

Evolution EV-2



Installation instruktion

Svenska

Datum: 02-2013

Dokumentnummer: 87181-1-SV

© 2013 Raymarine UK Limited

Varumärke och patentmeddelande

Autohelm, hsb², RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk^{NG}, SeaTalk^{HS} och Sportpilot är registrerade varumärken som tillhör Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder och Raymarine är registrerade varumärken som tillhör Raymarine Holdings Limited.

FLIR är ett registrerat varumärke som tillhör FLIR Systems, Inc. och/eller dess dotterbolag.

Alla andra varumärken, handelsnamn eller företagsnamn som nämns här anges bara i identifieringssyfte och tillhör deras respektive ägare.

Den här produkten skyddas av patent, designpatent, sökta patent, eller sökta designpatent.

Upphovsrätt

Du får skriva ut högst tre kopior av den här handboken för egen användning. Du får inte göra ytterligare kopior och inte distribuera eller använda handboken på annat sätt. Detta innebär även att du inte får utnyttja handboken kommersiellt och inte sälja eller dela ut kopior av den till tredje part.

Programuppdateringar

Se hemsidan www.raymarine.com för senaste programuppdateringar för produkten.

Produkthandböcker

De senaste versionerna av alla engelska och översatta handböcker finns tillgängliga för nedladdning i PDF-format från hemsidan www.raymarine.com.
Kontrollera hemsidan för att se till att de har de senaste versionerna.

Copyright ©2013 Raymarine UK Ltd. All rights reserved.

Innehåll

Kapitel 1 Viktig information!	7
Varningar!	7
Generell information	7
Kapitel 2 Planera installationen	9
2.1 Handboksinformation	10
2.2 Installationschecklista.....	12
2.3 Autopilotkontroller	13
2.4 Systemintegration	14
2.5 Exempel: typiskt system — Teleflex Optimus	16
2.6 Exempel: typiskt system — Volvo Penta EVC.....	17
2.7 Seatalk ^{ng}	18
2.8 NMEA 2000	18
Kapitel 3 Kablar och anslutningar	19
3.1 Kabeldragning	20
3.2 Strömanslutning — EV-2	20
3.3 Anslutningsöversikt — EV-1 och EV-2	21
3.4 SeaTalk ^{ng} -anslutning — EV-1 och EV-2	21
3.5 DeviceNet-kontakt — EV-2	22
3.6 Kopplingsanslutning för drivenhet — Teleflex Optimus	22
3.7 Drivenhetsanslutning — Volvo Penta EVC	23
3.8 SeaTalk ^{ng} -kablar och tillbehör	23
Kapitel 4 Installation	25
4.1 EV-2 Installation.....	26
4.2 Efterinstallationskontroller	28
4.3 Installation av autopilotssystem	28
4.4 Lysdiodindikatorer — EV-2	29
4.5 Larm	30
Kapitel 5 Underhåll och support	33
5.1 Service och underhåll	34
5.2 Rengöring.....	34
5.3 Raymarine kundsupport.....	35
Bilaga A Reservdelar	37
Bilaga B Teknisk specifikation — EV-1 och EV-2	37
Bilaga C NMEA 2000-sentenser (PGNs) — EV-1 och EV-2	38

Kapitel 1: Viktig information!

Varningar!



Varning! Systeminstallation av autopilot

Eftersom det är säkerhetskritiskt att fartygets styrning fungerar felfritt REKOMMENDERAR vi STARKT att en behörig Raymarine servicerepresentant installerar produkten. Du kommer bara erhålla fullständig garanti om du kan styrka att en behörig Raymarine servicerepresentant installerat och driftsatt produkten.



Varning! Installation och användning

Den här produkten måste installeras och användas i enlighet med de medföljande anvisningarna. Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till bristfällig funktion, personskada och/eller skada på fartyget.



Varning! Håll permanent översikt

Håll permanent översikt så att du kan reagera på situationer när de uppstår. Om du inte håller permanent översikt utsätts du, fartyget och andra för stor risk.



Varning! Tänk på säkerheten!

Den här produkten är enbart avsedd att användas som ett navigationshjälpmedel och får aldrig tillåtas ersätta sunt förnuft, sjövet och gott sjömanskap. Det är bara officiella sjökort och underrättelser för sjöfarande som innehåller all den information som krävs för säker navigation. Befälhavaren ansvarar alltid för att produkten enbart används på avsett sätt. Det är alltid befälhavaren ombord som ansvarar för att sjövet och gott sjömanskap tillämpas, samt att papperssjökorten är uppdaterade och att personalen läst sjöfartsmyndigheternas underrättelser för sjöfarande och har rätt och tillräcklig navigationskunskap..



Varning! Potentiell antändningskälla

Den här produkten är INTE godkänd för användning i utrymmen med farlig/brandfarlig atmosfär. Produkten får INTE installeras i utrymme med farlig/brandfarlig atmosfär, dvs inte i maskinrum eller i närheten av bränsletank.



Varning! Stänga av strömförsörjningen

Kontrollera att strömförsörjningskällan ombord är fränkopplad innan installationen påbörjas. Koppla varken in eller ur enheter utan att först bryta spänningen, om inte annat förfarande uttryckligen beskrivs i det här dokumentet.



Varning! Produktjordning

Kontrollera att den här produkten är jordad helt enligt de här instruktionerna innan du slår på strömförsörjningen till produkten.



Varning! Positiv jord-system

Anslut inte denna enhet till ett system som har positiv jord.

Observera! Strömförsörjning

Kontrollera att strömförsörjningen är säkrad med lämplig säkring eller kretsbrytare med överströmsskydd.

Observera! Service och underhåll

Den här knappsatsen innehåller inga delar som kan servas av användaren. Låt endast auktoriserad Raymarine-handlare utföra underhålls- och reparationsarbeten på knappsatsen. Obehörig reparation kan påverka garantin.

Generell information

Elektromagnetisk kompatibilitet

Utrustning och tillbehör från Raymarine uppfyller tillämpliga krav på elektromagnetisk kompatibilitet och ger därför minsta möjliga mängd störningar som skulle kunna påverka systemets funktion

Installationen måste emellertid utföras på rätt sätt för att den elektromagnetiska kompatibiliteten inte skall påverkas.

Vi rekommenderar att följande riktlinjer när så är möjligt följs för **bästa** elektromagnetiska kompatibilitet

- Raymarineutrustning och kablar till denna utrustning skall installeras på följande sätt:
 - Minst 1 meter från annan utrustning som sänder eller kablar som leder radiosignaler, t ex VHF-apparater, kablar och antenner. För SSB-radio gäller ett motsvarande avstånd på 2 meter.
 - Mer än två meter från radarsignalernas svepområde. Radarsignalerna kan i normalfallet antas ha en spridning på 20 grader över och under antennen.
- Instrumentet bör få sin energiförsörjning från ett annat batteri än motorns startbatteri. Detta är viktigt för att undvika onödiga funktionsfel eller dataförluster, som kan förekomma om framdrivningsmotorn inte är anslutet till ett separat batteri.
- Använd bara sådan kabel som Raymarine föreskriver.
- Kablarna skall inte kapas och inte förlängas med mindre så anges i installationsinstruktionerna.

Anm: Se till att ha så stort avstånd som möjligt mellan olika elektriska objekt när begränsningar ombord gör det omöjligt att följa ovanstående rekommendationer.

Vattenintrång — EV-1 och EV-2

Friskrivning för vattenintrång

Även om denna produkt är vattentät enligt standarden IPX6, kan vattenintrång och påföljande fel i utrustningen inträffa om produkten utsätts för högtryckstvätt. Raymarines garanti gäller därför inte för utrustning som utsätts för högtryckstvätt.

Störningsskydd

Raymarines kablar levereras ibland med störningsskydd. Störningsskydden är viktiga för den elektromagnetiska kompatibiliteten. Om ett störningsskydd måste demonteras, t ex vid installation eller underhåll, måste det återmonteras i ursprungligt läge innan produkten åter tas i bruk.

Använd endast störningsskydd av den sort som din återförsäljare levererar.

Inkoppling till andra instrument

Krav på störningsskydd på kablar från annan tillverkare

Om instrumentet skall anslutas till andra instrument via kabel som inte levereras av Raymarine skall ett störningsskydd alltid monteras så nära Raymarine-instrumentet som möjligt.

Överensstämmelsedeklaration

Raymarine UK Ltd. intygar att den här produkten uppfyller de väsentliga kraven i EMC-direktivet 2004/108/EG, om elektromagnetisk kompatibilitet.

På den aktuella produktsidan på www.raymarine.com, kan du läsa överensstämmelsedeklarationen i original.

Bortskaffande

Uttjänt produkt skall bortskaffas enligt gällande direktiv och andra bestämmelser.



I direktivet om elavfall krävs att uttjänta elektriska och elektroniska komponenter skall återvinnas. Detta direktiv gäller inte alla våra produkter, men vi stöder ändå denna policy och uppmanar dig därför att tänka på vad du gör med den här produkten när den inte längre är användbar.

Garantiregistrering

För att registrera att du äger din Raymarine-produkt, var god att besöka www.raymarine.com och registrera dig online.

Det är viktigt att du registrerar din produkt för att erhålla fullständiga garantiförmåner. I förpackningen finns en etikett med streckkod för systemets serienummer. Du behöver detta serienummer när du registrerar produkten online. Behåll etiketten för framtida referens.

IMO och SOLAS

Den utrustning som beskrivs i det här dokumentet är avsedd för fritids- och arbetsfartyg som inte omfattas av kraven i IMO:s konvention SOLAS.

Teknisk noggrannhet

Informationen i den här handboken var, såvitt vi kan bedöma, korrekt vid tryckningstillfället. Raymarine kan emellertid inte hållas ansvarigt för eventuella felaktigheter eller brister i handboken. Dessutom strävar vi alltid efter att utveckla produkterna, vilket kan leda till att specifikationerna för instrumentet kan komma att ändras utan föregående meddelande därom. Raymarine påtar sig därför inget ansvar för eventuella skillnader mellan din produkt och den som beskrivs i tillhörande dokumentation. Kontrollera Raymarine hemsidan (www.raymarine.com) för att säkerställa att det är den senaste dokumentversionen för produkten.

Kapitel 2: Planera installationen

Innehåll

- 2.1 Handboksinformation på sidan 10
- 2.2 Installationschecklista på sidan 12
- 2.3 Autopilotkontroller på sidan 13
- 2.4 Systemintegration på sidan 14
- 2.5 Exempel: typiskt system — Teleflex Optimus på sidan 16
- 2.6 Exempel: typiskt system — Volvo Penta EVC på sidan 17
- 2.7 Seatakt[®] på sidan 18
- 2.8 NMEA 2000 på sidan 18

2.1 Handboksinformation

Denna handbok beskriver installation av Evolution autopilotsystem.

Handboken innehåller information för att hjälpa dig att:

- planera ditt autopilotsystem och se till att du har all nödvändig utrustning,
- installera och ansluta EV-2 som del av autopilotsystemet
- ge support om det krävs.

Den här handboken och annan Raymarine-produkt dokumentation kan laddas ner i PDF-format från www.raymarine.com.

Relaterade produkter

Detta dokument täcker följande produkt:

Artikelnummer	Namn	Beskrivning
E70097	EV-2	Attitude Heading Reference Sensor (AHRS) — primär kurssensor och kursdator.

Evolution-handböcker

Följande dokument finns tillgängliga för produkten.

