se også vejledningen i afsnittet om krav til placering i dette dokument.

3.4 Motortilslutning

Motortilslutning — ACU-100

Motortilslutning

Motoren slutes til tilslutningspanelet på ACU'en.



Bemærk: Tilslutnings farverne for motorkablerne kan variere afhængigt af motoren.

Motor udgangs effekt

ACU-100

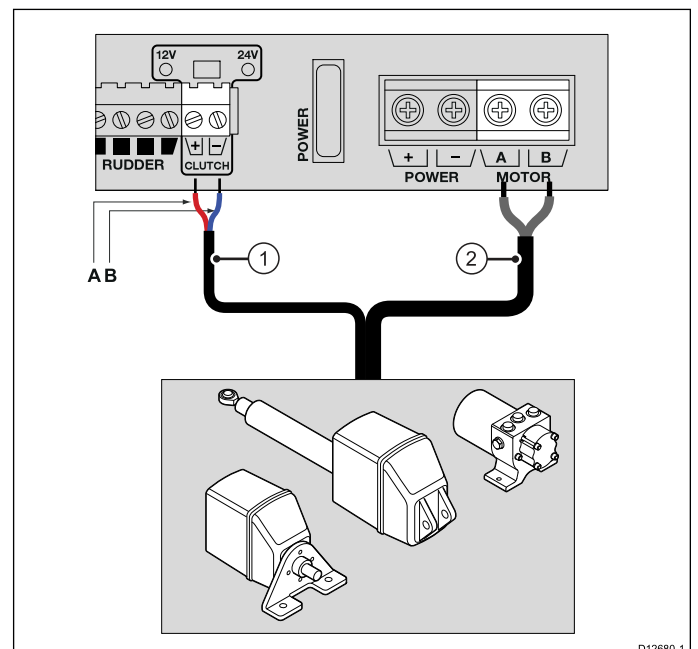
7A (maksimal kontinuerlig udgangs effekt)

Bemærk: Motor udgangs effekten er fuldt ud beskyttet mod kortslutning og overspænding. Hvis en af motor udgangs forbindelserne skulle blive kortsluttet til jord, bør der ikke ske permanent skade på autopiloten.

Motor- og koblings tilslutning — ACU-200 and ACU-400

Motortilslutning

Motoren slutes til tilslutningspanelet på ACU'en.



1. Kobling (det er ikke alle motorer, der har denne tilslutning).
2. Motor (det er ikke alle kompatible varianter, der vises på ovenstående illustration).

Farver på koblingsforbindelsen

	Farve	Beskrivelse
A	Rød	Kobling, positiv pol
B	Blå	Kobling, negativ pol

Motor udgangs effekt

ACU-200	ACU-400
15 A (maksimal kontinuerlig udgangs effekt)	30 A (maksimal kontinuerlig udgangs effekt)

Bemærk: Motor udgangs effekten er fuldt ud beskyttet mod kortslutning og overspænding. Hvis en af motor udgangs forbindelserne skulle blive kortsluttet til jord, bør der ikke ske permanent skade på autopiloten.

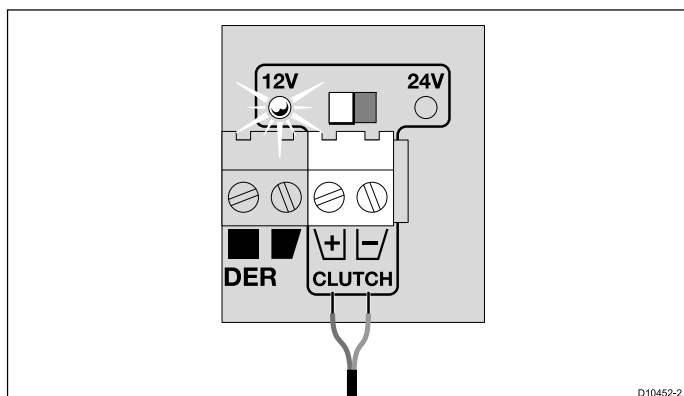
Kobling udgangs effekt

ACU-200	ACU-400
Op til 2A kontinuerlig ved 12V på systemer med 12V og 24V.	<ul style="list-style-type: none"> Op til 4A kontinuerlig ved 12V på systemer med 12V. Op til 4A kontinuerlig ved 24V på systemer med 24V. Op til 4A kontinuerlig ved 12V på systemer med 24V.

Bemærk: Anvendelsen af et koblings drev indvirker på den tilgængelige mængde strøm til SeaTalk^{ng} systemet. På 24V systemer er der en maksimal forsyning på 8A / 12V til the SeaTalk^{ng} systemet og koblingsdrevet **tilsammen**. Hvis koblingen for eksempel kræver 4A, kan SeaTalk^{ng} forsyningen kun levere 4A til resten af SeaTalk^{ng} systemet.

Bemærk: Koblings udgangs effekten er fuldt ud beskyttet mod kortslutning og overspænding på alle ACU-varianter. Hvis en af koblings udgangs forbindelserne skulle blive kortsluttet til jord, bør der ikke ske permanent skade på autopiloten.

Spændingskontakt på kobling



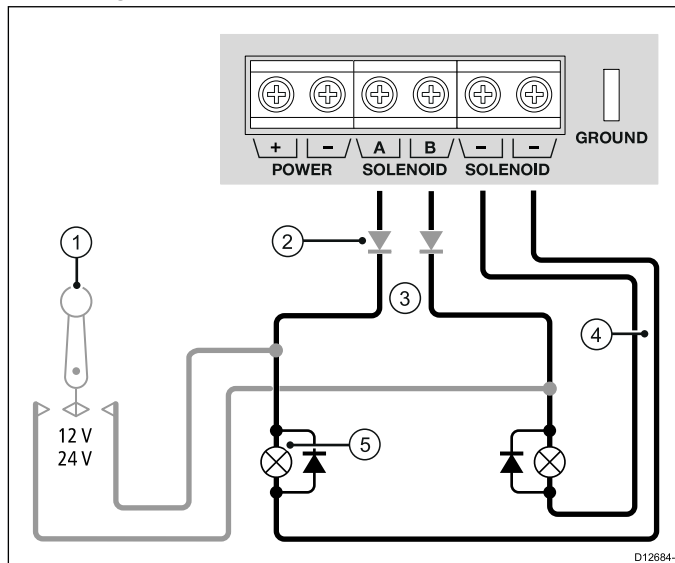
Hvis motoren har en separat koblings forbindelse, skal du sikre, at koblingens spændingskontakt på ACU'en er indstillet korrekt, så den passer til den tilsluttede motor.

Vigtigt: Sørg for, at spændings kontakten står på den korrekte indstilling for at forhindre potentiel beskadigelse af udstyr. Koblingsspændingen kan være forskellig fra motorens spænding, f.eks. har Raymarines motor med 12 og 24V alle en 12V kobling. Kontakt din lokale forhandler, hvis du er i tvivl.

Forbindelse mellem motor og bypass ventil - ACU-300

Konstant kørende pumpe (solenoid) motor sluttes til tilslutnings panelet for ACU-300.

Tilslutning af solenoide-motor



1. Elektronisk styre-/drejehåndtag (hvis det kræves).
2. Dioder til beskyttelse mod returstrøm (hvis der bruges et elektronisk styre- eller drejehåndtag).
3. Motor ud.
4. Motor retur.
5. Solenoide-ventil (med dioder på tværs af spoleventil).

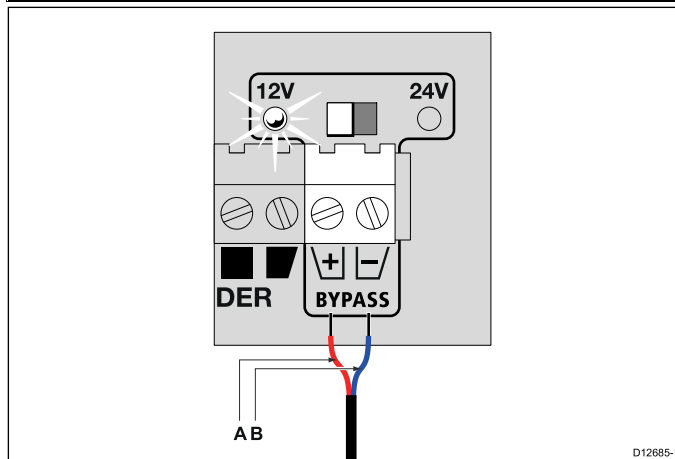
Bemærk: Hvis der anvendes et elektronisk styre- eller drejehåndtag, skal du indsætte dioder (anbefalet type: 1N4004) på linje med solenoide-udgangene for at undgå returstrøm til ACU.

Bypass ventil forbindelse og spændings kontakt

Visse motorer indeholder en elektronisk drevet bypass ventil, der har til formål at minimere virkningen på styringen, når autopiloten er i standby.

Hvis motoren har en separat bypass ventil, skal den sluttes til Bypass forbindelsen på ACU'en, mens det sikres, at spændings kontakten står korrekt på 12V / 24V, som relevant.

Vigtigt: Sørg for, at spændings kontakten står på den korrekte indstilling for at forhindre potentiel beskadigelse af udstyr. Bypass ventilens spænding kan være forskellig fra selve motorens spænding. Kontakt motorenhedens producent, hvis du er i tvivl.