Evolution-dokument

Beskrivning	Artikelnummer
Installationsanvisningar för Evolution autopilotsystem Planera och installera ett autopilotsystem med en EV-1 Attitude kursreferenssensor (AHRS) och en Actuator-kontroll (ACU).	87180
Installationsanvisningar för Evolution DBW autopilotsystem Planera och installera ett DBW-autopilotsystem (Drive-By-Wire, tråddriven) med en EV-2 Attitude kursreferenssensor (AHRS).	87181

p70 / p70R Handböcker

Beskrivning	Artikelnummer
Installation och drifttagning för p70/p70R	87132
p70 / p70R Snabbreferensguide	86142
p70 / p70R Referenshandbok	81331

SeaTalk^{ng} handböcker

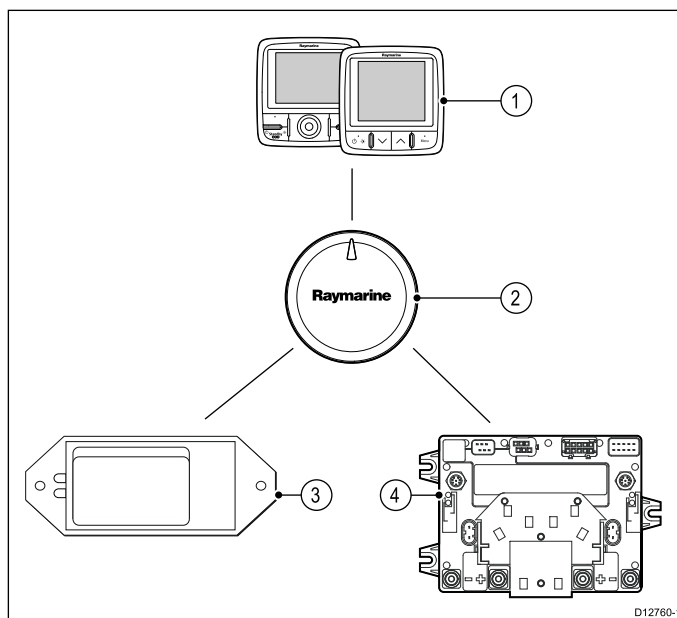
Beskrivning	Beställningsnummer
SeaTalk^{ng}-handbok Planering och anslutning av system baserade runt SeaTalk ^{ng} -nätverk.	81300
SeaTalk – SeaTalk^{ng} omvandlarhandbok Installation och anslutning sav SeaTalk - SeaTalk ^{ng} -omvandlare.	87121

Produktöversikt

Evolution EV-2 är en primär kurssensor och kursdator med autopilotkontroll för fartyg som är utrustade med ett Drive-By-Wire (DBW) styrsystem.

Tillsammans med ett separat införskaffat drivenhetskoppling och en kompatibel autopilotkontroll ger EV-2 dig direkt kontroll över fartygets styrsystem och ger navigationskommandon, t.ex. navigering till förbestämda spår och waypoints.

Evolution-systemet består följande komponenter:



Artikel	Komponent	Ändamål
1	SeaTalk ^{ng} autopilotkontroll.	Ett grafikfönster och en koppling ger dig möjlighet att skicka navigations- och andra operationskommandon till autopilotsystemet.
2	EV-2-autopilot med kurs-/positionssensor (AHRS).	Primär kurssensor och kursdator, med en 9-axels positionssensor. Denna sensor ersätter även induktionskompassen som normalt förekommer i autopilotsystem.
3	Drivenhetskoppling för Volvo Penta EVC (levereras separat av Raymarine).	Innehåller huvudström och driftselektronik för direkt anslutning till ett Volvo Penta Drive-By-Wire-system.
4	Tredjeparts driftkoppling för Teleflex Optimus-system (tillhandahålls separat av Teleflex).	Innehåller huvudström och driftselektronik för direkt anslutning till ett Teleflex Optimus-system.

Anm: Driftsystemet omfattar ett av dessa kopplingar, INTE båda.

Evolution-systemet tillhandahåller ett antal funktioner för enkel installation:

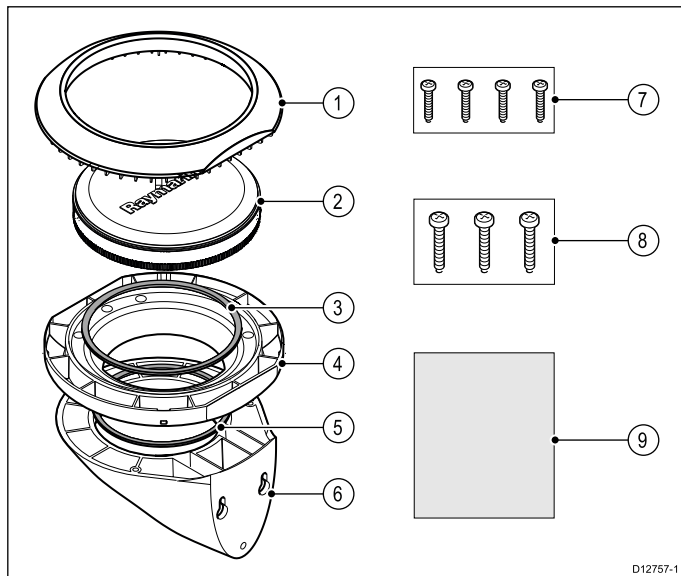
- **Flexibla monteringsalternativ** — EV-2-enheten kan monteras plant på däck eller på ett fäste, för direkt montering på en mast, vägg eller annan yta.

Anm: Pilen på enhetens framsida måste inriktas parallellt med fartygets längsgående axel (parallellt med fartygets längdaxel).

- **Enkla anslutningar** — alla Evolution-systemkomponenter installeras snabbt och enkelt på en SeaTalk^{ng}-stamnätscabel och DeviceNet-anslutningar.
- **Hög noggrannhet** — korrekt kurshållning på +/- 2 grader, under alla villkor.
- **Inbyggd kurs- och positionssensor** — ingen extra induktionskompass behövs.
- **Automatisk inställning** — ingen kalibrering nödvändig. Roderförstärkning, roderdämpning, motroder och

kompasskalibreringsinställningar för befintliga autopiloter behövs inte längre.

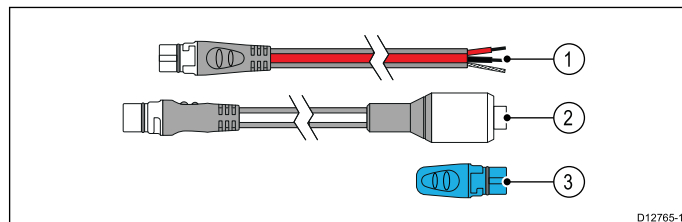
Medföljande delar — EV-1 och EV-2



Artikel	Beskrivning	Antal
1	Monteringslist.	1
2	EV-1 / EV-2.	1
3	Tätningssring.	1
4	Monteringsbricka.	1
5	Tätningssring.	1
6	Väggmonteringsfäste.	1
7	Skrudar för däck eller konsolmontering.	4
8	Skrudar för väggfäste.	3
9	Dokumentationsuppsättning.	1

Artikel	Beskrivning	Antal	Längd
1	SeaTalk ^{ng} -strömkabel.	1	0,4 m
2	SeaTalk ^{ng} -stamnätskabel	1	5 m
3	SeaTalk ^{ng} -föreningsskabel.	1	0,4 m
4	SeaTalk ^{ng} 5-vägs kontaktblock.	1	—
5	SeaTalk ^{ng} T-stycke.	2	—
6	SeaTalk ^{ng} -ändstickpropp.	2	—

Medföljande delar — DeviceNet kabelsats



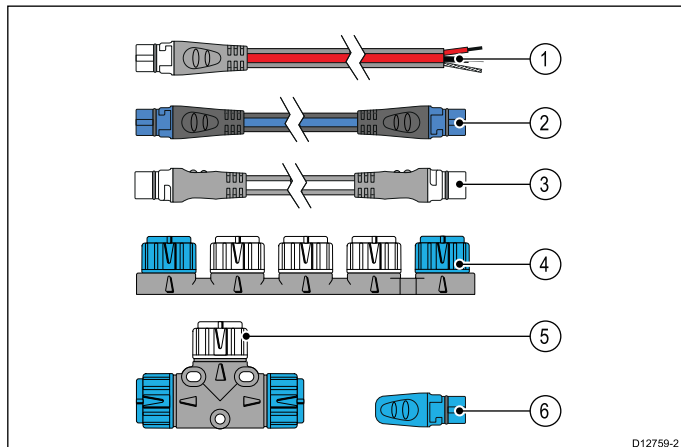
Artikel	Beskrivning	Antal
1	SeaTalk ^{ng} elkabel 0,4 m.	1
2	DeviceNet / SeaTalk ^{ng} adapterkabel (hona).	2
3	SeaTalk ^{ng} -terminal.	2

Evolution SeaTalk^{ng}-kabelsats

En SeaTalk^{ng}-kabelsats finns tillgänglig för Evolution-komponenter.

Denna kabelsats tillhandahåller de kablar som krävs för alla SeaTalk^{ng}-anslutningar för vissa typiska Evolution-system. Satsen medföljer vissa Evolution-system. Satsen finns också tillgänglig som tillval, beställningsnummer **R70160**. Om du behöver extra SeaTalk^{ng}-kablar eller tillbehör för att färdigställa installationen, se [3.8 SeaTalk^{ng}-kablar och tillbehör](#) för en lista med artikelnummer.

Kabelsatsens innehåll



2.2 Installationschecklista

Installationsarbetet kan delas in i följande delar:

Installationssteg	
1	Planera systemet
2	Skaffa alla nödvändiga hjälpmedel och verktyg.
3	Placera ut all utrustning.
4	Dra alla kablar.
5	Borra alla hål för kablar och monteringskruvar.
6	Koppla in all utrustning.
7	Fäst all utrustning på plats.
8	Provkör och testa systemet.

Schematiskt diagram

Ett schematiskt diagram är en viktig del i planeringen av en installation. Det är också användbart för eventuella framtida tillägg eller underhåll av systemet. Diagrammet ska innefatta:

- Placering av alla komponenter.
- Kontakter, kabeltyper, dragningar och längder.

Programvillkor

Korrekt hantering av denna produkt kräver programversion 2.0 eller senare för pilotkontrollerna p70 och p70R.

Nödvändiga ytterligare komponenter

För att komplettera autopilotsystemet behöver du följande komponenter och datakällor förutom Evolution-komponenterna.

Grundvillkor:

- Kompatibel autopilotkontroll.
- Teleflex Optimus eller Volvo Penta EVC Drive kopplingsenhet (vad som passar fartygets drivsystem).
- Strömkablar.

Rekommenderas:

- Kompatibel hastighetsdatakälla. Autopiloten använder hastighetsdata vid beräkningar för navigation. Minsta krav är att information måste komma från en GPS-mottagare som ger SOG-data (Speed Over Ground, hastighet över grund) eller idealt från en dedikerad hastighetssensor.
- Kompatibel vinddatakälla (behövs endast på segelbåtar). Autopiloten använder vinddata och styrs i förhållande till en angiven vindvinkel. Dessa data måste komma från en analog vindgivare som är ansluten till SeaTalk^{ng}-bussen.
- Rodervinkelsensor. Raymarine rekommenderar kraftfullt att man ansluter en roderlägesgivare för att säkerställa optimal autopilotprestanda.

Valfritt:

- Positionsdatakälla. Autopiloten använder positionsdata för att följa rutter och beräkna den optimala kursen. Dessa data levereras vanligtvis av en GPS-mottagare på SeaTalk^{ng}-bussen.

Multiple data sources (MDS, Flera datakällor) översikt

Installationer som inkluderar flera datakällor kan orsaka datakonflikter. Ett exempel är en installation med mer än en GPS-datakälla.

MDS möjliggör hantering av konflikter med följande datatyper:

- GPS Position.
- Kurs.
- Djup.
- Hastighet.

- Vind.

Normalt genomförs denna övning som en del av den första installationen, eller när ny utrustning läggs till systemet.

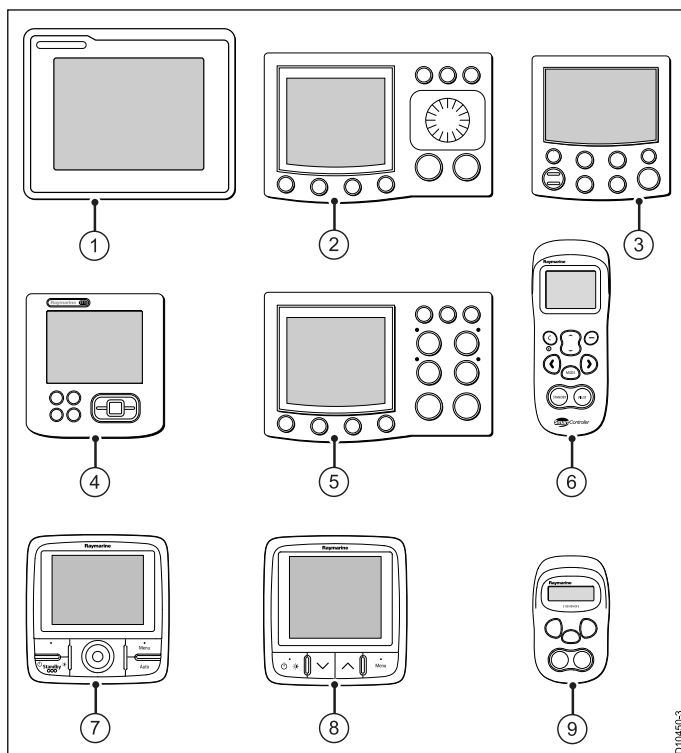
Om denna övning INTE genomförs kommer systemet att automatiskt försöka lösa datakonflikter. Detta kan dock medföra att systemet väljer en datakälla som du inte vill använda.

Om MDS finns tillgängligt kan systemet räkna upp de tillgängliga datakällorna och låta dig välja den datakälla du föredrar. För att MDS skall vara tillgängligt måste alla produkter i systemet som använder de ovan nämnda datakällorna vara kompatibla med MDS. Systemet kan räkna upp alla eventuella produkter som INTE är kompatibla. Det kan vara nödvändigt att uppgradera programvaran för dessa icke-kompatibla produkter för att göra dem kompatibla. Besök Raymarines webbsida (www.raymarine.com) för att erhålla den senaste programvaran för dina produkter. Om MDS-kompatibel programvara inte är tillgänglig och du INTE vill att systemet automatiskt försöker lösa datakonflikter, kan icke-kompatibla produkt(er) avlägsnas eller ersättas för att säkerställa att systemet som helhet är MDS-kompatibelt.

2.3 Autopilotkontroller

Evolution-systemet är utformat för användning med p70 och p70R autopilotkontroller.

Den kan också användas med ett antal andra SeaTalk^{ng}- och SeaTalk autopilotkontroller men med begränsad funktion.

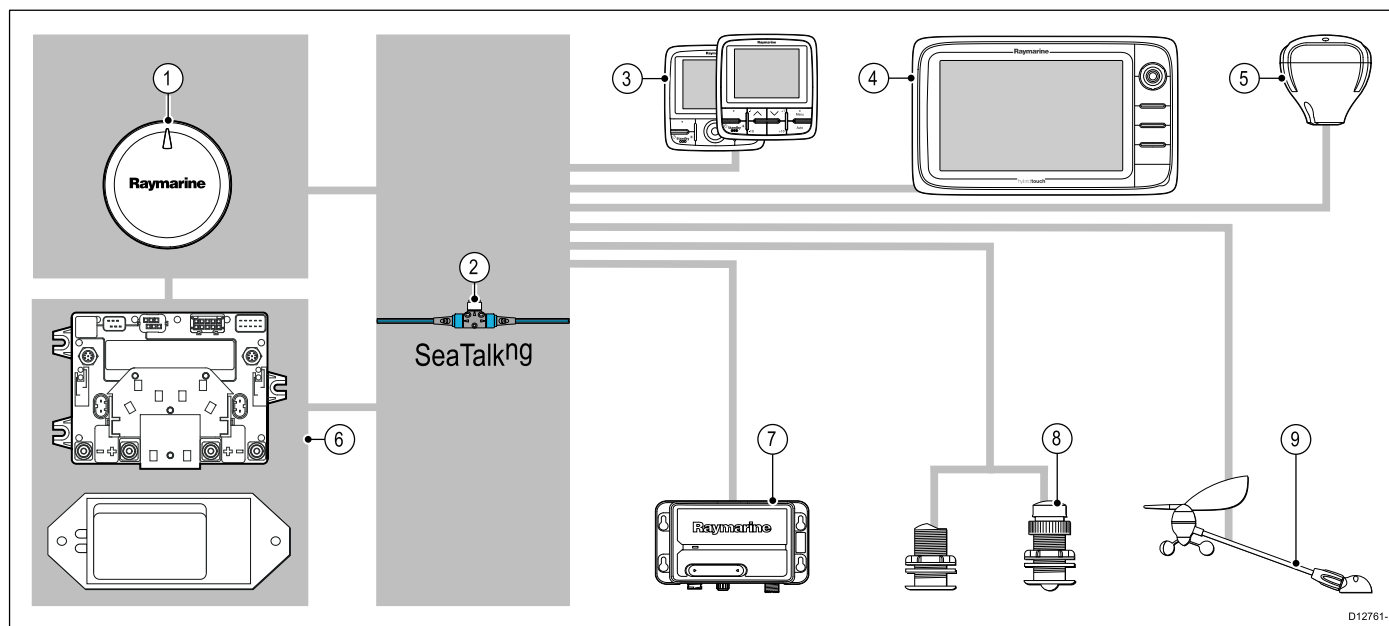


	Pilotkontroll	SeaTalk ^{ng}	SeaTalk (via tillval SeaTalk-till-SeaTalk ^{ng} -konverter):
1*	ST70+	•	
2*	ST8002		•
3*	ST6002		•
4*	ST70	•	
5*	ST7002		•
6*	Smart kontroll		• (endast repeaterkontroller)
7	p70R	•	•
8	p70	•	•
9*	S100 fjärrkontroll		• (endast repeaterkontroller)

Anm: * Artiklar med en asterisk (*) har begränsad funktion med Evolution-systemet. Se handboken för SeaTalk-till-SeaTalk^{ng}-konvertern (87121) för mer information om dessa begränsningar och hur man ansluter en SeaTalk-autopilotkontroll till ett Evolution-system.

2.4 Systemintegration

Evolution-komponenter är kompatibla med ett antal olika marina elektronikapparater.



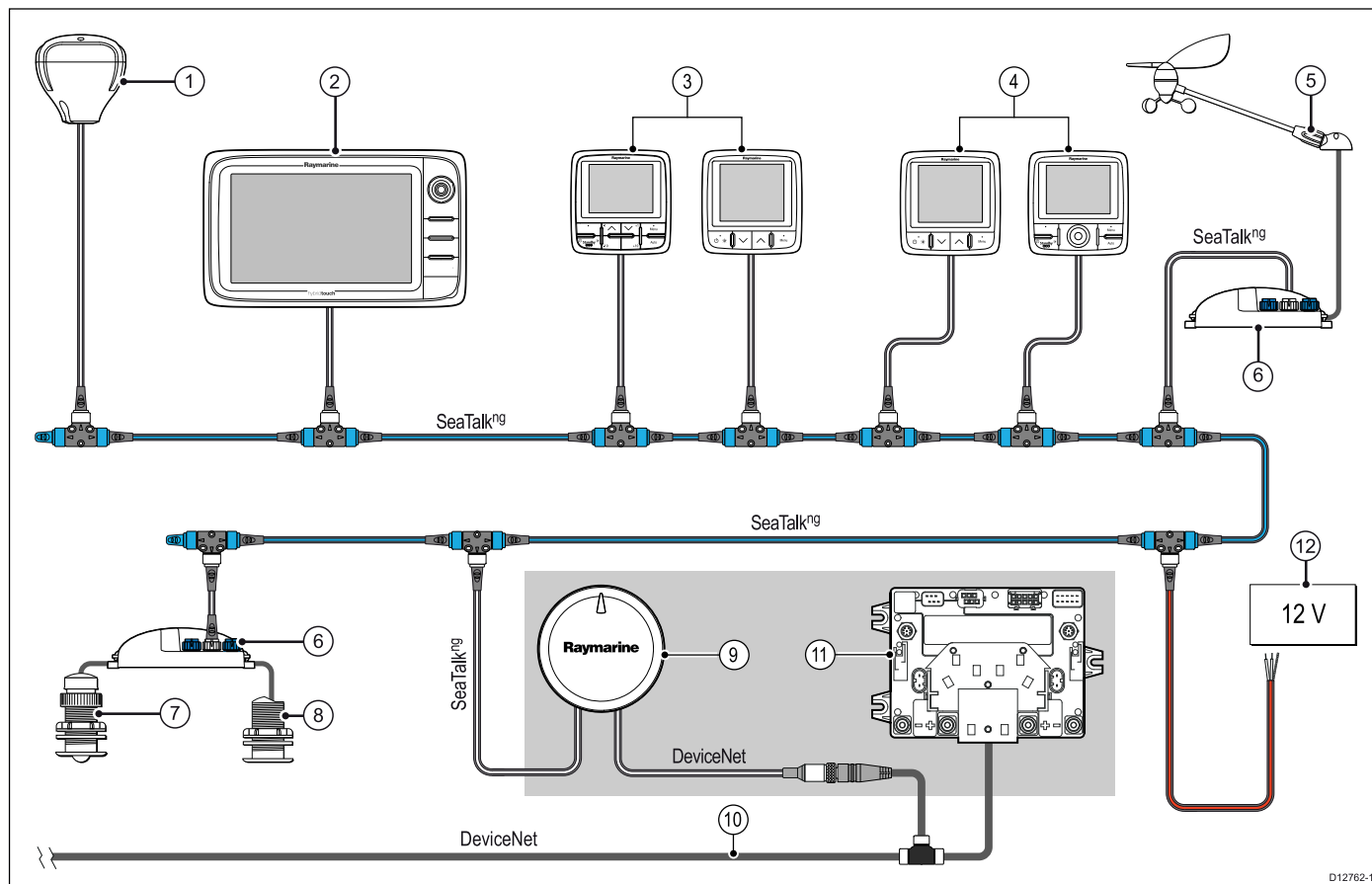
D12761-1

Anm: Förhindra potentiella problem med databandbredd genom att INTE ansluta en SR50 vädermottagare till en systembuss som innehåller Evolution autopilotkomponenter. SR50 måste anslutas till en dedikerad systembuss som är isolerad från SeaTalkng-bussen som innehåller Evolution-komponenter.