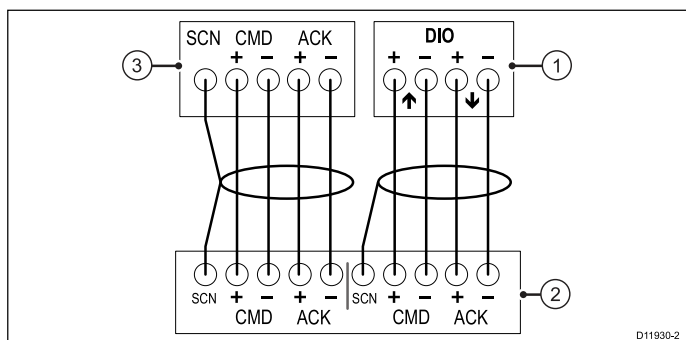
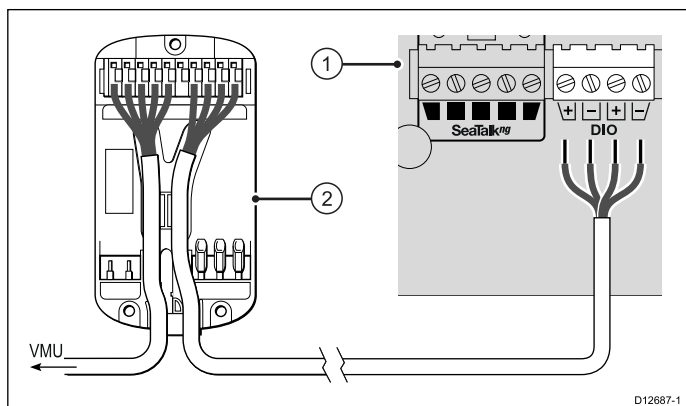


Farver for forbindelse af bypass ventil

	Farve	Beskrivelse
A	Rød	Bypass ventil, positiv pol
B	Blå	Bypass ventil, negativ pol

VMU adapter tilslutning — ACU-400

ACU-400 har forbindelse til ZF-Marine VMU'en (sejlpod-motor) vha. VMU-adapteren. VMU-adapteren sluttes til ACU-400 som vist.



1. ACU-400.
2. VMU adapter.
3. ZF-Marine VMU (tilslutning til sejlpod-motor).

Bemærk: Aflederen afsluttes ved ZF-Marine VMU- og VMU-adapteren. Den tilsluttes IKKE på ACU-400.

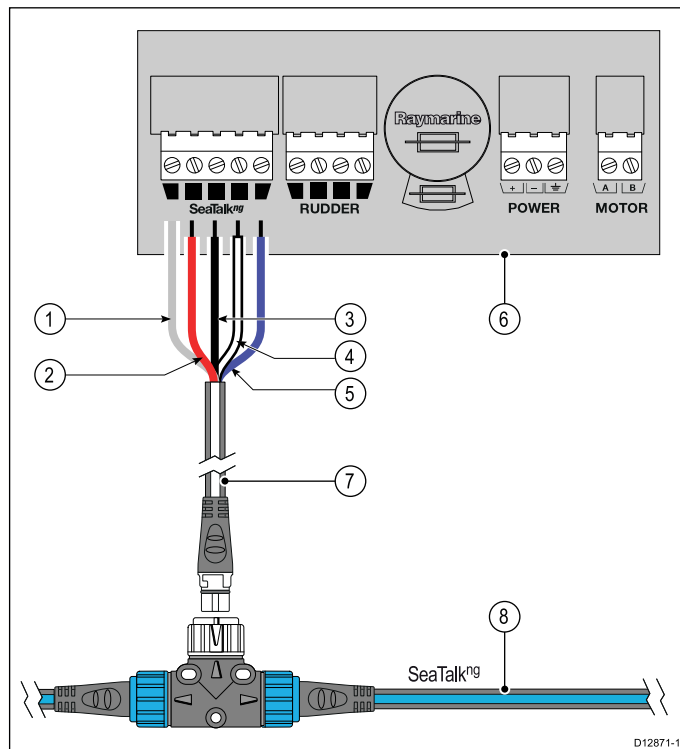
Raymarine anbefaler kabler med følgende specifikationer:

- 4 kerner med overordnet afskærmning.

3.5 SeaTalk^{ng}-forbindelse

SeaTalk^{ng} forbindelse — ACU-100

ACU-100 sluttes til SeaTalk^{ng} backbonen med det medfølgende spur kabel.



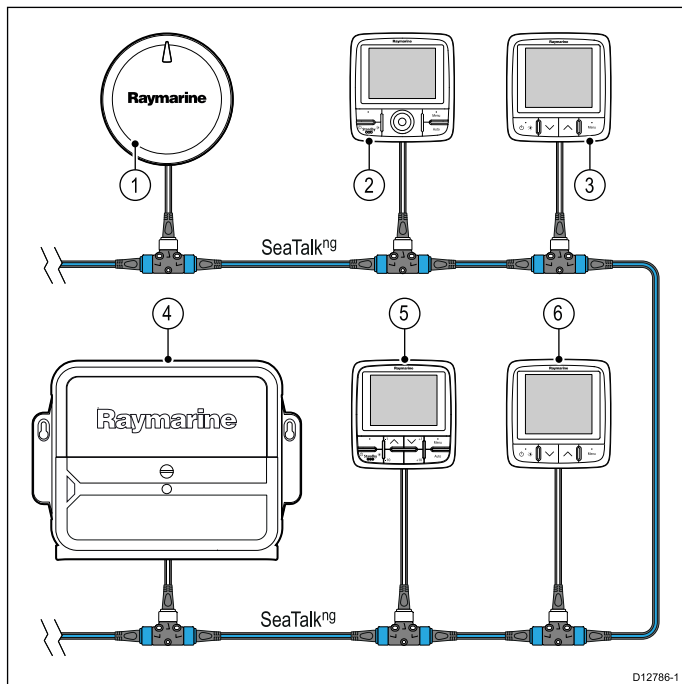
1. Skærm.
2. 12V (rød ledning).
3. 0V jord (sort ledning).
4. CAN HI (hvid ledning).
5. CAN LO (blå ledning).
6. ACU-100 tilslutningspanel.
7. SeaTalk^{ng} spur kabel (medfølger).
8. SeaTalk^{ng} backbone kabel.

Bemærk: ACU-100 forsyner IKKE SeaTalk^{ng} backbonen med strøm. Backbonen kræver en separat 12V strømforsyning.

SeaTalk^{ng} forbindelse — ACU-200, ACU-300, ACU-400

ACU-200, ACU-300 og ACU-400 sluttes til et kompatibelt autopilot kontrol display vha. SeaTalk^{ng}.

SeaTalk^{ng} autopilot

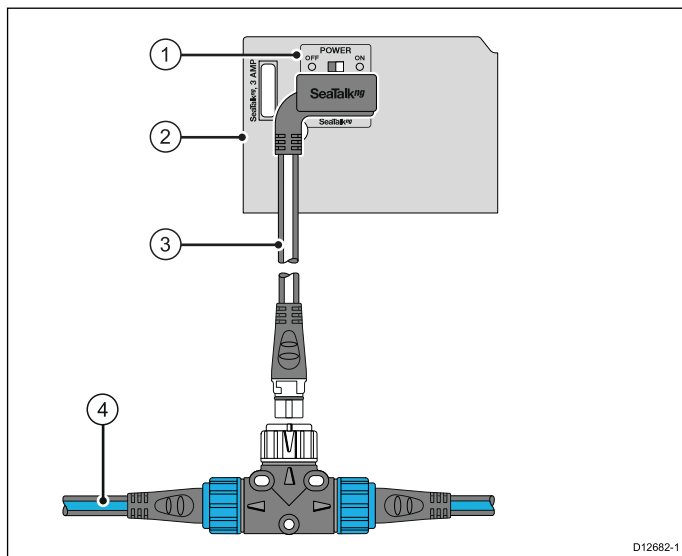


1. EV-1 Pejlingsreferencesensor for stilling (AHRs)
 2. Rorposition med SeaTalk^{ng} autopilot kontrol display.
 3. Rorposition med SeaTalk^{ng} instrument.
 4. ACU (Aktuator Kontrol Enhed).
 5. Rorposition med SeaTalk^{ng} autopilot kontrol display.
 6. Rorposition med SeaTalk^{ng} instrument.
- Du kan slutte et kontrol display til autopiloten på hver rorposition.

Bemærk: Det er kun SeaTalk^{ng} autopilot kontrol display, der kan sluttes direkte til systemets backbone.

SeaTalk^{ng} forbindelse til ACU-200, ACU-300, ACU-400

ACU-200, ACU-300, ACU-400 sluttes til SeaTalk^{ng} backbone med det medfølgende spur kabel.



Bemærk: For at give et bedre overblik vises kun de ACU-forbindelser, der er relateret til strøm, på ovenstående illustration.

1. Tænd/sluk-knap til SeaTalk^{ng}.
2. ACU tilslutningspanel.
3. Evolution til SeaTalk^{ng} spur kabel.
4. SeaTalk^{ng} backbone kabel.

Bemærk: Backbone forbindelsen kan foretages med et SeaTalk^{ng} T-stik eller en 5-vejs stikdåse (vises ikke).

Tænd/sluk-knap til SeaTalk^{ng} (ACU-200, ACU-300, ACU-400)

ACU-200, ACU-300, ACU-400 kan forsyne SeaTalk^{ng} backboneen med strøm. Derved er der strøm til udstyr, der er sluttet til backboneen (f.eks. SeaTalk^{ng} autopilot kontrol display og instrumenter).

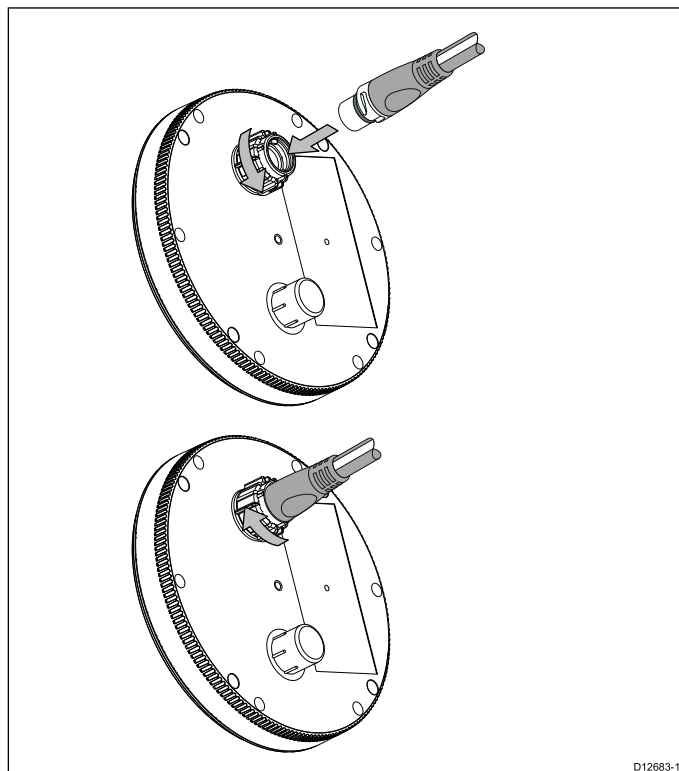
Flyt tænd/sluk-kontakten til SeaTalk^{ng} på tilslutningspanelet efter behov:

- **Tænd** — ACU-200, ACU-300, ACU-400 forsyner SeaTalk^{ng} backboneen med strøm. Sørg for, at der ikke er andre enheder, der leverer strøm til backboneen.
- **Sluk** — ACU-200, ACU-300, ACU-400 forsyner IKKE SeaTalk^{ng} backboneen med strøm. Sørg for, at SeaTalk^{ng}-backbone får strøm fra en anden enhed.