Post	Typ av enhet	Maximalt antal	Lämpliga enheter	Anslutningar
1	Kurssensor och kursdator.	1	EV-2	• SeaTalkng
2	SeaTalkng-stamnät	1	• SeaTalkng • SeaTalk via den valfria SeaTalk-till-SeaTalkng-konverterern.	• SeaTalkng • SeaTalk via den valfria SeaTalk-till-SeaTalkng-konverterern.
3	Autopilotkontroll. Anm: Alla SeaTalk-kontroller har begränsade funktioner tillsammans med Evolution-systemet. Se handboken för SeaTalk-till-SeaTalkng-konverterern (87121) för mer information om dessa begränsningar och hur man ansluter en SeaTalk-autopilotkontroll till ett Evolution-system.	Som bestäms av SeaTalkng bussbandbredd och strömbelastning.	• p70. • p70R • ST70 / ST70+ (begränsad funktion) • ST6002 • ST7002 • ST8002 • S100 fjärransluten (endast repeater-kontroll). • Smart-kontroll (endast repeater-kontroll).	• SeaTalkng • SeaTalk via den valfria SeaTalk-till-SeaTalkng-konverterern.
4	SeaTalkng flerfunktionsdisplayer. Anm: Evolution EV-1 tillhandahåller kursdata till flerfunktionsdisplayer för användning på sjökort och radarfunktioner, t.ex. radaröverlagring och MARPA.	6	• New a, c, e Series: a65 / a67 / e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165. • C90W / C120W / C140W. • E90W / E120W / E140W.	• SeaTalkng

Post	Typ av enhet	Maximalt antal	Lämpliga enheter	Anslutningar
5	GPS-mottagare	Som bestäms av SeaTalk ^{ng} bussbandbredd och strömbelastning.	<p>GPS-positionsdata tas vanligtvis emot från en SeaTalk^{ng}-flerfunktionsdisplay. Om systemet INTE har en flerfunktionsdisplay eller om flerfunktionsdisplayen INTE har en intern GPS-mottagare behövs en extern SeaTalk^{ng} GPS-mottagare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}-flerfunktionsdisplay med intern GPS-mottagare. • RS125 GPS (via tillval SeaTalk1-till-SeaTalk^{ng}-konverter). • RS130 GPS. 	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}
6	Drivenhetens koppling	1	<ul style="list-style-type: none"> • Teleflex Optimus (levereras separat av Teleflex). • Volvo Penta EVC (levereras separat av Raymarine). <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> <p>Anm: Driftsystemet omfattar en av dessa kopplingar, INTE båda.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}
7	AIS-mottagare/-transceiver <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> <p>Anm: Evolution-systemet kan tillhandahålla magnetisk kursinformation till en AIS-enhet. Överföring av kursinformation är valfritt för AIS-transceivers och de överför endast sann kursinformation, INTE magnetisk.</p> </div>	1	<ul style="list-style-type: none"> • AIS 350. • AIS 650. 	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}
8	Hastighets-/djupgivare	Som bestäms av SeaTalk ^{ng} bussbandbredd och strömbelastning.	Alla givare som är kompatibla med iTC-5-konverter eller ST70 givare.	<ul style="list-style-type: none"> • Analoga givaranslutningar via iTC-5-konverter eller ST70 givare. • Andra givaranslutningar via kompatibel Sonar-modul.
9	Raymarine vindgivare	Som bestäms av SeaTalk ^{ng} bussbandbredd och strömbelastning.	<ul style="list-style-type: none"> • Vindgivare med kort arm. • Vindgivare med lång arm. • Vindgivare för masttopp. • Vindgivare för masttopp med lång arm. 	Analoga givaranslutningar via iTC-5-konverter eller ST70 givare.

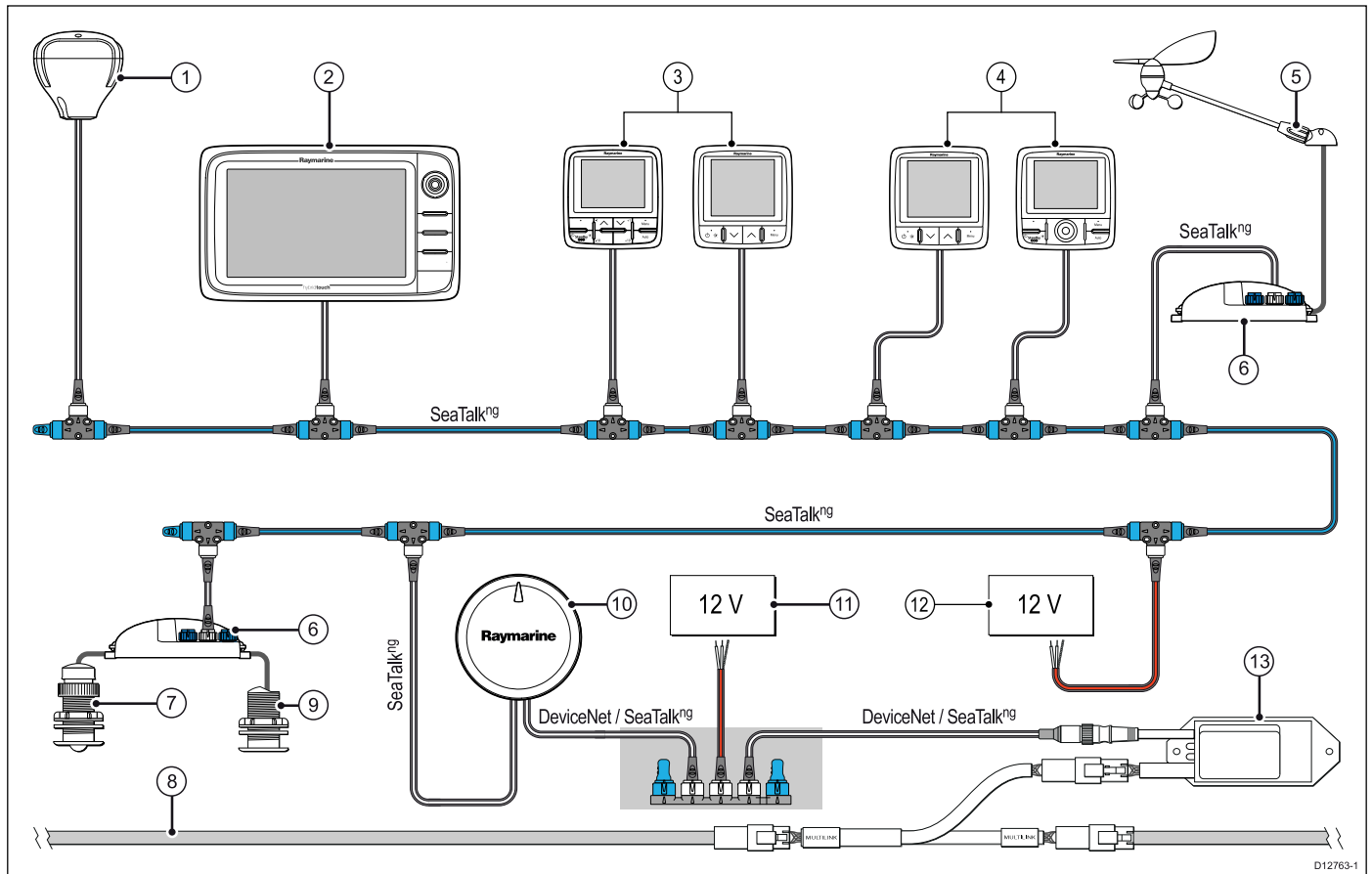
2.5 Exempel: typiskt system — Teleflex Optimus



1. GPS-mottagare
2. Flerfunktionsdisplay.
3. Autopilot kontroll och instrument (t.ex. roder 1).
4. Autopilot kontroll och instrument (t.ex. roder 2).
5. Vindgivare.
6. iTC-5-omvandlare.
7. Fartgivare.
8. Djuggivare.
9. EV-2.
10. DeviceNet-buss.
11. Teleflex Optimus-kopplingsenhet.
12. Elförsörjning för SeaTalk^{ng}-buss.

Anm: Flerfunktionsdisplayen och Teleflex-kopplingsenheter kräver separata, avsedda strömanslutningar. Dessa enheter kan inte få någon ström från SeaTalk^{ng}-bussen.

2.6 Exempel: typiskt system — Volvo Penta EVC



1. GPS-mottagare.
2. Flerfunktionsdisplay.
3. Autopilotkontroll och instrument (t.ex. roder 1).
4. Autopilotkontroll och instrument (t.ex. roder 2).
5. Vindgivare.
6. iTC-5-omvandlare.
7. Fartgivare.
8. Motor CAN-buss.
9. Djupgivare.
10. EV-2.
11. Strömkälla för Volvo Penta EVC driftskoppling.
12. Elförsörjning för SeaTalkng-stamnät.
13. Volvo Penta EVC driftskoppling.

Anm: Flerfunktionskärmen behöver en separat strömtillförsel. Den kan inte få ström från SeaTalkng-bussen.

2.7 Seataalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (nästa generation) är ett förbättrat protokoll för anslutning av kompatibla marininstrument och utrustning. Det ersätter de äldre SeaTalk- och SeaTalk²-protokollen.

SeaTalk^{ng} använder ett enda basnät som kompatibla instrument ansluts till med en tapp. Data och ström överförs via basnätet. Enheter med låg förbrukning kan drivas av nätverket, trots att högströmsutrustning behöver en separat strömanslutning.

SeaTalk^{ng} är en utökning till NMEA 2000 och den beprövade CAN-busstekniken. Kompatibla NMEA 2000- och SeaTalk- / SeaTalk²-enheter kan också anslutas med lämpliga gränssnitt eller adapterkablar vid behov.

2.8 NMEA 2000

NMEA 2000 är betydligt förbättrad jämfört med NMEA 0183, framför allt vad gäller hastighet och anslutningsbarhet. Så många som 50 enheter kan samtidigt sända och ta emot på en enda buss, med varje enhet fysiskt adresserbar. Denna standard var särskilt avsedd för att hela nätverk med marin elektronik från olika tillverkare skulle kunna kommunicera över en gemensam buss, med ett standardiserat protokoll.

Kapitel 3: Kablar och anslutningar

Innehåll

- 3.1 Kabeldragning på sidan 20
- 3.2 Strömanslutning — EV-2 på sidan 20
- 3.3 Anslutningsöversikt — EV-1 och EV-2 på sidan 21
- 3.4 SeaTalk^{ng}-anslutning — EV-1 och EV-2 på sidan 21
- 3.5 DeviceNet-kontakt — EV-2 på sidan 22
- 3.6 Kopplingsanslutning för drivenhet — Teleflex Optimus på sidan 22
- 3.7 Drivenhetsanslutning — Volvo Penta EVC på sidan 23
- 3.8 SeaTalk^{ng}-kablar och tillbehör på sidan 23

3.1 Kabeldragning

Kabeltyper och kabellängder

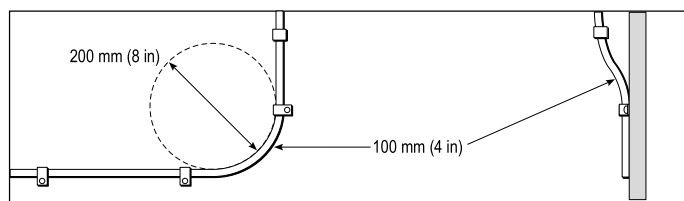
De kablar som används i systemet skall vara av rätt typ och ha rätt längd.