Vigtigt: Brug en passende sikring. Sikringen til SeaTalk^{ng}-systemet SKAL have en størrelse, der svarer til værdien på ACU tilslutningspanelet.

SeaTalk^{ng} forbindelse — EV-1 og EV-2

EV enheden er forbundet til autopilot systemet vha. SeaTalk^{ng}.

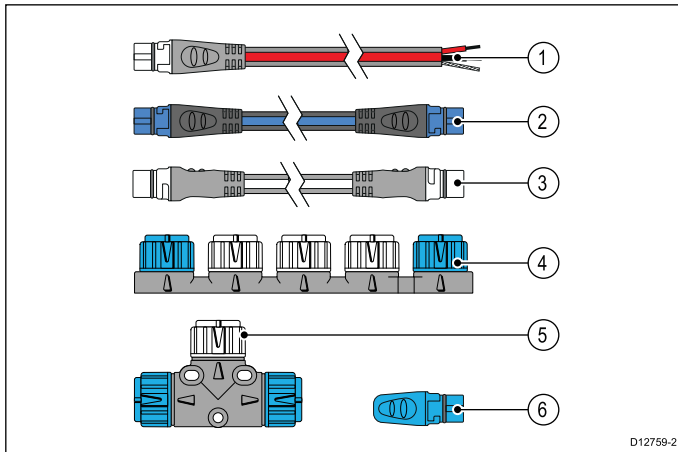


Evolution SeaTalk^{ng} kabel kit

Der fås et SeaTalk^{ng} kabel kit til Evolution komponenter.

Dette kabel kit indeholder de nødvendige kabler til alle SeaTalk^{ng} forbindelserne til nogle typiske Evolution systemer. Dette kit leveres sammen med visse Evolution systemer. Kittedet kan også fås som ekstraudstyr, delnummer **R70160**. Hvis du har brug for ekstra SeaTalk^{ng} kabler eller tilbehør for at udføre installationen, bedes du se listen over delnumre under [SeaTalk^{ng} kabler og tilbehør](#).

Kabel kittets indhold



D12759-2

Enhed	Beskrivelse	Antal	Længde
1	SeaTalk ^{ng} -strømkabel.	1	0,4 m (1,3 ft)
2	SeaTalk ^{ng} backbone kabel	1	5m (16,4 ft)
3	SeaTalk ^{ng} spur kabel.	1	0,4 m (1,3 ft)
4	SeaTalk ^{ng} 5-vejs stikdåse.	1	—
5	SeaTalk ^{ng} T-stik.	2	—
6	SeaTalk ^{ng} -afslutter.	2	—

SeaTalk^{ng} kabler og tilbehør

SeaTalk^{ng} kabler og tilbehør til brug med kompatible produkter.

Beskrivelse	Varenr.	Noter
SeaTalk ^{ng} startssæt	T70134	Indeholder: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5-vejs stik (A06064) • 2 x backbone-terminator (A06031) • 1 x 3 m (9,8ft) spur kabel (A06040) • 1 x strømkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} Backbone sæt	A25062	Indeholder: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 5m (16,4ft) Backbone kabel (A06036) • 1 x 20m (65,6ft) Backbone kabel (A06037) • 4 x T-stykke (A06028) • 2 x backbone-terminator (A06031) • 1 x strømkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} 0,4m (1,3ft) spur	A06038	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3ft) spur	A06039	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8ft) spur	A06040	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4ft) spur	A06041	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 ft) vinkel spur	A06042	
SeaTalk ^{ng} 0,4m (1,3ft) backbone	A06033	

Beskrivelse	Varenr.	Noter
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3ft) backbone	A06034	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8ft) backbone	A06035	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4ft) backbone	A06036	
SeaTalk ^{ng} 9 m (29,5ft) backbone	A06068	
SeaTalk ^{ng} 20 m (65,6ft) backbone	A06037	
1 m (3,3ft) spur kabel, SeaTalk ^{ng} til afisolerede endestykker	A06043	
3 m (9,8ft) spur kabel, SeaTalk ^{ng} til afisolerede endestykker	A06044	
SeaTalk ^{ng} ledning	A06049	
SeaTalk ^{ng} terminator	A06031	
SeaTalk ^{ng} T-stik	A06028	Giver 1 spurkabel forbindelse
SeaTalk ^{ng} 5-vejs stikdåse	A06064	Giver 3 spurkabel forbindelse
SeaTalk ^{ng} backbone forlænger	A06030	
SeaTalk til SeaTalk ^{ng} konverter kit	E22158	Giver mulighed for tilslutning af SeaTalk enheder til et SeaTalk ^{ng} system.
Indvendig SeaTalk ^{ng} terminator	A80001	Giver direkte forbindelse fra et spur kabel til enden af et backbone-kabel. T-stik ikke nødvendigt.
SeaTalk ^{ng} stik	A06032	
ACU / SPX SeaTalk ^{ng} spur kabel 0,3 m (1,0 ft)	R12112	Forbinder en SPX kurscomputer eller en ACU til et SeaTalk ^{ng} backbone-kabel.
SeaTalk (3 ben) til SeaTalk ^{ng} adapter kabel 0,4m (1,3ft)	A06047	
SeaTalk til SeaTalk ^{ng} spur 1 m (3,3ft)	A22164	
SeaTalk2 (5 ben) til SeaTalk ^{ng} adapter kabel 0,4m (1,3ft)	A06048	
DeviceNet adapter Kabel (Hunstik)	A06045	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk ^{ng} system.
DeviceNet adapter kabel (Hanstik)	A06046	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk ^{ng} system.
DeviceNet adapter kabel (Hunstik) til bar ende.	E05026	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk ^{ng} system.
DeviceNet adapter kabel (Hanstik) til bar ende.	E05027	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk ^{ng} system.

3.6 SeaTalk-forbindelse

Evolution systemet er beregnet til at blive anvendt med de nyeste SeaTalk^{ng} autopilot kontrol display. Du kan også bruge et SeaTalk autopilot kontrol display, men med begrænset funktion.

Se håndbogen til SeaTalk to SeaTalk^{ng} konverteren (87121) for yderligere oplysninger om disse begrænsninger, og hvordan et SeaTalk autopilot kontrol display sluttes til et Evolution system.

3.7 Tilslutning af reference til roret

Der kan sluttes en ror reference sensor-enhed til ACU'en for at levere information om rorvinklen til autopilot systemet.

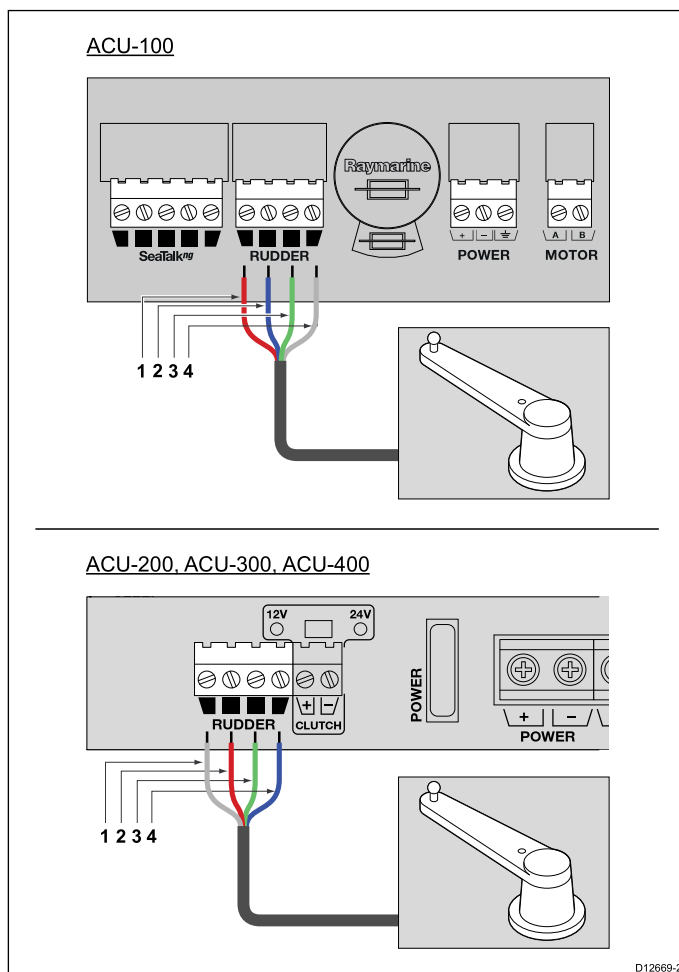
Det anbefales kraftigt, at der tilsluttes en ror reference enhed, for at sikre autopilotens optimale ydeevne.

En ror reference enhed konverterer dens bevægelses information til rorvinkel i +/- grader.

Visse forhold, som f.eks. krydsstrømning, kan få autopilot systemet til at styre vedvarende mod bagbord eller styrbord, selv når roret er centreret. Når en ror reference enhed er sluttet til dit autopilot system, kan du bruge et autopilot kontrol display til at angive en forskydningsvinkel i +/- grader for at kompensere for de unøjagtige ror vinkel data, der forårsages af disse forhold.

Jo mere nøjagtig, ror vinkel dataene er, des bedre kan autopilot systemet holde den nøjagtige kurs.

Forbindelsen mellem ror reference enheden og ACU tilslutnings panelet vises herunder.

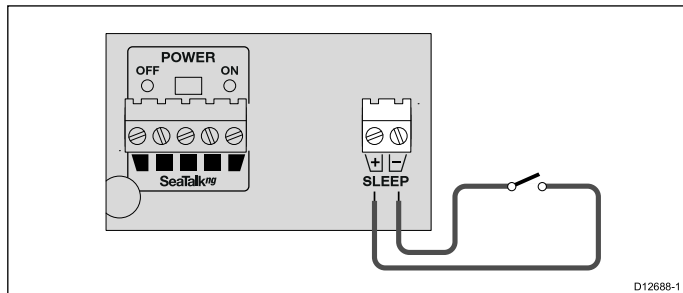


Enhed	Ledningsfarve — ACU-100	Ledningsfarve — ACU-200, ACU-300, ACU-400
1	Rød	Grå (afleder)
2	Blå	Rød
3	Grøn	Grøn
4	Grå (afleder)	Blå

Bemærk: Når der er flere kilder til ror reference information, ignorerer Evolution system komponenterne de ror input, der kommer fra ror reference enheder, som IKKE er sluttet direkte til en Evolution ACU.

3.8 Dvalekontakt forbindelse — ACU-200, ACU-300, ACU-400

Med en dvalekontakt kan autopiloten slukkes, mens der stadig forsynes strøm til SeaTalk^{ng}-bussen.



Kontakten og det tilhørende kabel leveres ikke sammen med Evolution systemet. Kontakt din forhandler eller motor producent for yderligere oplysninger.

Kapitel 4: Installation

Kapitlets indhold

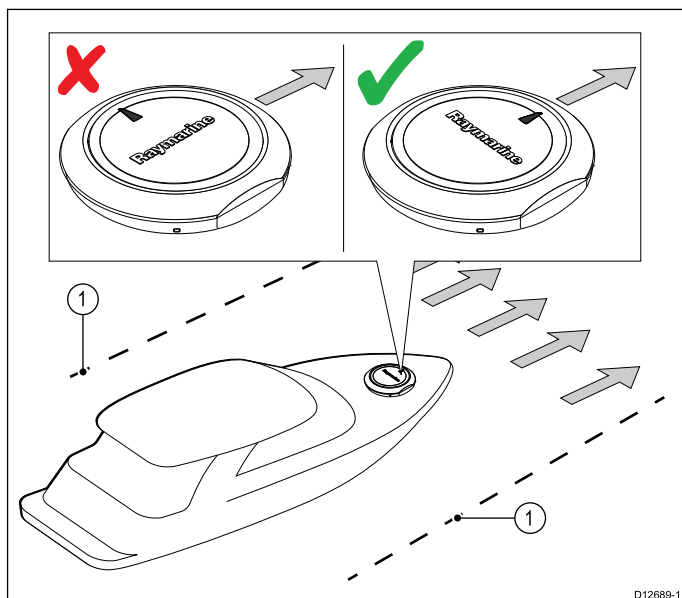
- 4.1 Installation af EV-1 på side 34
- 4.2 Installation af ACU på side 36
- 4.3 Kontrol af systemet efter installationen på side 38
- 4.4 Opsætning af autopilot system på side 38
- 4.5 LED-indikatorer — EV-1 på side 39
- 4.6 LED-indikatorer — ACU-100 på side 40
- 4.7 Alarmer på side 41

4.1 Installation af EV-1

Krav angående placeringen — EV-1 og EV-2

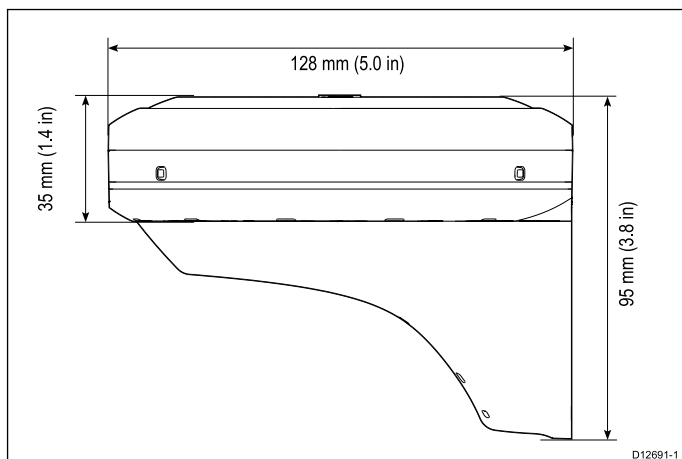
Installationsstedet skal overholde følgende krav:

- Den skal installeres over eller under dæk.
- Den skal monteres på en vandret og plan overflade. Enheden kan monteres lodret eller med oversiden nedad, men enhedens bag- og forside skal være plan inden for 5° hældning og 5° rulning (sammenlignet med bådens neutrale position, når den holder stille og er normalt lastet).
- Den skal installeres fladt på et dæk eller monteres på et skot, en mast eller en anden lodret overflade ved hjælp af det medfølgende beslag, der bruges til at påmontere og vende enheden korrekt.
- Enheden skal placeres på en afstand af mindst 1 meter (3ft.) fra enhver kilde til magnetisk interferens, som f.eks. kompasser og elektriske kabler.
- Det skal være et sted, hvor der ikke er risiko for fysisk skade eller kraftige vibrationer.
- Det skal være på afstand af varmekilder.
- Det skal være på afstand af brandfarer, f.eks. brændstofdampe.
- Den skal monteres, så pilen oven på enheden er parallel med bådens langsgående akse. Placer enheden, så pilen vender fremad i pileretningen, som vist på følgende illustration:



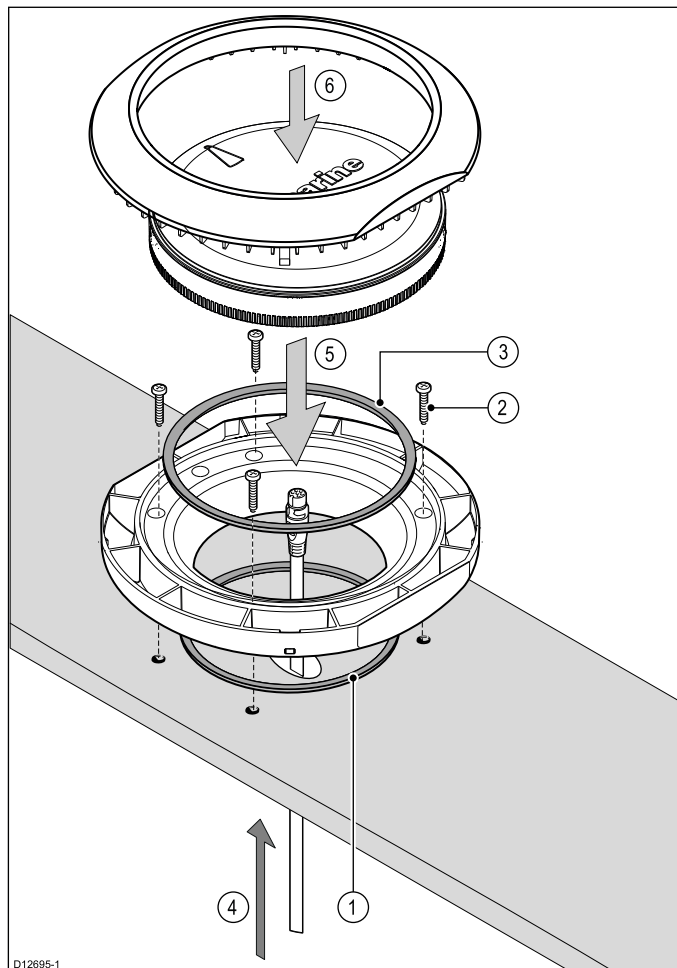
1. Bådens langsgående akse.

Mål — EV-1 og EV-2



Sådan monteres EV-1 på dækket

Vigtigt: Installationen må kun udføres, mens båden enten er på land eller fortøjet ved en ponton eller ankerplads.



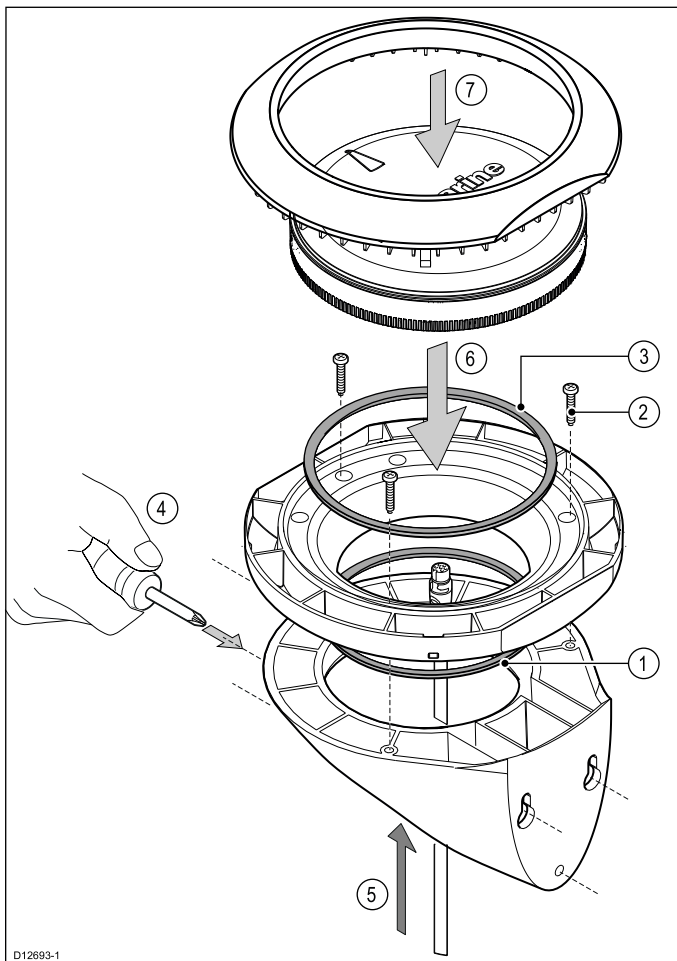
1. Brug den medfølgende dæk monterings skabelon til at bore 4 huller i monterings overfladen samt et hul af en egnet størrelse til SeaTalk^{ng} kablet. Anbring den lille tætningsring i fordybningen i bunden af monterings bakken.
2. Anbring bakken på monterings overfladen, og fastgør den vha. de medfølgende skruer i de 4 positioner, som angivet på ovenstående illustration.
3. Anbring den store tætningsring i fordybningen på monterings bakkens overside.
4. Træk SeaTalk^{ng} kablet gennem monterings overfladens hul og monterings bakken. Sæt stikket ind i EV-1 enheden.
5. Fastgør EV-1 enheden til monterings bakken ved at anbringe og indsætte den forsigtigt, så den flugter med fordybningerne i monterings bakken.