- Om inte annat anges används endast standardkablar av olika typer, som levereras av Raymarine.
- Samtliga kablar skall vara av föreskriven typ och ha föreskriven tvärsnittsarea. Vid längre kablar kan tvärsnittsarean behöva ökas för att undvika spänningsfall i kabeln.

Kabeldragning

Kablarna måste dras på rätt sätt, för att säkerställa problemfri funktion och lång livslängd.

- Kablarna får inte dras i för tvära böjar. Om så är möjligt kontrollerar man att minsta böjdiameter är 200 mm/minst böjradie är 100 mm.



- Skydda kablarna mot fysisk skada och hög värme. Utnyttja alltid befintliga kabeltrummor och kabelskenor när sådana finns. Dra INTE kablarna genom utrymmen med slagvatten, lucköppningar eller nära varma ytor och ytor som rör sig.
- Fixera kablarna med buntband eller kabelklämmor. Linda ihop överskottskabel och bind upp den på lämplig plats.
- Om en kabel skall dras genom skott, däck eller durk skall en vattentät kabelgenomföring användas.
- Dra INTE kablarna nära motorer eller lysrör.

Datakablar skall alltid dras så långt som möjligt från:

- annan utrustning och andra kablar,
- strömförsörjningsledare med stark ström och
- antenner.

Kabelavlastning

Se till att kablarna är klammade på lämpligt sätt. Se till att kontakterna inte utsätts för något som helst drag, eftersom de i ett sådant fall skulle kunna dras ur sitt respektive uttag pga båtens rörelser vid riktigt hårt väder.

Kretsisolation

I installationer där både växel- och likspänning används skall dessa system vara isolerade från varandra.

- Använd alltid isolationstransformatörer eller separata spänningsomvandlare för strömförsörjning av datorer, processorer, skärmar och andra känsliga instrument och apparater.
- Använd alltid en isolationstransformator till väderfax med ljudkablar.
- Använd alltid isolerad strömförsörjning när du använder en ljudanläggning från en annan tillverkare.
- Använd alltid en RS232/NMEA-omvandlare med optisk isolering av signalledningarna.
- Se alltid till att datorer och annan känslig elektronisk utrustning har separat strömförsörjning.

Kabelskärmning

Se till att alla datakablar är skärmade på lämpligt sätt och att kabelskärmen inte skadats vid t ex dragning genom trånga utrymmen.

3.2 Strömanslutning — EV-2

Strömmen till EV-2-enheten tillhandahålls av SeaTalk^{ng}-systemet.

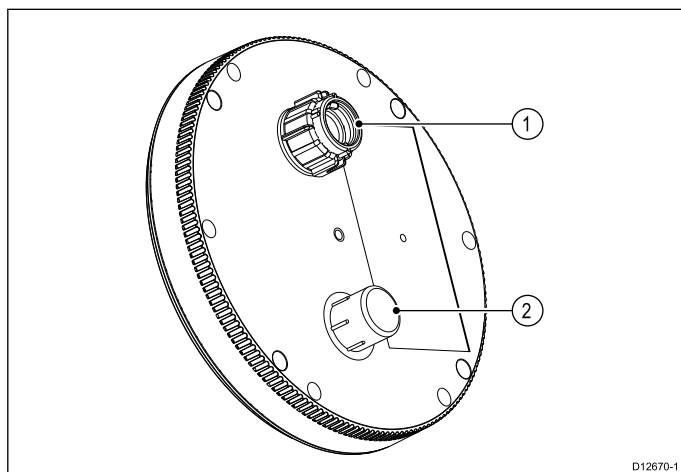
- EV-2-enheten måste vara ansluten till ett SeaTalk^{ng}-stamnät. Detta skapar man normalt med en SeaTalk^{ng} 5-vägsanslutningsblock eller T-styckeskontakt.
- SeaTalk^{ng}-systemet kräver endast EN 12 V-strömkälla. Detta får man från ett batteri. Om fartyget har 24 V strömtillförsel krävs en lämplig spänningsomvandlare.
- Strömkällan måste skyddas med en 5 A-säkring eller en brytare som ger motsvarande skydd.
- SeaTalk^{ng}-kablar överför både data och ström. Strömmen överförs till EV-2 via en SeaTalk^{ng}-förgreningskabel.
- Se SeaTalk^{ng}-handboken för mer information om allmänna SeaTalk^{ng}-strömbehov.

Strömanslutning — Volvo Penta EVC-koppling

EVC-kopplingen kräver en 12 V strömkälla som tillförs EVC-enheten via ett batteri.

- Om fartyget har 24 V strömtillförsel krävs en lämplig spänningsomvandlare.
- Strömkällan måste skyddas med en 5 A-säkring eller en brytare som ger motsvarande skydd.
- EVC-kopplingen måste anslutas till 12 V strömkällan via ett SeaTalk^{ng} 5-vägs kontaktblock.
- Man måste använda en SeaTalk^{ng} strömkabel till bara ändrar när man ansluter SeaTalk^{ng} 5-vägs kontaktblock till 12 V strömkällan.
- Den medföljande DeviceNet to SeaTalk^{ng}-adapterkabeln måste användas för att ansluta EVC-kopplingen till SeaTalk^{ng} 5-vägs kontaktblocket. Denna kabel utför både data- och effektsignaler till EVC-enheten.

3.3 Anslutningsöversikt — EV-1 och EV-2

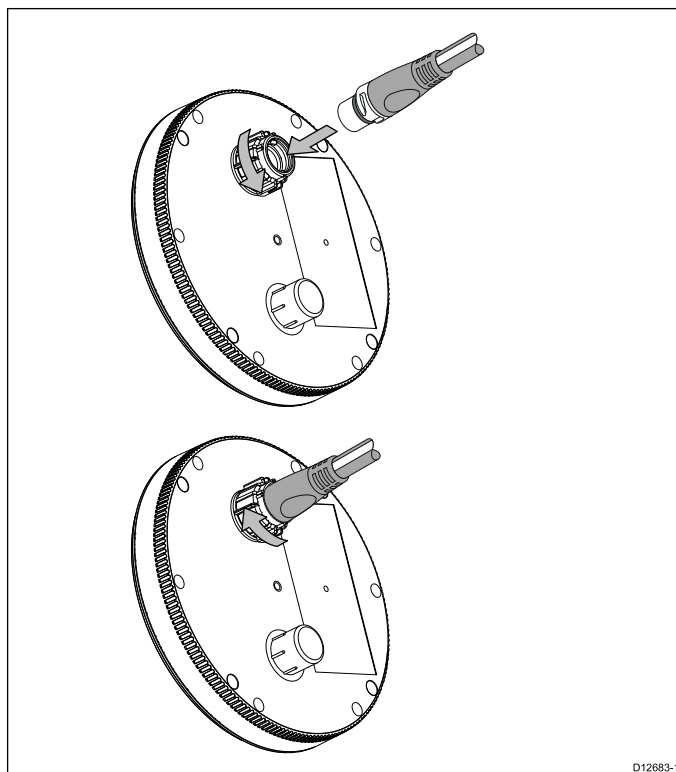


1. SeaTalk^{ng}.
2. DeviceNet.

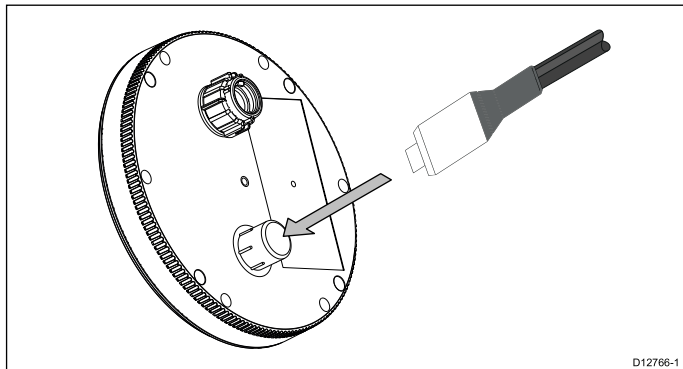
Viktig: DeviceNet-porten är endast till för EV-2. Använd INTE denna port på EV-1-enheten.

3.4 SeaTalk^{ng}-anslutning — EV-1 och EV-2

EV-enheten är ansluten till autopilotssystem med SeaTalk^{ng}.



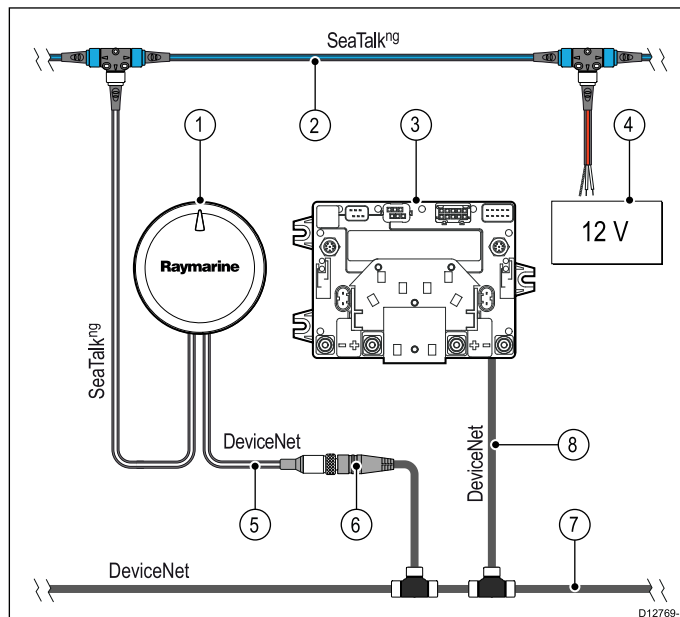
3.5 DeviceNet-kontakt — EV-2



Viktig: DeviceNet-porten är endast till för EV-2. Använd INTE denna port på EV-1-enheten.

3.6 Kopplingsanslutning för drivenhet — Teleflex Optimus

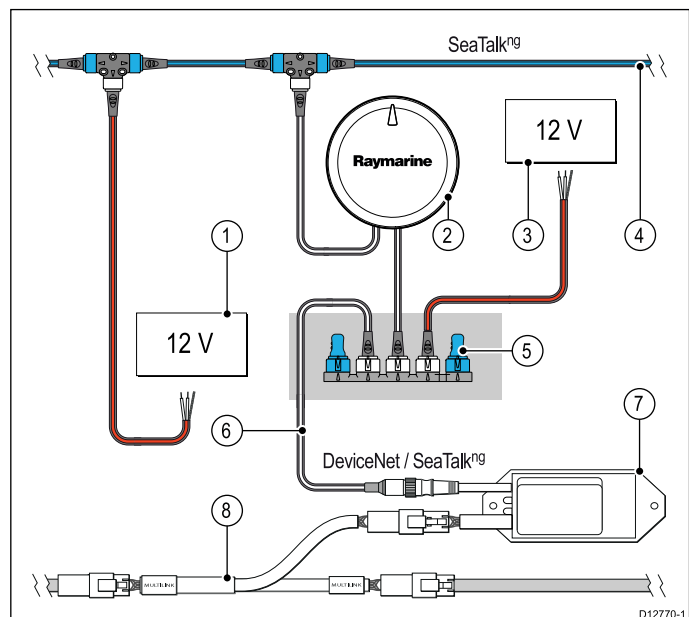
EV-2 ansluter till en Teleflex Optimus kopplingsenhet för drivenhet via DeviceNet-anslutningar.



1. EV-2.
2. SeaTalk^{ng}-stamnät.
3. Teleflex Optimus kopplingsenhet för drivenhet (medföljer Teleflex eller kan erhållas från återförsäljaren).
4. Elförsörjning för SeaTalk^{ng}-stamnät.
5. DeviceNet-kabel (hona) (medföljer Teleflex eller kan erhållas från återförsäljaren).
6. DeviceNet förgreningskabel (medföljer Teleflex eller kan erhållas från återförsäljaren).
7. DeviceNet-buss.
8. DeviceNet förgreningskabel (medföljer Teleflex eller kan erhållas från återförsäljaren).

3.7 Drivenhetsanslutning — Volvo Penta EVC

EV-2 ansluter till en Teleflex Optimus kopplingsenhet för drivenhet via DeviceNet-anslutningar.



1. Elförsörjning för SeaTalk^{ng}-stamnät.
2. EV-2.
3. Strömkälla för Volvo Penta EVC-koppling.
4. SeaTalk^{ng}-stamnät.
5. Ändstickpropp.
6. DeviceNet adapterkabel (hona) (medföljer Raymarine DeviceNet kabelsats).
7. Volvo Penta EVC drivenhetskoppling (tillgängligt separat från Raymarine).
8. Motor CAN-buss.

3.8 SeaTalk^{ng}-kablar och tillbehör

SeaTalk^{ng}-kablar och tillbehör för användning med kompatibla produkter.

Beskrivning	Beställningsnummer	Anmärkningar
SeaTalk ^{ng} startsats	T70134	Innefattar: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5-vägskontakt (A06064) • 2 x stamnätsändstickpropp (A06031) • 1 x 3 m grenkabel (A06040) • 1 x elkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} stamnätssats	A25062	Innefattar: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 5 m stamnätskabel (A06036) • 1 x 20 m stamnätskabel (A06037) • 4 x T-koppling (A06028) • 2 x stamnätsändstickpropp (A06031) • 1 x elkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} 0,4 m grenkabel	A06038	
SeaTalk ^{ng} 1 m grenkabel	A06039	
SeaTalk ^{ng} 3 m grenkabel	A06040	
SeaTalk ^{ng} 5 m grenkabel	A06041	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m vinklad grenkabel	A06042	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m stamnät	A06033	
SeaTalk ^{ng} 1 m stamnät	A06034	
SeaTalk ^{ng} 3 m stamnät	A06035	
SeaTalk ^{ng} 5 m stamnät	A06036	
SeaTalk ^{ng} 9 m stamnät	A06068	
SeaTalk ^{ng} 20 m stamnät	A06037	
SeaTalk ^{ng} till avisolerade ändar 1 m grenkabel	A06043	
SeaTalk ^{ng} till avisolerade ändar 3 m grenkabel	A06044	
SeaTalk ^{ng} -strömkabel	A06049	
SeaTalk ^{ng} -ändstickpropp	A06031	
SeaTalk ^{ng} T-stycke	A06028	Ger 1 x grenanslutning
SeaTalk ^{ng} 5-vägsanslutning	A06064	Ger 3 x grenanslutningar
SeaTalk ^{ng} förlängningskabel för stamnät	A06030	
SeaTalk till SeaTalk ^{ng} -konvertersats	E22158	Tillåter anslutning av SeaTalk-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.
SeaTalk ^{ng} -ändstickpropp i ledningen	A80001	Ger direktanslutning för en grenkabel till slutet av en stamnätskabel. Kräver inget T-stycke.

Beskrivning	Beställningsnummer	Anmärkningar
SeaTalk ^{ng} blindplugg	A06032	
ACU / SPX SeaTalk ^{ng} grenkabel 0,3 m	R12112	Ansluter en SPX-kursdator eller en ACU till ett SeaTalk ^{ng} -stamnät.
SeaTalk (3-stift) till SeaTalk ^{ng} -adapterkabel 0,4 m	A06047	
SeaTalk till SeaTalk ^{ng} 1 m grenkabel	A22164	
SeaTalk2 (5-stift) till SeaTalk ^{ng} -adapterkabel 0,4 m	A06048	
DeviceNet-adapterkabel (hona)	A06045	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (hane)	A06046	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (Hona) till oisolerade ledare	E05026	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (Hane) till oisolerade ledare	E05027	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.

Kapitel 4: Installation

Innehåll

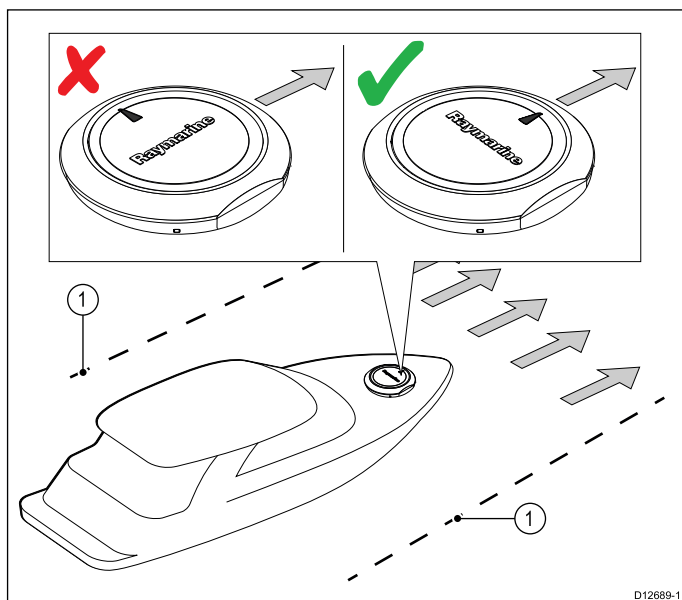
- 4.1 EV-2 Installation på sidan 26
- 4.2 Efterinstallationskontroller på sidan 28
- 4.3 Installation av autopilotssystem på sidan 28
- 4.4 Lysdiodindikatorer — EV-2 på sidan 29
- 4.5 Larm på sidan 30

4.1 EV-2 Installation

Platskrav — EV-1 och EV-2

Installationsplatsen måste uppfylla följande krav:

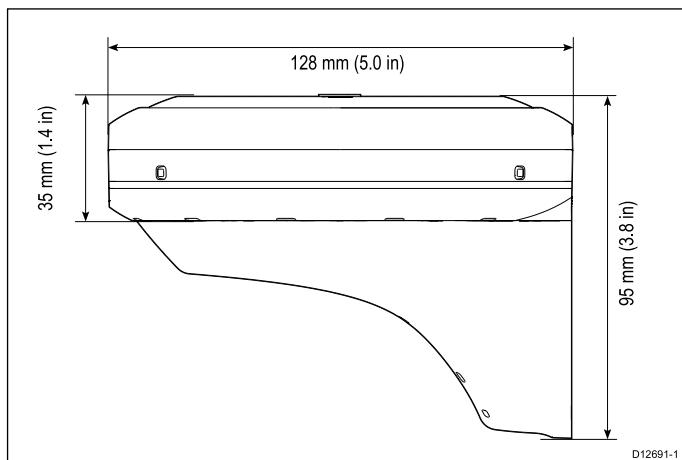
- Installera över eller under däck.
- Montera på en horisontell och plan yta. Enheten kan monteras upprätt eller upp och ner men apparatens fram- och baksida måste ligga inom 5° lutning och 5° rullning (jämfört med fartygets neutralläge vid kaj och normalt lastat).
- Installera platt på däck eller montera på ett skott, mast eller annan vertikal yta, med hjälp av medföljande fäste för horisontell placering.
- Platsen måste vara minst 1 m från magnetiska störningskällor, t.ex. kompasser och elkablar.
- Ge tillräckligt skydd mot fysisk skada och vibrationer.
- Vara tillräckligt långt från alla former av värmekällor.
- På avstånd från potentiella brandrisker, som bränsleångor.
- Måste monteras med pilen ovanpå enheten parallell med fartygets längsgående axel. Placera pilen på apparaten med framsidan i pilarnas riktning, se följande illustration:



D12689-1

1. Fartygets längdaxel.

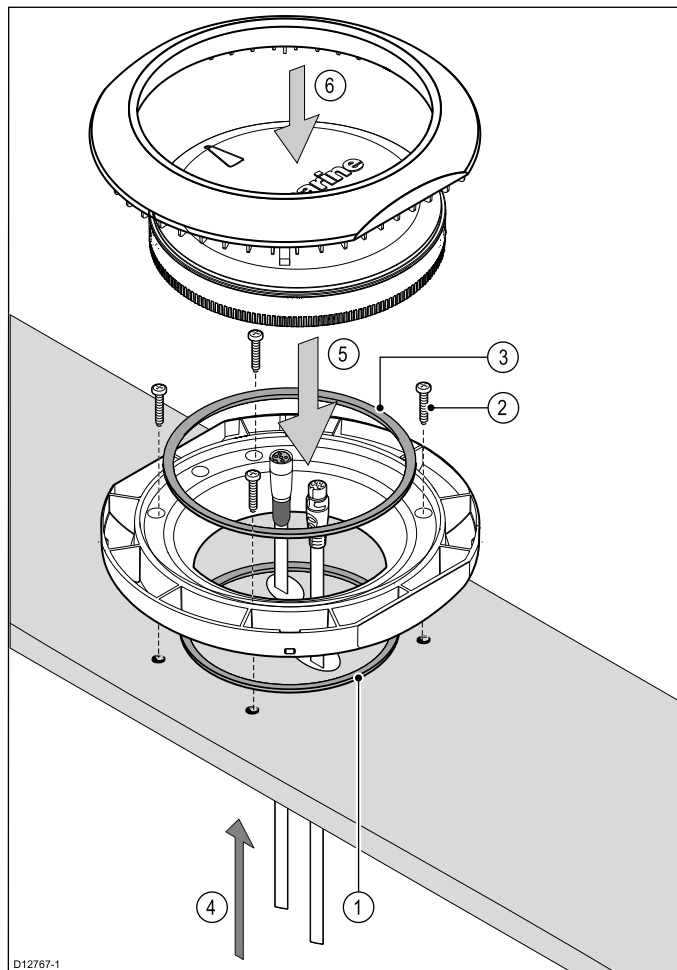
Mått — EV-1 och EV-2



D12689-1

Däckmontering av EV-2

Viktig: Installationen ska utföras med fartyget på ett hårt ställ eller bunden längs en ponton eller en ankarplats.