Vigtigt: EV-1 enheden skal monteres, så pilen oven på enheden er parallel med bådens langsgående akse.

6. Anbring EV-1 monterings trimmet over EV-1 enheden.

Montering af EV-1 med beslag

Vigtigt: Installationen må kun udføres, mens båden enten er på land eller fortøjet ved en ponton eller ankerplads.



D12693-1

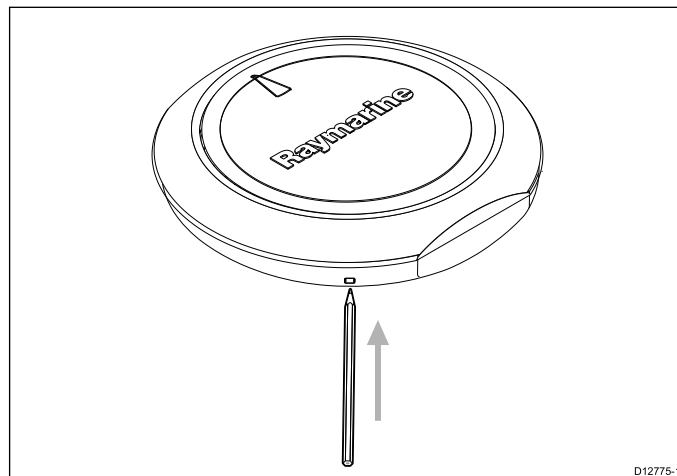
1. Anbring den lille tætningsring i fordybningen i bunden af monterings beslaget.
2. Anbring bakken på monterings beslaget, og fastgør den vha. de medfølgende skruer i de 3 positioner, som angivet på ovenstående illustration.
3. Anbring den store tætningsring i fordybningen på monterings bakkens overside.
4. Anbring beslaget på monterings overfladen med den medfølgende monterings skabelon. Fastgør beslaget vha. de medfølgende skruer i de 3 positioner, som angivet på ovenstående illustration.
5. Træk SeaTalk^{ng} kablet gennem monterings beslagets hul og monterings bakken. Sæt stikket ind i EV-1 enheden.
6. Fastgør EV-1 enheden til monterings bakken ved at anbringe og indsætte den forsigtigt, så den flugter med fordybningerne i monterings bakken.

Vigtigt: EV-1 enheden skal monteres, så pilen oven på enheden er parallel med bådens langsgående akse.

7. Anbring EV-1 monterings trimmet over EV-1 enheden, og skub trimmet sammen med monterings bakken, indtil de 2 elementer klikker fast.

Demontering af indeslutningen til EV-1 og EV-2

Når monterings trimmet og monterings beslaget er klikket på plads med EV-1 eller EV-2 enheden indeni, skal du frigøre klemmerne, hvis du efterfølgende har brug for at fjerne enheden fra indelukket.



D12775-1

1. Tryk spidsen af en blyant eller et lignende redskab ind i en af de klemmer, der er placeret langs yderkanten af indeslutningen til EV-1 eller EV-2.
Monterings trimmet frigøres fra monterings beslaget.
2. Gentag det om nødvendigt for alle 4 klemmer omkring indeslutningen for EV-1 eller EV-2, indtil monterings trimmet er helt frigjort.

Bemærk: Med henblik på at undgå eventuelle skader eller permanente mærker på klemmerne bør du kun bruge et ikke-slibende og ikke-permanent markeringsredskab til at udføre ovenstående procedure.

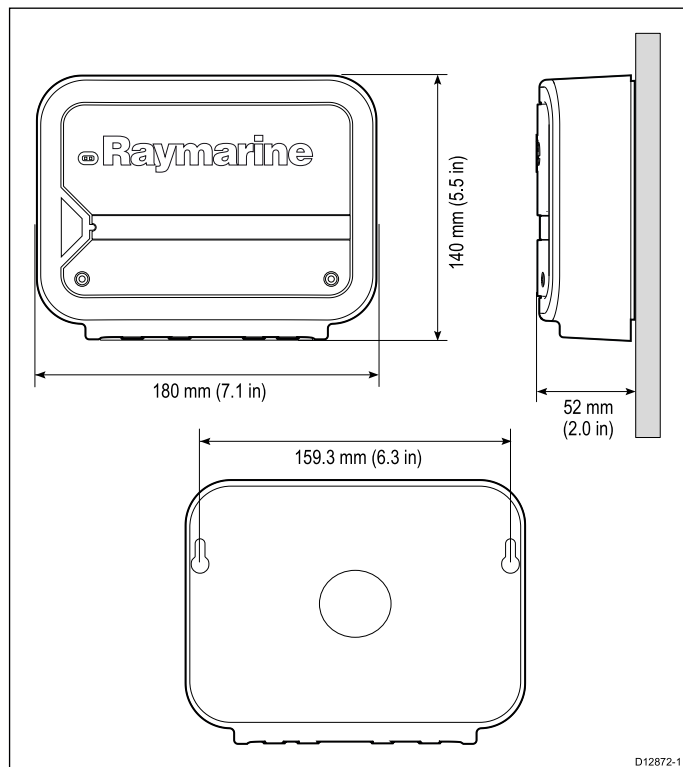
4.2 Installation af ACU

Krav til placering — ACU

Installationsstedet skal overholde følgende krav:

- ACU-200, ACU-300, ACU-400 — installeres under dæk på et tørt område.
- ACU-100 — installeres over eller under dæk.
- Det skal være et sted, hvor der ikke er risiko for fysisk skade eller kraftige vibrationer.
- Det skal være på afstand af varmekilder.
- Det skal være på afstand af brandfarer, f.eks. brændstofdamp.

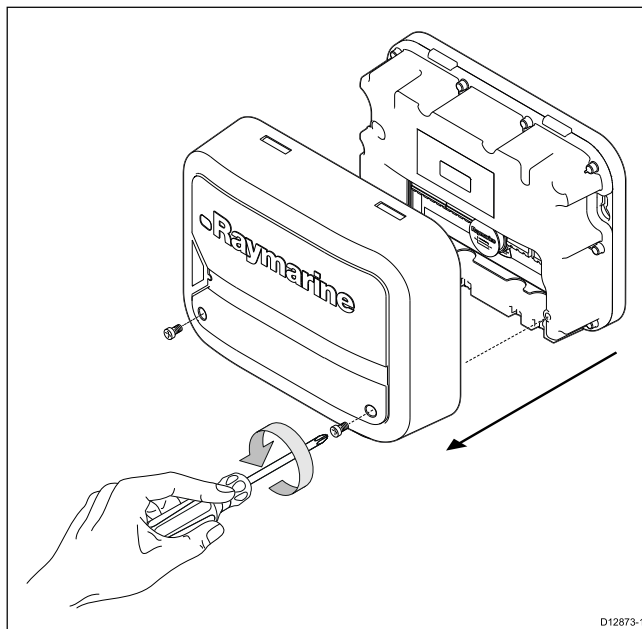
Mål — ACU-100



Montering af ACU-100

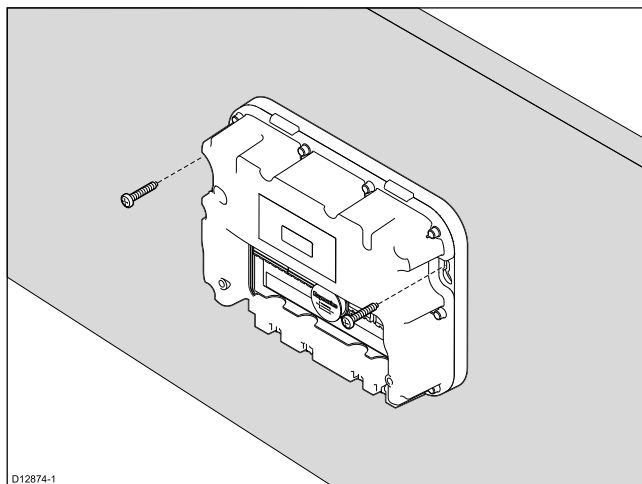
Vigtigt: Installationen må kun udføres, mens båden enten er på land eller fortøjet ved en ponton eller ankerplads.

1. Brug en passende skruetrækker til at løsne skruerne, der er placeret på topdækslet, og fjern topdækslet fra ACU'en.



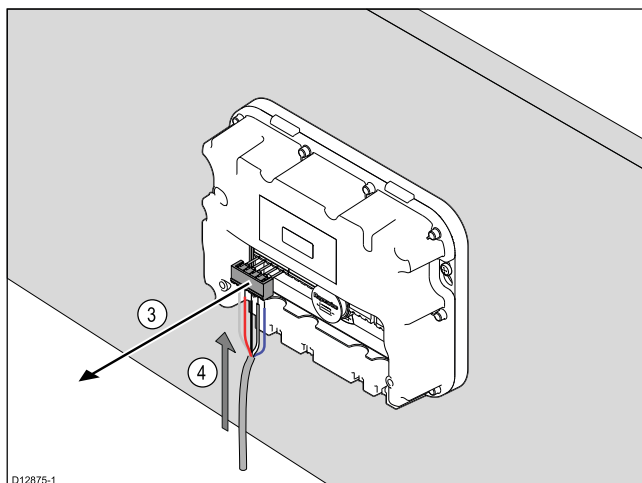
Når dækslet er fjernet, er der adgang til monterings hullerne.