D12767-1

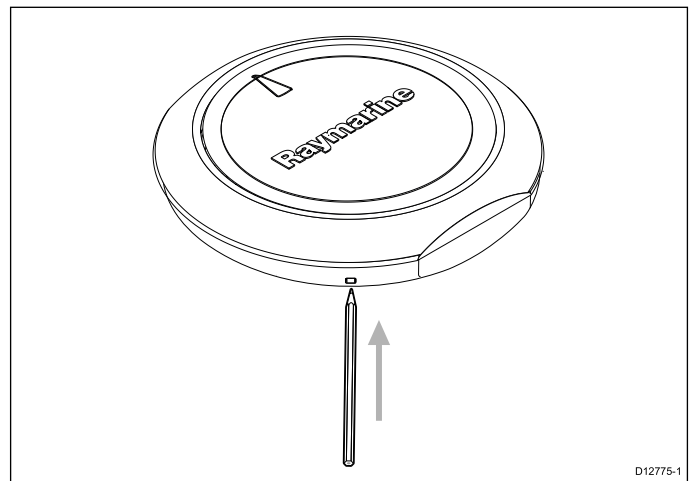
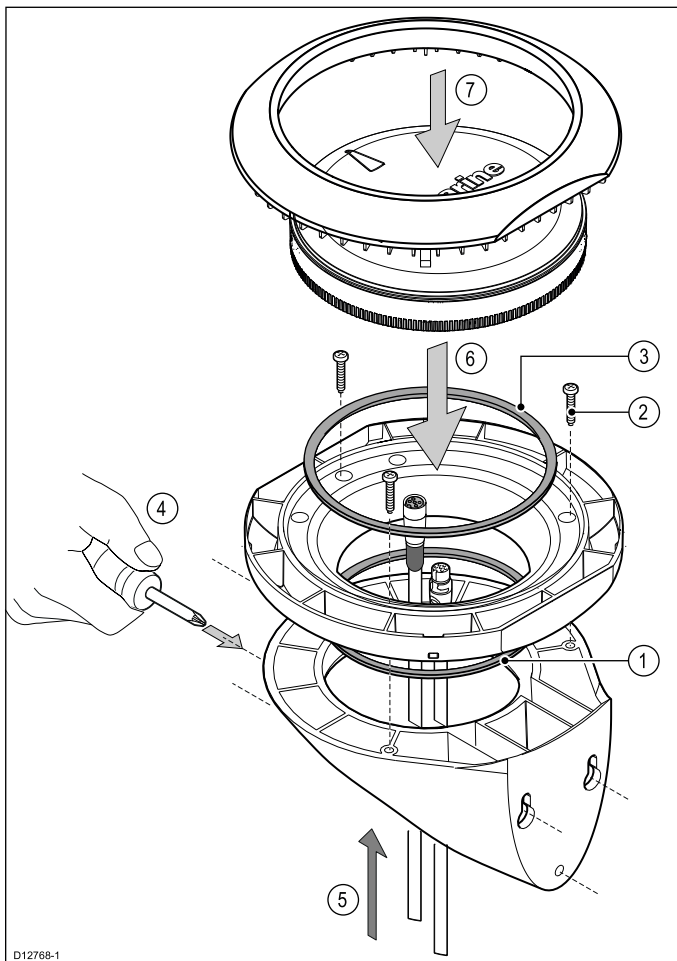
1. Använd medföljande däckmonteringsmall för att borra 4 hål i monteringsytan, plus ett hål av lämplig storlek för varje SeaTalk^{ng}- och DeviceNet-kabel. Fixera en liten tättningsring i fördjupningen längst nere på monteringsbrickan.
2. Fixera brickan på monteringsytan och fixera med medföljande skruvar i de 4 positioner som anges i ovanstående figur..
3. Fixera en stor tättningsring i fördjupningen på monteringsbrickans ovansida.
4. Dra SeaTalk^{ng}-och DeviceNet-kablarna genom hålet i monteringsytan och monteringsbrickan. Sätt in kontakten i EV-2-enheten.
5. Fixera EV-2-enheten med monteringsbrickan genom att positionera och noggrant rikta in den med monteringsbrickans fördjupningar.

Viktig: EV-2-enheten måste monteras med pilen ovanpå enheten parallell med fartygets längsgående axel.

6. Placera EV-2-monteringslistan över EV-2-apparaten och skjut ihop listan med monteringsbrickan tills de 2 enheterna klickar på plats.

Konsolmontering av EV-2

Viktig: Installationen ska utföras med fartyget på ett hårt ställ eller bunden längs en ponton eller en ankarplats.



1. Skjut in änden av en penna eller liknande i en av klämmorna som finns runt utsidan av EV-1 eller EV-2 skyddskåpa. Monteringslisten lossas från monteringsfästet.
2. Upprepa vid behov för alla 4 klämmorna runt EV-1 eller EV-2 skyddskåpa tills monteringslisten är helt lossad.

Anm: Undvik eventuell skada eller permanenta märken på klämmorna genom att endast använda icke-slipande och icke-permanenta markeringspennor vid ovanstående procedur.

1. Fixera en liten tätningring i fördjupningen längst nere på monteringsfästet.
2. Fixera brickan på monteringsfästet och fixera med medföljande skruvar i de 3 positioner som anges i ovanstående figur.
3. Fixera en stor tätningring i fördjupningen på monteringsbrickans ovansida.
4. Fixera fästet på monteringsytan med medföljande monteringsmall. Fixera fästet med medföljande skruvar i de 3 positioner som anges i ovanstående figur.
5. Dra SeaTalk^{ng}-och DeviceNet-kablarna genom hålet i monteringsfästet och monteringsbrickan. Sätt in kontakten i EV-2-enheten.
6. Fixera EV-2-enheten med monteringsbrickan genom att positionera och noggrant rikta in den med monteringsbrickans fördjupningar.

Viktig: EV-2-enheten måste monteras med pilen ovanpå enheten parallell med fartygets längsgående axel.

7. Placera EV-2-monteringslisten över EV-2-apparaten och skjut ihop listen med monteringsbrickan tills de 2 enheterna klickar på plats.

Demontera EV-1 och EV-2 skyddskåpa

När monteringslisten och monteringsfästet klickat på plats med EV-1 eller EV-2 inuti måste du lossa klämmorna om du behöver ta bort apparaten från skyddskåpan i efterhand.

4.2 Efterinstallationskontroller

De här kontrollerna ska utföras be efter installationen och före driftsättningen av autopilotsystemet.

1. Slå på strömmen till autopilotsystemet och tillhörande utrustning.
 - ACU (endast för EV-1-system).
 - Autopilotkontroll.
 - SeaTalk^{ng} databuss (om denna har egen strömförsörjning).
2. Kontrollera att autopilotkontrollen startar. Om skärmen är tom, tryck och håll in **Ström** i 2 sekunder.
3. Kontrollera skärmen för att se om det förekommer felmeddelanden som kan tyda på problem med installationen.

För assistans med att diagnosticera fel:
























- Se felsökningsinformationen som medföljer produkten eller
- kontakta Raymarines kundsupport.

4.3 Installation av autopilotsystem

Viktig: Innan du använder autopilotsystemet är det viktigt att det driftsätts rätt enligt de medföljande installationsanvisningarna.

1. Utför en inledande igångsättningstest för att kontrollera att alla komponenter fungerar korrekt.
2. Se senaste versionen av 81331 p70 / p70R Användarreferenshandbok för detaljerade anvisningar om hur man ställer in Evolution autopilotsystem.

4.4 Lysdiodindikatorer — EV-2

Lysdiodens färg	Lysdiodkod	Status	Åtgärd krävs	
	 ————— 	Fast grönt	Normal funktion.	<ul style="list-style-type: none"> Ingen (normal igångsättning tar <1 minut.)
	  	Lång blinkning grönt ljus på (x1), lång blinkning av. Cykel upprepas efter 2 sekunder.	Enheten initierar. Inga pilot- eller kompassfunktioner finns tillgängliga.	<ul style="list-style-type: none"> Ingen (normal igångsättning tar <1 minut.)
	  	Lång blinkning grönt ljus på (x2), lång blinkning av. Cykel upprepas efter 8 sekunder.	Ingen DeviceNet-anslutning.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att nätverket är strömsatt. Kontrollera att nätverkskabeln och anslutningarna är säkra och felfria. Om problemet kvarstår kontakta Raymarines tekniska support.
	  	Kort blinkning grönt ljus på (x7), lång blinkning av. Cykel upprepas efter 9 sekunder.	DeviceNet ansluten, men tar inte emot data	<ul style="list-style-type: none"> Om problemet kvarstår kontakta Raymarines tekniska support.
	  	Kort blinkning rött ljus på (x2), lång blinkning av. Cykel upprepas efter 4 sekunder.	Ingen SeaTalk ^{ng} -anslutning.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att nätverket är strömsatt. Kontrollera att nätverkskabeln och anslutningarna är säkra och felfria. Om problemet kvarstår kontakta Raymarines tekniska support.
	  	Kort blinkning rött ljus på (x7), lång blinkning av. Cykel upprepas efter 9 sekunder.	SeaTalk ^{ng} ansluten men tar inte emot data.	<ul style="list-style-type: none"> Om problemet kvarstår kontakta Raymarines tekniska support.

4.5 Larm

Autopilotssystemet utlöser larm för att uppmärksamma dig på mekaniska och elektriska tillstånd som kräver uppmärksamhet.

Evolution-komponenter överför larmmeddelanden till SeaTalk^{ng}-nätverket för visning på autopilotkontroller och flerfunktionsdisplayer, tillsammans med ljudsignaler. Evolution-komponenter stoppar larmet när larmvillkoren upphör eller larmet bekräftas på autopilotkontrollen eller flerfunktionsdisplayen. Om larmet är allvarligt för säkerheten utlöses det igen efter en tidsinställd fördröjning.

Om inget annat anges i tabellen nedan måste du svara på larm genom att välja **OK** eller **Bekräfta** på autopilotkontrollen eller flerfunktionsdisplayen.

Larmmeddelande	Möjliga orsaker	Lösning
UR KURS	Autopiloten har avvikit från planerad kurs.	Kontrollera fartygspositionen och styr vid behov fartyget manuellt tillbaka till kursen.
VINDSKIFTE	Autopiloten kan inte upprätthålla navigation med den aktuella vindvinkeln.	
LÅG BATTERINIVÅ	Den elektriska spänningen har sjunkit under godtagbara nivåer. Orsakat av låg batterispänning eller spänningsfall på ACU (endast EV-1-system), på grund av dåliga anslutningar eller felaktig ledningsdragnings.	Bekräfta larmet och starta sedan motorn för att ladda upp batteriet. Om problemet kvarstår kontrollerar du ledningarnas anslutningar och att ledningarnas kvalitet och mått är lämpligt för aktuell apparat.
STORT XTE	Stor avvikelse från utlagd kurs. Autopiloten har avvikit mer än förväntat från planerad kurs.	Kontrollera fartygspositionen och styr vid behov fartyget manuellt tillbaka till kursen.
AVBRUTEN KONTROLL	Autopilotkontrollen har avbrutits.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera fysiska kablar och anslutningen mellan autopilotkontrollen och SeaTalk^{ng}-system. Även mellan EV-1 / EV-2 och SeaTalk^{ng}-systemet. Om autopilotkontrollen är ansluten via en SeaTalk till SeaTalk^{ng}-konverter kontrollerar du att konvertern använder senaste programvaran.
AUTO RELEASE	Möjligt fel på roderlägesgivaren. Alternativt, om autopilotssystemet har akter I/O-drift måste du styra manuellt när autopiloten är i auto-läge.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera roderlägesgivarens anslutning. För system med Volvo Penta EVC driftkoppling kontrollerar du att apparaten fungerar som den ska.
WAYPOINTAVANCEMANG	Autopiloten har styrt fartyget till aktuell waypoint.	Bekräfta gång till nästa waypoint.
DRIVENHET STOPPAD	<ul style="list-style-type: none"> Motor/styrning har inte rört sig inom 20 sekunder efter kursändringskommando. Autopiloten kan inte flytta rodet (antingen pga att väderbelastningen på rorkulten är för hög eller att roderpositionsensorn överskridit förinställda rodergränser eller roderändstopp. Autopiloten återgår pga en extern händelse (t.ex. användning av vilolägesväxlaren eller felaktiga ledningsdragnings som gör att autopilotkomponenterna startar om). Autopiloten återgår pga programfel. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att roderlägesgivaren har installerats korrekt för rodersystemets gränsvärden och ändstopp. För EV-1-system, kontrollera ACU-utspänningen och drift- och kopplingsutspänning (om tillämpligt). För EV-1-system, kontrollera alla anslutningar till ACU. Kontrollera alla anslutningar till driftenheten. Kontrollera att driftenheten fungerar och inte stoppar. Kontrollera att styrsystemet är säkert.
INGEN RODERGIVARE	Rodergivaren detekteras inte eller så ligger rodergivaren utanför driftsområdet (50 grader).	Om en rodergivare är installerad kontrollerar du ledningarna. Se efter om givaren har blivit skadad.
STOPP DETEKTERAT	Motorhastigheten är för låg för given kursändring eller motorstopp. Detta kan bero på felaktig drivenhet eller styrfel. Alternativt kan styrningens hardover-tid vara för långsam.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att driftenheten fungerar och inte stoppar. Kontrollera styrningens hardover-tid.
KOPPLING ÖVERBELASTAD	Driftsystemets koppling kräver en större uteffekt än Evolution-komponenternas kopplingsuteffekt är kompatibla för.	Se kopplingens uteffektvärden i Installationanvisningarna för relevanta Evolution-komponenter och kontrollera att kopplingen för driftenheten inte överskrider denna uteffekt.
ÖVERBELASTNING	Allvarligt driftfel. Drivenheten kräver för mycket elström pga kortslutning eller inspänning. Orsakas av en felaktig drivenhet eller motor, eller kortsluten ledning. Alternativt kan ett styrfel orsaka att drivenheten spärras.	Kontrollera drivenheten.
RUTT GENOMFÖRD	Fartyget har nått slutet på den aktuella ruten.	Ingen åtgärd nödvändig.