2. Monter ACU'en på et passende sted, og fastgør den til monterings overfladen med de medfølgende skruer.



Du bør også montere autopilot kontrol displayet og en evt. ror reference enhed i samme ombæring.

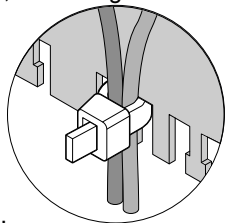
3. For at få adgang til skrueterminalerne for at slutte kablerne til ACU'en skal du fjerne skruer terminal stikkene fra kontakterne, som vist på følgende illustration:



4. Indsæt de relevante ledninger fra SeaTalk^{ng} spur kablet i SeaTalk^{ng} skruer terminalerne, som vist på ovenstående illustration. Stram skruerne for at fastgøre ledningerne. Gentag proceduren for alle påkrævede forbindelser.
5. Skub skruer-terminalerne tilbage i tilslutnings panelet, mens du sikrer en korrekt forbindelse.

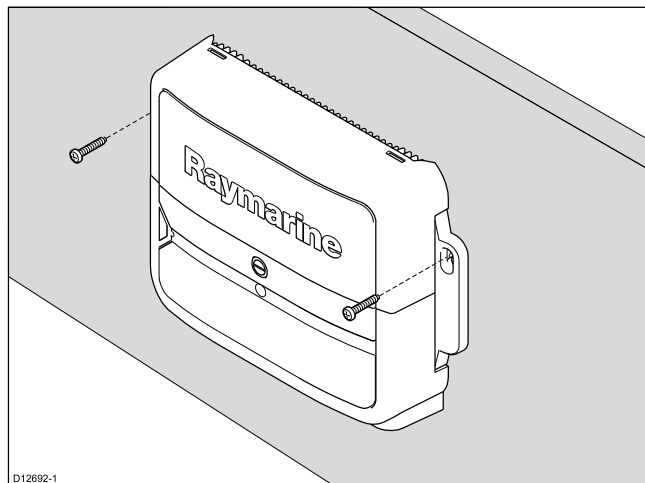
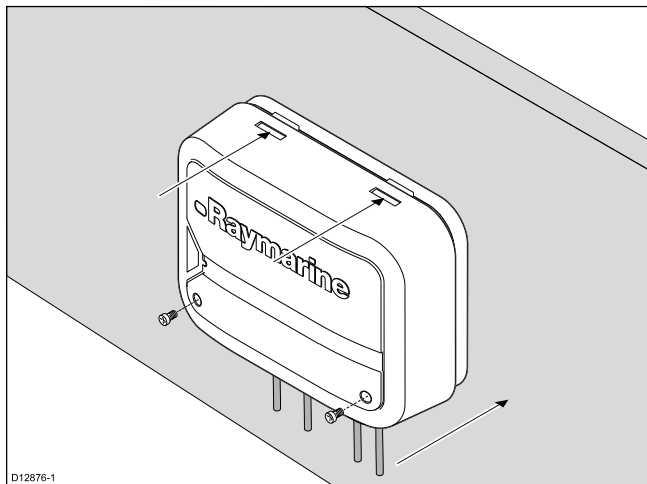
6. Før kablerne gennem kabelføringerne, der er placeret på enhedens nederste kant.

Raymarine anbefaler, at du bruger kabelbindere til at fastgøre



kablerne til enheden.

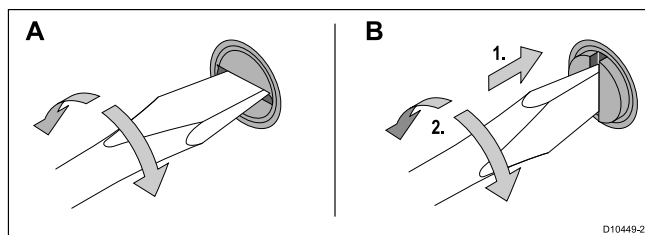
7. Når alle forbindelser er udført, og kablerne er placeret korrekt i føringerne, skal du sætte ACU-dækslet på igen og sørge for, at dækslets gummitætning og kabler sidder korrekt.
8. Brug de medfølgende skruer til at fastgøre dækslet til enheden, mens du sørger for, at klemmerne flugter og er fastgjort (sammen med et hørbart klik):



Du bør også montere autopilot kontrol displayet og en evt. ror reference enhed i samme ombæring.

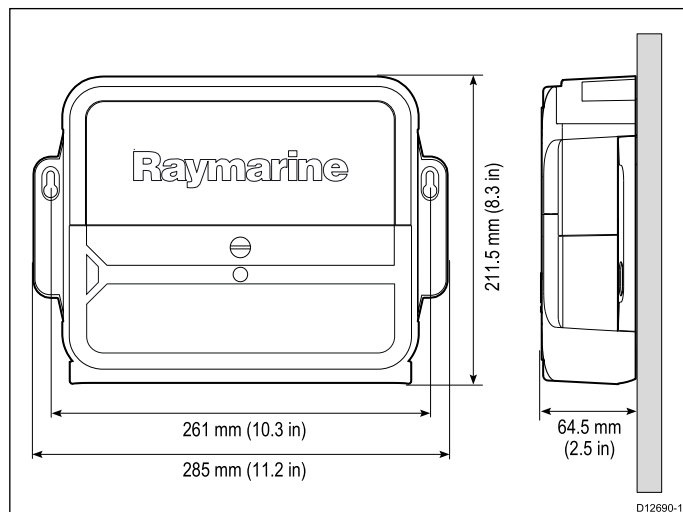
2. Før strøm-, data- og andre kabler til ACU'en.
3. Tilslut de nødvendige stik på ACU'ens tilslutnings panel.

Du kan få adgang til tilslutningspanelet ved at fjerne fordækslet.



- A — åbn dækslet til panelet
- B — lås dækslet til panelet

Mål — ACU-200, ACU-300, ACU-400



Montering af ACU-200, ACU-300, ACU-400

Vigtigt: Installationen må kun udføres, mens båden enten er på land eller fortøjet ved en ponton eller ankerplads.

1. Monter ACU'en på et passende sted, og fastgør den med de medfølgende skruer.

4.3 Kontrol af systemet efter installationen

Følgende bør kontrolleres efter installationen, og inden autopilot-systemet klargøres.

1. Tænd for autopilot-systemet og det tilhørende udstyr.
 - ACU (kun for EV-1 systemer).
 - Kontrol display til autopilot.
 - SeaTalk^{ng} data bus (hvis denne har egen strømforsyning).
2. Kontrollér, at autopilot kontrol displayet bliver tændt. Hvis displayet er tomt, skal du holde **tænd/sluk**-knappen nede i 2 sekunder.
3. Undersøg, om der vises en fejlmeddelelse på displayet.

Du kan få hjælp til at diagnosticere fejl således:









- Kig i de medfølgende oplysninger til fejlfinding, eller
- kontakt Raymarines kundesupportafdeling.

4.4 Opsætning af autopilot system


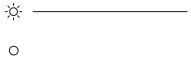




Vigtigt: Inden autopilot-systemet tages i brug, er det vigtigt, at det klargøres ifølge anvisningerne til opsætning.

1. Udfør den indledende test for at sikre, at alle komponenter fungerer korrekt.
2. Se den nyeste version af bruger opslagsbogen til 81331 p70 / p70R for detaljerede oplysninger om, hvordan du sætter Evolution autopilot-systemet op.

4.5 LED-indikatorer — EV-1

Indikatorfarve	Indikatorkode	Status	Påkrævet handling	
		Fast grøn	Normal funktion.	<ul style="list-style-type: none"> Ingen (normal opstart tager <1 minut.)
		Langt blink til (x1), langt blink fra. Cyklus gentages efter 2 sekunder.	Enhed initialiseres: ingen pilot eller kompas funktioner pt. tilgængelige.	<ul style="list-style-type: none"> Ingen (normal opstart tager <1 minut.)
		Kort rødt blink til (x2), langt blink fra. Cyklus gentages efter 4 sekunder.	Ingen SeaTalk ^{ng} -forbindelse.	<ul style="list-style-type: none"> Sørg for, at netværket er strømtilført. Sørg for, at netværkskablet og tilslutningerne er sikre og fri for skader. Kontakt Raymarines tekniske supportafdeling, hvis problemet fortsætter.
		Kort rødt blink til (x7), langt blink fra. Cyklus gentages efter 9 sekunder.	SeaTalk ^{ng} tilsluttet, men der modtages ingen data.	<ul style="list-style-type: none"> Kontakt Raymarines tekniske supportafdeling, hvis problemet fortsætter.

4.6 LED-indikatorer — ACU-100

Indikatorfarve	Indikatorkode	Status	Påkrævet handling	
		Fast grøn	Normal funktion.	<ul style="list-style-type: none"> Ingen (normal opstart tager <1 minut.)
		Kort rødt blink til (x2), langt blink fra. Cyklus gentages efter 4 sekunder.	Ingen SeaTalk ^{ng} -forbindelse.	<ul style="list-style-type: none"> Sørg for, at netværket er strømtilført. Sørg for, at netværksskabet og tilslutningerne er sikre og fri for skader. Kontakt Raymarines tekniske supportafdeling, hvis problemet fortsætter.
		Kort rødt blink til (x7), langt blink fra. Cyklus gentages efter 9 sekunder.	SeaTalk ^{ng} tilsluttet, men der modtages ingen data.	<ul style="list-style-type: none"> Kontakt Raymarines tekniske supportafdeling, hvis problemet fortsætter.

4.7 Alarmer

Autopilot systemet udsender alarmer for at advare dig om mekaniske og elektriske forhold, du bør være opmærksom på.

Evolution komponenterne sender alarm advarsler på SeaTalk^{ng} netværket, for at de kan blive vist på autopilot kontrol display og multifunktions display, sammen med en akustisk advarsel. Evolution komponenter stopper udsendelsen af en alarm, når forholdet for alarmer ophører, eller alarmer anerkendes på autopilot kontrol displayet eller multifunktions displayet. Hvis alarmer er vigtig mht. sikkerhed, udsendes den igen efter en fastsat forsinkelse.

Med mindre andet er angivet i nedenstående tabel, bør du reagere på alarmer ved at vælge **OK** eller **Anerkend** på dit autopilot kontrol display eller multifunktions display.

Alarm meddelelse	Mulige årsager	Løsning
KURSAFVIGELSE	Autopiloten har afvejet fra den planlagte kurs.	Kontroller din båds position, og styr den om nødvendigt manuelt for at få båden tilbage på rette kurs.
VIND SKIFT	Autopiloten kan ikke bevare navigationen i den aktuelle vindvinkel.	
LAVT BATTERINIVEAU	Strømforsynings spændingen er faldet til under de acceptable grænser. Dette forårsages af lavt batterispænding eller spændingsfald ved ACU-enheden (kun EV-1 systemer), pga. dårlige forbindelser eller utilstrækkelig ledningsføring.	Anerkend alarmer og start derefter motoren for at genoplade batteriet. Hvis problemet fortsætter, bør du kontrollere ledningsforbindelserne, og at ledningskvaliteten og -målet passer til motorenhedens strømforbrug.
STOR XTE	Cross track-fejl. Autopiloten har afvejet mere end forventet fra en planlagt kurs.	Kontroller din båds position, og styr den om nødvendigt manuelt for at få båden tilbage på rette kurs.
CU FRAKOBLET	Autopilot kontrol displayet er blevet frakoblet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér de fysiske kabler og forbindelser mellem autopilot kontrol displayet og SeaTalk^{ng} systemet. Kontrollér det samme mellem EV-1 / EV-2 og SeaTalk^{ng} systemet. Hvis autopilot kontrol displayet er forbundet gennem en SeaTalk til SeaTalk^{ng} konverter, skal du kontrollere, om konverteren bruger den nyeste software-version.
AUTOSLIP	Mulig fejl med ror reference enhed. Hvis dit autopilot system er udstyret med et I/O drev kan du alternativt have taget manuel kontrol over styringen, mens piloten er i auto-tilstand.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér forbindelserne til ror reference enheden. I forbindelse med systemer, der bruger Volvo Penta EVC motorenheden, bør du kontrollere, om enheden fungerer korrekt.
FREMRYKNING AF WAYPOINT	Autopiloten har styret båden hen til det aktuelle waypoint.	Anerkend drejningen til det næste waypoint.
MOTOR STOPPET	<ul style="list-style-type: none"> Motor / styring har ikke bevæget sig inden for 20 sekunder efter en kommando om kurs ændring. Autopiloten kan ikke dreje roret (enten pga. for høj vejr belastning på roret, eller hvis ror positions sensoren er passeret ud over de forud indstillede ror-grænser eller ror-stopklodser). Autopiloten nulstilles pga. en ekstern begivenhed (som f.eks. brugen af dvalekontakten eller defekt ledningsføring, der får autopilot komponenterne til at slukkes og tændes). Autopiloten nulstilles pga. software-fejl. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér, at ror reference enheden er blevet installeret korrekt i overensstemmelse med grænserne og endekontakterne for bådens rorsystem. I forbindelse med EV-1-systemer skal du kontrollere ACU-motorens udgangsspænding og udgangsspændingen for motor og kobling (hvis relevant). I forbindelse med EV-1-systemer skal du kontrollere alle forbindelser til ACU. Kontrollér alle forbindelser til motorenheden. Kontrollér, at motorenheden fungerer og ikke er standset. Kontrollér, at styresystemet er sikkert.
INGEN ROR REFERENCE	Der er ikke detekteret nogen ror reference enhed, eller ror reference enheden er kommet ud over dens driftsområde (50 grader).	Kontrollér ledningsføringen, hvis der er installeret en ror reference enhed. Se enheden efter for evt. skader.
STOP REGISTRERET	Motor hastighed er blevet for lav for given kurs-ændring eller motorstop. Dette kan være forårsaget af en defekt motorenhed eller en styrefejl. Styringens tid fra side til side kan alternativt være for langsom.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér, at motorenheden fungerer og ikke er standset. Kontrollér styringens tid fra side til side.
OVERBELASTNING AF KOBLING	Koblingen til styresystemet kræver en højere effekt end den, der understøttes af Evolution komponenternes koblingseffekt.	Se angivelserne af koblings effekten i installations vejledningen til de relevante Evolution komponenter, og sørg for, at koblingen til motorenheden ikke overskrider denne effekt.

Alarm meddelelse	Mulige årsager	Løsning
OVERBELASTNING AF STRØM	Alvorlig styrefejl - motoren kræver for meget strøm pga. kortslutning eller jamming. Forårsages af en defekt motorenhed eller motor eller kortslutning i ledningsføring. Alternativt kan en fejl i styresystemet resultere i, at motorenheden aflåses.	Kontrollér motorenheden.
RUTE GENNEMFØRT	Din båd er ankommet til slutningen af den aktuelle rute.	Det er ikke nødvendigt at foretage sig noget.
INGEN DATA	<ul style="list-style-type: none"> Autopiloten er i Vindfane tilstand og har ikke modtaget vindvinkel-data i 32 sekunder. Autopiloten er i trackspor-tilstand og modtager ingen navigations-data, eller ror positions sensoren modtager et signal med en lav styrke. Meddelelsen forsvinder, når signalet forbedres. 	Kontrollér forbindelserne til vind transduceren, multifunktions displayet og autopilot kontrol displayet (som relevant).
PILOT START	Autopilot komponenter initialiseres.	Det kan tage et øjeblik for visse komponenter at starte.
INGEN VIND DATA	Autopiloten er i Vindfane tilstand og har ikke modtaget vindvinkel-data i 32 sekunder.	Kontrollér forbindelserne til vind transduceren.
INGEN HASTIGHEDSDATA	Autopiloten har ikke modtaget hastighedsdata (STW eller SOG) i 10 sekunder, mens Auto-tilstanden er aktiveret.	Kontrollér forbindelserne til hastigheds transduceren. Piloten har ikke brug for hastigheds data for at fungere. Det forbedrer dog den samlede ydeevne i Auto-tilstanden.
INTET KOMPAS	EV-1 eller EV-2 modtager ikke kurs data.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér forbindelserne til EV-1 / EV-2. Sluk og tænd EV-1 / EV-2 ved at trække SeaTalk^{ng}-kablet ud og derefter tilslutte det igen.
RATEGYRO-FEJL	Den interne rate gyro på EV-1 eller EV-2 enheden har udviklet en fejl. Dette viser sig som et problem med kompasset og kan resultere i, at kompassets kurs afviger eller aflåses.	Kontakt dit lokale Raymarine servicecenter, hvis problemet fortsætter.
MOTOREFFEKT BYTTET OM	På Evolution ACU-enheden er motorkablerne forbundet til strømterminalerne og omvendt.	Sluk for strømmen til enheden, og tilslut dem korrekt.
INGEN GPS DATA	Ingen kilde til GPS-data er forbundet til SeaTalk ^{ng} -systemet.	Kontrollér forbindelserne til GPS data-kilden.
JOYSTICK-FEJL	Der er opstået en fejl i joysticket. Denne alarm gælder kun for autopilot-systemer, der indeholder en joystick kontrolenhed.	Kontrollér joystickets forbindelser og funktion.
INTET IPS (INGEN MOTOR DETEKTERET)	Mistet kommunikation mellem EV-1 og ACU, eller EV-2 og motorenheden.	Kontrollér alle fysiske data-forbindelser mellem disse enheder, som relevant.
PILOT NULSTILLING NORMAL (UVENTET NULSTILLING AF HARDWARE)	<ul style="list-style-type: none"> Autopiloten nulstilles pga. en ekstern begivenhed (som f.eks. brugen af dvalekontakten eller defekt ledningsføring, der får autopilot komponenterne til at slukkes og tændes). 	Kontrollér alle systemledninger, især ledninger relateret til strøm.
PILOT NULSTILLING UNDTAGELSE (UVENTET NULSTILLING AF SOFTWARE)	EV-1 / EV-2 softwaren har detekteret en fejl, den ikke kan gendannes fra, og har nulstillet piloten.	Vent ca. 1 minut, mens EV-1 / EV-2 nulstilles og gen-initialiseres.

Kapitel 5: Vedligeholdelse og support

Kapitlets indhold

- [5.1 Reparation og vedligeholdelse på side 44](#)
- [5.2 Rengøring på side 44](#)
- [5.3 Raymarines kundesupport på side 45](#)

5.1 Reparation og vedligeholdelse

Produktet har ingen dele, der kan repareres af brugeren. Enhver form for vedligeholdelse og reparation bør varetages af en autoriseret Raymarie-forhandler. Reparationer udført af ikke-autoriserede personer, kan medføre at garantien ophæves.

5.2 Rengøring

1. Sluk for enheden.
2. Tør enheden af med en ren, tør klud.
3. Brug om nødvendigt isopropylalkohol eller et mildt rengøringsmiddel til at fjerne snavs og mærker.

Bemærk: Brug IKKE slibemidler eller produkter, der indeholder syre eller ammoniak.

5.3 Raymarines kundesupport

Raymarine yder omfattende kundesupport. Du kan kontakte kundesupportafdelingen telefonisk, via e-mail eller Raymarines websted. Hvis du har brug for hjælp til at løse et problem, kan du benytte dig af vores kundeservice.

Support på internettet

Besøg kundeserviceafdelingen på vores websted:

www.raymarine.com

Den indeholder ofte stillede spørgsmål, oplysninger om vedligeholdelse, mulighed for at kontakte Raymarines tekniske supportafdeling vha. e-mail og oplysninger om Raymarines forhandlere verden over.