Larmmeddelande	Möjliga orsaker	Lösning
INGA DATA	<ul style="list-style-type: none"> Autopiloten är i vindroderläge men har inte mottagit någon vindvinkeldata på 32 sekunder. Autopiloten är i spårläge och tar inte emot navigationsdata eller roderlägesgivarsensorn tar emot en låg signalstyrka. Detta löser sig när signalen blir starkare. 	Kontrollera anslutningarna till vindgivaren, flerfunktionsdisplaysen och autopilotkontrollen (vid behov).
STARTA AUTOPILOT	Autopilotkomponenterna initierar.	Vissa komponenter tar en liten stund att starta.
INGA VINDDATA	Autopiloten är i vindroderläge men har inte mottagit någon vindvinkeldata på 32 sekunder.	Kontrollera anslutningarna till vindgivaren.
INGA HASTIGHETSDATA	Autopiloten har inte tagit emot hastighetsdata (STW eller SOG) på 10 sekunder under Auto-läge.	Kontrollera anslutningarna till hastighetsgivaren. Autopiloten behöver inga hastighetsdata för att fungera. Det förbättrar emellertid den allmänna prestandan i Auto-läge.
INGEN KOMPASS	EV-1 eller EV-2 tar inte emot kursdata.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera anslutningarna till EV-1 / EV-2. Starta om EV-1 / EV-2 genom att ta bort och sedan ansluta SeaTalk^{ng}-kabeln igen.
RATEGYRO-FEL	Den interna hastighetsgyron på EV-1 eller EV-2 har fått ett fel. Detta visar sig som ett kompassfel och kan göra att kompasskursen avviker eller stoppar.	Om problemet kvarstår kontaktar du det lokala Raymarine-servicecentret.
MOTOREFFEKTBYTE	På Evolution ACU är motorkablarna anslutna till strömterminaler och vice versa.	Stäng av strömmen till enheten och anslut den igen på rätt sätt.
INGA GPS-DATA	Det finns ingen ansluten källa med GPS-data till SeaTalk ^{ng} -systemet.	Kontrollera anslutningarna till GPS-datakällane.
STYRSPAKSFEL	Ett fel har uppstått på styrspaken. Detta larm kommer bara på autopilotsystem med en styrspaks kontroll.	Kontrollera anslutningarna till och funktionen på styrspaken.
INGEN IPS (INGEN DRIVENHET DETEKTERAD)	Ingen kommunikation mellan EV-1 och ACU eller EV-2 och drivenhetens koppling.	Kontrollera alla fysiska dataanslutningar mellan dessa enheter, vid behov.
PILOT ÅTERSTÄLLNING NORMAL (OVÄNTAD HÅRDVARUÅTERSTÄLLNING)	<ul style="list-style-type: none"> Autopiloten återgår pga en extern händelse (t.ex. användning av vilolägesväxlaren eller felaktiga ledningsdragning som gör att autopilotkomponenterna startar om). 	Kontrollera alla systemledningar särskilt strömrelaterade ledningar.
PILOT ÅTERSTÄLL UNDANTAG (OVÄNTAD PROGRAMÅTERSTÄLLNING)	Programmen EV-1 / EV-2 har detekterat ett fel, som inte går att åtgärda, och har återställt piloten.	Vänta cirka 1 minut så att EV-1 / EV-2 kan återställas och initieras på nytt.

Kapitel 5: Underhåll och support

Innehåll

- [5.1 Service och underhåll på sidan 34](#)
- [5.2 Rengöring på sidan 34](#)
- [5.3 Raymarine kundsupport på sidan 35](#)

5.1 Service och underhåll

Den här knappsatsen innehåller inga delar som kan servas av användaren. Låt endast auktoriserad Raymarine-handlare utföra underhålls- och reparationsarbeten på knappsatsen. Obehörig reparation kan påverka garantin.

5.2 Rengöring

1. Stäng av strömmen till enheten.
2. Torka enheten med en ren, fuktig duk.
3. Vid behov kan isopropylalkohol eller ett mildt rengöringsmedel användas för att ta bort feta fläckar, t ex fingeravtryck.

Anm: Använd INTE sura, ammoniakbaserade eller slipande produkter.

5.3 Raymarine kundsupport

Raymarine har en omfattande kundsupportservice. Du kan kontakta kundsupport via Raymarines webbplats eller telefon och e-post. Om du inte löser problemet själv bör du begära hjälp via någon av dessa kanaler.

Webbsupport

Kundsupporten på internet hittar du på adressen

www.raymarine.com.

Där finns också vanliga frågor och svar, viss serviceinformation och e-postadress till Raymarines tekniska supportavdelning, samt kontaktuppgifter till Raymarines generalagenter världen över.

Telefon- och e-postsupport

I USA:

- **Tel:** +1 603 324 7900
- **Kostnadsfritt** +1 800 539 5539
- **E-post:** support@raymarine.com

I Storbritannien, Europa och Mellanöstern:

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

I Sydostasien och Australien:

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

Produktinformation

När du kontaktar oss eller våra representanter för att få hjälp eller service behöver du ha tillgång till följande uppgifter:

- Produktens namn.
- Produktidentitet.
- Serienummer.
- Programversion.
- Systemdiagram.

Dessa uppgifter finns i instrumentet och kan enkelt hämtas via menyn i produkten.

Bilaga A Reservdelar

Post	Artikelnummer	Anmärknings
SeaTalk ^{ng} -kabelsats	R70160	Består av: <ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng} elkabel 0,4 m (antal: 1). • SeaTalk^{ng}-stamnätskabel 5 m (antal: 1). • SeaTalk^{ng} förgreningskabel 0,4 m (antal: 1). • SeaTalk^{ng} 5-vägs kontaktblock (antal: 1). • SeaTalk^{ng} T-anslutning (antal: 2). • SeaTalk^{ng}-ändstickpropp (antal: 2).
DeviceNet-kabelsats	R70192	Består av: <ul style="list-style-type: none"> • DeviceNet-adapterkabel (hona) (antal:2). • SeaTalk^{ng} elkabel (antal: 1). • SeaTalk^{ng}-termineringspropp (antal: 2).
Tätningringförpackning	R70161	
EV-1 / EV-2 väggfäste	R70162	

Bilaga B Teknisk specifikation — EV-1 och EV-2

Nominell spänningsförsörjning	12 V (strömställd via SeaTalk ^{ng} -systemet).
Driftspänningsområde	10,8 till 15,6 V likström
Strömförbrukning (från SeaTalk^{ng}-systemet)	30 mA.
SeaTalk^{ng} LEN (högsta tillåtna belastningstal)	1
Sensorer	<ul style="list-style-type: none"> • 3-axels digital accelerometer. • 3-axels digital kompass. • 3-axels gyro digital vinkelformad hastighetssensor.
Dataanslutningar	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalk^{ng}. • Endast NMEA 2000 DeviceNet (EV-2. Babord används inte på EV-1).
Miljö	Installationsmiljö <ul style="list-style-type: none"> • Drifttemperatur: -20°C till +55°C (-4°F till +131°F) • Lagringstemperatur: -30°C till +70°C (-22°F till +158°F). • Relativ fuktighet: max. 93 % • Vattentäthet: IPX 6
Mått	<ul style="list-style-type: none"> • Diameter: 140 mm. • Djup (inklusive monteringskåpa): 35 mm. • Djup (inklusive väggfäste): 95 mm.
Vikt	0,29 kg
EMC-överensstämmelse	<ul style="list-style-type: none"> • Europa: 2004/108/EG. • Australien och Nya Zeeland: C-Tick, uppfyllandenivå 2.

Bilaga C NMEA 2000-sentenser (PGNs) — EV-1 och EV-2

EV-1 och EV-2 är kompatibla med följande NMEA 2000-sentenser.

Meddelande nummer	Beskrivning av meddelandet	Sänd	Ta emot
59392	ISO-kvittering	•	
59904	ISO-begäran	•	•
60928	ISO-adressanspråk	•	•
65240	ISO-kommenderad adress		•
126208	NMEA-begäran gruppfunktion	•	•
126208	NMEA - Kommando gruppfunktion	•	•
126208	NMEA-kvittering gruppfunktion	•	•
126464	PGN-lista	•	•
126996	Produktinformation: <ul style="list-style-type: none"> • NMEA 2000 databasversion • NMEA tillverkarens produktkod • NMEA tillverkarens modell-ID • Tillverkarens kod för programvaruversion • Tillverkarens modellversion • Tillverkarens modellseriekod • NMEA 2000 certifieringsnivå • Belastningsekvivalens 	•	
127245	Rodervinkel	•	•
127250	Fartygskurs	•	•
127258	Magnetisk variation		•
128259	Fart genom vattnet (STW) (hänvisningar)		•
129026	Snabb uppdatering av kurs över grund (COG) och fart över grund (SOG)		•
129029	GNSS-positionsdata: <ul style="list-style-type: none"> • Datum • Tid • Latitud • Longitud 		•
129283	Avvikelse från utlagd kurs		•
129284	Navigationsdata (för följande rutter): <ul style="list-style-type: none"> • Aktivt bens distans till waypoint (DTW) • Kurs / bäringsreferens • Korsat lodrätt plan • Ankommit till ankomstcirkel • Beräkningstyp • Beräknad ankomsttid (ETA) • Beräknat ankomstdatum • Aktivt bens ursprungliga bäring till destination (BOD) • Aktivt bens bäring till waypoint (BTW) • Aktivt bens ursprungliga waypoint-ID • Aktivt waypoint-ID • Latitud till destinationswaypoint • Longitud till destinationswaypoint • Waypoint närmaste hastighet 		•

Meddelande nummer	Beskrivning av meddelandet	Sänd	Ta emot
129285	Aktiva waypointdata		•
130306	Vinddata		•

Raymarine[®]
A FLIR COMPANY