Telefonisk support og support via e-mail

I USA:

- **Tlf.:** +1 603 324 7900
- **Gratis:** +1 800 539 5539
- **E-mail:** support@raymarine.com

Hvis du bor i Storbritannien, Europa eller Mellemøsten:

- **Tlf:** +44 (0)13 2924 6777
- **E-mail:** ukproduct.support@raymarine.com

Hvis du bor i Sydøstasien eller Australien:

- **Tlf:** +61 (0)29479 4800
- **E-mail:** aus.support@raymarine.com

Produktoplysninger

Hvis du har brug for hjælp, bedes du have følgende oplysninger ved hånden:

- Produktets navn.
- Produktets identitet.
- Serienummer.
- Softwareversion.
- System-diagrammer.

Du kan finde disse produktoplysninger i produktets menuer.

Appendiks A Reservedele

Enhed	Varenummer	Noter
SeaTalk ^{ng} kabel kit	R70160	<p>Består af:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng} strømkabel 0,4m (1,3 ft) (antal: 1). • SeaTalk^{ng} backbone kabel 5m (16,4 ft) (antal: 1). • SeaTalk^{ng} spur kabel 0,4m (1,3 ft) (antal: 1). • SeaTalk^{ng} 5-vejs stikdåse (antal: 1). • SeaTalk^{ng} T-stik (antal: 2). • SeaTalk^{ng} afslutter (antal: 2).
DeviceNet kabel kit	R70192	<p>Består af:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DeviceNet adapter kabel (hunstik) (antal: 2). • SeaTalk^{ng} strømkabel (antal: 1). • SeaTalk^{ng} afslutter (antal: 2).
Tætningsring pakke	R70161	
EV-1 / EV-2 væg beslag	R70162	

Appendiks B Teknisk specifikation — EV-1 og EV-2

Nomiel forsyningsspænding	12 V (forsynet af SeaTalk ^{ng} system).
Driftsspænding	10,8 V jævnstrøm til 15,6 V jævnstrøm
Strømforbrug (taget fra SeaTalk^{ng} system)	30 mA.
SeaTalk^{ng} LEN (Load Equivalency Number)	1
Sensorer	<ul style="list-style-type: none"> • 3-akset digitalt accelerometer. • 3-akset digitalt kompas. • 3-akset gyro digital vinkel hastigheds sensor.
Dataforbindelser	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}. • NMEA 2000 DeviceNet (kun EV-2; port anvendes ikke på EV-1 enhed).
Miljø/omgivelser	<p>Installationsmiljø</p> <ul style="list-style-type: none"> • Driftstemperatur: -20°C til +55°C (-4°F til +131°F). • Opbevarings temperatur: -30°C til +70°C (-22°F til +158°F). • Relativ luftfugtighed: maks. 93 %. • Vandtæthedsgrad: IPX 6.
Dimensioner	<ul style="list-style-type: none"> • Diameter: 140mm (5,5 in). • Dybde (inkl. monterings indeslutning): 35 mm (1,4 in). • Dybde (inkl. vægbeslag): 95mm (3,8 in).
Vægt	0,29 kg (0,64 lbs)
Overholdelse af EMC-krav	<ul style="list-style-type: none"> • Europa: 2004/108/EF. • Australien og New Zealand: C-Tick, niveau 2.

Appendiks C Tekniske specifikationer — ACU

	ACU-100	ACU-200	ACU-300	ACU-400
Udgangsstrømstyrke for motor	<ul style="list-style-type: none"> Maksimal kontinuerlig 7A ved forsyningsspænding. 	<ul style="list-style-type: none"> Maksimal kontinuerlig 15A ved forsyningsspænding. 	<ul style="list-style-type: none"> Maksimal kontinuerlig 5A ved forsyningsspænding. 	<ul style="list-style-type: none"> Maksimal kontinuerlig 30A ved forsyningsspænding.
Udgangsstrøm for motorkobling	Ingen koblingsforbindelse.	Op til 2,0A kontinuerlig, der kan vælges mellem 12 / 24V	Ingen koblingsforbindelse.	<ul style="list-style-type: none"> Op til 4A kontinuerlig ved 12V på systemer med 12V. Op til 4A kontinuerlig ved 24V på systemer med 24V. Op til 4A kontinuerlig ved 12V på systemer med 24V.
Forbindelser	<ul style="list-style-type: none"> Ror reference sensor. Strøm. Motor. Jord. 	<ul style="list-style-type: none"> Ror reference sensor. Dvalekontakt. Strøm. Motor. Motorkobling. Jord. 	<ul style="list-style-type: none"> Ror reference sensor. Dvalekontakt. Strøm. Solenoid motor ud / retur. Jord. 	<ul style="list-style-type: none"> Ror reference sensor. Dvalekontakt. Strøm. Motor. Motorkobling. Jord. Digital indgang / udgang (DIO).
Nominal forsyningsspænding	12V	12 V eller 24 V		
Driftsspænding	10,8 V jævnstrøm til 15,6 V jævnstrøm	10,8 V jævnstrøm til 31,2 V jævnstrøm		
Strømforbrug (standby) — hoved strømforsyning	300mA (12V)	300mA (12 / 24 V)		
Strømforbrug (standby) — SeaTalk^{ng} strømforsyning	Ingen strømforsyning til SeaTalk ^{ng}	20mA (12 V)		
SeaTalk^{ng} LEN (Load Equivalency Number)	1	1		
SeaTalk^{ng}-udgangsstrøm	Ingen strømforsyning til SeaTalk ^{ng}	3 A ved 12 V (beskyttet af sikring på 3 A).		
Dataforbindelser	SeaTalk ^{ng}	SeaTalk ^{ng}		
Miljø/omgivelser	Installationsmiljø <ul style="list-style-type: none"> Driftstemperatur: -20°C til +55°C (-4°F til +131°F). Opbevarings temperatur: -30°C til +70°C (-22°F til +158°F). Relativ luftfugtighed: maks. 93 %. Vandtæthedegrad: Dryptæt. Tilslutnings panel: IPX2 Motor elektronik: IPX6 	Installationsmiljø <ul style="list-style-type: none"> Driftstemperatur: -20°C til +55°C (-4°F til +131°F). Opbevarings temperatur: -30°C til +70°C (-22°F til +158°F). Relativ luftfugtighed: maks. 93 %. Vandtæthedegrad: Dryptæt. 		
Dimensioner	<ul style="list-style-type: none"> Bredde: 180mm (7,1in). Højde: 140mm (5,5in). Dybde: 52mm (2,0in). 	<ul style="list-style-type: none"> Bredde: 285mm (11,2 in). Højde: 211,5 mm (8,3 in). Dybde: 64,5 mm (2,5 in). 		
Vægt	0,6 kg (1,32 lbs).	2,2 kg (4,84 lbs).		
Overholdelse af EMC-krav	<ul style="list-style-type: none"> Europa: 2004/108/EF. Australien og New Zealand: C-Tick, niveau 2. 			

Appendiks D NMEA 2000 sætninger (PGNs) — EV-1 og EV-2

EV-1 og EV-2 understøtter følgende NMEA 2000 sætninger.

Meddelelsesnummer	Meddelelsesbeskrivelse	Afsendelse	Modtagelse
59392	ISO-kvittering	•	
59904	ISO-anmodning	•	•
60928	ISO-adressekrav	•	•
65240	ISO påbudt adresse		•
126208	NMEA - Anmodnings-gruppefunktion	•	•
126208	NMEA - Kommando-gruppefunktion	•	•
126208	NMEA – godkende gruppefunktion	•	•
126464	PGN-liste	•	•
126996	Produktoplysninger: <ul style="list-style-type: none"> • NMEA 2000 Database-version • NMEA producentens produktkode • NMEA producentens model-ID • Producentens software-version kode • Producentens modelversion • Producentens modelserie kode • NMEA 2000 certificeringsniveau • Belastnings ækvivalens 	•	
127245	Rorvinkel	•	•
127250	Bådens kurs	•	•
127258	Magnetisk misvisning		•
128259	Vandhastighed (STW) (Refereret)		•
129026	Hurtig opdatering af beholden kurs (COG) og beholden fart (SOG)		•
129029	GNSS positions data: <ul style="list-style-type: none"> • Dato • Tid • Breddegrad • Længdegrad 		•
129283	Krydssporingsfejl		•
129284	Navigations data (for følgende ruter): <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv rutedels distance til Waypoint (DTW) • Kurs / pejlings reference • Vinkelret krydset • Ankomst cirkel tilgået • Beregningstype • Estimeret ankomsttid (ETA) • Estimeret ankomstdato • Aktiv rutedels pejling fra startpunkt til destination (BOD) • Aktiv rutedels pejling til waypoint (BTW) • Aktivt waypoint ID for rutedels startpunkt • Aktivt waypoint ID • Breddegrad for destinations waypoint • Længdegrad for destinations waypoint • Luknings fart for waypoint 		•
129285	Data for aktivt waypoint		•
130306	Vinddata		•

Appendiks E NMEA 2000 sætninger (PGNs) — ACU

ACU'en understøtter følgende NMEA 2000-sætninger.

Meddelelsesnummer	Meddelelsesbeskrivelse	Afsendelse	Modtagelse
59392	ISO-kvittering	•	
59904	ISO-anmodning	•	•
60928	ISO-adressekrav	•	•
65240	ISO påbudt adresse		•
126208	NMEA - Anmodnings-gruppefunktion		•
126208	NMEA - Kommando-gruppefunktion		•
126208	NMEA – godkende gruppefunktion	•	•
126464	PGN-liste	•	•
126996	Produktoplysninger: <ul style="list-style-type: none"> • NMEA 2000 Database-version • NMEA producentens produktkode • NMEA producentens model-ID • Producentens software-version kode • Producentens modelversion • Producentens modelserie kode • NMEA 2000 certificeringsniveau • Belastnings ækvivalens 	•	
127245	Rorvinkel	•	•

Raymarine[®]
A FLIR COMPANY